

Akkreditering av prøvetaking	Dok.id.: D00076
Norsk akkreditering/Norwegian Accreditation	Veiledning/Guidance

Dokument kategori: Veiledning

Formål

Formålet med dette dokumentet er å gi en veiledning for organisasjon som ønsker å akkreditere prøvetakingsvirksomhet og feltprøvetaking. Veiledningen bygger på kravene som er beskrevet i NS-EN ISO/IEC 17025:2005.

Innhold

1. Definisjoner	3
2. Innledning	3
3. Akkreditering av prøvetaking uten å være akkreditert for prøving	4
4. Veiledning til de ulike kapiteler i NS-EN ISO/IEC 17025	4
4.1 Organisasjon (4.1)	4
4.1.1 Prøvetaking avløpsvann:	5
4.2 Styringssystemet (4.2)	5
4.3 Kontrakter (4.4)	5
4.3.1 Prøvetaking avløpsvann	5
4.4 Avviksbehandling (4.9, 4.11)	5
4.4.1 Prøvetaking avløpsvann	5
4.5 Tekniske registreringer og arkivering (4.13)	5
4.5.1 Prøvetaking avløpsvann:	6
4.6 Interne revisjoner (4.14)	6
4.7 Personell (5.2)	6
4.7.1 Generelt	6
4.7.2 Kompetanse	6
4.7.3 Opplæring	6
4.7.4 Godkjenning	6
4.7.5 Kontrahert personell	6
4.7.6 CV og taushetserklæring	7
4.8 Lokaler og miljøforhold (5.3)	7
4.8.1 Prøvetaking avløpsvann	7
4.9 Metoder og validering (5.4)	7
4.9.1 Generelt	7
4.9.2 Feltprøvetaking	7
4.9.3 Prøvetaking avløpsvann	7
4.10 Utstyr (5.5)	9
4.10.1 Generelt	9
4.10.2 Feltprøvetaking:	9
4.10.3 Prøvetaking avløpsvann	9
4.11 Sporbarhet (5.6)	10
4.11.1 Feltprøvetaking	10
4.12 Prøvetaking (5.7)	10
4.12.1 Prøvetaking avløpsvann	11
4.12.2 Avvik fra prøvetakingsplan	11
4.12.3 Nedtegnelse av prøvetakingsinformasjon	11

4.13	Håndtering av objekter for prøving og kalibrering (5.8)	11
4.14	Sikring av kvalitet på resultatene (5.9)	11
4.14.1	Prøvetaking avløpsvann	12
4.15	Rapportering (5.10)	12
4.15.1	Forklaringer til kapittel 5.10	12
4.15.2	Prøvetaking avløpsvann	12
5.	Andre krav eller veiledninger.....	13
5.1	Kalibrering av vekter	13
5.1.1	Prøvetaking avløp	13
6.	Søknad om akkreditering og angivelse av akkrediterte aktiviteter	13
7.	Referanser	14

1. Definisjoner

Avløpsvann: Både sanitært og industrielt avløpsvann og overvann

Avløpsanlegg: Ethvert anlegg for håndtering av avløpsvann som består av en eller flere av følgende hovedkomponenter; transportsystem (ledninger, pumpestasjoner og overløp), renseanlegg og utslippsordning

Feltarbeid: Prøvetakings- og prøvingsvirksomhet som utføres utenfor et permanent laboratorium.

Feltblindprøve: En prøve tatt ved at prøvetakingsutstyret anvendes i det aktuelle miljø og etter godkjent prosedyre, men uten at utstyret er i kontakt med mediet som prøven skal tas fra.

Feltprøvetaking: Prøvetaking som utføres utenfor et permanent lokasjon.

Kalibrering: Å bestemme verdien av en referanse eller visningen på et instrument i forhold til en normal (målestandard)

Kontrahert personell: Personell som ikke er ansatt i den akkrediterte organisasjonen

Kontroll: En samling av handlinger som, under spesifiserte betingelser, etablerer forholdet mellom verdier gitt av et måleinstrument og verdier gitt av et referanse instrument

Miljøforhold: Ytre faktorer som kan påvirke resultatet av en prøvetaking eller en prøving.

Primær prøvetaking: Uttak av delprøve fra strømmen som skal prøvetas, se også prøvetaking og sekundært prøveuttak

Prøving: Med prøving menes i denne sammenheng analyse av prøver av avløpsvann i akkreditert laboratorium, eventuelt målinger som gjøres direkte i avløpsvannet. I tillegg er måling av vannmengde i renseanlegget en prøvingsaktivitet.

Prøvetaking: Uttak av en antatt representativ prøve og all behandling av prøven til den er klar for prøving. Dette inkluderer også eventuell forbehandling, transport og oppbevaring av prøven inntil prøven er overlevert prøvingslaboratoriet.

Prøvetakingsutstyr: Utstyr og instrumenter som benyttes i forbindelse med prøvetaking.

Sekundær prøvetaking: Representativt uttak av primærprøven

Sentral teknisk ledelse: En organisasjon hvor den teknisk ledelse er lokalisert i den akkrediterte organisasjonen. Den sentrale tekniske ledelsen har det faglige ansvaret for f.eks. alle avløpsrensaneanleggene i akkrediteringsomfanget.

Sporbarhet: Egenskap ved et måleresultat som gjør at det kan føres tilbake til en referanse gjennom en ubrutt kjede av kalibreringer, alle med oppgitt måleusikkerhet.

Sporbar kalibrering: Sporbarhet til internasjonale enheter (SI-enheter), ethvert element i sporbarhetskjeden skal ha kjent usikkerhet. I praksis betyr dette en akkreditert kalibrering eller kalibrering utført av et nasjonalt laboratorium

Teknisk ledelse: Med teknisk ledelse menes den som tar det faglige ansvaret for prøvetakingen inklusiv verifiseringer, lokaliteter, utstyr, personalets kompetanse etc. Den tekniske ledelsen kan utføres/ivaretas av en enkelt person eller flere personer med spesifisert faglig ansvar. Teknisk ledelse kan være sentralisert eller desentralisert.

Underleverandør: En organisasjon som leverer en tjeneste som inkluderes i prøvingsrapporten. Organisasjonen skal være kompetent i henhold til standarden. Akkreditering er en måte å vise at organisasjonen er kompetent på.

Vannmengdemåling: Måling av totalt tilført vannmengde til avløpsrensaneanlegget inkludert vannmengde som avlastes overløp

Validering: Kontroll av om en metode er i samsvar med spesifiserte krav.

