

Detta dokument är endast avsett som dokumentationshjälpmedel och institutionerna ansvarar inte för innehållet

► B

KOMMISSIONENS BESLUT

av den 18 juli 2007

om riktlinjer för övervakning och rapportering av utsläpp av växthusgaser i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/87/EG

[delgivet med nr K(2007) 3416]

(Text av betydelse för EES)

(2007/589/EG)

(EUT L 229, 31.8.2007, s. 1)

Ändrad genom:

Officiella tidningen

		nr	sida	datum
► <u>M1</u>	Kommissionens beslut 2009/73/EG av den 17 december 2008	L 24	18	28.1.2009
► <u>M2</u>	Kommissionens beslut 2009/339/EG av den 16 april 2009	L 103	10	23.4.2009



KOMMISSIONENS BESLUT

av den 18 juli 2007

om riktlinjer för övervakning och rapportering av utsläpp av växthusgaser i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/87/EG

[delgivet med nr K(2007) 3416]

(Text av betydelse för EES)

(2007/589/EG)

EUROPEISKA GEMENSKAPERNAS KOMMISSION HAR ANTAGIT
DETTA BESLUT

med beaktande av fördraget om upprättandet av Europeiska gemenskapen,

med beaktande av Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/87/EG av den 13 oktober 2003 om ett system för handel med utsläppsrätter för växthusgaser inom gemenskapen och om ändring av rådets direktiv 96/61/EG ⁽¹⁾, särskilt artikel 14.1, och

av följande skäl:

- (1) En förutsättning för att det system för handel med utsläppsrätter för växthusgaser som fastställs genom direktiv 2003/87/EG skall kunna fungera är att utsläpp av växthusgaser övervakas och rapporteras på ett fullständigt, samstämmigt, öppet och korrekt sätt i enlighet med riktlinjerna i det här beslutet.
- (2) Under den första perioden av systemet för handel med utsläppsrätter för växthusgaser, som omfattar år 2005, har verksamhetsutövare, kontrollörer och behöriga myndigheter i medlemsstaterna samlat ihop de första erfarenheterna av övervakning, kontroll och rapportering i enlighet med kommissionens beslut 2004/156/EG av den 29 januari 2004 om riktlinjer för övervakning och rapportering av utsläpp av växthusgaser i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/87/EG ⁽²⁾.
- (3) Efter översynen av beslut 2004/156/EG stod det klart att de riktlinjer som fastställts i det beslutet behövde ändras på flera punkter för att bli tydligare och mer kostnadseffektiva. Antalet ändringar är stort och därför bör beslut 2004/156/EG ersättas.
- (4) Man bör underlätta tillämpningen av riktlinjerna för anläggningar vars genomsnittliga verifierade utsläpp som rapporterats understiger 25 000 ton fossil koldioxid per år under föregående handelsperiod. Dessutom bör harmoniseringen fortsätta och olika tekniska frågor klargöras.
- (5) I förekommande fall har hänsyn tagits till de riktlinjer för övervakningen av växthusgaser som utvecklats av IPCC (FN:s vetenskapliga panel om klimatförändringar, ISO (Internationella standardiseringsorganisationen), samt det initiativ till växthusgasprotokoll som utvecklats av WBCSD (World Business Council on Sustainable Development) och WRI (World Resources Institute).
- (6) De uppgifter som verksamhetsutövare tillhandahåller i enlighet med det här beslutet bör underlätta jämförelser mellan utsläpp som rapporteras enligt direktiv 2003/87/EG, utsläpp som rapporteras till det europeiska registret över utsläpp och överföringar av föroreningar (EPRTR), som inrättats genom Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 166/2006 av den 18 januari 2006 om upprättande av ett europeiskt register över utsläpp och överföringar av föroreningar och om ändring av rådets direktiv

⁽¹⁾ EUT L 275, 25.10.2003, s. 32. Direktivet senast ändrat genom direktiv 2004/101/EG (EUT L 338, 13.11.2004, s. 18).

⁽²⁾ EUT L 59, 26.2.2004, s. 1.

▼B

91/689/EEG och 96/61/EG ⁽¹⁾ och utsläpp som rapporteras i nationella inventeringar med användning av IPCC:s källkategorier.

- (7) Om man förbättrar den allmänna kostnadseffektiviteten för övervakningsmetoderna, utan att för den skull försämra noggrannheten för rapporterade utsläppsdata och övervakningssystemens allmänna integritet, bör verksamhetsutövare och behöriga myndigheter allmänt sett kunna fullgöra sina skyldigheter enligt direktiv 2003/87/EG till betydligt lägre kostnader. Detta gäller i synnerhet för anläggningar som använder rena biobränslen och för mindre enheter.
- (8) Rapporteringskraven har anpassats till kraven i artikel 21 i direktiv 2003/87/EG.
- (9) De krav som gäller för övervakningsplanen har förtydligats och gjorts mer stringenta med tanke på övervakningsplanens betydelse för en sund rapportering och tillförlitliga verifieringsresultat.
- (10) Tabell 1, som innehåller minimikraven enligt bilaga I, bör gälla utan tidsbegränsning. De enskilda punkterna i tabellen har setts över på grundval av uppgifter som samlats in av medlemsstater, verksamhetsutövare och kontrollörer, med beaktande av de ändringar som gjorts av bestämmelserna om förbränningsutsläpp från verksamheter som finns förtecknade i bilaga I till direktiv 2003/87/EG och av de verksamhetsspecifika riktlinjerna, och en jämvikt mellan kostnadseffektivitet och noggrannhet bör nu ha uppnåtts.
- (11) För övervakningen av väldigt specifika eller komplicerade anläggningar har man infört en alternativ strategi med en miniminivå av osäkerhetsrisker, vilket innebär att dessa anläggningar undantas från tillämpningen av den nivåbaserade metoden och att det blir möjligt att utarbeta en helt skraddarsydd övervakningsmetod.
- (12) De bestämmelser som gäller för överförd och ingående koldioxid som tillförs eller avlägsnas i anläggningar som omfattas av direktiv 2003/87/EG som rent ämne har förtydligats och gjorts mer stringenta, för att bättre överensstämma med rapporteringskraven för medlemsstaterna enligt Kyotoprotokollet till Förenta nationernas ramkonvention om klimatförändringar.
- (13) Förteckningen över referensfaktorer för utsläpp har utvidgats och uppdaterats med hjälp av information i 2006 års riktlinjer från IPCC, nedan kallade "IPCC-riktlinjerna". Förteckningen har också utökats med referensvärden för effektiva värmevärden för ett stort antal bränslen på grundval av IPCC-riktlinjerna.
- (14) Avsnittet om kontroll och verifiering har setts över och reviderats för att anpassa begreppen och formuleringarna till de riktlinjer som utarbetats av EA (European Cooperation for Accreditation), CEN (Europeiska standardiseringsorganisationen) och ISO.
- (15) När det gäller fastställandet av bränsle- och materialegenskaper har de krav som gäller för användningen av resultat från analyslaboratorier och gasanalyser för bestämning online förtydligats, med beaktande av erfarenheterna från genomförandet av respektive krav i de olika medlemsstaterna under den första handelsperioden. Det har också tillkommit ytterligare krav avseende provtagningsmetoder och provtagningsfrekvens.
- (16) För att förbättra kostnadseffektiviteten för anläggningar med årliga utsläpp som understiger 25 000 ton fossil koldioxid har man infört vissa undantag från de specifika kraven för anläggningar i allmänhet.

⁽¹⁾ EUT L 33, 4.2.2006, s. 1.

▼B

- (17) Användningen av oxidationsfaktorer i övervakningsmetoden har gjorts frivillig för förbränningsprocesser. Användning av massbalans har införts för anläggningar som producerar kimrök och för gasbehandlingsanläggningar. Osäkerhetskraven har sänkts när det gäller fastställandet av utsläpp från fackling, med hänsyn till dessa anläggningars särskilda tekniska villkor.
- (18) Massbalans bör inte ingå i de verksamhetsspecifika riktlinjerna för mineraloljeraffinaderier enligt förteckningen i bilaga I till direktiv 2003/87/EG, på grund av de problem med noggrannheten som rapporterats under den första rapporteringsperioden. Riktlinjerna för regenerering genom katalytisk krackning och regenerering med annan katalysator samt för utsläpp från flexicokers har reviderats, med hänsyn till dessa anläggningars särskilda tekniska villkor.
- (19) Bestämmelserna och trösklarna för tillämpning av massbalans har skärpts för anläggningar som producerar koks, sinter, järn och stål. Emissionsfaktorena från IPCC-riktlinjerna har införts.
- (20) Terminologin och metoderna för anläggningar som producerar cementklinker och anläggningar som producerar kalk har anpassats till branschpraxis i de sektorer som omfattas av det här beslutet. Användningen av aktivitetsdata, emissionsfaktor och omvandlingsfaktor har anpassats till övrig verksamhet som omfattas av direktiv 2003/87/EG.
- (21) Ytterligare emissionsfaktorer har införts i bilaga IX för anläggningar inom glasindustrin.
- (22) De osäkerhetskrav som gäller för utsläpp från förbränning av råmaterial vid anläggningar inom keramiska industrin har gjorts mindre strikta, som en anpassning till situationer då lera härrör direkt från stenbrott. Den rent produktionsbaserade metoden bör inte längre användas på grund av dess begränsade tillämplighet, som kunde iaktas under den första rapporteringsperioden.
- (23) Särskilda riktlinjer bör införas för fastställandet av utsläpp av växthusgaser genom system för kontinuerlig mätning av utsläpp, för att underlätta en konsekvent användning av mätningbaserade övervakningsmetoder som är förenliga med artiklarna 14 och 24 i och bilaga IV till direktiv 2003/87/EG.
- (24) Detta beslut omfattar inte något erkännande av verksamhet kopplad till avskiljning och lagring av kol, utan ett sådant erkännande förutsätter att direktiv 2003/87/EG ändras eller att sådana verksamheter införs i enlighet med artikel 24 i det direktivet.
- (25) I riktlinjerna i bilagorna till det här beslutet fastställs de reviderade detaljerade kriterierna för övervakning och rapportering av utsläpp av växthusgaser till följd av verksamheter som finns förtecknade i bilaga I till direktiv 2003/87/EG. De anges i förhållande till dessa verksamheter, på grundval av de principer för övervakning och rapportering enligt bilaga IV i det direktivet som kommer att gälla från och med den 1 januari 2008.
- (26) I artikel 15 i direktiv 2003/87/EG föreskrivs att medlemsstaterna skall se till att de rapporter som lämnas in av verksamhetsutövarna kontrolleras i enlighet med kriterierna i bilaga V till det direktivet.
- (27) Ytterligare en översyn av riktlinjerna enligt det här beslutet kommer att genomföras inom två år från beslutets tillämpningsdatum.
- (28) De åtgärder som anges i detta beslut är förenliga med yttrandet från den kommitté som upprättas genom artikel 8 i beslut 93/389/EEG ⁽¹⁾.

⁽¹⁾ EGT L 167, 9.7.1993, s. 31. Beslutet senast ändrat genom Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1882/2003 (EUT L 284, 31.10.2003, s. 1).

▼B

HÄRIGENOM FÖRESKRIVS FÖLJANDE.

▼M2

Artikel 1

Riktlinjerna för övervakning och rapportering av utsläpp av växthusgaser från de verksamheter som anges i bilaga I till direktiv 2003/87/EG och från de verksamheter som omfattas av artikel 24.1 i det direktivet anges i bilagorna I–XIV till detta beslut. Riktlinjerna för övervakning och rapportering av uppgifter om tonkilometer för luftfartsverksamhet för att göra en ansökan enligt artikel 3e eller 3f i direktiv 2003/87/EG anges i bilaga XV.

Dessa riktlinjer bygger på principerna i bilaga IV till det direktivet.

▼B

Artikel 2

Beslut 2004/156/EG skall upphöra att gälla det datum som anges i artikel 3.

Artikel 3

Detta beslut skall tillämpas från och med den 1 januari 2008.

Artikel 4

Detta beslut riktar sig till medlemsstaterna.

▼ B*BILAGEFÖRTECKNING*

Bilaga I	Allmänna riktlinjer
Bilaga II	Riktlinjer för förbränningsutsläpp från verksamheter som förtecknas i bilaga I till direktiv 2003/87/EG
Bilaga III	Verksamhetsspecifika riktlinjer för mineraloljeraffinaderier som ingår i förteckningen i bilaga I till direktiv 2003/87/EG
Bilaga IV	Verksamhetsspecifika riktlinjer för koksverk som ingår i förteckningen i bilaga I till direktiv 2003/87/EG
Bilaga V	Verksamhetsspecifika riktlinjer för anläggningar för rostning och sintring av metallhaltig malm som ingår i förteckningen i bilaga I till direktiv 2003/87/EG
Bilaga VI	Verksamhetsspecifika riktlinjer för anläggningar för tackjärns- och ståltillverkning inklusive stränggjutning som ingår i förteckningen i bilaga I till direktiv 2003/87/EG
Bilaga VII	Verksamhetsspecifika riktlinjer för anläggningar för produktion av cementklinker som ingår i förteckningen i bilaga I till direktiv 2003/87/EG
Bilaga VIII	Verksamhetsspecifika riktlinjer för anläggningar för produktion av kalk som ingår i förteckningen i bilaga I till direktiv 2003/87/EG
Bilaga IX	Verksamhetsspecifika riktlinjer för anläggningar för framställning av glas som ingår i förteckningen i bilaga I till direktiv 2003/87/EG
Bilaga X	Verksamhetsspecifika riktlinjer för anläggningar för framställning av keramiska produkter som ingår i förteckningen i bilaga I till direktiv 2003/87/EG
Bilaga XI	Verksamhetsspecifika riktlinjer för anläggningar för framställning av pappersmassa och papper som ingår i förteckningen i bilaga I till direktiv 2003/87/EG
Bilaga XII	Riktlinjer för fastställande av utsläpp av växthusgaser med hjälp av mätton för kontinuerlig mätning

▼ M1

Bilaga XIII	Verksamhetsspecifika riktlinjer för fastställande av utsläpp av dikväveoxid (N ₂ O) från produktion av salpetersyra, adipinsyra, kaprolaktam, glyoxal och oxoättiksyra
-------------	---

▼ M2

Bilaga XIV:	Verksamhetsspecifika riktlinjer för fastställande av utsläpp från sådan luftfartsverksamhet som förtecknas i bilaga I till direktiv 2003/87/EG
Bilaga XV:	Verksamhetsspecifika riktlinjer för fastställande av uppgifter om tonkilometer för luftfartsverksamhet för att göra en ansökan enligt artikel 3e eller 3f i direktiv 2003/87/EG

*BILAGA I***ALLMÄNNA RIKTLINJER**

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Inledning
2. Definitioner
3. Övervaknings- och rapporteringsprinciper
4. Övervakning av utsläpp av växthusgaser
 - 4.1 Gränser
 - 4.2 Beräkningsbaserade och mätningbaserade metoder
 - 4.3 Övervakningsplanen
5. Beräkningsbaserade metoder för koldioxidutsläpp
 - 5.1 Beräkningsformler
 - 5.2 Metodnivåer
 - 5.3 Alternativa strategier för stationära anläggningar
 - 5.4 Aktivitetsdata för stationära anläggningar
 - 5.5 Emissionsfaktorer
 - 5.6 Oxidationsfaktorer och omvandlingsfaktorer
 - 5.7 Överförd koldioxid
6. Mätningbaserade metoder för stationära anläggningar
 - 6.1 Allmänt
 - 6.2 Nivåer för mätningbaserade metoder
 - 6.3 Ytterligare förfaranden och krav
7. Osäkerhetsbedömning
 - 7.1 Beräkning
 - 7.2 Mätning
8. Rapportering
9. Arkivering av uppgifter
10. Kontroll och verifiering
 - 10.1 Datainsamling och datahantering
 - 10.2 Kontrollsystem
 - 10.3 Kontroller
 - 10.3.1 Förfaranden och ansvarsområden
 - 10.3.2 Kvalitetssäkring
 - 10.3.3 Granskning och validering av data
 - 10.3.4 Processer som läggs ut på entreprenad
 - 10.3.5 Korrigeringar och korrigerande åtgärder
 - 10.3.6 Register och dokumentation
 - 10.4 Verifiering
 - 10.4.1 Allmänna principer
 - 10.4.2 Verifieringsmetod
11. Emissionsfaktorer
12. Förteckning över koldioxidneutral biomassa
13. Fastställande av verksamhetsspecifika uppgifter och faktorer
 - 13.1 Fastställande av effektivt värmevärde och emissionsfaktorer för bränslen
 - 13.2 Fastställande av verksamhetsspecifika oxidationsfaktorer

▼B

- 13.3 Fastställande av processemissionsfaktorer, omvandlingsfaktorer och uppgifter om sammansättning
- 13.4 Fastställande av en biomassafraktion
- 13.5 Krav för fastställandet av bränsle- och materialegenskaper och kontinuerlig utsläppsmätning
 - 13.5.1 Användning av ackrediterade laboratorier
 - 13.5.2 Användning av ej ackrediterade laboratorier
 - 13.5.3 Gasanalytatorer och gaskromatografer online
- 13.6 Provtagningsmetoder och analysfrekvens
- 14. Rapporteringsformulär
 - 14.1 Identifiering av anläggning
 - 14.2 Översikt över verksamheter
 - 14.3 Förbränningsutsläpp (beräkning)
 - 14.4 Processutsläpp (beräkning)
 - 14.5 Massbalansmetoden
 - 14.6 Mätmetod
 - 14.7 Rapportering av N₂O-utsläpp från anläggningar som tillverkar salpetersyra, adipinsyra, kaprolaktam, glyoxal och oxoättiksyra
- 15. Rapporteringskategorier
 - 15.1 IPCC:s rapporteringsformat
 - 15.2 IPCC-kod
- 16. Krav för anläggningar med låga utsläpp

▼ B1. **INLEDNING**

Den här bilagan innehåller allmänna riktlinjer för övervakningen och rapporteringen av utsläpp från de verksamheter som förtecknas i bilaga I till direktiv 2003/87/EG av de växthusgaser som anges för dessa verksamheter. Ytterligare riktlinjer för utsläpp från särskilda verksamheter läggs fram i ► **M2** bilagorna II–XI och XIII–XV ◀.

2. **DEFINITIONER****▼ M2**

I den här bilagan och bilagorna II–XV gäller de definitioner som anges i direktiv 2003/87/EG. I den här bilagan avses dock med *verksamhetsutövare* en *verksamhetsutövare* enligt artikel 3 f i direktiv 2003/87/EG och en luftfartygsoperatör enligt artikel 3 o i samma direktiv.

▼ B

(1) Dessutom gäller följande grundläggande definitioner:

- a) *verksamheter*: de verksamheter som ingår i förteckningen i bilaga I till direktiv 2003/87/EG.
- b) *behörig myndighet*: den behöriga myndighet eller de behöriga myndigheter som utses i enlighet med artikel 18 i direktiv 2003/87/EG.

▼ M2

- c) *utsläppskälla*: en separat identifierbar del (punkt eller process) av en anläggning från vilken relevanta växthusgaser släpps ut eller, för luftfartsverksamhet, ett enskilt luftfartyg.

▼ B

- d) *bränsle-/materialmängd*: en specifik typ av bränsle, råmaterial eller produkt som ger upphov till utsläpp av relevanta växthusgaser vid en eller flera utsläppskällor till följd av förbrukning eller produktion av bränslet, råmaterialet eller produkten i fråga.

▼ M2

- e) *övervakningsmetod*: summan av de tillvägagångssätt som en verksamhetsutövare eller luftfartygsoperatör använder för att fastställa utsläppen vid en bestämd anläggning eller luftfartsverksamhet.

▼ B

- f) *övervakningsplan*: en detaljerad, fullständig och entydig dokumentation av övervakningsmetoden för en bestämd ► **M2** anläggning eller luftfartygsoperatör ◀, inbegripet dokumentation av datainsamling och datahantering, samt systemet för att kontrollera tillförlitligheten.

▼ M2

- g) *nivå*: en särskild del av en metod för att fastställa aktivitetsdata, emissionsfaktorer, årsutsläpp, årsgenomsnitt för timmedelvärden samt oxidations- eller omvandlingsfaktorer, liksom nyttolast.

▼ B

- h) *årlig*: en tidsperiod som omfattar ett kalenderår från och med den 1 januari till och med den 31 december.

▼ M2

- i) *rapporteringsperiod*: ett kalenderår under vilket utsläpp eller uppgifter om tonkilometer måste övervakas och rapporteras.

▼ B

- j) *handelsperiod*: en flerårig fas av systemet för handel med utsläppsrätter (t.ex. 2005–2007 eller 2008–2012) för vilken en nationell fördelningsplan utfärdas av medlemsstaten i enlighet med artikel 11.1 och 11.2 i direktiv 2003/87/EG ► **M2**, för luftfartsverksamhet innebär handelsperiod den period som avses i artikel 3c.1 och 3c.2 i det direktivet. ◀

(2) Följande definitioner gäller för utsläpp, bränslen och material:

- a) *förbränningsutsläpp*: utsläpp av växthusgaser som uppkommer vid ett bränsles exotermiska reaktion med syre.

▼ B

- b) *processutsläpp*: andra utsläpp av växthusgaser än förbränningsutsläpp, som inträffar på grund av avsiktliga och oavsiktliga reaktioner mellan ämnen eller omvandling av ämnen, inbegripet kemisk eller elektrolytisk reduktion av metallmalmer, termisk nedbrytning av ämnen och bildning av ämnen som används som produkter eller insatsvaror.
- c) *ingående koldioxid*: koldioxid som finns i ett bränsle.
- d) *konservativ*: en uppsättning antaganden fastställs för att garantera att de årliga utsläppen inte undervärderas.
- e) *parti*: en viss mängd bränsle eller material som underkastas representativ provtagning och som transporteras i en omgång eller löpande över en viss tidsperiod.
- f) *kommersiella bränslen*: bränsle med fastställd sammansättning och som är föremål för frekvent och fri handel, om handeln med det berörda partiet skett mellan aktörer som är ekonomiskt oberoende av varandra; detta innefattar alla kommersiella standardbränslen, naturgas, lätt och tung eldningsolja, kol, petroleumkoks.
- g) *kommersiella material*: material med fastställd sammansättning och som är föremål för frekvent och fri handel, om handeln med det berörda partiet har skett mellan aktörer som är ekonomiskt oberoende av varandra.

▼ M2

- h) *kommersiellt standardbränsle*: kommersiella bränslen enligt internationell standard som uppvisar ett 95-procentigt konfidensintervall som inte överstiger ± 1 % för deras angivna värmevärde, inbegripet dieselolja, lätt eldningsolja, bensin, lampolja, fotogen, etan, propan, butan, flygfotogen (Jet A1 eller Jet A), jetbensin (Jet B) och flygbensin (AvGas).

▼ B

- (3) Följande definitioner gäller för mätning:
- a) *noggrannhet*: grad av överensstämmelse mellan mätresultatet och det sanna värdet på en mätstorhet (eller ett referensvärde som fastställs empiriskt med användning av internationellt accepterade och spårbara kalibreringsmaterial och standardmetoder), med beaktande av både slumpmässiga och systematiska faktorer.
 - b) *osäkerhet*: en parameter förbunden med resultatet av en skattning av bredden på ett värdeområde inom vilket mätstorhetens sanna värde förmodas ligga, inbegripet effekterna av både systematiska och slumpmässiga faktorer; osäkerheten uttrycks i procent och beskriver ett konfidensintervall som omfattar 95 % av de värden som fås fram med beaktande av varje asymmetri i spridningen av värden.
 - c) *aritmetiskt medelvärde*: summan av alla tal i en uppsättning värden delat med deras antal.
 - d) *mätning*: serie åtgärder syftande till att uttrycka en kvantitet med siffror.
 - e) *mätton*: anordning avsedd att antingen ensam eller i kombination med annan utrustning användas för mätning.
 - f) *mätssystem*: en komplett uppsättning mätton och annan utrustning, som provtagnings- och databearbetningsutrustning som används för att fastställa variabler som aktivitetsdata, kolinnehåll, värmevärde eller emissionsfaktor för koldioxidutsläppen.
 - g) *kalibrering*: serie åtgärder som, under fastställda betingelser, fastställer förhållandena mellan värden som visas av ett mätton eller mätsystem, eller värden som representeras av ett materialiserat mått eller ett referensmaterial och motsvarande värden av en kvantitet realiserad genom en referensstandard.
 - h) *kontinuerlig mätning av utsläpp*: serie åtgärder som syftar till att uttrycka en kvantitet med siffror genom periodiska (flera i timmen) mätningar, antingen mätningar på plats i skorstenen eller extraktiv mätning med ett mätton lokaliserat nära skorstenen;

▼ B

detta innefattar inte mätningar baserade på insamling av enskilda prov tagna från skorstenen.

- i) *standardförhållanden*: en temperatur på 273,15 K (dvs. 0 °C) och tryckförhållanden på 101 325 Pa, som definierar normala kubikmeter (Nm³).
- (4) Följande definitioner gäller för beräkningsbaserade metoder och mätningbaserade metoder för fastställande av koldioxidutsläpp:
- a) *orimliga kostnader*: kostnader som av den behöriga myndigheten fastställs vara av en omfattning som inte står i proportion till de totala vinsterna. När det gäller valet av nivå kan tröskeln definieras som värdet av de utsläppsrätter som motsvarar en förbättring av noggrannhetsnivån. För åtgärder som förbättrar kvaliteten på utsläppsrapporteringen men som inte har någon direkt påverkan på noggrannheten kan orimliga kostnader utgöras av den del som överstiger en indikativ tröskel på 1 % av genomsnittsvärdet för de tillgängliga utsläppsdata som rapporteras för den föregående handelsperioden. ► **M2** För anläggningar eller luftfartygsoperatörer som inte tidigare var föremål för rapportering används data från representativa anläggningar eller luftfartygsoperatörer med likadan eller jämförbar verksamhet som referens, efter justering i enlighet med deras kapacitet. ◀
 - b) *tekniskt möjligt*: verksamhetsutövaren kan förvärva de tekniska resurser som krävs för ett föreslaget system inom den föreskrivna tiden.

▼ M2

- c) *bränsle-/materialmängd av de minimis-karaktär*: en grupp av mindre betydande bränsle-/materialmängder som valts ut av verksamhetsutövaren och som tillsammans släpper ut högst 1 kton fossil koldioxid, eller som bidrar med mindre än 2 % (upp till maximalt 20 kton fossil koldioxid per år) av de totala årliga utsläppen av fossil koldioxid från den berörda anläggningen eller luftfartygsoperatören innan överförd koldioxid dragits ifrån, beroende på vilket värde som är störst när det gäller absoluta utsläpp.

▼ B

- d) *bränsle-/materialmängd av större omfattning*: en grupp bränsle-/materialmängder som inte tillhör gruppen "bränsle-/materialmängd av de minimis-karaktär".

▼ M2

- e) *bränsle-/materialmängd av mindre omfattning*: bränsle-/materialmängder som valts ut av verksamhetsutövaren och som tillsammans släpper ut högst 5 kton fossil koldioxid per år, eller som bidrar med mindre än 10 % (upp till maximalt 100 kton fossil koldioxid per år) av de totala årliga utsläppen av fossil koldioxid från en anläggning eller luftfartygsoperatör innan överförd koldioxid dragits ifrån, beroende på vilket värde som är störst när det gäller absoluta utsläpp.

▼ B

- f) *biomassa*: icke-fossilt och biologiskt nedbrytbart organiskt material som härrör från växter, djur och mikroorganismer, inbegripet produkter, biprodukter, restprodukter och avfall från jordbruk, skogsbruk och närstående industrier liksom icke-fossila och biologiskt nedbrytbara organiska fraktioner av industriavfall och kommunalt avfall, även gaser och vätskor som återvunnits vid nedbrytningen av icke-fossilt och biologiskt nedbrytbart organiskt material.
- g) *ren*: när det gäller ett ämne, att ett material eller bränsle till minst 97 % (i förhållande till massan) består av det angivna ämnet eller den angivna beståndsdelen – vilket motsvarar den kommersiella klassificeringen "purum". När det gäller biomassa avser detta fraktionen kol från biomassa i den totala mängden kol i bränslet eller materialet.
- h) *energibalansmetod*: en metod för att beräkna den mängd energi som används som bränsle i en panna, beräknat som summan av

▼ B

den utnyttjningsbara värmen och alla relevanta energiförluster genom strålning och överföring och via rökgasen.

(5) Följande definitioner gäller för kontroll och verifiering:

- a) *kontrollrisk*: risken för att en parameter i den årliga utsläppsrapporten kan medföra väsentliga felaktigheter som inte förebyggs, upptäcks och korrigeras i rätt tid genom kontrollsystemet.
- b) *upptäcktsrisk*: risken för att kontrollören inte skall upptäcka en väsentlig felaktighet eller en väsentlig avvikelse.
- c) *inneboende risk*: risken för att en parameter i den årliga utsläppsrapporten kan medföra väsentliga felaktigheter, om den inte omfattas av relevant kontrollverksamhet.
- d) *verifieringsrisk*: risken för att kontrollören skall uttrycka ett verifieringsutlåtande som inte är helt korrekt. Verifieringsrisken är beroende av inneboende risker, kontrollrisk och upptäcktsrisk.

▼ M2

- e) *rimlig säkerhet*: det fastställs med en hög men inte absolut säkerhetsnivå samt anges uttryckligen i verifieringsutlåtandet att den utsläppsrapport som är föremål för verifieringen inte innehåller några väsentliga felaktigheter och att det inte förekommer några väsentliga avvikelser på anläggningen eller hos luftfartygsoperatören.

▼ B

- f) *väsentlighetsnivå*: den kvantitativa tröskel eller brytpunkt som skall användas för att fastställa lämpligt verifieringsutlåtande för de utsläppsdata som rapporteras i den årliga utsläppsrapporten.

▼ M2

- g) *säkerhetsnivå*: den grad av säkerhet med vilken kontrollören i sina slutsatser från verifieringen fastställer huruvida uppgifterna i den årliga utsläppsrapporten för en anläggning eller luftfartygsoperatör inte innehåller några väsentliga felaktigheter.
- h) *avvikelse*: varje handling eller utebliven handling, avsiktlig eller oavsiktlig, vid den anläggning eller hos den luftfartygsoperatör som är föremål för verifiering, som strider mot kraven i den övervakningsplan som godkänts av den behöriga myndigheten inom ramen för anläggningens tillstånd eller i enlighet med artikel 3g i direktiv 2003/87/EG.
- i) *väsentlig avvikelse*: en sådan avvikelse från kraven i den övervakningsplan som godkänts av den behöriga myndigheten inom ramen för anläggningens tillstånd eller i enlighet med artikel 3g i direktiv 2003/87/EG, som skulle kunna förändra den behöriga myndighetens behandling av anläggningen eller luftfartygsoperatören.

▼ B

- j) *väsentlig felaktighet*: en felaktighet (utelämnanden, missvisande uppgifter eller felaktigheter, dock ej tillåten osäkerhet) i den årliga utsläppsrapporten som, enligt kontrollörens sakkunniga bedömning skulle kunna påverka den behöriga myndighetens handläggning av den årliga utsläppsrapporten, t.ex. när felaktigheterna överskrider väsentlighetsnivån.
- k) *ackreditering*: i samband med verifiering, att ett ackrediteringsorgan utfärdar ett intyg på grundval av ett beslut som organet fattat efter en ingående bedömning, som visat att en kontrollör formellt kan styrka att denne har den kompetens och oberoende ställning som krävs för att utföra verifiering i enlighet med de angivna kraven.
- l) *verifiering*: den verksamhet som en kontrollör bedriver för att kunna tillhandahålla ett verifieringsutlåtande enligt artikel 15 i och bilaga V till direktiv 2003/87/EG.
- m) *kontrollör*: en kompetent, oberoende och ackrediterad kontrollinrättning eller person som ansvarar för att utföra och rapportera om verifieringsförfarandet enligt de detaljerade kriterier

▼ B

som medlemsstaten har fastställt i enlighet med bilaga V till direktiv 2003/87/EG.

▼ M2

6. Följande definitioner ska användas beträffande utsläpp och uppgifter om tonkilometer för luftfartsverksamhet:
- a) *avgångsflygplats*: den flygplats som är utgångspunkt för en flygning som utgör en luftfartsverksamhet enligt förteckningen i bilaga I till direktiv 2003/87/EG.
 - b) *ankomstflygplats*: den flygplats som är slutpunkt för en flygning som utgör en luftfartsverksamhet enligt förteckningen i bilaga I till direktiv 2003/87/EG.
 - c) *flygplatspar*: ett par bestående av en avgångsflygplats och en ankomstflygplats.
 - d) *massa- och balansdokumentation*: dokumentation enligt internationella eller nationella genomförandebestämmelser för de standarder och rekommenderade rutiner (SARP) som anges i bilaga 6 (om verksamhet med luftfartyg) till Chicagokonventionen ⁽¹⁾, inbegripet enligt rådets förordning (EEG) nr 3922/91 i dess lydelse enligt kommissionens förordning (EG) nr 859/2008 av den 20 augusti 2008, i kapitel J i bilaga III, eller motsvarande internationella bestämmelser.
 - e) *passagerare*: de personer som befinner sig ombord på ett luftfartyg under en flygning, med undantag av besättningsmedlemmarna.
 - f) *nyttolast*: den totala massan av gods, post, passagerare och bagage under en flygning.
 - g) *sträcka*: storcirkelavståndet mellan avgångsflygplats och ankomstflygplats plus en fast tilläggsfaktor på 95 km.
 - h) *tonkilometer*: ett ton nyttolast som transporteras en kilometer.

▼ B3. **ÖVERVAKNINGS- OCH RAPPORTERINGSPRINCIPER**

För att säkerställa en exakt och verifierbar övervakning och rapportering av utsläpp av växthusgaser i enlighet med direktiv 2003/87/EG skall övervakningen och rapporteringen grundas på följande principer:

▼ M1

Fullständighet. Övervakning och rapportering beträffande en ► **M2** anläggning eller luftfartygsoperatör ◀ ska omfatta alla process- och förbränningsutsläpp från alla utsläppskällor och bränsle-/materialmängder som hör till de verksamheter som ingår i förteckningen i bilaga I till direktiv 2003/87/EG och andra relevanta verksamheter som omfattas enligt artikel 24 i det direktivet och alla växthusgaser som specificeras för dessa verksamheter, men dubbla beräkningar ska undvikas.

▼ B

Samstämmighet. Övervakade och rapporterade utsläpp skall vara jämförbara över tid, och samma övervakningsmetoder och datauppsättningar skall användas. Övervakningsmetoderna får ändras enligt bestämmelserna i dessa riktlinjer om noggrannheten förbättras för de rapporterade uppgifterna. Ändringar av övervakningsmetoderna skall godkännas av den behöriga myndigheten och dokumenteras fullt ut i enlighet med dessa riktlinjer.

Öppenhet och insyn. Övervakningsdata, bl.a. antaganden, referenser, aktivitetsdata, emissionsfaktorer, oxidationsfaktorer och omvandlingsfaktorer, skall inhämtas, redovisas, sammanställas, analyseras och dokumenteras på ett sådant sätt att kontrollören och den behöriga myndigheten kan återge hur utsläppen fastställts.

▼ M2

Riktighet. Det ska säkerställas att utsläppen inte systematiskt fastställs på en högre eller lägre nivå än de verkliga värdena. Osäkerhetskällor ska identifieras och reduceras så långt detta är praktiskt möjligt. Man

⁽¹⁾ Konventionen angående internationell civil luftfart, med bilagor, undertecknad i Chicago den 7 december 1944.

▼ M2

ska vinnlägga sig om att beräkningar och mätningar av utsläpp är så noggranna som möjligt. Verksamhetsutövaren ska se till att de rapporterade utsläppsvärdenas integritet kan fastställas med rimlig säkerhet. Utsläppen ska fastställas med lämpliga övervakningsmetoder enligt dessa riktlinjer. All mät- och testutrustning som används för rapportering av övervakningsdata ska användas, underhållas och kalibreras på lämpligt sätt samt kontrolleras. Kalkylprogram och andra verktyg som används för lagring och bearbetning av övervakningsdata ska fungera felfritt. Utsläppsrapporter och därtill hörande upplysningar ska inte innehålla några väsentliga felaktigheter eller någon snedvridning i val och presentation av information, och ska ge en trovärdig och välavvägd redogörelse för utsläppen från en anläggning eller luftfartygsoperatör.

▼ B

Kostnadseffektivitet. Vid val av övervakningsmetod skall de förbättringar som uppnås till följd av större noggrannhet vägas mot merkostnaderna. Övervakningen och rapporteringen av utsläpp skall därför eftersträva den högsta noggrannhet som kan uppnås såvida detta inte är tekniskt omöjligt eller skulle leda till orimligt höga kostnader. ► M2 Själva övervakningsmetoden ska beskriva anvisningarna för verksamhetsutövaren på ett logiskt och enkelt sätt som förhindrar dubbelarbete och tar hänsyn till de system som redan finns inom anläggningen eller som används av luftfartygsoperatören. ◀

Tillförlitlighet. Användarna skall kunna lita på att en kontrollerad utsläppsrapport korrekt återger det den avser att återge eller rimligen kan förväntas återge.

Förbättring av prestanda vid övervakning och rapportering av utsläpp. Kontrollen av utsläppsrapporterna skall vara ett effektivt och tillförlitligt verktyg till stöd för kvalitetssäkrings- och kvalitetskontrollförfaranden och ge information som en verksamhetsutövare kan utgå från för att förbättra sina prestanda vid övervakning och rapportering av utsläpp.

4. ÖVERVAKNING AV UTSLÄPP AV VÄXTHUSGASER

4.1 GRÄNSER

▼ M2

Övervaknings- och rapporteringsförfarandet för en anläggning eller luftfartygsoperatör ska omfatta alla relevanta utsläpp av växthusgaser från alla utsläppskällor och/eller bränsle-/materialmängder som hör till de verksamheter som utförs vid anläggningen eller av luftfartygsoperatören och som förtecknas i bilaga I till direktiv 2003/87/EG samt från verksamheter och växthusgaser som inbegrips av en medlemsstat i enlighet med artikel 24 i direktiv 2003/87/EG. Luftfartygsoperatörerna ska också se till att det finns dokumenterade förfaranden för att spåra alla förändringar i förteckningen över utsläppskällor, exempelvis till följd av leasing eller köp av luftfartyg, och därigenom se till att utsläppsangivelserna är fullständiga och att ingen dubbelräkning görs.

▼ B

Enligt artikel 6.2 b i direktiv 2003/87/EG skall tillstånd för utsläpp av växthusgaser innehålla en redogörelse för anläggningens verksamheter och utsläpp. ► M2 Alla utsläppskällor och bränsle-/materialmängder från de verksamheter som förtecknas i bilaga I till direktiv 2003/87/EG och som ska övervakas och rapporteras, ska därför anges i tillståndet eller, när det gäller luftfartsverksamhet, omfattas av övervakningsplanen. ◀ Enligt artikel 6.2 c i direktiv 2003/87/EG skall tillstånd för utsläpp av växthusgaser innehålla övervakningskrav, som skall innefatta övervakningsmetod och övervakningsfrekvens.

▼ M2

Utsläpp från mobila förbränningsmotorer som används för transporter ska inte tas med i anläggningarnas utsläppsberäkningar.

▼ B

Övervakningen av utsläpp skall omfatta utsläpp från fast verksamhet och onormala händelser, t.ex. igångsättning och stängning, och nödsituationer under rapporteringsperioden.

Om den separata eller sammantagna produktionskapaciteten eller produktionen för en eller flera verksamheter som tillhör samma verksamhetskategori i bilaga I till direktiv 2003/87/EG överskrider motsvarande tröskelvärde enligt den bilagan i en anläggning eller på ett område, skall

▼ B

alla utsläpp från alla källor och/eller bränsle-/materialmängder för alla verksamheter som ingår i förteckningen i bilagan i motsvarande anläggning eller område övervakas och rapporteras.

