

Brüssel, 19.12.2018
C(2018) 8588 final

ANNEX 1

LISA

järgmise dokumendi juurde:

Komisjoni rakendusmäärus (EL) .../...,

mis käsitleb Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2003/87/EÜ kohast kasvuhooonegaaside heite seiret ja aruandlust ning millega muudetakse komisjoni määrust (EL) nr 601/2012

ILISA

Seirekava minimaalne sisu (artikli 12 lõige 1)

1. KÄITISTE SEIREKAVA MINIMAALNE SISU

Käitise seirekava peab sisaldama vähemalt järgmist teavet:

(1) käitise üldandmed:

- (a) seiratava käitise ja seal tehtavate toimingute kirjeldus, mis sisaldab selliste heiteallikate ja lähtevoogude loendit, mida peab käitises tehtavate toimingute puhul jälgima ja mis vastab vähemalt järgmistele kriteeriumidele:
 - i) sellest kirjeldusest piisab andmelünkade ja heitkoguste topeltarvestuse puudumise tõendamiseks;
 - ii) heiteallikate, lähtevoogude, proovivõtukohtade ja mõõtevahendite lihtne diagramm tuleb lisada pädeva asutuse nõudmisel või siis, kui kõnealune diagramm lihtsustab käitise kirjeldamist või heiteallikatele, lähtevoogudele, mõõtevahenditele ja teistele seiremetoodika, sealhulgas andmekäsitlemise ja kontrollimeetmete jaoks olulistele käitise osadele viitamist;
- (b) käitises seire- ja aruandlusalaste kohustuste jagamise juhtimise menetluse ja vastutavate töötajate pädevuste juhtimise kirjeldus;
- (c) seirekava asjakohasuse regulaarse hindamise menetluse kirjeldus, mis hõlmab vähemalt järgmist:
 - i) heiteallikate ja lähtevoogude loendi kontrollimine, millega tagatakse heiteallikate ja lähtevoogude täielikkus ja see, et kõik asjakohased muutused käitise olemuses ja töös kaasatakse seirekavasse;
 - ii) iga lähtevoogu ja heiteallika puhul kohaldatavate määramistasandite puhul tegevusandmete ja vajaduse korral muude parameetrite mõõtemääramatuse läviväärtustele vastavuse hindamine;
 - iii) rakendatava seiremeetodi võimalike parandusmeetmete hindamine;
- (d) artikli 58 kohase andmekäsitlemise kirjalike menetluste kirjeldus, sealhulgas vajaduse korral selgitav diagramm;
- (e) artikliga 59 ette nähtud kontrollimeetmete kirjalike menetluste kirjeldus;
- (f) vajaduse korral teave asjakohaste seoste kohta tegevusega, mis toimub Euroopa Parlamendi ja nõukogu määruse (EÜ) nr 1221/2009 ⁽¹⁾ kohaselt loodud ühenduse keskkonnajuhtimis- ja auditeerimissüsteemi (EMAS) ning ühtlustatud standardi ISO 14001:2004 kohaste süsteemide ja muude keskkonnajuhtimissüsteemide raames, sealhulgas teave menetluste ja kontrollide kohta, mis on seotud kasvuhoonegaaside heitkoguste seire ja aruandlusega;
- (g) seirekava versiooni number ja kuupäev, millest alates seirekava seda versiooni kohaldatakse;

¹ ELT L 342, 22.12.2009, lk 1.

- (h) käitise kategooria;
- (2) arvutuspõhiste meetodite üksikasjalik kirjeldus, kui neid kohaldatakse, mis koosneb järgmisest:
- a) kohaldatava arvutuspõhise meetodi üksikasjalik kirjeldus, sealhulgas kasutatavate sisendandmete ja valemite loend, tegevusandmetele kohaldatavate määramistasandite loend ja kõik asjaomased arvutustegurid iga seiratava lähtevooga jaoks;
 - b) kui vaja ja kui käitaja soovib kasutada väikeste ja minimaalsete lähtevoogude puhul lihtsustatud hindamist, siis lähtevoogude jaotus suurteks, väikesteks ja minimaalseteks lähtevoogudeks;
 - c) kasutatavate mõõtesüsteemide kirjeldus, nende mõõtevahemik ning kõigi seiratavate lähtevoogude jaoks kasutatavate mõõtevahendite kindlaksmääratud mõõtemääramatus ja täpne asukoht;
 - d) vajaduse korral iga lähtevooga jaoks arvutustegurite standardväärtused, mis näitavad ära teguri allika või asjaomase allika, kust standardtegur regulaarselt saadakse;
 - e) vajaduse korral iga lähtevooga asjaomase arvutusteguri määramiseks kasutatavate analüüsimeetodite loend ning nimetatud analüüsimeetodite kirjeldus;
 - f) vajaduse korral analüüsitava kütuse ja materjalide proovivõtukava aluseks oleva menetluse kirjeldus ning menetlus, mida kasutatakse proovivõtukava sobivuse hindamiseks;
 - g) vajaduse korral asjakohaste analüüsimeetodite teostamisse kaasatud laborite loend ja kui labor ei ole artikli 34 lõike 1 kohaselt akrediteeritud, siis selle menetluse kirjeldus, millega tõendatakse vastavust artikli 34 lõigete 2 ja 3 kohastele samaväärsuse nõuetele;
- (3) kui kooskõlas artikliga 22 kohaldatakse varuseiremeetodit, siis kõigi nende lähtevoogude või heiteallikate puhul, millele ei kohaldata määramistasandi meetodit, kasutatavate seiremeetodite üksikasjalik kirjeldus ja nendega seoses teostatava mõõtemääramatuse analüüsi kirjaliku menetluse kirjeldus;
- (4) mõõtmispõhiste meetodite üksikasjalik kirjeldus, kui neid kohaldatakse, mis koosneb järgmisest:
- a) mõõtemetodi kirjeldus, kaasa arvatud kõigi mõõtmisega seotud kirjalike menetluste kirjeldused ning järgmise kirjeldused:
 - i) kõik valemid, mida kasutatakse andmete koondamiseks ja aastaheite määramiseks iga heiteallika puhul;
 - ii) meetod, mille abil tehakse kindlaks, kas parameetrite kohta saab arvutada kehtivad tunnid või lühemad võrdlusperioodid, ja mille abil vastavalt artiklile 45 asendatakse puuduvad andmed;
 - b) kõigi asjaomaste heitepunktide loend tavapärase töö ajal ja piirangu- ning üleminekuetappide ajal, sealhulgas tööseisakute või käivitamisetaapi ajal, mida täiendab protsesside diagramm, kui pädev asutus seda nõuab;
 - c) kui suitsugaasivoog tuletatakse arvutuste teel, siis selle arvutuskäigu kirjaliku menetluse kirjeldus iga mõõtmispõhise meetodiga seiratava heiteallika kohta;

- d) kõigi asjaomaste seadmete loend, kus on esitatud seadmete mõõtesagedus, töövahemik ja mõõtemääramatus;
 - e) kohaldatavate standardite ja standarditest kõrvalekaldumiste loend;
 - f) vajaduse korral artikli 46 kohaste kinnitavate arvutuste tegemise kirjaliku menetluse kirjeldus;
 - g) vajaduse korral selle meetodi kirjeldus, millega määratakse biomassist pärit CO₂ kogus ning kuidas see lahutatakse mõõdetud CO₂-heitest, ning asjaomase kirjaliku menetluse kirjeldus;
 - h) kui vaja ja kui käitaja soovib kasutada väikeste lähtevoogude puhul lihtsustatud hindamist, siis lähtevoogude jaotus suurteks ja väikesteks lähtevoogudeks;
- (5) N₂O-heite seiramise puhul lisaks punktis 4 loetletud elementidele heite seiremeetodi üksikasjalik kirjeldus, vajaduse korral kohaldatavate kirjalike menetluste kirjelduse kujul, milles kirjeldatakse järgmist:
- a) meetod ja parameetrid, mille abil määrati tootmisprotsessis kasutatud materjalide kogus ning täisvõimsusel kasutatud materjali maksimaalne kogus;
 - b) meetod ja parameetrid, mille abil määrati toodetud toodangu kogus tunniväljundina, mis on väljendatud vastavalt lämmastikhappe (100 %), adipiinhappe (100 %), kaprolaktaami, glüoksaali ja glüoksüülhappe kogusena tunnis;
 - c) meetod ja parameetrid, mida kasutati N₂O kontsentratsiooni määramiseks heiteallikatest pärinevas suitsugaasis, selle töövahemik ja mõõtemääramatus ning alternatiivsete meetodite andmed, mida kohaldatakse, kui kontsentratsioon jääb väljapoole töövahemikku, ning olukorrad, kus see võib juhtuda;
 - d) arvutusmeetod N₂O-heite määramiseks perioodilistest saastetõrjeta allikatest lämmastikhappe, adipiinhappe, kaprolaktaami, glüoksaali ja glüoksüülhappe tootmisel;
 - e) viis, kuidas ja mil määral töötab käitis muutuva koormusega, ning töökorralduse juhtimise viis;
 - f) meetod ja valemid heiteallikate N₂O aastaheite ja vastava CO_{2(e)} väärtuste määramiseks;
 - g) teave protsessi tingimuste kohta, mis kalduvad kõrvale tavapärasest tööst, taoliste tingimuste võimalik sagedus ja kestus ning N₂O-heite maht kõrvalekalduvate protsessitingimuste, nagu saastetõrjeseadme rikke ajal;
- (6) seiremeetodi üksikasjalik kirjeldus seoses tooralumiiniumi tootmisel tekkivate perfluorosüsivesinike seirega, vajaduse korral kohaldatavate kirjalike menetluste kirjelduse kujul, mis sisaldab järgmist:
- a) vajaduse korral kuupäevad, mil toimus mõõtmine SEF_{CF4} või OVC ja F_{C2F6} käitisepõhiste heitekoefitsientide määramiseks, ning tulevikus sellise määramise kordamise ajakava;
 - b) vajaduse korral CF₄ ja C₂F₆ käitisepõhiste heitekoefitsientide määramisel kasutatud menetlust kirjeldav protokoll, millest nähtub ka, et mõõtmised toimusid ja toimuvad tulevikus piisavalt pika aja jooksul, et mõõdetavaid väärtusi teisendada, ja kestsid vähemalt 72 tundi;

- c) vajaduse korral tooralumiiniumi tootmisega tegelevatest käitistest pärit kontrollimatu heite kogumisefektiivsuse määramise meetodika;
 - d) elektrolüüsivanni liigi ja anoodi liigi kirjeldus;
- (7) seiremeetodi üksikasjalik kirjeldus, kui teostatakse lähtevoogudes sisalduva oma-CO₂ ülekandmist vastavalt artiklile 48, CO₂ ülekandmist vastavalt artiklile 49 või N₂O ülekandmist vastavalt artiklile 50, vajaduse korral kohaldatavate kirjalike menetluste kirjelduse kujul, sealhulgas järgmine:
- a) vajaduse korral temperatuuri ja rõhu mõõtmise seadmete asukoht transpordivõrgus;
 - b) vajaduse korral menetlused transpordivõrgu lekete vältimiseks, avastamiseks ja hindamiseks;
 - c) transpordivõrkude puhul menetlused, millega tagatakse tõhusalt CO₂ ülekandmine ainult kehtiva kasvuhoonegaaside heiteloaga käitistesse või käitistesse, kus CO₂-heidet kooskõlas artikliga 49 tõhusalt seiratakse ja sellest aru antakse;
 - d) vastuvõtva ja ülekandva rajatise tuvastamine määrusega (EL) nr 1193/2011 kooskõlas tunnustatud käitise tunnuskoodi kohaselt;
 - e) vajaduse korral CO₂ või N₂O üle kandvate käitiste CO₂ või N₂O ülekandepunktides kasutatavate pidevmõõtesüsteemide või määramismeetodi kirjeldus vastavalt artiklile 48, 49 või 50;
 - f) vajaduse korral ülekantud CO₂ biomassiosa määramiseks kasutatud konservatiivse hindamise meetodi kirjeldus vastavalt artiklile 48 või 49;
 - g) vajaduse korral võimalike leketest veesambasse pääsenud heitkoguste või CO₂ koguse määramise meetodid ning tegelike leketest veesambasse pääsenud heitkoguste või CO₂ koguse määramiseks kohaldatud ja võimalusel kohandatud meetodid, nagu on sätestatud IV lisa punktis 23.

2. LENNUNDUSE HEITKOGUSTE SEIRE KAVADE MINIMAALNE SISU

1. Seirekava peab sisaldama kõikide õhusõiduki käitajate kohta järgmist teavet:
 - a) õhusõiduki käitaja tunnus, kutsung või muu lennuliikluse juhtimises kasutatav unikaalne tähis, õhusõiduki käitaja ja õhusõiduki käitaja vastutava isiku kontaktandmed, kontaktaadress, haldav liikmesriik, haldav pädev asutus;
 - b) seirekava esitamise ajal kasutatavasse sõidukiparki kuuluvate õhusõidukitüüpide esialgne loetelu ja õhusõidukite arv tüüpide kaupa, lisaks eeldatavalt kasutusele võetavate õhusõidukitüüpide loetelu, sealhulgas vajaduse korral õhusõidukite hinnanguline arv tüüpide kaupa ning iga õhusõidukitüübiga seotud lähtevood (kütuseliigid);
 - c) seireaasta jooksul heiteallikate loetelu täielikkuse ajakohastamiseks kasutatavate menetluste, süsteemide ja vastutusosalade kirjeldus, mille eesmärk on tagada käitaja omanduses olevate õhusõidukite ja liisitud õhusõidukite heitkoguste seire ja aruandluse täielikkus;
 - d) lennuväljapaari kaupa unikaalse tähise all teostatud lendude loendi täielikkuse jälgimiseks kasutatavate menetluste kirjeldus ja menetlused, mida kasutatakse

selle üle otsustamiseks, kas lennud on direktiivi 2003/87/EÜ I lisaga hõlmatud, eesmärgiga tagada lendude täielikkus ja vältida topeltarvestust;

- e) seire- ja aruandlusalaste kohustuste jagamise juhtimise menetluse ja vastutavate töötajate pädevuste juhtimise kirjeldus;
- f) seirekava sobivuse regulaarse hindamise menetluse kirjeldus, mis hõlmab kõiki kohaldatavate seiremeetodite ja asjaomaste menetluste võimalikke parandusmeetmeid;
- g) artikliga 58 nõutud andmekäsitluse kirjalike menetluste kirjeldus, sealhulgas vajaduse korral selgitav diagramm;
- h) artikliga 59 ette nähtud kontrollimeetmete kirjalike menetluste kirjeldus;
- i) vajaduse korral teave asjakohaste seoste kohta tegevusega, mis toimub ühenduse keskkonnajuhtimis- ja auditeerimissüsteemi (EMAS) ning ühtlustatud standardi ISO 14001:2004 kohaste süsteemide ja muude keskkonnajuhtimissüsteemide raames, sealhulgas teave menetluste ja kontrollide kohta, mis on seotud kasvuhoonegaaside heitkoguste seire ja aruandlusega;
- j) seirekava versiooni number ja kuupäev, millest alates seirekava seda versiooni kohaldatakse;
- k) kinnitus, kui õhusõiduki käitaja soovib kasutada lihtsustust vastavalt direktiivi 2003/87/EÜ artikli 28a lõikele 6.

2. Seirekava peab sisaldama järgmist teavet õhusõiduki käitaja kohta, keda ei peeta väikeheitetekitajaks vastavalt artikli 55 lõikele 1 või kes ei kavatse kasutada väikeheitetekitajate vahendit vastavalt artikli 55 lõikele 2:

- a) õhusõiduki käitaja poolt eeldatavalt kasutusele võetavate lisaõhusõidukite tüüpide seiremeetodi määramiseks kasutatava kirjaliku menetluse kirjeldus;
- b) õhusõidukite kütusetarbe seire kirjalike menetluste kirjeldus, sealhulgas:
 - i) kütusetarbimise arvutamiseks valitud meetod (meetod A või meetod B); kui kõikide õhusõidukitüüpide puhul ei kasutata üht ja sama meetodit, siis meetodi valiku põhjendus, samuti loetelu, milles määratakse, millist meetodit millistel tingimustel kasutatakse;
 - ii) pardale võetud ja paakides oleva kütuse koguse mõõtmise menetlused, kasutatud mõõtevahendite kirjeldus ning vajaduse korral mõõtmisega seotud teabe registreerimise, otsimise, edastamise ja säilitamise menetlused;
 - iii) vajaduse korral tiheduse määramise meetod;
 - iv) artikli 56 lõike 1 kohaselt mõõtemääramatuse madalaima taseme tagamiseks kasutatava seiremeetodi valiku põhjendus;
- c) konkreetsete lennuväljade üldistest seiremeetoditest kõrvalekallete loetelu, nagu on kirjeldatud punktis b, kui õhusõiduki käitajal ei ole erakorraliste asjaolude tõttu võimalik esitada kõiki nõutava seiremeetodi puhul nõutavaid andmeid;
- d) iga kütuseliigi jaoks kasutatud heitekoefitsiendid või alternatiivsete kütuste puhul heitekoefitsientide määramise meetodid, sealhulgas proovivõtumeetodid,

analüüsimeetodid, kasutatud laborite ja nende akrediteeringute ja/või nende kvaliteedi tagamise menetluste kirjeldus;

- e) andmelünkade artikli 66 lõike 2 kohase kindlakstegemise, hindamise ja käitlemise menetluste ja süsteemide kirjeldus.

3. TONNKILOMEETRIANDMETE SEIREKAVADE MINIMAALNE SISU

1. Tonnkilomeetriandmete seirekava peab sisaldama järgmist teavet:

- a) käesoleva lisa punkti 2 alapunktis 1 nimetatud andmed:
- b) ühe lennu kohta tonnkilomeetriandmete määramiseks kasutatavate kirjalike menetluste kirjeldus, sealhulgas
 - i) lennuväljapaari kauguse määramise ja salvestamise menetlused, kohustused, andmeallikad ja valemid;
 - ii) reisijate, sealhulgas registreeritud pagasi kaalu määramiseks kasutatud määramistasand; 2. määramistasandi puhul tuleb esitada reisijate ja pagasi kaalu arvutamise menetluse kirjeldus;
 - iii) vajaduse korral lasti ja posti kaalu määramiseks kasutatud menetluste kirjeldus;
 - iv) vajaduse korral reisijate, lasti ja posti kaalu mõõtmiseks kasutatud mõõteseadmete kirjeldus.

II LISA

Käitistega seotud arvutus põhiste meetodite määramistasandid (artikli 12 lõige 1)

1. TEGEVUSANDMETE MÄÄRAMISTASANDITE KINDLAKSMÄÄRAMINE

Tabelis 1 esitatud mõõtemääramatuse läviväärtuseid kohaldatakse tegevusandmete nõuetega seotud määramistasanditele kooskõlas käesoleva määruse artikli 28 lõike 1 punktiga a, artikli 29 lõike 2 esimese lõiguga ja IV lisaga. Mõõtemääramatuse läviväärtused on maksimaalsed lubatavad mõõtemääramatused lähtevoogude kindlaksmääramisel aruandeperioodi vältel.

Kui tabel 1 ei sisalda direktiivi 2003/87/EÜ I lisas nimetatud tegevusalasid ja massibilanssi ei kohaldata, siis kasutab käitaja nende tegevuste jaoks tabelis 1 pealkirja „Kütuste põletamine ja kütused protsessi sisendmaterjalina“ all loetletud määramistasandeid.