2. Innledning

Dette er et veiledningsdokument til akkrediteringsstandarden NS-EN ISO/IEC 17025 og presiserer de krav som stilles i denne standarden. Prøvetaking er et viktig ledd i prøvingsforløpet, og dersom det gjøres feil under prøvetakingen vil denne feilen sannsynligvis påvirke prøvingsresultatet. Det er derfor viktig at prøvetakingen kvalitetssikres, fortrinnsvis ved akkreditering. Når prøvetaking skal akkrediteres, er det viktig at alle prosesser i tilknytning til prøvetakingen beskrives. Eksempler på slike prosesser kan være transport, lagring og bearbeiding av prøvene. Når ulike organisasjoner (avdelinger) gjennomfører prøvetaking og prøving, må det avklares hvilke prosesser som skal utføres av de ulike partene, slik at ingen elementer blir utelatt.

Dette veiledningsdokumentet vil også være relevant for enkelte typer av online prøving.

For medisinske laboratorier henvises det til NS-EN ISO 15189 for veiledning om prøvetaking (preanalytiske prosesser).

Prøvetakingen kan enten utføres i permanente lokaler eller som feltarbeid.

Det er ingen prinsipiell forskjell mellom prøvetaking og prøving i permanente lokaler eller i felt, men på grunn av at miljøforholdene er annerledes, må det tas spesielle forholdsregler ved feltarbeid.

Prøvetaking og feltarbeid foregår innen mange ulike fagområder. Metodene og miljøet rundt prøvetakingen eller feltarbeidet kan være svært forskjellig, men hovedprinsippene er de samme.

Et viktig krav ved akkreditert prøving er at det skal etableres sporbarhet for den enkelte parameter. For mange typer prøvetaking er dette ikke praktisk mulig. Ved akkreditering av prøvetaking må det derfor stilles strengere krav for en del av de andre elementene i standarden, for eksempel personellens kompetanse og entydighet i metodebeskrivelser.

Eksempel på ulike prøvetakingsområder:

- Prøvetaking luft
- Prøvetaking bunnsediment
- Prøvetaking drikkevann
- Prøvetaking næringsmidler
- Prøvetaking sjøvann/brakkvann
- Prøvetaking produksjonsmiljø
- Prøvetaking avløpsvann

Prøvetaking i avløpsvann omfatter i dette tilfellet uttak av representative prøver fra avløpsrensaneanlegg. Prøvetakingen skal utføres etter plan omtalt i forurensningsforskriften § 14-11.

Vannmengdemåling omfattes også av kravet i forurensningsforskriften § 14-11, da dette vil være viktig for måling av tilførte mengder stoff (fosfor, organisk stoff og så videre). Forurensningsforskriften angir at tilført vannføring skal måles med en usikkerhet på maksimalt 10 % og registreres. Ønsker organisasjonen at flere rensaneanlegg skal omfattes av akkrediteringen, må det søkes utvidelse for dette.

3. Akkreditering av prøvetaking uten å være akkreditert for prøving

Standarden omfatter prøvetaking i tillegg til prøving og kalibrering. Under forutsetning av at en organisasjon tilfredsstiller standardens krav, kan den akkrediteres for prøvetaking uten samtidig å være akkreditert for prøving. Det forutsettes at prøvingen utføres av et akkreditert laboratorium.

Laboratorier som utfører prøving på vegne av en prøvetakingsorganisasjon, må anses som underleverandører. Prøvlingslaboratoriet må være akkreditert for de analyser som skal utføres.

Dersom underleverandør for prøving benyttes av en prøvetakingsorganisasjon, skal prøvetakingsorganisasjon ha en rutine som sikrer at kunden blir informert om hvilket laboratorium som benyttes til prøving, og som dokumenterer at kunden har akseptert dette. Eventuelt kan dette framgå av kontrakten med kunden.

4. Veiledning til de ulike kapitler i NS-EN ISO/IEC 17025

I denne veiledningen er det bare tatt med veiledninger/avklaringer som er spesielt viktig for prøvetaking og feltprøvetaking. Kapitler i standarden som ikke er omtalt, anses beskrevet tilstrekkelig i standarden eller i andre veiledningsdokumenter og kravdokumenter utgitt av Norsk akkreditering. Nummereringen i parentes refererer til kapitlene i NS-EN ISO/IEC 17025. Forhold som er spesielle for prøvetaking og mengdemåling avløpsvann er kommentert spesielt.

NS-EN ISO/IEC 17025 benytter "laboratorium" om den akkrediterte organisasjonen, i dette veiledningsdokumentet benyttes "organisasjon".

4.1 Organisasjon (4.1)

Aktiviteter i tilknytning til prøvetaking og feltarbeid, inklusive rapporteringsveier osv, skal beskrives som en del av organisasjonen. Organisasjons- og ledelsesstruktur for personell som utfører prøvetaking og feltprøvetaking, og hvordan de er knyttet opp mot organisasjonen, skal komme klart frem.

I små organisasjoner kan samme person kunne ha flere funksjoner eller roller. Standarden krever beskrivelse av organisasjonsstrukturen og hvem som fyller de ulike stillingene, funksjonene eller rollene. Prøvetakingsorganisasjoner kan ha sentral eller desentralisert teknisk ledelse.

Styringssystemet skal i hht standarden inneholde en beskrivelse av mulige interessekonflikter og hvordan disse eventuelt er redusert eller eliminert. Dette gjelder både ansatte i den akkrediterte organisasjonen og eventuelt kontrahert personell.

Det er krav om beskrivelse av kommunikasjonen i den akkrediterte organisasjonen, blant annet kommunikasjonen mellom teknisk ledelse og personell som utfører akkreditert prøvetaking ved for eksempel avløpsrensaneanlegg, samt kvalitetsleder og involvert personell.

Dersom den akkrediterte organisasjonen benytter kontrahert personell til utførelse av prøvetakingen, er det krav om en kontrakt/avtale som blant annet regulerer opplæring, godkjenning, bruk av personell, ansvar og myndighet til personellet involvert i prøvetakingen.

Dersom avløpsrenseanlegg ikke er en del av den akkrediterte organisasjonen er det krav om en kontrakt mellom partene som regulerer den akkrediterte virksomheten.

