



## COMISIA EUROPEANĂ

DIRECTORATUL GENERAL

ACȚIUNE CLIMATICĂ

Directoratul C – Strategia climatică, guvernarea și emisiile din sectoarele necomerciale  
**Unitatea C.2 – Guvernarea și divizarea responsabilităților**

# Document orientativ

## Regulamentul de monitorizare și raportare – Orientări generale pentru Prelevarea probelor și Analiză

**Document orientativ RMR nr. 5,**

**Versiunea actualizată în 7 octombrie 2021**

Prezentul document face parte dintr-o serie de documente prevăzute de Comisia Europeană pentru a susține implementarea Regulamentului de monitorizare și raportare (RMR sau Regulamentul M&R) pentru EU ETS (Sistemul european de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră). O nouă versiune a RMR a fost dezvoltată pentru a fi utilizată în a patra fază a EU ETS, și anume Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2018/2066 al Comisiei din 19 decembrie 2018, în versiunea sa actuală<sup>1</sup>.

Prezenta instrucțiune reprezintă opinia serviciilor Comisiei, la momentul publicării. Nu are caracter executoriu.

Prezentul document orientativ ia în considerare dezbaterile din ședințele Grupului Tehnic de Lucru informal, referitoare la Regulamentul de Monitorizare și Raportare, în cadrul WGIII al Comitetului pentru Schimbări Climatice (CCC), precum și comentariile primite din partea părților interesate și a experților din Statele Membre. Prezentul document orientativ a fost unanim avizat de către reprezentanții Statelor Membre, în cadrul Comitetului pentru Schimbări Climatice prin procedură scrisă pe 28 septembrie 2021).

Toate documentele și modelele orientative pot fi descărcate de pe site-ul web al Comisiei la următoarea adresă:

[http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/monitoring\\_en#tab-0-1](http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/monitoring_en#tab-0-1).

---

<sup>1</sup> Actualizat prin Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/2085 al Comisiei din 14 decembrie 2020 de consolidare și corectare a Regulamentului de punere în aplicare (UE) 2018/2066 privind monitorizarea și raportarea emisiilor de gaze cu efect de seră în conformitate cu Directiva 2003/87/CE a Parlamentului European și a Consiliului; RMR consolidat poate fi găsit aici:

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02018R2066-20210101>.

Notă: întrucât unele modificări ale RMR vor începe să se aplice de la 1 ianuarie 2022 ( a se vedea secțiunea 1.2 din GD1 "Ce este nou în RMR"), acestea nu apar în versiunea consolidată în 2021. Modificarea completă poate fi găsită accesând link-ul

[https://eur-lex.europa.eu/eli/reg\\_impl/2020/2085/oj](https://eur-lex.europa.eu/eli/reg_impl/2020/2085/oj)

## CUPRINS

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1</b>  | <b>INTRODUCERE</b> .....  | <b>4</b>  |
| 1.1       | Despre acest document .....   | 4         |
| 1.2       | Modul de utilizare a acestui document.....  | 4         |
| 1.3       | Unde găsesc informații suplimentare .....   | 5         |
| <b>2</b>  | <b>PREZENTARE GENERALĂ</b> .....  | <b>8</b>  |
| 2.1       | Prezentarea generală a acestui document .....   | 8         |
| 2.2       | Elemente de Calcul - Principii .....  | 8         |
| 2.3       | Cerințe generale pentru analizele de laborator .....  | 10        |
| 2.4       | Proceduri pentru metode analitice .....   | 11        |
| <b>3</b>  | <b>PLANUL DE PRELEVARE A PROBELOR</b> .....   | <b>13</b> |
| 3.1       | Introducere la prelevarea probelor .....  | 13        |
| 3.2       | Cerințele RMR pentru planul de prelevare.....   | 18        |
| 3.3       | Pregătirea unui plan de prelevare .....   | 21        |
| <b>4</b>  | <b>FRECVENȚA ANALIZELOR</b> .....   | <b>23</b> |
| 4.1       | Frecvența minimă a analizelor (Anexa VII din RMR) .....   | 23        |
| 4.2       | Regula "1/3" .....  | 24        |
| 4.3       | Atragerea de costuri nerezonabile .....   | 26        |
| 4.4       | Frecvența analizelor în situații specifice .....  | 27        |
| <b>5</b>  | <b>LABORATOARE</b> .....  | <b>28</b> |
| <b>6</b>  | <b>ANALIZOARE DE GAZ ONLINE</b> .....   | <b>31</b> |
| <b>7.</b> | <b>ANEXA I: ACRONIME ȘI LEGISLAȚIE</b> .....  | <b>32</b> |
| 7.1       | Acronime folosite.....  | 32        |
| 7.2       | Texte Legislative .....   | 32        |
| <b>8</b>  | <b>ANEXA II: EXEMPLU PENTRU UN PLAN DE PRELEVARE ȘABLON</b> ...   | <b>33</b> |
| <b>9</b>  | <b>ANEXA III – Întrebări și răspunsuri frecvente</b> .....  | <b>38</b> |
| 9.1       | Date despre un furnizor: Ce se întâmplă dacă un furnizor nu furnizează suficiente informații pentru a demonstra conformitatea cu nivelurile cerute? ..... | 38        |
| 9.2       | Analizoare de gaze online: Ce este validarea (inițiala) și cum poate fi efectuată?.....   | 39        |
| 9.3       | Cum se poate determina dacă o probă prelevată este „reprezentativă”? .....  | 40        |
| 9.4       | Cum se procedează dacă aplicarea nivelului 3, adică analiza în conformitate cu articolele 32 – 35 implică costuri nerezonabile? .....                     | 41        |

## Istoricul versiunilor

| <b>Data</b>      | <b>Stadiul versiunii</b>             | <b>Observații</b>  |
|------------------|--------------------------------------|--|
| 5 Oct 2012       | publicată                            | Avizat de CCC la 28 septembrie 2012  |
| 27 November 2017 | re-publicată                         | Trimitere la Anexa VII actualizată a RMR; actualizarea informațiilor la standarde și legislație; actualizări de formulare (de ex. cap. 5 privind echivalența laboratoarelor)   |
| 7 October 2021   | Versiune actualizată aprobată de CCC | Revizuire: trecerea de la RMR 2012 la RMR 2018, inclusiv revizuirea sa în 2020, adică revizuirea pentru utilizare în a patra fază EU ETS<br>Clarificare cu privire la regula 1/3 din secțiunea 4.2<br>Clarificare în capitolul 6 privind legătura dintre analizoarele de gaz online și prevederile articolelor 33-35<br>Includerea întrebărilor frecvente. |

# 1 INTRODUCERE

## 1.1 Despre acest document

Acest document face parte dintr-o serie de documente orientative oferite pentru diverse teme de monitorizare și raportare conform EU ETS. În timp ce Documentul Orientativ Nr. 1 oferă o privire de ansamblu asupra monitorizării și raportării emisiilor din instalații conform EU ETS, acest document (Document Orientativ Nr. 5) explică mai pe larg cerințele pentru analizele de laborator. Acesta a fost redactat pentru a veni în sprijinul Regulamentului M&R, precum și al Documentului Orientativ Nr. 1, explicând cerințele sale într-un limbaj non-legislativ. Totuși, trebuie să nu uitați niciodată că Regulamentul este cerința primară.

Acest document interpretează Regulamentul referitor la cerințele pentru instalații. De asemenea, acesta are la bază ghidul și bunele practici dezvoltate în fazele anterioare EU ETS.

Totodată, este luată în considerare contribuția valoroasă a grupului de lucru pe monitorizare, stabilit în cadrul Forum-ului de conformitate EU ETS și a grupului tehnic de lucru informal (TWG) al experților din Statele Membre, înființat în cadrul Grupului de lucru 3 al Comitetului pentru Schimbări Climatice.

## 1.2 Modul de utilizare a acestui document

Numerele de articole date în prezentul document fără alte specificații se referă întotdeauna la Regulamentul M&R (RMR), în versiunea actuală<sup>2</sup>. Pentru acronime, referințe la texte legislative și link-uri către alte documente importante, vă rugăm să consultați Anexa.

**NOU!**

Acest document se referă doar la emisiile începând din 2021 (cu excepția biomasei, subiecte conexe care se vor aplica integral abia din 2022). Simbolul "NOU", cum ar fi cel de pe marginea acestui paragraf, indică unde există modificări față de cerințele din RMR 2012.



Acest simbol indică sugestii importante pentru operatori și autoritățile competente.

**Simplificat**

Acest indicator este utilizat acolo unde se promovează simplificări semnificative față de cerințele generale ale RMR.



Simbolul becului este utilizat pentru a indica prezentarea unor bune practici.



Simbolul instalație mică este utilizat pentru a îndruma cititorul la subiecte care sunt aplicabile instalațiilor cu nivel scăzut de emisii.



Simbolul unelte indică cititorului că sunt disponibile și alte documente, modele sau instrumente electronice din alte surse (inclusiv cele aflate în curs de dezvoltare).



Simbolul carte marchează exemple date pe subiectele discutate în textul alăturat.

<sup>2</sup> Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2018/2066; RMR consolidat poate fi găsit aici: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2018/2066>

### 1.3 Unde găsesc informații suplimentare

Toate documentele orientative și modelele furnizate de Comisie pe baza Regulamentului M&R și a Regulamentului A&V pot fi descărcate de pe site-ul web al Comisiei la următoarea adresă:

[http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/monitoring\\_en#tab-0-1](http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/monitoring_en#tab-0-1)



Sunt puse la dispoziție următoarele documente<sup>3</sup>:

- „Ghiduri rapide“ ca introducere în documentele de îndrumare de mai jos. Sunt disponibile documente separate pentru fiecare autoritate implicată:
  - Operatori de instalații staționare;
  - Operatori de aeronave;
  - Autorități competente;
  - Verificatori;
  - Organisme naționale de acreditare.
- Documentul Orientativ Nr. 1: „Regulamentul de monitorizare și raportare – Ghid general pentru instalații”. Acest document creionează principiile și abordările de monitorizare ale RMR, relevante pentru instalațiile fixe.
- Documentul Orientativ Nr. 2: „Regulamentul de monitorizare și raportare – Ghid general pentru operatorii de aeronave”.
- Documentul Orientativ Nr. 3: "Probleme ale biomasei în EU ETS": Acest document discută aplicarea criteriilor de sustenabilitate pentru biomasă, dar și a cerințelor Articolelor 38, 39 din RMR. Acest document este relevant pentru operatorii de instalații, dar conține și informații de bază utile pentru operatorii de aeronave.
- Documentul Orientativ Nr. 4: „Linii directe privind evaluarea incertitudinii”. Acest document pentru instalații oferă informații cu privire la evaluarea incertitudinii asociate echipamentului de măsurare utilizat și astfel ajută operatorul să determine dacă poate respecta cerințele specifice nivelului.
  - Documentul Orientativ Nr.4a: "Macheta/Șablon/Tipizat pentru evaluarea incertitudinii". Acest document conține îndrumări suplimentare și oferă exemple pentru efectuarea evaluărilor incertitudinii și modul de demonstrare a conformității cu cerințele de nivel.
- Documentul Orientativ Nr. 5: "Linii directe pentru Prelevarea probelor și Analiză" (numai pentru instalații). Acest document tratează criteriile de utilizare a laboratoarelor neacreditate, elaborarea unui plan de eșantionare și diverse alte aspecte conexe privind monitorizarea emisiilor în EU ETS (prezentul document).
  - Document orientativ Nr. 5a: "Macheta/Șablon/Tipizat a planului de eșantionare". Acest document oferă un exemplu de plan de eșantionare pentru o instalație staționară.
- Documentul Orientativ Nr. 6: „Flux de date și sistem de control”. Acest document (valabil pentru instalații cât și pentru operatorii de aeronave) prezintă posibilitățile de descriere a activităților pe fluxuri de date pentru monitorizare în EU ETS, evaluarea riscului ca parte a

<sup>3</sup> Această listă reflectă starea la momentul scrierii acestui ghid actualizat. Se pot adăuga alte documente mai târziu.

sistemului de control și exemple de activități de control. Este relevant atât pentru operatorii de instalații staționare cât și pentru cei de aeronave.

- Document orientativ Nr. 6a: "Activități de evaluare și control a riscurilor - exemple". Acest document oferă îndrumări suplimentare și un exemplu pentru o evaluare a riscurilor.
- Documentul Orientativ Nr. 7: "Sisteme de monitorizare continuă a emisiilor CEMS)". Pentru instalațiile staționare acest document oferă informații despre aplicarea abordărilor bazate pe măsurare în care emisiile GES sunt măsurate direct la coș, și astfel ajută operatorul să determine ce tip de echipament trebuie utilizat și dacă poate respecta cerințele specifice asociate nivelului.
- Document orientativ Nr. 8: "Inspecții EU ETS". Acest document oferă îndrumări autorităților competente pentru efectuarea inspecțiilor. Se canalizează în principal pe inspecțiile la fața locului, în cazul instalațiilor staționare.

Mai mult, Comisia furnizează următoarele modele/machete/tipizate/șabloane în format electronic:

- Modelul Nr. 1: Plan de monitorizare pentru emisiile produse de instalațiile staționare
- Modelul Nr. 2: Plan de monitorizare pentru emisiile produse de operatorii de aeronave
- Modelul Nr. 3: Plan de monitorizare pentru datele tonă-kilometru ale operatorilor de aeronave
- Modelul Nr. 4: Raportul anual de emisii ale instalațiilor staționare
- Modelul Nr. 5: Raportul anual de emisii ale operatorilor de aeronave
- Modelul Nr. 6: Raportul datelor tonă-kilometru al operatorilor de aeronave
- Modelul Nr. 7: Raportul de îmbunătățire pentru instalațiile staționare
- Modelul Nr. 8: Raportul de îmbunătățire pentru operatorii din aviație



În plus, există următoarele instrumente disponibile pentru operatori:

- Instrument de determinare a costurilor nerezonabile;
- Instrument pentru evaluarea incertitudinilor;
- Instrumentul de analiză a frecvenței;
- Instrument pentru operator privind evaluarea riscului.

Următorul material de instruire RMR este disponibil pentru operatori:

- Foaia de parcurs prin M&R ghid;
- Costuri nerezonabile;
- Planuri de prelevare probe;
- Date lipsă;
- Testul Round Robin.