Tabel 1

Tegevusandmete määramistasandid (iga määramistasandi maksimaalne lubatud mõõtemääramatus)

Tegevuse/lähtevoo liik	Parameeter, millele mõõtemääramatust kohaldatakse	1. määramistasand	2. määramistasand	3. määramistasand	4. määramistasand
Kütuste põletamine ja kütused protsessi sisendmaterjalina					
Kaubanduslikud standardkütused	Kütuse kogus [t] või [Nm ³]	±7,5 %	±5 %	±2,5 %	±1,5 %
Muud gaas- ja vedelkütused	Kütuse kogus [t] või [Nm ³]	±7,5 %	±5 %	±2,5 %	±1,5 %
Tahkekütused	Kütuse kogus [t]	±7,5 %	±5 %	±2,5 %	±1,5 %
Tõrvikpõletamine	Põletatud gaasi kogus [Nm ³]	±17,5 %	±12,5 %	±7,5 %	
Puhastamine: karbonaadid (meetod A)	Tarbitud karbonaadi kogus [t]	±7,5 %			
Puhastamine: kipsmaterjalid (meetod B)	Toodetud kipsmaterjalide kogus [t]	±7,5 %			
Puhastamine: urea	Tarbitud urea kogus	±7,5 %			
Mineraalõli rafineerimine					
Katalüütilise krakkimise teel toimuv regenerereerimine (°)	Mõõtemääramatuse nõuded kehtivad igale heiteallikale eraldi	±10 %	±7,5 %	±5 %	±2,5 %
Koksi tootmine					
Massibilanssi meetod	Kõik sisendmaterjalid ja toodang [t]	±7,5 %	±5 %	±2,5 %	±1,5 %
Metallimaakide särdamine ja paagutamine					

Tegevuse/lähtevoo liik	Parameeter, millele mõõtemääramatu st kohaldatakse	1. määramistasand	2. määramistasand	3. määramistasand	4. määramistasand
Karbonaatide kasutamine ja protsessijäägid	Karbonaatne sisendmaterjal ja protsessijäägid [t]	±5 %	±2,5 %		
Massibilansi meetod	Kõik sisendmaterjalid ja toodang [t]	±7,5 %	±5 %	±2,5 %	±1,5 %
Raua ja terase tootmine					
Kütus protsessi sisendmaterjalina	Kõik käitisesse sisse toodud ja sealt välja viidud massivood [t]	±7,5 %	±5 %	±2,5 %	±1,5 %
Massibilansi meetod	Kõik sisendmaterjalid ja toodang [t]	±7,5 %	±5 %	±2,5 %	±1,5 %
Tsemendiklinkri tootmine					
Põletusahju sisendil põhinev (meetod A)	Kõik asjakohased põletusahju sisendid [t]	±7,5 %	±5 %	±2,5 %	
Klinkri toodang (meetod B)	Toodetud klinker [t]	±5 %	±2,5 %		
Tsemendiklinkri tolm	Tsemendiklinkri tolm või möödavoolutolm [t]	ei kohaldata (**)	±7,5 %		
Mittekarbonaatne süsinik	Kõik toorained [t]	±15 %	±7,5 %		
Lubja tootmine või dolomiidi ja magneesiidi kaltsineerimine					
Karbonaadid ja muud protsessimaterjalid (meetod A)	Kõik asjakohased põletusahju sisendid [t]	±7,5 %	±5 %	±2,5 %	
Leelismuldmetallide oksiidid (meetod B)	Toodetud lubi [t]	±5 %	±2,5 %		
Ahjutolm (meetod B)	Ahjutolm [t]	ei kohaldata (**)	±7,5 %		
Klaasi ja mineraalvilla tootmine					
Karbonaadid ja muud protsessimaterjalid (sisend)	Kõik karbonaatsed toorained või lisaaineid, mida seostatakse CO ₂ -heitega [t]	±2,5 %	±1,5 %		
Keraamiliste toodete tootmine					

Tegevuse/lähtevoo liik	Parameeter, millele mõõtemääramatu st kohaldatakse	1. määramistasand	2. määramistasand	3. määramistasand	4. määramistasand
Süsinik sisendmaterjalina (meetod A)	Kõik karbonaatsed toorained või lisaained, mida seostatakse CO ₂ -heitega [t]	±7,5 %	±5 %	±2,5 %	
Leelismetalli oksiidid (meetod B)	Brutotoodang, sealhulgas väljapraagitud toodang ja põletusahjust ning tarnetest pärinev klaasimurd [t]	±7,5 %	±5 %	±2,5 %	
Puhastamine	Tarbitud kuiv CaCO ₃ [t]	±7,5 %			
Tselluloosi ja paberi tootmine					
Tugevdavad kemikaalid	CaCO ₃ ja Na ₂ CO ₃ kogus [t]	±2,5 %	±1,5 %		
Tahma tootmine					
Massibilansi meetod	Kõik sisendmaterjalid ja toodang [t]	±7,5 %	±5 %	±2,5 %	±1,5 %
Ammoniaagi tootmine					
Kütus protsessi sisendmaterjalina	Protsessi sisendmaterjalina kasutatud kütuse kogus [t] või [Nm ³]	±7,5 %	±5 %	±2,5 %	±1,5 %
Vesiniku ja sünteesigaasi tootmine					
Kütus protsessi sisendmaterjalina	Vesiniku tootmisel protsessi sisendmaterjalina kasutatud kütuse kogus [t] või [Nm ³]	±7,5 %	±5 %	±2,5 %	±1,5 %
Massibilansi meetod	Kõik sisendmaterjalid ja toodang [t]	±7,5 %	±5 %	±2,5 %	±1,5 %
Pakendamata orgaaniliste kemikaalide tootmine					
Massibilansi meetod	Kõik sisendmaterjalid ja toodang [t]	±7,5 %	±5 %	±2,5 %	±1,5 %
Raudmetallide ja mitteraudmetallide, sealhulgas teisese alumiiniumi tootmine või töötlemine					

Tegevuse/lähtevoo liik	Parameeter, millele mõõtemääramatu st kohaldatakse	1. määramistasand	2. määramistasand	3. määramistasand	4. määramistasand
Protsessi käigus tekkivad heitkogused	Kõik protsessis sisendmaterjalina kasutatud sisendmaterjalid või protsessijäätid [t]	±5 %	±2,5 %		
Massibilansi meetod	Kõik sisendmaterjalid ja toodang [t]	±7,5 %	±5 %	±2,5 %	±1,5 %
Tooralumiiniumi tootmine					
Massibilansi meetod	Kõik sisendmaterjalid ja toodang [t]	±7,5 %	±5 %	±2,5 %	±1,5 %
PFC heitkogused (tõusumeetod)	Tooralumiiniumi toodang [t], anoodiefekti kestus minutites [anoodiefektide arv/elektrolüüsi päevas] ja [anoodiefekti minutit/esinemiskord]	±2,5 %	±1,5 %		
PFC heitkogused (ülepingemeetod)	Tooralumiiniumi toodang [t], anoodiefekti ülepinge [mV] ja vooluefektiivus [-]	±2,5 %	±1,5 %		

(*) Mineraalõli rafineerimistehastes katalüütilise krakkimise teel toimival regenererimisel (teiste katalüütide regenererimine ja koksiseadmed) tekkivate heitkoguste seirel on nõutav mõõtemääramatus seotud kõikide sellest allikast pärit heitkoguste summaarse mõõtemääramatusega.

(**) Tsemendiklinkri- või (vajaduse korral) möödavoolutolmu kogus [t], mis viiakse aruandeperioodi jooksul välja põletusahjusüsteemist, hinnatud tööstusharu parimate tegevussuuniste abil.

2. PÕLEMISEL TEKKIVATE HEITKOGUSTE ARVUTUSTEGURITE MÄÄRAMISTASANDITE KINDLAKSMÄÄRAMINE

Käitajad peavad jälgima igasuguste toimingute raames igasugustest põlemisprotsessidest pärinevat CO₂-heidet, mis on nimetatud direktiivi 2003/87/EÜ I lisas või sisalduvad nimetatud direktiivi artiklis 24 viidatud liidu süsteemis, kasutades käesolevas punktis sätestatud määramistasandeid. Kui kütuseid ja põlevaid materjale, mis tekitavad CO₂-heidet, kasutatakse protsessi sisendmaterjalina, kohaldatakse käesoleva lisa punkti 5. Kui kütused moodustavad vastavalt käesoleva määruse artikli 25 lõikele 1 osa massibilansist, siis kohaldatakse käesoleva lisa punktis 3 esitatud massibilansi määramistasandeid.

Seotud heitgaasi puhastamisest tekkivate protsessiheidete puhul kasutatakse määramistasandeid vastavalt käesoleva lisa punktidele 4 ja 5.

2.1. Heitekoefitsientide määramistasandid

Kui on määratud segakütuse või segamaterjali biomassi osa, siis on kindlaksmääratud määramistasandid seotud esmase heitekoefitsiendiga. Fossiilsete kütuste ja materjalide puhul on määramistasandid seotud heitekoefitsiendiga.

1. määramistasand: käitaja kohaldab üht järgmistest:

- a) VI lisa punktis 1 nimetatud standardkoefitsiendid;
- b) muud püsiväärtused vastavalt artikli 31 lõike 1 punktile e, kui VI lisa punkt 1 ei sisalda kohaldatavaid väärtuseid.

2.a määramistasand: käitaja kohaldab asjaomase kütuse riigipõhiseid koefitsiente vastavalt artikli 31 lõike 1 punktidele b ja c või väärtusi vastavalt artikli 31 lõike 1 punktile d.

2.b määramistasand: käitaja tuletab kütuse heitekoefitsiendid ühe järgmise kindlaksmääratud asendusmeetodi põhjal koos empiirilise korrelatsiooniga, mis määratakse kindlaks vähemalt kord aastas vastavalt artiklitele 32–35 ja 39:

- a) mõõdetakse konkreetsete, sealhulgas tavaliselt rafineerimistehastes või terasetööstuses kasutatavate õlide või gaaside tihedust;
- b) konkreetsete söeliikide alumine kütteväärtus.

Käitaja tagab, et korrelatsioon vastab hea inseneritava nõuetele ja et seda kohaldatakse ainult asendusmeetodi kohaselt saadud väärtuste suhtes, mis jäävad kasutusalasse, mille jaoks asendusmeetod loodi.

3. määramistasand: käitaja kohaldab üht järgmistest:

- a) heitekoefitsiendi määramine vastavalt artiklite 32–35 asjaomastele sätetele;
- b) 2.b määramistasandi puhul kindlaks määratud empiiriline korrelatsioon, mille puhul käitaja näitab pädevale asutusele veenvalt, et empiirilise korrelatsiooni mõõtemääramatus ei ole suurem kui 1/3 mõõtemääramatuse väärtusest, millest käitaja peab seoses asjaomase kütuse või materjali tegevusandmete määramisega kinni pidama.

2.2. Alumise kütteväärtuse (LHV) määramistasandid

1. määramistasand: käitaja kohaldab üht järgmistest:

- a) VI lisa punktis 1 nimetatud standardkoefitsiendid;
- b) muud püsiväärtused vastavalt artikli 31 lõike 1 punktile e, kui VI lisa punkt 1 ei sisalda kohaldatavaid väärtuseid.

2.a määramistasand: käitaja kohaldab asjaomase kütuse riigipõhiseid koefitsiente vastavalt artikli 31 lõike 1 punktile b või c või väärtusi vastavalt artikli 31 lõike 1 punktile d.

2.b määramistasand: kaubanduslike kütuste puhul võetakse aluseks asjaomase kütuse tarnijalt saadud ostudokumentides esitatud alumine kütteväärtus, kui see põhineb heakskiidetud riiklikel või rahvusvahelistel standarditel.

3. määramistasand: käitaja määrab alumise kütteväärtuse vastavalt artiklitele 32–35.

2.3. Oksüdatsioonikoefitsiendi määramistasandid

1. määramistasand: käitaja kohaldab oksüdatsioonikoefitsienti 1.

2. määramistasand: käitaja kohaldab asjaomase kütuse oksüdatsioonikoefitsiente vastavalt artikli 31 lõike 1 punktidele b või c.

3. määramistasand: kütuste puhul tuletab käitaja tegevuspõhised koefitsiendid tuha, heitvee ning muude jäätmete ja kõrvaltoodete ning muude asjaomaste süsiniku mittetäielikult oksüdeerunud gaasilise heite (välja arvatud CO) süsinikusisalduse põhjal. Koostise andmed määratakse vastavalt artiklitele 32–35.

2.4. Biomassiosa määramistasandid

1. määramistasand: käitaja kohaldab pädeva asutuse või komisjoni avaldatud kohaldatavaid väärtusi või väärtusi vastavalt artikli 31 lõikele 1.

2. määramistasand: käitaja kohaldab vastavalt artikli 39 lõike 2 teisele lõigule heakskiidetud hindamise meetodit.

3. määramistasand: käitaja kohaldab analüüsi vastavalt artikli 39 lõike 2 esimesele lõigule või vastavalt artiklitele 32–35.

Kui käitaja võtab eelduseks 100 %lise fossiilse osa vastavalt artikli 39 lõikele 1, siis biomassiosale määramistasandit ei omistata.

3. MASSIBILANSI ARVUTUSTEGURITE MÄÄRAMISTASANDITE KINDLAKSMÄÄRAMINE

Kui käitaja kasutab massibilanssi vastavalt artiklile 25, siis peab ta kasutama käesolevas punktis kindlaks määratud määramistasandeid.

3.1. Süsinikusisalduse määramistasandid

Käitaja kohaldab üht käesolevas punktis esitatud määramistasanditest. Süsinikusisalduse tuletamiseks heitekoefitsiendist kasutab käitaja järgmisi valemeid:

- a) heitekoefitsientide puhul, mis on väljendatud ühikutes $t\text{ CO}_2/\text{TJ}$: $C = (\text{HK} \times \text{AKV}) / f$
- b) heitekoefitsientide puhul, mis on väljendatud ühikutes $t\text{ CO}_2/\text{t}$: $C = \text{HK} / f$

Neis valemities tähistab C süsinikusisaldust, mis on väljendatud osana (süsiniku tonne toote tonnide kohta), HK tähistab heitekoefitsienti, AKV tähistab alumist kütteväärtust ja f on artikli 36 lõikes 3 sätestatud koefitsient.

Kui on määratud segakütuse või segamaterjali biomassiosa, siis on siin kindlaks määratud määramistasandid seotud süsiniku kogusisaldusega. Süsiniku biomassiosa määratakse käesoleva lisa punktis 2.4 kindlaks määratud määramistasandite abil.

1. määramistasand: käitaja kohaldab üht järgmistest:

- a) VI lisa punktides 1 ja 2 nimetatud standardkoefitsientidest tuletatud süsinikusisaldus;
- b) muud püsiväärtused vastavalt artikli 31 lõike 1 punktidele e, kui VI lisa punktid 1 ja 2 ei sisalda kohaldatavaid väärtuseid.

2.a määramistasand: käitaja tuleb süsinikusisalduse asjaomase kütuse või materjali riigipõhistest heitekoefitsientidest vastavalt artikli 31 lõike 1 punktile b või c või väärtustest vastavalt artikli 31 lõike 1 punktile d.

2.b määramistasand: käitaja tuleb süsinikusisalduse kütuse heitekoefitsientidest ühe järgmise kindlaksmääratud asendusmeetodi põhjal koos empiirilise korrelatsiooniga, mis määratakse kindlaks vähemalt kord aastas vastavalt artiklitele 32–35:

- a) mõõdetakse konkreetsete, näiteks tavaliselt rafineerimistehastes või terasetööstuses kasutatavate õlide või gaaside tihedust;
- b) konkreetsete söeliikide alumine kütteväärtus.

Käitaja tagab, et korrelatsioon vastab hea inseneritava nõuetele ja et seda kohaldatakse ainult asendusmeetodi kohaselt saadud väärtuste suhtes, mis jäävad kasutusalasse, mille jaoks asendusmeetod loodi.

3. määramistasand: käitaja kohaldab üht järgmistest:

- a) süsinikusisalduse määramine vastavalt artiklitele 32–35;
- b) 2.b määramistasandi puhul kindlaks määratud empiiriline korrelatsioon, mille puhul käitaja näitab pädevale asutusele veenvalt, et empiirilise korrelatsiooni mõõtemääramatus ei ole suurem kui 1/3 mõõtemääramatuse väärtusest, millest käitaja peab seoses asjaomase kütuse või materjali tegevusandmete määramisega kinni pidama.

3.2. Alumiste kütteväärtuste määramistasandid

Kasutatakse käesoleva lisa punktis 2.2 kindlaksmääratud määramistasandeid.

3.3. Biomassiosa määramistasandid

Kasutatakse käesoleva lisa punktis 2.4 kindlaksmääratud määramistasandeid.

4. KARBONAATIDE LAGUNEMISEL TEKKIVA PROTSESSIHEITE ARVUTUSTEGURITE MÄÄRAMISTASANDITE KINDLAKSMÄÄRAMINE

Kõikide protsessi käigus tekkivate heitkoguste puhul, kui neid seiratakse standardmeetodite abil vastavalt artikli 24 lõikele 2, kohaldatakse järgmisi heitekoefitsiendi ja teisendusteguri määramistasandeid järgmistel juhtudel:

- (a) **meetod A:** sisendmaterjalipõhine, heitekoefitsient ja tegevusandmed on seotud protsessi sisendmaterjali kogusega;
- (b) **meetod B:** toodangupõhine, heitekoefitsient ja tegevusandmed on seotud protsessi toodangu kogusega.

4.1. Heitekoefitsiendi määramistasandid meetodiga A

1. määramistasand: käitaja kohaldab üht järgmistest:

- (a) VI lisa punkti 2 tabelis 2 nimetatud standardkoefitsiendid;
- (b) muud püsiväärtused vastavalt artikli 31 lõike 1 punktile e, kui VI lisa ei sisalda kohaldatavaid väärtuseid.

2. määramistasand: käitaja kohaldab riigipõhist heitekoefitsiendi vastavalt artikli 31 lõike 1 punktile b või c või väärtusi vastavalt artikli 31 lõike 1 punktile d.

3. määramistasand: käitaja määrab heitekoefitsiendi vastavalt artiklitele 32–35. VI lisa punktis 2 nimetatud stõhhiomeetrilisi suhteid kasutatakse vajaduse korral koostise andmete teisendamiseks heitekoefitsientideks.

4.2. Teisendusteguri määramistasandid meetodiga A

1. määramistasand: kasutatakse teisendustegurit 1.

2. määramistasand: karbonaate ja muid protsessist eralduvaid süsinikke arvestatakse teisendusteguri abil, mille väärtus jääb 0 ja 1 vahele. Käitaja võib eeldada ühe või mitme sisendmaterjali täielikku muundumist ja lisada muundumata materjalid ja muu süsiniku järelejäänud sisendmaterjalide koguste hulka. Toodangu keemiliste omaduste täiendav mõõtmine tehakse vastavalt artiklitele 32–35.

4.3. Heitekoefitsiendi määramistasandid meetodiga B

1. määramistasand: käitaja kohaldab üht järgmistest:

- a) VI lisa punkti 2 tabelis 3 nimetatud standardkoefitsiendid;
- b) muud püsiväärtused vastavalt artikli 31 lõike 1 punktile e, kui VI lisa ei sisalda kohaldatavaid väärtuseid.

2. määramistasand: käitaja kohaldab riigipõhist heitekoefitsienti vastavalt artikli 31 lõike 1 punktile b või c või väärtusi vastavalt artikli 31 lõike 1 punktile d.

3. määramistasand: käitaja määrab heitekoefitsiendi vastavalt artiklitele 32–35. VI lisa punkti 2 tabelis 3 esitatud stõhhiomeetrilisi suhteid kasutatakse koostise andmete teisendamiseks heitekoefitsientideks eeldusel, et kõik asjakohased metallioksiidid on saadud vastavatest karbonaatidest. Selleks võtab käitaja arvesse vähemalt CaO ja MgO ning tõendab pädevale asutusele, millised metallioksiidid on veel toorainetes karbonaatidega seotud.

4.4. Teisendusteguri määramistasandid meetodiga B

1. määramistasand: kasutatakse teisendustegurit 1.

2. määramistasand: asjakohaste metallide mittekarbonaatsete ühendite kogus tooraines, sealhulgas põletusahju tolm ja lendtuhk või muud juba kaltsineeritud materjalid, kajastub teisendustegurites väärtusega 0 kuni 1, kus väärtus 1 vastab tooraine karbonaatide täielikule muundumisele oksiidideks. Protsessi sisendmaterjali keemiliste omaduste täiendav mõõtmine tehakse vastavalt artiklitele 32–35.

5. MUUDE MATERJALIDE KUI KARBONAAATIDE LAGUNEMISEL TEKKIVA PROTSESSIHEITE ARVUTUSTEGURITE MÄÄRAMISTASANDITE KINDLAKSMÄÄRAMINE

CO₂ heitkoguseid tekitavaid protsessimaterjale, sealhulgas urea, koks, grafiit ja muud mittekarbonaatset süsinikku sisaldavad materjalid, kontrollitakse vastavalt käesolevale punktile sisendipõhise meetodi abil, välja arvatud juhul, kui need on arvatud massibilansi hulka.

5.1. Heitekoefitsientide määramistasandid

Kasutatakse käesoleva lisa punktis 2.1 kindlaksmääratud määramistasandeid.

5.2. Alumise kütteväärtuse (AKV) määramistasandid

Kui protsessimaterjal sisaldab põlevat süsinikku, teatab käitaja LHV väärtuse. Kasutatakse käesoleva lisa punktis 2.2 kindlaksmääratud määramistasandeid.

5.3. Teisendus- / oksüdatsioonikoefitsiendi määramistasandid

Kui protsessimaterjal sisaldab põlevat süsinikku, kohaldab käitaja oksüdatsioonikoefitsienti. Selleks kasutatakse käesoleva lisa punktis 2.3 kindlaksmääratud määramistasandeid.

Kõikidel muudel juhtudel kohaldab käitaja teisendustegurit. Selleks kohaldatakse järgmisi määramistasandeid:

1. määramistasand: kasutatakse teisendustegurit 1.

2. määramistasand: protsessist eralduvaid süsinikke arvestatakse teisendusteguri abil, mille väärtus jääb 0 ja 1 vahele. Käitaja võib eeldada ühe või mitme sisendmaterjali täielikku muundumist ja lisada muundumata materjalid ja muu süsiniku järelejäänud sisendmaterjalide koguste hulka. Toodangu keemiliste omaduste täiendav mõõtmine tehakse vastavalt artiklitele 32–35.

5.4. Biomassiosa määramistasandid

Kasutatakse käesoleva lisa punktis 2.4 kindlaksmääratud määramistasandeid.

III LISA

Lennunduse seiremeetodid (artiklid 53 ja 57)

1. ARVUTUSMEETODID KASVUHOONEGAASIDE MÄÄRAMISEKS LENNUNDUSSEKTORIS

Meetod A

Käitaja kasutab järgmist valemit:

tegelik kütusekulu konkreetsel lennul [t] = kütusekogus [t] õhusõiduki kütusepaakides pärast lennuks kütuse tankimise lõppu – kütusekogus [t] õhusõiduki kütusepaakides pärast seda, kui kütuse tankimine järgmiseks lennuks on lõppenud + selleks järgmiseks lennuks pardale võetava kütuse kogus [t].

