

Veileder til

Drikkevannsforskriften

Dette er en "førsteutgave" av veileder til drikkevannsforskriften som ble gjort gjeldende fra 1.1.2002. Siden forskriften inneholder en del endringer i forhold til tidligere forskrift, og det erfaringsmessig kommer spørsmål om forståelse av forskriften utover det som veilederen tar opp, har departementet funnet det hensiktsmessig å lage en første versjon av veilederen i bare digital utgave. Foruten at dette er kostnadsbesparende, vil det være lettere å oppdatere veilederen etterhvert som det blir nødvendig. Slik oppdatering vil bli gjort av Statens næringsmiddeltilsyn i samarbeid med bl.a. Statens helsetilsyn, Sosial- og Helsedirektoratet og Nasjonalt folkehelseinstitutt. Etter en slik innledende periode, vil departementet ta stilling til et opptrykk av veilederen.

Departementet ønsker derfor, etter hvert som aktuelle myndigheter og vannverkseiere høster erfaring med bruken av både forskrift og veileder, å få tilbakemelding på både innhold og form på denne versjonen av veilederen. I denne sammenheng kan det også være nyttig med synspunkter på om det bør lages én eller flere kortversjoner, vinklet inn mot forskjellige typer vannverkseiere. Forslag til innholdsmessig omfang av slike bør i så fall angis.

Kommentarer, spørsmål og forslag til endringer bes sendt til Statens næringsmiddeltilsyn (SNT), som e-post: drikkevann@snt.no eller brev: SNT, postboks 8187 Dep, 0034 Oslo.

Helsedepartementet

Innhold

<i>Forord</i>	5
<i>Innledning</i>	6
Forskjell mellom drikkevannsforskriftene av 1.1.1995 og av 04.12.2001	6
<i>Veiledning til de enkelte paragrafer</i>	7
§ 1 Formål	7
§ 2 Virkeområde	7
§ 3 Definisjoner	8
Drikkevann	9
Hygienisk barriere	9
Vannforsyningssystem	10
Vannverkseier	10
Internt fordelingsnett	10
§ 4 Bestemmelser om forbud mot forurensning av vannforsyningssystem	10
Generelt	11
Forskrift eller enkeltvedtak ?	12
Kort om rammer mv. for forskriftenes innhold	12
Fylkesmannens og departementets forskriftskompetanse	12
§ 5 Ansvar for vann som leveres og internkontroll	13
Ansvar	13
Internkontroll	15
Godkjenningspliktig vannforsyningssystem	15
Ikke godkjenningspliktig vannforsyningssystem	16
Spesielt om petroleumsvirksomheten	17
§ 6 Opplysningsplikt til mottakerne av vannet	17
§ 7 Opplysningsplikt til tilsynsmyndighetene og vannverksregisteret	18
§ 8 Godkjenning av vannforsyningssystem	19
Ulike typer vannforsyningssystem	20
Virkeområdet for godkjenningsplikten. Forholdet til annet regelverk	20
Nærmere om plangodkjenning og oppstartstillatelse – Hva godkjenning innebærer	21
Vilkår for godkjenning og tilbakekall	22
Eksisterende vannforsyningssystem uten godkjenning	23
§ 9 Godkjennende myndigheter - klage	23
Kommune og næringsmiddeltilsyn som godkjenningsmyndighet	24
Fylkesmann og departement som godkjenningsmyndighet	24
Klage	25
§ 10 Krav til dokumentasjon ved søknad om godkjenning av vannforsyningssystem	25
Dokumentasjon ved plangodkjenning	25
Dokumentasjon ved oppstartstillatelse	27
§ 11 Leveringssikkerhet og beredskap	27

Generelt	28
Petroleumsvirksomheten	29
§ 12 Krav til kvalitet	29
Generelt	29
Mikrobiologi	30
Kjemi	31
§ 13 Materialvalg og dimensjonering av transportsystem og vannbehandlingsanlegg	32
§ 14 Vannkilde og vannbehandling	33
Generelt	33
Tilsigsområde/vannkilde som hygienisk barriere	34
Vannbehandling som hygienisk barriere	37
Indikatorparametere.....	38
Vannbehandlingsanlegg med klorering.....	39
Vannbehandlingsanlegg med UV-bestråling.....	39
Vannbehandlingsanlegg med ozonering.....	39
Vannbehandlingsanlegg med membranfiltrering (Forutsetter god tverrstrøm over membranen).....	39
Vannbehandlingsanlegg med koagulering.....	40
Valg og bruk av desinfeksjonsmidler.....	40
§ 15 Godkjenning av kjemiske produkter til behandling av drikkevann	41
§ 16 Tilsyn	42
Generelt	42
Tilsyn med internt fordelingsnett	44
Tilsyn med drikkevann på innretninger på kontinentalsokkelen	44
§ 17 Virkemidler etter næringsmiddeloven og kommunehelsetjenesteloven	44
§ 18 Unntaksbestemmelser for vannforsyning under ekstraordinære forhold	44
§ 19 Dispensasjon	45
§ 20 Straff	46
§ 21 Ikrafttreden og overgangsbestemmelser	47
Kvalitetskrav til drikkevann – vedlegg i forskrift om vannforsyning og drikkevann	48
Beskrivelse av tiltakstyper	48
Tabell 1. Sensoriske parametere	48
Tabell 2. Mikrobiologiske parametere	49
Tabell 2.1. Vann levert abonnent eller forbruker.....	49
Tabell 2.2. Vann i flaske eller annen emballasje med henblikk på frambud.....	49
Tabell 3. Kjemiske og fysiske parametere	50
Tabell 3.1 Parametere som måles.....	50
Tabell 3.2 Parametere som beregnes.....	52
Tabell 4. Minimum årlig prøvetakingsfrekvens som skal danne grunnlag for rapportering til tilsynsmyndighet. (For flaskevann se egen tabell)	53
Tabell 5. Minimum årlig prøvetakingsfrekvens, av vann tappet på flaske eller annen emballasje med henblikk på frambud, som skal danne grunnlag for rapportering til tilsynsmyndighet.	55
Tabell 6. Parametere som skal analyseres ved nettkontroll, enkel rutinekontroll og utvidet rutinekontroll, og som skal danne grunnlag for rapportering til tilsynsmyndighet.	55
Tabell 6.1 Nettkontroll og enkel rutinekontroll.....	55
Tabell 6.2 Utvidet rutinekontroll.....	56

Tabell 7. Minimumsfrekvens for prøvetaking av råvann som skal danne grunnlag for rapportering til tilsynsmyndighet.....	56
Tabell 8. Analysemetoder og kvalitetskrav til analysene.....	57
A. Krav til kvalitetskontroll	57
B. Parametere det er bestemt analysemetoder for	57
C. Parametere det er bestemt kvalitetskrav for.....	58
D. Parametere det ikke er bestemt metode for:	59
VEDLEGG	60
<i>Vannforsyning og drikkevann - Aktører</i>	60
<i>Oversikt over norske standarder og annet relevant veiledningsmateriale.....</i>	62
<i>Vannbehandlingsprodukter</i>	63

Forord

Forskrift om vannforsyning og drikkevann, med kortformen drikkevannsforskriften, ble fastsatt av Sosial- og helsedepartementet 04.12.2001, med virkning fra 1.1.2002. Forskriften avløser forskrift om vannforsyning og drikkevann mm. fra 1.1.1995.

For å lette forståelsen samt bidra til en lik håndhevelse av forskriften, er det hensiktsmessig med en forskriftsveileder. Denne veilederen retter seg primært mot myndigheter og vannverkseiere. Veilederen fokuserer derfor på regelverksforståelse og i mindre grad på løsninger, men der dette er viktig for forståelsen vil eksempler på løsninger kunne være nevnt.

Veilederen tar innledningsvis for seg paragrafene i forskriften, og legger vekt på tema som det erfaringsmessig har vært mest usikkerhet om.

Veilederen er utarbeidet i samarbeid med Statens næringsmiddeltilsyn, Statens helsetilsyn, Sosial- og Helsedirektoratet og Nasjonalt folkehelseinstitutt (tidl. Statens institutt for folkehelse). Videre har høringsinstansene, gjennom sine kommentarer til forskriften, bidratt med verdifulle innspill. Alle parter takkes med dette for viktige bidrag i å sikre en god og trygg forsyning av drikkevann.

Erfaringsmessig vil endringer i regelverket alltid reise en rekke spørsmål. Mange av disse har forvaltningen allerede svar på, andre kan være mer kompliserte. Særlig i begynnelsen vil det derfor være viktig med erfaringsutveksling mellom næringen og aktuelle myndigheter. Vi har derfor funnet det hensiktsmessig å lage denne første versjon av veilederen bare i digital utgave, da dette vil gjøre det lettere å oppdatere stoffet. Behovet for et eventuelt opptrykk vil vi ta stilling til etter at denne erfaringsperioden er over.

Mai 2002

Jon-Olav Aspås
Ekspedisjonssjef
Forebyggings- og rehabiliteringsavdelingen
Helsedepartementet

Innledning

Med bakgrunn i aktuelle norske forhold og EUs drikkevannsdirektiv 98/83/EF m/vedlegg, er det i forskriften fastsatt parametere som må oppfylles når drikkevann blir levert. Det er videre fastsatt grenseverdier for de samme parametere, krav til kvalitet på eller metode for analyser, samt krav til frekvens for ulike typer kontroller. Kvalitetskravene i forskriften er lite endret i forhold til tidligere, og bør dermed ikke medføre store endringer for vannverkene. Det er også stilt krav til minimumsfrekvens for undersøkelse av råvann som skal nyttes til produksjon av drikkevann. Videre har forskriften beholdt kravet fra tidligere om egen godkjenningssystemer for vannforsyningssystemer.

Den nye forskriften gir tilsynsmyndigheter og vannverkseiere bedre muligheter enn tidligere for lokal tilpasning av kontrollprogrammene som skal gjennomføres. Videre er det gitt anledning til å lage lokale forskrifter for å regulere bruken av vannkilden eller områdene rundt denne. Dette vil bidra til å sikre at drikkevannet ikke blir forurenset. Det er i forskriften tydeliggjort at vannverkseier er ansvarlig for at vannet har den kvalitet som forskriften krever helt frem til den enkelte forbruker, med mindre avvik fra kravene skyldes forhold i forbrukerens eget ledningsnett.

Forskriften omfatter alle vannforsyningssystem til lands og alle vannforsyningssystem i virksomheter på kontinentalsokkelen som er underlagt norsk jurisdiksjon. For egen vannforsyning til enkeltstående bolig gjelder kvalitetskravene som veiledende og ikke absolutte verdier. Videre gjelder ikke kravet om internkontroll for denne type vannforsyningssystem.

Forskjell mellom drikkevannsforskriftene av 1.1.1995 og av 04.12.2001

Det er enkelte klare forskjeller mellom den nye og den tidligere drikkevannsforskriften. For det første gjelder forskriften både til lands og - med mindre det foreligger særregulering - for innretninger til sjø" eller lignende. Videre er godkjenning- og tilsynsmyndighet gitt større frihet til å fastsette hvilke prøver som skal tas, og med hvilken frekvens de skal tas, enn tidligere. En annen viktig forskjell er at kravet om at kommunestyret selv skal være godkjenningssystem er fjernet. Slik myndighet kan dermed delegeres etter reglene i kommuneloven. Dessuten er næringsmiddeltilsynet direkte i forskriften gitt ansvar for godkjenning av vannforsyningssystem til næringsmiddelvirksomhet. Vannuttak til minst 50 personer eller minst 20 boliger/hytter (tilsvarer 10 m³/dag eller mer) skal godkjennes. Tidligere var denne grensen satt til 100 personer. Videre er ansvar for tilsyn etter lov om Helsemessig og sosial beredskap nå overtatt av dem som ellers fører tilsyn med vannverket. Kravene til kvaliteten på drikkevannet er lite endret. Det er imidlertid noen nye analyseparametere, mens andre er tatt ut. Bl.a. skal den sporedannende bakterien *Clostridium perfringens* analyseres. Videre stilles det krav til den analytiske kvaliteten ved analyse av drikkevann.

Veiledning til de enkelte paragrafer

§ 1 Formål

Denne forskriften har til formål å sikre forsyning av drikkevann i tilfredsstillende mengde og av tilfredsstillende kvalitet, herunder å sikre at drikkevannet ikke inneholder helseskadelig forurensning av noe slag og for øvrig er helsemessig betryggende.

Veiledning

Denne bestemmelsen angir de overordnede hensyn som ligger til grunn for øvrige bestemmelser i forskriften. Helsemessig betryggende og tilstrekkelige mengder vann er av overordnet karakter. Siden en formålsparagraf i en forskrift er en viktig rettskilde, må man i den grad forskriftens bestemmelser er skjønnsmessige og gir grunnlag for tolkninger, alltid ha formålet med forskriften for øyet.

§ 2 Virkeområde

Forskriften omfatter alt drikkevann uavhengig av dets opprinnelse, og uavhengig av om det leveres forbruker gjennom distribusjonsnett, fra tankvogn eller tankskip, i flasker eller annen emballasje. Forskriften omfatter videre ethvert vannforsyningssystem og internt fordelingsnett som skal levere drikkevann, og ethvert forhold som kan medføre forurensning av råvann og drikkevann i vannforsyningssystem eller internt fordelingsnett.

Forskriften omfatter ikke vann omfattet av legemiddelovgivningen eller naturlig mineralvann og kildevann.

Forskriften gjelder også for innretninger til sjøs, dersom disse ikke er særskilt regulert i annet regelverk.

Veiledning

Forskriften gjelder for alt drikkevann til lands og på kontinentalsokkelen hva enten det benyttes overflatevann (hav, fjord, innsjø, elv, bekk), regnvann eller grunnvann. Den gjelder uavhengig av hvordan vannverket er organisert. Med visse begrensninger gjelder den også uavhengig av hvem og hvor mange det leveres vann til. Forskriften gjelder også for vannforsyningssystem som ikke er godkjenningspliktig etter § 8. Forskriften gjelder ikke for Svalbard og Jan Mayen.

Ulike typer vannforsyningssystem er nærmere eksemplifisert i veiledningen til § 8.

At forskriften ikke omfatter vann som er omfattet av legemiddelovgivningen (sterilt vann som er klassifisert som farmasøytisk spesialpreparat etter legemiddelovgivningen) eller vann som reguleres av forskrift 21. desember 1993 nr. 1387 om utvinning og frambud mv. av naturlig mineralvann og kildevann, innebærer ikke noen materiell endring da slik særlovgivning uansett vil gå foran. Dette er likevel tatt inn som en presisering.

Vannforsyningssystem eller internt fordelingsnett på skip omfattes ikke av forskriften. For norske skip over 50 tonn og for alle norske skip som skal ha passasjersertifikat, blir slike forhold regulert gjennom forskrift av 27. juli 1956 nr. 2 for hygieniske forhold om bord i fartøyer. Sistnevnte forskrift forvaltes på departementsnivå av Helsedepartementet. For

innretninger som er registrert eller skal registreres i norsk skipsregister gjelder Sjøfartsdirektoratets forskrift av 4.september 1987 nr. 860 om drikkevannsanlegg og drikkevannsforsyning på flyttbare innretninger. Det vises for øvrig til sjøfartslovgivningen med forskrifter.

Forskriften gjelder for vannforsyning og drikkevann på/til innretninger til sjøs dersom dette ikke er særskilt regulert i annet regelverk, jf. bl.a. henvisning til Sjøfartsdirektoratets forskrift over. Med innretninger til sjøs menes innretninger knyttet til petroleumsvirksomhet på kontinentalsokkelen. Det vises til forskrift om helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten ("rammeforskriften"), gitt ved kgl.res. 31.08.2001 i medhold av petroleumsloven. Med hjemmel i rammeforskriften har Oljedirektoratet, Statens forurensningstilsyn og Statens helsetilsyn 3. september 2001 fastsatt utfyllende forskrifter om

- styring
- materiale og opplysninger
- utforming og utrusting av innretninger m.m. og
- utføring av aktiviteter

i petroleumsvirksomheten, med veiledningsmateriale. Forskriftene trådte i kraft 1.1.2002. Både innretnings- og aktivitetsforskriften henviser til kravene i drikkevannsforskriften samt næringsmiddelovngivningen for øvrig. Visse forhold vedrørende drikkevann og vannforsyning er imidlertid regulert særskilt i petroleumsregelverket. Det vises til bestemmelsene om tilsynsmyndighet og godkjenning/ samtykke. For øvrig vil petroleumsforskriftene ha forrang i den grad de regulerer tilsvarende tilfeller eller inneholder motstridende bestemmelser i forhold til drikkevannsforskriften.