Pe lângă aceste documente dedicate RMR, un test separat de documente de orientare privind Regulamentul A&V este disponibil la aceeași adresă.

Întreaga legislație se regăsește pe EUR-Lex: <http://eur-lex.europa.eu/>.

Cea mai importantă legislație este de asemenea enumerată în Anexa acestui document.

De asemenea, autoritățile competente din statele membre pot oferi îndrumări utile pe propriile lor site-uri web. Operatorii instalațiilor, ar trebui să verifice în special dacă, autoritatea competentă oferă ateliere de lucru, întrebări frecvente, birouri de asistență etc.



## 2 PREZENTARE GENERALĂ

### 2.1 Prezentarea generală a acestui document



**Notă:** Acest document este relevant doar pentru instalațiile care determină factorii de calcul ai analizelor, sau - în ceea ce privește cerințele de competență ale laboratoarelor - aplică analizoare on-line ale gazelor sau sisteme de măsurare permanentă al emisiilor (CEMS).

Acest document oferă o prezentare generală asupra importanței prelevării de probe și analizei și cum acest subiect este tratat în RMR. În special, RMR utilizează termenul analiză în conformitate cu art. 32 - 35 în mai multe ocazii unde factorii de calcul trebuie să fie determinați în funcție de analiză (de obicei în contextul unor abordări de nivel ridicat). Secțiunea 2.2 oferă o introducere la acest subiect.

Secțiunea 2.3 oferă apoi un rezumat mai detaliat al sumar al cerințelor RMR pentru analize, și explică de asemenea modul în care aceste cerințe se referă la situațiile în care RMR permite utilizarea „cele mai bune practici din domeniul industrial”.

Capitolul 3 oferă o orientare asupra cerințelor art. 32 pentru pregătirea unui plan de prelevare a probelor. Capitolul 4 prezintă cum poate fi determinată frecvența potrivită pentru analize în baza art. 35.

Ulterior, cerințele pentru laboratoarele utilizate cu scopul de a efectua analizele pentru a determina factorii de calcul stabiliți în art. 34 sunt elaborate în Capitolul 5. Acesta se axează în special pe posibilitățile de a demonstra echivalența cu un serviciu acreditat, dacă laboratorul nu este acreditat în conformitate cu EN ISO/IEC 17025.

Anexa II completează capitolele 3 și 4 prin furnizarea unui exemplu ce constă într-un șablon al unui plan de prelevare a probelor.

### 2.2 Elemente de Calcul - Principii

*[Această secțiune se bazează pe secțiunea 6.2 din Documentul Orientativ 1 (ghid general pentru instalații). Este inclus aici din rațiuni de completitudine și pentru a permite documentului să fie citit ca unul de sine-stătător.]*

**Factorii de calcul** sunt principalul subiect al acestui document: Acești factori sunt:

- În cazul metodologiei standard pentru combustia carburanților sau al carburanților folosiți ca intrare de proces: factor de emisie, valoare calorifică netă, factor de oxidare și fracțiune de biomasă;
- În cazul metodologiei standard pentru emisiile de proces (în particular descompunerea carbonaților): factor de emisie și factor de conversie;
- Pentru bilanțurile masice: conținutul de carbon și, dacă e aplicabil, fracțiunea de biomasă și valoarea calorifică netă.

Formula următoare prezintă modul în care factorii de calcul sunt asociați cu calcularea emisiilor. Exemplul se referă la cazul cel mai general, adică emisiile provenite din arderea combustibililor, folosind metoda standard de calcul în conformitate cu art. 24(1):



### Exemplu: Monitorizarea arderii combustibililor pe bază de calcul

$$Em = AD \cdot NCV \cdot EF \cdot OF \cdot (1 - BF)$$

Unde:

*Em* Emisii [t CO<sub>2</sub>]

*AD* Date ale activității (= cantitatea combustibilului) [t or Nm<sup>3</sup>]

#### Factori de calcul:

*NCV* Valoarea Calorifică Netă [TJ/t or TJ/Nm<sup>3</sup>]

*EF* Factor de emisie [t CO /TJ, t CO /t or t CO /Nm<sup>3</sup>]

*OF* Factor de oxidare [fără dimensiune]

*BF* Frațiune de biomasă [fără dimensiune]



Conform Art. 30(1) al RMR, aceștia factori pot fi determinați de unul din principiile următoare:

- ca **valori definite inițial** (secțiunea 6.2.1 din documentul orientativ 1); sau
- prin **analize de laborator**.

Nivelul aplicabil va determina care din aceste opțiuni se utilizează. Nivelurile mai scăzute permit folosirea valorilor setate inițial, adică valorile care sunt menținute constante de-a lungul anilor și actualizate numai atunci când devin disponibile date mai exacte. Cel mai înalt nivel definit pentru fiecare parametru din RMR este, de regulă, analiza de laborator, care este mai solicitantă, însă și mai exactă, desigur. Rezultatul analizei este valabil pentru fiecare din loturile din care s-au prelevat mostre, în timp ce o valoare setată inițial este, de regulă, o medie sau o valoare amplă determinată pe baza cantităților mari din acel material. De ex. factorii de emisii pentru cărbune așa cum sunt utilizați de inventarele naționale ar putea fi aplicabili la o medie la nivelul țării a mai multor tipuri de cărbune așa cum se utilizează în statisticile energetice, în timp ce analiza va fi valabilă pentru un singur lot al unui tip de cărbune.

**Notă importantă:** În toate cazurile, operatorul trebuie să se asigure că datele de activitate și toți factorii de calcul sunt utilizați în mod consistent. Adică, atunci când o cantitate de carburant este determinată în stare umedă înainte de a intra în boiler, și factorii de calcul trebuie să se refere tot la starea umedă. Atunci când analizele sunt efectuate în laborator dintr-o mostră uscată, umezeala trebuie luată în calcul în mod adecvat, pentru a ajunge la factorii de calcul aplicabili pentru materialul umed.



De asemenea, operatorii trebuie să fie atenți să nu amestece parametrii unităților inconsistente. Când cantitatea de carburant este determinată per volum, atunci și NCV și/sau factorul de emisie trebuie să se refere la volum, nu la masă<sup>4</sup>.

În ceea ce privește fluxurile de surse de biomasă, operatorul trebuie să determine fracția de biomasă a tuturor celorlalți combustibili sau materiale amestecate. Pentru fracția de biomasă a tuturor celorlalți combustibili sau materiale, operatorul poate folosi fie o valoare implicită de 100%, în cazul în care combustibilul sau materialul constă exclusiv din biomasă sau o valoare implicită de 0% pentru combustibili fosili sau materiale.

**NOU!**

<sup>4</sup> A se vedea secțiunea 4.3.1 a documentului de orientare nr. 1

Cu toate acestea art. 38, alineatul 5 prevede că operatorul poate aplica doar un factor de emisie zero (adică o fracțiune de biomasă de 100%) pentru biomasă dacă poate demonstra că biocombustibilii, biolichidele și combustibilii din biomasă utilizați pentru ardere îndeplinesc criteriile de durabilitate și reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră din Directiva RES<sup>5</sup>. Pentru întrebări suplimentare cu privire la subiectele legate de biomasă, consultați secțiunea 6.3.5 din Documentul de orientare nr. 1 și Documentul de orientare nr. 3.

## 2.3 Cerințe generale pentru analizele de laborator

Când Regulamentul M&R se referă la determinarea „în conformitate cu Art. 32-35”, asta înseamnă că un parametru trebuie determinat prin analize (chimice) de laborator. RMR impune reguli relativ stricte pentru astfel de analize, pentru a asigura niveluri de înaltă calitate a rezultatelor. În particular, trebuie avute în vedere următoarele puncte:

**NOU!**

- Laboratorul trebuie să își demonstreze competența. Această se atinge prin una din următoarele abordări:
  - O acreditare conform EN ISO/IEC 17025, în care metoda de analiză cerută este inclusă în domeniul de acreditare; sau
  - Să demonstreze că criteriile listate în Art. 34(3) sunt îndeplinite. Această cerință este rezonabil echivalentă cu cerințele EN ISO/IEC 17025. Rețineți că această abordare este permisă numai atunci când utilizarea laboratorului acreditat este indicată a nu fi fezabilă din punct de vedere tehnic sau ca implicând costuri nerezonabile.
- Modul în care sunt prelevate probele de material sau carburant pentru a fi analizate este considerat crucial pentru primirea rezultatelor reprezentative.<sup>6</sup> Ca urmare, RMR pune un accent considerabil mai mare pe această temă decât MRG 2007. Operatorii trebuie să dezvolte planuri de prelevare mostre sub forma unor proceduri scrise (vezi capitolul 3) și să obțină aprobarea acestora de către autoritatea competentă. Rețineți că această prevedere este aplicabilă și atunci când operatorul nu se ocupă personal de prelevarea probelor, ci tratează procesul ca pe o activitate externalizată.
- Metodele analitice, de regulă, trebuie să respecte standarde naționale și internaționale<sup>7</sup>.



Rețineți că cele de mai sus, de regulă, se raportează la cele mai înalte niveluri pentru factorii de calcul. Ca urmare, aceste cerințe mai degrabă solicitante se aplică rareori instalațiilor mai mici. În particular, operatorii de instalații cu nivel redus de emisii pot utiliza „orice laborator care este competent din punct de vedere tehnic și capabil să genereze rezultate valabile din punct de vedere tehnic folosind proceduri analitice relevante și oferă dovezi ale măsurilor de asigurarea calității conform prevederilor Art. 34(3)”. De fapt, cerințele minime ar fi ca laboratorul să demonstreze că are competența tehnică și „este capabil să își gestioneze propriul personal, procedurile, documentele și sarcinile într-o manieră sigură” și că face dovada unor măsuri de

<sup>5</sup> În acest scop RED II, Directiva UE 2018/2001 a Parlamentului European și a Consiliului din 11 decembrie 2018 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile (reformare), va trebui utilizată din 1 ianuarie 2022. În 2021 RED I Directiva 2009/28/CE, se aplică în continuare. Pentru mai multe detalii, a se vedea documentul orientativ nr. 3.

<sup>6</sup> Întrebarea 4.3 din Documentul “Întrebări frecvente”, poate oferi informații utile, suplimentare despre cum se poate determina dacă un eșantion este “reprezentativ”. Întrebările frecvente pot fi descărcate de pe link-ul: [https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/ets/monitoring/docs/faq\\_mmr\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/ets/monitoring/docs/faq_mmr_en.pdf)

<sup>7</sup> Pentru utilizarea standardelor, Art. 32(1) definește următoarea ierarhie: „Operatorul se va asigura că orice analize, prelevări de mostre, calibrări și validări pentru determinarea factorilor de calcul sunt efectuate prin aplicarea metodelor bazate pe standardele EN corespondente.

Dacă astfel de standarde nu sunt disponibile, metodele se vor baza pe standarde ISO adecvate sau standarde naționale. Dacă nu există standarde aplicabile publicate, se vor utiliza schițe de standarde adecvate, linii directoare de bune practici în industrie sau alte metodologii dovedite științific, limitând părținerea în cadrul prelevării mostrelor și măsurătorilor”.

asigurarea calității pentru rezultatele calibrării și testelor<sup>8</sup>. Totuși, este în interesul operatorului să primească rezultate sigure de la laborator. De aceea, operatorii ar trebui să se străduiască să respecte cerințele art. 34 în cel mai înalt grad fezabil.

Mai mult, este important de reținut că RMR, în cerințele specifice activității din Anexa IV, permite utilizarea „liniilor directe de bună practică din industrie” pentru unele niveluri mai reduse. În unele cazuri aceste este cel mai scăzut nivel atunci când nu sunt aplicabile valorile setate inițial. În astfel de cazuri când, în ciuda aprobării de aplicare a unei metodologii de nivel mai redus, analizele sunt totuși cerute, ar putea fi inadecvat sau imposibil să se aplice art. 32-35 pe deplin. Totuși, autoritatea competentă ar trebui să considere următoarele cerințe ca fiind cele minime:

Simplificat

- Atunci când utilizarea unui laborator acreditat nu este fezabilă din punct de vedere tehnic sau ar duce la costuri nerezonabile, operatorul poate utiliza orice laborator care este competent din punct de vedere tehnic și capabil să genereze rezultate valabile din punct de vedere tehnic folosind proceduri analitice relevante și oferă dovezi ale măsurilor de asigurarea calității conform prevederilor Art. 34(3).
- Operatorul va depune un plan de prelevare a mostrelor conform Art. 33.
- Operatorul va determina analiza frecvenței conform Art. 35.

## 2.4 Proceduri pentru metode analitice

Anexa I a RMR necesită ca un plan de monitorizare să conțină, dacă este cazul, o listă a metodelor de analiză care trebuie utilizate pentru determinarea tuturor factorilor de calcul relevanți pentru fiecare flux sursă, și o descriere a procedurilor scrise pentru acele analize. Cum pot astfel de proceduri fi descrise în planul de monitorizare este indicat de următorul exemplu.