Kui lennuks või järgmiseks lennuks kütust pardale ei võeta, siis määratakse õhusõiduki kütusepaakides oleva kütuse kogus lennuks või järgmiseks lennuks liikuma hakkamisel. Erijuhul, kui õhusõidukiga tehakse muid operatsioone kui lend, sealhulgas suuremaid hooldamistöid koos paakide tühjendamisega, siis võib õhusõiduki käitaja pärast lendu, mille kütusekulu jälgitakse, asendada koguse „kütusekogus õhusõiduki kütusepaakides pärast seda, kui kütuse tankimine järgmiseks lennuks on lõppenud + selleks järgmiseks lennuks pardale võetava kütuse kogus“ kogusega „õhusõidukiga tehtava muu operatsiooni alguseks kütusepaakidesse jäänud kütuse kogus“ vastavalt tehnilise päeviku sissekandele.

Meetod B

Käitaja kasutab järgmist valemit:

tegelik kütusekulu konkreetsel lennul [t] = õhusõiduki paakidesse jäänud kütusekogus [t] paigalejäämisel pärast eelmise lennu lõppu + lennuks õhusõiduki pardale võetud kütusekogus [t] – kütusekogus [t] õhusõiduki kütusepaakides paigalejäämisel pärast lennu lõppu.

Paigalejäämise hetke võib pidada samaväärseks mootori väljalülitamise hetkega. Kui enne lendu, mille kütusekulu seiratakse, õhusõiduk lendu ei sooritanud, siis võib õhusõiduki käitaja asendada koguse „õhusõiduki paakidesse jäänud kütusekogus paigalejäämisel pärast eelmise lennu lõppu“ tehnilise päeviku alusel kogusega „õhusõiduki paakidesse jäänud kütusekogus pärast eelmise tegevuse lõppu“.

2. STANDARDKÜTUSTE HEITEKOEFIITSIENDID

Tabel 1

Lennunduses kasutatava kütuse CO₂-heite koefitsiendid

Kütus	Heitekoefitsient (t CO ₂ / t kütus)
Lennukibensiin (AvGas)	3,10
Reaktiivbensiin (Jet B)	3,10
Lennukipetrool (Jet A1 või Jet A)	3,15

3. VAHEMAA ARVUTAMINE MÖÖDA SUURRINGJOONT

Vahemaa [km] = vahemaa mööda suurringjoont [km] + 95 km

Vahemaa mööda suurringjoont on lühim vahemaa Maa pinnal asuva kahe punkti vahel, mida lähendatakse, kasutades Chicago konventsiooni (WGS 84) 15. lisa punktis 3.7.1.1 viidatud süsteemi.

Lennuväljade laius- ja pikkuskraadid võetakse kas lennuvälja asukohtaandmetest, mis on avaldatud aeronavigatsioonilise teabe kogumikes vastavalt Chicago konventsiooni 15. lisale, või muudest allikatest, kasutades selliseid aeronavigatsioonilise teabe kogumikes avaldatud andmeid.

Võib kasutada ka arvutiprogrammiga või kolmanda poole arvutatud vahemaid, kui arvutusmeetod põhineb selles punktis esitatud valemil, aeronavigatsioonilise teabe kogumikes esitatud andmetel ja WGS 84 nõuetel.

IV LISA

Käitistega seotud tegevuspõhised seiremeetodid (artikli 20 lõige 2)

1. KONKREETSSED PÕLEMISPROTSESSIS TEKKIVATE HEITKOGUSTE SEIRE-EESKIRJAD

A. Kohaldamisala

Käitajad peavad jälgima CO₂-heidet, mis tekib igasugustes põlemisprotsessides, sealhulgas seotud puhastamisprotsessides igasuguste tegevusalade puhul, mis on nimetatud direktiivi 2003/87/EÜ I lisas või sisalduvad nimetatud direktiivi artiklis 24 viidatud liidu süsteemis, kasutades käesolevas lisas kehtestatud eeskirju. Kõiki heiteid, mis pärinevad protsessi sisendmaterjalina kasutatud kütustest, käsitletakse seire- ja aruandlusmeetodite vaatenurgast samuti kui põlemisel tekkivaid heiteid, piiramata teisi heidetele kohaldatavaid klassifikatsioone.

Käitaja ei pea jälgima heiteid, mis pärinevad transportimiseks kasutatavatest sisepõlemismootoritest, ega nende kohta aru andma. Käitaja arvab kõik käitises kütuste põlemisel tekkinud heited käitise näitajate hulka, olenemata soojuse või elektri ekspordist teistele käitistele. Käitaja ei arva näitajate hulka soojuse või elektri tootmisel tekkinud heidet, mis imporditakse importivasse käitisesse teistest käitistest.

Käitaja võtab arvesse vähemalt järgmisi heiteallikaid: keskküttekadlad, põletid, turbiinid, soojendid, kõrgahjud, jäätmepõletusseadmed, lubjapõletusahjud, põletusahjud, ahjud, kuivatid, mootorid, kütuseelemendid, keemilise silmuspõletamise seadmed, tõrvikpõletid ja termilise või katalüütilise järelpõletamise seadmed ning skraberid (protsessiheide) ja kõik muud seadmed ja masinad, mis kasutavad kütust, välja arvatud transpordiks kasutatavad sisepõlemismootoriga seadmed ja masinad.

B. Konkreetsed seire-eeskirjad

Põlemisprotsessis tekkivad heitkogused arvutatakse vastavalt artikli 24 lõikele 1, välja arvatud juhul, kui kütused on arvatud massibilansi hulka vastavalt artiklile 25. Kasutatakse II lisa punktis 2 kindlaksmääratud määramistasandeid. Lisaks jälgitakse suitsugaasi puhastamise protsessis tekkivaid heitkoguseid alapunktis C kehtestatud sätete alusel.

Tõrvikpõletite heite puhul kohaldatakse erinõudeid, mis on kehtestatud käesoleva punkti alapunktis D.

Gaasitöötlemistehastes toimuvaid põlemisprotsesse võib jälgida massibilansi meetodiga vastavalt artiklile 25.

C. Suitsugaasi puhastamine

C.1. Väävlitustamine

CO₂ suitsugaasivoost puhastamise protsessis karbonaadi kasutamisest tekkivad happelise gaasi heitkogused arvutatakse vastavalt artikli 24 lõikele 2 kasutatud karbonaadi koguse alusel (meetod A) allpool kirjeldatud viisil või toodetud kipsimaterjali koguse alusel (meetod B) allpool kirjeldatud viisil. Järgnevat kohaldatakse erandina II lisa punktist 4:

Meetod A: heitekoefitsient

1. määramistasand: heitekoefitsient määratakse VI lisa punktis 2 kehtestatud stõhhiomeetriliste suhete alusel. CaCO₃ ja MgCO₃ või muude karbonaatide koguste määramine asjakohases sisendmaterjalis toimub tööstusharu parima tava suuniste alusel.

Meetod B: heitekoefitsient

1. määramistasand: heitekoefitsient on kuiva kipsi ($\text{CaSO}_4 \times 2\text{H}_2\text{O}$) stöhhiomeetriline suhe CO_2 heitkogusega: 0,2558 t CO_2 /t kipsi.

Teisendustegur:

1. määramistasand: kasutatakse teisendustegurit 1.

C.2. De- NO_x

Erandina II lisa punktist 5 arvutatakse CO_2 suitsugaasivoost puhastamise protsessis urea kasutamisest tekkivad CO_2 heitkogused vastavalt artikli 24 lõikele 2, kohaldades järgmisi määramistasandeid.

Heitekoefitsient:

1. määramistasand: urea koguste määramine asjakohases sisendmaterjalis toimub tööstusharu parima tava suuniste alusel. Heitekoefitsiendi määramiseks kasutatakse stöhhiomeetrilist suhet 0,7328 t CO_2 /t ureat.

Teisendustegur:

kohaldatakse ainult 1. määramistasandit.

D. Tõrvikpõletid

Tõrvikpõletite heitkoguste arvutamisel võtab käitaja arvesse tavalist tõrvikpõletamist ja tegevuse käigus toimuvat põletamist (väljalülitamine, käivitamine ja seiskamine ning hädaolukorrad). Käitaja võtab kooskõlas artikliga 48 arvesse ka oma- CO_2 .

Erandina II lisa punktist 2.1 on heitekoefitsiendi 1. ja 2.b määramistasand järgmised.

1. määramistasand: käitaja kasutab standardheitekoefitsienti 0,00393 t CO_2 /Nm³, mis on tuletatud puhta etaani põlemisest, mida kasutatakse põletatavate gaaside puhul konservatiivse asendusmudelina.

2.b määramistasand: käitisepõhised heitekoefitsiendid tuletatakse põletivoo hinnangulisest molekulmassist, kasutades tööstusharu standardmudelitel põhinevat protsessi modelleerimist. Võttes arvesse iga lisanduva voo suhtelist osakaalu ja molekulmassi, tuletatakse põletigaasi molekulmassi kaalutud aasta keskmine väärtus.

Erandina II lisa punktist 2.3 kohaldatakse gaasipõletite puhul ainult oksüdatsioonikoefitsiendi 1. ja 2. määramistasandit.

2. DIREKTIIVI 2003/87/EÜ I LISAS OSUTATUD MINERAALÕLI RAFINEERIMINE

A. Kohaldamisala

Käitaja peab jälgima kõiki rafineerimistehastes toimuvatest põlemis- ja tootmisprotsessidest pärinevat CO_2 -heidet ja nendest aru andma.

Käitaja võtab arvesse vähemalt järgmisi võimalikke CO_2 -heite allikaid: katlad, protsessi kuumutus-/käsitlemiseadmed, sisepõlemismootorid/turbiinid, katalüütilised ja termilised oksüdeerijad, ahjud koksi kaltsineerimiseks, tulekustutusvee pumbad, varu-/turvageneraatorid, tõrvikpõletid, jäätmepõletusseadmed, krakkimisseadmed, vesiniku tootmise üksused, Clausi protsessi seadmed, katalüütilise regeneratsiooni (katalüütilisest krakkimisest ja muudest katalüütilistest protsessidest) ning koksiahjud (koksiseadmed, aeglane koksistamine).

B. Konkreetsed seire-eeskirjad

Mineraalõli rafineerimise seire toimub vastavalt käesoleva lisa punktile 1, mis käsitleb põlemisel, sealhulgas suitsugaasi puhastamisel, tekkivat heidet. Käitaja võib otsustada kasutada massibilansi meetodit vastavalt artiklile 25 kogu rafineerimistehase või üksikute protsessiüksuste puhul, nagu raske õli gaasistamise või kaltsineerimisüksused. Kui kasutatakse standardmeetodi ja massibilansi meetodi kombinatsiooni, siis peab käitaja esitama pädevale asutusele tõendid selle kohta, et heitkogused on täies ulatuses hõlmatud ja et neid ei arvestata topelt.

Vesiniku tootmise üksustest eralduvate heitkoguste seire toimub vastavalt käesoleva lisa punktile 19.

Erandina artiklitest 24 ja 25 toimub katalüütilise krakkimise teel toimuval ja muul katalüütilisel regenereerimisel ning koksiseadmetest eralduvate heitkoguste seire massibilansi meetodil, võttes arvesse siseneva õhu kogust ja suitsugaase. Kogu suitsugaasis leiduv CO võetakse arvesse kui CO₂, kohaldades massisuhet $t \text{ CO}_2 = t \text{ CO} \times 1,571$. Siseneva õhu ja suitsugaaside analüüs ning määramistasandite valik tehakse vastavalt artiklitele 32–35. Konkreetse arvutusmeetodi peab heaks kiitma pädev asutus.

3. DIREKTIIVI 2003/87/EÜ I LISAS OSUTATUD KOKSI TOOTMINE

A. Kohaldamisala

Käitaja võtab arvesse vähemalt järgmisi võimalikke CO₂-heite allikaid: toorained (sealhulgas kivisüsi või naftakoks), tavakütused (sealhulgas maagaas), protsessigaasid (sealhulgas kõrgahjugaas), muud kütused ja heitgaaside puhastamine.

B. Konkreetsed seire-eeskirjad

Koksi tootmisel tekkivate heitkoguste seireks võib käitaja valida massibilansi meetodi vastavalt artiklile 25 ja II lisa punktile 3 või kasutada standardmeetodit vastavalt artiklile 24 ja II lisa punktidele 2 ja 4.

4. DIREKTIIVI 2003/87/EÜ I LISAS OSUTATUD METALLIMAAKIDE SÄRDAMINE JA PAAGUTAMINE

A. Kohaldamisala

Käitaja võtab arvesse vähemalt järgmisi võimalikke CO₂-heite allikaid: toorained (lubjakivi, dolomiidi ja karbonaatrauamaakide, sealhulgas FeCO₃, kaltsineerimine), tavakütused (sealhulgas maagaas ja koks/peenkok), protsessigaasid (sealhulgas koksiahjugaas ja kõrgahjugaas), sisendmaterjalina kasutatavad protsessi jäägid, sealhulgas paagutusseadmetest, konverterist ja kõrgahjust filtreeritud tolm, muu kütuse ja suitsugaasi puhastamine.

B. Konkreetsed seire-eeskirjad

Metallimaakide särdamisel ja paagutamisel ning känkimisel tekkivate heitkoguste seireks võib käitaja valida massibilansi meetodi vastavalt artiklile 25 ja II lisa punktile 3 või kasutada standardmeetodit vastavalt artiklile 24 ja II lisa punktidele 2, 4 ja 5.

5. DIREKTIIVI 2003/87/EÜ I LISAS OSUTATUD MALMI JA TERASE TOOTMINE

A. Kohaldamisala

Käitaja võtab arvesse vähemalt järgmisi võimalikke CO₂-heite allikaid: toorained (lubjakivi, dolomiidi ja karbonaatrauamaakide, sealhulgas FeCO₃ kaltsineerimine), tavakütused (sealhulgas maagaas, kivisüsi ja koks), redutseerijad (sealhulgas koks, kivisüsi, plastid),

protsessigaasid (koksiahjugaas, kõrgahjugaas ja hapnikkonverteri gaas), grafiitelektroodide kasutamine, muu kütuse ja heitgaasi puhastamine.

B. Konkreetseid seire-eeskirjad

Malmi ja terase tootmisel tekkivate heitkoguste seireks võib käitaja valida massibilansi meetodi vastavalt artiklile 25 ja II lisa punktile 3 või kasutada standardmeetodit vastavalt artiklile 24 ja II lisa punktidele 2 ja 4 vähemalt mõne lähtevooga jaoks, vältides heitkoguste arvestamisel lünki ja topeltarvestust.

Erandina II lisa punktist 3.1 on süsinikusisalduse 3. määramistasand järgmine.

3. määramistasand: käitaja tuleb sisendmaterjali või toodangu voo süsinikusisalduse artiklite 32–35 alusel, mida kohaldatakse kütuse, toodete ja kõrvalsaaduste kontrollproovide võtmisele ning nende süsinikusisalduse ja biomassiosa määramisele. Käitaja võtab toodete või pooltoodete süsinikusisalduse arvutamisel aluseks artiklite 32–35 põhjal tehtud aastaanalüüsid või tuleb süsinikusisalduse asjakohaste rahvusvaheliste või riiklike standardite alusel täpsustatud koostise väärtuste keskmisest vahemikust.

6. DIREKTIIVI 2003/87/EÜ I LISAS OSUTATUD RAUDMETALLIDE JA MITTERAUDMETALLIDE TOOTMINE VÕI TÖÖTLEMINE

A. Kohaldamisala

Käitaja ei kohalda käesoleva punkti sätteid malmi, terase ja tooralumiiniumi tootmisel tekkivate CO₂ heitkoguste seirele ja aruandlusele.

Käitaja võtab arvesse vähemalt järgmisi võimalikke CO₂-heite allikaid: tavakütused; alternatiivsed kütused, sealhulgas granuleeritud plastmaterjal järempurustitest; redutseerijad, sealhulgas koks, grafiitelektroodid; toorained, sealhulgas lubjakivi ja dolomiit; süsinikku sisaldavad metallimaagid ja kontsentraadid; ja sekundaarsed lähtematerjalid.

B. Konkreetseid seire-eeskirjad

Kui käitises kasutatavatest kütustest või sisendmaterjalidest tulenev süsinik jääb toodetesse või muusse tootmise väljundisse, siis peab käitaja kasutama massibilansi meetodit vastavalt artiklile 25 ja II lisa punktile 3. Vastasel juhul arvutab käitaja põlemise ja protsessi käigus tekkivad heitkogused eraldi, kasutades standardmeetodit vastavalt artiklile 24 ja II lisa punktidele 2 ja 4.

Kui kasutatakse massibilansi meetodit, siis võib käitaja lisada põlemisprotsesside heitkogused massibilansile või kasutada standardmeetodit vastavalt artiklile 24 ja käesoleva lisa punktile 1 mõne lähtevooga jaoks, vältides heitkoguste arvestamisel lünki ja topeltarvestust.

7. DIREKTIIVI 2003/87/EÜ I LISAS OSUTATUD TOORALUMIINIUMI TOOTMISEL VÕI TÖÖTLEMISEL TEKKIV CO₂-HEIDE

A. Kohaldamisala

Käitaja kohaldab käesoleva punkti sätteid sellise CO₂-heite seirele ja aruandlusele, mis tekib tooralumiiniumi väljasulutamiseks vajalike elektroodide tootmisel, sealhulgas selliste elektroodide tootmisega tegelevatele eraldiseisvatele käitistele, ning elektroodide tarbimisele elektrolüüsi käigus.

Käitaja võtab arvesse vähemalt järgmisi võimalikke CO₂-heite allikaid: kütused, mida kasutatakse soojuse või auru tootmiseks, elektroodide tootmine, elektroodide kasutamisega

seotud Al_2O_3 redutseerumine elektrolüüsi käigus, naatriumkarbonaadi ja teiste karbonaatide kasutamine heitgaaside puhastamiseks.

Anoodiefektidest tulenevat seotud perfluorosüsivesinike (PFC) heidet, sealhulgas kontrollimatut heidet, seiratakse vastavalt käesoleva lisa punktile 8.

B. Konkreetsed seire-eeskirjad

Käitaja määrab tooralumiiniumi tootmisel või töötlemisel tekkivad CO_2 heitkogused massibilansi meetodiga vastavalt artiklile 25. Massibilansi meetodi puhul võetakse arvesse kogu süsinikku sisendmaterjalides, varudes, toodetes ja muudes väljaviidavates materjalides, mis tekib elektrodide kokkusegamisel, vormimisel, kuumtöötlemisel ja ringlussevõtul ning elektrodide tarbimisel elektrolüüsis. Kui kasutatakse eelnevalt kuumtöödeldud anoode, siis võib kohaldada kas eraldi tootmise ja tarbimise massibilanssi või ühte ühist massibilanssi, mis võtab arvesse nii elektrodide lisamise kui ka tarbimise. Söderbergi elektrolüüsvannide puhul kasutab käitaja ühte ühist massibilanssi.

Põlemisel tekkiva heite võib käitaja lisada massibilansile või kasutada standardmeetodit vastavalt artiklile 24 ja käesoleva lisa punktile 1 mõne lähteveo jaoks, vältides heitkoguste arvestamisel lünki ja topeltarvestust.

8. DIREKTIIVI 2003/87/EÜ I LISAS OSUTATUD TOORALUMIINIUMI TOOTMISEL VÕI TÖÖTLEMISEL TEKKIV PFC-HEIDE

A. Kohaldamisala

Käitaja kohaldab allpool toodud sätteid anoodiefektidest tulenevale perfluorosüsivesinike (PFC) heitele, sealhulgas kontrollimatule PFC-heitele. Seotud CO_2 -heite, sealhulgas elektrodide tootmisel tekkiva heite puhul kasutab käitaja käesoleva lisa punkti 7. Käitaja arvutab anoodiefektidest mittetuleneva PFC-heite hindamismeetodi alusel, mis põhineb asjaomase tööstusharu parimal taval ning komisjoni avaldatud suunistel.

B. PFC-heite määramine

PFC heitkogused arvutatakse heitkoguste põhjal, mida saab mõõta torus või korstnas (heite punktallikas), ja kontrollimatu heite põhjal, kasutades torujuhtme kogumiseefektiivsust:

$\text{PFC heitkogused (kokku)} = \text{PFC heitkogused (torujuhe)} / \text{kogumiseefektiivsus}$

Kogumiseefektiivsust mõõdetakse siis, kui määratakse käitisepõhised heitekoefitsiendid. Nende määramiseks kasutatakse IPCC 2006. aasta suuniste punktis 4.4.2.4 3. määramistasandi all osutatud juhiste kõige viimast versiooni.

Käitaja arvutab torujuhtme või korstna kaudu väljunud CF_4 - ja C_2F_6 -heite, kasutades ühte järgmistest meetodit:

- a) meetod A, mille puhul salvestatakse anoodiefekti kestus minutites elektrolüüsipäeva kohta;
- (b) meetod B, mille puhul salvestatakse anoodiefekti ülepinge.

