



EUROOPA KOMISJON  
KLIIMAMEETMETE  
PEADIREKTORAAT  
A-direktoraat – rahvusvaheline ja kliimastrateegia  
CLIMA.A.3 – seire, aruandlus, tõendamine

## Juhenddokument

# Seiret ja aruandlust käsitleva määruse proovide võtmise ja analüüside tegemise suunised – proovivõtukava näidis

**Seiret ja aruandlust käsitleva määruse juhenddokument nr 5a, 14. augusti 2013. aasta versioon**

### Kõnealuse dokumendi staatus:

See dokument kuulub komisjoni talitluste poolt väljastatud dokumentide seeriasse, mis toetavad Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2003/87/EÜ kohase komisjoni 21. juuni 2012. aasta määruse (EL) nr 601/2012 kasvuhoonegaaside heiteseire ja aruandluse kohta rakendamist<sup>1</sup>

Juhend esindab komisjoni teenistuste vaateid juhendi avalikustamise hetkel. Dokument ei ole õiguslikult siduv.

Juhenddokument võtab arvesse kliimamuutuste komitee III töörühma alla kuuluva seire ja aruandluse mitteametliku tehnilise töögrupi koosolekutel toimunud arutlusi ning ka sidusrühmadelt ja liikmesriikide ekspertidelt saadud kirjalikke kommentaare.

Kõik juhenddokumendid ja vormid saab alla laadida komisjoni veebilehelt aadressil:  
[http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/monitoring\\_en](http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/monitoring_en)

---

<sup>1</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:181:0030:0104:EN:PDF>

# 1 SISSEJUHATUS

Dokument täiendab näite esitamise abil juhenddokumenti nr 5 "Proovide võtmise ja analüüside tegemise suunised". Rohkem teavet proovide võtmise ja analüüside tegemise kohta kasvuhuonegaaside heitmete seire ja aruandluse kontekstis ELi heitkogustega kauplemise süsteemi (HKS) raames saate vastavast juhenddokumendist<sup>2</sup>.

Il peatükis on toodud näide lihtsast proovivõtukavast, mis on koostatud raske kütteõli kui suhteliselt homogeense kütuse kohta.

Pange tähele, et esitatud näide on toodud üsna hariliku juhtumi kohta. Käitajad ei tohiks siiski selle dokumendi teksti kopeerida, vaid peaksid alati määrama kindlaks enda käitisele sobivad seiremeetodid, valides kõige asjakohasemad seirevahendid, mis tagaksid madalaima võimaliku mõõtemääramatuse ning parima töökindluse vigade vältimiseks.

Oluline märkus proovide võtmise ja analüüsimise juhenddokumendi nr 5 jaotises 3.2: *"Mõnedel juhtudel võib proovivõtmist teostada ka kolmas pool, näiteks kütuse/materjali tarnija. Sellisel juhul on siiski käitaja kohustus näidata, et proovide võtmine vastab seiret ja aruandlust käsitlevas määruses proovivõtukavadele sätestatud nõudmistele. Selleks võib kolmandalt poolelt koguda teavet ja tõendeid proovivõtukava kohta. Käitaja on alati vastutav selle eest, et proovid võetakse nõuetekohaselt ja vastavalt artiklis 33 sätestatud asjakohasele proovivõtukavale, hoolimata sellest, kas proove võtab ja neid analüüsib käitaja või kolmas pool."*

## 2 1. NÄIDE: RASKE KÜTTEÕLI

### 2.1 Juhtumi kirjeldus

B-kategooria käitis põletab rasket kütteõli, mida tarnitakse veokitega ja hoiustatakse kohapeal olevates mahutites. Raske kütteõli asjakohased parameetrid on:

- ligikaudu 24 000 t CO<sub>2</sub> aastas (= suur lähtevoog)
- vastab aastas ligikaudu 7 700 t raskele kütteõlile ja ligikaudu 300 veokitäiele

B-kategooria käitis peab vastama 3. määramistasandile (laboratoorsed analüüsid vastavalt seiret ja aruandlust käsitleva määruse artiklitele 32–35), mille alla kuuluvad muud suured lähtevood kui kaubanduslikud standardkütused, sealhulgas ka raske kütteõli. Seiret ja aruandlust käsitleva määruse VII lisa kohaselt on kütteõlide analüüside sagedus vähemalt kuus korda aastas.

Jaotises 2.2 on toodud proovivõtukava selle lähtevoogu kohta, kohaldades vormi, mis on toodud juhenddokumendi nr 5 lisas.