Huruvida en ytterligare förbränningsanläggning, t.ex. en kraftvärmeanläggning, skall anses ingå i en anläggning där det bedrivs en annan verksamhet som omfattas av bilaga I, eller utgöra en separat anläggning, beror på de lokala förhållandena och skall fastställas i anläggningens tillstånd för utsläpp av växthusgaser.

Alla utsläpp från en anläggning skall hänföras till den anläggningen, oavsett utförelse av värme eller elektricitet till andra anläggningar. Utsläpp i samband med produktion av värme eller elektricitet som förs in från andra anläggningar skall inte hänföras till den införande anläggningen.

4.2 **BERÄKNINGSBASERADE OCH MÄTNINGSBASERADE METODER****▼ M2**

Enligt bilaga IV till direktiv 2003/87/EG kan utsläppen från en anläggning fastställas genom

▼ B

- en beräkningsbaserad metod, där utsläppen från bränsle-/materialmängd fastställs på grundval av aktivitetsdata som erhålls genom mätsystem och ytterligare parametrar från laboratorieanalyser eller standardfaktorer,
- en mätningbaserad metod, där utsläppen från en utsläppskälla fastställs genom system för kontinuerlig mätning av koncentrationen av den berörda växthusgasen i rökgasen och rökgasflödet.

Verksamhetsutövaren får föreslå att en mätningbaserad metod skall användas om denne kan påvisa att

- den på ett tillförlitligt sätt fastställer de årliga utsläppen från anläggningen med större noggrannhet än den alternativa beräkningsbaserade metoden och innebär att orimliga kostnader undviks, och
- jämförelsen mellan mätningbaserad och beräkningsbaserad metod bygger på identiska uppsättningar utsläppskällor och bränsle-/materialmängd.

Användningen av en mätningbaserad metod skall godkännas av den behöriga myndigheten. Verksamhetsutövaren skall för varje rapporteringsperiod bekräfta de uppmätta utsläppen med hjälp av en beräkningsbaserad metod enligt bestämmelserna i avsnitt 6.3 c.

Verksamhetsutövaren kan, med den behöriga myndighetens godkännande, kombinera mätningbaserade och beräkningsbaserade metoder för olika utsläppskällor och bränsle-/materialmängder vid en och samma anläggning. Verksamhetsutövaren skall säkerställa och visa att utsläppen redovisas utan luckor eller dubbla beräkningar.

4.3 **ÖVERVAKNINGSPLANEN**

Enligt artikel 6.2 c i direktiv 2003/87/EG skall tillstånd för utsläpp av växthusgaser innehålla övervakningskrav, vilket skall innefatta övervakningsmetod och övervakningsfrekvens. ► **M2** Enligt artikel 3g i det direktivet ska luftfartygsoperatörer till den behöriga myndigheten lämna in en övervakningsplan med de åtgärder som ska vidtas för att övervaka och rapportera utsläpp och uppgifter om tonkilometer. ◀

Varje övervakningsmetod ingår i övervakningsplanen som skall godkännas av den behöriga myndigheten i enlighet med kriterierna i detta avsnitt och underavsnitten till detta. Medlemsstaten eller dess behöriga myndigheter skall säkerställa att den övervakningsmetod som skall användas av anläggningarna specificeras antingen i tillståndsvillkoren eller, där detta är förenligt med direktiv 2003/87/EG, i allmänna bindande regler.

▼ M2

Den behöriga myndigheten ska innan rapporteringsperioden inleds granska och godkänna den övervakningsplan som utarbetats av verksamhetsutövaren, och upprepa detta efter varje väsentlig ändring av den övervakningsmetod som används på anläggningen eller av

▼ M2

luftfartygsoperatören. Övervakningsplanen ska lämnas in inom en viss tidsfrist och utformas enligt en standardmall när så krävs enligt en verksamhetsspecifik bilaga.

▼ B

Om inte annat sägs i avsnitt 16 skall övervakningsplanen ha följande innehåll:

- a) En beskrivning av den anläggning som skall övervakas och de verksamheter som bedrivs vid anläggningen.
- b) Information om ansvarsfördelningen när det gäller övervakning och rapportering inom anläggningen.
- c) En förteckning över utsläppskällor och bränsle-/materialmängd som skall övervakas för varje verksamhet som bedrivs inom anläggningen.
- d) En beskrivning av den beräkningsbaserade eller mätningbaserade metod som skall användas.
- e) En förteckning och beskrivning av nivåerna för aktivitetsdata, emissionsfaktorer, oxidationsfaktorer och omvandlingsfaktorer för varje bränsle-/materialmängd som skall övervakas.
- f) En beskrivning av mätsystemen samt specifikation och exakt placering för de mätdon som skall användas för varje bränsle-/materialmängd som skall övervakas.

▼ M1

- g) Bevisning som visar att osäkerhetströsklarna följs när det gäller aktivitetsdata och andra parametrar (om tillämpligt) för de nivåer som tillämpas på varje bränsle-/materialmängd och/eller utsläppskälla.

▼ B

- h) I förekommande fall, en beskrivning av den metod som skall användas för provtagning på bränsle och material för att fastställa effektivt värmevärde, kolinnehåll, emissionsfaktorer, oxidationsfaktor, omvandlingsfaktor och halt av biomassa för varje bränsle-/materialmängd.
- i) En beskrivning av avsedda källor eller analysmetoder för att fastställa effektivt värmevärde, kolinnehåll, emissionsfaktor, oxidationsfaktor, omvandlingsfaktor eller fraktionen av biomassa för varje bränsle-/materialmängd.
- j) Om tillämpligt, en förteckning och beskrivning av ej ackrediterade laboratorier och relevanta analytiska förfaranden, inbegripet en förteckning över alla relevanta kvalitetssäkringsåtgärder, t.ex. jämförelser mellan laboratorier enligt avsnitt 13.5.2.
- k) Om tillämpligt, en beskrivning av system för kontinuerlig mätning av utsläpp som skall användas för övervakning av en utsläppskälla, dvs. mätpunkter, mätfrekvens, använd utrustning, kalibreringsförfaranden och förfaranden för insamling och lagring av data samt metoden för bekräftande beräkning och rapporteringen av aktivitetsdata, emissionsfaktorer och liknande.
- l) Om tillämpligt, vid tillämpning av den så kallade alternativa strategin (avsnitt 5.3): en uttömmande beskrivning av metoden och osäkerhetsanalysen, om detta inte redan täckts av led a–k i den här förteckningen.

▼ M1

- m) En beskrivning av förfarandena för datainsamling och datahantering och kontrollverksamheten samt en beskrivning av verksamheterna (se avsnitt 10.1–10.3 och avsnitt 8 i bilaga XIII).

▼ B

- n) Om tillämpligt, information om relevanta kopplingar till åtgärder inom ramen för gemenskapens miljölednings- och miljöredovisningsordning (EMAS) eller andra miljöledningssystem (t.ex. SS-EN ISO 14001:2004), i synnerhet när det gäller förfaranden och kontroller av betydelse för övervakningen och rapporteringen av utsläpp av växthusgaser.

▼ B

Övervakningsmetoden skall förändras om detta ökar noggrannheten för de rapporterade uppgifterna, såvida detta inte är tekniskt omöjligt eller leder till orimligt höga kostnader.

Betydande ändringar av övervakningsmetoden som ett led i övervakningsplanen skall godkännas av den behöriga myndigheten om det rör sig om

- en ändring av kategoriseringen av anläggningarna enligt tabell 1,
- ett byte mellan beräkningsbaserad metod och mätningbaserad metod för fastställandet av utsläpp,
- en ökad osäkerhet för aktivitetsdata eller andra parametrar (i förekommande fall) som innebär en annan nivå.

Alla andra ändringar och föreslagna ändringar av övervakningsmetoder eller bakomliggande datauppsättningar skall anmälas till den behöriga myndigheten utan onödigt dröjsmål så fort verksamhetsutövaren blivit medveten om detta eller rimligtvis kunde ha blivit medveten om detta, om inte annat anges i övervakningsplanen.

Ändringar av övervakningsplanen skall anges tydligt, motiveras och dokumenteras fullt ut i verksamhetsutövarens interna redovisning.

En behörig myndighet skall ålägga verksamhetsutövaren att ändra sin övervakningsplan om planen inte längre överensstämmer med de regler som fastställs i dessa riktlinjer.

Det är nödvändigt att de behöriga myndigheterna och kommissionen utbyter information om övervakningen, rapporteringen och verifieringen enligt dessa riktlinjer och den enhetliga tillämpningen av riktlinjerna, och därför skall medlemsstaterna främja ett årligt förfarande för kvalitetssäkring och utvärdering av övervakningen, rapporteringen och verifieringen på kommissionens initiativ i enlighet med artikel 21.3 i direktiv 2003/87/EG.

5. **BERÄKNINGSBASERADE METODER FÖR KOLDIOXIDUTSLÄPP**

5.1 BERÄKNINGSFORMLER

Beräkningen av koldioxidutsläpp skall antingen grundas på formeln

$$\text{Koldioxidutsläpp} = \text{aktivitetsdata} * \text{emissionsfaktor} * \text{oxidationsfaktor}$$

eller på en annan metod om denna definieras i de verksamhetsspecifika riktlinjerna.

Uttrycken i denna formel specificeras för förbränningsutsläpp och processutsläpp på följande sätt:

Förbränningsutsläpp

▼ M2

Aktivitetsdata ska baseras på bränsleförbrukningen. Mängden använt bränsle ska uttryckas som energiinnehåll (i TJ), om inte annat anges i dessa riktlinjer. Det är inte nödvändigt att använda det effektiva värmevärdet för vissa specifika verksamheter om det i motsvarande verksamhetsspecifika bilaga anges att emissionsfaktorer uttryckta som ton CO₂ per ton bränsle kan användas med samma grad av noggrannhet. Emissionsfaktorn ska uttryckas som ton CO₂/TJ, om inte annat anges i dessa riktlinjer. När ett bränsle förbrukas oxideras inte allt kol i bränslet till koldioxid. Ofullständig oxidation uppstår på grund av ineffektivitet i förbränningsprocessen, där en del av kolet inte förbränns eller delvis oxideras till sot eller aska. Icke-oxiderat och delvis oxiderat kol ska tas med i beräkningen av oxidationsfaktorn, och denna ska uttryckas som en andel. Oxidationsfaktorn ska uttryckas som en andel av värdet ett. Detta ger beräkningsformeln:

▼ B

$$\text{Koldioxidutsläpp} = \text{bränsleflöde [t eller Nm}^3\text{]} * \text{effektivt värmevärde [TJ/t eller TJ/Nm}^3\text{]} * \text{emissionsfaktor [tCO}_2\text{/TJ]} * \text{oxidationsfaktor}$$

Beräkningen av förbränningsutsläpp specificeras närmare i bilaga II.

▼ B**Processutsläpp**

Aktivitetsdata skall utgå från materialförbrukning, genomströmning eller produktionsresultat och uttryckas i t eller Nm³. Emissionsfaktorn skall uttryckas som [t CO₂/t eller t CO₂/Nm³]. Kolinnehåll i insatsmaterial som inte omvandlas till koldioxid under processen tas med i beräkningen i omvandlingsfaktorn, som skall uttryckas som en del. Om omvandlingsfaktorn tas med i beräkningen i emissionsfaktorn skall inte en separat omvandlingsfaktor tillämpas. Mängden använt insatsmaterial skall uttryckas i massa eller volym [t eller Nm³]. Följande beräkningsformel blir resultatet:

$$\text{Koldioxidutsläpp} = \text{aktivitetsdata [t eller Nm}^3\text{]} * \text{emissionsfaktor [t CO}_2\text{/t eller Nm}^3\text{]} * \text{omvandlingsfaktor}$$

Beräkningen av processutsläpp specificeras ytterligare i de verksamhets-specifika riktlinjerna i bilagorna II–XI. Omvandlingsfaktor används inte i alla beräkningsmetoder i bilagorna II–XI.

5.2 METODNIVÅER

► **M2** De verksamhets-specifika riktlinjerna i bilagorna II–XI samt bilagorna XIV och XV innehåller särskilda metoder för att fastställa följande variabler: Aktivitetsdata (bestående av de två variablerna bränsle-/materialflöde och effektivt värmevärde), emissionsfaktorer, uppgifter om sammansättning, oxidations- och omvandlingsfaktorer samt nyttolast. ◀ De olika metoderna kallas nivåer. Den stigande numreringen av nivåerna från 1 och uppåt avspeglar stigande noggrannhetsnivåer, där den nivå som har högst nummer är den som föredras.

Verksamhetsutövaren får tillämpa olika godkända nivåer på de olika variablerna bränsle-/materialflöde, effektivt värmevärde, uppgifter om sammansättning och oxidations- eller omvandlingsfaktorer som används för en enda beräkning. Valet av nivåer skall godkännas av den behöriga myndigheten (se avsnitt 4.3).

Likvärdiga nivåer omnämns med samma nivånummer och en särskild bokstav (t.ex. nivå 2a och 2b). För de verksamheter där det är möjligt att välja mellan beräkningsmetoderna enligt dessa riktlinjer (t.ex. i bilaga VII: ”Metod A – Baserat på tillförsel till ugnen” och ”Metod B – Klinkerproduktionsbaserat”) får en verksamhetsutövare bara byta från en metod till en annan om denne på ett övertygande sätt kan visa för den behöriga myndigheten att en sådan förändring leder till större noggrannhet i övervakningen och rapporteringen av utsläppen från den aktuella verksamheten.

Den högsta övervakningsnivån skall användas av alla verksamhetsutövare för att fastställa alla variabler för samtliga bränsle-/materialmängder vid kategori B- eller kategori C-anläggningar. Endast om den behöriga myndigheten får tillräckliga bevis för att den högsta nivå inte är tekniskt möjlig eller att den leder till orimligt höga kostnader, får den näst högsta nivån användas för den variabeln inom en övervakningsmetod. För anläggningar med utsläpp som överstiger 500 kton fossil koldioxid per år (dvs. ”kategori C-anläggningar”) skall medlemsstaten i enlighet med artikel 21 i direktiv 2003/87/EG meddela kommissionen om högsta nivåmetoderna inte tillämpas på varje bränsle-/materialmängd av större omfattning.

Om inte annat anges i avsnitt 16 skall medlemsstaterna se till att verksamhetsutövarna minst tillämpar de nivåer som anges i tabell 1 nedan på varje bränsle-/materialmängd av större omfattning, om inte detta är tekniskt genomförbart.

Om det godkänns av den behöriga myndigheten får verksamhetsutövaren välja minst nivå 1 för de variabler som används för att beräkna utsläppen från bränsle-/materialmängd av mindre omfattning och tillämpa metoder för övervakning och rapportering som bygger på verksamhetsutövarens egna nivålösa beräkningsmetod för bränsle-/materialmängd av de minimis-karaktär.

Verksamhetsutövaren skall utan onödigt dröjsmål föreslå att de tillämpade nivåerna ändras om

- tillgängliga uppgifter har ändrats, så att utsläpp kan fastställas med större noggrannhet,
- ett utsläpp som inte existerade tidigare har uppkommit,

▼B

- antalet bränslen eller relevanta råmaterial har ändrats avsevärt,
- fel har upptäckts i uppgifterna till följd av övervakningsmetoden,
- den behöriga myndigheten har begärt en ändring.

För bibränsle och material som kan betecknas som rena får nivålösa metoder tillämpas på anläggningar eller tekniskt identifierbara delar av anläggningar, såvida inte motsvarande värde skall användas för att dra ifrån koldioxid som härrör från biomassa från utsläpp som fastställs genom kontinuerlig mätning av utsläpp. Dessa nivålösa metoder omfattar även energibalansmetoden. Utsläpp av koldioxid från fossila föreningar till bränslen och material som kan betecknas som ren biomassa, skall rapporteras med bränsle-/materialmängden av biomassa och får beräknas med nivålösa metoder. Blandade bränslen och material som innehåller biomassa skall karakteriseras med tillämpning av bestämmelserna i avsnitt 13.4 i den här bilagan, om inte bränsle-/materialmängden kan betecknas som bränsle-/materialmängd av de minimis-karaktär.

Om den högsta nivåmetoden, eller den variabelspecifika överenskomna nivån, av tekniska skäl tillfälligt inte kan tillämpas, kan en verksamhetsutövare tillämpa den högsta nivå som kan uppnås till dess att villkoren för tillämpning av den förstnämnda nivån har återställts. Verksamhetsutövaren skall utan onödigt dröjsmål lägga fram bevis för att en nivåändring är nödvändig för den behöriga myndigheten samt närmare uppgifter om den provisoriska övervakningsmetoden. Verksamhetsutövaren skall vidta alla åtgärder som är nödvändiga för att den ursprungliga nivån för övervakning och rapportering snabbt skall kunna återställas.

Nivåändringar skall dokumenteras fullt ut. Hanteringen av mindre uppgiftsluckor till följd av stillestånd i mätsystem skall följa god yrkessed och säkerställa en konservativ beräkning av utsläpp, med beaktande av bestämmelserna i referensdokumentet om allmänna principer för övervakning inom ramen för direktivet om samordnade åtgärder för att förebygga och begränsa föroreningar (IPPC-direktivet) från juli 2003 ⁽¹⁾. När nivåerna ändras under en rapporteringsperiod, skall resultaten för den verksamhet som påverkas beräknas och rapporteras som separata avsnitt i den årliga rapporten till den behöriga myndigheten för varje del av rapporteringsperioden.

⁽¹⁾ Kan erhållas via <http://eippcb.jrc.es/>

Tabell 1

Minimikrav

Kolumn A för ”kategori A-anläggningar” (anläggningar med genomsnittliga rapporterade årliga utsläpp under den föregående handelsperioden (eller en konservativ beräkning eller prognos ifall rapporterade utsläpp inte finns tillgängliga eller inte längre är tillämpliga) som uppgår till högst 50 kton fossil koldioxid innan överförd koldioxid dragits ifrån),

kolumn B för ”kategori B-anläggningar” (anläggningar med genomsnittliga rapporterade årliga utsläpp under den föregående handelsperioden (eller en konservativ beräkning eller prognos ifall rapporterade utsläpp inte finns tillgängliga eller inte längre är tillämpliga) som uppgår till mer än 50 kton och högst 500 kton fossil koldioxid innan överförd koldioxid dragits ifrån),

och kolumn C för ”kategori C-anläggningar” (anläggningar med genomsnittliga rapporterade årliga utsläpp under den föregående handelsperioden (eller en konservativ beräkning eller prognos ifall rapporterade utsläpp inte finns tillgängliga eller inte längre är tillämpliga) som uppgår till över 500 kton fossil koldioxid innan överförd koldioxid dragits ifrån).

	Aktivtetsdata						Emissionsfaktor			Uppgifter om sammansättning			Oxidationsfaktor			Omvandlingsfaktor		
	Bränsleflöde			Effektivt värmevärde														
Bilaga/verksamhet	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
II: Förbränning																		
Kommersiella standardbränslen	2	3	4	2a/2b	2a/2b	2a/2b	2a/2b	2a/2b	2a/2b	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	1	1	1	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt
Andra flytande och gasformiga bränslen	2	3	4	2a/2b	2a/2b	3	2a/2b	2a/2b	3	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	1	1	1	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt
Fasta bränslen	1	2	3	2a/2b	3	3	2a/2b	3	3	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	1	1	1	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt
Massbalansmetod för anläggningar som producerar kimirök och för gasbehandlingsanläggningar	1	2	3	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	1	2	2	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt
Fackling	1	2	3	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	1	2a/b	3	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	1	1	1	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt
Tvättning Karbonat	1	1	1	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	1	1	1	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt

▼B

	Aktivtetsdata						Emissionsfaktor			Uppgifter om sammansättning			Oxidationsfaktor			Omvandlingsfaktor		
	Bränsleflöde			Effektivt värmevärde														
Bilaga/verksamhet	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Gips	1	1	1	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	1	1	1	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt

▼B

	Verksamhetsuppgifter						Emissionsfaktor			Uppgifter om sammansättning			Omvandlingsfaktor		
	Materialflöde			Effektivt värmevärde											
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
III: Raffinaderier															
Regenerering genom katalytisk krackning	1	1	1	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt
Produktion av vätgas	1	2	2	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	1	2	2	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt
IV: Kokswerk															
Massbalans	1	2	3	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	2	3	3	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt
Bränsle som insatsmaterial i processen	1	2	3	2	2	3	2	3	3	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt
V: Rostning/sintring av metallhaltig malm															
Massbalans	1	2	3	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	2	3	3	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt
Karbonatmaterial som insatsmaterial	1	1	2	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	1	1	1	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	1	1	1
VI: Järn och stål															
Massbalans	1	2	3	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	2	3	3	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt

▼B

	Verksamhetsuppgifter						Emissionsfaktor			Uppgifter om sammansättning			Omvandlingsfaktor		
	Materialflöde			Effektivt värmevärde											
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Bränsle som insatsmaterial i processen	1	2	3	2	2	3	2	3	3	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt
VII: Cement															
Baserat på tillförsel till ugnen	1	2	3	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	1	1	1	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	1	1	2
Klinkerproduktion	1	1	2	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	1	2	3	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	1	1	2.
Cementugnsstoff	1	1	2	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	1	2	2	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt
Icke-karbonat kol	1	1	2	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	1	1	2	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	1	1	2
VIII: Kalk															
Karbonater	1	2	3	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	1	1	1	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	1	1	2
Oxid av alkalisk jordartsmetall	1	1	2	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	1	1	1	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	1	1	2
IX: Glas															
Karbonater	1	1	2	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	1	1	1	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt

▼B

	Verksamhetsuppgifter						Emissionsfaktor			Uppgifter om sammansättning			Omvandlingsfaktor		
	Materialflöde			Effektivt värmevärde											
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
X: Keramiska produkter															
Kol som insatsmaterial	1	1	2	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	1	2	3	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	1	1	2
Alkalioxider	1	1	2	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	1	2	3	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	1	1	2
Tvättning	1	1	1	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	1	1	1	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämpligt
XI: Pappersmassa och papper															
Standardmetod	1	1	1	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	1	1	1	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämp- ligt	Ej till- lämpligt

▼ M2

5.3 ALTERNATIVA STRATEGIER FÖR STATIONÄRA ANLÄGGNINGAR

▼ B

I de fall då det inte är tekniskt möjligt att tillämpa åtminstone nivå 1-krav på alla bränsle-/materialmängder (utom bränsle-/materialmängd av de minimis-karaktär), eller då detta skulle medföra orimliga kostnader, skall verksamhetsutövaren använda en s.k. alternativ strategi. Detta undantar verksamhetsutövaren från att tillämpa avsnitt 5.2 i den här bilagan och gör det möjligt att utarbeta en helt skräddarsydd övervakningsmetod. Verksamhetsutövaren skall, på ett sätt som godtas av den behöriga myndigheten, visa att man genom att tillämpa denna alternativa övervakningsmetod på hela anläggningen klarar de totala osäkerhetsgränser som anges i tabell 2 för årsnivån på utsläpp av växthusgaser för hela anläggningen.

Osäkerhetsanalysen skall kvantifiera osäkerheten för alla variabler och parametrar som används för beräkningen av de årliga utsläppsnivåerna med beaktande av ISO:s Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (1995) ⁽¹⁾ och ISO 5168:2005. Analysen skall utföras innan övervakningsplanen godkänns av den behöriga myndigheten på grundval av föregående års uppgifter och den skall uppdateras årligen. Denna årliga uppdatering skall utarbetas tillsammans med den årliga utsläppsrapporten och vara föremål för verifiering.

Medlemsstaterna skall anmäla varje anläggning som tillämpar den alternativa strategin till kommissionen i enlighet med artikel 21 i direktiv 2003/87/EG. Verksamhetsutövaren skall i den årliga utsläppsrapporten fastställa och rapportera uppgifter, om sådana finns tillgängliga, eller bästa skattning av aktivitetsdata, effektiva värmeverden, emissionsfaktorer, oxidationsfaktorer och andra parametrar – när så är lämpligt med användning av laboratorieanalyser. Varje alternativ strategi skall anges i övervakningsplanen och godkännas av den behöriga myndigheten. Tabell 2 gäller inte för anläggningar där utsläppen av växthusgaser fastställs genom system för kontinuerlig övervakning av utsläpp enligt bilaga XII.

Tabell 2

Totala osäkerhetsgränser för alternativ strategi

Anläggningskategori	Osäkerhetsgräns för det totala årliga utsläppsvärdet
A	± 7,5 %
B	± 5,0 %
C	± 2,5 %

▼ M2

5.4 AKTIVITETSDATA FÖR STATIONÄRA ANLÄGGNINGAR

▼ B

Aktivitetsdata utgör information om materialflöde, bränsleförbrukning, insatsmaterial eller produktion uttryckt som energi [TJ] (i exceptionella fall också som massa eller volym [t eller Nm³], se avsnitt 5.5) när det gäller bränslen och massa eller volym när det gäller råmaterial eller produkter [t eller Nm³].

Verksamhetsutövaren kan basera aktivitetsdata på den fakturerade mängden bränsle eller material, fastställd i enlighet med bilaga I och de godkända nivåerna i bilagorna II–XI.

I de fall då aktivitetsdata för beräkningen av utsläpp inte kan fastställas direkt, skall de fastställas genom en uppskattning av lagerförändringar:

Material C = Material P + (Material S – Material E) – Material O
där

⁽¹⁾ "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", ISO/TAG 4. Publicerad av International Standardisation Organisation (ISO) 1993 (ny korrigerad upplaga, 1995) på uppdrag av BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP och OIML.

▼B

Material C är material som bearbetats under rapporteringsperioden
 Material P är material som inköpts under rapporteringsperioden
 Material S är materiallager i början av rapporteringsperioden
 Material E är materiallager i slutet av rapporteringsperioden
 Material O är material som används för andra ändamål (transport eller återförsäljning)

I de fall då det inte är tekniskt möjligt eller skulle leda till orimligt höga kostnader att fastställa "Material S" och "Material E" genom direkt mätning, kan verksamhetsutövaren uppskatta dessa två mängder på grundval av

— uppgifter från tidigare år och korrelation med produktionsresultatet under rapporteringsperioden,

eller

— dokumenterade metoder och motsvarande uppgifter i reviderade räkenskaper för rapporteringsperioden.

I de fall då det inte är tekniskt möjligt att fastställa årliga aktivitetsdata för exakt ett helt kalenderår, eller detta skulle leda till orimligt höga kostnader, får verksamhetsutövaren välja nästa lämpliga arbetsdag för att skilja ett rapporteringsår från nästa. De avvikelser som kan gälla för en eller flera bränsle-/materialmängder skall anges tydligt, ligga till grund för ett värde som är representativt för kalenderåret och konsekvent beaktas för det följande året.

5.5 EMISSIONSFAKTORER

Emissionsfaktorerna grundas på bränslenas eller insatsmaterialens kolinnehåll och uttrycks som tCO₂/TJ (förbränningsutsläpp) eller tCO₂/t eller tCO₂/Nm³ (processutsläpp).

▼M2

För att uppnå största möjliga öppenhet och överensstämmelse med de nationella inventeringarna av växthusgaser, begränsas användningen av emissionsfaktorer för ett bränsle uttryckt som ton CO₂/ton snarare än ton CO₂/TJ för förbränningsutsläpp till sådana fall där kostnaderna för verksamhetsutövaren annars skulle bli orimliga samt till de fall som anges i de verksamhetsspecifika bilagorna till dessa riktlinjer.

▼B

För omvandling av kol till motsvarande koldioxidvärde skall faktorn 3,664⁽¹⁾ [t CO₂/t C] användas.

Emissionsfaktorer och bestämmelser för framtagning av verksamhetsspecifika emissionsfaktorer fastställs i avsnitten 11 och 13 i den här bilagan.

Biomassa betraktas som koldioxidneutral. En emissionsfaktor på 0 [t CO₂/TJ eller t eller Nm³] skall tillämpas på biomassa. En förteckning över exempel på olika typer av material som godtas som biomassa återfinns i avsnitt 12 i denna bilaga.

För bränslen eller material som innehåller såväl fossilt kol som kol från biomassa skall en vägd emissionsfaktor på grundval av andelen fossilt kol i bränslets totala kolinnehåll tillämpas. Denna beräkning skall vara genomsynlig och dokumenteras enligt bestämmelserna och förfarandena i avsnitt 13 i den här bilagan.

Ingående koldioxid som överförs till en anläggning som omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter som del av ett bränsle (t.ex. masugns gas, koksugns gas eller naturgas), skall inkluderas i emissionsfaktorn för det bränslet.

Ingående koldioxid som härrör från bränsle-/materialmängd men som sedan överförs från en anläggning som del av ett bränsle får dras ifrån denna anläggningens utsläpp – oavsett om det överförs till en annan anläggning som omfattas av handeln med utsläppsrätter eller inte, om detta godkänns av den behöriga myndigheten. Det skall i varje fall rapporteras som memorandumpost. Medlemsstaterna skall anmäla de

⁽¹⁾ Baserat på kvoten av atommassan hos kol (12,011) och syre (15,9994).

▼B

berörda anläggningarna till kommissionen i enlighet med artikel 21 i direktiv 2003/87/EG.

5.6 OXIDATIONSFAKTORER OCH OMVANDLINGSFAKTORER

En oxidationsfaktor för förbränningsutsläpp eller en omvandlingsfaktor för processutsläpp skall användas för att spegla den andel kol som inte oxideras eller omvandlas i processen. För oxidationsfaktorer bortfaller kravet på att tillämpa den högsta nivån. Om olika bränslen eller material används vid en anläggning, och verksamhets-specifika oxidationsfaktorer beräknas, kan verksamhetsutövaren, om detta godkänns av den behöriga myndigheten, fastställa en enda sammantagen oxidationsfaktor för verksamheten och tillämpa denna på samtliga bränslen, eller, om biobränsle inte används, hänföra ofullständig oxidation till ett enda större bränsleflöde och använda värdet 1 för de övriga.

5.7 ÖVERFÖRD KOLDIOXID

Om det godkänns av den behöriga myndigheten får verksamhetsutövaren från den beräknade utsläppsnivån för anläggningen dra ifrån eventuell koldioxid som inte släpps ut från anläggningen utan överförs från anläggningen som rent ämne, eller direkt används och binds i produkter eller som insatsvara, under förutsättning att den berörda medlemsstaten rapporterar en motsvarande minskning för verksamheten och anläggningen sin nationella inventeringsrapport till sekretariatet för Förenta nationernas ramkonvention om klimatförändringar. Den motsvarande koldioxidmängden skall rapporteras som en memorandumpost. Medlemsstaterna skall anmäla de berörda anläggningarna till EU-kommissionen i enlighet med artikel 21 i direktiv 2003/87/EG. Möjliga fall av "överförd koldioxid" från en anläggning är bland annat

- ren koldioxid som används för kolsyrning av drycker,
- ren koldioxid som används för torris för kylning,
- ren koldioxid som används som brandsläckningsmedel, kylmedel eller laboratoriegas,
- ren koldioxid som används för bekämpning av skadedjursangrepp på spannmål,
- ren koldioxid som används som lösningsmedel i livsmedelsindustri eller kemisk industri,
- koldioxid som används och binds i produkter eller insatsvaror i kemisk industri och massaindusti (t.ex. för urea eller karbonater),
- karbonater som binds i spraytorkade absorberingsprodukter (SDAP) från halvtorr rökgasskrubber.

Mängden årligen överförd koldioxid eller karbonat skall fastställas med en maximal osäkerhet på högst 1,5 %, antingen direkt genom användning av volym- eller massflödesmätare, vägning eller indirekt från respektive produkts massa (t.ex. urea eller karbonater) i tillämpliga fall och när så är lämpligt.

När en del av den överförda koldioxiden producerades från biomassa, eller när en anläggning endast delvis omfattas av direktiv 2003/87/EG, skall verksamhetsutövaren endast dra ifrån den fraktion av mängden överförd koldioxid som härrör från fossila bränslen och material i verksamheter som omfattas av direktivet. Den metod som används för fastställandet skall vara konservativ och måste godkännas av den behöriga myndigheten.

▼M2

6. MÄTNINGSBASERADE METODER FÖR STATIONÄRA ANLÄGGNINGAR

▼B

6.1 ALLMÄNT

▼M1

Enligt avsnitt 4.2 får utsläpp av växthusgaser fastställas med en mätning-baserad metod med hjälp av system för kontinuerlig mätning av utsläpp (CEMS) från samtliga utsläppskällor eller utvalda utsläppskällor, med användning av standardmetoder eller allmänt vedertagna metoder, när verksamhetsutövaren före rapporteringsperioden har fått den behö-

▼ M1

riga myndighetens godkännande av att användningen av ett CEMS-system ger större noggrannhet än beräkning av utsläppen med hjälp av den mest exakta nivåmetoden. Särskilda riktlinjer för mätningbaserade metoder fastställs i bilagorna XII och XIII. Medlemsstaterna ska till Europeiska kommissionen anmäla de anläggningar som tillämpar CEMS som ett led i sitt övervakningssystem i enlighet med artikel 21 i direktiv 2003/87/EG.

▼ B

De förfaranden som tillämpas för mätning av koncentrationerna, samt för massa eller volymflöden skall, om möjligt, följa en standardmetod som begränsar omfattningen av systematiska fel vid provtagning och mätning och har en känd mätosäkerhet. CEN-standarder (dvs. sådana som utfärdas av Europeiska standardiseringsorganisationen) skall användas om sådana finns tillgängliga. Om det inte finns några CEN-standarder skall lämpliga ISO-standarder (dvs. sådana som utfärdas av Internationella standardiseringsorganisationen) eller nationella standarder användas. Om inga gällande standarder finns kan förfarandena om möjligt genomföras i enlighet med lämpliga standardförslag eller riktlinjer för branschstandarder för bästa praxis.

Relevanta ISO-standarder är bl.a. följande:

- ISO 12039:2001 Utsläpp och utomhusluft – Bestämning av koloxid, koldioxid och oxygen – Prestandakrav och kalibrering av automatiska mätsystem,
- ISO 10396:2006 Utsläpp och utomhusluft – Provtagning för automatisk bestämning av gaskoncentrationer,
- SS-ISO 14164: 1999 Utsläpp och utomhusluft – Bestämning av gasströmmars volymflöde i rörledningar – Automatiska metoder.

Fraktionen av biomassa i uppmätta koldioxidutsläpp skall dras ifrån på grundval av beräkningsmetoden och rapporteras som en memorandumpost (se avsnitt 14 i den här bilagan).

6.2 NIVÅER FÖR MÄTNINGSBASERADE METODER

▼ M1

Den högsta nivån enligt bilagorna XII och XIII ska användas av anläggningens verksamhetsutövare för varje utsläppskälla som finns förtecknad i tillståndet för utsläpp av växthusgaser och för vilken relevanta utsläpp av växthusgaser fastställs med hjälp av CEMS.

▼ B

Endast om den behöriga myndigheten får tillräckliga bevis för att det inte är tekniskt möjligt att använda den högsta övervakningsnivån eller att den skulle leda till orimligt höga kostnader, får den näst högsta nivån användas för den berörda utsläppskällan. Den nivå som väljs skall därför för varje utsläppskälla motsvara den högsta noggrannhetsnivå som är tekniskt möjlig och som inte leder till orimligt höga kostnader. Valet av nivåer skall godkännas av den behöriga myndigheten (se avsnitt 4.3).

▼ M1

För rapporteringsperioden 2008–2012 ska minst nivå 2 i bilaga XII tillämpas på CO₂-utsläpp och minst nivå 2 i bilaga XIII på N₂O-utsläpp såvida det inte är tekniskt omöjligt.

▼ B

6.3 YTTERLIGARE FÖRFARANDEN OCH KRAV

▼ M1a) *Provtagningsfrekvens*

Timmedelvärden (en *giltig mättimme*) ska beräknas för alla element som ingår i fastställandet av utsläpp (i tillämpliga fall) – enligt bilagorna XII och XIII – genom att använda alla datapunkter som finns tillgängliga för den aktuella timmen. Om någon utrustning varit ur kontroll eller ur funktion en del av timmen, ska timmedelvärdet beräknas proportionellt på grundval av de återstående datapunkterna för den aktuella timmen. Om en giltig mättimme inte kan beräknas för ett element vid fastställandet av utsläpp, på grund av att mindre än 50 % av det maximala antalet datapunkter per

▼ M1

timme finns tillgängliga, faller timmen bort. Varje gång när en giltig mättimme inte kan räknas fram ska ersättningsvärden beräknas i enlighet med det här avsnittet.

▼ Bb) *Uppgifter som saknas*

När en giltig mättimme inte kan tillhandahållas för ett eller flera element av utsläppsberäkningen på grund av att utrustningen är ur kontroll (t.ex. vid kalibreringsfel eller interferensfel) eller ur funktion skall verksamhetsutövaren fastställa ersättningsvärden för varje saknad mättimme såsom anges nedan.

i) **Koncentrationer**

Om en giltig mättimme inte kan tillhandahållas för en parameter som direkt mäts som koncentration (t.ex. växthusgaser och O₂), skall ett ersättningsvärde C^*_{subst} för den timmen beräknas på följande sätt:

$$C^*_{subst} = \bar{C} + \sigma_{C-}$$

med:

\bar{C} det aritmetiska medelvärdet för koncentrationen av denna specifika parameter,

σ_{C-} bästa skattning av standardavvikelsen för koncentrationen av denna specifika parameter.

Aritmetiskt medelvärde och standardavvikelse skall beräknas vid utgången av rapporteringsperioden från hela uppsättningen utsläppsdata som mätts under rapporteringsperioden. Om en sådan period inte är tillämplig på grund av väsentliga tekniska förändringar vid anläggningen skall en representativ tidsram, om möjligt med ett års varaktighet, fastställas i enighet med den behöriga myndigheten.

Beräkningen av det aritmetiska medelvärdet och standardavvikelsen skall föreläggas kontrollören.

ii) **Andra parametrar**

Om en giltig mättimme inte kan tillhandahållas för de parametrar som inte direkt mäts som koncentrationer skall ersättningsvärden för dessa parametrar tas fram genom en massbalansmodell eller energibalansmetod för processen. De återstående uppmätta elementen av utsläppsberäkningen skall användas för att validera resultaten.

Massbalansmodellen eller energibalansmodellen och de underliggande antagandena skall vara tydligt dokumenterade och föreläggas kontrollören tillsammans med resultaten av beräkningen.

c) *Bekräftande beräkning av utsläpp***▼ M1**

Parallellt med fastställandet av utsläpp genom en mätning baserad metod i enlighet med bilagorna XII och XIII ska de årliga utsläppen av varje relevant växthusgas fastställas genom beräkning baserad på en av följande möjligheter:

▼ B

- Beräkning av utsläpp i enlighet med respektive bilaga för respektive verksamhet. För beräkningen av utsläppen kan generellt lägre nivåer (dvs. minst nivå 1) tillämpas.
- Beräkning av utsläpp i enlighet med IPCC-riktlinjerna för 2006, dvs. nivå 1-metoder får användas.

Avvikelser mellan resultaten från mätningen och beräkningsmetoden kan förekomma. Verksamhetsutövaren skall undersöka korrelationen mellan resultaten från mätningen och beräkningsmetoden,

▼ B

med beaktande av att det generellt kan förekomma avvikelser till följd av att två olika metoder används. Med beaktande av denna korrelation skall verksamhetsutövaren använda resultaten från beräkningsmetoden för att göra en dubbelkontroll av resultaten från mätningmetoden.

Verksamhetsutövaren skall i den årliga utsläppsrapporten fastställa och rapportera relevanta uppgifter där sådana finns tillgängliga, eller bästa skattning av aktivitetsdata, effektiva värmevärden, emissionsfaktorer, oxidationsfaktorer och andra parametrar som används för fastställandet av utsläpp enligt bilagorna II–XI. När så är lämpligt skall laboratorieanalyser användas. Tillvägagångssätten för detta och den metod som väljs för den bekräftande beräkningen skall fastställas i övervakningsplanen och godkännas av den behöriga myndigheten.

▼ M1

När jämförelsen med resultaten från beräkningsmetoden tydligt visar att resultaten av mätningmetoden inte är giltiga ska verksamhetsutövaren använda ersättningsvärden i enlighet med detta avsnitt (utom vid övervakning i enlighet med bilaga XIII).