Arvutusmeetod A – tõusumeetod:

Käitaja kasutab PFC-heite määramiseks järgmisi valemeid:

$\text{CF}_4 \text{ heitkogused [t]} = \text{AEM} \times (\text{SEF}_{\text{CF}_4}/1\ 000) \times \text{Pr}_{\text{Al}}$

$$C_2F_6 \text{ heitkogused [t]} = CF_4 \text{ heitkogused} \times F_{C_2F_6}$$

kus:

AEM = anoodiefekti minutit / elektrolüüsipäeva;

SEF_{CF_4} = tõusu heitekoefitsient [(kg CF_4 / toodetud Al t) / (anoodiefekti minutit / elektrolüüsipäeva)]. Kui kasutatakse eri liiki elektrolüüsi vanne, siis võib vajaduse korral kohaldada erinevaid tõusu heitekoefitsiente;

Pr_{Al} on tooralumiiniumi toodang aastas [t];

$F_{C_2F_6}$ on C_2F_6 massiosa (t C_2F_6 / t CF_4).

Anoodiefekt minutites elektrolüüsipäeva kohta arvutatakse kui anoodiefektide esinemissagedus (anoodiefektide arv elektrolüüsipäevade kohta), mis on korrutatud anoodiefektide keskmise kestusega (anoodiefekti minutit/esinemiskorda):

$$AEM = \text{sagedus} \times \text{keskmine kestus}$$

Heitekoefitsient: CF_4 heitekoefitsient (tõusu heitekoefitsient SEF_{CF_4}) arvutatakse kui CF_4 heite kogus [kg] toodetud alumiiniumi koguse [t] kohta anoodiefekti minutit elektrolüüsipäeva kohta. C_2F_6 heitekoefitsient (massiosa $F_{C_2F_6}$) väljendab C_2F_6 heitkogust [t] proportsioonis CF_4 heitkogusega [t].

1. määramistasand: käitaja kasutab tehnoloogiapõhiseid heitekoefitsiente käesoleva IV lisa käesoleva punkti tabelist 1.

2. määramistasand: käitaja kasutab CF_4 ja C_2F_6 jaoks käitisepõhiseid heitekoefitsiente, mis on saadud pideva või vahelduva kohapealse mõõtmise teel. Nende heitekoefitsientide määramiseks kasutab käitaja IPCC 2006. aasta suuniste punktis 4.4.2.4 3. määramistasandi all osutatud juhiste kõige viimast versiooni⁽²⁾. Heitekoefitsient võtab arvesse anoodiefektidest mittetulenevat heidet. Käitaja määrab heitekoefitsiendid maksimaalse lubatud mõõtemääramatusega $\pm 15\%$.

Käitaja määrab heitekoefitsiendid vähemalt iga kolme aasta tagant või vajaduse korral varem, juhul kui käitises on toimunud olulisi muutusi. Olulised muutused tähendavad anoodiefekti kestuse jaotuse muutumist või muutust kontrolli algoritmis, mis mõjutab anoodiefektide liikide segu või anoodiefektide tavapärase lõppemise olemust.

Tabel 1. Tehnoloogiapõhised heitekoefitsiendid, mis on seotud tõusumeetodi tegevusandmetega

Tehnoloogia	CF_4 (SEF_{CF_4}) heitekoefitsient [(kg CF_4 /t Al)/(AE min / elektrolüüsipäeva)]	C_2F_6 ($F_{C_2F_6}$) heitekoefitsient [t C_2F_6 / t CF_4]
Eelnevalt kuumtöödeldud anoodidega ja kesktoitega (CWPB-tehnoloogia)	0,143	0,121
Søderbergi vann vertikaalsete kontaktpoltidega (VSS)	0,092	0,053

² Rahvusvaheline Alumiiniumiinstituut, alumiiniumisektori kasvuhooonegaase käsitlev protokoll, oktoober 2006; Ameerika Ühendriikide Keskkonnakaitseamet ja Rahvusvaheline Alumiiniumiinstituut, protokoll tetrafluorometaani (CF_4) ja heksafluoroetaani (C_2F_6) heite kohta tooralumiiniumi tootmisel, aprill 2008

Arvutusmeetod B – ülepingemeetod:

kui mõõdetakse anoodiefektiga kaasnevat ülepinget, siis kasutab käitaja PFC heitkoguste määramiseks järgmisi valemeid:

$$\text{CF}_4 \text{ heitkogused [t]} = \text{OVC} \times (\text{AEO/CE}) \times \text{Pr}_{\text{Al}} \times 0,001$$

$$\text{C}_2\text{F}_6 \text{ heitkogused [t]} = \text{CF}_4 \text{ heitkogused} \times \text{F}_{\text{C}_2\text{F}_6}$$

kus:

OVC on ülepingekoefitsient (heitekoefitsient), mis arvutatakse kui CF₄ kg toodetud alumiiniumi tonni ja ülepinge millivoldi kohta;

AEO on anoodiefekti ülepinge [mV] elektrolüüsivanni kohta, mille arvutamiseks jagatakse avaldist (ülepinge kestus × ülepinge suurus) andmekogumisvahemiku kestusega;

CE on alumiiniumitootmise keskmine vooluefektiivsus [%];

Pr_{Al} on tooralumiiniumi toodang aastas [t];

F_{C₂F₆} on C₂F₆ massiosa (t C₂F₆ / t CF₄);

Suhe AEO/CE (anoodiefekti ülepinge / vooluefektiivsus) arvutatakse kui ajaga integreeritud keskmine anoodiefekti ülepinge [ülepinge mV] keskmise vooluefektiivsuse kohta [%].

Heitekoefitsient: CF₄ heitekoefitsient (ülepinge koefitsient, OVC) arvutatakse kui CF₄ heitkogus [kg] toodetud alumiiniumi t ja ülepinge millivoldi [mV] kohta. C₂F₆ heitekoefitsient (massiosa F_{C₂F₆}) väljendab C₂F₆ heitkogust [t] proportsioonis CF₄ heitkogusega [t].

1. määramistasand: käitaja kasutab tehnoloogiapõhiseid heitekoefitsiente käesoleva IV lisa käesoleva punkti tabelist 2.

2. määramistasand: käitaja kasutab CF₄ [(kg CF₄ / t Al) / (mV)] ja C₂F₆ [t C₂F₆ / t CF₄] jaoks käitisepõhiseid heitekoefitsiente, mis on saadud pideva või vahelduva kohapealse mõõtmise teel. Nende heitekoefitsientide määramiseks kasutab käitaja IPCC 2006. aasta suuniste punktis 4.4.2.4 3. määramistasandi all osutatud juhiste kõige viimast versiooni. Käitaja määrab heitekoefitsiendid maksimaalse lubatud mõõtemääramatusega ±15 %.

Käitaja määrab heitekoefitsiendid vähemalt iga kolme aasta tagant või vajaduse korral varem, juhul kui käitises on toimunud olulisi muutusi. Olulised muutused tähendavad anoodiefekti kestuse jaotuse muutumist või muutust kontrolli algoritmis, mis mõjutab anoodiefektide liikide segu või anoodiefektide tavapärase lõppemise olemust.

Tabel 2. Ülepinge tegevusandmetega seotud tehnoloogiapõhised heitekoefitsiendid

Tehnoloogia	CF ₄ heitekoefitsient [(kg CF ₄ / t Al) / mV]	C ₂ F ₆ heitekoefitsient [t C ₂ F ₆ / t CF ₄]
Eelnevalt kuumtöödeldud anoodidega ja kesktõitega (CWPB-tehnoloogia)	1,16	0,121
Søderbergi vann vertikaalsete kontaktpoltidega (VSS)	Ei kohaldata	0,053

C. CO_{2(e)} heitkoguste määramine

Käitaja arvutab CO_{2(e)} heitkogused CF₄ ja C₂F₆ heitkoguste põhjal järgmisel viisil, kasutades VI lisa punkti 3 tabelis 6 osutatud globaalse soojendamise potentsiaale (GWP):

PFC heitkogused [t CO_{2(e)}] = CF₄ heitkogused [t] × GWP_{CF₄} + C₂F₆ heitkogused [t] × GWP_{C₂F₆}

9. DIREKTIIVI 2003/87/EÜ I LISAS OSUTATUD TSEMENDIKLINKRI TOOTMINE

A. Kohaldamisala

Käitaja võtab arvesse vähemalt järgmisi võimalikke CO₂-heite allikaid: lubjakivi kaltsineerimine toorainetes, tavalised fossiilsed põletusahjukütused, alternatiivsed fossiilsed põletusahjukütused ja toorained, biomassil põhinevad põletusahjukütused (biomassijäätmed), muud kütused kui põletusahjukütused, lubjakivi ja kiltkivi orgaanilise süsiniku sisaldus ning heitgaaside puhastamiseks kasutatavad toorained.

B. Konkreetsed seire-eeskirjad

Põlemisel eralduva heite seire toimub vastavalt käesoleva lisa punktile 1. Toorainejahu komponentidest eralduva heite seire toimub vastavalt II lisa punktile 4, võttes aluseks protsessi sisendmaterjali karbonaadisisalduse (arvutusmeetod A) või toodetud klinkri koguse (arvutusmeetod B). Meetodi A puhul kuuluvad arvesse võetavate karbonaatide hulka vähemalt CaCO₃, MgCO₃ ja FeCO₃. Meetodi B puhul võtab käitaja arvesse vähemalt CaO ja MgO ning tõendab pädevale asutusele, millises ulatuses tuleb muid süsinikuallikaid arvesse võtta.

Protsessist eemaldatud tolmu ja toorainetes sisalduva orgaanilise süsinikuga seotud CO₂ heitkogused lisatakse vastavalt käesoleva IV lisa käesoleva punkti alapunktidele C ja D.

Arvutusmeetod A. Põletusahju sisendmaterjali alusel

Kui tsemendiklinkri tolmu ja möödavoolutolmu väljuvad põletusahju süsteemist, ei arva käitaja seotud toorainete protsessi sisendmaterjaliks, vaid arvutab heitkogused tsemendiklinkri tolmu põhjal vastavalt alapunktile C.

Kui toorainejahu ei määratleta, siis kohaldab käitaja tegevusandmete mõõtemääramatuse nõudeid eraldi iga süsinikku sisaldava põletusahju sisendmaterjali suhtes, vältides topeltarvestust ning uuesti kasutatud materjalide ja möödavoolumaterjalide väljajätmist. Kui tegevusandmed määratakse toodetud klinkri alusel, siis võib toorainejahu netokoguse määrata sellele käitisele iseloomuliku empiirilisel määratud jahu/klinkri suhte kaudu. Suhet ajakohastatakse vähemalt üks kord aastas, kohaldades tööstusharu prima tava suuniseid.

Arvutusmeetod B. Klinkritoodangu alusel

Käitaja määrab tegevusandmed klinkritoodangu [t] aruandeperioodi jooksul ühel järgmisel viisil:

- a) klinkri otsese kaalumise teel;
- b) tarnitud tsemendi põhjal, tuginedes ainetasemele, mille puhul võetakse arvesse klinkrisaadetisi, klinkritarneid ja klinkrivarude muutusi, kasutades järgmist valemit:

$$\text{toodetud klinker [t]} = ((\text{tarnitud tsement [t]} - \text{tsemendivarude muutus [t]}) \times \text{klinkri/tsemendi suhe [t klinkrit/t tsementi]}) - (\text{tarnitud klinker [t]}) + (\text{väljasaadetud klinker [t]}) - (\text{klinkrivarude muutus [t]}).$$

Käitaja tuletab klinkri ja tsemendi suhte eri tsemenditoodete jaoks eraldi vastavalt artiklitele 32–35 või arvutab selle tarnitud tsemendi ja varude muutuste ning kogu tsemendi lisaainena kasutatud materjali, sh möödavoolutolmu ja tsemendiklinkritolmu erinevuse alusel.

Erandina II lisa punktist 4 on heitekoefitsiendi 1. määramistasand järgmine.

1. määramistasand: käitaja kohaldab heitekoefitsienti 0,525 t CO₂/t klinkrit.

C. Kõrvaldatud tolmu seotud heitkogused

Käitaja lisab põletusahjusüsteemist väljuvast möödavoolutolmust või tsemendiklinkritolmust (TKT) pärineva CO₂-heite, mida on korrigeeritud TKT osalise kaltsineerumise suhtarvu alusel, mis on välja arvatud protsessiheitega vastavalt artikli 24 lõikele 2. Erandina II lisa punktist 4 on heitekoefitsiendi 1. ja 2 määramistasand järgmised.

1. määramistasand: käitaja kohaldab heitekoefitsienti 0,525 t CO₂/t tolmu.

2. määramistasand: käitaja määrab heitekoefitsiendi (HK) vähemalt üks kord aastas artiklite 32–35 alusel ja järgmise valemi abil:

$$HK_{TKT} = \left(\frac{HK_{Kli}}{1 + HK_{Kli}} \cdot d \right) / \left(1 - \frac{HK_{Kli}}{1 + HK_{Kli}} \cdot d \right)$$

kus:

HK_{TKT} on osaliselt kaltsineeritud tsemendiklinkritolmu (TKT) heitekoefitsient [t CO₂/t tsemendiklinkritolmu];

HK_{Kli} on käitisele omane klinkri heitekoefitsient ([t CO₂/t klinkrit];

d on tsemendiklinkritolmu kaltsineerumise aste (eraldunud CO₂ osakaal (%) kogu karbonaatsest CO₂-st toormesegus).

Heitekoefitsiendi 3. määramistasandit ei kohaldata.

Toorainejahus olevast mittekarbonaatsest süsinikust tulenev heide

Käitaja määrab mittekarbonaatsest süsinikust, vähemalt põletusahjus toorainejahus kasutatavast lubjakivist, põlevkivist või alternatiivsetest toorainetest (näiteks lendtuhk) pärinevad heitkogused vastavalt artikli 24 lõikele 2.

Heitekoefitsiendile kohaldatakse järgmisi määramistasandeid.

1. määramistasand: mittekarbonaatse süsiniku sisaldus vastavas tooraines määratakse tööstuse parima tava suuniste alusel.

2. määramistasand: mittekarbonaatse süsiniku sisaldus vastavas tooraines määratakse vähemalt üks kord aastas vastavalt artiklitele 32–35.

Teisendustegurile kohaldatakse järgmisi määramistasandeid.

1. määramistasand: kohaldatakse teisendustegurit 1.

2. määramistasand: Teisendusteguri arvutamisel lähtutakse tööstusharu parimast tavast.

10. DIREKTIIVI 2003/87/EÜ I LISAS OSUTATUD LUBJA TOOTMINE VÕI DOLOMIIDI JA MAGNESIIDI KALTSINEERIMINE

A. Kohaldamisala

Käitaja võtab arvesse vähemalt järgmisi võimalikke CO₂-heite allikaid: lubjakivi, dolomiidi või magneesiidi kaltsineerimine toorainetes, tavalised fossiilsed põletusahjukütused, alternatiivsed fossiilipõhised põletusahjukütused ja toorained, biomassil põhinevad põletusahjukütused (biomassijäätmed) ja muud kütused.

Kui lubjakivist tekkiv põletatud lubi ja CO₂ kasutatakse ära puhastusprotsessides, nii et ligikaudu sama kogus CO₂ uuesti seotakse, siis ei pea karbonaatide lagundamist ega puhastusprotsessi käitise seirekavasse eraldi lisama.

B. Konkreetsed seire-eeskirjad

Põlemisel eralduva heite seire toimub vastavalt käesoleva lisa punktile 1. Toorainete töötlemisprotsessides eralduva heite seire toimub vastavalt II lisa punktile 4 ja 5. Alati tuleb arvesse võtta kaltsium- ja magneesiumkarbonaate. Muid karbonaate ning orgaanilist süsinikku toorainetes tuleb arvesse võtta, kui need on olulised heite arvutamise seisukohalt.

Sisendipõhise meetodi puhul kohandatakse karbonaadisisalduse väärtuseid materjali vastava niiskuse- ja aherainesisalduse suhtes. Magneesia tootmisel tuleb vajaduse korral arvesse võtta muid magneesiumi sisaldavaid mineraale peale karbonaatide.

Vältida tuleb uuesti kasutatud materjalide ja möödavoolumaterjalide topeltarvestust ja väljajätmist. Meetodi B rakendamisel arvatakse lubjatolm vajaduse korral eraldi lähtevooks.

11. DIREKTIIVI 2003/87/EÜ I LISAS OSUTATUD KLAASI, KLAASKIU VÕI MINERAALVILLA TOOTMINE ISOLEERMATERJALINA

A. Kohaldamisala

Käitaja kohaldab käesoleva punkti sätteid ka käitistele, kus toodetakse vesiklaasi ja kivivilla.

Käitaja võtab arvesse vähemalt järgmisi võimalikke CO₂-heite allikaid: leelismetallide ja leelismuldmetallide karbonaatide lagundamine tooraine sulatamise käigus, tavalised fossiilsed kütused, alternatiivsed fossiilkütusel põhinevad kütused ja toorained, biomassil põhinevad kütused (biomassijäätmed), muud kütused, süsinikku sisaldavad lisaained, sealhulgas koks, söetolm ja grafiit, suitsugaaside järelpõlemine ja puhastamine.

B. Konkreetsed seire-eeskirjad

Põlemisel (sealhulgas suitsugaaside puhastamisest) eralduva heite seire toimub vastavalt käesoleva lisa punktile 1. Toorainete töötlemisprotsessides eralduva heite seire toimub vastavalt II lisa punktile 4. Karbonaatidest tuleb arvesse võtta vähemalt CaCO₃, MgCO₃, Na₂CO₃, NaHCO₃, BaCO₃, Li₂CO₃, K₂CO₃ ja SrCO₃. Kasutatakse ainult meetodit A. Muudest protsessimaterjalidest (sealhulgas koksist, grafiidist ja söetolmust) pärineva heite seire toimub vastavalt II lisa punktile 5.

Erandina II lisa punktist 4 kohaldatakse heitekoefitsientidele järgmisi määramistasandeid.

1. määramistasand: kasutatakse VI lisa punktis 2 nimetatud stöhhiomeetrilisi suhteid. Asjakohase sisendmaterjali puhtus määratakse tööstusharu prima tava kohaselt.

2. määramistasand: asjakohaste karbonaatide koguse määramine igas asjakohases sisendmaterjalis toimub vastavalt artiklitele 32–35.

Teisendusteguri puhul kohaldatakse ainult 1. määramistasandit.

12. DIREKTIIVI 2003/87/EÜ I LISAS OSUTATUD KERAAMILISTE TOODETE TOOTMINE

A. Kohaldamisala

Käitaja võtab arvesse vähemalt järgmisi võimalikke CO₂-heite allikaid: põletusahjukütused, tooraines sisalduva lubjakivi, dolomiidi ja muude karbonaatide kaltsineerimine, lubjakivi ja muud karbonaadid õhusaasteainete vähendamiseks ja muude suitsugaaside puhastamiseks, poorsuse tekitamiseks kasutatavad fossiilsed / biomassil põhinevad lisaained, sealhulgas polüstürool, paberitööstuse jäägid või saepuru, savis ja muudes toorainetes sisalduv fossiilne orgaaniline materjal.

B. Konkreetsed seire-eeskirjad

Põlemisel (sealhulgas suitsugaaside puhastamisest) eralduva heite seire toimub vastavalt käesoleva lisa punktile 1. Toorainejahu komponentidest ja lisaainetest töötlemisprotsessides eralduva heite seire toimub vastavalt II lisa punktidele 4 ja 5. Puhastatud või sünteetilisest savist toodetud keraamika puhul võib käitaja kohaldada nii meetodit A kui meetodit B. Käitaja kasutab meetodit A töötlemata savist toodetud keraamika puhul ja alati siis, kui kasutatakse märkimisväärse orgaanilise aine sisaldusega savi või lisaaineid. Alati tuleb arvesse võtta kaltsiumkarbonaate. Muid karbonaate ning toorainetes sisalduvat orgaanilist süsinikku tuleb arvesse võtta, kui need on olulised heite arvutamise seisukohalt.

Meetodi A puhul võib sisendmaterjali tegevusandmed kindlaks määrata sobiva tagasiarvutusega, mis põhineb tööstusharu parimal taval ja on heaks kiidetud pädeva asutuse poolt. Selline tagasiarvutus võtab arvesse, milline mõõtesüsteem on olemas kuivatatud keskkonnasäästlike toodete või põletatud toodete puhul, savi ja lisaainete niiskuse asjakohaseid andmeallikaid ning asjaomaste materjalide massikadu põletamisel.

Erandina II lisa punktist 4 kohaldatakse karbonaate sisaldavate toorainete protsessiheite heitekoefitsientidele järgmisi määramistasandeid.

Meetod A (sisendipõhine)

1. määramistasand: analüüside tulemuste asemel kasutatakse heitekoefitsiendi arvutamiseks 0,2 tonni CaCO_3 konservatiivset väärtust (mis vastab 0,08794 tonnile CO_2 -le) kuiva savi tonni kohta. Savis sisalduvat anorgaanilist või orgaanilist süsinikku on selles väärtuses arvesse võetud. Lisaaineid ei ole selles väärtuses arvesse võetud.

2. määramistasand: iga lähtevoa heitekoefitsient tuletatakse ja seda ajakohastatakse vähemalt kord aastas tööstusharu parima tava kohaselt, mis kajastab objektile omaseid tingimusi ja käitise tootevalikut.

3. määramistasand: asjakohaste toorainete koostise määramine toimub vastavalt artiklitele 32–35. VI lisa punktis 2 nimetatud stöhhiomeetrilisi suhteid kasutatakse vajaduse korral koostise andmete teisendamiseks heitekoefitsientideks.