### Exemplu de rezumat MP necesar pentru o procedură de analiză:

| Element conform Articolului 12(2)                               | Posibil conținut (exemple)   |
|---|--|
| Titlul procedurii   | Analiza NCV-ului pentru combustibili solizi sau lichizi.   |
| Referință procedură   | Combustibili solizi: ANA 1-1/UBA; combustibili lichizi: ANA 1-2/UBA; Comparatie cu laborator extern (acreditat): ANA 1-3/ext   |
| Referință diagramă (dacă este cazul)                            | N. A.  |
| Descriere scurtă a procedurii                                   | Metoda utilizată este cea cu bombă calorimetrică. Cantitatea adecvată a mostrei se bazează pe experiența dobândită din măsurătorile făcute anterior pe materiale similare.<br>Mostrele sunt utilizate într-o stare uscată (uscate la 120 °C timp de cel puțin 6h). NCV se corectează conform conținutului de umiditate prin calcul.<br>Combustibili solizi: precum în standard. Combustibili lichizi: Numai puțin adaptate de la standard; probele nu sunt uscate. |
| Postul sau departamentul responsabil pentru procedură și pentru | Laboratorul Societății - Șef de departament. Adjunct: HSEQ Manager.  |



<sup>8</sup> Exemple are unor astfel de măsurători sunt date în Art. 34(3), punctul (j): participarea cu regularitate în cadrul schemelor de testare a competențelor, prin aplicarea metodelor analitice pe materiale de referință certificate sau compararea încrucișată cu un laborator acreditat.

|  |   |
|--|---|
| Locația în care sunt păstrate înregistrările                 | Exemplar tipărit: Biroul Laboratorului, raftul 27/9, Dosar identificat "ETS 01-ANA-yyyy" (unde yyyy este anul curent. Electronic: "P:\ETS_MRV\labs\ETS_01-ANA-yyyy.xls" |
| Numele sistemului IT utilizat (dacă este cazul).             | Jurnal intern al laboratorului (bază de date MS Acces): cifrele și originea mostrei/numele mostrei sunt urmărite împreună cu rezultatele.                               |
| Listă de standarde EN sau alte standarde aplicate (unde este | EN 14918:2009 cu modificări pentru utilizarea și pentru combustibilii non-biomasă și lichizi.   |

## 3 PLANUL DE PRELEVARE A PROBELOR

### 3.1 Introducere la prelevarea probelor

#### ***"Frecvența prelevării probelor" versus "Frecvența analizelor"***

RMR face referire la "Frecvența Analizelor" (vezi Capitolul 4) în art. 35. În funcție de specificul situației cerința rezultată în planul de monitorizare aprobat pentru operator poate fi, de exemplu, că frecvența minimă de analiză a factorului de emisie pentru un anumit flux sursă este de patru ori pe an.

Acest termen "Frecvența Analizelor" nu trebuie să fie confundată cu "Frecvența prelevării probelor", adică frecvența de prelevare a probelor sau incrementelor dintr-un lot sau livrare a unui combustibil sau material. În general trebuie luate mult mai multe probe/incremente decât patru pe parcursul anului pentru a obține rezultate reprezentative. Acest Capitol 3 și secțiunile sale tratează numai frecvența de prelevare a probelor.

Următorul exemplu ar trebui să ajute cu clarificări.



Exemplu: O centrală electrică cu cărbune arde 500.000 tone de cărbune pe an. În conformitate cu Anexa VII (de asemenea, consultați secțiunea 4.1 ) operatorul este obligat să analizeze fiecare 20.000 tone de cărbune minim. Acest lucru va duce la 25 probe diferite de laborator care sunt analizate în fiecare an. Obiectivul principal al planului de prelevare a mostrelor, care, de asemenea, include frecvența prelevării probelor, este de a pregăti (cel puțin) 25 de probe de laborator care sunt reprezentative pentru fiecare din loturile de 20.000 tone. Pentru a avea o probă de laborator reprezentativă trebuie luate mai mult de o probă/increment din fiecare lot de 20.000 tone.



Prelevarea este o sarcină foarte importantă de fiecare dată ceva este de analizat într-un laborator. Este deosebit de important să se dezvolte și aplice metodologii reproductibile (planul de prelevare) care să asigure faptul că probele luate sunt reprezentative pentru lotul sau livrare întregă din care provine mostra. Planul de prelevare descrie scopurile și obiectivele generale; acesta include instrucțiuni specifice și practice în legătură cu ce va fi prelevat, cum va fi prelevat, la ce intervale, pentru ce va fi analizată proba și de către cine. Un plan de prelevare corespunzător oferă transparență tuturor utilizatorilor și, nu numai că va îmbunătăți fiabilitatea rezultatelor și nivelul de încredere, acesta poate, de asemenea, ajuta la reducerea costurilor pentru analize și verificări.

Complexitatea planului de prelevare va depinde într-o mare măsură de gradul de eterogenitate al carburantului sau al materialului. În general, în cazurile complexe, ar putea fi util să se depună ceva efort în pregătirea unui plan de prelevare elaborat. Totuși, trebuie observat faptul că utilizarea unor materiale foarte eterogene nu este o practică foarte comună în cazul instalațiilor EU ETS. Prin urmare, puține instalații vor trebui să dezvolte planuri de prelevare sofisticate. În multe cazuri se poate întâmpla ca prelevarea utilizată pentru alte scopuri (cum ar fi controlul calității sau procesului) să poată fi utilizată (așa cum este) fără alte adaptări, așa cum este demonstrat prin exemple.

Dezvoltarea unui plan de prelevare este explicată în secțiunea 3.3 . Cu cât este mai eterogen un material, cu atât mai complicată devine prelevarea de probe. Pentru un material foarte omogen (de exemplu un combustibil lichid care este omogenizat într-un rezervor prin agitare) o

simplă mostră de 50 ml poate fi reprezentativă pentru întreaga cantitate de 500 tone aflată în rezervor. La celălalt capăt al spectrului, unele fracțiuni de deșeu (de ex. resturi electronice) poate fi compus din elemente care să depășească o masă de 50 kg fiecare, în timp ce o analiză de laborator de obicei necesită numai mostre de câteva grame sau chiar micrograme ( $\mu\text{g}$ ) în unele cazuri .

Scopul tuturor exercițiilor de prelevare este ca proba finală în laborator să fie cât mai reprezentativă posibil pentru întreaga perioadă de livrare sau lot sau combustibil sau material. Determinarea numărului de "incremente" care trebuie alese dintr-un lot este un exercițiu statistic (mostre mai mici care sunt combinate într-o mostră mai mare), la fel și mărimea incrementelor, pentru a obține o "mostră compozit" reprezentativă în mod rezonabil. Incrementele trebuie să fie considerabil mai mari decât dimensiunea particulelor, iar locurile de prelevare trebuie să fie repartizate pe întreaga zonă pentru care se face prelevarea de probe. Numărul de incremente trebuie să fie suficient de mare pentru a permite o medie semnificativă.



**Exemplul 1:** O instalație arde lutul adus de autocisterne. Pentru a determina proprietățile acestui flux de sursă, de exemplu, sunt prelevate probe de EF pentru fiecare livrare și tratate în conformitate cu cele mai bune practici din domeniu.

**Exemplul 2:** O centrală electrică arde cărbune. Prelevarea este realizată de un prelevator automat din cadrul stocului de cărbune aflat la sursă.

În ambele exemple, furnizarea unei proceduri scrise pentru planul de prelevare poate fi un exercițiu de documentare a ceea ce este deja realizat în trecut mai degrabă decât implementarea unor noi etape în cadrul procesului.

**Exemplul 3:** O fabrică producătoare de clincher de ciment arde în mod exclusiv cărbune de petrol. Operatorul intenționează să ardă în plus deșeuri de pneuri și alți combustibili solizi recuperați.

În acest caz operatorul este sfătuit să studieze cu atenție documentele standard relevante (a se vedea mai jos) pentru a pregăti un plan de prelevare transparent însoțit de procedura aferentă. Laboratorul acreditat care se va ocupa de analize poate fi de asemenea consultat pentru scopul de a pregăti o abordare adecvată pentru prelevare.



#### **Exemplu:**

Figura 1 prezintă o populație care constă dintr-un amestec fizic de două componente care sunt diferite în ceea ce privește una dintre proprietățile materiale care prezintă interes (indicat de cele două culori diferite), de exemplu NCV. Valoarea medie a proprietății populației este de interes. Se presupune că se pot lua numai incremente de mărimea a  $2 \times 2$  pătrate (cadre îngroșate).

Acest exemplu ar trebui să ajute la înțelegerea faptului că chiar și cazuri foarte simple necesită efort în ceea ce privește pregătirea unui plan de prelevare care să ofere rezultate reprezentative în urma analizelor.

Cu toate că populația conține la fel de multe pătrate verzi ca cele roșii, nu orice increment de  $2 \times 2$  va furniza rezultatele corecte. Datorită acestei probleme, una din principalele sarcini ale unui plan de prelevare ar fi acela de a determina numărul de pași necesari pentru a obține rezultate globale suficient de reprezentative .

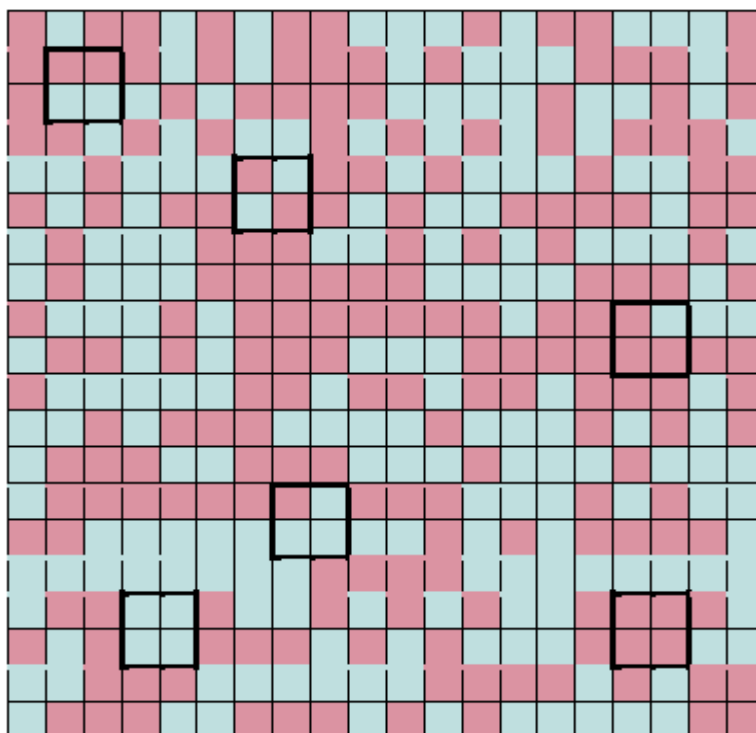


Figura 1: Exemplu de amestec a două componente aleatorii cu o distribuție a particulelor foarte uniformă. Pătratele îngroșate reprezintă posibilități de mostre ce pot fi prelevate.

În plus, prelevarea necesită adesea mai multe etape consecutive constând în alegerea unor incremente dintr-o grămadă, amestecarea acestora pentru a constitui o nouă mostră, reducerea dimensiunii particulelor, prelevarea unor noi mostre (mai mici), o nouă amestecare și reducere a dimensiunii etc., până când o probă finală de laborator poate fi obținută. Așa cum este indicat la început, acest proces necesită cu atât mai mult efort cu cât mai eterogen este materialul și cu cât mai mari sunt particulele individuale. Figura 2 reprezintă un exemplu de schemă a procesului care ajută la înțelegerea rolului pe care îl are prelevarea în determinarea factorilor de calcul. Figura 3 reprezintă un exemplu mai detaliat al unui plan de prelevare.

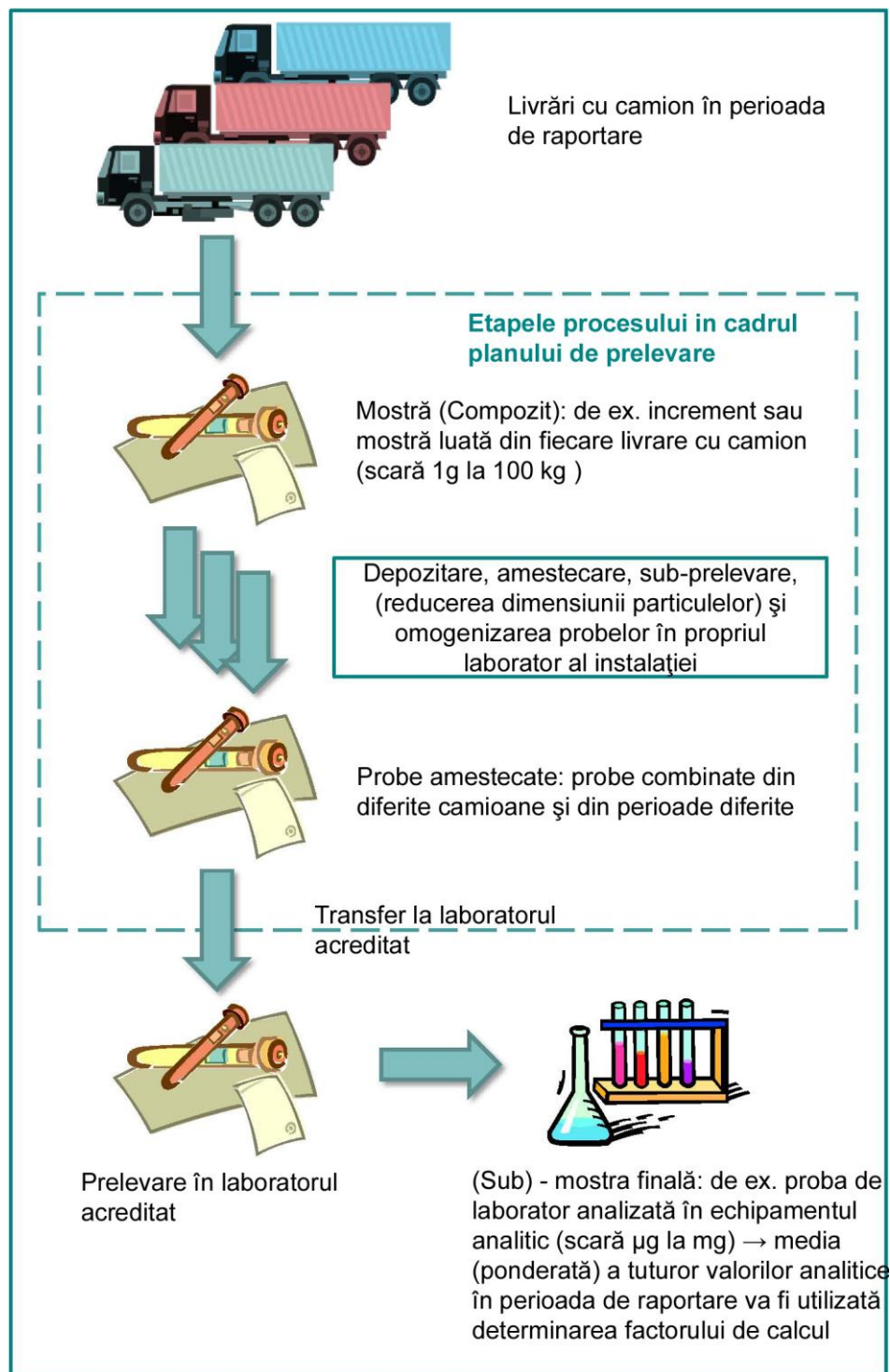


Figura 2: Exemplu al unei scheme de proces pentru prelevare a probelor și analiză