4.1.1 Prøvetaking avløpsvann:

Dette er for eksempel organisasjoner som utfører tjenesten akkreditert prøvetaking for en eller flere oppdragsgivere. For avløpsrenseanlegg vil ofte personell som utfører prøvetakingen være kontrahert fra avløpsrenseanleggene der prøvetakingen utføres.

Ved førstegangsbedømming vil alle avløpsrenseanlegg hvor det utføres prøvetaking og vannmengdemåling bli bedømt. Ved oppfølginger vil et representativt utvalg av avløpsrenseanleggene bli bedømt. Kravene den akkrediterte organisasjonen stiller for at et nytt anlegg kan tas inn i akkrediteringen skal beskrives i styringssystemet. Styringssystemet skal være implementert ved det gitte avløpsrenseanlegget og personell skal være godkjent, samt at krav til interne revisjoner i standarden er tilfredsstillt.

Norsk akkreditering skal i god før et besøk gis informasjon om hvilke anlegg som ønskes inkludert i akkrediteringen. I disse tilfeller sendes en søknad om utvidelse i hht frister beskrevet i «Vilkår for å være akkreditert» punkt 16. Dersom en akkreditert organisasjon ønsker å inkludere et nytt renseanlegg utenom et planlagt besøk, sendes en søknad om utvidelse. Organisasjonen må i tillegg til søknaden legge ved dokumentasjon på at anlegget er klar for akkreditering (for eksempel verifiseringsrapporter for prøvetakingen og vannmengdemålingen). Etter dokumentgjennomgang gjennomføres et besøk ved det nye anlegget.

For en akkreditert organisasjon med desentralisert teknisk ledelse anses de ulike lokalitetene som kritiske lokaliteter og besøkes ved hvert oppfølgings- og fornyelsesbesøk.

4.2 Styringssystemet (4.2)

Standarden krever at styringssystemets dokumentasjon skal være tilgjengelig for aktuelt personell. Med dette forstås at relevante deler av kvalitetshåndbok, prosedyrer, skjema og andre relevante dokumenter skal være tilgjengelig også for de som arbeider utenfor de faste lokalene (f.eks. kontrahert personell).

4.3 Kontrakter (4.4)

Forhold som er spesielle for prøvetakingen eller feltprøvetaking, anbefales å spesifisere i kontrakter, avtaler, rekvisisjoner eller lignende. Dette kan for eksempel være hvordan prøvene tas for å få et statistisk akseptabelt resultat. Prøvetaking og feltprøvetaking er generelt mer sårbart for uforutsette hendelser (for eksempel teknisk svikt i utstyr, værforhold, prøveemnets forekomst og beskaffenhet) enn prøvetaking i permanente laboratorier. Norsk akkreditering vil vurdere hvordan avtaler og dokumentasjon i slike situasjoner håndteres.

4.3.1 Prøvetaking avløpsvann

Det er krav om en kontrakt/avtale mellom akkreditert organisasjon og anleggseier om prøvetakingsoppdrag og betingelser. Det anbefales at det klargjøres hvem som er ansvarlig for å bestille analyseoppdrag hos akkreditert prøvingslaboratorium. Det er i hht til forurensningsforskriften den akkrediterte organisasjonen som er ansvarlig for transporten av prøver til laboratoriet.

Dersom anleggseier selv er akkreditert for prøvetaking, vil det normalt være unødvendig med kontrakt/avtale.

4.4 Avviksbehandling (4.9, 4.11)

Systemet for avviksbehandling skal være tilpasset prøvetaking og feltprøvetaking. Det er spesielt viktig at prosedyrer for avviksregistrering og korrigerende tiltak er etablert for feltprøvetaking, siden antall uforutsette hendelser som regel er større enn på et permanent prøvetakingssted.

4.4.1 Prøvetaking avløpsvann

Dersom avløpsrenseanleggene ikke er en del av den akkrediterte organisasjonen kreves det en beskrivelse av hvordan avvik som registreres på avløpsrenseanleggene blir behandlet i den akkrediterte organisasjonen, samt ansvar og myndighet knyttet til avviksbehandlingen/ korrigerende tiltak.

4.5 Tekniske registreringer og arkivering (4.13)

I enkelte tilfeller utføres prøvetakingen av et team, slik at det er vanskelig å si hvem som har tatt den enkelte prøve. Det kreves dokumentasjon over hvem som har vært på hvilket team ved et gitt tidspunkt og hvem som hadde det overordnede ansvaret. Når det er mulig, bør det være dokumentert hvilke prøvetakinger eller prøvinger som f.eks. mengdemåling som er gjennomført av operatøren.

Der det er relevant skal det nedtegnes observasjoner av ytre miljøforhold ved prøvetaking og feltprøving som kan tenkes å ha innvirkning på resultatet.

Journaler for tekniske og andre registreringer, skriveutstyr, merkeutstyr for prøver, etc. skal være egnet for bruk under de aktuelle feltforhold.

4.5.1 *Prøvetaking avløpsvann:*

Dersom prøvetakings skjemaet (eller lignende skjemaer) benyttes som rapport fra prøvetakingen skal prøvetakingens akkrediteringsstatus angis. Dette i tillegg til andre krav beskrevet i kapittel 5.10.

4.6 Interne revisjoner (4.14)

Prøvetaking og feltprøvetaking skal inngå i programmet for interne revisjoner. Dersom observasjon av praktisk prøvetaking og feltprøvetaking ikke gjennomføres årlig, vil NA bedømme organisasjonens dokumentertevurdering for valg av frekvens.

4.7 Personell (5.2)

4.7.1 *Generelt*

Alle former for prøvetaking, både i felt og i permanent lokale, krever kunnskap om hvordan spesifikt utstyrfungerer og skal behandles for å gi et kvalitetssikret prøvingsresultat. Det skal foreligge prosedyrer for hvilke krav som stilles til personell, inkludert kontrahert personell, som utfører prøvetaking, feltprøvetaking eller prøving (mengdemåling), hvordan denne læres opp og godkjennes.

4.7.2 *Kompetanse*

Organisasjonen skal beskrive hvilken kompetanse (formell kompetanse og praktiske ferdigheter) den enkelte må ha for å utføre en spesifikt feltprøvetaking og prøvetaking. Krav til kunnskap den enkelte medarbeider må ha om spesifisert utstyr (funksjon, håndtering, bruk), prøvebehandling, inkl forbehandling og transport, skal være definert.

Kompetansen skal holdes ved like ved for eksempel å gjennomføre prøvetaking og feltprøvetaking jevnlig.

