

NYT fra REF-LAB, november 2023

Referencelaboratoriet for måling af emissioner til luften

NYT fra REF-LAB indeholder information om Referencelaboratoriets arbejde og emner, der er relateret til måling og regulering af emissioner til luften. NYT fra REF-LAB er så vidt muligt forsynet med direkte links til relevante rapporter og hjemmesider, så det er muligt at indhente yderligere information.

Referencelaboratoriets hjemmeside (www.ref-lab.dk).

Tilmelding og afmelding af NYT fra REF-LAB.

Indholdsfortegnelse:

1	Orientering fra Miljøstyrelsen	2
2	Metoder, metodeliste og metodeblade	2
2.1	Mail service til emissionslaboratorier vedr. ændringer i metodeblade.	2
2.2	MEL-13 (måling af lugt)	3
2.3	MEL-12 (formaldehyd) er sendt i høring	4
2.4	Ny metode til bestemmelse af koncentrationer af aminer, nitraminer og nitrosaminer i strømmende gas	5
2.5	Metodelisten opdateres når MEL-12 udgives.....	5
3	Præstationsprøvnings	5
3.1	Præstationsprøvnings 2023	5
3.2	Præstationsprøvnings 2024	6
4	Workshop for emissionslaboratorier	6
4.1	Workshop 2024.....	6
5	Nye formler i rapport 87, Beregningsformler til emission	6
6	Problemer med svartjenesten.....	6
7	Konferencer, møder, nyhedsbreve mv.	7

1 Orientering fra Miljøstyrelsen

Kontaktperson: [Anne Jensen](#)

1.1 Ændring af bekendtgørelsen om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg

Fristen for at sende høringssvar til udkast til ændring af bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg udløb den 16. oktober 2023.

Den 1. januar 2024 træder den ændrede bekendtgørelse i kraft.

Der er foreslået otte materielle, tekniske og administrative ændringer til bekendtgørelsen. Bekendtgørelsen foreslås bl.a. ændret således, at kravet om aflæsning og håndtering af faste brændsler indendørs eller i inddækket aftipningsgrube ikke gælder for flisoplag beliggende i landzone, eller hvor lokalplanen for området tillader udendørs oplag. Hertil kommer forslag om ændringer bl.a. i form af omformulering og præcisering af eksisterende bestemmelser og noter til i bekendtgørelsen.

De foreslåede ændringer kan ses på [høringsportalen](#).

Link til [høringsportalen](https://hoeringsportalen.dk/Hearing/Details/67855): <https://hoeringsportalen.dk/Hearing/Details/67855>

1.2 B-værdier for udvalgte aminer, nitraminer og nitrosaminer

Miljøstyrelsen har udgivet B-værdier for udvalgte navngivne aminer, nitraminer og nitrosaminer.

B-værdier, hovedgruppe og stofklasse fremgår af datablade og baggrundsrapporter for navngivne aminer, nitraminer og nitrosaminer, der ligger på Miljøstyrelsens hjemmeside.

Link til hjemmesiden: <https://mst.dk/erhverv/sikker-kemi/kemikalier/graensevaerdier-og-kvalitetskriterier/sundhedskvalitetskriterier/datablade-og-baggrundsrapporter-for-stoffer-med-luftkvalitetskriterier-og-b-vaerdier>

Vælg "A" for at få link til datablad og baggrundsrapport for aminer og "N" for datablad og baggrundsrapport for nitraminer og nitrosaminer.

B-værdierne mv. kan fx være relevante for anlæg til CO₂-fangst (carbon capture) og opgraderingsanlæg i form af CO₂-rensning på biogasanlæg.

2 Metoder, metodeliste og metodeblade

2.1 Mail service til emissionslaboratorier vedr. ændringer i metodeblade.

Da NYT fra REF-Lab udkommer 1-2 gange pr. år er der behov for at emissionslaboratorierne med det samme bliver informeret når der sker ændringer i metodeliste eller metodeblade. Laboratorierne skal i henhold til deres akkreditering sørge for at implementere og dokumentere ændringer i metoder overfor DANAK.