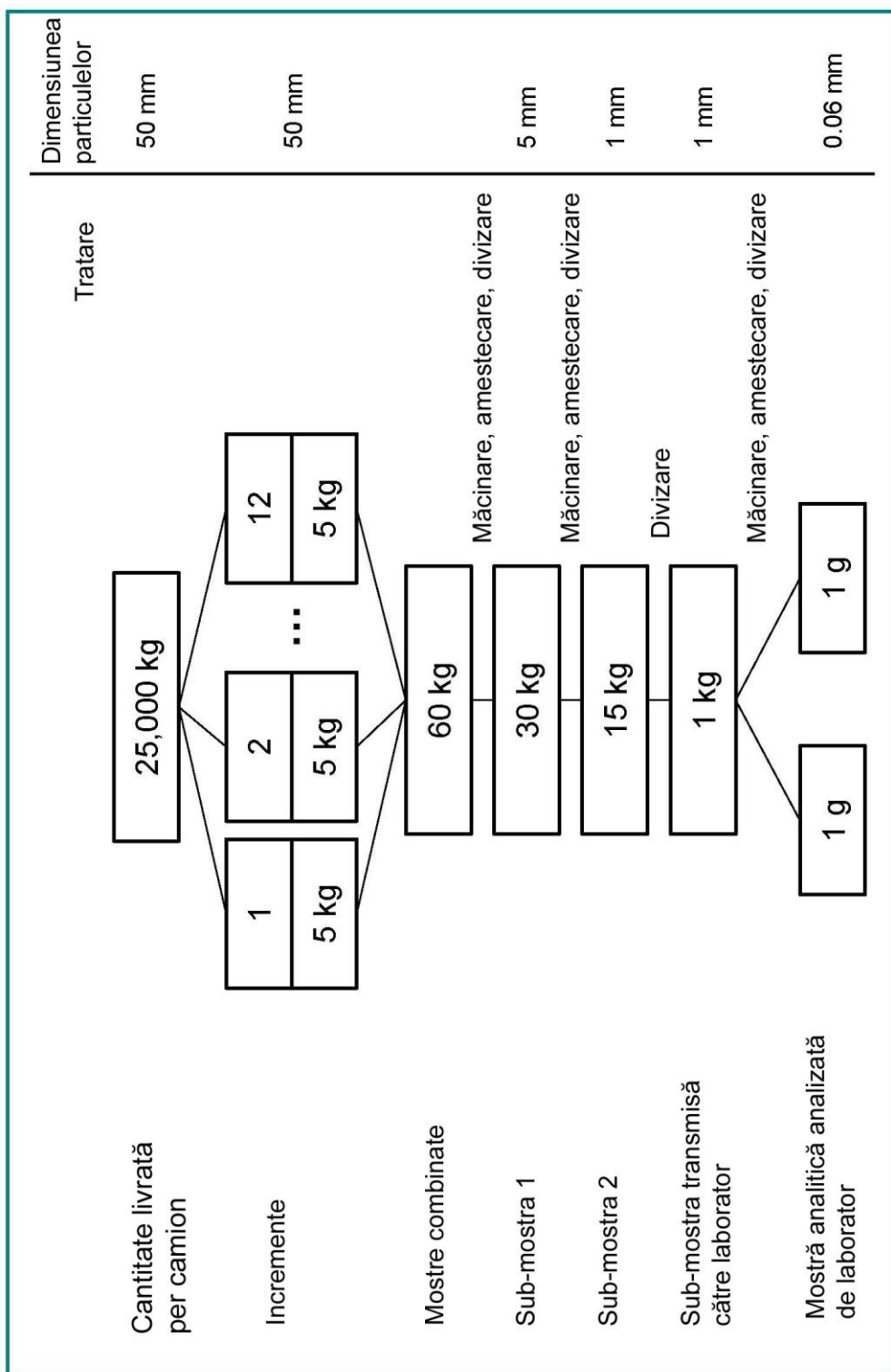


Figura 3. Exemplu de schemă de proces pentru un plan de prelevare pentru determinarea conținutului de carbonați din argilă



În general toate standardele care conține dispoziții pentru pregătirea planurilor de prelevare sunt potrivite, în special cele legate de tipul specific de flux de sursă, de exemplu cărbune. Următoarele standarde și rapoarte tehnice pot fi luate în considerare la pregătirea un plan de prelevare, în special pentru cazuri mai complexe:

- EN 932-1:** Teste pentru proprietățile generale ale agregatelor - Partea 1: Metodele de prelevare
- EN ISO 10715:** Gaze naturale - Linii directe pentru prelevare
- ISO 13909-2:** Antracit și cocs - Prelevare mecanică - Partea 2: Cărbune - Prelevare din fluxuri în mișcare
- EN 14899:** Caracterizarea deșeurilor - Prelevarea probelor de materiale reziduale - Cadru pentru pregătirea și aplicarea unui plan de prelevare
- CEN/TR 15310:** Caracterizarea deșeurilor - Prelevarea probelor de materiale reziduale. Acest raport tehnic compus din 5 părți asistă și completează EN 14899
- EN 15442:** Combustibili solizi prin recuperare - Metode de prelevare
- EN 15443:** Combustibili solizi prin recuperare - Metode pentru pregătirea probelor de laborator
- EN 14778:** Biocombustibili solizi - Prelevare

O parte din aceste standarde și rapoarte tehnice se concentrează pe materiale reziduale. Cu toate acestea, deșeurile provenite din materiale solide sunt adesea foarte eterogene. Prin urmare, se poate considera că abordările pentru pregătirea unui plan de prelevare în ceea ce privește materialele reziduale prezentate în standarde și rapoarte tehnice acoperă chiar și cele mai complexe cazuri de non-deșeuri. În absența unui standard adecvat pentru carburantul specific, sunt posibile simplificări considerabile dacă carburantul sau materialul este mai omogen.



În anumite cazuri rezultatele analitice pot arăta că eterogenitatea carburantului sau a materialului se abate în mod semnificativ de la informațiile legate de eterogenitate pe baza cărora planul inițial de prelevare pentru acel carburant sau material specific a fost conceput. În astfel de cazuri Art. 33(2) impune operatorului să se adapteze la elementele relevante din planul de prelevare. Aceste adaptări sunt efectuate de comun acord cu laboratorul care efectuează analiza pentru carburantul sau materialul respectiv (vezi Capitolul 5) și sunt supuse aprobării din partea autorității competente.

Un exemplu pentru un model de plan de prelevare pot fi găsite în Anexa II.

### 3.2 Cerințele RMR pentru planul de prelevare

Pentru a pune în aplicare cele spuse mai sus într-o manieră practică și coerentă, Art. 33 solicită operatorului să prezinte un plan de prelevare la autoritatea competentă pentru aprobarea fiecărui carburant sau material pentru care factorii de calcul vor fi determinați de analize. Dacă se aplică numai nivele cu valori implicite sau achiziționarea înregistrărilor pentru a determina factorii de calcul, această cerință (și în consecință acest document orientativ) nu este relevantă.

Planul de prelevare va lua forma unei proceduri scrise care va conține următoarele informații:

- Metodologii pentru pregătirea probelor
- Responsabilități
- Locații
- Frecvențe
- Cantități
- Metodologie pentru depozitarea și transportul probelor

În plus, RMR conține dispoziții conform cărora planul de prelevare trebuie să fie actualizat în mod regulat dacă se produc orice schimbări la fluxurile de sursă sau proprietățile fluxurilor de sursă pe parcursul timpului. Acest lucru se realizează prin solicitarea ca operatorul să pună în aplicare o procedură atașată la planul de monitorizare legat de revizuirea corectitudinii planului de prelevare.

Scopul final al unui plan de prelevare în RMR este de a asigura că mostrele analizate sunt reprezentative pentru loturile relevante și că rezultatele cumulate ale valorilor analitice permit determinarea factorilor de calcul reprezentativi, de exemplu faptul că prelevarea și analiza conținutului de cărbune<sup>9</sup> al unui flux de sursă este reprezentativ pentru acel material pentru întreaga perioadă de raportare.

În multe cazuri, cerința de a avea un plan de prelevare a probelor și procedura aferentă nu impune alte cerințe suplimentare pentru regimul actual de funcționare în instalație. În orice caz, RMR necesită ca elemente relevante din planul de prelevare să fie agreate cu laboratorul care efectuează analiza pentru carburantul sau materialul respectiv, iar dovada unei înțelegeri în acest sens va fi inclusă în planul de prelevare. Acest lucru este în mod particular relevant în cazuri de materiale destul de eterogene, cu proprietăți ce variază spațial și temporar.



În unele cazuri prelevarea în sine poate fi efectuată de un terț, de exemplu furnizorul carburantului/materialului. Într-o situație de acest gen este tot responsabilitatea operatorului să demonstreze conformitatea cu cerințele pentru planuri de prelevare regăsite în RMR. Acest lucru se poate realiza prin obținerea de informații și dovezi despre planul de prelevare de către terț.<sup>10</sup> În orice caz, operatorul este responsabil pentru prelevarea corectă definită într-un plan de prelevare adecvat în conformitate cu art. 33 indiferent dacă prelevarea sau analiza este efectuată de operator sau de terțe părți.

---

<sup>9</sup> După cum se subliniază în secțiunea 6.3.1. din Documentul de orientare nr. 1, factorul de emisie se bazează pe conținutul de carbon al unui combustibil sau al unui material. Conținutul de carbon este obiectul principal de analiză.

<sup>10</sup> Vezi întrebări frecvente în FAQ, secțiunea 9.1)

### Exemplu pentru o procedură relativ simplă pentru un plan de prelevare:



| Element conform art. 12(2)  | Posibil conținut (exemple)   |
|---|--|
| Titlul procedurii   | Plan de prelevare pentru uleiuri uzate   |
| Referință decelabilă și verificabilă pentru identificarea procedurii  | ETS 01-SP  |
| Postul sau departamentul responsabil pentru implementarea procedurii și postul sau departamentul responsabil pentru managementul datelor aferente (dacă diferă) | Șeful departamentului de deșeuri în laboratorul instalației <sup>11</sup>  |
| Descriere scurtă a procedurii <sup>12</sup>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mostre de 1000 ml sunt prelevate din rezervorul fiecărui camion (aproximativ 250 camioane pe an)</li> <li>• Persoana responsabilă se ocupă ca prelevarea de probe să fie supravegheată (verificări săptămânale) de responsabilul de tură sau un reprezentant desemnat de responsabil.</li> <li>• Probele sunt colectate în recipiente de sticlă compacte, marcate clar cu data și ora, datele de identificare ale furnizorului de carburant și numele persoanei care s-a ocupat de prelevare.</li> <li>• Probele sunt stocate în camera LA-007 din laborator (la temperatura camerei).</li> <li>• Odată ce s-au colectat 10 probe, acestea sunt amestecate și omogenizate pentru a forma "o probă compozit". Această acțiune rezultă în aproximativ 6 probe compozit în fiecare trimestru</li> <li>• O dată pe trimestru probele compozit sunt trimise la laboratorul acreditat identificat în planul de monitorizare.</li> </ul> |
| Locația înregistrărilor și informațiilor relevante  | Exemplar tipărit: Camera de depozitare laborator, raft 27/9, Dosar identificat - ETS 01-SP".<br>Electronic: "P:\ETS_MRV\Analyses\ETS_01-SP.xls"  |
| Denumirea sistemului computerizat utilizat, unde e aplicabil  | N. A. (drive-uri de rețea normale)   |
| Lista standardelor EN sau a altor standarde aplicate, unde este relevant  | EN 14899   |

<sup>11</sup> Notați că acesta este laboratorul propriu al instalației și nu laboratorul acreditat folosit pentru efectuarea analizelor.

<sup>12</sup> Este necesar ca această descriere să fie suficient de clară pentru a permite operatorului, autorității competente și verficatorului pentru a înțelege parametrii esențiali și operațiile efectuate.

### 3.3 Pregătirea unui plan de prelevare

Următoarea secțiune prezintă o abordare pas cu pas pentru pregătirea unui plan de prelevare, inclusiv o scurtă descriere a pașilor. Această abordare este preluată de la CEN/TR 15310-1.

#### 1. Specificați scopul Programului de Testare

Acesta ar trebuie să fie o declarație generală asupra scopului de ansamblu și este o primă etapă esențială. Totuși, acesta va fi de obicei la un nivel destul de ridicat și prea general pentru a duce direct la instrucțiuni detaliate pentru un plan de prelevare.

În majoritatea cazurilor, acest obiectiv va fi pur și simplu ceva de genul "de a determina conținutul mediu de carbon " sau "de a determina factorul mediu de emisie a un material pentru întreaga perioadă de raportare"

#### 2. Elaborarea Obiectivelor Tehnice din scop

##### (a) Definirea populației pentru care se face prelevarea de probe

Populația este un termen statistic care ajută la definirea volumului total de material despre care se solicită informații prin prelevare. Acesta ar trebui să fie unul dintre primii pași. În general, populația se va referi la cantitatea totală de material sau carburant consumat în cadrul unei perioade de raportare. Sub-populațiile, de exemplu, pot fi definite ca un lot separat (de exemplu, fiecare livrare, sau ca un volum așa cum este dat de frecvența analizei în Anexa VII a RMR) sau sub formă de carburant consumat lunar în cazul unui flux de sursă permanent.

##### (b) Evaluarea variabilității.

Variabilitatea se poate defini ca

- Variabilitatea spațială  
Acest termen se referă la eterogenitatea unui material în funcție de locațiet, de exemplu eterogenitatea în cadrul unui singur lot
- Variabilitatea temporală  
Acest termen ține cont de modificările proprietăților în timp, de exemplu variabilitatea valorilor calorifice nete dintre un lot consumat în martie și un lot consumate în noiembrie

##### (c) Alegerea abordării de prelevare

Se pot distinge

- Prelevare probabilistică  
Înseamnă că fiecare element din cadrul populației ce urmează să fie evaluat are o șansă egală de a fi selectat. Această abordare este, prin urmare, preferabilă pentru a obține rezultate reprezentative și elimină o sursă pentru comiterea unor erori sistematice.
- Prelevare rațională  
Datorită unor motive practice sau legate de costurilor o prelevare probabilistică nu este întotdeauna posibilă. Prelevarea rațională va duce prelevarea de probe din sub-populații, de exemplu din motive tehnice sunt luate doar probe din partea superioară a unui rezervor.