De spesielle krav til kompetanse og kunnskap som stilles til den som godkjenner prøvetakingen eller feltprøvetaking skal beskrives. Det er her spesielt viktig at vedkommende har god forståelse av hele prosessen og vet hvilke trinn som kan påvirke resultatet.

4.7.3 *Opplæring*

Organisasjonen godkjenner selv de som utfører prøvetaking og feltprøving. Det stilles derfor krav til opplæringssystem og dokumentasjon av opplæringen og godkjenningen, spesielt når godkjenningen ikke bygger på objektive kriterier. Det er et krav til politikk og prosedyrer for å identifisere opplæringsbehov og gi personalet opplæring.

Opplæringsprogrammet skal beskrive nødvendig opplæring (inkludert opplæring i relevante deler av styringssystemet). De enkelte deler av opplæringen skal dokumenteres. Opplæringen tilpasses den enkelte medarbeiders kompetanse og funksjon, og opplæring skal gis av kompetent personell.

4.7.4 *Godkjenning*

De som utfører prøvetaking, feltprøving eller vannmengdemåling skal godkjennes for spesifiserte oppgaver. Godkjenningen anbefales, når det er mulig og relevant, bygge på konkrete og målbare kriterier. Dette kan for eksempel være:

- Prøvetaking eller feltprøving av et materiale hvor mengden av en bestemt parameter er kjent.
- Flere paralleller fra et homogent materiale.
- Sammenligne resultatet med resultatet til en som er godkjent for denne type arbeid.

Dersom det ikke er mulig å basere godkjenningen på objektive kriterier, kan personellens ferdighet bli observert av en som er godkjent mens de enkelte trinn i prosedyren blir gjennomført i praksis. I enkelte tilfeller vil deler av prosessen kunne kontrolleres mot objektive kriterier, mens andre deler godkjennes ved observasjon.

De spesielle krav til kompetanse og kunnskap som stilles til den som godkjenner prøvetakingen/prøvingen må beskrives. Det er her spesielt viktig at vedkommende har god forståelse av hele prosessen og vet hvilke trinn som kan påvirke resultatet.

Det skal angis i et styrt dokument hvem som er godkjent til å utføre de ulike arbeidsoppgaver. Det er viktig at det ut fra dokumentasjonen er mulig å finne ut hvem som har vært godkjent på et gitt tidspunkt.

Prosedyre for opplæringen kan også omfatte krav til regodkjenning ved behov, som f.eks etter lengre fravær eller regelmessig regodkjenning.

4.7.5 *Kontrahert personell*

Kontrahert personell skal inkluderes i godkjennings- og opplæringssystemet på lik linje med annet personell i den akkrediterte organisasjonen. Dette inkluderer også et system for identifikasjon av opplæringsbehov. Det skal etableres klare rutiner for opplæring i de deler av den akkrediterte organisasjonens styringssystem som har betydning for gjennomføring av prøvetakingen og prøvingen (f.eks vannmengdemålingen). Opplæring og godkjenning skal dokumenteres. Rutinene skal også sikre at dette personellet blir oppdatert når styringssystemet blir endret.

Når teknisk ledelse også er kontrahert skal organisasjonen sikre at den har tilstrekkelig kompetanse til å vurdere om den tekniske ledelsen er kompetent. Det skal i styringssystemet for avløpsrenseanlegg beskrives når kontrahert personell skal oppfattes som kontrahert personell og når det skal oppfattes som "kunden". For eksempel når man er kontrahert prøvetaker og når man er driftsoperatør ansvarlig for å vedlikeholde utstyr. Dette må ses i sammenheng med integritet og uavhengighet.

4.7.6 CV og taushetserklæring

Det er ikke krav til en tradisjonell CV, men den akkrediterte organisasjonen skal dokumentere kompetansen til de ulike funksjonene i organisasjonen.

4.8 Lokaler og miljøforhold (5.3)

4.8.1 Prøvetaking avløpsvann

Det skal finnes en skjematisk oversikt (f. eks. flytskjema) over hvert enkelt avløpsrenseanlegg som inkluderer rensetrinn, septiktilløp, overløp, prøvetakingspunkter, mengdemålere, returstrømmer og annet som kan påvirke prøven. Det anbefales også å utforme en skisse som viser selve prøvetakingspunktet i avløpsstrømmen (plassering og avstander fra vegg og bunn).

4.9 Metoder og validering (5.4)

4.9.1 Generelt

Standarden angir at det fortrinnsvis skal benyttes internasjonale eller nasjonale standardmetoder. Dette blir spesielt viktig for prøvetaking siden det er vanskelig å etablere sporbarhet og objektive kontrolltiltak av prøvetakingsprosessen. Slike metoder anbefales også å inkludere statistisk uttak av prøver, når dette er relevant.

Metodene som benyttes for prøvetaking er en meget viktig del av prosessen fram mot analyseresultatet. En prøvetaking som ikke er tilfredsstillende utført, kan ofte ikke gjentas uten relativt store omkostninger. Det kan også være at den situasjonen en ønsker å beskrive med prøvingen, ikke lar seg gjenskape. Instruksene for prøvetakingen skal derfor være entydige og detaljert beskrevet, og være praktisk gjennomførbare og tilgjengelige til enhver tid.

Metodebeskrivelsen anbefales spesielt å fremheve de punkter som er viktige for ikke å påvirke prøvens integritet og representativitet. Det bør spesielt legges vekt på å unngå kontaminering av prøven, og å sørge for at prøven ikke påvirkes under eventuell lagring på prøvetakingsstedet eller under transport til prøvingslaboratoriet. Der det er relevant skal miljøparametere overvåkes og registreres.

Siden prøvetakingen ofte foretas av personell som daglig ikke arbeider på prøvingslaboratoriet, er det viktig at avvik fra de beskrevne prøvetakingsprosedyrer og forhold under prøvetakingen som kan ha betydning for prøvingsresultatet blir tilstrekkelig dokumentert og følger prøven frem til den som skal bruke prøvingsresultatet. Også vurderinger av slike avvik skal dokumenteres.

Det skal gjøres en validering eller verifisering av den prøvetakings-/mengdemålingsmetoden som benyttes og dokumentasjon skal arkiveres. Standarden krever en erklæring med hensyn til om metoden passer til tiltenkt bruk. Validering av en prøvetakingsmetode er ofte komplisert siden det endelige prøvingsresultatet også innbefatter variasjonen i selve prøvingen.