Meetod B (toodangupõhine)

1. määramistasand: analüüside tulemuste asemel kasutatakse heitekoefitsiendi arvutamiseks 0,123 tonni CaO konservatiivset väärtust (mis vastab 0,09642 tonnile CO_2 -le) toodangu tonni kohta. Savis sisalduvat anorgaanilist või orgaanilist süsinikku on selles väärtuses arvesse võetud. Lisaaineid ei ole selles väärtuses arvesse võetud.

2. määramistasand: heitekoefitsient tuletatakse ja seda ajakohastatakse vähemalt kord aastas tööstusharu parima tava kohaselt, mis kajastab objektile omaseid tingimusi ja käitise tootevalikut.

3. määramistasand: toodete koostise määramine toimub vastavalt artiklitele 32–35. VI lisa punkti 2 tabelis 3 esitatud stöhhiomeetrilisi suhteid kasutatakse vajaduse korral koostise andmete teisendamiseks heitekoefitsientideks eeldusel, et kõik asjakohased metallioksiidid on saadud vastavatest karbonaatidest.

Erandina käesoleva lisa punktist 1 kohaldatakse suitsugaaside puhastamisel heitekoefitsiendi järgmist määramistasandit.

1. määramistasand: käitaja kohaldab CaCO_3 stöhhiomeetrilist suhet, nagu on näidatud VI lisa punktis 2.

Puhastamise korral ei kasutata ühtki teist määramistasandit ega teisendustegurit. Vältida tuleb topeltarvestust samas käitises toorainena ringlusse võetud kasutatud lubjakivi puhul.

13. DIREKTIIVI 2003/87/EÜ I LISAS OSUTATUD KIPSTOODETE JA KIPSPLAATIDE TOOTMINE

A. Kohaldamisala

Käitaja võtab arvesse vähemalt CO₂-heidet kõikvõimalikust põletamisest.

B. Konkreetsed seire-eeskirjad

Põlemisel eralduva heite seire toimub vastavalt käesoleva lisa punktile 1.

14. DIREKTIIVI 2003/87/EÜ I LISAS OSUTATUD TSELLULOOSI JA PABERI TOOTMINE

A. Kohaldamisala

Käitaja võtab arvesse vähemalt järgmisi võimalikke CO₂-heite allikaid: katlad, gaasiturbiinid ja muud auru või energiat tootvad põlemisseadmed, utilisaatorkatlad ja muud kasutatud tselluloosi jääkvedelikke põletavad seadmed, jäätmepõletusseadmed, lubjapõletusahjud ja põletusahjud, heitgaaside puhastamine ja fossiilseid kütuseid kasutavad kuivatid (näiteks infrapunakuivatid).

B. Konkreetsed seire-eeskirjad

Põlemisel, sealhulgas suitsugaasi puhastamisel tekkiva heite seire toimub vastavalt käesoleva lisa punktile 1.

Tugevdavate kemikaalidena kasutatud toorainest, sealhulgas vähemalt lubjakivist ja naatriumkarbonaadist tekkiva protsessiheite seire toimub meetodi A kohaselt vastavalt II lisa punktile 4. Tselluloosi tootmisel lubjakivi reovee utiliseerimisel tekkivat CO₂-heidet peetakse ümber töödeldud biomassi CO₂-ks. Ainult CO₂ kogus, mis on proportsionaalne tugevdavate kemikaalide sisendiga, arvatakse fossiilse CO₂-heite tekitajaks.

Tugevdavatest kemikaalidest pärinevale heitele kohaldatakse järgmisi heitekoefitsiendi määramistasandeid.

1. määramistasand: kasutatakse VI lisa punktis 2 nimetatud stöhhiomeetrilisi suhteid. Asjakohase sisendmaterjali puhtus määratakse tööstusharu parima tava kohaselt. Tuletatud väärtusi kohandatakse kasutatud karbonaatmaterjali vastava niiskuse- ja aherainesisalduse suhtes.

2. määramistasand: asjakohaste karbonaatide koguse määramine igas asjakohases sisendmaterjalisis toimub vastavalt artiklitele 32–35. VI lisa punktis 2 nimetatud stöhhiomeetrilisi suhteid kasutatakse vajaduse korral koostise andmete teisendamiseks heitekoefitsientideks.

Teisendusteguri puhul kohaldatakse ainult 1. määramistasandit.

15. DIREKTIIVI 2003/87/EÜ I LISAS OSUTATUD TAHMA TOOTMINE

A. Kohaldamisala

Eelkõige peab käitaja CO₂-heite allikatena arvestama vähemalt kõiki põlemiskütuseid ja kõiki protsessi sisendmaterjalina kasutatud kütuseid.

B. Konkreetsed seire-eeskirjad

Tahma tootmisel tekkiva heite seire võib toimuda kas põlemisprotsessina, mis hõlmab suitsugaasi puhastamist vastavalt käesoleva lisa punktile 1, või võib kasutada massibilanssi vastavalt artiklile 25 ja II lisa punktile 3.

16. DIREKTIIVI 2003/87/EÜ I LISAS LOETLETUD LÄMMASTIKHAPPE, ADIPIINHAPPE, KAPROLAKTAAMI, GLÜOKSAALI JA GLÜOKSÜÜLHAPPE TOOTMISEL ERALDUVA DILÄMMASTIKOKSIIDI (N₂O) HEITKOGUSTE MÄÄRAMINE

A. Kohaldamisala

Kõik käitajad peavad kõikide tegevuste puhul, mille käigus tekib N₂O-heide, arvesse võtma kõiki tootmisprotsessidest N₂O eraldavaid heiteallikaid, sealhulgas neid, mille puhul tootmisel tekkiv N₂O-heide suunatakse läbi saastetõrjeseadmete. Nende hulka võib kuuluda mis tahes järgmine:

- (a) lämmastikhappe tootmine – ammoniaagi katalüütilisest oksüdeerimisest ja/või NO_x/N₂O saastetõrjeseadmetest pärinev N₂O-heide;
- (b) adipiinhappe tootmine – N₂O-heide, sealhulgas oksüdatsioonireaktsioonil tekkiv heide, kogu reaktsioonil tekkivatest gaasidest ja/või heitekontrolliseadmetest pärinev heide;
- (c) glüoksaali ja glüoksüülhappe tootmine – N₂O-heide, sealhulgas kõigist tootmisreaktsioonidest, reaktsioonil tekkivatest gaasidest ja/või heitekontrolliseadmetest pärinev heide;
- (d) kaprolaktaami tootmine – N₂O-heide, sealhulgas kõigist tootmisreaktsioonidest, reaktsioonil tekkivatest gaasidest ja/või heitekontrolliseadmetest pärinev heide.

Neid sätteid ei kohaldata N₂O-heitele, mis tekib kütuste põletamisel.

B. N₂O-heite määramine

B.1. N₂O aastaheide

Käitaja jälgib lämmastikhappe tootmisel eralduva N₂O heidet pidevmõõtesüsteemide abil. Adipiinhappe, kaprolaktaami, glüoksaali ja glüoksüülhappe tootmisel eralduva N₂O heidet jälgib käitaja saastetõrjeseadmeid läbinud heite puhul mõõtmispõhise meetodi abil ja arvutuspõhise meetodi abil (mis põhineb massibilansi meetodil), kui tegemist on ajuti esineva heitega, kus gaasid ei läbi saastetõrjeseadmeid.

Iga heiteallika puhul, kus kasutatakse heitkoguste pidevat mõõtmist, arvestab käitaja summaarseks aastaheiteks kõigi tunniheidete summa, kasutades selleks VIII lisa punktis 3 esitatud 1. valemit.

B.2. N₂O tunniheide

Käitaja arvutab aasta keskmise N₂O tunniheite iga allika kohta, mille puhul rakendatakse heitkoguste pidevmõõtesüsteemi, kasutades selleks VIII lisa punktis 3 esitatud 2. valemit.

Käitaja määrab N₂O kontsentratsiooni [mg/Nm³] igast heiteallikast eralduvas suitsugaasis tunnis mõõtmispõhise meetodi abil kontrollpunktis pärast NO_x/N₂O saastetõrjeseadme läbimist, kui kasutatakse saastetõrjet. Käitaja peab kasutama tehnikaid, mis võimaldavad N₂O kontsentratsiooni mõõtmist kõikides heiteallikates nii saastetõrjevahendite kasutamisega kui ka ilma. Kui sellistel ajavahemikel mõõtemääramatus suureneb, siis tuleb seda võtta arvesse mõõtemääramatuse hindamisel.

Käitaja teisendab kõik mõõtmistulemused vajaduse korral kuiva gaasi iseloomustavateks väärtusteks ja annab neist korrapäraselt aru.

B.3. Suitsugaasivoo määramine

Käitaja kasutab N₂O-heite seires kasutatava suitsugaasivoo jälgimiseks käesoleva määruse artikli 43 lõikes 5 sätestatud meetodeid suitsugaasivoo mõõtmiseks. Lämmastikhappe tootmisel kasutab käitaja meetodit vastavalt artikli 43 lõike 5 punktile a, kui see on tehniliselt teostatav. Vastasel korral ja pädeva asutuse nõusolekul võib käitaja kasutada mõnd asendusmeetodit, sealhulgas olulistel parameetritel (näiteks ammoniaagi lisatav kogus) põhinev massibilansi meetod või voo määramine pideva heitgaasivoo mõõtmisega.

Suitsugaasivoog arvutatakse järgmise valemi järgi:

$$V_{\text{suitsugaasivoog}} [\text{Nm}^3/\text{h}] = V_{\text{õhk}} \times (1 - O_{2,\text{õhk}}) / (1 - O_{2,\text{suitsugaas}})$$

kus:

$V_{\text{õhk}}$ on sisenev summaarne õhuvoog ühikutes Nm³/h standardtingimustes;

$O_{2,\text{õhk}}$ on O₂ sisaldus kuivas õhus ruumala järgi [= 0,2095];

$O_{2,\text{suitsugaas}}$ on O₂ sisaldus suitsugaasis ruumala järgi.

$V_{\text{õhk}}$ on kõikide lämmastikhappe tootmise üksusesse sisenevate õhuvoogude summa.

Kui seirekavas ei ole öeldud teisiti, siis kasutab käitaja järgmist valemit:

$$V_{\text{õhk}} = V_{\text{prim}} + V_{\text{sek}} + V_{\text{tihend}}$$

kus:

V_{prim} on siseneva primaarse õhuvoog kogus ühikutes Nm³/h standardtingimustes;

V_{sek} on siseneva sekundaarse õhuvoog kogus ühikutes Nm³/h standardtingimustes;

V_{tihend} on siseneva tihendusõhuvoog kogus ühikutes Nm³/h standardtingimustes.

Käitaja määrab V_{prim} voo pideva mõõtmisega enne ammoniaagi lisamist. Käitaja määrab V_{sek} voo pideva mõõtmisega, seda ka juhul kui mõõtmine toimub enne sisenemist soojusenergia kogumiseks ette nähtud soojustagastisse. V_{tihend} puhul võtab käitaja arvesse läbipuhutava õhu voogu lämmastikhappe tootmise protsessis.

Selliste siseneva õhu voogude puhul, mis moodustavad kokku vähem kui 2,5 % summaarsest õhuvoost, võib pädev asutus nõustuda voo määramisega käitaja pakutava hindamismeetodi alusel, mis põhineb asjaomase tööstusharu parimal taval.

Käitaja tõendab tavalistes töötingimustes tehtavate mõõtmistega, et mõõdetud suitsugaasivoog on piisavalt ühtlane ja et tema soovitatava mõõtmismeetodi kasutamine on seepärast õigustatud. Kui osutatud mõõtmised näitavad, et voog ei ole ühtlane, siis peab käitaja seda arvestama sobivate seiremeetodite valimisel ja N₂O-heite mõõtemääramatuse arvutamisel.

Käitaja teisendab kõik mõõtmistulemused kuiva gaasi iseloomustavateks väärtusteks ja annab neist korrapäraselt teada.

B.4. Hapnikukontsentratsioon (O₂-kontsentratsioon)

Käitaja mõõdab hapnikukontsentratsiooni suitsugaasis, kui seda on vaja suitsugaasi voo arvutamiseks vastavalt käesoleva IV lisa käesoleva punkti alapunktile B.3. Selle käigus peab käitaja järgima kontsentratsiooni mõõtmisele artikli 41 lõigetes 1 ja 2 kehtestatud nõudeid. N₂O-heite mõõtemääramatuse kindlakstegemisel võtab käitaja arvesse mõõtemääramatust O₂ kontsentratsiooni mõõtmisel.

Käitaja teisendab kõik mõõtmistulemused vajaduse korral kuiva gaasi iseloomustavateks väärtusteks ja annab neist korrapäraselt aru.

B.5. N₂O-heite arvutamine

N₂O konkreetsete perioodiliste saastetõrjete heidete puhul, mida esineb adipiinhappe, kaprolaktaami, glüoksaali ja glüoksüülhappe tootmisel, sealhulgas seoses ohutuse eesmärgil tehtava ventileerimise ja saastetõrjeseadmete puuduliku tööga, ning kui N₂O-heite pidev seire ei ole tehnilistel põhjustel teostatav ja kui pädev asutus on andnud nõusoleku konkreetse meetodi kasutamiseks, võib käitaja arvutada N₂O-heite massibilansi meetodil. Selle tarvis peetakse üldist mõõtemääramatust sarnaseks artikli 41 lõigetes 1 ja 2 osutatud määramistasandite nõuete kohaldamise tulemustega. Käitaja võtab arvutusmeetodi aluseks suurima võimaliku N₂O-heite intensiivsuse sel hetkel toimuvast keemilisest reaktsioonist ja heiteperioodi.

Iga konkreetse heiteallika jaoks arvutatud heite mõõtemääramatust peab käitaja arvesse võtma asjaomase heiteallika aasta keskmise tunniheite mõõtemääramatuse arvutamisel.

B.6. Tegevusalale vastava tootmiskiiruse määramine

Tegevusalale vastavad tootmiskiirused arvutatakse päevade tootmisaruannete ja töötundide põhjal.

B.7. Proovide võtmise sagedus

Usaldusväärsed tunni keskmised väärtused või lühemate võrdlusperioodide keskmised arvutatakse artikli 44 kohaselt järgmiste näitajate kohta:

- (a) suitsugaasi N₂O-kontsentratsioon;
- (b) suitsugaasi summaarne voog, kui seda mõõdetakse otse ja kui seda nõutakse;
- (c) kõik gaasivood ja hapnikukontsentratsioonid, mida on vaja suitsugaasi koguvoo kaudseks määramiseks.

C. CO₂ aastaekvivalentide (CO_{2(e)}) määramine

Käitaja teisendab summaarsed N₂O aastaheited, mis on mõõdetud tonnides kolme kohaga pärast koma, kõikide heiteallikate kohta aastaheite ekvivalentkogusteks CO_{2(e)} ümardatud tonnides järgmise valemi ja VI lisa punktis 3 esitatud globaalse soojendamise potentsiaali (GWP) väärtuse abil:

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

kus:

N₂O_{aasta} on N₂O summaarne aastaheide, mis arvutatakse vastavalt VIII lisa punktis 3 sätestatud 1. valemiga.

Kõikidest heiteallikatest lendunud summaarne CO_{2(e)} aastane kogus ja kõik muude heiteallikate otsesed CO₂-heited, kui need on näidatud kasvuhoonegaaside heiteloas, lisatakse käitise summaarsele CO₂ aastaheitele ja tulemust kasutatakse aruannetes ning lubatud heitkoguse ühikute tagastamisel.

N₂O summaarne aastaheide esitatakse tonnides kuni kolme kohaga pärast koma ja CO_{2(e)} kogusena ümardatud tonnides.

17. DIREKTIIVI 2003/87/EÜ I LISAS OSUTATUD AMMONIAAGI TOOTMINE

A. Kohaldamisala

Käitaja võtab arvesse vähemalt järgmisi võimalikke CO₂-heite allikaid: kütuste põletamine reformeerimiseks või osaliseks oksüdatsiooniks vajaliku kuumuse jaoks, ammoniaagi tootmisprotsessis (reformeerimine või osaline oksüdatsioon) sisendmaterjalina kasutatavad

kütused, muudes põlemisprotsessides, sealhulgas kuuma vee või auru tootmiseks kasutatavad kütused.

B. Konkreetsed seire-eeskirjad

Põlemisprotsessidest ja protsessi sisendmaterjalina kasutatavatest kütustest pärinevate heitkoguste seireks kasutatakse standardmeetodit vastavalt artiklile 24 ja käesoleva lisa punktile 1.

Kui ammoniaagi tootmisel tekkivat CO₂ kasutatakse lähteainena uurea või muu kemikaali tootmisel või viiakse käitisest välja mingil otstarbel, mis ei ole artikli 49 lõikega 1 hõlmatud, siis arvatakse asjakohane CO₂ kogus CO₂ tootva käitise heiteks.

18. DIREKTIIVI 2003/87/EÜ I LISAS OSUTATUD PAKENDAMATA ORGAANILISTE KEMIKAALIDE TOOTMINE

A. Kohaldamisala

Käitaja võtab arvesse vähemalt järgmisi CO₂-heite allikaid: krakkimine (katalüütiline ja mittekatalüütiline), reformeerimine, osaline või täielik oksüdatsioon, sarnased protsessid, mis toovad kaasa süsivesinikel põhinevates lähteainetes sisalduva süsiniku CO₂-heite, heitgaaside põletamine ja tõrvikpõletamine, muu kütuste põletamine.

B. Konkreetsed seire-eeskirjad

Kui pakendamata orgaaniliste kemikaalide tootmine on tehniliselt integreeritud mineraalõli rafineerimistehasega, siis kasutab niisuguse käitise käitaja käesoleva lisa punkti 2 asjakohaseid sätteid.

Esimese lõigu kohaldamist piiramata jälgib käitaja heidet, mis eraldub põlemisprotsessides, kus kasutatavad kütused ei osale ega ole saaduseks pakendamata orgaaniliste kemikaalide tootmiseks vajalikes keemilistes reaktsioonides, kasutades selleks standardmeetodit vastavalt artiklile 24 ja käesoleva lisa punktile 1. Kõikidel teistel juhtudel võib käitaja jälgida pakendamata orgaaniliste kemikaalide tootmisel tekkivat heidet massibilansi meetodiga vastavalt artiklile 25 või standardmeetodiga vastavalt artiklile 24. Standardmeetodi kasutamisel tõendab käitaja pädevale asutusele, et valitud meetod hõlmab kõiki asjakohaseid heitkoguseid, mida massibilansi meetodiga mõõtmise korral hõlmataks.

Standardheitekoefitsiente, mis on esitatud VI lisa tabelis 5, kasutatakse süsinikusisalduse määramiseks 1. määramistasandi kohaselt. VI lisa tabelis 5 või käesoleva määruse muudes sätetes nimetatamata ainete puhul arvutab käitaja süsinikusisalduse välja puhta aine stõhhiomeetrilise süsinikusisalduse alusel ja aine kontsentratsiooni alusel sisendmaterjalis või toodangus.

19. DIREKTIIVI 2003/87/EÜ I LISAS OSUTATUD VESINIKU JA SÜNTEESIGAASI TOOTMINE

A. Kohaldamisala

Käitaja võtab arvesse vähemalt järgmisi võimalikke CO₂-heite allikaid: vesiniku või sünteesigaasi tootmisprotsessis (reformeerimine või osaline oksüdatsioon) kasutatavad kütused ja muudes põlemisprotsessides, sealhulgas kuuma vee või auru tootmiseks kasutatavad kütused. Toodetud sünteesigaasi peetakse massibilansi meetodi puhul lähtevooks.

B. Konkreetsed seire-eeskirjad

Põlemisprotsessidest ja vesiniku tootmise protsessi sisendmaterjalina kasutatud kütustest pärinevate heitkoguste seireks kasutatakse standardmeetodit vastavalt artiklile 24 ja käesoleva lisa punktile 1.

Sünteesigaasi tootmisel eralduvate heitkoguste seireks kasutatakse massibilansi meetodit vastavalt artiklile 25. Erinevates põlemisprotsessides tekkiva heite võib käitaja lisada massibilansile või kasutada standardmeetodit vastavalt artiklile 24 vähemalt mõne lähtevoo jaoks, vältides heitkoguste arvestamisel lünki ja topeltarvestust.

Kui vesinikku ja sünteesigaasi toodetakse ühes käitises, siis arvutab käitaja CO₂-heite, kasutades vesiniku ja sünteesigaasi jaoks erinevaid meetodeid, nagu on kirjeldatud käesoleva alapunkti kahes esimeses lõigus, või rakendades ühte ühist massibilansi meetodit.

20. DIREKTIIVI 2003/87/EÜ I LISAS OSUTATUD NAATRIUMKARBONAADI JA NAATRIUMVESINIKKARBONAADI TOOTMINE

A. Kohaldamisala

Naatriumkarbonaati ja naatriumvesinikkarbonaati tootvates käitistes pärinevad CO₂ heitkogused järgmistest allikatest ja lähtevoogudest:

- (a) kütused, mida kasutatakse põlemisprotsessides, sealhulgas kütused sooja vee või auru tootmiseks;
- (b) toorained (sealhulgas lubjakivi kaltsineerimisel tekkiv tuulutusgaas niivõrd, kui seda ei kasutata karboniseerimiseks);
- (c) jääkgaas karboniseerimisjärgsetest pesemis- või filtreerimisetappidest niivõrd, kui seda ei kasutata karboniseerimiseks.