Når det gjelder ovenstående vises det nærmere til § 11 i aktivitetsforskriften samt § 62 i innretningsforskriften.

§ 3 Definisjoner

I denne forskriften forstås ved:

1. Drikkevann:

- a) Alle former for vann, som enten ubehandlet eller etter behandling er bestemt til drikke, matlaging eller andre husholdningsformål uansett vannets opprinnelse, og uansett om det leveres gjennom distribusjonsnett, fra tankvogn, tankskip eller i flasker eller annen emballasje.
- b) Alle former for vann som er bestemt til bruk i næringsmiddelvirksomheter til produksjon, behandling, konservering eller markedsføring av produkter bestemt til konsum, med mindre det er utelukket at vannets kvalitet kan påvirke de ferdige næringsmidlenes hygieniske kvalitet.

2. Hygienisk barriere:

Naturlig eller tillaget fysisk eller kjemisk hindring, herunder tiltak for å fjerne, uskadeliggjøre eller drepe bakterier, virus, parasitter mv, og/eller fortynne, nedbryte eller fjerne kjemiske eller fysiske stoffer til et nivå hvor de aktuelle stoffene ikke lenger representerer noen helsemessig risiko.

3. Vannforsyningssystem:

Et vannforsyningssystem består av et eller flere av følgende elementer: Vanntilsigsområde, vannkilde, vannbehandling, vannbehandlingsanlegg, transportsystem og driftsrutiner. Vannforsyningssystemet omfatter også vannet. Vanntilsigsområde eller vannkilde er ikke alene et vannforsyningssystem. Internt fordelingsnett er ikke en del av vannforsyningssystemet.

4. Vannverkseier:

Eier av hele eller deler av et vannforsyningssystem som utgjøres av tekniske anlegg, transportsystem og tilhørende driftsorganisasjon, herunder eier av vannforsyningssystem til egen husholdning.

5. Internt fordelingsnett:

Påkoblingspunkt, ledninger, kraner, beredere, tanker mv., som forbruker har for deling og oppbevaring av vannet. Internt fordelingsnett omfatter også vannet.

Veiledning

Drikkevann

Drikkevann er pr. definisjon ikke bare vann som drikkes, men alt vann som produseres i et vannforsyningsanlegg eller som tas ut av en vannkilde og som går til forbruk i boliger, til næringslivet eller i samfunnet for øvrig. Vann til andre husholdningsformål (dvs. rengjøring, sanitært formål mv i en vanlig husholdning eller tilsvarende bruk i bedrifter/virksomheter) blir med dette også en del av begrepet drikkevann. Vann som omdannes til is, med formål å bli inntatt eller at isen anvendes i kontakt med andre næringsmidler (for eksempel kjøling av fersk fisk), omfattes også av definisjonen for drikkevann. Uttak av vann til annet formål enn det som inngår i definisjonen er ikke drikkevann. Eksempler på dette kan være kjølevann til en industribedrift, eller vann for vanning av jordbruksarealer.

Hygienisk barriere

Begrepet hygienisk barriere betegner en hindring overfor mikroorganismer, samt kjemiske og fysiske stoffer, som kan ha negativ innvirkning på helsen. En slik hindring kan være naturlig (for eksempel godt råvann med få forurensningskilder, dypt inntak), eller tillaget (for eksempel vannbehandling, restriksjoner i tilsigsområdet). Formålet med en hygienisk barriere er å hindre at slike organismer/stoffer finnes i drikkevannet i mengder som kan innebære en uakseptabel helsemessig risiko. Betegnelsen hygienisk barriere brukes ikke overfor organismer/stoffer som ikke har helsemessig betydning, som for eksempel vannets naturlige innhold av salter og organisk stoff.

Det som det er viktig å gardere seg mot ved å etablere hygieniske barrierer, er derfor sykdomsfremkallende bakterier, virus, parasitter, andre mikroorganismer, fysiske stoffer (for eksempel radioaktive isotoper som kan medføre helsebetenkelig stråling) og ulike helsebetenkelige kjemiske stoffer som kan tilføres (for eksempel ved et utslipp) eller utvikles i vannet (for eksempel ved algeoppblomstring).

Hygieniske barrierer har forskjellige virkemåter. De må være tilpasset de aktuelle mikroorganismene/stoffene og ta hensyn til helsemessige risiki. Barrierene skal mhp. mikroorganismer fjerne, uskadeliggjøre, nedbryte eller drepe disse. For kjemiske og fysiske stoffer vil virkemåtene være fortykning, nedbryting eller fjerning. Som nevnt vil tiltak for å hindre at skadelige mikroorganismer/stoffer tilføres drikkevannet også kunne være - eller bidra til - en hygienisk barriere, jf formålet med å klausulere et nedbørfelt. Siden hver av de hygieniske barrierene som regel vil ha forskjellig virkemåte, vil en barriere mot bakterier ikke nødvendigvis være en barriere mot helsebetenkelige kjemiske stoffer, og omvendt.

For overflatevannkilder vil man, når det tas hensyn til egenskapene både for nedbørfeltet og vannkilden, ikke kunne oppnå mer enn én hygienisk barriere overfor mikroorganismer.

Vannforsyningssystem

Enhver innretning som tar ut vann fra vassdrag, grunnen eller sjøområde, som lagrer, fordeler eller behandler vannet med formål å levere dette til forskjellige forbrukere, utgjør en del av et vannforsyningssystem. Unntak fra dette er komponenter som inngår i det interne fordelingsnett. Tilsigsområdet/nedbørfeltet til den aktuelle drikkevannskilden er også en del av vannforsyningssystemet. I tillegg til de vanlige tradisjonelle vannverkene (ofte kommunale) er egen vannforsyning til campingplasser, utleiehytter, betjente turisthytter, hoteller, skoler, aldershjem, andre typer institusjoner, næringsmiddelbedrifter, hytter, boliger, gårdsbruk mv et vannforsyningssystem, uavhengig av type vannkilde.

Vannverkseier

Som vannverkseier anses person eller institusjon som eier tekniske anlegg i et vannforsyningssystem. Eierforholdet i et vannforsyningssystem kan være sammensatt. Interkommunale vannforsyningssystemer vil kunne ha flere vannverkseiere. Det kan for eksempel være én eier for inntaket, behandlingsanlegget og hovedledningen (stamledningen) ut fra behandlingsanlegget, og andre eiere av ledningsnett som fordeler vannet videre til kommunens innbyggere. I slike tilfelle vil hver av eierne være vannverkseier. Eier av egen vannforsyning for enkeltbolig, gårdbruk eller hytte, er også pr. definisjon vannverkseier. Det samme gjelder næringsvirksomhet med egen vannforsyning.

Internt fordelingsnett

Det er innført et nytt begrep - "internt fordelingsnett" - i forskriften. Dette går fra anборingspunktet for stikkledningen og fram til de enkelte tappepunkt. Dette nettet er ikke en del av vannforsyningssystemet. Internt fordelingsnett er ikke godkjenningsspliktig selv om det kan forsyne mer enn 50 personer/20 huster, men skal for øvrig tilfredsstille relevante krav i forskriften, blant annet ved at vannet skal tilfredsstille de kvalitetskrav som er satt.

§ 4 Bestemmelser om forbud mot forurensning av vannforsyningssystem

Det er forbudt å forurense vannforsyningssystem og internt fordelingsnett dersom dette kan medføre fare for forurensning av drikkevannet.

Kommunen kan ved forskrift forby virksomhet som kan medføre fare for forurensning av drikkevann i vannforsyningssystem og internt fordelingsnett. Fylkesmannen kan gi slik forskrift når hele eller deler av et vannforsyningssystem berører flere kommuner, og Helsedepartementet kan gi forskrift når hele eller deler av et vannforsyningssystem berører flere fylker eller innretninger til sjøs.

Vannverkseier skal ved oppslag eller på annen hensiktsmessig måte informere allmennheten om forbudet mot forurensning av drikkevann.

Kommunen kan ved enkeltvedtak forby enhver virksomhet som kan medføre fare for forurensning av drikkevann i vannforsyningssystem og internt fordelingsnett.

Veiledning

Generelt

§ 4 første ledd inneholder et generelt forbud mot forurensning av vannforsyningsssystem og internt fordelingsnett, dersom dette kan medføre fare for forurensning av drikkevannet. Av særlig interesse i denne sammenheng er at vannforsyningsssystem bl.a. omfatter vanntilsigsområde, vannkilde (råvann), transportsystem og drikkevann. Det er altså forbudt å forurense bl.a. råvann dersom dette kan medføre fare for forurensning av drikkevannet. Likeså er det forbudt å forurense transportsystem og internt fordelingsnett, herunder tanker, dersom dette kan medføre fare for forurensning av drikkevann til egen eller andre abonnenters bruk.

Avgjørende etter drikkevannsforskriften er om forurensningen av vannforsyningssystemet *kan* medføre *fare for* forurensning av drikkevannet. Denne ordlyden peker på viktigheten av å ivareta føre-var prinsippet. Forbudet rammer altså ikke bare faktisk forurensning av drikkevann. Det understrekes at § 4 første ledd også rammer akkumulert forurensning. Med dette menes forurensning fra flere forureningskomponenter, for eksempel utslipp fra flere virksomheter, som samlet sett kan medføre fare for forurensning av drikkevannet, selv om ikke hver enkelt komponent gjør det.

Forbudet i første ledd retter seg mot enhver. Det vil blant andre si grunneiere i vanntilsigsområdet, bruksrettshavere, tomtefestere, ansvarlige for, eller de som utøver, virksomheter, samt allmennheten for øvrig. Forbudet vil derved gripe inn i utøvelse av ulike rettigheter i vanntilsigsområdet, som for eksempel eiendomsrett til grunn eller virksomhet, bruksrett, allemannsrett, alminnelig handlefrihet mv. Forbudet retter seg videre mot at allmennheten forurenser vannforsyningsystem.

Forbudet etter § 4 første ledd håndheves av det offentlige.

§ 4 gir hjemmel for at kommunen kan fastsette forskrifter (annet ledd) og enkeltvedtak (siste ledd) for å presisere innholdet i det generelle forbudet ifølge første ledd. Kommunens forskrifter og enkeltvedtak må rette seg mot virksomhet, aktuell eller fremtidig. Virksomhet er brukt i vid forstand, slik at det også omfatter for eksempel allmennhetens ferdsel mv.

Regulering(e) kan omfatte forurensning fra for eksempel bebyggelse, avløp, avfall, landbruks-, industri- og servicevirksomhet, husdyrhold, samferdsel, lagring av kjemiske stoffer, rekreasjons- og fritidsaktiviteter som for eksempel bading mv.

§ 4 siste ledd gir kommunen hjemmel til å fatte enkeltvedtak for å stoppe en eksisterende virksomhet, eller forby etablering av en virksomhet for å skjerme vannforsyningssystemet mot forurensning. Kommunen vil kunne fastsette mindre inngripende restriksjoner enn forbud. Det må vurderes om forbudet må følges opp med andre klausuleringsvedtak.

Det understrekes at bestemmelsene i andre og fjerde ledd ikke erstatter hjemlene for klausulering i oreigningsloven (§ 2 nr. 47) og plan- og bygningsloven (pbl. § 25 nr. 6 jf. § 31), eller rådighetsbegrensningene for planlagte kilder i vannressursloven (§ 13, 4. ledd). Med hjemmel i disse bestemmelsene kan det fastsettes restriksjoner både overfor allmennheten og grunneiere/rettighetshavere.

Bruken av offentlig fastsatt forbud etter drikkevannsforskriften § 4 må vurderes mot andre virkemidler. For eksempel har eier av vannforsyningsssystem visse plikter med hensyn til beskyttelse av kilden(e). Disse pliktene vil vannverkseier kunne oppfylle bl.a. gjennom utøvelse av eiendomsrett eller inngåelse av avtaler. Offentlig forbud etter § 4 vil bl.a. kunne

være aktuelt i tilfeller der vannverkseiers eller andres eiendomsrett ikke gir hjemmel for nødvendige beskyttelsestiltak, og avtale ikke kan inngås.

Omfattende forbud etter andre og fjerde ledd kan medføre erstatningsplikt etter annet regelverk enn drikkevannsforskriften.

I veiledningen til § 14 er det gitt eksempler på hvilke muligheter vannverkseier har for å sikre vannforsyningssystemet.

Forskrift eller enkeltvedtak ?

Restriksjoner på allmennhetens ferdsel mv. må skje gjennom forskrift. Et skilt med bading forbudt, oppstilt av offentlig myndighet ved en drikkevannskilde, bør for eksempel anses som en "forskrift", bl.a. fordi den presiserer innholdet i det generelle forbudet for enhver etter § 4 første ledd. For å kunne sette opp slike skilt må det derfor først lages en forskrift.

Restriksjoner overfor grunneiere i et vanntilsigsområde for å sikre området mot forurensning forutsettes fastsatt i enkeltvedtak, ikke forskrift. Det forutsettes at grunneierne eller eiendommene individualiseres ved eiendommenes gårds- og bruksnummer, geografiske kriterier eller på annen måte.

Forvaltningsloven oppstiller ulike saksbehandlingsregler for forskrifter og enkeltvedtak.

Kort om rammer mv. for forskriftenes innhold

Hva forskriftene kan gå ut på, fremgår av drikkevannsforskriften § 4 annet ledd første setning. Kommunen bør tydelig angi virkeområdet for forskriftene (hva og hvem de gjelder for). Kommunen vil innenfor det gitte formål også kunne forskriftsfeste mindre vidtgående restriksjoner enn forbud. Det følger av alminnelige forvaltningsrettslige prinsipper bl.a. at forskriftene ikke må bero på utenforliggende hensyn i forhold til rettsgrunnlaget. Videre må forskriftenes innhold ikke være vilkårlig, sterkt urimelig mv. Forholdsmessighetsprinsippet må iakttas ved utformingen av forskriftene. Det siste prinsippet går ut på at det må være forholdsmessighet mellom de forvaltningsrettslige virkemidler som benyttes, og det man ønsker å oppnå med virkemiddelbruken. Når kommunen i forskrifter har fastsatt en regel, bør den ikke uten videre skjerpe regelen i senere enkeltvedtak. Det bør i motsatt fall fremgå av de kommunale forskriftene at disse kan suppleres av strengere enkeltvedtak.

Fylkesmannens og departementets forskriftskompetanse

Etter drikkevannsforskriften § 4 annet ledd er fylkesmannens og departementets forskriftskompetanse i hovedsak betinget av at hele eller deler av et vannforsyningssystem berører flere kommuner, henholdsvis fylker.

I mange tilfeller ligger tilsigsområdet i en kommune (ett fylke), mens vannverkets abonnenter er bosatt i en annen kommune (et annet fylke). Det kan tenkes (potensielt) forurensende aktivitet i tilsigsområdet. Vannforsyningssystemet berører i slike tilfelle klart nok kommunen (fylket) der vannverkets abonnenter bor. I den grad det påstås å være behov for forskriftsmessig forbud mv. mot potensielt forurensende aktivitet i tilsigsområdet av hensyn til sikker vannforsyning, vil vannforsyningssystemet også kunne sies å berøre kommunen (fylket) der tilsigsområdet ligger. Det hører under Fylkesmannen eller departementet å avgjøre om det er behov for å fastsette slikt forbud i oppstrømskommunen/ -fylket, og om

behovet bør etterkommes, eller om for eksempel abonnentkommunen/ nedstrømskommunen/ -fylket er nærmest til å sørge for ytterligere skjermingstiltak mot (mulig) ”transportert forurensning” fra tilsigsområdet.