▼ B**7. OSÄKERHETSBEDÖMNING****7.1 BERÄKNING**

Avsnitt 16 i denna bilaga gäller för detta avsnitt. Verksamhetsutövaren skall ha kunskap om de viktigaste osäkerhetskällorna när utsläppen beräknas.

▼ M2

Enligt den beräkningsbaserade metod som regleras av bestämmelserna i avsnitt 5.2 ska den behöriga myndigheten godkänna kombinationen av nivåer för varje bränsle-/materialmängd i en anläggning och dessutom godkänna alla de övriga detaljer i övervakningsmetoden för anläggningen som anges i anläggningens tillstånd eller, när det gäller luftfartsverksamhet, i luftfartygsoperatörens övervakningsplan. Därigenom godkänner den behöriga myndigheten den osäkerhet som är den direkta följden av en korrekt tillämpning av den godkända övervakningsmetoden, och beviset på detta godkännande är tillståndets innehåll eller, när det gäller luftfartsverksamhet, innehållet i den godkända övervakningsplanen. Uppgiften om nivåkombinationen i utsläppsrapporten ska utgöra rapportering om osäkerhet enligt direktiv 2003/87/EG. Det finns därför inget ytterligare krav på att rapportera osäkerhet om den beräkningsbaserade metoden tillämpas.

▼ B

Den osäkerhet som fastställs för mätsystemet inom nivåsystemet skall omfatta angiven osäkerhet hos de mätton som används, osäkerhet i samband med kalibreringen och eventuell ytterligare osäkerhet beroende på hur mättonen används i praktiken. De angivna tröskelvärdena inom nivåsystemet avser osäkerheten beträffande värdet för en enstaka rapporteringsperiod.

När det gäller kommersiella bränslen eller material får de behöriga myndigheterna tillåta att verksamhetsutövaren fastställer det årliga bränsle-/materialflödet enbart utifrån den fakturerade mängden bränsle eller material utan ytterligare enskilda bevis på osäkerhet i detta sammanhang, under förutsättning att den nationella lagstiftningen eller den styrka tillämpningen av relevanta nationella eller internationella standarder säkerställer att respektive osäkerhetskrav för verksamhetsuppgifter uppfylls för kommersiella transaktioner.

► **M2** I samtliga andra fall ska verksamhetsutövaren tillhandahålla skriftliga bevis på den osäkerhetsnivå som är förbunden med fastställandet av aktivitetsdata för varje bränsle-/materialmängd, för att visa att man uppfyller de osäkerhetströsklar som fastställs i bilagorna II–XI samt bilagorna XIV och XV i dessa riktlinjer. ◀ Verksamhetsutövaren skall basera beräkningen på de specifikationer som tillhandahålls av leverantören av mättonen. Om dessa specifikationer inte finns tillgängliga skall verksamhetsutövaren tillse att en osäkerhetsbedömning görs av mättonen. I bägge fall skall han ta hänsyn till de nödvändiga korrigeringarna av dessa specifikationer från effekter till följd av de faktiska användarförhållandena, såsom utrustningens ålder,

▼ **B**

villkor i den fysiska miljön, kalibrering och underhåll. Dessa korrigeringar kan inbegripa en konservativ sakkunnig bedömning.

Om mätsystem används skall verksamhetsutövaren ta hänsyn till den kumulativa effekten av alla delar av mätsystemet på osäkerheten för de årliga verksamhetsuppgifterna, med tillämpning av felfortplantningslagen ⁽¹⁾ som ger två praktiska regler för hur man skall kombinera okorrelerad osäkerhet genom addition och multiplikation eller konservativ approximering om ömsesidigt beroende osäkerheter uppträder.

- a) **För osäkerhet för en summa (t.ex. för enskilda bidrag till ett årsvärde)**

för okorrelerade osäkerheter:

$$U_{\text{total}} = \frac{\sqrt{(U_1 \cdot x_1)^2 + (U_2 \cdot x_2)^2 + \dots + (U_n \cdot x_n)^2}}{|x_1 + x_2 + \dots + x_n|}$$

för ömsesidigt beroende osäkerheter:

$$U_{\text{total}} = \frac{(U_1 \cdot x_1) + (U_2 \cdot x_2) + \dots + (U_n \cdot x_n)}{|x_1 + x_2 + \dots + x_n|}$$

där:

U_{total} är summans osäkerhet, uttryckt i procent,

x_i och U_i är de osäkra mängderna och deras respektive procentuella osäkerhet.

- b) **För osäkerheten för en produkt (t.ex. för olika parametrar som används för att omvandla ett mätvärde till massflödesdata)**

för okorrelerade osäkerheter:

$$U_{\text{total}} = \sqrt{U_1^2 + U_2^2 + \dots + U_n^2}$$

för ömsesidigt beroende osäkerheter:

$$U_{\text{total}} = U_1 + U_2 + \dots + U_n$$

där:

U_{total} är produktens osäkerhet, uttryckt i procent.

U_i är den procentuella osäkerheten för varje mängd.

Via kvalitetssäkrings- och kvalitetskontrollprocessen skall verksamhetsutövaren styra och reducera den återstående osäkerheten hos uppgifterna i utsläppsrapporten. Under verifieringsförfarandet skall kontrollören utvärdera om den godkända övervakningsmetoden har tillämpats korrekt, och bedöma handhavandet och minskningen av återstående osäkerheter via verksamhetsutövarens kvalitetssäkrings- och kvalitetskontrollförfaranden.

⁽¹⁾ Bilaga 1 till 2000 års Good Practice Guidance samt i bilaga I i Revised 1996 *IPCC Guidelines* (Reporting Instructions): <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/public.htm>. Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement, ISO/TAG 4. Publicerad av International Standardisation Organisation (ISO) 1993 (ny korrigerad upplaga, 1995) på uppdrag av BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP och OIML. ISO-5168:2005 Measurement of fluid flow – Procedures for the evaluation of uncertainties.

▼B

7.2 MÄTNING

▼M1

Såsom anges i avsnitt 4.2 kan en verksamhetsutövare motivera att en mätning baserad metod används om denna på ett tillförlitligt sätt ger lägre osäkerhet än den relevanta beräkningsbaserade metoden (se avsnitt 4.2) eller om verksamhetsutövaren måste använda en mätning baserad metod enligt bilaga XIII. För att motivera detta för den behöriga myndigheten ska verksamhetsutövaren rapportera om de kvantitativa resultaten av en mera omfattande osäkerhetsanalys med hänsyn till följande osäkerhetskällor med beaktande av EN 14181:

▼B

- Den angivna osäkerheten hos utrustningen för kontinuerlig mätning.
- Osäkerhet i samband med kalibreringen.
- Ytterligare osäkerhet beroende på hur övervakningsutrustningen används i praktiken.

På grundval av verksamhetsutövarens motivering kan den behöriga myndigheten godkänna att verksamhetsutövaren använder ett system för kontinuerlig mätning av utvalda utsläppskällor eller samtliga utsläppskällor i en anläggning och också godkänna alla övriga detaljer avseende övervakningsmetoden för dessa utsläppskällor, för införlivande i anläggningens tillstånd. Därigenom har den behöriga myndigheten godkänt den osäkerhet som är den direkta följden av en korrekt tillämpning av den godkända övervakningsmetoden, och beviset på det godkännandet är innebörden av tillståndet.

Verksamhetsutövaren skall uppge osäkerhetssiffran från denna första omfattande osäkerhetsanalys i sin årliga utsläppsrapport till den behöriga myndigheten för berörda utsläppskällor och bränsle-/materialmängder, till dess att den behöriga myndigheten granskar valet av mätning framför beräkning och begär att osäkerhetssiffran skall räknas om. Uppgiften om denna osäkerhetssiffran i utsläppsrapporten skall utgöra rapportering om osäkerhet enligt direktiv 2003/87/EG.

Via kvalitetssäkrings- och kvalitetskontrollprocessen skall verksamhetsutövaren styra och minska de återstående osäkerheterna hos uppgifterna i sin utsläppsrapport. Under verifieringsförfarandet skall kontrollören utvärdera om den godkända övervakningsmetoden har tillämpats korrekt, och bedöma handhavandet och minskningen av återstående osäkerheter via verksamhetsutövarens kvalitetssäkrings- och kvalitetskontrollförfaranden.

8. **RAPPORTER****▼M2**

I bilaga IV till direktiv 2003/87/EG anges rapporteringskraven för anläggningar och luftfartygsoperatörer. Rapporteringsformuläret återfinns i avsnitt 14 i denna bilaga, och de uppgifter som ska anges i detta kommer att ligga till grund för rapporteringen av kvantitativa uppgifter, såvida inte ett motsvarande elektroniskt standardprotokoll för den årliga rapporteringen har offentliggjorts av kommissionen. Om det finns en verksamhets specifik bilaga med ett rapporteringsprotokoll ska i stället detta protokoll och de uppgifter som anges i detta användas för rapporteringen.

▼B

Utsläppsrapporten omfattar årsutsläppen för ett kalenderår i en rapporteringsperiod.

Rapporten skall verifieras enligt de närmare krav som medlemsstaten fastställt enligt bilaga V till direktiv 2003/87/EG. Verksamhetsutövaren skall lämna in den verifierade rapporten till den behöriga myndigheten senast den 31 mars varje år för utsläpp under det föregående året.

Utsläppsrapporter som innehas av den behöriga myndigheten skall göras tillgängliga för allmänheten av denna myndighet om inte annat sägs i bestämmelserna i Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/4/EG av den 28 januari 2003 om allmänhetens tillgång till miljöinformation och om upphävande av rådets direktiv 90/313/EEG⁽¹⁾. När det gäller tillämpningen av det undantag som fastställs i artikel 4.2 d i det direktivet

(¹) EUT L 41, 14.2.2003, s. 26.

▼ B

kan verksamhetsutövarna i sin rapport ange vilken information de anser vara kommersiellt känslig.

Varje verksamhetsutövare skall inkludera följande information i rapporten för en anläggning:

- (1) Uppgifter rörande anläggningen, enligt bilaga IV till direktiv 2003/87/EG, och tillståndets unika nummer.
- (2) För samtliga utsläppskällor och/eller bränsle-/materialmängder, totala utsläpp, vald metod (mätning eller beräkning), valda nivåer och metod (i förekommande fall), aktivitetsdata ⁽¹⁾, emissionsfaktorer ⁽²⁾ och oxidations-/omvandlingsfaktorer ⁽³⁾. Följande poster, som inte redovisas som utsläpp, skall rapporteras som memorandumposter: Mängder av biomassa som förbränts [TJ] eller använts i processer [t eller Nm³]. Koldioxidutsläpp [t CO₂] från biomassa då mätning använts för att fastställa utsläpp. Koldioxid som överförs från en anläggning [t CO₂]. ingående koldioxid som lämnar anläggningen som del av ett bränsle.
- (3) Om emissionsfaktorer och aktivitetsdata för bränslen är relaterade till massa i stället för energi, skall verksamhetsutövaren rapportera kompletterande indirekta uppgifter ("proxy data") för årsgenomsnittet i fråga om effektivt värmevärde och emissionsfaktor för varje bränsle. Indirekta uppgifter betyder årsvärden – som ersätts empiriskt eller genom allmänt vedertagna källor – som används för att ersätta data för variabler (t.ex. bränsle-/materialflöde, effektivt värmevärde, emissionsfaktor, oxidationsfaktor eller omvandlingsfaktor) som behövs för standardberäkningsmetoder enligt bilagorna I–XI för att säkerställa en komplett rapportering när övervakningsmetoden inte genererar alla variabler som krävs.
- (4) Om en massbalansmetod tillämpas skall verksamhetsutövarna rapportera massflöde, kol- och energiinnehåll för varje bränsle- och materialflöde till och från anläggningen och sina lager.
- (5) Om kontinuerlig övervakning av utsläpp (bilaga XII) tillämpas skall verksamhetsutövaren rapportera de årliga utsläppen av fossil koldioxid samt koldioxidutsläppen från användning av biomassa. Dessutom skall verksamhetsutövaren rapportera kompletterande indirekta uppgifter avseende årsgenomsnitt av effektivt värmevärde och emissionsfaktor för varje bränsle eller andra relevanta parametrar för material och produkter som fås fram genom bekräftande beräkning.
- (6) Om en alternativ metod enligt avsnitt 5.3 används skall verksamhetsutövaren rapportera kompletterande indirekta uppgifter för varje parameter där metoden inte genererar de uppgifter som krävs enligt bilagorna I–XI.
- (7) Där bränsleanvändning förekommer, men utsläppen beräknas som processutsläpp skall verksamhetsutövaren rapportera kompletterande indirekta uppgifter för variablerna i beräkningen av förbränningsutsläpp för dessa bränslen enligt angivna former i bilagorna.
- (8) Tillfälliga eller permanenta ändringar av nivåer, skälen för dessa ändringar, startdatum för ändringar och start- och slutdatum för tillfälliga ändringar.
- (9) Varje annan ändring i anläggningen under rapporteringsperioden som kan ha betydelse för utsläppsrapporten.

Rapporteringsformulärets tabellform är inte lämplig för de upplysningar som skall tillhandahållas under 8 och 9 och de kompletterande upplysningar som skall tillhandahållas under 2. Dessa upplysningar skall därför införas som löpande text i den årliga utsläppsrapporten.

Bränslen och de utsläpp de ger upphov till skall rapporteras med användning av IPCC:s bränslekategorier (se avsnitt 11 i den här bilagan) som bygger på definitioner från International Energy Agency (IEA). Om den medlemsstat som är relevant för verksamhetsutövaren har of-

⁽¹⁾ Aktivitetsdata för förbränningsprocesser skall rapporteras som energi (effektivt värmevärde) och massa. Biobränslen eller insatsmaterial skall också rapporteras som aktivitetsdata.

⁽²⁾ Emissionsfaktorer för förbränningsprocesser skall rapporteras som koldioxidutsläpp per energiinnehåll.

⁽³⁾ Omvandlings- och oxidationsfaktorer skall rapporteras som dimensionslösa fraktioner.

▼B

fentliggjort en förteckning över bränslekategorier inbegripet definitioner och emissionsfaktorer som är förenliga med dess senaste nationella inventering som lämnats till sekretariatet för Förenta nationernas ramkonvention om klimatförändringar, skall dessa kategorier med emissionsfaktorer användas om de är godkända enligt den relevanta övervakningsmetoden.

Dessutom skall avfallstyper och utsläpp till följd av användningen av dessa som bränsle eller insatsmaterial rapporteras. Avfallstyperna skall rapporteras med hjälp av klassificeringen i gemenskapens förteckning över avfall enligt kommissionens beslut 2000/532/EG av den 3 maj 2000 om ersättning av beslut 94/3/EG om en förteckning över avfall i enlighet med artikel 1 a i rådets direktiv 75/442/EEG om avfall, och rådets beslut 94/904/EG om upprättande av en förteckning över farligt avfall i enlighet med artikel 1.4 i rådets direktiv 91/689/EEG om farligt avfall ⁽¹⁾. Motsvarande sexsiffriga koder skall läggas till namnen på de avfallstyper som används i anläggningen.

Utsläpp från olika utsläppskällor eller bränsle-/materialmängder av samma typ i en enskild anläggning som tillhör samma typ av verksamhet får rapporteras sammantaget för verksamhetstypen.

▼M1

Utsläpp ska rapporteras avrundat i hela ton CO₂ eller CO_{2(e)} (t.ex. 1 245 978 ton). Aktivitetsdata, emissionsfaktorer och oxidations- eller omvandlingsfaktorer ska avrundas så att de endast har signifikanta siffror både vid utsläppsberäkningar och vid rapportering.

▼M2

För att uppnå enhetlighet mellan uppgifter som rapporteras enligt direktiv 2003/87/EG och uppgifter som medlemsstaterna rapporterar enligt FN:s ramkonvention om klimatförändringar samt andra utsläppsdata som rapporteras till det europeiska registret över utsläpp och överföringar av föroreningar (EPRTR), ska varje verksamhet som bedrivs vid en anläggning eller av en luftfartygsoperatör märkas med tillämpliga koder från följande två rapporteringssystem:

▼B

- a) Det gemensamma rapporteringsformatet (CRF) för nationella inventeringssystem för växthusgaser, godkänt av de berörda organen inom Förenta nationernas ramkonvention om klimatförändringar (se avsnitt 15.1 i den här bilagan).
- b) IPPC-koden i bilaga I till förordning (EG) nr 166/2006 om upprättande av ett europeiskt register över utsläpp och överföringar av föroreningar (EPRTR) (se avsnitt 15.2).

9. **ARKIVERING AV UPPGIFTER****▼M2**

En verksamhetsutövare ska dokumentera och arkivera övervakningsdata för anläggningens eller luftfartygsoperatörens utsläpp från alla utsläppskällor och/eller bränsle-/materialmängder tillhörande verksamheter som förtecknas i bilaga I till direktiv 2003/87/EG när det gäller växthusgaser som specificeras för dessa verksamheter.

Dokumenterade och arkiverade övervakningsdata ska vara tillräckliga för att möjliggöra verifiering av den årliga rapport över utsläpp från en anläggning eller luftfartygsoperatör som verksamhetsutövaren lämnat in enligt artikel 14.3 i direktiv 2003/87/EG, i enlighet med kraven i bilaga V till det direktivet.

▼B

Data som inte ingår i den årliga utsläppsrapporten behöver inte rapporteras eller på annat sätt offentliggöras.

Fastställandet av utsläpp skall vara reproducerbart för kontrollören eller annan tredje part, och därför skall ► **M2** verksamhetsutövaren ◀ arkivera följande uppgifter i minst tio år sedan rapporten överlämnats enligt artikel 14.3 i direktiv 2003/87/EG för varje rapporteringsår:

För beräkningsbaserade metoder:

- Förteckningen över alla övervakade bränsle-/materialmängder.

⁽¹⁾ EGT L 226, 6.9.2000, s. 3. Beslutet senast ändrat genom rådets beslut 2001/573/EG (EGT L 203, 28.7.2001, s. 18).

▼ B

- De aktivitetsdata som använts för beräkning av utsläppen från varje bränsle-/materialmängd, indelade efter process och materialtyp.
- Dokument som stöder valet av övervakningsmetod och dokument som styrker tillfälliga eller permanenta ändringar av övervakningsmetoder och nivåer som godkänts av den behöriga myndigheten.
- Dokumentation av övervakningsmetoden och resultat från framtagningen av verksamhetsspecifika emissionsfaktorer och biomassafractioner för angivna bränslen samt oxidations- eller omvandlingsfaktorer, och motsvarande bevis på godkännande från den behöriga myndigheten.

▼ M2

- Dokumentation av insamlingen av verksamhetsuppgifter för anläggningen eller luftfartygsoperatören och dess bränsle-/materialmängder.

▼ B

- Aktivitetsdata, emissions-, oxidations- eller omvandlingsfaktorer som lämnats till den behöriga myndigheten för den nationella fördelningsplanen för de år som föregår den tidsperiod som omfattas av systemet för handel med utsläppsrätter.
- Dokumentation av åligganden i samband med övervakning av utsläpp.
- Den årliga utsläppsrapporten.
- Alla övriga uppgifter som anges som nödvändiga för verifiering av den årliga utsläppsrapporten.

För mätningbaserade metoder skall dessutom följande uppgifter arkiveras:

- Förteckningen över alla övervakade utsläppskällor.
- Dokumentation till stöd för valet av en mätningbaserad metod.
- De uppgifter som används för osäkerhetsanalysen av utsläppen från varje utsläppskälla, indelade efter process.
- De uppgifter som används för bekräftande beräkningar.
- En närmare teknisk beskrivning av systemet för kontinuerlig mätning, inklusive handlingar som styrker den behöriga myndighetens godkännande.
- Rådata och samlade uppgifter från systemet för kontinuerlig mätning, inklusive dokumentation av senare ändringar över tid, journal över provningar, stillestånd, kalibreringar, service och underhåll.
- Dokumentation av eventuella ändringar av systemet för kontinuerlig mätning.

▼ M2

För luftfartsverksamhet ska dessutom följande uppgifter arkiveras:

- En förteckning över luftfartyg som ägs eller leasas samt de bevis som krävs för att visa att förteckningen är fullständig.
- En förteckning över vilka flygningar som omfattas för varje rapporteringsperiod samt de bevis som krävs för att visa att förteckningen är fullständig.
- Uppgifter som används för att bestämma nyttolast och avstånd, för de år då uppgifter om tonkilometer rapporteras.
- Dokumentation över vilket tillvägagångssätt som används då uppgifter saknas, när detta inträffar, och de uppgifter som används för att täppa till luckorna.

▼ B**10. KONTROLL OCH VERIFIERING**

Avsnitt 16 i denna bilaga gäller för detta avsnitt.

▼B

10.1 DATAINSAMLING OCH DATAHANTERING

Verksamhetsutövaren skall upprätta, dokumentera, genomföra och upprätthålla ett effektivt datahanteringssystem (nedan kallat dataflödesverksamhet) för övervakning och rapportering av utsläpp av växthusgaser i enlighet med den godkända övervakningsplanen, tillståndet och dessa riktlinjer. Denna dataflödesverksamhet inbegriper mätning, övervakning, analys, arkivering, bearbetning och beräkning av parametrar för att möjliggöra rapportering om utsläppen av växthusgaser.

10.2 KONTROLLSYSTEM

Verksamhetsutövaren skall upprätta, dokumentera, genomföra och upprätthålla ett effektivt kontrollsystem för att säkerställa att den årliga utsläppsrapport som är resultatet av dataflödesverksamheten inte innehåller felaktigheter och att den är förenlig med den godkända övervakningsplanen, tillståndet och dessa riktlinjer.

Verksamhetsutövarens kontrollsystem består av processer syftande till en effektiv övervakning och rapportering på det sätt som de utformas och genomförs av dem som ansvarar för den årliga rapporteringen av utsläpp. Kontrollsystemet består av följande delar:

- (a) Verksamhetsutövarens eget system för bedömning av inneboende risk och kontrollrisk för felaktigheter, missvisande uppgifter och utelämnanden och avvikelser jämfört med den godkända övervakningsplanen, tillståndet och dessa riktlinjer.
- (b) Kontroller för att minska de identifierade riskerna.

Verksamhetsutövaren skall utvärdera och förbättra sitt kontrollsystem för att säkerställa att den årliga utsläppsrapporten inte innehåller väsentliga felaktigheter eller väsentliga avvikelser. Utvärderingarna skall innefatta internrevision av kontrollsystemet och de uppgifter som rapporteras. Kontrollsystemet får hänvisa till andra förfaranden och dokument, inklusive sådana som ingår i styrningssystem som gemenskapens miljölednings- och miljörevisionsordning (EMAS), SS-EN ISO 14001:2004 ("Miljöledningssystem – Kravspecifikation med vägledning för användning"), ISO 9001:2000 och system för finansiell kontroll. När en sådan hänvisning har gjorts skall verksamhetsutövaren se till att kraven i den godkända övervakningsplanen, tillståndet och dessa riktlinjer beaktas i det system som tillämpas.

10.3 KONTROLLER

När det gäller kontroll och begränsning av de inbyggda riskerna och kontrollriskerna enligt kapitel 10.2 skall verksamhetsutövaren fastställa och genomföra kontroller i enlighet med avsnitt 10.3.1–10.3.6.

10.3.1 FÖRFARANDE OCH ANSVARSOMRÅDEN

Verksamhetsutövaren skall göra en ansvarsfördelning för all dataflödesverksamhet och för alla kontroller. Motstridiga uppgifter skall skiljas åt, även datahantering och kontroll, om så är möjligt, och annars skall alternativa kontroller införas.

Verksamhetsutövaren skall skriftligen dokumentera dataflödesverksamhet enligt avsnitt 10.1 och kontrollerna enligt avsnitten 10.3.2–10.3.6 inbegripet

- ordningsföljd och samverkan vad gäller datainsamling och datahantering enligt 10.1, inbegripet de metoder som används för beräkning eller mätning,
- riskbedömning för definition och utvärderingar av kontrollsystemet enligt 10.2,
- förvaltning av den kompetens som krävs för de ansvarsområden som fördelats enligt 10.3.1,
- kvalitetssäkring av den mätutrustning och informationsteknik som används (i förekommande fall) enligt 10.3.2,
- intern granskning av rapporterade uppgifter enligt 10.3.3,
- processer som lagts ut på entreprenad enligt 10.3.4,

▼B

- korrigeringar och korrigerande åtgärder enligt 10.3.5,
- register och dokumentation enligt 10.3.6.

Alla dessa förfaranden skall (i förekommande fall) omfatta

- ansvarsfördelning,
- register (elektroniska och fysiska beroende på vad som är tillämpligt och lämpligt),
- informationssystem som används (i förekommande fall),
- insatsmaterial och produktion och en tydlig koppling till föregående och nästföljande verksamhet,
- frekvens (i förekommande fall).

Förfarandena skall vara utformade så att de begränsar de identifierade riskerna.

10.3.2 KVALITETSSÄKRING

Verksamhetsutövaren skall se till att den berörda mätutrustningen regelbundet kalibreras, justeras och kontrolleras, även innan den tas i bruk, och kontrolleras mot mätstandarder som kan hänföras till internationella mätstandarder när sådana finns tillgängliga, i enlighet med de risker som identifieras enligt 10.2. Verksamhetsutövaren skall i övervakningsplanen ange om delar av mätdonet inte kan kalibreras och föreslå alternativa kontroller, som måste godkännas av den behöriga myndigheten. När utrustningen inte uppfyller kraven skall verksamhetsutövaren omedelbart vidta nödvändiga korrigerande åtgärder. Protokoll över kalibrerings- och autentiseringsresultat skall arkiveras i tio år.

Om verksamhetsutövaren använder informationsteknik, inbegripet data-teknik för processtyrning, skall den utformas, dokumenteras, testas, genomföras, kontrolleras och underhållas på ett sådant sätt att det garanterar en tillförlitlig, noggrann och punktlig bearbetning av data i enlighet med de risker som identifieras enligt 10.2. Detta omfattar en korrekt användning av de beräkningsformler som ingår i övervakningsplanen. Kontrollen av informationstekniken skall omfatta åtkomstskydd, säkerhetskopior, återställning av data, kontinuitetsplanering och säkerhet.

10.3.3 GRANSKNING OCH VALIDERING AV DATA

För att hantera dataflödet skall verksamhetsutövaren fastställa former för och genomföra granskning och validering av data i enlighet med de risker som identifieras enligt 10.2. Dessa valideringar kan utföras antingen manuellt eller elektroniskt. De skall om möjligt utformas på ett sådant sätt att det från början finns tydliga gränser för när data skall förkastas.

Enkel och effektiv granskning av data kan utföras på operativ nivå genom en jämförelse av kontrollerade värden med hjälp av vertikala och övergripande metoder.

Med en vertikal metod jämförs utsläppsdata som övervakats för samma ► **M2** anläggning eller luftfartygsoperatör ◀ under olika år. Ett övervakningsfel är troligt om skillnaderna mellan de årliga uppgifterna inte kan förklaras av följande:

- Förändringar i verksamhetsnivåerna.
- Förändringar som rör bränslen eller insatsmaterial.
- Förändringar som rör utsläppsprocesserna (t.ex. energieffektivitetsförbättringar).

Med en övergripande metod jämförs värden från olika system för insamling av driftdata, bl.a. följande:

- Jämförelse av uppgifter om bränsle- eller materialinköp med uppgifter om lagerförändringar (på grundval av uppgifter om lagrens storlek vid rapporteringsperiodens början och slut) samt uppgifter om förbrukning för de tillämpliga bränsle-/materialmängderna.
- Jämförelse mellan emissionsfaktorer som har analyserats, beräknats eller erhållits från bränsleleverantören och nationella eller internationella referensfaktorer för utsläpp av jämförbara bränslen.

▼ B

- Jämförelse mellan emissionsfaktorer baserade på bränsleanalyser och nationella eller internationella referensfaktorer för utsläpp av jämförbara bränslen.
- Jämförelse mellan uppmätta och beräknade utsläpp.

10.3.4 *PROCESSER SOM LÄGGS UT PÅ ENTREPRENAD*

När en verksamhetsutövare väljer att lägga ut en process som ingår i dataflödet på entreprenad skall denne kontrollera kvaliteten på dessa processer i enlighet med de risker som identifieras enligt 10.2. Verksamhetsutövaren skall fastställa lämpliga krav för resultat och metoder och granska kvaliteten.

10.3.5 *KORRIGERINGAR OCH KORRIGERANDE ÅTGÄRDER*

Om man finner att någon del av dataflödesverksamheten eller kontrollerna (anordning, utrustning, personal, leverantör, förfarande eller något annat) inte fungerar effektivt eller fungerar utanför de fastställda gränserna, skall verksamhetsutövaren utan dröjsmål göra lämpliga korrigeringar och de förkastade uppgifterna skall korrigeras. Verksamhetsutövaren skall bedöma giltigheten för resultaten av de tillämpliga stegen, fastställa den grundläggande orsaken till funktionsstörningen eller felaktigheten och vidta lämpliga korrigerande åtgärder.

Verksamheterna i det här avsnittet skall utföras i enlighet med kapitel 10.2 (riskbaserad metod).

10.3.6 *REGISTER OCH DOKUMENTATION*

För att kunna visa och garantera överensstämmelsen och kunna rekonstruera utsläppsdata som rapporteras, skall verksamhetsutövare arkivera protokoll för alla kontroller (även kvalitetssäkring/kvalitetskontroll av utrustning och informationsteknik, granskning och validering av uppgifter och korrigeringar) och all information som anges i avsnitt 9 i minst tio år.

Verksamhetsutövaren skall se till att relevanta dokument finns tillgängliga när och om de behövs för att dataflödesverksamheten och kontrollerna skall kunna utföras. Verksamhetsutövaren skall ha ett förfarande för att identifiera, framställa, distribuera och kontrollera versionen av dessa dokument.

Verksamheterna i det här avsnittet skall utföras i enlighet med den riskbaserade metoden enligt 10.2.

10.4 VERIFIERING

10.4.1 *ALLMÄNNA PRINCIPER*

Syftet med verifieringen är att säkerställa att utsläppen har övervakats i enlighet med riktlinjerna och att tillförlitliga och korrekta utsläppsdata kommer att rapporteras i enlighet med artikel 14.3 i direktiv 2003/87/EG. Medlemsstaterna skall ta hänsyn till motsvarande riktlinjer som utfärdats av EA (European Cooperation for Accreditation).

Om inte annat anges i kapitel 10.4.2 e skall en verifiering utmynna i ett verifieringsutlåtande där det med rimlig säkerhet fastställs om uppgifterna i utsläppsrapporten är fria från väsentliga felaktigheter och om väsentliga brister i överensstämmelsen saknas.

▼ M2

Verksamhetsutövaren ska överlämna utsläppsrapporten, en kopia av godkända övervakningsplaner och all annan relevant information till kontrollören.

▼ B

Det är de uppgifter som kontrollören behöver utföra för att uppnå ovan nämnda mål som avgör kontrollens omfattning. Kontrollören skall minst utföra de åtgärder som anges i avsnitt 10.4.2.

10.4.2 *VERIFIERINGSMETOD*

Kontrollören skall planera och utföra verifieringen professionellt och med kritisk blick med medvetenhet om att det kan föreligga omständig-

▼ B

heter som leder till att det kan finnas väsentliga felaktigheter i uppgifterna i den årliga utsläppsrapporten.

Som ett led i verifieringsprocessen skall kontrollören utföra följande steg:

a) *Strategisk analys*

Kontrollören skall göra följande:

- Kontrollera om övervakningsplanen har godkänts av den behöriga myndigheten och om det är den rätta versionen. Om så inte är fallet skall kontrollören avbryta verifieringen, utom när det gäller delar som helt klart inte påverkas av bristen på godkännande.

▼ M2

- Vara insatt i varje verksamhet som utförs vid anläggningen eller av luftfartygsoperatören, utsläppskällorna, bränsle-/materialmängder som hör till anläggningen eller luftfartygsoperatörens relevanta luftfartsverksamhet, mätutrustning som används för övervakning eller mätning av aktivitetsdata, emissionsfaktorer och oxidations-/omvandlingsfaktorer ursprung och tillämpning, och alla övriga uppgifter som används för att beräkna eller mäta utsläpp samt den miljö i vilken anläggningen eller luftfartygsoperatören bedriver sin verksamhet.

▼ B

- Förstå verksamhetsutövarens övervakningsplan, dataflöde samt dennes kontrollsystem, inbegripet den allmänna organisationen av övervakning och rapportering.
- Tillämpa den väsentlighetsnivå som fastställs i tabell 3.

▼ M2

Tabell 3

	Väsentlighetsnivå
Kategori A- och kategori B-anläggningar, eller luftfartygsoperatörer med årliga utsläpp på högst 500 kiloton CO ₂	5 %
Kategori C-anläggningar, eller luftfartygsoperatörer med årliga utsläpp på mer än 500 kiloton CO ₂	2 %

▼ B

Kontrollören skall genomföra den strategiska analysen på ett sådant sätt att denne kan utföra den riskanalys som anges nedan. Om nödvändigt skall kontrollören besöka anläggningen.

b) *Riskanalys*

Kontrollören skall göra följande:

- Analysera de inneboende risker och kontrollrisker som är förbundna med omfattningen och komplexiteten hos verksamhetsutövarens verksamhet och utsläppskällor och bränsle-/materialmängder och som skulle kunna leda till väsentliga felaktigheter och bristande överensstämmelse.
- Upprätta en verifieringsplan som står i proportion till denna riskanalys. Verifieringsplanen beskriver hur verifieringen skall utföras och innehåller ett verifieringsprogram och en provtagningsplan. Verifieringsprogrammet beskriver verksamheternas natur, tidpunkten då de skall utföras och deras omfattning så att verifieringsplanen kan genomföras helt. Provtagningsplanen anger vilka data som skall testas för att man skall kunna sammanställa ett verifieringsutlåtande.

▼Bc) **Verifiering**

För att utföra verifieringen skall kontrollören göra ett besök på anläggningen, när så är lämpligt, för att inspektera hur mätare och övervakningssystem fungerar, göra intervjuer och samla in den information och de bevis som behövs.

Kontrollören skall också göra följande:

- Genomföra verifieringsplanen genom att samla in uppgifter i enlighet med de definierade provtagningsmetoderna, inspektioner, granskning av dokument samt analytiska förfaranden och datagranskningsförfaranden och all övrig bevisning av betydelse som kommer att ligga till grund för kontrollörens verifieringsutlåtande.
- Bekräfta giltigheten för de uppgifter som används för att beräkna osäkerhetsnivån i enlighet med den godkända övervakningsplanen.
- Verifiera att den godkända övervakningsplanen genomförs och ta reda på om övervakningsplanen hålls aktuell.
- Begära att verksamhetsutövaren tillhandahåller saknade uppgifter eller kompletterar saknade delar av verifieringskedjor, förklarar variationer i utsläppsdata eller reviderar beräkningarna, eller justerar rapporterade uppgifter, innan kontrollören lägger fram sitt slutliga verifieringsutlåtande. Kontrollören bör, i någon form, rapportera alla fall av bristande överensstämmelse och felaktigheter som identifieras till verksamhetsutövaren.

Verksamhetsutövaren skall rätta varje rapporterad felaktighet. Hela den population som stickprovet är draget från skall korrigeras.

Under hela verifieringsprocessen skall kontrollören fastställa felaktigheter och bristande överensstämmelse genom att bedöma huruvida

- övervakningsplanen har genomförts på ett sätt som tyder på bristande överensstämmelse,
- det finns klara och objektiva bevis som erhållits genom insamling av uppgifter som tyder på felaktigheter.

d) **Intern verifieringsrapport**

Vid verifieringsprocessens slut skall kontrollören sammanställa en intern verifieringsrapport. Verifieringsrapporten skall innehålla dokumentation som visar att den strategiska analysen, riskanalysen och verifieringsplanen har genomförts i sin helhet och innehålla den information som behövs för att underbygga verifieringsutlåtandena. Den interna verifieringsrapporten bör också underlätta eventuell utvärdering av granskningen som görs av den behöriga myndigheten och ackrediteringsorganet.

På grundval av resultaten i den interna verifieringsrapporten skall kontrollören bedöma om utsläppsrapporten innehåller några väsentliga felaktigheter i förhållande till väsentlighetströskeln och om det förekommer väsentliga brister i överensstämmelsen eller andra frågor som är relevanta för verifieringsutlåtandet.

e) **Verifieringsrapport**

Kontrollören skall presentera verifieringsmetoden, sina resultat och sitt verifieringsutlåtande i en verifieringsrapport, riktad till verksamhetsutövaren. Verksamhetsutövaren skall överlämna verifieringsrapporten till den behöriga myndigheten tillsammans med den årliga utsläppsrapporten. En årlig utsläppsrapport skall anses vara tillfredsställande om verifieringen visar att de totala utsläppen återgivits utan väsentliga felaktigheter och om kontrollören anser att det inte finns några väsentliga brister i överensstämmelse. När det gäller bristande överensstämmelse som inte är väsentlig eller felaktigheter som inte är väsentliga får kontrollören ta med sådana i verifieringsrapporten ("har verifierats och befunnits vara tillfredsställande, bristerna i överensstämmelse och felaktigheterna är ej väsentliga"). Kontrollören får också rapportera dessa i en separat revisionskrivelse.

▼B

Kontrollören kan komma fram till att en årlig utsläppsrapport ej kan anses verifierad, om kontrollören finner väsentliga brister i överensstämmelsen eller väsentliga felaktigheter (med eller utan väsentliga brister i överensstämmelsen). Kontrollören kan komma fram till att en årlig utsläppsrapport ej kan anses verifierad när omfattningen varit begränsad (omständigheter eller restriktioner har hindrat kontrollören från att erhålla den bevisning som krävs för att sänka verifieringsrisken till en rimlig nivå) och/eller det finns väsentliga osäkerheter.

Medlemsstaterna skall se till att verksamhetsutövaren åtgärdar fall av bristande överensstämmelse och felaktigheter efter samråd med den behöriga myndigheten inom en tidsram som fastställs av den behöriga myndigheten. Dessutom får inga meningsskiljaktigheter mellan verksamhetsutövare, kontrollörer och behöriga myndigheter påverka själva rapporteringen, utan dessa skall lösas i enlighet med direktiv 2003/87/EG, dessa riktlinjer, de krav som medlemsstaterna fastställt enligt bilaga V till direktivet och nationella förfaranden av betydelse i sammanhanget.

11. **EMISSIONSFAKTORER**

Detta avsnitt innehåller referensfaktorer för utsläpp för nivå 1 som medger användning av icke-verksamhetsspecifika emissionsfaktorer för förbränning av bränsle. Om ett bränsle inte tillhör en befintlig bränslekategori skall verksamhetsutövaren använda sin sakkunskap för att, med den behöriga myndighetens godkännande, hänföra det använda bränslet till en närstående bränslekategori.