##### (d) Identificare scării

Scara definește cantitatea minimă de material sub care variațiile sunt considerate a fi neînsemnate.

##### (e) Alegerea abordării statistice necesare

Parametrii statistici relevanți vor fi valorile medii, precum și abaterea standard. Cu toate că se va raporta doar valoarea medie în detrimentul întregii valori de raportare și nu sunt menționate praguri specifice de incertitudine menționate în RMR pentru acele

valori medii, devierea oferă informații despre oportunitatea unui plan de prelevare pentru a îmbunătăți nivelul de siguranță.

(f) Alegerea fiabilității dorite

Fiabilitatea se referă la "înclinație", "precizie" și "încredere". Opțiunile trebuie să fie făcute în baza nivelului de încredere, și în măsura în care erorile aleatorii și sistematice în prelevarea de probe pot fi minimizate.

### 3. Determinarea instrucțiunilor practice

(a) Alegerea modelului de prelevare

Modelul de prelevare definește când, unde și cum sunt probele selectate.

(b) Determinarea dimensiunii incrementului/probei

Un increment este cantitatea de material care este obținută printr-o singură acțiune de prelevare. Nu este analizat ca o unitate individuală, dar este combinat cu alte incremente pentru a forma o probă compozită. O "probă" simplă este definită ca un lot care este analizat individual.

Dimensiunea incrementului-probei ar trebui să depindă de proprietăți precum eterogenitate sau dimensiunea particulelor.

(c) Determinarea utilizării unor probe compozit sau individuale

Această alegere depinde printre altele de costuri și parametrul statistic. Deoarece în general valoarea medie va prezenta un interes aparte, de obicei se folosesc probe compozit

### 4. Determinarea numărului necesar de probe

Acesta este un exercițiu statistic care ia în considerare orice deviații standard între incremente, probe, compozite etc. Acest punct este relevant pentru fiabilitate rezultatelor dar și pentru rentabilitate.

După ce toate deciziile relevante au fost luate, planul de prelevare poate fi pus pe hârtie. Următoarele elemente trebuie să fie acoperite, cel puțin:

- Cine este responsabil pentru fiecare pas?
- De unde și când sunt luate probele?
- Cum sunt prelevate probele? De exemplu, s-ar putea să fie necesară curățarea conductelor mai întâi, dacă reziduurile din probele anterioare ar putea fi încă prezente etc.
- Care sunt instrumentele folosite, dacă este relevant? Descrierea echipamentului de prelevare automată, dar și a instrumentelor folosite pentru prelevarea manuală. Ar putea fi de asemenea important modul în care probele pot fi luate suficient profund dintr-un bloc de câțiva metri înălțime.
- Cum va fi asigurată identitatea probelor?
- Cum sunt probele stocate (uscat, rece, întuneric, atmosferă inertă, etc.)?
- Cum și când sunt incrementele combinate?
- Când sunt analizate mostrele, sunt păstrate probele rămase după analiza etc.?



Ca ajutor suplimentar pentru dezvoltarea unui plan de prelevare, Anexa acestui document conține un exemplu de șablon pentru un plan de prelevare.

## 4 FRECVENȚA ANALIZELOR

Conform Art. 35, operatorul trebuie să aibă în vedere următoarele opțiuni atunci când se determină frecvența minimă a analizelor:

- Aplicarea frecvenței minime pentru combustibili și materiale relevante enumerate în Anexa VII din RMR (consultați Tabelul 1 în secțiunea 4.1);
- Frecvențele analizelor care sunt diferite de cele enumerate în tabelul respectiv poate fi permisă în cazul în care operatorul demonstrează una din următoarele:
  - În baza datelor istorice, orice variație în ceea ce privește valorile analitice pentru carburantul sau materialul respectiv nu depășește 1/3 din valoarea de incertitudine la care operatorul trebuie să adere cu privire la datele privind determinarea datelor de activitate pentru carburantul sau materialul relevant (vezi secțiunea 4.2)
  - Aplicarea frecvenței minime enumerate în Tabelul 1 va suporta costuri nerezonabile (vezi secțiunea 4.3 )
  - În cazul în care o instalație funcționează numai pentru o parte a anului sau în cazul în care combustibilii sau materialele sunt livrate în loturi în care sunt consumate pe mai mult de un an calendaristic, autoritatea competentă poate conveni cu operatorul un program mai adecvat pentru analize. Cu toate acestea, cazul de abordare trebuie să aibă ca rezultat o incertitudine comparabilă cu cea bazată pe regula 1/3 prezentată mai sus ( a se vedea secțiunea 4.4).

**NOU!**

### 4.1 Frecvența minimă a analizelor (Anexa VII din RMR)

Tabelul 1 enumeră frecvența minimă a analizelor pentru combustibilii și materialele relevante stabilite în Anexa VII din RMR.

Tabelul 1: Frecvența minimă a analizelor

| Combustibil/material   | Frecvența minimă a analizelor   |
|--|---|
| Gaz natural  | Cel puțin săptămânal  |
| Alte gaze, în special gazul de sinteză și gazul de proces, cum ar fi gazul amestecat de rafinărie, gazul cuptorului de cocs, gazul de furnal, gazul de conversie/convector și gazul provenit din zăcăminte | Cel puțin zilnic - cu ajutorul unor proceduri specifice în părți diferite ale zilei |
| Păcură (de exemplu: păcura ușoară, medie, grea, bitum)   | La fiecare 20.000 tone și cel puțin de șase ori pe an                               |
| Cărbune, cărbune cocsificabil, cocs de petrol, turbă   | La fiecare 20.000 tone și cel puțin de șase ori pe an                               |
| Alți combustibili  | La fiecare 10.000 tone și cel puțin de patru ori pe an                              |
| Deșeuri solide netratate (fosile, pure sau mixte, biomasă fosilă) amestecate)  | La fiecare 5.000 tone și cel puțin de patru ori pe an                               |
| Deșeuri solide/deșeuri lichide pretratate  | La fiecare 10.000 tone și cel puțin de patru ori pe an                              |
| Minerale carbonatate (inclusiv calcar și dolomită)   | La fiecare 50.000 tone și cel puțin de patru ori pe an                              |

| Combustibil/material                                     | Frecvența minimă a analizelor  |
|--|--|
| Argile și șisturi  | Cantități de material corespunzătoare a 50.000 tone CO <sub>2</sub> și de cel puțin de patru ori pe an   |
| Alte materiale (primare, intermediare și produsul final) | În funcție de tipul de material și de variație, cantitățile de material ce corespund cu 50.000 tone de CO <sub>2</sub> și cel puțin de patru ori pe an |

## 4.2 Regula "1/3"

Un operator poate aplica o frecvență diferită de cea care figurează în tabelul 1 (vezi secțiunea 4.1) dacă orice variație a valorilor analitice<sup>13</sup> pentru combustibil sau materialul respectiv nu depășește 1/3 din valoarea de incertitudine la care operatorul trebuie să adere cu privire la determinarea datelor de activitate pentru combustibilul sau materialul relevant. Determinarea acestei variații trebuie să se bazeze pe date istorice, inclusiv pe valorile analitice pentru combustibilii sau materialele respective în perioada de raportare imediat anterioare perioadei de raportare actuale.

Orice variație a valorii analitice poate fi determinată ca incertitudinea generală a cantităților de intrare necorelate (așa cum este descris în Anexa III a Documentului Orientativ 4 cu privire la Incertitudine):

$$u_{\text{total}} = \frac{\sqrt{(u_1 \cdot x_1)^2 + (u_2 \cdot x_2)^2 + \dots + (u_n \cdot x_n)^2}}{|x_1 + x_2 + \dots + x_n|}$$

unde:

$u_i$ .....incertitudinea relativă a valorii analitice a probei  $i$

$x_i$ .....dimensiunea probei pentru proba  $i$

Sub ipoteza că incertitudinea valorii analitice pentru fiecare probă este aceeași și toate dimensiunile probelor sunt similare, formula se simplifică la:

$$u_{\text{total}} = u_i \cdot \frac{\sqrt{n}}{n} = \frac{u_i}{\sqrt{n}}$$

unde:

$n$  .....numărul probelor analizate

Dacă incertitudinea totală legată de valorile analitice este cunoscută (în cele mai multe cazuri este un rezultat direct al abaterii standard pentru valorile analitice), numărul minim necesar de probe poate fi determinat ca:

<sup>13</sup> Termenul variație a valorilor analitice din această secțiune cuprinde toate cele trei elemente: 1). variația valorii reale în timp, 2). eroarea analitică pentru determinarea valorii, 3). eșantionarea și orice alte erori. Nu se face nici o diferență cu privire la care dintre cele trei contribuie cel mai mult la variația istorică. Informații de bază suplimentare pot fi găsite în materialul de instruire privind eșantionarea ce poate fi descărcat de pe următorul link: [https://ec.europa.eu/clima/sites/default/files/ets/monitoring/docs/sampling\\_training\\_material\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/clima/sites/default/files/ets/monitoring/docs/sampling_training_material_en.pdf)



$$n = \frac{u_i^2}{u_{total}^2}$$

Această abordare a fost implementată cu succes într-un instrument pe baza Excel ca parte a notelor explicative ETSG, furnizate de Olanda. Acesta poate fi descărcat la [http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/monitoring\\_en#tab-0-1](http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/monitoring_en#tab-0-1)



### Exemplu

O instalație de categoria B arde păcură grea. În planul de monitorizare păcura grea este listată ca un flux de sursă major ce trebuie monitorizat printr-o abordare bazată pe calcul. RMR (și planul de monitorizare aprobat) îi solicită să respecte nivelul 4 ( ±1,5 %) pentru datele privind activitatea și să determine factorii de calcul al factorului de emisie (EF) și valoarea calorică netă (NCV) prin analize de laborator în conformitate cu Articolele 32 - 35. Regula "1/3" impune ca incertitudinea legată de determinarea factorilor de calcul să nu depășească 0,5% (Acest utotal este parametrul de intrare pentru determinarea numărului de probe).

Tabelul 1 (consultați secțiunea 4.1) ar necesita ca analiza să se facă de cel puțin șase ori pe an. Din analizele istorice, operatorul demonstrează că incertitudinea referitoare la determinarea NCV este de 1,00%. Următorul tabel afișează rezultatele provenite de la probe istorice.

| # probă                                | NCV [GJ/t]   |
|--|--------------|
| 1                                      | 42,28        |
| 2                                      | 42,41        |
| 3                                      | 42,35        |
| 4                                      | 42,68        |
| 5                                      | 42,44        |
| 6                                      | 42,4         |
| 7                                      | 42,68        |
| 8                                      | 42,6         |
| 9                                      | 42,02        |
| 10                                     | 42,33        |
| 11                                     | 42,41        |
| 12                                     | 42,2         |
| <b>Media</b>                           | <b>42.4</b>  |
| <b>Incertitudinea <math>u_i</math></b> | <b>1.00%</b> |

Incertitudinea este determinată ca deviația standard pentru seria de date (0,45%) înmulțită cu factorul Student t pentru 12 valori și cu un interval de încredere de 95% (=2,201). Aplicarea acestui factor este necesară deoarece incertitudinea, așa cum este definită în

Articolul 3(6)<sup>14</sup> se referă întotdeauna la un interval de încredere de 95 %. Frecvența minimă de analiză pentru a satisface cerințele regulei "1/3" este apoi calculată prin:

$$n = \frac{1.0\%^2}{0.5\%^2} = 4$$

Prin urmare, în acest caz, operatorului i se poate permite să aplice o frecvență mai mică de analiză, de patru ori pe an în loc de șase pentru determinarea NCV. Pentru factorul de emisie un test similar poate fi efectuat chiar dacă aceste cerințe sunt îndeplinite prin 4 probe pe an.

**NOU!**

Este important de reținut că regula 1/3, oferă operatorului și opțiunea de a devia de la efectuarea analizelor în conformitate cu art. 32 până la 35 RMR. În RMR, în Anexa II sunt definite nivelurile pentru factorii de calcul, însă în situații specifice se permite utilizarea factorilor specifici nivelului 2b, în secțiunile 2.1; 3.1. Cu toate acestea, în astfel de cazuri incertitudinea folosirii acelor valori empirice, nu poate depăși 1/3 din valoarea incertitudinii la care trebuie să respecte operatorul în ceea ce privește determinarea datelor de activitate ale combustibilului sau materialului relevant. Operatorul trebuie să demonstreze în mod satisfăcător, autorității competente că se conformează cu această prevedere.

### 4.3 Atragerea de costuri nerezonabile

Unui operator îi este, de asemenea, permis să se abată de la aplicarea cerințelor minime pentru frecvența analizelor în Tabelul 1 (consultați secțiunea 4.1) sau aplicarea frecvenței minime a analizelor rezultate din regula "1/3" dacă poate demonstra că ar suporta costuri nejustificate.

Art. 18(1) definește costurile ca fiind excesive dacă acestea depășesc beneficiile. Beneficiul este calculat prin înmulțirea unui factor de îmbunătățire cu un preț de referință de 20 euro pe indemnizație, iar costurile vor include o perioadă de amortizare corespunzătoare pentru ciclul de viață al echipamentului. Art. 18(3) definește acest factor de îmbunătățire ca 1% din media emisiilor anuale ale fluxurilor de sursă aferente celor trei perioade de raportare cele mai recente. Pentru îndrumări suplimentare privind costurile excesive, vă rugăm să consultați secțiunea 4.6.1 din Documentul Orientativ 1 (Orientări Generale pentru Instalații).