Vurderingene av disse spørsmål vil bero på avveining av bl.a. hygieniske, praktiske og ulike økonomiske hensyn. Private næringsinteresser kan være relevante, jf. for eksempel ønsket om fortsatt gårdsdrift i nærheten av vannkilden. Trivselsmessige hensyn vil også kunne spille inn, bl.a. hensynet til at allmennheten fortsatt kan dyrke sine fritidsinteresser i tilsigsområdet. Videre vil det ha betydning hvilke andre tiltak som er mulige eller hensiktsmessige, foruten forbud etter drikkevannsforskriften § 4 annet ledd.

Drikkevannsforskriftens ord ”berøre” innebærer således at det ved praktiseringen av denne delen av bestemmelsen må foretas forsvarlige skjønsmessige og helhetlige vurderinger. Flere ”berørte” kommuner kan fastsette forskrifter sammen dersom det er enighet om at drikkevannsinteressene ivaretas slik. Fylkesmannen er imidlertid vedtaksinstans når kommunene ikke kommer til enighet om en tilfredsstillende regulering for å forebygge forurensning av vannforsyningssystemet. Tilsvarende vil gjelde på fylkesplan i forhold til departementet.

§ 5 Ansvar for vann som leveres og internkontroll

Vannverkseier skal påse at drikkevannet tilfredsstillende oppfyller kravene til kvalitet, mengde og leveringssikkerhet når det leveres til mottaker.

Drikkevann anses levert til mottaker, jf. første ledd, på følgende steder:

1. For vann levert gjennom ledningsnett: på det sted vannet leveres til en mottaker, herunder annet vannforsyningssystem og internt fordelingsnett, samt på tappepunkter.
2. For vann i flaske eller annen emballasje med henblikk på frambud: på det sted vannet tappes i emballasjen.
3. For vann brukt i næringsmiddelvirksomheter: på det sted vannet brukes til næringsmiddelformål eller til drikkevann for øvrig.
4. For vann levert fra tank: på det sted vannet forlater tanken.

Vannverkseier skal påse at det etableres og føres internkontroll for etterlevelse av denne forskriften. Internkontrollen skal tilpasses virksomhetens art og omfang. For egen vannforsyning til en enkelt husholdning gjelder ikke kravet om internkontroll.

Eier av internt fordelingsnett skal påse at drikkevannskvaliteten ikke forringes ut over kravene i § 12 når vannet frembys til forbruker.

Veiledning

Ansvar

Som det fremkommer av definisjonene i § 3 er vannverkseier den person eller organisasjon som formelt eier de tekniske anlegg mv. i hele eller deler av et bestemt vannforsyningssystem, inklusiv driftsorganisasjonen. I de fleste situasjoner vil det være samme eier for både ledningsnett, behandlingsanlegg og organisasjon.

Interkommunale vannforsyningssystemer vil kunne ha flere vannverkseiere. Det kan for eksempel være én eier for inntaket, behandlingsanlegget og hovedledningen (stamledningen) ut fra behandlingsanlegget, og andre eiere av ledningsnettet som fordeler vannet videre til kommunens innbyggere. Når det er et interkommunalt selskap som står som eier, vil det være

selskapet som er vannverkseier i hht. forskriften. Dersom de bare står for driften er det eierkommunene som er vannverkseier.

I tillegg til vannverkseieren vil det være et stort antall eiere av internt fordelingsnett. Disse utgjøres av den enkelte huseier, bedriftseier, andelslag med mer. Også disse er ansvarlig etter drikkevannsforskriften, men med et mindre ansvarsomfang enn vannverkseier.

Eiers ansvar blir ikke påvirket av at driften av et behandlingsanlegg settes bort til andre. Dette gjelder både for den enkelte vannverkseier og i de tilfelle eier av internt fordelingsnett har eget behandlingsanlegg i tillegg.

Kvalitet, mengde og leveringssikkerhet:

- Med krav til kvalitet menes at vannet skal være helsemessig trygt. Tabellene 1-3 angir parametere som skal legges til grunn for en slik vurdering. I kvalitetsbegrepet inngår også enhver annen parameter dersom det viser seg at denne kan være helsemessig uheldig.
- Med krav til mengde menes både den reelle vannmengden som gjøres tilgjengelig og at vannet leveres med tilfredsstillende trykk. Både mengde og trykk skal være slik at vanlig husholdningsutstyr, som bl.a. vaskemaskiner, dusj, mv., fungerer etter hensikten og at viktige samfunnsbehov som bl.a. vann til brannslukning blir ivaretatt.
- Med leveringssikkerhet menes bl.a. at alle tekniske komponenter, bygningskonstruksjoner, administrative rutiner og ansvarsforhold er av god kvalitet, i god stand, entydige og at de vedlikeholdes/oppdateres regelmessig. Leveringssikkerhet omtales nærmere under § 11.

§ 5 angir hvor og når kvalitetskravene gjelder. Både vannverkseier og eier av internt fordelingsnett har ansvar for at vannet oppfyller kvalitetskravene i forskriften (§ 12), kravene til materialvalg (§ 13) og kravene knyttet til vannbehandlingsprodukter (§ 15).

Kvalitetskravene er i forskriften fastsatt til å gjelde på 4 steder (pkt. 1-4). Denne inndelingen følger av drikkevannsdirektivet (98/83/EF).

1. Omfatter alle de kommunale/interkommunale/private vannverk som leverer vann til byer og tettsteder. Dette punktet omfatter imidlertid også mindre vannforsyningssystem, som for eksempel hyttefelt, campingplasser, institusjoner og skoler med egen brønn mv. Det har ingen betydning om denne tilknytningen er for deler av eller hele året. Kvalitetskravene gjelder på det sted vannverkseier leverer vannet fra seg. For eier av interkommunale vannverk vil dette normalt være på det sted det kommunale nettet begynner. For kommunen som vannverkseier vil det normalt være på det sted ledningsnettet til abonnenten begynner. For eier av internt fordelingsnett vil stedet normalt være ut av vannkranen, eller hvis det er flere etterfølgende interne fordelingsnett, på det sted man leverer vannet fra seg. Et eksempel på dette siste kan være et større boligkompleks eller industriområde, der det kan være en eier av hovedforsyningen og andre eiere av boligenhetene eller de enkelte kontor-/industribygg.
2. Gjelder for virksomheter som omsetter drikkevann på flaske, beholdere eller annen emballasje. I slike tilfelle skal vannet tilfredsstillende kvalitetskravene når det tappes på flasken etc.. Det forutsettes at emballasjen ikke reduserer vannkvaliteten etter tapping. Dette blir regulert gjennom eget regelverk for emballasje (emballasjeforskriften). Eventuelle avvik etter tapping kan skyldes forhold som vannverkseier (produsent) ikke nødvendigvis kan lastes for. Denne siste type ansvar blir regulert av annet regelverk enn

drikkevannsforskriften.

3. Gjelder for næringsmiddelvirksomheter hvor det kreves vann av drikkevannskvalitet. Her skal vannkvaliteten tilfredsstilles når det kommer ut av det enkelte tappepunkt. Dette er uavhengig av om vannet inngår som ingrediens i et annet næringsmiddel eller om det benyttes til vask av utstyr som kommer i kontakt med næringsmidler. Hva som defineres som næringsmiddelvirksomhet fremkommer av annet næringsmiddelregelverk.
4. Gjelder når drikkevann fraktes i store tanker, ofte fylt med vann fra et vannverk, frem til det sted vannet skal brukes direkte eller fordeles videre. I slike tilfeller skal vannet ha drikkevannskvalitet også når det tappes ut av tanken. Vannleveranse fra skip, transport til innretninger på kontinentalsokkelen eller transportert i bulk for eksport til annet land, kan være eksempler på dette pkt.

Dersom vannkvaliteten i et tappepunkt i et internt fordelingsnett ikke tilfredsstill kvalitetskravene, og avvik fra dette *ikke* skyldes påvirkning fra det interne fordelingsnettet, er det vannverkseier som er ansvarlig for å rette på forholdene. Er det flere vannverkseiere mellom det interne fordelingsnettet og vannkilden, må disse seg i mellom finne ut hvor årsaken til avviket ligger. Hvis avvik skyldes det interne fordelingsnettet, er det eier av det interne fordelingsnettet som har ansvaret. Skade på installasjoner i det interne fordelingsnettet (f.eks. varmtvannsbereder) som skyldes vannkvaliteten, kan ikke belastes vannverkseier dersom denne leverer vann med kvalitet som tilfredsstiller kvalitetskravene i forskriften.

Abonnenter som krever bedre vannkvalitet enn det forskriften krever, kan inngå avtaler med vannverket. Ansvarsplasseringen vil da bli regulert av avtalen mellom vannverkseier og abonnent.

I begrepet ”påvirkning fra internt fordelingsnett” inngår både indre og ytre forhold. Indre forhold kan være frigivelse av metaller fra ledninger og armatur, mens ytre forhold kan være at tappepunktet har hatt kontakt med en forurenset gjenstand.

Internkontroll

Internkontrollkravet gjelder for alle vannforsyningssystem uansett størrelse, unntatt egen vannforsyning til en enkelt husholdning. Kravet om internkontroll understreker vannverkseiers ansvar for på en systematisk måte å sikre tilstrekkelig leveranse av drikkevann, og innebærer at vannverkseier skal se til at eget tilsyn, drift og vedlikehold er slik at man tilfredsstiller kravene i drikkevannsforskriften. Omfanget av internkontrollen skal tilpasses virksomhetens art og omfang. Det vil si at et hyttefelt på 10 hytter har et vesentlig lavere krav til innhold og omfang av internkontroll enn et anlegg som forsyner et tettsted på 500 personer.

Godkjenningspliktig vannforsyningssystem

Krav om internkontroll er hjemlet både i næringsmiddelreguleringen og i kommunehelsetjenesteloven. Internkontrollkravene etter næringsmiddelregelverket fremkommer av ”Forskrift av 15.12.1994 om internkontroll for å oppfylle næringsmiddelreguleringen” (IK-MAT). IK-MAT gjelder for godkjenningspliktige vannforsyningssystem. For kommunehelsetjenesteloven er det ikke utarbeidet egen internkontrollforskrift, men det forventes at man følger prinsippene for HMS-forskriften (se nedenfor).

Internkontroll pålegger vannverkseier en plikt til å påse og *dokumentere* at han etterlever regelverket. Internkontroll skal være et verktøy for å sikre at drikkevannet tilfredsstillende krav til mengde, kvalitet og leveringssikkerhet. Vannverkseier må derfor:

- klarlegge hvilke krav som stilles til vannverkene og ta standpunkt til hva dette innebærer for egen virksomhet.
- fastsette mål for arbeidet med vannforsyningen som grunnlag for planer og tiltak
- ha oversikt over vannverkets organisasjon, herunder hvordan ansvar, oppgaver og myndighet er fordelt
- kartlegge svakheter i vannforsyningssystemet som er en risiko for vannkvalitet og leveranse, og planlegge og følge opp nødvendige tiltak for å redusere risikoen
- ha rutiner for å rette opp feil, og rutiner for å hindre gjentagelse av feil og mangler
- ha rutiner for å varsle tilsynsmyndigheter og abonnenter om endringer av betydning for bruken av vannet
- sikre at ansatte har tilstrekkelig kompetanse
- jevnlig kontrollere at internkontrollen fungerer som forutsatt.

Vannverk er også omfattet av forskrift av 6. desember 1996, nr. 1127 om systematisk helse-, miljø og sikkerhetsarbeid i virksomheter (HMS-forskriften). Internkontrollplikt etter HMS-forskriften gjelder for vannverk som sysselsetter arbeidstaker, jf internkontrollforskriften § 2. Dette er uavhengig av drikkevannsforskriftens bestemmelser.

Det vil være naturlig at vannverket samordner kravene om internkontroll.

Ikke godkjenningsspliktig vannforsyningssystem

For eiere av ikke godkjenningsspliktig vannforsyningssystem kan prinsippene i IK-MAT og HMS-forskriften anvendes som veiledende, da internkontrollplikten i drikkevannsforskriften innebærer at også disse må sørge for at det gjennomføres regelmessig tilsyn, drift og vedlikehold av vannforsyningssystemet slik at forskriften overholdes. De må videre kunne gjøre rede for at de ivaretar drikkevannsforskriftens bestemmelser om kvalitet, mengde og leveringssikkerhet dersom tilsynsmyndigheten ber om det. Egen vannforsyning til en enkelt husholdning er som nevnt unntatt fra kravet om internkontroll.

Omfanget av rutiner og krav til skriftlighet vil normalt være mindre enn for et godkjenningsspliktig vannforsyningssystem. Tilsynsmyndighetene bør på grunnlag av vannverkets kompleksitet, eventuell leveranse til spesielt sårbare abonnenter og eventuell erfaring med driften av det konkrete vannverk, vurdere hva som er tilfredsstillende omfang og dokumentasjon. Det kan for eksempel være nok å ha en protokoll (driftsjournal) som fanger opp prøvetaking, analyseresultater, driftsforstyrrelser, oversikt over tiltak mv.

Eier av ikke godkjenningsspliktig vannforsyningssystem skal også sikre at abonnentene som er tilknyttet vannkilden får informasjon om drikkevannskvaliteten og om endringer av betydning for bruken av vannet.

Internkontrollplikten ilegges ikke eier av internt fordelingsnett. For store interne fordelingsnett vil det, ut fra øvrige krav i forskriften eller annet regelverk, likevel kunne være nødvendig å ha et kontrollsystem. Eksempler på slike interne fordelingsnett kan være i sykehus, i militærleire, i industriområder, mv.

Spesielt om petroleumsvirksomheten

Innretninger i petroleumsvirksomheten får enten drikkevann fra fastlandet via egne supplyskip, eller de produserer drikkevann fra sjøvann.

I petroleumsvirksomheten er operatøren å anse som vannverkseier etter drikkevannsforskriften, jf. § 5 i forskrift om helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten (rammeforskriften) av 31. august 2001. Operatørens ansvar avgrenses til operatørens vannforsyningssystem. Det er derfor viktig å identifisere hva operatørens vannforsyningssystem omfatter i forhold til annet vannforsyningssystemer. Operatøren har bl.a. ansvar for at kravene i forskriften oppfylles når drikkevannet leveres til for eksempel næringsmiddelvirksomhet på innretningen. Eventuelle mellomledd (supplyskip) blir å anse som eget vannforsyningssystem - slik at vannet anses levert når det forlater skipet - dersom ikke også mellomleddet er underlagt operatørens ansvar.

Det følger av drikkevannsforskriften § 6 at vannverkseier for det landbaserte vannforsyningssystemet skal påse at drikkevannet tilfredsstillt kravene til kvalitet, mengde og leveringssikkerhet når det leveres. Hvis supplybåtens eier vil være ansvarlig for kvaliteten ved viderelevering til den faste innretningen, må supplybåtens eier forsikre seg om at vannet som leveres fra vannverket, har riktig kvalitet. Visse begrensninger i leveringssikkerheten (eks. vanntrykk, reservekilde, mv.) må imidlertid kunne innrømmes dersom vannforsyningssystemet bare har til formål å levere vann til slike supplyskip, og innretningen kan få vann fra andre steder. Vannverket må imidlertid være teknisk dimensjonert for denne type vannforsyning.

Det som er anført over om fordeling av ansvar for drikkevannskvalitet mv., gjelder uansett om drikkevannet skal brukes til næringsmiddelformål eller ikke. Man kan altså ikke lese forskriften om vannforsyning og drikkevann § 6 første jf. annet ledd nr. 3 slik at vannverkseier for det landbaserte vannforsyningssystemet har ansvaret for drikkevannskvaliteten helt frem til næringsmiddelvirksomheten eller til andre mottakere av drikkevannet på innretninger til sjøs.

§ 6 Opplysningsplikt til mottakerne av vannet

Vannverkseier skal til enhver tid ha relevant informasjon om drikkevannskvaliteten tilgjengelig for mottakere av vannet som ønsker dette.

