



Juhenddokument

Seire- ja aruandlusmäärus - üldised suunised käitistele

**MRRi juhenddokument nr 1,
ajakohastatud versioon, 14. jaanuar 2025**

Käesolev dokument on osa komisjoni talituste koostatud dokumentidest, mis toetavad seire- ja aruandlusmääruse (*Monitoring and Reporting Regulation* ehk MRR) rakendamist. MRRi versioon on välja töötatud ELi HKS-i neljandal kauplemisperioodil kasutamiseks, st komisjoni rakendusmäärust (EL) 2018/2066 on muudetud 2023. ja 2024. aastal¹. Käesolevas juhendis on neid muudatusi arvesse võetud.

Suunis kajastab komisjoni talituste seisukohti selle avaldamise ajal. See ei ole õiguslikult siduv.

Käesolevas juhenddokumendis on arvesse võetud kliimamuutuste komitee (*Climate Change Committee* ehk CCC) töörühma III alluvuses tegutseva mitteametliku tehnilise MRVA (*Monitoring, Reporting, Verification and Accreditation*) e seire, aruandlus, tõendamine ja akrediteerimine) töörühma koosolekutel toimunud arutelusid, samuti liikmesriikide sidusrühmadelt ja ekspertidelt saadud kirjalikke märkusi². See juhenddokument kiideti heaks liikmesriikide esindajate poolt tehnilise MRVA töögrupi kohtumisel 16. jaanuaril 2025. aastal.

Kõik juhenddokumendid ja vormid saab alla laadida komisjoni veebisaidi dokumentide rubriigist aadressil: https://ec.europa.eu/clima/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/monitoring-reporting-and-verification-eu-ets-emissions_en.

¹ Viimane konsolideeritud seire- ja aruandlusmäärus (MRR): <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?uri=CELEX:02018R2066-20240701>, mis ei sisalda veel komisjoni 23. septembri 2024. aasta rakendusmääruse (EL) 2024/2493 viimast muudatust, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?uri=CELEX:32024R2493>

² „Liikmesriigid“ tähendab käesolevas dokumendis kõiki riike, kes kohaldavad ELi HKS-i, st 27 ELi liikmesriiki ning EFTA riigid Norra, Island ja Liechtenstein.

Versiooni ajalugu

Kuupäev	Versiooni olek	Märkused
16. juuli 2012	Avaldatud	Kinnitatud CCC poolt 11. juulil 2012
27. november 2017	Uuesti avaldatud	Väiksemad ajakohastused, mis võtavad arvesse MRVA juhendmaterjalide paketi üldisi ajakohastusi; Uuendatud hüperlingid
10. veebruar 2022	Uuesti avaldatud	Oluline läbivaatamine: üleminek 2012. aasta MRRilt 2018. aasta MRRile, sealhulgas selle läbivaatamine 2020. aastal, st läbivaatamine ELi HKS-i neljandal kauplemissperioodil kasutamiseks; lisatud KKK; lisatud RED II kriteeriume käsitlevad juhised.
20. veebruar 2023	Uuesti avaldatud	Biomassi käsitlevate jaotiste vastavusse viimine viimati avaldatud juhenddokumendiga nr 3; vähemtähtsad korrektureid.
14. jaanuar 2025	Uuesti avaldatud	Võetakse arvesse ELi HKS-i direktiivi 2023. aasta läbivaatamise vajalikud muudatused, st komisjoni rakendusmäärustega (EL) 2023/2122 ja 2024/2493.

SISUKORD

1	KOKKUVÕTE	7
1.1	Kust ma peaksin lugemist alustama?	7
1.2	Mis on uuendatud MRRis uut?	8
2	SISSEJUHATUS.....	9
2.1	Selle dokumendi kohta	9
2.2	Kuidas seda dokumenti kasutada	9
2.3	Kust leida lisateavet.....	10
3	ELI HKS'i VASTAVUSTSÜKKEL	13
3.1	MRV tähtsus ELi HKSis	13
3.2	Vastavustsükli ülevaade.....	14
3.3	Seirekava tähtsus.....	16
3.4	Vahe-eesmärgid ja tähtajad.....	17
3.4.1	Iga-aastane vastavustsükkel.....	17
3.4.2	Uue kauplemisperioodi ettevalmistamine	19
3.5	Rollid ja kohustused	20
4	KONTSEPTSIOONID JA LÄHENEMISVIISID	21
4.1	Aluspõhimõtted	21
4.2	Lähtevood, heiteallikad ja nendega seotud mõisted	23
4.3	Seiremeetodid.....	24
4.3.1	Standardmeetod.....	25
4.3.2	Massibilansi meetod.....	28
4.3.3	Mõõtmispõhised meetodid	31
4.3.4	Varumeetod	32
4.3.5	Meetodite kombinatsioonid	33
4.4	Käitiste, heiteallikate ja lähtevoogude liigitamine	34
4.4.1	Käitiste kategooriad.....	34
4.4.2	Väikese heitkogusega käitised.....	35
4.4.3	Lähtevood.....	36
4.4.4	Heiteallikad	38
4.5	Määramistasandite süsteem	38
4.6	Erandite/möönduste tegemise põhjused.....	39
4.6.1	Põhjendamatud kulud	39
4.7	Möötemääramatus	41
5	SEIREKAVA	44
5.1	Seirekava väljatöötamine	44
5.2	Õige määramistasandi valimine	47
5.3	Möötemääramatuse hindamine lisadokumendina.....	50
5.3.1	Üldised nõuded	50
5.3.2	Lihtsustused	51
5.3.3	Täiendavad juhised	52

5.4	Menetlused ja seirekava	53
5.5	Andmevoog ja kontrollisüsteem.....	56
5.6	Seirekava ajakohasena hoidmine.....	58
5.6.1	Olulised muudatused	59
5.6.2	Seirekava mitteolulised muudatused	60
5.7	Parandamise põhimõte.....	61
6	ARVUTUSPÕHISED LÄHENEMISVIISID	63
6.1	Tegevusandmete seire	63
6.1.1	Määramistasandite mõisted	63
6.1.2	Seirekava asjakohased elemendid	64
6.2	Arvutustegurid - põhimõtted.....	67
6.2.1	Vaikeväärtused.....	68
6.2.2	Laborianalüüsid	71
6.3	Arvutustegurid - erinõuded.....	72
6.3.1	Heitekoefitsient.....	73
6.3.2	Alumine kütteväärtus (AKV).....	74
6.3.3	Oksüdatsioonitegur ja teisendustegurid	74
6.3.4	Süsiniku sisaldus massibilansi korral	75
6.3.5	Nullmäär, nullmääraga kütused ja nullmääraga süsinik	75
6.3.6	Biomassiosa	76
6.3.7	RED II kriteeriumide kohaldatavus biomassile.....	78
6.3.8	RFNBO või RCF osa	82
6.3.9	Vähese süsinikuheitega sünteetiline osa	83
6.3.10	Tõendid RFNBO, RCFi ja SLCFi nullmäära kriteeriumide täitmise kohta	83
6.3.11	Erieeskirjad nullmääraga gaasidele maagaasivõrkudes	84
	85
6.3.12	Memokirjete esitamine	85
6.3.13	Erieeskirjad segatud protsessimaterjalide kohta.....	86
6.4	Perfluorosüsivesinike (PFC) heitkogused.....	87
7	LIHTSUSTATUD MEETODID.....	89
7.1	Väikese heitkogusega käitised	89
7.2	Muud „lihtsad“ käitised	89
7.2.1	Praktiline lähenemine lihtsustustele	90
7.2.2	Lihtsustatud meetodite kohaldamisala kindlaksmääramine.....	91
8	CEMS	93
8.1	Üldised nõuded	93
8.2	Nullmäär CEMSi puhul.....	95
8.2.1	Biomass.....	95
8.2.2	RFNBO, RCF või SLCF	96
8.3	N₂O heited	96
8.4	Ülekantud N₂O	97
8.5	Oma-CO₂	97
9	SÜSINIKU KOGUMINE, SÄILITAMINE (CCS) JA KASUTAMINE (CCU).....	98
9.1	Ülekantud CO₂ ja CO₂ transpordi infrastruktuuri määratlused süsinikdioksiidi kogumise ja	

	säilitamise jaoks.....	98
9.2	CCU ja „tootes püsivalt keemiliselt seotud“ määratlus	98
9.3	Erisätted, et vältida CCU toodete topeltarvestust	99
9.4	CCS ja CCU seire eeskirjad.....	100
9.4.1	Püüdmissprotsessi jälgimine.....	101
9.4.2	CO ₂ transpordi seire.....	102
9.4.3	CO ₂ säilitamise seire	105
9.4.4	CCU seire.....	105
10	ELi HKS1 JA HKS2 PIIRID	107
11	LISA I.....	110
11.1	Akronüümid	110
11.2	Õigusaktid.....	111
12	II LISA - KORDUMA KIPPUVAD KÜSIMUSED.....	112
12.1	Millised kulud kuuluvad põhjendamatute kulude alla ja millised mitte?	112
12.2	Kas on võimalik kohaldada massibilansi meetodit tegevuste suhtes, mille puhul MRR ei võimalda selgesõnaliselt massibilansi meetodit?.....	113
12.3	Kuidas määrata kindlaks põhjendamatud kulud, kui tegevusandmete puhul kohaldatakse määramistasandita seiret (varumeetodit)?.....	114
12.4	Mil määral erinevad väikeste lähtevoogude määramistasandite nõuded suurte lähtevoogude nõuetest?.....	116
12.5	Kas on võimalik kohaldada määramistasandit 2a alumise kütteväärtuse (AKV) ja määramistasandit 2b heitekoefitsiendi (HK) suhtes või vastupidi sama kütuse puhul?	117
12.6	Mida tähendab „lisapingutus“ minimaalsete lähtevoogude või väikeste heitkogustega käitiste puhul?	118
12.7	Kuidas määrata oksüdatsioonitegur, võttes arvesse tuha süsiniku sisaldust?	119
12.8	Kuidas arvutatakse heitkogus, kui heitekoefitsient (HK) ja alumine kütteväärtus (AKV) põhinevad analüüsidel partii kohta?.....	121
12.9	Artikli 31 lõike 4 kohaldamine; selgitus 1% reegli kohaldamise kohta	122
12.10	Artikli 26 lõige 3: Mida tähendab konservatiivne hinnang praktikas, kuidas see välja näeb? Kas on olemas mingid üldised arvud, mida võiks kasutada, näiteks tüüpilise diislikütuse varugeneraatori heitkogused?.....	123
12.11	Kas väikese heitkogusega käitise käitaja peab esitama parandusaruandeid?	123
12.12	Kas põhjendamatute kulude kindlaksmääramiseks on vaja kasutada amortisatsiooniperioodi? Kuidas see kindlaks määratakse ja kuidas tuleks esitada tõendid?	124
12.13	Kas maagaasi puhastamisel tekkivaid CO ₂ heitkogus tuleb seirata ja neist aru anda?.....	124
12.14	Kas surugaasiballoonides (nt propaan, atsetüleen jne) ladustatud kütuseid, mida kasutatakse teatud protsessietappide puhul käitises, tuleb seirata ja neist aru anda?	125
12.15	Kas seirekava peab hõlmama ka mitteolulisi lähtevooge (nt ühekohalise aastase heitkogusega) ja liikuvaid/mobiilseid lähtevooge?	125
12.16	Mis vahe on tõrvikpõletitel ja järelepõletusseadmetel?.....	126
12.17	Kuidas teatada segamaterjalidest (fossiilne ja biomass) tulenevatest heitkogustest?	127
12.18	Kuidas peavad olmejäätmete põletamise käitised heidet seirama?.....	129
12.19	Kuidas peavad MWI käitised määrama nullmääraga biomassiosa?	130
12.20	Kuidas peaks seirama suhkrutööstuse lupja?.....	131

12.21	Kuidas tuleks kindlaks määrata nullmääraga heitkoguste konservatiivsus massibilanssides?	132
--------------	---	------------

1 KOKKUVÕTE

Heitkoguse seire ja aruandlus on ELi HKS³ (ELi heitkogusega kauplemise süsteemi) nurgakivi. Pärast ELi HKS-i direktiivi läbivaatamist kehtestati ajakohastatud seire- ja aruandluseeskirjad ELi määruse vormis (seire- ja aruandlusmäärus, edaspidi MRR). Samal ajal kehtestati heitkoguse tõendamise ja tõendajate akrediteerimise määrus (edaspidi AVR). 2018. aastal vaadati mõlemad määrused läbi ja avaldati uuesti. Edasised suuremad läbivaatamised toimusid 2020., 2023. ja 2024. aastal. Käesolev juhenddokument annab juhised MRR-i versioonile pärast nimetatud redaktsioone.

Juhenddokument on osa komisjoni talituste poolt pakutavatest juhenddokumentidest ja elektroonilistest vormidest, et aidata kaasa MRR-i ühtlustatud rakendamisele kogu ELis. Selles tutvustatakse ELi HKS-i nõuetele vastavuse süsteemi, paiksete käitiste seires ja aruandluses kasutatavaid kontseptsioone ning seejärel kirjeldatakse üksikasjalikumalt MRR-is sätestatud nõudeid võimalike seireviiside kohta. Käesolev juhise ei lisa midagi MRR-i kohustuslikele nõuetele, vaid selle eesmärk on aidata kaasa korrektsemale tõlgendamisele ja lihtsustada rakendamist.

Käesolev juhenddokument kajastab komisjoni talituste seisukohti selle avaldamise ajal. See ei ole õiguslikult siduv.

Pange tähele, et käesolev dokument ei hõlma õhusõiduki käitajatele esitatavaid nõudeid. Õhusõiduki käitajad, kes soovivad saada suuniseid ELi HKS-i seire ja aruandluse kohta, võivad tutvuda juhenddokumendiga nr 2.



1.1 Kust ma peaksin lugemist alustama?

Käesolev dokument on koostatud nii neile lugejatele, kellele ELi HKS on alles võõras, kui ka neile, kes on sellega juba tuttavad. Viimati mainitud rühm peaks eelkõige pöörama tähelepanu jaotistele, mis on kogu dokumendis tähistatud **New!** märgiga⁴ (suunavate sümbolite loetelu on esitatud jaotises 2.2). Käesoleva kokkuvõtte jaotis 1.2 on kasulikuks lähtekohaks.

Lugejad, kellel on vähe kogemusi ELi HKS-i ja selle seire-, aruandlus- ja tõendamissüsteemi (MRV) kohta, peaksid lugema eelkõige 3. peatükki (ELi HKS-i vastavustsükkel) ja 4. peatükki (kontseptsioonid ja lähenemisviisid). Kõigil lugejatel, kes peavad käitist seirama ja seetõttu koostama (või ajakohastama) seirekava, soovitakse lugeda 5. peatükki, mis käsitleb seirekavasid. Sõltuvalt seiremeetoditest, mis on asjakohased seiratava käitise puhul, annavad 6. (arvutuspõhised lähenemisviisid) ja 8. (mõõtmispõhised lähenemisviisid) peatükk väärtusliku ülevaate MRR-i nõuete üksikasjadest nende lähenemisviiside puhul.

³ Akronüümide selgitus ja viited õigusaktidele on esitatud käesoleva dokumendi lisas.

⁴ Käesoleva dokumendi esialgses versioonis kasutati ikooni „New!“ ehk „Uus!“ selliste elementide esiletõstmiseks, mis olid uued võrreldes ELi HKS-i teise kauplemisperioodiga. Käesolevas ajakohastatud versioonis tähistab sümbol siiski muudatusi, mis on tehtud 2023. ja 2024. aastal, s.o pärast ELi HKS-i direktiivi „Eesmärk 55“ muudatusi.

Simplified!

MRRis on pööratud suurt tähelepanu seire lihtsustamisele, kui see on kulutasuvuse huvides võimalik, ilma et see kahjustaks seire usaldusväarsust. Selliseid võimalusi otsivatel käitajatel soovitatakse otsida „lihtsustatud!“ ikooni.



Väikeste heitkogusega käitiste käitajad (määratluse leiate jaotisest 4.4.2) peaksid otsima ikooni „väike“ ja eelkõige jaotist 7.1. Lõpuks pakub MRR liikmesriikidele võimaluse kasutada standardiseeritud ja lihtsustatud seirekava vorme. Seda võimalust käsitletakse üksikasjalikult käesoleva dokumendi jaotisest 7.2.

New!

1.2 Mis on uuendatud MRRis uut?

MRR uuendati, et rakendada ELi HKS1 direktiivi muudatust osana paketi „Eesmärk 55“ „Euroopa roheline kokkuleppe“ raames. MRRi uued elemendid hõlmavad kahte muudatust aastatel 2023⁵ ja 2024⁶. Välja võib tuua järgmised põhielemendid:



Olmejäätmete põletamisega tegelevad käitised on kaasatud ELi HKS1-te, kuid ainult seireks, aruandluseks ja tõendamiseks, ilma kohustuseta nende heitkoguste eest ühikuid tagastada. Lisateavet olmejäätmete põletamisega tegelevate käitiste kohta leiate antud juhenddokumendi KKK jaotisest (**jaotised 12.18 ja 12.19**).

- Lisatud on ELi HKS1 ja HKS2 vaheline seos, nende piirid ja topeltarvestus. Selleks on kehtestatud HKS1 käitiste aruandluskohustus vastavalt MRRi Xa lisale.
- Nullmäära mõistet on laiendatud muudele kütuseliikidele kui biomass (vt jaotis 6.3.5).
- Liidu andmebaasi (*Union Database* ehk UDB) rolli tugevdati ajakohastatud RED II raames, et lihtsustada nullmäära kohta tõendite esitamist.
- Süsiniku kogumise ja kasutamise (*Carbon Capture and Utilisation* ehk CCU ja *Carbon Capture and Storage* ehk CCS (süsiniku kogumine ja säilitamine)) valdkonnas on tehtud täpsustusi. Lisaks on ette nähtud raamistik CO₂ transportimiseks muude viiside kui torujuhtmete abil.



Käesolevas juhenddokumendis viitavad kõik MRRi artiklite numbrid „2018. aasta MRRile“ (määrus (EL) 2018/2066), sealhulgas kõikidele selle muudatustele kuni 2024. aasta lõpuni.

⁵ Komisjoni rakendusmäärus (EL) 2023/2122, 17. oktoober 2023, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?uri=CELEX:32023R2122>

⁶ Komisjoni rakendusmäärus (EL) 2024/2493, 23. september 2024, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?uri=CELEX:32024R2493>

2 SISSEJUHATUS

2.1 Selle dokumendi kohta

Käesolev dokument on koostatud seiret ja aruandlust käsitleva määruse (MRR) täpsustamiseks, selgitades selle nõudeid mitteseadusandlikus keeles. Mõnede spetsiifilisemate tehniliste küsimuste kohta on kättesaadavad täiendavad juhenddokumendid⁷. Juhenddokumentide kogumit täiendavad veel elektroonilised vormid⁸, mida käitajad peavad pädevale asutusele esitama. Siiski tuleb alati meeles pidada, et ainult määrus on õiguslikult siduv.

Käesolevas dokumendis tõlgendatakse määrust seoses käitistele esitatavate nõuetega. See tugineb varasematele suunistele ja ELi HKS-i varasemate kauplemisperioodide käigus tuvastatud parimatele tavadele. Samuti võetakse arvesse ELi HKS-i nõuetele vastavuse foorumi raames loodud seire ja aruandluse töörühma ning kliimamuutuste komitee (CCC) töörühma 3 (WG III) raames loodud liikmesriikide ekspertide mitteametliku seire-, aruandlus-, tõendamise- ja akrediteerimisrühma (MRVA tehnilise töörühma) väärtuslikku panust.

2.2 Kuidas seda dokumenti kasutada

Kui käesolevas dokumendis on artikli numbrid esitatud ilma täiendavate täpsustusteta, viitavad need alati MRRile selle kehtivas versioonis⁹. Akronüümid, viited õigusaktidele ja lingid muudele olulistele dokumentidele on esitatud lisas.

Käesolev dokument kehtib heite kohta alates 2025. aastast¹⁰. Sümbol „Uus!“ (nagu siin serval) näitab, kus on toimunud nõuete muudatused võrreldes MRRiga enne 2023. ja 2024. aasta muudatusi.

New!

See sümbol viitab käitajatele, tõendajatele ja pädevatele asutustele olulistele näpunäidetele.



Seda näitajat kasutatakse juhul, kui reklaamitakse MRR-i üldiste nõuete olulisi lihtsustusi.

Simplified!

Parimate tavade esitamisel kasutatakse lambipirni-sümbolit.



Väikese käitise sümbolit kasutatakse lugeja suunamiseks teemade juurde, mis kohalduvad väikese heitkogusega käitistele.



Töövahendite sümbol annab lugejale teada, et muud dokumendid, vormid või elektroonilised tööriistad on saadaval muudest allikatest.



⁷ Vt jaotis 2.3.

⁸ Pange tähele, et liikmesriigid võivad määratleda oma vormid, mis peavad sisaldama vähemalt sama teavet kui komisjoni vormid.

⁹ Rakendusmäärus (EL) 2018/2066; konsolideeritud MRR on leitav siit: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?uri=CELEX:02018R2066-20250101&qid=1739358019299>

¹⁰ Pange tähele, et osa 2024. aasta muudatustest kehtib juba vastavalt 1. jaanuarist 2024 või 1. juulist 2024.



Raamatu sümbol osutab näidetele, mis on toodud ümbritsevas tekstis käsitletud teemade kohta.

2.3 Kust leida lisateavet

Kõik komisjoni poolt MRRi ja AVRi alusel esitatud juhenddokumendid ja vormid saab alla laadida komisjoni veebisaidilt aadressil:



https://ec.europa.eu/clima/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/monitoring-reporting-and-verification-eu-ets-emissions_en

Esitatud on järgmised **dokumendid**¹¹:

- „Lühijuhendid“ allpool esitatud juhenddokumentide sissejuhatuseks. Iga lehe sisurühmale on kättesaadavad eraldi dokumendid:
 - Paiksete käitiste käitajad;
 - Õhusõiduki käitajad;
 - Pädevad asutused;
 - Töendajad;
 - Riiklikud akrediteerimisasutused.
- Juhenddokument nr 1 (käesolev dokument): „Seire- ja aruandlusmäärus - üldised suunised käitistele“.
 - Lihtsustatud seirekava näidis vastavalt MRRi artiklile 13.
- Juhenddokument nr 2: „Seire- ja aruandlusmäärus - üldised suunised õhusõiduki käitajatele“. Selles dokumendis kirjeldatakse lennundussektori jaoks asjakohaseid MRRi põhimõtteid ja seiremeetodeid. See sisaldab ka juhiseid biomassi käitlemise kohta lennundussektoris, mis teeb sellest iseseisva juhenddokumendi õhusõiduki käitajatele.
- Juhenddokument nr 3: „Biomass ja muud nullmäärad ELi HKSi“: Selles dokumendis käsitletakse biomassi säästlikkuse kriteeriumide kohaldamist ning MRRi artiklite 38 ja 39 nõudeid. See dokument on asjakohane käitiste käitajatele ja kasulik taustteave õhusõiduki käitajatele.
- Juhenddokument nr 4: „Mõõtemääramatuse hindamise suunised“. See käitistele suunatud dokument annab teavet kasutatud mõõteseadmetega seotud mõõtemääramatuse hindamiseks ja aitab seega käitajal kindlaks teha, kas ta saab täita konkreetseid määramistasandi nõudeid.
 - Juhenddokument nr 4a: „Mõõtemääramatuse hindamise näidis“. See dokument sisaldab täiendavaid suuniseid ja näiteid mõõtemääramatuse hindamise läbiviimiseks ja selleks, kuidas tõendada vastavust määramistasandi nõuetele.

¹¹ See loetelu kajastab hetkeseisu käesoleva ajakohastatud juhendi koostamise ajal. Hiljem võidakse lisada täiendavaid dokumente.

- Juhenddokument nr 5: „Juhised proovide võtmise ja analüüsi kohta“ (ainult käitistele). Selles dokumendis käsitletakse mitteakrediteeritud laborite kasutamise kriteeriume, proovivõtukava väljatöötamist ja mitmesuguseid muid seotud küsimusi, mis käsitlevad heitkoguse seiret ELi HKSis.
 - Juhenddokument nr 5a: „Proovivõtukava näidis“. Selles dokumendis on esitatud paikse käitise proovivõtukava näidis.
- Juhenddokument nr 6: „Andmekäsitlus ja kontrollisüsteem“. Selles dokumendis käsitletakse ELi HKS-i raames toimuva seire andmevoo kirjeldamise võimalusi, riskihindamist kui osa kontrollisüsteemist ja kontrollitoimingute näiteid.
 - Juhenddokument nr 6a: „Riskihindamine ja kontrollitoimingud – näited“. Selles dokumendis on esitatud täiendavad juhised ja näide riskihindamise kohta.
- Juhenddokument nr 7: „Heitkoguse pidevmõõtesüsteem (CEMS)“. See dokument annab teavet mõõtmispõhiste lähenemisviiside kohaldamise kohta, mille puhul kasvuhoonegaaside heitkogust mõõdetakse otse korstnas, ning aitab seega käitajal määrata, millist tüüpi seadmeid tuleb kasutada ja kas ta saab täita konkreetseid määramistasandi nõudeid.
- Juhenddokument nr 8: „ELi HKS-i kontroll“: Käesolevas dokumendis, mis on suunatud pädevatele asutustele, kirjeldatakse pädevate asutuste kontrollide rolli ELi HKS-i MRVA süsteemi tugevdamisel.

Lisaks sellele pakub komisjon järgmisi **elektronilisi vorme**:

- Vorm nr 1: Paiksete käitiste heitkoguse seirekava
- Vorm nr 2: Õhusõiduki käitajate heitkoguse seirekava
- Vorm nr 4: Paiksete käitiste heitkoguse aruanne
- Vorm nr 5: Õhusõiduki käitajate heitkoguse aruanne
- Vorm nr 7: Paiksete käitiste parandusaruanne
- Vorm nr 8: Õhusõiduki käitajate parandusaruanne

Lisaks on käitajatele kättesaadavad järgmised **töövahendid**:

- Põhjendamatu kulude kindlaksmääramise töövahend;
- Mõõtemääramatuse hindamise töövahend;
- Analüüsisageduse töövahend;
- Käitaja riskihindamise töövahend.

Käitajatele on saadaval järgmised MRR-i käsitlevad **koolitusmaterjalid**:

- Tegevuskava M&R suuniste kasutamiseks
- Mõõtemääramatuse hindamine
- Põhjendamatud kulud
- Proovivõtukavad
- Andmelüngad
- *Round Robin Test*
- Biomass

Lisaks nendele MRR-i käsitlevatele dokumentidele on samal aadressil saadaval ka eraldi **juhenddokumentide komplekt AVR-i** kohta. Lisaks sellele on komisjon esitanud suunised ELi HKS-i kohaldamisala kohta, mida tuleks kasutada, et otsustada, kas käitis või selle osa tuleks lisada ELi HKS-i.



Need suunised on kättesaadavad aadressil https://ec.europa.eu/clima/system/files/2016-11/guidance_interpretation_en.pdf.



Seire lubatud heitkoguse ühikute tasuta eraldamise eesmärgil:

ELi HKS-i 4. kauplemisperioodil on ELi HKS-i direktiivi artikli 10a kohaselt tasuta eraldatud heitkoguse ühikute koguse kindlaksmääramise eeskirjadega nõutav ka kütiste andmete seire ja aruandlus. Need eeskirjad tuginevad teataval määral MRRile, kuid nendega on seotud ka muud andmekogumid (kütiseosa tasandi tootmisandmed ja „omistatud heitkogused“) ning seiret ja aruandlust käsitletakse eraldi¹². Asjakohased juhenddokumendid (edaspidi GD ehk *guidance document*) ja vormid on esitatud komisjoni veebilehel:

https://ec.europa.eu/clima/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/free-allocation_en

Seire osas on kõige asjakohasemad „Suunised seire ja aruandluse kohta seoses tasuta eraldamise eeskirjadega (GD5)“ ning „FAR võrdlusandmete aruannete tõendamine ja seiremetoodika kavade valideerimine (GD4)“ vastavate aruannete tõendamiseks.

Juhised kütiste ELi HKS-i kohaldamisala kohta:

Juhenddokument nr 0: Suunised ELi HKS-i direktiivi I lisa tõlgendamise kohta (v.a lennundus- ja merendustegevus):

https://climate.ec.europa.eu/document/edc93136-82a0-482c-bf47-39ecaf13b318_en

ELi HKS-i juhendmaterjali laevandusettevõtjatele ja MRV merenduse määruse¹³ leiate komisjoni meretranspordi sektori veebisaidilt:

https://climate.ec.europa.eu/eu-action/transport/reducing-emissions-shipping-sector_en

Eestikeelsed juhenddokumendid asuvad Keskkonnaameti leheküljel:

<https://www.keskkonnaamet.ee/taotlused-aruanded/keskkonnakasutus/ohu-ja-kliima-taotlused#eli-hks>

Kõik ELi õigusaktid on leitavad EUR-Lexist: <http://eur-lex.europa.eu/>

Kõige olulisemad õigusaktid on lisaks loetletud käesoleva dokumendi lisas.



Ka liikmesriikide pädevad asutused võivad anda kasulikke juhiseid oma veebisaitidel. Kütiste kütajad peaksid eelkõige kontrollima, kas pädev asutus pakub töötubasid, KKK-d, kasutajatuge jne.

¹² Lisaks MRRi kohasele seirekavale on nõutav nn MMP (*monitoring methodology plan* ehk seiremetoodikakava). Asjakohased on mitmed muud liiki aruanded: Iga viie aasta tagant „võrdlusandmete aruanne“ (NIMs) tasuta eraldamise arvutamiseks, iga-aastane „ALC“ (eraldamise tootmistaseme muutumise) aruanne ja uute osalejate puhul „uue osaleja andmete aruanne“ - kõiki neid tuleb tõendada kooskõlas AVRiga.

¹³ Euroopa Parlamendi ja nõukogu 29. aprilli 2015. aasta määrus (EL) 2015/757 meretranspordi süsinikdioksiidi heitkoguste seire, aruandlus ja tõendamine ning millega muudetakse direktiivi 2009/16/EÜ, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?uri=CELEX:02015R0757-20240101>

3 ELi HKS-i VASTAVUSTSÜKKEL

3.1 MRV tähtsus ELi HKS-is

Heitkoguse seirel, aruandlusel ja töendamisel (MRV) on mis tahes heitkogusega kauplemise süsteemi usaldusväärsuse seisukohalt võtmeroll. Ilma MRV-ta oleks nõuete täitmine läbipaistmatu ja seda oleks palju raskem jälgida ning jõustamine oleks ohustatud. See kehtib ka ELi HKS-i kohta. See on täielik, järjepidev, täpne ja läbipaistev seire-, aruandlus- ja töendamissüsteem, mis loob usalduse heitkogusega kauplemise vastu. Ainult nii on võimalik tagada, et käitajad täidavad oma kohustust tagastada piisaval hulgal lubatud heitkoguse ühikuid.

See tähelepanek põhineb ELi HKS-i kahesugusel olemusel - ühest küljest on tegu turupõhise vahendiga. See on võimaldanud välja areneda märkimisväärsel turul, kus turuosalisel tahavad teada neile eraldatud lubatud heitkoguse ühikute rahalist väärtust, millega nad kauplevad ja mida nad peavad tagastama. Teisest küljest on see vahend keskkonnaalase kasu saavutamiseks. Kuid erinevalt teistest keskkonnaalastest õigusaktidest ei ole eesmärk saavutatav üksikisikute poolt, vaid kogu ELi HKS-is osalejate rühm peab selle eesmärgi saavutama ühiselt. See eeldab märkimisväärset õiglust osalejate vahel, mille tagab kindel MRV-süsteem. Pädevate asutuste järelevalvetegevus aitab oluliselt kaasa selle tagamisele, et heitkoguse piinormiga seatud eesmärk saavutatakse, mis tähendab, et eeldatav heitkoguse vähendamine saavutatakse ka tegelikkuses. Seetõttu on pädevate asutuste ülesanne koos akrediteerimisasutustega kaitsta ELi HKS-i terviklikkust, teostades järelevalvet MRV-süsteemi nõuetekohase toimimise üle.

Nii süsinikdioksiiditurul osalejad kui ka pädevad asutused tahavad olla kindlad, et ühe tonni CO₂-ekvivalendi kohta esitatakse aruanne, mis vastab ühele tonnile (ühe tagastatava lubatud heitkoguse ühiku jaoks). See põhimõte on saanud tuntuks juba ELi HKS-i algusaegadest alates kui vanasõnana esitatud postulaatsioon: „**Tonn peab olema tonn!**“



Selleks, et tagada, et see saavutatakse kindlal, läbipaistval, tõendataval ja samas kulutasuval viisil, on ELi HKS-i direktiivis¹⁴ sätestatud kindel alus heale seire-, aruandlus- ja töendamissüsteemile. See saavutatakse ELi HKS-i direktiivi IV ja V lisaga seotud artiklitega 14 ja 15. Artikli 14 alusel on komisjon vastu võtnud seire- ja aruandlusmääruse¹⁵ (MRR), mida on alates selle kohaldamise algusest 1. jaanuaril 2013 mitu korda muudetud (ja 2018. aastal uuega asendatud).

Komisjon ja liikmesriigid on siiski alati tunnistanud, et sellist keerulist ja tehnilist õigusakti nagu MRR tuleb toetada täiendavate juhenditega, et tagada ühtlustatud rakendamine kõigis liikmesriikides ja sillutada teed sujuvale nõuetele vastavusele pragmaatiliste lähenemisviiside abil, kus see on võimalik.

¹⁴ Euroopa Parlamendi ja nõukogu 13. oktoobri 2003. aasta direktiiv 2003/87/EÜ, millega luuakse liidus kasvuhoonegaaside lubatud heitkoguse ühikutega kauplemise süsteem ja muudetakse nõukogu direktiivi 96/61/EÜ, sealhulgas kõik muudatused.

¹⁵ Komisjoni 19. detsembri 2018. aasta rakendusmäärus (EL) 2018/2066, mis käsitleb Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2003/87/EÜ kohast kasvuhoonegaaside heite seiret ja aruandlust ning millega muudetakse komisjoni määrust (EL) nr 601/2012.

Lisaks on vastu võetud tõendajate tõendamist ja akrediteerimist käsitlev määrus (akrediteerimis- ja tõendamismäärus (AVR)¹⁶, mis on samuti läbi vaadatud ELi HKS-i neljanda kauplemisperioodi jaoks), mille kohta komisjon on välja töötanud eraldi seeria juhenddokumente.

3.2 Vastavustsükli ülevaade

Iga-aastast seire-, aruandlus- ja heitkoguse tõendamisprotsessi, lubatud heitkoguse ühikute tagastamist ja pädeva asutuse menetlust heitkoguse aruannete vastuvõtmiseks nimetatakse sageli „vastavustsükliks“. Joonisel 1 on esitatud selle tsükli peamised elemendid.

Pildi paremal poolel on „põhistsükkel“: Käitaja seirab heitkogust aastaringelt. Pärast kalendriaasta lõppu (kolme kuu jooksul¹⁷) peab ta koostama iga-aastase heitkoguse aruande, taotlema tõendamist ja esitama tõendatud aruande pädevale asutusele (*competent authority* ehk CA). Tõendatud heitkogused peavad olema vastavuses lubatud heitkoguse ühikute tagastamisega registrisüsteemi¹⁸. Põhimõtte „tonn peab olema tonn“ tähendab siinkohal „tonn peab olema lubatud heitkoguse ühik“, st siinkohal on lubatud heitkoguse ühiku turuväärtus korrelatsioonis ELi HKS-i keskkonnanäesmärgi saavutamise kuludega. Seejärel jätkub seire, nagu on näidatud pildil. Täpsemalt öeldes jätkub seire aasta lõpus peatumata.

Seireprotsess vajab kindlat alust. Saadud andmed peavad olema piisavalt usaldusväärsed, et tekitada usaldust HKS-i usaldusväärsuse, sealhulgas tagastamiskohustuse õigluse suhtes, ning need peavad olema aastate lõikes järjepidevad. Seetõttu peab käitaja tagama, et seiremeetodid on kirjalikult dokumenteeritud ja neid ei saa omavoliliselt muuta. ELi HKS-i puhul nimetatakse seda kirjalikku meetodikat käitise seirekavaks (MP) (vt joonis1). See on osa kauplemissüsteemi loast¹⁹, mis peab olema igal ELi HKS-is osaleval käitisel kasvuhoonegaaside heitkoguse kohta.

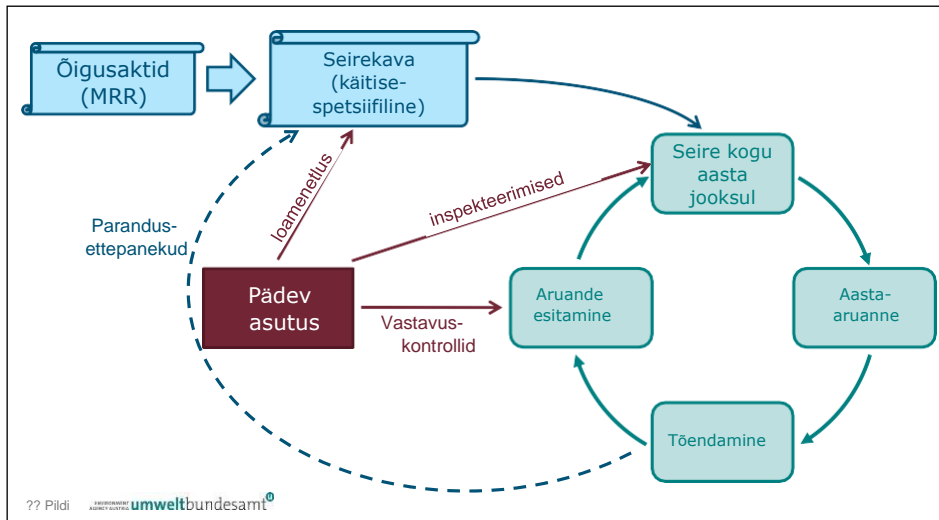
Joonis näitab ka seda, et kuigi seirekava on väga spetsiifiline konkreetse käitise jaoks, peab see järgima kogu ELis kohaldatavate õigusaktide, eelkõige seire- ja aruandlusmääruse nõudeid. Selle tulemusena suudab ELi HKS-i MRV-süsteem saavutada tasakaalu rangete, kogu ELi hõlmavate eeskirjade vahel, mis tagavad usaldusväärsuse ja takistavad meelevaldseid ja põhjendamatuid lihtsustusi, ning võimaldavad piisavat paindlikkust üksikute käitiste asjaolude suhtes.

¹⁶ Komisjoni 19. detsembri 2018. aasta rakendusmäärus (EL) 2018/2067, milles käsitletakse kasvuhoonegaaside heite- ja tonnkilomeetriaruannete tõendamist ja tõendajate akrediteerimist vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivile 2003/87/EÜ.

¹⁷ Vastavalt siseriiklikele õigusaktidele võib see ajavahemik olla lühem, vt joonealune märkus 22.

¹⁸ Lihtsustamise eesmärgil ei ole lubatud heitkoguse ühikute tagastamine pildile kantud. Samamoodi ei arvestata pildil ka tasuta LHÜde eraldamise ja kauplemise protsessi.

¹⁹ Seda ELi HKS-i direktiivi artikli 4 kohast luba nimetatakse tavaliselt kauplemissüsteemi loaks. Pange tähele, et halduse lihtsustamiseks võib vastavalt artikli 6 lõike 2 punktile c käsitleda seirekava eraldi loast, kui tegemist on seirekava ametlike muudatustega.



Joonis 1. ELi HKS-i vastavustsükli põhimõte

Joonisel 1 on esitatud ka mõned pädeva asutuse peamised kohustused. See peab tegema järelvalvet käitajate vastavuse üle. Esimese sammuna peab pädev asutus iga seirekava enne selle rakendamist heaks kiitma. See tähendab, et käitaja poolt välja töötatud seirekavade vastavust MRR-i nõuetele kontrollitakse. Kui käitaja kasutab MRR-is sätestatud lihtsustatud lähenemisviise, peab käitaja seda põhjendama, näiteks tehnilise teostatavuse või põhjendamatu kulude tõttu, kui muidu ei ole võimalik saavutada nõutavaid kõrgemaid määramistasandeid.

Teiseks võib pädev asutus teostada käitistes inspekteerimisi, et saada kinnitust, et seirekava on hästi kooskõlas käitise tegelikkusega. Pädev asutus võib näiteks kontrollida, kas paigaldatud arvestid on seirekavas sätestatud tüüpi, kas nõutavaid andmeid säilitatakse ja kas kirjalikke menetlusi järgitakse nõuetekohaselt.

Lõpuks on pädeva asutuse ülesanne kontrollida heitkoguse aruandeid. See hõlmab juba tõendatud aruannete pistelist kontrollimist, aga ka ristkontrolli registrisüsteemi tõendatud heitkoguse tabelisse sisestatud arvudega ning kontrollimist, et on tagastatud piisavalt lubatud heitkoguse ühikuid.



Lisaks sellele on vastavustsükli laiema perspektiiv. Nagu jooniselt 1 näha, on olemas teine tsükkel. See on seirekava korrapärane läbivaatamine, mille jaoks võib tõendamisaruanne anda väärtusliku panuse. Lisaks sellele peab käitaja pidevalt püüdlema seiremeetodite edasise täiustamise poole. Pädeva asutuse teostatavate kontrollide eesmärk peaks muu hulgas olema ka selliste seiremeetodika elementide tuvastamine, mis ei ole enam asjakohased, näiteks pärast seda, kui käitises on tehtud tehnilisi muudatusi.

3.3 Seirekava tähtsus

Eelmisest osast selgub, et heakskiidetud seirekava on iga ELi HKSis osaleva käitise jaoks kõige olulisem dokument. See on nagu retsept kokale ja nagu sertifitseeritud kvaliteedijuhtimissüsteemi käsiraamat - see on käsiraamat käitaja töölesannete täitmiseks. Seepärast tuleks see kirjutada nii, et kõik, eriti uued töötajad, saaksid juhiseid kohe järgida. Samuti peab see võimaldama pädeval asutusel kiiresti aru saada käitaja seiretegevusest. Lõpuks on seirekava töendaja jaoks suunis, mille alusel hinnatakse käitaja heitkoguse aruannet.

Tüüpilised seirekava elemendid hõlmavad järgmisi käitaja tegevusi (kohaldatavus sõltub konkreetse käitise oludest):

- Andmete kogumine (mõõteandmed, arved, tootmisprotokollid jne);
- Materjalide ja kütuste proovide võtmine;
- Kütuste ja materjalide laborianalüüsid;
- Arvestite hooldus ja kalibreerimine;
- Kasutatavate arvutuste ja valemite kirjeldus;
- Kontrollitoimingud (nt nelja silma põhimõte andmete kogumiseks);
- Andmete arhiveerimine (sealhulgas kaitse manipuleerimise eest);
- Parandamisvõimaluste korrapärane väljaselgitamine.

Seirekavad tuleb koostada hoolikalt (→ 5. peatükk), et halduskoormus oleks võimalikult väike. Kuna pädev asutus peab seirekava heaks kiitma, on iseenesestmõistetav, et seirekava muutmine on lubatud ainult pädeva asutuse nõusolekul. MRR vähendab siinkohal halduskoormust, võimaldades kahte lähenemisviisi, mida tuleks juba seirekavade koostamisel arvesse võtta:

Simplified!

- Ainult „olulised“ muudatused vajavad pädeva asutuse heakskiitu (MRRi artikkel 15, vt jaotis 5.6);
- Seiretegevused, mis ei ole igas üksikasjas olulised ja mida oma olemusest tulenevalt kiputakse sageli muutma, kui see osutub vajalikuks, võib paigutada „kirjalikesse menetlustesse“, mida mainitakse ja kirjeldatakse lühidalt seirekavas, kuid mille üksikasju ei loeta heakskiidetud seirekava osaks. Seirekava ja kirjalike menetluste vahelist seost kirjeldatakse üksikasjalikumalt jaotises 5.4.



Seirekava tähtsuse tõttu annab komisjon ette ka seirekavade vormid. Mõned liikmesriigid võivad pakkuda komisjoni vormidel põhinevaid kohandatud vorme, teised liikmesriigid kasutavad spetsiaalset (tavaliselt veebipõhist) elektroonilist aruandlussüsteemi (mis peab samuti vastama vähemalt komisjoni kehtestatud nõuetele). Enne seirekava koostamist soovitatakse käitajatel seepärast kontrollida oma pädeva asutuse veebisaiti või võtta otse ühendust pädeva asutusega, et saada teada konkreetsed nõuded seirekava esitamiseks. Siseriiklikes õigusaktides võivad olla sätestatud ka erinõuded.

3.4 Vahe-eesmärgid ja tähtajad

3.4.1 Iga-aastane vastavustsükkel

ELi HKSi vastavustsükli aluseks on nõue, et seire on alati seotud kalendriaastaga²⁰, nagu on näidatud tabelis 1 ja joonisel 2. Käitajatel on pärast aasta lõppu kolm kuud aega heitkoguse aruande lõplikuks vormistamiseks ja nende tõendamiseks akrediteeritud tõendaja poolt vastavalt AVRile. Seejärel peavad käitajad tagastama vastava koguse lubatud heitkoguse ühikuid. Vastavalt siseriiklikele õigusaktidele võib või peab pädev asutus tegema saadud aruannete (pisteliste) kontrolli ja määrama kindlaks heitkoguse konservatiivse hinnangu, kui käitaja ei esita heitkoguse aruannet või kui aruanne on küll esitatud, kuid see ei vasta MRRile või ei ole (positiivselt) tõendatud vastavalt AVRile (MRRi artikli 70 lõige 1). Kui pädev asutus avastab esitatud aruannetes mis tahes vigu, võib selle tulemuseks olla tõendatud heitkoguse arvu korrigeerimine. Pange tähele, et ELi õigusaktides ei ole sellistele parandustele tähtaega ette nähtud. Siiski võib olla mõni riiklikes õigusaktides esitatud nõue.

Tabel 1. ELi HKSi aastase vastavustsükli ühine ajakava aasta N heitkoguse jaoks.

Millal?	Kes?	Mida?
1. jaanuar N		Seireperioodi algus
30. juuniks N	Pädev asutus	Tasuta LHÜde eraldamine (kui see on kohaldatav) käitaja liidu registris olevale kontole.
31. detsember N		Seireperioodi lõpp
25. märtsiks ²¹ N+1	Tõendaja	Tõendamise lõpetamine ja tõendamisaruande väljastamine käitajale
25. märtsiks ²² N+1	Käitaja	Esitada tõendatud heitkoguse aastaaruanne pädevale asutusele
25. märtsiks N+1	Käitaja/ Tõendaja ²³	Märkida tõendatud heitkoguse arv liidu registri tõendatud heitkoguse tabelisse.
30. aprilliks N+1	Liikmesriik	Ainult olmejäätmete põletamisega tegelevate käitiste puhul: esitada iga sellise käitise tõendatud iga-aastane heitkoguse aruanne komisjonile
Märts – september ²⁴ N+1	Pädev asutus	Vastavalt siseriiklikele õigusaktidele võimalik esitatud iga-aastaste heitkoguse aruannete pisteline kontroll. Vajaduse korral nõuda käitajalt parandusi. NB! Vastavalt siseriiklikele õigusaktidele ei ole pädevatel asutustel kohustust anda abi või aktsepteerida käitajate aruandeid enne või pärast 30. aprilli).



²⁰ MRRi artikli 3 punkt 12 määratleb: „aruandeperiood“ – kalendriaasta, mille jooksul tuleb teha heite seiret ja koostada selle kohta aruanne [...].

²¹ Joonealune märkus 22 kehtib ka siin. Tähtaeg tõendajatele ei ole õigusaktides sätestatud, vaid tuleneb käitajate tähtajast.

²² Vastavalt artikli 68 lõikele 1 võivad pädevad asutused nõuda, et käitajad või õhusõiduki käitajad esitaksid tõendatud heitkoguse aastaaruande varem kui 31. märtsiks, kuid mitte varem kui 28. veebruariks.

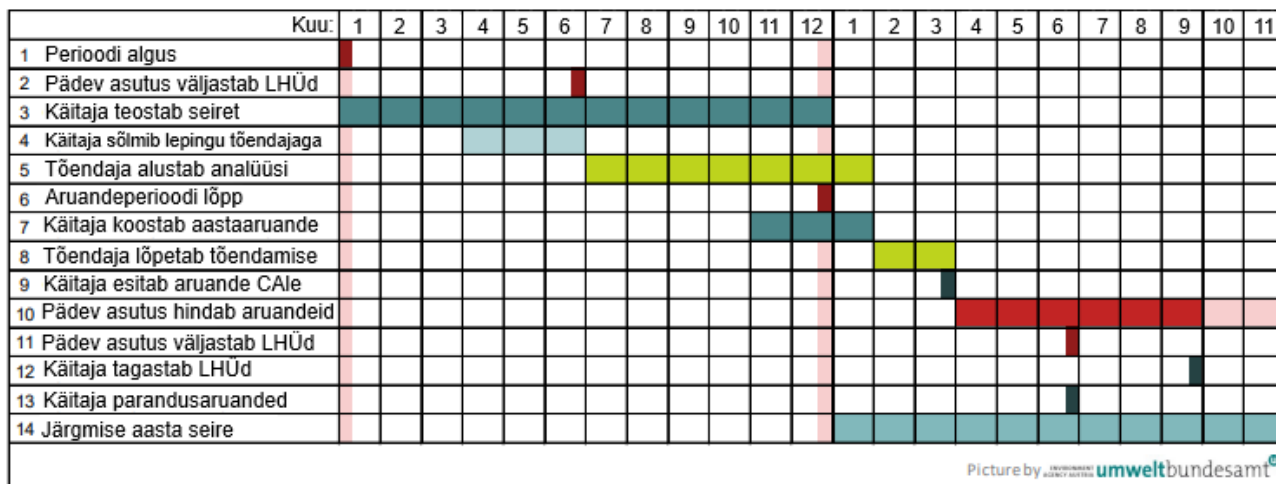
²³ See võib olla liikmesriikides erinevalt reguleeritud.

²⁴ Sõltuvalt liikmesriikide õigusaktidest või haldustavadeist võivad pädevad asutused andmete kontrollimist jätkata pärast N+1 septembrit.

Millal?	Kes?	Mida?
30. juuniks N+1	Käitaja	Esitada vajaduse korral pädevale asutusele aruanne seirekava võimalike paranduste kohta ²⁵
30. septembriks N+1	Käitaja	Tagastada LHÜd (tõendatud aastasele heitkogusele vastav kogus) liidu registris
(Konkreetne tähtaeg puudub)	Pädev asutus	Teostada vajaduse korral või vastavalt siseriiklikele õigusaktidele esitatud heitkoguse aruannete täiendavat kontrolli; nõuda vajaduse korral (vastavalt liikmesriigi õigusaktidele) heitkoguse andmete muutmist ja täiendavate LHÜde tagastamist.

Joonisel 2 on esitatud ka tõendamisprotsessi soovituslikud ajad. Kogemused on näidanud, et tõendajate kättesaadavus võib mõnes liikmesriigis olla kitsaskohaks, eriti kui kogu tõendamisprotsess toimub aasta esimese kolme kuu jooksul. Mitmed tõendamisprotsessi osad saab siiski läbi viia juba enne aruandeaasta lõppu. Seetõttu soovitatakse käitajale sõlmida tõendajaga leping aruandeaasta alguses, ideaalis varsti pärast eelmise aruande esitamist märtsis. Tõendaja saab seejärel planeerida ja teha suure osa nõutavast tööst kogu ülejäänud aasta jooksul, jättes ainult lõppkontrollid ja tõendamisaruande väljastamise järgmise aasta esimesse kvartalsisse.

Lõpuks tuleb mainida, et kehtivad ka muud nõuded, mida siin ei ole loetletud. Eelkõige, nagu on käsitletud jaotises 5.6, peab käitaja vajaduse korral ajakohastama seirekava kogu aasta jooksul ning pädev asutus peab seda vajaduse korral hindama ja selle heaks kiitma.



Joonis 2. ELi HKS-i vastavustsükli ajakava näidis. Tähtaegade selgitused on esitatud tabelis 1. Pange eelkõige tähele, et vastavalt riiklikele õigusaktidele võib ajakava erineda.

²⁵ MRR-i artikli 69 kohaselt on olemas kahte liiki parandusaruandeid. Üks tuleb esitada sellel aastal, kui tõendaja teeb parandusettepanekud, ja teine (mida võib vajaduse korral kombineerida esimesega) igal aastal C-kategooria käitiste puhul, iga kahe aasta tagant B-kategooria käitiste puhul ja iga nelja aasta tagant A-kategooria käitiste puhul. Kategooriate kohta vt käesoleva dokumendi jaotis 4.4. Pädev asutus võib määrata teistsuguse tähtaja, kuid see ei ole hilisem kui 30. september.

3.4.2 Uue kauplemisperioodi ettevalmistamine

Selleks, et vastavustsükkel toimiks, peab pädev asutus enne seireperioodi algust heaks kiitma kõigi käitiste seirekavad. ELi HKSi uute osalejate puhul tuleb seirekava heaks kiita enne tegevuse alustamist. Uue kauplemisperioodi alguseks võivad mõned liikmesriigid nõuda, et kõigi käitiste seirekavad vaadatakse läbi ja kohandatakse vastavaks uutele nõuetele. Teised liikmesriigid taotleavad seirekavade ajakohastamist ainult siis, kui see on vajalik seoses muudatustega MRRis.

Varasematest HKSi kauplemisperioodidest saadud kogemuste põhjal võib selline üldine läbivaatamisprotsess võtta mitu kuud ja seda tuleks hästi ette valmistada. Täiendavate suuniste andmiseks on siin esitatud (õiguslikult mittesiduv) ajakava. Idealiseeritud ajakava puhul eeldatakse suhteliselt pikka ajaskaalat, nagu on vajalik kõige keerukamate käitiste puhul: seirekava koostamine võib käitajatel, sõltuvalt käitiste keerukusest, võtta aega kuni mitu kuud. Lihtsate käitiste puhul võib seirekava siiski koostada mõne tööpäeva jooksul. Samamoodi on enamik neljanda kauplemisperioodi seirekava uuendusi väikesed ja nõuavad vaid paar päeva.

Kuna pädevatel asutustel kulub samuti paar nädalat või kuud kõigi esitatud seirekavade hindamiseks (sõltuvalt hetke töökoormusest) ja kuna käitajatel on vaja mõned nädalad aega uue heakskiidetud seirekava lõplikuks rakendamiseks, võib ette näha, et pädevad asutused peaksid varakult alustama töötubadega ja muu teabe edastamisega käitajatele, kui seda peetakse vajalikuks. Käitajad peaksid omakorda valmistama uued seirekavad ette piisavalt varakult, et esitada need õigeaegselt vastavalt oma pädeva asutuse kehtestatud tähtajale, mis peaks olema hiljemalt septembri lõpuks²⁶. Tabelis 2 on esitatud uue kauplemisperioodi alguse ideaalse ajakava näidis.

Tabel 2. *Ideaalse ajakava näidis ELi HKSi vastavustsükli ettevalmistamiseks uue kauplemisperioodi alguseks. Pange tähele, et tähtajad võivad liikmesriigiti oluliselt erineda. Y on aasta, mil algab uus kauplemisperiood (nt Y=2021 neljanda kauplemisperioodi puhul või 2022 biomassiga seotud muudatuste puhul).*

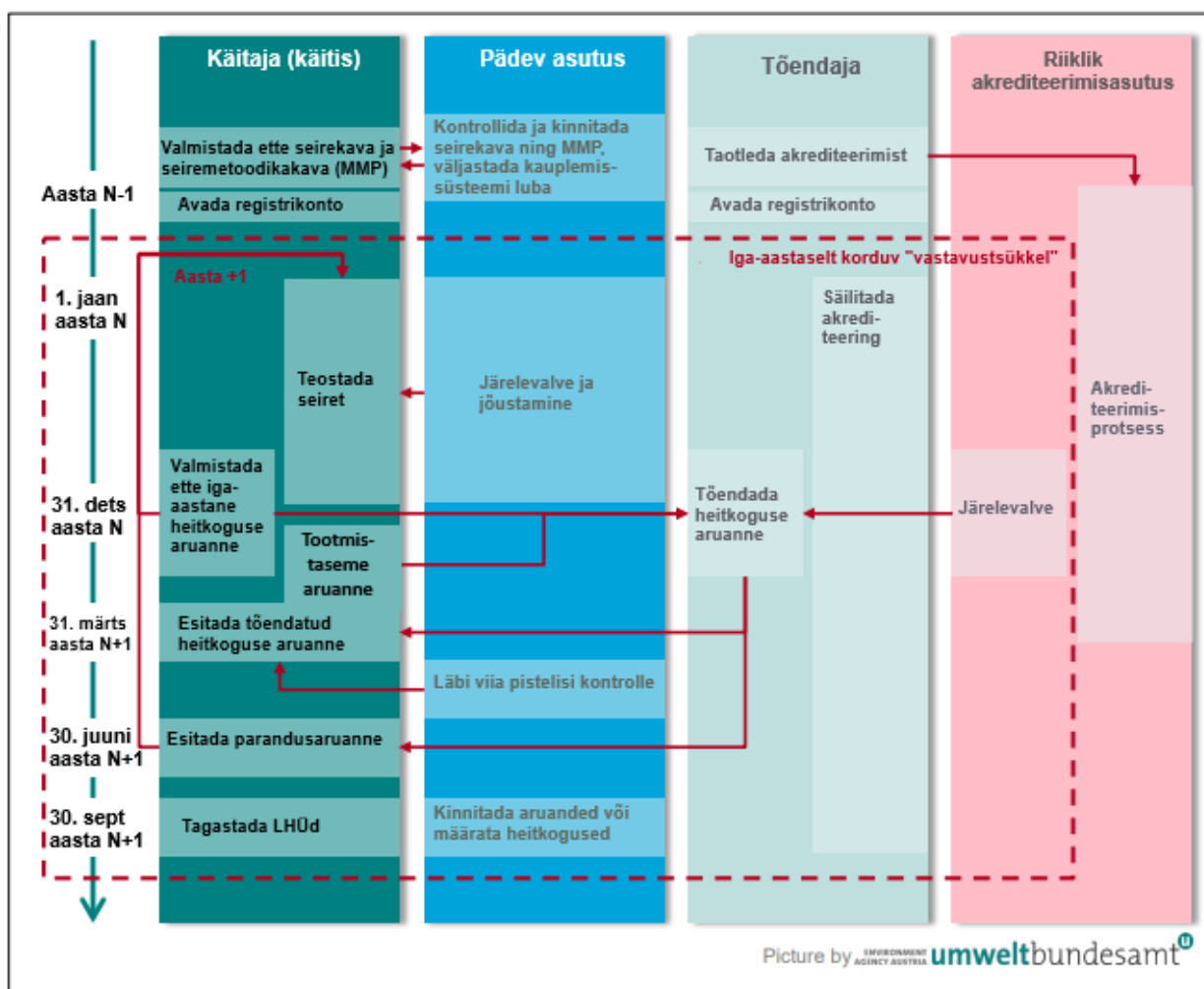
Millal?	Kes?	Mida?
Mai – september Y-1	Käitaja	Olemasolevate seirekavade kontrollimine vajalike uuenduste suhtes seoses MRRi nõuetega või uute seirekavade väljatöötamine, vastavalt vajadusele.
Juuli – september Y-1	Käitaja	Vajaduse korral uue või ajakohastatud seirekava esitamine pädevale asutusele (pädeva asutuse määratud tähtaeg).
Juuli – detsember Y-1	Pädev asutus	Kontrollida seirekava ja see kinnitada
Oktoober – detsember Y-1	Käitaja	Ettevalmistused heakskiidetud seirekava rakendamiseks
1. jaanuar Y		Seireperioodi algus, kasutades uut MRRi nõuetel põhinevat heakskiidetud seirekava.