Der indføres derfor en mail-service til emissionslaboratorier, hvor der med det samme sendes en informationsmail med oplysninger om ændringen, når der sker ændringer.

Send en mail til [Lars K. Gram](mailto:Lars.K.Gram), hvis du ønsker at abonnere på denne mailservice.

2.2 MEL-13 (måling af lugt)

MEL-13, Bestemmelse af koncentrationen af lugt i strømmende gas har været i høring og høringen er afsluttet. MEL-13 udgives på hjemmesiden snarest. På hjemmesiden vil der foreligge en version med ændringer i forbindelse med høringen markeret. Høringssvar og tilhørende kommentarer vil også blive lagt på hjemmesiden.

Væsentlige ændringer i det ny metodeblad¹:

- Der henvises til revideret udgave af standarden.
- Det er i afsnit 3 præciseret, at referencetilstanden for lugt er 20°C, våd og, at lugtkoncentrationerne kan anvendes til bestemmelse af lugtemission.
- Det er i afsnit 3.1 anført, at fortyndinger større end ca. 25 gange kan give stor usikkerhed på beregning af fortyndingsfaktoren.
- Teksten i afsnit 3.2 om begrænsning pga. metodens usikkerhed er fjernet, og teksten om begrænsning pga. sundhedsmæssige forhold er skærpet.
- Teksten i afsnit 5.2 om sikkerhed er præciseret i henhold til standardens afsnit 9.5 med fokus på indhold af toksiske stoffer i prøverne.
- I afsnit 5.3 er standardens omtale af prøvetagningstiden ændret (ingen specifik varighedsangivelse).
- I afsnit 5.3.1.2 om for-fortynding er det beskrevet, hvordan fortyndingsgrad skal beregnes efter én af to formler afhængigt af, om indikatorgas måles vådt eller tørt.
- Kommentaren i afsnit 5.3.1.2 om, at fortynding af fugtig luft under 30°C ikke er nødvendig, er fjernet.
- Teksten om materialevalg for poser i afsnit 5.3.2 er præciseret. Det er ligeledes præciseret, at neutral gas (nitrogen) bør testes ved en lugttest.
- I afsnit 5.3.4 er det præciseret, at standarden ikke har anvisninger om prøvetagning fra kilder med reaktive stoffer men, at der bør tages hensyn til det i analyse og rapportering.
- Afsnit 5.3.5 om prøvetagning af partikelholdig luft er præciseret.
- I afsnit 5.5.1 er det beskrevet, at recovery i olfaktometeret for fire navngivne stoffer skal være større end 70%. Dette for at sikre, at der ikke sker for stor adsorption i olfaktometeret.
- I afsnit 5.5.3 beskrives, at der kan bestemmes en SROM for andre lugtstoffer som supplement til n-butanol.
- I afsnit 5.5.3 beskrives standardens nye krav til test af panelister og en anbefaling herom.
- Afsnit 5.5.4 om analyselokaler er præciseret.
- Overskriften for afsnit 6.2 er rettet til "ikke-referencestoffer".
- Afsnit 7 om usikkerhed er skrevet helt om med beskrivelse af estimat af usikkerhed på lugtmåling, fortyndingsgrad for fortyndede prøver og på koncentrationen i luft, der er fortyndet inden lugtanalyse. Afsnittet er inddelt i tre underafsnit. Afsnittet henviser til nyt Bilag C, hvor formler for usikkerhedsberegning for fortyndingsfaktorer gennemgås og eksemplificeres.
- I afsnit 8 er der tilføjet en sætning, en formel og en informationsboks om beregning af geometrisk middelværdi af flere prøver fra samme afkast.
- Information 1 vedr. anvendelse af OML-modellen er tilføjet.
- Formel 5 til omregning mellem OUE/m³ og LE/m³ er tilføjet.

¹ Da metodebladet ved udgivelsen af NYT fra REF-LAB endnu ikke var helt færdigt, kan listen over væsentlige ændringer være ufuldkommen. Endelig liste vil fremgå af metodebladet.