Vannverkseier skal uoppfordret gi relevant informasjon til mottakerne av vannet om forhold som kan medføre helsemessig risiko samt vesentlige endringer i vannkvaliteten. Mottaker skal også holdes løpende orientert i de tilfelle vannforsyningssystemet ikke tilfredsstillt andre krav i forskriften, og om årsakene til dette. I nødvendig grad skal mottakere av vannet bli rettleidet om mulige forhåndsregler de bør ta.

Tilsynsmyndigheten kan for vannverkeiers regning informere mottakerne av vannet dersom vannverkseier ikke overholder sin opplysningsplikt etter første og annet ledd.

Veiledning

Det er i drikkevannsforskriften en klar forventning om informasjon og åpenhet. Hensikten med å pålegge vannverkseier å informere, er å styrke forbrukernes mulighet til å ivareta egne interesser.

At ”vannverkseier skal til enhver tid ha relevant informasjon om drikkevannskvaliteten tilgjengelig for mottakere av vannet som ønsker dette”, innebærer at resultater fra nettkontroll, enkel og utvidet rutinekontroll skal bearbeides og sammenstilles i statusrapporter eller på annen måte som den enkelte abonnent kan få lett tilgang til. Resultatene bør presenteres slik at vannkvaliteten kan vurderes opp mot de grenseverdier som er angitt i forskriften. Slike statusrapporter bør også beskrive andre relevante forhold av betydning for vannverkets drift, for eksempel uforutsette hendelser som har eller kunne hatt innvirkning på vannleveransen, avvik fra drikkevannsforskriften, godkjenningsstatus og planer om endringer. Formidling til abonnentene kan for eksempel gjøres ved at informasjonen vedlegges fakturaen for innbetaling av årsgebyr.

Vannverkseier skal på eget initiativ ”gi relevant informasjon til mottakerne av vannet om forhold som kan medføre helsemessig risiko samt vesentlige endringer i vannkvaliteten”. Informasjonen skal gis straks vannverkseier blir oppmerksom på forholdet, og skal beskrive hvilke forholdsregler som må tas for å unngå helseskade eller andre ulemper forbundet med avvikende vannkvalitet. Informasjonen må gis på en måte som sikrer at nødvendige forholdsregler blir opprettholdt inntil vannkvaliteten igjen er tilfredsstillende. Nødvendige forholdsregler bør avklares i samråd med næringsmiddeltilsyn og medisinsk faglig rådgiver. Varsel om at vannet skal kokes av abonnentene før bruk kan være en slik forholdsregel. Hvor raskt slik informasjon må gis vil være avhengig av hvilke(n) parameter(e) det gjelder og hvem som er mottakere av vannet. Dette krever en vurdering i hvert enkelt tilfelle. Hvis det er enighet om at avviket medfører helsemessig risiko, må informasjon gis samme dag.

Vannverkseier plikter også å holde abonnentene ”løpende orientert i de tilfelle vannforsyningssystemet ikke tilfredsstillende andre krav i forskriften, og om årsakene til dette”. Dette vil være informasjon om avvik som ikke direkte innebærer helsemessig risiko eller andre ulemper, men avvik fra krav som er satt av hensyn til å forebygge at skader vil kunne oppstå. I tillegg til informasjon som er beskrevet tidligere, kan løpende orientering om slike forhold skje ved offentlig kunngjøring. Informasjonen skal gi abonnentene opplysning om hva avviket eller avvikene omfatter og om eventuelle forholdsregler som bør tas. Det bør også gis informasjon som gjør det mulig for abonnentene å sette seg inn i årsakene til avviket/avvikene og tidsfrist for når forholdet skal være rettet. Når forholdene tilsier det, skal det gis særskilt underretning til dem forholdet gjelder. For abonnentene er det viktig å bli underrettet også om at vannet kan brukes uten at helsefare vil oppstå. Hvor hyppig denne informasjonen bør gis, vil være avhengig av hvor viktig avviket synes å være for abonnentene. Sjeldnere informasjon enn 1 gang pr. år om slike forhold kan derimot ikke anses som løpende orientering. Dersom avviket er midlertidig bortfall av vannforsyningen, vil daglig informasjon være naturlig, mens dersom avviket er en kortvarig, forhøyet fargeverdi, vil det trolig være tilstrekkelig å informere om dette kort tid etter at problemet har oppstått og deretter etter at det er løst.

Vannverkseiers opplysningsplikt vil gjelde uavhengig av eventuell taushetsplikt vannverkseier på kontraktsmessig grunnlag måtte ha overfor blant andre leverandører av komponenter eller utstyr til vannforsyningssystem.

§ 7 Opplysningsplikt til tilsynsmyndighetene og vannverksregisteret

Vannverkseier plikter å legge fram de opplysninger for tilsynsmyndighetene som er nødvendige for at disse skal kunne gjennomføre sine oppgaver etter denne forskriften.

Ved overskridelse av grenseverdier satt i vedlegg I, tabell 1 – 3, jf. § 12, skal vannverkseier varsle tilsynsmyndighetene slik det er bestemt for de enkelte tiltakstypene.

Vannverkseier plikter å gi de opplysninger som kreves til sentrale myndigheters vannverksregistre.

Veiledning

Bl.a. på bakgrunn av direktivets bestemmelser om opplysningsplikt må det sikres ordninger for å innhente og systematisere informasjon, og for å gi EFTAs overvåkningsorgan (EFTA Surveillance Authority - ESA) aktuelle opplysninger og rapporter. Som ledd i dette fastsettes det i forskriftens § 7 at vannverkseier plikter å legge frem nødvendige opplysninger for tilsynsmyndighetene. Vannverksregistret ved Nasjonalt folkehelseinstitutt og registrene hos næringsmiddeltilsynet benyttes for å innhente slike opplysninger. Opplysninger i vannverksregisteret vil, sammenholdt med andre helserelaterte registre ved instituttet, bl.a. danne grunnlag for å vurdere forholdene ved norske vannverk i forhold til den generelle helsetilstanden i befolkningen. Det er derfor spesielt viktig at tilsynsmyndighetene til enhver tid holder sine registre à jour med den informasjon de får fra vannverkseierne eller som de selv har skaffet tilveie.

Vannverkseiers opplysningsplikt vil gjelde uavhengig av eventuell taushetsplikt vannverkseier på kontraktsmessig grunnlag måtte ha overfor blant andre leverandører av komponenter eller utstyr til vannforsyningssystemet.

Varsling av avvik fra grenseverdiene for de enkelte vannkvalitetsparametere skal skje til tilsynsmyndighetene i henhold til tiltakstype A, B eller C, som beskrevet i vedlegget i forskriften. Inndelingen i tre tiltakstyper, som angir hvordan vannverkseier skal forholde seg ved avvik og hvilken dispensasjon aktuell myndighet kan gi, gjenspeiler potensiell helsefare ved avviket. Anledningen til å dispensere ved de ulike tiltakstypene følger også av drikkevannsdirektiv 98/83/EF.

§ 8 Godkjenning av vannforsyningssystem

Et vannforsyningssystem skal være godkjent av myndighet som nevnt i § 9 når det forsyner:

1. minst 20 husstander herunder hytter eller minst 50 personer,
2. næringsmiddelvirksomhet, jf. lov 19. mai 1933 nr. 3, lov 28. mai 1959 nr. 12 og lov 10. januar 1997 nr. 9 eller
3. helseinstitusjon, jf. forskrift 5. juli 1996 nr. 699 eller skole/barnehage, jf. forskrift 1. desember 1995 nr. 928.

Ved etablering av nye vannforsyningssystem som nevnt i 1. ledd, eller endringer av betydning for hygieniske forhold eller leveringssikkerhet for eksisterende vannforsyningssystem, skal planene for valg av vannkilde, utbygging og drift være godkjent før arbeid igangsettes. Slike nyetableringer eller endringer skal i tillegg ha oppstartstillatelse fra godkjenningmyndigheten før driftsstart.

Nyetablerte eller endrede vannforsyningssystem må dokumentere at de vil kunne oppfylle de krav som stilles i denne forskriften. I forbindelse med godkjenning og oppstartstillatelse kan det stilles vilkår for å sikre ivaretagelse av forskriftens formål.

Godkjenningen kan trekkes tilbake ved brudd på krav som stilles i forskriften, eller vilkår som er satt i forbindelse med godkjenningen.

Veiledning

Ulike typer vannforsyningssystem

Forskriftens bestemmelser om godkjenning skiller i en viss utstrekning mellom forskjellige typer vannforsyningssystem. På den ene siden har man vannverk som forsyner en hel by eller bygd. Disse kan være offentlige eller private og forsyne et spekter av forskjellige abonnenter. Vannverkene er dessuten flere steder interkommunale, hvilket medfører at det kan være flere eiere involvert i de forskjellige delene av vannforsyningssystemet.

Flere virksomheter har egen drikkevannforsyning. Denne kan komme isteden for eller i tillegg til leveranse fra et annet vannverk. Disse vannverkene er i forskriften delt opp i dem som forsyner næringsmiddelvirksomhet og dem som forsyner helseinstitusjoner, skoler eller barnehager. Også disse vannverkene varierer ut fra dette betydelig i størrelse.

Godkjenningsvedtaket fattes på bakgrunn av de samme, bl.a. materielle, bestemmelsene i drikkevannsforskriften, uavhengig av hvilken instans som fatter vedtaket. Ikke godkjenningspliktige vannforsyningssystem blir imidlertid omfattet av forskriften i noe mindre grad enn de godkjenningspliktige. Eksempler på slike forskjeller er: krav til internkontroll og krav om minst to hygieniske barrierer.

Virkeområdet for godkjenningsplikten. Forholdet til annet regelverk.

Forskriften angir i første ledd hvilke vannforsyningssystem som er godkjenningspliktige etter denne forskriften. I praksis medfører dette at kravet om godkjenning for eksempel gjelder både for et gatekjøkken, en grendeskole og forsyning til en hel by.

Egne vannverk som forsyner næringsmiddelvirksomhet, helseinstitusjoner, skoler og barnehager (jf. over) er, i motsetning til de øvrige vannverk, godkjenningspliktige uansett størrelse. Vannforsyning til melkerom på gårdbruk er imidlertid ikke godkjenningspliktig etter drikkevannsforskriften, jf rundskriv I-0849 B, datert 17.1.1996, fra daværende Sosial- og helsedepartement.

Det er ikke anledning til å splitte opp et område som normalt vil utgjøre ett vannforsyningssystem i flere mindre vannforsyningssystem, for på denne måten å komme under godkjenningskravet, med mindre en eventuell forurensning av kilden ikke vil innvirke på begge vannverkene. Et eksempel på slik problemstilling kan være et hyttefelt på 30 hytter hvor man etablerer to vannposter; en for 18 av hyttene og en for 12 av hyttene. Forutsetningene for at dette kan splittes må bl.a. være at eventuell forurensning ikke innvirker på begge vannpostene, at de ikke er gjensidig avhengig av hverandre, og at begge vannpostene brukes som forutsatt. Vannpostene kan heller ikke være fysisk knyttet sammen.

Campingplasser med egen vannforsyning kan bli berørt av godkjenningsplikten i § 8 første ledd nr.1 ut fra antall mennesker og hytter/husvogner. Mindre campingplasser kan bli omfattet av godkjenningsplikten etter § 8 første ledd nr. 2. Generelt skal for øvrig hygieniske forhold ved leir- og campingplasser godkjennes årlig etter forskrift om leir- og campingplasser av 19. juni 1959. Dette omfatter alle leirplasser (campingplasser) beregnet på utleie, herunder områder for campinghytter, mer eller mindre permanente husvogner mv. § 2 i campingplassforskriften setter krav om adgang til tilstrekkelig og hygienisk betryggende drikkevann. Videre skal det ved oppslag i leiren gis anvisning på hvor drikkevann kan hentes.

Turisthytter og lignende med innlagt vann eller utvendig kran omfattes likeledes av godkjenningskravet i § 8 første ledd nr. 1. Hvorvidt betjente eller selvbetjente turisthytter etc. vil bli godkjenningspliktig etter § 8 første ledd nr. 2, må vurderes separat ut fra hvilken frambydsform de har for øvrige næringsmidler. Det bør derfor nyanseres mellom de steder som bare frambyr hermetikk o.lign., og de steder som frambyr andre matvarer. Ubetjente turisthytter etc. vil normalt ikke være godkjenningspliktige ut fra § 8 første ledd nr. 2. Det vises for øvrig til kravene i § 6 om opplysningsplikt til mottakerne av vannet.

Sjøvannsinntak til drikkevannsmål (jf. definisjonen av drikkevann i § 3) i en næringsmiddelvirksomhet, er også godkjenningspliktig etter forskriften (jf. § 8 første ledd nr. 2). Frittstående produksjonsanlegg for is skal, som for annen vannforsyning til fiskerinæringen og annen næringsmiddelvirksomhet, også godkjennes etter drikkevannsforskriften, med næringsmiddeltilsynet som godkjenningsmyndighet. Når det gjelder innholdet av salter i sjøvannet, vises til veiledningen for § 12.

For vannforsyning på innretninger til sjøs (på kontinentalsokkelen) gjelder i hovedsak de samme materielle bestemmelser som for et landbasert vannforsyningssystem. For eksempel skal vannkvaliteten være den samme, kjemikalier som benyttes skal være helsemessig trygge, og de skal ha tilsyn fra offentlig myndighet. Vannforsyningen på innretninger til sjøs kan skaffes gjennom avsalting av sjøvann eller ved at drikkevann produsert på land fraktes ut og deretter oppbevares i egne tanker om bord i innretningen. Produksjon, oppbevaring og fordeling av drikkevann på innretning i petroleumsvirksomheten vurderes i forbindelse med behandling av samtykkesøknader (tilsvarende godkjenning) etter helse-, miljø- og sikkerhetsforskriftene for petroleumsvirksomheten.

Godkjenning etter drikkevannsforskriften erstatter ikke krav om godkjenning/konsesjon etter annet regelverk, som for eksempel plan- og bygningsloven, vannressursloven og forurensningsloven.

Nærmere om plangodkjenning og oppstartstillatelse – Hva godkjenning innebærer

Forskriften omtaler i § 8 annet ledd godkjenning av planer og oppstartstillatelse, hvor oppstartstillatelse er siste fase/ledd i godkjenning i vid betydning. At et vannforsyningssystem er godkjent i hht. drikkevannsforskriften, vil dermed si at det har både plangodkjenning og oppstartstillatelse.

Uavhengig av om det er et nytt eller eksisterende vannforsyningssystem, vil enhver endring av betydning for hygieniske forhold i utgangspunktet være gjenstand for plangodkjenning. Dette vil for eksempel være planer for valg av vannkilde, planer for utbygging av behandlingsanlegg, planer for endret inntakssted/-dyp mv.

Med "endringer av betydning for hygieniske forhold" menes forhold som positivt eller negativt kan innvirke på vannkvaliteten, driftsstabiliteten eller leveringssikkerheten. Bytte av vannbehandlingskjemikalier eller –behandlingsprosess, er endringer som vannverkseier alltid skal legge frem for tilsynsmyndighetene for å få akseptert. Bytte mellom godkjente produkter for vannbehandling med samme virkningsmekanisme trenger imidlertid ikke utløse krav om ny godkjenning. Det er imidlertid viktig at tilsynsmyndighetene blir orientert og kan uttale seg. Videre vil endringer i nedbørfeltet som kan påvirke dets virkningsgrad som hygienisk barriere, være forhold som kan kreve endringer i godkjenningen for eksisterende vannverk. Hva som ellers er "endringer av betydning..." må avgjøres av tilsyns- og eventuelt

godkjenningsmyndigheten i hvert tilfelle. Det påhviler derfor vannverkseier et særlig aktsomhetskrav ved at han må stille seg spørsmål om effektene av de enkelte tiltak, arbeidsoperasjoner mv. som foretas.

Plangodkjenning skal foreligge før arbeid i hht. det planen gjelder kan igangsettes.