B. Konkreetsed seire-eeskirjad

Naatriumkarbonaadi ja naatriumvesinikkarbonaadi tootmisel eralduva heite seireks kasutab käitaja massibilansi meetodit vastavalt artiklile 25. Põlemisprotsessides tekkiva heite võib käitaja lisada massibilansile või kasutada standardmeetodit vastavalt artiklile 24 vähemalt mõne lähtevoo jaoks, vältides heitkoguste arvestamisel lünki ja topeltarvestust.

Kui naatriumkarbonaadi tootmisel tekkivat CO₂ kasutatakse naatriumvesinikkarbonaadi tootmiseks, siis peetakse naatriumkarbonaadist naatriumvesinikkarbonaadi tootmiseks vajalikku CO₂ kogust CO₂ tootva käitise heiteks.

21. CO₂ KOGUMISE TEGEVUSTEST TEKKIVA KASVUHOONEGAASIDE HEITE MÄÄRAMINE SEOSSES TRANSPORDI JA GEOLOOGILISE SÄILITAMISEGA DIREKTIIVI 2009/31/EÜ KOHAELT LUBATUD SÄILITAMISKOHAS

A. Kohaldamisala

CO₂ võivad koguda selleks ette nähtud käitised, mis saavad CO₂ ühest või enamast teisest käitise ülekande teel, või käitised, mille toimingute käigus toodetud kogutav CO₂ eraldub, sama kasvuhoonegaaside heiteloale alusel. Kõik CO₂ kogumise, vaheladustamise, CO₂ transpordi võrku või CO₂ kasvuhoonegaaside heite geoloogilise säilitamise kohta transportimisega seotud käitise osad tuleb lisada kasvuhoonegaaside heiteloale ja need tuleb vastavas seirekavas märkida. Juhul kui käitises sooritatakse muid direktiiviga 2003/87/EÜ hõlmatud toiminguid, peab vastavate toimingute käigus eralduva heite seire toimuma kooskõlas selle lisa muude asjakohaste punktidega.

CO₂ kogumisega tegelev käitaja võtab arvesse vähemalt järgmisi võimalikke CO₂-heite allikaid:

- (a) kogumiskäitisesse üle kantud CO₂;
- (b) põletamine ja muud käitises tehtavad asjaomased kogumisega seotud toimingud, sealhulgas kütuse ja sisendmaterjali kasutamine.

B. Ülekantud CO₂ ja CO₂-heite koguste määramine

B.1. Määramine käitise tasandil

Käitaja arvutab heitkogused, võttes arvesse käitise koguheite seisukohast asjakohaste protsesside põhjustatud CO₂ võimalikku heidet ning samuti kogutud ja transpordivõrku üle kantud CO₂ kogust, kasutades järgmist valemit:

$$E_{\text{kogumiskäitis}} = T_{\text{sisend}} + E_{\text{kogumisetä}} - T_{\text{säilitamiseks}}$$

kus:

$E_{\text{kogumiskäitis}}$ on kogumiskäitise kasvuhoonegaaside heitkogused kokku;

T_{sisend} on kogumiskäitisesse üle kantav CO₂ kogus, mis määratakse vastavalt artiklitele 40–46 ja artiklile 49;

$E_{\text{kogumisetä}}$ on käitise heide, kui CO₂ ei kogutaks, st käitise kõigist muudest toimingutest tekkiva heite summa, mille seire toimub IV lisa vastavates punktides sätestatud nõuete alusel;

$T_{\text{säilitamiseks}}$ on CO₂ kogus, mis kantakse üle transpordivõrku või säilitamiskohta vastavalt artiklitele 40–46 ja artiklile 49.

Kui CO₂ kogumisega tegeleb sama käitis, millest kogutud CO₂ pärineb, siis on käitaja T_{sisend} null.

Autonoomsete kogumiskäitiste puhul on $E_{\text{kogumisetä}}$ puhul tegemist heitkogusega, mis pärineb muudest allikatest kui käitisesse kogumiseks üle kantud CO₂. Need heitkogused määrab käitaja kooskõlas käesoleva määrusega.

Autonoomsete kogumiskäitiste puhul arvab CO₂ kogumiskäitisesse üle kandev käitis T_{sisend} koguse oma käitise heitkogustest maha vastavalt artiklile 49.

B.2. Üle kantud CO₂ koguste määramine

Käitajad määravad kogumiskäitisesse ja sealt välja viidava CO₂ koguse kindlaks vastavalt artiklile 49 mõõtmismeetodite abil, mida rakendatakse artiklite 40–46 kohaselt.

Ainult juhul, kui CO₂ ülekandva käitise käitaja suudab pädevale asutusele veenvalt tõendada, et kogu CO₂-heide viiakse üle kogumiskäitisesse ja vähemalt võrdväärse täpsusega, siis võib pädev asutus lubada käitajal artiklites 40–46 ja artiklis 49 sätestatud mõõtmispõhise meetodi asemel kasutada T_{sisend} määramiseks artiklis 24 või 25 sätestatud arvutus põhise meetodit.

22. CO₂ TORUTRASPORDIL TEKKIVA KASVUHOONEGAASIDE HEITE MÄÄRAMINE SEOSSES GEOLOOGILISE SÄILITAMISEGA DIREKTIIVI 2009/31/EÜ KOHASILT LUBATUD SÄILITAMISKOHAS

A. Kohaldamisala

Torujuhtmete kaudu transporditava CO₂ põhjustatud heite seire ja aruandluse rakendusala on sätestatud transpordivõrgu kasvuhoonegaaside heiteloas, mis hõlmab kõiki transpordivõrguga funktsionaalselt seotud lisaseadmeid, kaasa arvatud pumbajaamad ja kütteseadmed. Igal transpordivõrgul on vähemalt üks alguspunkt ja üks lõpp-punkt, mis on mõlemad ühendatud

teiste käitistega, mis tegelevad ühe või enama järgmise toiminguga: CO₂ kogumine, transport või geoloogiline säilitamine. Algus- ja lõpp-punktid võivad hõlmata transpordivõrgu hargnemiskohti ja ületada riigipiire. Nii algus- ja lõpp-punkt kui ka nendega ühendatud käitised sätestatakse kasvuhoonegaaside heiteloas.

Käitaja võtab arvesse vähemalt järgmisi võimalikke CO₂-heite allikaid: transpordivõrguga funktsionaalselt ühendatud käitiste ja seadmete, sealhulgas pumbajaamade põlemis- ja muud protsessid; transpordivõrgu kontrollimatu heide; transpordivõrgu väljalastud heide; transpordivõrgu leketest tingitud heide.

B. CO₂-heite koguse määramise meetodid

Transpordivõrkude käitajad võivad heite määramiseks valida ühe järgmistest meetoditest:

- a) meetod A (kogu sisendmaterjali ja toodangu üldine massibilanss), mis on sätestatud alapunktis B.1;
- b) meetod B (heiteallikate individuaalne seire), mis on sätestatud alapunktis B.2.

Valiku tegemisel meetodi A ja meetodi B vahel tuleb käitajal pädevale asutusele tõendada, et valitud meetod annab heitkoguste kontrollimisel väiksema mõõtemääramatusega ja usaldusväärsemad tulemusi, kasutades kasvuhoonegaaside heiteloatootlemise ja seirekava kinnitamise ajal parimat saadaolevat tehnoloogiat ja parimaid teadmisi ning tekitamata põhjendamatu kulusid. Meetodi B eelistamise korral tõendab käitaja pädevale asutusele, et käitaja transpordivõrgu kasvuhoonegaaside heitkoguste aastane üldine mõõtemääramatus ei ole suurem kui 7,5 %.

Meetodit B kasutav transpordivõrgu käitaja ei lisa arvestatud heitetasemele teisest direktiivi 2003/87/EÜ alusel kinnitatud käitisele saadud CO₂ ega arva arvestatud heitetasemest maha CO₂, mis on teisele direktiivi 2003/87/EÜ alusel kinnitatud käitisele üle kantud.

Transpordivõrgu käitaja peab kasutama meetodit A meetodiga B saadud tulemuste valideerimiseks vähemalt üks kord aastas. Kõnealusel valideerimisel võib käitaja meetodi A rakendamisel kasutada madalamaid määramistasandeid.

B.1. Meetod A

Käitaja määrab heite vastavalt järgmisele valemile:

$$\text{Heitkogused [t CO}_2\text{]} = E_{\text{oma tegevus}} + \sum_i T_{\text{SISSE},i} - \sum_i T_{\text{VÄLJA},i}$$

, kus:

heitkogused on transpordivõrgu CO₂ heitkogused kokku [t CO₂];

$E_{\text{oma tegevus}}$ on heide transpordivõrgu tegevusest, mille hulka ei arvata transporditavast CO₂-st tekkivat heidet, kuid mis hõlmab pumbajaamades kasutatavast kütusest tekkivaid heitkoguseid, mille seire toimub IV lisa asjakohaste punktide kohaselt;

$T_{\text{SISSE},i}$ on transpordivõrku üle kantav CO₂ kogus sisenemispunktis i , mis määratakse vastavalt artiklitele 40–46 ja artiklile 49;

$T_{\text{VÄLJA},i}$ = transpordivõrgust väljaviidav CO₂ kogus väljutamispunktis i , mis määratakse vastavalt artiklitele 40–46 ja artiklile 49.

B.2. Meetod B

Heitkoguste arvutamisel võtab käitaja arvesse võimaliku CO₂-heite käitise kõigist heitega seotud protsessidest ning kogutud ja transpordirajatisse üle kantud CO₂ koguse, kasutades järgmist valemit:

$$\text{Heitkogused [t CO}_2\text{]} = \text{CO}_2 \text{ kontrollimatu} + \text{CO}_2 \text{ väljalastud} + \text{CO}_2 \text{ lekked} + \text{CO}_2 \text{ käitised}$$

kus:

heitkogused on transpordivõrgu CO₂ heitkogused kokku [t CO₂];

CO₂ kontrollimatu on transpordivõrgus CO₂ transportimisest tekkinud kontrollimatu heite kogus [t CO₂], sealhulgas tihendite, ventiilide, vahekompressorjaamade ja vahesäilitamisrajatiste kaudu välja pääsenud heide;

CO₂ väljalastud on transpordivõrgus CO₂ transportimisest tekkinud väljalastud heite kogus [t CO₂];

CO₂ lekked on transpordivõrgus transporditud CO₂ kogus [t CO₂], mis tekib transpordivõrgu ühe või mitme komponendi toimimistõrke tagajärjel;

CO₂ käitised on põletamisest või muudest transpordivõrgu torustranspordiga funktsionaalselt seotud protsessidest tekkiva CO₂ kogus [t CO₂], mille seire toimub IV lisa vastavate punktide kohaselt.

B.2.1. Transpordivõrgu kontrollimatu heide

Käitaja peab kontrollimatuks heiteks mis tahes järgmistest seadmetest eraldunud heidet:

- (a) tihendid;
- (b) mõõteriistad;
- (c) ventiilid;
- (d) vahekompressorjaamad;
- (e) vahesäilitamisrajatised.

Käitaja määrab keskmised heitekoefitsiendid HK (väljendatuna g CO₂/ajühikus) eeldatava kontrollimatu heitega seadme juhtumi kohta oma tegevust alustades ning hiljemalt transpordivõrgu toimimise esimese aruandeaasta lõpuks. Käitaja vaatab koefitsiendid läbi vähemalt kord viie aasta jooksul, võttes aluseks parima võimaliku tehnoloogia ja parimad võimalikud teadmised.

Kontrollimatu heite koguse arvutamiseks korrutab käitaja iga seadmeliigi seadmete arvu heitekoefitsiendiga ning liidab üksikute seadmeliikide tulemused allpool esitatud valemi kohaselt.

$$\text{Kontrollimatu } h \text{ [t CO}_2\text{]} = \left(\sum_{\text{Kategoria}} \text{EF [g CO}_2\text{/juhtum]} \cdot N_{\text{juhtum}} \right) / 10^6$$

Juhtumite arvuks (N_{juhtum}) peetakse kõnealuste seadmete arvu seadmeliigi kohta, mis on korrutatud ajühikute arvuga aasta kohta.

B.2.2. Leketest tulenev heide

Transpordivõrgu käitaja peab tõendama võrgu rikkumatust, kasutades selleks representatiivseid (ruumilisi ja ajalisi) andmeid temperatuuri ja rõhu kohta. Kui andmed viitavad lekkele, siis arvutab käitaja lekkinud CO₂ koguse seirekavas kajastatud sobiva meetodi abil tööstusharu parima tava suuniste alusel, kasutades sealhulgas temperatuuri- ja

rõhuandmete erinevusi, võrreldes rikkumata võrgu keskmiste rõhu- ja temperatuurinäitajatega.

B.2.3. Väljalastud heitkogused

Käitaja analüüsib seirekavas väljalastud heitkoguste tekkimise, sealhulgas hoolduse või avariidega seotud, võimalikke olukordi, ning esitab sobiva dokumenteeritud meetodi välja lastud CO₂ koguse arvutamiseks, võttes aluseks tööstusharu parima tava suunised.

23. CO₂ GEOLOOGILINE SÄILITAMINE DIREKTIIVI 2009/31/EÜ KOHASELT LUBATUD SÄILITAMISKOHAS

A. Kohaldamisala

CO₂ geoloogilisest säilitamisest tekkiva heite seire ja aruandluse rakendusala on säilitamiskohapõhine ning lähtub direktiivile 2009/31/EÜ vastavas heiteloas määratud säilitamiskoha ja säilitamiskompleksi piiridest. Kui tuvastatakse säilitamiskompleksi lekkes, mis põhjustavad heidet või CO₂ pääsemist veesambasse, teeb käitaja viivitamata järgmist:

- (a) teavitab pädevat asutust;
- (b) lisab lekkes asjakohase käitise heiteallikate loetellu;
- (c) jälgib heiteid ja annab nendest teada.

Alles siis, kui direktiivi 2009/31/EÜ artikli 16 kohased parandusmeetmed on võetud ja enam ei ole võimalik tuvastada kõnealuselt lekkest tulenenud heidet või pääsu veesambasse, võib käitaja asjakohase lekke kui heiteallika seirekavast kustutada ning lõpetada vastavate heitkoguste seire ja aruandluse.

Iga geoloogilise säilitamisega tegelev käitaja võtab arvesse vähemalt järgmisi võimalikke üldisi CO₂-heite allikaid: kütuse kasutamine asjakohastes pumbajaamades ja muudes põletusprotsessides, sealhulgas kohapealsetes jõujaamades; sissejuhtimise või süsivesinike tõhustatud tootmise käigus toimuv väljalaskmine; kontrollimatu heite sissejuhtimise ajal; CO₂ võimalik väljapääsemine süsivesinike tõhustatud tootmisel; ja lekkes.

B. CO₂ heitkoguste määramine

Geoloogilise säilitamisega tegelev käitaja ei lisa arvutatud heitkogustele teisest käitisest saadud CO₂ kogust ega arva arvutatud heitkogustest maha mõnda säilitamiskohas geoloogiliselt säilitatavat või teise käitisesse ülekantavat CO₂ kogust.

B.1. Sissejuhtimisega kaasnev väljalastud ja kontrollimatu heide

Väljalastud ja kontrollimatu heite kogused määrab käitaja järgmiselt:

$$\text{CO}_2 \text{ heide [t CO}_2\text{]} = V \text{ CO}_2 \text{ [t CO}_2\text{]} + F \text{ CO}_2 \text{ [t CO}_2\text{]}$$

kus:

V CO₂ on välja lastud CO₂ kogus;

F CO₂ on kontrollimatust heitest pärinev CO₂ kogus.

Käitaja määrab V CO₂ mõõtmispõhiste meetodite alusel vastavalt käesoleva määruse artiklitele 41–46. Erandina esimesest lausest ja pädeva asutuse heakskiidul võib käitaja seirekavasse lisada asjakohase meetodi V CO₂ määramiseks tööstusharu parima tava kohaselt, kui mõõtmispõhiste meetodite rakendamise kaasnexsid põhjendamatud kulud.

Käitaja käsitab F CO₂ ühe allikana, st VIII lisa punktis 1 sätestatud määramistasanditega seotud mõõtemääramatuse nõudeid kohaldatakse koguväärtusele ja mitte üksikutele

heitepunktilede. Käitaja analüüsib seirekavas kontrollimatu heite võimalikke allikaid ning esitab sobiva dokumenteeritud meetodi kontrollimatu CO₂ koguse arvutamiseks või mõõtmiseks, võttes aluseks tööstusharu parima tava suunised. F CO₂ määramiseks võib käitaja kasutada sissejuhtimiskäitise kohta vastavalt direktiivi 2009/31/EÜ artiklitele 32–35 ning II lisa punkti 1.1 alapunktidele e–h kogutud andmeid, kui need vastavad käesolevas määruuses esitatud nõuetele.

B.2. Süsivesinike tõhustatud tootmisega kaasnev väljalastud ja kontrollimatu heide

Käitaja võtab arvesse järgmisi võimalikke lisaheiteallikaid süsivesinike tõhustatud tootmisest:

- (a) gaasi-nafta separaatorid ning gaasi ringlussevõtu seade, kus võib tekkida CO₂ kontrollimatu heide;
- (b) ülejäägi põletus, kus heide võib tekkida pideva ülerõhuga väljatõukesüsteemide kasutamisel ja rõhu langetamisel süsivesinike tootmiskäitistes;
- (c) CO₂-st puhastamise süsteem, millega välditakse seda, et suur CO₂ kontsentratsioon kustutab leegi.

Käitaja määrab kontrollimatud või väljalastud CO₂ heitkogused vastavalt IV lisa käesoleva punkti alapunktile B.1.

Ülejäägi põletamisest pärinevad heitkogused määrab käitaja käesoleva lisa punkti 1 alapunkti D kohaselt, võttes arvesse võimalikku põletatud gaasi koostisesse kuuluvat CO₂ vastavalt artiklile 48.

B.3. Leke säilitamiskompleksist

Heitkogused ja pääs veesambasse määratakse järgmiselt:

$$CO_2 \text{ heide [t CO}_2\text{]} = \sum_{T_{algus}}^{T_{lõpp}} L CO_2 [t CO_2/d]$$

, kus:

L CO₂ on lekkest tulenenud CO₂-heite või väljutatud gaasi mass päevas kooskõlas kõigi järgmiste asjaoludega:

- (a) iga kalendripäeva kohta, mil lekke seire toimub, arvutab käitaja tunni keskmise lekkemassi [t CO₂/h] 24ga korrutamise teel;
- (b) tunni lekkemassi määrab käitaja heaks kiidetud seirekava säilitamiskohta ja lekkimist käsitlevate sätete kohaselt;
- (c) iga seire algusele eelnenud kalendripäeva lekkemassi arvab käitaja võrdseks esimesel seirepäeval lekkinud massiga, tagades, et ei toimu koguste alahindamist;

T_{algus} on hiljemalt ühel järgmistest:

- a) viimane päev, millal kõnealusel allikast CO₂-heidet või pääsu veesambasse ei täheldatud;
- b) päev, mil CO₂ sissejuhtimine algas;
- c) mõni muu selline päev, mille kohta on pädevale asutusele võimalik tõendada, et heide või pääs veesambasse ei saanud enne seda kuupäeva alata;

$T_{l\ddot{o}pp}$ on päev, mil direktiivi 2009/31/EÜ artikli 16 kohased parandusmeetmed on võetud ja enam ei ole võimalik tuvastada CO₂-heidet või pääsu veesambasse.

Lekkest tulenenud CO₂-heite või veesambasse pääsenud CO₂ koguse määramiseks võib kasutada ka muid meetodeid, kui pädev asutus on need heaks kiitnud ja neid kasutada lubanud, sest käitaja on talle tõendanud, et need meetodid on käesolevas alapunktis nimetatud meetodiga võrreldes täpsemad.

Säilitamiskompleksist lekkinud heite koguse määrab käitaja iga lekkejuhtumi korral aruandeperioodi maksimaalse lubatud määramatusega 7,5 % aruandeperioodil. Kui kasutatud kvantifitseerimise meetodi üldine määramatus ületab 7,5 %, siis teeb käitaja kohanduse järgmiselt:

$$CO_{2,teatatud} [t CO_2] = CO_{2,m\ddot{o}detud} [t CO_2] \times (1 + (m\ddot{o}tem\ddot{a}aramatus_{s\ddot{u}steem} [\%]/100) - 0,075)$$

kus:

$CO_{2,teatatud}$ on CO₂ kogus, mis tuleb esitada kõnealuse lekkejuhtumi puhul iga-aastases heitearuandes;

$CO_{2,m\ddot{o}detud}$ on CO₂ kogus, mis määratakse kõnealuse lekkejuhtumi puhul kvantifitseerimismeetodiga;

$m\ddot{o}tem\ddot{a}aramatus_{s\ddot{u}steem}$ on määramatuse tase, mis on seotud kõnealuse lekkejuhtumi puhul kasutatud kvantifitseerimismeetodiga.