Feltprøvetaking: Der det er mulig bør validering av registrerende feltprøvingsutstyr foretas med parallellmålinger med to eller flere eksemplarer av samme utstyr eller i parallell med annet validert utstyr.

4.9.2 Feltprøvetaking

Metodebeskrivelsen bør, der dette er relevant og praktisk gjennomførbart, inneholde en prosedyre for bruk av feltblindprøver.

Hvis data overføres elektronisk fra et feltinstrument til et sentralt laboratorium, skal det foreligge prosedyrer for jevnlig kontroll av at overføringen er entydig og fullstendig.

4.9.3 Prøvetaking avløpsvann

4.9.3.1 Prøvetaking

- a) Valg av prøvepunkt. For å kunne ta en representativ prøve er det en forutsetning at det er funnet et egnet sted å ta ut prøver. Det bør være en egnet høyde mellom hvor utstyr kan plasseres og prøver hentes. Det vil oftest si mellom 1 og 5 meter. Det vises her til veiledere om prøvetaking. Innløpsprøver må tas hvor tilført avløpsvann samles, er godt innblandet, og uten at andre tilførsler eller returstrømmer påvirker prøver. For utløpsprøver bør hele vannstrømmen fanges opp i et område hvor vannet er godt omblandet.
- b) Valg av utstyr. Prøvetaker som plasseres ved inn- og utløp må kunne hente opp vannprøver med ønsket hastighet i slangen, innen et definert område for høyder og innvendige slangediameterer.

- c) Uttak av prøver. Innløpsprøver bør tas før rist eller sandfang. Dersom dette er vanskelig, skal det verifiseres hvordan dette påvirker konsentrasjoner, og eventuelt legges til den forurensning som holdes tilbake. Det er ikke nødvendig (eller mulig) å dokumentere dette med god nøyaktighet for det enkelte prøvepunkt. Beregningene kan derfor være basert på generell kunnskap om forventet renseseffekt med utgangspunkt i type rist og forhold i sandfang. Det er viktig at en ved tolkning av innløpsprøvene vurderer mulig påvirkning fra rist, da effekten kan variere mye for de enkelte delprøver.

Det kreves prosedyrer for uttak av prøver som sikrer at prøvetakingen gir representative prøver. Det vises her til veiledere på området. Omfanget av verifikasjonen bør tilpasses metoden og hva som eventuelt er gjort i forbindelse med utarbeidelsen av denne.

Returstrømmer skal ikke inkluderes i innløpsprøven. Om prøvepunktet likevel etableres nedstrøms returstrømmer, skal påvirkning beregnes. Potensiell påvirkning bør eventuelt verifiseres for ulike tilrenninger eller avgransede perioder.

Forbehandlet avløpsvann som går i overløp bør dokumenteres ved prøvetaking. Om dette er for vanskelig kan sjablongverdier for rensing benyttes, basert på innløpsprøver fra samme perioder.

Mange renseanlegg tilføres fett, septikslam eller avløpsvann fra tette tanker, og har separate mottak for håndtering av slike kilder. Dette er bidrag som normalt ikke påvirker innløpsprøven og er da ikke relevant for akkrediteringen. Dersom stoffbelastningen fra slikt mottak er betydelig (for eksempel andelen utgjør > 10 % av stoffbelastningen på rensesprosessen), vil det gi økte konsentrasjoner i utløpsprøven. Organisasjonen bør i så tilfelle ha kontroll på betydningen av denne merbelastningen.

- d) Håndtering av prøver. Prosedyrer som sikrer at prøvene ikke endres før analyse, skal implementeres. Det vil si at krav til temperatur, lagringstid og konserveringsmetoder må identifiseres og inkluderes i prosedyrene. Det bør spesielt legges vekt på å unngå kontaminering av prøven, og å sørge for at den ikke påvirkes under eventuell lagring på prøvetaksstedet eller under transport til laboratoriet. Der det er relevant skal miljøparametere overvåkes og registreres.
- e) Oppslutning og analysering. Organisasjonen skal sørge for at laboratoriet har tilstrekkelig informasjon (se 5.8) slik at prøven blir analysert for korrekte parametere og med riktige metoder.

4.9.3.2 Vannføringsmåling

For at en åpen renne eller en elektromagnetisk vannføringsmåler skal ha angitt målenøyaktighet, skal installasjon og utforming være i henhold til standard eller dokumentasjon fra leverandøren. Organisasjonen skal dokumentere at dette er tilfelle for alle relevante krav.

Det er ikke praktisk mulig å måle vannføring med like god nøyaktighet for all tilrenning. En må derfor tilpasse kravet om 10 % usikkerhet i vannføringsmålinger. Den akkrediterte organisasjonen må kunne dokumentere at det er valgt et måleområde for vannføringsmåleren som har maksimalt 10 % usikkerhet for det aller meste av faktisk tilrenning. Dette kan gjøres enten ved at det verifiseres at det måles med akseptabel usikkerhet over de fleste av årets timer (a), eller innenfor et definert måleområde (b).

- a) Kravet om 10 % usikkerhet for tilrenning og utslipp fra renseanlegg kan defineres å gjelde eksempelvis for all vannføring mellom 50 % av dagens spillvannsføring ($200 \text{ l/pd} \cdot \text{tilknyttede pe}$) og $3Q_{\text{dim}}$.
- b) Alternativt skal all tilrenning i eksempelvis 95 % av årets timer måles med en usikkerhet på mindre enn 10 %.

Endelig valg av akseptabelt måleområde eller tid, gjøres ut fra lokale forhold og akkreditert organisasjon må definere størrelsen på måleområde eller akseptabel tid, og begrunne valg som er gjort.

Beregningene for det enkelte renseanlegg vil vise om verdiene som er vist i eksemplene over er realistiske eller bør justeres. For elektromagnetiske målere oppnås det normalt en bedre nøyaktighet enn 10 %. Det er her spesielt viktig å sikre at måleren har tilstrekkelig målenøyaktighet ved lave tilførsler, det vil si lave hastigheter gjennom måleren.

4.9.3.3 Verifikasjon av overløpsavlastning

Ved stor tilrenning vil det kunne forekomme overløp foran renseanlegg eller etter forbehandlingstrinn. Det vil kunne være vanskeligere å måle overløpsmengder med god nøyaktighet. Viktigheten av dette vil også variere med faktiske mengder som avlastes.