²⁶ Pange tähele, et liikmesriikide pädevate asutuste kehtestatud konkreetsed tähtajad võivad sellest eeldusest erineda.

3.5 Rollid ja kohustused

Käitajate, töendajate ja pädevate asutuste erinevad kohustused on esitatud joonisel 3, võttes arvesse eelmistes jaotistes nimetatud tegevusi. Täielikkuse huvides on lisatud ka akrediteerimisasutus. Pildil on selgelt näha MRV-süsteemi tõhusalt sisseehitatud kõrgetasemeline kontroll. Seire ja aruandlus on peamiselt käitajate ülesanne (kes vastutavad ka töendaja palkamise ja kogu asjakohase teabe edastamise eest töendajale). Pädev asutus kiidab heaks seirekavad, võtab vastu ja kontrollib heitkoguse aruandeid, vastutab kontrollide eest ja võib vigade avastamise korral teha parandusi töendatud heitkoguse arvnäitajates. Seega kontrollib pädev asutus lõpptulemust. Lõpuks vastutab töendaja lõppkokkuvõttes akrediteerimisasutuse ees²⁷. Pange tähele, et vastavalt AVRi artiklile 66 peavad liikmesriigid jälgima ka oma riiklike akrediteerimisasutuste tegevust, tagades seeläbi täielikult ELi HKS-i MRV ja akrediteerimise terviklikkuse.

New!



Joonis 3. Ülevaade ELi HKS-i peamiste osalejate kohustustest. Akrediteerimisasutuse kohta vt ka joonealust märkust 27.

²⁷ AVR lubab erandjuhtudel ka seda, et töendajad (kui tegemist on füüsiliste isikutega) sertifitseerib ja nende üle teeb järelevalvet selle liikmesriigi määratud riiklik asutus (vastavalt AVRi artiklile 55).

4 KONTSEPTSIOONID JA LÄHENEMISVIISID

See peatükk on pühendatud kõige olulisemate terminite ja kontseptsioonide selgitamisele, mis on vajalikud seirekava väljatöötamiseks.

4.1 Aluspõhimõtted

MRRi artiklites 5-9 on esitatud juhtpõhimõtted, mida käitajad peavad oma kohustuste täitmisel järgima. Need on järgmised:

1. **Täielikkus** (artikkel 5): Heiteallikate ja lähtevoogude täielikkus on ELi HKS-i seirepõhimõtete keskmes. Selleks, et tagada seiratud heitkoguse täielikkus, peaks käitaja võtma arvesse järgmisi kaalutlusi:
 - MRRi artikli 5 kohaselt tuleb hõlmata kõik protsesside käigus ja põlemisel tekkivad heited kõikidest heiteallikatest ja lähtevoogudest (→ jaotis 4.2), mis kuuluvad ELi HKS-i direktiivi I lisas loetletud tegevuste hulka või mis on hõlmatud ELi HKS-i „opt-in“ põhimõttel (vastavalt direktiivi artiklile 24, nagu näiteks mõned N₂O heidet tekitavad tegevused HKS-i teisel kauplemisperioodil).
 - 2024. aasta muudatusega selgitatakse täiendavalt kõigi protsessi- ja põlemisheittega seotud tegevuste lisamist käitise piiridesse, nagu on määratletud ELi HKS-i direktiivi artikli 3 punktis e.
 - ELi HKS-i direktiivi I lisas on sätestatud, et kõik käitise põletustegevused tuleb lisada ELi HKS-i, kui mõne muu tegevuse võimsuse künnis ületatakse. Kuna direktiivis²⁸ on määratletud mõiste „põlemine“, hõlmab see ka suitsugaaside puhastamisel tekkivaid protsessihteiteid.
 - Täiendavad konkreetsete punktid, mida tuleb iga tegevuse puhul arvesse võtta, on esitatud MRRi IV lisas, iga tegevuse pealkirja „Kohaldamisala/reguleerimisala/ulatus“ all.
 - Artikli 20 kohaselt tuleb arvesse võtta nii tavapärase tegevuse kui ka erakorraliste sündmuste, sealhulgas käivitamise, seiskamise ja hädaolukordade heitkogus.
 - Käitisesiseselt kasutatavate liikurmasinate heitkogused on üldiselt välja jäetud.
 - Käitajad peaksid olema teadlikud ka komisjoni poolt välja antud juhistest²⁹ ELi HKS-i direktiivi I lisa tõlgendamise kohta.
2. **Järjepidevus ja võrreldavus** (artikli 6 lõige 1): Andmete aegread³⁰ peavad olema aastate lõikes järjepidevad. Seiremeetodite omavoliline muutmine on keelatud. Seepärast peab pädev asutus seirekava heaks kiitma, nii nagu ka olulised muudatused seirekavas. Kuna kõigile käitistele on määratletud samad seiremeetodid, mille hulgast nad võivad valida määramistasandite süsteemi abil (→ vt jaotis 4.5), on loodud andmed ka käitiste vahel võrreldavad.

²⁸ ELi HKS-i direktiivi artikli 3 punktis t on määratletud: „põletamine“ – mis tahes kütuste oksüdeerimine olenemata nimetatud protsessi käigus saadava soojuse, elektri- või mehaanilise energia kasutamise viisist ja muud otseselt seotud tegevused, sh heitgaaside puhastamine;

²⁹ https://climate.ec.europa.eu/document/download/edc93136-82a0-482c-bf47-39ecaf13b318_en?filename=policy_ets_qd0_annex_i_euets_directive_en.pdf

³⁰ See ei tähenda nõuet esitada andmete aegridasid, vaid eeldab, et käitaja, tõendaja või pädev asutus võib kasutada aegridasid järjepidevuse kontrollimiseks.

New!

3. **Läbipaistvus** (artikli 6 lõige 2): Kogu andmete kogumine, koostamine ja arvutamine peab toimuma läbipaistvalt. See tähendab, et andmed ise, nende hankimise ja kasutamise meetodid (teisisõnu: kogu andmevoog) peavad olema läbipaistvalt dokumenteeritud ning kogu asjakohane teave peab olema turvaliselt salvestatud ja säilitatud, võimaldades volitatud kolmandatele isikutele piisava juurdepääsu. Eelkõige tuleb võimaldada töendaja ja pädeva asutuse juurdepääs sellele teabele.
- Väärrib märkimist, et läbipaistvus on käitaja enda huvides: See hõlbustab vastutuse üleandmist olemasolevate ja uute töötajate vahel ning vähendab vigade ja väljajätmistepuuduste tõenäosust. See omakorda vähendab üle- või alatagastamise ja karistuste riski. Ilma läbipaistvusest on töendamistegevus koormavam ja aeganõudvam. Lisaks on MRRi artiklis 67 sätestatud, et asjaomaseid andmeid tuleb säilitada 10 aastat. Säilitatavad miinimumandmed on loetletud MRRi IX lisas.
4. **Täpsus** (artikkel 7): Käitajad peavad hoolitsema selle eest, et andmed oleksid täpsed, st ei süstemaatiliselt ega tahtlikult ebatäpsed. Käitajad peavad olema hoolsad, püüdes saavutada võimalikult suurt täpsust. Nagu järgmisest punktist selgub, võib mõistet „kõrgeim võimalik“ tõlgendada nii, et see on tehniliselt teostatav ja „ilma et kaasneks põhjendamatuid kulusid“.
5. **Metoodika ja heitkoguse aruande terviklikkus** (artikkel 8): See põhimõte on iga MRV süsteemi keskmes. MRR mainib seda selgesõnaliselt ja lisab mõned elemendid, mis on vajalikud korraliku seire teostamiseks:
- Seiremetoodika ja andmehaldus peavad võimaldama töendajal saavutada „piisavat kindlust³¹“ heitkoguse aruande suhtes, st seire peab olema võimeline vastu pidama üsna intensiivsele testile;
 - Andmed ei tohi sisaldada olulisi³² väärkajastamisi ja vältida tuleb erapoolikust;
 - Andmed peavad andma usaldusväärse ja tasakaalustatud ülevaate käitise heitkogusest.
 - Suurema täpsuse taotlemisel võivad käitajad võrrelda kasu ja lisakulusid. Nende eesmärk on „suurim võimalik täpsus, välja arvatud juhul, kui see ei ole tehniliselt teostatav või kui see tooks kaasa põhjendamatuid kulusid“.
6. **Pidev täiustamine** (artikkel 9): Lisaks artiklis 69 sätestatud nõudele, mille kohaselt peab käitaja esitama regulaarselt aruandeid parandamisvõimaluste kohta, nt kõrgemale määramistasandile jõudmiseks, on see põhimõte aluseks ka käitaja kohustusele reageerida töendaja soovitudele (vt ka joonis 1 lk 15).

³¹ AVRi artikli 3 punkt 18 määratleb: „piisav kindlus“– töendaja arvamusel väljendatud kõrge, kuid mitte absoluutne kindlustase selle kohta, et töendatavas käitaja või õhusõiduki käitaja aruandes ei esine olulisi väärkajastamisi; Täpsemad üksikasjad selle mõiste määratluse kohta on esitatud A&V suunistes, eelkõige AVRi selgitavates suunistes (EGD I). Jaotises 2.3 on esitatud link nendele dokumentidele.

³² Vt joonealune märkus 31.

4.2 Lähtevood, heiteallikad ja nendega seotud mõisted

Heiteallikas: MRR määratleb (artikli 3 punkt 5): „heiteallikas“ – käitise eraldi kindlaks määratav osa või käitise protsess, millest eraldub vastavaid kasvuhoonegaase, või lennutegevuse puhul üks õhusõiduk. Seega võib heiteallikat pidada kas käitise (füüsiliseks) osaks või pigem virtuaalseks konstruktsiooniks, mis määratleb heitkogust põhjustava protsessi süsteemi piirid.

Nagu allpool kirjeldatakse, võib kohaldada erinevaid seiremeetodeid, nagu on määratletud MRRis. Nende meetodite puhul on leitud, et seiratava heitkoguse täielikkuse tagamiseks on kasulikud kaks muud kontseptsiooni:

- lähtevood ja
- mõõtepunktid.

Lähtevood³³: See mõiste viitab kõigile sisenditele ja väljunditele, mida tuleb seirata, kui kasutatakse arvutuspõhist lähenemisviisi (→ jaotis 4.3). Sõnastus tuleneb püüdest kiiresti väljendada „käitise piiridesse jõudvat või neist väljuvat kütust või materjali, millel on otsene mõju heitkogusele“. Kõige lihtsamal juhul tähendab see, et kütused „voolavad“ käitisesse ja moodustavad heite „allika/lähte“. Sama kehtib ka toorainete kohta, mis tekitavad protsessi käigus tekkivat heidet. Mõnel juhul arvutatakse protsessiheidet toote, näiteks kaltsiumoksiidi põhjal. Sellisel juhul on see toode lähtevoog. Lisaks hõlmab see mõiste ka massibilansi süsteemi piiridesse sisenevaid ja sealt väljuvaid massivooge. See on põhjendatud asjaoluga, et käitisesse sisenevate ja sealt väljuvate massivoogude käsitlemisel kohaldatakse põhimõtteliselt samu nõudeid³⁴ nagu muude lähtevoogude puhul, nagu võib järeldada jaotistest 4.3.1 ja 4.3.2 allpool.

Mõõtmispunkt (artikli 3 punkt 43) – „heiteallikas, mille puhul heite mõõtmiseks kasutatakse heitkoguse pidevmõõtesüsteemi (CEMS), või sellise torusüsteemi ristlõige, mille puhul CO₂-voo määramiseks kasutatakse pidevmõõtesüsteemi.“ Lühidalt öeldes on see koht (nt heitgaasikanalis), mille kohta saadakse mõõteandmed (kus toimub pidevmõõtesüsteemi sondeerimine).

Järgmised terminid on asjakohased ainult käitise kirjelduse puhul, mis tuleb lisada seirekavasse:

Heitepunktid: Mõiste ei ole MRRis selgesõnaliselt määratletud. See muutub aga mõistetavaks, kui kontrollida, kus MRRis seda terminit kasutatakse: MRRi I lisa 1. jao punkti 4 alapunktis b nõutakse, et seirekava peab sisaldama järgmist: „kõigi asjaomaste heitepunktide loend tavapärase töö ajal ja piirangu- ning

³³ MRRi artikli 3 punkt 4: "lähtevoog" - mis tahes järgmine:

- a) teatavat liiki kütus, tooraine või toode, mille tarbimise või tootmise tagajärjel suureneb vastavate kasvuhoonegaaside heide ühest või mitmest allikast;
- b) käesoleva määruse artikli 25 kohase massibilansi meetodi puhul üks järgmistest:
 - i) süsinikku sisaldav teatavat liiki kütus, tooraine või toode;
 - ii) kooskõlas käesoleva määruse artikliga 49 üle kantud CO₂.

³⁴ Samad nõuded kehtivad ka tegevusandmete puhul, samas kui kasutatakse teisi arvutustegureid (süsiniku sisaldus heitekoefitsiendi asemel). Nagu on näidatud jaotises 4.3.2., saab heitekoefitsienti ja süsiniku sisaldust siiski teineteisest lähtuvalt arvutada. Analüütilise keemia puhul tuleb alati määrata süsiniku sisaldus.

üleminekuetappide ajal, sealhulgas tööseisakute või käivitamisetaapi ajal, mida täiendab protsesside diagramm, kui pädev asutus seda nõuab". Teisisõnu, käitise kirjeldus seirekavas peaks loetlema kõik heitkoguste punktid, kirjeldades punkte, kus kasvuhoonegaasid käitisest tegelikult eralduvad, sealhulgas vajaduse korral ka hajusheite puhul.

Tehnilised üksused: Täielikkuse huvides on kasulik mainida, et ELi HKSi direktiivis kasutatakse terminit „tehniline üksus“, et viidata käitise osadele, eelkõige direktiivi I lisa sissejuhatavas lõigus. Seda terminit kasutatakse selleks, et selgitada summeerimisreeglit, mille alusel määratakse kindlaks, kas käitis tuleb lisada ELi HKSi või mitte³⁵. Seetõttu on pädevale asutusele abiks nende üksuste loetelu. Seetõttu võib pidada parimaks tavaks lisada selline nimekiri ka seirekavasse.

4.3 Seiremeetodid

MRR võimaldab käitajal valida seiremetoodika erinevatest seiremeetoditest koosnevatest „ehituskividest“. Igasugused nende lähenemisviiside kombinatsioonid on lubatud tingimusel, et käitaja tõendab, et heitkoguse aruandes ei esine topeltarvestust ega andmelünki. Metoodika valik vajab pädeva asutuse heakskiitu, mis antakse tavaliselt vaikumisi osana seirekava heakskiitmisest.

Saadaval on järgmised meetodid:

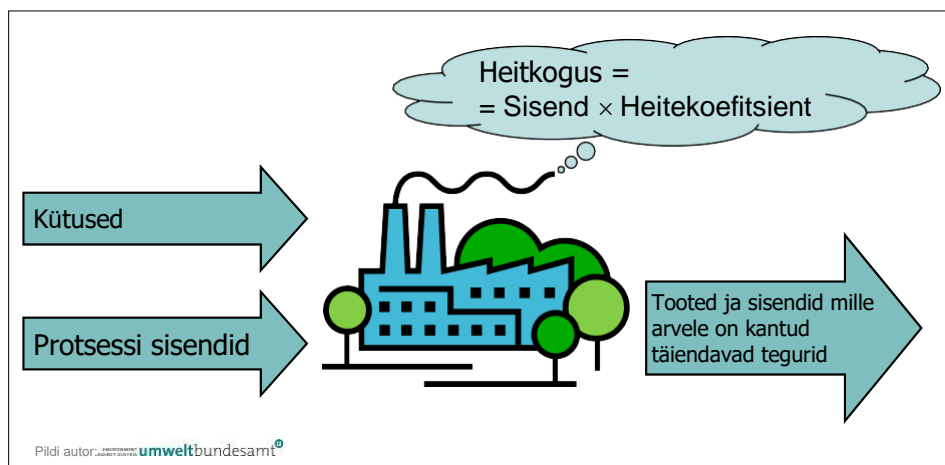
1. Arvutuspõhised lähenemisviisid/meetodid:
 - a. Standardmetoodika (põlemis- ja protsessiheite eristamine);
 - b. Massibilanss;
2. Mõõtmispõhised lähenemisviisid/meetodid;
3. Metoodika, mis ei põhine määramistasanditel („varumeetod“);
4. Lähenemisviiside kombinatsioonid.

Pange tähele, et ka arvutuspõhised lähenemisviisid nõuavad mõõtmisi. Kuid siinkohal kohaldatakse mõõtmist tavaliselt selliste parameetrite suhtes nagu kütusekulu, mida saab arvutuste abil seostada heitkogusega, samas kui mõõtmispõhine lähenemisviis hõlmab alati kasvuhoonegaasi enda mõõtmist. Neid lähenemisviise on lühidalt kirjeldatud allpool.

³⁵ Lisateavet vt ELi HKSi direktiivi I lisa tõlgendamise juhistest, https://climate.ec.europa.eu/document/download/edc93136-82a0-482c-bf47-39ecaf13b318_en?filename=policy_ets_qd0_annex_i_euets_directive_en.pdf

4.3.1 Standardmeetod

Selle meetodi põhimõte on heitkoguse arvutamine tegevusandmete (nt tarbitud kütuse või protsessi sisendmaterjali kogus) ja heitekoefitsiendi (ja muude tegurite) korrutamisel. Seda illustreerib joonis 4. Need täiendavad tegurid on oksüdatsioonitegur põlemisel tekkiva heite puhul ja teisendustegur protsessiheite puhul. Mõlemat kasutatakse heitkoguse arvu korrigeerimiseks mittetäielike keemiliste reaktsioonide korral.



Joonis 4. Heitkoguse arvutamise standardmeetodi põhimõte

Selle meetodika kohaselt kohaldatakse CO₂ heitkoguse suhtes järgmisi valemeid³⁶:

1. Põlemisel tekkivad heited³⁷:

$$\text{Heitk} = TA \cdot HK \cdot OT$$

(1)



Kus:

Heitk.... Heitkogused [t CO₂]

TA Tegevusandmed [TJ, t või Nm³]

HK..... Heitekoefitsient [t CO₂/TJ, t CO₂/t või t CO₂/Nm³]

OT..... Oksüdatsioonitegur [ühikuta]

Tahkete ja vedelike puhul kasutatakse tavaliselt tonnides väljendatud tegureid. Nm³ kasutatakse tavaliselt gaasiliste kütuste puhul. Et saavutada sarnase suurusega numbreid, esitatakse praktikas tavaliselt väärtused kujul [1000 Nm³].

Kütuste tegevusandmed (sealhulgas juhul, kui kütuseid kasutatakse protsessi sisendina) tuleb esitada alumise kütteväärtusena:

³⁶ N₂O heitkogused määratakse kindlaks mõõtmismeetodite abil ja PFC suhtes kohaldatakse erinõudeid. Seetõttu ei ole neid käesolevas jaotises käsitletud.

³⁷ MRRi artikli 3 punkt 11 määratleb: „põlemisel tekkiv heide” – kasvuhoonegaaside heide, mis tekib kütuse eksotermilisel reageerimisel hapnikuga;

$$TA = KK \cdot AKV$$

(2)

Kus:

KK..... Kütuse kogus [t või Nm³]AKV..... Alumine kütteväärtus [TJ/t või TJ/Nm³]

Simplified!

Teatavatel tingimustel (kui ühikus t CO₂/TJ väljendatud heitekoefitsient toob kaasa põhjendamatud kulud või kui sellise heitekoefitsiendi kasutamine annab arvutatud heite vähemalt sama täpsusega kogused) võib pädev asutus lubada käitajal kasutada heitekoefitsienti, mis on väljendatud ühikutes t CO₂/t või t CO₂/Nm³ (artikli 36 lõige 2). Sellisel juhul väljendatakse tegevusandmed tonnides või Nm³ kütuses, kasutades selle asemel võrrandit (2), ja alumise kütteväärtuse määramiseks võib kasutada määramistasandite asemel konservatiivset hinnangut, kui määramistasand ei ole saavutatav lisapingutuseta (artikli 26 lõige 5).

New!

ELi HKS-i direktiiv lubab, et biomassi ja teatud muude kütuste heide võib olla „nullmääraga“, st nende heitekoefitsient võib olla null (eeltingimuseks on vastavus teatud kasvuhoonegaaside heite vähendamise või säästlikkuse kriteeriumide täitmine, vt jaotised 6.3.5–6.3.9). Nullmäärat võib rakendada:

- Biokütustele, vedelatele biokütustele ja biomasskütustele, mis vastavad taastuvenergia direktiivi (RED II)³⁸ artikli 29 lõigetes 2–7 ja 10 sätestatud säästlikkuse ning kasvuhoonegaaside heite vähendamise kriteeriumidele või mille suhtes RED II kriteeriume ei kohaldata (vt jaotis 6.3.7);
- Muust kui bioloogilise päritoluga taastuvkütustele (RFNBO³⁹) või ringlussevõetud süsinikupõhistele kütustele (RCF⁴⁰), mis vastavad RED II artiklis 29a sätestatud kasvuhoonegaaside heite vähendamise kriteeriumidele;
- Vähesese süsinikuheitega sünteetilistele kütustele (SLCF)⁴¹, kui need vastavad MRR-i artikli 39a lõikes 4 sätestatud kriteeriumile.

„Nullmäär“ kehtib ainult raamatupidamislikel eesmärkidel, samas kui füüsiliselt eraldub käitisest ikkagi CO₂. Seetõttu, ning läbipaistvuse huvides, kui biomassi või muudele nimetatud kütustele rakendatakse nullmäärat, tuleb heitekoefitsient määrata esmase heitekoefitsiendi ja kütuse nullmäärat osa põhjal:

New!

$$HK = HK_{esma} \cdot (1 - NO)$$

(3)

Kus:

HK..... Heitekoefitsient;

HK_{esma} Esmase heitekoefitsient (st vastavalt artikli 3 punktile 36), „kütuse või materjali süsiniku sisaldusel, mis hõlmab biomassiosa koos fossiilse osaga, põhinev eeldatav summaarne heitekoefitsient enne selle korrutamist fossiilse osaga, mis annab tulemuseks heitekoefitsiendi“);

NO Nullmäärat osa⁴² [ühikuta].

³⁸ Direktiiv (EL) 2018/2001.

³⁹ Nagu on määratletud RED II artikli 2 punktis 36.

⁴⁰ Määratletud RED II artikli 2 punktis 35.

⁴¹ Määratletud MRR-i artikli 3 punktis 23h: „vähesese süsinikuheitega sünteetilised kütused“ – gaasilised ja vedelkütused, mille energiasisaldus tuleneb direktiivi (EL) 2024/1788 [gaasituru direktiiv] artikli 2 punktis 13 määratletud vähesese CO₂ heitega vesinikust ja mis vastavad kasvuhoonegaaside heite vähendamise 70% künnisele, võrreldes muude kui bioloogilise päritoluga taastuvkütuste fossiilkütuste võrdlusväärtusega [...]

⁴² Nullmäärat osa koosneb nullmääratga biomassiosast, nullmääratga RFNBO või RCF osast ja nullmääratga SLCF osast.

Märkus: Võrrand (3) kehtib, sest biomassi, RFNBO, RCF või vähese süsinikuheitega sünteetilise kütuse heitekoefitsient on null (kui need vastavad kohaldatavatele säästlikkuse või kasvuhoonegaaside heite vähendamise kriteeriumidele, vt jaotised 6.3.5–6.3.9). Segamaterjali puhul eeldab see valem, et HK_{esma} on kogu segu kaalutud keskmine väärtus.

Näide: segakütus sisaldab fossiilkütust, biomassi, mille kohta on olemas tõendid REDI kriteeriumide täitmise kohta, ja muud biomassi. Sellisel juhul tähendab „nullmääraga biomassiosa määramine“ „RED II kriteeriumidele vastava biomassi süsiniku osakaalu määramist segus“. Kogu biomassi saab määrata nt ^{14}C analüüsi järgi. RED-kriteeriumidele vastav osa määratakse kindlaks „säästlikkuse tõendite“ (PoS) olemasolu järgi tunnustatud sertifitseerimisskeemi alusel. Biomassi osa, mis ei vasta nendele kriteeriumidele, tuleb esitada eraldi, kuid heitkoguse arvutamiseks on eespool esitatud valem õige, kui lisatakse fossiilsed ja nullmäärata osad (mõlemat osa käsitletakse „nagu oleksid need fossiilsed“). Aruandluse eesmärgil on $FO + BO_{mitte-REDII} + BO_{nullmääraga} = 1$, kus FO on fossiilne osa, $BO_{mitte-REDII}$ on biomassi süsiniku osa, mis ei vasta RED II kriteeriumidele (ei ole nullmääraga), ja $BO_{nullmääraga}$ on biomassiosa, mis on nullmääraga. Jaotis 12.17 sisaldab KKK-d selle kohta, kuidas aru anda segakütustest tulenevast heitkogusest.

Seega on üldine põlemisel tekkiva heite standardvalem:

$$\boxed{Heitk = KK \cdot AKV \cdot HK_{esma} \cdot (1 - NO) \cdot OT} \quad (4) \text{ New!}$$

Pange tähele, et läbipaistvuse huvides tuleb iga süsinikuosa tüübi puhul, mille jaoks on nullmäär võimalik, määrata eraldi nullmääraga ja nullmäärata osad ning need vajaduse korral esitada. Jaotis 6.3.12 annab nende „memokirjete“ kohta üksikasjalikumad teavet.

2. Protsessiheited⁴³ arvutatakse:

$$\boxed{Heitk = TA \cdot HK \cdot TT} \quad (5) \quad \img alt="Warning triangle icon" data-bbox="735 588 791 624"/>$$

Kus:

$Heitk$ Heitkogus [t CO₂]

TA Tegevusandmed [t või Nm³]

HK Heitekoefitsient [t CO₂/t või tCO₂/Nm³]

TT teisendustegur [ühikuta].

⁴³ MRRi artikli 3 punkt 31 määratleb: „*protsessiheide*“ – kasvuhoonegaaside heide, välja arvatud põlemisel tekkiv heide, mis tekib tahtlike ja tahtmatute reaktsioonide tagajärjel ainete vahel või nende muundumisel, kaasa arvatud metallimaakide keemiline ja elektrofüütiline reaktsioon, ainete termiline lagundamine ja ainete sünteesimine saadusena või lähteainena kasutamiseks.

Pange tähele, et protsessi sisendina kasutatavate orgaaniliste toorainete või kütuste puhul tuleb heitekoefitsiendi arvutamisel rakendada valemit (3), kui nullmääruga osad on asjakohased.

Pange tähele, et tegevusandmed võivad viidata kas sisendmaterjalile (nt lubjakivi või naatriumkarbonaat) või protsessi väljundile, nt tsemendiklinker või kaltsiumoksiid. Mõlemal juhul kasutatakse tegevusandmeid positiivsete väärtustega, kuna need on otseses korrelatsioonis heitkoguse väärtusega.

MRRi II lisa 4. jaos on sel eesmärgil kehtestatud meetod A (sisendipõhine) ja meetod B (väljundipõhine). Mõlemat meetodit peetakse võrdväärseks, st käitaja peaks valima meetodi, mis annab usaldusväärsemaid andmeid, on tema seadmetega paremini rakendatav ja väldib põhjendamatuid kulusid.

Kõige levinumad protsessiheited on karbonaatidel põhinevatest (anorgaanilistest) protsessimaterjalidest. MRR nõuab aga selgelt orgaanilise süsiniku kaasamist, kui see on asjakohane, eelkõige IV lisa 9. jaotise (tsemendiklinker), 10. jaotise (lubi), 11. jaotise (klaas) ja 12. jaotise (keraamika)⁴⁴ sektorispetsiifilistes sätetes. MRR 2018/2066 II lisa 4. jagu sisaldab nüüd selgemaid sätteid protsessimaterjalides sisalduva orgaanilise ja segatud süsiniku käitlemise kohta. Neid erieeskirju selgitatakse jaotises 6.3.13.

Täiendavad tegevuspõhised üksikasjad on loetletud MRRi IV lisas. Pange tähele, et keerukamate protsesside puhul on massibilanss tavaliselt sobivam seiremeetod. Lisaks tuleb mainida, et N₂O protsessi käigus tekkivad heited nõuavad alati mõõtmispõhist lähenemist⁴⁵. PFC-protsessi heide määratakse arvutuspõhise lähenemisviisi abil, mida käsitletakse jaotises 6.4.

Täpsemalt on MRRi nõuded standardmeetodit kasutades teostatavale seirele esitatud 6. peatükis.

4.3.2 Massibilansi meetod

Nagu standardmeetod, on ka massibilansi⁴⁶ meetod arvutuspõhine meetod käitise heitkoguse määramiseks. Standardmeetodit on lihtne kohaldada juhtudel, kus kütus või materjal on otseselt seotud heitkogusega. Kuid sellistel juhtudel nagu integreeritud terasetehased või keemiatööstuse ettevõtted on sageli raske seostada heitkogust otseselt üksikute sisendmaterjalidega, sest tooted (ja jäätmed) sisaldavad märkimisväärses koguses süsinikku (nt pakendamata orgaanilised kemikaalid, tahm jne). Seega ei piisa sellest, et emiteerimata süsiniku kogust arvestatakse oksüdatsiooniteguri või teisendusteguri abil. Selle asemel kasutatakse käitisesse või selle kindlaksmääratud osasse siseneva ja sealt väljuva süsiniku täielikku bilanssi⁴⁷ (vt joonis 5).

Massibilansi puhul kohaldatakse järgmist valemit:

⁴⁴ Näiteks 2012. aasta MRRi 12. jaos nõutakse: „*Muud karbonaadid ning orgaaniline süsinik toorainetes tuleb arvesse võtta vajaduse korral.*“ MRR sõnastab sama punkti ümber järgmiselt: „*Muid karbonaate ning mittekarbonaatset süsinikku tooraines tuleb arvesse võtta, kui need on olulised heite arvutamise seisukohalt.*“

⁴⁵ Erandina hinnatakse ajuti esineva heite, kus gaasid ei läbi saastetõrjeseadmeid, N₂O-d arvutuste alusel, vt jaotis 8.2.

⁴⁶ Selguse huvides kasutatakse käesolevas dokumendis mõistet „materjalibilanss“, kui tegevusandmete määramine põhineb partiide mõõtmisel (vt jaotis 6.1.2), samas kui käesolevas jaotises ja artiklis 25 käsitletud arvutusmeetodite puhul kasutatakse rangelt mõistet „massibilanss“.

⁴⁷ Nagu näidatakse leheküljel 32 esitatud näites.

$$\text{Heit}_{\text{MB}} = \sum_i (f \cdot \text{TA}_i \cdot \text{SS}_i) \quad (6)$$



ja

$$\text{SS}_i = \text{SS}_{i,\text{esma}} \cdot (1 - \text{NO}) = \text{SS}_{i,\text{esma}} \cdot \text{FO}_i \quad (6a)$$

New!

Kus:

Heit_{MB} ...Heitkogus kõigist lähtevoogudest, mis on kaasatud massibilanssi [t CO₂].

fTegur süsiniku molaarmassi teisendamiseks CO₂-ks. f väärtus on 3,664 t CO₂/t C (artikli 25 lõige 1).

iIndeks vaatlusaluse materjali või kütuse puhul.

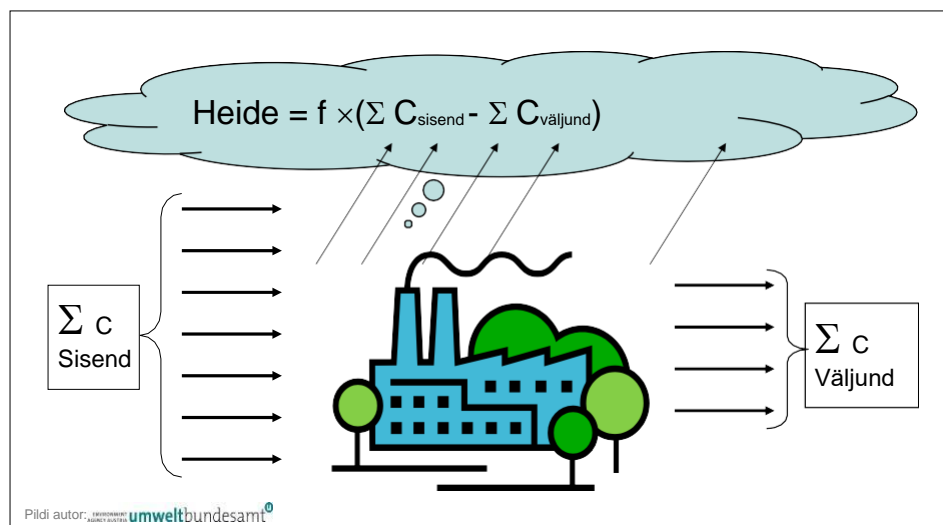
TA_iTegevusandmed käsitletava materjali, kütuse või üle kantud CO₂ kohta (st mass tonnides). Sissetulevad materjalid või kütused võetakse arvesse positiivsena, väljaminevate materjalide või kütuste puhul on tegevusandmed negatiivsed. Väljaminevad materjalid võivad olla nt koksiahjudest pärit koks, toodetud terases sisalduv süsinik, orgaanilised kemikaalid, CCU tehnoloogia abil toodetud materjalides sisalduv ja kooskõlas delegeeritud õigusakti kohase artikli 12 lõikega 3b (vt jaotis 9.2) süsinik. Tooteid, milles CO₂ on keemiliselt seotud, nagu sooda või karbamiid, ei saa käsitleda väljaminevate materjalidena, kuna seotud CO₂ tuleb esitada heitena (vt jaotis 9.3). Kalendriaasta õigete tulemuste saamiseks tuleb asjakohaselt arvesse võtta massivooge varudesse ja varudest.

SS_iArvesse võetava komponendi süsiniku sisaldus. Alati ühikuta ja positiivne.

$\text{SS}_{i,\text{esma}}$...„Esialgne süsiniku sisaldus“, analoogselt esialgse heitekoefitsiendiga (selgitust vt ülalpool, valem 3).

NONullmääraga osa (vt ülalpool, valem 3).

FO_iVaadeldava komponendi fossiilne osa (täpsemalt: kõigi nullmäärata osade summa). Alati ühikuta ja positiivne.



Joonis 5. Massibilansi meetodite põhimõte

Kui kütuse süsiniku sisaldus tuleb arvutada heitekoefitsiendi alusel, mis on esitatud kujul $t \text{ CO}_2/\text{TJ}$, kasutatakse järgmist võrrandit:

$$SS_i = HK_i \cdot AKV_i / f \quad (7)$$

Sama arvutuse saab teha esialgse heitekoefitsiendi ja esialgse süsiniku sisaldusega, kui see on asjakohane.

Kui materjali või kütuse süsiniku sisaldus tuleb arvutada heitekoefitsiendi alusel, mida väljendatakse $t \text{ CO}_2/\text{t}$, kasutatakse järgmist võrrandit:

$$SS_i = HK_i / f \quad (8)$$

New!

Nullmääraga süsinikku sisaldavate sisendmaterjalide või kütuste ja süsinikku sisaldavate väljundmaterjalide massibilansi puhul peab käitaja tagama, et heitkoguseid ei alahinnata. Seetõttu ei tohi süsiniku nullmääraga osa väljuvates lähtevoogudes olla põhjendamatult madal.⁴⁸ Käitaja peab esitama pädevale asutusele asjakohased tõendid⁴⁹ selle tingimuse täitmise kohta.

Seirekava koostamisel massibilanssi kasutades tuleks arvesse võtta järgmisi märkusi:

- Süsinikmonooksiidi (CO) heitkogust ei arvestata massibilansi väljuvate lähtevoogudena, vaid neid käsitletakse CO₂ heitkoguse molaarse ekvivalendina (artikli 25 lõige 2). Seda on lihtne saavutada, kui lihtsalt jätta CO väljamineva materjali hulgas loetlemata.
- Oluline on järgida seireandmete täielikkuse põhimõtet, st arvesse tuleb võtta kõik sisendmaterjalid ja kütused, kui neid ei seirata massibilansi välise meetodi abil. Mõnel juhul võib siiski olla raske väiksemaid süsiniku koguseid täpselt määrata. Sellises olukorras peaks käitaja uurima, kas materjali võib pidada minimaalseks lähtevooks (vt jaotis 4.4.3). Eelkõige võib selliste minimaalsete lähtevoogude puhul pidada kohaldatavaks hindamismeetodiks seda, et käitise territooriumilt räbu või jäätmetena väljuv süsiniku kogus on null. See oleks sarnane eeldusele, et standardmeetodi puhul on teisendustegur 100%.
Ka mis tahes nullmääraga süsiniku koguseid väljundis võib pidada minimaalseteks lähtevoogudeks.

Täpsemalt on MRRi nõuded massibilansimeetodit kasutavale seirele esitatud 6. peatükis.

Pange tähele, et võib olla kasulik kombineerida massibilansi- ja standardmeetodit, nagu näitab järgmine näide:



Selles käitises on kaks selgelt eraldatavat osa: gaasiküttel töötav koostootmisjaam ja mitteintegreeritud terasetootmine (kaarahu protsess). Sellisel juhul on kasulik kombineerida arvutuspõhiseid lähenemisviise:

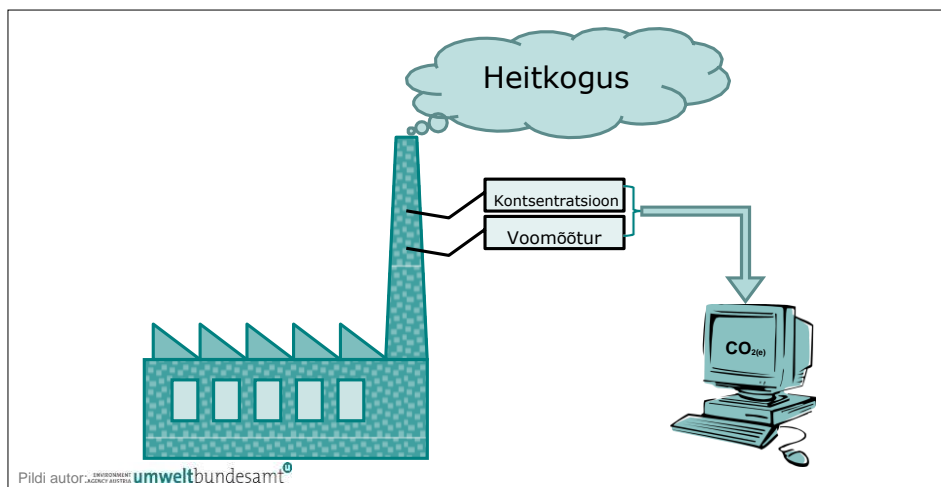
- koostootmisjaam: standardmeetod; lähtevood:
 - maagaas (lihtsuse huvides võib olla kasulik lisada siia kõik maagaasivood, sealhulgas terasetehasele kuuluvad).
- Terasetehas: Massibilanss; lähtevood:
 - Sissetulev: vanaraud, malm, sulatuskomponendid
 - Väljaminev: tooted, räbu

⁴⁸ MRRi artikli 25 lõige 3: „...Käitaja esitab seejuures tõendid selle kohta, et kasutatava seiremeetodiga ei alahinnata süstemaatiliselt käitise koguheidet ning et sellise süsiniku kogumass, mis vastab kogu asjakohases toodangus sisalduva süsiniku nullmääraga süsinikuosadele, ei ole väiksem kui sisendmaterjalides ja kütustes sisalduva süsiniku nullmääraga osade kogumass.“

⁴⁹ Selliste tõendite saamiseks ei ole vaja RED II artikli 30 kohasest skeemist ametlikku tõendit hankida.

4.3.3 Mõõtmispõhised meetodid

Erinevalt arvutuspõhistest meetoditest on mõõtmispõhiste meetodite puhul mõõtmise objektiks kütise heitgaasidest pärinevad kasvuhoonegaasid. See on keeruline paljusid heitkoguse väljumise punkte (korstnaid) sisaldavate kütiste puhul või isegi võimatu, kui tuleb arvesse võtta hajusheidet⁵⁰. Teisest küljest on mõõtmispõhiste meetodite tugevus selles, et nad on sõltumatud erinevate kütuste ja kasutatavate materjalide arvust (nt kui põletatakse palju erinevaid jäätmeliike) ning sõltumatud stõhhiomeetristest suhetest (seetõttu tuleb N₂O heitkogust sellisel viisil seirata).



Joonis 6. Heitkoguse pidevmõõtesüsteemi (CEMS) skemaatiline kirjeldus.

CEMSi (heitkoguse pidevmõõtesüsteem⁵¹) rakendamine nõuab alati kahte elementi:

- kasvuhoonegaaside kontsentratsiooni mõõtmine⁵² ja
- gaasivoo vooluhulk seal, kus mõõtmine toimub.

MRRi artikli 43 kohaselt tuleb esmalt määrata heitkogused iga mõõtmistunni⁵³ kohta keskmisest tunnikontsentratsioonist ja tunni keskmisest vooluhulgast. Seejärel summeeritakse kõik aruandeaasta tunniväärtused kokku, et saada selle heitkoguse punkti koguheitkogus. Kui seiratakse mitut heitkoguste punkti (nt elektrijaama kaks eraldi korstnat), tehakse see andmete summeerimine kõigepealt iga allika kohta eraldi, enne kui liidetakse kõigi allikate heitkogused, et saada koguheid⁵⁴.

⁵⁰ Hajusheid – heitkogus, mida ei juhita läbi kanalite, näiteks avatud ahjude heitkogus või lekked torustikusüsteemidest.

⁵¹ MRRi artikli 3 punkt 40 määratleb: „heitkoguste pidev mõõtmine” – toimingute kogum, mille eesmärk on määrata koguse väärtus perioodiliste mõõtmiste abil, kohaldades kas mõõtmist korstnas või ekstraheerimist korstna läheduses paikneva mõõteinstrumendiga, siia alla ei kuulu mõõtmismeetodid, mis põhinevad korstnast üksikproovide võtmisel.

⁵² See võib vajada täiendavaid parandusi, näiteks niiskussisalduse osas.

⁵³ Vastavalt artikli 44 lõikele 1 kasutavad käitajad lühemaid ajavahemikke kui tund, kui see on võimalik ilma lisakuludeta. See võtab arvesse asjaolu, et paljud mõõtesüsteemid genereerivad automaatselt pooletunniseid väärtusi muude nõuete tõttu kui MRR. Sellisel juhul kasutatakse pooletunniseid väärtusi.

⁵⁴ „Kokku” tähendab siinkohal kõigi CEMSi abil määratud heitkoguste kogusummat. See ei välista, et arvutuste abil määratakse kindlaks ka muudest kütise osadest pärinevad heitkogused.

Biomassist pärit CO₂

Väljapaisatud CO₂ biomassiosa on keeruline piisava usaldusväärsusega pidevalt mõõta. Seetõttu on MRR vaikimisi lähenemisviis, et biomassist pärinevad heitkogused tuleks määrata arvutuspõhise meetodi abil, et need lahutada mõõtmise teel määratud koguheitest. Siiski on võimalik suurem paindlikkus⁵⁵. Artikli 43 lõige 4 võimaldab järgmist:

New!

- Arvutuspõhised meetodid;
- Meetodid, mille puhul kasutatakse suitsugaasist võetud proovide radiosüsinikanalüüsi pideva proovivõtmise teel (nt vastavalt standardile EN ISO 13833). Pange tähele, et formaalselt on see MRR-terminoloogias arvutuspõhine meetod, kuna see ei tugine pidevatele mõõtmistele. 2024. aasta muudatusega kehtestati minimaalne läbiviidavate analüüside arv (iga 50 000 tonni CO₂ üldkoguse kohta, kuid vähemalt kord kuus);
- „Bilansimeetod“ (põhineb ISO 18466-I), mis on MRR-terminoloogias hindamismeetod;
- Muud komisjoni avaldatud hindamismeetodid⁵⁶.

Täiendavad nõuded CEMSi kasutamiseks on esitatud käesoleva dokumendi 8. peatükis.

4.3.4 Varumeetod

MRR pakub väga laia metoodikat seireks ja määramistasandite määratlusi, mis on viimastel aastatel osutunud mõistlikult rakendatavaks peaaegu kõigis ELi HKSi olevates käitistes. Siiski tunnistatakse, et käitiste puhul võib esineda erilisi asjaolusid, mille puhul määramistasandi süsteemi kohaldamine ei ole tehniliselt teostatav või toob käitajale kaasa põhjendamatuid kulusid.

Kuigi võib olla ka muid mõistlikult täpseid seiremeetodeid, ei vasta käitaja sellistel asjaoludel MRRi nõuetele.

Sellise soovimatu „pseudo-mittevastavuse“ vältimiseks lubab MRR (artikkel 22) käitajal kohaldada hindamismeetodit, mis on määramistasandiga hõlmamata (tuntud ka kui „varumeetod“), kui:

- Arvutuspõhine meetod, mille puhul kasutatakse vähemalt ühe suure või väikese lähteveo puhul vähemalt 1. määramistasandit (→ vt jaotis 4.4.3), ei ole võimalik ilma põhjendamatute kuludeta, ja
- korrelatiivse heiteallika mõõtmispõhine meetod, kasutades 1. määramistasandit, ei ole samuti võimalik ilma põhjendamatuid kulusid kandmata.

Pange tähele, et see jaotis ei ole kohaldatav minimaalsete lähtevoogude puhul (→ vt jaotis 4.4.3), sest nende puhul on niikuinii lubatud hindamismeetodid, mis on määramistasandiga hõlmamata.

⁵⁵ Vt juhenddokument nr 3 biomassi küsimuste kohta, kus on esitatud täiendavad võimalused biomassiosa määramiseks.

⁵⁶ Käesoleva suunise ajakohastamise ajal ei ole selliseid meetodeid avaldatud.

Kui eespool nimetatud tingimused on täidetud, võib käitaja esitada seirekavas alternatiivse seiremeetodi, mille puhul ta suudab tõendada, et see võimaldab saavutada nõutava üldise mõõtemääramatuse taseme kogu käitise heitkoguse osas⁵⁷. Teisisõnu: Selle asemel, et järgida üksikute lähtevoogude mõõtemääramatuse taset, tuleb järgida kogu käitise heitkoguse ühtset mõõtemääramatuse taset. Sellisel individuaalsel seiremeetodil on aga see puudus, et seda ei saa hõlpsasti võrrelda teiste meetoditega. Järelikult peab käitaja:

- tegema igal aastal käitise heitkoguse täieliku mõõtemääramatuse hindamise⁵⁸ ja esitama tõendid selle kohta, et nõutav mõõtemääramatuse tase on täidetud;
- esitama tulemuse koos iga-aastase heitkoguse aruandega (sealhulgas tõendamiseks) ja
- esitama põhjendused varumeetodi kasutamise kohta, mis näitavad põhjendamatuid kulusid või tehnilist teostamatust korrapärastes parandusaruannetes (→ vt jaotis 5.7) vastavalt artiklile 69. Kui tingimused ei ole enam täidetud, peab käitaja muutma seirekava ja kasutama edaspidi määramistasandite põhist lähenemisviisi.

Märkus: Kuna varumeetodite puhul on vajalik suurem halduskoormus, soovitatakse käitajatel hoolikalt kontrollida, kas määramistasandite põhine meetod on endiselt võimalik kõigi suurte ja väikeste lähtevoogude või heiteallikate puhul. Eelkõige peaksid käitajad püüdma kasutada „standardseid“ määramistasandi lähenemisviise võimalikult paljude lähtevoogude ja heiteallikate puhul, isegi kui lõppkokkuvõttes on vaja kasutada varumeetodit piiratud osa käitise heitkoguse puhul.



4.3.5 Meetodite kombinatsioonid

Välja arvatud juhul, kui IV lisa nõutakse teatavate tegevuste puhul erimeetodite kohaldamist, võimaldab MRR käitajal kombineerida sujuvalt erinevaid eespool kirjeldatud meetodeid, tingimusel, et ei esine andmelünki ega topeltarvestust.

Kui erinevad lähenemisviisid viiksid sarnaste määramistasanditeni, võib käitaja kasutada meetoodika valikul muid kriteeriume, näiteks:

- Milline meetod annab usaldusväärsemad tulemusi, st kus kasutatakse töökindlaimaid mõõtevahendeid, kus on vaja vähem vaatlusi jne?
- Milline meetod on väiksema omariskiga? (→ jaotis 5.5) St millist meetodit on lihtsam kontrollida teise andmeallikaga, kus on vähem võimalusi vigade või väljajätmistega tegemiseks?

⁵⁷ See üldine mõõtemääramatus on A-kategooria käitiste puhul väiksem kui 7,5%, B-kategooria käitiste puhul väiksem kui 5,0% ja C-kategooria käitiste puhul väiksem kui 2,5%. Käitiste liigitamise kohta vt jaotis 4.4.

⁵⁸ Siin tuleb kohaldada ISO juhendit mõõtemääramatuse väljendamiseks (JCGM 100:2008). See on avalikult kättesaadav aadressil <https://www.bipm.org/en/committees/jc/jcgm/publications>.



Näiteks võib järgmine fiktiivne käitis kasutada kõiki võimalikke meetodeid samaaegselt. See koosneb järgmistest elementidest:

- Kivisöel töötav katel: Kasutatakse mõõtmispõhist meetodit (Märkus: kui seda seiratakse standardmeetodit kasutades, tuleks eraldi seirata kivisöe põletamisest tulenevaid heitkogust ja sellega seotud protsessiga seotud heitkogust, mis tulenevad lubjakivi kasutamisest suitsugaaside väävlitustamisel).
- Raua ja terase tootmine (kaarahi):
 - Kütteks kasutatav maagaas: lihtsaim lähenemisviis on standardmeetod;
 - Terase valmistamine: Kasutatakse massibilanssi (sisseminevad: jäägid, malm, sulatuskomponendid; väljaminevad: tooted, räbu).
- Lisaks sellele tegutseb kõnealusel käitises ringlussevõtutehas (mitteraudmetallide tootmine ja töötlemine), kus elektroonikaseadmetest pärit jäätmeid põletatakse pöördahjus. Kõiki jääke käsitletakse ühe (peamise) lähtevoona. Selle materjali suure heterogeensuse tõttu tuleb kasutada varumeetodit (süsiniku sisaldust võib näiteks hinnata selle ahju kombineeritud soojus- ja massibilansi alusel).

4.4 Käitiste, heiteallikate ja lähtevoogude liigitamine



ELi HKS-i MRV-süsteemi põhifilosoofia on, et suurim heitkogus tuleks seirata kõige täpsemalt, samas kui väiksema heitkoguse puhul võib kohaldada vähem ambitsioonikaid meetodeid. Selle meetodiga võetakse arvesse kulutasuvust ning välditakse põhjendamatu finants- ja halduskoormust, kui suuremast jõupingutusest saadav kasu oleks vaid marginaalne.

4.4.1 Käitiste kategooriad

Seire nõutava „ambitsioonikuse taseme“ kindlaksmääramiseks (üksikasjad on esitatud jaotises 5.2) peab käitaja liigitama käitise keskmise aastase heite järgi (artikli 19 lõige 2):

- A-kategooria: keskmine aastane heitkogus on kuni 50 000 tonni CO_{2(e)} (kaasa arvatud);
- B-kategooria: keskmine aastane heitkogus on rohkem kui 50 000 tonni CO_{2(e)} ja kuni 500 000 tonni CO_{2(e)} (kaasa arvatud);
- C-kategooria: keskmine aastane heitkogus on rohkem kui 500 000 tonni CO_{2(e)}.

„Keskmine aastane heitkogus“ tähendab siinkohal eelmise kauplemisperioodi keskmist *tõendatud* aastast heitkogust. Nagu iga-aastase aruandluse puhul, jäetakse nullmääraga⁵⁹ süsinikust pärinevad heitkogused välja, kuid erinevalt iga-aastasest aruandlusest loetakse käitiseist välja viidud CO₂⁶⁰, kui see on olemas, emiteerituks, et anda parem ülevaade käitises tekkivate kasvuhooonegaaside koguste suurusest.

⁵⁹ **New!** See tähendab, et heitkoguste arvutamisel võetakse arvesse kõiki biomassi ja kütuseliike, mis võivad olla nullmääraga, mis vastavad kehtivatele säästlikkuse ja kasvuhooonegaaside heite vähendamise kriteeriumidele. Lisateavet leiate jaotistest 6.3.5–6.3.10.

⁶⁰ **New!** Nt CO₂ transporditaristu või ladustamiskoha puhul (vt peatükk 9), mis saab 100 kt CO₂, liigitatakse käitis B-kategooriasse, kuna CO₂ edasist ülekandmist ei võeta arvesse käitise kategooria määramiseks.

Kui kütise praegusele kauplemisperioodile vahetult eelnenud kauplemisperioodi keskmine aastane tõendatud heitkogus ei ole kättesaadav või ei ole enam kasutatud kütise kategooria jaoks representatiivsed, kasutab kütaja konservatiivset hinnangut (artikli 19 lõige 5). See kehtib eelkõige juhul, kui ELi HKS-i direktiivi kohaldamisala laiendamise tõttu muutuvad kütise piirid.

Näide: ELi HKS-i neljandal kauplemisperioodil (alates 2021. aastast) määrab kütaja kütise kategooria järgmiselt:

- Keskmine aastane tõendatud heitkogus aastatel 2013-2020, välja arvatud biomass, oli 349 000 tonni CO_{2(e)}. Kütis kuulub B-kategooriasse ja CO₂ üleandmist ei toimunud.
- 2023. aastal käivitatakse täiendav koostootmisjaam, mis on ette nähtud eraldama umbes 200 000 tonni CO₂ aastas. Seetõttu ei ole 349 000 tonni CO_{2(e)} heitkogused enam representatiivsed ja kütaja peab tegema konservatiivse hinnangu tulevaste heitkoguse kohta. Uus hinnanguline aastane heitkogus on 549 000 t CO₂ aastas, seega muutub kütis C-kategooriasse kuuluvaks. Selle tulemusena peab kütaja vaatama läbi seirekava (võib vaja olla kõrgema määramistasandi kohaldamist) ja esitama ajakohastatud seirekava pädevale asutusele heakskiitmiseks (vt jaotis 5.6).
- 2025. aastal alustab kütis CO₂ kogumise katseprojekti ja kannab keskmiselt 100 000 tonni CO₂ süsinikdioksiidi geoloogilise ladustamise kütisesse. Sellisel juhul ei muutu kütise kategooria siiski B-kategooriaks, sest CO₂ üleandmist ei võeta arvesse. Kuna aga kütise toimimine on oluliselt muutunud, on selgelt vaja vaadata üle seirekava.



MRR 2018/2066 lubab, et kütis, mis ületab ühe nimetatud läviväärtuse vaid üks kord kuue aasta jooksul, ei pea oma kategooriat muutma. Näiteks A-kategooria kütis, mis tekitab ainult ühe aasta jooksul 51 000 t CO₂, ei pea oma kategooriat muutma, kui heitkogused olid viie eelneva aasta jooksul alla 50 000 t CO₂. Mis veelgi olulisem, see tähendab ka seda, et kohaldatavad minimaalsed määramistasandid ei muutu selle ühe aasta kõrgema heite tõttu ja kütaja ei pea ajakohastatud seirekava kinnitamiseks esitama. Selle asemel peab kütaja vaid tõendama „pädevale asutusele veenvalt, et seda läviväärtust ei ole viimase viie aruandeperioodi jooksul juba ületatud ning alates järgmisest aruandeperioodist enam ei ületata“ (artikli 19 lõike 2 teine lõik). Teisest küljest, kui läviväärtus ületatakse järgmise viie aasta jooksul teist korda, tuleb seirekava muuta, et see vastaks kõrgema kategooria rangematele tingimustele.

New!
Simplified!

4.4.2 Väikese heitkogusega kütised

Kütised, mis eraldavad keskmiselt vähem kui 25 000 t CO_{2(e)} aastas, võib liigitada „väikese heitkogusega kütiseks“ vastavalt MRR-i artiklile 47. Nende puhul kohaldatakse MRV-süsteemi erilisi lihtsustusi, et vähendada halduskulusid (vt jaotis 7.1).

Nagu muude kütiste kategooriate puhul, tuleb keskmine aastane heitkogus määratleda kui eelmise kauplemisperioodi keskmine aastane tõendatud heitkogus, välja arvatud nullmääraga süsinikust (6.3.5) tulenev CO₂ ja enne sellest ülekantava CO₂ lahutamist. Kui need keskmine heitkogus ei ole kättesaadav või ei ole enam kohaldatav kütise piiride muutumise või kütise kütamistingimuste muutumise tõttu, tuleb kasutada konservatiivset hinnangut järgmise viie aasta prognoositavate heitkoguse kohta.