Tabell 4

Emissionsfaktorer för bränsle i relation till effektivt värmevärde (NCV), och effektiva värmevärden per bränslemassa

Beskrivning av bränsletyp	Emissionsfaktor (tCO ₂ /TJ)	Effektivt värmevärde (TJ/Gg)
	2006 års IPCC-riktlinjer (utom biomassa)	2006 års IPCC-riktlinjer
Råolja	73,3	42,3
Orimulsion	76,9	27,5
Flytande naturgas (NLG)	64,1	44,2
Motorbensin	69,2	44,3
Fotogen	71,8	43,8
Flygbensin (AvGas)	70,0	44,3
Jetbensin (Jet B)	70,0	44,3
Flygfotogen (Jet A1 eller Jet A)	71,5	44,1
Skifferolja	73,3	38,1
Gas/dieselolja	74,0	43,0
Restbränsleolja	77,3	40,4
Motorgas (LPG)	63,0	47,3

▼M2**▼B**

▼B

Beskrivning av bränsletyp	Emissionsfaktor (tCO ₂ /TJ)	Effektivt värmevärde (TJ/Gg)
	2006 års IPCC-riktlinjer (utom biomassa)	2006 års IPCC-riktlinjer
Etan	61,6	46,4
Nafta	73,3	44,5
Bitumen	80,6	40,2
Smörjmedel	73,3	40,2
Petroleumkoks	97,5	32,5
Raffinaderiråvara	73,3	43,0
Raffinaderigas	51,3	49,5
Paraffinvaxer	73,3	40,2
Nafta, fotogen och industrisprit	73,3	40,2
Andra petroleumprodukter	73,3	40,2
Antracit	98,2	26,7
Kokskol	94,5	28,2
Annat bituminöst stenkol	94,5	25,8
Subbituminöst kol	96,0	18,9
Brunkol	101,1	11,9
Oljeskiffer och oljesand	106,6	8,9
Stenkolsbriketter	97,5	20,7
Koksugnskoks och brunkolskoks	107,0	28,2
Koksugns gas	107,0	28,2
Stenkolstjära	80,6	28,0
Gasverksgas	44,7	38,7
Koksugns gas	44,7	38,7
Masugns gas	259,4	2,5
LD-gas	171,8	7,1
Natargas	56,1	48,0
Industriavfall	142,9	Ej tillämpligt
Spillolja	73,3	40,2
Torv	105,9	9,8
Trä/träavfall	0	15,6

▼B

Beskrivning av bränsletyp	Emissionsfaktor (tCO ₂ /TJ)	Effektivt värmevärde (TJ/Gg)
	2006 års IPCC-riktlinjer (utom biomassa)	2006 års IPCC-riktlinjer
Annan primär fast biomassa	0	11,6
Träkol	0	29,5
Biobensin	0	27,0
Biodiesel	0	27,0
Andra flytande biobränslen	0	27,4
Deponigas	0	50,4
Rötgas	0	50,4
Annan biogas	0	50,4
	Övriga källor:	Övriga källor:
Kasserade däck	85,0	Ej tillämpligt
Koloxid	155,2	10,1
Metan	54,9	50,0

12. FÖRTECKNING ÖVER KOLDIOXIDNEUTRAL BIOMASSA

Denna förteckning omfattar material som räknas som biomassa vid tillämpningen av dessa riktlinjer och skall ha en vägd emissionsfaktor på 0 [t CO₂/TJ eller t eller Nm³]. Torv och fossila fraktioner av nedanstående material skall inte anses som biomassa. Om ingen kontaminering med andra material eller bränslen är uppenbar utifrån lukten och utseendet, behöver man inte tillämpa några analytiska förfaranden för att påvisa renheten för sådant som ingår i grupp 1 och 2 nedan.

Grupp 1 – Växter och växtdelar:

- Halm.
- Hö och gräs.
- Löv, ved, rötter, stubbar, bark.
- Grödor, t.ex. majs och rågvete.

Grupp 2 – Avfall, produkter och biprodukter av biomassa:

- Industriellt träavfall (träavfall från träbearbetnings- och träförädlingsverksamheter och träavfall från verksamheter inom trämaterialindustrin).
- Använt trä (använda träprodukter, trämaterial) och produkter och biprodukter från träförädlingsverksamheter).
- Träbaserat avfall från pappers- och massaindustrin, t.ex. svartlut (med endast kol från biomassa).
- Rå tallolja, tallolja och tallbeck från massaproduktion.
- Spill från skogsbruk.
- Lignin från bearbetning av växter som innehåller lignocellulosa.
- Kött- och benmjöl, fiskmjöl och fodermjöl, fett, olja och talg.
- Primära restprodukter från livsmedels- och dryckesframställning.
- Vegetabiliska oljor och fetter.
- Gödsel.
- Växtrester från jordbruk.

▼B

- Avloppsslam.
- Biogas som framställts genom rötning, jäsning eller förgasning av biomassa.
- Slam från hamnar och slam och sediment från andra vattenområden.
- Deponigas.
- Träkol.

Grupp 3 – Biomassafraktioner av blandade material:

- Biomassafraktion av skräp från förvaltning av vattenområden.
- Biomassafraktion av blandade restprodukter från livsmedels- och dryckesframställning.
- Biomassafraktion av kompositer innehållande trä.
- Biomassafraktion av textilavfall.
- Biomassafraktion av papper, papp, kartong.
- Biomassafraktion av kommunalt avfall och industriavfall.
- Biomassafraktion av svartlut innehållande fossilt kol.
- Biomassafraktion av bearbetat kommunalt avfall och industriavfall.
- Biomassafraktion av etyltertiärbutyleter (ETBE).
- Biomassafraktion av butanol.

Grupp 4 – Bränslen i vilka samtliga beståndsdelar och mellanprodukter har framställts av biomassa:

- Bioetanol.
- Biodiesel.
- Företrad bioetanol.
- Biometanol.
- Biodimetyleter.
- Bioolja (ett pyrolysoljebränsle) och biogas.

13. FASTSTÄLLANDE AV VERKSAMHETSSPECIFIKA UPPGIFTER OCH FAKTORER

Det här avsnittet är endast obligatoriskt för sådana delar av dessa riktlinjer som innehåller en uttrycklig hänvisning till ”avsnitt 13” i bilaga I. Avsnitt 16 i denna bilaga gäller för detta avsnitt.

13.1 FASTSTÄLLANDE AV EFFEKTIVT VÄRMEVÄRDE OCH EMISSIONSFAKTORER FÖR BRÄNSLEN

Det särskilda förfarandet för att fastställa den verksamhetsspecifika emissionsfaktorn, inklusive provtagningsförfarandet för en bestämd bränsletyp, skall beslutas tillsammans med den behöriga myndigheten innan den rapporteringsperiod då förfarandet skall tillämpas inleds.

De förfaranden som tillämpas för provtagningen av bränslet och fastställandet av dess effektiva värmevärde, kolinnehåll och emissionsfaktor skall, om möjligt, följa en standardmetod som begränsar omfattningen av systematiska fel vid provtagning och mätning och har en känd mätosäkerhet. CEN-standarder skall användas om det finns sådana. Om CEN-standarder inte finns skall lämpliga ISO-standarder eller nationella standarder gälla. Om inga gällande standarder finns kan förfarandena om möjligt genomföras i enlighet med lämpliga standardförslag eller riktlinjer för branschstandarder för bästa praxis.

Följande CEN-standarder är relevanta:

- SS-EN ISO 6976:2005 Naturgas – Beräkning av värmevärde, densitet, relativ densitet och Wobbe-index baserat på gassammansättningen.

▼B

- SS-EN ISO 4259:1996 Petroleumprodukter – Bestämning och tillämpning av precisionsmått hos provningsmetoder.

Följande ISO-standarder är relevanta:

- ISO 13909-1,2,3,4:2001 Hard coal and coke – Mechanical sampling.
- ISO 5069-1,2:1983: Brown coals and lignites; Principles of sampling.
- ISO 625:1996 Solid mineral fuels – Determination of carbon and hydrogen – Liebig method.
- ISO 925:1997 Solid mineral fuels – Determination of carbonate carbon content – Gravimetric method.
- ISO 9300:1990: Measurement of gas flow by means of critical flow Venturi nozzles.
- ISO 9951:1993/94: Measurement of gas flow in closed conduits – Turbine meters.

Följande är kompletterande nationella standarder för bränslen:

- DIN 51900-1:2000 Testing of solid and liquid fuels – Determination of gross calorific value by the bomb calorimeter and calculation of net calorific value – Part 1: Principles, apparatus, methods.
- DIN 51857:1997 Gaseous fuels and other gases – Calculation of calorific value, density, relative density and Wobbe index of pure gases and gas mixtures.
- DIN 51612:1980 Testing of liquefied petroleum gases; calculation of net calorific value.
- DIN 51721:2001 ”Testing of solid fuels – Determination of carbon and hydrogen content” (gäller också för flytande bränslen).

Det laboratorium som används för att fastställa emissionsfaktorn, kolinnehållet och det effektiva värmevärdet skall uppfylla kraven i avsnitt 13.5 i den här bilagan. Det bör noteras att provtagningsfrekvensen, provtagningsförfarandet och provberedningen är av avgörande betydelse för att den verksamhetsspecifika emissionsfaktorn skall bli tillräckligt noggrann (och analysen för fastställande av kolinnehåll och effektivt värmevärde tillräckligt exakt). Detta beror i hög grad på bränslets/materialets tillstånd och homogenitet. Det krävs ett större antal prover för mycket heterogena material, t.ex. fast kommunalt avfall, och ett mindre för de flesta kommersiella gasformiga eller flytande bränslen.

Provtagningsförfarandet och analysfrekvensen för fastställande av kolinnehåll, effektivt värmevärde och emissionsfaktorer skall uppfylla kraven i avsnitt 13.6.

Fullständig dokumentation av de metoder som varje laboratorium använt för att fastställa emissionsfaktorn och alla resultat skall arkiveras och ställas till förfogande för den kontrollör som verifierar utsläppsrapporten.

13.2 FASTSTÄLLANDE AV VERKSAMHETSSPECIFIKA OXIDATIONSFAKTORER

Det särskilda förfarandet för att fastställa den verksamhetsspecifika oxidationsfaktorn, inklusive provtagningsförfarandet för en bestämd bränsletyp och anläggning, skall beslutas tillsammans med den behöriga myndigheten innan den rapporteringsperiod då förfarandet skall tillämpas inleds.

De metoder som tillämpas för att fastställa representativa verksamhetsspecifika oxidationsfaktorer (t.ex. via kolinnehållet hos sot, aska, avloppsvatten och annat avfall eller biprodukter) för en särskild verksamhet skall, om möjligt, följa en standardmetod som begränsar omfattningen av systematiska fel vid provtagning och mätning och har en känd mätosäkerhet. CEN-standarder skall användas om det finns sådana. Om CEN-standarder inte finns skall lämpliga ISO-standarder eller nationella standarder gälla. Om inga gällande standarder finns kan förfarandena om möjligt genomföras i enlighet med lämpliga standardförslag eller riktlinjer för branschstandarder för bästa praxis.

▼B

Det laboratorium som används för att fastställa oxidationsfaktorn eller bakomliggande uppgifter skall uppfylla de krav som anges i avsnitt 13.5 i den här bilagan. Provtagningsförfarandet och analysfrekvensen för fastställande av relevanta variabler (t.ex. kolinnehållet i aska) som används för beräkning av oxidationsfaktorer skall uppfylla kraven i avsnitt 13.6.

Fullständig dokumentation av de metoder som organisationen använt för att fastställa oxidationsfaktorn och alla resultat skall arkiveras och ställas till förfogande för den kontrollör som verifierar utsläppsrapporten.

13.3 FASTSTÄLLANDE AV PROCESSEMISSIONSFAKTORER, OMVANDLINGSFAKTORER OCH UPPGIFTER OM SAMMANSÄTTNING

Det särskilda förfarandet för att fastställa den verksamhets-specifika emissionsfaktorn, omvandlingsfaktorn eller uppgifter om sammansättning, inklusive provtagningsförfarandet, för ett bestämt material, skall beslutas tillsammans med den behöriga myndigheten innan den rapporteringsperiod då förfarandet skall tillämpas inleds.

De förfaranden som tillämpas för provtagningen och fastställandet av sammansättningen för det berörda materialet eller för att få fram en processemissionsfaktor skall, om möjligt, följa en standardmetod som begränsar omfattningen på systematiska fel vid provtagning och mätning och har en känd mätosäkerhet. CEN-standarder skall användas om det finns sådana. Om CEN-standarder inte finns skall lämpliga ISO-standarder eller nationella standarder gälla. Om inga gällande standarder finns kan förfarandena om möjligt genomföras i enlighet med lämpliga standardförslag eller riktlinjer för branschstandarder för bästa praxis.

Det laboratorium som används skall uppfylla kraven i avsnitt 13.5 i den här bilagan. Provtagningsförfarandet och analysfrekvensen skall uppfylla kraven i avsnitt 13.6.

Fullständig dokumentation av de metoder som organisationen använt och alla resultat skall arkiveras och ställas till förfogande för den kontrollör som verifierar utsläppsrapporten.

13.4 FASTSTÄLLANDE AV EN BIOMASSAFRAKTION

Med termen ”biomassafraktion” avses i dessa riktlinjer procentandelen kol från biomassa enligt definitionen av biomassa (se avsnitten 2 och 12 i den här bilagan) av den totala kolmängden i ett prov.

Bränsle eller material kan betecknas som ren biomassa, med förenklade bestämmelser för övervakning och rapportering enligt avsnitt 5.2, om den andel som inte utgörs av biomassa inte överstiger 3 % av den totala mängden av det berörda bränslet eller materialet.

Det särskilda förfarandet för att fastställa biomassafraktionen för en bestämd bränsletyp eller ett bestämt material, inklusive provtagningsförfarandet, skall beslutas tillsammans med den behöriga myndigheten innan den rapporteringsperiod då förfarandet skall tillämpas inleds.

De förfaranden som tillämpas för provtagningen på bränslet eller materialet och fastställandet av biomassafraktionen skall, om möjligt, följa en standardmetod som begränsar omfattningen på systematiska fel vid provtagning och mätning och har en känd mätosäkerhet. CEN-standarder skall användas om det finns sådana. Om CEN-standarder inte finns skall lämpliga ISO-standarder eller nationella standarder gälla. Om inga gällande standarder finns kan förfarandena om möjligt genomföras i enlighet med lämpliga standardförslag eller riktlinjer för branschstandarder för bästa praxis.

Metoderna för att fastställa biomassafraktionen i ett bränsle eller ett material kan sträcka sig från manuell sortering av beståndsdelarna i blandade material, och differentiella metoder som fastställer värmevärdet i en binär blandning och dess båda rena beståndsdelar, till en isotopanalys av kol-14 – beroende på varje bränsleblandnings speciella egenskaper. För bränslen eller material från en produktionsprocess med definierade och spårbara inflöden kan verksamhetsutövaren, som ett alternativ, grunda fastställandet av biomassafraktionen på en massbalans av fossilt kol och kol från biomassa som går in eller ut ur processen. De metoder som används skall godkännas av den behöriga myndigheten.

▼ B

Det laboratorium som används för att fastställa biomassafraktionen skall uppfylla kraven i avsnitt 13.5 i den här bilagan.

Provtagningsförfarandet och analysfrekvensen för fastställande av biomassafraktionen i bränslen och material skall uppfylla kraven i avsnitt 13.6.

Fullständig dokumentation av de metoder som varje laboratorium använt för att fastställa biomassafraktionen och alla resultat skall arkiveras och ställas till förfogande för den kontrollör som verifierar utsläpprapporten.

Om det inte är tekniskt möjligt att fastställa biomassafraktionen i ett blandat bränsle eller om detta skulle leda till orimligt höga kostnader skall verksamhetsutövaren antingen anta en nollprocentig andel biomassa, (dvs. att allt kol på just det området har fossilt ursprung) eller föreslå en uppskattningsmetod som skall godkännas av den behöriga myndigheten.

▼ M1

13.5 KRAV FÖR FASTSTÄLLANDET AV BRÄNSLE- OCH MATERIALLEGESKAPER OCH KONTINUERLIG UTSLÄPPSMÄTNING

13.5.1 ANVÄNDNING AV ACKREDITERADE LABORATORIER

Det laboratorium (inklusive andra tjänsteleverantörer) som används för att fastställa emissionsfaktor, effektivt värmevärde, oxidationsfaktor, kolnehåll, biomassafraktion eller uppgifter om sammansättning eller för att genomföra kalibreringar och relevanta utrustningsbedömningar för system för kontinuerlig mätning av utsläpp (CEMS) ska vara ackrediterat enligt SS-EN ISO 17025:2005 (Allmänna kompetenskrav för provnings- och kalibreringslaboratorier).

▼ B

13.5.2 ANVÄNDNING AV EJ ACKREDITERADE LABORATORIER

Det är företrädesvis laboratorier som är ackrediterade enligt SS-EN ISO 17025:2005 som skall användas. Användningen av laboratorier som inte är ackrediterade skall begränsas till situationer där verksamhetsutövaren kan påvisa för den behöriga myndigheten att laboratoriet uppfyller krav som motsvarar kraven enligt SS-EN ISO 17025:2005. ► **M2** Laboratorierna och de tillämpliga analytiska förfarandena ska förtecknas i övervakningsplanen. ◀ Likvärdigheten i fråga om kvalitetsstyrning kan styrkas med en ackrediterad certifiering av laboratoriet mot EN ISO 9001:2000. Ytterligare bevisning skall tillhandahållas för att styrka att laboratoriet är tekniskt behörigt och kan producera tekniskt giltiga resultat med hjälp av relevanta analysförfaranden.

Verksamhetsutövaren har ansvar för att varje ej ackrediterat laboratorium som används av verksamhetsutövaren för att fastställa resultat som används för beräkningen av utsläpp vidtar följande åtgärder:

a) *Validering*

En validering av varje relevant analysmetod som utförs av det ej ackrediterade laboratoriet mot referensmetoden skall utföras av ett laboratorium som är ackrediterat enligt SS-EN ISO 17025:2005. Valideringsförfarandet genomförs innan kontraktförhållandet mellan verksamhetsutövaren och laboratoriet inleds. Det omfattar ett tillräckligt antal upprepningar av analysen av en uppsättning av minst fem prover som är representativa för det förväntade värdeområdet inklusive ett blindprov för varje relevant parameter och bränsle eller material för att fastställa repeterbarheten för metoden och instrumentets kalibreringskurva.

b) *Jämförelse*

Minst en gång skall resultaten av analysmetoderna jämföras av ett laboratorium som är ackrediterat enligt EN ISO 17025:2005 med minst fem repetitioner av analysen av ett representativt urval med användning av referensmetoden för varje relevant parameter och bränsle eller material.

▼ B

Verksamhetsutövaren skall tillämpa konservativa justeringar (dvs. undvika att undervärdera utsläppen) av alla relevanta uppgifter för respektive år, i de fall då en skillnad iaktas mellan resultaten från det ej ackrediterade laboratoriet och det ackrediterade laboratoriet som kan leda till att utsläppen undervärderas. Alla statistiskt signifikanta (2σ) skillnader mellan slutresultaten (t.ex. uppgifter om sammansättning) från det ej ackrediterade laboratoriet och det ackrediterade laboratoriet skall meddelas den behöriga myndigheten och omedelbart lösas under överinseende av ett laboratorium som är ackrediterat enligt EN ISO 17025:2005.

13.5.3 *GASANALYSATORER OCH GASKROMATOGRAFER ONLINE*

Användningen av gaskromatografer online och extraktiva och icke-extraktiva gasanalytatorer för fastställande av utsläpp enligt dessa riktlinjer skall godkännas av den behöriga myndigheten. Användningen av dessa system begränsas till fastställande av uppgifter om sammansättning för gasformiga bränslen och material. Den verksamhetsutövare som driver systemen skall uppfylla kraven enligt EN ISO 9001:2000. En ackrediterad certifiering av systemet kan styrka att det uppfyller dessa krav. Kalibreringstjänster och leverantörer av kalibreringsgaser skall vara ackrediterade enligt SS-EN ISO 17025:2005.

I förekommande fall skall en inledande och årligen återkommande validering av instrumentet utföras av ett laboratorium som är ackrediterat enligt SS-EN ISO 17025:2005 med användning av SS-EN ISO 10723/AC:2004 "Naturgas – Prestationsbedömning av styranslutna analytiska system (ISO 10723:1995)". I alla andra fall skall verksamhetsutövaren se till att en inledande validering och årlig jämförelse görs mellan laboratorerna:

a) *Inledande validering*

Valideringen skall utföras före den 31 januari 2008 eller när ett nytt system tas i bruk. Den omfattar ett lämpligt antal upprepningar av analysen på en uppsättning av minst fem prover som är representativa för det förväntade värdeområdet inklusive ett blindprov för varje relevant parameter och bränsle eller material för att fastställa repeterbarheten för metoden och instrumentets kalibreringskurva.

b) *Årlig jämförelse*

Jämförelsen av resultaten av analysmetoderna skall utföras en gång om året av ett laboratorium som är ackrediterat enligt EN ISO 17025: 2005 med ett lämpligt antal repetitioner av analysen på ett representativt urval med användning av referensmetoden för varje relevant parameter och bränsle eller material.

Verksamhetsutövaren skall tillämpa konservativa justeringar (dvs. undvika att undervärdera utsläppen) av alla relevanta uppgifter för respektive år, i de fall då en skillnad iaktas mellan resultaten från gasanalytatorn eller gaskromatografen och det ackrediterade laboratoriet som kan leda till att utsläppen undervärderas. Alla statistiskt signifikanta (2σ) skillnader mellan slutresultaten (t.ex. uppgifter om sammansättning) från gasanalytatorn eller gaskromatografen och det ackrediterade laboratoriet skall meddelas den behöriga myndigheten och omedelbart lösas under överinseende av ett laboratorium som är ackrediterat enligt SS-EN ISO 17025:2005.

13.6 *PROVTAGNINGSMETODER OCH ANALYSFREKVENNS*

Fastställandet av relevant emissionsfaktor, effektivt värmevärde, oxidationsfaktor, omvandlingsfaktor, kolinnehåll, biomassafraktion eller uppgifter om sammansättning skall följa allmänt vedertagen praxis för representativ provtagning. Verksamhetsutövaren skall tillhandahålla bevis för att de prov som erhållits är representativa och utan snedvridning. Varje värde skall endast användas för den leveransperiod eller bränsleparti eller materialparti som det var avsett att representera.

I allmänhet kommer analysen att göras på ett prov som är en blandning av ett större antal (t.ex. 10–100) prov som samlats in under en tidsperiod (t.ex. från en dag till flera månader) under förutsättning att bränsle- eller materialprovet kan lagras utan att sammansättningen ändras.

▼B

Provtagningsförfarandet och analysfrekvensen skall utformas så att det säkerställs att årsgenomsnittet för den relevanta parametern fastställs med en maximal osäkerhet som understiger 1/3 av den maximala osäkerheten enligt den godkända nivån för aktivitetsdata för denna bränsle-/materialmängd.

Om verksamhetsutövaren inte kan klara kraven på tillåten maximal osäkerhet för årsvärdet eller inte kan visa att man klarar trösklarna, skall denne tillämpa den analysfrekvens som fastställs i tabell 5 som minimum, om tillämpligt. I alla andra fall skall den behöriga myndigheten fastställa analysfrekvensen.

Tabell 5

Vägledande minsta analysfrekvens

Bränsle/material	Analysfrekvens
Naturgas	Minst varje vecka
Processgas (blandad raffinaderigas, koksugngas, masugngas och konvertergas)	Minst dagligen – med användning av lämpliga förfaranden vid olika tidpunkter på dagen
Eldningsolja	Var 20 000:e ton och minst sex gånger per år
Kol, kokskol, petroleumkoks	Var 20 000:e ton och minst sex gånger per år
Fast avfall (ren fossil eller blandad biomassa-fossil)	Var 5 000:e ton och minst fyra gånger per år
Flytande avfall	Var 10 000:e ton och minst fyra gånger per år
Karbonatbergarter (t.ex. kalksten och dolomit)	Var 50 000:e ton och minst fyra gånger per år
Lera och skiffer	Mängd material som motsvarar 50 000 ton koldioxid och minst fyra gånger per år
Andra in- och utgående mängder i massbalansen (ej tillämpligt på bränslen och reduktionsmedel)	Var 20 000:e ton och minst en gång per månad
Annat material	Beroende på typen av material och variationen, mängd material som motsvarar 50 000 ton koldioxid och minst fyra gånger per år.

14. **RAPPORTERINGSFORMULÄR**

► **M2** Om inte något annat anges i en verksamhetsspecifik bilaga ska följande tabeller användas som underlag vid rapportering; de kan anpassas till antalet verksamheter, anläggningstyp, bränslen och processer som övervakas. ◀ De fält där information skall fyllas i är gråmarkerade.

14.1 IDENTIFIERING AV ANLÄGGNING

Identifiering av anläggning	Svar
1. Företagets namn	—
2. Anläggningens verksamhetsutövare	—
3. Anläggning	—
3.1 Namn	
3.2 Tillståndsnummer (1)	
3.3 Krävs rapportering inom ramen för EPRTTR?	ja/nej

▼ **B**

Identifiering av anläggning	Svar
3.4 EPRTTR-identifieringsnummer ⁽²⁾	
3.5 Anläggningens adress/ort	
3.6 Postnummer/land	
3.7 Platsens koordinater	
4. Kontaktperson:	—
4.1 Namn	—
4.2 Adress/ort/postnummer/land	—
4.3 Telefon	—
4.4 Fax	—
4.5 E-postadress	—
5. Rapporteringsår	—
6. Typ av utförd verksamhet som omfattas av bilaga I ⁽³⁾	—
Verksamhet 1	—
Verksamhet 2	—
Verksamhet N	—

(1) Identifieringsnummer tillhandahålls av den behöriga myndigheten i samband med tillståndsförfarandet.

(2) Ifylls endast om anläggningen måste rapportera enligt EPRTTR och anläggningens tillstånd endast omfattar en enda EPRTTR-verksamhet. Uppgiften är inte obligatorisk och används för att ge ytterligare identifikation utöver de lämnade uppgifterna om namn och adress.

(3) T.ex. "Mineraloljeraffinaderier".

14.2 ÖVERSIKT ÖVER VERKSAMHETER

Utsläpp från verksamheter som omfattas av bilaga I

Kategorier	IPCC CRF-kategori ⁽¹⁾ –Förbränningsutsläpp	IPCC CRF-kategori ⁽²⁾ –Förbränningsutsläpp	IPPC-kod i EPRTTR-kategori	Nivåändringar? ja/nej	Utsläpp t CO ₂
Verksamhet				—	—
Verksamhet 1				—	—
Verksamhet 2				—	—
Verksamhet N				—	—
Summa	—				

(1) T.ex. "1A2f Bränsleförbränning inom annan industri".

(2) T.ex. "2A2 Industriprocesser – Kalkframställning".



Memorandumposter

—	Överförd eller ingående CO ₂			Utsläpp biomassa (1)
	Mängd överförd eller ingående	Överfört material eller bränsle	Typ av överföring (införsel i/utförsel ur anläggningen)	
Enhet	[tCO ₂]			[tCO ₂]
Verksamhet 1				—
Verksamhet 2				—
Verksamhet N				—

(1) Ifylls endast om utsläppen har fastställts genom mätning.

14.3 FÖRBRÄNNINGSUTSLÄPP (BERÄKNING)

Verksamhet	—			
Typ av bränsle				
IEA-kategori				
Avfallskatalognummer (om tillämpligt)				
Parameter	Enheter som kan användas	Använd enhet	Värde	Tillämpad nivå
Mängd förbrukat bränsle	t eller Nm ³			
Effektivt värmevärde för bränslet	TJ/t eller TJ/Nm ³			
Emissionsfaktor	t CO ₂ /TJ eller t CO ₂ /t eller t CO ₂ /Nm ³			
Oxidationsfaktor				
Fossil CO ₂	t CO ₂	t CO ₂		
Använd biomassa	TJ eller t eller Nm ³			

▼ **B**

14.4 PROCESSUTSLÄPP (BERÄKNING)

Verksamhet	—			
Typ av material				
Avfallskatalognummer (om tillämpligt)				
Parameter	Enheter som kan användas.	Använd enhet	Värde	Tillämpad nivå
Aktivitetsdata	t eller Nm ³		—	—
Emissionsfaktor	t CO ₂ /t eller t CO ₂ /Nm ³		—	—
Omvandlings-faktor			—	—
fossil CO ₂	t CO ₂	t CO ₂		
Använd biomassa	t eller Nm ³			

14.5 MASSBALANSMETODEN

Parameter				
Bränslets eller materialets beteckning				
IEA-kategori (om tillämpligt)				
Avfallskatalognummer (om tillämpligt)				
	Enheter som kan användas	Använd enhet	Värde	Tillämpad nivå
Aktivitetsdata (massa eller volym): För utgående mängder, använd negativa värden	t eller Nm ³			
Effektivt värmevärde (om tillämpligt)	TJ/t eller TJ/Nm ³			
Aktivitetsdata (ingående värme) = massa eller volym * effektivt värmevärde (om tillämpligt)	TJ			
Kolinnehåll	t C/t eller t C/Nm ³			
fossil CO ₂	t CO ₂	t CO ₂		

▼B

14.6 MÄTMETOD

Verksamhet	—			
Typ av utsläppskälla				
Parameter	Enheter som kan användas	Värde	Tillämpad nivå	Osäkerhet
Fossil CO ₂	t CO ₂			
CO ₂ från biomassa	t CO ₂			

▼ M1

14.7 RAPPORTERING AV N₂O-UTSLÄPP FRÅN ANLÄGGNINGAR SOM TILLVERKAR SALPETERSYRA, ADIPINSYRA, KAPROLAKTAM, GLYOXAL OCH OXOÄTTIKSYRA

Utsläpp från verksamheter som omfattas av bilaga I – salpetersyra, adipinsyra osv.													
Kategorier	IPCC CRF-kategori – Processutsläpp	IPPC-kod i EPRTR-kategori	Övervakningsmetod och nivå som tillämpas	Nivåändringar? Ja/Nej	Produktion ton/år och ton/timme	Rökgasflödets osäkerhet (årsgenomsnitt för timmedelvärde eller årligt totalvärde) %	N ₂ O-koncentrationens osäkerhet (årsgenomsnitt för timmedelvärde eller årligt totalvärde) %	Total osäkerhet på årsnivå för utsläpp (om så krävs) %	Osäkerhet för årsgenomsnitt för utsläppens timmedelvärde %	Utsläpp ton/år	Årsgenomsnitt för utsläpp per timme (kg/timme)	Använd GWP-faktor	Utsläpp tCO _{2(e)} och CO ₂ per år
Verksamheter													
Verksamhet 1													
Verksamhet 2													
Verksamhet N													
Totala utsläpp som tCO _{2(e)} och tCO ₂ per år													

▼B15. **RAPPORTERINGSKATEGORIER**

Utsläppen skall rapporteras i enlighet med följande kategorier i rapporteringsformuläret och IPPC-koden i bilaga I till förordning (EG) nr 166/2006 (se avsnitt 15.2 i den här bilagan). De specifika kategorierna i båda rapporteringsformaten återges nedan. Då en verksamhet kan klassificeras enligt två eller flera kategorier skall den valda klassificeringen motsvara verksamhetens primära syfte.

15.1 **IPCC:S RAPPORTERINGSFORMAT**

Nedanstående tabell är ett utdrag ur det gemensamma rapporteringsformatet (CRF) i UNFCCC-riktlinjerna för rapportering om årliga inventeringar ⁽¹⁾. I CRF hänförs utsläppen till följande sju huvudkategorier:

- (1) Energi.
- (2) Industriprocesser.
- (3) Användning av lösningsmedel och annan produktanvändning.
- (4) Jordbruk.
- (5) Förändrad markanvändning och skogsbruk.
- (6) Avfall.
- (7) Övriga.

Kategorierna 1, 2 och 6 i följande CRF-tabell, som är de kategorier som är relevanta för direktiv 2003/87/EG, återges nedan tillsammans med relevanta underkategorier.

1. OMRÅDESRAPPORT FÖR ENERGI

A. Verksamheter med förbränning av bränslen (sektorer)**1. Energiindustri**

- a) Offentlig el- och värmeproduktion
 - b) Raffinering av petroleum
 - c) Framställning av fasta bränslen och annan energiindustri
-

2. Tillverknings- och byggindustri

- a) Järn och stål
 - b) Icke-järnmetaller
 - c) Kemikalier
 - d) Pappers-, massa- och tryckeribranschen
 - e) Livsmedelsberedning, drycker och tobak
 - f) Övriga
-

3. Transport

- a) Civil luftfart
-

4. Övriga sektorer

- a) Kommersiell/institutionell
 - b) Bostadssektorn
 - c) Jordbruk/skogsbruk/fiske
-

5. Övrigt ⁽¹⁾

- a) Stationär

▼M2**▼B**

⁽¹⁾ UNFCCC (1999): FCCC/CP/1999/7.

▼B

- b) Rörlig

B. Flyktiga utsläpp från bränslen**1. Fasta bränslen**

- a) Kolbrytning
- b) Omvandling av fasta bränslen
- c) Övrigt

2. Olja och naturgas

- a) Olja
- b) Naturgas
- c) Utluftning och fackling
 - Utluftning
 - Fackling
- d) Övrigt

2. OMRÅDESRAPPORT FÖR INDUSTRIPROCESSER**A. Mineralprodukter**

- 1. Cementframställning
- 2. Kalkframställning
- 3. Användning av kalksten och dolomit
- 4. Framställning och användning av kristallsoda
- 5. Takbeläggningar av asfalt
- 6. Vägbeläggning med asfalt
- 7. Övrigt

B. Kemisk industri

- 1. Framställning av ammoniak
- 2. Framställning av salpetersyra
- 3. Framställning av adipinsyra
- 4. Framställning av karbid
- 5. Övrigt

C. Metallproduktion

- 1. Framställning av järn och stål
- 2. Framställning av ferrolegeringar
- 3. Framställning av aluminium
- 4. SF₆ som används i aluminium- och magnesiumgjutier
- 5. Övrigt

6. OMRÅDESRAPPORT FÖR AVFALL**C. Avfallsförbränning ⁽¹⁾****MEMORANDUMPOSTER****Koldioxidutsläpp från biomassa****▼M2****Internationell bunkring, luftfart****▼B**

⁽¹⁾ Omfattar inte anläggningar för förbränning av avfall "waste-to-energy". Utsläpp från avfall som förbränns för att ge energi rapporteras under energimodulen, 1A. Se Intergovernmental Panel on Climate Change (FN:s vetenskapliga panel om klimatförändringar), Greenhouse Gas Inventory Reporting Instructions. Revised 1996 IPCC Guidelines for national greenhouse gas inventories; 1997.

▼B

15.2 IPPC-KOD

Följande IPPC-koder skall användas för rapportering av uppgifter

Nr	Verksamhet
1.	Energisektorn
a)	Olje- och gasraffinaderier
b)	Anläggningar för förgasning och kondensering
c)	Värmekraftverk och andra förbränningsanläggningar
d)	Koksverk
e)	Kolkvarnar
f)	Anläggningar för tillverkning av kolprodukter och fasta rök-fria bränslen
2.	Produktion och omvandling av metaller
a)	Anläggningar för rostning och sintring av metallhaltig malm (inklusive svavelhaltig malm).
b)	Anläggningar för framställning av råjärn eller stål (primär eller sekundär smältning), inklusive utrustning för kontinuerlig gjutning
c)	Anläggningar för behandling av järnbaserade metaller: <ul style="list-style-type: none"> i) Genom varmvalsning ii) Genom hammarsmide iii) Genom anbringande av skyddsbeläggningar av smält metall
d)	Järn- och stål-gjuterier
e)	Anläggningar <ul style="list-style-type: none"> i) För produktion av icke-järnmetaller utifrån malmer, slig eller sekundärt råmaterial genom metallurgiska, kemiska eller elektrolytiska processer ii) För smältning, inklusive framställning av legeringar, av icke-järnmetaller, inklusive återvinningsprodukter (färsning, formgjutning etc.)
f)	Anläggningar för ytbehandling av metaller och plaster som använder en elektrolytisk eller kemisk process
3.	Mineralindustri
a)	Underjordsbrytning och därmed förknippad verksamhet
b)	Dagbrottsbrytning
c)	Anläggningar för framställning av <ul style="list-style-type: none"> — cementklinker i roterugn — kalk i roterugn — cementklinker eller kalk i andra typer av ugnar
d)	Anläggningar för produktion av asbest och för tillverkning av asbestbaserade produkter
e)	Anläggningar för tillverkning av glas, inklusive glasfibrer
f)	Anläggningar för smältning av mineraler, inklusive framställning av mineralull
g)	Anläggningar för tillverkning av keramiska produkter genom bränning, i synnerhet takpannor, tegel, eldfast sten, kakel, stengods eller porslin

▼B

Nr	Verksamhet
4.	Kemisk industri
a)	<p>Anläggningar för kemisk framställning av organiska basemikalkalier såsom</p> <ul style="list-style-type: none"> i) kolväten, (linjära eller cykliska, mättade eller omättade, alifatiska eller aromatiska) ii) organiska syreföreningar, särskilt alkoholer, aldehyder, ketoner, karboxylsyror, estrar, acetater, etrar, peroxider, epoxihartser iii) organiska svavelföreningar iv) organiska kväveföreningar, särskilt aminer, amider, nitrosföreningar, nitro- eller nitratföreningar, nitriler, cyanater, isocyanater, v) fosfororganiska föreningar vi) halogenerade kolväten vii) metallorganiska föreningar viii) basplaster och andra polymerer (polymerer, syntetfibrer, regenererad cellulosa) ix) syntetgummi x) färgämnen och pigment xi) ytaktiva ämnen och tensider
b)	<p>Anläggningar för kemisk framställning av oorganiska basemikalkalier såsom</p> <ul style="list-style-type: none"> i) gaser, t.ex. ammoniak, klor eller klorväte, fluor eller fluorväte, koloxider, svavelföreningar, kväveoxider, väte, svaveldioxid och karbonylklorid (fosgen) ii) syror, t.ex. kromsyra, fluorvätesyra, fosforsyra, salpetersyra, saltsyra, svavelsyra, oleum, svavelsyrlighet iii) baser, t.ex. ammoniumhydroxid, kaliumhydroxid och natriumhydroxid iv) salter, t.ex. ammoniumklorid, kaliumklorat, kaliumkarbonat, natriumkarbonat, perborat och silverniträt v) icke-metaller, metalloxider eller andra oorganiska föreningar, t.ex. kalciumkarbid, kisel och kiselkarbid
c)	Anläggningar för kemisk framställning av fosfor-, kväve- eller kaliumbaserade gödningsmedel (enkla eller sammansatta)
d)	Anläggningar för kemisk framställning av växtskyddsmedel och biocider
e)	Anläggningar för framställning av läkemedel genom kemiska eller biologiska processer
f)	Anläggningar för framställning av sprängämnen och pyrotekniska produkter
5.	Avfalls- och avloppsvattenhantering
a)	Anläggningar för förbränning, pyrolys, återvinning, kemisk behandling eller deponering av farligt avfall.
b)	Anläggningar för förbränning av kommunalt avfall
c)	Anläggningar för bortskaffande av icke-farligt avfall
d)	Deponier (med undantag av deponier för inert avfall)
e)	Anläggningar för destruering eller återvinning av slaktkroppar och animaliskt avfall
f)	Kommunala anläggningar för rening av avloppsvatten
g)	Avloppsanläggningar för industriellt avloppsvatten från sådana verksamheter som anges i denna bilaga

▼B

Nr	Verksamhet
6.	Framställning och bearbetning av papper och trä
a)	Anläggningar för framställning av pappersmassa av trä eller liknande fibrösa material
b)	Anläggningar för framställning av papper och kartong och andra primära träprodukter (t.ex. spånplattor, fiberskivor och plywood)
c)	Anläggningar för impregnering eller dopkning av trä och träprodukter med kemikalier
7.	Intensiv animalieproduktion och intensivt vattenbruk
a)	Anläggningar för intensiv fjäderfä- eller grisuppfödning
b)	Intensivt vattenbruk
8.	Animaliska och vegetabiliska produkter från livsmedels- och dryckessektorn
a)	Slakterier
b)	Behandling och framställning, avsedd för produktion av livsmedel och drycker av — animaliska råvaror (förutom mjölk) — vegetabiliska råvaror
c)	Behandling och framställning av mjölkprodukter
9.	Annan verksamhet
a)	Anläggningar för förbehandling (tvättning, blekning, merce-risering) eller för färgning av fibrer eller textilier
b)	Garverier
c)	Anläggningar för ytbehandling av material, föremål eller produkter med organiska lösningsmedel, i synnerhet för appre-tering, tryckning, bstrykning, avfettning, vattenskyddsbe-handling, limning, målning, rengöring eller impregnering
d)	Anläggningar för framställning av kol (hårdbränd kol) eller av grafit Elektroder genom förbränning eller grafitisering
e)	Anläggningar för att bygga fartyg och för att måla eller ta bort färg på dessa

16. **KRAV FÖR ANLÄGGNINGAR MED LÅGA UTSLÄPP**

När det gäller avsnitten 4.3, 5.2, 7.1, 10 och 13 ovan skall följande undantag från kraven i den här bilagan tillämpas på anläggningar med verifierade rapporterade genomsnittliga utsläpp som understigit 25 000 ton koldioxid per år under den föregående handelsperioden. Om de rapporterade utsläppsuppgifterna inte längre gäller på grund av ändringar av driftsvillkoren eller ändringar i själva anläggningen eller om det saknas tidigare verifierade utsläpp, skall undantagen tillämpas om den behöriga myndigheten har godkänt en konservativ utsläppsprognos för de närmaste fem åren som understiger 25 000 fossil koldioxid per år. Medlemsstaterna får frånga det obligatoriska kravet att kontrollören skall besöka varje anläggning under verifieringsprocessen och låta kontrollören fatta beslut på grundval av sin egen riskanalys.