Videre skal det gis oppstartstillatelse. Hensikten er bl.a. å sikre at anlegget er slik plangodkjenningen har forutsatt, at det foreligger beredskapsplan, samt at rutiner for internkontroll mv. er utarbeidet, og at drift av vannforsyningssystemet ikke settes i gang før dette er vurdert av myndighetene. Dersom deler av vannforsyningssystemet ikke er i overensstemmelse med planen eller øvrige krav i forskriften, må forholdet rettes opp. Slik retting kan legges inn som vilkår i oppstartstillatelsen, alternativt at oppstartstillatelse ikke gis. I enkelte tilfelle kan det hende at det må søkes om ny plangodkjenning.

Avgjørelser om, herunder nektelse av, plangodkjenning og oppstartstillatelse er bestemmende for virksomhetens m.fl.s rettigheter og plikter. Slike avgjørelser er derfor enkeltvedtak ifølge forvaltningsloven.

Ved søknad om plangodkjenning og oppstartstillatelse må vannverkseier dokumentere at forskriftens krav vil kunne oppfylles.

Dersom godkjenningsmyndigheten finner det hensiktsmessig, kan myndighet til å gi oppstartstillatelse delegeres til aktuell tilsynsmyndighet.

Forskriften er ikke til hinder for at man kan dele både plangodkjenningen og oppstartstillatelsen opp i etapper i de tilfeller det er hensiktsmessig, eksempelvis ved å skille plangodkjenning av vannkilde fra plangodkjenning fra vannverkets tekniske løsninger.

Omfanget av godkjenningsprosessen vil variere med type og størrelse på vannverket. Store kommunale vannverk vil ha en mer omfattende prosess enn små vannverk. Næringsmiddelvirksomhet eller grendeskoler med egen vannforsyning vil ha en mindre omfattende godkjenningsprosess enn store institusjoner med egen vannforsyning. Videre vil det når nedbørfeltet berører flere parter, være mer kompliserende enn når det er et grunnvannsuttak på egen grunn. Et krav om godkjenning trenger derfor ikke nødvendigvis resultere i en lang prosess der mange skal involveres.

Det er viktig å utnytte fagkompetansen hos næringsmiddeltilsyn og medisinsk-faglig rådgiver. Begge disse skal derfor uttale seg, uavhengig av hvem som er godkjenningsmyndighet.

Oppfølging av godkjenningen (plangodkjenning og oppstartstillatelse) er en oppgave for tilsynsmyndighetene.

Vilkår for godkjenning og tilbakekall

Vannverk som gis oppstartstillatelse bør få som vilkår å legge frem en revisjonsrapport for aktuell tilsynsmyndighet etter en viss driftstid. Slikt vilkår bør være problem- eller risikoorientert og ikke nødvendigvis rettet mot alle godkjenningspliktige vannforsyningssystem, eller alle deler av vannforsyningssystemet.

I forbindelse med oppstartstillatelse kan det stilles nødvendige vilkår som ikke ble satt ved plangodkjenningen dersom dette ikke anses for å være i strid med alminnelige forvaltningsrettslige regler og prinsipper.

Drikkevannsforskriften § 8 fjerde ledd åpner for at godkjenning kan tilbakekalles. Vilkårene er brudd på krav i forskriften eller brudd på vilkår som er satt i forbindelse med godkjenningen. Ikke et hvilket som helst brudd på regelverkskrav kan berettige tilbakekall av godkjenning, jf. kravet til forholdsmessighet mellom forvaltningens tiltak og det man vil oppnå med dem. Etter omstendighetene vil alvorlige mangler ved internkontrollsystemet kunne gi grunnlag for tilbakekall. Eventuelle ulemper for vannverkseier og samfunnet ved tilbakekall må imidlertid også vurderes. Tilbakekalt plangodkjenning innebærer at vannverkseier, såfremt prosjektet fortsatt er aktuelt, må fremlegge nye planer så langt som tilbakekallet rekker. Drift av vannforsyningssystem etter tilbakekalt plangodkjenning eller oppstartstillatelse forutsettes vurdert rettslig av aktuell myndighet etter drikkevannsforskriften.

Eksisterende vannforsyningssystem uten godkjenning

Alle vannforsyningssystem som oppfyller beskrivelsen i § 8 første ledd skal være godkjent. For vannforsyningssystem som er i drift pr. 1.1.2002 og som bare har plangodkjenning, vil oppstartstillatelse etter *denne* forskriften erstatte ferdiggodkjenning (etter første driftsperiode) etter forskriften av 1.1.1995. Tidligere plangodkjenning skal derfor i et slikt tilfelle legges til grunn for oppstartstillatelsen. Dersom vannforsyningssystemet ikke er plangodkjent etter tidligere drikkevannsforskrift, men er i drift, kan det etter omstendighetene være hensiktsmessig å gi én godkjenning basert på tilsvarende kriterier som legges til grunn ved plangodkjenning og oppstartstillatelse. Hvis forholdene ikke ligger til rette for en slik løsning, for eksempel ved at vannverket er for dårlig, må vannverket få separat plangodkjenning før oppstartstillatelse kan gis.

For vannforsyningssystem som ikke er ferdiggodkjent, kan begrepet oppstartstillatelse virke lite egnet, siden anlegget allerede har vært i drift i lengre tid. Resultatet er imidlertid at anlegget får ”godkjenning til fortsatt drift”.

Vannforsyningssystem som er i drift pr. 1.1.2002, uten tidligere ferdiggodkjenning, drives i strid med denne forskriften. Vannverkseier og aktuell godkjenningsmyndighet må prioritere å få godkjenningen snarest i orden. Tilsynsmyndighetene må på sin side anvende de virkemidler som foreligger.

§ 9 Godkjennende myndigheter - klage

Kommunen gir godkjenning av vannforsyningssystem som er omfattet av § 8 nr. 1 og 3. Det kommunale næringsmiddeltilsynet gir godkjenning av vannforsyningssystem som er omfattet av § 8 nr. 2.

Fylkesmannen gir godkjenning av hele eller deler av et vannforsyningssystem som nevnt i § 8 nr. 1 som berører flere kommuner.

Helsedepartementet eller den det bemyndiger gir godkjenning av hele eller deler av vannforsyningssystem som nevnt i § 8 nr. 1 som berører flere fylker, samt vannforsyningssystem på innretninger til sjøs.

Kommunestyret eller særskilt klagenemnd avgjør klager over det kommunale næringsmiddeltilsynets vedtak etter første ledd. Fylkesmannen avgjør klager over kommunens vedtak etter dette ledds 1. punktum og etter 1. ledd. Helsedepartementet avgjør klager over fylkesmannens vedtak etter annet ledd. Kongen avgjør klager over departementets vedtak etter tredje ledd.

Før godkjenning gis skal det innhentes uttalelse fra det kommunale næringsmiddeltilsyn og medisinsk-faglig rådgiver.

Veiledning

Kommune og næringsmiddeltilsyn som godkjenningsmyndighet

Etter forskriften gis godkjenning etter § 8 første ledd pkt. 1 og § 8 første ledd pkt. 3 av kommunen, mens godkjenning etter § 8 første ledd pkt. 2 gis av næringsmiddeltilsynet.

Det overordnede ansvaret for godkjenninger gitt på kommunalt nivå vil alltid ligge hos kommunestyret. Myndighet til å gi godkjenning vil det imidlertid ofte være hensiktsmessig å delegere. Slik delegasjon skal følge reglene i kommuneloven. Delegasjonen forutsettes å skje til et organ som har kompetanse i forhold til forskriftens formål og virkeområde. Kommunen er godkjenningsmyndighet bare for vannforsyningssystem som ikke berører andre kommuner.

Kommunen gir godkjenning til vannverk som nevnt i § 8 første ledd pkt. 1. Kommunestyret vurderer om, og til hvem de vil delegere oppgaven. Det kreves at instansen gis hjemmel etter både kommunehelsetjenesteloven og næringsmiddeloven. Kommunen kan i denne sammenheng også vurdere om de skal gjøre delegasjon avhengig av størrelsen på vannverket.

For egne vannuttak til næringsmiddelvirksomheter som nevnt i § 8 første ledd pkt. 2 er det lokalt næringsmiddeltilsyn som gir godkjenning. Slike vannuttak kan i tillegg forsyne inntil 50 personer/20 husstander, før myndigheten ikke lenger er direkte lagt til næringsmiddeltilsynet, men til kommunen. Godkjenningskravet gjelder også for produksjonsbedrifter med liten omsetning.

Dersom institusjon som nevnt i § 8 første ledd pkt. 3 har frambud av mat, skal den delen av institusjonen godkjennes med hjemmel i næringsmiddeloven, uavhengig av godkjenning etter drikkevannsforskriften. Dersom det er gitt godkjenning etter § 8 første ledd pkt. 3, trenger man ikke egen godkjenning etter § 8 første ledd pkt. 2.

Dersom godkjenningsmyndigheten finner det hensiktsmessig kan myndighet til å gi oppstartstillatelse delegeres til tilsynsmyndighetene selv om de ikke er delegert myndighet til å gi plangodkjenning.

Fylkesmann og departement som godkjenningsmyndighet

Fylkesmannen er godkjenningsmyndighet for vannforsyningssystem som har betydning for (berører) flere kommuner. Hvis flere fylker blir berørt er det Helsedepartementet som er godkjenningsmyndighet. Begrepet "berører" i § 9 i forskriften omfatter de situasjoner der flere kommuner/fylker får vann fra et felles vannverk eller de situasjoner der det må legges restriksjoner på arealbruken i en kommune som ikke får vann fra vannverket, men hvor dette må gjøres for å sikre forsyningen til andre kommuner/fylker.

Fylkeslegen i Rogaland har samtykkekompetanse for vannforsyningssystem i faste innretninger på kontinentalsokkelen.

Klage

Klage på et vedtak skal etter forvaltningslovens § 32 fremsettes for det forvaltningsorgan som har truffet vedtaket. Det organ som har fattet vedtaket kan oppheve eller endre vedtaket dersom den finner klagen begrunnet, jf. forvaltningslovens § 33.

Ifølge forvaltningslovens § 28 kan enkeltvedtak påklages av en part eller annen med rettslig klageinteresse i saken. Dersom godkjenningsmyndigheten fatter vedtak om f. eks. ikke å godkjenne planene til et vannverk, vil vedtaket kunne påklages av vannverkets eier.

§ 10 Krav til dokumentasjon ved søknad om godkjenning av vannforsyningssystem

Søknad om godkjenning skal inneholde dokumentasjon som omfatter alle forhold som kan ha innvirkning på kvalitet og kvantitet av drikkevann.

Vannverkseier skal legge fram forslag til steder og frekvenser for prøvetaking og analyse av råvann som benyttes til fremstilling av drikkevann, og tilsvarende forslag vedrørende behandlet vann som tilfredsstillende minimumskravene i vedleggene i denne forskriften. Forslaget skal bygge på en risikovurdering av forholdene i vannforsyningssystemet.

Den framlagte dokumentasjon skal vise hvordan vannverkseier vil sikre at vannforsyningssystemet planlegges, etableres, drives og videreutvikles i samsvar med forskriftens krav.

Veiledning

At et vannforsyningssystem er godkjent i hht. drikkevannsforskriften vil, som nevnt i § 8, si at det har både plangodkjenning og oppstartstillatelse. § 10 stiller på sin side krav til hva slags dokumentasjon som vil kunne være aktuelt. Dokumentasjonskravet er uavhengig av om vannforsyningssystemet er i drift, om det skal endres eller om det skal etableres et nytt vannforsyningssystem. For eventuelle vannforsyningssystem som er i drift uten plangodkjenning pr. 1.1.2002, vil det som nevnt i § 8, i særlige tilfelle kunne være aktuelt å gi plangodkjenning og ferdiggodkjenning samtidig. Dette fordrer at begge typer dokumentasjonskrav som omtales nedenfor foreligger.

Kravene til dokumentasjon er generelt utformet, da dokumentasjonstype og –omfang vil være avhengig av hva søknaden gjelder.

Dokumentasjon ved plangodkjenning

Vannverkseier bør på et tidlig tidspunkt informere teknisk etat, medisinsk faglig rådgiver (kommunelege) og næringsmiddeltilsyn om planene for tiltak ved vannverket. Hovedplan for vannforsyning kan være et godt grunnlag for søknaden, både for å dokumentere at de planlagte tiltakene er i henhold til denne, og fordi hovedplanen gir relativt detaljerte beskrivelser av vannforsyningssystemet. Fra myndighetenes side bør det gis informasjon om særlige forhold som må ivaretas. Det bør være god kommunikasjon mellom vannverket og tilsynsmyndighetene i prosessen frem til ferdig søknad foreligger.

Etablering av et helt nytt vannverk, der både vannkilde og behandlingsanlegg skal planlegges, vil normalt ha et omfattende dokumentasjonskrav både med hensyn på vannkvalitet, risikoelementer i nedbørfeltet, klausuleringsbestemmelser, vannbehandlingsmetoder mv. Siden planprosessene for valg av vannkilde og valg samt lokalisering av

vannbehandlingsanlegg normalt er atskilt i tid, vil det kunne være 2 separate godkjenninger for disse planprosessene, og derfor også 2 forskjellige typer dokumentasjon.

Plangodkjenning av vannkilde vil normalt kreve omfattende dokumentasjon av vannkvaliteten, forurensningskilder, risikovurdering og tiltak for å redusere mulige risiki, planlagte beskyttelsestiltak herav eventuelle ekspropriasjoner, overføringsledninger, tunneler, damanlegg etc. Plangodkjenning av de prosess tekniske løsningene, høydebasseng, distribusjonsnett mv. vil kreve dokumentasjon av at kravet om minst 2 hygieniske barrierer blir tilfredsstilt, at det skal brukes godkjente produkter for behandling av drikkevannet, inneholde en skisse over planlagt internkontrollsystem, prøvetakingsplaner av råvann, rentvann og nettvann, beredskapsplan mv.

Ved planer som berører vannkilden er følgende forhold sentrale (jf. § 14):

- Vurdering av forurensningsfare og forurensende aktivitet
- Vurdering av naturgitt sikkerhet mot forurensning i vannkilde og vanntilsigsområde.
- Dokumentasjon av råvannskvalitet og kildekapasitet
- Vurdering av nødvendig omfang av beskyttelsestiltak i vannkilde og vanntilsigsområde
- Vurdering av beskyttelsestiltakenes virkninger for grunneiere og allmenne interesser
- Informasjon om reguleringsmessige konsekvenser ved vannuttak og behov for å innhente konsesjon etter lov om vassdrag og grunnvann av 24.11.2000 nr. 82 (vannressursloven)

Dokumentasjonen må være tilstrekkelig for å kunne avgjøre om kilden og vanntilsigsområdet om nødvendig vil utgjøre en hygienisk barriere. Dokumentasjonen skal inneholde resultater av vannanalyser og tekniske eller administrative tiltak som underbygger denne vurderingen. Hvis kilde/vanntilsigsområde ikke skal utgjøre en hygienisk barriere, må dokumentasjonen av råvannskvaliteten ved det planlagte uttaksstedet være tilstrekkelig for å kunne vurdere om planlagt vannbehandling er tilstrekkelig. Selv om tilsigsområde og vannkilde til sammen anses som en hygienisk barriere, må vannverkseier legge frem dokumentasjonen av råvannskvaliteten for at man kan ta stilling til vannbehandlingen. Råvannskvaliteten er også viktig for dimensjonering av vannbehandlingsanlegget. Mulige alternative vannkilder bør vurderes, og det skal gis en begrunnelse for valg av kilde. I vurderingen av alternativ skal det også dokumenteres om kilde og tilsigsområde til sammen utgjør en hygienisk barriere.