Eriline olukord tekib siis, kui käitise heitkogus ületab läviväärtust 25 000 tonni CO₂ aastas. Sellisel juhul tuleb seirekava üle vaadata ja esitada pädevale asutusele uus kava, mille puhul ei kohaldata enam väikeste käitiste suhtes kohaldatavaid lihtsustusi. Artikli 47 lõike 8 sõnastus lubab siiski, et käitaja võib jätkata väikese heitkogusega käitisenä, kui ta suudab pädevale asutusele tõendada, et läviväärtust 25 000 tonni CO₂ aastas ei ole eelneva viie aasta jooksul ületatud ja ei ületata ka edaspidi (nt käitise võimsuse piirangute tõttu). Seega võib kõrge heitkogus ühel aastal kuuest aastast olla talutav, kuid kui läviväärtus ületatakse uuesti ühel järgnevast viiest aastast, ei ole see erand enam kohaldatav.



Näide: Vanemat ja vähem tõhusat reservkatelt tuleb kasutada ainult ühe aasta jooksul, kuna põhikatel on pikemaajalise hoolduse tõttu välja lülitatud. Heitkogus ületab sel ühel aastal 25 000 tonni CO₂ aastas, kuid käitaja võib kergesti pädevale asutusele tõendada, et pärast neid hooldustöid ei kordu see järgmise 5 aasta jooksul.

4.4.3 Lähtevood

Käitise piires pööratakse ja tuleb pöörata kõige suuremat tähelepanu suurematele lähtevoogudele. Väiksemate lähtevoogude puhul kohaldatakse MRRi (→ jaotis 5.2) madalama määramistasandi nõudeid. Käitaja peab klassifitseerima kõik lähtevood, mille puhul ta kasutab arvutuspõhiseid meetodeid. Selleks peab ta võrdlema lähtevoogu heitkogust „kõigi seiratavate elementide kogusummaga“.

Tuleb teha järgmised toimingud:

- Määrata „kõigi seiratavate elementide kogusumma“, liites kokku:
 - Kõigi lähtevoogude heitkogused (CO_{2(e)}), mis on määratud standardmeetodite abil (vt jaotis 4.3.1);
 - Kõikide CO₂-voogude *absoluutväärtused* massibilansis (st ka väljaminevad vood (nt terasetoodetes sisalduv süsinik) loetakse positiivseks! Vt jaotis 4.3.2) ja
 - Kõikide heiteallikate CO₂- ja CO_{2(e)}-heited, mis määratakse kindlaks mõõtmispõhise meetodika abil (vt jaotis 4.3.3).
- Selle arvutuse puhul võetakse arvesse nii fossiilsetest allikatest kui ka „mittesäästlikust“⁵¹ biomassist pärit CO₂.
- Ülekantud CO₂ ei lahutata kogusummast.
- Seejärel peaks käitaja loetlema kõik lähtevood (sealhulgas need, mis moodustavad osa massibilansist, mis on esitatud absoluutarvudes) järjestatuna kahanevas järjekorras.
- Seejärel võib käitaja valida lähtevood, mida ta soovib liigitada „väikesteks“ või „minimaalseteks“ lähtevoogudeks, et kohaldada nende suhtes vähendatud seirenõudeid. Selleks tuleb järgida allpool esitatud läviväärtusi.

Käitaja võib valida **väikeste lähtevoogudena**: lähtevood, mis moodustavad *kokku* vähem kui 5000 tonni fossiilset CO₂ aastas või vähem kui 10% „kõigi seiratavate elementide kogusummast“, kuid mitte rohkem kui 100 000 tonni fossiilset CO₂ aastas, olenevalt sellest, kumb on absoluutväärtuselt suurem.

New!

Käitaja võib valida **minimaalsete lähtevoogudena**: lähtevood, mis moodustavad kokku vähem kui 1000 tonni fossiilset CO₂ aastas või vähem kui 2% „kõigi seiratavate elementide kogusummast“, kuid mitte rohkem kui 20 000 tonni fossiilset CO₂ aastas, olenevalt sellest, kumb on absoluutväärtuselt suurem. Pange tähele, et minimaalsed lähtevood ei ole enam osa väikestest lähtevoogudest.

Kõik muud lähtevood on klassifitseeritud **suurte lähtevoogudena**.

Märkus: MRR ei täpsusta nende klassifikatsioonide jaoks võrdlusperioodi, nagu näiteks eelmine kauplemisperiood käitiste kategooriatesse liigitamise puhul. Artikli 14 lõike 1 kohaselt peab käitaja siiski regulaarselt kontrollima, kas seirekava kajastab käitise laadi ja funktsioneerimist ning kas seiremeetodit on võimalik parandada.

Seda kontrolli tuleks teha *vähemalt* kord aastas (nt siis, kui on koostatud heitkoguse aastaaruanne, sest siis selgub, kas lähtevood on ületanud asjaomaseid läviväärtusi). Parim tava on kehtestada menetlus, mis seob sellise kontrolli korrapärase kontrollitoimingutega, näiteks igakuise horisontaalse või vertikaalse kontrolliga (vt jaotis 5.5). Lisaks sellele peaks kontroll automaatselt käivituma, kui käitise võimsus või toimingud muutuvad.

MRR 2018/2066 lubab, et käitis, mis ületab ühe nimetatud läviväärtuse vaid üks kord kuue aasta jooksul, ei pea oma kategooriat muutma. See tähendab, et kohaldatavad minimaalsed määramistasandid ei muutu selle ühe aasta kõrgema heite tõttu ja käitaja ei pea esitama kinnitamiseks ajakohastatud seirekava. Käitaja peab siiski tõendama „*pädevale asutusele veenvalt, et seda läviväärtust ei ole viimase viie aruandeperioodi jooksul juba ületatud ning alates järgmisest aruandeperioodist enam ei ületata.*“ (artikli 19 lõike 3 teine lõik).



New!
Simplified!

Näide: Jaotises 4.3.5 kirjeldatud fiktiivse käitise lähtevood liigitatakse eespool kirjeldatud meetodi alusel. Tulemus on esitatud tabelis 3.



Tabel 3. Fiktiivse käitise lähtevoogude liigitamine

Lähtevoog / heiteallikas	CO ₂ ekvivalent	Absoluutväärtus	% koguarvust	Lubatud lähtevookategooria
Kivisöel töötav katel (CEMS)	400 000	400 000	71,6%	(Ei ole lähtevoog, vaid heiteallikas)
Maagaas	100 000	100 000	17,9%	suur
Ringlussevõetud materjal (varu)	50 000	50 000	8,9%	väike
Malm	5000	5000	0,9%	minimaalne
Sulatuselemendid	2000	2000	0,4%	minimaalne
Rauajägid	1000	1000	0,2%	minimaalne
Terasetooted ⁶¹	-1000	1000	0,2%	minimaalne

⁶¹ See on tootevoog, st panustab väljundina massibilanssi. Seetõttu on CO₂-ekvivalent negatiivne arv.

4.4.4 Heiteallikad

MRR näeb ette ka nende heiteallikate liigitamise, mille suhtes kohaldatakse mõõtmispõhist metoodikat (artikli 19 lõige 4). Sarnaselt eelmises jaotises esitatud lähtevoogudele võib käitaja liigitada **heiteallika väikseks**, kui heiteallikas tekitab vähem kui 5000 tonni fossiilset CO₂ aastas või vähem kui 10% „kõigi seiratavate elementide koguhulgast“, kuid mitte rohkem kui 100 000 tonni fossiilset CO₂ aastas, olenevalt sellest, kumb on absoluutväärtuselt suurem. Kõik muud heiteallikad on **suured heiteallikad**.

Märkus: Kui käitises ei kasutata CEMSi, võib selle kategooria ära jätta.

4.5 Määramistasandite süsteem

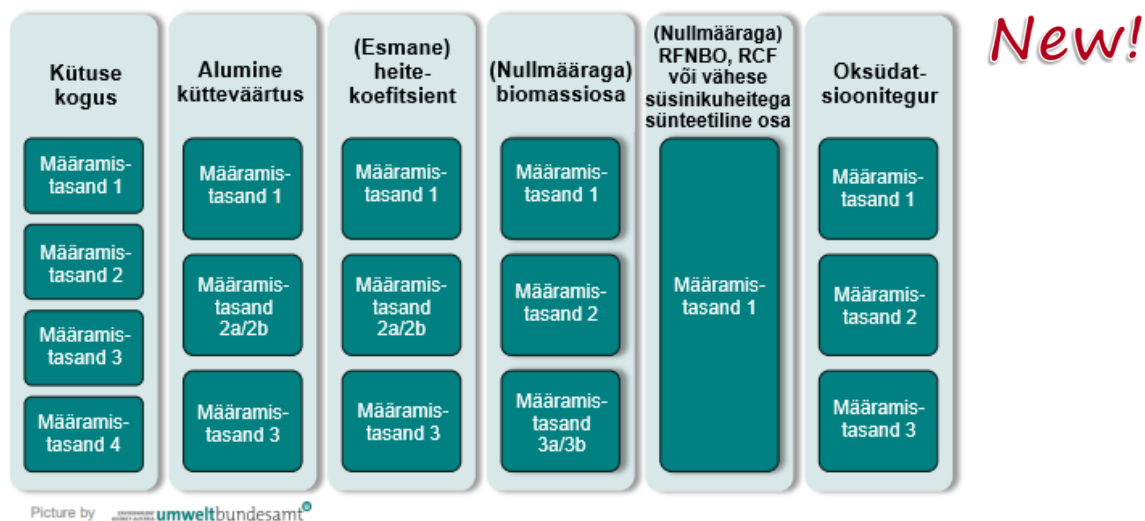
Nagu eespool mainitud, hõlmab ELi HKS-i seire- ja aruandlussüsteem mitut erinevat seiremeetodi valikuvõimalust (nn ehituskivi süsteem). Iga heitkoguse määramiseks vajalikku parameetrit saab määrata erinevate „andmekvaliteedi tasemetega“ alusel. Neid „andmekvaliteedi tasemeid“ nimetatakse „määramistasanditeks“⁶². Ehituskivi ideed illustreerib joonis 7, kus on näidatud määramistasandid, mida saab valida kütuse heitkoguse määramiseks arvutuspõhise meetodi alusel. Erinevate määramistasandite kirjeldused (st nõuded nendele määramistasanditele vastamiseks) on üksikasjalikumalt esitatud 6. peatükis.

Üldiselt võib öelda, et madalamate numbritega määramistasandid esindavad madalamate nõuetega meetodeid, ja on vähem täpsed kui kõrgemad määramistasandid. Sama numbriga määramistasandid (nt määramistasandid 2a ja 2b) loetakse samaväärseks.

Kõrgemate määramistasandite täitmist peetakse üldiselt keerulisemaks ja kulukamaks kui madalamate määramistasandite täitmist (nt kohaldatavate kallimate mõõtmiste tõttu). Seetõttu on väiksema heitkoguse, st väikeste ja minimaalsete lähtevoogude (vt jaotis 4.4.3) ja väikeste käitiste puhul tavaliselt nõutavad madalamad määramistasandid (liigitust vt jaotises 4.4.1). Seega on tagatud kulutasuv lähenemisviis.

Seda, millise määramistasandi käitaja peab valima vastavalt MRR-i nõuetele, käsitletakse üksikasjalikult jaotises 5.2.

⁶² MRR-i artikli 3 punkt 8 määratleb: „määramistasand“ – nõue tegevusandmete, arvutustegurite, aastaheite ja aasta keskmise tunniheite ning nimikoormuse määramiseks.



Joonis 7. Arvutuspõhise meetodi määramistasandite süsteemi illustatsioon (põlemisel tekkiv heide)

4.6 Erandite/möönduste tegemise põhjused

Kulutasuvus on MRRi jaoks oluline kontseptsioon. Üldiselt on käitajal võimalik saada pädevalt asutuselt luba teha erandeid MRRi konkreetsest nõudest (näiteks nõutavast määramistasandist), kui nõude täielik kohaldamine tooks kaasa **põhjendamatud kulud**. Seetõttu on vaja „põhjendamatute kulude“ selget määratlust. See on sätestatud MRRi artiklis 18. Nagu allpool jaotises 4.6.1 kirjeldatud, põhineb see vaatlusaluse nõude kulude ja tulude analüüsil.

Simplified!

Sarnaseid erandeid võib kohaldada, kui meede ei ole **tehniliselt teostatav**. Tehniline teostatavus ei ole mitte kulu/kasu küsimus, vaid see, kas käitaja on üldse võimeline teatavat nõuet täitma. MRRi artiklis 17 nõutakse, et käitaja esitaks põhjenduse, kui ta väidab, et midagi on tehniliselt teostamatu. See põhjendus peab näitama, et käitajal ei ole piisavalt ressursse, et täita konkreetseid nõudeid ettenähtud aja jooksul.

4.6.1 Põhjendamatud kulud

Kui hinnatakse, kas konkreetse meetme kulud on mõistlikud, tuleb kulud võrrelda sellest saadava kasuga. Kulud loetakse põhjendamatuks, kui kulud ületavad kasu (artikkel 18).

Kulud: Käitaja ülesanne on anda mõistlik hinnang kaasnevate kulude kohta. Arvesse tuleks võtta ainult need kulud, mis lisanduvad alternatiivse stsenaariumi puhul kohalduvatele kuludele. MRR nõuab ka, et seadmete maksumuse hindamisel tuleb kasutada seadmete majanduslikule elueale vastavat amortisatsiooniperioodi. Seega tuleb hindamisel kasutada pigem aastaseid kulusid kogu eluea jooksul kui seadmete kogukulusid.



Näide: Leitakse, et vana mõõtevahend ei toimi enam korralikult ja see tuleb välja vahetada uue vastu. Vana vahend on võimaldanud saavutada tegevusandmete 3%-lise mõõtemääramatuse, mis vastab 2. määramistasandile ($\pm 5\%$) (määramistasandite määratlused on esitatud jaotises 6.1.1). Kuna käitaja peaks niikuinii kasutama kõrgemat määramistasandit, kaalub ta, kas parema vahendi kasutamine tooks kaasa põhjendamatuid kulusid. Instrument A maksab 40 000 € ja toob kaasa 2,8% mõõtemääramatuse (endiselt 2. määramistasand), instrument B maksab 70 000 €, kuid võimaldab 2,1% mõõtemääramatust (3. määramistasand, $\pm 2,5\%$). Käitise karmi keskkonna tõttu peetakse sobivaks 5-aastast amortisatsiooniperiodi.

Põhjendamatute kulude hindamisel võetakse arvesse 30 000 € (st kahe arvesti/mõõteseadme maksumuse vahe), mis jagatakse 5 aastaga, st 6000 €. Tööaja kulusid ei tuleks arvestada, kuna eeldatakse, et töömaht on sama, sõltumata paigaldatava arvesti liigist. Samuti võib eeldada, et hoolduskulud on ligikaudu samad.

New!
(CO₂ hind ja läviväärtus)

Kasu: Kuna näiteks täpsemast mõõtmisest saadavat kasu on raske väljendada rahalistes väärtustes, tuleb MRRi järgides teha hinnang. Kasu loetakse proportsionaalseks LHÜde kogusega, mis on vähenenud mõõtemääramatuse suurusjärgus. Selleks, et see hinnang ei sõltuks päevastest hinnakõikumistest, tuleb MRRist lähtuvalt kohaldada püsivat LHÜ hinda 80 €. Eeldatava kasu kindlaksmääramiseks tuleb see LHÜ hind korrutada „parandusteguriga“, mis on mõõtemääramatuse paranemine, mis on korrutatud vastava lähtevoo⁶³ põhjustatud keskmise aastase heitkogusega kolme viimase aasta jooksul⁶⁴. Mõõtemääramatuse paranemine on erinevus praegu saavutatud määramatuse⁶⁵ ja mõõtemääramatuse läviväärtuse vahel, mis saavutatakse pärast parandamist.

Kui heitkoguse⁶⁶ andmete täpsuse otsene paranemine ei ole võimalik, on parandustegur alati 1%. Artikli 18 lõikes 3 on loetletud mõned sellised parandused, nt üleminek vaikeväärtustelt analüüsidele, analüüsitavate proovide arvu suurendamine, andmevoo ja kontrollisüsteemi parandamine jne.

Võtke arvesse MRRiga kehtestatud **miinimum-läviväärtust**: Summeeritud paranduskulusid, mis jäävad alla 4000 € aastas, peetakse alati mõistlikuks, ilma kasu hindamata. Väikese heitkogusega käitiste puhul (\rightarrow jaotis 4.4.2) on see läviväärtus vaid 1000 €.

Võttes eespool kirjeldatu valemi abil kokku, loetakse kulud põhjendatuks, kui:

$$K < H \cdot K_{\text{Heitk}} \cdot (M_{\text{praegu}} - M_{\text{uus}}) \quad (9)$$

Kus:

K ... Kulud [€/aasta]

H ... Kindlaksmääratud LHÜ hind = 80 €/t CO_{2(e)}

⁶³ Kui ühte mõõtevahendit kasutatakse mitme lähtevoo jaoks, näiteks sillatüüpi (platvorm)kaal, tuleks kasutada kõigi seotud lähtevogude heitkoguse summat.

⁶⁴ Arvesse võetakse ainult fossiilseid heitkoguseid, mis tähendab, et kõik nullmääraga süsiniku vormid on välistatud. Ülekantud CO₂ ei lahutata. Kui viimase kolme aasta keskmine heitkogus ei ole kättesaadav või ei ole tehniliste muutuste tõttu kohaldatav, tuleb kasutada konservatiivset hinnangut.

⁶⁵ Pange tähele, et siinkohal peetakse silmas „tegelikku“ mõõtemääramatust, mitte määramistasandi mõõtemääramatuse läviväärtust.

⁶⁶ MRR selgitab, et mis tahes heitkoguse andmed, mida kasutatakse põhjendamatute kulude kindlaksmääramiseks, peavad vajaduse korral võtma arvesse nullmäära.

KHeitk....Keskmine heitkogus seotud lähtevoogudest kolme viimase aasta jooksul [t CO_{2(e)}/aastas].

M_{praegu}.....Praegune mõõtemääramatus (mitte määramistasand) [%]

M_{uus}.....Uue määramistasandi saavutatav mõõtemääramatuse läviväärtus [%].

Näide: Eespool kirjeldatud arvestite väljavahetamise puhul on „parandamise“ kasu mõõtevahendi A puhul null, kuna tegemist on üksnes asendusega, mille puhul säilib praegune määramistasand. See ei saa olla põhjendamatu, sest kaitist ei saa ilma vähemalt selle vahendita kaitada.

Vahendi B puhul võib saavutada 3. määramistasandi (mõõtemääramatuse läviväärtus = 2,5%). Seega on mõõtemääramatuse paranemine $M_{\text{praegu}} - M_{\text{uus}} = 2,8\% - 2,5\% = 0,3\%$.

Keskmine aastane heitkogus on $K_{\text{Heitk}} = 120\,000$ t CO₂ aastas. Seega on eeldatav kasu $0,003 \cdot 120\,000 \cdot 80 \text{ €} = 28\,800 \text{ €}$. See on suurem kui prognoositud kulud (vt eespool). Seetõttu ei ole põhjendamatu nõuda, et paigaldataks seade B.



Täiendavad juhised on esitatud kliimamuutuste peadirektoraadi MRVA veebisaidil (https://ec.europa.eu/clima/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/monitoring-reporting-and-verification-eu-ets-emissions_en) avaldatud koolitusmaterjalis „põhjendamatu kulude“ kohta. Sealt saab alla laadida ka Exceli-põhise „põhjendamatu kulude määramise töövahendi“.



4.7 Mõõtemääramatus

Kui keegi tahaks küsida peamist küsimust mis tahes heitkogusega kauplemise süsteemi MRV-süsteemi kvaliteedi kohta, küsiks ta tõenäoliselt: „Kui head on andmed?“ või pigem „Kas me saame usaldada heitkoguse kohta andmeid andvaid mõõtmisi?“ Mõõtmiste kvaliteedi määramisel viitavad rahvusvahelised standardid „mõõtemääramatuse“ suurusele. See kontseptsioon vajab selgitamist.

On erinevaid termineid, mida kasutatakse sageli sarnaselt mõõtemääramatusele. Kuid need ei ole sünonüümid, vaid neil on oma kindel tähendus (vt ka joonisel 8 olevat illustratsiooni):

- **Mõõtetäpsus:** See tähendab, et mõõdetud väärtuse ja tegeliku väärtuse vaheline kokkulangevus on lähedane. Kui mõõtmine on täpne, on mõõtmistulemuste keskmine lähedane „tõelisele“ väärtusele (mis võib olla näiteks sertifitseeritud standardmaterjali nimiväärtus⁶⁷). Kui mõõtmine ei ole täpne, võib see mõnikord olla tingitud süstemaatilise veast. Sageli saab seda lahendada mõõteriistade kalibreerimise ja seadistamisega.
- **Kordustäpsus:** See kirjeldab sama mõõdetava suuruse mõõtmistulemuste lähedust samades tingimustes, st et sama asja mõõdetakse mitu korda. Seda väljendatakse sageli keskmist ümbritsevate väärtuste standardhällbena. See kajastab asjaolu, et kõik mõõtmised sisaldavad juhuslikku viga, mida on võimalik vähendada, kuid mitte täielikult kõrvaldada.

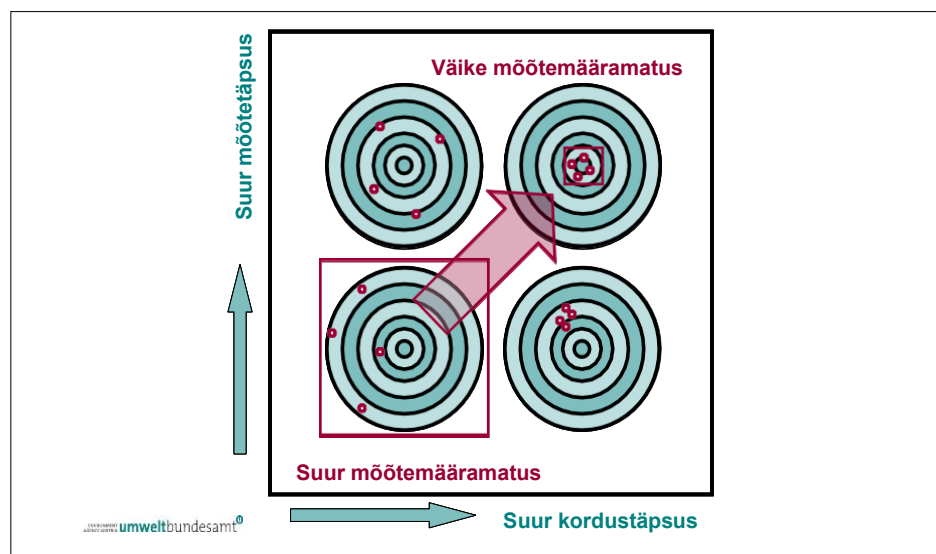
⁶⁷ Ka standardmaterjal, nagu näiteks kilogrammi prototüübi koopia, kaotab tootmisprotsessist tuleneva mõõtemääramatuse. Tavaliselt on see mõõtemääramatus väike võrreldes selle kasutamisel hiljem tekkiva mõõtemääramatusega.

- **Mõõtemääramatus**⁶⁸ See termin iseloomustab vahemikku, mille piires tegelik väärtus eeldatavasti jääb teatava usaldusnivoo juurde. See on üldine kontseptsioon, mis ühendab kordustäpsuse ja eeldatava mõõtetäpsuse. Nagu on näidatud joonisel 8, võib mõõtetäpsus olla hea ja kordustäpsus mitte, või vastupidi. Ideaalolukorras on nii mõõte- kui kordustäpsus head.

Kui labor hindab ja optimeerib oma meetodeid, on ta tavaliselt huvitatud mõõtetäpsuse ja kordustäpsuse eristamisest, sest see aitab kaasa vigade ja eksimuste tuvastamisele. See võib näidata selliseid erinevaid vigade põhjusi, nagu näiteks seadmete hooldus- või kalibreerimisvajadus või personali parem väljaõpe. Mõõtmistulemuse lõppkasutaja (heitkoguste kauplemissüsteemi puhul käitaja ja pädev asutus) tahab lihtsalt teada, kui suur on intervall (mõõdetud keskmine \pm määramatus), mille piires tegelik väärtus tõenäoliselt paikneb.

ELi HKSis esitatakse heitkoguse kohta aastaaruandes ainult üks väärtus. Registri tõendatud heitkoguse tabelisse sisestatakse ainult üks väärtus. Käitaja ei saa tagastada „ $N \pm x\%$ “ ühikuid, vaid ainult täpset väärtust N. Seega on selge, et kõigi huvides on kvantifitseerida ja vähendada mõõtemääramatust „x“ nii palju kui võimalik. See on põhjus, miks pädev asutus peab seirekavad heaks kiitma ja miks käitajad peavad tõendama vastavust konkreetsetele määramistasanditele, mis on seotud lubatud mõõtemääramatusega.

Määramistasandite määratlus on üksikasjalikumalt esitatud 6. peatükis. Mõõtemääramatuse hindamist, mis tuleb lisada seirekavale lisadokumendina (artikli 12 lõige 1), käsitletakse jaotises 5.3.



Joonis 8. Mõistete mõõtetäpsus, kordustäpsus ja mõõtemääramatus illustatsioon. Keskmes kujutatakse eeldatavat tegelikku väärtust, „tabamused“ kujutavad mõõtmistulemusi.

⁶⁸ MRR määratleb artikli 3 punktis 6: „mõõtemääramatus“ – parameeter, mis on seotud sellise koguse määramise tulemusega, mis iseloomustab teatavale kogusele mõistlikult omistatavate väärtuste dispersiooni, kaasa arvatud nii juhuslike kui ka süstemaatiliste tegurite mõju, ja mida väljendatakse protsentides ning mis kajastab keskmise ümbruses olevat usaldusvahemikku ja mis hõlmab 95% saadud väärtustest, kusjuures võetakse arvesse asümmeetrilist väärtuste jaotust.

Täiendavad juhised on kättesaadavad kliimamuutuste peadirektoraadi MRVA veebisaidil (https://ec.europa.eu/clima/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/monitoring-reporting-and-verification-eu-ets-emissions_en):



- Juhenddokument nr 4 („Mõõtemääramatuse hindamise juhend“) ja nr 4a („Mõõtemääramatuse hindamise näidis“);
- Koolituste materjalid „mõõtemääramatuse hindamise“ kohta;
- Exceli-põhine „Mõõtemääramatuse hindamise töövahend“.

5 SEIREKAVA

Selles peatükis kirjeldatakse, kuidas käitaja saab seirekava nullist välja töötada. See kehtib ainult mõne üksiku käitise puhul, st uute käitiste puhul. Seoses üleminekuga MRR 601/2012-lt MRR 2018/2066-le võivad käitajad siiski olla sunnitud oma käitiste seirekavad läbi vaatama, et teha kindlaks puudujäägid või asjakohased parandamisvõimalused. Mõned liikmesriigid võivad nõuda sellist läbivaatamist *kõigi* oma territooriumil asuvate käitiste puhul. Seetõttu peetakse seda peatükki väärtuslikuks ka olemasolevate käitiste puhul. Kui võrreldes „vana“ MRR 601/2012-ga on tehtud olulisi muudatusi, on see tekstis eraldi esile toodud tavapäraste „uus“ ikoonidega.

5.1 Seirekava väljatöötamine

Seirekava väljatöötamisel peaksid käitajad järgima mõningaid juhtpõhimõtteid:

- Teades üksikasjalikult oma käitise olukorda, peaks käitaja tegema seiremetoodika võimalikult lihtsaks. See saavutatakse, kui püütakse kasutada kõige usaldusväärsemaid andmeallikaid, töökindlaid mõõteriistu, lühikesi andmevooge ja tõhusaid kontrolliprotseduure.
- Käitajad peaksid kujutama oma iga-aastast heitkoguse aruannet töendaja vaatenurgast. Mida küsiks töendaja selle kohta, kuidas andmed on koostatud? Kuidas muuta andmevoog läbipaistvaks? Millised kontrollid takistavad vigu, väärkajastamisi ja väljajätmissi?
- Kuna rajatistes tehakse tavaliselt aastate jooksul tehnilisi muudatusi, tuleb seirekavasid pidada teatud määral elavateks dokumentideks. Halduskoormuse minimeerimiseks peaksid käitajad olema hoolikad, millised elemendid tuleb sätestada seirekavas endas ja mida võib lisada seirekava täiendavatesse menetluse kirjalikesse osadesse.

Märkus: väikese heitkogusega käitiste ja mõne muu „lihtsa“ käitise puhul on see peatükk vaid osaliselt asjakohane. Soovitav on tutvuda esmalt käesoleva dokumendi 7. peatükiga.



Abiks võib olla järgmisest samm-sammulisest lähenemisest:

1. Määrata käitise piirid, võttes arvesse ELi HKS-i direktiivi⁶⁹ sätteid iga I lisa kohase tegevuse ulatuse kohta.
2. Määrata käitise kategooria (→ vt jaotis 4.4.1) käitise aastaste heitkoguse hinnangu alusel. Kui tegevkäitise piirid ei muutu, võib kasutada eelmiste aastate keskmist töendatud aastast heitkogust. Muudel juhtudel on vaja konservatiivset hinnangut.
3. Loetlege kõik heiteallikad ja lähteveod (→ mõisteid vt jaotisest 4.2), et otsustada, kas kasutada arvutus- või mõõtmispõhist lähenemisviisi. Klassifitseerige lähteveod suurteks, väikesteks ja minimaalseteks, samuti emissiooniallikad vastavalt vajadusele suurteks või väikesteks.



⁶⁹ Vt komisjoni juhenddokument I lisa tõlgendamise kohta:

https://climate.ec.europa.eu/document/download/edc93136-82a0-482c-bf47-39ecaf13b318_en?filename=policy_ets_qd0_annex_i_euets_directive_en.pdf

4. Määrake määramistasandite nõuded kaitise kategooria ja lähtevoo/heiteallika kategooria alusel (vt jaotis 5.2).

5. Loetlege ja hinnake võimalikke andmeallikaid:

a. Arvutuspõhiste meetodite puhul tegevusandmed (üksikasjalikud nõuded on toodud jaotises 6.1):

i. Kuidas saab kütuse või materjali kogust määrata?

- Kas on olemas vahendid pidevaks mõõtmiseks, näiteks voomõõturid, kaalulindid jne, mis annavad otseseid tulemusi protsessi siseneva või sealt väljuva materjali koguse kohta aja jooksul?
- Või peab kütuse või materjali kogus põhinema ostetud partiidel? Kuidas saab sellisel juhul kindlaks teha, kui suur on aasta lõpus varudes või mahutites olev kogus?

ii. Kas kättesaadavad on kaitaja omanduses olevad/kontrollitavad mõõtevahendid?

- Kui jah: Milline on nende mõõtemääramatuse tase? Kas neid on raske kalibreerida? Kas nende suhtes kohaldatakse seaduslikku metrooloogilist kontrolli⁷⁰?
- Kui ei: Kas võib kasutada kütusetarnija kontrolli all olevaid mõõtevahendeid? (See on sageli nii gaasiarvestite puhul ja paljudel juhtudel, kus kogused määratakse arvete alusel.)



iii. Hinnake nende vahenditega seotud mõõtemääramatust ja määrake sellega seotud saavutatav määramistasand. Märkus: Mõõtemääramatuse hindamisel on võimalik kasutada mitmeid lihtsustusi, eelkõige juhul, kui mõõtevahendi suhtes kohaldatakse siseriiklikku õiguslikku metrooloogilist kontrolli. Üksikasju vt juhenddokumendist nr 4 (vt jaotis 2.3).

New!

b. Arvutustegurid (AKV, heitekoefitsient või süsiniku sisaldus, oksüdatsiooni- või teiseendustegur, (nullmääraga) biomassiosa, (nullmääraga) RFNBO ja RCF osa, (nullmääraga) vähese süsinikuheitega sünteetilise kütuse osa): Sõltuvalt nõutavatest määramistasanditest (mis määratakse kindlaks kaitise kategooria ja lähtevoo kategooria alusel):

i. Kas vaikeväärtused on kohaldatavad? Kui jah, kas väärtused on kättesaadavad? (MRR VI lisa, pädeva asutuse väljaanded, riiklikud inventeerimisväärtused)?

ii. Kui kohaldatakse kõrgeimaid määramistasandeid või kui vaikeväärtusi ei ole võimalik kasutada, tuleb puuduvate arvutustegurite määramiseks teha keemilisi analüüse. Sellisel juhul peab kaitaja:

- Otsustama, millist laborit kasutada. Kui akrediteeritud labor⁷¹ ei ole kättesaadav, tuleb tõendada, et see on samaväärne akrediteeritud laborile (vt jaotis 6.2.2);

⁷⁰ Mõnede kaubandustehingutes kasutatavate mõõtevahendite suhtes kohaldatakse riiklikku õiguslikku metrooloogilist kontrolli. MRRi kohaselt kohaldatakse selliste instrumentide suhtes erinõudeid (lihtsustatud lähenemisviisid). Üksikasjalikumate teavete leiate juhenddokumendist nr 4 (vt viide jaotises 2.3).

⁷¹ „Akrediteeritud laborit“ kasutatakse siin lühendina väljendile „labor, mis on akrediteeritud vastavalt standardile EN ISO/IEC 17025 nõutava analüüsimeetodi jaoks“.

- Valima sobiva analüüsimeetodi (ja kohaldatava standardi);
 - Koostama proovivõtukava (vt juhenddokument nr 5 (vt viide jaotises 2.3)).
- iii. Selleks, et lähtevood oleksid nullmääraga, peab käitaja otsustama, millised tõendid on olemas, et tõendada vastavust asjakohastele säästlikkuse ja kasvuhoonegaaside heite vähendamise kriteeriumidele: Kas kohaldatakse RED II kriteeriume (vt jaotis 6.3.5)? Kas asjakohastest sertifitseerimisskeemidest on kättesaadavad säästlikkuse tõendid (PoS)? Kas andmeid saab koguda liidu andmebaasist (UDB)?⁷²
- c. Mõõtmispõhiste lähenemisviiside puhul, kui see on kohaldatav:
- i. Koguge vajalik teave (vt jaotist 8.1 ja juhenddokumenti 7 CEMSi nõuete kohta) asjaomaste mõõtevahendite kohta, eelkõige asjaomaste kvaliteeditagamise taseme (QAL) katsete läbiviimisel saavutatud mõõtemääramatuse tasemete kohta;
 - ii. Kontrollige, kas sondide paigutus võimaldab representatiivseid mõõtmisi;
 - iii. Valige meetod suitsugaasivoo määramiseks.
6. Kas kõik nõutavad määramistasandid on arvutustel põhinevate meetodite puhul võimalik täita? Kui ei, siis kas madalama määramistasandi täitmine on võimalik, kui see on lubatud vastavalt tehnilisele teostatavusele ja põhjendamatutele kuludele (→ jaotis 4.6)?
7. Kui mõõtmispõhiseid lähenemisviise (CEMS, vt jaotis 8) saab või tuleb kasutada⁷³, kas siis saab täita asjakohaseid määramistasandeid ja muid nõudeid (vt jaotis 8)?
8. Kui vastused punktidele 6 ja 7 on negatiivsed: Kas on võimalik kasutada varumeetodit (vt jaotis 4.3.4)? Sellisel juhul on vaja täielikku mõõtemääramatuse hindamist käitise kohta.
9. Seejärel peaks käitaja määratlema kõik andmevood (kes võtab milliseid andmeid kust, mida teeb andmetega, kellele annab tulemused üle jne) alates mõõtevahenditest või arvetest kuni lõpliku aastaaruandeni. Abiks on voodiagrammi koostamine. Täpsem teave andmekäsitluse kohta on esitatud jaotises 5.5.
10. Sellise andmeallikate ja andmevoogude ülevaate põhjal saab käitaja teha riskianalüüsi (vt jaotis 5.5). Sellega määrab ta kindlaks, kus süsteemis võivad kõige kergemini tekkida vead.
11. Kasutades riskianalüüsi, peaks käitaja:
- a. Vajaduse korral otsustama, kas CEMS või arvutuspõhine meetod on sobivam;
 - b. Hindama, milliseid mõõtevahendeid ja andmeallikaid kasutada tegevusandmete saamiseks (vt punkt 5.a eespool). Mitme võimaluse korral tuleks kasutada kõige väiksema mõõtemääramatuse ja madalaima riskiga võimalust;

⁷² Lisateabe saamiseks vaadake jaotisi 6.3.5–6.3.10 ja juhenddokumenti nr 3.

⁷³ CEMSi tuleb kasutada N₂O heitkoguse puhul ja seda võib kasutada CO₂ heitkoguse puhul. Kui CO₂ arvutustel põhinevate meetodite nõudeid ei ole võimalik täita, tuleks CEMSi pidada võrdseks kehtivaks alternatiiviks.

- c. Kõigil muudel otsuseid vajavatel juhtudel⁷⁴ otsustama madalaima seonduva riski alusel; ja
 - d. Määratlema kontrollitoimingud tuvastatud riskide maandamiseks (vt jaotis 5.5).
12. Võib osutada vajalikuks korrata mõningaid samme 5–11, enne kui seirekava ja sellega seotud menetlused lõplikult kirja pannakse. Eelkõige tuleb riskianalüüsi ajakohastada pärast kontrollitoimingute määratlemist.
13. Seejärel koostab käitaja seirekava (kasutades komisjoni pakutavaid vorme, liikmesriigi samaväärset vormi või komisjoni või liikmesriigi pakutavat spetsiaalset IT-süsteemi) ja nõutavad lisadokumendid (artikli 12 lõige 1):
- a. Tõendid selle kohta, et kõik seirekavas märgitud määramistasandid on täidetud (selleks on vaja hinnata mõõtemääramatust, mis võib enamikul juhtudel olla väga lihtne, vt jaotis 5.3);
 - b. Lõpliku riskianalüüsi tulemus (→ jaotis 5.5), mis näitab, et määratud kontrollisüsteem maandab tuvastatud riske asjakohaselt;
 - c. Võib-olla on vaja lisada täiendavaid dokumente (nt käitise kirjeldus ja skeem);
 - d. Seirekavas viidatud kirjalikud menetlused tuleb välja töötada, kuid neid ei pea seirekavale lisama, kui see esitatakse pädevale asutusele (vt jaotis 5.4 menetluste kohta).

Käitaja peaks tagama, et kõik seirekava versioonid, sellega seotud dokumendid ja menetlused oleksid selgelt eristatavad ning et kõik asjaomased töötajad kasutaksid alati kõige uuemaid versioone. On soovitatav algusest peale sisse seada hea dokumendihaldussüsteem.

5.2 Õige määramistasandi valimine

Minimaalsete nõutavate määramistasandite määratlemise süsteem on arvutuspõhiste meetodite puhul (st standardmeetodite ja massibilansside puhul) sätestatud artiklis 26. **Üldine reegel on, et käitaja peaks kohaldama iga parameetri jaoks määratletud kõrgeimat määramistasandit.** B- ja C-kategooria käitiste suurte ja väikeste lähtevoogude puhul on see kohustuslik. Muude lähtevoogude ja väiksemate käitiste puhul määratleb järgmine reeglistik erandid reeglist:

1. Määratletud kõrgeimate määramistasandite asemel peavad A-kategooria käitised suurte lähtevoogude suhtes kohaldama vähemalt MRRi V lisas määratletud määramistasandeid.
2. Sõltumata käitise kategooriast, kohaldatakse kaubanduslikele standardkütustele⁷⁵ arvutustegurite osas V lisa samu määramistasandeid.

⁷⁴ Näiteks kui andmeid võiks töödelda mitu osakonda, valige kõige sobivam ja kõige väiksema veamääraga.

⁷⁵ Artikli 3 punktis 32 on määratletud: „*kaubanduslik standardkütus*“ – *rahvusvahelisele standardile vastavad kaubanduslikud kütused, millele on omane 95% usaldusvahemik mitte rohkem kui 1% nende täpsustatud kütteväärtusest, sealhulgas gaasiõli, kerge kütteõli, bensiin, lambiõli, petrool, etaan, propaan ja butaan, lennukipetrool (Jet A1 või Jet A), reaktiivbensiin (Jet B) ja lennukibensiin (AvGas); Kaubanduslikud standardkütused on kergesti seiratavad. Seetõttu lubab artikli 31 lõige 4 sama kohtlemist ka muude kütuste puhul, millel on sarnane püsiv koostis: „Käitaja taotlusel võib pädev asutus lubada, et alumist kütteväärtust ja kütuste heitekoefitsiente määratakse samade määramistasanditega, mida nõutakse kaubanduslike standardkütuste puhul, eeldusel et käitaja esitab vähemalt iga kolme aasta tagant tõendid, et viimasel kolmel aastal on järgitud konkreetse kütteväärtuse 1% intervalli“.* KKK jaotises 10.9 on esitatud täpsemad juhised selle reegli kohaldamise kohta.

3. Kui käitaja tõendab pädevat asutust rahuldaval viisil, et eelmistes punktides nõutud määramistasandite kohaldamine toob kaasa põhjendamatuid kulusid (→ jaotis 4.6) või ei ole tehniliselt teostatav (→ jaotis 4.6), võib käitaja kohaldada suurte lähtevoogude suhtes määramistasandit, mis on
 - C-kategooria käitiste puhul ühe määramistasandi võrra madalamal;
 - B- ja A-kategooria käitiste puhul üks või kaks määramistasandit madalamal;Määramistasand 1 on alati madalaim võimalik määramistasand.
4. Kui eelmises punktis nõutud määramistasandite tasemed ei ole tehniliselt teostatavad või kui need on seotud põhjendamatute kuludega, võib pädev asutus lubada käitajal kohaldada veel madalamat määramistasandit (minimaalselt 1. määramistasandit) üleminekuperioodi jooksul, mis lepitakse kokku pädeva asutusega, kui käitaja esitab selle aja jooksul sobiva kava vajalike paranduste tegemiseks.

Eespool öeldu kehtib suurte lähtevoogude kohta. **Väikeste lähtevoogude** puhul on üldiselt lubatud madalamad määramistasandid. Käitaja peaks valima kõrgeima määramistasandi, mis on tehniliselt teostatav ja millega ei kaasne põhjendamatuid kulusid, kuid vähemalt 1. määramistasandi. See tähendab, et käitaja peaks kõigepealt uurima, millist määramistasandit tegelikult kohaldatakse või saab hõlpsasti kohaldada. See määramistasand sätestatakse seejärel seirekavas⁷⁶.

Käitajad peaksid kohaldama 1. määramistasandiga võrdseid või sellest kõrgemaid määramistasandeid ka **minimaalsete lähtevoogude** puhul, kui seda on võimalik saavutada „ilma lisapingutusteta“ (st ilma märkimisväärsete kuludeta). Siiski võib esineda juhtumeid, kus isegi 1. määramistasand toob kaasa märkimisväärseid või isegi põhjendamatuid kulusid. Sellistel juhtudel lubab MRR, et käitaja rakendab konservatiivset⁷⁷ hindamismeetodit (see on „määramistasandita meetod“). Käitaja peaks seda meetodit kirjeldama seirekavas.

Mõnel juhul kohaldatakse **arvutustegurite** suhtes **erieeskirju**:

- Oksüdatsiooni- ja muundustegurite puhul võib käitaja kohaldada kõikide käitiste puhul 1. määramistasandit (st määrata teguri väärtuseks 100%)⁷⁸.
- Mõne meetodi puhul ei ole kütuse alumine kütteväärtus (AKV) arvutuseks vajalik, vaid see tuleb esitada ainult järjepidevuse huvides. Artikli 26 lõike 5 kohaselt on see nii:

- Kütused, mille puhul pädev asutus on lubanud kasutada heitekoefitsiente, mis on $t \text{ CO}_2/\text{TJ}$ asemel väljendatud $t \text{ CO}_2/\text{tonn}$ (või Nm^3)
- Kütused, mida kasutatakse protsessi sisendina (kui heitekoefitsient ei ole väljendatud TJ kohta);
- Kütused, mis on osa jaotises 4.3.2. kirjeldatud massibilansist.

Sellistel juhtudel võib alumise kütteväärtuse määramistasandite kasutamise asemel määrata konservatiivseid hinnanguid kasutades. Siiski tuleks kohaldada kõrgeimat määramistasandit, mis ei hõlma lisapingutusi.

⁷⁶ Tuleb märkida, et seirekava peab alati kajastama tegelikult kohaldatavat määramistasandit, mitte nõutavat miinimumtasandit. Üldine põhimõte on, et käitajad peaksid püüdma võimaluse korral parandada oma seiresüsteeme.

⁷⁷ „Konservatiivne“ tähendab, et meetod ei tohi põhjustada heitkoguse alahindamist.

⁷⁸ See on MRRi artikli 26 lõike 4 teksti „tõlge/tõlgendus“, milles nõutakse „vähemalt II lisas loetletud madalaimad määramistasandeid“.

Tabel 4 võtab kokku arvutuspõhiste meetodite määramistasandite valiku nõuete täieliku süsteemi.

Märkus: kui tegevusandmete või suurte või väikeste lähtevoogude arvutusteguri puhul ei ole võimalik saavutada isegi 1. määramistasandit, võib käitaja kaaluda mõõtmispõhise meetodi kohaldamist (→ jaotis 8). Kui ka see ei jõua isegi 1. määramistasandini, võib kaaluda „varumeetodit“ (→ jaotis 4.3.4).

Mõõtmispõhiste meetodite puhul on artiklis 41 sätestatud sarnane lähenemisviiside hierarhia: B- ja C-kategooria suurte heiteallikate puhul kohaldatakse kõrgeimat määramistasandit. A-kategooria käitiste puhul võib kasutada määramistasandit 2 (vt VIII lisa 2. jagu). Kui käitaja tõendab, et kulud on põhjendamatult suured (→ jaotis 4.6.1) või et selline tasand ei ole tehniliselt teostatav, võib kohaldada veelgi madalamat määramistasandit (miinimum on 1. määramistasand).

Kui isegi 1. määramistasand ei ole saavutatav, peab käitaja võib-olla kasutama varumeetodit.



Oluline märkus: Seire peab alati kajastama tegelikult kohaldatavat määramistasandit, mitte nõutavat miinimumtasandit. Üldine põhimõte on, et käitajad peaksid püüdma võimaluse korral oma seiresüsteeme parandada.

Tabel 4. Kokkuvõtte määramistasandite nõuetest arvutusmeetodite puhul. Pange tähele, et see on vaid lühiülevaade. Üksikasjaliku teabe saamiseks tuleks tutvuda käesoleva jao terviktekstiga

Käitise kategooria	Lähtevoog kategooria	Nõutav määramistasand**	Minimaalne määramistasand (kui nõutav määramistasand ei ole tehniliselt teostatav või kaasnevad põhjendamatud kulud)	Absoluutne minimaalne määramistasand (kui ei ole tehniliselt teostatav või kuni kolmeaastase üleminekuperioodi kulud on põhjendamatud).	Kui vähemalt 1. määramistasand ei ole võimalik
C-Kategooria* (> 500kt)	Suur	II ja IV lisa kõrgeim määramistasand	II ja IV lisa kõrgeim määramistasand miinus 1 (minimaalne 1. määramistasand)	1. määramistasand	Varumeetod
	Väike	II ja IV lisa kõrgeim määramistasand	1. määramistasand	ei kohaldu	
	minimaalne	konservatiivsed hinnangud, välja arvatud juhul, kui määramistasand on saavutatav ilma lisapingutusteta			ei kohaldu
B-kategooria* (50kt < x ≤ 500kt)	Suur	II ja IV lisa kõrgeim määramistasand	II ja IV lisa kõrgeim määramistasand miinus 2 (minimaalne 1. määramistasand)	1. määramistasand	Varumeetod
	Väike	II ja IV lisa kõrgeim määramistasand	1. määramistasand	ei kohaldu	
	minimaalne	konservatiivsed hinnangud, välja arvatud juhul, kui määramistasand on saavutatav ilma lisapingutusteta			ei kohaldu
A-kategooria (≤ 50kt)	Suur	V lisa määramistasand	V lisa määramistasand miinus 2 (tavaliselt 1. määramistasand)	1. määramistasand	Varumeetod
	Väike	V lisa määramistasand	1. määramistasand	ei kohaldu	
	minimaalne	konservatiivsed hinnangud, välja arvatud juhul, kui määramistasand on saavutatav ilma lisapingutusteta			ei kohaldu
Väikeste heitkogus- tega käitis (< 25kt)	Suur	1. määramistasand, välja arvatud juhul, kui kõrgem määramistasand on saavutatav ilma lisapingutusteta.			Varumeetod
	Väike	1. määramistasand, välja arvatud juhul, kui kõrgem määramistasand on saavutatav ilma lisapingutusteta.			
	minimaalne	konservatiivsed hinnangud, välja arvatud juhul, kui määramistasand on saavutatav ilma lisapingutusteta			ei kohaldu

* kaubanduslikuks standardkütuseks olevate lähtevoogude arvutustegurite (heitkoeffitsient, alumine kütteväärtus jne) puhul kohaldatakse samu määramistasandite nõudeid, mis kehtivad A-kategooria käitiste puhul.

** oksüdatsiooniteguri ja teisendustegurite puhul on miinimumnõue kohaldada II ja IV lisa madalaimat määramistasandit (tavaliselt 1. määramistasand = 100%).

Tabel 5. Mõõtmispõhiste meetodite määramistasandite nõuete kokkuvõte. Pange tähele, et see on vaid lühiülevaade. Üksikasjaliku teabe saamiseks tuleks tutvuda käesoleva jaotise terviktekstiga

Käitise kategooria	Heiteallika kategooria	Nõutav määramistasand	Minimaalne määramistasand (kui nõutav määramistasand ei ole tehniliselt teostatav või kui kulud on põhjendamatud)	Kui vähemalt 1. määramistasand ei ole võimalik
C-kategooria (> 500kt)	Suur	VIII lisa kõrgeim määramistasand	VIII lisa kõrgeim määramistasand miinus 1 (minimaalne 1. määramistasand)	Varumeetod
	Väike	VIII lisa kõrgeim määramistasand	1. määramistasand	
B-kategooria (50kt < x ≤ 500kt)	Suur	VIII lisa kõrgeim määramistasand	VIII lisa kõrgeim määramistasand miinus 2 (minimaalne 1. määramistasand)	
	Väike	VIII lisa kõrgeim määramistasand	1. määramistasand	
A-kategooria (≤ 50kt)	Suur	1. määramistasand	1. määramistasand	
	Väike	1. määramistasand	1. määramistasand	
Väikese heitkogusega käitis (< 25kt)	Suur	1. määramistasand, välja arvatud juhul, kui kõrgemat tasandit on võimalik saavutada ilma lisapingutusteta (ei kohaldata N ₂ O suhtes).		
	Väike			

5.3 Mõõtemääramatuse hindamine lisadokumendina

5.3.1 Üldised nõuded

Nagu jaotises 6.1.1 näidatud, väljendatakse tegevusandmete määramistasandeid, kasutades kindlaksmääratud „maksimaalset lubatud mõõtemääramatust aruandeperioodi jooksul“. Uue või ajakohastatud seirekava esitamisel peab käitaja tõendama, et tema seiremeetodid (eelkõige kasutatavad mõõtevahendid) vastavad nimetatud mõõtemääramatuse tasemetele. Vastavalt artikli 12 lõikele 1 toimub see, esitades koos seirekavaga lisadokumendina mõõtemääramatuse hinnangu. (Märkus: vähese heitega käitised (→ jaotis 4.4.2) on sellest nõudest vabastatud).

See lisadokument peaks sisaldama järgmist teavet:

- Tõendid tegevusandmete mõõtemääramatuse künnisväärtuste järgimise kohta;
- Tõendid arvutusteguritele nõutava mõõtemääramatuse järgimise kohta, kui see on võimalik⁷⁹;
- Vajaduse korral tõendid mõõtmispõhiste meetodite mõõtemääramatuse nõuete täitmise kohta;

⁷⁹ Seda kohaldatakse ainult juhul, kui analüüside proovivõtusagedus määratakse kindlaks 1/3 tegevusandmete mõõtemääramatuse reegli alusel (artikli 35 lõige 2). Lisateavet vt jaotisest 6.2.2.

- Kui vähemalt osa käitise suhtes kohaldatakse varumeetodit, tuleb esitada kogu käitise heitkoguse määramatuse hinnang.

Soovitav on, et käitaja kavandaks samal ajal pragmaatilise menetluse selle hindamise regulaarseks kordamiseks⁸⁰.

Tegevusandmete puhul hõlmab hindamine (artikli 28 lõige 2, analoogia korras nõutakse ka artiklis 29):

- kasutatavate mõõtevahendite täpsustatud määramatus,
- kalibreerimisega seotud määramatus ja
- mis tahes täiendav määramatus, mis on seotud mõõtevahendite praktilise kasutamisega.
- Lisaks sellele tuleb vajaduse korral arvesse võtta varude kindlaksmääramisega seotud määramatuse mõju aasta alguses/lõpus. Need on asjakohased, kui:
 - kütuse- või materjalikogused määratakse pigem partiide mõõtmiste kui pideva mõõtmise alusel, st kui enamasti kasutatakse arveid,
 - ladustamisrajatised on võimelised mahutama vähemalt 5% aastas kasutatavast kütuse või materjali kogusest ja
 - käitise puhul ei ole tegemist vähese heitega käitisega (→ jaotis 4.4.2).

5.3.2 Lihtsustused

Nagu eespool käesolevas jaotises ja jaotises 4.7 mainitud, hõlmab määramatus mitmeid määramatuse allikaid, eelkõige vigu, mis on tingitud täpsuse puudumisest (põhimõtteliselt on see arvesti määramatus, mille tootja on kindlaks määranud kasutamiseks sobivas keskkonnas, ja teatud käitisega seotud tingimustest, näiteks sirge torustiku pikkus enne ja pärast voomõõtjat) ja täpsuse puudumisest (nt vananemisest või seadme korrosioonist põhjustatud, mis võib põhjustada kõrvalekaldumist). Seetõttu nõutakse MRRis, et määramatuse hindamisel võetaks arvesse mõõtevahendi määramatust, samuti kalibreerimise ja kõigi muude võimalike mõjutavate parameetrite mõju. Praktikast on selline määramatuse hindamine siiski väga keeruline ja ületab paljude käitajate ressursside piirid. MRRis nähakse seega ette mitmeid pragmaatilisi lihtsustusi.

Simplified!

5.3.2.1 ETSG-I põhinev lihtsustamine

ELi HKS-i teise kauplemisperioodi jaoks pakuti nn ETSG⁸¹ juhenddokumendis välja lihtsustatud lähenemisviis, mis võimaldas lähtevoo tegevusandmete üldist määramatust lähendada teatavat tüüpi mõõtevahendi jaoks teadaoleva määramatuse abil, tingimusel et muud määramatuse allikad on piisavalt maandatud. Seda peetakse kehtivaks eelkõige juhul, kui vahend

⁸⁰ Sellele menetlusele tuleb viidata seirekavas vastavalt I lisa 1. jaotise punkti 1 alapunkti c alapunktile ii ning see on vajaduse korral vajalik artikli 28 lõike 1 ja artikli 22 järgimiseks.

⁸¹ HKS-i tugirühm (IMPELi võrgustiku raames tegutsev HKS-i ekspertide rühm, kes on välja töötanud olulised juhised 2007. aasta MRG kohaldamiseks).

on paigaldatud vastavalt teatavatele tingimustele. ETSG märkus sisaldab loetelu instrumentide tüüpidest ja paigaldustingimustest, mis aitab kasutajal seda meetodit rakendada.

MRR on selle meetodi põhimõtte üle võtnud ja lubab käitajal üldise mõõtemääramatusena kasutada seadme jaoks määratud „lubatud piirviga (*maximum permissible error* ehk MPE) kasutuses olles“⁸², tingimusel et mõõtevahendid on paigaldatud nende kasutusspetsifikatsioonile vastavasse keskkonda. Kui teave MPE kohta kasutuses olles puudub või kui käitaja suudab saavutada vaikeväärtustest paremaid väärtusi, võib kasutada kalibreerimisel saadud mõõtemääramatust, mis on korrutatud konservatiivse korrigeerimisteguriga, et võtta arvesse suuremat mõõtemääramatust, kui seade on „kasutuses“.

Kasutuses oleva MPE teabeallikat ja asjakohaseid kasutusspetsifikatsioone ei ole MRRis täpsemalt määratletud, jättes seega teatava ruumi paindlikkuseks. Võib eeldada, et sobivateks allikateks on tootja spetsifikatsioonid, seadusliku metrooloogilise kontrolli spetsifikatsioonid, aga ka sellised juhenddokumendid nagu komisjoni suunised.

5.3.2.2 Toetumine riiklikule õiguslikule metrooloogilisele kontrollile

Teine MRRi poolt lubatud lihtsustamine on praktikas veelgi lihtsustavam: Kui käitaja tõendab pädevat asutust rahuldaval moel, et mõõtevahendi suhtes kohaldatakse riikliku õigusliku metrooloogilist kontrolli, võib metrooloogilist kontrolli käsitlevate õigusaktidega lubatud (kasutuses oleva) MPE lugeda määramatuseks, esitamata täiendavaid tõendeid⁸³.

5.3.2.3 Väikese heitkogusega käitised

Artikli 47 lõiked 4 ja 5 vabastavad väikese heitkogusega käitiste käitajad (→ jaotis 4.4.2) täielikult mõõtemääramatuse hindamise esitamisest, kui tegevusandmed põhinevad ostudokumentidel.



5.3.3 Täiendavad juhised



Mõõtemääramatuse hindamise teemat ja sellega seotud teemasid, nagu näiteks MPEde vaikeväärtused ja sageli kasutatavate mõõtevahenditüüpide kasutustingimused, käsitletakse juhenddokumendis nr 4 (vt jaotis 2.3).

⁸² Kasutusel olev MPE on oluliselt suurem kui uue seadme MPE. Kasutusel olev MPE on sageli väljendatud uue seadme MPE-kordajana.