Exemplu: Fluxul de sursă pentru păcură grea menționat mai sus emite aproximativ 40.000 tone de CO<sub>2</sub> anual. Costurile pentru analize trebuie să depășească beneficiul pentru a fi considerate nejustificate. Dacă costurile sunt mai mici nu sunt excesive:

$$C < P \cdot AEm \cdot IF$$

<sup>14</sup> Articolul 3(6): "Incertitudinea" reprezintă un parametru, asociat cu rezultatul determinării unei cantități, care caracterizează modelul de dispersie a valorilor care ar putea fi în mod rezonabil atribuite cantității respective, inclusiv efectele factorilor sistematici, precum și al celor aleatori, exprimate în procente, și descrie un interval de încredere în jurul valorii medii care cuprinde 95% din valorile deduse luând în considerare orice asimetrie în distribuția valorilor;

unde:

C.....Costuri [€/an]

P.....prețul de indemnizație menționat = 20 € / t CO<sub>2</sub>(e)

AEm ....Cantitatea medie de emisii din fluxul (fluxurile) de sursă asociat [t CO<sub>2</sub>(e)/year]

IF.....factorul de îmbunătățire = 1%

Se presupune că o analiză costă 1,000 €. Cum beneficiile sunt de 8,000 € / an (20 x 40,000 x 1%) costurile pentru șase analize într-un an nu pot fi considerate nejustificate.

Întrebarea 4.4 din documentul „Întrebări frecvente (FAQ document)”<sup>15</sup>, poate oferi informații utile cu privire la situația aplicării nivelului 3, adică analiza în conformitate cu articolele 32-35, implică costuri nerezonabile. Suplimentar, Comisia a publicat un instrument/ macheta/șablon (instrument de determinare a costurilor nerezonabile) pe site-ul web al MRVA (a se vedea link-ul în secțiunea 1.3).

#### 4.4 Frecvența analizelor în situații specifice

**NOU!**

Articolul 35, aliniatul 2 oferă operatorului o altă opțiune de a se abate de la frecvența minimă enumerată în Anexa VII a RMR ( a se vedea secțiunea 4.1). Cu toate acestea o astfel de opțiune poate fi aplicată numai în următoarele situații:

- o instalație funcționează doar o parte a anului;
- combustibilii sau materialele sunt livrate în loturi care se consumă pe mai mult de un an calendaristic.

În aceste situații speciale, autoritatea competentă poate conveni cu operatorul un program adecvat pentru analize. Cu toate acestea trebuie să se asigure că abordarea asupra căreia operatorul și autoritatea competentă au convenit că va avea ca rezultat o incertitudine comparabilă cu o incertitudine atinsă, dacă ar fi utilizată abordarea bazată pe regula 1/3 (a se vedea secțiunea 4.2)

<sup>15</sup> [https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/ets/monitoring/docs/faq\\_mmr\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/ets/monitoring/docs/faq_mmr_en.pdf)

## 5 LABORATOARE

În conformitate cu Art. 34 toate analizele pentru determinarea factorilor de calcul se efectuează în laboratoare care sunt acreditate pentru metodele analitice relevante în conformitate cu EN ISO/IEC 17025. Cu toate acestea, operatorii se pot abate de la această cerință dacă se poate demonstra în mod satisfăcător autorității competente că accesul la laboratoare acreditate nu este fezabil din punct de vedere tehnic sau ar atrage costuri excesive. În acest caz se poate apela și la laboratoare neacreditate cu condiția ca ele să îndeplinească cerințele enumerate în Art. 34(3). Aceste cerințe sunt considerate ca fiind adecvate pentru a demonstra competența, echivalentă cu acreditarea în conformitate cu EN ISO/IEC 17025.

Cerințele echivalente se referă la managementul calității și competența tehnică a laboratorului, și trebuie să fie demonstrat sub forma unei proceduri atașate la planul de monitorizare.

În ceea ce privește **managementul calității**, operatorul poate demonstra competența printr-o certificare acreditată pentru laborator în conformitate cu EN ISO/IEC 9001, sau alte sistemele de management al calității certificate care să abă în vedere laboratorul. În absența unui asemenea sistem de management al calității certificat, operatorul trebuie să furnizeze alte dovezi corespunzătoare conform cărora laboratorul este capabil să își gestioneze într-un mod fiabil:

- personalul,
- procedurile,
- documentele și
- sarcinile.

În ceea ce privește competența tehnică, operatorul trebuie să furnizeze dovezi conform cărora laboratorul este competent și capabil să genereze rezultate valide din punct de vedere tehnic cu ajutorul procedurilor analitice relevante. Art. 34 (3) listează elementele pentru care trebuie să se furnizeze dovezi. Tabelul 2 enumeră elementele de care autoritatea competentă ar trebui să țină cont la evaluarea unei dovezi propuse de operator pentru laboratorul pe care îl utilizează.

**Notă:** Art. 47 (7) permite operatorilor de instalații cu emisii scăzute să utilizeze orice laborator competent din punct de vedere tehnic și capabil să genereze rezultate valide din punct de vedere tehnic cu ajutorul procedurilor analitice relevante pentru a determina factorii de calcul pentru analize. Se necesită doar dovezi pentru a face dovada măsurilor de asigurare a calității prevăzute la pct. j din Tabelul 2.

Simplificat

*Tabelul 2: Elemente menite să demonstreze competența tehnică echivalentă cu o acreditare pentru laboratoare*

| Element al Art. 34(3), pentru care trebuie să fie demonstrată competența      | Elemente importante de evaluat pentru autoritatea competentă (non-exhaustivă)  |
|---|--|
| (A) Gestionarea competenței personalului pentru sarcinile specifice atribuite | <ul style="list-style-type: none"><li>• Este personalul care se ocupă de prelevare și analiză autorizat de către conducere pentru munca lor?</li><li>• Poate fi competența personalului să fie dovedită de înregistrări cu privire la educație, formare și experiență?</li><li>• Este implementată o procedură adecvată pentru formare și supravegherea personalului (mai ales pentru personalul nou)?</li></ul> |

| Element al Art. 34(3), pentru care trebuie să fie demonstrată competența   | Elemente importante de evaluat pentru autoritatea competentă (non-exhaustivă)   |
|--|---|
| (b) compatibilitatea condițiilor din clădire și a celor de mediu   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Este clădirea și zona laboratorului suficient de încălzită/dotată cu aer condiționat, sigură, și curățată pentru scopul ei?</li> <li>• Este accesul la și utilizarea zonelor care afectează calitatea testelor și/sau a calibrărilor controlat și sunt măsuri luate pentru a asigura o bună administrare?</li> <li>• Sunt condițiile de mediu monitorizate, controlate și înregistrate, iar testele și calibrările oprite în momentul în care condițiile de mediu pot periclita rezultatele?</li> </ul>  |
| (c) selectarea metodelor analitice și standardelor relevante   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Este aplicată o procedură adecvată pentru a se asigura că cea mai recentă ediție valabilă a unui standard este folosită?</li> <li>• Este procedura de selecție a unei metode documentată și este procedura utilizată efectiv pentru selectarea metodelor adecvate?</li> </ul>  |
| (d) dacă este cazul, gestionarea procesului de prelevare și preparare a probelor, inclusiv controlul privind integritatea probei   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sunt implementate proceduri adecvate pentru o prelevare reprezentativă a substanțelor, materialelor sau produselor?</li> <li>• Sunt înregistrate abaterile de la procedurile de prelevare obligatorii?</li> </ul>  |
| (e) dacă este cazul, dezvoltarea și validarea de noi metode de analiză sau aplicarea metodelor ce nu sunt acoperite de standarde internaționale sau naționale                | <p>Notă: aceste cerințe se aplică numai dacă planul de monitorizare al operatorului necesită analize care nu sunt încă stabilite, sau în cazul în care nu există standarde disponibile.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Când sunt utilizate metode non-standard, sunt aceste metode bine descrise?</li> <li>• Sunt metodele utilizate pentru determinarea factorului (factorilor) de calcul validate?</li> <li>• În cazul în care noi metode sunt folosite sau dezvoltate, cel puțin următoarele caracteristici de performanță trebuie să fie cunoscute sau determinate: selectivitatea metodei, repetabilitatea și/sau reproductibilitatea, sensibilitatea încrucișată împotriva interferențelor din matricea de probă/obiect testat</li> </ul> |
| (f) estimarea incertitudinii   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedura de estimare a incertitudinii include toate componentele de incertitudine?</li> <li>• Sunt experiențele anterioare și rezultatele validării pentru metoda aplicată incluse în estimarea incertitudinii?</li> </ul>  |
| (g) gestionarea echipamentelor, inclusiv procedurile pentru calibrarea, reglarea, mentenanța și repararea echipamentelor, și păstrarea înregistrărilor cu privire la acestea | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sunt ținute înregistrări pentru fiecare element al echipamentelor și soft-urile respective?</li> <li>• Laboratorul aplică proceduri pentru manipularea în siguranță, transportul, depozitarea, utilizarea și întreținerea planificată a echipamentului de măsurare pentru a asigura buna funcționare?</li> <li>• Este implementată o schemă pentru calibrarea echipamentelor și soft-urilor respective?</li> <li>• Poate statutul de calibrare să fie dovedit prin certificate?</li> <li>• Există o procedură adecvată care să asigure că factorii de calibrare sunt corect implementați în timp?</li> </ul>   |

| Element al Art. 34(3), pentru care trebuie să fie demonstrată competența   | Elemente importante de evaluat pentru autoritatea competentă (non-exhaustivă)   |
|--|---|
| (h) gestionarea și controlul datelor, documentelor și soft-urilor  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Este implementată o procedură adecvată pentru verificarea calculelor și transferului de date în mod regulat și sunt specificate acțiuni de remediere în cazul descoperirii unor greșeli?</li> </ul>  |
| (i) gestionarea obiectelor de calibrare și materialelor de referință   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Există un program și procedură pentru calibrarea standardelor de referință, sau pentru achiziția în mod regulat de noi standarde?</li> <li>• Sunt materialele de referință utilizate, unde este posibil, raportate la standarde internaționale?</li> <li>• Există proceduri adecvate documentate și implementate în mod regulat pentru verificarea intermediară a statului de calibrare?</li> <li>• Există proceduri implementate pentru manipularea în siguranță, transportul, depozitarea și utilizarea standardelor de referință și materialelor de referință?</li> <li>• Există proceduri implementate pentru transportul în siguranță, preluarea, manipularea, protejarea, depozitarea, conservarea și/sau eliminarea elementelor de calibrare?</li> <li>• Este utilizat un sistem care permite identificarea fără echivoc a elementelor de calibrare articole și a materialelor de referință?</li> </ul> |
| (j) asigurarea calității pentru calibrare și rezultatele testelor, incluzând participarea regulată la scheme de testare a eficacității, prin aplicarea unor metode analitice la materiale de referință certificate, sau comparație cu un laborator acreditat | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se aplică proceduri de către laborator pentru a monitoriza validitatea testului și rezultatele calibrării?</li> <li>• Sunt rezultatele acestor verificări înregistrate, stocate și, acolo unde este posibil, evaluate statistic?</li> <li>• Participă laboratorul la studii comparative între laboratoare și programe de testare a eficacității?</li> <li>• Dacă laboratorul participă la studii comparative între laboratoare și programe de testare a eficacității, cum vor fi aplicați factorii de ajustare sau luate măsurile de remediere corespunzătoare în cazul în care se observă diferențe între laboratoare?</li> <li>• Ce alte măsuri au fost implementate de către laborator pentru asigurarea calității în ceea ce privește calibrarea și rezultatele testelor;</li> </ul>   |
| (k) gestionarea proceselor externalizate   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relevant numai în cazul în care procesele sunt externalizate (de ex. calibrarea instrumentelor, analize efectuate de laboratoare externe etc. )</li> <li>• Există o procedură implementată în laborator care garantează că serviciile și bunurile achiziționate se încadrează în specificațiile cerute?</li> <li>• Specificațiile cerute sunt incluse în fiecare comandă; este fiecare livrare verificată pentru a respecta aceste cerințe?</li> </ul>   |
| (l) gestionarea sarcinilor, plângerilor venite de la clienți, și asigurarea acțiunilor de remediere în timp util   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Este laboratorul dispus să coopereze cu clienții în clarificarea solicitărilor acestora clientului, în monitorizarea performanțelor laboratorului în ceea ce privește lucrările efectuate și în solicitarea de feedback din partea clienților?</li> <li>• Există o procedură a laboratorului pentru gestionarea plângerilor, neconformităților în ceea ce privește aplicarea metodelor și pentru greșeli în gestionarea datelor și în metodele de calcul, incluzând păstrarea unei documentații a acestora?</li> <li>• * Include această procedură o analiză a sursei erorilor sau reclamațiilor, precum și o identificare a acțiunilor de remediere, precum și implementarea în timp util a acțiunilor de remediere?</li> </ul>   |

## 6 ANALIZOARE DE GAZ ONLINE

Fluxurile de combustibili sau materiale gazoase pot conține substanțe organice de carbon care dau naștere emisiilor și în timp variază în compoziție. Cel mai comun flux de sursă gazos este gazul natural care ar putea da dovadă de compoziții fluctuante în funcție de statul membru sau regiunea în care se regăsește instalația. Există metode de analiză bazate pe separarea cromatografică a acestor substanțe și detectarea ulterioară a fiecărei substanțe. Cele mai comune detectoare sunt de ex. detector cu ionizare de flacără (FID)<sup>16</sup> sau detectorul de spectrometrie de masă. Acestea permit determinarea compoziției gazului online și prin urmare calculul parametrilor relevanți cum ar fi NCV sau EF<sup>17</sup>.

Art. 32 (2) solicită operatorului să obțină aprobarea de la autoritatea competentă pentru utilizarea echipamentului unde cromatografe online ale gazelor sau analizoare extractive sau non-extractive de gaze sunt utilizate pentru determinarea emisiilor. Pentru a obține aprobare, informațiile relevante ar putea fi cel mai bine adresate folosind o procedură care descrie echipamentul, metoda folosită pentru prelevare și analiză și standardele relevante. Utilizarea acestor sisteme este limitată la determinarea datelor de compoziție ale combustibililor și materialelor gazoase. Ca măsuri minime de asigurare a calității, RMR solicită ca operatorul să se asigure că se efectuează o validare inițială și validări repetate anual ale instrumentelor.<sup>18</sup>

Se recomandă ca operatorul să îndeplinească cerințele EN ISO 9001 și ca serviciile de calibrare și furnizori de gaze de calibrare să fie acreditați în conformitate cu EN ISO/IEC 17025. De asemenea, dacă este cazul, validarea inițială și repetată anual a instrumentului trebuie efectuată de un laborator acreditat în conformitate cu EN ISO/IEC 17025.