- Om nödvändigt får verksamhetsutövaren använda leverantörens information om de relevanta mätdonen oavsett de specifika användarförhållandena för att beräkna osäkerheten för aktivitetsdata.
- Medlemsstaterna får frånga kravet att överensstämmelsen med kalibreringskraven i avsnitt 10.3.2 i den här bilagan måste styrkas.

▼B

- Medlemsstaterna får tillåta tillämpning av lägre nivåmetoder (med nivå 1 som lägsta nivå) för alla bränsle-/materialmängder och relevanta variabler.
- Medlemsstaterna får tillåta användningen av förenklade övervakningsplaner som innehåller minst de element som anges under a, b, c, e, f, k och l enligt förteckningen i avsnitt 4.3 i den här bilagan.
- Medlemsstaterna får frångå kraven på ackreditering enligt SS-EN ISO 17025:2005 om det berörda laboratoriet
 - på ett entydigt sätt kan styrka att det har teknisk kompetens och klarar att producera tekniskt giltiga resultat med hjälp av de relevanta analysförfarandena, och
 - årligen deltar i jämförelser mellan laboratorier och sedan vidtar korrigerande åtgärder när så är nödvändigt.
- Användningen av bränsle eller material kan fastställas på grundval av inköpsregister och uppskattade lagerförändringar utan ytterligare hänsyn till osäkerheter.



BILAGA II

Riktlinjer för förbränningsutsläpp från verksamheter som förtecknas i bilaga I till direktiv 2003/87/EG

1. GRÄNSER OCH FULLSTÄNDIGHET

De verksamhetsspecifika riktlinjerna i den här bilagan skall användas för övervakning av utsläpp från förbränningsanläggningar med en tillförd effekt av mer än 20 MW (med undantag för anläggningar för hantering av farligt avfall och kommunalt avfall) som ingår i förteckningen i bilaga I till direktiv 2003/87/EG, och för övervakning av förbränningsutsläpp från andra verksamheter som ingår i förteckningen i bilaga I till direktiv 2003/87/EG och som det hänvisas till i bilagorna III–XI i dessa riktlinjer. Bilaga III kan också vara tillämplig på relevanta processer inom petrokemisk industri – om de omfattas av bilaga I i direktiv 2003/87/EG.

Övervakningen av utsläpp från förbränningsprocesser skall omfatta utsläpp från förbränningen av alla bränslen vid anläggningen och även utsläpp från gastvättningsprocesser för att t.ex. avlägsna svaveldioxid från rökgas. Utsläpp från förbränningsmotorer som används för transporter skall inte övervakas och rapporteras. Alla utsläpp från förbränningen av bränslen vid anläggningen skall hänföras till denna anläggning, oavsett utförelse av värme eller elektricitet till andra anläggningar. Utsläpp i samband med produktion av värme eller elektricitet som förs in från andra anläggningar skall inte hänföras till den mottagande anläggningen.

Utsläpp från en förbränningsanläggning som ligger nära ett integrerat stålverk vilket tillhandahåller huvuddelen av bränslet till anläggningen, men som drivs inom ramen för ett separat tillstånd för utsläpp av växthusgaser, får tas med i massbalansberäkningen för detta stålverk om verksamhetsutövaren kan bevisa för den behöriga myndigheten att ett sådant tillvägagångssätt kommer att minska den totala osäkerheten för fastställandet av utsläpp.

2. FASTSTÄLLANDE AV KOLDIOXIDUTSLÄPP

Bland källorna till koldioxidutsläpp från förbränningsanläggningar och förbränningsprocesser finns följande:

- Pannor.
- Brännare.
- Turbiner.
- Värmare.
- Smältugnar.
- Förbränningsugnar.
- Torkugnar.
- Ugnar.
- Torkare.
- Motorer.
- Fackling.
- Gastvättar (processutsläpp).
- All annan utrustning och alla andra maskiner som använder bränsle, med undantag av utrustning eller maskiner med förbränningsmotorer som används för transporter.

▼B

2.1 BERÄKNING AV KOLDIOXIDUTSLÄPP

2.1.1 FÖRBRÄNNINGSUTSLÄPP

2.1.1.1 VANLIGA FÖRBRÄNNINGSPROCESSER

Koldioxidutsläpp från förbränningsanläggningar skall beräknas genom att man multiplicerar energiinnehållet i varje använt bränsle med en emissionsfaktor och en oxidationsfaktor. För varje bränsle skall följande beräkning utföras för varje verksamhet:

Koldioxidutsläpp = aktivitetsdata * emissionsfaktor * oxidationsfaktor
med:

a) **Aktivitetsdata**

Aktivitetsdata uttrycks i allmänhet som nettoenergiinnehållet hos det förbrukade bränslet [TJ] under rapporteringsperioden. Bränsleförbrukningens energiinnehåll skall beräknas med följande formel:

Bränsleförbrukningens energiinnehåll [TJ] = förbrukat bränsle [t eller Nm³] * bränslets effektiva värmevärde [TJ/t eller TJ/Nm³] ⁽¹⁾

Om en mass- eller volymrelaterad emissionsfaktor [t CO₂/t eller t CO₂/Nm³] används, uttrycks aktivitetsdata som mängden förbrukat bränsle [t eller Nm³]

med:

a1) **Förbrukat bränsle***Nivå 1*

Bränsleförbrukningen under rapporteringsperioden skall fastställas av verksamhetsutövaren eller bränsleleverantören med en maximal osäkerhet som understiger ± 7,5 % med beaktande av lagerförändringar i förekommande fall.

Nivå 2

Bränsleförbrukningen under rapporteringsperioden skall fastställas av verksamhetsutövaren eller bränsleleverantören med en maximal osäkerhet som understiger ± 5 % med beaktande av lagerförändringar om tillämpligt.

Nivå 3

Bränsleförbrukningen under rapporteringsperioden skall fastställas av verksamhetsutövaren eller bränsleleverantören med en maximal osäkerhet som understiger ± 2,5 % med beaktande av lagerförändringar om tillämpligt.

Nivå 4

Bränsleförbrukningen under rapporteringsperioden skall fastställas av verksamhetsutövaren eller bränsleleverantören med en maximal osäkerhet som understiger ± 1,5 % med beaktande av lagerförändringar om tillämpligt.

a2) **Effektivt värmevärde***Nivå 1*

Referensfaktorer för varje bränsle används på det sätt som framgår av bilaga I avsnitt 11.

Nivå 2a

Verksamhetsutövaren tillämpar landspecifika effektiva värmevärden för varje bränsle enligt den senaste nationella inventeringsrapport som varje medlemsstat lämnat till sekretariatet för Förenta nationernas ramkonvention om klimatförändringar.

⁽¹⁾ Om volymenheter används skall verksamhetsutövaren ta hänsyn till all omvandling som kan behövas för att redovisa tryck- och temperaturskillnader hos mätapparaten och de standardvillkor för vilka det effektiva värmevärdet beräknats för respektive bränsletyp.

▼ B*Nivå 2b*

För kommersiella bränslen används det effektiva värmevärde som fås fram ur de inköpsregister för respektive bränsle som tillhandahålls av bränsleleverantören, under förutsättning att det fastställs på grundval av nationella eller internationella standarder.

Nivå 3

Det effektiva värmevärde som är representativt för bränslet vid en anläggning mäts av verksamhetsutövaren, ett kontrakterat laboratorium eller bränsleleverantören i enlighet med bestämmelserna i bilaga I avsnitt 13.

b) **Emissionsfaktor***Nivå 1*

Referensfaktorer för varje bränsle används på det sätt som framgår av bilaga I avsnitt 11.

Nivå 2a

Verksamhetsutövaren tillämpar landspecifika emissionsfaktorer för varje bränsle enligt den senaste nationella inventeringsrapport som varje medlemsstat lämnat till sekretariatet för Förenta nationernas ramkonvention om klimatförändringar.

Nivå 2b

Verksamhetsutövaren beräknar emissionsfaktorer för bränslet utifrån närmevärden som fastställts för

- densiteten för särskilda oljor eller gaser som är gemensamma, t.ex. för raffinaderi- och stålindustrin, och
- det effektiva värmevärdet för enskilda koltyper,

i kombination med en empirisk korrelation som fastställs minst en gång per år enligt bestämmelserna i bilaga I avsnitt 13. Verksamhetsutövaren skall se till att korrelationen uppfyller kraven enligt god branschpraxis och att den endast tillämpas på närmevärden inom det område för vilket den fastställts.

Nivå 3

Verksamhetsspecifika emissionsfaktorer för bränslet fastställs av verksamhetsutövaren, ett externt laboratorium eller bränsleleverantören i enlighet med bestämmelserna i bilaga I avsnitt 13.

c) **Oxidationsfaktor**

Verksamhetsutövaren får välja lämplig nivå för sin övervakningsmetod.

Nivå 1

En oxidationsfaktor på 1,0 ⁽¹⁾ används.

Nivå 2

Verksamhetsutövaren tillämpar oxidationsfaktorer för varje bränsle enligt den senaste nationella inventeringsrapport som varje medlemsstat lämnat till sekretariatet för Förenta nationernas ramkonvention om klimatförändringar.

Nivå 3

För bränslen beräknar verksamhetsutövaren de verksamhetsspecifika faktorerna på grundval av relevant kolinnehåll i aska, avloppsvatten och annat avfall eller biprodukter och andra relevanta inte helt oxiderade gasformiga utsläpp av kol. Uppgifter om sammansättning skall fastställas i enlighet med bestämmelserna i bilaga I avsnitt 13.

⁽¹⁾ Se IPCC:s riktlinjer från 2006 för förteckningar över nationella växthusgaser.

▼ B

2.1.1.2 MASSBALANSMETOD: ANLÄGGNINGAR SOM PRODUCERAR KIMRÖK OCH GASBEHANDLINGSANLÄGGNINGAR

Massbalansmetoden får tillämpas på anläggningar som producerar kimrök och på gasbehandlingsanläggningar. Den skall beakta allt kol i insatsmaterial, lager, produkter och annan utförsel från anläggningen för redovisning av utsläppen av växthusgaser, med användning av följande ekvation:

$$\text{Koldioxidutsläpp [t CO}_2\text{]} = (\text{insatsmaterial} - \text{produkter} - \text{utförsel} - \text{lagerförändringar}) * \text{omvandlingsfaktor CO}_2\text{/C}$$

med:

- *insatsmaterial [tC]*: allt kol som kommer innanför anläggningens gränser.
- *produkter [tC]*: allt kol i produkter och material, inklusive biprodukter, som lämnar anläggningens gränser.
- *utförsel [tC]*: kol som förs utanför anläggningens gränser, t.ex. genom att det töms i avlopp eller deponeras i avfallsupplag eller genom förluster. Utförsel innefattar inte utsläpp i atmosfären av växthusgaser.
- *lagerförändringar [tC]*: ökat lager av kol inom anläggningens gränser.

Beräkningen skall då ske enligt följande:

$$\text{Koldioxidutsläpp [t CO}_2\text{]} = \left(\sum (\text{aktivitetsdata}_{\text{insatsmaterial}} * \text{kolinnehåll}_{\text{insatsmaterial}}) - \sum (\text{aktivitetsdata}_{\text{produkter}} * \text{kolinnehåll}_{\text{produkter}}) - \sum (\text{aktivitetsdata}_{\text{utförsel}} * \text{kolinnehåll}_{\text{utförsel}}) - \sum (\text{aktivitetsdata}_{\text{lagerförändringar}} * \text{kolinnehåll}_{\text{lagerförändringar}}) \right) * 3,664$$

med:

a) **Aktivitetsdata**

Verksamhetsutövaren skall analysera och rapportera massflödena till och från anläggningen och motsvarande lagerförändringar för alla berörda bränslen och material separat. Om kolinnehållet i ett massflöde normalt sett är relaterat till energiinnehållet (bränslen) kan verksamhetsutövaren för beräkningen av massbalansen bestämma och använda kolinnehållet i relation till energiinnehållet [t C/TJ] i respektive massflöde.

Nivå 1

Aktivitetsdata för rapporteringsperioden fastställs med en maximal osäkerhet som understiger $\pm 7,5$ %.

Nivå 2

Aktivitetsdata för rapporteringsperioden fastställs med en maximal osäkerhet som understiger ± 5 %.

Nivå 3

Aktivitetsdata för rapporteringsperioden fastställs med en maximal osäkerhet som understiger $\pm 2,5$ %.

Nivå 4

Aktivitetsdata för rapporteringsperioden fastställs med en maximal osäkerhet som understiger $\pm 1,5$ %.

b) **Kolinnehåll***Nivå 1*

Kolinnehållet i in- eller utgående mängder skall beräknas utifrån standardemissionsfaktorer för bränslen eller material som finns förtecknade i bilaga I avsnitt 11 eller i bilagorna IV–VI. Kolinnehållet beräknas på följande sätt:

▼B

$$\text{Kolinnehåll [t / t eller TJ]} = \frac{\text{Emission factor [t CO}_2\text{ / t eller TJ]}}{3,664 \text{ [t CO}_2\text{ / t C]}}$$

Nivå 2

Kolinnehållet i in- och utgående bränsle- och materialmängder skall beräknas enligt bestämmelserna i bilaga I avsnitt 13 beträffande representativ provtagning av bränslen, produkter och biprodukter och fastställande av deras kolinnehåll och biomassafraktion.

2.1.1.3 FACKLING

Utsläppen från fackling skall omfatta rutinfackling och driftfackling (körningar, start och avstängning) och också akutinsatser.

Koldioxidutsläppen skall beräknas utifrån mängden facklad gas [Nm³] och den facklade gasens kolinnehåll [t CO₂/Nm³] (inklusive ingående koldioxid).

koldioxidutsläpp = aktivitetsdata * emissionsfaktor * oxidationsfaktor

med:

a) **Aktivitetsdata***Nivå 1*

Mängden facklad gas som använts under rapporteringsperioden beräknas med en maximal osäkerhet på ± 17,5 %.

Nivå 2

Mängden facklad gas som använts under rapporteringsperioden beräknas med en maximal osäkerhet på ± 12,5 %.

Nivå 3

Mängden facklad gas som använts under rapporteringsperioden beräknas med en maximal osäkerhet på ± 7,5 %.

b) **Emissionsfaktor***Nivå 1*

Här används en referensfaktor för utsläpp på 0,00393 t CO₂/m³ (under standardförhållanden) beräknad på förbränning av ren etan som används som ett konservativt närmevärde för facklad gas.

Nivå 2a

Verksamhetsutövaren tillämpar landspecifika emissionsfaktorer för varje bränsle enligt den senaste nationella inventeringsrapport som varje medlemsstat lämnat till sekretariatet för Förenta nationernas ramkonvention om klimatförändringar.

Nivå 2b

Anläggnings-specifika emissionsfaktorer beräknas utifrån en uppskattning av molekylvikt för facklad gas, med hjälp av processmodellering som bygger på standardmodeller inom branschen. Genom att ta hänsyn till de relativa proportionerna och molekylvikterna för varje mängd som bidrar, får man fram ett vägt årsgenomsnitt för den facklade gasens molekylvikt.

Nivå 3

Emissionsfaktor [t CO₂/Nm³_{facklad gas}] beräknad på den facklade gasens kolinnehåll med tillämpning av bestämmelserna i bilaga I avsnitt 13.

c) **Oxidationsfaktor**

Lägre nivåer kan tillämpas.

▼ B*Nivå 1*

Ett värde på 1,0 skall användas.

Nivå 2

Verksamhetsutövaren tillämpar en oxidationsfaktor enligt den senaste nationella inventeringsrapport som varje medlemsstat lämnat till sekretariatet för Förenta nationernas ramkonvention om klimatförändringar.

2.1.2 *PROCESSUTSLÄPP*

Processutsläpp av koldioxid från användningen av karbonater för tvättning av SO₂ från flödet av rökgas skall beräknas på grundval av inköpta karbonater (beräkningsmetod nivå 1a) eller framställd gips (beräkningsmetod nivå 1b). Dessa två beräkningsmetoder är likvärdiga. Beräkning skall ske enligt följande:

$$\text{Koldioxidutsläpp [t]} = \text{aktivitetsdata} * \text{emissionsfaktor}$$

med:

Beräkningsmetod A ”karbonatbaserad”

Beräkningen av utsläpp baseras på mängden använt karbonat:

a) *Aktivitetsdata**Nivå 1*

Ton torrt karbonat som insatsmaterial i processen som förbrukas per år mätt av verksamhetsutövaren eller leverantören med en maximal osäkerhet som understiger $\pm 7,5$ %.

b) *Emissionsfaktor**Nivå 1*

Emissionsfaktorena skall beräknas och rapporteras som massenheter av frigjord koldioxid per ton karbonat. Stökiometriska förhållanden enligt tabell 1 nedan skall användas för att omvandla uppgifter om sammansättning till emissionsfaktorer.

Fastställandet av mängden CaCO₃ och MgCO₃ i varje relevant material som tillförs till ugnen utförs enligt riktlinjer för branschstandarder.

Tabell 1

Stökiometriska förhållanden

Karbonat	Förhållande [t CO ₂ /t Ca-, Mg- eller annan karbonat]	Övriga upplysningar
CaCO ₃	0,440	
MgCO ₃	0,522	
Allmänt: X _Y (CO ₃) _Z	Emissionsfaktor = $\frac{[M_{CO_2}]}{\{Y * [M_x] + Z * [M_{CO_3^{2-}}]\}}$	X = alkalisk jordmetall eller alkalimetall M _x = molekylvikt på X i [g/mol] M _{CO₂} = molekylvikt på CO ₂ = 44 [g/mol] M _{CO₃} = molekylvikt för CO ₃ ²⁻ = 60 [g/mol] Y = stökiometriskt tal för X = 1 (för alkaliska jordmetaller) = 2 (för alkalimetaller) Z = stökiometriskt tal för CO ₃ ²⁻ = 1

▼B**Beräkningsmetod B ”gipsbaserad”**

Beräkningen av utsläpp baseras på mängden producerad gips:

a) *Aktivitetsdata*

Nivå 1

Ton torr gips ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) som produceras per år mätt av verksamhetsutövaren eller gipsberedaren med en maximal osäkerhet som understiger 7,5 %.

b) *Emissionsfaktor*

Nivå 1

Stökiometriskt förhållande för kalcinerad gips ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) och CO_2 i processen: 0,2558 t CO_2 /t gips.

2.2 MÄTNING AV KOLDIOXIDUTSLÄPP

Riktlinjerna för mätning i bilaga XII skall tillämpas.



BILAGA III

Verksamhetsspecifika riktlinjer för mineraloljeraffinaderier som ingår i förteckningen i bilaga I till direktiv 2003/87/EG

1. **GRÄNSER**

Övervakningen av utsläpp från en anläggning skall omfatta alla utsläpp från förbrännings- och produktionsprocesser i raffinaderier. Utsläpp från processer i närliggande anläggningar inom den kemiska industrin som inte ingår i bilaga I till direktiv 2003/87/EG och som inte är en del av raffinaderiproduktionen skall inte redovisas.

2. **FASTSTÄLLANDE AV KOLDIOXIDUTSLÄPP**

Bland potentiella källor till koldioxidutsläpp finns följande:

a) Energirelaterad förbränning:

- Pannor.
- Processvärmare/-behandlare.
- Förbränningsmotorer/-turbiner.
- Katalytiska och termiska oxidatorer.
- Kokskalcineringsugnar.
- Brandvattenpumpar.
- Nöd-/reservgeneratorer.
- Fackling.
- Förbränningsugnar.
- Krackningsanläggningar.

b) Processer:

- Anläggningar för produktion av vätgas.
- Katalytisk regenerering (från katalytisk krackning och andra katalytiska processer).
- Cokers (flexibel koksning, fördröjd koksning).

2.1 **BERÄKNING AV KOLDIOXIDUTSLÄPP**

2.1.1 **FÖRBRÄNNINGSUTSLÄPP**

Förbränningsutsläpp skall övervakas i enlighet med bilaga II.

2.1.2 **PROCESSUTSLÄPP**

I särskilda processer som leder till koldioxidutsläpp ingår bl.a. följande:

1. **Regenerering genom katalytisk krackning, regenerering med annan katalysator och flexicokers**

Den koks som avsatts på katalysatorn som en biprodukt från krackningen förbränns i regeneratoren så att katalysatorns funktion återställs. Vid andra raffineringsprocesser används en katalysator som måste regenereras, t.ex. katalytisk reformering

Utsläppen skall beräknas genom materialbalans, varvid inluftens och rökgasens tillstånd skall beaktas. All koloxid i rökgasen skall bokföras som koldioxid ⁽¹⁾.

Analysen av inluft och rökgas, liksom valet av nivåer, skall genomföras i enlighet med bestämmelserna i avsnitt 13 i bilaga I. Den specifika beräkningsmetoden skall godkännas av den behöriga

⁽¹⁾ Följande massrelation skall tillämpas: $t \text{ CO}_2 = t \text{ CO} * 1,571$.

▼ B

myndigheten i samband med bedömningen av övervakningsplanen och den övervakningsmetodik denna innehåller.

Nivå 1

För varje utsläppskälla skall en sammanlagd största osäkerhet för alla utsläpp under rapporteringsperioden på högst ± 10 % uppnås.

Nivå 2

För varje utsläppskälla skall en sammanlagd största osäkerhet för alla utsläpp under rapporteringsperioden på högst ± 7,5 % uppnås.

Nivå 3

För varje utsläppskälla skall en sammanlagd största osäkerhet för alla utsläpp under rapporteringsperioden på högst ± 5 % uppnås.

Nivå 4

För varje utsläppskälla skall en sammanlagd största osäkerhet för alla utsläpp under rapporteringsperioden på högst ± 2,5 % uppnås.

2. *Vätgasproduktion i raffinaderier*

Den utsläppta koldioxiden kommer från kolinnehållet i gastillförseln. Koldioxidutsläppen skall beräknas på grundval av insatsmaterialet.

$$\text{koldioxidutsläpp} = \text{aktivitetsdata}_{\text{insats}} * \text{emissionsfaktor}$$

med:

a) *Aktivitetsdata*

Nivå 1

Mängden tillfört kolväte [t tillförsel] som bearbetats under rapporteringsperioden, beräknad med en största tillåten osäkerhet på 7,5 %.

Nivå 2

Mängden tillfört kolväte [t tillförsel] som bearbetats under rapporteringsperioden, beräknad med en största tillåten osäkerhet på 2,5 %.

b) *Emissionsfaktor*

Nivå 1

Användning av ett referensvärde på 2,9 t CO₂ per bearbetat [t tillförsel lågt] räknat på etan.

Nivå 2

Användning av en verksamhetsspecifik emissionsfaktor [CO₂/t tillförsel] beräknad på kolinnehållet hos gastillförseln, fastställd enligt bilaga I avsnitt 13.

2.2 MÄTNING AV KOLDIOXIDUTSLÄPP

Riktlinjerna för mätning i bilagorna I och XII skall tillämpas.



BILAGA IV

Verksamhetsspecifika riktlinjer för koksverk som ingår i förteckningen i bilaga I till direktiv 2003/87/EG

1. GRÄNSER OCH FULLSTÄNDIGHET

Koksverk kan ingå i stålverk som tekniskt sett är direkt knutna till sintringsanläggningar och anläggningar för tackjärns- och ståltillverkning inklusive stränggiutning, som förorsakar ett intensivt energi- och materialutbyte (t.ex. masugns gas, koksugns gas, koks) som understiger regelbunden drift. Om anläggningens tillstånd enligt artiklarna 4, 5 och 6 i direktiv 2003/87/EG omfattar hela stålverket och inte bara koksverket kan koldioxidutsläppen också övervakas för det integrerade stålverket i dess helhet med tillämpning av massbalansmetoden som specificeras närmare i punkt 2.1.1 i den här bilagan.

Om tvättning av rökgaser sker i anläggningen och utsläppen till följd därav inte inräknas i anläggningens processutsläpp, skall de beräknas enligt bilaga II.

2. FASTSTÄLLANDE AV KOLDIOXIDUTSLÄPP

I koksverk kommer koldioxidutsläppen från följande utsläppskällor och bränsle-/materialmängder:

- Råmaterial (kol eller petroleumkoks).
- Konventionella bränslen (t.ex. naturgas).
- Processgaser (t.ex. masugns gas (BFG)).
- Andra bränslen.
- Tvättning av avfallsgaser.

2.1 BERÄKNING AV KOLDIOXIDUTSLÄPP

Om koksverket ingår i ett integrerat stålverk kan verksamhetsutövaren beräkna utsläppen

- a) för det integrerade stålverket i dess helhet, med tillämpning av massbalansmetoden, eller
- b) för koksverket som en separat verksamhet i det integrerade stålverket.

2.1.1 MASSBALANSMETODEN

Genom massbalansmetoden skall allt kol i insatsmaterial, lager och annan utförsel från anläggningen beaktas för fastställande av utsläppsnivån för växthusgaser. Därvid skall följande ekvation användas:

$$\text{Koldioxidutsläpp [t CO}_2\text{]} = (\text{insatsmaterial} - \text{produkter} - \text{utförsel} - \text{lagerförändringar}) * \text{omvandlingsfaktor CO}_2\text{/C}$$

med:

- *Insatsmaterial [tC]*: allt kol som kommer innanför anläggningens gränser
- *Produkter [tC]*: allt kol i produkter och material, inklusive biprodukter, som lämnar anläggningens gränser
- *Utförsel [tC]*: kol som förs utanför anläggningens gränser, t.ex. genom att det töms i avlopp eller deponeras i avfallsupplag eller genom förluster. Utförsel innefattar inte utsläpp i atmosfären av växthusgaser.
- *Lagerförändringar [tC]*: ökat lager av kol inom anläggningens gränser

Beräkningen skall då ske enligt följande:

$$\text{Koldioxidutsläpp [t CO}_2\text{]} = \left(\sum (\text{aktivitetsdata}_{\text{insatsmaterial}} * \text{kolinnehåll}_{\text{insatsmaterial}}) - \sum (\text{aktivitetsdata}_{\text{produkter}} * \text{kolinnehåll}_{\text{produkter}}) - \sum (\text{akti-} \right.$$

▼ B

$$\text{vitetsdata}_{\text{utförsel}} * \text{kolinnehåll}_{\text{utförsel}} - \sum (\text{aktivitetsdata}_{\text{lagerförändringar}} * \text{kolinnehåll}_{\text{lagerförändringar}}) * 3,664$$

med:

a) **Aktivitetsdata**

Verksamhetsutövaren skall analysera och rapportera massflödena till och från anläggningen och motsvarande lagerförändringar för alla berörda bränslen och material separat. Om kolinnehållet i ett massflöde normalt sett är relaterat till energiinnehållet (bränslen) kan verksamhetsutövaren för beräkning av massbalansen bestämma och använda kolinnehållet i relation till energiinnehållet [t C/TJ] i respektive massflöde.

Nivå 1

Aktivitetsdata för rapporteringsperioden skall fastställas med en högsta osäkerhet som understiger $\pm 7,5$ %.

Nivå 2

Aktivitetsdata för rapporteringsperioden skall fastställas med en högsta osäkerhet som understiger ± 5 %.

Nivå 3

Aktivitetsdata för rapporteringsperioden skall fastställas med en högsta osäkerhet som understiger $\pm 2,5$ %.

Nivå 4

Aktivitetsdata för rapporteringsperioden skall fastställas med en högsta osäkerhet som understiger $\pm 1,5$ %.

b) **Kolinnehåll***Nivå 1*

Kolinnehållet i in- och utgående mängder skall härledas från de standardfaktorer för utsläpp som anges för bränslen och material i avsnitt 11 i bilaga I eller i bilagorna IV–X. Kolinnehållet beräknas på följande sätt:

$$\text{Kolinnehåll [t / t eller TJ]} = \frac{\text{Emission factor [t CO}_2 \text{ / t eller TJ]}}{3,664 \text{ [t CO}_2 \text{ / t C]}}$$

Nivå 2

Verksamhetsutövaren tillämpar landspecifika kolinnehållssiffror för varje bränsle och material enligt den senaste nationella inventeringsrapport som varje medlemsstat lämnat till sekretariatet för Förenta nationernas ramkonvention om klimatförändringar.

Nivå 3

Kolinnehållet i in- och utgående mängder skall beräknas i enlighet med bilaga I avsnitt 13 beträffande representativ provtagning av bränslen, produkter och biprodukter och fastställande av deras kolinnehåll och biomassafraktion.

2.1.2 **FÖRBRÄNNINGSUTSLÄPP**

Förbränningsprocesser som sker i koksverk där bränslena (t.ex. koks, kol och naturgas) inte omfattas av massbalansmetoden skall övervakas och rapporteras i enlighet med bilaga II.

2.1.3 **PROCESSUTSLÄPP**

Under förkolningen i koksugnens kammare omvandlas kol utan syretillträde till koks och obehandlad koksugns gas. De främsta kolhaltiga

▼ B

ingående bränslena och materialen är stenkol, men kan också utgöras av kolstybb, petroleumkoks, olja och processgaser som exempelvis masugnsgas. Obehandlad koksugnsgas, som är en del av processresultatet, innehåller många kolhaltiga komponenter, bl.a. koldioxid (CO₂), koldioxid (CO), metan (CH₄) och kolväten (C_xH_y).

Det totala koldioxidutsläppet från koksugnar skall beräknas på följande sätt:

$$\text{Koldioxidutsläpp [t CO}_2\text{]} = \sum (\text{aktivitetsdata}_{\text{INSATSMATERIAL}} * \text{emissionsfaktor}_{\text{INSATSMATERIAL}}) - \sum (\text{aktivitetsdata}_{\text{RESULTAT}} * \text{emissionsfaktor}_{\text{RESULTAT}})$$

med:

a) **Aktivitetsdata**

Aktivitetsdata_{INSATSMATERIAL} kan som råmaterial omfatta kol, kolstybb, petroleumkoks, olja, masugnsgas, koksugnsgas och liknande. Aktivitetsdata_{RESULTAT} kan omfatta koks, tjära, lättolja, koksugnsgas och liknande.

a1) **Bränsle som används som insatsmaterial i processen**

Nivå 1

Massflödet av bränslen till och från anläggningen som understiger en rapporteringsperiod fastställs med en största tillåten osäkerhet på mindre än ± 7,5 %.

Nivå 2

Massflödet av bränslen till och från anläggningen som understiger en rapporteringsperiod fastställs med en största tillåten osäkerhet på mindre än ± 5,0 %.

Nivå 3

Massflödet av bränslet till och från anläggningen som understiger en rapporteringsperiod fastställs med en största tillåten osäkerhet på mindre än ± 2,5 %.

Nivå 4

Massflödet av bränslet till och från anläggningen som understiger en rapporteringsperiod fastställs med en största tillåten osäkerhet på mindre än ± 1,5 %.

a2) **Effektivt värmevärde**

Nivå 1

Referensvärdena för varje bränsle används på det sätt som framgår av bilaga I avsnitt 11.

Nivå 2

Verksamhetsutövaren tillämpar landspecifika effektiva värmevärden för varje bränsle enligt den senaste nationella inventeringsrapport som varje medlemsstat lämnat till sekretariatet för Förenta nationernas ramkonvention om klimatförändringar.

Nivå 3

Det effektiva värmevärde som är representativt för varje bränsleparti vid en anläggning mäts av verksamhetsutövaren, ett kontrakterat laboratorium eller bränsleleverantören i enlighet med bestämmelserna i bilaga I avsnitt 13.

b) **Emissionsfaktor**

Nivå 1

Användning av referensfaktorer i bilaga I avsnitt 11.

▼B

Nivå 2

Verksamhetsutövaren tillämpar landspecifika emissionsfaktorer för varje bränsle enligt den senaste nationella inventeringsrapport som varje medlemsstat lämnat till sekretariatet för Förenta nationernas ramkonvention om klimatförändringar.

Nivå 3

Specifika emissionsfaktorer fastställs enligt bestämmelserna i bilaga I avsnitt 13.

2.2 MÄTNING AV KOLDIOXIDUTSLÄPP

Riktlinjerna för mätning i bilagorna I och XII skall tillämpas.



BILAGA V

Verksamhets specifika riktlinjer för anläggningar för rostning och sintring av metallhaltig malm som ingår i förteckningen i bilaga I till direktiv 2003/87/EG

1. GRÄNSER OCH FULLSTÄNDIGHET

Anläggningar för rostning, sintring och pelletering av metallhaltig malm kan utgöra en integrerad del av stålverk som tekniskt sett är direkt knutna till koksverk och anläggningar för tackjärns- och ståltillverkning inklusive stränggjutning. Sålunda sker ett intensivt energi- och materialutbyte (t.ex. masugns gas, koksugns gas, koks, kalksten) som understiger regelbunden drift. Om anläggningens tillstånd enligt artiklarna 4, 5 och 6 i direktiv 2003/87/EG omfattar hela stålverket och inte bara anläggningen för rostning och sintring kan koldioxidutsläppen också övervakas för det integrerade stålverket i dess helhet. I sådana fall kan massbalansmetoden (punkt 2.1.1 i den här bilagan) tillämpas.

Om tvättning av rökgaser sker i anläggningen och utsläppen till följd därav inte inräknas i anläggningens processutsläpp, skall de beräknas enligt bilaga II.

2. FASTSTÄLLANDE AV KOLDIOXIDUTSLÄPP

I anläggningar för rostning, sintring och pelletering av metallhaltig malm kommer koldioxidutsläppen från följande utsläppskällor och bränsle-/materialmängder:

- Råmaterial (förbränning av kalksten, dolomit eller karbonathaltig järnmalm, t.ex. FeCO_3).
- Konventionella bränslen (t.ex. naturgas och koks/koksstybb).
- Processgaser (t.ex. koksugns gas och masugns gas).
- Processrester som används som insatsmaterial och som innehåller filtrerat stoft från sintringsanläggningen, omvandlingssystemet och masugnen.
- Andra bränslen.
- Tvättning av rökgaser.

2.1 BERÄKNING AV KOLDIOXIDUTSLÄPP

Om en anläggning för rostning, sintring eller pelletering av malm ingår i ett integrerat stålverk kan verksamhetsutövaren beräkna utsläppen

- a) för det integrerade stålverket i dess helhet, med tillämpning av massbalansmetoden, eller
- b) för anläggningen för rostning, sintring eller pelletering av malm som en separat verksamhet i det integrerade stålverket.

2.1.1 MASSBALANSMETODEN

Genom massbalansmetoden skall allt kol i insatsmaterial, lager och annan utförsel från anläggningen beaktas för fastställande av utsläppsnivån för växthusgaser. Därvid skall följande ekvation användas:

Koldioxidutsläpp $[\text{t CO}_2] = (\text{insatsmaterial} - \text{produkter} - \text{utförsel} - \text{lagerförändringar}) * \text{omvandlingsfaktor CO}_2/\text{C}$

med:

- *Insatsmaterial [tC]*: allt kol som kommer innanför anläggningens gränser.
- *Produkter [tC]*: allt kol i produkter och material, inklusive biprodukter, som lämnar anläggningens gränser.
- *Utförsel [tC]*: kol som förs utanför anläggningens gränser, t.ex. genom att det töms i avlopp eller deponeras i avfallsupplag eller genom förluster. Utförsel innefattar inte utsläpp i atmosfären av växthusgaser.

▼B

— *Lagerförändringar [tC]*: ökat lager av kol inom anläggningens gränser.

Beräkningen skall då ske enligt följande:

$$\text{Koldioxidutsläpp [t CO}_2\text{]} = \left(\sum (\text{aktivitetsdata}_{\text{insatsmaterial}} * \text{kolinnehåll}_{\text{insatsmaterial}}) - \sum (\text{aktivitetsdata}_{\text{produkter}} * \text{kolinnehåll}_{\text{produkter}}) - \sum (\text{aktivitetsdata}_{\text{utförsel}} * \text{kolinnehåll}_{\text{utförsel}}) - \sum (\text{aktivitetsdata}_{\text{lagerförändringar}} * \text{kolinnehåll}_{\text{lagerförändringar}}) \right) * 3,664$$

med:

a) **Aktivitetsdata**

Verksamhetsutövaren skall analysera och rapportera massflödena till och från anläggningen och motsvarande lagerförändringar för alla berörda bränslen och material separat. Om kolinnehållet i ett massflöde normalt sett är relaterat till energiinnehållet (bränslen) kan verksamhetsutövaren för beräkning av massbalansen bestämma och använda kolinnehållet i relation till energiinnehållet [t C/TJ] i respektive massflöde.

Nivå 1

Aktivitetsdata för rapporteringsperioden skall fastställas med en högsta osäkerhet som understiger $\pm 7,5$ %.

Nivå 2

Aktivitetsdata för rapporteringsperioden skall fastställas med en högsta osäkerhet som understiger ± 5 %.

Nivå 3

Aktivitetsdata för rapporteringsperioden skall fastställas med en högsta osäkerhet som understiger $\pm 2,5$ %.

Nivå 4

Aktivitetsdata för rapporteringsperioden skall fastställas med en högsta osäkerhet som understiger $\pm 1,5$ %.

b) **Kolinnehåll**

Nivå 1

Kolinnehållet i in- och utgående mängder beräknas från de standardemissionsfaktorer som anges för bränslen och material i avsnitt 11 i bilaga I eller i bilagorna IV–X. Kolinnehållet beräknas på följande sätt:

$$\text{Kolinnehåll [t / t eller TJ]} = \frac{\text{Emissionsfaktor [t CO}_2\text{ / t eller TJ]}}{3,664 \text{ [t CO}_2\text{ / t C]}}$$

Nivå 2

Verksamhetsutövaren tillämpar landspecifika kolinnehållsiffror för varje bränsle och material enligt den senaste nationella inventeringsrapport som varje medlemsstat lämnat till sekretariatet för Förenta nationernas ramkonvention om klimatförändringar.

Nivå 3

Kolinnehållet i in- och utgående mängder skall beräknas i enlighet med bilaga I avsnitt 13 beträffande representativ provtagning av bränslen, produkter och biprodukter och fastställande av deras kolinnehåll och biomassafraktion.

2.1.2 FÖRBRÄNNINGSUTSLÄPP

Förbränningsprocesser som äger rum i anläggningar för rostning, sintring och pelletering av malm där bränslen inte används som reduktionsmedel och inte härstammar från metallurgiska reaktioner, skall övervakas och rapporteras i enlighet med bilaga II.

▼ B2.1.3. *PROCESSUTSLÄPP*

Vid förbränning på rosten frigörs koldioxid från insatsmaterialen, dvs. den obearbetade blandningen (vanligen från kalciumkarbonat), och från återanvända processrester. För varje typ av använt insatsmaterial skall koldioxidmängden beräknas på följande sätt:

$$\text{Koldioxidutsläpp}_2 = \sum \left\{ \text{aktivitetsdata}_{\text{processinsats}} * \text{emissionsfaktor} * \text{omvandlingsfaktor} \right\}$$

a) *Aktivitetsdata**Nivå 1*

Mängden [t] karbonatmaterial [t_{CaCO_3} , t_{MgCO_3} eller $t_{\text{CaCO}_3\text{-MgCO}_3}$] och processrester som av verksamhetsutövaren eller dennes leverantörer använts som insatsmaterial i processen som understiger en rapporteringsperiod med en största osäkerhet på mindre än $\pm 5,0$ %.