V LISA

Määramistasandite miinimumnõuded, mida kohaldatakse arvutuspõhistele meetoditele A-kategooria käitiste ning B- ja C-kategooria käitistes kasutatavate kaubanduslike standardkütuste arvutustegurite puhul (artikli 26 lõige 1)

Tabel 1

Artikli 26 lõige 1 punkti a kohaselt A-kategooria käitiste puhul ja kõigis käitistes kasutatavate kaubanduslike standardkütuste arvutustegurite puhul rakendatavatele arvutuspõhistele meetoditele kohaldatav väiksem lubatud määramistasand

Tegevuse/lähtevoo liik	Tegevusandmed		Heitekoefitsient (*)	Andmed koostise kohta (süsinikusisaldus) (*)	Oksüdatsioonikoefitsient	Teisendustegur
	Kütuse või materjali kogus	Alumine kütteväärtus				
Kütuste põletamine						
Kaubanduslikud standardkütused	2	2a/2b	2a/2b	ei kohaldata	1	ei kohaldata
Muud gaas- ja vedelkütused	2	2a/2b	2a/2b	ei kohaldata	1	ei kohaldata
Tahkekütused	1	2a/2b	2a/2b	ei kohaldata	1	ei kohaldata
Gaasitöötlemiste haste massibilansi meetod	1	ei kohaldata	ei kohaldata	1	ei kohaldata	ei kohaldata
Tõrvikpõletid	1	ei kohaldata	1	ei kohaldata	1	ei kohaldata
Puhastamine (karbonaadid)	1	ei kohaldata	1	ei kohaldata	ei kohaldata	1
Puhastamine (kipsmaterjalid)	1	ei kohaldata	1	ei kohaldata	ei kohaldata	1
Puhastamine (uurea)	1	1	1	ei kohaldata	1	ei kohaldata
Mineraalõli rafineerimine						
Katalüütilise krakkimise teel toimuv regenerereerimine	1	ei kohaldata	ei kohaldata	ei kohaldata	ei kohaldata	ei kohaldata
Koksi tootmine						
Massibilanss	1	ei kohaldata	ei kohaldata	2	ei kohaldata	ei kohaldata
Kütus protsessi sisendmaterjalina	1	2	2	ei kohaldata	ei kohaldata	ei kohaldata
Metallimaakide särdamine ja paagutamine						

Tegevuse/lähtevoo liik	Tegevusandmed		Heitekoefitsient (*)	Andmed koostise kohta (süsinikusaldus) (*)	Oksüdatsioonikoefitsient	Teisendustegur
	Kütuse või materjali kogus	Alumine kütteväärtus				
Massibilanss	1	ei kohaldata	ei kohaldata	2	ei kohaldata	ei kohaldata
Karbonaatide kasutamine	1	ei kohaldata	1	ei kohaldata	ei kohaldata	1
Raua ja terase tootmine						
Massibilanss	1	ei kohaldata	ei kohaldata	2	ei kohaldata	ei kohaldata
Kütus protsessi sisendmaterjalina	1	2a/2b	2	ei kohaldata	ei kohaldata	ei kohaldata
Raudmetallide ja mitteraudmetallide, sealhulgas teise alumiiniumi tootmine või töötlemine						
Massibilanss	1	ei kohaldata	ei kohaldata	2	ei kohaldata	ei kohaldata
Protsessi käigus tekkiv heide	1	ei kohaldata	1	ei kohaldata	ei kohaldata	1
Tooralumiiniumi tootmine						
Massibilanss CO ₂ -heite jaoks	1	ei kohaldata	ei kohaldata	2	ei kohaldata	ei kohaldata
PFC-heide (tõusumeetod)	1	ei kohaldata	1	ei kohaldata	ei kohaldata	ei kohaldata
PFC-heide (ülepingemeetod)	1	ei kohaldata	1	ei kohaldata	ei kohaldata	ei kohaldata
Tsemendiklinkri tootmine						
Põletusahju sisendil põhinev (meetod A)	1	ei kohaldata	1	ei kohaldata	ei kohaldata	1
Klinkri toodang (meetod B)	1	ei kohaldata	1	ei kohaldata	ei kohaldata	1
Tsemendiklinkri tolm	1	ei kohaldata	1	ei kohaldata	ei kohaldata	ei kohaldata
Mittekarbonaatsüsinik (sisendmaterjal)	1	ei kohaldata	1	ei kohaldata	ei kohaldata	1
Lubja tootmine või dolomiidi ja magneesiidi kaltsineerimine						
Karbonaadid (meetod A)	1	ei kohaldata	1	ei kohaldata	ei kohaldata	1
Muud protsessi sisendmaterjalid	1	ei kohaldata	1	ei kohaldata	ei kohaldata	1
Leelismuldmetallide oksiidid (meetod B)	1	ei kohaldata	1	ei kohaldata	ei kohaldata	1

Tegevuse/lähtevoo liik	Tegevusandmed		Heitekoefitsient (*)	Andmed koostise kohta (süsinikusisaldus) (*)	Oksüdatsioonikoefitsient	Teisenduste gur
	Kütuse või materjali kogus	Alumine kütteväärtus				
Klaasi ja mineraalvilla tootmine						
Karbonaatne sisendmaterjal	1	ei kohaldata	1	ei kohaldata	ei kohaldata	ei kohaldata
Muud protsessi sisendmaterjalid	1	ei kohaldata	1	ei kohaldata	ei kohaldata	1
Keraamiliste toodete tootmine						
Süsinik sisendmaterjalina (meetod A)	1	ei kohaldata	1	ei kohaldata	ei kohaldata	1
Muud protsessi sisendmaterjalid	1	ei kohaldata	1	ei kohaldata	ei kohaldata	1
Leelismetalli oksiidid (meetod B)	1	ei kohaldata	1	ei kohaldata	ei kohaldata	1
Puhastamine	1	ei kohaldata	1	ei kohaldata	ei kohaldata	ei kohaldata
Kipsmaterjalide ja kipsplaatide tootmine: vt „Kütuste põletamine“						
Tselluloosi ja paberi tootmine						
Tugevdavad kemikaalid	1	ei kohaldata	1	ei kohaldata	ei kohaldata	ei kohaldata
Tahma tootmine						
Massibilansi meetod	1	ei kohaldata	ei kohaldata	1	ei kohaldata	ei kohaldata
Ammoniaagi tootmine						
Kütus protsessi sisendmaterjalina	2	2a/2b	2a/2b	ei kohaldata	ei kohaldata	ei kohaldata
Pakendamata orgaaniliste kemikaalide tootmine						
Massibilanss	1	ei kohaldata	ei kohaldata	2	ei kohaldata	ei kohaldata
Vesiniku ja sünteetsigaasi tootmine						
Kütus protsessi sisendmaterjalina	2	2a/2b	2a/2b	ei kohaldata	ei kohaldata	ei kohaldata
Massibilanss	1	ei kohaldata	ei kohaldata	2	ei kohaldata	ei kohaldata
Naatriumkarbonaadi ja naatriumvesinikkarbonaadi tootmine						
Massibilanss	1	ei kohaldata	ei kohaldata	2	ei kohaldata	ei kohaldata

(*) Heitekoefitsiendi määramistasandid on seotud esmase heitekoefitsiendiga ning süsinikusisaldus on seotud süsiniku kogusisaldusega. Segamaterjali puhul tuleb biomassiosa määrata eraldi. Artikli 26 lõike 1 punkti a kohaselt A-kategooria käitiste puhul ja kõigis käitistes kasutatavate kaubanduslike standardkütuste puhul on biomassiosa suhtes kohaldatav väikseim lubatud määramistasand 1. määramistasand.

VI LISA

Arvutustegurite standardväärtused (artikli 31 lõike 1 punkt a)

1. ALUMISE KÜTTEVÄÄRTUSEGA (LHV) SEOTUD KÜTUSTE HEITEKOEFIITSIENDID

Tabel 1. Alumise kütteväärtusega (LHV) seotud kütuste heitekoeffitsiendid ja alumine kütteväärtus kütuse massi kohta

Kütuse kirjeldus	Heitekoeffitsient (tCO ₂ /TJ)	Alumine kütteväärtus (TJ/Gg)	Allikas
Toornafta	73,3	42,3	IPCC 2006 GL
Orimulsioon	77,0	27,5	IPCC 2006 GL
Veeldatud maagaas	64,2	44,2	IPCC 2006 GL
Mootoribensiin	69,3	44,3	IPCC 2006 GL
Petroot (v.a lennukipetroot)	71,9	43,8	IPCC 2006 GL
Põlevkiviõli	73,3	38,1	IPCC 2006 GL
Gaasiõli/diisliõli	74,1	43,0	IPCC 2006 GL
Masuut	77,4	40,4	IPCC 2006 GL
Veeldatud naftagaasid	63,1	47,3	IPCC 2006 GL
Etaan	61,6	46,4	IPCC 2006 GL
Nafta	73,3	44,5	IPCC 2006 GL
Bituumen	80,7	40,2	IPCC 2006 GL
Määrdeained	73,3	40,2	IPCC 2006 GL
Naftakoks	97,5	32,5	IPCC 2006 GL
Rafineerimistehaste lähteained	73,3	43,0	IPCC 2006 GL
Rafineerimistehaste gaas	57,6	49,5	IPCC 2006 GL
Parafiinvahad	73,3	40,2	IPCC 2006 GL
Lahustibensiin ja tehniline piiritus	73,3	40,2	IPCC 2006 GL
Muud naftasaadused	73,3	40,2	IPCC 2006 GL
Antratsiit	98,3	26,7	IPCC 2006 GL
Koksisüsi	94,6	28,2	IPCC 2006 GL
Muu bituminoosne süsi	94,6	25,8	IPCC 2006 GL
Subbituminoosne süsi	96,1	18,9	IPCC 2006 GL
Pruunsüsi	101,0	11,9	IPCC 2006 GL
Põlevkivi ja õliliv	107,0	8,9	IPCC 2006 GL
Söebrikettkütus	97,5	20,7	IPCC 2006 GL
Koksiahju koks ja pruunsöekoks	107,0	28,2	IPCC 2006 GL
Gaasikoks	107,0	28,2	IPCC 2006 GL
Kivisöetõrv	80,7	28,0	IPCC 2006 GL

Kütuse kirjeldus	Heitekoefitsient (tCO ₂ /TJ)	Alumine kütteväärtus (TJ/Gg)	Allikas
Gaasitehaste gaas	44,4	38,7	IPCC 2006 GL
Koksiahjugaas	44,4	38,7	IPCC 2006 GL
Kõrgahjugaas	260	2,47	IPCC 2006 GL
Hapnikkonverteri gaas	182	7,06	IPCC 2006 GL
Maagaas	56,1	48,0	IPCC 2006 GL
Tööstusjäätmed	143	ei kohaldata	IPCC 2006 GL
Vanaõlid	73,3	40,2	IPCC 2006 GL
Turvas	106,0	9,76	IPCC 2006 GL
Puit/puidujäätmed	–	15,6	IPCC 2006 GL
Muu esmane tahke biomass	–	11,6	IPCC 2006 GL (ainult LHV)
Puusüsi	–	29,5	IPCC 2006 GL (ainult LHV)
Biobensiin	–	27,0	IPCC 2006 GL (ainult LHV)
Biodiislid	–	27,0	IPCC 2006 GL (ainult LHV)
Muud vedelad biokütused	–	27,4	IPCC 2006 GL (ainult LHV)
Prügilagaas	–	50,4	IPCC 2006 GL (ainult LHV)
Reoveegaas	–	50,4	IPCC 2006 GL (ainult LHV)
Muu biogaas	–	50,4	IPCC 2006 GL (ainult LHV)
Rehvi jäätmed	85,0 ⁽¹⁾	ei kohaldata	WBCSD CSI
Süsinikmonooksiid	155,2 ⁽²⁾	10,1	J. Falbe ja M. Regitz, Römpp Chemie Lexikon, Stuttgart, 1995
Metaan	54,9 ⁽³⁾	50,0	J. Falbe ja M. Regitz, Römpp Chemie Lexikon, Stuttgart, 1995

⁽¹⁾ Väärtus on esmane heitekoefitsient, s.t enne biomassiosa kohaldamist, kui see on kohaldatav.

⁽²⁾ Põhineb alumisel kütteväärtusel 10,12 TJ/t.

⁽³⁾ Põhineb alumisel kütteväärtusel 50,01 TJ/t.

2. PROTSESSIHEITEGA SEOTUD HEITEKOEFIITSIENDID

Tabel 2. Stõhhiomeetriline heitekoefitsient karbonaatide lagundamise protsessis eralduva heite jaoks (meetod A)

Karbonaat	Heitekoefitsient [t CO ₂ /t karbonaat]
CaCO ₃	0,440

Karbonaat	Heitekoefitsient [t CO ₂ /t karbonaat]
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
FeCO ₃	0,380
Üldteave	<p>Heitekoefitsient = $[M(\text{CO}_2)] / Y \times [M(x)] + Z \times [M(\text{CO}_3^{2-})]$</p> <p>X on metall M(x) on X-i molekulmass [g/mol] M(CO₂) on CO₂ molekulmass [g/mol] M(CO₃²⁻) on CO₃²⁻ molekulmass [g/mol] Y on X-i stöhhiomeetriline arv Z on CO₃²⁻ stöhhiomeetriline arv</p>

Tabel 3. Stöhhiomeetriline heitekoefitsient leelismuldmetallide oksiididel põhineva karbonaatide lagundamisest pärineva protsessiheite jaoks (meetod B)

Oksiid	Heitekoefitsient [t CO ₂ /t oksiid]
CaO	0,785
MgO	1,092
BaO	0,287
üldine: X _Y O _Z	<p>Heitekoefitsient = $[M(\text{CO}_2)] / Y \times [M(x)] + Z \times [M(\text{O})]$</p> <p>X on leelismuld või leelismetall M(x) on X-i molekulmass [g/mol] M(CO₂) on CO₂ molekulmass [g/mol] M(O) on O molekulmass [g/mol] Y on X-i stöhhiomeetriline arv = 1 (leelismuldmetallide puhul) = 2 (leelismetallide puhul) Z on O stöhhiomeetriline arv = 1</p>

Tabel 4. Heitekoefitsiendid muude materjalidega toimivate protsesside käigus tekkivale heitele (raua ja terase tootmine ning raudmetalli töötlemine) ⁽³⁾

Sisendmaterjal või toodang	Süsinikusisaldus (t C/t)	Heitekoefitsient (t CO ₂ /t)
Otseredutseeritud raud (DRI)	0,0191	0,07

³ Kasvuhoonegaaside andmekogude koostamist käsitlevad valitsustevahelise kliimamuutuste eksperidirühma (IPCC) 2006. aasta suunised

Sisendmaterjal või toodang	Süsinikusaldus (t C/t)	Heitekoefitsient (t CO ₂ /t)
Elektrikaarahju süsielektroodid	0,8188	3,00
Elektrikaarahju lisatav süsinik	0,8297	3,04
Kuum brikettraud	0,0191	0,07
Hapnikkonverteri gaas	0,3493	1,28
Naftakoks	0,8706	3,19
Malm	0,0409	0,15
Raud / raua jäätmed	0,0409	0,15
Teras / terase jäätmed	0,0109	0,04

Tabel 5. Stõhhiomeetriselised heitekoefitsiendid muude materjalidega toimuvate protsesside käigus tekkivale heitele (pakendamata orgaanilised kemikaalid) (⁴)

Aine	Süsinikusaldus (t C/t)	Heitekoefitsient (t CO ₂ /t)
Atsetonitril	0,5852	2,144
Akrüülitril	0,6664	2,442
Butadieen	0,888	3,254
Tahm	0,97	3,554
Etüleen	0,856	3,136
Etüleendikloriid	0,245	0,898
Etüleenglükool	0,387	1,418
Etüleenoksiid	0,545	1,997
Vesiniktsüaniid	0,4444	1,628
Metanool	0,375	1,374
Metaan	0,749	2,744
Propaan	0,817	2,993
Propüleen	0,8563	3,137
Vinüülkloriidmonomeer	0,384	1,407

3. GLOBAALSE SOOJENDAMISE POTENTSIAALID MUUDE KASVUHOONEGAASIDE KUI CO₂ PUHUL

Tabel 6. Globaalse soojendamise potentsiaal

Gaas	Globaalse soojendamise potentsiaal
N ₂ O	298 t CO _{2(e)} / t N ₂ O
CF ₄	7 390 t CO _{2(e)} / t CF ₄

⁴ Kasvuhoonegaaside andmekogude koostamist käsitlevad valitsustevahelise kliimamuutuste eksperdirühma (IPCC) 2006. aasta suunised

Gaas	Globaalse soojendamise potentsiaal
C_2F_6	12 200 t CO _{2(e)} / t C ₂ F ₆

VII LISA

Analüüside minimaalne sagedus (artikkel 35)

Kütus/materjal	Analüüside minimaalne sagedus
Maagaas	Vähemalt iga nädal
Muud gaasid, eelkõige sünteesigaas ja protsessigaasid (rafineerimistehaste gaaside segu, koksiahjugaas, kõrgahjugaas, konverteri gaas, nafta- ja gaasiväljade gaas)	Vähemalt iga päev – eri kellaaegadel asjakohaseid menetlusi kasutades
Kütteõlid (nt kerge, keskmine, raske kütteõli, bituumen)	Iga 20 000 tonni kohta ja vähemalt kuus korda aastas
Süsi, koksisüsi, koks, naftakoks, turvas	Iga 20 000 tonni kütuse/materjali kohta ja vähemalt kuus korda aastas
Muud kütused	Iga 10 000 tonni kütuse kohta ja vähemalt neli korda aastas
Töötlemata tahked jäätmed (puhas fossiilne või biomassi ja fossiilse segu)	Iga 5 000 tonni jäätmete kohta ja vähemalt neli korda aastas
Vedelad jäätmed, eeltöödeldud tahked jäätmed	Iga 10 000 tonni jäätmete kohta ja vähemalt neli korda aastas
Karbonaatmineraalid (sealhulgas lubjakivi ja dolomiit)	Iga 50 000 tonni materjali kohta ja vähemalt neli korda aastas
Savi ja põlevkivi	Materjali kogus, mis vastab 50 000 tonnile CO ₂ -le, vähemalt neli korda aastas
Muud materjalid (tooraine, vahesaadused ja lõpptooted)	Olenevalt materjali liigist ja varieerumisest materjali kogus, mis vastab 50 000 tonnile CO ₂ -le, vähemalt neli korda aastas.

VIII LISA

Mõõtmispõhised meetodid (artikkel 41)

1. MÕÕTMISPÕHISTE MEETODITE MÄÄRAMISTASANDID

Mõõtmispõhised meetodid kiidetakse heaks kooskõlas aastase keskmise tunnise heitkoguse (mis on arvatud vastavalt käesoleva lisa punktis 3 sätestatud 2. valemile) järgmiste maksimaalsete lubatavate mõõtemääramatuste määramistasanditega.

Tabel 1.

Heite pidevmõõtesüsteemide määramistasandid (maksimaalne lubatud mõõtemääramatus iga määramistasandi jaoks)

CO₂ puhul tuleb mõõtemääramatust kohaldada kogu mõõdetud CO₂ suhtes. Kui biomassiosa määratakse kindlaks mõõtmispõhise meetodi abil, kohaldatakse biomassiosa suhtes sama määramistasandit nagu CO₂ puhulgi.

	1. määramistasand	2. määramistasand	3. määramistasand	4. määramistasand
CO ₂ -heite allikad	±10 %	±7,5 %	±5 %	±2,5 %
N ₂ O-heite allikad	±10 %	±7,5 %	±5 %	Ei kohaldata
CO ₂ ülekanne	±10 %	±7,5 %	±5 %	±2,5 %

2. MÄÄRAMISTASANDITE MIINIMUMNÕUDED A-KATEGOORIA KÄITISTE PUHUL

Tabel 2.

Artikli 41 lõike 1 punkti a kohaselt A-kategooria käitiste puhul rakendatavatele mõõtmispõhistele meetoditele kohaldatavad väikseimad määramistasandid

Kasvuhoonegaas	Väikseim nõutav määramistasand
CO ₂	2
N ₂ O	2

3. KASVUHOONEGAASIDE (KHG) MÄÄRAMINE MÕÕTMISPÕHISTE MEETODITEGA

1. valem: aastaheite arvutamine vastavalt artikli 43 lõikele 1:

$$KHG\ heide_{kokku} [t] = \sum_{i=1}^{Töötunnid} KHG\ konts_{tunnis, i} \cdot V_{tunnis, i} \cdot 10^{-6} [t/g]$$

2. valem: keskmise tunniheite määramine:

$$KHG\ heide_{keskm} [kg/h] = \frac{KHG\ heide_{kokku}}{Töötunnid} \cdot 10^3 [kg/t]$$

2.a valem: kasvuhoonegaasi keskmise tunnikontsentratsiooni määramine aruandluseks vastavalt X lisa punkti 1 alapunkti 9 alapunktile b:

$$KHG \text{ konts}_{keskm} [g/Nm^3] = \frac{KHG \text{ heide}_{kokku}}{\sum_{i=1}^{T\ddot{o}otunnid} V_{tunnis, i}} \cdot 10^6 [g/t]$$

2.b valem: suitsugaasi keskmise tunnivoo määramine aruandluseks vastavalt X lisa punkti 1 alapunkti 9 alapunktile b:

$$Voog_{keskm} [Nm^3/h] = \frac{\sum_{i=1}^{T\ddot{o}otunnid} V_{tunnis, i}}{T\ddot{o}otunnid}$$

2.c valem: aastaheite arvutamine iga-aastase heitearuande jaoks vastavalt X lisa punkti 1 alapunkti 9 alapunktile b:

$$KHG \text{ heide}_{kokku} [t] = KHG \text{ konts}_{keskm} \cdot Voog_{keskm} \cdot T\ddot{o}otunnid \cdot 10^{-6} [t/g]$$

1–2.c valemite on kasutatud järgmisi lühendeid:

Indeks *i* tähistab töötundi. Kui käitaja kasutab lühemat võrdlusperioodi vastavalt artikli 44 lõikele 1, kasutatakse arvutustes tundide asemel seda võrdlusperioodi;

KHG heide_{kokku} on kasvuhoonegaasi summaarne aastaheite tonnides;

KHG konts_{tunnis, i} on kasvuhoonegaasi heite kontsentratsioon tunnis suitsugaasi voos mõõdetuna töö ajal ühes tunnis *i*;

$V_{tunnis, i}$ on suitsugaasi ruumala Nm^3 tunnis *i* (s.t integreeritud voog tunnis või lühema võrdlusperioodi jooksul);

KHG heide_{keskm} on aasta keskmine heide heiteallikast tunnis, ühikutes kg/h;

Töötunnid on tundide koguarv, mil kohaldatakse arvutus põhist meetodit, sealhulgas tunnid, mille kohta on andmeid asendatud vastavalt artikli 45 lõigetele 2–4;

KHG konts_{keskm} on kasvuhoonegaasi aasta keskmised tunnikontsentratsioonid g/Nm^3 ;

Voog_{keskm} on aasta keskmine suitsugaasivoog Nm^3/h .