⁸³ Selle lähenemisviisi filosoofia seisneb selles, et kontrolli ei tee siin mitte ELi HKS-i eest vastutav pädev asutus, vaid teine asutus, kes vastutab metrooloogilise kontrolli küsimuste eest. Seega välditakse topeltreguleerimist ja vähendatakse halduskoormust.

5.4 Menetlused ja seirekava

Seirekava peaks tagama, et käitaja teostab kõiki seiretegevusi aastate jooksul järjepidevalt, nagu retseptiraamatu järgi. Selleks, et vältida ebatäielikkust või omavolilisi muudatusi käitaja poolt, on vaja pädeva asutuse heakskiitu. Siiski on seiretegevustes alati olemas elemendid, mis on vähem olulised või mis võivad sageli muutuda.

MRR pakub sellistes olukordades kasulikku töövahendit: Sellised seiretegevused võib (või isegi peab) sätestama „kirjalikes menetlustes“⁸⁴, mida mainitakse ja kirjeldatakse lühidalt seirekavas, kuid mida ei peeta seirekava osaks. Need menetlused on tihedalt seotud seirekavaga, kuid ei ole selle osa. Neid tuleb lihtsalt kirjeldada seirekavas nii üksikasjalikult, et pädev asutus saab aru, mida menetlus hõlmab, ja võib põhjendatult eeldada, et käitaja säilitab ja rakendab menetluse täielikku dokumentatsiooni. Menetluse täielik tekst edastatakse pädevale asutusele ainult selle taotluse korral. Käitaja teeb kättesaadavaks ka tõendamiseks vajalikud menetlused (artikli 12 lõige 2). Selle tulemusel on käitajal täielik vastutus menetluse eest. See annab talle paindlikkuse teha vajaduse korral menetluse muudatusi, ilma et ta peaks seirekava ajakohastama, kui menetluse sisu jääb seirekavas sätestatud piiridesse.

MRR sisaldab mitmeid elemente, mis vaikumisi eeldatavasti sätestatakse kirjalikes menetlustes, näiteks:

- Personali vastutuse ja pädevuse juhtimine;
- Andmevoog ja kontrollimenetlused (→ jaotis 5.5);
- Kvaliteedi tagamise meetmed;
- Asendusandmete hindamismeetod, mille puhul on leitud andmelüngad;
- Seirekava korrapärase läbivaatamine selle asjakohasuse osas (sealhulgas vajaduse korral mõõtemääramatuse hindamine);
- Vajaduse korral proovivõtukava⁸⁵ (→ vt jaotis 6.2.2 ja vajaduse korral proovivõtukava läbivaatamise kord);
- Vajaduse korral analüüsimeetodite menetlused;
- Vajaduse korral laborite EN ISO/IEC 17025 akrediteerimise samaväärsuse tõendamise kord;
- Määramatuse hindamise menetlus varumeetodite (→ jaotis 4.3.4) kohaldamise korral;
- Mõõtmispõhiste meetodite kasutamise menetlused, sealhulgas kinnitamisarvutusteks ja vajaduse korral biomassi heitkoguse lahutamiseks;
- Vajaduse korral menetlused, mida kasutatakse lähtevoogude vastavuse tagamiseks asjakohastele nullmäära kriteeriumidele⁸⁶;
- Vajaduse korral nullmääraga biogaasi, RFNBO või RCF koguste kindlaksmääramise menetlused ostudokumentide alusel⁸⁷;
- Vajaduse korral menetlus, mille abil määratakse kindlaks püsivalt keemiliselt seotud CO₂ kogus ja see, kas toode vastab ELi HKS-i direktiivi artikli 12 lõike 3b kohasele delegeeritud õigusaktile.

⁸⁴ Artikli 11 lõike 1 teine lõik: „Seirekava täiendavad kirjalikud menetlused, mille käitaja või õhusõiduki käitaja seirekava tegevuste alusel vastavalt vajadusele kehtestab ning mida ta dokumenteerib, rakendab ja haldab.“

⁸⁵ Sisaldab teavet proovide ettevalmistamise meetodite, sealhulgas teavet vastutuse, kohtade, sageduste ja koguste ning proovide säilitamise ja transpordi meetodite kohta (artikkel 33).

⁸⁶ Antud kriteeriumid leiate MRR-i artikli 38 lõikest 5, artikli 39a lõikest 3 ja artikli 39 lõikest 4. Suunised on välja toodud jaotistes 6.3.5–6.3.9.

⁸⁷ Biogaasi kohta vt artikli 39 lõiget 4, RFNBO või RCF kohta artikli 39a lõiget 5.

Lisaks sellele kirjeldatakse MRRis, kuidas menetlust tuleb seirekavas kirjeldada. Pange tähele, et ka lihtsate käitiste puhul on menetlused tavaliselt väga lihtsad ja selged. Kui menetlus on väga lihtne, võib olla kasulik kasutada menetluse teksti kohe menetluse „kirjeldusena“, nagu on vaja seirekavas.



Protseduuri näide:

Käitaja võib kasutada kütusena erinevaid olme- või tööstusjäätmete fraktsioone. Kui iga jäätmeliiki käsitletak eraldi lähtevoona, peaks käitaja ajakohastama seirekava iga uue jäätmeliigi tarnimisel. Pädev asutus peaks iga kord väljastama seirekava kinnituse. Seega ei saa sellist olukorda pidada praktiliseks, eriti kui seiremeetod on alati sama (nt kasutatakse sama bilanssi, samu proovivõtu- ja analüüsimeetodeid).

Märkus: See näide ei piira muude jäätmete põletamist käsitlevate õigusaktide nõuete, näiteks tööstusheidete direktiivi (*Industrial Emissions Directive* ehk IED, direktiiv 2010/75/EL) nõuete kohaldamist. See näide eeldab, et nimetatud eri jäätmeliigid ei riku loatingimusi ega muid õiguslikke nõudeid. Siinkohal keskendutakse üksnes ELi HKS-i seire aspektidele.

Lahendus seire puhul: enne seirekavas määratletud seiremeetodi kohaldamist kasutab käitaja menetlust, mille abil ta kontrollib, kas tarnitud jäätmed sobivad määratletud lähtevoopiiridesse. Protseduuri võiks kirjeldada järgmiselt:

1. Sissesõiduvärava juures olevale vahetuse personalile antakse korraldus teatada igast jäätmematerjali tarnimisest RSMile (HKS-i eest vastutav vahetuse juht ehk *responsible shift manager*)⁸⁸.
2. RSM kontrollib, kas tarnitud jäätmed vastavad kvaliteedistandardile, nagu on määratletud <menetluses x.y.1>. Selles menetluses on määratletud, et:
 - a. Pädevad asutused lubavad ainult teatavate jäätmekataloogide numbrite jäätmeid,
 - b. Käitises võib kasutada ainult teatavaid alumise kütteväärtuse, niiskuse ja osakeste suuruse näitajaid;
 - c. kahtluse korral palub RSM kohapealsel laboril teha asjakohased analüüsid.
3. Kui jäätmed ei vasta <menetlusele x.y.1>, tuleb need ladustada, kuni arvutustegurid on kindlaks määratud. Sellisel juhul kantakse need jäätmed uute materjalide nimekirja, millest teatatakse pädevale asutusele igal aastal novembri esimesel nädalal.
4. Seejärel võib jäätmeid käitises kasutada. RSM kannab saatekirjas märgitud massi ja arvutustegurid kantakse HKS-i andmelogisse, failinimi „E:\Raw data\SourceStreamData.xls“, leht „WasteLog“.

<Menetluse lõpp>



Tabelis 6 ja tabelis 7 on esitatud iga menetluse kohta (artikli 12 lõige 2) seirekavasse lisatav vajalik teave ning toodud näited menetluste kohta.

⁸⁸ Pange tähele, et kasutada tuleb mitte vastutava töötaja nime, vaid ametikoha nimetust, et vältida vajalikke uuendusi, kui personal muutub.

Tabel 6. Töötajate juhtimisega seotud näide: kirjaliku menetluse kirjeldus, nagu on nõutud seirekavas.

Artikli 12 lõike 2 kohane element	Võimalik sisu (näited)
Menetluse nimetus	HKSiga soetud personali juhtimine
Jälgitav ja tõendatav viide menetluse identifitseerimiseks	ETS 01-P
Menetluse rakendamise eest vastutav ametikoht või osakond ja sellega seotud andmete haldamise eest vastutav ametikoht või osakond (kui see on erinev).	HSEQ üksuse juhataja asetäitja
Menetluse lühikirjeldus ⁸⁹	<ul style="list-style-type: none"> Vastutav isik peab HKS-i andmete haldamisega seotud töötajate nimekirja. Vastutav isik korraldab vähemalt ühe kohtumise aastas iga asjassepuutuva isikuga, vähemalt 4 kohtumist võtmetöötajatega, nagu on määratletud menetluse lisas; eesmärk: Koolitusvajaduste kindlakstegemine Vastutav isik juhib sise- ja väliskoolitusi vastavalt tuvastatud vajadustele.
Asjakohaste dokumentide ja teabe asukoht	<p>Paber kandjal: HSEQ büroo, riul 27/9, kaust „ETS 01-P“.</p> <p>Elektroniliselt: „P:\ETS_MRV\manag\ETS_01-P.xls”</p>
Vajaduse korral kasutatava arvutisüsteemi nimi	Ei kohaldata (Tavalised võrgukettad)
Vajaduse korral kohaldatavate EN- või muude standardite loetelu	Ei kohaldata

Tabel 7. Kvaliteedijuhtimisega seotud näide kirjaliku menetluse kirjelduse kohta seirekavas. Näidises olev käitis tundub olevat üsna keeruline.



Artikli 12 lõike 2 kohane element	Võimalik sisu (näited)
Menetluse nimetus	HKS-seadmete kvaliteedijuhtimine
Jälgitav ja tõendatav viide menetluse identifitseerimiseks	QM 27-ETS
Menetluse rakendamise eest vastutav ametikoht või osakond ja sellega seotud andmete haldamise eest vastutav ametikoht või osakond (kui see on erinev).	Keskkonnaspetsialist / äriüksus 2

⁸⁹ See kirjeldus peab olema piisavalt selge, et käitaja, pädev asutus ja tõendaja saaksid aru olulistest parameetritest ja tehtavatest toimingutest.

Artikli 12 lõike 2 kohane element	Võimalik sisu (näited)
Menetluse lühikirjeldus	<ul style="list-style-type: none"> Vastutav isik haldab kõigi seirekava tabelis X.9 loetletud seadmete vastavate kalibreerimis- ja hooldusintervallide kalendrit. Vastutav isik kontrollib iganädalaselt, millised kvaliteedijuhtimise tegevused on kalendri järgi vajalikud järgmise nelja nädala jooksul. Vajaduse korral reserveerib ta iganädalastel kohtumistel tehase juhiga nende ülesannete täitmiseks vajalikud ressursid. Vastutav isik tellib vajadusel väliseksperdid (kalibreerimisasutused). Vastutav isik tagab, et kvaliteedijuhtimise ülesanded täidetakse kokkulepitud kuupäevadel. Vastutav isik peab arvestust eespool nimetatud kvaliteedijuhtimise tegevuste kohta. Vastutav isik annab tehase juhile aru vajalike parandusmeetmete kohta. Parandusmeetmeid käsitletakse menetluse QM 28-ETS kohaselt.
Asjakohaste dokumentide ja teabe asukoht	<p>Paberkandjal: Büroo HS3/27, riiul 3, kaust „QM 27-ETS -nnnn“. (nnnn=aasta)</p> <p>Elektrooniliselt: „Z:\ETS_MRV\QM\calibr_log.pst”</p>
Vajaduse korral kasutatava arvutisüsteemi nimi	MS Outlooki kalender, mida kasutatakse ka dokumentide salvestamiseks/säilitamiseks manustena kronoloogiliselt.
Vajaduse korral kohaldatavate EN- või muude standardite loetelu	Seadmete loetelus (dokument ETS-Instr-A1.xls) on loetletud kohaldatavad standardid. See dokument tehakse taotluse korral kättesaadavaks pädevale asutusele ja töendajale.

5.5 Andmevoog ja kontrollisüsteem

Heitkoguse seire on midagi enam kui lihtsalt mõõteriistade lugemine või keemiliste analüüside tegemine. On äärmiselt oluline tagada, et andmeid toodetakse, kogutakse, töödeldakse ja säilitatakse kontrollitud viisil. Seetõttu peab käitaja määratlema juhised selle kohta, „kes võtab andmeid kust ja mida andmetega teeb“. See „andmekäsitus“ (artikkel 58) moodustab osa seirekavast (või on vajaduse korral sätestatud kirjalikes menetlustes (vt jaotis 5.4). Andmevoogude diagramm on sageli kasulik töövahend andmevoogude analüüsimiseks ja/või andmevoo menetluste kehtestamiseks. Andmekäsitluse hulka kuuluvad näiteks andmete lugemine seadmetest, proovide saatmine laborisse ja tulemuste saamine, andmete koondamine, erinevate parameetrite abil heitkoguse arvutamine ja kogu asjakohase teabe talletamine hilisemaks kasutamiseks.

Kuna kaasatud on inimesed (ja sageli ka erinevad infotehnoloogiasüsteemid), võib neis tegevustes eeldada vigu. Seepärast nõutakse MRRis, et käitaja kehtestaks tõhusa kontrollisüsteemi (artikkel 59). See koosneb kahest elemendist:

- riskihindamine ja
- kontrollitoimingud tuvastatud riskide maandamiseks.

„Risk“ on parameeter, mis võtab arvesse nii intsidendi tõenäosust kui ka selle mõju. Heitkoguse seire puhul viitab risk väärkajastamise (väljajätmine, moonutamine või viga) tõenäosusele ja selle mõjule aastase heitkoguse arvule.

Kui käitaja teostab riskihindamist, analüüsib ta kogu käitise heitkoguse seireks vajaliku andmevoo iga punkti puhul, kas esineb väärkajastamise oht. Tavaliselt väljendatakse seda riski pigem kvalitatiivsete parameetritega (madal, keskmine, kõrge), kui et püütakse määrata täpseid arvnäitajaid. Lisaks hindab ta võimalikke väärkajastamise põhjusi (näiteks paberkoopiade viimine ühest osakonnast teise, milles võib esineda viivitusi või *copy & paste* vigade tekkimine) ja määrab kindlaks, millised meetmed võiksid leitud riske vähendada, nt andmete saatmine elektrooniliselt ja paberkoopia säilitamine esimeses osakonnas; duplikaatide otsimine või andmelünkade otsimine tabelitest, sõltumatu isiku teostatav kontroll („nelja silma põhimõte“)..

Rakendatakse riskide vähendamiseks kindlaks tehtud meetmeid. Seejärel hinnatakse riskihindamist uuesti uute (vähendatud) riskidega, kuni käitaja leiab, et allesjäänud riskid on piisavalt väikesed, et koostada iga-aastane heitekoguse aruanne, milles ei esine olulisi väärkajastamisi⁹⁰.

Kontrollitoimingud on sätestatud kirjalikes menetlustes ja neile viidatakse seirekavas. Riskihindamise tulemused (võttes arvesse kontrollitoiminguid) esitatakse pädevale asutusele lisadokumentidena, kui käitaja taotleb seirekava heakskiitmist.

Käitajad on kohustatud kehtestama ja säilitama kontrollitoimingutega seotud kirjalikud menetlused vähemalt järgmise kohta (artikli 59 lõige 3):

- mõõteseadmete kvaliteedi tagamine;
- andmekäsitluseks kasutatava infotehnoloogiasüsteemi kvaliteedi tagamine, sealhulgas protsessijuhtimise arvutitehnoloogia;
- ülesannete lahusus andmekäsitluses ja kontrollitoimingute puhul ning vajalike pädevuste haldamine;
- andmete sisemine läbivaatamine ja valideerimine;
- parandused ja parandusmeetmed;
- sisseostetud protsesside kontrollimine;
- arvestuse ja dokumentatsiooni pidamine, sealhulgas dokumendiversioonide haldamine.

⁹⁰ Käitaja peaks püüdma koostada „vigadeta“ heitkoguse aruandeid (artikkel 7: Käitajad „kannavad hoolt selle eest, et heite arvutamine ja mõõtmine oleks võimalikult täpne“). Tõendamine ei saa siiski anda 100%-list kindlust. Selle asemel on tõendamise eesmärk anda mõistlik kindlustase, et aruanne ei sisalda olulisi väärkajastamisi. Täiendavat teavet leiab A&V määruse asjakohasest juhenddokumendist (vt *jaotis 2.3*).



Väikese heitkogusega käitised: Artikli 47 lõike 3 kohaselt on väikese heitkogusega käitiste käitajad (→ jaotis 4.4.2) vabastatud riskianalüüsi esitamisest, kui nad esitavad seirekava pädevale asutusele heakskiitmiseks. Siiski on käitajatel kasulik teha riskihindamine omaenda eesmärkide saavutamiseks (omal otstarbel). Selle eeliseks on, et see vähendab aladeklareerimise, lubatud heitkoguse ühikute ala-tagastamise ja sellest tulenevate karistuste ning ka üle-deklareerimise ja üle-tagastamise ohtu.



Pange tähele, et on avaldatud spetsiaalsed dokumendid, mis sisaldavad üksikasjalikumalt teavet andmekäsitluse ja kontrollisüsteemi (sh riskianalüüsi) kohta (GD nr 6 ja 6a, käitajate riskihindamise töövahend; vt viide jaotises 2.3).

5.6 Seirekava ajakohasena hoidmine

Seirekava peab alati vastama käitise praegusele iseloomule ja toimimisele. Kui praktiline olukord käitises on muutunud, nt tehnoloogiate, protsesside, kütuste, materjalide, mõõteseadmete, IT-süsteemide või organisatsiooniliste struktuuride (st töötajate määramise) muutmise tõttu (kui see on heitkoguse seire seisukohast asjakohane), tuleb seiremeetodikat ajakohastada (artikkel 14)⁹¹. Sõltuvalt muutuste iseloomust võib tekkida üks järgmistest olukordadest:

- Kui mõni seirekava element vajab ajakohastamist, võib esineda üks järgmistest olukordadest:
 - Muudatus seirekavas on oluline. Seda olukorda käsitletakse jaotises 5.6.1. Kahtluse korral peab käitaja eeldama, et muutus on oluline.
 - Muudatus seirekavas ei ole oluline. Kohaldatakse jaotises 5.6.2 kirjeldatud menetlust.
- Kirjaliku menetluse elementi tuleb ajakohastada. Kui see ei mõjuta seirekavas esitatud menetluse kirjeldust, viib käitaja ajakohastamise omal vastutusel läbi ilma pädevat asutust teavitamata.

Samad olukorrad võivad tekkida seoses nõudega täiustada pidevalt seiremeetodit (vt jaotis 5.7).

⁹¹ Artikli 14 lõikes 2 on loetletud minimaalsed olukorrad, mille puhul seirekava ajakohastamine on kohustuslik:

a) seirekavaga veel hõlmamata uute tegevusalade või uute kütuste või materjalide kasutamise tõttu tekivad uued heited;

b) andmete kättesaadavus muutub uut tüüpi mõõtevahendite, proovivõtu- või analüüsimetodite kasutamise tõttu või muudel põhjustel ning see toob kaasa suurema täpsuse heite määramisel;

c) varem kasutatud seiremeetodiga saadud andmed on osutunud valeks;

d) seirekava muutmine suurendab esitatud andmete täpsust, kui see ei ole tehniliselt teostatav ega tekita põhjendamatuid kulusid;

e) seirekava ei ole kooskõlas käesoleva määruse nõuetega ja pädev asutus nõuab käitajalt või õhusõiduki käitajalt selle muutmist;

f) on vaja reageerida tõendamisaruanDES esitatud seirekava täiustamise soovitudele.

MRRi artikli 16 lõikes 3 on määratletud ka nõuded mis tahes seirekava ajakohastamist käsitleva arvestuse pidamise kohta, nii et säilitatakse täielik ülevaade seirekava ajakohastamisest, mis võimaldab täielikult läbipaistvat kontrollijälge, sealhulgas tõendaja jaoks.

Selleks peetakse parimaks tavaks, et käitaja kasutaks „logiraamatut“, kuhu kantakse kõik seirekava ja menetluste mitteolulised muudatused, samuti kõik esitatud ja heakskiidetud seirekavade versioonid. Seda tuleb täiendada kirjaliku menetlusega, mille alusel hinnatakse korrapäraselt, kas seirekava on ajakohane (artikli 14 lõige 1 ja I lisa 1. jao punkti 1 alapunkt c).



Märkus: Alates 2021. aastast aitab artiklis 19 kehtestatud lihtsustus⁹² vältida potentsiaalselt suurt arvu seirekava ajakohastusi. Põhimõtteliselt peaks käitaja iga kord, kui käitise heitkogused ületavad selle klassifikatsiooni (A-, B-, C-kategooria või vähese heitega käitise) künnise, hindama, kas kõik kohaldatavad määramistasandid vastavad endiselt nõuetele (vt jaotis 5.2). Sama kehtib ka üksikute heiteallikate või lähtevoogude kohta, kui nende heitkogused ületavad nende klassifikatsioonile vastavat künnisväärtust. Artikli 19 uued lihtsustussätted võimaldavad käitajal nüüd vältida käitise, heiteallika või lähtevoogu ümberklassifitseerimist, kui ta esitab pädevale asutusele tõendid selle kohta, et asjaomast künnisväärtust ei ole ületatud viie aasta jooksul enne ületamist ja on ebatõenäoline, et seda ületatakse uuesti.

Simplified!

Märkus: Kõik MRRi kohased seirekava muudatused võivad mõjutada „seiremetoodikakava“ (MMP), mida nõutakse tasuta eraldamise eeskirjade (FAR) määramises⁹³. Kui käitis saab FARi alusel tasuta LHÜsid, vastutab käitaja ka MMP ajakohastamise eest⁹⁴.

5.6.1 Olulised muudatused

Kui seirekava on vaja oluliselt muuta, teavitab käitaja pädevat asutust põhjendamatult viivitusega selle ajakohastamisest. Seejärel peab pädev asutus hindama, kas tegemist on tõepoolest olulise muudatusega. Artikli 15 lõige 3 sisaldab (mittetäielikku) loetelu seirekava ajakohastustest, mida peetakse oluliseks⁹⁵. Kui muudatus ei ole oluline, kohaldatakse jaotises 5.6.2 kirjeldatud

⁹² Lihtsustus käitiste klassifitseerimiseks on esitatud artikli 19 lõike 2 teises lõigus: „Erandina artikli 14 lõikest 2 võib pädev asutus lubada käitajal jätta seirekava muutmata, kui esimeses lõigus osutatud käitise klassifitseerimise läviväärtus on tõendatud heitkoguse põhjal ületatud, kuid käitaja tõendab pädevale asutusele veenvalt, et seda läviväärtust ei ole viimase viie aruandeperioodi jooksul juba ületatud ning alates järgmisest aruandeperioodist enam ei ületata.“ Samane sõnastus on artikli 19 lõikes 3 lähtevoogude kohta ja artikli 19 lõikes 4 heiteallikate kohta.

⁹³ Komisjoni delegeeritud määrus (EL) 2019/331, konsolideeritud versioon: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?uri=CELEX:02019R0331-20240101>.

⁹⁴ Vt tasuta eraldamise eeskirju käsitlevate suuniste sarja juhenddokument nr 5 („Suunistes tasuta eraldamise eeskirjadega seotud seire ja aruandluse kohta“):

https://climate.ec.europa.eu/document/download/91ac02da-9b82-4b08-9d8a-9ebf4aa31638_en?filename=5_qd5_mnr_guidance_for_far_en.pdf.

⁹⁵ Artikli 15 lõige 3:

3. Olulised muudatused käitise seirekavas on järgmised:

käitise kategooria muutused, kui need nõuavad seiremeetodite muutmist või toovad kaasa kohaldatava olulisuse taseme muutmise vastavalt rakendusmääruse (EL) 2018/2067 artiklile 23;

- (a) olenemata artikli 47 lõikest 8, muudatused seoses sellega, kas käitist peetakse väikese heitkogusega käitiseks;
- (b) heiteallikate muudatused
- (c) üleminek arvutus põhisele heitkoguse määramise meetodilt mõõtmispõhisele meetodile või vastupidi või varumeetodilt määramistasandi-põhisele meetodile heitkoguse määramiseks või vastupidi;
- (d) kohaldatava määramistasandi muutus;
- (e) uute lähtevoogude lisamine;

menetlust. Oluliste muudatuste puhul viib pädev asutus seejärel läbi oma tavapärase seirekavade heakskiitmise protsessi⁹⁶.

Heakskiitmisprotsess võib mõnikord võtta kauem aega kui käitise füüsiline muutmine (nt kui seireks võetakse kasutusele uued lähtevood). Lisaks võib pädev asutus leida, et käitaja ajakohastatud seirekava on puudulik või ebasobiv, ning nõuda seirekavas täiendavate muudatuste tegemist. Seega võib vana seirekava kohane seire olla puudulik või viia ebatäpsete tulemusteni, samas kui käitaja ei ole kindel, kas uus seirekava kiidetakse heaks, nagu on taotletud. MRR näeb siinkohal ette pragmaatilise lähenemisviisi:

Vastavalt artikli 16 lõikele 1 peab käitaja viivitamata kohaldama uut seirekava, kui ta võib põhjendatult eeldada, et ajakohastatud seirekava kiidetakse heaks vastavalt ettepanekule. See võib kehtida näiteks siis, kui võetakse kasutusele täiendav kütus, mida seiratakse samade määramistasandite alusel kui võrreldavaid kütuseid kõnealusel käitises. Kui uus seirekava ei ole veel kohaldatav, sest olukord käitises muutub alles pärast seirekava heakskiitmist pädeva asutuse poolt, tuleb kuni uue seirekava heakskiitmiseni teostada seiret vastavalt vanale seirekavale.



Kui käitaja ei ole kindel, kas pädev asutus kiidab muudatused heaks, teostab ta paralleelselt seiret, kasutades nii uut kui ka ajakohastatud seirekava (artikli 16 lõige 1). Pärast pädeva asutuse heakskiidu saamist kasutab käitaja ainult andmeid, mis on saadud vastavalt uuele heakskiidetud seirekavale (artikli 16 lõige 2).

5.6.2 Seirekava mitteolulised muudatused

Simplified!

Kuigi seirekava olulistest ajakohastustest tuleb teatada põhjendamatu viivitusega, võib pädev asutus lubada käitajal haldusmenetluse lihtsustamiseks lükata edasi mitteolulistest ajakohastustest teatamist (artikli 15 lõige 1). Kui see on nii ja käitaja võib põhjendatult eeldada, et muudatused seirekavas ei ole olulised, võib neid koguda/koondada ja esitada pädevale asutusele kord aastas (31. detsembriks), kui pädev asutus seda võimaldab.

Lõplik otsus selle kohta, kas seirekava muutmine on oluline, on pädeva asutuse ülesanne. Siiski võib käitaja seda otsust paljudel juhtudel mõistlikult ette näha:

- Kui muudatus on võrreldav mõne artikli 15 lõikes 3 loetletud juhtumiga, on muudatus oluline;
- Kui kavandatava seirekava muudatuse mõju üldisele seiremetoodikale või vigade riskile on väike, võib see olla mitteoluline;
- Kahtluse korral eeldage, et tegemist on olulise muudatusega, ja järgige jaotist 5.6.1.

(f) lähtevoogude kategoriseerimise muutus, mis tähendab suurte, väikeste ja minimaalsete lähtevoogude vahetumist, kui selline muutus nõuab seiremeetodite muutmist;

(g) arvutusteguri standardväärtuse muutus, kui nimetatud väärtus tuleb sätestada seirekavas;

(h) uute proovivõtmise, analüüsimise või kalibreerimisega seotud menetluste kasutuselevõtt või olemasolevate meetodite muutmine, kui see mõjutab otseselt heiteandmete täpsust;

(i) säilitamiskohtade lekete põhjustatud heite kvantitatiivse hindamise meetodi kasutamine või kohandamine.

⁹⁶ See protsess võib liikmesriigiti erineda. Tavapärase menetlus hõlmab esitatud teabe täielikkuse kontrolli, uue seirekava asjakohasuse kontrolli, arvestades käitise muutunud olukorda, ja MRRi täitmise kontrolli. Pädev asutus võib ka uue seirekava tagasi lükata või nõuda täiendavaid parandusi. Pädev asutus võib ka jõuda järeldusele, et kavandatavad muudatused ei ole olulised.

Mitteolulised muudatused ei vaja pädeva asutuse heakskiitu. Siiski peab pädev asutus õiguskindluse tagamiseks teavitama käitajat viivitamata oma otsusest lugeda muudatused mitteolulisteks, kui käitaja on neist teatanud kui olulistest. Käitajatelt võib eeldada, et nad hindavad seda, kui pädev asutus kinnitab teadete kättesaamist üldiselt.

5.7 Parandamise põhimõte

Kui eelmises osas käsitleti seirekava ajakohastamist, mis on tingitud käitise faktilistest muutustest, siis MRR nõuab käitajalt ka võimaluste uurimist seiremetoodika parandamiseks, kui käitise enda olukord ei muutu. Selle „täiustamise põhimõtte“ rakendamiseks on kaks nõuet:

- Käitajad peavad võtma arvesse tõendamisaruannetes esitatud soovitusi (artikkel 9 ja artikli 69 lõige 4) ning
- Käitajad peavad omal algatusel regulaarselt kontrollima, kas seiremetoodikat saab parandada (artikli 14 lõige 1 ja artikli 69 lõiked 1-3).

Käitajad peavad reageerima nendele järeldustele võimalike paranduste kohta

- Saates parandusaruande pädevale asutusele heakskiitmiseks,
- Ajakohastades seirekava vastavalt vajadusele (kasutades jaotistes 5.6.1 ja 5.6.2 kirjeldatud menetlusi) ja
- Rakendades parandusi, kui see on asjakohane, vastavalt heakskiidetud parandusaruandes esitatud ajakavale.

„Parandusaruandel“ on kaks erinevat õiguslikku alust ja tähtaega. Võimaluse korral võib siiski mõlemad aruanded ühendada:

Artikli 69 lõike 1 kohase, käitaja enda algatusel koostatud parandusaruande (mida võib kombineerida tõendaja järeldusi käsitleva aruandega - vt järgmine lõik) esitamise tähtaeg on 30. juuni. See tuleb esitada

- igal kahe aasta tagant C-kategooria käitiste puhul,
- iga kolme aasta tagant B-kategooria käitiste puhul ja
- iga viie aasta tagant A-kategooria käitiste puhul.

Pädev asutus võib 30. juuni tähtaega pikendada kuni sama aasta 30. septembrini.

Kui käitaja suudab tõendada, et põhjendamatute kulude või tehniliselt teostamatute parandusmeetmete põhjused jäävad kehtima pikemaks ajaks, võib pädev asutus pikendada eespool nimetatud tähtaegu vastavalt C-, B- või A-kategooria käitiste puhul maksimaalselt 3, 4 või 5 aastani.

Tõendaja soovitudele (artikli 69 lõige 4) vastava parandusaruande esitamise tähtaeg on selle aasta 30. juuni (või kuni 30. september, kui pädev asutus määrab sellise hilisema tähtaja), mil tõendamisaruanne väljastatakse, olenemata sellest, kas sel aastal tuleb esitada ka artikli 69 lõike 1 kohane parandusaruanne. Kui käitaja on siiski juba esitanud heakskiitmiseks ajakohastatud seirekava, mis käsitleb kõiki tõendaja teatatud probleeme, võib artikli 69 lõike 4 kohase parandusaruande jätta esitamata (vt artikli 69 lõige 5).

Vähese heitega käitiste käitajad (→ jaotis 4.4.2) peavad oma seires arvesse võtma tõendaja soovitusi, kuid on vabastatud vastava parandusaruande esitamisest pädevale asutusele (artikli 47 lõige 3).

New!

Simplified!



Artikli 69 lõike 1 kohased parandusaruanded peavad sisaldama eelkõige järgmist teavet:

- Parandused kõrgemate määramistasandite saavutamiseks, kui „nõutavaid“ määramistasandeid ei ole veel rakendatud. „Nõutav“ tähendab siinkohal „neid määramistasandeid, mis on kohaldatavad, kui ei teki põhjendamatuid kulusid ja kui määramistasand on tehniliselt teostatav“⁹⁷.
- Kui käitaja kohaldab varumeetodit (→ jaotis 4.3.4), peab aruanne sisaldama põhjendust selle kohta, miks ei ole tehniliselt teostatav või miks oleks põhjendamatult kulukas kohaldada vähemalt 1. määramistasandit ühe või mitme suure või väikese lähtevoogu suhtes. Kui see põhjendus ei ole enam kohaldatav, peab käitaja teatama, kuidas nende lähtevoogude suhtes kohaldatakse vähemalt 1. määramistasandit.
- Aruanne peaks sisaldama iga võimaliku paranduse kohta kas paranduse kirjeldust ja sellega seotud ajakava või vajaduse korral tõendeid tehnilise teostamatuse või põhjendamatute kulude kohta (→ jaotis 4.6).



Märkus: Komisjon on koostanud parandusaruannete ühtlustatud vormid.

⁹⁷ Need „nõutavad“ määramistasandid on:

- a) Arvutuspõhiste meetodite puhul (artikli 26 lõike 1 esimene lõik): MRRi II lisas määratletud kõrgeimad määramistasandid B- ja C-kategooria käitiste puhul ning V lisas sätestatud määramistasandid A-kategooria käitiste ja kaubandusliku standardkütuse arvutustegurite puhul;
- b) mõõtmispõhiste lähenemisviiside puhul (artikli 41 lõige 1): iga olulise heiteallika puhul kohaldab käitaja A-kategooria käitise puhul vähemalt VIII lisa 2. jaotises loetletud määramistasandeid ja muudel juhtudel VIII lisa 1. jaotises loetletud kõrgeimat määramistasandit.

6 ARVUTUSPÕHISED LÄHENEMISVIISID

Selles peatükis on esitatud täiendavad üksikasjad, mida tuleb arvestada arvutuspõhiste seiremeetodite rakendamisel. Metoodika põhimõtteid on juba kirjeldatud jaotises 4.3.1 (standardmeetod) ja 4.3.2 (massibilanss). Kõigil arvutuspõhistel meetoditel on ühised elemendid, mis tuleb määratleda seirekavas. Neid käsitletakse käesolevas peatükis järgmiselt:

- Tegevusandmete seireks tuleb jälgida materjali- või kütusekoguseid, kusjuures määramistasandid määratakse vastavalt mõõtmise mõõtemääramatusele (→ jaotis 6.1).
- Arvutustegurid tuleb määrata kas vaikeväärtusena (jaotis 6.2.1) või määrata analüüside abil (jaotis 6.2.2).
- Arvutustegurite puhul on MRRis esitatud mõned erinõuded. Neid käsitletakse jaotises 6.3.

6.1 Tegevusandmete seire

6.1.1 Määramistasandite mõisted

Nagu eespool käsitleti, määratakse lähtevoo tegevusandmete määramistasandid (→ jaotis 4.5) kindlaks, kasutades kütuse või materjali koguse määramise maksimaalse lubatud mõõtemääramatuse künnisväärtuseid aruandlusperioodi jooksul. Määramistasandi täitmist tuleb tõendada, esitades koos seirekavaga pädevale asutusele mõõtemääramatuse hinnangu, välja arvatud juhul, kui tegemist on väikese heitega käitise (→ jaotis 4.4.2). Selle mõõtemääramatuse hindamise elemente on käsitletud jaotises 5.3. Tabelis 8 on illustreerimiseks esitatud kütuste põletamise määramistasandite mõisted. MRRi määramistasandite mõistete täielik loetelu on esitatud MRRi II lisa 1. jaotises.

Tabel 8. Tüüpilised mõõtemääramatusele põhinevate tegevusandmete määramistasandite mõisted, mis on esitatud kütuste põletamise näitel.

Määramistasandi nr	Mõiste
1	Kütuse kogus [t] või [Nm ³] määratakse aruandeperioodi ⁹⁸ jooksul maksimaalse mõõtemääramatusega alla ± 7,5% .
2	Kütuse kogus [t] või [Nm ³] määratakse aruandeperioodi jooksul maksimaalse mõõtemääramatusega alla ± 5,0% .
3	Kütuse kogus [t] või [Nm ³] määratakse aruandeperioodi jooksul maksimaalse mõõtemääramatusega alla ± 2,5% .
4	Kütuse kogus [t] või [Nm ³] määratakse aruandeperioodi jooksul maksimaalse mõõtemääramatusega alla ± 1,5% .

⁹⁸ Aruandeperiood on kalendriaasta.

Pange tähele, et mõõtemääramatuse all mõeldakse „kõiki mõõtemääramatuse allikaid, sealhulgas mõõtevahendite, kalibreerimise ja keskkonnamõjude mõõtemääramatust“, kui ei kohaldata mõningaid jaotises 5.3.2 nimetatud lihtsustusi. Vajaduse korral tuleb arvestada varude muutuste kindlaksmääramise mõju perioodi alguses ja lõpus.

6.1.2 Seirekava asjakohased elemendid



Seirekava väljatöötamisel peab käitaja tegema mitmeid valikuid seoses tegevusandmete määramise viisiga. Kütuste puhul hõlmavad „tegevusandmed“ alumise kütteväärtuse komponenti. Siinkohal on aga konkreetselt juttu **materjali või kütuse kogusest**, millega arvutustegurid on seotud. Lihtsuse huvides kasutatakse siinkohal mõistet „tegevusandmed“ „materjali või kütuse koguse“ sünonüümina ning alumist kütteväärtust käsitletakse koos teiste arvutusteguritega allpool jaotistes 6.2 ja 6.3.2 .

Pidev vs. partiimõõtmine

Põhimõtteliselt on kaks võimalust, kuidas saab tegevusandmeid kindlaks määrata (artikli 27 lõige 1):

- (a) võttes aluseks **pidevad mõõtmised** protsessis, mis heidet põhjustab;
- (b) võttes aluseks eraldi saadud koguste mõõtmise koondtulemuse (**partiimõõtmine**), arvestades seejuures vastavaid varude muutusi.

Pidev mõõtmine: Juhul a) läbib materjal või kütus otse mõõteriista, enne kui see suunatakse kasvuhoonegaase emiteerivasse protsessi (või mõnel juhul sealt tuleb). See kehtib näiteks gaasiarvestite või lintkaalude puhul. Samamoodi võib mõõtmine toimuda käitise sissepääsu juures, mis on tavalisem maagaasitarnete puhul. Aruandeperioodi kogus loetakse arvestilt kas kui „väärtus perioodi lõpus miinus väärtus perioodi alguses“ (tavaliselt on see nii gaasiarvestite puhul) või summeerides (integreerides) mitmeid näituseid (nt iga minuti, tunni või päeva kohta) kogu aruandeperioodi jooksul. Mõõtemääramatuse hindamine peab eelkõige käsitlema selle ühe vahendi mõõtemääramatust.



Pange tähele, et võib esineda juhtumeid, kus osa käitises sisenevast materjalist ei kasutata käitises, vaid eksporditakse teise käitisesse või tarbitakse käitises sellise tegevuse jaoks, mis ei kuulu ELi HKSi. Kuigi viimati nimetatud olukord ei esine nii sageli kui kahel esimesel HKSi kauplemisperioodil⁹⁹, tuleb eksporditud kütuse või materjali koguse mõõtmist arvesse võtta mõõtemääramatuse hindamisel, mistõttu tuleb kasutada mõõtmisseadmeid, mis võimaldavad määrata ELi HKSi käitises kasutatud üldkoguse, mille üldine mõõtemääramatus on väiksem kui kohaldatava määramistasandi lubatud künnisväärtus.

⁹⁹ Eelkõige on oluline ELi HKSi direktiivi I lisa punkt 5: „Kui käitises leitakse olevat ületatud käesolevas lisas nimetatud tegevuse võimsuse künnisväärtus, võetakse kauplemissüsteemi loas arvesse kõik üksused, kus põletatakse kütuseid, välja arvatud üksused, mis on ette nähtud ohtlike või olmejäätmete põletamiseks.“ See lause vähendas oluliselt nende juhtude arvu, kus osa käitisesse sisenevast maagaasist tarbitakse seadmetes/üksustes, mida ei loeta kauplemissüsteemi loaga hõlmatuks. Üksikasjalikumad teavet vt komisjoni suunistest I lisa tõlgendamise kohta.

https://climate.ec.europa.eu/document/download/edc93136-82a0-482c-bf47-39ecaf13b318_en?filename=policy_ets_qd0_annex_i_euets_directive_en.pdf

Partiimõõtmine: Juhul b) määratakse materjali kogus kindlaks materjalibilansi abil (artikli 27 lõige 2):

$$K = O - E + (V_{algus} - V_{lõpp}) \quad (10)$$



Kus:

K Perioodil kasutatud kütuse või materjali kogus

O Ostetud kogus

E Eksporditud kogus (nt kütus, mis on tarnitud kaitise osadesse või teistesse kaitistesse, mis ei kuulu ELi HKS-i)

V_{algus} Materjali või kütuse varud aruandeaasta alguses

V_{lõpp} Materjali või kütuse varud aruandeaasta lõpus

Seda meetodit kasutatakse tavaliselt juhul, kui parameetri *O* peamise andmeallikana kasutatakse arveid. Käitaja peaks erilist tähelepanu pöörama selle selgitamisele, kas kaitises toimub eksport¹⁰⁰. Lisaks peab käitaja lisama seirekavasse kirjelduse, kuidas määratakse varud aruandeaasta alguses ja lõpus. Sellega seoses on lubatud mõned lihtsustused, mida käsitletakse allpool käesolevas jaotises.

Meetodit b) kasutatakse sageli juhul, kui käitajal ei ole oma mõõtevahendeid. Seetõttu kohaldatakse mõõtemääramatuse hindamisel tavaliselt nõudeid „käitaja kontrolli alla mittekuuluvatele mõõtevahenditele“. Siiski peab käitaja arvestama varude muutuste määramisega seotud mõõtemääramatuseid. Erandit lubatakse juhul, kui ladustamisrajatised ei mahuta rohkem kui 5% aastas kasutatavast kütuse või materjali kogusest. Sellisel juhul võib varude muutuste mõõtemääramatuse hindamise jätta mõõtemääramatuse hindamisest välja (artikli 28 lõige 2).

Märkus varude kindlaksmääramise kohta:

MRR (artikli 27 lõige 2) lubab varude kindlaksmääramisel aruandeaasta alguses ja lõpus kahte lihtsustust:

Simplified!

1. Kui laos olevate koguste määramine otsese mõõtmise teel ei ole tehniliselt võimalik või see tekitaks põhjendamatult suuri kulusid, võib käitaja kasutada hindamismeetodit. Sellised olukorrad võivad tekkida näiteks raske kütteõli mahutites, kus vedela õli peal olev tahke osa takistab pinnataseme täpset mõõtmist.

MRRis lubatud meetodid on järgmised:

- a. eelmiste aastate andmed, mis on korrelatsioonis aruandeperioodi väljundiga;
- b. dokumenteeritud menetlused ja vastavad andmed aruandeperioodi auditeeritud finantsaruannetes.

¹⁰⁰ Tüüpiline „eksport“ hõlmab kütuste kasutamist liikurmasinate, näiteks kahveltõstukite jaoks või kui naaberkäitisi varustatakse ühe ühise gaasiarvestiga, samal ajal kui vähemalt üks neist kaitistest ei kuulu ELi HKS-i reguleerimisalasse.

2. Teoreetiliselt tuleks varud määrata iga aasta 31. detsembri südaööl, mis ei pruugi praktikas olla võimalik. Seetõttu võimaldab MRR¹⁰¹ valida järgmise kõige sobivama päeva, et eraldada aruandeaastat järgmisest aastast. Andmed tuleb ühitada vastavalt nõutavale kalendriaastale. Ühe või mitme lähtevoo puhul tuleb asjaomased kõrvalekalded selgelt registreerida, lähtuda kalendriaastat esindavast väärtusest ja käsitleda neid järjekindlalt järgmise aasta suhtes.

Käitaja mõõtevahendid vs tarnija mõõtevahendid

MRR ei nõua igalt käitajalt, et ta varustaks oma käitise mõõtevahenditega iga hinna eest. See oleks vastuolus MRRi lähenemisviisiga kulutõhususe osas. Selle asemel võib kasutada teiste osapoolte (eelkõige kütusetarnijate) kontrolli all olevaid vahendeid. Eelkõige kaubandustehingute, näiteks kütuse ostu puhul on sageli nii, et mõõtmist teostab ainult üks kaubanduspartner. Teine partner võib eeldada, et mõõtmisega seotud mõõtemääramatus on mõistlikult väike, sest selliseid mõõtmisi reguleerib sageli seaduslik metrooloogiline kontroll. Alternatiivselt võib ostulepingutesse lisada ka seadmete kvaliteedi tagamise, sealhulgas hoolduse ja kalibreerimise nõuded. Käitaja peab siiski küsima kinnitust selliste arvestite puhul kehtiva mõõtemääramatuse kohta, et hinnata, kas nõutud määramistasandit on võimalik täita.

Seega võib käitaja valida, kas kasutada oma mõõtevahendeid või toetuda tarnija poolt kasutatavatele mõõtevahenditele. Siiski eelistab MRR veidi käitaja enda instrumente: kui käitaja otsustab kasutada teisi mõõtevahendeid, kuigi tal on olemas oma mõõtevahendid, peab ta pädevale asutusele tõendama, et tarnija mõõtevahendid võimaldavad täita vähemalt sama määramistasandi nõudeid, annavad usaldusväärsemaid tulemusi ja on vähem kontrolliriskide suhtes aldis kui tema enda mõõtevahenditel põhinev meetodika. Sellele tõendusmaterjalile tuleb lisada lihtsustatud mõõtemääramatuse hinnang.

Simplified!

Paljudel juhtudel on see mõõtemääramatuse hindamine väga lühike ja lihtne. Eelkõige juhul, kui käitajal ei ole tema enda kontrolli all olevat alternatiivset mõõtevahendit, ei pea ta oma mõõtevahendi kasutamisel kohaldatavat määramistasandit võrdlema tarnija mõõtevahendi suhtes kohaldatava määramistasandiga. Tarnija seadme suhtes kohaldatava määramistasandi tõendamiseks tuleks pädeva asutuse taotlusel lisada mõõtemääramatuse hindamisele sobivad tõendid.

Lisaks sellele võib kontrollirisk olla madal, kui arvetele kohaldub raamatupidamisarvestuse osakonna kontroll¹⁰².

Juhul kui materjali või kütuse koguse määramisel kasutatakse esmaste andmetena arveid, nõuab MRR, et käitaja tõendaks, et kaubanduspartnerid on sõltumatud. Põhimõtteliselt tuleks seda pidada kaitsemeetmeks, et tagada asjakohaste arvete olemasolu. Paljudel juhtudel on see ka näitaja, kas kohaldatakse riiklikku õiguslikku metrooloogilist kontrolli.

¹⁰¹ Tingimusel, et täpne aeg ei ole tehniliselt teostatav või tekitaks käitajale põhjendamatu kulusid.

¹⁰² Pange tähele, et raamatupidamiskontrollide olemasolu ei vabasta käitajat automaatselt asjakohaste riskimaandamise meetmete lisamisest ELi HKSiiga seotud kontrollisüsteemi. Artikli 59 lõike 2 kohane riskihindamine peab vajaduse korral seda riski hõlmama.

Pange tähele, et MRR lubab „hübriidset“ võimalust: Seade ei ole käitaja kontrolli all, kuid arvesti näidu võtab käitaja. Sellisel juhul vastutab seadme omanik seadme hoolduse, kalibreerimise ja reguleerimise ning lõppkokkuvõttes ka kohaldatava mõõtemääramatuse väärtuse eest, kuid materjali koguse andmeid saab käitaja ise kontrollida. See on jällegi olukord, mida sageli esineb maagaasiarvestite puhul.

Teave täiendavate nõuete kohta seoses tegevusandmete kindlaksmääramisega: Käesolevas jaotises 6.1, ei ole käsitletud kõiki mõõtemääramatusega seotud teemasid, sealhulgas mõõtevahendite hooldust, kalibreerimist ja reguleerimist. See on siiski väga oluline teema, mis jääb väljapoole käesoleva juhenddokumendi piire. Seetõttu viidatakse jaotisele 5.3, eelkõige jaotisele 5.3.3, kus on loetletud täiendavad teabeallikad.



6.2 Arvutustegurid - põhimõtted

Lisaks tegevusandmetele on „arvutustegurid“ iga arvutamismetoodikal põhineva seirekava olulised osad. Need tegurid on järgmised (nagu on kirjeldatud jaotistes 4.3.1 ja 4.3.2 esitatud arvutusvalemite kontekstis):

- Kütuste põletamise või protsessi sisendina kasutatavate kütuste standardmeetodite puhul: heitekoefitsient, alumine kütteväärtus, oksüdatsioonitegur ja biomassiosa;
- Protsessiheite standardmeetodipuhul (eelkõige karbonaatide lagunemine): heitekoefitsient ja teisendustegur;
- Massibilansi puhul: süsiniku sisaldus ja vajaduse korral: biomassiosa ja alumine kütteväärtus.

Vastavalt MRRi artikli 30 lõikele 1 võib neid tegureid määrata ühega järgmistest põhimõtetest:

- a. **vaikeväärtustena** (→ jaotis 6.2.1) või
- b. **laborianalüüside abil** (→ jaotis 6.2.2).

Kohaldatav määramistasand määrab kindlaks, millist neist võimalustest kasutatakse. Madalamad määramistasandid võimaldavad vaikeväärtusi, st väärtusi, mida hoitakse aastate jooksul konstantsena ja mida ajakohastatakse ainult siis, kui täpsemad andmed muutuvad kättesaadavaks. MRRi iga parameetri jaoks määratletud kõrgeim määramistasand on tavaliselt laborianalüüs, mis on nõudlikum, kuid loomulikult ka täpsem. Analüüsi tulemus kehtib selle partii kohta, millest proov võeti, samas kui vaikeväärtus on tavaliselt keskmine või konservatiivne väärtus, mis on määratud selle materjali suurte koguste põhjal. Näiteks söe heitekoefitsiendid, nagu neid kasutatakse riiklikes inventuurides, võivad olla kohaldatavad mitme sötüübi üleriigilise keskmise suhtes, nagu seda kasutatakse ka energiastatistikas, samas kui analüüs kehtib ainult ühe sötüübi ühe partii kohta.



Oluline märkus: Igal juhul peab käitaja tagama, et tegevusandmeid ja kõiki arvutustegureid kasutatakse järjepidevalt. St kui kütuse kogus määratakse kindlaks märjas olekus enne katlasse sisenemist, peavad ka arvutustegurid viitama märjale olekule. Kui analüüsid tehakse laboris kuivast proovist, tuleb niiskust asjakohaselt arvesse võtta, et saada märja materjali suhtes kohaldatavad arvutustegurid.

Käitajad peavad samuti olema ettevaatlikud, et mitte segi ajada vastuoluliste üksuste parameetreid. Kui kütusekogus määratakse mahu järgi, peab ka AKV ja/või emissioonitegur viitama pigem mahule kui massile¹⁰³.

6.2.1 Vaikeväärtused

Kui käitaja kavatseb kasutada arvutusteguri vaikeväärtust, tuleb selle teguri väärtus dokumenteerida seirekavas. Ainus erand on see, kui vaikeväärtus või selle teabeallikas muutub igal aastal. Põhimõtteliselt on see nii, kui pädev asutus ajakohastab ja avaldab korrapäraselt riiklikus kasvuhoonegaaside inventuuris kasutatavad standardkoefitsiendid. Sellisel juhul peaks seirekava sisaldama väärtuse enda asemel viidet kohale (veebileht, Euroopa Liidu Teataja jne), kus need väärtused on avaldatud (artikli 31 lõige 2).

Kohaldatav vaikeväärtuste tüüp määratakse kindlaks kohaldatava määramistasandi mõistega. MRRi II lisa punktides 2-4 on esitatud nende mõistete üldine skeem. IV lisas esitatud sektoripõhistes seiremeetodites täpsustatakse neid määramistasandeid täpsemalt või asendatakse mõnikord määramistasandite mõisted konkreetsematega. Kõikide määramistasandite mõistete täielik loetelu ületaks oluliselt käesoleva juhendi piire. Tabelis 9 on siiski esitatud lihtsustatud ülevaade II lisas esitatud määramistasandite määratlustest.

Tabel 9. Ülevaade arvutustegurite kõige olulisematest määramistasandite mõistetest, mis põhinevad MRRi II lisal. Kasutatakse järgmisi lühendeid: HK...heitekoefitsient, AKV...alumine kütteväärtus, OT...oksüdatsioonitegur, TT...teisendustegur, SS...süsiniku sisaldus, BO...biomassiosa. Määramistasandite mõisteid on täpsemalt kirjeldatud edasises tekstis.

Lähteveo tüüp	Tegur	Määramistasand	Määramistasandi mõiste
Põlemisel tekkiv heide	HK ¹⁰⁴	1	I tüübi vaikeväärtused
		2a	II tüübi vaikeväärtused
		2b	Kindlaksmääratud asendusmeetodid (kui see on kohaldatav)
		3	Laborianalüüsid või empiirilised korrelatsioonid

¹⁰³ Vt jaotis 4.3.1, kus on nimetatud tingimused, mille kohaselt võib käitaja kasutada heitekoefitsiente, mis on t CO₂/TJ asemel väljendatud t CO₂/t kütust.

¹⁰⁴ Vastavalt MRRi II lisa punktile 2.1 on määratletud määramistasandid seotud *esialgse* heitekoefitsiendiga, kus biomassiosa määratakse segakütuse või -materjali jaoks.

Lähtevoogu tüüp	Tegur	Määramistasand	Määramistasandi mõiste
Põlemisel tekkiv heide	OT	1	Vaikeväärtus OT=1
		2	II tüübi vaikeväärtused
		3	Laborianalüüsid
Põlemisel tekkivad heited ja massibilanss	AKV	1	I tüübi vaikeväärtused
		2a	II tüübi vaikeväärtused
		2b	Ostudokumentid (vajaduse korral)
		3	Laborianalüüsid
Põlemisel tekkivad heited, protsessiheited ja massibilanss	BO	1	I tüübi biomassiosa
		2	II tüübi biomassiosa
		3a	Laborianalüüsid
		3b	Tootmisprotsessi materjalibilanss <i>New!</i>
Põlemisel tekkivad heited, protsessiheited ja massibilanss	<i>New!</i> RF või SF ¹⁰⁵	1	Määratakse massibilansi alusel vastavalt RED artikli 30 lõikele 1
Protsessiheited (meetod A: sisendipõhine)	HK	1	I tüübi vaikeväärtused
		2	II tüübi vaikeväärtused
		3	Laborianalüüsid ja stõhhiomeetrilised väärtused
Protsessiheited (meetod B: väljundipõhine)	HK	1	I tüübi vaikeväärtused
		2	II tüübi vaikeväärtused
		3	Laborianalüüsid ja stõhhiomeetrilised väärtused
Protsessiheited (meetodid A ja B)	TT	1	Vaikeväärtus TT=1
		2	Laborianalüüsid ja stõhhiomeetrilised väärtused
Massibilansi lähtevoogu	SS	1	I tüübi vaikeväärtused
		2a	II tüübi vaikeväärtused
		2b	Kindlaksmääratud asendusmeetodid (kui see on kohaldatav)
		3	Laborianalüüsid või empiirilised korrelatsioonid või puhaste keemiliste ainete stõhhiomeetrilised väärtused

Nagu tabelist 9, nähtub, kohaldatakse kõige madalamal määramistasandil tavaliselt rahvusvaheliselt kohaldatavat vaikeväärtust (IPCC standardtegur või muu sarnane, mis on loetletud MRRi VI lisas). Teise määramistasandi puhul kasutatakse riiklikku tegurit, mida põhimõtteliselt kasutatakse ÜRO kliimamuutuste raamkonventsiooni kohases riiklikus kasvuhoonegaaside inventuuris. Siiski on lubatud ka muud tüüpi vaikeväärtused või asendusmeetodid, mida peetakse samaväärseks. Kõrgeim määramistasand nõuab tavaliselt, et tegur määratakse kindlaks laborianalüüside abil.

¹⁰⁵ RF...RFNBO või RCF tegur; SF... vähese süsinikuheitega sünteetilise kütuse osa.

Tabelis 9 esitatud määramistasandite lühikirjeldusi tuleb lugeda täistekstina järgmiselt:

- **I tüübi vaikeväärtused:** kas VI lisas loetletud standardkoefitsiendid (st põhimõtteliselt IPCC väärtused) või muud konstantsed väärtused vastavalt artikli 31 lõike 1 punktile e, st minevikus tehtud, kuid endiselt kehtivad analüüsid¹⁰⁶.
- **II tüübi vaikeväärtused:** riigispetsiifilised heitekoefitsiendid vastavalt artikli 31 lõike 1 punktidele b, c ja d, st riikliku kasvuhooonegaaside inventuuri jaoks kasutatud väärtused¹⁰⁷, täpsemalt liigendatud kütuseliikide puhul pädeva asutuse poolt avaldatud väärtused või muud kirjanduslike andmete väärtused, mille pädev asutus on heaks kiitnud¹⁰⁸, või tarnija poolt tagatud väärtused¹⁰⁹.
- **Kindlaksmääratud asendusmeetodid:** Need on meetodid, mis põhinevad empiirilistel korrelatsioonidel, mis määratakse kindlaks vähemalt kord aastas vastavalt laborianalüüsidele kohaldatavatele nõuetele (vt 6.2.2). Neid üsna keerulisi analüüse tehakse siiski ainult üks kord aastas, mistõttu seda tasandit peetakse madalamaks kui täielikku analüüsi. Asenduskorrelatsioonid võivad põhineda järgmistel alustel:
 - spetsiifiliste õlide või gaaside, sealhulgas rafineerimis- või terasetööstuses kasutatavate õlide või gaaside tiheduse mõõtmine või
 - konkreetsete söeliikide alumine kütteväärtus.
- **Ostudokumendid:** Ainult kaubanduslike kütuste puhul võib aluseks võtta asjaomase kütuse tarnijalt saadud ostudokumentides esitatud alumise kütteväärtuse, kui see põhineb heakskiidetud riiklikel või rahvusvahelistel standarditel.
- **Laborianalüüsid:** Sellisel juhul on allpool toodud jaotises 6.2.2. käsitletud nõuded täielikult kohaldatavad. See hõlmab ka „kindlaksmääratud asendusmeetodite“ kasutamist, kui see on kohaldatav ja kui empiirilise korrelatsiooni mõõtemääramatus ei ületa 1/3 kohaldatava mõõtemääramatuse väärtusest, mis on seotud tegevusandmete puhul kohaldatava määramistasandiga. Lisaks sellele võib pädev asutus aktsepteerida puhta¹¹⁰ keemilise aine stõhhiomeetrilise sisalduse kasutamist, mis vastaks määramistasandile, mis muidu nõuaks laborianalüüsi.
- **I tüübi biomassiosa¹¹¹:** Kasutatakse ühte järgmistest meetoditest, mida peetakse samaväärseteks:
 - Pädeva asutuse või komisjoni avaldatud väärtuste kasutamine.
 - Artikli 31 lõike 1 kohaste väärtuste kasutamine, st „I/II tüübi vaikeväärtus“.