Nivå 2

Mängden [t] karbonatmaterial [t_{CaCO_3} , t_{MgCO_3} eller $t_{\text{CaCO}_3\text{-MgCO}_3}$] och processrester som av verksamhetsutövaren eller dennes leverantörer använts som insatsmaterial i processen som understiger en rapporteringsperiod med en största osäkerhet på mindre än $\pm 2,5$ %.

b) *Emissionsfaktor**Nivå 1*

För karbonater används stökiometriska förhållanden enligt tabell 1 nedan:

Tabell 1

Stökiometriska emissionsfaktorer

Emissionsfaktor	
CaCO ₃	0,440 t CO ₂ /t CaCO ₃
MgCO ₃	0,522 t CO ₂ /t MgCO ₃
FeCO ₃	0,380 t CO ₂ /t FeCO ₃

Dessa värden skall justeras för fukt- respektive gångartsinnehåll i det använda karbonatmaterialet.

För processrester skall verksamhetsspecifika faktorer fastställas enligt bestämmelserna i bilaga I avsnitt 13.

c) *Omvandlingsfaktor**Nivå 1*

Omvandlingsfaktor: 1,0

Nivå 2

Verksamhetsspecifika faktorer som fastställts enligt bestämmelserna i bilaga I avsnitt 13, och som fastställer kolmängden i framställd sinter och filtrerat stoft. Om filtrerat stoft återanvänds i processen skall den ingående kolmängden [t] inte redovisas, för att undvika dubbel beräkning.

2.2 MÄTNING AV KOLDIOXIDUTSLÄPP

Riktlinjerna för mätning i bilagorna I och XII skall tillämpas.



BILAGA VI

Verksamhets specifika riktlinjer för anläggningar för tackjärns- och ståltillverkning inklusive stränggjutning som ingår i förteckningen i bilaga I till direktiv 2003/87/EG

1. GRÄNSER OCH FULLSTÄNDIGHET

Riktlinjerna i den här bilagan kan tillämpas på utsläpp från anläggningar för tackjärns- och ståltillverkning inklusive stränggjutning. Riktlinjerna avser i synnerhet primär [i masugnar och LD-ugnar] och sekundär [i elektriska bågugnar] stålproduktion.

Anläggningar för tackjärns- och ståltillverkning inklusive stränggjutning är i allmänhet integrerade i stålverk som tekniskt sett är knutna till koksverk och sintringsanläggningar. Sålunda sker ett intensivt energi- och materialutbyte (t.ex. masugnsgas, koksugnsgas, koks, kalksten) som understiger regelbunden drift. Om anläggningens tillstånd enligt artiklarna 4, 5 och 6 i direktiv 2003/87/EG omfattar hela stålverket och inte bara masugnen kan koldioxidutsläppen också övervakas för det integrerade stålverket i dess helhet. I sådana fall kan massbalansmetoden, som framställs i avsnitt 2.1.1 i den här bilagan, tillämpas.

Om tvättning av rökgaser sker i anläggningen och utsläppen till följd därav inte inräknas i anläggningens processutsläpp, skall de beräknas enligt bilaga II.

2. FASTSTÄLLANDE AV KOLDIOXIDUTSLÄPP

I anläggningar för tackjärns- och ståltillverkning inklusive stränggjutning kommer koldioxidutsläppen från följande utsläppskällor och bränsle-/materialmängder:

- Råmaterial (förbränning av kalksten, dolomit eller karbonathaltig järmmalm, t.ex. FeCO_3).
- Konventionella bränslen (naturgas, stenkol och koks).
- Reduktionsmedel (koks, kol, plast etc.).
- Processgaser (koksugnsgas, masugnsgas och LD-gas).
- Förbrukning av grafitelektroder.
- Andra bränslen.
- Tvättning av rökgaser.

2.1 BERÄKNING AV KOLDIOXIDUTSLÄPP

Om en anläggning för tackjärns- och ståltillverkning ingår i ett integrerat stålverk kan verksamhetsutövaren beräkna utsläppen

- a) för det integrerade stålverket i dess helhet, med tillämpning av massbalansmetoden, eller
- b) för anläggning för tackjärns- och ståltillverkning som en separat verksamhet i det integrerade stålverket.

2.1.1 MASSBALANSMETODEN

Genom massbalansmetoden skall allt kol i insatsmaterial, lager och annan utförsel från anläggningen beaktas för fastställande av utsläppsnivån för växthusgaser. Därvid skall följande ekvation användas:

$$\text{Koldioxidutsläpp [t CO}_2\text{]} = (\text{insatsmaterial} - \text{produkter} - \text{utförsel} - \text{lagerförändringar}) * \text{omvandlingsfaktor CO}_2\text{/C}$$

med:

- *Insatsmaterial [tC]*: allt kol som kommer innanför anläggningens gränser.
- *Produkter [tC]*: allt kol i produkter och material, inklusive biprodukter, som lämnar anläggningens gränser.

▼ B

- *Utförsel [tC]*: kol som förs utanför anläggningens gränser, t.ex. genom att det töms i avlopp eller deponeras i avfallsupplag eller genom förluster. Utförsel innefattar inte utsläpp i atmosfären av växthusgaser.
- *Lagerförändringar [tC]*: ökat lager av kol inom anläggningens gränser.

Beräkningen skall då ske enligt följande:

$$\text{Koldioxidutsläpp [t CO}_2\text{]} = (\sum ((\text{aktivitetsdata}_{\text{insatsmaterial}} * \text{kolinnehåll}_{\text{insatsmaterial}}) - \sum (\text{aktivitetsdata}_{\text{produkter}} * \text{kolinnehåll}_{\text{produkter}}) - \sum (\text{aktivitetsdata}_{\text{utförsel}} * \text{kolinnehåll}_{\text{utförsel}}) - \sum (\text{aktivitetsdata}_{\text{lagerförändringar}} * \text{kolinnehåll}_{\text{lagerförändringar}})) * 3,664$$

med:

a) ***Aktivitetsdata***

Verksamhetsutövaren skall analysera och rapportera massflödena till och från anläggningen och motsvarande lagerförändringar för alla berörda bränslen och material separat. Om kolinnehållet i ett massflöde normalt sett är relaterat till energiinnehållet (bränslen) kan verksamhetsutövaren för beräkning av massbalansen bestämma och använda kolinnehållet i relation till energiinnehållet [t C/TJ] i respektive massflöde.

Nivå 1

Aktivitetsdata för rapporteringsperioden skall fastställas med en högsta osäkerhet som understiger $\pm 7,5$ %.

Nivå 2

Aktivitetsdata för rapporteringsperioden skall fastställas med en högsta osäkerhet som understiger ± 5 %.

Nivå 3

Aktivitetsdata för rapporteringsperioden skall fastställas med en högsta osäkerhet som understiger $\pm 2,5$ %.

Nivå 4

Aktivitetsdata för rapporteringsperioden skall fastställas med en högsta osäkerhet som understiger $\pm 1,5$ %.

b) ***Kolinnehåll***

Nivå 1

Kolinnehållet i in- och utgående mängder beräknas från de standardfaktorer för utsläpp som anges för bränslen och material i avsnitt 11 i bilaga I eller i bilagorna IV–X. Kolinnehållet beräknas på följande sätt:

$$\text{Kolinnehåll C [t / t eller TJ]} = \frac{\text{Emissionsfaktor [t CO}_2\text{ / t eller TJ]}}{3,664 \text{ [t CO}_2\text{ / t C]}}$$

Nivå 2

Verksamhetsutövaren tillämpar landspecifika kolinnehållsiffror för varje bränsle och material enligt den senaste nationella inventeringsrapport som varje medlemsstat lämnat till sekretariatet för Förenta nationernas ramkonvention om klimatförändringar.

Nivå 3

Kolinnehållet i in- och utgående mängder skall beräknas i enlighet med bilaga I avsnitt 13 beträffande representativ provtagning av bränslen, produkter och biprodukter och fastställande av deras kolinnehåll och biomassafraktion.

▼ B

Kolinnehållet i produkter eller halvfabrikat kan beräknas utgående från årliga analyser i enlighet med bestämmelserna i bilaga I avsnitt 13 eller härledas från medelvärden i enlighet med vad som anges i relevanta internationella eller nationella standarder.

2.1.2 *FÖRBRÄNNINGSUTSLÄPP*

Förbränningsprocesser som sker i anläggningar för tackjärns- och stål-tillverkning inklusive stränggjutning, där bränslena (t.ex. koks, kol och naturgas) inte används som reduktionsmedel eller inte uppstår ur metallurgiska reaktioner skall övervakas och rapporteras i enlighet med bilaga II.

2.1.3. *PROCESSUTSLÄPP*

Anläggningar för tackjärns- och stål-tillverkning inklusive stränggjutning kännetecknas normalt av en rad av anordningar (t.ex. masugn, LD-ugn) och dessa anordningar är tekniskt sett ofta knutna till andra anläggningar (t.ex. koksugn, sintringsanläggning, kraftanläggning). Inom dessa anläggningar används flera olika bränslen som reduktionsmedel. I allmänhet producerar dessa anläggningar också processgaser av varierande sammansättning, t.ex. koksugns gas, masugns gas och LD-gas).

De totala koldioxidutsläppen från anläggningar för tackjärns- och stål-tillverkning inklusive stränggjutning skall beräknas på följande sätt:

$$\text{Koldioxidutsläpp [t CO}_2\text{]} = \sum (\text{aktivitetsdata}_{\text{INSATSMATERIAL}} * \text{emissionsfaktor}_{\text{INSATSMATERIAL}}) - \sum (\text{aktivitetsdata}_{\text{RESULTAT}} * \text{emissionsfaktor}_{\text{RESULTAT}})$$

med:

a) *Aktivitetsdata*a1) **Relevanta massflöden***Nivå 1*

Massflödet till och från anläggningen under rapporteringsperioden fastställs med en största tillåten osäkerhet på mindre än $\pm 7,5$ %.

Nivå 2

Massflödet till och från anläggningen under rapporteringsperioden fastställs med en största tillåten osäkerhet på mindre än $\pm 5,0$ %.

Nivå 3

Massflödet till och från anläggningen under rapporteringsperioden fastställs med en största tillåten osäkerhet på mindre än $\pm 2,5$ %.

Nivå 4

Massflödet av bränslet till och från anläggningen under rapporteringsperioden fastställs med en största tillåten osäkerhet på mindre än $\pm 1,5$ %.

a2) **Effektivt värmevärde (i förekommande fall)***Nivå 1*

Referensvärdena för varje bränsle används på det sätt som framgår av bilaga I avsnitt 11.

Nivå 2

Verksamhetsutövaren tillämpar landspecifika effektiva värmevärden för varje bränsle enligt den senaste nationella inventeringsrapport som varje medlemsstat lämnat till sekretariatet för Förenta nationernas ramkonvention om klimatförändringar.

▼B*Nivå 3*

Det effektiva värmevärde som är representativt för varje bränsleparti vid en anläggning mäts av verksamhetsutövaren, ett kontrakterat laboratorium eller bränsleleverantören i enlighet med bestämmelserna i bilaga I avsnitt 13.

b) **Emissionsfaktor**

Emissionsfaktorn för aktivitetsdata_{RESULTAT} avser mängden icke-koldioxidhaltigt kol i processresultatet, som uttrycks som t CO₂/t_{RESULTAT} för att underlätta jämförelse.

Nivå 1

Referensfaktorer för insatsmaterial och producerat material återfinns i tabell 1 nedan och i bilaga I avsnitt 11.

Tabell 1

Referensemissionsfaktorer ⁽¹⁾

Emissionsfaktor	Värde	Enhet	Emissionsfaktorns källa
CaCO ₃	0,440	t CO ₂ /t gips	Stökiometriskt förhållande
CaCO ₃ -MgCO ₃	0,477	t CO ₂ /t CaCO ₃ -MgCO ₃	Stökiometriskt förhållande
FeCO ₃	0,380	t CO ₂ /t FeCO ₃	Stökiometriskt förhållande
Direktreducerat järn (DRI)	0,07	t CO ₂ /t	IPCC GL 2006
Kolektroder för elektriska bågugnar	3,00	t CO ₂ /t	IPCC GL 2006
Koksinsprutning för elektriska bågugnar	3,04	t CO ₂ /t	IPCC GL 2006
Sintrat järn	0,07	t CO ₂ /t	IPCC GL 2006
LD-gas	1,28	t CO ₂ /t	IPCC GL 2006
Petroleumkoks	3,19	t CO ₂ /t	IPCC GL 2006
Inköpt tackjäm	0,15	t CO ₂ /t	IPCC GL 2006
Järnskrot	0,15	t CO ₂ /t	IPCC GL 2006
Stål	0,04	t CO ₂ /t	IPCC GL 2006

Nivå 2

Verksamhetsutövaren tillämpar landspecifika emissionsfaktorer för varje bränsle enligt den senaste nationella inventeringsrapport som varje medlemsstat lämnat till sekretariatet för Förenta nationernas ramkonvention om klimatförändringar.

Nivå 3

Det används särskilda emissionsfaktorer (t CO₂/t_{INSATSMATERIAL} eller t_{RESULTAT}) för insatsmaterial och producerat material, framtagna i enlighet med bestämmelserna i bilaga I avsnitt 13.

⁽¹⁾ Se IPCC; 2006 *IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*; 2006. IPCC:s värden härleds från faktorer uttryckta i tC/t, multiplicerade med en omvandlingsfaktor för CO₂/C på 3,664.

▼B

2.2 MÄTNING AV KOLDIOXIDUTSLÄPP

Riktlinjerna för mätning i bilagorna I och XII skall tillämpas.



BILAGA VII

Verksamhetspecifika riktlinjer för anläggningar för produktion av cementklinker som ingår i förteckningen i bilaga I till direktiv 2003/87/EG

1. GRÄNSER OCH FULLSTÄNDIGHET

Inga särskilda gränsdragningar.

2. FASTSTÄLLANDE AV KOLDIOXIDUTSLÄPP

I cementanläggningar kommer koldioxidutsläppen från följande utsläppskällor och bränsle-/materialmängder:

- Förbränning av kalksten i råmaterialen.
- Konventionella fossila bränslen för cementugnar.
- Alternativa fossila bränslen och råmaterial till cementugnar.
- Biobränslen (bioavfall) för cementugnar.
- Bränslen för annat än ugnar.
- Organiskt kol i kalksten och skiffer.
- Råmaterial som används för tvättning av rökgas.

2.1 BERÄKNING AV KOLDIOXIDUTSLÄPP

2.1.1 FÖRBRÄNNINGSUTSLÄPP

Förbränningsprocesser som innefattar olika typer av bränslen (t.ex. kol, petroleumkoks, brännolja, naturgas och många olika avfallsbränslen) och äger rum i anläggningar för produktion av cementklinker skall övervakas och rapporteras i enlighet med bilaga II.

2.1.2 PROCESSUTSLÄPP

Processrelaterade koldioxidutsläpp uppstår vid förbränning av karbonater i de råmaterial som används vid tillverkningen av klinker (2.1.2.1), från delvis eller fullständig förbränning av cementugnsstof eller bypassstof som avlägsnas från processen (2.1.2.2), och i vissa fall från råmaterialens icke-karbonat innehåll (2.1.2.3).

2.1.2.1 Koldioxid från klinkerproduktion

Utsläppen skall beräknas på karbonatinnehållet i processens insatsmaterial (beräkningsmetod A) eller mängden producerad klinker (beräkningsmetod B). Dessa metoder anses vara ekvivalenta och kan användas ömsesidigt av verksamhetsutövaren för validering av resultaten av den respektive andra metoden.

Beräkningsmetod A – grundad på insatsmaterial

Beräkningen skall grundas på karbonatinnehållet i processinsatsen (inbegripet flygaska och masugnsslagg), varvid cementugnsstoffet och bypassstoffet räknas bort från råmaterialförbrukningen och respektive utsläpp beräknas i enlighet med avsnitt 2.1.2.2 om cementugnsstoffet och bypassstoffet lämnar ugnssystemet. Icke-karbonat binds i denna metod, vilket innebär att 2.1.2.3 inte är tillämpligt.

Koldioxiden skall beräknas med följande formel:

$$\text{Koldioxidutsläpp}_{\text{klinker}} = \sum \left\{ \text{aktivitetsdata} * \text{emissionsfaktor} * \text{omvandlingsfaktor} \right\}$$

med:

a) **Aktivitetsdata**

Om inte obearbetat kalkstensmjöl fastställs som sådant gäller dessa krav separat för var och en av de relevanta kolhaltiga ugnsinnsatserna (utöver bränslet), dvs. kalksten eller skiffer, varvid man bör undvika att dubbelräkna eller utelämna återvunnet material eller

▼ B

bypass-material. Nettomängden av obearbetat kalkstensmjöl kan fastställas genom ett anläggningsspecifikt empiriskt förhållande mellan obearbetat mjöl och klinker, som skall uppdateras minst en gång per år med hjälp av branschens riktlinjer för bästa praxis.

Nivå 1

Nettomängden relevant insatsmaterial [t] som förbrukas under rapporteringsperioden bestäms med en största osäkerhet på högst $\pm 7,5$ %.

Nivå 2

Nettomängden relevant insatsmaterial [t] som förbrukas under rapporteringsperioden bestäms med en största osäkerhet på högst $\pm 5,0$ %.

Nivå 3

Nettomängden relevant insatsmaterial [t] som förbrukas under rapporteringsperioden bestäms med en största osäkerhet på högst $\pm 2,5$ %.

b) Emissionsfaktor

Emissionsfaktorerna skall beräknas och rapporteras i massenheter koldioxid som släpps ut per ton relevant ugninsats. Stökiometriska förhållanden enligt tabell 1 nedan skall användas för att omvandla uppgifter om sammansättning till emissionsfaktorer.

Nivå 1

Mängden relevanta karbonater, inbegripet CaCO_3 och MgCO_3 i varje relevant ugninsatsmaterial bestäms enligt bilaga I avsnitt 13. Detta kan göras med termogravimetriska metoder.

Tabell 1

Stökiometriskt förhållande

Ämne	Stökiometriskt förhållande
CaCO_3	0,440 [t CO_2 /t CaCO_3]
MgCO_3	0,522 [t CO_2 /t MgCO_3]
FeCO_3	0,380 [t CO_2 /t FeCO_3]
C	3,664 [t CO_2 /t C]

c) Omvandlingsfaktor*Nivå 1*

Karbonater som lämnar ugnen uppskattas konservativt vara noll, dvs. man utgår från full förbränning och en omvandlingsfaktor på 1.

Nivå 2

Karbonater och annat kol som lämnar ugnen i klinkers beaktas med hjälp av en omräkningsfaktor på mellan 0 och 1. Verksamhetsutövaren kan utgå från en fullständig omvandling för en eller flera ugninsatser och tilldela icke-omvandlade karbonater eller annat kol till de kvarvarande ugninsatserna. Den tillkommande bestämningen av produktens relevanta kemiska parametrar genomförs i enlighet med bilaga I avsnitt 13.

Beräkningsmetod nivå B – grundad på klinkerproduktion

Denna beräkningsmetod utgår från mängden producerad klinker. Koldioxiden skall beräknas med följande formel:

▼B

$$\text{Koldioxidutsläpp}_{\text{klinker}} = \text{aktivitetsdata} * \text{emissionsfaktor} * \text{omvandlingsfaktor}$$

Koldioxid som släpps ut från förbränning av cementugnsstofv måste beaktas för anläggningar där sådant stofv lämnar ugnssystemet (se 2.1.2.2) tillsammans med potentiella utsläpp från icke-karbonat i råmaterial (se 2.1.2.3). Utsläpp från klinkerframställningen och från cementugnsstofv och bypass-stofv samt icke-karbonat i insatsmaterial skall beräknas separat och adderas till de sammanlagda utsläppen:

$$\text{Koldioxidutsläpp}_{\text{process_totalt}} [\text{t}] = \text{koldioxidutsläpp}_{\text{klinker}} [\text{t}] + \text{koldioxidutsläpp}_{\text{stofv}} [\text{t}] + \text{koldioxidutsläpp}_{\text{icke-karbonat}}$$

UTSLÄPP I SAMBAND MED KLINKERPRODUKTION**a) Aktivitetsdata**

Klinkerproduktionen [t] under rapporteringsperioden bestäms antingen

— genom direkt vägning av klinkern eller

— utgående från cementleveranser med hjälp av följande formel (materialbalans inräknat levererad klinker, tillhandahållen klinker och variationer i klinkerlagret):

$$\text{Producerad klinker} [\text{t}] = ((\text{cementleveranser} [\text{t}] - \text{variationer i cementlagret} [\text{t}]) * \text{förhållandet klinker/cement} [\text{t klinker/t cement}]) - (\text{tillhandahållen klinker} [\text{t}]) + (\text{levererad klinker} [\text{t}]) - \text{variationer i klinkerlagret} [\text{t}]$$

Förhållandet cement/klinker skall antingen härledas för varje enskild cementprodukt enligt bestämmelserna i bilaga I avsnitt 13 eller beräknas ur differensen av cementleveranser och lagerförändringar och alla material som används som tillsats i cementen, inbegripet bypass-stofv och cementugnsstofv.

Nivå 1

Mängden producerad klinker [t] under en rapporteringsperiod beräknas med en maximal osäkerhet på högst $\pm 5,0$ %.

Nivå 2

Mängden producerad klinker [t] under en rapporteringsperiod beräknas med en maximal osäkerhet på högst $\pm 2,5$ %.

b) Emissionsfaktor*Nivå 1*

Emissionsfaktor: 0,525 t CO₂/t klinker.

Nivå 2

Verksamhetsutövaren tillämpar en landspecifik emissionsfaktor enligt den senaste nationella inventeringsrapport som varje medlemsstat lämnat till sekretariatet för Förenta nationernas ramkonvention om klimatförändringar.

Nivå 3

Mängden CaO och MgO i produkten bestäms enligt bilaga I avsnitt 13.

Stökiometriska förhållanden enligt tabell 2 skall användas för att omvandla sammansättningsuppgifter till emissionsfaktorer, varvid det antas att all CaO och MgO härstammar från respektive karbonater.



Tabell 2

Stökiometriskt förhållande

Oxider	Stökiometriska förhållanden
	[t CO ₂]/[t oxider av alkaliska jordartsmetaller]
CaO	0,785
MgO	1,092

c) **Omvandlingsfaktor***Nivå 1*

Mängden (icke-karbonat) CaO och MgO i råmaterialet kan konservativt uppskattas vara lika med 0, dvs. all Ca och Mg i produkten anses ha kommit från karbonathaltigt råmaterial, vilket ger en omvandlingsfaktor på 1.

Nivå 2

Mängden (icke-karbonat) CaO och MgO i råmaterialet återges med hjälp av omvandlingsfaktorer med ett värde mellan 0 och 1, där värdet 1 motsvarar full omvandling av råmaterialets karbonater till oxid. Den tillkommande bestämningen av produktens relevanta kemiska parametrar genomförs i enlighet med bilaga I avsnitt 13. Detta kan göras med hjälp av termogravimetriska metoder.

2.1.2.2 UTSLÄPP I SAMBAND MED KASSERAT STOFT

Koldioxid från bypass-stoft eller cementugnsstoft som lämnar ugnssystemet skall beräknas utgående från mängden stoft som lämnar ugnssystemet och den emissionsfaktor som beräknats, på samma sätt som för klinker (men med potentiellt andra värden för innehållet av CaO och MgO), korrigerat för delvis förbränning av cementugnsstoffet. Utsläppen skall beräknas enligt följande:

$$\text{koldioxidutsläpp}_{\text{stoft}} = \text{aktivitetsdata} * \text{emissionsfaktor}$$

med:

a) **Aktivitetsdata***Nivå 1*

Mängden [t] av cementugnsstoft eller (i förekommande fall) bypass-stoft som lämnar systemet under rapporteringsperioden uppskattas enligt industrins riktlinjer för bästa praxis.

Nivå 2

Mängden [t] av cementugnsstoft eller (i förekommande fall) bypass-stoft som lämnar ugnssystemet som understiger en viss period beräknas med en maximal osäkerhet på mindre än $\pm 7,5$ %.

b) **Emissionsfaktor***Nivå 1*

Referensvärdet 0,525 t koldioxid per ton klinker skall även användas för cementugnsstoft eller bypass-stoft som lämnar ugnssystemet.

Nivå 2

Emissionsfaktorn [t CO₂/t] för cementugnsstoft eller bypass-stoft som lämnar ugnssystemet skall beräknas utgående från graden av förbränning och sammansättningen. Graden av förbränning och sammansättningen skall fastställas minst en gång per år enligt bestämmelserna i bilaga I avsnitt 13.

▼ B

Förhållandet mellan förbränningsgraden för cementugnsstoft och koldioxidutsläpp per ton cementugnsstoft är olinjärt. Det skall approximeras med följande formel:

$$EF_{CKD} = \frac{\frac{EF_{Cli}}{1 + EF_{Cli}} * d}{1 - \frac{EF_{Cli}}{1 + EF_{Cli}} * d}$$

där:

EF_{CKD} = emissionsfaktor för delvis bränt cementugnsstoft [t CO₂/t CKD]

EF_{Cli} = anläggningspecifik emissionsfaktor för klinker [(CO₂/t klinker)]

d = förbränningsgrad för cementugnsstoft (frigjort CO₂ i % av totalt koldioxid från karbonater i den obearbetade blandningen)

2.1.2.3 UTSLÄPP FRÅN ICKE-KARBONAT I RÅMATERIALET

Utsläpp från icke-karbonat i kalksten, skiffer eller andra råmaterial (t.ex. flygaska) som används i det obearbetade kalkstensmjölet i ugnen kan bestämmas med följande formel:

$$\text{Koldioxidutsläpp}_{\text{icke-karbonathaltigt råmaterial}} = \text{aktivitetsdata} * \text{emissionsfaktor} * \text{omvandlingsfaktor}$$

med:

a) **Aktivitetsdata**

Nivå 1

Mängden relevant råmaterial [t] som förbrukas som understiger en rapporteringsperiod beräknas med en maximal osäkerhet på högst ± 15 %.

Nivå 2

Mängden relevant råmaterial [t] som förbrukas som understiger en rapporteringsperiod beräknas med en maximal osäkerhet på högst ± 7,5 %.

b) **Emissionsfaktor**

Nivå 1

Innehållet av icke-karbonat i det relevanta råmaterialet skall uppskattas med hjälp av industrins riktlinjer för bästa praxis.

Nivå 2

Innehållet icke-karbonat i det relevanta råmaterialet skall bestämmas minst årligen enligt bestämmelserna i bilaga I avsnitt 13.

c) **Omvandlingsfaktor**

Nivå 1

Omvandlingsfaktor: 1,0.

Nivå 2

Omvandlingsfaktorn beräknas med hjälp av industrins bästa praxis.

2.2 MÄTNING AV KOLDIOXIDUTSLÄPP

Riktlinjerna för mätning i bilaga I skall tillämpas.

▼B*BILAGA VIII***Verksamhetsspecifika riktlinjer för anläggningar för produktion av kalk som ingår i förteckningen i bilaga I till direktiv 2003/87/EG****1. GRÄNSER OCH FULLSTÄNDIGHET**

Inga särskilda gränsdragningar.

2. FASTSTÄLLANDE AV KOLDIOXIDUTSLÄPP

I anläggningar för produktion av kalk kommer koldioxidutsläppen från följande utsläppskällor och bränsle-/materialmängder:

- Förbränning av kalksten och dolomit i råmaterialen.
- Konventionella fossila bränslen för cementugnar.
- Alternativa fossila bränslen och råmaterial till cementugnar.
- Biobränslen (bioavfall) för cementugnar.
- Andra bränslen.

2.1 BERÄKNING AV KOLDIOXIDUTSLÄPP**2.1.1 FÖRBRÄNNINGSUTSLÄPP**

Förbränningsprocesser som innefattar olika typer av bränslen (t.ex. kol, petroleumkoks, brännolja, naturgas och många olika avfallsbränslen) och äger rum i anläggningar för produktion av kalk skall övervakas och rapporteras i enlighet med bilaga II.

2.1.2 PROCESSUTSLÄPP

Relevanta utsläpp uppkommer vid förbränning och vid oxidering av organiskt kol i råmaterialet. Under förbränning i cementugnen frigörs koldioxid från karbonater från råmaterialen. Koldioxid från förbränning är direkt knuten till kalkproduktionen. På anläggningsnivå kan koldioxid från förbränning beräknas på följande två sätt: baserat på mängden kalcium- och magnesiumkarbonat från råmaterialet (främst kalksten och dolomit) som konverteras vid processen (beräkningsmetod A), eller baserat på mängden kalcium- och magnesiumoxider i den framställda kalken (beräkningsmetod B). Dessa båda metoder anses vara ekvivalenta och kan användas ömsesidigt av verksamhetsutövaren för validering av resultaten av den respektive andra metoden.

Beräkningsmetod A – Karbonater

Beräkningen skall grundas på mängden kalciumkarbonat och magnesiumkarbonat i de förbrukade råmaterialen. Följande formel skall användas:

$$\text{Koldioxidutsläpp [t CO}_2\text{]} = \sum \left\{ \text{aktivitetsdata}_{\text{insats}} * \text{emissionsfaktor} * \text{omvandlingsfaktor} \right\}$$

a) Aktivitetsdata

Dessa krav gäller separat för var och en av de relevanta kolhaltiga ugnsinseterna (utöver bränslet), dvs. kalk eller kalksten, varvid man bör undvika att dubbelräkna eller utelämna återvunnet material eller bypass-material.

Nivå 1

Mängden relevant insatsmaterial [t] som förbrukas under rapporteringsperioden bestäms av verksamhetsutövaren med en största osäkerhet på högst $\pm 7,5$ %.

▼B*Nivå 2*

Mängden relevant insatsmaterial [t] som förbrukas under rapporteringsperioden bestäms av verksamhetsutövaren med en största osäkerhet på högst $\pm 5,0$ %.

Nivå 3

Mängden relevant insatsmaterial [t] som förbrukas under rapporteringsperioden bestäms av verksamhetsutövaren med en största osäkerhet på högst $\pm 2,5$ %.

b) **Emissionsfaktor***Nivå 1*

Emissionsfaktorerna skall beräknas och rapporteras i massenheter koldioxid som släpps ut per ton relevant ugninsats, varvid fullständig omvandling antas. Stökiometriska förhållanden enligt tabell 1 nedan skall användas för att omvandla uppgifter om sammansättning till emissionsfaktorer.

Mängden CaCO_3 , MgCO_3 och organiskt kol (i förekommande fall) i varje relevant ugninsatsmaterial beräknas enligt bilaga I avsnitt 13.

Tabell 1

Stökiometriskt förhållande

Ämne	Stökiometriskt förhållande
CaCO_3	0,440 [t CO_2 /t CaCO_3]
MgCO_3	0,522 [t CO_2 /t MgCO_3]

c) **Omvandlingsfaktor***Nivå 1*

Karbonater som lämnar ugnen anses konservativt vara noll, dvs. man utgår från full förbränning och en omvandlingsfaktor på 1.

Nivå 2

Karbonater som lämnar ugnen i kalk beaktas med hjälp av en omräkningsfaktor på mellan 0 och 1. Verksamhetsutövaren kan anta fullständig omvandling för en eller flera ugninsatser och tilldela icke-omvandlade karbonater till de kvarvarande ugninsatserna. Den tillkommande bestämningen av produktens relevanta kemiska parametrar genomförs i enlighet med bilaga I avsnitt 13.

Beräkningsmetod nivå B – Oxider av alkaliska jordartsmetaller

Koldioxidutsläpp uppstår vid förbränning av karbonater och skall beräknas utgående från mängden CaO och MgO i den producerade kalken. Redan bränd Ca och Mg som kommer in i ugnen, exempelvis via flygaska eller bränslen och råmaterial med relevant CaO - eller MgO -innehåll, skall beaktas på lämpligt sätt med hjälp av omvandlingsfaktorn. Kalkugnsstoff som lämnar ugnssystemet skall beaktas på lämpligt sätt.

Utsläpp från karbonater

Följande formel skall användas för beräkning:

$$\text{Koldioxidutsläpp [t CO}_2\text{]} = \sum \left\{ \text{aktivitetsdata}_{\text{Resultat}} * \text{emissionsfaktor} * \text{omvandlingsfaktor} \right\}$$

▼ Ba) **Aktivitetsdata***Nivå 1*

Mängden kalk [t] som produceras under rapporteringsperioden bestäms av verksamhetsutövaren med en största osäkerhet på högst $\pm 5,0$ %.

Nivå 2

Mängden kalk [t] som produceras under rapporteringsperioden bestäms av verksamhetsutövaren med en största osäkerhet på högst $\pm 2,5$ %.

b) **Emissionsfaktorer***Nivå 1*

Mängden CaO och MgO i produkten bestäms enligt bilaga I avsnitt 13.

Stökiometriska förhållanden enligt tabell 2 skall användas för att omvandla uppgifter om sammansättning till emissionsfaktorer, varvid det antas att all CaO och MgO härstammar från respektive karbonater.

Tabell 2

Stökiometriskt förhållande

Oxider	Stökiometriska förhållanden [t CO ₂]/[t oxid av alkaliska jordartsmetaller]
CaO	0,785
MgO	1,092

c) **Omvandlingsfaktor***Nivå 1*

CaO och MgO i råmaterialet kan konservativt uppskattas vara lika med 0, dvs. all Ca och Mg i produkten anses ha kommit från karbonathaltigt råmaterial, vilket ger en omvandlingsfaktor på 1.

Nivå 2

Mängden CaO och MgO som redan finns i råmaterialet återges med hjälp av omvandlingsfaktorer med ett värde mellan 0 och 1, där värdet 1 motsvarar full omvandling av råmaterialets karbonater till oxid. Den tillkommande bestämningen av råmaterialens relevanta kemiska parametrar genomförs i enlighet med bilaga I avsnitt 13.

2.2 MÄTNING AV KOLDIOXIDUTSLÄPP

Riktlinjerna för mätning i bilaga I skall tillämpas.



BILAGA IX

Verksamhetsspecifika riktlinjer för anläggningar för framställning av glas som ingår i förteckningen i bilaga I till direktiv 2003/87/EG

1. GRÄNSER OCH FULLSTÄNDIGHET

Om tvättning av rökgaser sker i anläggningen och utsläppen till följd därav inte inräknas i anläggningens processutsläpp, skall de beräknas enligt bilaga II.

Denna bilaga gäller även för anläggningar för produktion av alkalisilikat (vattenglas) och sten-/glasull.

2. FASTSTÄLLANDE AV KOLDIOXIDUTSLÄPP

I glasframställningsanläggningar kommer koldioxidutsläppen från följande utsläppskällor och bränsle-/materialmängder:

- Nedbrytning av alkalikarbonater och karbonater av alkaliska jordartsmetaller i råmaterialet.
- Konventionella fossila bränslen.
- Alternativa fossila bränslen och råmaterial.
- Biobränslen (bioavfall).
- Andra bränslen.
- Kolinnehållande tillsatser inklusive stoft från koks och stenkol.
- Tvättning av rökgaser.

2.1 BERÄKNING AV KOLDIOXIDUTSLÄPP

2.1.1 FÖRBRÄNNINGSUTSLÄPP

Förbränningsprocesser som äger rum i anläggningar för produktion av glas skall övervakas och rapporteras i enlighet med bilaga II.

2.1.2 PROCESSUTSLÄPP

CO₂ frigörs under smältningen i ugnen, från karbonater som finns i råmaterialen, och från neutraliseringen av HF, HCl och SO₂ i rökgaserna med kalksten eller andra karbonater. Både utsläpp från nedbrytningen av karbonater under smältningsprocessen och utsläpp från tvättning skall ingå i anläggningens utsläpp. De skall läggas till de totala utsläppen, men om möjligt rapporteras separat.

CO₂ från karbonater i råmaterialen som frigjorts vid smältningen i ugnen är direkt knuten till glasproduktionen och skall beräknas baserat på den omvandlade mängden karbonater från råmaterialet – huvudsakligen soda, kalk/kalksten, dolomit och andra alkalikarbonater och karbonater av alkaliska jordartsmetaller kompletterat med karbonatfritt återvinningsglas (krossglas).

Beräkningen skall grundas på mängden förbrukade karbonater. Följande formel skall användas:

$$\text{Koldioxidutsläpp [t CO}_2\text{]} = \sum \left\{ \text{aktivitetsdata} * \text{emissionsfaktor} \right\} + \sum \left\{ \text{tillsats} * \text{emissionsfaktor} \right\}$$

med:

a) **Aktivitetsdata**

Aktivitetsdata är mängden [t] karbonathaltiga råmaterial eller tillsatser i samband med koldioxidutsläppen som levereras (som dolomit, kalksten, soda eller andra karbonater) och bearbetas vid glas-tillverkningen i anläggningen under rapporteringsperioden.

▼B*Nivå 1*

Den sammanlagda mängden [t] av karbonathaltigt råmaterial eller karbonathaltiga tillsatser som förbrukas under rapporteringsperioden bestäms av verksamhetsutövaren eller dennes leverantör per typ av råmaterial med en maximal osäkerhet på $\pm 2,5\%$.

Nivå 2

Den sammanlagda mängden [t] av karbonathaltigt råmaterial eller karbonathaltiga tillsatser som förbrukas under rapporteringsperioden bestäms av verksamhetsutövaren eller dennes leverantör per typ av råmaterial med en maximal osäkerhet på $\pm 1,5\%$.

b) **Emissionsfaktor****Karbonater**

Emissionsfaktorerna skall beräknas och rapporteras i massenheter koldioxid som släpps ut per ton av varje karbonathaltigt råmaterial. Stökiometriska förhållanden enligt tabell 1 nedan skall användas för att omvandla uppgifter om sammansättning till emissionsfaktorer.

Nivå 1

De relevanta insatsmaterialens renhet bestäms enligt industrins bästa praxis. De beräknade värdena skall justeras efter fukt- och gångartsinnehåll i det använda karbonatmaterialet.

Nivå 2

Mängden relevanta karbonater i varje relevant insatsmaterial bestäms enligt bilaga I avsnitt 13.

Tabell 1

Stökiometriska emissionsfaktorer

Karbonat	Emissionsfaktor [t CO ₂ /t karbonat]	Övriga upplysningar
CaCO ₃	0,440	
MgCO ₃	0,522	
Na ₂ CO ₃	0,415	
BaCO ₃	0,223	
Li ₂ CO ₃	0,596	
K ₂ CO ₃	0,318	
SrCO ₃	0,298	
NaHCO ₃	0,524	
Allmänt: X _Y (CO ₃) _Z	Emissionsfaktor = $[M_{CO_2}] / \{Y * [M_x] + Z * [M_{CO_3^{2-}}]\}$	X = alkalisk jordartsmetall eller alkalimetall M _x = molekylvikt på X i [g/mol] M _{CO₂} = molekylvikt på CO ₂ = 44 [g/mol] M _{CO₃²⁻} = molekylvikt för CO ₃ ²⁻ = 60 [g/mol] Y = stökiometriskt tal för X = 1 (för alkaliska jordartsmetaller) = 2 (för alkalimetaller) Z = stökiometriskt tal för CO ₃ ²⁻ = 1

▼B

2.2 MÄTNING AV KOLDIOXIDUTSLÄPP

Riktlinjerna för mätning i bilaga I skall tillämpas.



BILAGA X

Verksamhetsspecifika riktlinjer för anläggningar för framställning av keramiska produkter som ingår i förteckningen i bilaga I till direktiv 2003/87/EG

1. GRÄNSER OCH FULLSTÄNDIGHET

Inga särskilda gränsdragningar.

2. FASTSTÄLLANDE AV KOLDIOXIDUTSLÄPP

I anläggningar för framställning av keramiska produkter kommer koldioxidutsläppen från följande utsläppskällor och bränsle-/materialmängder:

- Konventionella fossila bränslen för cementugnar.
- Alternativa fossila ugnbränslen.
- Ugnbränslen av biomassa.
- Förbränning av kalksten/dolomit och andra karbonater i råmaterialet.
- Kalksten och andra karbonater för reduktion av luftföroreningar och annan tvättning av rökgaser.
- Tillsatser av fossila bränslen eller biomassa för att framkalla porositet, t.ex. polystyrol, rester från papperstillverkning eller sågspån.
- Fossilt organiskt material i leran och andra råmaterial.