Tilsynsmyndighetene har i henhold til vedlegget i forskriften fleksibilitet til å fastsette hvilke parametere som må dokumenteres, og på hvilken måte. Normalt må det foreligge analyser av de gitte parametrene, men dersom det foreligger annen kunnskap som det kan være riktig å basere seg på, vil dette kunne være tilstrekkelig. Et eksempel er plantevernmidler. Dersom det på basis av opplysninger fra landbrukskontor eller fylkesmann fremkommer at det aldri, eller i meget beskjeden grad, har vært anvendt plantevernmidler i vanntilsigsområdet til kilden, kan dette tilsi at slike analyser ikke trenger å bli tatt. Det samme kan gjelde parametere der det er gjennomført nasjonal eller regional kartlegging, eller undersøkelser der det er overveiende sannsynlig at resultatene er allmenngyldige for det aktuelle området. Undersøkelser av radioaktivitet i grunnvann kan være et slikt eksempel dersom man vet at de geologiske forholdene er like.

Ved plangodkjenning av tekniske anlegg er følgende dokumentasjon sentral:

- Beskrivelse av og begrunnelse for valg av planlagt vannbehandling sett i forhold til råvannskvalitet, forurensningskilder, mulige uhell som kan oppstå, en vurdering av risiko, samt at forskriftens krav til levert drikkevannsvannskvalitet og at kravet om minst to hygieniske barrierer, jf. forskriftens § 14, blir tilfredsstilt.

- Bekreftelse på at det ikke finnes kortslutninger i systemet som gjør at vannet til tider går utenom en eller flere av barrierene.
- Beskrivelse av og begrunnelse for materialvalg og utforming av transportsystemet med utgangspunkt i leveringssikkerhet og hensynet til at vannkvaliteten ikke skal forringes under transporten.
- Ved planer om endringer i eksisterende anlegg må det angis hva endringen(e) går ut på og eventuelle konsekvenser endringen(e) vil/kan få for vannkvalitet og leveringssikkerhet. Videre må det dokumenteres at kravet om minst to hygieniske barrierer er ivaretatt.
- Ved planer om bytte av koaguleringskjemikalier til kjemikalier med en annen virkningsmekanisme, må fortsatt kravet om minst to hygieniske barrierer blir ivaretatt, i tillegg til at kjemikaliene skal være godkjent av Statens næringsmiddeltilsyn. Virkningsmekanisme er knyttet til den aktive komponenten i kjemikaliet.

Dokumentasjonens omfang må avpasses etter utbyggingens eller endringens art, omfang, type og antall abonnenter, antatte konsekvenser med videre. Forhold som er utredet tidligere behøver ikke utredes på nytt dersom ikke relevante forhold er endret. Dersom vannverkseier mener at en planlagt endring ikke vil ha vesentlige konsekvenser, for eksempel at en utvidelse ikke vil ha konsekvenser for vannkildens kapasitet, må vedkommende dokumentere dette.

Endringer i allerede godkjente planer, må fremlegges for godkjenningmyndigheten for ny godkjenning.

Dokumentasjon ved oppstartstillatelse

Oppstartstillatelsen skal sikre at vannforsyningssystemet er etablert etter de forutsetninger som lå til grunn ved plangodkjenningen, samt at nødvendig dokumentasjon som det ikke var naturlig å ha ved plangodkjenningen nå foreligger i tilstrekkelig grad. Eksempler på dette kan være nedskrevne rutiner i hht. IK-MAT og utarbeidet beredskapsplan. Behandlingsanlegget må dessuten om mulig ha vært i prøvedrift, slik at det foreligger et visst erfaringsmateriale før vannet slippes permanent på nettet.

Før oppstartstillatelse gis, skal det også foreligge prøvetakings- og analyseprogram for vannforsyningssystemet. Prøveprogrammet skal være basert på vedlegget i forskriften, og skal omfatte råvann, vann under og etter behandling, vann i transportsystem og tappepunkter. Omfanget av et slik program må vurderes ut fra vannforsyningssystemets størrelse og kompleksitet. Bla. vil følgende hensyn være av betydning:

- Forsyningsområdets størrelse og type abonnenter.
- Forventede variasjoner i råvannskvalitet (vil ha betydning både for kontroll av vannkilde og vannbehandling).
- Type vannbehandlingsmetode(r) og kombinasjon av disse.
- Ledningsnettets utforming og tilstand.

§ 11 Leveringssikkerhet og beredskap

Vannverkseier skal gjennomføre nødvendige tiltak og utarbeide driftsplaner for å kunne levere tilstrekkelige mengder av drikkevann under normale forhold.

Vannverkseier skal gjennomføre nødvendige beredskapsforberedelser og utarbeide beredskapsplaner jf lov 23.06.2000 om helsemessig og sosial beredskap og forskrift 23.7.2001 om krav til beredskapsplanlegging og beredskapsarbeid, for å sikre levering av tilstrekkelige mengder drikkevann også under kriser og katastrofer i fredstid, og ved krig.

Veiledning

Generelt

Bestemmelsenes innhold tydeliggjør vannverkseiers ansvar for å levere tilstrekkelige mengder drikkevann under alle forhold, dvs. under normale forhold, samt kriser og katastrofer i fredstid, og ved krig. Vannverkseiers ansvar etter drikkevannsforskriften til å sikre vannforsyning av tilfredsstillende kvantitet og kvalitet gjelder innenfor vannverkets forsyningsområde. Om kommunens generelle ansvar mhp. å sørge for vannforsyning henvises til plan- og bygningsloven av 14. juni 1985.

Bestemmelsene i drikkevannsforskriften § 11 legger opp til bruk av skjønn og individuell tilpasning med hensyn til hva som skal forstås med "nødvendige" tiltak og "tilstrekkelige" mengder. Dette skyldes at vannverkene har svært ulik grad av kompleksitet og sårbarhet, og at det må ligge en vurdering av risiko til grunn ved fastsettelse av målene for leveringssikkerhet og beredskap. Man må i vurderingen ta hensyn til forbrukergrupper og antall som er avhengig av forsyningen. Spesielt sårbare abonnenter bør ha høy prioritet.

Kravet til "tilstrekkelige mengder" drikkevann vil kunne avhenge av situasjonen, for eksempel vil kravet måtte reduseres i en krisesituasjon, men det må alltid være tilstrekkelige mengder til å opprettholde trykket på hele ledningsnett.

Kravene til tiltak, driftsplaner, beredskapsforberedelser og beredskapsplaner vil avhenge av vannverkets størrelse, antallet abonnenter mv., jf. forvaltningsrettens forholdsmessighetsprinsipp.

Beredskapsplanen for vannforsyning forutsettes også innpasset i kommunens samlede beredskapsplan og sivilforsvarets beredskapsplanlegging. Det vises til Direktoratet for sivilt beredskaps veileder om beredskapsplanlegging i kommunene.

Regelverk nevnt i annet ledd

Det følger av lov av 23. juni 2000 nr. 56 om helsemessig og sosial beredskap § 1-3 e) med merknader at loven bl.a. gjelder for offentlige og private vannverk. Loven gjelder så langt den passer, også på virkeområdet for forskrift om helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten (rammeforskriften) med utfyllende forskrifter. Vannverkseiers plikt til å utarbeide beredskapsplan for virksomheten følger av lovens § 2-2 annet ledd. Lovhjemmel for krav om beredskapsforberedelser følger av lovens § 2-2 fjerde jf. femte ledd.

Også forskrift av 23. juli 2001 nr. 881 om krav til beredskapsplanlegging og beredskapsarbeid mv. etter lov om helsemessig og sosial beredskap gjelder ifølge dens § 1 for vannverk. Ifølge nevnte forskrift skal virksomhet, herunder vannverk, gjennom å vurdere risiko- og sårbarhet skaffe oversikt over hendelser som kan føre til ekstraordinære belastninger for virksomheten. Vurderingen av risiko- og sårbarhet skal ta utgangspunkt i og tilpasses virksomhetens art og omfang. Risiko- og sårbarhet skal alltid omfatte selve virksomheten, virksomhetens ansvarsområde og lokale forhold som innvirker på virksomhetens sårbarhet. Et eksempel på slike lokale forhold kan være mulig forurensning av vannforsyningssystem. Avdekket risiko og sårbarhet reduseres gjennom forebyggende og skadebegrensende tiltak. I henhold til forskriftens § 7 skal virksomheten sørge for at personell som er tiltenkt oppgaver i beredskapsplanen, være øvet og ha nødvendig beskyttelsesutstyr og kompetanse.

Petroleumsvirksomheten

For petroleumsvirksomheten gjelder formelt sett ikke forskriften av 23.juli 2001, men derimot stort sett tilsvarende prinsipper etter forskriftsverket for helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten. Også i petroleumsvirksomheten skal beredskapen etableres på grunnlag av resultater fra risiko- og beredskapsanalyser, jf. forskrift om utføring av aktiviteter i petroleumsvirksomheten (aktivitetsforskriften) § 64 og forskrift om styring i petroleumsvirksomheten (styringsforskriften) §§ 15 og 16. I aktivitetsforskriften § 66 er det fastsatt at beredskapsorganisasjonen i petroleumsvirksomheten skal være robust slik at den kan håndtere fare- og ulykkessituasjoner på en effektiv måte. Dette innebærer bl.a. et krav om personelløvelser mv.

§ 12 Krav til kvalitet

Drikkevann skal, når det leveres til mottakeren, jf. § 5, være hygienisk betryggende, klart og uten framtreddende lukt, smak eller farge. Det skal ikke inneholde fysiske, kjemiske eller biologiske komponenter som kan medføre fare for helseskade i vanlig bruk.

Drikkevann skal oppfylle kvalitetskravene i vedlegget i denne forskriften.

Egen vannforsyning til en enkelt husholdning (for eksempel vann fra privat brønn) skal være hygienisk betryggende. For denne type vannforsyning gjelder vedlegget til forskriften som veiledende norm.

Veiledning

Generelt

Det overordnede målet er at drikkevannet skal være trygt å benytte. Forskriften regulerer direkte 58 parametere som i forskjellig grad kan ha betydning for helsen. Forskriften omfatter imidlertid ethvert stoff eller organisme, slik at også kjemiske eller biologiske komponenter som ikke er angitt i tabell 1-3 i forskriften er omfattet dersom disse kan være tilstede i mengder som kan medføre fare for helseskade. Ut fra det generelle kravet i første ledd er det vannverkseier sin plikt å vurdere om vannkvaliteten kan være påvirket av andre komponenter enn dem det er satt krav til i forskriften. De parametere som det er satt krav til, skal kunne dokumenteres og inngå i kontrollen av drikkevannet. Med unntak for vannforsyning til egen husholdning, er grenseverdiene bindende på de steder kvalitetskravene gjelder. Hvor dette er, fremkommer av § 5. I de fleste tilfelle er grenseverdiene maksimalverdier som aldri skal overskrides. Unntak kan imidlertid gis innenfor de rammer som fremkommer av beskrivelsen av de enkelte tiltakstyper og i fotnotene til tabell 4-6 i forskriften. Ytterligere unntak kan, i en alvorlig situasjon eller i særskilte tilfelle, også gis med hjemmel i § 18 og § 19. Kravene gjelder for alt vann (varmt eller kaldt) som omfattes av definisjonen av drikkevann i § 3.

Abonnenter som har behov for eller krever bedre vannkvalitet enn det forskriften fastsetter, eller stor grad av sikkerhet for at vannet alltid har den fastsatte eller nødvendige kvalitet, bør vurdere egne tiltak få å sikre slike behov. Eksempler på slike abonnenter kan være laboratorier, medisinsk virksomhet, enkelte sykehusavdelinger og enkelte næringsmiddelprodusenter.

Samtlige parametere er klassifisert å tilhøre tiltakstype A, B eller C, der tiltakstype A omfatter parametere som er mer helsemessig viktige enn parametere i tiltakstype C. Mikrobiologiske

parametere er hovedsakelig i tiltakstype A, mens kjemiske parametere er i B eller C. Grenseverdiene er verdier som skal overholdes til enhver tid (jf. imidlertid avsnittet om analyseusikkerhet og risiko), med mindre det er gitt unntak. Unntak er gjort for enkelte metaller, der verdien skal være representativ for et ukentlig forbruk. (EU skal utarbeide veiledning for hvordan prøvetakingen skal gjøres). Dersom ikke annet er angitt gjelder grenseverdiene på det sted vannet blir levert, jf § 5.

Selv om grenseverdiene er maksimalverder, vil det være en viss analyseusikkerhet (jf tabell 8), som gjør at man må tolerere enkeltverdier høyere enn grenseverdien. For små vannverk bør man kunne tolerere noen flere enkeltverdier over grenseverdien enn for et større anlegg. I tillegg vil det være av betydning om parameteren er i tiltakstype A, B eller C. Man må derfor legge en risikovurdering til grunn for hvor mange som kan tolereres. Det må imidlertid ikke bli slik at samtlige målinger gjennomgående ligger i øvre område for analyseusikkerheten for den aktuelle parameteren. Grunnen til dette er tosidig, for det første at de samfunnsmessige konsekvensene vanligvis blir mindre ved smittespredning gjennom små vannverk, for det andre at kostnadene med å kompensere med hygieniske barrierer i vannbehandlingen blir mye dyrere per liter i et lite vannverk. For små vannverk med sårbare abonnenter, vil imidlertid kravet kunne være like strengt som for et større vannverk. For mikrobiologiske parametere er det ikke angitt noen analyseusikkerhet. For disse vil derfor grenseverdiene være absolutte.

Når det gjelder kravet under de enkelte tiltakstypene om at tilsynsmyndighetene skal varsles, må vannverkseier vurdere dette ut fra helsemessig viktighet. For eksempel vil ikke et avvik på 0,1 pH enhet én dag gi grunnlag for å varsle tilsynsmyndighetene. Det vil heller ikke et mindre, og kortvarig avvik i farge nødvendigvis gjøre.

I fiskeindustrien er det vanlig praksis å bruke sjøvann, bl.a. ved slakting og tining av frossen fisk. Siden sjøvann har et naturlig høyere innhold av salter (bl.a. natriumklorid), vil dette medføre overskridelse av bl.a. de grenseverdiene som er satt for natrium og klorid i tabell 3. Fiskeridirektoratet har imidlertid i sin K-melding 1/2002 gitt adgang for at også rent sjøvann med sitt naturlige innhold av salter tillates brukt i fiskevirksomheter. Denne adgangen vil noe senere bli innarbeidet i forskrift av 14. juni 1996 nr. 667 om kvalitet for fisk og fiskevarer (fiskekvalitetsforskriften), som i denne sammenheng får forrang fremfor Helsedepartementets drikkevannsforskrift. Det er derfor gitt unntak fra kvalitetskravene, slik K-melding 1/2002 beskriver, når vannet kun er til bruk i fiskevirksomheter.

Mikrobiologi

Forskriften har en grenseverdi på 0 antall/100 ml for bakterien *Clostridium perfringens* (inkl. sporer fra denne) i det vannet som blir levert forbruker. *Clostridium perfringens* er ved en slik grenseverdi ikke i seg selv en helsemessig viktig parameter (infektiv dose $> 10^8$ celler), men en indikator for humanpatogene fekale mikroorganismer med lang overlevelsestid utenfor tarmen. Det tenkes da spesielt på virus og parasitter. Av denne grunn angir forskriften at funn (> 0 antall/100 ml) av *Clostridium perfringens* etter vannbehandling skal avstedkomme en undersøkelse for å avklare om det foreligger en mulig helsefare pga. forekomst av humanpatogene mikroorganismer. Dersom konklusjonen blir at funn av *Clostridium perfringens* etter vannbehandling ikke kan assosieres med en mulig helsefare, så innebærer ikke påvisningen et brudd med forskriften.

Funn av *Clostridium perfringens* i råvannet er tilsvarende et signal om at man må utrede behovet for vannbehandling. Vannverk som ligger "utsatt" til mhp tilførsel av fersk fekal forurensning, skal benytte *Clostridium perfringens* som driftsparameter.

Parasitter er problemparametere som det fokuseres betydelig på både i Europa og i USA. En kartlegging av *Cryptosporidium* og *Giardia* i 147 norske vassdragsavsnitt (SNT rapport 6/2000) i 1998-99, ga et resultat på 1-3 (pr. 10 liter) cyster/oocyster av disse parasittene i 32% av vassdragene. Samtlige vassdrag ble benyttet som drikkevannskilder. En konklusjon fra denne kartleggingen er at disse parasittene trolig forefinnes i de fleste norske vassdrag uten at dette, ut fra det vi kjenner til, har avstedkommet større utbrudd hos mennesker på grunn av drikkevannet. I Norge har vi for tiden ingen konkret grenseverdi for parasitter, annet enn en generell bestemmelse om at vannet skal være fri for helseskadelige mikroorganismer i et antall som kan utgjøre fare for folkehelsen. Dette samsvarer med det syn Verdens Helseorganisasjon har, og formuleringen i artikkel 4 i EU direktiv 98/83/EF.