Următoarele standarde pot fi considerate:

**EN ISO 10723:** "Gaz natural. Evaluarea performanței sistemelor analitice on-line".

**EN 12619:** Emisii de la surse fixe. Determinarea concentrației masice de carbon organic total în concentrații scăzute în efluent gazos. Metoda cu detector continuu de ionizare în flacără.

**EN ISO 6976:** Gaz natural. Calculul puterii calorifice, densității, densității relative și indicelui Wobbe din compoziție

**ISO 6974:** Gaze naturale. Determinarea compoziției cu o incertitudine definită prin cromatografie în faza gazoasă. -- Partea 6: Determinarea hidrogenului, heliului, oxigenului, azotului, dioxidului de carbon și hidrocarburilor C1 până la C8 utilizând coloane capilare

---

<sup>16</sup> Principiul de detectare al FID este oxidarea/ionizarea substanțelor. Deoarece CO<sub>2</sub> este un carbon complet oxidat, FID nu depinde de CO<sub>2</sub>. Prin urmare acest detector nu este potrivit pentru a detecta CO<sub>2</sub> inerent, care ar trebui să fie parte a factorului de emisie pentru combustibili conform Art. 48.

<sup>17</sup> Rețineți că articolele 33 până la 35 se aplică în continuare și aici sub rezerva nivelurilor cerute, a fezabilității tehnice și a lipsei de costuri nerezonabile. De exemplu, aceasta înseamnă că frecvența de eșantionare ar trebui să respecte dispozițiile art. 35, precum și a celor din Anexa VII. În plus, ar trebui să fie deseori posibil să se demonstreze că utilizarea unui laborator acreditat (art. 34) ar implica costuri nerezonabile.

<sup>18</sup> Pentru mai multe informații despre validarea inițială, a se vedea FAQ Nr. 2, secțiunea 9.2.7

## 7. ANEXA I: ACRONIME ȘI LEGISLAȚIE

### 7.1 Acronime folosite

|        |       |  |
|--------|-------|--|
| AC     | ..... | Autoritate Competentă  |
| CEMS   | ..... | Sistem de Analiză și Monitorizare Continuă a Emisiilor       |
| FE     | ..... | Factor de emisie   |
| EU ETS | ..... | Schema UE de comercializare a certificatelor de emisii       |
| GD     | ..... | Document de orientare (Ghid)                                 |
| PM     | ..... | Plan de Monitorizare   |
| RMR    | ..... | Regulamentul de Monitorizare și Raportare (Regulamentul M&R) |
| MRV    | ..... | Monitorizare, Raportare și Verificare                        |
| MRVA   | ..... | Monitorizare, Raportare, Verificare și Acreditare            |
| SM     | ..... | Stat(e) Membre   |
| NCV    | ..... | Valoarea calorică netă                                       |

### 7.2 Texte Legislative

**Directiva EU ETS:** Directiva 2003/87/EC a Parlamentului European și a Consiliului din 13 octombrie 2003 de instituire a unei scheme de comercializare a certificatelor pentru emisiile de gaze cu efect de seră în cadrul Comunității și de modificare a Directivei Consiliului 96/61/CE a Consiliului, astfel cum a fost modificată.

Descărcați versiunea completă:

<http://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2003/87/2020-01-01>

**Regulamentul M&R:** Regulamentul (UE) de punere în aplicare (UE) nr. 2018/2066 al Comisiei din 19 decembrie 2018 privind monitorizarea și raportarea emisiilor de gaze cu efect de seră în conformitate cu Directiva 2003/87/CE a Parlamentului European și a Consiliului și de modificare a Regulamentului Comisiei UE nr. 601/2012.

Se poate descărca la următoarea adresă:

[http://eur-lex.europa.eu/eli/reg\\_impl/2018/2066/oj](http://eur-lex.europa.eu/eli/reg_impl/2018/2066/oj) și ultimile modificări la adresa:

[http://eur-lex.europa.eu/eli/reg\\_impl/2020/2085/oj](http://eur-lex.europa.eu/eli/reg_impl/2020/2085/oj).

**Regulamentul A&V:** Regulamentul de punere în aplicare (UE) Nr. 2018/2067 al Comisiei din 19 decembrie 2018 privind verificarea rapoartelor de emisii de gaze cu efect de seră și a rapoartelor privind datele tonă-kilometru și acreditarea verificatorilor în conformitate cu Directiva 2003/87/CE a Parlamentului European și a Consiliului.

Descărcarea versiunii consolidate se poate realiza la următoarea adresă:

[http://eur-lex.europa.eu/eli/reg\\_impl/20182067/2021-01-01](http://eur-lex.europa.eu/eli/reg_impl/20182067/2021-01-01)

**Directiva RES (RED II):** Directiva (UE) 2018/2001 a Parlamentului European și a Consiliului din 11 decembrie 2018 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile (reformare).

Se poate descărca la următoarea adresă:

<https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2018/2001/oj>



## 8 ANEXA II: EXEMPLU PENTRU UN PLAN DE PRELEVARE ȘABLON



### 1. Informații generale

|   |
|---|
| <b>Nume Operator:</b>   |
|   |
| <b>Date de identificare instalație:</b><br><i>Completați datele de identificare pentru instalație (așa cum sunt folosite de autoritatea competentă)</i> |
|   |
| <b>Titlul planului de prelevare:</b>  |
|   |
| <b>Referință procedură:</b>   |
|   |

### 2. Responsabilități

|  |
|--|
| <b>Plan de prelevare completat de:</b><br><i>Completați numele autorului pentru planul de prelevare</i>  |
|  |
| <b>Postul sau departamentul responsabil pentru prelevarea probelor:</b><br><i>Completați numele postului sau departamentului responsabil pentru prelevarea propriu-zisă</i>                              |
|  |
| <b>Postul sau departamentul responsabil pentru date despre prelevarea probelor:</b><br><i>Completați numele postului sau departamentului responsabil pentru colectare informațiilor despre prelevare</i> |
|  |
| <b>Laborator responsabil pentru analiză:</b><br><i>Completați numele laboratorului care este responsabil pentru analiza probei</i>   |
|  |
| <b>Alte părți:</b><br><i>Dacă este cazul, completați numele altor părți implicate în prelevare și descrieți relevanța lor</i>  |
|  |

### 3. Obiectivele prelevării

**Obiectivele prelevării:**

Descrieți obiectivele prelevării, de exemplu determinarea valorii calorifice nete, factorul de emisie, factorul de oxidare

**Analiza solicitată:**

Descrieți ce se testează în laborator, de ex. identificarea constituenților care trebuie testați.

### 4. Specificații ale fluxului de sursă

**Numele materialului sau combustibilului:**

Completați numele fluxului de sursă, așa cum este folosit în planul de monitorizare

**Caracteristici ale fluxului de sursă**

Descrieți caracteristicile relevante, de exemplu, faza (gaz, lichid sau solid), dimensiunea obișnuită sau maximă a particulei pentru combustibil sau material, dacă este relevant, densitatea, vâscozitatea, temperatura etc., dacă aceste proprietăți sunt relevante pentru procedura de prelevare

**Sursa și originea materialului sau combustibilului:**

Descrieți sursa și originea fluxului de sursă sau a fluxului de masă, de exemplu este fluxul de sursă livrat în mod continuu, în loturi, produse la locație etc?

**Eterogenitatea materialului sau combustibilului și cauzele variabilității (în spațiu și în timp):**

Descrieți eterogenitatea materialului, atât spațial cât și în timp, și justificați (de exemplu originea fluxului de sursă, stabilitatea procesului de fabricație).

### 5. Metodologia de prelevare

**Frecvența de prelevare:**

Descrieți frecvența de prelevare (de ex. "În fiecare dimineață de luni", "la fiecare 3 ore", "o dată pe livrare de camion", "o dată la 200 de tone",...)

**Standarde relevante:**

Descrieți standardele relevante pentru metodologia de prelevare

**Definiți locul și momentul prelevării de probe:**

Definiți locul (de exemplu stiva) și momentul prelevării de probe (de exemplu după livrare sau la finalizarea depozitării) Vă rugăm să rețineți că proba trebuie să fie pe cât de reprezentativă posibil

|   |
|---|
| <p><b>Echipamentul utilizat pentru prelevarea probelor:</b><br/> <i>Descrieți echipamentul utilizat pentru prelevare</i></p>  |
|   |
| <p><b>Abordarea folosită pentru prelevare:</b><br/> <i>Descrieți cum se efectuează prelevarea, de exemplu prin abordare probabilistică sau rațională</i></p>  |
|   |
| <p><b>Model de prelevare:</b><br/> <i>Definiți modul în care proba este luată, de ex. în cazul prelevării aleatoare descrieți cum se procedează cu părți inaccesibile ale populației; definiți cum este implementată o abordare probabilistică, și/sau cum sunt luate deciziile pentru o abordare rațională</i></p>   |
|   |
| <p><b>Compoziția probei:</b><br/> <i>Descrieți dacă fiecare increment (cantitatea de material obținută printr-o singură acțiune de prelevare) este analizat individual sau combinat cu alte incremente pentru a forma o probă compozit</i></p>  |
|   |
| <p><b>Numărul de incremente ce urmează a fi colectate:</b><br/> <i>Descrieți numărul de incremente care alcătuiesc o probă</i></p>  |
|   |
| <p><b>Dimensiunea incrementelor și a probelor:</b><br/> <i>Descrieți dimensiunea unui increment (cantitatea de material care este obținută printr-o singură acțiune de prelevare). Dimensiunea incrementului ar trebui să înglobeze toate dimensiunile particulelor prezente. Descrieți dimensiunea minimă a probei. Dimensiunea minimă a probei trebuie să ia în considerare nivelul de eterogenitate a particulelor individuale, pentru a asigura reprezentativitatea probei.</i></p> |
|   |
| <p><b>Reducerea probei sau sub prelevare (dacă este cazul):</b><br/> <i>Dacă proba globală este prea mare pentru transportul la un laborator, trebuie pregătite o sub-probă astfel încât integritatea probei nu este periclitată. Dacă este relevant, descrieți această procedură și justificați reprezentativitatea probei finale</i></p>  |
|   |
| <p><b>Justificarea reprezentativității:</b><br/> <i>Oferiți o justificare pentru a demonstra că abordarea aleasă conduce la o probă reprezentativă. Luați în considerare informațiile despre fluxul de sursă sau fluxul de masă și caracteristicile populației (de ex. cantitatea de combustibil sau material reprezentată de probă)</i></p>  |
|   |
| <p><b>Acces, sănătate și siguranță:</b><br/> <i>Identificați probleme de acces sau restricții care pot afecta programul de prelevare. Identificați precauții legate de sănătate și siguranță.</i></p>   |
|   |

## 6. Proceduri pentru ambalare, conservare, depozitare și transport

|  |
|--|
| <b>Ambalare:</b><br>Descrieți pe scurt dimensiunea, forma și materialul recipientelor utilizate, luând în considerare riscul de adsorbție/absorbție/reacție  |
|  |
| <b>Metodologia de codificare a probelor:</b><br>Descrieți modul în care probele sunt codificate. Toate recipientele pentru probe trebuie să fie marcate cu un identificator unic care este recunoscut de prelevator și de laborator  |
|  |
| <b>Conservare:</b><br>Justificați modul în care probele sunt ambalate și transportate astfel încât să fie conservate condițiile din momentul prelevării probelor   |
|  |
| <b>Depozitare:</b><br>Descrieți modul în care proba este depozitată la locație și în laborator   |
|  |
| <b>Transport:</b><br>Descrieți condițiile relevante în timpul depozitării; Descrieți sau faceți referire la un formular de lanț de custodie care trebuie completat și trimis cu fiecare probă  |
|  |
| <b>Sistemul de stocare al datelor:</b><br>Descrieți pe scurt amplasarea și funcționarea sistemului de stocare al datelor și informațiile pe care le conține, cum ar fi data probei, codul probei, numărul de referință al stivei, tip produs, locația specifică, dimensiune etc. |
|  |

## 7. Laborator analitic

|   |
|---|
| <b>Societate:</b><br><i>Completați numele laboratorului responsabil cu analizele probei</i>   |
|   |
| <b>Acreditare EN ISO/IEC 17025:</b><br><i>Justificați în ce măsură domeniul de acreditare al laboratorului acoperă analizele probei descrise în acest plan de prelevare. Dacă laboratorul nu este acreditat, vă rugăm să faceți referire la dovezile furnizate conform cărora acesta îndeplinește criteriile relevante din Articolul 34(3).</i> |
|   |
| <b>Detalii de contact:</b><br><i>Completați detaliile de contact pentru laboratorul analitic</i>  |
|   |
| <b>Analizele efectuate:</b><br><i>Descrieți proprietățile ce urmează a fi analizate (de ex. valoarea calorifică netă, factorul de emisie, factorul de oxidare, conținutul de carbon)</i>  |
|   |
| <b>Standarde utilizate:</b><br><i>Descrieți standardele relevante folosite pentru fiecare parametru analizat</i>  |
|   |

## 8. Semnături

|   |      |           |      |
|---|------|-----------|------|
| <i>Operatorul și laboratorul au convenit asupra conținutului acestui plan de prelevare; în cazul unei dovezi conform căreia eterogenitatea descrisă a fluxului de sursă sau a fluxului de masă diferă semnificativ de informațiile descrise mai sus, planul de prelevare va fi actualizat și transmis autorității competente.</i> |      |           |      |
|   | Nume | Semnătură | Data |
| Operator  |      |           |      |
| Laborator analitic  |      |           |      |

## 9 ANEXA III – Întrebări și răspunsuri frecvente

### 9.1 Date despre un furnizor: Ce se întâmplă dacă un furnizor nu furnizează suficiente informații pentru a demonstra conformitatea cu nivelurile cerute?

În unele cazuri, operatorii pot dori să utilizeze factori de calcul, de ex. PCN, FE, conținut de carbon, etc. furnizate de furnizorul unui combustibil sau materie primă.