2.1 BERÄKNING AV KOLDIOXIDUTSLÄPP

2.1.1 FÖRBRÄNNINGSUTSLÄPP

Förbränningsprocesser som äger rum i anläggningar för tillverkning av keramiska produkter skall övervakas och rapporteras i enlighet med bilaga II.

2.1.2 PROCESSUTSLÄPP

Koldioxid släpps ut vid förbränning av råmaterial i ugnen och oxidering av organiskt material i leran och tillsatserna, samt vid neutralisering av HF, HCl och SO₂ i rökgaserna med hjälp av kalksten eller andra karbonater, och vid andra rökgastvättningsmetoder. Alla utsläpp från nedbrytning av karbonater och oxidering av organiskt material i ugnen och från tvättning av rökgas skall räknas med i anläggningens sammanlagda utsläpp. De skall läggas till de totala utsläppen, men om möjligt rapporteras separat. Beräkning skall ske enligt följande:

$$\text{Koldioxidutsläpp}_{\text{totalt}} [\text{t}] = \text{koldioxidutsläpp}_{\text{insatsmaterial}} [\text{t}] + \text{koldioxidutsläpp}_{\text{tvättning}} [\text{t}]$$

2.1.2.1 KOLDIOXID FRÅN INSATSMATERIAL

Koldioxid från karbonater och från kolinnehåll i andra insatsmaterial skall beräknas antingen med hjälp av en metod som utgår från mängden oorganiska och organiska karbonater i råmaterial (t.ex. olika karbonater, det organiska innehållet i lera och i tillsatser) som konverteras vid processen (*beräkningsmetod A*), eller med hjälp av en metod som utgår från oxiderna av alkaliska jordartsmetaller i den framställda keramiken (*beräkningsmetod B*). De båda metoderna skall anses vara ekvivalenta för keramik som framställs av renad eller syntetisk lera. Beräkningsmetod A skall tillämpas på keramiska produkter som framställs av obehandlad lera eller när lertillsatser med betydande organiskt innehåll används.

Beräkningsmetod A – Kolinsats

Beräkningen utgår från kolinsatsen (organiskt och oorganiskt) i varje relevant råmaterial, t.ex. olika sorters lera, lerblandningar eller tillsatser. Kvarts/kisel, fältspat, kaolin och mineraltalk utgör normalt sätt inga betydande kolkällor.

▼B

Aktivitetsdata, emissionsfaktorer och omvandlingsfaktorer skall avse samma tillstånd hos ett material, helst torrt tillstånd.

Följande formel skall användas för beräkning:

$$\text{Koldioxidutsläpp [t CO}_2\text{]} = \sum \{ \text{aktivitetsdata} * \text{emissionsfaktor} * \text{omvandlingsfaktor} \}$$

med:

a) **Aktivitetsdata**

Dessa krav gäller separat för var och en av de relevanta kolhaltiga råmaterialen (utöver bränslet), dvs. lera eller tillsatser, varvid man bör undvika att dubbelräkna eller utelämna återvunnet material eller bypass-material.

Nivå 1

Mängden av varje relevant råmaterial eller tillsats [t] som förbrukas under rapporteringsperioden (förluster borträknade) bestäms med en största osäkerhet på högst $\pm 7,5$ %.

Nivå 2

Mängden av varje relevant råmaterial eller tillsats [t] som förbrukas under rapporteringsperioden (förluster borträknade) bestäms med en största osäkerhet på högst $\pm 5,0$ %.

Nivå 3

Mängden av varje relevant råmaterial eller tillsats [t] som förbrukas under rapporteringsperioden (förluster borträknade) bestäms med en största osäkerhet på högst $\pm 2,5$ %.

b) **Emissionsfaktor**

En sammanräknad emissionsfaktor som inkluderar organiskt och oorganiskt kol ("totalkol" (TC)) kan tillämpas för varje bränsle-/materialmängd (dvs. relevant råmaterialblandning eller tillsats). Alternativt kan två olika emissionsfaktorer för "oorganiskt totalkol" (TIC) och "organiskt totalkol" (TOC) tillämpas för varje bränsle-/materialmängd. I förekommande fall skall stökiometriska förhållanden tillämpas för omvandling av sammansättningsuppgifter för de enskilda karbonaterna i enlighet med tabell 1 nedan. Beräkningen av biomassafraktionen i tillsatser som inte kan räknas som ren biomassa skall göras enligt bilaga I avsnitt 13.4.

Tabell 1

Stökiometriskt förhållande

Karbonater	Stökiometriskt förhållande	
CaCO ₃	0,440 [t CO ₂ /t CaCO ₃]	
MgCO ₃	0,522 [t CO ₂ /t MgCO ₃]	
BaCO ₃	0,223 [t CO ₂ /t BaCO ₃]	
Allmänt X _Y (CO ₃) _Z	Emissionsfaktor = $\frac{[M_{CO_2}]}{\{Y * [M_x] + Z * [M_{CO_3^{2-}}]\}}$	X = alkalisk jordartsmetall eller alkalimetall M _x = molekylvikt på X i [g/mol] M _{CO₂} = molekylvikt på CO ₂ = 44 [g/mol] M _{CO₃²⁻} = molekylvikt för CO ₃ ²⁻ = 60 [g/mol] Y = stökiometriskt tal för X = 1 (för alkaliska jordartsmetaller) = 2 (för alkalimetaller) Z = stökiometriskt tal för CO ₃ ²⁻ = 1

▼ B*Nivå 1*

Ett konservativt värde på 0,2 ton CaCO₃ (motsvarande 0,08794 ton CO₂) per ton torr lera tillämpas vid beräkningen av emissionsfaktorn i stället för analysresultaten.

Nivå 2

En emissionsfaktor för varje bränsle-/materialmängd beräknas och uppdateras minst en gång per år med hjälp av industrins bästa praxis, utgående från anläggningens särskilda förhållanden och produktblandning.

Nivå 3

Bestämningen av de relevanta råmaterialens sammansättning genomförs i enlighet med bilaga I avsnitt 13.

c) **Omvandlingsfaktor***Nivå 1*

Karbonater och annat kol som lämnar ugnen i produkterna kan konservativt uppskattas till 0, varvid fullständig förbränning och oxidering antas. Detta leder till en omvandlingsfaktor på 1.

Nivå 2

Karbonater och kol som lämnar ugnen beaktas genom omräkningsfaktorer med ett värde mellan 0 och 1 där 1 motsvarar fullständig omvandling av karbonaterna eller kolet. Den tillkommande bestämningen av produktens relevanta kemiska parametrar genomförs i enlighet med bilaga I avsnitt 13.

Beräkningsmetod nivå B – Oxider av alkaliska jordartsmetaller

Koldioxid från förbränning beräknas på mängden framställd keramik och keramikens innehåll av CaO, MgO och andra alkaliska jordartsmetaller/alkalioxider (aktivitetsdata_{O PRODUKTION}). Emissionsfaktorn korrigeras för redan bränd Ca och Mg och andra alkaliska jordartsmetaller/alkalier som kommer in i ugnen (aktivitetsdata_{O INSATSMATERIAL}), exempelvis alternativa bränslen och råmaterial med relevant CaO- eller MgO-innehåll. Följande formel skall användas för beräkning:

$$\text{Koldioxidutsläpp [t CO}_2\text{]} = \sum \{\text{aktivitetsdata} * \text{emissionsfaktor} * \text{omvandlingsfaktor}\}$$

med:

a) **Aktivitetsdata**

Aktivitetsdatana för produkterna avser bruttoproduktion inbegripet spillprodukter och krossglas från ugnarna och transporterna.

Nivå 1

Mängden produkter under rapporteringsperioden beräknas med en maximal osäkerhet på högst ± 7,5 %.

Nivå 2

Mängden produkter under rapporteringsperioden beräknas med en maximal osäkerhet på högst ± 5,0 %.

Nivå 3

Mängden produkter under rapporteringsperioden beräknas med en maximal osäkerhet på högst ± 2,5 %.

b) **Emissionsfaktor**

En sammansatt emissionsfaktor skall beräknas utgående från innehållet relevanta metalloxider som CaO, MgO eller BaO i produkten, med hjälp av stökiometriska förhållanden enligt tabell 2.



Tabell 2

Stökiometriskt förhållande

Oxider	Stökiometriskt förhållande	Övriga upplysningar
CaO	0,785 [ton CO ₂ per ton oxid]	
MgO	1,092 [ton CO ₂ per ton oxid]	
BaO	0,287 [ton CO ₂ per ton oxid]	
Allmänt: X _Y (O) _Z	Emissionsfaktor = $[M_{CO_2}] / \{Y * [M_x] + Z * [M_O]\}$	X = alkalisk jordartsmetall eller alkalimetall M _x = molekylvikt på X i [g/mol] M _{CO₂} = molekylvikt på CO ₂ = 44 [g/mol] M _O = molekylvikt på O = 16 [g/mol] Y = stökiometriskt tal för X = 1 (för alkaliska jordartsmetaller) = 2 (för alkalimetaller) Z = stökiometriskt tal för O = 1

Nivå 1

Ett konservativt värde på 0,123 ton CaO (motsvarande 0,09642 ton CO₂) per ton produkt tillämpas vid beräkning av emissionsfaktorn i stället för analysresultat.

Nivå 2

En emissionsfaktor beräknas och uppdateras minst en gång per år med hjälp av industrins bästa praxis, utgående från anläggningens särskilda förhållanden och produktblandning.

Nivå 3

Bestämningen av produktens sammansättning genomförs i enlighet med bilaga I avsnitt 13.

c) **Omvandlingsfaktor**

Nivå 1

Relevanta oxider i råmaterialet kan konservativt uppskattas vara lika med 0, dvs. all Ca, Mg, Ba och andra relevanta alkaliska oxider i produkten anses ha kommit från karbonathaltigt råmaterial, vilket ger en omvandlingsfaktor på 1.

Nivå 2

Relevanta oxider i råmaterialen återges med omvandlingsfaktorer mellan 0 och 1, där 0 motsvarar fullständig halt av den relevanta oxiden i råmaterialet. Den tillkommande bestämningen av råmaterialens relevanta kemiska parametrar genomförs i enlighet med bilaga I avsnitt 13.

2.1.2.2 KOLDIOXID FRÅN KALKSTEN FÖR MINSKNING AV LUFTFÖRORENINGAR OCH ANNAN TVÄTTNING AV RÖKGAS

Koldioxid från kalksten som används för att minska luftföroreningar, och från andra metoder för tvättning av rökgas, skall beräknas utgående från insatsmängden CaCO₃. Dubbelberäkning till följd av att man också räknar med koldioxiden från använd kalksten som återvinns som råmaterial i samma anläggning bör undvikas.

Följande formel skall användas för beräkning:

$$\text{Koldioxidutsläpp [t CO}_2\text{]} = \text{aktivitetsdata} * \text{emissionsfaktor}$$

▼B

med:

a) ***Aktivitetsdata***

Nivå 1

Mängden [t] torrt CaCO₃ som förbrukats under rapporteringsperioden, fastställd genom verksamhetsutövarens eller leverantörens vägning med en maximal osäkerhet på mindre än ± 7,5 %.

b) ***Emissionsfaktor***

Nivå 1

Stökiometriska förhållanden för CaCO₃ visas i tabell 1.

2.2 MÄTNING AV KOLDIOXIDUTSLÄPP

Riktlinjerna för mätning i bilaga I skall tillämpas.



BILAGA XI

Verksamhetsspecifika riktlinjer för anläggningar för framställning av pappersmassa och papper som ingår i förteckningen i bilaga I till direktiv 2003/87/EG

1. GRÄNSER OCH FULLSTÄNDIGHET

Under förutsättning att detta godkänns av den behöriga myndigheten skall utförelse av CO₂ som härrör från fossila bränslen, t.ex. till en inbyggd anläggning för utfärdad kalciumkarbonat (PCC), inte inkluderas i anläggningens utsläpp.

Om tvättning av rökgaser sker i anläggningen och utsläppen till följd därav inte inräknas i anläggningens processutsläpp, skall de beräknas enligt bilaga II.

2. FASTSTÄLLANDE AV KOLDIOXIDUTSLÄPP

Processerna vid massafabriker och pappersbruk med potential till koldioxidutsläpp omfattar följande:

- Kraftpannor, gasturbiner och andra förbränningsanordningar som producerar ånga eller kraft till anläggningen.
- Sodapanor och andra anordningar som bränner upp förbrukade kokvätskor.
- Förbränningsugnar.
- Kalkugnar och rostugnar.
- Tvättning av rökgaser.
- Torkar som eldas med fossila bränslen (t.ex. infrarödtorkar).

Rening av avloppsvatten och deponier, inklusive anaerob rening av avloppsvatten eller slamrötningsverksamheter och deponier som används för omhändertagande av avfall från massa- och pappersbruk, ingår inte i förteckningen i bilaga I till direktiv 2003/87/EG. Utsläpp från dessa omfattas därför inte av direktiv 2003/87/EG.

2.1 BERÄKNING AV KOLDIOXIDUTSLÄPP

2.1.1 FÖRBRÄNNINGSUTSLÄPP

Utsläpp från förbränningsprocesser som äger rum i anläggningar för framställning av pappersmassa och papper skall övervakas i enlighet med bilaga II.

2.1.2 PROCESSUTSLÄPP

Utsläppen orsakas av användningen av karbonater som make up-kemikalier i massafabriker. Även om förlusterna av natrium och kalcium i återvinningsystemet och kausticeringsanläggningen vanligtvis kompenseras med hjälp av icke-karbonathaltiga kemikalier används ibland små mängder av kalciumkarbonat (CaCO₃) och natriumkarbonat (Na₂CO₃), vilka faktiskt leder till koldioxidutsläpp. Kolet i dessa kemikalier är vanligtvis av fossilt ursprung, även om det i vissa fall (t.ex. Na₂CO₃ från anläggningar som framställer halvkemisk sodamassa) kan komma från biomassa.

Det antas att kolet i dessa kemikalier släpps ut som CO₂ från kalkugnen eller återvinningsugnen. Dessa utsläpp fastställs genom ett antagande att allt kol i CaCO₃ och Na₂CO₃ som används i återvinnings- och kausticeringsanläggningar släpps ut i atmosfären.

Kalciumet måste kompenseras på grund av förluster i kausticeringsanläggningen, de flesta i form av kalciumkarbonat.

Koldioxidutsläppen skall beräknas enligt följande:

$$\text{Koldioxidutsläpp} = \sum \{(\text{Aktivitetsdata}_{\text{karbonat}} * \text{emissionsfaktor})\}$$

▼ B

med:

a) **Aktivitetsdata**

Aktivitetsdata _{karbonat} är de mängder av CaCO₃ och Na₂CO₃ som används i processen.

Nivå 1

Mängden [t] CaCO₃ och Na₂CO₃ som förbrukats i processen och som fastställts av verksamhetsutövaren eller leverantören med en största osäkerhet på mindre än ± 2,5 %.

Nivå 2

Mängden [t] CaCO₃ och Na₂CO₃ som förbrukats i processen och som fastställts av verksamhetsutövaren eller leverantören med en största osäkerhet på mindre än ± 1,5 %.

b) **Emissionsfaktor**

Nivå 1

De stökiometriska förhållandena [t_{CO2}/t_{CaCO3}] och [t_{CO2}/t_{Na2CO3}] för karbonater som inte kommer från biomassa visas i tabell 1. Karbonater från biomassa vägs med en emissionsfaktor på 0 [t CO₂/t karbonat].

Tabell 1

Stökiometriska emissionsfaktorer

Karbonattyp och dess ursprung	Emissionsfaktor [t CO ₂ /t karbonat]
CaCO ₃ för make up i massafabriker	0,440
NaCO ₃ för make up i massafabriker	0,415

Dessa värden skall justeras efter fukt- och gångartsinnehåll i det använda karbonatmaterialet.

2.2 MÄTNING AV KOLDIOXIDUTSLÄPP

Riktlinjerna för mätning i bilaga I skall tillämpas.



BILAGA XII

Riktlinjer för fastställande av utsläpp av växthusgaser med hjälp av mätton för kontinuerlig mätning

1. GRÄNSER OCH FULLSTÄNDIGHET

Bestämmelserna i denna bilaga avser utsläpp av växthusgaser från verksamhet som omfattas av direktiv 2003/87/EG. Koldioxidutsläppen kan uppstå vid flera olika utsläppskällor i en anläggning.

2. FASTSTÄLLANDE AV UTSLÄPP AV VÄXTHUSGASER

Nivå 1

För varje utsläppskälla skall en sammanlagd största osäkerhet för det totala utsläppet under rapporteringsperioden på högst ± 10 % uppnås.

Nivå 2

För varje utsläppskälla skall en sammanlagd största osäkerhet för det totala utsläppet under rapporteringsperioden på högst $\pm 7,5$ % uppnås.

Nivå 3

För varje utsläppskälla skall en sammanlagd största osäkerhet för det totala utsläppet under rapporteringsperioden på högst ± 5 % uppnås.

Nivå 4

För varje utsläppskälla skall en sammanlagd största osäkerhet för det totala utsläppet under rapporteringsperioden på högst $\pm 2,5$ % uppnås.

Allmän strategi

De sammanlagda utsläppen av växthusgaser från en utsläppskälla under rapporteringsperioden skall fastställas med hjälp av nedanstående formel. För formelns parametrar gäller bestämmelserna i bilaga I avsnitt 6. Om flera utsläppskällor förekommer i en och samma anläggning och inte kan mätas som en enda källa skall utsläppen från dessa mätas separat och adderas till hela anläggningens sammanlagda utsläpp av en och samma gas under rapporteringsperioden.

$$\text{Växthusgas}_{\text{-tot ann}} [t] = \sum_{i=1}^{\text{operating_hours_p.a.}} \text{Växthusgaskoncentration}_i * \text{rökgasflöde}_i$$

med:

Växthusgaskoncentration

Rökgasens växthusgaskoncentration bestäms genom kontinuerliga mätningar vid en representativ punkt.

Rökgasflöde

Det torra rökgasflödet kan bestämmas med hjälp av en av följande metoder.

METOD A

Rökgasflödet Q_e beräknas med en massbalansmetod varvid alla relevanta parametrar beaktas, t.ex. insatsmaterial, insatsluftflöde, processens effektivitet osv., samt, på produktionssidan, produktionsresultat, O_2 -koncentrationen, samt koncentrationerna av SO_2 och NO_x .

Den specifika beräkningsmetoden skall godkännas av den behöriga myndigheten i samband med bedömningen av övervakningsplanen och den metodik som ligger till grund för planen.

▼B

METOD B

Rökgasflödet Q_e bestäms genom kontinuerliga mätningar av flödet vid en representativ punkt.

▼ M1

BILAGA XIII

Verksamhetsspecifika riktlinjer för fastställandet av utsläpp av dikväveoxid (N₂O) från produktion av salpetersyra, adipinsyra, kaprolaktam, glyoxal och oxoättiksyra**1. GRÄNSER OCH FULLSTÄNDIGHET**

De verksamhetsspecifika riktlinjerna i denna bilaga ska gälla för övervakning av N₂O-utsläpp från produktion av salpetersyra, adipinsyra, kaprolaktam, glyoxal och oxoättiksyra vid relevanta anläggningar som omfattas av artikel 24 i direktiv 2003/87/EG.

För varje aktivitet som leder till N₂O-utsläpp ska alla källor som släpper ut N₂O från produktionsprocesser omfattas, även sådana där N₂O-utsläppen från produktionen kanaliseras genom reningsutrustning. Detta omfattar följande:

- Produktion av salpetersyra – N₂O-utsläpp från katalytisk oxidation av ammoniak och/eller från reningsutrustning för NO_x/N₂O.
- Produktion av adipinsyra – N₂O-utsläpp inbegripet utsläpp från oxidationsreaktionen, all direkt processutrustning och utrustning för ventilering och/eller utsläppskontroll.
- Produktion av glyoxal och oxoättiksyra – N₂O-utsläpp inklusive utsläpp från processreaktioner, all utrustning för direkt ventilering av processen och/eller utrustning för utsläppskontroll.
- Produktion av kaprolaktam – N₂O-utsläpp inklusive utsläpp från processreaktioner, all utrustning för direkt ventilering av processen och/eller utrustning för utsläppskontroll.

Dessa bestämmelser är inte tillämpliga på N₂O-utsläpp från förbränning av bränslen.

Alla relevanta CO₂-utsläpp som är direkt förknippade med produktionsprocessen (och som inte redan omfattas av gemenskapens system för handel med utsläppsrätter) och som ingår i anläggningens tillstånd för utsläpp av växthusgaser ska övervakas och rapporteras i enlighet med dessa riktlinjer.

Avsnitt 16 i bilaga I gäller inte övervakning av N₂O-utsläpp.

2. FASTSTÄLLANDET AV CO_{2(e)} OCH N₂O-UTSLÄPP**2.1 ÅRLIGA UTSLÄPP AV N₂O**

Utsläpp av N₂O från produktion av salpetersyra ska fastställas genom kontinuerlig mätning av utsläpp (utom för bränsle-/materialmängd av de minimis-karaktär – avsnitt 6.3).

Utsläpp av N₂O från produktion av adipinsyra, kaprolaktam, glyoxal och oxoättiksyra ska övervakas med kontinuerlig utsläppsmätning och beräkningsmetoden för tillfälliga förekomster av orenade utsläpp (baserad på massbalansmetoden – avsnitt 2.6).

De totala årliga N₂O-utsläppen från anläggningen är summan av de årliga N₂O-utsläppen från anläggningens alla utsläppskällor.

För varje utsläppskälla där kontinuerlig utsläppsmätning tillämpas är de totala årliga utsläppen summan av alla utsläpp per timme, enligt följande formel:

$$N_2O - \text{utsläpp}_{\text{år}} [t] = \sum [N_2O - \text{konc}_{\text{timme}} [\text{mg}/\text{Nm}^3] \times \text{rökgasflöde}_{\text{timme}} [\text{Nm}^3/\text{h}] \times 10^{-9}$$

där:

N_2O -utsläpp_{år} = totalt årligt utsläpp av N₂O från utsläppskällan uttryckt som ton N₂O

N_2O -konc_{timme} = timvärde för N₂O-koncentration uttryckt som mg/Nm³ i det rökgasflöde som mäts under drift,

▼ M1

Rökgasflöde = rökgasflödet som det beräknas nedan uttryckt i Nm^3/h för varje timvärde.

2.2 TIMMEDELVÄRDEN FÖR N_2O -UTSLÄPP

Årsgenomsnittet för timmedelvärden för N_2O -utsläpp ska beräknas med följande ekvation för varje källa där kontinuerlig utsläppsmätning används:

$$\text{N}_2\text{O} - \text{utsläpp}_{\text{timmedelvärde}} [\text{kg}/\text{h}] = \frac{\sum (\text{N}_2\text{O} - \text{konc}_{\text{timme}} [\text{mg}/\text{Nm}^3] \times \text{rökgasflöde} [\text{Nm}^3/\text{h}]) \times 10^{-6}}{\text{Antal driftstimmar} [\text{h}]}$$

där:

N_2O -utsläpp_{timmedelvärde} = årsgenomsnittet för timmedelvärden för N_2O -utsläpp från källan, uttryckt i kg/timme ,

N_2O -konc_{timme} = timmedelvärde för N_2O -koncentration uttryckt som mg/Nm^3 i det rökgasflöde som mäts under drift,

Rökgasflöde = rökgasflödet som det beräknas nedan uttryckt i Nm^3/h för varje koncentrationstimmedelvärde.

Den totala osäkerheten för årsgenomsnittet för utsläppens timmedelvärde för varje utsläppskälla får inte överskrida de nivåvärden som anges nedan. Alla verksamhetsutövare ska använda den högsta övervakningsnivån. Endast om den behöriga myndigheten får tillräckliga bevis för att den högsta nivån inte är tekniskt möjlig eller att den leder till orimligt höga kostnader, får den näst högsta nivån användas. För rapporteringsperioden 2008–2012 ska som minimum nivå 2 tillämpas utom när det inte är tekniskt möjligt.

I fall där det inte är tekniskt möjligt eller skulle leda till orimliga kostnader att som minimum tillämpa kraven enligt nivå 1 för varje utsläppskälla (utom för bränsle-/materialmängder av de minimi-karaktär), ska verksamhetsutövaren tillämpa och påvisa överensstämmelse med relevant nivå för de totala årliga utsläppen för utsläppskällan enligt det som anges i avsnitt 2 i bilaga XII. För rapporteringsperioden 2008–2012 är minimikravet nivå 2, utom om det tekniskt inte är möjligt. Medlemsstaterna ska anmäla varje anläggning som tillämpar denna metod till kommissionen i enlighet med artikel 21 i direktiv 2003/87/EG.

Nivå 1:

För varje utsläppskälla ska den sammanlagda osäkerheten för årsgenomsnittet för utsläppstimmedelvärde underskrida $\pm 10\%$.

Nivå 2:

För varje utsläppskälla ska den sammanlagda osäkerheten för årsgenomsnittet för utsläppstimmedelvärde underskrida $\pm 7,5\%$.

Nivå 3:

För varje utsläppskälla ska den sammanlagda osäkerheten för årsgenomsnittet för utsläppstimmedelvärde underskrida $\pm 5\%$.

2.3 TIMMEDELVÄRDEN FÖR N_2O -KONCENTRATIONER

Timmedelvärderna för N_2O -koncentrationen [mg/Nm^3] i rökgasflödet från varje utsläppskälla ska fastställas med kontinuerlig mätning vid en representativ punkt efter utrustning för rening av $\text{NO}_x/\text{N}_2\text{O}$ (om rening används).

En lämplig metod är IR-spektroskopi, men andra metoder kan användas i enlighet med andra stycket i avsnitt 6.1 i bilaga I, förutsatt att metoderna når upp till den erforderliga osäkerhetsnivån för N_2O -utsläpp. De använda teknikerna måste kunna mäta N_2O -koncentrationen i alla utsläpp både under renade och orenade förhållanden (t.ex. under perioder när reningsutrustningen inte fungerar och koncentrationerna ökar). Om osäkerheterna ökar under sådana perioder måste detta beaktas i osäkerhetsbedömningen.

Alla mätningar ska justeras till torr gas-förhållanden och rapporteras på ett samstämmigt sätt.

▼ M1

2.4 FASTSTÄLLANDE AV RÖKGASFLÖDET

Metoderna enligt bilaga XII för övervakning av rökgasflödet ska användas för mätning av rökgasflödet vid övervakning av N₂O-utsläpp.

För produktion av salpetersyra ska metod A användas utom när det är tekniskt omöjligt, i vilket fall det går att använda en alternativ metod, såsom massbalansmetoden baserad på signifikanta parametrar (såsom tillförseln av ammoniak) eller fastställande av flödet genom kontinuerlig utsläppsmätning, förutsatt att metoden godkänns av den behöriga myndigheten vid utvärderingen av övervakningsplanen och den aktuella övervakningsmetoden.

För andra verksamheter kan andra metoder användas för övervakning av rökgasflödet enligt det som anges i bilaga XII, förutsatt att metoderna godkänns av den behöriga myndigheten vid utvärderingen av övervakningsplanen och den aktuella övervakningsmetoden.

Metod A – Produktion av salpetersyra

Rökgasflödet ska beräknas enligt följande formel:

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

där:

V_{luft} = totala luftinflödet i standardförhållanden uttryckt i Nm³/h,

$O_{2 \text{ luft}}$ = volymfraktion O₂ i torr luft [= 0,2095],

$O_{2 \text{ rökgas}}$ = volymfraktion O₂ i rökgasen.

V_{luft} ska beräknas som summan av alla inkommande luftflöden till produktionsenheten för salpetersyra.

Anläggningen ska tillämpa följande formel, utom om annat anges i anläggningens övervakningsplan:

$$V_{\text{luft}} = V_{\text{prim}} + V_{\text{sek}} + V_{\text{intern}}$$

där:

V_{prim} = primärt luftinflöde i standardförhållanden, uttryckt i Nm³/h,

V_{sek} = sekundärt luftinflöde i standardförhållanden, uttryckt i Nm³/h,

V_{intern} = processintern luftavgivning i standardförhållanden, uttryckt i Nm³/h.

V_{prim} fastställs med kontinuerlig flödesmätning före blandning med ammoniak. V_{sek} fastställs med kontinuerlig flödesmätning t.ex. före värmeåtervinningsenheten. V_{intern} är det luftflöde som avges internt inom produktionsprocessen för salpetersyra (om relevant).

För inkommande luftströmmar som kumulativt står för mindre än 2,5 % av det totala luftflödet kan den behöriga myndigheten godkänna uppskattningsmetoder som verksamhetsutövaren har föreslagit för fastställande av detta luftflöde enligt bästa praxis inom branschen.

Verksamhetsutövaren ska genom mätningar under normala driftförhållanden tillhandahålla bevis för att det uppmätta rökgasflödet är tillräckligt homogent för att den föreslagna mätningstekniken ska kunna användas. Om det vid dessa mätningar visar sig att flödet inte är homogent, måste denna faktor beaktas vid fastställandet av lämpliga övervakningsmetoder och vid beräkning av osäkerheten för N₂O-utsläppen.

Alla mätningar ska justeras till torr gas-förhållanden och rapporteras på ett samstämmigt sätt.

2.5 SYRGAS (O₂)

Syrgaskoncentrationerna i rökgasen ska mätas om detta behövs för beräkning av rökgasflödet enligt avsnitt 2.4. De krav som anges för koncentrationsmätningar i avsnitt 6 i bilaga I ska gälla. Lämpliga mätningstekniker är paramagnetisk tryckmätning, magnetisk torsionsväg eller mätsond av zirkoniumdioxid. Osäkerheten för O₂-koncentrationsmätningar ska beaktas när man fastställer osäkerheten för N₂O-utsläppen.

▼ **M1**

Alla mätningar ska justeras till torr gas-förhållanden och rapporteras på ett samstämmigt sätt.

2.6 BERÄKNING AV N₂O-UTSLÄPP

För specifika periodiska och orenade utsläpp av N₂O från produktion av apidinsyra, kaprolaktam, glyoxal och oxoättiksyra (t.ex. orenade utsläpp från ventiler av säkerhetsskäl och/eller när reningsutrustningen inte fungerar) i fall där kontinuerlig utsläppsövervakning av N₂O inte är tekniskt genomförbar, kan man använda beräkning av N₂O-utsläpp med hjälp av massbalansmetoden. Beräkningsmetoden ska grunda sig på högsta potentiella utsläpp av N₂O från den kemiska reaktion som äger rum vid tidpunkten och perioden för utsläppet. Den specifika beräkningsmetoden ska godkännas av den behöriga myndigheten i samband med utvärderingen av övervakningsplanen och den aktuella övervakningsmetoden.

Osäkerheten för beräknade utsläpp för en specifik utsläppskälla ska beaktas vid fastställande av osäkerheten för årsgenomsnittet för timmedelvärden för utsläppskällan. Samma nivåer som används för utsläpp som enbart fastställs med kontinuerlig utsläppsmätning ska användas för beräkning av utsläpp eller, i fall där en kombination av beräkning och kontinuerlig mätning används, för att fastställa N₂O-utsläpp.

3. BERÄKNING AV ÅRLIGA CO₂-EKVIVALENTER (CO_{2(e)})

De totala årliga N₂O-utsläppen från alla utsläppskällor (uppmätta i ton och angivna med tre decimalers noggrannhet) ska omvandlas till årliga CO_{2(e)}-utsläpp (avrundade ton) med användning av följande formel:

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

För utsläpp under perioden 2008–2012 ska GWP-faktorn $\text{GWP}_{\text{N}_2\text{O}} = 310$ t CO_{2(e)}/t N₂O användas. Detta är det värde som anges i den andra utvärderingsrapporten från mellanstatliga panelen för klimatförändring (GWP-faktor enligt IPPC 1995).

Total årlig CO_{2(e)} från alla utsläppskällor och alla direkta CO₂-utsläpp från andra utsläppskällor (sådana som ingår i tillståndet för utsläpp av växthusgaser) ska läggas till de totala årliga CO₂-utsläppen från anläggningen, och ska användas för rapportering och överlämnande av utsläppsrätter.

4. FASTSTÄLLANDE AV VERKSAMHETENS PRODUKTIONSTAKT

Produktionstakten ska beräknas på grundval av dagliga produktionsrapporter och antalet driftstimmar.

5. ÖVERVAKNINGSPLAN

Utöver det som krävs enligt avsnitt 4.3 a, b, c, d, j, k, m och n i bilaga I ska övervakningsplanerna för anläggningar som omfattas av denna bilaga innehålla följande information:

- Alla relevanta utsläppspunkter under normal drift och under begränsad drift och övergångsfaser (t.ex. driftsstopp eller idrifttagning) visas i ett processdiagram.
- Metoder och parametrar som används för att fastställa materialmängder (t.ex. ammoniak) som används i produktionsprocessen och den maximerade mängd material som används när driften går på full kapacitet.
- Metoder och parametrar som används för att fastställa mängden produkt som tillverkas per timme, uttryckt som salpetersyra (100 %), adipinsyra (100 %), glyoxal och oxoättiksyra och kaprolaktam per timme.
- Metoder och parametrar som används för att fastställa N₂O-koncentrationerna i rökgas från var och en utsläppskälla, källans driftsområde och osäkerhet och uppgifterna om alternativa metoder som kan användas om koncentrationerna faller utanför driftsområdet och situationer då detta kan inträffa.
- Metod som används för att fastställa totalt rökgasflöde (uttryckt i Nm³ per timme) från var och en utsläppskälla, källans driftsområde och

▼ **M1**

osäkerhet. Vid härledning genom beräkning ska detaljuppgifter anges för varje övervakat rökgasflöde.

- f) Beräkningsmetod som används för att fastställa N₂O-utsläpp från periodiska orenade källor vid produktion av adipinsyra, kapraktolam, glyoxal och oxoättiksyra.
- g) Det sätt på vilket anläggningen drivs med varierande belastning och i vilken omfattning detta sker, och hur driftsledningen genomförs.
- h) Metoder och beräkningsformler som används för att fastställa de årliga N₂O-utsläppen från varje utläppskälla.
- i) Processbetingelser som avviker från normal drift, indikation av potentiell frekvens och varaktighet för sådana betingelser, såväl som indikation av volymen för N₂O-utsläpp under avvikande processbetingelser (t.ex. dåligt fungerande reningsutrustning).
- j) Bedömning som används för att visa att kraven på den nivåosäkerhet som avses i avsnitt 2 i denna bilaga uppfylls och nivån uppnås.
- k) Det värde uttryckt i kg/N₂O per timme som har fastställts i enlighet med i avsnitt 6.3 a och b i bilaga I för användning i fall att mätning-instrumenten upphör att fungera eller inte fungerar korrekt.
- l) Detaljuppgifter om avvikelser från allmänna standarder såsom EN14181 och ISO 14956:2002.

Utöver det som krävs enligt avsnitt 4.3 i bilaga I ska varje betydande ändring av övervakningsmetoden enligt övervakningsplanen vara föremål för godkännande från en behörig myndighet om det gäller

- betydande ändringar av anläggningens funktion i den mån de påverkar de totala N₂O-utsläppen, N₂O-koncentrationen, rökgasens flöde eller andra parametrar, särskilt om N₂O-reningsutrustning installeras eller ersätts,
- ändringar av de metoder som används för att fastställa N₂O-utsläpp, inbegripet ändringar av den kontinuerliga mätningen av koncentrationer, syrgaskoncentrationer och rökgasflödet eller av beräkningsmetoden, i den mån de avsevärt påverkar den totala osäkerheten för utsläppen,
- ändringar av de parametrar som används för att fastställa årliga utsläpp och/eller produktion av salpetersyra, adipinsyra, kapraktolam glyoxal och oxoättiksyra,
- ändringar i osäkerhetsbedömningen.

6. ALLMÄNT

6.1 PROVTAGNINGSFREKVENNS

Medelvärden för giltiga mättimmar ska beräknas enligt avsnitt 6.3 a i bilaga I för

- N₂O-koncentrationen i rökgasen,
- totala rökgasflödet där detta mäts direkt och där det krävs,
- alla gasflöden och syrgaskoncentrationer som behövs för att fastställa det totala rökgasflödet indirekt.

6.2 UPPGIFTER SOM SAKNAS

Om uppgifter saknas ska detta hanteras enligt avsnitt 6.3 a och b i bilaga I. Om uppgifter saknas till följd att reningsutrustningen inte fungerar ska man anta att utsläppen för hela den berörda timmen inte har renats och därefter beräkna motsvarande ersättande värden.

Verksamhetsutövaren ska vidta alla åtgärder som i praktiken är möjliga för att säkerställa att utrustningen för kontinuerlig utsläppsövervakning inte är ur funktion mer än en vecka under ett och samma kalenderår. Om detta inträffar ska verksamhetsutövaren omedelbart underrätta den behöriga myndigheten.

▼ **M1****6.3 BRÄNSLE-/MATERIALMÄNGD AV DE MINIMIS-KARAKTÄR FÖR N₂O**

Bränsle-/materialmängd av de minimis-karaktär för N₂O: en eller flera mindre betydande, orenade bränsle-/materialmängder som har valts ut av verksamhetsutövaren och som tillsammans släpper ut 1 000 ton eller mindre av CO_{2(e)} per år eller som släpper ut mindre än 20 000 ton av CO_{2(e)} per år och bidrar med mindre än 2 % av anläggningens totala årliga utsläpp av CO_{2(e)}.

Med den behöriga myndighetens godkännande kan verksamhetsutövaren tillämpa metoder för övervakning och rapportering som bygger på verksamhetsutövarens egna nivålösa beräkningsmetod för bränsle-/materialmängd av de minimis-karaktär.

6.4 BEKRÄFTANDE BERÄKNING AV UTSLÄPP

När det gäller att bekräfta rapporterade utsläpp av N₂O (från kontinuerliga utsläppsmätningar och beräkning) ska avsnitt 6.3 c i bilaga I tillämpas, och detta ska genomföras på grundval av produktionsdata, 2006 års IPCC-riktlinjer och den metod som fastställs i avsnitt 10.3.3 i bilaga I (övergripande metod).

7. OSÄKERHETSBEDÖMNING

De osäkerhetsbedömningar som krävs för att påvisa överensstämmelse med relevanta nivåer i avsnitt 2 ska göras med en felfortplantningsberäkning i vilken man beaktar osäkerheten för alla relevanta element i utsläppsberäkningen. För kontinuerlig mätning ska följande osäkerhetskällor bedömas i enlighet med EN 14181 och ISO 14956:2002:

- Den angivna osäkerheten hos utrustningen för kontinuerlig mätning inklusive provtagning.
- Osäkerhet i samband med kalibreringen.
- Ytterligare osäkerhet beroende på hur övervakningsutrustningen används i praktiken.

För beräkning av den totala osäkerheten som ska användas i avsnitt 2.2, ska timmedelvärdena för N₂O-koncentrationerna som har fastställts enligt avsnitt 2.3 användas. När det enbart gäller osäkerhetsberäkning ska timmedelvärdena för N₂O-koncentrationer under 20 mg/Nm³ ersättas med ett standardvärde på 20 mg/Nm³.

Verksamhetsutövaren ska via sitt kvalitetssäkrings- och kvalitetskontrollförfarande styra och minska de återstående osäkerheterna för uppgifterna i utsläppsrapporten. Under verifieringsförfarandet ska kontrollören bedöma om den godkända övervakningsmetoden har tillämpats korrekt, och bedöma hanteringen och minskningen av återstående osäkerheter via verksamhetsutövarens kvalitetssäkrings- och kvalitetskontrollförfaranden.