Normalt vil overløpsmengdene være under 5 % av forurensningsbidraget over et år, men det kan forekomme betydelig større volumer. Krav til måleusikkerhet i beregningene kan tilpasses faktiske mengder som avlastes. Det vil si at ved åpenbart små vannmengder via overløp så vil beregninger/anslag være tilstrekkelig.

Bestemmelsene om tilført vannføring til renseanlegg omfatter overløp som er bygget for å avlaste renseanlegget foran innløpet eller etter forbehandling i renseanlegget. Dersom overløp foran innløp eller etter forbehandling er vurdert å ikke ha avlastende funksjon, skal dette være dokumentert i styringssystemet basert på en faglig gjennomgang.

Til grunn for beregninger av hvor mye som normalt avlastes må det ligge en dokumentasjon på faktiske normale mengder og hva som forårsaker overløpsdrift. Dette kan være antall timer overløp er i drift, dokumentasjon på ved hvilken tilrenning overløp inntreffer og hvor mange av årets timer eller hvor store mengder dette representerer. Det vil også være viktig å dokumentere når overløp inntreffer; ved lav intensitet og lang varighet på regn, korte intense regn eller om overløp er knyttet til andre forhold enn stor tilrenning. Også her bør krav til dokumentasjon være tilpasset mengder i overløp.

Om det er kan dokumenteres at det er små mengder som avlastes vil kravet til dokumentasjon kunne være mindre strengt. Om overløp derimot skjer i over 5 % av årets timer eller hyppig under andre forhold enn stor hydraulisk belastning, bør kravet til dokumentasjon være strengere. **Den samlede usikkerhet i målinger av utslipp fra renseanlegg skal i hht forurensningsforskriften uansett være maksimalt 10 %.**

4.9.3.4 Estimering av måleusikkerhet

Alle bidrag til måleusikkerheten for prøvetaking og vannmengdemåling skal identifiseres og det skal angis betydningen av det enkelte bidrag (betydeligubetydelig).

Det er per i dag ikke krav om beregning av måleusikkerheten for prøvetakingen, men det tas forbehold om at dette kan innføres senere. For prøvetaking avløp bør det gjøres en kvalitativ vurdering av den usikkerhet som innføres om prøver tas etter rist eller at prøven på andre måter kan bli påvirket av noe annet enn hovedtilførselen.

4.10 Utstyr (5.5)

4.10.1 Generelt

Ved å definere behov og prøvetakingssted vil leverandør av prøvetakere kunne tilby utstyr som har forutsetning for å gi gode resultater. Tekniske veiledere kan også være nyttige for å beskrive krav til utstyr. Den akkrediterede organisasjonen skal verifisere at utstyret tilfredsstillere kravene etter installasjon.

Der det er relevant skal utstyr ha en vedlikeholdsplan, og hyppigheten av vedlikehold og kontroll skal være hensiktsmessig. Leverandører av utstyr vil kunne gi veiledning i vedlikehold av det utstyr de leverer. Den akkrediterede organisasjonen er ansvarlig for at utstyret til enhver tid har tilstrekkelig funksjon.

4.10.2 Feltprøvetaking:

Under feltforhold er det viktig at utstyret som benyttes ikke er for komplisert, og at det er robust og enkelt å operere og vedlikeholde. Det skal velges utstyr som er tilpasset problemstillingen og forholdene. Utstyr skal kontrolleres før, under og eventuelt etter bruk.

4.10.3 Prøvetaking avløpsvann

Organisasjonen skal vise at valg av prøvetakingsutstyr er egnet.

4.10.3.1 Vannprøvetaker

Organisasjonen skal verifisere at valg av prøvetakingsutstyr ikke kontaminerer prøvene. Dette er spesielt aktuelt for valg av slanger, røreutstyr, prøvetakingskar og prøveemballasje.

4.10.3.2 Vannmengdemålere

Organisasjonen skal sikre nødvendig rengjøring av belegg i kanaler og på utstyr som påvirker målingen.

Alle vannmengdemålere skal kontrolleres regelmessig. Organisasjonen fastsetter hyppighet og kontrollens omfang ut fra målerens tekniske egenskaper og ut fra målerens historikk.

In situ-måling kan i noen tilfeller gjennomføres ved at det gjennom måleren sendes et kjent oppmålt vannvolum fra store bassenger, som enten tappes ned eller fylles opp.

Kontrollen bør gjentas for ulike vannføringer for å kontrollere målerens linearitet og målerens integrator over et representativt måleområde og usikkerhetsmomentene ved kontrollen må gjennomgås.

Dokumenterte in situ-målinger anses som en fullgod verifisering av måleren.

Kontroll av målerens fysiske egenskaper.

Hvis in situ-målinger ikke er mulig å gjennomføre, skal det foreligge rutiner for en annen dokumentert kontroll av måleren. Denne vil avhenge av typen vannmengdemåler.

Frispeilmålere (Rektangulære overløp, V-overløp, Parshallrenne, Venturirenne oa.)

Frispeilmålinger bygger på teoretiske modeller for beregning av vannføring ved å etablere en innsnevring i en åpen kanal og måle høyden på oppstuvningen av vann oppstrøms. Flere ulike måleprofiler og ulike størrelser med en definert geometri benyttes. Standarder for frispeilmålere gjennomgår prinsipper for beregning av usikkerhet for måleprofilet.

Relevante elementer som det bør foreligge dokumentert kontroll av er:

- Geometri for måleprofilet
- Vannføringskurve for måleprofilet (forhold mellom vannhøyde og vannføring)
- Plassering av målepunktet der utstyr for høydemålingen foretas
- Korrekt måling av vannhøyde i målepunktet
- Målerens linearitet (omsetning av vannhøyde til vannføring over måleområdet)
- Målerens integratorfunksjon (tellevirket som summerer vannvolum på basis av vannføring)

Rørmålere (Elektromagnetiske målere, ultralydsmålere, venturimålere oa.)

Felles for disse målere er at de er basert på bestemmelse av vannhastighet i et lukket rør og at utgangssignal til måleinstrumentet er lik. Målerne kan ha ulike måleprinsipper (elektromagnetisk fluks, gangtid for ultralyd i vann, trykkdifferens før/etter en innsnevring).

En isolert, fullgod fysisk kontroll av disse målere er ofte ikke mulig på stedet, fordi selve måleprinsippet ikke kan verifiseres. Bare en sporbar kalibrering kan gi svar på dette.

