

Referanselaboratoriet og organiseringen av luftkvalitetsmålinger i Norge

Bedre Byluft – 2017.11.03

Leif Marsteen
NILU



Målenett i Norge



Elgeseter målestasjon i Trondheim
Foto: Claudia Hak

Kommunene initierer målinger

Kommuner og veimyndigheter eier stasjonene

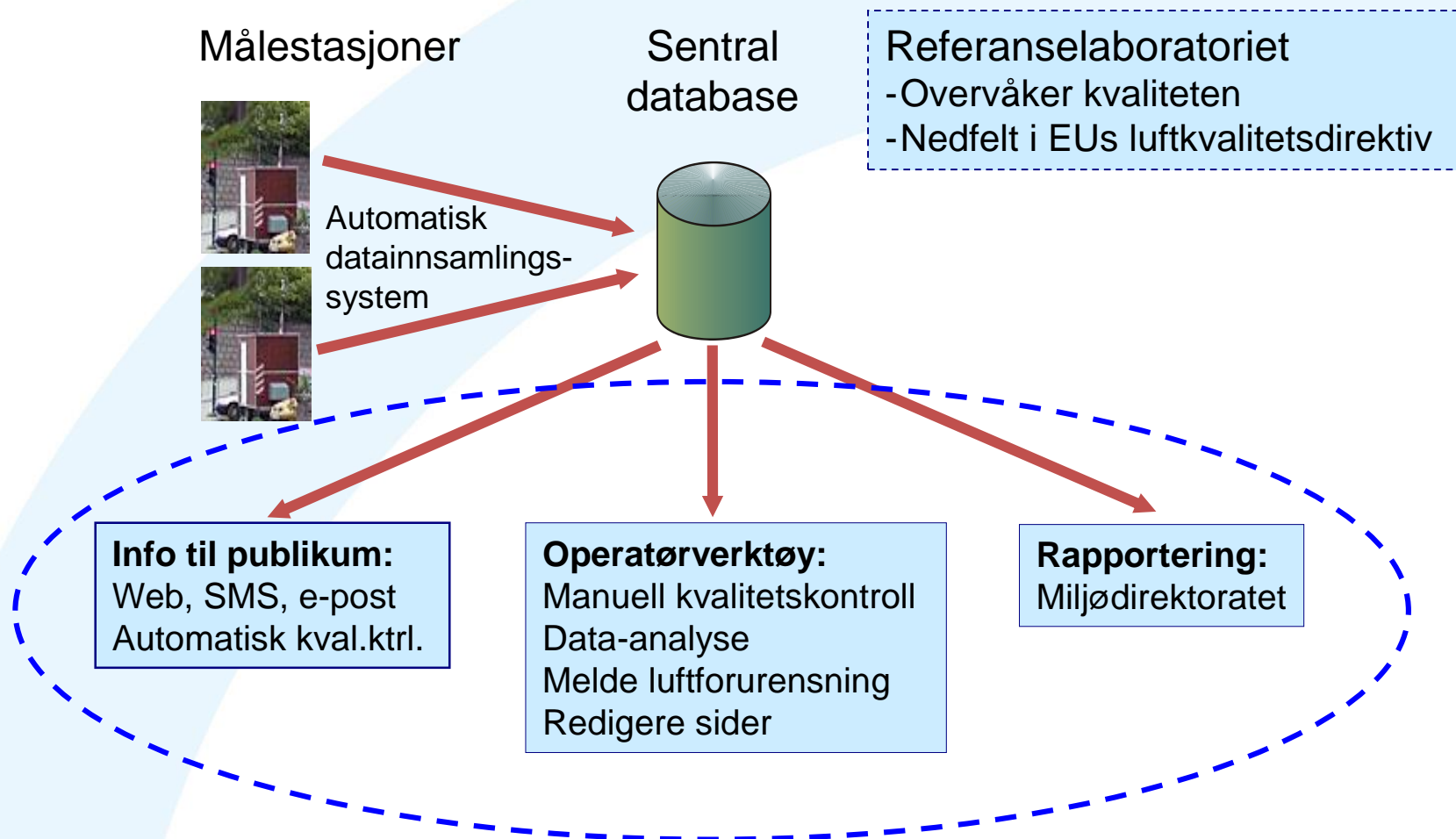
- Bybakgrunn og veinære stasjoner i 21 byer
- Stasjonene opereres av veimyndighet, kommune, eventuelt andre, f.eks. Molab, Tillquist, NILU

NILU

- Bakgrunns-stasjoner for O_3 for miljødirektoratet
- Referanselaboratorium for luft i Norge

Fra måling til rapportering

Et felles system



Alt på internett - www.luftkvalitet.info

Oppgaver og ansvarsfordeling

Oppgave	MO	NRL	KAL
Velge instrumenter	X		
Velge målested	X		
Drifte måleinstrumenter	X		
Validere måledata	X	X	
Kalibrere måleinstrumenter	X		X
Vedlikeholde kvalitetssystemet		X	
Opplæring i kvalitetssystemet		X	
Godkjenne instrumenter		X*	
Vedlikeholde nasjonale ref.stand.		X	
Sørge for sporbarhet		X	
Vedlikeholde nasjonal database		X	
Årlige kvalitetsvurderinger (audit)		X	

NRL: Nasjonalt Referanselaboratorium, NO: Målenettoperatør

KAL: Kalibreringslaboratorium, X*: Formelt Miljødirektoratet

Kvalitetshåndboka

No SOP!