<sup>2</sup> [http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/monitoring/docs/gd5\\_sampling\\_](http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/monitoring/docs/gd5_sampling_)

## 2.2 Proovivõtukava

### Proovivõtmise eesmärgid

<b>Proovivõtmise eesmärgid:</b> <i>Kirjeldage proovivõtmise eesmärki (eesmärke), nt alumise kütteväärtuse, heitekoefitsiendi, oksüdatsioonikoefitsiendi määramine</i>
Alumise kütteväärtuse (kaalutud keskmise) ja heitekoefitsiendi (kaalutud keskmise) määramine aasta jooksul kasutatud raske kütteõli kohta, eesmärgiga määrata selle põletamisest tulenevad CO <sub>2</sub> heitmed.
<b>Nõutav analüüs:</b> <i>Kirjeldage, mida labor analüüsib, nt tuvastage analüüsivad komponendid</i>
Heitekoefitsiendi arvutamiseks vajalik alumine kütteväärtus ja süsinikusisaldus <sup>3</sup>

### Lähte- või massivoo spetsifikatsioonid

<b>Materjali või kütuse nimi:</b> <i>Kirjutage lähte- või massivoo nimetus nii, nagu seda on kasutatud ka seirekavas</i>
Raske kütteõli
<b>Lähte- või massivoo omadused:</b> <i>Kirjeldage asjakohaseid omadusi nagu näiteks selle olek (gaasiline, vedel või tahke), vajadusel kütuse või materjali tavapärane või maksimaalne osakeste suurus, tihedus, viskoossus, temperatuur jne, kui need omadused on proovide võtmise juures asjakohased</i>
Raske kütteõli on veokitega tarnitav kõrge viskoossusega kütus, mille tihedus on ligikaudu 0,8 t/m <sup>3</sup> (70 °C juures). Ümberlaadimine nõuab õli kuumutamist 70 °C juurde. Üldiselt käsitletakse ühe veoki poolt tarnitavat raske kütteõli kogust väga homogeenseks (vt allpool toodud proovivõtumeetodit).
<b>Materjali või kütuse allikas ja päritolu:</b> <i>Kirjeldage lähte- või massivoo allikat ja päritolu, nt kas lähtevoogu tarnitakse pidevalt, partiidena, toodetakse kohapeal vms</i>
Tarnitakse veokitega partiidena, millest igaüks kaalub ligikaudu 25 t
<b>Materjali või kütuse heterogeensus ja varieeruvuse põhjused (ruumiline ja ajaline):</b> <i>Kirjeldage materjali heterogeensust nii ruumis kui ajas ning põhjendage (nt lähtevoogu päritolu, tootmisprotsessi stabiilsus)</i>
Väga homogeenne ühe partii (veokitäis) raames ning samuti ka erinevate partiide korral

### Proovivõtmise meetodika

<b>Proovivõtmise sagedus:</b> <i>Kirjeldage proovivõtmise sagedus (nt "iga esmaspäeva hommikul", "iga 3 tunni tagant", "üks kord igast koormatäiest", "üks kord iga 200 tonni kohta" jne)</i>
Üks kord iga veokitäie kohta
<b>Asjakohased standardid:</b> <i>Kirjeldage asjakohaseid standardeid proovivõtmise meetodika kohta</i>
EN ISO 3170:2004 (Vedelad naftasaadused. Käsitsi proovivõtt)
<b>Määratlege proovide võtmise koht ja aeg:</b> <i>Täpsustage proovivõtmise kohta (nt varud) ja aeg (nt pärast tarnet või pärast hoiustamise lõpetamist). Pange tähele, et proov peaks olema nii esinduslik kui võimalik</i>
Raske kütteõli mahuti tühjendusava veokil (paagi allosas). Inkremendid võetakse enne ja pärast kütuse ümberlaadimist kätise hoiustamismahutisse.
<b>Proovivõtmiseks kasutatavad seadmed:</b>