¹⁰⁶ MRRi artikli 31 lõike 1 punkt e: „varem tehtud analüüsidel põhinevad väärtused, kui käitaja suudab pädevat asutust rahuldaval viisil tõendada, et need väärtused on representatiivsed ka sama kütuse või materjali partiide suhtes tulevikus“. See on märkimisväärne lihtsustus käitajate jaoks, kes ei pea tegema regulaarseid analüüse, nagu on kirjeldatud jaotises 6.2.2.

¹⁰⁷ MRRi artikli 31 lõike 1 punkt b: „liikmesriigi poolt ÜRO kliimamuutuste raamkonventsiooni sekretariaadile esitatud riiklikus ülevaates kasutatud standardkoefitsiendid“.

¹⁰⁸ MRRi artikli 31 lõike 1 punkt c: „kirjanduses esitatud väärtused, mis on pädeva asutusega kokku lepitud, sealhulgas pädeva asutuse avaldatud standardkoefitsiendid, mis on kooskõlas punktis b nimetatud teguritega, ent kehtivad enam elementideks jagatud kütuse lähtevoogudele“.

¹⁰⁹ Uus alates 2021. aastast, MRRi artikli 31 lõike 1 punkt d: „kütuse või materjali tarnija kehtestatud ja tagatud väärtused, kui käitaja suudab pädevale asutusele veenvalt tõendada, et süsiniku sisaldusel on 95% suurune usaldusintervall, mis ei ületa 1%“ - see on sarnane lähenemisviis nagu artikli 3 punktis 32 määratletud „kaubanduslike standardkütuste“ puhul.

¹¹⁰ Mõiste „puhas“ ei ole MRRis määratletud. See peaks siiski viitama parimatele tööstusharu tavadele aine puhtusastme kindlakstegemiseks, nt kui seda müüakse turul märgisega „purum“.

¹¹¹ Pange tähele, et siin ei käsitleta, kuidas määrata kindlaks, kas asjaomased säästvuskrõiteeriumid ja kasvuhooonegaaside heite vähendamise krõiteeriumid on täidetud (kui see on kohaldatav). Lühülevaade on esitatud jaotises 6.3.6. Biogaasi kohta maagaasivõrkudes vt jaotist 6.3.7. Lisateavet biomassi küsimuste käsitlemise kohta ELi HKSis on esitatud juhenddokumendis nr 3 (vt jaotis 2.3).

- **II tüübi biomassiosa¹¹¹:**

- Artikli 39 lõike 2 teise lõigu kohaselt määratud väärtuse kasutamine, st pädeva asutuse poolt heakskiidetud hindamismeetodi kasutamine. Erijuhtum on materjalibilansi kasutamine, mis on hõlmatud määramistasandiga 3b.
- Komisjoni avaldatud suunistel põhineva täiendava hindamismeetodi kasutamine vastavalt artikli 39 lõike 2 kolmandale lõigule. Kui komisjon kaalub tulevikus selliste suuniste avaldamist, siis on need ära toodud või viidatakse neile juhenddokumendis nr 3.
- Biomassiosa määramistasandi 3b **materjalibilanss**: kütuste või materjalide puhul, mis pärinevad määratletud ja jälgitavate sisendvoogudega tootmisprotsessist, võib käitaja sellise hinnangu aluseks võtta protsessi siseneva ning väljuva fossiilse ja biomassi süsiniku materjalibilansi. Eelkõige loetakse määramistasandi 3b puhul abikõlblikuks tõend, mis on kooskõlas RED II artikli 30 lõikega 1, mis vastab massibilansi süsteemile. Selline teave sisaldub tavaliselt PoSis (vt selle dokumendi jaotist 6.3.10 ja GD 3).
- **Stõhhiomeetrilised väärtused**: Põhimõtteliselt on need lubatud samamoodi nagu muud kirjanduses esitatud väärtused, st need tuleb kokku leppida pädeva asutusega, mistõttu neid võib pidada „II tüübi vaikeväärtusteks“. Alates 2021. aastast võib pädev asutus siiski teatavatel tingimustel (aine peab olema puhas, selle väärtuse kasutamine oleks konservatiivne ja muidu nõutavad laborianalüüsid põhjustaksid põhjendamatuid kulusid) heaks kiita, et need väärtused on piisavad kõrgeima määramistasandi¹¹² täitmiseks. See omakorda vähendab juhtumeid, kus käitajad peaksid esitama parandusaruande, kuna sellega on saavutatud kõrgem määramistasand.

6.2.2 Laborianalüüsid

Kui MRR viitab määramisele „vastavalt artiklitele 32–35“, tähendab see, et parameeter tuleb määrata (keemiliste) laborianalüüside abil. MRR kehtestab sellistele analüüsidele suhteliselt ranged eeskirjad, et tagada tulemuste kõrge kvaliteeditase. Eelkõige tuleb arvesse võtta järgmisi punkte:

- Labor peab tõendama oma pädevust. See saavutatakse ühega järgmistest lähenemisviisidest:
 - akrediteerimine vastavalt standardile EN ISO/IEC 17 025, kui nõutav analüüsimeetod kuulub akrediteerimisalasse, või
 - tõendamine, et artikli 34 lõikes 3 loetletud kriteeriumid on täidetud. Seda peetakse mõistlikult samaväärseks standardi EN ISO/IEC 17 025 nõuetega. Pange tähele, et selline lähenemisviis on lubatud ainult juhul, kui akrediteeritud labori kasutamine on tehniliselt võimatu või kui see toob kaasa põhjendamatud kulud (→ jaotis 4.6).
- Analüüsivast materjalist või kütusest proovide võtmise viisi peetakse *representatiivsete* tulemuste saamise seisukohalt otsustavaks. Seepärast peavad käitajad koostama proovivõtukavad kirjalike menetluste kujul (→ vt jaotis 5.4) ja laskma need pädeval asutusel heaks kiita. Pange tähele, et see kehtib ka juhul, kui käitaja ei võta proovi ise, vaid käsitleb seda kui sisseostetavat protsessi.

¹¹² Artikli 31 lõige 5: Käitaja taotlusel võib pädev asutus lubada, et puhta keemilise aine stõhhiomeetrilist süsiniku sisaldust käsitatakse määramistasandile vastavana, mis muidu nõuaks artiklite 32–35 kohaseid analüüse, kui käitaja suudab pädevale asutusele rahuldavalt tõendada, et analüüside kasutamine tooks kaasa põhjendamatud kulud ja et stõhhiomeetrilise väärtuse kasutamine ei põhjusta heitkoguse alahindamist.

- Analüüsimeetodid peavad tavaliselt vastama rahvusvahelistele või riiklikele standarditele. Eelistatud on EN standardid¹¹³.



Pange tähele, et laborianalüüsid on tavaliselt seotud arvutustegurite kõrgeimate määramistasanditega. Seetõttu on need üsna nõudlikud nõuded väiksemate käitiste puhul harva rakendatavad. Eelkõige võivad väikese heitkogusega käitiste käitajad (→ jaotis 4.4.2) kasutada „ükskõik millist laborit, mis on tehniliselt pädev ja suuteline asjakohaste analüüsiprotseduuride abil andma tehniliselt usaldusväärseid tulemusi ning esitab tõendid artikli 34 lõikes 3 osutatud kvaliteedi tagamise meetmete kohta“. Tegelikult on miinimumnõuded, et labor näitab, et ta on tehniliselt pädev ja „suuteline personali, menetlusi, dokumentatsiooni ja ülesandeid usaldusväärsel moel haldama“ ning et ta demonstreerib kalibreerimise ja katsetulemuste kvaliteedi tagamise meetmeid¹¹⁴. Siiski on käitaja huvides saada laborist usaldusväärseid tulemusi. Seepärast peaksid käitajad püüdma täita artikli 34 nõudeid võimalikult suures ulatuses.

Simplified!

Lisaks on oluline märkida, et MRRi IV lisa tegevuspõhiste nõuetega lubatakse mõnede madalamate määramistasandite puhul, kus vaikeväärtusi ei kohaldata, kasutada „tööstusharu parimate tavade suuniseid“. Sellistel juhtudel, kui hoolimata madalama määramistasandi meetodika kohaldamise heakskiitmisest on siiski vaja analüüsi, ei pruugi olla asjakohane või võimalik artikleid 32–35 täielikult kohaldada. Siiski peaks pädev asutus pidama järgmisi nõudeid miinimumnõueteks:

- Kui akrediteeritud labori kasutamine ei ole tehniliselt teostatav või kui see tooks kaasa põhjendamatuid kulusid, võib käitaja kasutada mis tahes laborit, mis on tehniliselt pädev ja võimeline andma tehniliselt kehtivaid tulemusi, kasutades asjakohaseid analüüsimeetodeid, ning esitab tõendid artikli 34 lõikes 3 osutatud kvaliteedi tagamise meetmete kohta.
- Käitaja esitab proovivõtukava vastavalt artiklile 33.
- Käitaja määrab sagedusanalüüsi vastavalt artiklile 35.



Üksikasjalikumad juhised laborianalüüside, proovide võtmise, analüüside sageduse, akrediteerimisega samaväärsuse jne. kohta on esitatud juhendmaterjalis nr 5.

6.3 Arvutustegurid - erinõuded

Lisaks jaotises 6.2 käsitletud üldistele lähenemisviisidele arvutustegurite (vaikeväärtused/analüüsid) määramiseks ja jaotistes 4.3.1 ja 4.3.2 esitatud üldisele ülevaatele, on MRRis sätestatud mõned konkreetse eeskirjad iga teguri kohta. Neid käsitletakse allpool.

¹¹³ Artikli 32 lõikes 1 on standardite kasutamiseks määratletud järgmine hierarhia: „Käitaja tagab, et arvutustegurite kindlaksmääramise mis tahes analüüsid, proovivõtmised, kalibreerimised ja valideerimised tehakse meetodite abil, mis põhinevad vastavatel Euroopa standarditel (EN).“

Kui kõnealused standardid ei ole saadaval, siis põhinevad meetodid sobilikel ISO standarditel või riiklike standarditel. Kui kohaldatavaid standardeid ei ole avaldatud, siis kasutatakse asjakohaseid standardi eelnõusid, tööstusharu parima tava suuniseid või teisi teaduslikult tõestatud meetodeid, mis piiravad proovivõtmise ja mõõtmise erapoolikust.“

¹¹⁴ Artikli 34 lõike 3 punktis j on toodud näited selliste meetmete kohta: regulaarne osalemine pädevuse kontrolli kavades, analüütiliste meetodite kohaldamine sertifitseeritud etalonainete suhtes või omavaheline võrdlus akrediteeritud laboriga.

6.3.1 Heitekoefitsient

MRRi artikli 3 punktis 13 on määratletud: „*heitekoefitsient*“ – kasvuhuonegaasi keskmine heitemäär võrreldes lähtevoo või kütusevoo tegevusandmetega, eeldades täielikku oksüdeerumist põlemisel ja täielikku muundumist kõigi teiste keemiliste reaktsioonide puhul. Lisaks on artikli 3 punkt 36 oluline biomassi või muud nullmääraga süsinikku sisaldavate materjalide puhul: „*esmane heitekoefitsient*“ – kütuse või materjali süsiniku kogusisaldusel põhinev eeldatav summaarne heitekoefitsient enne selle korrumist fossiilse osaga, mis annab tulemuseks heitekoefitsiendi.

New!

Oluline: MRRi II lisa jaotise 2.1 kohaselt – kui määratud on kütuse või materjali (nullmääraga) biomassi osa või RFNBO või RCF osa või vähese süsinikuheitega sünteetiline osa, siis on MRRis kindlaks tehtud määramistasandid seotud esmase heitekoefitsiendiga. See tähendab, et määramistasandid on alati kohaldatavad üksikute parameetrite suhtes.



New!

Esmase heitekoefitsiendi esitamine on nüüd kohustuslik kõigi lähtevoogude puhul (st ka 100% biomassi lähtevoogude puhul)¹¹⁵, samas kui ELi HKS-i kolmandal kauplemissperioodil nõuti seda ainult segatud biomassi lähtevoogude puhul.

Nagu määratlusest nähtub, on heitekoefitsient stõhhiomeetiline faktor, mis teisendab materjali (fossiilse) süsiniku sisalduse eeldatavalt emiteeritava (fossiilse) CO₂ ekvivalentmassiks. Ebatäielike reaktsioonide kohandamine toimub oksüdatsiooni- või teisendusteguri abil. Nagu artikli 37 lõikes 1 mainitud, ei kasuta riiklikud andmekogud mõnikord siiski oksüdatsiooni- või teisendustegureid (st need tegurid on määratud 100%-le), vaid heitekoefitsient sisaldab mittetäieliku reaktsiooniga seotud kohandusi. Kui selliseid tegureid kasutatakse vaikeväärtusena vastavalt artikli 31 lõike 1 punktile b, peaksid käitajad kahtluse korral konsulteerima pädeva asutusega.

Põlemisel tekkivate heitkoguse puhul väljendatakse heitekoefitsienti pigem kütuse energiasisalduse (AKV) kui selle massi või mahu suhtes. Siiski, teatavatel tingimustel (kui ühikuna t CO₂/TJ väljendatud heitekoefitsient toob kaasa põhjendamatud kulud või kui sellise heitekoefitsiendi kasutamine annab arvutatud heite vähemalt sama täpsusega kogused) võib pädev asutus lubada käitajal kasutada heitekoefitsienti, mis on väljendatud ühikutes t CO₂/t või t CO₂/Nm³ (artikli 36 lõige 2).

Kui kohaldatavas määramistasandis nõutakse heitekoefitsiendi määramist analüüside abil, tuleb analüüsida süsiniku sisaldust. Kui kütus või materjal sisaldab nii orgaanilist kui ka anorgaanilist süsinikku¹¹⁶, tuleb tavaliselt määrata süsiniku kogusisaldus. Pange tähele, et anorgaanilist süsinikku peetakse alati fossiilseks.



Kütuste puhul tuleb määrata ka AKV (sõltuvalt määramistasandist võib see nõuda sama proovi teist analüüsi).

Kui kütuse heitekoefitsient, väljendatuna t CO₂/TJ, tuleb arvutada süsiniku sisalduse põhjal, kasutatakse järgmist valemit:

$$HK = SS \cdot f / AKV \quad (11)$$

¹¹⁵ See ei ole suur halduskoormus, kuna puhta biomassi lähtevoo puhul on alati tegemist minimaalse lähtevooga, nii et võib kohaldada madalat määramistasandit. Kõige asjakohasem on kasutada kuiva biomassi vaikeväärtusi, mida on korrigeeritud niiskusesisalduse suhtes. Viimast võib hinnata või mõõta. Rohkem juhiseid on esitatud juhenddokumendis nr 3, mille lisas on esitatud ka mõned tüüpilised esmased heitekoefitsiendid.

¹¹⁶ Näiteks paber sisaldab nii orgaanilist süsinikku (tsellulooskiud, vaigud jne) kui ka anorgaanilist süsinikku (karbonaatseid täiteaineid).

Kui materjali või kütuse heitekoefitsient, väljendatuna t CO₂/t, tuleb arvutada süsiniku sisalduse põhjal, kasutatakse järgmist valemit:

$$HK = SS \cdot f \quad (12)$$

Muutujate nimetusi selgitatakse jaotistes 4.3.1 ja 4.3.2.

6.3.2 Alumine kütteväärtus (AKV)

Kuna kütuste tegevusandmed tuleb esitada energiasisaldusena (→ jaotis 4.3.1), on AKV oluline parameeter, mis tuleb esitada. See võimaldab võrrelda heitkoguse aruandeid energiastatistika ja ÜRO kliimamuutuste raamkonventsiooni kohaste riiklike kasvuhoonegaaside inventuuridega.



Märkus: Kuigi kütuste tegevusandmed on „AKV korda kütusekogus“, viitavad tegevusandmete määramistasandite määratlused ainult kütusekogusele ja AKV on eraldi parameeter (arvustegur), mille suhtes kohaldatakse eraldi määramistasandeid.

Teatud tingimustel ei ole AKV siiski heitkoguse arvutamiseks hädavajalik. See on nii kui:

- kütuste heitekoefitsiente väljendatakse t CO₂/t kütus või t CO₂/Nm³ (artikli 36 lõige 2¹¹⁷);
- kütuseid kasutatakse protsessi sisendmaterjalina; ja
- kütused on osa massibilansist.

Sellistel juhtudel võib AKV määrata kindlaks konservatiivse hinnangu alusel, mitte määramistasandeid kasutades (artikli 26 lõige 5).

6.3.3 Oksüdatsioonitegur ja teisendustegurid

MRR määratleb oksüdatsioonitegurit (OT) kui kütuse kogu süsiniku sisalduse osakaalu, mis põlemisprotsessi käigus muundub CO₂-ks. Samaselt määratletakse teisendustegur (TT) kui lähtevoo kogu süsiniku osakaal, mis on heiteprotsessi käigus CO₂ kujul vabanenud. Neid kahte tegurit kasutatakse mittetäieliku reaktsiooni arvestamiseks. Seega, kui need tuleb määrata labori analüüside põhjal, määratakse tegur järgmiselt (oksüdatsioonitegur):

$$OT = 1 - C_{tuhk} / C_{põlet} \quad (13)$$

Kus:

OT.....Oksüdatsioonitegur [ühikuta]

C_{tuhk}.....Süsinik, mis sisaldub tuhas, tahmas ja muudes mitteoksüdeerunud süsinikuvormides (välja arvatud süsinikmonooksiid, mida käsitletakse CO₂-heite molaarse ekvivalendina)

C_{põlet}....(kokku) põletatud süsinik

Kahte C-muutujat väljendatakse [tonnides C], st materjali või kütuse kogus korrutatuna süsiniku kontsentratsiooniga selles. Seetõttu ei tule mitte ainult tuha süsiniku sisaldus määrata analüüsi teel, kuid samuti tuleb määrata tuha kogus ajavahemiku kohta, mille kohta määratakse oksüdatsioonitegur.

¹¹⁷ Pädev asutus võib seda lubada, kui t CO₂/TJ-na väljendatud heitekoefitsiendi kasutamine tooks kaasa põhjendamatuid kulusid või kui selle meetodiga on võimalik saavutada vähemalt samaväärne täpsus.

Täiendavad punktid, mida tuleb kaaluda kooskõlas artikliga 37:

- Erinevalt teistest parameetritest on kõikide kütiste ja lähtevoogude kategooriate puhul 1. määramistasand minimaalne kohaldatav määramistasand. See on samaväärne $OT = 1$ või $TT = 1$, st kajastab igal juhul konservatiivset eeldust.
- Pädevatel asutustel on lubatud nõuda kätajalt kõnealuse 1. määramistasandi kasutamist. Nagu jaotises 6.3.1 kirjeldatud, võib see olla vajalik, sest mõnel juhul on mittetäieliku reaktsiooni efekt heitekoefitsiendis arvesse võetud.
- Kui kütises kasutatakse mitut kütust ja on vaja 3. määramistasandit (st labori analüüsi), võib kätaja valida ühe kahest võimalusest:
 - Ühe keskmise oksüdatsiooniteguri määramine kogu põletusprotsessi jaoks, mida kohaldatakse kõigi asjaomaste lähtevoogude suhtes, või
 - mittetäieliku oksüdatsiooni omistamine ühele suurele lähtevoole (st kasutades $OT < 1$) ja teiste lähtevoogude puhul kasutada $OT = 1$.
- Kui kasutatakse segakütuseid, peab kätaja esitama tõendid selle kohta, et välditakse heitkoguse alahindamist.
- Kui CO₂ heitkoguseid peetakse tootes püsivalt keemiliselt seotuks, tähendab teisendustegur „protsessi käigus tootes süsinikuna seotud CO₂ ja samast protsessist väljuvas tootes süsinikuna sisalduva kogu CO₂ suhet”.

New!

6.3.4 Süsiniku sisaldus massibilansi korral

Kuna standardmeetodi heitekoefitsient ja süsiniku sisaldus on massibilansi puhul tihedalt seotud, kohaldatakse jaotises 6.3.1 (heitekoefitsient) käsitletud punkte, nagu on asjakohane. Eelkõige on analüüsid samamoodi kohaldatavad ja MRRi VI lisas esitatud vaikeväärtused saab teisendada süsiniku sisalduse vaikeväärtusteks, kasutades jaotises 4.3.2. esitatud valemeid.

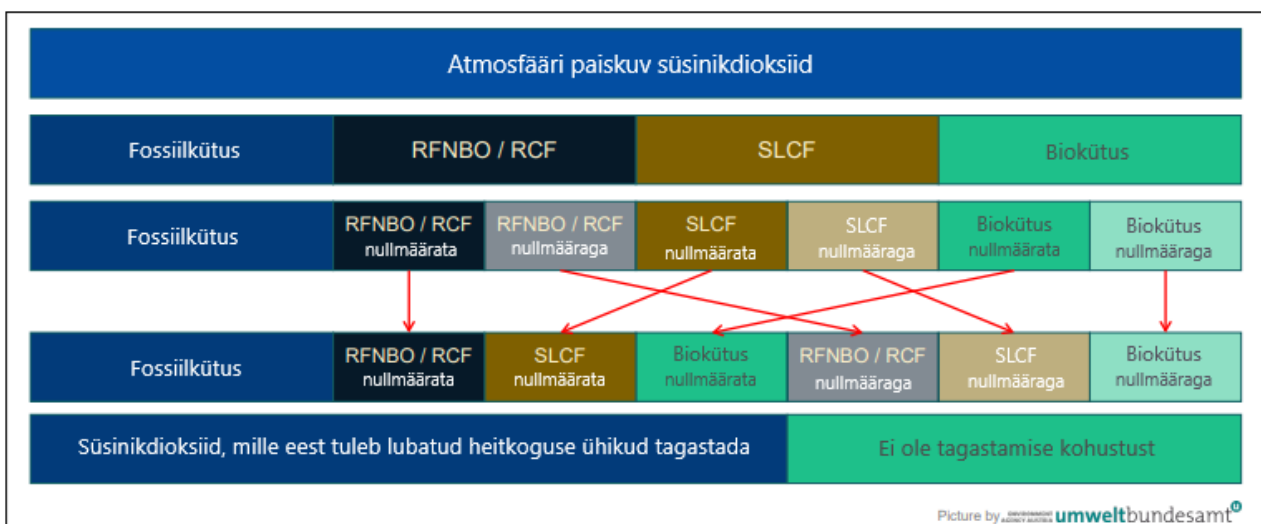
6.3.5 Nullmäär, nullmääraga kütused ja nullmääraga süsinik

Kui ELi HKS-i MRV raamistiku varasemates versioonides oli ainult säästliku biomassi suhtes kohaldatav nullmäär, siis 2024. aasta MRRi muudatus kehtestab nullmäärade laiema kontseptisooni. Nagu on määratletud artikli 3 punktis 23c, viitab nullmäär protsessile, mille käigus kütuse või materjali heitekoefitsient vähendatakse nullini, kui kohaldatavad kriteeriumid on täidetud. See on meede heitkoguse topelt arvestuse vältimiseks. Nullmäärade võib rakendada:

- Biokütustele, vedelatele biokütustele ja biomasskütustele, mis vastavad RED II säästlikkuse ja kasvuhoonegaaside heite vähendamise kriteeriumidele;
- Muust kui bioloogilise päritoluga taastuvkütustele (RFNBO) või ringlusse võetud süsinikupõhistele kütustele (RCF), mis vastavad RED II kasvuhoonegaaside heite vähendamise kriteeriumidele;
- Vähesese süsinikuheitega sünteetilistele kütustele (SLCF), kui need vastavad MRRi artikli 39a lõikes 4 sätestatud kriteeriumile.

MRR eristab kõigil neil juhtudel nullmääraga ja nullimäärata süsiniku osasid. Kuigi eeldatakse, et kätajad ei osta ega kasuta vabatahtlikult selliseid kütuseid, mis ei ole nullmääraga, siis on olemas võimalus, et kätaja ei suuda esitada nullmäärade tõendamiseks vajalikke tõendeid, või ei suuda neid iga-aastase heitkoguse aruande tõendamiseks ja esitamiseks õigeaegselt esitada. Selleks peavad asjakohased vormid võimaldama aru anda nullmäärata süsinikust, mis parandab läbipaistvust võrreldes lihtsa aruandmisega „tavalise fossiilkütuse” kategoorias.

Seire ja aruandluse osas laiendab MRR juba olemasolevat lähenemist biomassi jaoks: üldjuhul eeldatakse, et jälgitav kütus võib sisaldada segu kõigist võimalikest fossiilse süsiniku osadest, nullmääraga ja nullmäärata biomassist, RFNBOst/RCFst või SLCFst (vt joonis 9). Biomassi puhul on see osutunud kasulikuks. Siiski on tõenäolisem, et RFNBO/RCF ja SLCF ostetakse puhaste kütustena või määratletud osadega segakütusena. Kui see on nii, siis eeldatakse, et asjakohased tõendid nullmäära kohta on kättesaadavad (nt liidu andmebaasist, e UDB) ja nullmäärata osa määramine ei ole vajalik. See kajastub MRRi nõuetes. Lisaks eristab MRR biomassi ja muud nullmääraga süsinikku asjaolu, et biomassi saab määrata laborianalüüsides (14C meetod või sorteerimine), samas kui RFNBO, RCF ja SLCF puhul on see võimatu (nendes sisalduv süsinik võib pärineda fossiilsest või biomassist või isegi atmosfääri CO₂-st). Erinevad reeglid eri tüüpi kütuste ja materjalide kohta on kirjeldatud eraldi järgmistes jaotistes.



Joonis 9. Ülevaade kütuses sisalduvatest võimalikest osadest

6.3.6 Biomassiosa



Selleks, et põletamiseks kasutataval biomassil oleks nullmäär (st et kohaldada null heitekoefitsienti), peab biomass vastama RES-direktiivis määratletud säästlikkuse ja kasvuhoonegaaside heite vähendamise kriteeriumidele (MRRi artikli 38 lõige 5).



Nende kriteeriumide sissejuhatus on esitatud jaotises 6.3.7. Eraldi juhenddokument¹¹⁸ selgitab üksikasjalikult biomassi ja muid nullmääraga seotud teemasid.

¹¹⁸ Juhenddokument nr 3. Võrdluseks vt jaotist 2.3.

Eelmainitud juhenddokument nr 3 hõlmab järgmisi biomassi teemasid:

- Biomassi nullmäära kriteeriumid (st kas heitekoefitsient on lubatud nulliks määrata). Alates 2022. aastast¹¹⁹ tuleb kohaldada RED II uusi kriteeriume. Eriti oluline uus element ELi HKS-i jaoks on see, et selliseid kriteeriume ei kohaldata nüüd mitte ainult vedelike, vaid ka gaasilise ja tahke biomassi suhtes.
- (Kogu) biomassiosa kui ka nullmääraga biomassiosa määramine (artikkel 39) ja juhised kohaldatavate hindamismeetodite kohta (II tüüpi biomassiosa);
- Lihtsustused, eelkõige seoses tegevusandmete kindlaksmääramisega (artikkel 38 lõiked 1–4);
- Biomassi materjalide loetelu;
- Juhised, kuidas kohaldada ostuaruannetel põhinevat lähenemisviisi biogaasi määramiseks maagaasivõrkudes (vt ka jaotis 6.3.8).

Põhimõtteliselt ei ole „nullmääraga“ biomassi ja muu biomassi eristamine MRR-i jaoks uus. 2024. aasta muudatusega lisatud uus element on aga siiski selgem, kuna kõnealuste osade kindlaksmääramise määratlused ja eeskirjad on selgesõnaliselt sätestatud.

MRR-i kohaselt on biomassiosa „biomassist pärit süsiniku osakaal kütuse või materjali süsiniku kogusisalduses, väljendatud massiosana“. Biomassiosa tuleb määrata ainult segakütuste või biomassi sisaldavate materjalide puhul. Biomassiosa määramiseks kohaldatavad määramistasandid on esitatud MRR-i II lisa punktis 2.4.

MRR-i 2024. aasta muudatusega lisati täiendav määratlus (artikli 3 punkt 38b): „*nullmääraga biomassiosa*“ – *käesoleva määruse artikli 38 lõike 5 kriteeriumidele vastavast biomassist pärit süsiniku osakaal kütuse või materjali süsiniku kogusisalduses, väljendatud massiosana*. Nullmäärata osa on esitatud ainult kaudselt (kogu) biomassiosa ja nullmääraga biomassiosa vahena: see on biomass, mille kohta puuduvad tõendid „RED II kriteeriumide“ täitmise kohta. Need kriteeriumid on – nagu on sätestatud MRR-i artikli 38 lõikes 5 – säästlikkuse ja kasvuhoonegaaside heite vähendamise kriteeriumid, mis on sätestatud RED II artikli 29 lõigetes 2–7 ja 10. Rohkem üksikasju käsitletakse jaotises 6.3.5.

Biomassiosa määramisel järgitakse tavaliselt ühte järgmistest lähenemisviisidest:

- Kogu lähtevoog on teadaolevalt bioloogilist päritolu ja biomassiosa on 100%;
- Segalähtevoogude biomassiosa määratakse kindlaks vaikeväärtuste või analüüside abil, nagu sorteerimine või ¹⁴C meetod;
- Biomassiosa määratakse RED II sertifitseerimisskeemi abil, st kasutades massibilansi vastavalt RED II artikli 30 lõikele 1. Sel juhul määratakse nullmääraga biomassiosa ja kogu biomassiosa loetakse identseks.

Kahel esimesel juhul võib kogu biomassiosa olla suurem kui nullmääraga biomassiosa. Seetõttu tuleb viimane määrata eraldi (nagu mainitud täpploetelu kolmandas punktis). Isegi kui käitaja ostab väidetavalt ainult RED II kriteeriumidele täielikult vastavat biomassi, peab käitaja olema teadlik, et võib ette tulla olukordi, kus vajalikud tõendid puuduvad. Seetõttu peab seirekavas alati arvestama võimalusega, et osa biomassist on nullmäärata.

¹¹⁹ Vastavalt MRR-i muudatusele (komisjoni 8. märtsi 2022. aasta rakendusmäärusega (EL) 2022/388) kehtestati uues MRR-is artikli 38 lõikes 6 üleminekuperiood kuni 31. detsembrini 2022: *Erandina lõike 5 esimesest lõigust võivad liikmesriigid või vajaduse korral pädevad asutused lugeda ajavahemikul 1. jaanuarist 2022 kuni 31. detsembrini 2022 põletamiseks kasutatavate biokütuste, vedelate biokütuste ja biomasskütuste puhul kõnealuses lõikes osutatud säästlikkuse ja kasvuhoonegaaside heite vähendamise kriteeriumid täidetuks.*

See MRR-i muudatus tähendab, et paljudes (või isegi kõigis) liikmesriikides **peavad käitajad RED II kriteeriume kohaldama alles alates 1. jaanuarist 2023.**

6.3.7 RED II kriteeriumide kohaldatavus biomassile

New!

Nagu on kirjeldatud peatükis 6.3.5, tehakse MRRi 2024. aasta muudatustega selgesõnaline vahe nullmääraga ja nullmäärata süsiniku vahel. Antud täiustus kajastub artikli 38 lõikes 5¹²⁰. See on peamine artikkel, kus selgitatakse MRRi nõuete ja RED II vahelist seost ning eelkõige seda, kuidas tuleb kohaldada RED II säästlikkuse ja kasvuhoonegaaside heite vähendamise kriteeriume, et võimaldada biomassi heitkoguse nullmäära. Tähelepanu vääriavad järgmised punktid:

- Kuna RED II kehtib taastuvenergia suhtes, kohaldatakse RED II kriteeriume ainult biomassi energiakasutusele ELi HKSis. Segaduste vältimiseks ei jätkata 2024. aasta muudatusega artikli 38 lõike 5 viidet „põletamiseks kasutatavale“ biomassile. Siiski on lisatud uus lõik, milles öeldakse selgesõnaliselt, et „kui biomassi suhtes ... [RED II kriteeriume] ei kohaldata, võrdub biomassi nullmääraga biomassiosa selle biomassiosaga.“¹²¹
- Kuna RED II ise ei sisalda mõiste „käitis“ määratlust, selgitab MRR, et kohaldatakse ELi HKS-i direktiivi „käitise“ mõistet¹²².
- Kõik RED II artiklis 29 esitatud kriteeriumid ei kehti. Eelkõige:
 - Kohaldatakse RED II artikli 29 lõigetes 2–7 sätestatud „maa-aladega“ seotud säästlikkuse kriteeriume;
 - Kohaldatakse RED II artikli 29 lõikes 10 sätestatud kasvuhoonegaaside heite vähendamise kriteeriume;
 - Elektritootmise täiendavad tõhususe kriteeriumid (RED II artikli 29 lõige 11) ei kehti.

Mõned RED II artikli 29 lõikes 1 sisalduvad sätted on nende kohaldatavuse

¹²⁰ MRRi artikli 38 lõige 5:

„Selleks, et biokütuseid, vedelaid biokütuseid ja biomasskütuseid saaks võtta arvesse lähtevoogu nullmääraga biomassiosa määramisel, peavad need vastama direktiivi (EL) 2018/2001 artikli 29 lõigetes 2–7 ja 10 sätestatud säästlikkuse ja kasvuhoonegaaside heite vähendamise kriteeriumidele.

Jäätmetest ja jääkidest (välja arvatud põllumajanduse, vesiviljeluse, kalanduse ja metsamajanduse jääkidest) toodetud biokütused, vedelad biokütused ja biomasskütused peavad siiski vastama üksnes direktiivi (EL) 2018/2001 artikli 29 lõikes 10 sätestatud kriteeriumidele. Käesolevat lõiku kohaldatakse ka selliste jäätmete ja jääkide suhtes, mis on kõigepealt töödeldud tooteks ning seejärel täiendavalt töödeldud biokütusteks, vedelateks biokütusteks ja biomasskütusteks.

Tahketest olmejäätmetest toodetud elektri-, soojus- ja jahutusenergia puhul ei kohaldata direktiivi (EL) 2018/2001 artikli 29 lõikes 10 sätestatud kriteeriume.

Direktiivi (EL) 2018/2001 artikli 29 lõigetes 2–7 ja 10 sätestatud kriteeriume kohaldatakse olenemata biomassi geograafilisest päritolust.

Direktiivi (EL) 2018/2001 artikli 29 lõiget 10 kohaldatakse direktiivi 2003/87/EÜ artikli 3 punktis e määratletud käitise suhtes.

Vastavust direktiivi (EL) 2018/2001 artikli 29 lõigetes 2–7 ja 10 sätestatud kriteeriumidele hinnatakse kooskõlas kõnealuse direktiivi artikliga 30 ja artikli 31 lõikega 1. Kriteeriumid võib lugeda täidetuks ka juhul, kui käitaja esitab tõendid sellise biokütuse, vedela biokütuse või biogaasi koguse ostmise kohta, mis on seotud vastava koguse tühistamisega artikli 31a kohaselt loodud liidu andmebaasis või liikmesriigi poolt kõnealuse direktiivi artikli 31a lõike 5 kohaselt loodud riiklikus andmebaasis. Kui nimetatud andmebaasides tühistatud koguste puhul ilmneb hiljem säästlikkuse tõendamise osas mittevastavus, parandab pädev asutus tõendatud heitkoguseid vastavalt.

Kui kasutatav biomass ei vasta käesolevale lõikele, käsitatakse selles sisalduvat süsinikku fossiilse süsinikuna.

Kui käesoleva lõike esimese kuni kuuenda lõigu kohaselt biomassi suhtes direktiivi (EL) 2018/2001 artikli 29 lõigetes 2–7 ja 10 sätestatud kriteeriume ei kohaldata, võrdub biomassi nullmääraga biomassiosa selle biomassiosaga.“

¹²¹ On mõned piiripealsed juhtumid, kus ei pruugi olla selge, kas materjal on kütus või protsessi sisend, nagu näiteks pooride moodustajad keraamikatööstuses. Kui CO₂-heide pärineb protsessist, mille esmane eesmärk on muu kui soojuse tootmine, võib pädev asutus nõustuda, et lähtevoog ei toimi kütusena. Seega ei ole sellistel lähtevoogudel energeetilist eesmärki ja seetõttu ei kohaldata säästlikkuse kriteeriume.

¹²² ELi HKS-i direktiivi artikli 3 punkt e: „käitis“ – *paikne tehniline üksus, kus tegeldakse ühe või mitme l lisas loetletud tegevusega ja muu tegevusega, mis on tehniliselt otseselt seotud kõnealuses tegevuskohas teostatava tegevusega, mis võivad mõjutada heite kogust ja saastust.*

selgitamiseks kopeeritud MRRi. See hõlmab eelkõige lihtsustamist, et tahkete olmejäätmete suhtes ei kohaldata kasvuhoonegaaside heite vähendamise kriteeriume. Lisaks sellele kohaldatakse RED II kriteeriume sõltumata biomassi geograafilisest päritolust.

Joonisel 10 on esitatud „otsustuspuu“, mida käitaja võib järgida, et määrata kindlaks, millised kirjalikud menetlused tuleb lisada seirekavasse ja määrata biomassi heitekoefitsient. Sellel pildil olevad nummerdatud sammud tähendavad järgmist:

1. Esmalt tuleb kindlaks teha, kas lähtevoog koosneb ainult biomassist või on see segatud fossiilse osaga. Viimasel juhul on vajalik biomassiosa vastav analüüs või mõistliku vaikeväärtuse rakendamine (vt jaotis 6.2). Võimalus kohaldada heitekoefitsienti null kehtib ainult lähtevoos biomassiosa suhtes. Kui biomassiosa tuleks määrata sertifitseerimisskeemi säästlikkuse tõendite põhjal, vaadake juhenddokumendi nr 3 jaotist 4.3.2.

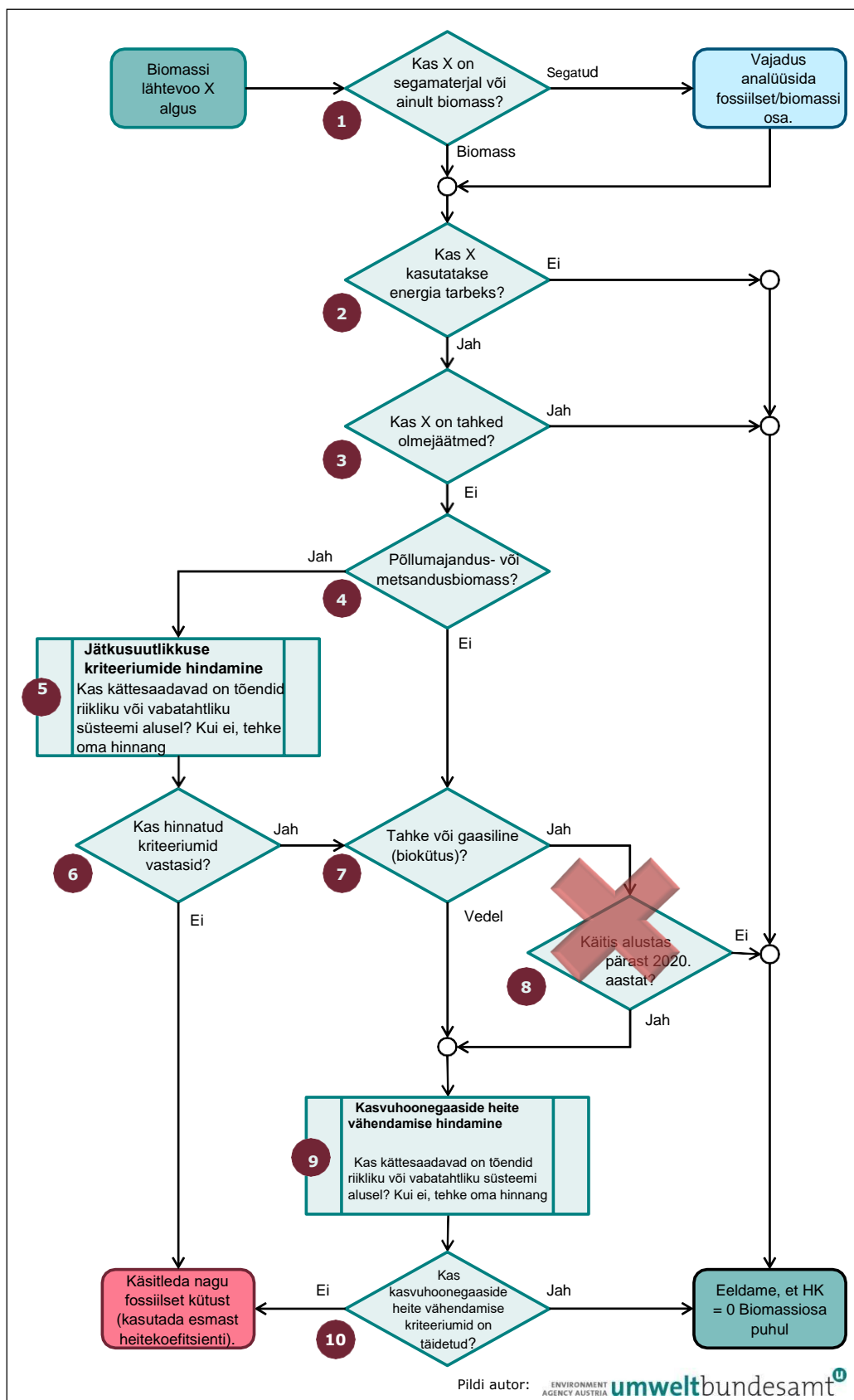
Kui ainult osa lähtevoost on biomass, kehtivad järgnevad sammud ainult selle biomassiosa kohta. Seevastu, kui vajalikud tõendid RED II kriteeriumide täitmiseks on kättesaadavad ainult osaliselt biomassiosa kohta, tuleb eristada kolme osa: fossiilne, biomassiosa, mida käsitletakse kui fossiilset ja biomassiosa, mis on null-heitega, kuna see vastab RED II kriteeriumidele.

2. Määrake kindlaks, kas lähtevoogu kasutatakse energia tarbeks. Ainult juhul, kui see on nii, on vaja järgmisi samme.
3. Kui lähtevoog on tahked olmejäätmed, ei ole vaja arvesse võtta täiendavaid kriteeriume. Biomassiosa võib olla nullmääraga.
4. Määrake, kas lähtevoog on mis tahes liiki metsa- või põllumajandusbiomassi või „(toodetud) põllumajanduse, vesiviljeluse, kalanduse või metsanduse jääkidest“, kuna selliste lähtevoogude suhtes kohaldatakse (RED II artikli 29 lõigete 2–7) „maa-aladega seotud“ säästlikkuse kriteeriume¹²³. Muude jääkide või jäätmete (sealhulgas igasuguste tööstusjäätmete puhul, kui need sisaldavad biomassi) puhul tuleb täita ainult kasvuhoonegaaside heite vähendamise kriteeriume. Täiendavat arutelu jäätmete määratluse üle vt juhenddokumendi nr 3 jaotisest 3.4.6.4.

Pange siiski tähele, et RED II artiklis 29 ei ole loomsetest, vesiviljeluse ja kalanduse jääkidest saadava biomassi puhul loetletud konkreetseid maa-aladega seotud säästlikkuse kriteeriume. RED II V ja VI lisas ei ole samuti vaikeväärtusi. Seetõttu peavad käitajad selliste materjalide puhul määrama ainult kasvuhoonegaaside heite vähendamise, mis põhineb nendes lisades kirjeldatud arvutusmeetoditel. Seetõttu minge sammu 7 juurde.

¹²³ MRRi artikli 38 lõike 5 teine lõik: „Jäätmetest ja jääkidest (välja arvatud põllumajanduse, vesiviljeluse, kalanduse ja metsamajanduse jääkidest) toodetud biokütused, vedelad biokütused ja biomasskütused peavad siiski vastama üksnes direktiivi (EL) 2018/2001 artikli 29 lõikes 10 sätestatud kriteeriumidele. Käesolevat lõiku kohaldatakse ka selliste jäätmete ja jääkide suhtes, mis on kõigepealt töödeldud tooteks ning seejärel täiendavalt töödeldud biokütusteks, vedelateks biokütusteks ja biomasskütusteks.“

New!



Joonis 10. Otsustuspuu RED II säästlikkuse ja kasvuhoonegaaside heite vähendamise kriteeriumide kohaldamiseks ELi HKS-i lähtevoogude seire suhtes.

5. Sõltuvalt 4. sammust tuleb hinnata biokütuste, vedelate biokütuste või biomasskütuste tootmise (maa-alaga seotud) säästlikkuse kriteeriume. Lühidalt öeldes võib käitaja tugineda kasutatud materjali/kütuse sertifitseerimisele riikliku süsteemi või (rahvusvahelise) vabatahtliku skeemi alusel, mille on tunnustanud komisjon või käitist (või õhusõiduki käitajat haldav) liikmesriik. Pädevad asutused võivad nõuda käitajalt tunnustatud kava kasutamist, kui see on olemas. Kui jätkusuutlikuse tõendsertifitseerimise alt ei ole võimalik, peab käitaja ise tegema asjaomaste kriteeriumide hindamise ja saama tõendaja¹²⁴ kinnituse, tingimusel, et siseriiklikud õigusaktid ja pädev asutus lubavad seda liikmesriigis, kus biomassi kasutatakse (õhusõiduki käitajate puhul haldavas liikmesriigis). Lisateavet sammude 4 ja 5 kohta leiate juhenddokumendi nr 3 jaotistest 3.4.5 ja 3.4.6.
6. Kui eelmine samm näitab, et asjaomased säästlikkuse kriteeriumid ei ole täidetud, peab käitaja käsitlema materjali nii, nagu oleks see fossiilne, st esmane heitekoefitsient muutub heitekoefitsiendiks.
7. Kui lähtevoog on vedel/vedelik, on kasvuhoonegaaside heite vähendamise hindamine kohustuslik (st olukord on nagu ELi HKS-i kolmandal kauplemisperioodil). Liigu sammu 9 juurde.
8. „Biomasskütuste“, st tahke või gaasilise biomassi puhul sõltub kasvahoonegaaside heite vähendamise läviväärtus neid kasutava käitise tegevuse alguskuupäevast. Siiski kehtestas RED II 2023. aasta muudatus antud kriteeriumi ka käitistele, mis alustasid tööd¹²⁵ enne 1. jaanuarit 2021. Seetõttu peavad ka vanemad käitised (täpsemalt: käitised, mis kasutasid biomassi juba enne 2021. aastat) täiendavat hindamist läbi viima¹²⁶. Seetõttu on joonis 10 uuendatud versioonis samm 8 märgitud kustutatuks. Seda uut hindamisvajadust kohaldatakse alates kuupäevast, mil liikmesriik rakendab RED II 2023. aasta muudatusi¹²⁷, hiljemalt 21. maist 2025.
9. Vastavalt RED II artikli 29 lõikele 10 tuleb nõutav kasvahoonegaaside heite vähendamine arvutada vastavalt RED II artikli 31 lõikele 1 (täpsemalt vt juhenddokument nr 3, jaotis 3.4.6.2). Vajalikud vähendamised on järgmised:
 - a. Biokütuste ja vedelate biokütuste *tootmise* puhul: vähemalt 50%, kui neid toodetakse enne 5. oktoobrit 2015 käivitatud käitistes, vähemalt 60% käitiste puhul, mis alustavad tööd kuni 31. detsembrini 2020, ja vähemalt 65% käitiste puhul, mis alustavad tööd alates 1. jaanuarist 2021.
 - b. Elektrienergia, kütte ja jahutuse tootmine biomassist (st tahke või gaasilise biomassi *kasutamine*): kehtivad tabelis 10 toodud läviväärtused.
10. Kui kasvahoonegaaside vähendamine ületab kohaldatavat künnisväärtust, võib biomassi hinnata nullmääraga, vastasel juhul tuleb seda käsitleda nii, nagu oleks tegemist fossiilse energiaga. Selle sammuga on hindamine lõppenud.

New!

¹²⁴ Pange tähele, et RED II artikli 30 lõike 3 (mis on asjakohane vastavalt MRRI artikli 38 lõike 5 kuuendale lõigule) järgimiseks peavad käitajad „tagama esitatava teabe asjakohasele standardile vastava sõltumatu auditeerimise ning esitama tõendid selle teostamise kohta.“ Selle sammuga tegelevad audiitorid ei pruugi olla ELi HKS-i tõendajad. Kui tõendajal on siiski asjakohane pädevus (mida tõendab akrediteering või muud liikmesriigi poolt aktsepteeritud vahendid), ei ole ELi HKS-i tõendajal takistusi asjakohase auditi läbiviimiseks. Igal juhul tuleks auditi tulemus teha tõendajale kättesaadavaks.

¹²⁵ Tuleb kohaldada RED-i artikli 29 lõiget 10: „Käitist käsitatakse tegevust alustatuna, kui biokütuste, transpordisektoris tarbitava biogaasi ja vedelate biokütuste ning soojus-, jahutus- ja elektrienergia tegelik tootmine biomasskütustest on alanud.“

¹²⁶ Vt täiendavat infot alguskuupäeva kohta jaotisest 3.4.6.2 juhenddokumendis nr 3.

¹²⁷ St direktiiviga (EL) 2023/2413 tehtud muudatused;

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?uri=CELEX:32023L2413>

Pange tähele, et kui selle „otsustuspuu” tulemusel ei ole vaja esitada tõendeid säästlikkuse või kasvuhoonegaaside vähendamise kriteeriumide kohta, nõuavad mõned liikmesriigid siiski lähtevoo olemuse kinnitust, mis kinnitab, et RED II kriteeriumid ei kohaldu. Liikmesriigid võivad nõuda, et sellised tõendid väljastatakse komisjoni või käitise (või õhusõiduki käitaja) liikmesriigi tunnustatud sertifitseerimissüsteemi poolt. Teised liikmesriigid võivad nõuda nt käitaja ametlikku deklaratsiooni, mis kinnitab materjali tüüpi ja et selle suhtes ei kohaldata RED II kriteeriume.

Tabel 10. Kasvuhoonegaaside heite vähendamine, mis on vajalik biomasskütuseid kasutavate käitiste puhul olenevalt nende tegevuse alguskuupäevast. Sulgudes olev täht näitab punkti RED II artikli 29 lõikes 10, mis määratleb selle läviväärtuse

Alguskuupäev	Biomasskütused üldiselt	Biomasskütused käitistes ≥ 10 MW	Gaasilised biomasskütused ≤ 10 MW ¹²⁸
pärast 20. novembrit 2023	(d) 80%	–	–
ajavahemikul 1. jaanuarist 2021 kuni 20. novembrini 2023	–	(e) 70% kuni 31. detsembrini 2029; 80% alates 1. jaanuarist 2030	(f) 70% esimese 15 aasta jooksul; 80% pärast 15 aastat töötamist
enne 1. jaanuari 2021	–	(g) 80% pärast 15 aastat töötamist; kõige varem alates 1. jaanuarist 2026, hiljemalt alates 31. detsembrist 2029	(h) 80% pärast 15 aastat töötamist, kõige varem alates 1. jaanuarist 2026

New!

6.3.8 RFNBO või RCF osa

Määratluste puhul viitab MRR RED II-le¹²⁹:

- „muud kui bioloogilise päritoluga taastuvkütused“ [RFNBO] – vedelad ja gaasilised kütused, milles sisalduv energia pärineb muudest taastuvatest energiaallikatest kui biomass.
- „ringlussevõetud süsinikupõhised kütused“ [RCF] – vedel- ja gaaskütused, mis on toodetud taastumatut päritolu vedelatest või tahketest jäätmevoogudest, mis ei sobi materjalina taaskasutamiseks vastavalt direktiivi 2008/98/EÜ artiklile 4, või taastumatut päritolu jäätmetöötuse gaasist ja heitgaasist, mis tööstuskäitiste tootmisprotsessis vältimatult ja tahtmatult tekib.

Nagu on kirjeldatud jaotises 6.3.5, kehtestati MRRi 2024. aasta muudatusega erisus nullmääraga ja nullmäärata süsiniku vahel. MRRi artikli 39a lõikes 3 on täpsustatud, et kasutatavate RFNBO- ja RCF-kütuste süsiniku sisaldus saab olla nullmääraga, kui need vastavad RED II artiklis 29a sätestatud kasvuhoonegaaside heite vähendamise kriteeriumidele. Rohkem informatsiooni leiate jaotisest 6.3.10.

¹²⁸ Veerg on lisatud ainult täielikkuse huvides, kuid ELi HKS-i käitiste jaoks on asjakohane ainult erandjuhtudel (tegevuste puhul, mille puhul ELi HKS-i direktiivi I lisas on sätestatud tootmismahu, kuid mitte nimisoojusvõimsuse läviväärtus).

¹²⁹ Muudetud Euroopa Parlamendi ja nõukogu 18. oktoobri 2023. aasta direktiiviga (EL) 2023/2413.

„RFNBO või RCF osa“ on RFNBOst või RCFist pärit süsiniku osakaal kütuse süsiniku kogusisalduses. Kui nullmäära kohta on vajalikud tõendid kättesaadavad, võib sama osa puhul kasutada „nullmääraga RFNBO või RCF osa“. Kui aga tõendid ei ole kättesaadavad teatud RFNBO või RCF partii kohta, tuleb see määrata „nullmäärata RFNBO või RCF osana“ (mis, nagu biomassiosa, on määratletud vaid kaudselt).

Ainus meetod nullmääraga RFNBO või RCF osa määramiseks on RED II artikli 30 lõikel 1 põhinev massibilanss (st tõendite hankimine RED II sertifitseerimisskeemi või liidu andmebaasi kaudu). Kui tõendid nullmäära kohta ei ole kättesaadavad teatava kütuse partii puhul, mille tarnija on deklareerinud kui RFNBO või RCF, tuleb seda partiid käsitleda kui nullmäärata RFNBO või RCF osana, st heitkogused tuleb katta lubatud heitkoguse ühikutega nagu iga fossiilkütuse puhul. Läbipaistvuse huvides tuleks see siiski esitada memokirjete all, nagu on kirjeldatud jaotises 6.3.12.

6.3.9 Vähese süsinikuheitega sünteetiline osa

New!

Vähese süsinikuheitega sünteetilised kütused (SLCF) on gaas- ja vedelkütused, mille energiasisaldus tuleneb „vähese süsinikuheitega vesinikust“¹³⁰, st need on sarnased RFNBO/RCFiga, kuid on toodetud erinevast energiaallikast. Nende määratlus sisaldab juba nõuet täita kasvuhoonegaaside heite vähendamise kriteeriume, mis tähendab, et nende kasvuhoonegaaside heitkogused peavad olema 70% madalamad kui fossiilkütuste heitkogused. Seetõttu ei ole teoreetiliselt olemas nullmäärata SLCFe. Sellegipoolest eristatakse MRRis nullmääraga ja nullmäärata süsinikku ka SLCFide puhul, mis on mõeldud olukorra lahendamiseks, kus käitaja ei saa esitada tõendit vastava sertifitseerimise kohta. Vähese süsinikuheitega sünteetiliste kütuste nullmäära asjakohane kriteerium on siiski erinev RFNBO/RCFide omast. Lisaks vajadusele järgida kasvuhoonegaaside heite vähendamist vastavalt RED II artiklile 29a¹³¹, on MRRis toodud täiendav kriteerium: SLCFi tootmiseks kasutatav CO₂ peab pärinema allikast, mille jaoks ELi HKSi raames on juba lubatud heitkoguse ühikud tagastatud, välja arvatud juhul, kui CO₂ ise oli nullmääraga. See tagab, et SLCF pärineb allikast, kus on olemas usaldusväärne MRV-süsteem ja välditakse topeltarvestust.

Lisaks nullmäära kriteeriumidele on (nullmääraga) SLCF osa määramise reeglid samad, mis (nullmääraga) RFNBO või RCF osa määramisel, nagu on kirjeldatud jaotises 6.3.8.

6.3.10 Tõendid RFNBO, RCFi ja SLCFi nullmäära kriteeriumide täitmise kohta

Kasvuhoonegaaside heite vähendamise kriteeriumidele vastamiseks peab kütuste kasvuhoonegaaside heite vähenemine olema vähemalt 70%^{132,133}. SLCFide puhul on lisakriteerium topelt arvestuse vältimise kohta (vt 6.3.9). Kasvuhoonegaaside heite vähenemise arvutusmeetodika on sätestatud määruses (EL) 2023/1185.

¹³⁰ Direktiivi (EL) 2024/1788 artikli 2 lõikes 11 on määratletud: „vähese CO₂ heitega vesinik“ – vesinik, mille energiasisaldus tuleneb muudest kui taastuvatest energiaallikatest ja mis vastab kasvuhoonegaaside heite vähendamise 70 % künnisele, võrreldes muu kui bioloogilise päritoluga taastuvkütuste fossiilkütuste võrdlusväärtusega, mis on kehtestatud muude kui bioloogilise päritoluga taastuvkütuste ja ringlussevõetud süsinikupõhiste kütustega saavutatava kasvuhoonegaaside heite vähenemise hindamise meetodikas, mis on vastu võetud vastavalt direktiivi (EL) 2018/2001 [st RED II] artikli 29a lõikele 3.

¹³¹ RED II-s ei sätestata reegleid SLCFide kohta, kuid direktiiv (EL) 2024/1788 viitab RED II kasvuhoonegaaside heite vähendamise arvutusmeetodikale, mida on üksikasjalikumalt kirjeldatud komisjoni delegeeritud määruses (EL) 2023/1185.