4. KONTSESTRATSIOONI MÄÄRAMINE KONTSESTRATSIOONI KAUDSE MÕÕTMISE TEEL

3. valem: kontsentratsiooni määramine

$$KHG \text{ kontsentratsioon} [\%] = 100\% - \sum_i \text{komponendi } i \text{ kontsentratsioon} [\%]$$

Mõõtmispõhiste meetodite puuduvate kontsentratsiooniandmete asendamine

4. valem: mõõtmispõhiste meetodite puuduvate andmete asendamine

$$C_{subst}^* = \bar{C} + 2\sigma_c$$

kus:

\bar{C} on konkreetse parameetri kontsentratsiooni aritmeetiline keskmine kogu aruandeperioodi jooksul või erijuhtumi korral, kui on tekkinud andmete kadu, eriolukorda kajastava asjakohase ajavahemiku jooksul;

$\sigma_{C_}$ on konkreetse parameetri kontsentratsiooni standardhälbe hinnanguline väärtus kogu aruandeperioodi jooksul või erijuhtumi korral, kui on tekkinud andmete kadu, eriolukorda kajastava asjakohase ajavahemiku jooksul.

IX LISA

Artikli 67 lõikega 1 kooskõlas säilitatavad miinimumandmed ja -teave

Käitajad ja õhusõiduki käitajad säilitavad vähemalt allpool nimetatut.

1. KÄITISTE JA ÕHUSÕIDUKI KÄITAJATE ÜHISANDMED

- 1) Pädeva asutuse kinnitatud seirekava.
- 2) Seiremeetodi valikut põhjendavad dokumendid ning pädeva asutuse heaks kiidetud seiremeetodite ja vajaduse korral määramistasandite ajutisi või alalisi muudatusi põhjendavad dokumendid.
- 3) Kõik asjakohased seirekava uuendused, millest teatati pädevale asutusele vastavalt artiklile 15, ning pädeva asutuse vastused.
- 4) Kõik seirekavas osutatud kirjalikud menetlused, sealhulgas vajaduse korral proovivõtukava, andmekäsitlemise menetlused ja kontrollimeetmete menetlused.
- 5) Kõigi seirekava kasutuses olnud versioonide loend koos seotud menetlustega.
- 6) Seire- ja aruandlusalaste kohustustega seotud dokumentatsioon.
- 7) Käitaja või õhusõiduki käitaja poolt vajaduse korral tehtud riskihindamine.
- 8) Parandusaruanded vastavalt artiklile 69.
- 9) Tõendatud aastaheite aruanne.
- 10) Tõendamisaruanne.
- 11) Kogu muu teave, mida peetakse vajalikuks aastaheite aruande kontrollimiseks.

2. PAIKSETE ALLIKATENA TOIMIVATE KÄITISTE ERIANDMED

- (1) Kasvuhoonegaaside heiteluba ja selle uuendused.
- (2) Vajaduse korral mõõtemääramatuse hinnangud.
- (3) Käitises kohaldatavate arvutus põhiste meetodite puhul järgmine:
 - a) iga lähtevoo heite arvutamisel kasutatud tegevusandmed, mis on liigitatud protsessi ja kütuse või materjali liigi järgi;
 - b) vajaduse korral heitekoefitsientidena kasutatud standardväärtuste loend;
 - c) täiskomplekt proovivõtu- ja analüüsitulemusi arvutuskoeffitsientide määramiseks;
 - d) dokumendid parandatud ebatõhusate menetluste kohta ning artikli 64 kohaselt võetud parandusmeetmed;
 - e) mõõtevahendite kalibreerimise ja hooldamise tulemused.
- (4) Käitistes mõõtmispõhiste meetodite kasutamisel järgmised lisaandmed:
 - a) dokumendid, mis põhjendavad mõõtmispõhise meetodi valikut;
 - b) igast heiteallikast pärit heite mõõtemääramatuse analüüsiks kasutatud andmed, mis on liigitatud protsesside kaupa;
 - c) kinnitavateks arvutusteks kasutatud andmed ja arvutuste tulemused;

- d) pidevmõõtesüsteemi üksikasjalik tehniline kirjeldus, sealhulgas pädeva asutuse heakskiitu kinnitavad dokumendid;
 - e) pidevmõõtesüsteemi kaudu saadud töötlemata andmed ja koondandmed, sealhulgas dokumendid aja jooksul toimunud muudatuste, katsepäeviku, seisakute, kalibreerimiste ning hoolduse ja parandamise kohta;
 - f) dokumendid pidevmõõtesüsteemi võimalike muudatuste kohta;
 - g) mõõtevahendite kalibreerimise ja hooldamise tulemused;
 - h) vajaduse korral artikli 45 lõike 4 kohaselt asendusandmete määramiseks kasutatud massibilansi või energiabilansi mudel ja selle aluseks võetud eeldused;
- (5) Kui kasutatakse artiklis 22 osutatud varumeetodit, siis kõik andmed, mis on vajalikud nendest heiteallikatest ja lähtevoogudest pärineva heite määramiseks, mille kohta meetodit rakendatakse, tegevusandmete asendusandmed, arvutustegurid ja muud parameetrid, mis sisalduksid määramistasandi meetodi aruandes.
- (6) Tooralumiiniumi tootmise puhul järgmised lisaandmed:
- a) dokumentatsioon CF_4 ja C_2F_6 käitisepõhiste heitekoefitsientide mõõtmiskampaaniate korras määramise tulemuste kohta;
 - b) dokumentatsioon kontrollimatu heite kogumise efektiivsuse määramise tulemuste kohta;
 - c) kõik asjakohased andmed tooralumiiniumi tootmise, anoodiefekti sageduse ja kestuse või ülepinge kohta.
- (7) CO_2 kogumise, transportimise ja geoloogilise säilitamise kohta vajaduse korral järgmised lisaandmed:
- a) dokumendid säilitamiskompleksi juhitud CO_2 koguse kohta CO_2 geoloogilise säilitamisega tegelevate käitiste kaupa;
 - b) transpordivõrgu representatiivsed koondandmed rõhu ja temperatuuri kohta;
 - c) säilitamisloa koopia, sealhulgas heakskiidetud seirekava vastavalt direktiivi 2009/31/EÜ artiklile 9;
 - d) direktiivi 2009/31/EÜ artikli 14 kohaselt esitatud aruanded;
 - e) direktiivi 2009/31/EÜ artikli 15 kohase kontrollimise tulemuste aruanded;
 - f) direktiivi 2009/31/EÜ artikli 16 kohaselt võetud parandavate meetmete dokumendid.

3. LENNUTEGEVUSTE ERIANDMED

- 1) Nii käitajale kuuluvate, liisitud kui ka välja renditud õhusõidukite loend ja vajalikud tõendid selle kohta, et loend on täielik; iga õhusõiduki kohta kuupäev, mil see lisati õhusõiduki käitaja sõidukiparki või sellest eemaldati.
- 2) Igal aruandeperioodil toimunud lendude loend ja vajalikud tõendid selle kohta, et see loend on täielik.

- 3) Kütusetarbimise ja heitkoguste määramiseks kasutatud asjakohased andmed.
- 4) Nimikoormuse ja vahemaa määramiseks kasutatud andmed aastatel, mille kohta esitatakse tonnkilomeetriandmed.
- 5) Vajaduse korral dokumendid andmelünkade täitmise metoodika kohta, nende lendude arv, mille puhul andmelünki esines, andmelünkade täitmiseks kasutatud andmed ning kui andmelünkadega lennud moodustasid rohkem kui 5 % lendudest, mille kohta aruanne esitati, siis andmelünkade põhjused ja dokumendid võetud parandusmeetmete kohta.

X LISA

Aastaaruannete minimaalne sisu (artikli 68 lõige 3)

1. PAIKSETE ALLIKATENA TOIMIVATE KÄITISTE AASTAHEITE ARUANDED

Käitise aastaheite aruanne peab sisaldama vähemalt järgmist teavet:

- (1) direktiivi 2003/87/EÜ IV lisas täpsustatud käitise tunnusandmed ja selle kordumatu loanumber;
- (2) aruande tõendaja nimi ja aadress;
- (3) aruandeaasta;
- (4) viide viimasele kinnitatud seirekavale ja selle versiooni number ja kohaldamise alguse kuupäev ning viide mis tahes muule aruandlusaastaga seotud seirekavale ja selle versiooni number;
- (5) asjakohased muudatused käitise töös ning muudatused ja ajutised kõrvalekalded kinnitatud seirekavast aruandeperioodi jooksul, mille pädev asutus on heaks kiitnud; sealhulgas ajutised või püsivad muutused määramistasandites, muudatuste põhjused, muudatuste alguskuupäev ning ajutiste muudatuste algus- ja lõppkuupäev;
- (6) teave kõikide heiteallikate ja lähtevoogude kohta, mis sisaldab vähemalt järgmist:
 - a) koguheide, mis on väljendatud ühikutes $t\ CO_{2(e)}$;
 - b) kui heide sisaldab muid kasvuhoonegaase peale CO_2 , siis koguheide, mis on väljendatud tonnides;
 - c) kas kohaldatakse artiklis 21 nimetatud mõõtmis- või arvutuspõhist meetodit;
 - d) kohaldatavad määramistasandid;
 - e) tegevusandmed:
 - i) kütuste puhul eraldi märgitud kütuse kogus (mis on väljendatud tonnides või Nm^3) ja alumine kütteväärtus ühikutes GJ/t või GJ/Nm^3 ;
 - ii) kõikide teiste lähtevoogude puhul kogus, mis on väljendatud tonnides või Nm^3 ;
 - f) heitekoefitsiendid, mis on väljendatud vastavalt artikli 36 lõikes 2 kehtestatud nõuetele; biomassiosa, oksüdatsioonikoefitsiendid ja teisendustegurid, mis on väljendatud mõõduta murdarvudena;
 - g) kui kütuste heitekoefitsiendid on seotud massi või ruumalaga, mitte energiaga, siis asjakohase lähtevoogu alumine kütteväärtus, mis on kindlaks määratud vastavalt artikli 26 lõikele 5;
- (7) kui kasutatakse massibilansi meetodit, siis massivoog ja iga käitisesse siseneva ja sealt väljuva lähtevoogu süsinikusisaldus; vajaduse korral biomassiosa ja alumine kütteväärtus;
- (8) teave, mis esitatakse memokirjetena ja sisaldab vähemalt järgmist:
 - a) põletatud (TJ) või protsessides kasutatud (t või Nm^3) biomassi kogused;
 - b) biomassist pärit CO_2 -heide ($t\ CO_2$), kui heite määramiseks kasutatakse mõõtmispõhist meetodit;

- c) vajaduse korral kütusena kasutatavate biomassi lähtevoogude alumise kütteväärtuse asendusandmed;
 - d) põletatud vedelate biokütuste ja biokütuste kogused ning energiasisaldus, väljendatuna ühikutes t ja TJ;
 - e) käitisesse üle kantud või käitisest saadud CO₂ või N₂O kui kohaldatakse artiklit 49 või 50, väljendatuna ühikutes t CO_{2(e)};
 - f) käitisesse üle kantud või käitisest saadud oma-CO₂, kui kohaldatakse artiklit 48, väljendatuna ühikutes t CO₂;
 - g) vajaduse korral käitise nimi ja selle tunnuskood, mis on tunnustatud kooskõlas õigusaktidega, mis on vastu võetud vastavalt direktiivi (EL) 2003/87/EÜ artikli 19 lõikele 3:
 - i) käitis(t)e korral, mille CO₂ või N₂O kantakse üle kooskõlas käesoleva punkti 8 alapunktidega e ja f;
 - ii) käitis(t)e korral, kust CO₂ või N₂O võetakse vastu kooskõlas käesoleva punkti 8 alapunktidega e ja f;

Kui käitisel sellist tunnuskoodi ei ole, tuleb esitada käitise nimi ja aadress ning kontaktisiku kontaktandmed.
 - h) biomassist ülekantud CO₂, väljendatuna kujul t CO₂;
- (9) kui kohaldatakse mõõtmismeetodit:
- a) kui mõõdetakse CO₂, siis fossiilse CO₂ aastaheide ja biomassi kasutamisest pärinev CO₂ aastaheide;
 - b) heitkoguste pidevmõõtesüsteemi töötunnid, mõõdetud kasvuhoonegaaside kontsentratsioonid ja suitsugaasi voog, mis on väljendatud aasta keskmise tunniheitena ja aasta summaarse väärtusena;
- (10) kui kasutatakse artiklis 22 osutatud meetodit, siis kõik andmed, mis on vajalikud nendest heiteallikatest ja lähtevoogudest pärineva heite määramiseks, mille kohta meetodit rakendatakse, tegevusandmete asendusandmed, arvutustegurid ja muud parameetrid, mis sisalduksid määramistasandi meetodi aruandes;
- (11) kui on tekkinud andmelüngad, mis on täidetud asendusandmetega vastavalt artikli 66 lõikele 1:
- a) lähtevoog või heiteallikas, mida andmelünk hõlmab;
 - b) andmelünkade põhjused;
 - c) andmelünkade algus- ja lõppkuupäevad ning kellaajad;
 - d) asendusandmete alusel arvutatud heitkogused;
 - e) kui asendusandmete hindamise meetodit ei ole veel seirekavasse lisatud, siis hindamise meetodi üksikasjalik kirjeldus koos tõenditega, et kasutatud meetod ei too kaasa vastava ajavahemiku heitkoguste alahindamist;
- (12) kõik muud aruandeperioodi vältel käitises toimunud muutused, mis mõjutavad aruandlusaastal käitise kasvuhoonegaaside heitkoguseid;
- (13) vajaduse korral tooralumiiniumi tootmistase, anoodiefekti tekkimise sagedus ja keskmine kestus aruandeperioodil või anoodiefekti ülepinge andmed aruandeperioodil, samuti CF₄ ja C₂F₆ käitisepõhiste heitekoefitsientide viimase

määramise tulemused, nagu on sätestatud IV lisas, ja torude kogumiseefektiivsuse viimase määramise tulemused.

Heitkoguste kohta, mis tekivad ühe teatud tüüpi käitise samalaadsete tegevusaladega seotud erinevatest heiteallikatest või lähtevoogudest, võib asjaomase tegevusala puhul ühiselt teada anda.

Kui määramistasandid on aruandeperioodi käigus muutunud, siis arvutab käitaja heitkogused ja annab sellest teada aruandeperioodi vastavaid osi käsitlevates eraldiseisvates aastaaruande jagudes.

CO₂ säilitamise kohtade käitajad võivad kasutada lihtsustatud heitearuandeid pärast säilituskoha sulgemist vastavalt direktiivi 2009/31/EÜ artiklile 17, kuid see peab sisaldama vähemalt punktides 1–5 loetletud andmeid, eeldusel et kasvuhoonegaaside heiteluba ei hõlma heiteallikaid.

2. ÕHUSÕIDUKITE KÄITAJATE AASTAHEITE ARUANDED

Õhusõiduki käitaja heitearuanne peab sisaldama vähemalt järgmist teavet:

- (1) õhusõiduki käitaja tunnusandmed, nagu on sätestatud direktiivi 2003/87/EÜ IV lisas, ja kutsung või muu lennuliikluse juhtimises kasutatav unikaalne tähis ning asjakohased kontaktandmed;
- (2) aruande tõendaja nimi ja aadress;
- (3) aruandeaasta;
- (4) viide viimasele kinnitatud seirekavale ja selle versiooni number ja kohaldamise alguse kuupäev ning viide mis tahes muule aruandlusaastaga seotud seirekavale ja selle versiooni number;
- (5) asjakohased muutused käitamises ja kõrvalekalded kinnitatud seirekavast aruandeperioodi jooksul;
- (6) aruandeperioodil õhusõiduki käitaja poolt direktiivi 2003/87/EÜ I lisaga hõlmatud lennutegevuseks kasutatud õhusõidukite registreerimisnumbrid ja tüübid;
- (7) aruandega hõlmatud lendude üldarv riikide paari kohta;
- (8) kütuse mass (tonnides) kütuseliigiti ja riikide paari kohta;
- (9) summaarne CO₂-heide tonnides, mis on eristatud lähte- ja sihtliikmesriigi põhjal;
- (10) kui heitkogused arvutatakse heitekoefitsiendi või massi või mahuga seotud süsinikusisalduse abil, siis kütuse alumise kütteväärtuse asendusandmed;
- (11) kui on tekkinud andmelüngad, mis on täidetud asendusandmetega vastavalt artikli 66 lõikele 2:
 - a) lendude arv väljendatuna nende aasta jooksul tehtud lendude protsendina (ümardatud lähima 0,1 %-ni), mille puhul esines andmelünki, ning andmelünkade tekkimise asjaolud ja põhjused;
 - b) kasutatud asendusandmete hindamismeetod;
 - c) asendusandmete alusel arvutatud heitkogused;
- (12) memokirjed:
 - a) aruandeaasta jooksul kütusena kasutatud biomassi kogus (tonnides või kuupmeetrites) kütuseliigi kaupa;

- b) alternatiivsete kütuste alumine kütteväärtus;
- (13) käitaja kaasab lisana aastaheite aruandele aasta heitkogused ja aastas tehtud lendude arvu lennuväljapaari kaupa. Käitaja soovil käsitleb pädev asutus neid andmeid konfidentsiaalsena.

3. ÕHUSÕIDUKITE KÄITAJATE TONNKILOMEETRIANDMETE ARUANDED

Õhusõiduki käitaja tonnkilomeetriandmete aruanne peab sisaldama vähemalt järgmist teavet:

- (1) õhusõiduki käitaja tunnusandmed, nagu on sätestatud direktiivi 2003/87/EÜ IV lisas, ja kutsung või muu lennuliikluse juhtimises kasutatav unikaalne tähis ning asjakohased kontaktandmed;
- (2) aruande tõendaja nimi ja aadress;
- (3) aruandeaasta;
- (4) viide viimasele kinnitatud seirekavale ja selle versiooni number ja kohaldamise alguse kuupäev ning viide mis tahes muule aruandlusaastaga seotud seirekavale ja selle versiooni number;
- (5) asjakohased muutused käitamises ja kõrvalekalded kinnitatud seirekavast aruandeperioodi jooksul;
- (6) aruandeperioodil õhusõiduki käitaja poolt direktiivi 2003/87/EÜ I lisaga hõlmatud lennutegevuseks kasutatud õhusõidukite registreerimisnumbrid ja tüübid;
- (7) reisijate ja registreeritud pagasi ning lasti ja posti massi arvutamiseks valitud meetod;
- (8) kõikide aruandega seotud aasta jooksul tehtud selliste lendude, mis on direktiivi 2003/87/EÜ I lisas loetletud lennutegevustega hõlmatud, reisijakilomeetrite ja tonnkilomeetrite koguarv;
- (9) iga lennuväljapaari jaoks: kahe lennuvälja Rahvusvahelise Tsiviillennunduse Organisatsiooni tähised; vahemaa (vahemaa mööda suurringjoont + 95 km) kilomeetrites; lendude koguarv lennuväljapaari kaupa aruandeperioodil; reisijate ja registreeritud pagasi üldkaal (tonnides) aruandeperioodil lennuväljapaari kohta; reisijate koguarv aruandeperioodil; reisijate koguarv korrutatud kilomeetritega lennuväljapaari kohta; lasti ja posti üldkaal (tonnides) aruandeperioodil lennuväljapaari kohta; tonnkilomeetrite koguarv lennuväljapaari kohta (t km).

XII LISA
Vastavustabel

Komisjoni määrus (EL) nr 601/2012	Käesolev määrus
Artiklid 1–49	Artiklid 1–49
–	Artikkel 50
Artiklid 50–67	Artiklid 51–68
Artikkel 68	–
Artiklid 69–75	Artiklid 69–75
–	Artikkel 76
Artiklid 76–77	Artiklid 77–78
I–X lisa	I–X lisa
–	XI lisa