8. KONTROLL OCH VERIFIERING**8.1 KONTROLL**

Utöver det som krävs enligt avsnitt 10.1, 10.2 och 10.3 i bilaga I ska följande förfaranden för kvalitetssäkring tillämpas:

- Kvalitetssäkring av de kontinuerliga mätningarna av koncentrationen av N₂O och syre ska genomföras i enlighet med EN 14181.
- Den installerade mätutrustningen ska kalibreras vart tredje år med hjälp av parallella mätningar.
- I fall där utsläppsgränsvärden normalt används som grund för kalibrering av kontinuerlig utsläppsövervakning och där det inte finns några utsläppsgränsvärden för N₂O eller O₂, ska årsgenomsnittet för timmedelvärdena användas som approximation för sådana gränsvärden.
- QAL 2 ska genomföras med lämpliga referensgaser utöver provgasen för att säkerställa att ett tillräckligt omfattande kalibreringsområde bedöms.
- Mätutrustningen som mäter rökgasens volymflöde ska kalibreras årligen eller när anläggningen underhålls, beroende på vilket som inträffar

▼ M1

först. Kvalitetssäkringen av rökgasflödet behöver inte genomföras i enlighet med EN 14181.

- Om det vid en intern revision uppdagas bristande överensstämmelse med EN 14181 eller behov av omkalibrering ska detta omedelbart rapporteras till den behöriga myndigheten.

8.2 VERIFIERING

Utöver det som måste verifieras enligt avsnitt 10.4 ska följande kontrolleras:

- Korrekt tillämpande av kraven i de standarder som förtecknas i avsnitten 7 och 8.1 i denna bilaga.
- Beräkningsmetoder och resultat i fall där uppgifter som saknas har ersatts med beräknade värden.
- Rimligheten hos beräknade ersättande värden och uppmätta värden.
- Alla jämförande bedömningar som bekräftar utsläppsresultat och beräkningsbaserade metoder och rapporteringen av aktivitetsdata, utsläppsfaktorer och dylikt.

9. RAPPORTERING

De totala årliga N₂O-utsläppen ska rapporteras i ton med tre decimalers noggrannhet och som CO_{2(e)} avrundat till hela ton.

Utöver det som anges i avsnitt 8 i bilaga I ska verksamhetsutövarna vid anläggningar som omfattas av denna bilaga rapportera följande information om anläggningen:

- a) Årlig drifttid per processenhet och för anläggningen som helhet.
- b) Produktionsdata per enhet och metod som används för att fastställa mängden produkt.
- c) Mätkriterier som har använts vid kvantifieringen av varje parameter.
- d) Osäkerheten för varje uppmätt och beräknad parameter (inklusive gas-koncentrationer, rökgasvolym och beräknade utsläpp) och den resulterande totala osäkerheten för timbelastningen och/eller värdet på årligt utsläpp.
- e) Detaljuppgifter om utrustningens funktionsstörningar som har påverkat utsläpp samt mätningar och beräkningar av utsläpp/rökgasflöden, inklusive antalet tillfällen, antalet berörda timmar, störningarnas varaktighet och datum.
- f) Detaljuppgifter om tillfällen då man har varit tvungen att tillämpa avsnitt 6.2 i denna bilaga, inklusive antalet tillfällen, berörda timmar, beräkningar och använda ersättningsvärden.
- g) Indata som har använts i bekräftande bedömningar i enlighet med avsnitten 6.3 c och 4.3 i bilaga I för att kontrollera de årliga N₂O-utsläppen.

▼ **M2***BILAGA XIV***Verksamhetsspecifika riktlinjer för luftfartsverksamhet enligt förteckningen i bilaga I till direktiv 2003/87/EG****1. GRÄNSER OCH FULLSTÄNDIGHET**

De verksamhetsspecifika riktlinjerna i denna bilaga ska användas vid övervakning och rapportering av utsläpp från luftfartsverksamhet enligt förteckningen i bilaga I till direktiv 2003/87/EG. Bilaga II är, när det gäller förbränning av bränslen, inte tillämplig på rörliga källor som luftfartyg.

Alla flygningar som omfattas av bilaga I till direktiv 2003/87/EG och som utförs av en luftfartygsoperatör under rapporteringsperioden ska tas med. Vid identifieringen av den luftfartygsoperatör, enligt definitionen i artikel 3 o i direktiv 2003/87/EG, som är ensamt ansvarig för flygningen ska den anropssignal användas som gäller vid flygledning. Anropssignalen är den Icaobeteckning som anges i fält 7 i färdplanen eller, om sådan saknas, luftfartygets registreringsbeteckning. Om luftfartygsoperatörens identitet inte är känd ska luftfartygets ägare anses vara luftfartygsoperatör, såvida denne inte för den behöriga myndigheten på ett tillfredsställande sätt visar vem som är luftfartygsoperatör.

2. FASTSTÄLLANDE AV KOLDIOXIDUTSLÄPP

Koldioxidutsläpp från luftfartsverksamhet ska beräknas enligt formeln

Koldioxidutsläpp = Bränsleförbrukning × emissionsfaktor

2.1. VAL AV METOD

Luftfartygsoperatören ska i övervakningsplanen ange vilken övervakningsmetod som används för varje luftfartygstyp. Om luftfartygsoperatören avser att använda leasade eller andra luftfartygstyper som ännu inte tagits med i övervakningsplanen då denna lämnas in till den behöriga myndigheten, ska luftfartygsoperatören lägga till en beskrivning i övervakningsplanen av förfarandet för att fastställa en övervakningsmetod för dessa övriga luftfartygstyper. När en övervakningsmetod fastställts är det luftfartygsoperatörens skyldighet att se till att den tillämpas konsekvent.

Luftfartygsoperatören ska i övervakningsplanen ange följande för varje luftfartygstyp:

- a) Vilken formel som ska användas vid beräkningen (metod A eller B).
- b) Vilken källa som används för att få fram data om tankning och bränsle i tanken samt vilka metoder som används för att överföra, lagra och komma åt data.
- c) Vilken metod som används vid densitetsmätningar, när sådana görs. Om korrelationstabeller för densitet temperatur används ska verksamhetsutövaren ange varifrån uppgifterna kommer.

Om så är nödvändigt till följd av särskilda förhållanden, exempelvis bränsleleverantörer som inte kan tillhandahålla alla uppgifter som krävs för en viss metod, kan denna förteckning över tillämpade metoder kompletteras med en förteckning över undantag från kraven b och c för vissa flygplatser.

2.2. BRÄNSLEFÖRBRUKNING

Bränsleförbrukningen ska uttryckas som mängden förbrukat bränsle i massenheter (ton) under rapporteringsperioden.

Bränsleförbrukningen ska övervakas för varje flygning och varje typ av bränsle och ska även omfatta bränsle som förbrukats av hjälpkraftaggregatet enligt beräkningsformlerna nedan. Tankad bränslemängd per flygning kan fastställas utifrån bränsleleverantörens mätningar, t.ex. enligt angivelser på följesedlar eller fakturor. Denna bränslemängd kan också fastställas med hjälp av de mät-system som finns ombord på luftfartyget. Uppgifterna ska hämtas från bränsleleverantören eller tas från massa- och balansdokumentationen eller luftfartygets tekniska journal, eller överförs elektro-

▼ M2

niskt från luftfartyget till luftfartygsoperatören. Mängden bränsle i tanken kan fastställas med de mätsystem som finns ombord på luftfartyget, och uppgifterna kan noteras i massa- och balansdokumentationen, i luftfartygets tekniska journal eller överförs elektroniskt från luftfartyget till luftfartygsoperatören.

Verksamhetsutövaren ska välja den metod som ger de mest kompletta och aktuella uppgifterna i kombination med den lägsta osäkerheten, utan att medföra orimliga kostnader.

2.2.1. *BERÄKNINGSFORMLER*

Den faktiska bränsleförbrukningen ska beräknas med någon av följande två metoder:

METOD A:

Följande formel ska användas:

Faktisk bränsleförbrukning per flygning (ton) = bränslemängd (ton) i luftfartygets tankar efter slutförd tankning för flygningen – bränslemängd (ton) i tankarna efter slutförd tankning för efterföljande flygning + tankad bränslemängd (ton) för denna efterföljande flygning.

Om ingen tankning görs för flygningen eller den efterföljande flygningen ska bränslemängden i luftfartygets tankar fastställas vid avgång från lastningsplats för flygningen respektive den efterföljande flygningen. Om ett luftfartyg efter den flygning vars bränsleförbrukning ska övervakas undantagsvis utför andra verksamheter än flygning, exempelvis genomgår omfattande underhåll som inbegriper tömning av tankarna, kan luftfartygsoperatören i stället för värdet för "bränslemängd i tankarna efter slutförd tankning för efterföljande flygning + tankad bränslemängd för denna efterföljande flygning" använda sig av värdet för "kvarvarande bränslemängd i tankarna i början av efterföljande verksamhet för luftfartyget", enligt uppgifterna i de tekniska journalerna.

METOD B:

Följande formel ska användas:

Faktisk bränsleförbrukning (ton) per flygning = kvarvarande bränslemängd (ton) i luftfartygets tankar vid ankomst till avlastningsplats i slutet av den tidigare flygningen + tankad bränslemängd (ton) för flygningen – bränslemängd i tankarna vid ankomst till avlastningsplats i slutet av flygningen.

Ankomsttiden till avlastningsplatsen kan anses vara den tidpunkt då motorerna stängs av. Om ett luftfartyg inte gjort någon flygning före den flygning vars bränsleförbrukning ska mätas kan luftfartygsoperatören i stället för "kvarvarande bränslemängd i luftfartygets tankar vid ankomst till avlastningsplats i slutet av den tidigare flygningen" ange den kvarvarande bränslemängden i luftfartygets tankar i slutet av luftfartygets tidigare verksamhet, enligt uppgifterna i de tekniska journalerna.

2.2.2. *KVANTIFIERINGSKRAV**Nivå 1*

Bränsleförbrukningen under rapporteringsperioden ska fastställas med en högsta osäkerhet som understiger ± 5 %.

Nivå 2

Bränsleförbrukningen under rapporteringsperioden ska fastställas med en högsta osäkerhet som understiger $\pm 2,5$ %.

Luftfartygsoperatörer med genomsnittliga rapporterade årliga utsläpp under den föregående handelsperioden (eller värden enligt en försiktig uppskattning eller prognos, om rapporterade utsläppsvärden inte finns att tillgå eller inte längre är tillämpliga) på högst 50 kiloton fossil koldioxid ska som ett

▼ **M2**

minimikrav tillämpa nivå 1 för bränsle-/materialmängder av större omfattning. Alla övriga luftfartygsoperatörer ska tillämpa nivå 2 för bränsle-/materialmängder av större omfattning.

2.2.3. *BRÄNSLETS DENSITET*

Om den tankade bränslemängden eller den kvarvarande bränslemängden i tankarna anges i volymenheter (liter eller kubikmeter) ska luftfartygsoperatören göra en omvandling från volym till massa med hjälp av den faktiska densiteten. Den faktiska densiteten innebär densiteten, uttryckt i kg/l, vid den temperatur då en viss mätning görs. Om mätsystem ombord inte kan användas ska den faktiska densiteten vara den densitet som bränsleleverantören avläser vid tankningen och som anges på fakturan eller följesedeln. Om denna information inte finns tillgänglig ska den faktiska densiteten beräknas med hjälp av korrelationstabeller för densitet–temperatur utifrån bränslets temperatur vid tankningen enligt uppgift från bränsleleverantören eller utifrån motsvarande värde för den flygplats där tankningen äger rum. Ett standardvärde för densiteten på 0,8 kg/l får bara användas om den behöriga myndigheten får godtagbara belägg för att faktiska värden saknas.

2.3. EMISSIONSFAKTOR

Följande referensvärden, uttryckta som ton CO₂/ton bränsle och baserade på referensvärdena för effektivt värmevärde och emissionsfaktorer i avsnitt 11 i bilaga I, ska användas för de olika typerna av flygbränsle:

Tabell 1

Emissionsfaktorer för flygbränslen

Bränsle	Emissionsfaktor (ton CO ₂ /ton bränsle)
Flygbensin (AvGas)	3,10
Jetbensin (Jet B)	3,10
Flygfotoget (Jet A1 eller Jet A)	3,15

Vid rapportering ska detta anses motsvara nivå 1.

För alternativa bränslen som inte tilldelats några referensvärden ska verksamhetsspecifika emissionsfaktorer fastställas i enlighet med avsnitten 5.5 och 13 i bilaga I. Det effektiva värmevärdet ska då fastställas och rapporteras som en memorandumpost. Om det alternativa bränslet innehåller biomassa ska övervaknings- och rapporteringskraven för biomassa i bilaga I följas.

För kommersiella bränslen kan uppgifter om emissionsfaktor (eller den kolhalt som emissionsfaktorn baseras på), halt av biomassa samt effektivt värmevärde hämtas från de inköpsregister för respektive bränsle som tillhandahålls av bränsleleverantören, under förutsättning att de fastställts i enlighet med internationella standarder.

3. **OSÄKERHETSBEDÖMNING**

Luftfartygsoperatören ska ha kunskap om de viktigaste osäkerhetskällorna när utsläppen beräknas. Luftfartygsoperatörer är inte skyldiga att göra ingående osäkerhetsbedömningar enligt avsnitt 7.1 i bilaga I förutsatt att de identifierar osäkerhetskällor och anger deras respektive grad av osäkerhet. Dessa uppgifter ska användas när man väljer övervakningsmetod enligt avsnitt 2.2.

Om den tankade bränslemängden fastställs enbart utifrån den mängd som anges på fakturan eller andra relevanta uppgifter från bränsleleverantören,

▼ **M2**

t.ex. följesedlar för tankningar som specificerats per flygning, behövs inga ytterligare belägg för osäkerhetsnivån.

Om den tankade bränslemängden fastställs med hjälp av mätsystem ombord ska osäkerhetsnivån för mätningarna styrkas med kalibreringsintyg. Om sådana intyg saknas ska luftfartygsoperatören

— tillhandahålla luftfartygstillverkarens specifikationer för osäkerhetsnivån hos bränslemätningssystemen ombord, och

— ge belägg för att man rutinmässigt kontrollerat att bränslemätningssystemen fungerar som de ska.

Osäkerheter för alla övriga komponenter i övervakningsmetoden kan baseras på en försiktig expertbedömning där hänsyn tagits till det uppskattade antalet flygningar under rapporteringsperioden. Det finns inget krav på att man tar hänsyn till den samlade effekten av mätsystemets alla komponenter på osäkerheten hos de årliga aktivitetsdatauppgifterna.

Luftfartygsoperatörerna ska regelbundet göra dubbelkontroller där värdena för tankad bränslemängd enligt faktura jämförs med motsvarande värden från mätsystemen ombord, och de ska vidta korrigerande åtgärder enligt avsnitt 10.3.5 om avvikelser upptäcks.

4. FÖRENKLADE FÖRFARANEN FÖR SMÅ UTSLÄPPSKÄLLOR

Luftfartygsoperatörer som utför mindre än 243 flygningar per period under tre på varandra följande fyramånadersperioder eller som utför flygningar för vilka de totala koldioxidutsläppen understiger 10 000 ton/år ska anses utgöra små utsläppskällor.

Luftfartygsoperatörer som utgör små utsläppskällor kan uppskatta bränsleförbrukningen med verktyg som införts av Eurocontrol eller någon annan lämplig organisation och som kan bearbeta alla relevanta uppgifter om flygtrafiken, exempelvis sådana uppgifter som är tillgängliga för Eurocontrol. Verktygen får bara användas om de godkänts av kommissionen, inbegripet användningen av korrektionsfaktorer för att, i förekommande fall, kompensera för bristande noggrannhet i modelleringsmetoderna.

Luftfartygsoperatörer som använder sig av det förenklade förfarandet och som under ett rapporteringsår överskrider tröskelvärdet för små utsläppskällor ska underrätta den behöriga myndigheten om detta. Luftfartygsoperatörer som inte kan visa för den behöriga myndigheten att tröskelvärdet inte kommer att överskridas igen från nästa rapporteringsperiod och framåt ska uppdatera övervakningsplanen så att den uppfyller kraven avseende övervakning i avsnitten 2 och 3. Den reviderade övervakningsplanen ska utan dröjsmål lämnas in till den behöriga myndigheten för godkännande.

5. UPPGIFTSLUCKOR

Luftfartygsoperatören ska, genom de kontroller som avses i avsnitt 10.2–10.3 i bilaga I till dessa riktlinjer, vidta alla nödvändiga åtgärder för att förhindra att uppgifter saknas.

Om en behörig myndighet, en luftfartygsoperatör eller en kontrollör upptäcker att, för en flygning som omfattas av bilaga I till direktiv 2003/87/EG, en del av de uppgifter som behövs för att fastställa utsläppen saknas, till följd av förhållanden som ligger utanför luftfartygsoperatörens kontroll, och att uppgifterna inte heller kan fastställas med en alternativ metod enligt övervakningsplanen, får utsläppen för flygningen i fråga uppskattas av verksamhetsutövaren med hjälp av de verktyg som avses i avsnitt 4. Kvantiteten utsläpp som omfattas av detta förfarande ska anges i den årliga utsläppsrapporten.

6. ÖVERVAKNINGSPLAN

Luftfartygsoperatören ska lämna in övervakningsplanen till den behöriga myndigheten för godkännande minst fyra månader innan den första rapporteringsperioden inleds.

Den behöriga myndigheten ska se till att luftfartygsoperatören ser över övervakningsplanen inför varje handelsperiod och lämnar in den på nytt om den reviderats. Efter inlämning av en övervakningsplan för rapportering av utsläpp från och med den 1 januari 2010 ska en översyn av planen göras före inledningen av den handelsperiod som påbörjas 2013.

▼ M2

Luftfartygsoperatören ska i samband med översynen göra en bedömning, som godtas av den behöriga myndigheten, av om övervakningsmetoderna kan ändras i syfte att förbättra kvaliteten på de inrapporterade uppgifterna, utan att detta leder till orimliga kostnader. Förslag till sådana ändringar ska lämnas in till den behöriga myndigheten. Mer omfattande ändringar av övervakningsmetoderna som kräver en uppdatering av övervakningsplanen måste godkännas av den behöriga myndigheten. Med ”mer omfattande ändringar” avses

- en ändring av de genomsnittliga rapporterade årliga utsläppen som innebär att luftfartygsoperatören måste använda sig av en annan nivå enligt avsnitt 2.2.2,
- en ändring av antalet flygningar eller av de totala årliga utsläppen som gör att luftfartygsoperatören överskrider tröskelvärdet för små utsläppskällor enligt avsnitt 4,
- omfattande ändringar av de bränsletyper som används.

Genom undantag från avsnitt 4.3 i bilaga I ska övervakningsplanen innehålla följande uppgifter:

För samtliga luftfartygsoperatörer:

1. Identifiering av luftfartygsoperatören, anropssignal eller annan unik beteckning som används vid flygledning, kontaktuppgifter för luftfartygsoperatören och för en ansvarig person som arbetar där, kontaktadress.
2. Övervakningsplanens versionsbeteckning.
3. En inledande förteckning över de luftfartygstyper i luftfartygsoperatörens flotta som används vid den tidpunkt då övervakningsplanen lämnas in samt antalet luftfartyg för varje typ, en preliminär förteckning över andra luftfartygstyper som man planerar att använda, inbegripet, i förekommande fall, en uppskattning av antalet luftfartyg för varje typ samt bränsleflöden (bränsletyper) för varje luftfartygstyp.
4. En beskrivning av de förfaranden, system och ansvarsområden som ska säkerställa att förteckningen över utsläppskällor är fullständig under hela övervakningsåret, dvs. att övervakningen och rapporteringen av utsläpp är fullständig både för egna och för leasade luftfartyg.
5. En beskrivning av de förfaranden som ska säkerställa att förteckningen över sådana flygningar som utförs under en unik beteckning baserad på flygplatspar är fullständig, och de förfaranden som används för att avgöra om flygningar omfattas av bilaga I till direktiv 2003/87/EG samt för att garantera fullständighet och undvika dubbelräkning.
6. En beskrivning av datainsamling och databearbetning, kontroller, kvalitetskontroll, kvalitetssäkring, inbegripet underhåll och kalibrering av mätutrustning (avsnitt 10.3 i bilaga I).
7. I förekommande fall, information om relevanta kopplingar till åtgärder inom ramen för gemenskapens miljölednings- och miljörevisionsordning (EMAS) eller andra miljöledningssystem (t.ex. SS-EN ISO 14001:2004), i synnerhet när det gäller förfaranden och kontroller av betydelse för övervakningen och rapporteringen av utsläpp av växthusgaser.

Utöver punkterna 1–7 ska alla luftfartygsoperatörer, utom sådana som utgör små utsläppskällor och som vill använda sig av det förenklade förfarandet i avsnitt 4, ange följande i övervakningsplanen:

8. En beskrivning av de metoder som används för att beräkna bränsleförbrukningen, både i egna och i leasade luftfartyg, som omfattar följande:
 - a) Metod som valts för beräkning av bränsleförbrukningen (metod A eller B); om inte samma metod används för alla typer av luftfartyg måste detta motiveras, och det ska då också anges vilken metod som används under vilka förhållanden.
 - b) Metoder för att mäta tankad bränslemängd och bränslemängd i tankarna, med angivande av de valda nivåerna, en beskrivning av de mätinstrument som används och metoderna för att registrera, ta fram, överföra och lagra mätuppgifter, beroende på vad som gäller.

▼ **M2**

- c) Ett förfarande för att säkerställa att den totala osäkerheten för bränslemätningar uppfyller kraven för den valda nivån, med angivande av kalibreringscertifikat för mätsystem, nationell lagstiftning, klausuler i kundavtal eller bränsleleverantörens standarder för noggrannhet.
9. De metoder som används för att mäta densiteten hos bränsle som tankas och bränsle i tankarna, inbegripet en beskrivning av de mätinstrument som används eller, om en mätning inte kan utföras, det standardvärde som används samt en motivering till det valda förfarandet.
10. Vilka emissionsfaktorer som används för varje bränsletyp eller, när det gäller alternativa bränslen, metoder för att fastställa emissionsfaktorer, inbegripet metoder för provtagning och analys, en beskrivning av de laboratorier som används samt deras ackreditering och/eller andra förfaranden för kvalitetssäkring.

Utöver punkterna 1–7 ska luftfartygsoperatörer som utgör små utsläppskällor och som vill använda sig av det förenklade förfarandet i avsnitt 4, ange följande i övervakningsplanen:

11. Belägg för att tröskelvärdena för luftfartygsoperatörer som utgör små utsläppskällor i avsnitt 4 inte överskridits.
12. Angivande av vilken typ av verktyg enligt avsnitt 4 som kommer att användas, liksom en beskrivning av detta.

Den behöriga myndigheten kan kräva att luftfartygsoperatören använder sig av en elektronisk mall för att skicka in övervakningsplanen. Kommissionen har möjlighet att offentliggöra en standardiserad elektronisk mall eller en specifikation för ett filformat. Den behöriga myndigheten ska då godta att luftfartygsoperatören använder mallen eller specifikationen, såvida inte den behöriga myndighetens mall ska fyllas i med minst samma uppgifter.

7. **RAPPORTERINGSFORMAT**

Luftfartygsoperatören ska använda det format som anges i avsnitt 8 för att rapportera årliga utsläpp. Den behöriga myndigheten kan kräva att luftfartygsoperatören använder sig av en elektronisk mall för att skicka in den årliga utsläppsrapporten. Kommissionen har möjlighet att offentliggöra en standardiserad elektronisk mall eller en specifikation för ett filformat. Den behöriga myndigheten ska då godta att luftfartygsoperatören använder mallen eller specifikationen, såvida inte den behöriga myndighetens mall ska fyllas i med minst samma uppgifter.

Utsläppen ska anges i ton koldioxid (avrundade värden). Emissionsfaktorer ska avrundas så att de bara innehåller gällande siffror, både vid beräkning av utsläpp och vid rapportering. Värdet för bränsleförbrukningen per flygning ska anges med alla gällande siffror i samband med beräkningar.

8. **INNEHÅLLET I DEN ÅRLIGA UTSLÄPPSRAPPORTEN**

Varje luftfartygsoperatör ska tillhandahålla följande uppgifter i sin årliga utsläppsrapport:

1. Identifiering av luftfartygsoperatören enligt bilaga IV i direktiv 2003/87/EG och anropssignal eller andra unika igenkänningskoder som används för flygkontrolltjänst samt relevanta kontaktuppgifter.
2. Kontrollörens namn och adress.
3. Rapporteringsår.
4. Hänvisning till och versionsnummer för den berörda godkända övervakningsplanen.
5. Relevanta ändringar av driften och avvikelser från den godkända övervakningsplanen under rapporteringsperioden.
6. Registreringsbeteckningar för och typer av luftfartyg som under rapporteringsperioden använts för sådan luftfartsverksamhet som omfattas av bilaga I till direktiv 2003/87/EG och som bedrivits av luftfartygsoperatören.
7. Det totala antal flygningar som omfattas av rapporten.

▼ **M2**

8. Uppgifterna enligt tabell 2 nedan.

9. Memorandumposter: Mängd biomassa som använts som bränsle under rapporteringsåret (i ton eller m³) förtecknad per bränsletyp.

Tabell 2

Rapporteringsformat för årliga utsläpp från luftfartsverksamhet

Parameter	Enheter	Bränsle-/materialmängd			Totalt
		Bränsletyp 1	Bränsletyp 2	Bränsletyp n	
Drivmedlets namn					
Utsläppskällor som använder varje typ av bränsle-/materialmängd (generiska luftfartygstyper):					
Total bränsleförbrukning	t				
Effektivt värmevärde för drivmedlet ⁽¹⁾	TJ/t				
Utsläppsfaktor för detta bränsle	t CO ₂ /t eller t CO ₂ /TJ				
Totala aggregerade koldioxidutsläpp från alla berörda flygningar för vilka detta bränsle använts	t CO ₂				
De av dessa flygningar där avgångsmedlemsstaten är densamma som ankomstmedlemsstaten (inrikesflygningar)	t CO ₂				
Alla övriga av dessa flygningar (internationella flygningar både inom och utom EU)	t CO ₂				

Aggregerade koldioxidutsläpp från alla flygningar där avgångsmedlemsstaten är densamma som ankomstmedlemsstaten (inrikesflygningar):

Medlemsstat 1	t CO ₂				
Medlemsstat 2	t CO ₂				
Medlemsstat n	t CO ₂				

Aggregerade koldioxidutsläpp från alla flygningar som avgår från varje medlemsstat till en annan medlemsstat eller till ett tredjeland ⁽²⁾:

Medlemsstat 1	t CO ₂				
Medlemsstat 2	t CO ₂				
Medlemsstat n	t CO ₂				

Aggregerade koldioxidutsläpp från alla flygningar som ankommer till varje medlemsstat från ett tredjeland ⁽²⁾:

Medlemsstat 1	t CO ₂				
Medlemsstat 2	t CO ₂				
Medlemsstat n	t CO ₂				

⁽¹⁾ Ej tillämpligt för de kommersiella standardbränslen som finns förtecknade i tabell 1 i denna bilaga och som används för luftfartsverksamhet.

⁽²⁾ Aggregerade utsläpp per tredjeland rapporterade på landsbasis.

▼M2

Varje luftfartygsoperatör ska inkludera följande information som en bilaga till sin årliga utsläppsrapport:

— Årliga utsläpp och årligt antal flygningar per flygplatspar.

Operatören kan begära att denna bilaga behandlas som konfidentiell information.

9. KONTROLL

Utöver de kontrollkrav som fastställs i avsnitt 10.4 till bilaga I ska följande beaktas av kontrollören:

— Om flyg- och utsläppsuppgifterna är fullständiga jämfört med flygtrafikdata som insamlats av Eurocontrol.

— Om det råder överensstämmelse mellan rapporterade uppgifter och massbalansdokumentationen.

— Om det råder överensstämmelse mellan uppgifter om aggregerad bränsleförbrukning och uppgifter om bränslemängder som köpts in eller på annat sätt införskaffats till de luftfartyg som utfört luftfartsverksamhet.

▼ **M2***BILAGA XV***Verksamhetsspecifika riktlinjer för fastställandet av uppgifter om tonkilometer för luftfartsverksamhet för en ansökan enligt artiklarna 3e eller 3f i direktiv 2003/87/EG****1. INLEDNING**

Den här bilagan innehåller allmänna riktlinjer för övervakning, rapportering och kontroll av uppgifter om tonkilometer för sådan luftfartsverksamhet som finns förtecknad i bilaga I till direktiv 2003/87/EG.

Bilaga I ska tillämpas på övervakning, rapportering och kontroll av tonkilometeruppgifter såsom lämpligt. För detta syfte ska hänvisningarna till utsläpp tolkas som hänvisningar till tonkilometeruppgifter. Avsnitten 4.1, 4.2, 5.1, 5.3–5.7, 6–7 och 11–16 i bilaga I ska inte tillämpas på tonkilometeruppgifter.

2. GRÄNSER OCH FULLSTÄNDIGHET

De verksamhetsspecifika riktlinjerna i denna bilaga ska användas för övervakning och rapportering av tonkilometeruppgifter för luftfartsverksamhet som ingår i bilaga I till direktiv 2003/87/EG. Alla flygningar som omfattas av bilaga I till det direktivet och som utförs av en luftfartygsoperatör under rapporteringsperioden ska inkluderas.

Vid identifieringen av den luftfartygsoperatör enligt definitionen i artikel 3 o i direktiv 2003/87/EG som är ensamt ansvarig för flygningen ska den anropssignal användas som gäller vid flygkontroll. Anropssignalen är den Icaobeteckning som anges i fält 7 i färdplanen eller, om sådan saknas, luftfartygets registreringsbeteckning. Om luftfartygsoperatörens identitet inte är känd ska luftfartygets ägare anses vara luftfartygsoperatör, såvida ägaren inte bevisar vilken annan person som är luftfartygsoperatör.

3. ÖVERVAKNINGSPLANEN

Enligt artikel 3g i direktiv 2003/87/EG ska luftfartygsoperatörer lämna in en övervakningsplan med de åtgärder som ska vidtas för att övervaka och rapportera utsläpp och uppgifter om tonkilometer.

Luftfartygsoperatörerna ska lämna sin övervakningsplan till den behöriga myndigheten minst fyra månader före inledningen på den första rapporteringsperiod som ska godkännas.

Luftfartygsoperatören ska i övervakningsplanen definiera vilken övervakningsmetod som används för varje luftfartygstyp. Om luftfartygsoperatören avser att använda leaseade luftfartyg eller andra luftfartygstyper som inte ingick i övervakningsplanen vid den tidpunkt då den lämnades till den behöriga myndigheten ska luftfartygsoperatören i övervakningsplanen inkludera en beskrivning av det förfarande som används för fastställandet av övervakningsmetoden för dessa ytterligare luftfartygstyper. När övervakningsmetoden fastställts ska luftfartygsoperatören se till att övervakningsmetoden tillämpas konsekvent.

Med avvikelse från avsnitt 4.3 i bilaga I ska övervakningsplanen innehålla följande information:

1. Identifiering av luftfartygsoperatören och anropssignal eller andra unika igenkänningskoder som används för flygkontrolltjänst samt kontaktadress.
2. Övervakningsplanens versionsbeteckning.
3. En inledande förteckning över de luftfartygstyper i luftfartygsoperatörens flotta som används vid den tidpunkt då övervakningsplanen lämnas in samt antalet luftfartyg för varje typ, en preliminär förteckning över andra luftfartygstyper som man planerar att använda, inbegripet, i förekommande fall, en uppskattning av antalet luftfartyg per luftfartygstyp.
4. En beskrivning av de förfaranden, system och ansvarsområden som ska säkerställa att förteckningen över luftfartyg som använts under övervakningsåret är fullständig, dvs. att övervakningen och rapporteringen av tonkilometeruppgifter är fullständig för både egna och leaseade luftfartyg.

▼ **M2**

5. En beskrivning av de förfaranden som ska säkerställa att förteckningen över sådana flygningar som utförs under en unik beteckning baserad på flygplatspar är fullständig, och de förfaranden som används för att avgöra om flygningar omfattas av bilaga I till direktiv 2003/87/EG samt för att garantera fullständighet och undvika dubbelräkning.
6. En beskrivning av datainsamling och databehandling samt kontroller i enlighet med avsnitt 10.3 i bilaga I.
7. Information om relevanta kopplingar till åtgärder inom ramen för kvalitetsstyrningssystem, i synnerhet när det gäller förfaranden och kontroller av betydelse för övervakningen och rapporteringen av uppgifter om tonkilometer, om tillämpligt.
8. En beskrivning av de metoder som används för att övervaka uppgifterna om tonkilometer per flygning, inklusive följande uppgifter:
 - a) Angivelse av de förfaranden, ansvarsområden, datakällor och beräkningsformler som används för fastställande och registrering av avstånd per flygplatspar.
 - b) Angivelse av om det är ett standardvärde för massan på 100 kg per passagerare (nivå 1) som används eller passagerarmassan från massa- och balansdokumentationen (nivå 2). Om nivå 2, ska en beskrivning av förfarandet för att få fram passagerarmassan tillhandahållas.
 - c) En beskrivning av de förfaranden som används för att fastställa massan för gods och post.
 - d) En beskrivning av den mätutrustning som används för mätning av massan för passagerare, gods och post, såsom tillämpligt.

Den behöriga myndigheten kan kräva att luftfartygsoperatören använder sig av en elektronisk mall för att skicka in övervakningsplanen. Kommissionen har möjlighet att offentliggöra en standardiserad elektronisk mall eller en specifikation för ett filformat. Den behöriga myndigheten ska då godta att luftfartygsoperatören använder mallen eller specifikationen, såvida inte den behöriga myndighetens mall ska fyllas i med minst samma uppgifter.

4. **METODER FÖR BERÄKNING AV UPPGIFTER OM TONKILOMETER**

4.1 BERÄKNINGSFORMEL

Luftfartygsoperatörer ska använda en beräkningsbaserad metod för övervakning och rapportering av uppgifter om tonkilometer. Beräkningen av uppgifter om tonkilometer ska grundas på följande formel:

$$\text{tonkilometer (t km)} = \text{avstånd (km)} * \text{nyttolast (t)}$$

4.2 AVSTÅND

För beräkning av avstånd ska följande formel användas:

$$\text{Avstånd [km]} = \text{Storcirkelavstånd [km]} + 95 \text{ km}$$

Storcirkelavståndet definieras som det kortaste avståndet mellan två punkter på jordens yta, som ska approximeras med hjälp av det system som avses i artikel 3.7.1.1 i bilaga 15 till Chicagokonventionen (WGS 84).

Flygplatsernas längdgrad och breddgrad ska tas antingen från de lokaliseringsuppgifter för flygplatser som offentliggörs i luftfartspublikationer (Aeronautical Information Publications, nedan kallade *AIP*) i enlighet med bilaga 15 till Chicagokonventionen eller från en källa som bygger på sådana *AIP*-uppgifter.

Avstånd som beräknas med mjukvara eller av en tredje part får också användas, förutsatt att beräkningsmetoden baseras på ovanstående formel och *AIP*-uppgifter.

4.3 NYTTOLAST

Nyttolast ska beräknas med hjälp av följande formel:

▼ **M2**

Nyttolast (t) = massan för gods och post (t) + massan för passagerare och incheckat bagage (t)

4.3.1 *MASSA FÖR GODS OCH POST*

Den faktiska massa eller det standardvärde för massa som finns i massa- och balansdokumentationen för de berörda flygningarna ska användas för beräkningen av nyttolast. Luftfartygsoperatörer som inte är ålagda att ha en massa- och balansdokumentation ska föreslå en lämplig metod för fastställande av massan för gods och post i övervakningsplanen som ska godkännas av den behöriga myndigheten.

Den faktiska massan för gods och post ska anges exklusive tomvikt för alla pallar och containrar som inte är nyttolast, och tjänstevikt.

4.3.2. *MASSA FÖR PASSAGERARE OCH INCHECKAT BAGAGE*

Luftfartygsoperatörerna kan tillämpa en av två olika nivåer för att fastställa massan för passagerare. Luftfartygsoperatören kan som minimum välja nivå 1 för att fastställa massan för passagerare och incheckat bagage. Inom samma handelsperiod ska den valda nivån tillämpas på alla flygningar.

Nivå 1

Det är ett standardvärde på 100 kg per passagerare med incheckat bagage som används.

Nivå 2

Det är massan för passagerare och incheckat bagage i massa- och balansdokumentationen för den berörda flygningen som används.

5. **OSÄKERHETSBEDÖMNING**

Luftfartygsoperatören ska ha kunskap om de viktigaste osäkerhetskällorna vid beräkning av uppgifter om tonkilometer. Det krävs ingen detaljerad osäkerhetsanalys enligt avsnitt 7 i bilaga I för fastställandet av uppgifter om tonkilometer.

Luftfartygsoperatören ska utföra regelbundna lämpliga kontroller enligt avsnitt 10.2 och 10.3 i bilaga I och omedelbart vidta korrigerande åtgärder i enlighet med avsnitt 10.3.5 om avvikelser iakttas.

6. **RAPPORTERING**

När det gäller ansökningar enligt artiklarna 3e och 3f i direktiv 2003/87/EG krävs rapportering av tonkilometeruppgifter endast för de övervakningsår som anges däri.

Luftfartygsoperatörer ska använda formuläret i avsnitt 7 nedan för att rapportera sina uppgifter om tonkilometer. Den behöriga myndigheten kan kräva att luftfartygsoperatören använder sig av en elektronisk mall för att skicka in rapporten med uppgifter om tonkilometer. Kommissionen har möjlighet att offentliggöra en standardiserad elektronisk mall eller en specifikation för ett filformat. Den behöriga myndigheten ska då godta att luftfartygsoperatören använder mallen eller specifikationen, såvida inte den behöriga myndighetens mall ska fyllas i med minst samma uppgifter.

Uppgifterna om tonkilometer ska rapporteras som avrundade värden på [t km]. Alla uppgifter per flygning ska användas med alla gällande siffror för beräkningen.

7. **INNEHÅLLET I RAPPORTEN MED UPPGIFTER OM TONKILOMETER**

Varje luftfartygsoperatör ska tillhandahålla följande uppgifter i sin rapport med uppgifter om tonkilometer:

1. Identifiering av luftfartygsoperatören enligt bilaga IV i direktiv 2003/87/EG och anropssignal eller andra unika igenkänningskoder som används för flygkontrolltjänst samt relevanta kontaktuppgifter.

▼ **M2**

2. Kontrollörens namn och adress.
3. Rapporteringsår.
4. Hänvisning till och versionsnummer för den berörda godkända övervakningsplanen.
5. Relevanta ändringar av driften och avvikelser från den godkända övervakningsplanen under rapporteringsperioden.

Registreringsbeteckningar för och typer av luftfartyg som under rapporteringsperioden använts för sådan luftfartsverksamhet som omfattas av bilaga I till direktiv 2003/87/EG och som bedrivits av luftfartygsoperatören.

Vald metod för beräkningen av massan för passagerare och incheckat bagage samt för gods och post.

Sammanlagt antal passagerarkilometer och tonkilometer för alla flygningar som utförs under det år som rapporten omfattar och som faller under den luftfartsverksamhet som finns förtecknad till bilaga I.

För varje flygplatspar: Icaobeteckning för de två flygplatserna, avstånd (= storcirkelavstånd + 95 km) i km, totalt antal flygningar per flygplatspar under rapporteringsperioden, total massa för passagerare och incheckat bagage (ton) under rapporteringsperioden per flygplatspar, totalt antal passagerare under rapporteringsperioden, totalt antal passagerare * kilometer per flygplatspar, total massa för gods och post (ton) under rapporteringsperioden per flygplatspar, totalt antal tonkilometer per flygplatspar (t km).

8. **KONTROLL**

Utöver de kontrollkrav som fastställs i avsnitt 10.4 till bilaga I ska följande beaktas av kontrollören:

- Om uppgifterna om flygningar och tonkilometer är fullständiga jämfört med flygtrafikdata som insamlats av Eurokontroll, för att fastställa att endast relevanta flygningar har beaktats i operatörens rapport.
- Om de rapporterade uppgifterna överensstämmer med massbalansdokumentationen.

För uppgifter om tonkilometer ska väsentlighetsnivån vara 5 %.