¹³² Vähese süsinikuheitega sünteetiliste kütuste puhul: direktiivi (EL) 2024/1788 artikli 2 punkt 13.

¹³³ RFNBO ja RCF puhul: direktiivi (EL) 2018/2001 artikkel 29a.



Arvutuse teeb tavaliselt ettevõtja, kes on sertifitseeritud vastavalt „RED II sertifitseerimisskeemile“ (riiklik (või rahvusvaheline) vabatahtlik skeem vastavalt RED II artiklile 30). Vastavad tõendid (nn säästlikkuse tõend, PoS) tuleks selliste kütuste ostmisel käitajale edastada. Parim viis PoSi saamiseks on liidu andmebaasi (UDB) kaudu vastavalt RED II artiklile 31a või liikmesriigi riikliku andmebaasi kaudu, mis on ühendatud UDBga.

Rohkem juhiseid nullmäära kriteeriumide kohta tõendite esitamiseks leiate MRRi juhenddokumendist nr 3, nagu on mainitud jaotises 6.3.6.

6.3.11 Erieeskirjad nullmääraga gaasidele maagaasivõrkudes

Alates 2022. aastast võivad käitajad kasutada biogaasi arvestuse puhul artikli 39 lõike 4 kohast erilist lähenemisviisi. Kui biogaas suunatakse maagaasivõrku ja seda ostab ELi HKS-i käitaja, kes on ühendatud sama gaasivõrguga, võib nimetatud käitaja aruandes teatada, et ostetud biogaasi kogus on tarbitud tema käitises, isegi kui biogaasi ei ole füüsiliselt käitisse tarnitud. Selleks määratakse ja omistatakse nullmääraga biomassiosa kogu gaasile (maagaas pluss biogaas) biogaasi energiasisalduse osakaalu alusel kogu gaasitarbimises ja massibilansi alusel vastavalt RED II artikli 30 lõikele 1. Kuna sel juhul on laborianalüüsid välistatud, märgitakse MRRis, et määratud nullmääraga biomassiosa tuleks pidada samaväärseks (kogu) biomassiosaga. Antud meetod tuleb esitada määramistasandina 3b.

Selle lähenemisviisi eeldused on järgmised:

- Kasutatud biogaasi kogus määratakse kindlaks ostuaruannete põhjal;
- Käitaja tõendab pädevat asutust rahuldavalt, et sama biogaasi kogust ei ole topelt arvestatud. Seda saab teha eelkõige „biogaasi registrisüsteemi“ või sarnase andmebaasi abil, mis tagab ka selle, et teistele biogaasi kasutajatele ei avaldata päritolutagatist. See tähendab, et päritolutagatis (kui see on üldse loodud) peab olema tihedalt seotud biogaasi määratletud füüsilise kogusega ja seda ei tohi anda („avalikustada“) teisele gaasitarbijale;
- Biogaasi tootja ja tarbija on ühendatud samasse gaasivõrku;
- Järgitakse RED II-s sätestatud säästlikkuse ja kasvuhoonegaaside heite vähendamise kriteeriume.

New!

MRRi 2024. aasta muudatus lihtsustab asjakohaste tõendite esitamist: lubades kasutada UDBst (või seotud riiklikust andmebaasist) pärinevaid tõendeid, saab automaatselt järgida ülalloodud teist ja neljandat punkti, kuna see hõlmab kogu Euroopa gaasivõrku ühtse massibilansiga vastavalt RED II artiklile 30 ja takistab tõhusalt päritolutunnistuste eraldi kasutamist. Täiendavad juhised nende kriteeriumide kohaldamiseks on toodud MRRi juhenddokumendi nr 3 („Biomassi küsimused ELi HKSis“) jaotises 5.3.

New!

Kui RFNBO ja RCF juhitakse maagaasivõrkudesse ja selle ostab sama gaasivõrguga ühendatud ELi HKS-i käitaja, saab RFNBO ja RCFi osa, mis eeldatakse olevat samaväärne nullmääraga RFNBO ja RCFi osadega, määrata sama lähenemisviisi abil, kasutades UDB või liikmesriigi ühendatud andmebaasi, nagu on kirjeldatud biokütuste puhul. Maagaasivõrku segatud H₂ puhul on aga samuti vajalik, et ELi HKS-i käitaja eraldaks füüsiliselt vesiniku gaasisegust, nagu on nõutud RED II vastavate juhiste kohaselt.¹³⁴

¹³⁴ Lk 8 juhendist muust kui bioloogilise päritoluga taastuvkütuste tarbimise eesmärkide kohta tööstus- ja transpordisektoris, mis on sätestatud direktiivi (EL) 2018/2001 (taastuvatest energiaallikatest toodetud energia kasutamise edendamise kohta) artiklites 22a, 22b ja 25, mis on muudetud direktiiviga (EL) 2023/2413, C(2024) 5042, 02.09.2024, https://energy.ec.europa.eu/document/download/0c574279-b71d-4aa0-9403-daf9ea5a8491_en?filename=C_2024_5042_1_EN_ACT_part1_v8.pdf

6.3.12 Memokirjete esitamine

New!

Jaotises 6.3.5 on joonisel 9 toodud ülevaade võimalikest kütuses sisalduvatest osadest. Põhimõtteliselt on kaks peamist osade rühma: need, mille eest lubatud heitkoguse ühikud tuleb tagastada (fossiilne osa, biomassi nullmäärata osad, RFNBO/RCF ja SLCFid) ning need, mis on nullmääraga. Siiski tuleks läbipaistvuse huvides esitada kõik osad eraldi nn memokirjetena (st ilma otsese mõjuta nende heitkoguste arvutamisele, mille puhul lubatud heitkoguse ühikud tagastatakse), kuigi paljudel juhtudel on tüübi koguosa samaväärne nullmääraga osaga ja paljud osad on nullid. Komisjoni iga-aastase heitkoguse aruande vorm pakub selle aruandluse jaoks lihtsat ja kasutajasõbralikku lähenemisviisi.

Antud memokirjed on määratletud artikli 24 lõikes 1a (põlemisel tekkivad heitkogused), artikli 24 lõikes 2a (protsessiheide) ja artikli 25 lõikes 1a. Loogiline järjekord, kuidas individuaalseid osasid tuleb määrata, on esitatud artikli 30 lõikes 3. Käesolevas artiklis selgitatakse ka, et erinevaid osasid tuleb määrata ainult siis, kui vastav osa on asjakohane ja kui käitaja soovib kasutada nullmäära. See tähendab, et ei ole mingit kohustust kasutada nullmääraga kütuseid. See võib eelkõige vähendada halduskoormust käitajatele, kes kasutavad selliseid kütuseid ainult aeg-ajalt väikestes kogustes.

Memokirjed põlemisel tekkivate heitkoguste kohta

Iga põletatava lähtevoog ja protsessi sisendmaterjalina kasutatavate kütuste kohta arvutab käitaja täiendavalt järgmised memokirjed:

- Esialgsed heitkogused arvutatakse järgmiselt:

$$Heitk_{esma(kogu)} = TA \cdot HK_{esma} \cdot OT$$

Kus

$Heitk_{esma(kogu)}$...Esialgne koguheide [t CO₂], st heitkogused, mis eeldavad nullmäära puudumist

TA Tegevusandmed [TJ, t või Nm³]

HK_{esma} Esmane heitekoefitsient [t CO₂/TJ, t CO₂/t või t CO₂/Nm³]

OTOksüdatsioonitegur [ühikuta]

- Biomassi heitkogused arvutatakse järgmiselt:

$$Heitk_{bio} = Heitk_{esma(kogu)} \cdot BO$$

Kus

$Heitk_{bio}$Biomassi heitkogused [t CO₂]

BOBiomassiosa [ühikuta]

- Nullmääraga biomassi heitkogused arvutatakse järgmiselt:

$$Heitk_{nm,bio} = Heitk_{esma(kogu)} \cdot BO_{nm}$$

Kus

$Heitk_{nm,bio}$Nullmääraga biomassi heitkogused [t CO₂]

BO_{nm}Nullmääraga biomassiosa [ühikuta]

- RFNBO, RCFi või SLCFi heitkogused arvutatakse järgmiselt:

$$Heitk_{R+S} = Heitk_{esma(kogu)} \cdot (RF + SF)$$

Kus

$Heitk_{R+S}$RFNBO või RCFi ja SLCFi heitkogused [t CO₂]

RF RFNBO või RCFi osa [ühikuta]

SF SLCFi osa [ühikuta]

- Nullmääraga RFNBO, RCFi või vähese süsinikuheitega sünteetiliste kütuste heitkogused arvutatakse järgmiselt:

$$Heitk_{nm,R+S} = Heitk_{esma(kogu)} \cdot (RF_{nm} + SF_{nm})$$

Kus

$Heitk_{nm,R+S}$..Nullmääraga RFNBO või RCFi ja vähese süsinikuheitega sünteetiliste kütuste heitkogused [t CO₂]

RF_{nm}Nullmääraga RFNBO või RCFi osa [ühikuta]

SF_{nm}Nullmääraga SLCFi osa [ühikuta]

Märkus:

Jaotises 4.3.1 esitatud võrrand (3) kasutab ühte nullmääraga osa NO. Eespool toodu põhjal tähendab see, et

$$NO = BO_{nm} + RF_{nm} + SF_{nm}$$

Ja koguheide (ühe lähtevoo kohta), mille jaoks lubatud heitkoguse ühikuid tagastatakse, on siis

$$Heitk_{tagastada} = TA \cdot HK_{esma} \cdot OT \cdot (1 - NO)$$

Memokirjed protsessiheite ja massibilansi kohta

Protsessiheite puhul tuleb arvutada sarnased memokirjed nagu põlemisel tekkivate heitkoguste puhul. Siiski on oluline ainult biomass, mitte RFNBO/RCF ja SLCF, mis on määratletud ainult energeetiliseks kasutamiseks. Massibilansi puhul tuleb RFNBO/RCF ja SLCF arvesse võtta, kui need on energia seisukohast olulised.

6.3.13 Erieeskirjad segatud protsessimaterjalide kohta

Enamik CO₂ protsessiheitest pärineb anorgaanilisest süsinikust, peamiselt karbonaatidest. Mõnel juhul võivad aga materjalid sisaldada elementaarset süsinikku (grafiit) või isegi orgaanilist süsinikku, mis põhjustavad protsessi käigus tekkivat heidet. Üks silmapaistev näide on karbamiidi kasutamine suitsugaaside puhastamiseks (deNO_x). Nagu joonealustes märkustes 36 ja 37 selgitatakse, on „protsessiheitel“ põhimõtteliselt kõik heited, mis ei ole põlemisel tekkivad heited. Pragmatilistel põhjustel võimaldab MRR isegi juhul, kui CO₂ heitkoguse tekkimise põhjuseks on oksüdeerumine, seirata selliste materjalide heitkogust kui protsessiheidet. Üksikasjalikud nõuded on esitatud MRRi II lisa 4. jaotises. Neid kohaldatakse kõigi CO₂-heitel põhjustavate protsessimaterjalide suhtes, st

- Anorgaaniline süsinik (karbonaadid, elementaarne süsinik);
- Orgaaniline süsinik (nt karbamiid) ja biomass;
- Nende segud.

MRRi II lisa 4. jaotis võimaldab järgmisi lähenemisviise:

- Sisendipõhine (meetod A): Kuna heitkogused on stõhhiomeetriselises seoses sisendmaterjalide süsiniku sisaldusega, on see lähenemisviis lubatud kõigi protsessi sisendmaterjalide puhul;

Väljundipõhine (meetod B): See on lubatud ainult juhul, kui kõik heitkogused tulenevad karbonaatide lagundamisest.

Segamaterjalide puhul, kus analüüsitakse rohkem kui ühte tüüpi süsinikku, nt savi puhul, mis sisaldab nii karbonaate kui ka orgaanilist fraktsiooni, võimaldab MRR kahte üldist lähenemisviisi:

- Võib määrata sisendmaterjalis sisalduva süsiniku kogusisalduse, mis annab segatud (esmasest) heitekoefitsiendi (vajaduse korral tuleb määrata ka biomassiosa), või
- Lähtevoogu võib aruandluse eesmärgil ametlikult jagada kaheks, nii et üks voog on mõeldud anorgaanilise süsiniku heitkoguse aruandluseks ja teine orgaanilise süsiniku heitkoguse aruandluseks.

Kõik kohaldatavad teisendustegurid tuleb kindlaks määrata, kasutades meetodit, mis on kooskõlas heitekoefitsiendi jaoks valitud meetodiga.

Välja arvatud eespool nimetatud, kohaldatakse põhimõtteliselt kõiki jaotises 6.2 nimetatud eeskirju protsessimaterjalide ja nende arvutustegurite suhtes. On ainult üks erand: AKV tuleb esitada ainult „kui see on asjakohane“. MRR selgitab, et „Alumist kütteväärtust ei loeta oluliseks minimaalsete lähtevoogude puhul või juhul, kui materjal ilma muid kütuseid lisamata ei põle. Kahtluse korral peab käitaja küsima pädevalt asutuselt kinnitust selle kohta, kas alumise kütteväärtuse seiret tuleb teha ja selle kohta aruanne esitada.“

6.4 Perfluorosüvesinike (PFC) heitkogused

MRRi IV lisa 8. jaotises kirjeldatakse PFC (perfluorosüvesinike) heitkoguste määramist. PFCde heitkogused on praegu hõlmatud HKSiga ainult seoses tegevusega „tooralumiiniumi või alumiiniumoksiidi tootmine“¹³⁵. Jälgitavad gaasid on CF₄ ja C₂F₆ anoodiefektidest tulenevad heitkogused ja hõlmatakse ka kontrollimatud heited. PFC heitkogused, mis ei ole seotud anoodiefektiga, arvutatakse hindamismeetodite alusel.

MRR täpsustab, et „tuleb kasutada IPCC 2006. aasta suuniste jaotise 4.4.2.4 kolmanda määramistasandi all mainitud suuniste kõige uuemat versiooni“. Kõnealused suuniste on Rahvusvahelise Alumiiniumiinstituudi (IAI) avaldatud „Alumiiniumisektori kasvuhoonegaaside protokoll“¹³⁶. See kasutab arvutuspõhist meetodit, mis erineb oluliselt jaotises 4.3.1. kirjeldatud arvutuspõhisest meetodist. MRR lubab kahte erinevat meetodit: „tõusumeetod“ ja „ülepingsemeetod“. Millist meetodit kohaldatakse, sõltub käitise protsessijuhtimisseadmetest.



¹³⁵ Praktikas ei põhjusta alumiiniumoksiidi tootmine Bauxitist PFC-heiteid. Seetõttu on MRRis saadaval ainult primaaralumiiniumi tootmise eeskirjad.

¹³⁶ Laadige alla aadressil

http://www.world-aluminium.org/media/filer_public/2013/01/15/f10000127.pdf

Kuigi MRR kirjeldab põhimõttelisi nõudeid ja arvutusvalemeid, tuleks muud üksikasjad kohaldatavate meetodite kohta võtta eespool nimetatud juhistest. Pange tähele, et Rahvusvahelise Alumiiniumiinstituudi suunised ei kohaldu esmase alumiiniumi tootmisest ja anoodide tootmisest tuleneva CO₂-heite suhtes. Selle asemel tuleb kasutada MRRi tavapäraseid arvutusmeetodeid.

CF₄ ja C₂F₆ heitkoguste CO_{2(e)} arvutamiseks kasutab käitaja järgmist valemit:

$$\boxed{Heitk = Heitk(CF_4) \cdot GSP_{CF_4} + Heitk(C_2F_6) \cdot GSP_{C_2F_6}} \quad (14)$$

kus

Heitk.....Heitkogused väljendatuna t CO_{2(e)}

Heitk(CF₄)...CF₄ heitkogused tonnides

Heitk(C₂F₆)..C₂F₆ heitkogused tonnides

GSP.....Gloaalse soojendamise potentsiaal vastavalt MRRi VI lisa 3. jao tabelile 6.

7 LIHTSUSTATUD MEETODID

7.1 Väikese heitkogusega käitised

Väikese heitkogusega käitiste määratluse kohta vt jaotis 4.4.2. Nende käitiste puhul on MRRi artiklis 47 mitmeid lihtsustusi. Need on järgmised:

- Käitis võib kasutada lihtsustatud seirekava (kui liikmesriik on koostanud asjakohase vormi), vt jaotis 7.2.
- Käitaja võib kohaldada miinimumina määramistasandit 1 tegevusandmete ja arvutustegurite suhtes kõigi lähtevoogude puhul, välja arvatud juhul, kui suurem täpsus on saavutatav ilma käitaja jaoks täiendava pingutuseta (st põhjendusi põhjendamatute kulude kohta ei nõuta).
- Käitaja ei ole kohustatud esitama artikli 12 lõikes 1 nimetatud lisadokumente, kui ta esitab seirekava heakskiitmiseks, st ei ole vaja esitada:
 - tõendeid selle kohta, et nõutavad määramistasandid on täidetud (möötemääramatuse hindamine, vt jaotis 5.3), ja
 - riskihindamist osana kontrollisüsteemist.
- Käitaja on vabastatud aruandlusest paranduste kohta, mis reageerivad töendaja soovitudele.
- Käitaja võib kütuse või materjali koguse määrata olemasolevate ja dokumenteeritud ostuaruannete ja hinnanguliste varude muutuste alusel, ilma et ta esitaks möötemääramatuse hinnangut.
- Samuti on ta vabastatud aruandlusaasta alguses ja lõpus kindlaks määratud varude möötemääramatuse arvestamisest möötemääramatuse hindamisel.
- Kui käitaja kasutab akrediteerimata labori analüüse, on vaja lihtsustatud tõendeid labori pädevuse kohta¹³⁷.

Kõiki muid nõudeid käitiste suhtes tuleb järgida. Kuna väikeste heitkogustega käitistes võib siiski kohaldada madalamaid määramistasandeid, on üldised seirenõuded tavaliselt suhteliselt kergesti täidetavad.

7.2 Muud „lihtsad“ käitised

MRRi eesmärk on võimaluse korral vältida põhjendamatuid või ebaproportsionaalseid kulusid käitistele. „Väikese heitkogusega käitiste“ kontseptsioon on osutunud kasulikuks, kuid mitte piisavaks, sest ELi HKSis osaleb palju käitisi, mille seire on üsna lihtne, kuid mis ei saa kasutada mõningaid väikese heitkogusega käitistele pakutavaid lihtsustusi.

Enne kui arutame MRRi edasisi elemente, peame küsima, kuidas saab seirekava üldiselt lihtsustada, st kuidas saab vähendada („lihtsate“ käitiste) käitajate halduskoormust? Põhimõtteliselt on kolm valdkonda, mida seirekava peab hõlmama (eeldades, et „lihtsate“ käitiste puhul kasutatakse alati arvutustel põhinevat seiremeetodit):

- tegevusandmete seire,
- arvutustegurite kindlaksmääramine ja
- organisatsioonilised küsimused, sealhulgas andmevoog ja kontrollimenetlused.



¹³⁷ Käitaja võib kasutada „ükskõik millist laborit, mis on tehniliselt pädev ja suuteline asjakohaste analüüsiprotseduuride abil andma tehniliselt usaldusväärseid tulemusi ning esitab tõendid artikli 34 lõikes 3 osutatud kvaliteedi tagamise meetmete kohta“. Täpsem teave on esitatud jaotises 6.2.2

Analüüsid MRRi lihtsustamisvõimalusi, selgub, et selle nõuded on niikui suures osas proportsionaalsed. St kui käitis on tõesti lihtne, siis on ka seiret lihtne teha. Tegevusandmete seireks on kõige ilmsem lihtsus arvete kasutamine. Arvutustegurite puhul nõuavad ainult kõrgemad määramistasandid rohkem jõupingutusi, kuna tuleb teha laborianalüüsid, samas kui väikeheitetekitajatel on tavaliselt õigus kasutada vaikeväärtusi. Ainus järelejäänud valdkond, mida on vaja lihtsustada, on „korralduslikud“ küsimused (millest paljud nõuavad kirjalikke menetlusi). Just siinkohal tulebki mängu MRRi artikkel 13.

Simplified!

MRR näeb ette paindliku lähenemisviisi, mis võimaldab lihtsustusi, kui pädev asutus peab neid sobivaks. MRRi artikli 13 lõige 1 annab liikmesriikidele võimaluse lubada käitajatel kasutada standardiseeritud või lihtsustatud seirekavasid, mille jaoks liikmesriigid võivad avaldada komisjoni avaldatud näidiste ja suuniste alusel vorme. Kõnealuses artiklis mainitakse eelkõige võimalust, et sellised vormid sisaldavad andmevoogude ja kontrollimenetluste (standardiseeritud) kirjeldusi (→ jaotis 5.5).

Spetsiaalsed vormid võivad lahendada kaks probleemi: Esiteks on seirekavade minimaalne sisu, mis on esitatud nii MRRi I lisas kui ka komisjoni esitatud elektroonilistes seirekavade vormides, suunatud sellele, et vältida lünki keerukate käitiste seirekavades. Nende vajaduste täielik rahuldamine võib põhjustada väikeste või lihtsate käitiste käitajatele tarbetut koormust.

Teiseks võib seirekavades olla elemente, mida kohaldatakse sarnaselt paljude käitiste suhtes. Käitajate jaoks oleks märkimisväärne lihtsus, kui oleks olemas standardiseeritud tekstid, mida nad saaksid vajaduse korral kasutada, selle asemel et kõik ise välja töötada. Täiendav tõhususe suurendamine seirekavade heakskiitmise protsessis tuleneb sellest, et pädevad asutused levitaksid ise teavet tekstiplokkide kohta, mida peetakse standardolukordades asjakohaseks.

7.2.1 Praktiline lähenemine lihtsustustele



Pidades silmas komisjoni pakutavate seirekava vormide olemust ja toimimist, tundub kõige otstarbekam, et liikmesriigid, kes soovivad kasutada artiklit 13, koostavad komisjoni algse seirekava vormi muudetud versiooni. Neid muudetud vorme saab kohandada lihtsate käitiste vajadustele eelkõige kahe elemendi abil:

- Vormi¹³⁸ mittevajalike lehtede või jaotiste peitmine;
- Standardsete tekstiplokkide lisamine vormi, näiteks standardsete andmeallikate (riiklik kasvuhooonegaaside inventuur jne) või vaikeväärtuste, lihtsate andmevoogude ja kontrollimenetluste jaoks.

Selline lähenemisviis toetaks ka neid käitajaid, kes saavad kasutada ainult osa lihtsustatud või standardiseeritud seirekava vormidest.



Pange tähele, et vormides tehtud lihtsustused peavad olema sobivad nende käitiste liikide jaoks, mille jaoks need vormid on välja töötatud. Komisjon on avaldanud MRVA veebilehel (https://ec.europa.eu/clima/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/monitoring-reporting-and-verification-eu-ets-emissions_en) lihtsustatud seirekava näidise.

¹³⁸ Pange tähele, et originaalvormil ei ole läbipaistvuse kaalutlustel täielikke sektsioone peidetud. Sektsioonid, mis ei ole muude andmesisestuste tõttu asjakohased, muudetakse algse vormi poolt automaatselt halliks, kuid neid ei peideta.

7.2.2 Lihtsustatud meetodite kohaldamisala kindlaksmääramine

Keskne vahend lihtsustuste asjakohasuse kindlaksmääramiseks on riskihindamine¹³⁹. Pädevad asutused võivad lubada standardiseeritud ja lihtsustatud lähenemisviisi kasutamist seirekavas ainult juhul, kui see ei põhjusta põhjendamatu väärkajastamiste ohtu heitkoguse aruandes. Kuna iga käitis on erinev, ei tundu asjakohane määratleda ühte ja sama laiaulatuslikku lihtsustamisviisi paljude käitiste jaoks. Selle asemel pakub MRR pädevatele asutustele paindlikkust, kuid nõuab, et igasugune lihtsustamine oleks põhjendatud lihtsustatud riskihindamise alusel.



Tunnistatakse, et üksikasjalik riskihindamine võib olla pädeva asutuse jaoks ebaproportsionaalne jõupingutus. Seetõttu esitatakse käesolevas juhendis mõned näitajad, mille alusel pädevad asutused võivad otsustada, kas lihtsustusi võib lubada. Tehakse ettepanek liigitada käitised ühte kolmest järgmisest rühmast:

1. Käitiste tüübid, mida peetakse liiga keerukaks, et lubada lihtsustusi artikli 13 alusel (→ jaotises 7.2.2.1 esitatud näitajad),
2. Käitised, mida peetakse artikli 13 (→ jaotis 7.2.2.2), kohaselt kõlblikuks/sobivaks lihtsustatud või standardiseeritud seirekavade jaoks, ja
3. Käitised, kus on vaja hinnata individuaalset olukorda.

Kolmandal juhul soovitatakse pädevatel asutustel kasutada artikli 13 lõike 2 teist lõiku, st et käitaja peaks olema see, kes koostab oma käitise riskihindamise. Antud juhul võib olla kõige asjakohasem kohaldada ainult mõningaid lihtsustusi, mida pakutakse standardiseeritud seirekava vormides.

7.2.2.1 Potentsiaalselt suure riskiga käitised

Järgmisi käitiste tüüpe peetakse liiga keerukateks, et lubada lihtsustatud seirekava:

- Mõõtmispõhiseid meetodeid (CEMS) kohaldavad käitised,
- Käitised, mis tegelevad tegevusega, mille puhul PFC või N₂O on kantud ELi HKS-i direktiivi I lisasse,
- ELi HKS-i direktiivi I lisasse kantud süsinikdioksiidi kogumise, transpordi ja geoloogilise ladustamise käitised,
- Käitised, mis kohaldavad varumeetodit vastavalt MRR-i artiklile 22,
- C-kategooria käitised, mis kasutavad muid lähtevooge kui kaubanduslikud standardkütused¹⁴⁰,
- B- või C-kategooria käitised, millel on vähemalt üks suur lähtevoog, mille puhul kasutatakse mõõtevahendeid, mille suhtes ei kohaldata riiklikku seaduslikku metrooloogilist kontrolli,
- Käitised, mis peavad kasutama laborianalüüsi vastavalt artiklitele 32-35,

¹³⁹ Artikli 13 lõige 2: „Enne lõikes 1 osutatud lihtsustatud seirekava heakskiitmist viib pädev asutus ellu lihtsustatud riskihindamise selle kohta, kas välja pakutud kontrollimeetmed ja kontrollimeetmete menetlused on vastavuses kindlakstehtud omariskide ja kontrolliriskidega, ning põhjendavad kõnealuse lihtsustatud seirekava kasutamist.

Liikmesriigid võivad nõuda, et käitaja või õhusõiduki käitaja teeks eelmises lõigus osutatud riskihindamise, kui see on asjakohane.“

¹⁴⁰ Pädevad asutused võivad kaaluda kütuste samasugust kohtlemist, kui need on tunnustatud kõlblikuks kasutama samu määramistasandeid kui kaubanduslikul eesmärgil kasutatav standardkütus vastavalt MRR-i artikli 31 lõikele 4, vt joonealune märkus 65.

- Käitised, kus on rohkem kui kolm suurt seiratavat lähtevoogu või kus kasutatakse mitut erinevat seiremeetodit (nt partiimõõtmine ja mõned pidevad mõõtmised tegevusandmete saamiseks, mitu erinevat proovivõtukava jne).

7.2.2.2 Lihtsustatud seirekavade jaoks sobilikud käitised

Järgmised käitiste tüübid on üldjuhul sobivad lihtsustatud seirekavade lubamiseks:

- A- ja B-kategooria käitised, mille lähtevooks on ainult maagaas,
- käitised, mis kasutavad ainult kaubanduslikke standardkütuseid¹⁴¹ ilma protsessiheiteta,
- käitised, mis
 - saavad tegevusandmete seireks kasutada ainult arveid,
 - kasutavad ainult arvutustegurite vaikeväärtusi ja
 - mis kasutavad piiratud arvu¹⁴² fossiilset süsinikku sisaldavaid lähtevooge;
- Väikeste heitkogustega käitised, kui
 - ainult väikeste ja minimaalsete lähtevoogude seire ei toimu arvete ja vaikeväärtuste abil
 - käitises ei kasutata CEMSi ega varumeetodeid ja
 - käitis ei tegele PFC või N₂O emiteerivate tegevuste ega CO₂ kogumise, transpordi või geoloogilise ladustamisega.
- Käitised, mis eraldavad fossiilset CO₂ ainult väikestest ja minimaalsetest lähtevoogudest.

See loetelu hõlmab ka kõiki käitisi, mis vastavad eespool nimetatud kriteeriumidele, kuid peavad lisaks sellele seirama ühte või mitut biomassi lähtevoogu. Teisisõnu ei mõjuta biomassi lähtevood sobivust lihtsustatud meetodite kasutamisel, nagu näitab järgmine näide.



- Eeldades, et tegemist on A- või B-kategooria käitise, mille lähtevooks on ainult maagaas ja mis kasutab lisaks erinevaid tahke¹⁴³ biomassi liike. See võib olla näiteks kaugkütte biomassikäitis, mis kasutab tippkoormusega perioodide katmiseks maagaasi.
- Kui biomassi ignoreerida, vastab see esimesele eespool esitatud kriteeriumile. Seetõttu on see ka tervikuna lihtsustatud lähenemisviiside kasutamiseks sobilik.



Komisjon on avaldanud lihtsustatud seirekava näidise vastavalt MRRi artiklile 13. See on leitav aadressil https://ec.europa.eu/clima/system/files/2017-01/simplified_monitoring_plan_exemple_en.pdf.

¹⁴¹ Vt ka joonealune märkus 121.

¹⁴² Suunistena peaks pädev asutus tegema individuaalse hindamise, kui lähtevoogude arv ületab 10.

¹⁴³ Pange tähele, et alates 2022. aastast peab käitis esitama tõendid tarbitud biomassi säästlikkuse ja kasvuhoonegaaside vähendamise kohta. Sõltuvalt biomassi allikast (eelkõige selle veokaugusest) võib see nõuda käitajalt lisapingutusi ja võib selguda, et näide ei vasta lihtsustatud seirekava tingimustele.

8 CEMS

8.1 Üldised nõuded

Lisaks jaotises 4.3.3 kirjeldatule mõõtmispõhiste meetodikate kohta tuleb arvesse võtta veel täiendavaid punkte:

- CEMS seatakse võrdsele positsioonile arvutustel põhinevate lähenemisviisidega, st pädevale asutusele ei ole vaja näidata, et CEMS-i kasutamisega saavutatakse suurem täpsus kui *kõige täpsemat määramistasandit* kasutava arvutusmeetodiga. Siiski on määratletud minimaalse määramistasandi nõuded (→ vt jaotis 5.2), mis eeldavad, et kohaldatakse mõõtemääramatuse tasemeid, mis on võrreldavad arvutusmeetodite omadega. Seega peab käitaja tõendama pädevale asutusele, et kavandatud CEMS-iga on võimalik neid määramistasandeid täita. Tabel 11 annab ülevaate mõõtmispõhiste meetodite määratletud määramistasanditest.
- Mõõtmistel põhinev heitkogus tuleb kinnitada, kasutades arvutuspõhist meetodit. Selle arvutuse jaoks ei ole siiski vaja konkreetseid määramistasandeid.

New!

Lämmastikhappe tootmisel tekkivate N_2O heitkoguste mitte-stõhhiomeetrilisuse tõttu ei ole nende heitkoguste puhul vaja teha kinnitavaid arvutusi. See kehtib ka kasvuhoonegaaside kohta üldiselt, kui need suunatakse süsinikdioksiidi transpordi infrastruktuuri või säilitamiskohta.

- Atmosfääri paisatavat süsinikmonooksiidi (CO) käsitletakse CO_2 molaarekvivalendina (artikli 43 lõige 1).
- Kontsentratsiooni mõõtmine võib olla keeruline väga kõrge CO_2 kontsentratsiooniga gaasivoogudes. See on eriti oluline süsinikdioksiidi kogumisrajatiste, transporditorustike ja süsinikdioksiidi geoloogilise ladustamise rajatiste vahel ülekantava CO_2 mõõtmisel. Sellisel juhul võib CO_2 kontsentratsiooni määrata kaudselt, määrates kõigi teiste gaasikomponentide kontsentratsiooni ja lahutades need kogusummast (MRR-i VIII lisa võrrand 3).
- Suitsugaasivoogu võib määrata kas otsese mõõtmise teel või massibilansi¹⁴⁴ abil, kasutades ainult neid parameetreid, mida on lihtsam mõõta, nimelt sisendmaterjali voogu, sisendõhu voogu ning O_2 ja muude gaaside kontsentratsiooni, mida tuleb mõõta ka muudel eesmärkidel.
- Käitaja peab tagama, et mõõteseadmed sobivad keskkonda, kus neid kasutatakse, ning et neid hooldatakse ja kalibreeritakse regulaarselt. Sellegipoolest peab käitaja olema teadlik, et seadmed võivad aeg-ajalt rikki minna. Seetõttu on artiklis 45 kirjeldatud, kuidas puuduvate tundide andmed tuleb konservatiivselt asendada. Käitaja peab seirekava koostamisel ette nägema selliste andmete asendamise¹⁴⁵.
- Käitajad peavad kvaliteedi tagamiseks kohaldama standardit EN 14181 („Paiksetest allikatest pärit heitkogused. Automaatsete mõõtesüsteemide kvaliteedi tagamine“). See standard nõuab mitmeid tegevusi:

¹⁴⁴ Artikli 43 lõige 5 lubab arvutada „*asjakohase materjalbilansi alusel, võttes arvesse kõiki olulisi parameetreid nii sisendi (sh CO_2 -heitte puhul vähemalt sisendmaterjali hulka, siseneva õhu voogu ja protsessi kasutegurit) kui ka väljundi (sh vähemalt toodangut, hapniku- (O_2), vääveldioksiidi- (SO_2) ja lämmastikoksiidide (NO_x) kontsentratsiooni) poolel*“.

¹⁴⁵ Vastavalt MRR-i I lisa 1. jao punkti 4 alapunkti a alapunktile ii peab seirekava sisaldama: „*meetod, mille abil määratakse, kas parameetrite kohta saab arvutada kehtivad tunnid või lühemad võrdlusperioodid, ja mille abil vastavalt artiklile 45 asendatakse puuduvad andmed*“.

- QAL 1: Testimine, kas CEMS vastab kindlaksmääratud nõuetele. Selleks tuleb kasutada standardit EN ISO 14956 („Õhukvaliteet. Mõõtmisprotseduuri sobivuse hindamine võrdlemise teel nõutava mõõtemääramatuse mõõtmisega”).
- QAL 2: CEMS-i kalibreerimine ja valideerimine;
- QAL 3: Pidev kvaliteedi tagamine tegevuse ajal;
- AST: Iga-aastane järelevalvetest
- Standardi kohaselt peavad QAL 2 ja AST-i tegema akrediteeritud laborid, QAL 3 teeb käitaja. Tagada tuleb katseid läbi viiva personali pädevus.
- See standard ei hõlma andmete kogumise või töötlemise süsteemide (st IT-süsteemide) kvaliteedi tagamist. Nende puhul peab käitaja tagama asjakohase kvaliteeditagamise eraldi vahenditega.
- Teine kohaldatav standard on EN 15259 („Õhukvaliteet. Paiksetest allikatest pärit heitkoguste mõõtmine. Mõõtealade ja -kohtade ning mõõtmise eesmärgi, kava ja aruande nõuded“).
- Suitsugaasivoo mõõtmiseks kohaldatav standard on EN ISO 16911-2 („Paiksete saasteallikate heited. Gaasi kiiruse ja mahtkulu manuaalne ja automaatne määramine gaasikäikudes“).
- Kõik muud mõõtmispõhise meetodi raames kohaldatavad meetodid peaksid samuti põhinema EN standarditel. Kui sellised standardid ei ole kättesaadavad, põhinevad meetodid sobivatel ISO standarditel, komisjoni avaldatud standarditel või riiklikel standarditel. Kui kohaldatavad avaldatud standardid puuduvad, kasutatakse sobivaid standardite eelnõusid, tööstusharu parimate tavade suuniseid või muid teaduslikult tõestatud meetodikaid, mis piiravad proovivõtu- ja mõõtmishälbeid.
Käitaja peab arvestama kõiki pidevmõõtesüsteemi asjakohaseid aspekte, sealhulgas seadmete paiknemist, kalibreerimist, mõõtmist, kvaliteedi tagamist ja kvaliteedikontrolli.
- Käitaja tagab, et laborid, mis teostavad mõõtmisi, kalibreerimisi ja asjakohaste seadmete hindamisi heitkoguste pidevmõõtesüsteemide (CEMS) jaoks, on akrediteeritud vastavalt standardile EN ISO/IEC 17025 asjaomaste analüüsimeetodite või kalibreerimistoimingute jaoks. Kui laboril ei ole sellist akrediteeringut, tagab käitaja, et artikli 34 lõigete 2 ja 3 samaväärsed nõuded on täidetud.

Tabel 11. CEMS-i jaoks määratletud määramistasandid (vt MRR VIII lisa 1. jagu), mis on väljendatud kasutades maksimaalseid lubatud mõõtemääramatuse aasta keskmise tunniheite puhul.

	1. määramis-tasand	2. määramis-tasand	3. määramis-tasand	4. määramis-tasand
CO ₂ heiteallikad	± 10%	± 7,5%	± 5%	± 2,5%
N ₂ O heiteallikad	± 10%	± 7,5%	± 5%	Ei kohaldata
CO ₂ ülekandmine	± 10%	± 7,5%	± 5%	± 2,5%
N ₂ O ülekandmine <i>New!</i>	± 10%	± 7,5%	± 5%	Ei kohaldata

Biomassi CO₂ määramiseks võimaldab nii MRR kui ka selle 2024. aasta muudatus mõningat paindlikkust. Artikli 43 lõige 4 võimaldab mitte ainult arvutuspõhiseid meetodeid, vaid ka

New!

- Meetodeid, mille puhul kasutatakse suitsugaasist võetud proovide radiosüsinikanalüüsi pideva proovivõtu teel. Selleks tuleb kohaldada standardit EN ISO 13833 „Paiksetest allikatest pärit heitkogused. Biomassisüsiniku (biogeense süsiniku) ja fossiilse süsiniku osakaalu määramine. Radiosüsinikul põhinev proovivõtmine ja määramine“;
- Bilansimeetod (põhineb standardil ISO 18466 „Paiksetest allikatest pärit heitkogused. CO₂ biogeense osa määramine heitgaasis bilansimeetodi abil“).

Kui kasutatavad meetodid hõlmavad suitsugaasivoost pidevat proovide võtmist, tuleb kohaldada standardit EN 15259 („Paiksetest allikatest pärit heitkoguste mõõtmine. Mõõtealade ja -kohtade ning mõõtmise eesmärgi, kava ja aruande nõuded“. Uue elemendina nähakse 2024. aasta muudatusega ette minimaalne tehtavate analüüside arv (iga 50 000 tonni CO₂ koguheite kohta, kuid vähemalt kord kuus).

8.2 Nullmäär CEMSi puhul

New!

8.2.1 Biomass

(Kogu) biomassiosa saab kindlaks määrata peatükis 8.1 toodud reeglite järgi. *Nullmääraga* biomassiosa määramiseks võib kogu biomassiosa lugeda nullmääraga, kui on täidetud üks järgmistest tingimustest (artikli 43 lõige 4a):

- Säästlikkuse ja kasvuhoonegaaside heite vähendamise kriteeriumid ei kehti¹⁴⁶. Eelkõige tähendab see seda, et olmejäätmete biomassiosa on automaatselt nullmääraga, kui on tõendeid selle kohta, et tegemist on tõepoolest olmejäätmetega¹⁴⁷.
- 100% kasutatud kütuse või materjali biomassiosast vastab kehtivatele kasvuhoonegaaside heite vähendamise ja säästlikkuse kriteeriumidele. Näiteks kehtib see alati artikli 39 lõike 4 kohaselt kontrollitava biogaasi puhul.

Kui kumbki tingimus ei ole täidetud, tuleb arvutuspõhise lähenemisviisi abil määrata nullmääraga biomassiosa, mis võib potentsiaalselt erineda (kogu) biomassiosast. Nullmääraga biomassiosa lahutatakse CEMSi abil mõõdetud koguheitest, et saada heitkogused, mille puhul tuleb lubatud heitkoguse ühikud tagastada.

Kui biomassiosa määratakse kindlaks pidevate suitsugaasiproovide võtmisega ja käitis kasutab võrgust saadavat maagaasi, mille puhul tuleb kohaldada artikli 39 lõikele 4 vastavat ostudokumente kasutatavat lähenemisviisi (vt jaotis 6.3.11), on võimalik biomassi topeltarvestus või biomassi alahindamine. Selle võimaliku probleemi leevendamiseks on vaja, et käitaja määraks laboratoorsete analüüside abil kindlaks võrgust saadava biogaasi füüsilise CO₂ koguse, nagu kirjeldatud jaotises 6.2.2, ja lahutab vastava CO₂ koguse nullmääraga CO₂-st, nagu eespool kirjeldatud¹⁴⁸.

¹⁴⁶ Vaata otsustuspuud jaotises 6.3.7.

¹⁴⁷ Juhiseid selle kohta, mis on olmejäätmed, vt ELI HKS-i direktiivi I lisa juhenddokumendist nr 0, millele viidatakse jaotises 2.3.

¹⁴⁸ MRR-i artikli 43 lõige 4b: „Käitaja võib heiteallika koguheitest maha arvata nullmääraga biomassist pärit heitkogused, mis on määratud kooskõlas käesoleva artikli lõikega 4a.

Kui käitaja pakutud meetod nullmääraga biomassiosa määramiseks hõlmab pidevat proovivõtmist

New!

8.2.2 RFNBO, RCF või SLCF

Kui mõõtmispõhist lähenemisviisi rakendatakse heiteallikate puhul, kus kasutatakse nullmääraga RFNBOD, RCFi või SLCFe, vähendatakse koguheidet kõnealuste kütuste nullmääraga osa heite võrra. Vastavalt artikli 43 lõikele 4c tuleb need heitkogused kindlaks määrata, kasutades jaotistes 6.3.8 ja 6.3.9 kirjeldatud arvutuspõhist lähenemisviisi. See on vajalik, kuna neid kütuseid ei saa keemiliselt ega füüsiliselt eristada „tavalistest“ fossiilkütustest.¹⁴⁹

8.3 N₂O heited

MRRi IV lisa 16. jaotises käsitletakse teatavate keemiliste tootmisprotsesside N₂O heidete määramist, mis on hõlmatud ELi HKSi direktiivi I lisaga (lämmastikhappe, adipiinhappe, glüoksaali ja glüoksüülhappe tootmine) või mida võib ühepoolset lisada direktiivi artikli 24 kohaselt (kaprolaktaami tootmine). N₂O, mis eraldub tegevusest „kütuse põletamine“, ei ole hõlmatud. N₂O heited tuleb tavaliselt määrata mõõtmispõhise meetodi abil.

Lisaks jaotistes 4.3.3 ja 8.1 nimetatud punktidele tuleks märkida järgmised konkreetsed punktid:

- IV lisa 16. jaotise B.3. alajaotises on esitatud konkreetsed nõuded suitsugaasivoo määramiseks. Vajaduse korral tuleb hapniku kontsentratsiooni mõõta vastavalt alajaotisele B.4.
- Alajaotises B.5 on täpsustatud nõuded N₂O heitkoguse arvutamiseks juhul, kui teatud ajavahemikel esinevad saastetõrjeseadmeid mitte läbiva N₂O heitkogused (nt kui saastetõrjesüsteem ei toimi) ja kui mõõtmine ei ole tehniliselt teostatav.

CO_{2(e)} heitkoguse arvutamiseks N₂O heitest kasutab käitaja järgmist valemit:

$$\text{Heitk} = \text{Heitk}(N_2O) \cdot GSP_{N_2O} \quad (15)$$

kus

Heitk..... Heitkogused väljendatuna t CO_{2(e)}

Heitk(N₂O).....N₂O heitkogused tonnides

*GSP*_{N₂O}.....N₂O globaalse soojendamise potentsiaal vastavalt MRRi VI lisa 3. jaotise tabelis 6 esitatud loetelule.

suitsugaasivoost ja käitis tarbib maagaasi võrgust, määrab käitaja kasutatud biogaasi füüsilise CO₂ koguse kooskõlas käesoleva määruse artiklitega 32–35 ja arvab vastava CO₂ koguse maha nullmääraga CO₂ kogusest, mis on määratud kooskõlas käesoleva artikli lõikega 4a.“

¹⁴⁹ MRRi artikkel 43 lõige 4c: „Kui käitaja kasutab protsessis, mille puhul kohaldatakse mõõtmispõhist meetodit, nullmääraga muid kui bioloogilise päritoluga taastuvkütuseid või ringlussevõetud süsinikupõhiseid kütuseid või vähese süsinikuheitega sünteetilisi kütuseid, võib käitaja sellistest kütustest tulenevad heitkogused koguheitest maha arvata.“

Nullmääraga muudest kui bioloogilise päritoluga taastuvkütustest, ringlussevõetud süsinikupõhistest kütustest või vähese süsinikuheitega sünteetilistest kütustest tulenevate heitkoguste määramiseks kasutatakse arvutuspõhist meetodit kooskõlas käesoleva määruse artiklitega 24–39a. Need võrduvad asjaomase kütuse tegevusandmetega, mis on korrutatud esmase heitekoefitsiendiga ja nullmääraga muu kui bioloogilise päritoluga taastuvkütuse või ringlussevõetud süsinikupõhise kütuse osa või nullmääraga vähese süsinikuheitega sünteetilise osaga.

8.4 Ülekantud N₂O

MRR 2018/2066 sisaldab ka erieeskirju teise käitisesse ülekantava N₂O käsitlemise kohta (artikkel 50). N₂O mahaarvamise eeltingimus ülekandva käitise teatatud heitkogusest on, et N₂O on saadud käitisesest, mis seirab heitkogust ja esitab selle kohta aruandeid MRRi alusel. Viimati nimetatud käitis peab käsitlema N₂O nii, nagu oleks see tekkinud vastuvõtvast käitises endas (st seirama seda CEMSi abil ja esitama selle kohta aruande).

Kui N₂O ei kasutata vastuvõtvast käitises või kui puudub tõend, et N₂O hävitatakse asjakohaste heite vähendamise seadmetega, st kui N₂O müüakse ja emiteeritakse hiljem väljaspool käitist, tuleb see arvestada selle käitise heitkogusena, kust see pärineb.

8.5 Oma-CO₂

Kui MRRis tähendab „ülekantud CO₂“ „enam-vähem puhast CO₂“ (CCS-direktiivis¹⁵⁰ nõutakse, et CO₂-voog peab „valdavalt koosnema“ CO₂-st), siis MRRis (artikkel 48) viitab mõiste „oma-CO₂“ CO₂-le, mis tuleneb I lisa kohasest tegevusest¹⁵¹ ja sisaldub tavaliselt kütusena käsitletavas gaasis, näiteks kõrgahjude heitgaasides või õli rafineerimistehaste mõnes osas või tootmisprotsessi sisendmaterjalis (näiteks sünteesgaas).

Kui aga süsinikdioksiidi kasutatakse toorainena, kvalifitseerub see lähtevoona ja seega ka „oma-CO₂-na“, kui see viiakse üle teise käitisesse, et toota RFNBod/RCFi või toodet, milles CO₂ on püsivalt keemiliselt seotud (vt jaotist 9.2).

Selleks, et tagada nii vastuvõtva kui ka ülekandva käitise järjepidev aruandlus, kohaldatakse järgmisi lähenemisviise:

- Kui ELi HKS-i kuuluv käitis kasutab lähtevoogu, mis sisaldab oma-CO₂, võetakse heitekoefitsiendi (või massibilansi puhul süsiniku sisalduse) puhul arvesse oma-CO₂ (st CO₂ moodustab osa lähtevoost ja oma-CO₂ loetakse selle käitise poolt emiteerituks, mis tegelikult võtab vastu ja seejärel eraldab CO₂-te).
- ELi HKS-i kuuluv käitis, mis annab CO₂ üle teisele käitisele, lahutab CO₂ oma heitkogustest. Tavaliselt tehakse seda massibilansi abil. Oma-CO₂ käsitletakse lihtsalt samamoodi nagu mis tahes muud süsinikku selles väljuvas lähtevoos. Erandit kohaldatakse juhul, kui oma-CO₂ kantakse üle käitisesse, mis ei kuulu HKS-i: Sellisel juhul tuleb oma-CO₂ arvestada selle ELi HKS-i kuuluva käitise heitkogusena, mis annab CO₂ üle.
- Süsinikdioksiidi ülekandva käitise käitaja peab tagama, et valitud seiremetoodika ei alahinda süstemaatiliselt käitise koguheidet, kui määratakse oma-CO₂ nullmääraga biomassi, RFNB0, RCFi või SLCFi osa.

Ülekandmiskoha seire suhtes kohaldatakse sama lähenemisviisi nagu ülekantava CO₂ puhul, st käitajad võivad valida, kas mõõtmine toimub ülekandvas või vastuvõtvast käitises (artikli 48 lõige 3, vt jaotist 9.1).

New!

New!

¹⁵⁰ Direktiiv 2009/31/EÜ: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:02009L0031-20120217>

¹⁵¹ Või tegevus, mis on ELi HKS-i lisatud vastavalt ELi HKS-i direktiivi artiklile 24 („opt-in“).

9 SÜSINIKU KOGUMINE, SÄILITAMINE (CCS) JA KASUTAMINE (CCU)

New! 9.1 Ülekantud CO₂ ja CO₂ transpordi infrastruktuuri määratlused süsinikdioksiidi kogumise ja säilitamise jaoks

Ülekantud CO₂

Kui süsinikdioksiidi (tavaliselt transpordiks peaaegu puhas¹⁵², kuid see kehtib ka kogumiskäitisesse ülekantavate suitsugaaside kohta), mis ei pärine nullmääraga süsinikust, ei eraldu, vaid kantakse käitisesest välja, võib selle antud käitise heitkogustest maha arvata ainult juhul, kui vastuvõttev käitis on üks järgmistest (artikli 49 lõige 1):

- direktiivi 2009/31/EÜ kohaselt lubatud säilitamiskohas asuv kogumiskäitis, mis on ette nähtud transpordiks ja pikaajaliseks geoloogiliseks säilitamiseks;
- CO₂ transpordivõrk (vt allpool), mille eesmärk on pikaajaline geoloogiline säilitamine direktiivi 2009/31/EÜ kohaselt lubatud säilitamiskohas;
- direktiivi 2009/31/EÜ kohaselt pikaajalise geoloogilise säilitamise eesmärgil lubatud säilitamiskoht.

Süsinikdioksiidi ülekandmine võib toimuda mis tahes artikli 49 lõikes 1 loetletud käitiste vahel, sealhulgas ühest kogumiskäitisesest teise kogumiskäitisesse või transpordikäitisesest teise transpordikäitisesse.

Kõigil muudel juhtudel loetakse käitisesest välja kantud CO₂ lähtekäitise heite hulka (välja arvatud juhul, kui see kvalifitseerub tooraineks ja seetõttu on "oma-CO₂", vt jaotis 8.5).

CO₂ transport ja transpordi infrastruktuur

CO₂ transport viitab CO₂ ülekandmisele geoloogiliseks säilitamiseks säilitamiskohas. See protsess kasutab CO₂ transpordi infrastruktuuri¹⁵³, mis koosneb torujuhtmete võrgustikust, aga ka muude transpordiviiside taristutest süsinikdioksiidi transportimiseks (eriti laevade, rongide või veoautode abil), sealhulgas vajalikest sadama- ja ladustamisrajatistest.

9.2 CCU ja „tootes püsivalt keemiliselt seotud“ määratlus

New! Erinevalt CO₂ säilitamisest maa all, nagu süsinikdioksiidi kogumise ja säilitamise puhul (CCS), hõlmab süsinikdioksiidi kogumine ja kasutamine (CCU) laia valikut rakendusi, kus CO₂ kogutakse ja kasutatakse toodetes, kas füüsiliselt või keemiliselt seotult. Viimane hõlmab teatud tüüpi keemilist reaktsiooni süsiniku säilitamiseks toodetes, mis võivad enne uuesti vabanemist ladustatava süsiniku püsivuse osas oluliselt erineda. Sellised tooted nagu karbonaadid võivad siduda CO₂ pikaks ajaks (mitmeks sajandiks), samas kui kütuste või polümeeride eluiga, nt vesinikuga reageerimise teel toodetud, on tavaliselt vaid kuude kuni aastate pikkune.

ELi HKS-i direktiiv ja MRR lubavad praegu maha arvata ainult CO₂, mis on *tootes*

¹⁵² Vastupidiselt „oma-CO₂-le“ (vt 8.5), mis on osa lähtevoost ja seega ainult üks mitmest gaasivoo koostisosast, koosneb „ülekantav CO₂“ tavaliselt „suures osas“ CO₂-st.

¹⁵³ MRR-i artikkel 2 punkt 63: „CO₂ transporditaristu“ – määruse (EL) 2024/1735 artikli 3 punktis 29 määratletud taristu. Antud määrus määratleb: „CO₂ transporditaristu“ – torustik, sealhulgas sellega seotud pumbajaamad, CO₂ transportimiseks säilitamiskohta, samuti kõik laevad, maantee- või raudteetranspordiliigid, sealhulgas veeldamisseadmed ja vajaduse korral ajutised säilitamisrajatised, CO₂ transportimiseks sadamarajatisestesse ja säilitamiskohta.

püsivalt keemiliselt seotud ja ei satu normaalsel kasutamisel, sealhulgas selle eluea lõppemisel, atmosfääri¹⁵⁴. Selleks, et CO₂ oleks tootes püsivalt keemiliselt seotud, määratletakse ELi HKS-i direktiivi artikli 12 lõike 3b¹⁵⁵ kohases delegeeritud õigusaktis järgmised kriteeriumid:

- Keemiline side CO₂ ja toote vahel saavutati aktiivse ja kontrollitud kasutusprotsessiga, mis võimaldab määrata tootega seotud CO₂ ekvivalendi täpse koguse kasutusprotsessi ajal ja ainult selle käigus, st välistades materjalis sisalduva süsiniku, mis on enne või looduslikult absorbeeritud atmosfäärist või muudest allikatest pärast kasutusprotsessi.
- CO₂ peab jääma tootega seotuks kogu selle kasutamise ja pärast toote eluea lõppu toimuva tegevuse vältel vähemalt mitu sajandit, ilma et see atmosfääri paiskuks. See välistab tooted, mis on oma elutsükli mis tahes etapis kõrgel temperatuuril põlenud.

See säte ei hõlma muid tooteid, mis ei ole toodetud süsinikdioksiidi vahepealsel moodustumisel (st mis kvalifitseeruvad ELi HKS-i direktiivi artikli 3 punktis b määratletud heitkogusteks) ja selle CO₂ hilisema sidumise teel, isegi kui tulemuseks on sama tüüpi toode. See hõlmab näiteks pakendamata orgaanilisi kemikaale, „tavaliste“ tootmisviiside abil toodetud polümeere, pürolüüsi käigus saadud süsinikku jms, mille puhul ei teki vahepealset CO₂.

Nende põhimõtete taustal loetakse delegeeritud õigusakti lisas järgmised tooted, mille puhul võib heitkogused maha arvata „püsiva CCU“ puhul:

- karboniseeritud täitematerjalid, mida kasutatakse sidumata või seotuna mineraalsetes ehitustoodetes;
- tsemendi karboniseeritud koostisosad, lubi ja muud hüdraulilised sideained, mida kasutatakse ehitustoodetes;
- karboniseeritud betoon, sealhulgas valmisplokid, sillutuskivid ja poorbetoon;
- karboniseeritud tellised, plaadid ja muud müüriksid.

Kõigil muudel juhtudel ei saa CO₂ pidada püsivalt keemiliselt seotuks ja seda ei arvata maha käitise heitkogustest.

Märkus: karboniseerimise leeliselised lähtematerjalid ei ole määrusega määratletud ega piiratud. Näiteks boksiidijäägid, tuhk, põletatud lubi või klinker jne.

9.3 Erisätted, et vältida CCU toodete topeltarvestust



ELi HKS-i direktiivi artikli 3 punktis b sätestatud „heite“ muudetud määratlus on viinud MRR-i muudatusteni, mis puudutavad teatavate sektorite, eelkõige sooda¹⁵⁶ ja suhkrutööstuse¹⁵⁷ seire eeskirju. Selle muudatusega nõutakse, et kogu lähteallikatest eralduv CO₂ tuleb kajastada heitena, isegi kui see ei eraldu atmosfääri, välja arvatud juhul, kui CO₂ on tootes seotud, mis vastab eespool kirjeldatud „püsivalt keemiliselt seotud“ määratlustele.

¹⁵⁴ ELi HKS-i direktiivi artikli 12 lõike 3b.

¹⁵⁵ Komisjoni delegeeritud määrus (EL) 2024/2620, 30. juuli 2024, millega täiendatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2003/87/EÜ seoses nõuetega, mille kohaselt tuleb lugeda kasvuhoonegaasid tootes püsivalt keemiliselt seotuks, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?uri=CELEX:32024R2620>

¹⁵⁶ Kuna naatriumvesinikkarbonaati ei hõlma ka artikli 12 lõike 3b alusel delegeeritud õigusakt, tuleb selles tootmisprotsessis kasutatud CO₂ samuti heitkoguseks lugeda.

¹⁵⁷ Vaata KKK-d seire kohta antud juhul jaotisest 12.20.

Seetõttu arvutatakse need heitkogused põhiliselt välja ELi HKSi käitise poolt kalendriaasta jooksul toodetud toodete koguse põhjal. Selline lähenemine võib viia heitkoguste topelt arvestuseni ELi HKSi käitistes, kus toode ei vasta nimetatud määratlustele, kuid seda tarbitakse teises käitises, mis esitaks taaskord heitkogused.