- Information 6 vedr. anvendelse af ovenstående enheder samt følsomhedsfaktor er tilføjet.
- Referencelisten er opdateret med mere information om høringsversioner af luftvejledning og lugtvejledning samt 1 supplement til vejledning nr. 4 1985.

Revisionen af metodebladet giver ikke anledning til at måleresultater vil ændres i forhold til den forrige version af metodebladet.

[Link til siden med metodeblade, hvor materialet kan findes når MEL-13 udkommer.](#)

Kontaktpersoner: [Jacob Mønster](#) og [Lars K. Gram](#)

2.3 MEL-12 (formaldehyd) er sendt i høring

Miljøstyrelsen og Referencelaboratoriet for måling af emissioner til luften har sendt metodeblad MEL-12, "Bestemmelse af koncentrationer af formaldehyd i strømmende gas" i høring.

Alle interesserede kan indgive høringssvar. Høringsfrist er 22 november 2023.

Metodebladet er revideret i forhold til en teknisk specifikation (standard der ikke er valideret) der udkom i juni 2021 (DS/CEN/TS 17638: 2021).

Det tidligere metodeblad var udarbejdet på baggrund af en række referencer, men altså ikke en europæisk standard. I 2022 udarbejdede referencelaboratoriet følgende notat: *Notat vedrørende DS/CEN/TS 17638:2021 i forhold til nuværende MEL-12*. Notatet er vedlagt som bilag i det reviderede metodeblad.

Notatet konkluderer at den metode, som vi har anvendt i Danmark hidtil, er den mest robuste af de fire metoder, som tillades i standarden. Notatet anbefaler en mindre modifikation af metoden, så der anvendes samme absorptionsvæske som hidtil er anvendt.

Referencelaboratoriets følgegruppe har på den baggrund anbefalet at metodebladet udarbejdes for denne metode og at metoden anbefales til brug i Danmark.

I revision 3 er der sket følgende væsentlige ændringer siden sidste version:

- Generelt: Referencer mm er ændret til DS/CEN/TS 17638: 2021 (formaldehyd).
- Metodebladet er opdateret i henhold til denne standard. I det følgende listes væsentlige tekniske ændringer fra tidligere udgave til nærværende udgave af metodebladet.
- Kapitlet om "Brugervejledning for miljømyndigheder" er erstattet af kapitlet "Metodebladets status, indhold og form".
- Metodebladet er opdateret i forhold til MEL-22: 2023 vedr. blindprøver, test af vaskeflaskeeffektivitet, rapportering mm.
- Krav til usikkerhed ved emissionsgrænseværdien er tilføjet.

Revisionen af metodebladet giver ikke anledning til at måleresultater vil ændres i forhold til den forrige version af metodebladet.

Links til [høringsbrev](#) og [høringsversion, svarskema mm.](#)

Kontaktperson: [Lars K. Gram](#)

2.4 Ny metode til måling af aminer, nitraminer og nitrosaminer

Referencelaboratoriet har udgivet metodebladet MEL-28 Bestemmelse af koncentrationer af aminer, nitraminer og nitrosaminer i strømmende gas.

Metodebladet er ikke et fuldkomment metodeblad, idet metoden skitseres meget kortfattet i henhold til en artikel /1/ (der foreligger ikke en standard), som beskriver metoden.

Metoden tænkes anvendt i forbindelse med regulering af anlæg til aminbaseret CO₂-fangst (carbon-capture).

[Link til siden med metodeblade.](#)

Kontaktperson: [Lars K. Gram](#)

2.5 Metodelisten opdateres når MEL-12 udgives

Når metodebladet for formaldehyd, MEL-12 udgives efter høringen vil metodelisten blive opdateret i henhold til de metodeblade der er nævnt i dette nyhedsbrev.

[Link til metodelisten.](#)

Kontaktperson: [Lars K. Gram](#)

3 Præstationsprøvninger

En af Referencelaboratoriets vigtigste opgaver er at gennemføre præstationsprøvninger blandt de danske laboratorier. Formålet med præstationsprøvninger er at teste og sikre, at danske akkrediterede laboratorier generelt set kan præstere ensartede måleresultater med miljøstyrelsens anbefalede metoder.