Relevante elementer som det skal foreligge dokumentert kontroll av er:

- At det benyttes en måler med et relevant måleområde
- Fabrikantens datablad med angivelse av målenøyaktighet og sertifikat fra kontroll
- At monteringsanvisninger er fulgt, blant annet:
 - krav til rettstrekninger før/etter måleren
 - sikring av at røret er fulltløpende med væske
 - programmeringsdata for at målingen er utført korrekt (for eksempel rørdiameter)
- Oppmåling av diametre i blende- og venturimålere (kontroll av slitasje/korrosjon)
- Nullpunktskontroll
- Målerens linearitet kontrollert av en instrumenttekniker
- Målerens integratorfunksjon (tellevirket som summerer vannvolum på basis av vannføring)

Det er ikke stilt krav til sporbar kalibrering av vannmengdemålere per dags dato, men Norsk akkreditering tar forbehold om at det kan komme krav om dette.

4.11 Sporbarhet (5.6)

Se Veiledning til akkrediteringsvilkår for laboratorier og prøvetakingsorganisasjoner (D00066).

4.11.1 Feltprøvetaking

Når det er relevant, skal det etableres sporbarhet på samme måte som for prøving i permanente laboratorier. Det betyr at alt relevant prøvingsutstyr som brukes i forbindelse med feltprøving skal kontrolleres før anvendelse. Det skal i denne sammenheng foreligge prosedyrer der det fremgår hvorledes kontrollen skal gjennomføres. Sporbarhet til interne og eller eksterne standarder skal alltid oppgis og dokumenteres.

4.12 Prøvetaking (5.7)

For en del typer prøvetaking er det nødvendig med et statistisk uttak av prøvene. Dette skal beskrives entydig i prosedyren. Alternativt kan det henvises til internasjonale eller nasjonale standarder som beskriver statistisk uttak for den spesifiserte prøvetakingen. Det bør etableres en plan for prøvetakingen der dette er formålstjenlig for å lette kommunikasjon mellom oppdragsgiver, laboratorium og prøvetakere.

4.12.1 Prøvetaking avløpsvann

Prøvetakingsplan skal alltid foreligge. Den akkrediterte organisasjonen er ansvarlig for at det tas representative prøver.

En prøvetakingsplan skal sikre at det tas representative prøver over året. Det vil si at den samlede mengde forurensning som kommer til og slippes ut fra renseanlegg, inkludert overløp dokumenteres. Tilrenningen til et renseanlegg vil kunne variere gjennom døgn, ukedager, sesonger (industri eller fritidsboliger) og overvann.

Renseeffekten til avløpsrenseanlegget vil kunne variere med varierende belastning. Det vil eksempelvis ta noe tid for et biologisk rensetrinn å fungere godt etter lang tid med liten belastning, utslippene fra de fleste renseanlegg vil øke proporsjonalt med tilrenning av overvann. Det vil normalt være lavere belastning til (og dermed utslipp fra) renseanlegg i helger, da industribidragene er lavere. Dette kan imidlertid bli endret ved betydelig nedbør, og dels om det er stor innpendling til området.

Alt dette tilsier at prøvetaking basert kun på tid og fordeling av ukedager i mange tilfeller ikke vil gi representative prøver. En prøvetakingsplan må derfor vurdere slike forhold som her er nevnt. Det å fange opp slike systematiske variasjoner betyr ikke at alle tilføringsstopper skal fanges opp, og ikke andre situasjoner. Det er samlede tilførsler og utslipp som skal registreres. I tillegg skal myndighetene få dokumentert oppfyllelsen av de krav som er satt til utslippet.

Det vil i mange tilfeller ikke være mulig å fange opp alle slike systematiske variasjoner i tilførsler eller utslipp. Organisasjonen må da dokumentere hvordan de gjør praktiske tilnærminger som systematiske variasjoner av aktiviteter som varierer over året, påvirkning av overvannstilrenning, variasjon over ukedager, etc. Størrelsen på slike variasjoner bør dokumenteres om de ikke er fanget opp i en prøvetakingsplan.

4.12.2 Avvik fra prøvetakingsplan

Avvik fra en godkjent prøvetakingsplan kan skyldes flere forhold. Avviket kan for eksempel skyldes ønske fra oppdragsgiver, svikt i prøvetakingsutstyr eller uforutsette ytre forhold eller hendelser. Rutiner for å håndtere og registrere avvik fra en dokumentert prosedyre og prøvetakingsplan skal dekke alle slike forhold.

Avvik fra prøvetakingsplan/prosedyre bør godkjennes av oppdragsgiver. Av praktiske grunner kan dette være vanskelig å gjennomføre, og prøvetakingspersonellet skal derfor avklare på forhånd med ansvarlig personell (som f.eks teknisk ledelse) hvordan slike situasjoner skal håndteres.

Alle forhold knyttet til avvik fra godkjent prøvetakingsplan/prosedyre skal dokumenteres. Dersom prøvetakingen gjennomføres etter konstatert avvik fra godkjent prøvetakingsplan, skal det alltid vurderes om prøvetakingen fortsatt kan rapporteres akkreditert.

4.12.3 Nedtegnelse av prøvetakingsinformasjon

Alle støttedata som har, eller kan tenkes å ha, innflytelse på resultatet fra prøvetakingen, skal dokumenteres og følge prøven frem til den som skal bruke prøvingsresultatet. Dette kan være variasjoner i miljø- og driftsforhold, tilstand til prøvetakingsobjekt, samt funksjonssvikt på utstyr. Det bør om mulig knyttes kommentarer til de støttedata som har og/eller kan tenkes å ha effekt på prøvetakingsresultatet. Krav til tekniske registreringer skal derfor spesifiseres i styringssystemet. Spesiell informasjon om objektets nære forhistorie som kan ha innvirkning på prøvingsresultatet og eventuelle faglige vurderinger og fortolkninger skal registreres. Se også pkt. 4.13.

4.13 Håndtering av objekter for prøving og kalibrering (5.8)

Dette punktet omhandler blant annet ansvarsfordelingen mellom prøvetakingsorganisasjonen og laboratoriet. Følgende faktorer kan være viktige for prøvingsresultatet og må dokumenteres:

- Eventuell konservering av prøven
- Sammenslåing av delprøver
- Transport av prøve fra prøvetakingspunkt til stedet der prøvingen skal utføres, hvem som er ansvarlig, og hvilke og hvor mange transportetapper som er involvert
- Behov for overvåking av prøven under transport, for eksempel for parametere som temperatur og tid

For prøvetaking avløp har forurensningsforskriften definert hva som innbefattes i prøvetakingen og det er derfor opp til prøvetakingsorganisasjonen og prøvingsorganisasjonen å kontraktfeste ansvaret for blant annet transport av prøven. Norsk akkreditering vil under bedømming av prøvetakingsorganisasjonen (og eventuelle laboratorier) undersøke om prøven behandles korrekt under hele prosessen.