Selle näiteks oleks naatriumkarbonaadi tootmine ja tarbimine kahes eraldi käitises: tootja, kes peab teatama naatriumkarbonaadi tootmisprotsessi käigus moodustunud vahepealse CO₂ koguse, mis seejärel seotakse naatriumkarbonaadiga (kuid mitte „püsivalt” seotud!) kui eralduva. Seejärel müüakse naatriumkarbonaat ELi HKSi käitisele (näiteks klaasitootjale või muule protsessile, mis kasutab naatriumkarbonaati sisendina, nt suitsugaaside puhastamiseks). Otsese emiteerija põhimõtet järgides peaks viimane teatama klaasitootmise käigus tekkivast naatriumkarbonaadi lagunemisest tekkivate heitkoguste kohta. See tooks kaasa kahekordse aruandluse. Sellise topelt arvestuse vältimiseks lubab MRR II lisa 4. osa selliste toodete (naatriumkarbonaat, karbamiid jne) tarbijal hinnata nende materjalide protsessiheite nulliks, tingimusel, et käitaja esitab tõendid kõigi järgmiste tingimuste täitmise kohta:

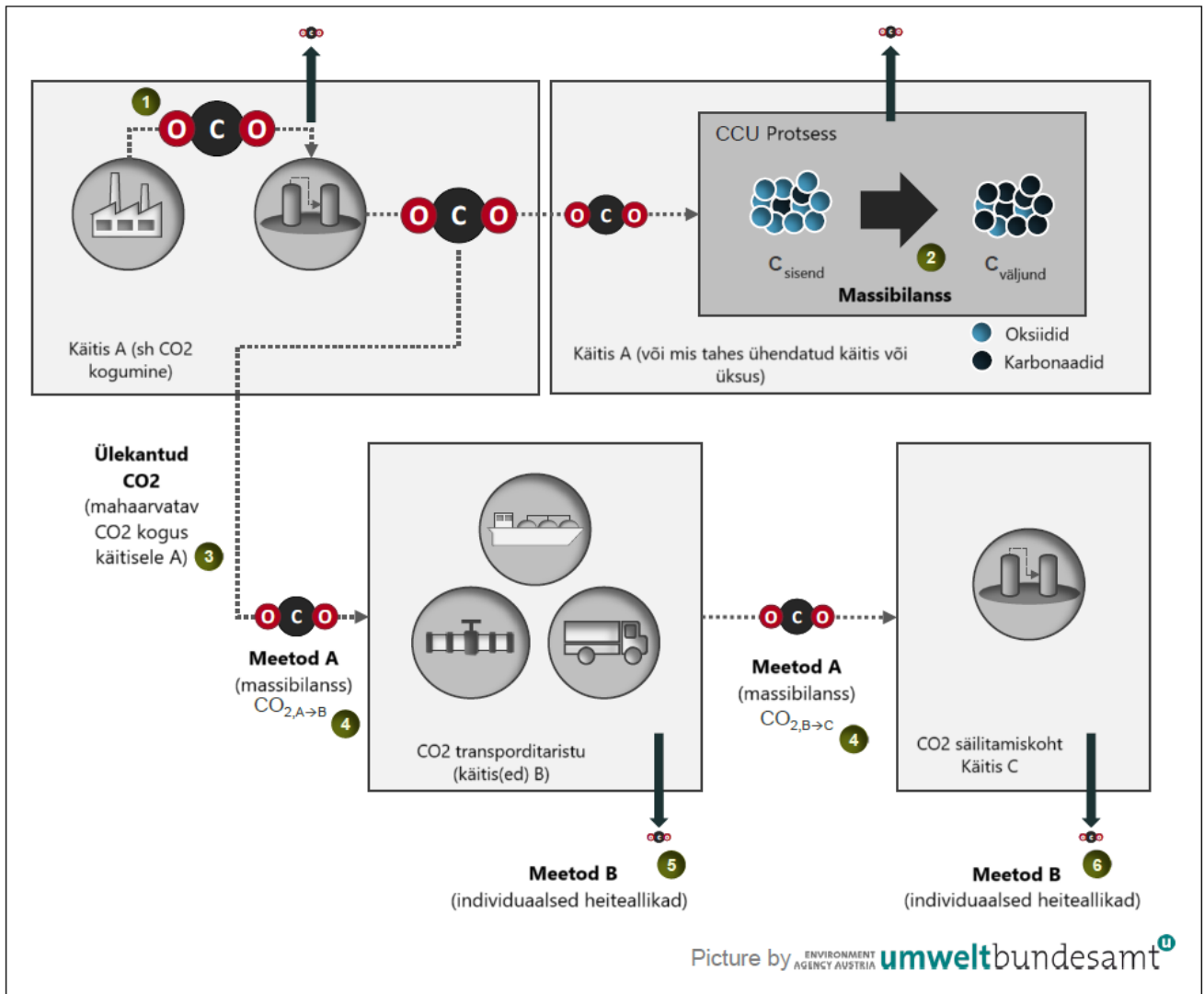
- kasutatav materjal (st näites olev naatriumkarbonaat) ei vasta muude kui bioloogilise päritoluga taastuvkütuste või ringlussevõetud süsinikupõhiste kütuste või vähese süsinikuheitega sünteetiliste kütuste määratlustele;
- materjal toodeti teises ELi HKSi käitises;
- materjali tootmiseks seoti CO₂ keemiliselt;
- käitis, mis tekitas CO₂, lisas selle CO₂ oma iga-aastasessse heitkoguse aruandesse kui nullmäärata¹⁵⁸;
- materjal ei vasta artikli 12 lõike 3b kohaselt vastu võetud delegeeritud määruses loetletud toote kirjeldusele¹⁵⁵.

9.4 CCS ja CCU seire eeskirjad

New!

CCSi (jaotis 9.4.1) ja CCU (jaotis 9.4.4), sealhulgas CO₂ transpordi seire eeskirju käsitletakse järgmistes alajaotistes, mis põhinevad joonise 12 illustatsioonil.

¹⁵⁸ Tõendite esitamine heitkoguste lisamise kohta tootja AERi (*annual emission report* ehk iga-aastane heitkoguse aruanne) võiks olla osa tootja ja tarbija vahelisest kahepoolsest ostulepingust. Kui on vahendajaid ja tarbija suudab siiski esitada tõendeid selle kohta, milline ELi HKSi käitis tootis materjali, võib tootja AERile juurdepääs olla keeruline. Tarbija võib sellistel juhtudel eeldada, et vastavad heitkogused sisalduvad AERis, kuna vastasel juhul ei oleks tootja MRRiga vastavuses. Kuna see säte kehtib alates 1. jaanuarist 2025, on ülaltoodud sätte puhul asjakohased ainult selle kuupäeva seisuga toodetud kogused.



Joonis 11. CCS ja CCU seire eeskirjade illustatsioon

9.4.1 Püüdmisprotsessi jälgimine

Arvutuse ühtlustamiseks „CCS ahela“ puhul (st mitu käitist, mis tegelevad CO₂ kogumise, transpordi ja geoloogilise säilitamisega), peab vastuvõttev käitis lisama selle CO₂ oma heitkogustele (vt MRRi IV lisa jaotised 21–23), enne kui ta saab järgmisele käitisele või säilitamiskohta ülekantava koguse uuesti maha arvata. Seega jälgitakse CCSi käitisi massibilansi lähenemisviisi abil, kus jälgitakse osa käitisesse sisenevast või sealt väljuvast CO₂-st (st ülekandepunktides).

Protsess algab CO₂ kogumisega (joonisel 11 tähistatud numbriga „1“), mis eralduks, kui CCS tegevusi läbi ei viidaks. Siiski ei mõjuta CO₂ kogutud ega kogumata osa otseselt aruandes esitatavaid heitkoguseid. Selle asemel peab käitis lähtepunktina käsitlema kogu numbriga „1“ tähistatud CO₂ heidetuna ja võib maha arvata ainult CCSi (joonisel 11 tähistatud numbriga „3“) või püsiva CCU (joonisel 11 tähistatud numbriga „2“) jaoks ülekantavad kogused. Sellest põhimõttest kohaldatakse olulist erandit, kui osa CO₂-st pärineb nullmääraga süsinikust. Sel juhul peaks heitkogustest maha arvata summa olema proportsionaalne ainult nullmäärata süsiniku osaga.

New!

Näiteks kui 60% kätise CO₂ heitkogustest pärineb fossiilsetest allikatest ja 40% nullmääruga biomassist ja 100% kantakse üle CCSi jaoks, saab kätise A heitkogustest maha arvata vaid 60% kogutud CO₂-st. Pange tähele, et näites toimub CO₂ eraldumine ja selle püüdmine samas kätises A. Seda saab aga teha ka kahes eraldi kätises, mille puhul tuleb kohaldada MRRi artikli 49 seire eeskirju.

9.4.2 CO₂ transpordi seire

CCSi puhul saab kogutud CO₂ üle kanda, nagu on näidatud joonisel 11 kujutatud näites, CO₂ transporditaristusse (kätis B: torujuhe, laevad, rongid, veoautod jne). Sellise CO₂ transporditaristu suhtes kohaldatakse ka MRRi. Nende ülekantavate heitkoguste jälgimiseks, mis moodustavad maha arvatava summa „3“, peab kätis A rakendama meetodit A, mida kirjeldatakse allpool. Seejärel muudavad need ülekantud CO₂ kogused ka „omandiõigust“¹⁵⁹ kätiselt A kätisele B, CO₂ transporditaristule, nii et kätis B vastutab CO₂-heite paiskumise korral aruandmise ja lubatud heitkoguse ühikute tagastamise eest.

CO₂ transporditaristu (sealhulgas selle ladustamise) heitkogused arvutatakse järgmiselt:

$$Heitkogused [t CO_2] = H_{vented,leaked,fugitive} + H_{transport infrastructure or storage site}$$

Kus:

$H_{vented,leaked,fugitive}$Väljalastud, lekke- ja kontrollimatud heitkogused

$H_{transport infrastructure or storage site}$Transporditaristu enda tegevusest tulenev heide, mis ei tulene transporditavast CO₂-st (st kogutud ja ladustamiseks mõeldud CO₂). Need heitkogused hõlmavad kõiki funktsionaalselt ühendatud abirajatiste, nagu CO₂ vahe-säilitamisrajatiste, pumbajaamade, veeldamis-, gaasistamis- ja puhastusjaamade või kütteseadmete heidet. See tähendab, et eelkõige nende protsesside jaoks kasutatavate kütuste heitkoguseid tuleb eraldi seirata¹⁶⁰, kohaldades kas arvutuspõhise lähenemisviisi või mõõtmispõhise lähenemisviisi üldeeskirju.

CO₂ transporditaristu kasvuhoonegaaside heitkoguste määramine peab toimuma vastavalt IV lisa jaotisele 22, kus on kirjeldatud kahte meetodit. CO₂ transporditaristu saab jälgida ülekantud CO₂ heitkoguseid ($H_{vented,leaked,fugitive}$) kas meetodi A kaudu sissetuleva CO₂ ja väljuva CO₂ vahelise massibilansi kujul (ülekantud teisele transporditaristu operaatorile või säilitamiskohta), mis on joonisel 11 tähistatud numbriga „4“, või meetodi B abil, st jälgida kõiki üksikuid heiteallikaid (tähistatud joonisel 11 numbriga „5“ CO₂ transporditaristu puhul ja numbriga „6“ CO₂ säilitamiskoha puhul), nagu on üksikasjalikumalt selgitatud allpool.

¹⁵⁹ See tähendab, et mis tahes võimalik CO₂ heide (nt leke) pärast seda punkti tuleb lisada vastuvõtva kätise AERI, st vastuvõtvev kätis muutub vastutavaks.

¹⁶⁰ See kehtib kõikidel juhtudel ainult paiksete põletusseadmete kohta, nagu võimendusjaamad, gaasistamine/veeldamine jne. Heitkogused, mis on juba hõlmatud ELi HKSiga, nt siin ei pea arvestama suurte laevade sisepõlemismootoreid (topeltarvestus puudub). Erijuhtum tekib heitkoguste jaoks, mis kuuluvad HKS2 alla. Need on siin hõlmatud kuni HKS2 hinnakujundusetapi alguseni 2027. aastal.

Meetod A:

See kasutab kõigi sisend- ja väljundvoogude üldist massibilanssi. Siin saab käitaja rakendada kas mõõtmispõhist või arvutuspõhist lähenemisviisi.

$$H_{vented,leaked,fugitive} = \sum_i T_{SISSE,i} - \sum_i T_{VÄLJA,i} - \Delta H_{teel olev}$$

Kus:

$T_{SISSE,i}$ Transporditaristu sisenemispunktis i üle kantav CO₂ kogus;

$T_{VÄLJA,i}$ Transporditaristu väljumispunktis i välja viidud CO₂ kogus;

$\Delta H_{teel olev}$ Teel olev CO₂, st mis tahes süsinikdioksiidi kogus, mis kantakse üle transporditaristu sisenemispunktis i, kuid mida ei kanta üle teisele käitisele või CO₂ transporditaristule samal aruandeperioodil, vaid järgmise aasta 31. jaanuariks¹⁶¹.

Mõõtmispõhine lähenemisviis: asjakohaste pidevmõõtmisüsteemide (CEMS) puhul kehtivad CEMSi jaoks ette nähtud reeglid (vt jaotis 8.1) *mutatis mutandis* (sõna „heitkogused” tuleb CEMSist välja jätta). Eelkõige kohaldatakse „kaudse” CO₂ mõõtmise sätet¹⁶². Kasutada tuleb kõrgeimat määramistasandit (4. määramistasand), välja arvatud juhul, kui on tõendatud põhjendamatud kulud või tehniline teostamatus. Erisättena on oluline iga-aastases heitkoguse aruandes selgelt tuvastada ülekandvad ja vastuvõtavad käitised, kasutades kordumatuid tunnuskoodi, mida kasutatakse ka ELi HKS-i registrisüsteemis.

Arvutuspõhine lähenemisviis: siin määratakse ülekantud CO₂ kogused nagu iga lähtevoopuhul, mis on osa massibilansist (vt jaotis 4.3.2), st tegevusandmed korrutatakse süsiniku sisaldusega. Tegevusandmeid saab määrata sobivate mõõtevahenditega, nagu CO₂ voogude jaoks mõeldud vooluhulgamõõturid, kus CO₂ kantakse üle gaasilisel kujul, või kaalud, kus CO₂ kantakse üle käitiste vahel, nt konteinerites.

Rakendatavad määramistasandid on samad kui käitise mis tahes muu lähtevoopuhul, st tavaliselt on need kõrgeimad määramistasandid tegevusandmete¹⁶³ ja CO₂ sisalduse proovivõtu ning analüüsi nõuded vastavalt artiklitele 32–35.

Üldsäte: käitiste vahelisel liidesel toimuva seire jaoks peavad käitajad kokku leppima, kas mõõtmise teeb ülekandev või vastuvõttev käitis (mõlemad lähenemisviisid on lubatud, vt artikli 48 lõige 3). Kui vastavad käitajad otsustavad paigaldada individuaalsed mõõtmisüsteemid ülekandepunkti mõlemale küljele, peab nende iga-aastases heitkoguse aruannetes esitatud kogus olema nende kahe väärtuse aritmeetiline keskmine, mille on kindlaks määranud vastavad käitajad. Kui kõrvalekalle on suurem kui MPs heakskiidetud mõõtemääramatus, peavad käitajad esitama konservatiivse hinnangu väärtuse, mis vajab pädeva asutuse heakskiitu.

Teel olev CO₂ ($H_{teel olev,i}$): võib esineda juhtumeid, kus CO₂ kogus kogutakse ja kantakse üle CO₂ transporditaristule aastal Y, kuid seda ei säilitata geoloogiliselt ega kanta üle samal aastal teisele käitisele, st CO₂ on teel (st vahesäilitamise rajatistes). Sellisel juhul võimaldab artikli 49 lõige 7 maha arvata vastavad kogused aasta Y heitkogustest tingimisel, et kogus on ladustatud 31. jaanuariks Y+1¹⁶⁴.

¹⁶¹ Järgmise aruandeperioodi $T_{VÄLJA,i}$ puhul vastavaid koguseid arvesse ei võeta.

¹⁶² St määratakse kindlaks gaasi kõigi teiste koostisosade kontsentratsioon ja lahutatakse need kogusummast (MRR-i VIII lisa võrrand 3).

¹⁶³ II lisa tabelis on määratletud määramistasandid meetodi A kohaselt ülekantud CO₂ koguse määramiseks.

¹⁶⁴ 31. jaanuariks ladustamata kogused tuleb esitada kui heitkogused aastal N ja maha arvata, kui need

Pange tähele, et antud säte on asjakohane ainult meetodi A rakendamisel, kuna vahepealse ladustamise käigus tekkivat CO₂ heitkogust seiratakse niikuinii otse meetodi B alusel.

Lisaks nõutakse artikli 49 lõikes 7, et CO₂ transporditaristu käitaja koostaks igal aastal CO₂ transporditaristusse siseneva ja sealt väljuva CO₂ inventuuri ning esitaks eraldi aruande teel oleva CO₂ kohta.

Meetod B:

Siin seiratakse heiteallikaid individuaalselt. Antud meetodi kohaselt ei seirata ülekantud CO₂ heitkoguseid massibilansi kaudu, vaid seiratakse kõiki asjakohaseid heiteallikaid, millest ülekantud CO₂ väljalastud, lekkivate või kontrollimatute heitkogustena vabaneb (tihenditest, ventiilidest, mõõteseadmetest jne), kohaldades IV lisa jaotistes 22 ja 23 sätestatud vastavaid eeskirju.

$$H_{vented,leaked,fugitive} = H_{vented} + H_{leakage\ events} + H_{fugitive}$$

Kus:

H_{vented}on transporditaristus transporditava CO₂ väljalastud heite kogus [t CO₂];

$H_{leakage\ events}$on transporditaristus transporditava CO₂ kogus [t CO₂], mis eraldub heitena transporditaristu ühe või mitme komponendi toimimistõrke tagajärjel;

$H_{fugitive}$on transporditaristus transporditavast CO₂-st tuleneva kontrollimatu heite kogus [t CO₂], sealhulgas tihendite, ventiilide, vahekompressorjaamade ja vahesäilitamisrajatiste kaudu välja pääsenud heide.

Mõlema meetodi erisätted: nullmääraga kütustest või materjalidest tulenev CO₂: mis tahes CO₂ taasheide, mis on kinni püütud ja CO₂ transporditaristusse juhitud kas väljalastud, lekke või kontrollimatute heitkogustena, tuleb kajastada kui fossiilse päritoluga heidet. Sama kehtib mis tahes CO₂ kohta, mis pärineb ELi HKSi välistest allikatest (sealhulgas otsesest õhupüüdmisest). Nii vastuoluline kui see ka ei tundu, on see kooskõlas IPCC riiklike kasvuhoonegaaside inventuuride koostamise suunistega ja tunnistab tõsiasja, et nullmääraga heitkoguste süsteemi piirid (st RED vastavus) lõpevad väärtusahela punktiga, kus süsinik teisendatakse CO₂-ks.

MRR eelistab meetodit B, kuna see eeldatavasti põhjustab CO₂ heitkoguste üldist madalamat absoluutset mõõtemääramatust. Käitaja võib siiski rakendada meetodit A, kui ta suudab tõestada, et meetod A annaks usaldusväärsemaid tulemusi madalama koguheitte mõõtemääramatusega, kasutades parimat võimalikku tehnoloogiat ja teadmisi kauplemissüsteemi loa taotlemise ja seirekava heakskiitmise ajal, ilma et see tooks kaasa põhjendamatuid kulusid. Igal juhul tuleb meetodit A rakendada meetodiga B saadud tulemuste kinnitamiseks vähemalt kord aastas, kuid igal võimalikul määramistasandil. Selle eesmärk on tagada, et märkamata ei jääks märkimisväärseid koguseid, mis on väljalastud, lekkinud või kontrollimatute heitkogustena eraldunud.

9.4.3 CO₂ säilitamise seire

Geoloogilise säilitamiskoha heitkogused võib jagada kolmeks osaks:

1. Säilitamiskompleksi heitkogused, st leke asukohast, nagu on lisatud seirekavasse, mis on osa CCSi direktiivi (direktiiv 2009/31/EÜ) kohasest loast. Nende heitkoguste seire ja kvantifitseerimine tuleb ELi HKS-i kauplemisüsteemi loa seirekavasse lisada ainult juhul, kui selline leke on tuvastatud. Kuna nende heitkoguste mõõtemääramatus on eeldatavasti väga suur, näeb MRR ette erandkorra, mille kohaselt lisatakse mõõdetud heitkogustele ohutusvaru, lähtudes vastavast mõõtemääramatusest.
2. Sissepritse käigus tekkivad väljalastud ja kontrollimatud heitkogused: need on maa all hoidmiseks mõeldud CO₂ heited. Seire eeskirjad on sarnased vastavate CO₂ transporditaristute eeskirjadega (meetod B).
3. Säilituskompleksiga funktsionaalselt ühendatud abirajatiste, nagu CO₂ vahesäilitamisrajatiste, pumbajaamade, veeldamis-, gaasistamis- ja puhastusjaamade või kütteseadmete heitkogused. Neid tuleb seirata nagu kõiki teisi ELi HKS-i käitisi.

Need heitkogused on joonisel 11 tähistatud numbriga „6“. Tuleb märkida, et säilitamiskohad võivad olla ka kohad, kus toimuvad naftavälja tõhustatud tootmise (*enhanced oilfield recovery* ehk EOR) toimingud. MRR-i IV lisa jaotis 23 sisaldab eeskirju ka selle juhtumi kohta.

9.4.4 CCU seire

Selleks et seirata CO₂ kogust, mida saab CCU jaoks maha arvata (joonisel 11 tähistatud numbriga „2“), peab käitaja kindlaks määrama nullmäärata¹⁶⁵ CO₂ koguse, mis on tegelikult püsivalt keemiliselt seotud tootes, mis on loetletud ELi HKS-i direktiivi¹⁵⁵ artikli 12 lõikes 3b (vt jaotis 9.2). Seda tuleb teha põhinedes süsiniku (kütuste või materjalide või ülekantud CO₂ kujul) massibilansile¹⁶⁶, mis siseneb ja väljub CO₂ sidumise protsessist.

Ei ole vajalik, et sidumise protsess toimuks käitises, kust CO₂ pärineb. Kui sidumise protsess viiakse läbi nt teises kohas¹⁶⁷, siis tuleks seirepiire laiendada sellele protsessile, et võimaldada seotud CO₂ mõõtmist ja tõendamist. Kuna mahaarvatava CO₂ koguse puhul on tegemist tootes seotud CO₂ kogusega (mitte CCU jaoks kogutud CO₂ kogusega), ei ole vaja seirata kogutud CO₂ transportimisel või käitlemisel tekkivaid kadusid või lekkeid. Iga-aastase heitkoguse aruande koostamisel peab käitaja tõendama tõendajale (ja taotluse korral CAle), et toode vastab delegeeritud õigusaktis sätestatud spetsifikatsioonidele. See võib hõlmata toote spetsifikatsioone (nt karbonaadi-sisaldus, teatud tüüpi ehitusmaterjali spetsifikatsioonile vastav toode), toodete asjakohaste PRODCOM koodide¹⁶⁸ tuvastamist, tarbijate kirjalikku kinnitust selle kohta, et seda toodet kasutatakse hoonete ehitamiseks jne. See protsess on lihtsam, kui käitaja segab CCU toote ehitusmaterjalidesse (nt tsement, keraamikatooted) juba kohapeal ja müüb seda toodet ainult turul.

New!

¹⁶⁵ Artikli 49a lõige 1: Kui CCU protsessis kasutatakse nullmääraga ja nullmäärata CO₂ segu, lahutab käitaja käitise heitkogustest ainult nullmäärata osa tootes püsivalt keemiliselt seotud CO₂ kogusest.

¹⁶⁶ Artikli 49a lõige 2 lubab seejärel lisada vastava CO₂ koguse tegeliku massibilansi osana vastavalt artiklile 25 või nt standardmeetodika osana ühiku teisendusteguris (näiteks tsemenditootja puhul kaasatakse see toorainejahu ühiku teisendustegurisse, nagu on kirjeldatud näites).

¹⁶⁷ See võib olla mõni muu ELi HKS-i käitis või väljaspool ELi HKS-i asuv käitis, külgnev või mitte. Teisele ELi HKS-i käitisele ülekandmisel jääb vastutus CO₂ eest päritolukäitisele, välja arvatud juhul, kui see kvalifitseerub tooraineks ja seega „oma-CO₂-ks“, vt jaotis 8.5.

¹⁶⁸ Eelkõige PRODCOM-id NACE sektorites 2351 (tsement), 2352 (lubi) või 2320 ja 2332 (keraamika), veelgi enam nende puhul, mille määratluses on sõnaselgelt mainitud „ehituse“ rakendust.



Näide tegelikult seotud CO₂ seire kohta:

Asjakohaste reeglite illustreerimiseks eeldatakse, et joonisel 11 näidatud CCU protsess viiakse läbi tsemendikäitisel, mis püüab kinni pöördahjus eralduva CO₂ ja seob osa sellest põletatud klinkriga, et toota kohapeal eraldi protsessis karboniseeritud täitematerjale. Tegelikult seotud CO₂ koguse määramiseks peab käitaja seirama protsessi siseneva süsiniku kogust, st protsessi mineva põletatud klinkri kogust korrutatuna selle süsiniku sisaldusega lagunemata karbonaatide tõttu ja sellest protsessist väljuva süsiniku kogust, st toodetud süsiniku täitematerjalide kogust korrutatuna nende süsiniku sisaldusega. Sissetuleva ja väljuva süsinikukoguse vahe on võrdne tegelikult keemiliselt seotud kogusega, mida saab heitkogustest maha arvata.¹⁶⁹ Nende CCU protsessi sisenevate ja sealt väljuvate lähtevoogude tegevusandmete ja süsiniku sisalduse määramiseks rakendatavad määramistasandid on samad, mis selle käitise mis tahes lähtevoopuhul, st tavaliselt II ja IV lisas selle sektori jaoks sätestatud kõrgeimad määramistasandid. Tulemused võib esitada kas selgesõnalise massibilansi kujul vastavalt artiklile 25 või lisada osana nt toorainejahu ühiku teisendustegurisse.

Seirekava koostamisel peab käitaja esitama püsivalt keemiliselt seotud CO₂ koguse seireks kasutatava meetodika üksikasjaliku kirjelduse. See hõlmab järgmist:

- Protseduurid selle kindlakstegemiseks, kas toode, milles CO₂ on keemiliselt seotud, ja mida seiratakse artikli 49a lõike 1 kohaselt, vastab „püsivalt“ seotud nõuetele, nagu on sätestatud delegeeritud õigusaktis¹⁵⁵, ja nende toodete kasutusviisidele;
- Arvutusmeetodika kirjeldus püsivalt keemiliselt seotud CO₂ koguste määramiseks vastavalt artikli 49a lõikele 2.

¹⁶⁹ Nagu näha, ei nõua selline massibilanss CEMSi poolt tegelikult õhku paisatud heitkoguste mõõtmist.

10 ELi HKS1 JA HKS2 PIIRID

Praegu võetakse kasutusele teist kogu liitu hõlmavat heitkoguste ühikutega kauplemise süsteemi (HKS2) maanteetranspordi, hoonete ja muude sektorite jaoks¹⁷⁰, mis hakkab täielikult toimima 2027. aastal. See kohustab kütusetarnijaid (HKS2 ettevõtjaid) igal aastal aru andma nende poolt tarbimisse lubatud kütuste põletamisega seotud heitkoguste kohta ja tagastama vastavalt lubatud heitkoguse ühikuid.

New!

Eeldatakse, et ETS2 ettevõtjad kannavad süsinikukulud edasi oma (all?)tarbijatele. Kui lõpptarbijad on ELi HKSis (HKS1) osalejad (kütiste käitajad, õhusõiduki käitajad, laevandusettevõtjad), kujutab selline kulude ülekandmine endast topelt arvestust või nende jaoks topelt koormust, kuna nad peaksid kandma nii HKS1 kui ka HKS2 kulusid. Seda tuleks vältida. Sellise topelt arvestuse vältimiseks on olulised järgmised ajakohastatud MRRis sisalduvad elemendid:

- Artikli 75v lõige 2 kohustab HKS1 käitajaid (st paikse kütise käitaja) esitama koos oma iga-aastase heitkoguse aruandega teavet oma kütusetarnijate kohta (kas nad on HKS2 ettevõtjad või mitte) ja igalt ettevõtjalt saadud ning HKS1 reguleeritud tegevuste raames aruandeperioodi jooksul tarbitud kütuste aastaste koguste kohta (lisa Xa)¹⁷¹.
- Seetõttu lisatakse I lisa 1. jaotise punktiga 10 uus sätte, mille kohaselt peab HKS1 käitaja lisama oma MPsse Xa lisa teabe arvutamisetappide protseduuride kirjelduse. See hõlmab arvutusmeetodeid järgmise kohta:
 - Kuidas omistada kütuse koguseid igale HKS2 ettevõtjale, kellelt kütust on soetatud; ja
 - Sellised parameetrid nagu „aruandeaastal HKS1 tegevusteks kasutatud kütus”, mis nõuab tegeliku tarbimise eraldamist „lattu pandud kütusest” ja „kütusest, mida eksporditakse või kasutatakse mitte HKS1 eesmärkidel (nt kohapealsete sõidukite jaoks)”.

HKS1 käitajad peavad selle protseduuri kirjelduse oma MPdesse lisama 31. detsembriks 2026. Kuna aga HKS2 ettevõtjad nõuavad varasemaid andmeid esimest korda juba 30. aprilliks 2025, esitavad HKS1 käitajad esimest korda Xa lisa teabe juba 31. märtsiks 2025 (kuigi tõendamine pole vajalik). HKS1 käitajad esitavad tõendatud Xa lisa teabe esimest korda heitkoguse aruannetes 31. märtsiks 2026.

Juhtudel, kui tarnijaid on ainult üks ja kütust (nt maagaas) ei varuta, on Xa lisa nõuete kohta aruandlus HKS1 käitajate jaoks väga lihtne. Kuid mis tahes vedel- ja tahkekütuse puhul, eriti kui need on saadud rohkem kui ühelt tarnijalt, võib see olla raskem. Järgmine näide selgitab, kuidas saab sellisel juhul vahet teha kasutatud kütusel, eksporditud kütusel ja laos oleva kütuse vahel.

¹⁷⁰ Lisateabe saamiseks vaadake ELi HKS2 juhenddokumenti nr 1:

https://climate.ec.europa.eu/document/download/b5ccad58-6909-4a32-8a72-c73ab8d2a165_en?filename=policy_ets_ets2_gd_regulated_entities_en.pdf.

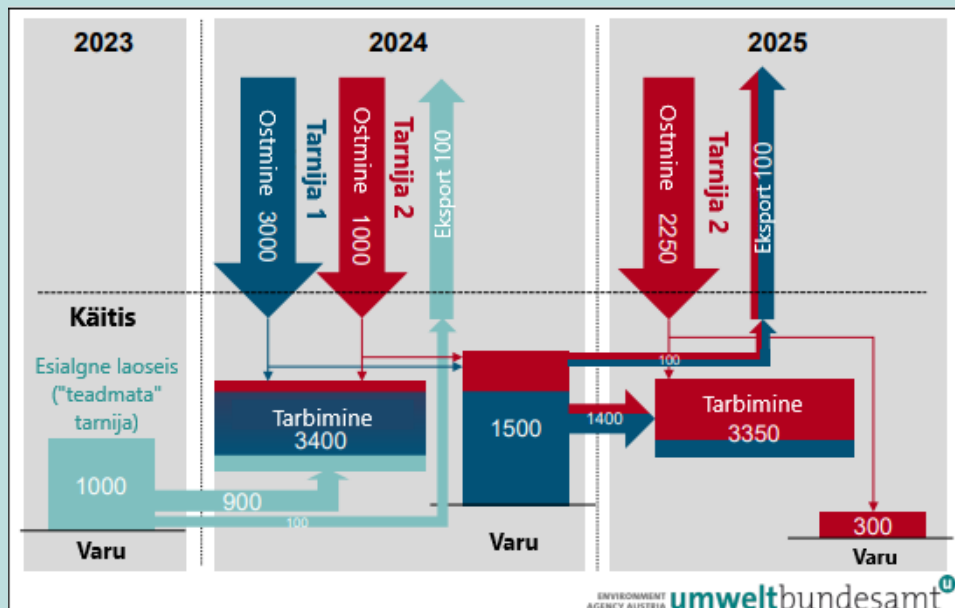
Eesti keelde tõlgitud juhenddokument asub Keskkonnaameti HKS2 veebileheküljel: <https://www.keskkonnaamet.ee/uus-euroopa-liidu-kasvuhoonegaaside-lubatud-heitkoguse-uhikutega-kauplemise-susteem-eli-hks2>.

¹⁷¹ Liikmesriigid võivad nõuda, et käitajad teeksid selle teabe HKS2 ettevõtjatele kättesaadavaks varem kui aruandeaasta 31. märtsil.



Näide lisa Xa aruandluse kohta:

Käitis saab kütust kahelt erinevalt tarnijalt, tarbib suurema osa sellest ja paneb teatud kogused lattu, nagu on näidatud joonisel 12.



Joonis 12. Käitise näide lisa Xa aruandluse jaoks

Aasta 2023

2023. aasta tähistab aastat enne HKS2 varasemate heitkoguste perioodi algust (st 2024. aasta heitkoguste aruandlus 30. aprilliks 2025). 2023. aasta lõpus on käitise laos 1000 ühikut konkreetset kütust (st HKS1 lähtevoog, mis vastab HKS2 kütusevoole). Et mitte võtta arvesse varasemaid kütusekoguseid, enne kui HKS2 on isegi asjakohane, tuleks need 1000 ühikut omistada tarnijale „teadmata” (või esialgsele vaikevalikule).

Aasta 2024

2024. aastal, mil HKS2 ettevõtjad peavad 2025. aastal oma heitkoguste kohta aru andma, ostab käitis kütust **tarnijalt 1** ja **tarnijalt 2**, kokku ostes 4000 ühikut kütust (vastavalt 3000 + 1000). Samal ajal eksporditakse 100 ühikut kütust (nt kasutatakse HKS1 välistel eesmärkidel, nagu liikurmasinad, mis kuuluvad HKS2 reguleerimisalasse) ja 1500 ühikut ostetud kütust pannakse lattu.

Kogu tarbimine arvutatakse 3400 kütuse ühikuga võrdseks (4000 – 100 – 500), rakendades järgmist üldarvutust (vt ka võrrandit (10) jaotises 6.1.2):

$$\text{Tarbimine} = \text{Ostmine} - \text{Eksport} + \text{Varu muutus}$$

Kõnealusel aastal iga tarnija käest ostetud koguste suhtes kohaldatavat suhtarvu kohaldatakse lattu pandud koguste ja seega tarbitud koguste ning eksporditud koguste suhtes, mis arvutatakse järgmiselt:

$$\text{Suhtarv}_{\text{tarnija } x} = \frac{\text{ostetud kogus}_{\text{tarnija } x}}{\text{ostetud kogus kokku}} \cdot 100\%$$

$$\text{Kogus}_{\text{eksport/tarbimine/varu}} = \text{Suhtarv}_{\text{tarnija } x} \cdot \text{kogus kokku}_{\text{eksport/tarbimine/varu}}$$

Tarnija 1 puhul on see suhtarv 75% (3000/4000), samas kui **tarnija 2** puhul on suhtarv 25% (1000/4000).

Tarbimisel ja ekspordil järgitakse aga FIFO (*First-In-First-Out*) põhimõtet. See tähendab, et esmalt kasutatakse ära eelmise aasta varu ja alles seejärel ostetud kütused. Arvutamise lihtsuse huvides rakendatakse teist reeglit: eksporditud kogus arvatakse varust maha enne tarbitud kogust. Seda loogikat järgides eksporditakse 2023. aasta varust 100 ühikut. Seejärel tarbitakse samast varust ülejäänud 900 ühikut, millele järgneb 2500 ühiku (3400 – 900) tarbimine selle aasta ostetud kütusest.

See tähendab, et HKS1 käitis saab **tarnijale 1** teatada, et ta on tarbinud ostetud kütust 1875 ühikut (75% 2500 ühikust) ja **tarnijale 2** teatada, et on tarbinud 625 ühikut (25% 2500 ühikust) ostetud kütust.

Lisaks on **varud** FIFO põhimõtte järgimiseks **aastate kaupa eristatud**. Eeldatakse, et isegi kui neid hoitakse samas rajatises, ei segune need üldiselt raamatupidamise seisukohast. Selle tulemusena on **tarnija 1** ja **tarnija 2** 1500 ühikut kirjendatud kui „varu alates 2024. aastast“.

Aasta 2025

Käitisel on 2025. aasta alguses varudes 1500 ühikut (1125 **tarnijalt 1** ja 375 **tarnijalt 2**, vastavalt jaotussuhtele) 2024. aastast. Lisaks ostetakse selle aasta jooksul 2250 ühikut kütust ainult **tarnijalt 2**. Jällegi eksporditakse 100 ühikut ja varud vähenevad 1200 ühiku võrra 300 ühikule. Kasutades ülaltoodud võrrandeid, võrdub kogu kütuse tarbimine 3350 kütuse ühikuga (2250 – 100 + 1200).

Sarnaselt eelmisele aastale rakendatakse tarbitud ja eksporditud koguste jagamisel tarnija ja aasta lõikes FIFO põhimõtet, mis tähendab, et esimesena kasutatakse vanimat varu. Eespool nimetatud teist reeglit järgides eksporditakse esmalt 100 ühikut 2024. aasta varust, millele järgneb ülejäänud 1400 ühiku tarbimine (1500 – 100). Need 1400 ühikut, mis tarbitakse 2024. aastast, tuleb jaotada igale tarnijale, tuginedes 75% kuni 25% suhtarvule, mis on määratud 2024. aastaks. Selle suhtarvu rakendamisel on 1050 ühikut (75% 1400 ühikust) 2024. aasta tarbitud varust **tarnijalt 1**, samas kui 350 ühikut (25% 1400 ühikust) on **tarnijalt 2**.

Tulenevalt 3350 suurusest tarbimisest katavad **tarnijalt 2** ostetud kütused 1950 (3350 – 1400) tarbitud kütuse ühikut.

Seega koosneb **tarnija 1** tarbimine 1050 ühikust ja **tarnija 2** tarbimine 2300 ühikust (350 + 1950).

2025. aasta lõpus on laos 300 ühikut kütust, mis on kõik pärit **tarnijalt 2** ja edaspidi nimetatakse seda 2025. aasta varuks. Sellest lähtutakse tarnija poolt järgnevatel aastatel tarbitud koguste määramisel.

11 LISA I

11.1 Akronüümid

AER.....	Iga-aastane heitkoguse aruanne
AVR.....	Akrediteerimis- ja tõendamismäärus (A&V määrus)
CA.....	Pädev asutus
CCS.....	Süsinikdioksiidi kogumine ja [geoloogiline] säilitamine
CCU.....	Süsinikdioksiidi kogumine ja kasutamine
CEMS.....	Heitkoguste pidevmõõtesüsteem
ETSG.....	HKSi tugirühm (HKSi ekspertide rühm, mis tegutseb IMPELi võrgustiku all, ja kes on välja töötanud olulised juhised MRG 2007 kohaldamiseks)
ELi HKS.....	Euroopa Liidu kasvuhoonegaaside lubatud heitkoguse ühikutega kauplemise süsteem
IMPEL.....	Keskkonnaõiguse rakendamise ja jõustamise Euroopa Liidu võrgustik (IMPEL) (http://impel.eu)
MP.....	Seirekava
MPE.....	Maksimaalne lubatud piirviga (termin, mida tavaliselt kasutatakse siseriiklikus õiguslikus metrooloogilises kontrollis)
MRR.....	Seire- ja aruandlusmäärus (M&R määrus)
MRV.....	Seire, aruandlus ja tõendamine
MS/LR.....	Liikmesriik(-riigid)
Luba.....	Kauplemissüsteemi luba
PoS.....	Säästlikkuse tõend (välja antud RED II sertifitseerimisskeemi alusel)
RFNBO.....	Muud kui bioloogilise päritoluga taastuvkütused
RCF.....	Ringlussevõetud süsinikupõhised kütused
SLCF.....	Vähese süsinikuheitega sünteetilised kütused

11.2 Õigusaktid

ELi HKS-i direktiiv: Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2003/87/EÜ, 13. oktoober 2003, millega luuakse liidus kasvuhooonegaaside lubatud heitkoguse ühikutega kauplemise süsteem ja muudetakse nõukogu direktiivi 96/61/EÜ, mida on mitu korda muudetud. Konsolideeritud versiooni allalaadimine: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?uri=CELEX:02003L0087-20240301>

MRR: Komisjoni 19. detsembri 2018. aasta rakendusmäärus (EL) 2018/2066, 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 Konsolideeritud versiooni allalaadimine: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?uri=CELEX:02018R2066-20250101> ja 2024 muudatused (ei sisaldu veel konsolideeritud versioonis) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?uri=CELEX:32024R2493>

AVR: Komisjoni rakendusmäärus (EL) 2018/2067, milles käsitletakse andmete tõendamist ja tõendajate akrediteerimist vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivile 2003/87/EÜ Konsolideeritud versiooni allalaadimine: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?uri=CELEX:02018R2067-20250101>

RED II: Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2018/2001, 11. detsember 2018, taastuvatest energiaallikatest toodetud energia kasutamise edendamise kohta (uuesti sõnastatud). Allalaadimine: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?uri=CELEX:02018L2001-20240716>

„Püsiv CCU” delegeeritud õigusakt: Komisjoni delegeeritud määrus (EL) 2024/2620, 30. juuli 2024, millega täiendatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2003/87/EÜ seoses nõuetega, mille kohaselt tuleb lugeda kasvuhooonegaasid tootes püsivalt keemiliselt seotuks, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?uri=CELEX:32024R2620>

12 II LISA - KORDUMA KIPPUVAD KÜSIMUSED

12.1 Millised kulud kuuluvad põhjendamatute kulude alla ja millised mitte?

MRRi artikli 18 lõike 1 viimases lauses on sätestatud, et „pädev asutus peab kulusid põhjendamatuteks, kui prognoositud kulud ületavad saadavat kasu.“ Lisaks selgitusele, et „kuludes võetakse arvesse asjakohast amortisatsioonieaga, mis põhineb seadmete majanduslikul elueal“, ei ole täpsemalt määratletud, millised kulud on hõlmatud või millised on välja jäetud. Üldiselt tuleks arvesse võtta ainult neid kulusid, mis on võrdlussüsteemiga võrreldes täiendavad, st suuremad kulud võrreldes olemasolevate seadmetega või kallimate (kuid täpsemate või usaldusväärsemate) seadmete kulud, millest on maha arvatud nende seadmete kulud, mis oleks ostetud, st ilma ELi HKSist tulenevate seirekohustusteta.

Asjakohaseks võib pidada järgmisi kululiike:

- Investeeringukulud/Investeeringukulud: Need kulud põhinevad asjakohasel amortisatsiooniperioodil. Vajaduse korral võib kohaldada sobivat intressimäära.
- Käitamis- ja hoolduskulud: Need kulud hõlmavad ka mis tahes sisseostetud kalibreerimis- või hoolduskulusid. Võrdse kohtlemise huvides peaks see sisaldama ka kõiki käitamise ja hooldusega seotud ettevõttesisesid tööjõukulusid. Arvesse võetakse ainult need tööjõukulud, mille puhul käitaja suudab pädevale asutusele rahuldavalt tõendada, et need on selgelt seostatavad vaatlusaluse parandusega.
- Tegevuse muutustega seotud kulud: Need kulud võivad tekkida näiteks siis, kui mõõtmisseadmete paigaldamine nõuab tegevuse ajutist peatamist. Ka siinkohal võetakse arvesse ainult need kulud, mille puhul käitaja suudab pädevale asutusele rahuldavalt tõendada, et need on selgelt seotud uue seadme paigaldamisega. Kui sulgemine oli niikuinii kavandatud, ei võeta seda arvesse.
- Kõik muud kulud: Need kulud võivad hõlmata näiteks proovivõtukulusid, täiendavate analüüside kulusid jne.

Mõnel juhul ei pruugi mõned kulud, nt hooldusega seotud seisakute või instrumendi väljavahetamisega seotud kulud, tekkida igal aastal. Sellistel juhtudel tuleks need kulud summeerida kogu amortisatsiooniperioodi jooksul ja jagada selle amortisatsiooniperioodi aastate arvuga.

Näide:

Et hinnata, kas mõõtevahendi soetamine põhjustab põhjendamatuid kulusid, soovib käitaja arvutada aastased käitamis- ja hoolduskulud. Selle investeeringu amortisatsiooniperioodiks on kokku lepitud 10 aastat. Seadme tootja spetsifikatsioonis on täpsustatud, et iga kolme aasta järel on vajalik erihooldus. Sellega seotud käitus- ja hoolduskulud on 3000 eurot iga korra puhul. Millised on selle erihoolduse aastased kulud?

Käitaja määrab, et aastased kulud on 900 eurot aastas, kuna see erihooldus on vajalik kolm korda kogu amortisatsiooniperioodi jooksul, mis teeb kokku 9000 eurot. Jagades tulemuse kümne aasta pikkuse amortisatsiooniperioodiga, saadakse tulemus. Alternatiivselt võib olla vastuvõetav ka lihtsalt 3000 euro jagamine kolmega, kui seda peetakse asjakohasemaks, näiteks kui tehniline eluiga erineb oluliselt majanduslikust elueast.

Selleks, et teha kindlaks, kas kulusid võib pidada põhjendamatuteks, võiksite kasutada kliimamuutuste peadirektoraadi koduleheküljel olevat põhjendamatute kulude hindamise töövahendit: https://ec.europa.eu/clima/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/monitoring-reporting-and-verification-eu-ets-emissions_en

12.2 Kas on võimalik kohaldada massibilansi meetodit tegevuste suhtes, mille puhul MRR ei võimalda selgesõnaliselt massibilansi meetodit?

Ei, MRR ei võimalda kohaldada massibilansi meetodit, välja arvatud tegevuste puhul, mille puhul see on selgesõnaliselt sätestatud valikuvõimalus. Eelkõige põletustegevuse puhul on massibilanss kohaldatav ainult siis, kui:

- Käitis on gaasitöötlemisterminal (sel juhul on IV lisa jaotise 1 alapunkti B kohaselt lubatud kasutada massibilanssi vastavalt artiklile 25);
- Teostatakse muud ELi HKS-i direktiivi I lisa kohast tegevust peale põletamistegevuse ja MRR-i IV lisa võimaldab või nõuab selle konkreetse tegevuse puhul massibilansi kasutamist vastavalt artiklile 25 või
- Kavandatud massibilansi meetodit kohaldatakse ainult minimaalsete lähtevoogude suhtes. Sellisel juhul kvalifitseeruks massibilanss lubatud hindamismeetodina.

Kui tegevus ei näe ette seiret massibilansi abil, võib sellist lähenemisviisi põhimõtteliselt kohaldada ainult varumeetodina vastavalt artiklile 22. Sellest tulenevalt peab käitaja vastavalt artikli 69 lõigetele 1 ja 3 regulaarselt kontrollima ja teatama, kas seiremeetodit on võimalik parandada, nt mõteseadmete paigaldamise teel. Teatud tingimustel võimaldab MRR siiski ka massibilansi lähenemist, ilma et seda selgesõnaliselt nii nimetataks. Artikli 27 lõike 1 punkt b ja artikli 27 lõige 2 võimaldavad tegevusandmete määramist koguste mõõtmise koondamise alusel vastavalt järgmisele valemile (vt ka jaotis 6.1.2):

$$K = O - E + (V_{algus} - V_{lõpp})$$

Kus:

K Perioodil kasutatud kütuse või materjali kogus

O Ostetud kogus

E Eksporditud kogus (nt kütus, mis on tarnitud käitise osadesse või teistesse käitistesse, mis ei kuulu ELi HKS-i)

V_{algus} Materjali või kütuse varud aasta alguses

$V_{lõpp}$ Materjali või kütuse varud aasta lõpus

Selle lähenemisviisi rakendamine on võimalik, kui kõik parameetrid, st V_{algus} , $V_{lõpp}$, O ja E viitavad samale lähtevoole.

Näide 1:

Peenorgaanilisi kemikaale tootev käitis kasutab keemiliste reaktsioonide lahustina etüülatsetaati. Osa sellest lahustist aurustub reaktsiooni käigus ja põletatakse heite-kubuga ühendatud jäätmepõletusahjus. Ülejäänud lahusti müüakse („eksporditakse käitise“), sisaldades vaid väheseid saasteaineid,

mille mõju AKV või HK muutumisele on tühine. Sellisel juhul määratakse põletusahjus põletatud etüülatsetaadi kogus kindlaks mahutite tasemenäitude, ostetud koguste ja müüdü koguste alusel. Seega on selline seiremeetod täielikult kooskõlas artikli 27 lõike 1 punktis b sätestatud nõuetega.

Näide 2:

Näitega 1 sarnane käitis kasutab ka teisi lahusteid. Nüüd eksporditakse käitisest nende lahustite segu. Lahustite segamine mõjutab AKV-d ja HK-d. Tegevusandmete ja muude arvutustegurite vahelise vastastikuse sõltuvuse tõttu ei saa käitisse sisenevaid ja sealst väljuvaid materjale pidada üheks lähtevooks. Seetõttu ei saa seda kütuse/materjali bilanssi pidada artikli 27 lõike 1 punkti b alla kuuluvaks. Seega võib siinkohal kasutada massibilansi seiremeetodit ainult siis, kui käitisele on antud luba selle rakendamiseks varumeetodina vastavalt artiklile 22 või kui kõik asjaomased lahustid jäävad minimaalse künnisväärtuse piiresse.

12.3 Kuidas määrata kindlaks põhjendamatud kulud, kui tegevusandmete puhul kohaldatakse määramistasandita seiret (varumeetodit)?

Üldised kaalutlused

MRRi artikli 22 kohaselt võib määramistasandita (varu-) seiremeetodit kohaldada ainult siis, kui „*vähemalt ühe suure lähtevoos [...] arvutuspõhise meetodi raames kohaldatakse vähemalt 1. määramistasandit [...] ning ei ole tehniliselt teostatav või tooks kaasa põhjendamatud kulud*“.

Palun pange tähele, et mõiste „arvutuspõhise meetodi raames kohaldatakse vähemalt 1. määramistasandit“ tähendab, et ühe lähtevoos suhtes kohaldatakse juba määramistasandita lähenemist, kui ühe parameetri, st tegevusandmete või mis tahes arvutustegurite suhtes ei kohaldata vähemalt 1. määramistasandit, välja arvatud minimaalsete lähtevoogude puhul. Seetõttu tuleks varumeetodit kohaldada ainult arvutuse või mõõtmispõhise meetodika konkreetse(te) osa(de) suhtes, mis ei vasta vähemalt 1. määramistasandile. Näiteks tuleks võimaluse korral kasutada arvutustes olemasolevaid vaikeväärtusi ja piiritleda määramistasandita lähenemisviisi parameetritega, mille puhul sellised tegurid ei ole kättesaadavad.

Näide 1:

Rafineerimistehase gaasi lähtevoost eraldatava CO₂ kogust ei saa määrata määramistasandite kohaldamisega põhjendamatute kulude tõttu. Kuna VI lisas on olemas (1. määramistasandile vastavad) AKV ja HK vaikeväärtused, peaks käitaja kohaldama ainult tegevusandmete suhtes määramistasanditeta lähenemisviisi. Ainult juhul, kui käitaja suudab pädevale asutusele rahuldavalt tõendada, et vaikeväärtused ei ole kohaldatavad (nt kuna neid kohaldatakse teist tüüpi rafineerimistehase küttegaasikomponendi suhtes), võib välja töötada hindamismetoodika heitkoguste otseseks arvutamiseks muul viisil.

Tegevusandmed

Tegevusandmete varumeetodite puhul tuleb kõigepealt hinnata, kas kohaldatud meetodika on tõepoolest määramistasandita lähenemisviis. Seda saab eristada järgmiselt:

- (a) Tegevusandmed on määratud vastavalt artiklile 27¹⁷² (st pidev mõõtmine või koguste mõõtmise koondamine), kuid mõõtmisega seotud mõõtemääramatus on suurem kui 1. määramistasandiga lubatud mõõtemääramatus, VÕI
- (b) Tegevusandmed ei ole kindlaks määratud vastavalt artiklile 27. Pange siinkohal tähele, et käesoleva artikli nõuete täitmata jätmine tähendab, et te ei vasta ühelegi määramistasandile. Seetõttu tuleb sellist meetodit pidada varumeetodiks ja seda võib kohaldada ainult juhul, kui vähemalt 1. määramistasandi kohaldamine ei ole tehniliselt teostatav või kui sellega kaasneksid põhjendamatud kulud.

Punkti a puhul tuleb arvestada, et ka tegevusandmete kaudset mõõtmist, nt kahe või enama kütuse/materjali voo või partii liitmise või lahutamise teel, võib pidada artikli 27 nõuetele vastavaks. Sellistel juhtudel tuleb kohaldatava määramistasandi määramiseks kohaldada mõõtevea leviku reegleid (vt MRRi GD4 III lisa mõõtemääramatuse kohta). Kui saavutatud mõõtemääramatus vastab vähemalt asjakohase 1. määramistasandi nõuetele, ei ole tegevusandmete määramine varumeetod.

Kui hindamine näitab, et tegemist on tegelikult varumeetodiga, tuleb näidata, et vähemalt „tavapärase“ määramistasandiga lähenemisviisi 1. määramistasandi kohaldamine ei ole tehniliselt teostatav või sellega kaasneksid põhjendamatud kulud. Põhjendamatute kulude tekkimise kindlakstegemiseks vähemalt 1. määramistasandi kohaldamisel tegevusandmete suhtes tuleb hinnata, kas kulud ületavad kasu. Kasu arvutamiseks tuleb parendustegurina kasutada hetkel saavutatud mõõtemääramatuse ja mõõtemääramatuse künnisväärtuse erinevust. See lähenemisviis on asjakohane sõltumata sellest, kas a) või b) on kõrvalekaldumise põhjuseks, sest mõlemad mõjutavad otseselt tegevusandmete täpsust. Siinkohal ei kohaldata artikli 18 lõikes 3 sätestatud 1%list parandustegurit. Seetõttu tuleb igal juhul hinnata praegu saavutatud tegevusandmete määramisega seotud mõõtemääramatust ja seda tuleb kasutada parandusteguri arvutamisel.

Pange tähele, et mida suurem (mida halvem) on varumeetodiga saavutatud mõõtemääramatus, seda tõenäolisem on, et kulud ei ületa kasu, st seda raskem on näidata põhjendamatuid kulusid. See on nii, sest arvutustesse sisestatud paranduskoefitsient on suurem. Varumeetodi seiremetoodika parandamine, et vähendada sellega seotud mõõtemääramatust (nt parema hindamismeetodi rakendamise abil), võib viia väiksema (parema) mõõtemääramatuse saavutamiseni. Sellest tulenevalt võivad vähemalt 1. määramistasandi (mõõtmisseadmete kasutamine tegevusandmete määramiseks) täitmise kulud olla pärast sellist parandamist tõenäoliselt põhjendamatud.

Näide 2 (hinnang selle kohta, kas kavandatav lähenemisviis on käsitletav varumeetodina):

¹⁷² Artikli 27 lõige 1: „Käitaja määrab lähtevoo tegevusandmed kindlaks ühel järgmisel moel:

võttes aluseks pidevad mõõtmised protsessis, mis heidet põhjustab;

võttes aluseks eraldi saadud koguste mõõtmise koondtulemuse, arvestades seejuures vastavaid varude muutusi.

Peene orgaanilise kemikaali tehas põletab saastunud orgaanilisi lahusteid utilisaatorkatlaga põletusahjus (vt näidet jaotises 10.2). Lahusti voo (väikesed lähtevood) mõõtevahendi paigaldamine tekitab põhjendamatuid kulusid. Käitaja teeb ettepaneku arvutada tegevusandmed energiabilansiga, võttes arvesse toodetud mõõdetavat soojust (st auru) ja täiendavaks põletamiseks kasutatud maagaasist saadavat energiat. Selline lähenemisviis ei vasta selgelt artikli 27 nõuetele ja seda tuleks pidada varumeetodiks. Sellisel juhul peab käitaja vastavalt artiklile 22 tõendama, et vähemalt 1. määramistasandi kohaldamine ei ole tehniliselt teostatav või sellega kaasneksid põhjendamatud kulud.

Märkus: Vastavalt artikli 22 punktile b peab käitaja igal aastal hindama ja kvantifitseerima mõõtemääramatusi vastavalt ISO juhendile mõõtemääramatuse väljendamiseks (JCGM 100:2008) või mõnele muule samaväärsele rahvusvaheliselt tunnustatud standardile. Lisaks peab käitaja tõendama, et käitise koguheitte mõõtemääramatus on alla 7,5% (artikli 22 punkti c kohane A-kategooria käitise künnisväärtus). Käitise koguheitte mõõtemääramatuse arvutamiseks vaadake juhenddokumendi „Mõõtemääramatus“ näidet 9.

12.4 Mil määral erinevad väikeste lähtevoogude määramistasandite nõuded suurte lähtevoogude nõuetest?

Vastavalt artikli 26 lõikele 1 on nõutavad määramistasandid järgmised:

- vähemalt V lisas loetletud määramistasandid, kui tegemist on A-kategooria käitise ja või kui on tarvis arvutustegurit sellise lähtevoogu jaoks, mis on kaubanduslik standardkütus;
- kõigi muude juhtumite puhul II lisas määratletud kõrgeim määramistasand.

Käitajad võivad nende määramistasandite kohaldamisest kõrvale kalduda, kui need ei ole tehniliselt teostatavad või kui nendega kaasneksid põhjendamatud kulud (C-kategooria käitiste puhul üks tasand madalam kui nõutav ja A- ja B-kategooria käitiste puhul kuni kaks tasandit madalam, kuid vähemalt 1. määramistasand). Teatud tingimustel võib pädev asutus lubada isegi madalamaid määramistasandeid, kuid vähemalt 1. määramistasandit.

Artikli 26 lõikes 2 on sätestatud, et väikeste lähtevoogude puhul kohaldatakse kõrgeimat määramistasandit, mis on tehniliselt teostatav ja ei põhjusta põhjendamatuid kulusid, kuid vähemalt 1. määramistasandit. Seetõttu on ka väikeste lähtevoogude puhul lubatud kasutada nõutavast määramistasandist madalamat määramistasandit ainult juhul, kui käitaja tõendab pädevat asutust rahuldaval moel, et nõutavad määramistasandid ei ole tehniliselt teostatavad või põhjustaksid põhjendamatuid kulusid. Pange tähele, et siin ei viidata, et lõikest 1 on veel mingeid erandeid. Seetõttu tuleb A-kategooria käitiste ja kaubanduslike standardkütuste V lisas esitatud määramistasandeid käsitleda ka väikeste lähtevoogude puhul nõutavate määramistasanditena.