Del 1: Beskrivelse av kvalitessystemet

- Referanser til nasjonal og EU-lovgivning, direktiver
- Ansvarsfordeling NRL, kalibreringslaboratorier og målenettoperatører

Del 2: Manual for drift av målestasjoner

- Prosedyrer for kalibrering, testing, datavalidering
- Dokumentasjon på målestasjonene
- Beskrivelse av sporbarhet og kalibreringsgasser
- Kriterier for å akseptere instrument-tester

Mål: Alle drifter målestasjonene på samme vis!

Etablere kvalitetssystemet i en «ny» by



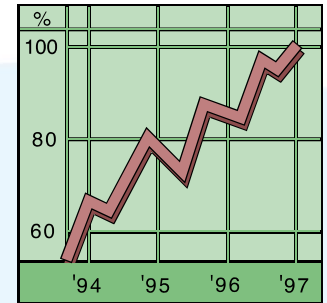
Holder to-dagers kurs hos operatøren

- Operatøren setter sammen dokumentasjon for alle målestasjoner og «hjemme»
- Dokumentasjonen settes ut på stasjonene
- Systemet er operativt og klart for bruk

Repeterende kursing ved behov

- For nye operatører
- Basert på observasjoner under kvalitetsvurderinger

Kontinuerlig kvalitetskontroll



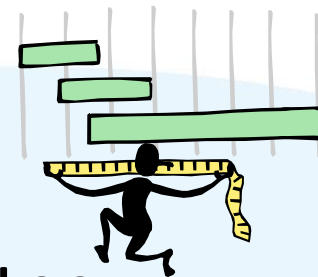
Nettverksoperatøren ansvar

- Ukentlig kontroll av instrumenter
 - Testresultater kan bli feil registrert
- Flagger, godkjenner og registrerer data og overskridelser
 - Data kan bli flagget feil, rapportert sent

RefLab gjør en siste kvalitetskontroll på alle data

- Informerer operatører om eventuelle avvik
- Rapporterer status til miljødirektoratet månedlig og kvartalsvis

Årlig kvalitetsvurdering (Audit)



Vurdering av hvordan målestasjonen driftes

- Tester instrumenter, ser på dokumentasjon
- Hvordan utfører operatøren oppgavene sine