Merking av prøver er prøvetakingsorganisasjonens ansvar.

4.14 Sikring av kvalitet på resultatene (5.9)

Det skal være et system som sikrer kvaliteten på resultatene. Systemet skal sikre at svikt og feil med måleinstrumenter, prøvetakingsutstyr, forberedelser og gjennomføring blir fanget opp. I en del tilfeller vil det ikke være praktisk mulig å kontrollere hele prosessen. I slike tilfeller bør det etableres et kontrollsystem som sikrer flest mulige trinn.

4.14.1 Prøvetaking avløpsvann

Per dags dato kreves ikke ytterligere intern eller ekstern kvalitetskontroll, derfor er kravene til godkjenning og regodkjenning av personell vektlagt. Se kapittel 5.2

4.15 Rapportering (5.10)

Rapportering av prøvetaking skal foretas separat eller i sammenheng med rapportering av prøvingsresultater.

Hvis eventuelle faglige vurderinger og fortolkninger av prøvinger inkluderer momenter som har med prøvetaking eller feltarbeid å gjøre, skal disse angis entydig. Vurdering og fortolkning er et eget fagområde (P32) som det må søkes akkreditering for spesielt.

Det er flere typer rapportering, for eksempel:

- Rapport fra prøvetakingen – kan være forenklet, men må minimum tilfredsstillende de krav som er beskrevet i NS-EN ISO/IEC 17025:2005 kapittel 5.10.1.
- Felles rapport fra prøvetakingen og prøvingen. Denne kan også være forenklet rapportering i hht. kapittel 5.10.1.

Standarden spesifiserer krav til innhold i en rapport.

4.15.1 Forklaringer til kapittel 5.10

5.10.2 b) Herunder navn (eventuelt nummer) på avløpsreanlegget og hvilket prøvetakingspunkt (dersom det er flere) rapporten omhandler

5.10.2 e) Identifikasjon av metoden/metodikken benyttet ved prøvetakingen (navn på intern metode, standardmetode eller annet)

5.10.2 f) Med dette punktet menes at hver enkelt prøve skal ha entydig identifikasjon (for eksempel prøvenummer, innløp, utløp eller annet) og beskrivelse av tilstanden til prøven dersom det var noe unormalt med denne

5.10.2 g) Dato/klokkeslett/periode for prøvetakingen

5.10.2 h) Herunder type prøve (for eksempel mengdeproporsjonalt, tidsproporsjonalt eller stikkprøve) og med usikkerhet dersom denne er kjent

5.10.2 k) Dette punktet er ikke relevant for prøvetaking

5.10.3 a) Dette punktet er relevant for all rapportering fra prøvetakingen

5.10.3 b) Dette punktet er ikke relevant når rapporteringen kun omhandler prøvetakingen (og ikke prøvingen)

5.10.3 d) Dette punktet er ikke relevant for prøvetaking

5.10.3 e) Dette punktet er ikke relevant for prøvetaking

5.10.3.2 Dette er aktuelt for organisasjonen, og omtaler prøvetaking spesielt.

5.10.5 For de fleste organisasjoner er dette punktet ikke relevant.

4.15.2 Prøvetaking avløpsvann

Relevante opplysninger som skal fremgå av rapport fra prøvetakingen er (dette i tillegg til beskrivelse i NS-EN ISO/IEC 17025 kapittel 5.10.2):

- Start- og sluttidspunkt for prøvetakingen
- Vannmengde i løpet av prøvetakingsperioden
- Transport av prøven (når relevant)
- Avvik og spesielle forhold i tilknytning til prøvetaking skal angis i rapporten. Det må da vurderes om prøvetakingen kan rapporteres akkreditert.

Med en metodes identifikasjon menes det i NS-EN ISO/IEC 17025 organisasjonens interne metode (kan også være en standard, forskrift eller lignende).

5. Andre krav eller veiledninger

5.1 Kalibrering av vekter

5.1.1 *Prøvetaking avløp*

De fleste avløpsreanlegg benytter volumetrisk bestemmelse av prøvevolumet. I disse tilfellene benyttes ofte vekter som en kontroll av totalvolumet. I slike tilfeller er sporbar kalibrering av vektene ikke et krav. Målesylinderen som benyttes for kontroll av delprøvevolumet må være klassifisert som AS eller A. Se Krav til kalibrering og kontroll av volumetrisk utstyr for akkrediterte prøvingslaboratorier, D00064.

Dersom vekt benyttes til bestemmelse av prøvevolumet (indirekte antall prøvetakinger) skal vekten være sporbar kalibrert. Se Krav til kalibrering og kontroll av vekter for akkrediterte prøvingslaboratorier, D00074.

6. Søknad om akkreditering og angivelse av akkrediterte aktiviteter

Ved søknad om akkreditering skal relevant skjema for søknad om akkreditering/utvidelse av akkreditering, dok00315, samt skjema for søknadsomfang, dok00284, fylles ut (i tillegg til samsvarliste, dok00299). Disse dokumentene kan lastes ned fra www.akkreditert.no.

I skjema for søknadsomfang, dok00284, skal kritiske lokaliteter fylles ut. Dette vil si hovedlokaliteten (organisasjonens hovedkontor), eventuelle avdelingskontor hvor det utføres kritiske aktiviteter (for eksempel teknisk ledelse). Avløpsanleggene der det skal utføres akkreditert prøvetaking og vannmengdemåling skal angis i skjema for søknadsomfang. Type mengdemåling på hovedstrøm, type mengdemåling på overløp og eventuelle returstrømmer for alle anleggene skal også angis i skjema for søknadsomfang.

Dersom søknaden også gjelder industrielt avløpsvann, må dette angis i søknaden.

7. Referanser

Dokumenter og skjema utgitt av NA: www.akkreditert.no

Dokumenter utgitt av EA: www.european-accrreditation.org

Dokumenter utgitt av ILAC: www.ilac.org

NS og ISO standarder: www.standard.no

Forurensningsforskriften: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931>

Veiledere og rapporter fra Norsk Vann: www.norskvann.no

Veiledere og rapporter fra Miljødirektoratet: <http://www.miljodirektoratet.no/>