Kontaktpersoner: [Lars Piilmann Brorholt](#) og [Lars K. Gram](#)

3.1 Præstationsprøvning 2023

Referencelaboratoriets præstationsprøvning i 2023 blev gennemført i d. 22/3-2023 hos Vestforbrænding og omfattede:

- MEL-15: dioxiner og furaner, PCB og dioxin-lignende PCB
- MEL-10: PAH
- MEL-26: FTIR for H₂O, CO₂, CO, NO_x, N₂O, HCl og SO₂
- MEL-03: NO_x
- MEL-05: O₂
- MEL-06: CO
- TS 17405: CO₂

Resultaterne fra præstationsprøvningen kan ses i [Rapport nr. 97](#) på Referencelaboratoriets hjemmeside

Kontaktpersoner: [Lars Piilmann Brorholt](#) og [Lars K. Gram](#)



3.2 Præstationsprøvning 2024

Præstationsprøvningen i 2024 er aftalt til d. 19-20/3-2024 (workshop den ene af dagene). Parametrene bliver formaldehyd og fenol, NH₃, SO₂, N₂O og TVOC. Rockwool i Øster Doense er vært for målingerne.

4 Workshop for emissionslaboratorier

Referencelaboratoriet afholder hvert år en workshop for danske emissionslaboratorier, hvor der informeres om Referencelaboratoriets arbejde, og hvor de deltagende laboratorier har mulighed for at bidrage med problemstillinger fra deres målehverdag. Der bliver som regel afholdt et fagligt indlæg relateret til emissionsmålinger.

Kontaktpersoner: [Lars Piilmann Brorholt](#) og [Lars K. Gram](#)

4.1 Workshop 2024

Workshoppen bliver afholdt i forbindelse med præstationsprøvningen d. 19-20/3-2024 (præstationsprøvning den ene af dagene). Vært: Rockwool i Øster Doense.

5 Nye formler i rapport 87, Beregningsformler til emission

Referencelaboratoriets [rapport nr. 87](#) er udvidet med et afsnit 7 vedr. formler relateret til carbon capture anlæg.

Kontaktperson: [Lars K. Gram](#)

6 Problemer med svartjenesten

I en periode hen over sommeren har Referencelaboratoriet ikke modtaget henvendelser til svartjenesten via hjemmesiden. Årsagen er en sikkerhedsopdatering, som forhindrede mails i at blive sendt videre. Desværre er beskederne heller ikke blevet gemt, så det har ikke været muligt at følge op på de henvendelser der har været. Problemet er løst og bør ikke kunne opstå igen.

Hvis du mangler svar på en henvendelse til Referencelaboratoriets svartjenesten, beder vi dig om at sende dit spørgsmål igen.

[Formular til spørgsmål til svartjenesten.](#)

Kontaktperson: [Lars K. Gram](#)



7 Konferencer, møder, nyhedsbreve mv.

Dato	Beskrivelse, emne, sted	Tilmelding
Udkommer flere gange pr. år	Her er et link til <u>gamle udgaver af Acid News</u> , der er et nyhedsbrev fra "Air Pollution & Climate Secretariat". Nyhedsbrevet har til formål at informere om luftforurening og dens effekter på sundhed og miljø.	http://www.airclim.org/subscribe-acid-news
Forår 2024	IGAS-møde: Emne og tidspunkt er endnu ikke fastlagt.	http://igas.dk/arrangementer/
Maj-juni 2024	Møde i S-154 (dansk spejlkomite for standardisering på luftområdet). Hos FORCE Technology, Brøndby.	www.ds.dk – ls@ds.dk
9-10 oktober 2024	AQE, the Air Quality & Emissions show, Birmingham UK.	https://www.ilmexhibitions.com/aqeshow/about-aqe/
24-26 september 2025	CEM 2025 - Conference and Exhibition on Emissions, Ljubljana, Slovakiet	https://www.ilmexhibitions.com/cem/