<sup>3</sup> Vt võrrandit 11 juhenddokumendi nr 1 jaotises 6.3.1

<i>Kirjeldage proovivõtmiseks kasutatud seadmeid</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veoki raske kütteõli paagi tühjendusava (kuumutatud temperatuurini 70 °C)</li> <li>• Ümberlaadimiseks kasutatavad ühendustorud</li> <li>• Kolm suletavat metallkonteinerit (ligikaudu 5-liitrised)</li> <li>• Soojendussärgid konteineritele ja ühendustorudele</li> </ul>
<b>Proovivõtumeetod:</b>
<i>Kirjeldage, kuidas proov võetakse, nt tõenäosuslik või subjektiivne proovivõtmine</i>
<p>Igast veokitäiest võetakse kaks inkrementi: üks tarneprotsessi alguses ja teine lõpus. Seetõttu on vaja kahte proovikonteinerit, lisaks ühte veel puhastusprotsessi jaoks (vt alternatiivset lihtsustatud meetodit käesoleva lõigu lõpus).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enne kütuse ümberlaadimist hoiustamismahutisse tuleb veoki tühjendusava ühendustorude abil ühendada esimese konteineriga ja soojendada temperatuurini 70 °C.</li> <li>2. Tühjendusava avatakse osaliselt ja veokist lastakse välja ligikaudu 3 liitrit kütteõli<sup>4</sup>; seejärel tühjendusava suletakse.</li> <li>3. Esimene konteiner asendatakse teise puhta ja kuiva konteineriga.</li> <li>4. Tühjendusava avatakse taas natuke ja jällegi lastakse veokist ligikaudu 3 liitrit kütteõli konteinerisse.</li> <li>5. Konteiner suletakse.</li> <li>6. Konteiner märgistatakse (asutusesisene ID, kütuse nimi, kuupäev ja kellaaeg, proovivõtja nimi, kaubanduspartneri nimi, veoki registreerimisnumber)</li> <li>7. Pärast kütuse ümberlaadimist käitise hoiustamismahutisse korratakse kolmanda konteineriga samme 3–7, et koguda teine inkrement.</li> </ol>
<b>Proovivõtmise struktuur:</b>
<i>Määratlege, kuidas proov võetakse, nt juhusliku proovivõtmise korral kirjeldage, kui ligipääsematute populatsiooni osadega on tegu; määratlege, kuidas tõenäosuslikku meetodit rakendatakse, ja kuidas tehakse otsuseid seoses subjektiivse meetodiga</i>
<p><b>Subjektiivne proovivõtmine:</b></p> <p>Veokil olev raske kütteõli mahuti on suletud ja sellele pääseb ligi vaid paagi tühjendusava kaudu.</p>
<b>Proovi koostis:</b>
<i>Kirjeldage, kas iga inkrementi (materjali kogus, mis saadakse ühe proovivõtuga) analüüsitakse individuaalselt või kombineeritakse inkrementid kokku komposiitprooviks</i>
Võetakse kaks inkrementi (enne ja pärast ümberlaadimist). Need inkrementid segatakse kokku üheks prooviks (üks proov iga veoki kohta)
<b>Kogutavate inkrementide arv:</b>
<i>Kirjeldage, mitu inkrementi moodustavad ühe proovi</i>
Vt eestpoolt
<b>Inkrementi ja proovi suurus:</b>
<i>Kirjeldage ühe inkrementi suurst (materjali kogus, mis kogutakse ühe proovivõtuga)- Inkrementi suurus peaks olema selline, et see sisaldaks kõiki materjalis esinevaid erineva suurusega osakesi. Kirjeldage proovi minimaalset suurst. Proovi minimaalne suurst peaks arvestama individuaalsete osakeste heterogeensuse tasemega, et tagada proovi esinduslikkus.</i>
<p>Inkrementi suurst: ligikaudu 3 liitrit</p> <p>Proovi suurst: kahe inkrementi segu, milles on segatud kokku täpselt 50 g kummastki inkrementist.</p> <p>Komposiitproovi suurst: segage kokku täpselt 2 g igast proovist, kasutades kokku ligikaudu 50 veoki proove. Seetõttu esindavad komposiitproovid ligikaudu 2 kuud, mille tulemusena on aastas minimaalselt analüüsitavate proovide arv kuus.</p> <p>Vähemalt 100 g igast proovist säilitatakse ja hoiustatakse vähemalt 5 aastaks "proovide arhiivis", st laborihoone keldris asuvas hästi ventileeritud pimedas ruumis. Temperatuur on vahemikus 18 ja 25 °C.</p>
<b>Proovi vähendamine või alamproovide võtmine (vajadusel):</b>

<sup>4</sup> Kõrvaldatavad proovid kogutakse kokku ja paigutatakse käitise kütuse hoiustamise mahutisse.

*Kui proovi kogusuurus on laborisse transportimiseks liiga suur, tuleb alamproov ette valmistada viisil, mis tagaks proovi terviklikkuse. Vajadusel kirjeldage nimetatud protseduuri ja põhjendage lõpliku proovi esinduslikkus*

Komposiitproovi suurus: segage kokku täpselt 2 g igast proovist, kasutades kokku ligikaudu 50 veoki proove. Säilitatavaid proovid hoiustatakse vähemalt 5 aastaks.

#### **Lõpliku proovi esinduslikkuse põhjendamine:**

*Põhjendage, kuidas valitud meetod tagab proovi esinduslikkuse. Võtke arvesse lähte- või massivoo teavet ja populatsiooni omadusi (st kütuse või materjali kogust, mida proov esindab)*

Kuna veoki mahuti temperatuuri hoitakse pidevalt 70 °C juures ja sellega kaasneva konvektsiooni tõttu peetakse ühes veokis sisalduvat raske kütteõli kogust äärmiselt homogeenseks. Arvesse tuleb siiski võtta mistahes gradiente mahuti inkrementide hulgas, mis võetakse enne ja pärast kütuse ümberlaadimist hoiustamismahutisse. Kaks inkrementi kombineeritakse kaaluga 1:1 ning need moodustavad proovi, mis esindab vastava veokiga tarnitud kütuse kogust.