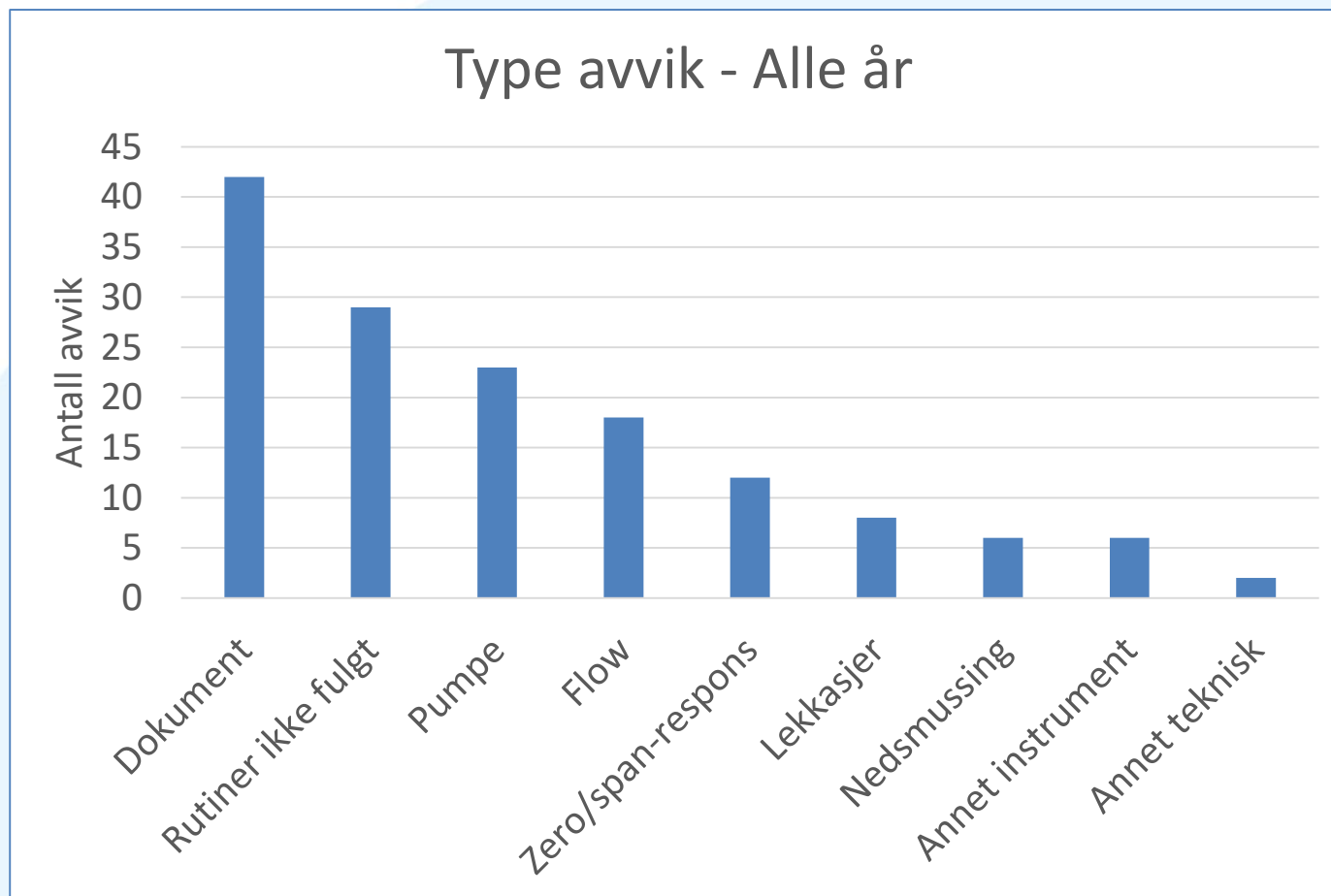
Vurdering av hvordan data valideres

- Gjøres «hjemme hos» operatøren
- Metode for å validere og rapportere data, registrering av testresultater, bruk av verktøy

RefLab er ikke politi, men støtte

- Gir gjerne råd og veiledning under vurderingen

Resultater fra kvalitetsvurderinger 2003-2014



Validering av målemetoder

Tester om instrumentene er gode nok

Joint Research Center (JRC) i Italia

- Gass-målere for NO_x , SO_2 , CO , O_3
- Støvprøvetakere for PM_{10} og $\text{PM}_{2.5}$
- Internasjonal sporbarhet



NILU / RefLab i Norge

- Testet PM_{10} og $\text{PM}_{2.5}$ -målere i 2015-2016
- Hjortneskaia og Sofienbergparken
- Dataanalysen er ikke ferdig

Revisjon av kvalitetssystemet



Del 1 av kvalitetssystemet ble revidert i 2014

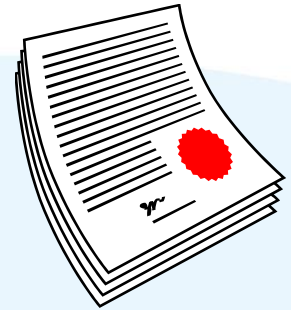
Del 2 er under revisjon

- Feil rettes, prosedyrer oppdateres

Det vil bli flere krav til testing av instrumenter

- Kontrollere for lekkasjer
- Kontroll av sensorer inni instrumentene
- Oftere kontroll av gassflasker
- Kravene kommer fra leverandører, erfaring, CEN-standarder, TÜV-tester

Godkjenning av målemetoder



EUs luftkvalitetsdirektiv:

- Bare godkjente instrumenter kan brukes

Godkjenning:

- Gjøres av et testlaboratorium, f.eks. TÜV i Tyskland
- Må også godkjennes av landet det skal brukes i

Nasjonalt system for godkjenning :

- Under etablering
- Inntil videre aksepteres det svenske referanselaboratoriets godkjenninger

Ny kontaktadresse for RefLab

reflab@nilu.no

En henvendelse får en e-post tilbake med et saksnummer i Subject-feltet:

[!14311]: Spørsmål om stasjonsplassering

Saksnummeret må alltid stå i Subject-feltet for alle senere henvendelser om samme sak

Noen referanser

Håndbok for kvalitetssystem for målinger av luftkvalitet (Del 1):

<http://www.miljodirektoratet.no/Documents/publikasjoner/M39/M39.pdf>

Internsider for prosedyrer (Del 2), m.m.:

<http://admin.luftkvalitet.info>

Godkjente instrumenter i Sverige:

<http://www.aces.su.se/reflab/matningar/godkanda-matinstrument/>

Rapporter fra TÜV-tester:

<http://gal1.de/en/hersteller.htm>

Kjøp av CEN-standarder:

<http://www.standard.no/>

Takk for oppmerksomheten

Leif Marsteen
lm@nilu.no
reflab@nilu.no