Kjemi

Enkelte parametere har merknaden: "Prøven skal tas slik at den gir et representativt bilde av et ukentlig gjennomsnitt for det vann som konsumeres/anvendes". Forskjellige forbrukere har forskjellig måte å tappe vann på. Noen privatabonnenter benytter det vannet som har stått i nettet i lengre tid (for eksempel over natten), mens andre er mer nøye med å tappe ut slikt vann. Abonnenter med stort vannforbruk (for eksempel et slakteri) vil primært anvende vann som har hatt liten oppholdstid i det interne ledningsnettet. For å få en representativ prøve av de enkelte tappemønstre må man derfor ha innsikt i hvordan det totale forbruket og tappemønsteret er. Norges Standardiseringsforbund har utgitt flere veiledere om prøvetaking, for eksempel NS-ISO 5667-5 om "Veiledning i prøvetaking av drikkevann og vann som brukes i næringsmiddelproduksjon", og NS-ISO 5667-11 om "Veiledning i prøvetaking av grunnvann". Vannverkseiere og tilsynsmyndigheter bør derfor holde seg orientert om disse veilederne og endringer som kommer på dette feltet.

Korrosivitet

Rørmaterialer og installasjoner som er i kontakt med drikkevann, utsettes for tæring (korrosjon) på grunn av vannets kjemiske og fysikalske egenskaper og mikrobiell aktivitet. Tæringen svekker materialene og gir vanligvis dårligere vannkvalitet. Korrosjon på et materiale kan forhindres eller reduseres ved justering av vannkvaliteten i behandlingsanlegget. I de fleste distribusjonssystemer for drikkevann inngår det imidlertid flere typer materialer der den optimale vannkvaliteten er ulik. Derfor er det ofte ikke mulig å produsere vann som ikke er korrosivt for ett eller flere av materialer som er tilstede i distribusjonssystemet.

Materialtyper som påvirkes av vannkvaliteten og som det derfor er viktig å ta hensyn til er jern og stål som brukes i vannledninger, sementbaserte materialer (betong) som brukes i basseng og ledninger (asbestsementrør og innvendig beskyttelse i jernrør), kobber som brukes i stikkledninger og husinstallasjoner og messing i kraner, ventiler og lignende. For plastmaterialer som brukes mye i nyere installasjoner, er vannkvaliteten av mindre betydning. En anbefalt vannkvalitet som gir en tilfredsstillende beskyttelse av kobber, messing og sementbaserte materialer er som følger:

Tabell A. Anbefalt vannkvalitet for å minimalisere vannets korrosive egenskaper

Parameter	Enhet	Konsentrasjon
PH	pH-enheter	8,0-9,0
Alkalitet (Karbonat)	mmol/l (mg/l HCO ₃ ⁻)	0,6-1,0 (36-60)

Kalsium	milligram/l	15-25
Aciditet (Fri CO ₂)	mmol/l milligram/l	lavest mulig lavest mulig

Økende konsentrasjoner av fri CO₂ gir økende korrosjon. pH er en nøkkelparameter ved at den regulerer forholdet mellom karbonat (HCO₃⁻) og fri CO₂. Konsentrasjonen av fri CO₂ er svært lav når pH >8,0. En kombinasjon av høy alkalitet og lavere pH er meget uheldig fordi vannet da inneholder høye konsentrasjoner av fri CO₂ som er svært aggressivt. Fri CO₂ fører til rask økning i konsentrasjonen av oppløst kobber i henstandsvann i kobberledninger. Hvis sementbaserte materialer ikke er brukt i distribusjonssystemet, er konsentrasjonen av kalsium uten betydning og kan erstattes av andre positive ioner.

Jern og stål stiller andre krav til vannkvalitet for å minimalisere korrosjonen. Nyere erfaringer tyder på at lavere pH og høyere konsentrasjon av fri CO₂ enn det som er angitt ovenfor, kan være gunstig. For nye rør som har innvendig korrosjonsbeskyttelse av betong, bør vannkvaliteten være som for sementbaserte materialer.

Sulfat og klorid virker generelt korrosjonsfremmende og fører også til økt tendens til groptæring. Disse parametrene bør derfor holdes på et så lavt nivå som mulig.

§ 13 Materialvalg og dimensjonering av transportsystem og vannbehandlingsanlegg

Materialer i transportsystem, internt fordelingsnett og vannbehandlingsanlegg med videre som direkte eller indirekte kommer i kontakt med vann i vannforsyningssystem, må ikke kunne avgi stoffer til vannet som kan medføre fare for helseskade eller som kan føre til en uakseptabel endring i vannets sammensetning, herunder en forringelse av vannets sensoriske egenskaper.

Transportsystem og vannbehandlingsanlegg skal være tilstrekkelig dimensjonert og tilrettelagt slik at:

1. vannbehandlingen fungerer tilfredsstillende og kravene til drikkevannskvalitet overholdes også ved maksimalt vannforbruk og under perioder med ugunstigste råvannskvalitet
2. kravene til tilfredsstillende vannkvalitet og -mengde kan opprettholdes under reparasjons- og vedlikeholdsarbeider, filterspyling, renhold med mer.

Veiledning

§ 13 første ledd stiller krav til materialer som brukes i transportsystem, internt fordelingsnett og vannbehandlingsanlegg med videre. Materialene skal ikke kunne avgi stoffer til drikkevann som kan medføre fare for helseskade eller som kan føre til en uakseptabel endring i vannets sammensetning. Siden det ikke er noen nasjonal godkjenningsordning for materialer til bruk innen drikkevannsektoren, annet enn offshore, er det vanlig at leverandørene får disse testet. Nasjonalt folkehelseinstitutt vurderer resultatene av slike tester og avgir uttalelser om materialene, samt godkjenner materialer til bruk offshore. Det arbeides for å få til en internasjonal godkjenningsordning for materialer.

I tillegg til kravet i første ledd, er det i annet ledd i § 13, krav om at transportsystem og vannbehandlingsanlegg skal være tilstrekkelig dimensjonert og tilrettelagt. I dette ligger det bl.a. at det skal kunne behandle og transportere de vannmengder det vil være behov for i et lengre tidsperspektiv, samt at utformingen gjør det lett å gjennomføre nødvendig vedlikehold. Behovet for bruk av renseplugg krever for eksempel at ledningsnettet er utformet med dette for øye.

§ 14 Vannkilde og vannbehandling

Eier av vannforsyningssystem skal påse at det planlegges og gjennomføres nødvendig beskyttelse av vannkilden(e) for å forhindre fare for forurensning av drikkevannet, og om nødvendig erverve rettigheter for å opprettholde slik beskyttelse.

Vannbehandlingsprosessene skal være tilpasset den aktuelle råvannskvalitet, forholdene i tilsigsområdet, materialene i og utformingen av transportsystemet.

For å sikre hygienisk betryggende drikkevann, skal eier av godkjenningsspliktig vannverk gjennom valg av vannkilde(r), beskyttelse av denne (disse) og etablering av vannbehandling sørge for at det til sammen finnes minimum 2 hygieniske barrierer i vannforsyningssystemet. En av disse skal sørge for at drikkevann blir desinfisert eller behandlet på annen måte for å fjerne, uskadeliggjøre eller drepe smittestoffer. Godkjenningsmyndigheten kan, så fremt det kan vises at summen av virkningen av beskyttelse av vannkilden og forholdene i grunnen til sammen er hygienisk betryggende, i den enkelte sak bestemme at vann fra grunnvannskilde ikke behøver desinfiseres eller behandles som nevnt.

Veiledning

Generelt

Etter drikkevannsforskriftens § 14 første ledd skal eier av vannforsyningssystem påse at det planlegges og gjennomføres nødvendig beskyttelse av vannkilden(e) for å forhindre fare for forurensning av drikkevannet. I forbindelse med godkjenning av vannverk etter drikkevannsforskriften kan myndigheten innenfor alminnelige forvaltningsrettslige prinsipper stille vilkår om at vannverkseieren ved inngåelse av avtaler eller på annen hensiktsmessig måte (for eksempel oppkjøp eller ekspropriasjon) sikrer mot forurensning fra omgivelsene. Slike avtaler, og resultatet av eventuelle ekspropriasjoner av rettigheter, må tinglyses som heftelser på eiendommen for å sikre rettsvern. Ifølge vannressursloven § 13 fjerde ledd kan videre vassdragsmyndigheten fastsette begrensninger i rådigheten over en eiendom av hensyn til fremtidig drikkevannsforsyning som er under planlegging. Dessuten vil plan- og bygningsloven kunne komme til anvendelse ved formuleringen i § 26: "Ved reguleringsplan kan det i nødvendig utstrekning gis bestemmelser om utforming og bruk av arealer og bygninger i reguleringsområdet. Bestemmelsene kan sette vilkår for bruken eller forby former for bruk for å fremme eller sikre formålet med reguleringen."

For ytterligere omtale av tiltak for å beskytte vannkilden vises til veiledningen for § 4 og fremstillingen nedenfor.

§ 14 tredje ledd pålegger vannverkseier å påse at det gjøres tiltak for å forhindre fare for forurensning av drikkevannet. Dette kan gjøres gjennom valg av vannkilde, beskyttelse av denne (jf § 4) og ved etablering av vannbehandling.

(i) Utøvelse av eiendomsrett og inngåelse av avtaler

Eiere av vannforsyningssystem (bygninger eller andre eiendommer) har i eiendomsretten hjemmel til å forby andre adgang til eiendommene og bygningene, jf. likevel nedenfor om allemannsretten. Dette gjelder uavhengig av om eiendommene/ bygningene er i privat eller offentlig eie. Når det gjelder mulig forurensning fra *annen eiendom enn der vannforsyningssystemet ligger* (typisk naboeiendom) eller fra *annen virksomhet*, kan eier av vannforsyningssystem inngå avtale med naboeiendommens eier og/eller den ansvarlige for

virksomheten. En eier kan også inngå avtale med bruksrettshavere til sin eller andres eiendom.

Eiendomsretten må utøves innenfor lovgivningens rammer. En offentlig eller privat eier av bygninger eller andre eiendommer kan ikke i kraft av sin eiendomsrett ensidig nekte eller begrense allmennhetens rettigheter etter friluftsløven. Videre vil det være upraktisk eller umulig for vannverkseier å inngå avtale med allmennheten som sådan for å hindre forurensning av vannforsyningssystem. Også hevdede rettigheter samt inngåtte avtaler mv. kan begrense eierens råderett over sin eiendom. Eier A har for eksempel inngått avtale med B om at B skal kunne ferdes på A sin eiendom utover det friluftsløven hjemler.

(ii) For øvrig

Den som er ansvarlig for vannverk eller annen virksomhet, kan instruere eventuelle ansatte i ikke å foreta potensielt forurensende aktivitet. Hvem som helst kan dessuten:

- anmode kommunen om å fastsette forbud mot forurensning i forskrift eller enkeltvedtak
- gjøre potensielle forurensere eller andre oppmerksom(me) på det generelle forbudet i § 4 første ledd.

Til sammen skal det for *godkjenningspliktige* vannforsyningssystem finnes minst 2 hygieniske barrierer i vannforsyningssystemet. Fastsettelse av de hygieniske barrierene skal være basert på en helhetstenking, dvs. en vurdering av både vannkilde med tilhørende tilsigsområde og beskyttelse av disse, vannbehandling og distribusjon. Barrierene skal være uavhengige, og sikre at mulige sykdomsfremkallende organismer, fysiske eller kjemiske stoffer ikke representerer noen helsemessig trussel eller betenkelighet i drikkevannet når det stilles til disposisjon for forbrukeren. Eksempler på hvilke egenskaper nedbørfelt/tilsigsområde, vannkilde og behandlingsanlegg kan inneha for å være hygieniske barriere, omtales nedenfor.

Tilsigsområde/vannkilde som hygienisk barriere

Det er et viktig prinsipp i norsk vannforsyning at man så langt som mulig baserer drikkevannsforsyningen på kilder som fra naturens side har god kvalitet og er lite utsatt for forurensning, og at man gjennom beskyttelsestiltak reduserer forurensningspotensialet mest mulig. Dette gir bedre sikkerhet enn å måtte fjerne eller uskadeliggjøre slike komponenter gjennom vannbehandlingen.

Flere forhold må tas i betraktning når en skal vurdere om et tilsigsområde (nedbørfelt, infiltrasjonsområde) vil utgjøre en tilfredsstillende hygienisk barriere i et vannforsyningssystem. Man må vurdere forurensningspotensialet sammen med vannkildens egenskaper til å håndtere slike forurensninger, og hvilken risiko som kan aksepteres. Akseptabel risiko vil kunne være noe høyere for små vannverk, fordi konsekvensene ved et eventuelt brudd på barrieren vil kunne være mindre enn for et større vannverk. I etterfølgende tabell (tabell B) er det gitt en oversikt over forhold som må vurderes.

Tabell B. Viktige elementer som bør inngå når man skal vurdere risiko

Barriereindikatorer	Eksempler på forhold som bør vurderes
Aktiviteter	<ul style="list-style-type: none"> - Næringsvirksomhet: Hva dette representerer av faktiske utslipp og fare for akutte utslipp fra lagertanker etc. - Bebyggelse: Fastboende og hytter, avløpstekniske løsninger, ringvirkninger, ... - Overløpspunkter og brudd på eventuelt avløpsnett.

	<ul style="list-style-type: none"> - Allmennhetens bruk: Bading, fising, teltslaging, med mer. - Kontrollmuligheter: Vannverkets muligheter til å begrense ulovlig aktivitet, for eksempel ulovlig installering av vannklosett i hytter.
Vannkildekarakteristika	<ul style="list-style-type: none"> - Vannvolum, fortykning av eventuelle forurensninger - Vanndybde, mulighet for inntak under temperatursprangsjiktet - Teoretisk oppholdstid, sirkulasjonsmønster og indre bølger
Tilsigsområdets karakteristika	<ul style="list-style-type: none"> - Topografi, vegetasjon og spesifikk avrenning - Andelen tette flater eller andre arealer med høy avrenningsfaktor, og en vurdering av i hvilken grad disse kan påvirke vannkilden - Geologiske egenskaper (særlig for grunnvannkilder)
Annet	<ul style="list-style-type: none"> - Veitrafikk: Risiko for trafikkulykker, for eksempel tankbilvelt. - Potensiell utvikling i området: For eksempel turisme, hyttebygging, landbruksaktivitet. - Erfaringsmessige risiki: For eksempel dyretråkk, båtbruk.

Totalt fravær av forurensende virksomheter (boliger, veier, industri, bading mv.) er det optimale. Med unntak av nærvær av fugler og ville dyr, er dette situasjonen flere steder. Dersom kilden er en innsjø med stort vannvolum under termoklinen (sprangsjiktet), vil nedbørfelt og vannkilde i slike tilfelle kunne ha en god samlet barriere. Er inntaket i en bekk eller i en grunn innsjø, vil muligheten for å oppnå en barriereeffekt være dårligere. De fleste steder er imidlertid situasjonen slik at det er forurensende virksomheter i nedbørfeltet. Omfanget kan variere fra et lite antall husdyr på sommerbeite, til utslipp og avrenning fra større tettsteder, dyrket mark, veier mv.

Naturlige hygieniske barrierer er basert på prinsippene om minst mulig tilførsel av forurensning, tilbakeholdelse, fortykning og nedbryting. Det viktigste virkemidlet for å få denne barrieren til å virke vil som oftest være at tilsigsområde og vannkilde holdes mest mulig fritt for etableringer eller aktiviteter som kan tilføre vannet uønskede komponenter.