Eșantionarea și analiza sunt efectuate de furnizor. Cu toate acestea, într-un astfel de caz, responsabilitatea îi revine operatorului să demonstreze conformitatea cu cerințele art. 32 până la 35. Acest lucru poate fi realizat prin obținerea de informații și dovezi privind planul de eșantionare aplicat de terți și dovezi că eșantioanele reprezentative nu au fost analizate de un laborator acreditat folosind standarde adecvate. Dacă laboratorul nu este acreditat EN/ISI/IEC 17025, trebuie furnizate dovezi pentru îndeplinirea cerințelor echivalente. Dacă un operator dorește să utilizeze datele furnizorului pentru factorii de calcul, se utilizează următorii pași:

1. Pot fi furnizate dovezi ca există un plan de prelevare adecvat și că analizele sunt efectuate de un laborator acreditat sau de un laborator care îndeplinește cerințe echivalente?
2. Dacă da, atunci se consideră că operatorul îndeplinește nivelul 3 pentru toți factorii de calcul relevanți pentru care au fost furnizate aceste dovezi.
3. Dacă nu, atunci valorile analitice obținute de la furnizor nu pot fi considerate că îndeplinesc nivelul 3. Operatorul poate alege:
  - (a) să se analizeze în conformitate cu articolele 32 – 35, sau
  - (b) să utilizeze valorile implicite disponibile. Dacă nivelul cerut pentru acest flux de sursă este mai mic decât nivelul 3, de ex. în cazul unei instalații din categoria A, atunci aceste valori implicite ar trebui utilizate fără nici o acțiune interioară. În cazul în care RMR necesită aplicarea nivelului 3 pentru fluxul de sursă, valorile implicite pot fi utilizate numai dacă operatorul poate demonstra că analizarea însuși ar implica costuri nerezonabile sau nu este fezabilă din punct de vedere tehnic. Vă rugăm să rețineți că, înainte de a lua în considerare orice justificare pentru nerespectarea nivelului 3 în general, trebuie evaluat dacă aplicarea nivelului 3, dar cu o frecvență mai mică de analize (art. 35 și Anexa VII), ar putea evita apariția unor costuri nerezonabile. În cazul în care valorile implicite adecvate nu sunt disponibile și operatorul nu este capabil să îndeplinească cel puțin nivelul 1, ceea ce sugerează că este necesară o abordare alternativă, operatorul trebuie din nou să demonstreze că folosind propriile analize (în conformitate cu nivelurile necesare), ar suporta costuri nerezonabile sau nu ar fi fezabil din punct de vedere tehnic.

Operatorilor li se cere de asemenea să gestioneze, utilizarea datelor furnizorilor în conformitate cu procedura scrisă, necesară pentru controlul proceselor externalizate în conformitate cu art. 59, alineatul (3), lit. (f), în conformitate cu cerințele specifice art. 65.

## 9.2 Analizoare de gaze online: Ce este validarea (inițială) și cum poate fi efectuată?

Articolul 32 alineatul 2 din RMR prevede: *“În cazul în care cromatografele online sau analizoarele sunt utilizate pentru determinarea emisiilor, operatorul trebuie să obțină aprobarea autorității competente pentru utilizarea unui astfel de echipament. Echipamentul trebuie utilizat numai în ceea ce privește datele de compoziție a combustibililor și materialelor gazoase. Ca măsuri minime de asigurare a calității, operatorul se asigură că se efectuează o validare inițială și validări repetate anuale ale instrumentului de măsură.*

Articolul 32, alineatul (1), prevede că validările pentru determinarea factorilor de calcul să fie efectuate prin aplicarea unor metode bazate pe standardele EN corespunzătoare. Pentru utilizarea cromatografelor online, aceasta include EN ISO 17023:2012 Gaze naturale - evaluarea performanței pentru sistemele analitice online.

Acest lucru oferă operatorului o oarecare libertate de a demonstra conformitatea. Cu toate acestea, măsurile minime de asigurare a calității pentru utilizarea cromatografelor de gaze online, așa cum se prevede la art. 32 alineatul (2), sunt o validare inițială și validări repetate anuale.

Abordarea descrisă în secțiunea 13.5.3 din Anexa I a MRG 2007 este încă considerată adecvată pentru efectuarea validărilor inițiale și în curs de desfășurare. S-a afirmat:

*“Acolo unde este cazul, o validare inițială și repetată anuală a instrumentului de măsură trebuie efectuată de un laborator acreditat conform EN ISO 17025:2005 folosind EN ISO 17023:1995 – Gaz natural – evaluarea performanței sistemelor analitice online”. În toate celelalte cazuri, operatorul va comanda o validare inițială și o intercomparare anuală:*

### **a). validare inițială**

*Validarea se efectuează [înainte de începerea perioadei de raportare sau înainte de aprobarea unui nou plan de monitorizare, folosind astfel de analizoare de gaz online]<sup>19</sup> sau ca parte a punerii în funcțiune unui nou sistem. Include un număr adecvat de repetări ale analizei unui set de cel puțin cinci eșantioane reprezentative pentru intervalul de valori așteptate, inclusive o proba martor pentru fiecare parametru relevant și combustibil sau material, pentru a caracteriza repetabilitatea metodei și pentru a obține curba de calibrare a instrumentului de măsură;*

### **b). intercompararea anuală**

*Intercompararea rezultatelor metodelor analitice se efectuează o dată pe an de către un laborator acreditat conform EN ISO 17025:2005, implicând un număr adecvat de repetări ale analizei unei probe reprezentative folosind metoda de referință pentru fiecare parametru relevant și combustibil sau materie primă; Operatorul trebuie să aplice ajustări conservatoare (adică evitarea subestimării emisiilor) tuturor datelor relevante ale anului respectiv, în cazurile în care se observă o diferență între rezultatele obținute din rezultatele analizorului de gaz sau ale cromatografului de gaze și laboratorul acreditat care ar putea duce la o subestimare a emisiilor.*

---

<sup>19</sup> MRG 2007 amintit aici făcea referire doar la începutul perioadei a doua de comercializare.

*Orice diferență semnificativă statistică ( $2\sigma$ ) dintre rezultatele finale, (de exemplu datele de compoziție) ale analizorului de gaz sau ale gaz-cromatografului și laboratorul acreditat trebuie notificate autorității competente și soluționate imediat sub supravegherea unui acord acreditat de laborator conform EN ISO 17025:2005.”*

*Aceasta metodă inițială alternativă este destul de oneroasă necesitând cel puțin 5 eșantioane reprezentative măsurate de mai multe ori pentru a verifica „curba de calibrare”. Curba de calibrare se poate modifica semnificativ în timp și abordarea prezentată în validarea inițială ar trebui adoptată în comparația anuală. Orice abatere statistică ( $2\sigma$ ) determinată din intercomparație ar putea fi corectată dacă ar fi efectuată o valoare a performanței în conformitate cu EN ISO 17023 sau o verificare în 5 puncte. Laboratoarele care efectuează validările ar trebui utilizate în conformitate cu art. 34.*

În cazul în care operatorii solicită aprobarea de către autoritatea competentă (AC), utilizând orice altă abordare decât cea prevăzută în MRG 2007, AC poate evalua propunerea în acord cu ierarhia prevăzută la art. 32, alin (1):

- Aplicarea metodelor bazate pe standardele EN corespunzătoare;
- În cazul în care astfel de standarde nu sunt disponibile, metodele se vor baza pe standardele ISO sau standardele naționale adecvate.

Observați că secțiunea acestui ghid oferă o listă succintă a unor astfel de standarde.

- Acolo unde nu există standarde publicate ce se pot aplica, vor fi utilizate proiecte de standarde adecvate, ghiduri de bune practici din industrie au alte metodologii dovedite stiințific, limitând prejudecățile de eșantionare și măsurare.

### **9.3 Cum se poate determina dacă o probă prelevată este „reprezentativă“?**

Trebuie avut în vedere faptul că reprezentativitatea este de cea mai mare importanță. Trebuie să luați în considerare următorii pași:

- Probele analitice analizate într-un laborator trebuie să fie reprezentative pentru probele depuse la laborator.
- Probele depuse la laborator trebuie să fie reprezentative pentru lotul de combustibil sau materie primă<sup>20</sup>. De exemplu, o probă combinată obținută din amestecarea unor loturi/eșantioane individuale trebuie să fie reprezentativă; trebuie calculate medii ponderate în loc de medii simple.
- Probele prelevate dintr-un singur lot, de exemplu, trebuie să fie reprezentative pentru întregul lot.
- Integritatea unei probe trebuie menținută pe tot parcursul procesului de eșantionare și analiză (combinație de creșteri/probe, subeșantionare, transport și depozitare, curățare/pretratare analitică, etc.).

Numai dacă sunt îndepliniți toți pașii în determinarea unei analize se pot obține valori reprezentative, adică medii ponderate valide.

---

<sup>20</sup> Articolul 3(33): „lot înseamnă o cantitate de combustibil sau de materie primă prelevată și caracterizată într-un mod reprezentativ și transferată ca un singur transport pe o anumită perioadă de timp”



Abordarea adecvată de eşantionare pentru a obține mostre reprezentative va depinde de proprietățile materialului, de exemplu omogenitatea/neomogenitatea materialului în ceea ce privește valabilitatea în timp sau spațiu a conținutului de carbon, precum și a tehnicilor de eşantionare, de ex. eşantionarea judicioasă sau probabilistică, dimensiunea minimă a eşantionului etc. Trebuie remarcat faptul că abordarea adecvată a eşantionării depinde de scopul analizelor. Determinarea contaminărilor cu urme de metal va conduce la o abordare diferită de eşantionare decât determinarea conținutului de carbon ca obiectiv principal (a se vedea secțiunea 3.3 a acestui document de orientare).

Prin urmare, planul de eşantionare pentru obținerea de eşantioane reprezentative, ar trebui să fie pregătit conform standardelor specifice combustibilului sau materiei prime. În cazul în care astfel de standarde nu sunt disponibile, EN 14899 pentru prelevarea deșeurilor, atunci CEN/ TR 15310, precum și EN 15442 pot fi considerate punctul de plecare adecvat/corespunzător pentru elaborarea unui plan de eşantionare. În cazul în care există suspiciuni sau în lipsa unei experiențe în ceea ce privește combustibilul sau materiile prime, se recomandă să se preleveze mai multe probe la început și apoi să se evalueze pe baza analizelor și experienței în creștere.

În plus, se recomandă păstrarea unei evidențe de eşantionare care să documenteze orice abateri de la planul de eşantionare și observațiile făcute în timpul prelevării (de ex: culoarea, mirosul, etc...). Registrul de prelevare împreună cu documentul de custodie care însoțește probele sunt trimise la laborator pentru analiză. Este recomandat să se verifice cu laboratorul de analiza ales, dacă procedurile de ambalare, transport și depozitare sunt adecvate pentru a proteja integritatea probei. CEN/TR 14310 – 4 este o sursă utilă de îndrumări privind ambalarea, depozitarea, conservarea, transportul și livrarea probelor.

Vă rugăm să observați că, deși aceste standarde sunt surse adecvate pentru prelevarea probelor de materii prime solide sau lichide, ele pot să nu ofere îndrumări adecvate pentru eşantionarea combustibililor gazoși. Eşantionarea combustibililor gazoși este problematică, deoarece acești combustibili nu pot fi depozitați cu ușurință. În majoritatea cazurilor, eşantionarea este direct legată de analiză, de ex. prin utilizarea unui analizor de gaz online. În special, în cazul fluxurilor de gaz cu fluctuații mari și modificări ale compoziției, este necesară prelevarea continuă de probe pentru a se obține rezultate reprezentative, de exemplu prin utilizarea EN ISO 10723:2012 “Gaz natural – evaluarea performanței pentru sistemele analitice online”). Dacă eşantionarea continuă nu este fezabilă din punct de vedere tehnic sau ar implica costuri nerezonabile, abordarea alternativă de eşantionare propusă care oferă rezultate reprezentative se poate baza pe, de ex. pe corelații dovedite ca un debit volumic mare sau o compoziție specifică pot să apară, în anumite condiții, în timpul unui proces sau ciclu de producție.

#### **9.4 Cum se procedează dacă aplicarea nivelului 3, adică analiza în conformitate cu articolele 32 – 35 implică costuri nerezonabile?**

În cazul în care unui operator i se cere să utilizeze nivelul 3 pentru factorii de calcul și demonstrează că aplicarea articolelor 32 -35 ar genera costuri nerezonabile, este necesară parcurgerea următorilor pași:

- Verificați dacă aplicarea unei frecvențe mai mici de analize decât cea cerută de Anexa VII sau determinată de regula "1/3" ar implica în continuare costuri nerezonabile. Observați că paragraful 16 din MRR impune operatorilor să se străduiască întotdeauna să atingă cel mai înalt nivel posibil. Prin urmare, chiar dacă aplicarea regulii "1/3" sau apariția unor costuri nerezonabile are ca rezultat analizarea doar odată pe an<sup>21</sup>, aceasta poate fi considerată o abordare de monitorizare mai precisă și fiabilă decât alegerea nivelurilor inferioare.

Trebuie subliniat aici că se va ține cont de acele costuri suplimentare (pentru detalii vezi documentul de orientare nr. 1 și întrebări frecvente conținute în acesta). Costurile legate de eșantionare pot fi luate în considerare numai dacă nu a fost luată în calcul în alte situații/scopuri. Observați că aceste costuri până la 2000 € pe an (pentru instalații cu un nivel scăzut de emisii 500 €) nu pot fi considerate ca fiind costuri nerezonabile. În plus, trebuie remarcat faptul că o frecvență mai mică a analizelor poate duce la o revizuire a planului de eșantionare. Acest lucru se datorează faptului că valorile analitice trebuie să fie reprezentative pentru loturile sau perioada de timp din care sunt prelevate probele.

- În cazul în care efectuarea de analize în conformitate cu articolele 32 – 35 și o frecvență de cel puțin odată pe an, implică în continuare costuri nerezonabile, operatorului I se permite să ia în considerare nivelurile inferioare, adică valori implicite de nivel 2 sau 1.
- Numai dacă nu sunt disponibile valori implicite adecvate, operatorul trebuie să propună o metodologie de rezervă adecvată.

---

<sup>21</sup> Vă rugăm să observați că analiza o dată pe an nu trebuie confundată cu eșantionarea doar o dată pe an, adică frecvența prelevării probelor/creșterilor dintr-un lot/ livrarea unui combustibil/materie primă. În general, pe parcursul anului trebuie prelevate mult mai multe eșantioane/loturi pentru a obține rezultate reprezentative.