Komposiitproovid (esindavad ligikaudu 50 veokitäit kütust) segatakse taas võrdsetes kogustes, eeldades, et igas veokis on umbes sama kogus rasket kütteõli.<sup>5</sup>

#### **Juurdepäas, tervis ja ohutus:**

*Tuvastage juurdepääsuprobleemid või piirangud, mis võivad mõjutada proovivõtmise programmi. Tuvastage tervise- ja ohutusabinõud.*

Vastavalt ohutuskaardile

### **Pakendamis-, säilitamis-, hoiustamis- ja transpordiprotseduurid**

#### **Pakendamine:**

*Kirjeldage lühidalt kasutatavate konteinerite suurust, kuju ja materjali, võttes arvesse adsorptsiooni-/absorptsiooni-/reageerimisohtu*

Inkrementid/proovid: 5-liitrised suletavad konteinerid

Komposiitproovid / säilitatavad proovid: 250 ml suletavad pudelid

#### **Proovide kodeerimise meetodika:**

*Kirjeldage, kuidas proovid kodeeritakse. Kõik proovidega konteinerid tuleb märgistada kordumatu tunnusega, mille tunnevad ära nii proovivõtja kui ka labor*

Asutusesisene ID (proovi tüüpide eesliited: IP (inkrement/proov), KP (komposiitproov), SP (säilitatav proov)), kütuse nimetus, kuupäev ja kellaaeg, vastutava isiku nimi

#### **Säilitamine:**

*Põhjendage, kuidas pakendatakse ja transporditakse proove nii, et proovivõtu ajal oleval tingimused säilitatakse*

Säilitamiseks ei ole vaja eritingimusi (vt hoiustamistingimusi)

#### **Hoiustamine:**

*Kirjeldage, kuidas hoiustatakse proove kohapeal ja laboris*

Tihedalt suletud konteinerites/pudelites laborihoone keldris asuvas hästi ventileeritud pimedas ruumis. Temperatuur on vahemikus 18 ja 25 °C.

#### **Transportimine:**

*Kirjeldage asjakohaseid tingimusi hoiustamise ajal; kirjeldage või viidake kaitsetegevuste vormile, mis tuleks täita ja iga prooviga kaasa panna*

Märgistatud pudeleid transporditakse koos materjali infolehega.

#### **Andmete säilitamise süsteem:**

*Kirjeldage lühidalt andmete säilitamise süsteemi asukohta ja toimimist ning teavet, mis seal hoitakse, näiteks proovi kuupäev, proovi kood, varu viitenumber, toote tüüp, konkreetne asukoht, suurus jne*

Exceli fail "Heavy Fuel Oil S&A.xlsx", mis hoiustatakse asukohas "P:\\ETS\\S&A". Teabe tüüp: ID, proovivõtmise kuupäev, proovi võtnud isik, tarne ID, hoiustamise koht

<sup>5</sup> Pange tähele, et sellise eeldusega seonduv viga on ebaoluline, kuna koguste varieeruvus veokites on väga väike ning kütuse omadused on suhteliselt sarnased.

## Analüütiline labor

### Ettevõte:

*Kirjutage proovide analüüsimise eest vastutava labori nimi*

AccrACME Lab Inc.

### EN ISO/IEC 17025 akrediteering:

*Põhjendage, millises ulatuses katab laboratooriumi akrediteering proovivõtukavas kirjeldatud proovide analüüsid. Kui labor ei ole akrediteeritud, viidake tõenditele, mis kinnitavad labori vastamist artikli 34 lõike 3 asjakohastele kriteeriumitele.*

Labor on akrediteeritud vastavalt standardile EN ISO/IEC 17025

### Kontaktandmed:

*Kirjutage analüütilise labori kontaktandmed*

Hr John Doe

John.doe@AccrACME.com

B-1049 Brüssel/Belgia

### Teostatud analüüsid:

*Kirjeldage analüüsitavaid omadusi (nt alumine kütteväärtus, heitekoefitsient, oksüdatsioonitegur, süsinikusisaldus)*

Alumine kütteväärtus, süsinikusisaldus heitekoefitsiendi arvutamiseks

### Kasutatud standardid:

*Kirjeldage asjakohaseid standardeid, mida kasutatakse iga analüüsitava parameetri korral*

EN ISO XYZ006 ja 007