Sellest tulenevalt on peamine erinevus suurte ja väikeste lähtevoogude määramistasandite nõuete vahel see, et määramistasandite nõuetest vabastamisel ei ole künnisväärtust ega ajalist piirangut. Igal juhul kehtib see juhul, kui kohaldatakse vähemalt 1. määramistasandit ja kui nõutavate tasandite kohaldamine ei ole tehniliselt teostatav või kui sellega kaasneksid põhjendamatud kulud (vt allpool toodud näiteid).

Näide 1: B- või C-kategooria kaitis, vedelkütus

	Nõutav määramistasand (II lisa kõrgeim määramistasand)	Minimaalne määramistasand (tehniliselt teostamatu või ebamõistlikud kulud)	Absoluutne minimaalne määramistasand (üleminekuperiood, mis lepitakse kokku pädeva asutusega).
Suur	4	3 (C-kat) 2 (B-kat)	1
Väike	4	1	ei kohaldu

Näide 2: A-kategooria kaitis, vedelkütus

	Nõutav määramis- tasand (V lisa)	Minimaalne määramistasand (tehniliselt teostamatu või ebamõistlikud kulud)	Absoluutne minimaalne määramistasand (üleminekuperiood, mis lepitakse kokku pädeva asutusega).
Suur	2	1	ei kohaldu
Väike	2	1	ei kohaldu

12.5 Kas on võimalik kohaldada määramistasandit 2a alumise kütteväärtuse (AKV) ja määramistasandit 2b heitekoefitsiendi (HK) suhtes või vastupidi sama kütuse puhul?

Ei, välja arvatud juhul, kui HK on kooskõlas AKV ja vastava oksüdatsiooniteguri kasutamisega

Määramistasand 2a ja 2b loetakse MRRis samaks täpsusastmeks, seega ei ole eelistust ühe või teise valimiseks. Lisaks ei ole ette nähtud, et sama määramistasandit, st määramistasandit 2a või 2b või mõnda muud määramistasandit, tuleb kohaldada sama kütuse AKV ja HK suhtes.

Artikli 24 lõikes 1 on aga sätestatud: „Standardmeetodi alusel arvutab kaitaja välja põlemisel tekkivad heitkogused lähtevoo kohta, korrutades tegevusandmeid (alumisel kütteväärtusel põhinev põlenud kütuse kogus, mis on väljendatud teradžaulides) vastava heitekoefitsiendiga, mis on väljendatud ühikuga tonni CO₂ teradžauli kohta (t CO₂/TJ) vastavalt alumise kütteväärtuse kasutamisele, ning kasutades vastavat oksüdatsioonitegurit.”

Kui AKV või HK on selle põhimõttega vastuolus, ei ole selline lähenemisviis lubatud. Selliste vastuolude vältimiseks võtke palun ühendust oma pädeva asutusega, et saada teavet teatavate vaikeväärtuste kohta (nt määramistasandi 2a puhul kasutatud riikliku inventuuri väärtused) või tutvuge IPCC suunistega (1. määramistasand).

12.6 Mida tähendab „lisapingutus“ minimaalsete lähtevoogude või väikeste heitkogustega käitiste puhul?

MRRi lugemisel esineb kolm korda termin „lisapingutus“:

- Artikli 26 lõige 3: *Minimaalsete lähtevoogude puhul võib iga käitaja määrata tegevusandmed ja iga arvutusteguri konservatiivse hinnangu, mitte määramistasandite alusel, kui kindlaksmääratud määramistasand ei ole saavutatav ilma lisapingutusest.*
- Artikli 26 lõige 5: *Kui pädev asutus on kütuste puhul ning protsessi sisendmaterjalina või artikli 25 kohaselt massibilansis kasutatavate kütuste puhul lubanud kasutada ühikutes t CO₂/t või t CO₂/Nm³ väljendatud heitekoefitsiente, siis võib alumise kütteväärtuse seiramiseks kasutada määramistasandite asemel konservatiivset hinnangut, kui määramistasand ei ole saavutatav lisapingutusest.*
- Artikli 47 lõige 6: *Erandina artikli 26 lõikest 1 ja artikli 41 lõikest 1 võib väikeste heitkogustega käitise käitaja kohaldada vähemalt 1. määramistasandit kõikide lähtevoogude tegevusandmete ja arvutustegurite määramiseks ning heitkoguste määramiseks mõõtmispõhiste meetoditega, kui suuremat täpsust ei ole võimalik saavutada käitaja lisapingutusest, ilma et ta peaks esitama tõendeid selle kohta, et kõrgema määramistasandi kohaldamine ei ole tehniliselt teostatav või sellega kaasneksid põhjendamatud kulud.*

Kõigil kolmel juhul tähendab „lisapingutus“ jõupingutusi lisaks juba olemasolevatele seiresüsteemidele või seiremeetoditele. See viitab tavaliselt juba olemasolevatele süsteemidele või meetodikatele enne paranduste kaalumist või, kui see on asjakohane, kui ELi HKS-i seirekohustusi ei oleks. Seetõttu ei tohiks lisapingutuseks pidada olemasolevate andmete teisel eesmärgil (st kasvuhoonegaaside heitkoguste seireks) kasutamist, sealhulgas sellega seotud haldus- või bürokraatlikke pingutusi (nt menetluste koostamine või tõendite esitamine).

Näide 1:

Väikeste heitkogustega käitise suhtes kohaldatakse alates 2013. aastast ELi HKS-i, kuna see toodab pakendamata orgaanilisi kemikaale. Kvaliteedi tagamiseks ja äriilistel eesmärkidel analüüsib käitis (kaudselt) iga reaktsioonis osaleva lähtevoogu süsiniku sisaldust¹⁷³ vastavalt artiklitele 32-35, st vastavalt 3. määramistasandile süsiniku sisalduse määramiseks. Kuigi artikli 47 lõige 6 kohaselt on võimalik kohaldada 1. määramistasandit, ei nõua 3. määramistasandi täitmine tegelikult lisapingutusi, sest see on juba täidetud. Nõue esitada pädevale asutusele proovivõtukava võib tuleneda ainult ELi HKS-i seirekohustusest, kuid seda ei tohiks pidada lisapingutuse nõudmiseks, sest see nõuab ainult selle kirja panemist, mida juba tehakse.

¹⁷³ Mõiste „kaudsed analüüsid“ selgitus: Sageli tuleb ainete puhtust regulaarselt analüüsida, enne kui sisendmaterjale saab protsessis kasutada või enne kui tooteid saab müüa. Need on analüüsid, mida tehakse juba ilma ELi HKS-i kohustusest. Käesoleva näite puhul eeldame, et ainete puhtust analüüsitakse sobiva meetodi, nt HPLC abil. Lisaks on teada ka peamiste lisandite olemus. Paljudel juhtudel on lisanditeks peamiselt vesi või muud lahustid. Seega, kui aine puhtus ja tüüp on teada, saab süsiniku sisalduse määrata stöhhiomeetria abil. See on see, mida me nimetame näites „kaudselt analüüsiks“. „Otsene“ analüüs oleks elementaarne analüüs (kogu) süsiniku sisalduse määramiseks. „Lisapingutus“ seisneb siinkohal vaid ühe täiendava stöhhiomeetrilise arvutuse rakendamises, mida võib kergesti pidada tühiseks pingutuseks.

Näide 2:

Sama käitise kliendid nõuavad nüüd ainult seda, et toote põhikomponendi puhtus oleks > 95%. Tänu kõikumistele tootmisprotsessis ei ole lisandid konstantsed ja neid ei tuvastata kvaliteedi tagamise eesmärgil. Sellisel juhul ei saa lugeda, et analüüsitulemused vastavad artiklite 32-35 nõuetele. Täielik vastavus nõuaks nõudlikumat analüüsimeetodit ja seetõttu tuleks lugeda, et see nõuab lisapingutusi. Sellest tulenevalt ei pea käitaja kohaldama 3. määramistasandit, vaid kasutama selle asemel olemasolevaid vaikeväärtusi. Pange siiski tähele, et mida väiksem on puhtus, seda vähem on asjakohane määrata see toode teatavale materjalile, mille jaoks on olemas vaikeväärtused. Kui vaikeväärtused ei ole kättesaadavad, peab käitaja pakkuma välja varumeetodi ja näitama, et tema analüütilise meetodi täiustamine tooks vastasel juhul kaasa põhjendamatuid kulusid.

12.7 Kuidas määrata oksüdatsioonitegur, võttes arvesse tuha süsiniku sisaldust?

Aastased heitkogused arvutatakse järgmiselt:

$$\text{Heitkogused} = KK \cdot AKV \cdot HK \cdot OT$$

kus:

KK..... Kütuse kogus [t]

AKV..... alumine kütteväärtus [TJ/t]

HK..... Heitekoefitsient [t CO₂/TJ]

OT..... Oksüdatsioonitegur

Nende aastaste heitkoguse arvutamiseks on kaks võimalikku lähenemisviisi:

- (a) Heitkogused arvutatakse iga partii või tarneperioodi kohta, mida analüütiline väärtus esindab. Koguheid saadakse kõigi arvutatud heitkoguste liitmisel.
- (b) Määrake iga arvutusteguri kaalutud keskmised aastased väärtused ja arvutage aastased heitkogused vastavalt eespool esitatud valemile.

Kui kõik arvutustegurid ei hõlma sama partiid või tarneperioodi, ei kohaldu meetod a. Sellisel juhul annab järgmine näide juhiseid arvutuste tegemiseks (b).

Näide:

Käitaja põletab pruunsütt. Kõik artiklite 32-35 kohaselt määratud AKV ja HK analüüsiväärtused on representatiivsed iga pruunsööepartii kohta. Pange tähele, et HK arvutatakse süsiniku sisalduse (SS) ja AKV ($f=3.664^{174}$) alusel vastavalt:

$$HK = SS \cdot f / AKV$$

OT määratakse samuti kindlaks tuha süsiniku sisalduse analüüsi ja põletamisel saadud tuha koguse järgi vastavalt artiklitele 32-35. Oksüdatsioonitegur saadakse järgmiselt:

¹⁷⁴ Artikli 36 lõige 3: „Süsiniku sisalduse teisendamiseks CO₂-ga seotud heitekoefitsiendi vastavaks väärtuseks või vastupidi kasutab käitaja koefitsienti 3 664 t CO₂/t C.“

$$OT = 1 - \frac{SS_{\text{tuhk}} \cdot \text{Tuhakogus}}{SS_{\text{kütus}} \cdot \text{Kütusekogus}}$$

Tuhapartiid, mida kasutatakse süsiniku sisalduse analüüsimiseks, ei vasta tingimata kütusepartidele. VII lisas on siiski nõutud, et OT-d tuleb analüüsida vähemalt kuus korda aastas. Seega saab OT arvutada järgmiselt.

Partii	KK [t]	AKV [GJ/t]	HK [t CO ₂ /TJ]	SS [t C/t]	KK x SS [t C]
1	20 000,00	11,9	101,6	0,3300	6600
2	22 000,00	12,1	101	0,3335	7338
3	25 000,00	11,95	101,3	0,3304	8260
4	21 000,00	12,06	101,8	0,3351	7037
5	23 000,00	11,85	102,3	0,3309	7610
6	24 000,00	11,9	101,5	0,3297	7912
7	23 000,00	11,93	102,2	0,3328	7654
8	24 000,00	11,91	101,6	0,3303	7926
Summa (= süsiniku üldkogus pruunsöes)					60 335

Partii	Tuhakogus [t]	SS _{tuhk} [t C/t]	Tuhakogus x SS _{tuhk} [t C]
1	1589	0,0207	32,9
2	1900	0,0180	34,3
3	2108	0,0193	40,7
4	1573	0,0243	38,3
5	1764	0,0203	35,8
6	2073	0,0229	47,4
Summa (= süsiniku üldkogus tuhas)			229,4

Kaalutud keskmine aastane AKV arvutatakse järgmiselt:

$$AKV = \frac{\sum_i AKV_i \cdot KK_i}{\sum_i KK_i} = 11,95 \frac{GJ}{t}$$

Kaalutud keskmine aastane HK arvutatakse järgmiselt:

$$HK = \frac{\sum_i HK_i \cdot AKV_i \cdot KK_i}{\sum_i AKV_i \cdot KK_i} = 101,66 \frac{tCO_2}{TJ}$$

Kaalutud keskmine aastane OT arvutatakse järgmiselt:

$$OT = 1 - \frac{SS_{\text{tuhk}} \cdot \text{Tuhakogus}}{SS_{\text{kütus}} \cdot \text{Kütusekogus}} = 1 - \frac{229,4}{60\,335} = 99,62\%$$

Aastased heitkogused arvutatakse järgmiselt:

$$\text{Heitkogused} = 182\,000 \cdot 11,95 / 1000 \cdot 101,66 \cdot 99,62\% = 220\,260 \text{ tCO}_2$$

Põhimõtteliselt põhineb see lähenemisviis OT määramiseks massibilansil, kuid mitte MRRi artikli 25 alusel. Seetõttu ei käsitleta tuha kogust eraldi lähtevoona ja eraldi mõõtemääramatuse künnisväärtusi ei kohaldata. Analoogia tulemusena peaksid käitajad siiski püüdma kohaldada mõõtemääramatuse taset, mis on sarnane määramistasandiga, mida nõutaks, kui tuhk oleks omaette lähtevoog. Tuleb märkida, et enamikul juhtudel on selline „tuha lähtevoog“ minimaalne lähtevoog. Tuhakoguse ja seega ka sellega seotud mõõtemääramatuse määramiseks võetakse sobiv meetod sobivate standardite hulgast. Proovide võtmise ja analüüsimise suhtes kohaldatakse artikleid 32-35 (nõuded analüüsidele).

Pange tähele, et alternatiivselt võib oksüdatsiooniteguri määrata tuha süsiniku sisalduse ja kütuse tuhasisalduse ($TS_{\text{kütus}}$, %) alusel, selle asemel et määrata tuhakogust. Selle alternatiivi puhul ei ole vaja mõõta tuha kogust, vaid ainult kütuse tuhasisalduse protsentuaalset osakaalu ja tekkiva tuha süsiniku sisaldust.

$$OT = 1 - \frac{SS_{\text{tuhk}} \cdot TS_{\text{kütus}}}{SS_{\text{kütus}}}$$

Kütuse tuhasisaldus saadakse tavaliselt „massikadu põletamisel“ meetodil, kus kütust põletatakse, kuni ei täheldata enam massikadu. Selle meetodi puhul toimub kütuse põletamine siiski laboritingimustes, mis võib anda teistsuguseid tulemusi kui kütuse põletamine katlas (nt erineva osakeste suuruse ja morfoloogia ning erineva retentsioonaja tõttu). Teisest küljest võib tuha koguse täpne mõõtmine olla problemaatiline, kui tuha edastamiseks (ja jahutamiseks) kasutatakse vett. Seetõttu tuleks eelistada meetodit, mis annab suurema täpsuse, ja käitaja peab tagama, et heitkogust ei alahinnata.

12.8 Kuidas arvutatakse heitkogus, kui heitekoefitsient (HK) ja alumine kütteväärtus (AKV) põhinevad analüüsidel partii kohta?

Arvutused tehakse vastavalt jaotises 10.7 esitatud valemile. Kõnealuses jaotises esitatud näites kasutatud näitajate põhjal arvutatakse HK ja AKV järgmiselt. Lihtsuse huvides eeldatakse, et oksüdatsioonitegur on 1, st tuhas sisalduvat süsinikku ei lahutata.

Partii	KK [t]	AKV [GJ/t]	Energiasisend (KK x AKV) [TJ]	HK [t CO ₂ /TJ]
1	20 000,00	11,90	238,00	101,6
2	22 000,00	12,10	266,20	101,0

3	25 000,00	11,95	298,75	101,3
4	21 000,00	12,06	253,26	101,8
5	23 000,00	11,85	272,55	102,3
6	24 000,00	11,90	285,60	101,5
7	23 000,00	11,93	274,39	102,2
8	24 000,00	11,91	285,84	101,6
Summa või kaalutud keskmise	182 000,00	11,95	2174,59	101,66

Kaalutud keskmise aastase AKV ja seejärel kaalutud keskmise aastase HK saab arvutada järgmiste võrrandite abil:

$$AKV = \frac{\sum_i AKV_i \cdot KK_i}{\sum_i KK_i} = \frac{20\,000t \cdot 11,90 \frac{GJ}{t} + 22\,000t \cdot 12,10 \frac{GJ}{t} + \dots + 24\,000t \cdot 11,91 \frac{GJ}{t}}{182\,000t} = 11,95 \frac{GJ}{t}$$

$$HK = \frac{\sum_i HK_i \cdot AKV_i \cdot KK_i}{\sum_i AKV_i \cdot KK_i} = \frac{101,6 \frac{t\,CO_2}{TJ} \cdot \frac{11,90 \frac{GJ}{t}}{1000} \cdot 20\,000t + \dots + 101,6 \frac{t\,CO_2}{TJ} \cdot \frac{11,91 \frac{GJ}{t}}{1000} \cdot 24\,000t}{2174,59TJ} = 101,66 \frac{t\,CO_2}{TJ}$$

12.9 Artikli 31 lõike 4 kohaldamine; selgitus 1% reegli kohaldamise kohta

Artikli 31 lõikes 4 on sätestatud, et „*käitaja taotlusel võib pädev asutus lubada, et alumist kütteväärtust ja kütuste heitekoefitsiente määratakse samade määramistasanditega, mida nõutakse kaubanduslike standardkütuste puhul, eeldusel et käitaja esitab vähemalt iga kolme aasta tagant tõendid, et viimasel kolmel aastal on järgitud konkreetse kütteväärtuse 1% intervalli.*“

Käitaja võib nüüd pädevale asutusele tõendada, et varasemate analüüside põhjal on konkreetse kütuse AKV või HK määratud selle 1% vahemiku piiresse. Selleks võib arvutada nende ajalooliste väärtuste kahekordse standardhälbe (95% usaldusvahemik) ja kontrollida, kas see on väiksem kui 1%. Kuna aga artikli 31 lõikes 4 nõutakse tõendite esitamist vähemalt iga kolme aasta tagant, peab käitaja alustama proovide võtmist ja analüüsimist uuesti kolme järgneva aasta jooksul, et näidata, et 1% vahemik ei ole ületatud. Pange tähele, et selliste homogeensete kütuste puhul võib olla vajalik ainult VII lisas loetletud analüüside väiksem sagedus, kuna kohaldatakse 1/3 reeglit või tekivad põhjendamatud kulud.

Kõige sagedamini kohaldatakse käesolevat artiklit kütuste või materjalide puhul, mida kasutavad paljud käitajad ja mille AKV või HK on ühes liikmesriigis või piirkonnas konstantsed. Mõnes riigis vastab maagaas sellistele nõuetele ja usaldusväärset ajaloolist analüütilist väärtust on kättesaadavad näiteks liikmesriikide või piirkondlikul tasandil jaotusvõrgu omanike andmete põhjal. **B- ja C-kategooria käitiste käitajatel lubatakse siis samuti kohaldada näiteks määramistasandit 2a, kasutades riikliku inventuuri väärtusi, selle asemel et neid ise analüüsida.**

Heaks tavaks võib pidada seda, et pädevad asutused avaldavad asjakohased järeldused 1% vahemiku ja vastavate vaikeväärtuste kohta tavaliste kütuste või materjalide puhul, nii et kõik asjaomased käitajad saavad kasutada artikli 31 lõiget 4 ilma omaenda uuringut tegemata. Eelkõige riiklikus inventuuris kasutamiseks määratud vaikeväärtuste puhul võivad pädevad asutused olla paremini kursis võimalike piirkondlike kõrvalekalletega kui üks käitaja.

12.10 Artikli 26 lõige 3: Mida tähendab konservatiivne hinnang praktikas, kuidas see välja näeb? Kas on olemas mingid üldised arvud, mida võiks kasutada, näiteks tüüpilise diislikütuse varugeneraatori heitkogused?

Vt „GD 4a: Mõõtemääramatuse hindamise näidis“, mis on avaldatud kliimamuutuste peadirektoraadi kodulehel (vt jaotis 2.3) ja milles kirjeldatakse muu hulgas väikeste heitkogustega käitist, mis kasutab diislikütust.

12.11 Kas väikese heitkogusega käitise käitaja peab esitama parandusaruandeid?

Jah, kuid ainult teatud tingimustel. Väikese heitkogusega käitiste käitajad peavad esitama parandusaruande vastavalt artikli 69 lõikele 1 ja vastuseks tõendaja aruandele, milles märgitakse ära mittevastavused. Nad peavad oma seires arvesse võtma ka tõendaja soovitusi, kuid on vabastatud sellest, et nad peavad esitama pädevale asutusele vastava parandusaruande (artikli 69 lõike 4 kohaselt), nagu on lubatud artikli 47 lõikega 3.

Artikli 69 lõigete 1 ja 2 kohaselt peavad kõik käitajad esitama parandusaruande, kui artikli 26 lõikes 1 nõutud määramistasandid ei ole täidetud. MRR ei tee vahet väikese heite koguse eraldajate ja muude kategooriate vahel, mis puudutab kõrgeimate määramistasandite kasutamist. Kuid artikli 47 lõike 6 kohaselt¹⁷⁵ on väikese heitkogusega käitised vabastatud artikli 26 lõikes 1 ja artikli 41 lõikes 1 sätestatud nõuetest ning lubatud on miinimumina 1. määramistasandi kohaldamine.

Seetõttu peavad väikese heitkogusega käitiste käitajad esitama parandusaruande:

- vastuseks tõendaja poolt tuvastatud mittevastavustele (artikli 69 lõige 4), JA
- iga viie aasta tagant (A-kategooria käitis), kui nad kohaldavad varumeetodeid (artikli 69 lõige 3). Teatud tingimustel võib seda perioodi pikendada, kuid A-kategooria käitiste puhul ei tohi see olla rohkem kui 5 aastat (vt jaotis 5.7).

¹⁷⁵ Artikli 47 lõige 6: „Erandina artikli 26 lõikest 1 ja artikli 41 lõikest 1 võib väikese heitkogusega käitise käitaja kohaldada vähemalt 1. määramistasandit kõikide lähtevoogude tegevusandmete ja arvutustegurite määramiseks ning heitkoguse määramiseks mõõtmispõhiste meetoditega, kui suuremat täpsust ei ole võimalik saavutada käitaja lisapingutusteta, ilma et ta peaks esitama tõendeid selle kohta, et kõrgema määramistasandi kohaldamine ei ole tehniliselt teostatav või sellega kaasneksid põhjendamatud kulud.“

12.12 Kas põhjendamatute kulude kindlaksmääramiseks on vaja kasutada amortisatsiooniperioodi? Kuidas see kindlaks määratakse ja kuidas tuleks esitada tõendid?

Artikli 18 lõike 1 teises lõigus on põhjendamatute kulude kindlaksmääramiseks nõutud, et käitaja „kuludes võetakse arvesse asjakohast amortisatsiooniaega, mis põhineb seadmete majanduslikul elueal“.

Majanduslik eluiga on mõiste, mida ei ole määratletud MRRis, kuid mis viitab selle tähendusele, mida kasutatakse maksuseadustes. Paljude varade (nt mõõtevahendid) puhul on riiklikes maksuseadustes või täiendavates juhistes (nt vastava rahandusministeeriumi poolt avaldatud) sätestatud varaspetsiifilised amortisatsiooniperioodid mitme majandussektori jaoks.

Siiski ei ole need väärtused ELi HKS-i jaoks õiguslikult siduvad, kuid neid võib pidada kontrollväärtusteks. Arvesse võib võtta käitaja põhjendusi erineva amortisatsiooniperioodi ettepaneku kohta, näiteks kui mõõtevahendit kasutatakse korrosiivses keskkonnas.

12.13 Kas maagaasi puhastamisel tekkivaid CO₂ heitkogus tuleb seirata ja neist aru anda?

Neid tuleb seirata ja neist tuleb aru anda ainult siis, kui CO₂ eraldub põletusprotsessis, kasutades kas standardset põletusmeetodit või massibilansi meetodit, mille puhul rakendatakse arvutuspõhist seiremeetodit, või kasutades CEMSi. See tähendab, et puudub seire- ja aruandlusnõue CO₂ kohta, mis on osa imporditud toor-maagaasist, kuid mida ei suunata protsessi üheski etapis põlemisprotsessi. Kõige lihtsamal juhul esitatakse aruandes mis tahes maagaasis sisalduv CO₂, lisades selle CO₂ standardse arvutusmeetodi kohase heitkoguste koefitsiendi määramisel.

Eelnevates tööstusharudes on olukord veidi keerulisem: Maagaas vajab tavaliselt pärast kaevandamist mitmeid puhastusetappe, et vastata gaasivõrguoperaatori spetsifikatsioonidele. Need puhastusetapid toimuvad tavaliselt gaasitööstusterminalis ja hõlmavad näiteks gaasi eraldamist vedelatest orgaanilistest ühenditest ja veest. Kui CO₂ või H₂S (vesiniksulfiid) kontsentratsioon (happeline gaas) ületab gaasivõrguoperaatori spetsifikatsioonis sätestatud piirmäära, tuleb need lisandid samuti eemaldada. Kõige sagedamini saavutatakse see happeliste gaaside eraldamisega maagaasi peamistest orgaanilistest komponentidest amiinmenetlussüsteemi abil. Järgnevates etappides eraldatakse ka CO₂ ja H₂S üksteisest. H₂S muundatakse tavaliselt müügikõlblikeks toodeteks (nt CLAUSi seadmes väävliks)¹⁷⁶ ja väga kõrge CO₂ kontsentratsiooniga gaasivoog suunatakse õhku.

See suures kontsentratsioonis CO₂ sisaldav gaasivool sisaldab sageli ka mõningaid LOÜ (lenduva orgaanilise süsiniku) lisandeid ja seetõttu ei saa seda ilma nende LOÜ-de termilise muundamiseta otse atmosfääri paisata.

¹⁷⁶ Märkus: H₂S-ga rikastatud gaasivoog võib endiselt sisaldada märkimisväärset CO₂ kontsentratsiooni. Kui see gaasivoog suunatakse ka põletusseadmesse (nt CLAUSi seadmesse), tuleb ka seda CO₂ seirata ja selle kohta aru anda.

Kuna see muundamine on kütuse oksüdeerimine, loetakse seda muundamist põletamiseks ELi HKS-i direktiivi¹⁷⁷ artikli 3 punkti t tähenduses ja heitgaas loetakse kütuseks. Sellest tulenevalt on selles kütuses sisalduv CO₂ artikli 48¹⁷⁸ kohaselt oma-CO₂ ning seda tuleb seirata ja arvesse võtta selle kütuse heitekoefitsiendi puhul.

Tuleb märkida, et gaasitöötlemisterrinaalid kuuluvad tavaliselt ELi HKS-i, kuna nende põletustegevus on üle 20 MW (nt aurutootmine puhastusprotsessi jaoks) ja erinevalt vedelkütuse rafineerimistehastest ei ole eraldi tegevust. IV lisa 1. jaotis annab siiski ka võimaluse seirata gaasitöötlemisterrinaalides toimuvaid põlemisprotsesse artikli 25 kohase massibilansi meetodi abil. Sellisel juhul võib CO₂-heitkoguse lihtsalt arvutada kui kütise poolt imporditud maagaasi koguse ja vastava süsiniku sisaldusega korrutatud koguse ning kütisest eksporditud maagaasi koguse ja vastava süsiniku sisaldusega korrutatud koguse vahe.

12.14 Kas surugaasiballoonides (nt propaan, atsetüleen jne) ladustatud kütuseid, mida kasutatakse teatud protsessietappide puhul kütises, tuleb seirata ja neist aru anda?

Põhimõtteliselt jah, neid tuleb seirata sõltumata sellest, kas kütust ladustatakse mahutites, surugaasiballoonides või imporditakse otse välisest kütusevõrgust (nt maagaas). Oluline on ainult see, millises tehnilises üksuses neid kütuseid kasutatakse ja kas need üksused on tehniliselt seotud kõnealuses tegevuskohas toimuva tegevusega¹⁷⁹. Kui need üksused on paiksed ja neil on tehniline seos teostatava tegevusega (nt laborid), tuleb need hõlmata kauplemisüsteemi loaga. Seega tuleb kõik nendes seadmetes põletatavad kütused loetleda seirekavas lähtevoogudena.

12.15 Kas seirekava peab hõlmama ka mitteolulisi lähtevooge (nt ühekohalise aastase heitkogusega) ja liikuvaid/mobiilseid lähtevooge?

Jah, kõik lähtevood peavad olema hõlmatud loa ja seirekavaga. MRR-is ei ole sätestatud künnist iga lähtevoogu aastase heite suhtes.

¹⁷⁷ ELi HKS-i direktiivi artikli 3 punkt t: „põletamine – mis tahes kütuste oksüdeerimine olenemata nimetatud protsessi käigus saadava soojuse, elektri- või mehaanilise energia kasutamise viisist ja muud otseselt seotud tegevused, sh heitgaaside puhastamine“.

¹⁷⁸ Artikkel 48: „Kütisesse üle kantud oma-CO₂, sealhulgas maagaasi, jäägaasi (sh kõrgahjugaas või koksiahjugaas) või protsessi sisendmaterjali (sh sünteesigaas) koostises olev oma-CO₂, lisatakse selle lähtevoogu heitekoefitsiendile.“

¹⁷⁹ ELi HKS-i direktiivi artikli 3 punkt e: „kütis“ – paikne tehniline üksus, kus tegeldakse ühe või mitme I lisas loetletud tegevusega ja muu tegevusega, mis on tehniliselt otseselt seotud kõnealuses tegevuskohas teostatava tegevusega, mis võivad mõjutada heite kogust ja saastust;

Seevastu liikuvad allikad on üldiselt välja jäetud. ELi HKS-i direktiivi I lisa tõlgendamise juhendi (v.a lennutegevus) jaotises 2.3.1¹⁸⁰ selgitatakse, et „ELi HKSist on välja jäetud „tõelised“ liikurmasinad (veoautod, kahveltõstukid, buldooseriid jne), st masinad, mille eesmärk on olla oma ülesannete täitmise ajal liikuv“. Näiteks tuleb jälgida ja teatada liikuvatest tõrvikpõletitest, sest nende eesmärk ei ole olla oma ülesannete täitmise ajal liikuv. Täiendavate selgituste saamiseks vaadake eespool nimetatud I lisa suuniseid.

Paiksete üksustega seotud mitteoluliste allikate heitkoguste puhul ei pruugi olla vaja esitada andmeid üksikute heiteallikate heitkoguste kohta, kui neid saab rühmitada kombineeritud lähtevoogudeks (nt kütusetüübi järgi).

Näide 1: Maagaasi tarnitakse tegevuskohale põhilise gaasiarvesti kaudu; gaasi tarbivad mitmed heiteallikad, sealhulgas katlad, söökla seadmed ja laborid. Sellisel juhul saab heiteallikad rühmitada ühte lähtevoogu ja kütusekulu määrata ühe gaasiarvesti abil.

Näide 2: Mitmed avariigeneraatorid töötavad gaasiõliga; neid generaatoreid võib kasutada ainult väga lühikest aega ja seega on aastased heitkogused väikesed. Generaatorite jaoks kasutatav gaasiõli võetakse hoidlatest, mida kasutatakse mitmete teiste käitise heiteallikate kütusetarnek. Seega võib kütusekulu aruandluse eesmärgil põhineda selle lähtevoogu tarnete ja/või varude mahuti mõõtmistel.

Väikeste heiteallikate puhul, mida ei saa rühmitada, kuna nad kasutavad unikaalseid kütusevooge, peaks seire lähenemisviis olema vastavuses heitkoguste ulatusega. On tõenäoline, et väga väikesed saasteallikad kuuluvad minimaalsesse kategooriasse ja seetõttu võib seire- ja aruandlusmääruse kohaselt kohaldada määramistasandita lähenemisviisi, kasutades konservatiivset hindamismeetodit.

Näide 3: Väikesed kütteseadmed, mille toiteks kasutatakse propaaniballoone; see on ainus propaanikasutus käitises ja kujutab endast minimaalset lähtevoogu. Heitkogused määratakse kindlaks konservatiivse hindamismeetodi abil, mis põhineb igal aastal ostetud balloone arvu.

12.16 Mis vahe on tõrvikpõletitel ja järelpõletusseadmetel?

Asjakohaste seadmete õige kindlaksmääramine mõjutab jõupingutusi, mis on vajalikud MRR-i seireõuete täitmiseks. Kütuseid, mida põletatakse järelpõletusseadmetes, mida sageli nimetatakse ka põletusahjudeks, tuleb seirata nagu kõiki teisi kütuseid põletusseadmetes, samas kui tõrvikpõletite puhul kehtivad vähem ranged nõuded. Siiski ei ole tõrvikpõletite ja järelpõletusseadmete kohta selget õiguslikku määratlust ei ELi HKS-i direktiivis ega MRR-is.

Selle eristamise sobivaks lähtepunktiks võib siiski kasutada tasuta eraldamise eeskirjade määruse (2019/331) artikli 2 punktis 13 esitatud ohutus-tõrvikpõletamist käsitlevat määratlust. Käesolevas artiklis on ohutus-tõrvikpõletamise määratlus „*otse atmosfääri avanevas üksuses süütekütuste ja väga muutlikes kogustes protsessi- või jääkgaaside põletamine*,

¹⁸⁰ https://ec.europa.eu/clima/sites/default/files/ets/docs/guidance_interpretation_en.pdf

mida on käitisele väljastatud asjakohastes lubades ohutuse tagamiseks sõnaselgelt nõutud.“

Teisisõnu, tõrvikpõletamist võib pidada ohutus-tõrvikpõletamiseks, kui kõik kolm järgmist tingimust on täidetud:

1. Tõrvikpõletamine on vajalik ohutuse tagamiseks (eelkõige juhul, kui seda nõuab asjakohane luba), JA
2. Põletamine toimub otse atmosfääri avatud seadmes (põletamine teistes seadmetes ei ole hõlmatud), JA
3. Protsessi- või jääkgaaside kogused ja/või koostis on väga muutlikud.

See määratlus eeldab, et põlemisaktiivsuse prognoositavus on oluline parameeter, mille alusel eristus tehakse. Tõrvikpõletamine toimub sageli protsesside puhul, kus põlevgaasivooge transporditakse kõrge rõhu all läbi kanalite keemilise reaktsiooni (nt polüetüleen tootmine rõhu all olevast etüleengasist) või puhastamise (nt rafineerimistehased) eesmärgil.

MRR ei tee siiski vahet tõrvikpõletamise ja ohutus-tõrvikpõletamise vahel. Muu tõrvikpõletamise kui ohutus-tõrvikpõletamise puhul ei ole suurte kõikumiste kriteerium sageli täidetud. Seetõttu võivad eespool nimetatud kriteeriumid 1 ja 3 olla ainult indikaatorid, kuid hindamise keskmes peaks olema kriteerium 2.

Lisateavet leiate tasuta eraldamise eeskirjadele lisatud juhenddokumendist 8. Selle dokumendi saab alla laadida järgmiselt veebisaidilt:

https://ec.europa.eu/clima/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/free-allocation_en

Kõik muud põletamisjärgsed protsessid, mis ei vasta eespool nimetatud spetsifikatsioonidele, võib lugeda järelpõletusseadmeteks, eelkõige põletused, mis ei toimu otse atmosfääri avanevates seadmetes¹⁸¹. Järelpõletamine esineb sageli protsessides, kus põlevgaas transporditakse kandegaasi abil (nt lahustid orgaaniliste peenkemikaalide tootmiseks, lahustid värvimisvaikudes jne) põletusseadmetes, mis ei ole otse atmosfääri avanevad. Pange tähele, et soojuse taaskasutamise aurugeneraatoriga varustatud seadmed näitavad, et need seadmed ei ole otse atmosfääri avanevad ja neid tuleb seetõttu pidada järelpõletusseadmeteks.

12.17 Kuidas teatada segamaterjalidest (fossiilne ja biomass) tulenevatest heitkogustest?

Kuidas tuleks kindlaks määrata ja aruandes esitada järgmise (hüpoteetilise) segakütuse fossiilse ja biomassiga seotud heitkogused? Käitis toodab segapelleteid enne nende kasutamist katlas, mida varem köeti kivisöega.

Käitis kasutab pelletite tootmiseks järgmisi tooraineid:

- Plastijäätmed (peamiselt polüetüleen) - 25% kogu sisendmaterjalist massiosa järgi, fossiilne.

¹⁸¹ Pange tähele, et see hõlmab ka „varjatud tõrvikpõleteid“, st tõrvikpõleteid, mille põlemine on „otse atmosfääri avanev“, kuid leegi varjamiseks on ette nähtud varje.

- Imporditud metsajäätmed (kõva puidu väikesed lõigatud oksad) - 40% sisendmaterjalist massiosa järgi. Käitaja saab need jäägid odavast allikast kolmandast riigist ilma tõenditeta, kas maa-alaga seotud säästlikkuse kriteeriumid on täidetud. Seetõttu peab käitaja neid käsitlema mittesäästliku biomassina.
- Kohalikult raiutud puidu jäägid (koor) - 35% sisendmaterjalist massiosa järgi; sertifitseeritud vabatahtliku süsteemi alusel, seega loetakse jätkusuutlikuks biomassiks ja hinnatakse nullmääraga.

Sisendmaterjalidel on järgmised omadused:

Tooraine	Fossiilne või biomass?	Sisend segusse	Niiskus (veesisaldus)	C-sisaldus (kuiv) t C / t kütus	AKV (kuiv) GJ/t
Polüetüleen	fossiilne	25%	0%	86%	40,2
Kõva puidu jäägid	mittesäästlik biomass	40%	30%	50%	18
Puidujäätmed (koor)	jätkusuutlik biomass	35%	45%	46%	17

Pelletiteks töötlemise käigus kuivatatakse segu nii, et puidu komponendid sisaldavad lõpuks ainult 8% vett (eeldatakse, et polüetüleen jääb täielikult kuivaks). Käitaja arvutab komponentide omadused lõplikes pelletites järgmiselt:

Kuivatatud segu	Sisaldus segus	Niiskus	C sisaldus	AKV GJ / t	HK t CO ₂ /TJ
Polüetüleen	32,7%	0%	86,0%	40,2	78,4
Kõva puidu jäägid	39,9%	8%	46,0%	16,4	102,8
Puidujäätmed (koor)	27,4%	8%	42,3%	15,4	100,6

Märkus: Selle arvutuse puhul võetakse arvesse, et kogumass väheneb kuivamise tõttu. Seetõttu muutuvad materjalide suhtelised kogused segus. Niiskusesisaldusel põhineva AKV arvutamiseks kasutatakse järgmist võrrandit:

$$AKV = AKV_{kuiv} \cdot (1 - w) - \Delta H_v \cdot w$$

Kus AKV_{kuiv} on absoluutse kuiva materjali AKV, w on veesisaldus (massiosa) ja $\Delta H_v = 2.4GJ/t H_2O$ on vee aurustumisentalpia.

Kasutades ülaltoodud üksikuid komponente, saab käitaja arvutada 1000 tonni nende pelletite heitkogused ja energiakulu; protsendimäära koguheitest saab kasutada igale komponendile omistatud süsiniku sisalduse protsendi arvutamiseks:

		Heitkogused t CO ₂	Energia TJ	% heitkogustest = % C-sisaldusest
Polüetüleen	fossiilne	1030,4	13,1	48,4%
Kõva puidu jäägid	mittesäästlik biomass	672,5	6,5	31,6%
Puidujäätmed (koor)	jätkusuutlik biomass	424,7	4,2	20,0%
Kokku		2127,6	23,8	100%

Käitaja võib valida, kas ta esitab iga-aastases heitkoguse aruandes need kolm komponenti eraldi, mille eeliseks on läbipaistvus ja välditakse vajadust teha arvutusi erinevate niiskusesisaldustega. Selle asemel võib käitaja kasutada otse niiske (vastuvõetud) biomassi heitekoefitsienti ja AKV-d.

Alternatiivina on võimalik arvutada ka kaalutud süsiniku sisaldust / heitekoefitsienti ja AKV-d lõplike pelletite põhjal (eriti kasulik, kui näiteks käitleja müüb ka osa pelletitest ja soovib teavitada kliente nende omadustest).

Ülaltoodust lähtudes võib käitaja arvutada (kasutades $f = 3,664 \text{ t CO}_2/\text{tC}$):

- Kaalutud AKV = 23,8 GJ/t pelletid
- Süsiniku sisaldus: $SS = 2127,6 \text{ t} / 1000 \text{ t} / f = 58,1\%$.
- Kaalutud heitekoefitsient $HK = SS \times f / AKV = 89,39 \text{ t CO}_2 / \text{TJ}$

Kasutades neid arvutustegureid ning eelmises tabelis esitatud fossiilsete ja biomassiosade protsente, saab käitaja täita aastase heitkoguse aruande, kasutades ühte lähtevoogu:

1		F1. Solid - Other solid fuels; Mixed plastic/Wood pellets			Combustion	CO2 fossil:	1.702,0	t CO2e
		Combustion: Solid fuels				CO2 bio:	425,5	t CO2e
	Tier	tier description	Unit	Value	error			
iii. AD:	3	± 2,5%	t	1.000,00				
iv. (prelim) EF:	2a	Type II default values	tCO2/TJ	89,39				
v. NCV:	2a	Type II default values	GJ/t	23,8				
vi. OxF:	1	Default value OF=1	-	100,00%				
vii. ConvF:								
viii. CarbC:								
ix. BioC:	2	Type II biomass fraction	-	20,00%				
x. non-sust. BioC:	2	Type II biomass fraction	-	31,60%				

12.18 Kuidas peavad olmejäätmete põletamise käitised heidet seirama?

New!

Alates 2024. aasta algusest on üle 20 MW¹⁸² olmejäätmete põletamise käitised¹⁸³ ELi HKS-i kaasatud vaid seire-, aruandlus- ja töendamiskohustusega. Seoses üldiste seire eeskirjadega ei sisalda MRR erisätteid olmejäätmete põletamisest (*municipal waste incineration* ehk MWI) tekkivate heidete seire kohta. Ehk siis kehtivad samad nõuded mis igale kütusele nt maagaasile või kütteõlile, mida selles käitises põletatakse. See sarnaneb muude jäätmeliikidega, mis on juba ELi HKS-i kaasatud, näiteks tsemenditehastes põletatavad jäätmed või mitteraudmetallide tootmisel kasutatavad jääkmaterjalid. Seetõttu sõltuvad määramistasandi nõuded ainult käitise kategooriatest ja vastavalt lähtevoost või heiteallikast.

See tähendab, et MWI käitised, nagu kõik teised põletuskäitised, saavad seirata heitkoguseid kas arvutuspõhise või mõõtmispõhise lähenemisviisi abil järgmiselt:

¹⁸² Nagu on määratletud direktiivi 2008/98/EÜ artikli 3 punktis 2b.

¹⁸³ Nende käitiste tuvastamiseks vaadake juhenddokumenti nr 0, millele on viidatud jaotises 2.3.

- **Arvutuspõhine lähenemisviis** (vt jaotis 4.3.1): siin moodustavad olmejäätmed ühe või mitu lähtevoogu. Suuremate käitiste (B- ja C-kategooria) puhul tuleks AKV ja HK määrata proovivõtu ja analüüsi teel (3. määramistasand). Mõned käitised (või jäätmetarnijad) võivad selliseid analüüse juba niikuinii teha teiste ainete sisalduse analüüsimiseks. Sellistel juhtudel on enamasti tegemist sobiva proovivõtukava koostamisega ja selle esitamisega pädevale asutusele osana MP heakskiitmisest. Olmejäätmete proovide võtmine võib aga tervise- ja ohutusprobleemide ning nende väga heterogeense olemuse tõttu olla kulukam kui tavaliste fossiilkütuste proovide võtmine. Kui see on asjakohane, peab käitaja tõendama põhjendamatuid kulusid või tehnilist teostamatust, et tal oleks lubatud kasutada madalamaid määramistasandeid. A-kategooria käitised võivad kohaldada määramistasandi 2a vaikeväärtusi (kooskõlas riikliku kasvuhooonegaaside inventuuriga) isegi ilma, et nad peaksid tõendama põhjendamatuid kulusid. Asjakohaste määramistasandi 2a vaikeväärtuste kättesaadavaks tegemiseks peaksid liikmesriigid need oma veebisaidil avaldama, võttes potentsiaalselt arvesse, et väiksemad käitised võivad kasutada teistsuguseid olmejäätmeid kui suuremad.
- **Mõõtmispõhine lähenemisviis** (vt jaotis 8.1): Tööstusheite direktiivi (*Industrial Emissions Directive* ehk IED) kohaste seirekohustuste puhul rakendab enamik (kui mitte kõik) MWI käitisi juba CEMSi. Kuigi see hõlmab ka õhusaasteainete (NO_x, SO_x jne) kontsentratsiooni seiramist, ei pruugi see veel hõlmata CO₂ kontsentratsiooni ja võib-olla ka vooluhulka. Eelkõige võib viimane olla üsna kulukas. Lisaks võib suitsugaaside suuremate kõikumiste tõttu tavakütuste kasutamisega võrreldes olla raskem leida sobivaid CEMSi seadmeid, mis võimaldavad vastavust VIII lisa tabelis 1 sätestatud nõutavatele määramistasanditele. Nagu kõigil muudel juhtudel, nõuab MRR asjakohase mõõtemääramatuse hindamise läbiviimist, et näidata saavutatavat mõõtemääramatust, kuid lubab nõutavatest määramistasanditest kõrvalekaldumist, kui käitaja suudab tõendada põhjendamatuid kulusid.

Erinevalt kõikidele teistele käitistele esitatavatest nõuetest nõutakse MRRi artikli 68 lõikes 4, et pädevad asutused esitaksid iga aasta 30. aprilliks komisjonile iga-aastased heitkoguse aruanded MWI käitiste kohta. Seda kohaldatakse 2024. aruandeaasta puhul esmakordselt 30. aprilliks 2025.

12.19 Kuidas peavad MWI käitised määrama nullmääraga biomassiosa?

See sarnaneb biomassiosa määramisega nagu kõigi teiste lähtevoogude (vt jaotis 6.3.6) ja heiteallikate (vt jaotis 8.2) puhul. Olmejäätmete puhul aga RED II kriteeriumid ei kehti ja käitaja peaks lihtsalt tõendama, et jäätmed on tööpoolest olmejäätmed (nt vastavalt kehtivatele jäätmekoodidele). Seetõttu saab biomassiosa kindlaks määrata järgmiselt, olenevalt nõutavast määramistasandist:

New!

- **Arvutuspõhine lähenemisviis:**
 - määramistasand 3: proovivõtmine ja analüüs, nt vastavalt standardile EN 15440;
 - määramistasand 2: tehke CAle ettepanek hindamiseetodi heakskiitmiseks (nt „bilansimeetod“ allpool);

- määramistasand 1: vaikeväärtused, mille on liikmesriik avaldanud (nt kooskõlas riiklike kasvuhoonegaaside inventuuridega), varasemad analüüsid, mis on endiselt representatiivsed jne.
- **Mõõtmispõhine lähenemisviis:** artikli 43 lõige 4 võimaldab lahutada biomassi heitkogused:
 - Lähtevoogude põhjal (vt eespool), st kasutades arvutuspõhist meetodit;
 - „Pideva proovivõtu“ korral suitsugaasist (mitte pidev mõõtmine): EN ISO 13833 („Paiksetest allikatest pärit heitkogused – Biomassisüsiniku (biogeense süsiniku) ja fossiilse süsiniku osakaalu määramine – Radiosüsiniku proovide võtmine ja määramine“). Analüüside minimaalne sagedus on iga 50 000 tonni kogu CO₂ kohta, kuid vähemalt kord kuus.
 - „Bilansimeetod“, mis on MRRi terminoloogias hindamise meetod (põhineb ISO 18466 „Paiksetest allikates pärit heitkogused – CO₂ biogeense osa määramine heitgaasi bilansimeetodi abil“);
 - Komisjoni avaldatud hindamise meetodid (pole veel saadaval).

12.20 Kuidas peaks seirama suhkrutööstuse lubja?

New!

Suhkrutööstuses põletatakse lubjakivi, et seda saaks kasutada suhkrupeedi ekstraheerimisel tekkiva toorsuhkru lahuse puhastamiseks, st selleks, et eemaldada sellest suhkrulahusest valgud ja muud lisandid. Lahusele lisatakse põlemisel tekkiv kustutamata lubi, seejärel lisatakse protsessi ka põlemisel tekkiv CO₂. Kuigi see on keemiliselt sarnane PCC (sadestatud kaltsiumkarbonaat ehk *precipitated calcium carbonate*, suhteliselt puhas kaltsiumkarbonaat) tootmisega, annab see protsess „SFLi“ (suhkrutööstuse lubi ehk *Sugar Factory Lime*), mis sisaldab märkimisväärseid lisandeid selle protsessi tulemusena, milleks seda kasutati. Lisaks on sellel SFLil sageli kõrge niiskus.

Heitkoguste ja mittepüsiva CCU määratluse ajakohastatud reeglite (vt jaotis 9.3) tulemusena tuleb nüüd seirata lubjakivi kaltsineerimisel tekkivaid protsessihteiteid ja need esitada. See järgiks protsesside heitkoguste seire üldeeskirju (meetod A või B) lubjasektoris (MRR II lisa 4. jaotis ja IV lisa 10. jaotis; juhised leiate selle dokumendi jaotisest 4.3.1).

Kuid see üldine lähenemisviis võib mõne käitise puhul olla keeruline, kuna tavaliselt ei toimu lubjakivi või põletatud lubja koguse kohandatud mõõtmist ega analüüsi ühiku teisendusteguri määramiseks. Et võimaldada asjakohaste CO₂ heitkoguste kindlaksmääramist raskustest hoolimata, võib kaaluda lähenemisviisi, mis põhineb käitisest müüdud või muul viisil eksporditud SFLi kogusel. Selle meetodil B (väljundipõhine) põhineva lähenemisviisi puhul on vaja jälgida järgmist:

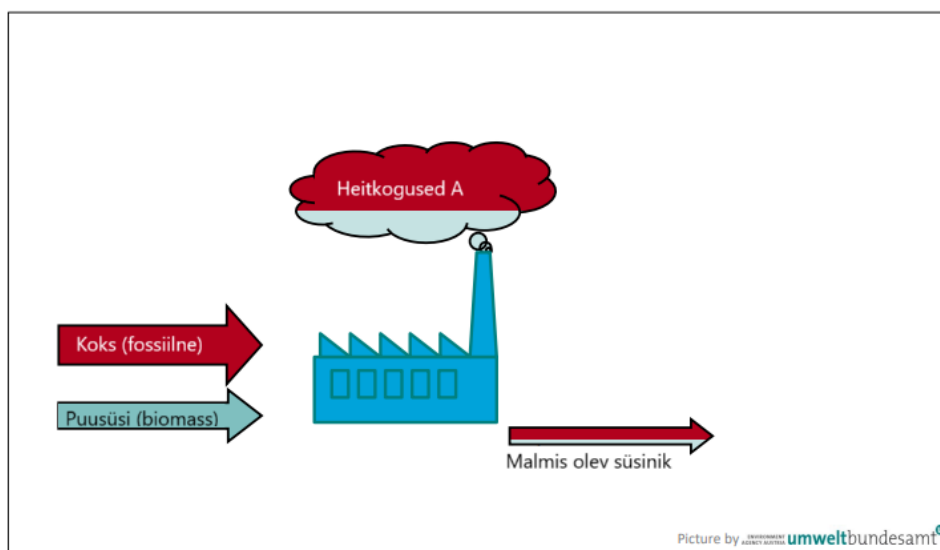
- SFLi koguse määramine;
- SFLi CaO sisalduse või SFLi veesisalduse ja lisandite koguse määramine, eeldades, et ülejäänud SFL koosneb CaO-st;
- Lubjapõletusprotsessi teisendusteguri eeldus on konservatiivselt 1.

12.21 Kuidas tuleks kindlaks määrata nullmääraga heitkoguste konservatiivsus massibilanssides?

MRRi artikli 25 lõige 3 nõuab, et massibilansi lähenemisviisi ja nullmääraga sisendi kasutamise korral peab heitkogus olema konservatiivne, st nullmääraga heitkogust ei tohi üle hinnata, mis omakorda tähendab, et toodetesse või muudesse väljundallikate voogudesse jäävat nullmääraga süsinikku ei tohi alahinnata. Seda olukorda peaks illustreerima järgmine näide:

New!

Kõrgahjus asendatakse 40% (süsiniku sisalduse poolest) koksist RED II sertifitseeritud biomassi tarnija puusõega. Seega, kui malmi ei jääks süsinikku, oleks 40% heitkogustest nullmääraga. Malm sisaldab aga 4–5% süsinikku. Konservatiivsuse huvides peaks see massibilansist väljuv süsinik olema *vähemalt* 40% nullmääraga nagu sisendis sisalduv süsinik. See kvalifitseeruks „hindamismeetodiks”, nagu on lubatud määramistasandis 2 biomassiosa määramiseks. Täpsema käsitluse jaoks oleks vaja ¹⁴C analüüsi (määramistasand 3a). Sellise analüüsi puudumisel on mõistlik kasutada sama osa, mis sisendite puhul.



Joonis 13. Lihtne näide nullmääraga süsinikuga massibilansi kohta

Sellises fiktiivselt lihtsas malmitootmises (joonis 13) toimiks massibilansi arvutamine järgmiselt:

$$\text{Süsiniku sisend}_{\text{kogu}} = SS_{\text{koks}} \times M_{\text{koks}} + SS_{\text{puusüsi}} \times M_{\text{puusüsi}}$$

$$\text{Sisendi nullmääraga osa: } NO_{\text{sisend}} = SS_{\text{puusüsi}} \times M_{\text{puusüsi}} / \text{Süsiniku sisend}_{\text{kogu}}$$

$$\text{Süsiniku sisend}_{\text{nullmääraga}} = \text{Süsiniku sisend}_{\text{kogu}} \times NO_{\text{sisend}}$$

$$\text{Süsiniku väljund}_{\text{kogu}} = SS_{\text{malm}} \times M_{\text{malm}}$$

Konservatiivse nullmääraga heitkoguste määramiseks seatakse väljundi nullmääraga osa identselt sisendite nullmääraga osaga. Tulemus on siis:

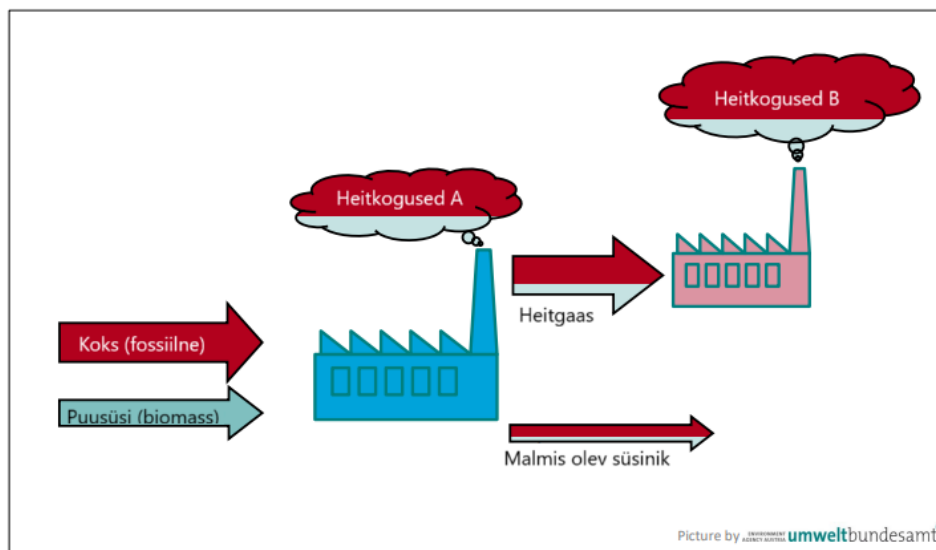
$$\text{Süsiniku väljund}_{\text{nullmääraga}} = SS_{\text{malm}} \times M_{\text{malm}} \times NO_{\text{väljund}}$$

Mis annab saadud heitkogused:

$$\text{Heitkogused}_{\text{esialgsed}} = f \times (\text{Süsiniku sisend}_{\text{kogu}} - \text{Süsiniku väljund}_{\text{kogu}})$$

$$\text{Heitkogused}_{\text{nullmääraga}} = f \times (\text{Süsiniku sisend}_{\text{nullmääraga}} - \text{Süsiniku väljund}_{\text{nullmääraga}})$$

Kui selles näites eksporditakse heitgaasid kõrvalasuvasse käitisesse (joonis 14), on need heitgaasid veel üks väljund lähtevoog, mis sisaldab oma-CO₂-te. Oma olemuselt on need aga väga sarnased heitkogustega. Tundub asjakohane määrata neile sama nullmääraga osa kui heitkogustele. See väldiks ka arutelusid, kas CO₂ tootva või vastuvõtva käitise heitkogused peaksid olema konservatiivsemad.



Joonis 14. Lihtne näide nullmääraga süsiniku massibilansi ja heitgaaside ekspordi kohta käitisesse B

Nüüd tuleks käitise A heitkogused arvutada järgmiselt:

$$\text{Süsiniku väljund}_{\text{kogu,A}} = \text{SS}_{\text{malm}} \times \text{M}_{\text{malm}} + \text{SS}_{\text{heitgaas}} \times \text{M}_{\text{heitgaas}}$$

Nullmääraga osa oleks sama, mis eespool. See annab käitise A saadud heitkogused:

$$\text{Heitkogused}_{\text{esialgsed}} = f \times (\text{Süsiniku sisend}_{\text{kogu}} - \text{Süsiniku väljund}_{\text{kogu,A}})$$

$$\text{Heitkogused}_{\text{nullmääraga}} = f \times (\text{Süsiniku sisend}_{\text{nullmääraga}} - \text{Süsiniku väljund}_{\text{kogu,A}} \times \text{NO}_{\text{sisend}})$$