For kjemiske og fysiske stoffer vil man kunne oppnå én barriere gjennom forbud mot potensielt forurensende aktiviteter i tilsigsområde/kilde. Selve vannkilden kan, hvis den er stor nok, gjennom fortyknings- og nedbrytingseffekter, kunne utgjøre en annen barriere for fysiske og kjemiske stoffer.

Men man må være oppmerksom på at selv om lang teoretisk oppholdstid for vannkilden kombinert med dypvannsinntak kan være en barriere for fysiske og kjemiske stoffer, er det ut fra et limnologisk/hydrologisk synspunkt knyttet stor usikkerhet til en slik generell oppfatning når det gjelder mikroorganismer, og da særlig de med lave smittedoser. Dessuten vil typen mikroorganismer som vannkilden blir tilført, og deres overlevelsessevne, være av vesentlig betydning. Videre vil det være vesentlig når på året slik tilførsel eventuelt kan forekomme. Tilførsler i sirkulasjonsperioder er mer kritiske enn når innsjøen har stabil sjiktning. At en innsjø har en teoretisk oppholdstid på mer enn 5 mnd. trenger derfor ikke resultere i en tilstrekkelig god barriere mot mikroorganismer med en viss overlevelsessevne i vann.

For vannforsyningssystem basert på overflatevann, kan nedbørfelt og vannkilde til sammen ikke utgjøre mer enn én hygienisk barriere ovenfor mikroorganismer. Når det gjelder mikroorganismer vil man ikke, slik som for fysiske og kjemiske stoffer, kunne regulere bort

enhver forurensningskilde, fordi tilførselen kan skje fra ville dyr (inkl. fugler). Også allmenn ferdsel i utmark kan være et eksempel på virksomhet som det er vanskelig å beskytte vannkilden mot.

Massive løsmasser over et grunnvannsmagasin har meget god effekt som en naturlig hygienisk barriere. Dersom vannets transporttid gjennom løsmassene i umettet og mettet sone til sammen utgjør minst 60 døgn, regnes dette som tilstrekkelig for å inaktivere bakterier og virus. En slik egenskap kan derfor sidestilles med vannbehandling som fjerner, uskadeliggjør eller dreper smittestoffer. Dersom man i tillegg har god beskyttelse av overflaten i grunnvannsbrønnens tilsigsområde, kan man oppnå to hygieniske barrierer uten ytterligere desinfeksjon. Det forutsettes da at grunnvannsbrønnens influensområde er meget godt kartlagt. Selv om overflaten ikke er godt beskyttet, men det er et massivt lag av gode løsmasser, åpner forskriften for at vann fra grunnvannskilde ikke nødvendigvis trenger ytterligere desinfeksjon. Avhengig av resultatet av en risikovurdering, vil det fremkomme hvordan utstyr for desinfeksjon skal holdes i beredskap, herav om dette må være montert.

Hvor omfattende/effektiv den hygieniske barrieren for tilsigsområde/vannkilde bør være, må vurderes på basis av risiko. Et resultat av dette kan være at man aksepterer en høyere risiko dersom vannuttaket er lite i forhold til om det er stort, og at derfor også restriksjonene som blir lagt på virksomhetene i tilsigsområdet blir forskjellige.

Når vannkilden inneholder bakterier som indikerer mulig fekal forurensning, er det en indikasjon på at den hygieniske barrieren kan være utilstrekkelig. Hvorvidt den er det, må vurderes i forhold til aktiviteten i tilsigsområdet og vannkilden, vannverkets størrelse, type abonnenter, hyppighet av forekomst av tarmbakterier og hvilke tarmbakterier det er tale om. Dersom nedbørfelt og vannkilde skal betraktes som én hygienisk barriere for et større vannverk, bør det for eksempel ikke påvises *E. coli* eller et kontinuerlig innhold av termotabile koliforme bakterier i råvannet.

Dersom ikke en konkret vurdering av risiko for det enkelte vannverk tilsier noe annet, vil vi inntil videre anbefale ovenfor godkjennings- og tilsynsmyndigheter at nedbørfelt og vannkilde kan anses å ha akseptabel hygienisk barriere mhp. fekal forurensning dersom man i råvannet bare har sporadiske funn av parasitter av typen *Giardia* eller *Cryptosporidium* i antall på 1 eller mindre pr. 10 liter. Likeledes kan sporadiske funn av termotolerante koliforme bakterier i et antall på 3 pr. 100 ml aksepteres. Et slikt funn bør resultere i at det umiddelbart tas ny prøve. Hva man skal legge i sporadisk og kort varighet, vil være avhengig av hvilken risiko som kan aksepteres, og derfor vil overskridelsenes hyppighet og størrelse måtte vurderes i forhold til vannforsyningens størrelse, jo større vannverk, jo mindre overskridelse kan aksepteres. Det forutsettes at anbefalingen baseres på en så hyppig prøvetaking av råvannet at det er grunnlag for å kunne bruke betegnelsene sporadisk og kortvarig. For eksempel vil prøvetakingsfrekvens i forhold til tabell 7 i forskriften være altfor sjelden til å kunne avdekke påvirkninger av denne karakter (sporadisk og kortvarig).

Ifølge tabell 7 i vedlegget i forskriften skal vannkilden overvåkes. Dette gjelder både overflatevann, grunnvann og sjøvann. Hensikten med dette er bl.a. å dokumentere kildens egenskaper som hygienisk barriere, og om vannbehandlingen tar tilstrekkelig hensyn til de egenskapene og til råvannets kvalitet for øvrig. Parameterutvalget og prøvetakingsfrekvensen skal tilpasses de problemstillinger som er aktuelle for kilden. Om det er tilstrekkelig å ta prøvene på inntaket til behandlingsanlegget, eller om prøvene må tas i ett eller flere steder i vannkilden, er det opp til godkjennings- og/eller tilsynsmyndigheten å avgjøre. Hyppig

prøvetaking kan være viktig i de perioder av året det erfaringsmessig er endringer i vannkvaliteten, eller i situasjoner hvor kvaliteten av andre årsaker er dårlig eller sterkt variabel. Tabell 7 gjelder bare for enkel kontrolloppfølging av kilden. Vannkilder som skal utgjøre en hygienisk barriere må derfor normalt ha et mer omfattende prøvetakingsprogram av kilden enn minstekravet i tabell 7. Også ved godkjenning må det normalt benyttes et vesentlig mer omfattende prøvetakingsprogram for å dokumentere egenskaper ved kilden enn det tabell 7 angir.

Vannbehandling som hygienisk barriere

§ 14 krever at vannbehandlingsprosessene skal være tilpasset forurensningsfaren og råvannskvaliteten. § 14 tredje ledd presiserer videre at godkjenningspliktige vannforsyningssystem minst skal ha to hygieniske barrierer.

Dersom det ikke er mulig å etablere tilfredsstillende hygienisk barrierevirkning i tilsigsområde/vannkilde, må dette kompenseres for ved å bygge inn minimum to hygieniske barrierer i vannbehandlingen. Siden den siste hygieniske barrieren skal være desinfeksjon eller tilsvarende, vil de(n) første barrieren(e) ofte være en annen type vannbehandling. Dette kan være vannbehandlingsmetoder som har til formål å fjerne partikler (turbiditet) fra vannet, ulike former for kjemisk felling med påfølgende filtrering, eller membranfiltrering. Sistnevnte kan også på gitte betingelser fungere som "desinfeksjon".

En del vannuttak, oftest basert på grunnvann, inneholder fra naturens side høye nivåer av en del kjemiske stoffer, som for eksempel fluorid og radon. Innholdet er kanskje høyere enn drikkevannsforskriftens krav, men ikke så høyt at det gir en akutt helserisiko. I slike tilfelle kan det synes vanskelig å tilfredsstille forskriftens krav om minst 2 hygieniske barrierer. Slike vannuttak vil imidlertid ofte være ikke godkjenningspliktige, og derfor unntatt fra dette kravet. I de tilfelle hvor de er godkjenningspliktige, kan den ene barrieren være et vannbehandlingstiltak. Hva den andre barrieren kan bestå av, må avgjøres av aktuelle myndigheter fra sak til sak. I denne sammenheng kan det være nyttig å repetere at intensjonen med barrierene er å sikre at vannet ikke inneholder "komponenter som kan medføre fare for helseskade i vanlig bruk" (jf. § 12). Dersom det, med fluorid og radon i grunnvann som et eksempel, kan garanteres at vannbehandlingstiltaket kan komme i drift igjen i løpet av kort tid dersom svikt skulle oppstå, kan det vurderes i slike særtilfelle om det vil være tilstrekkelig. Alternativt eksempel kan være å montere to etterfølgende, uavhengige behandlingstrinn.

Siden det finnes mange forskjellige vannbehandlingsprosesser, med forskjellige formål og egenskaper, er det bl.a. avgjørende å ha god kunnskap om råvannskvaliteten for å kunne velge riktig vannbehandling. For eksempel vil råvannskvaliteten være avgjørende for effekten av enkelte desinfeksjonsmetoder. Et høyt innhold av partikler eller løst organisk materiale vil for eksempel redusere effekten UV-lys har som hygienisk barriere. I en tilsvarende situasjon, men der det brukes klor, vil behovet for klor øke og dermed gi større andel organiske biprodukter. Desinfeksjonsmidler med sterke oksidasjonsegenskaper, vil ha effekt som hygienisk barriere ovenfor kjemiske stoffer (for eksempel toksiner). Øvrige desinfeksjonsmidler har begrenset effekt ovenfor kjemiske stoffer. Kravet om minst 2 hygieniske barrierer vil derfor måtte håndteres forskjellig avhengig av om det er kjemiske stoffer og/eller mikroorganismer som utgjør de utfordringer som vannbehandlingen skal løse.

Indikatorparametere

Tabell C i denne veilederen gir oversikt over vanlige behandlingsmetoder med tilhørende parametere, som kan fungere som hygienisk barriere. Disse parametrene fungerer som indikatorparametere for den angitte vannbehandlingsmetoden. Siden råvannskvalitet, dimensjonering, anleggsutførelse og drift vil være viktig for hvorvidt vannbehandlingen er en hygienisk barriere, er det i tabellen også angitt hvilken ytelse disse metodene i så fall bør ha/gi under driften av vannbehandlingsanlegget for bestemte parametere. To eller flere behandlingstrinn kan til sammen utgjøre en eller flere hygieniske barrierer, avhengig av hvor komplette hver av dem er.

De enkelte prosessene vil ha forskjellig barriereeffekt, for eksempel er ozon kraftigere desinfeksjonsmiddel enn klor (ved like mengder og lik virketid). Valg av prosess må derfor gjøres på basis av en vurdering av risiko (sårbarhet * konsekvens) som man kan akseptere at forbrukerne kan bli utsatt for. Andre fordeler og ulemper ved prosessene, for eksempel dannelse av desinfeksjonsbiprodukter, må også tas i betraktning.

Behandlingsanlegg som har flere prosesser forventes å tilfredsstille de angitte indikatorverdiene for hver av prosessene. Der det er flere parallelle behandlingslinjer for den enkelte prosess, gjelder indikatorverdiene ved utløpet fra hver linje.

Klorering, UV-bestråling og ozonering bør dimensjoneres ut fra råvannskvaliteten og ikke rentvannskvaliteten. Dette vil styrke den hygieniske sikkerheten dersom forutgående vannbehandlingstrinn ikke fungerer som forutsatt.

Indikatorparametrene forventes å inngå i driftskontrollprogrammet for behandlingsanlegget. Det bør være individuell overvåking av hver enkelt behandlingslinje for alle driftsparametere som er angitt for det enkelte behandlingsalternativ. Nødvendig kontrollfrekvens utover det som fremgår av tabell 4-6 i vedlegget i forskriften, eller som vannverket på annen måte er pålagt, fastsetter vannverkseier (hhv. myndighet) ut fra vannverkets behov.

Den enkelte vannbehandlingsmetode bør inaktivere bakterier og virus med minimum 99,9 % (3-log) og eventuelle parasitter med 99 % (2-log), for å bli betraktet som en hygienisk barriere. Dersom man ønsker å benytte kjemiske eller fysiske indikatorer på at anlegget fungerer som en hygienisk barriere, kan følgende parametere i tabell C, med tilhørende indikatorverdi, anvendes som driftsparametere.

Tabell C. Indikatorparametere for hygieniske barrierer i et vannbehandlingsanlegg

Parameter	Enhet	Indikator-verdi	Merknader
-----------	-------	-----------------	-----------

Vannbehandlingsanlegg med klorering

Restklor	Milligram/l Cl ₂	> 0,05	Fritt klor > 0,05 etter minst 30 minutters kontakttid gir normalt en tilfredsstillende hygienisk barriere mot bakterier og virus. Ved bortfall eller sterkt redusert 1.ste barriere må dosen økes, f.eks. slik at restklor blir 0,5 etter 30 min. Maksimal dosering bør ikke overskride 5 mg/l Cl ₂ . Metoden er ikke hygienisk barriere ovenfor parasitter og bakteriesporer. Verdien på 0,05 er satt ut fra analysemetodens nedre grense. På grunn av metodens noe begrensede effekt som hygienisk barriere, og smak/lukt-problematikk dersom restklormengden økes, bør metodens egnethet vurderes.
----------	-----------------------------	--------	---

Vannbehandlingsanlegg med UV-bestråling

UV-stråledose	Milliwattsek (mWs) pr cm ²	> 30	En dose på >30 anses å være en hygienisk barriere ovenfor bakterier, virus og parasitter. Doseverdien refererer seg til en beregnet verdi, jf. eksisterende ordning i Norge.
		> 40	Dersom bakteriesporer også skal inaktiveres. Denne doseverdien refererer seg til målt verdi basert på dosimeteretst.

Vannbehandlingsanlegg med ozonering

Rest ozon	Milligram/l O ₃	> 0,2	Rest ozon > 0,2 i vannet etter minimum 10 min kontakttid vil være en hygienisk barriere ovenfor bakterier og virus. Reaktorens utforming er vesentlig. Dersom råvannet inneholder mer bromid enn 50 ug/l, må dannelse av bromat ved ozonering av vannet tas i betraktning.
		> 5	Dersom parasittene <i>Cryptosporidium</i> , <i>Giardia</i> og bakteriesporer også skal inaktiveres, bør rest ozon i vannet være > 5 etter minimum 10 min kontakttid.

Vannbehandlingsanlegg med membranfiltrering (Forutsetter god tverrstrøm over membranen)

Nominell poreåpning	nanometer	10	Hygienisk barriere ovenfor bakterier, parasitter, bakteriesporer, og virus. Fjerner mange forskjellige kjemiske stoffer. Tilsvarende en molvekt cut-off på 100 kiloDalton.
		100	Hygienisk barriere ovenfor større mikroorganismer som bakterier, bakteriesporer og parasitter.
		1000	Hygienisk barriere ovenfor parasitter.
Tverrstrøm	% gjenvinning	< 20	Rent vann ut i % av ubehandlet vann inn i én membran. Total gjenvinning kan økes ved resirkulering over samme membran eller ved seriekobling av flere membraner.
Kontroll av membraner			Rask økning i partikkelinnhold (event. turbiditet) eller farge/TOC på ett trykkrør indikerer feil på dette røret (feil i membraner eller pakninger). Telling av partikler i størrelsesorden 2-400 µm eller turbiditet kan benyttes som kontinuerlig overvåkingsindikator.

Vannbehandlingsanlegg med koagulering

Aluminium	Milligram/l	< 0,15	Gjelder når aluminium benyttes som koaguleringsmiddel.
Jern	Milligram/l Fe	< 0,15	Gjelder når jern benyttes som koaguleringsmiddel.
Farge	Milligram/l Pt	< 10	Ved Al eller Fe koagulering bør verdien normalt være <5.
Totalt organisk karbon (TOC)	Milligram/l C	< 3,0	Skal i flg. tabell 3 i forskriften måles når levert vannmengde er større enn 10.000 m ³ /døgn. Ved mindre vannmengder er det valgfritt om man vil måle TOC eller COD-Mn. Indikatorverdien er den samme, men enheten blir forskjellig.
Turbiditet	FNU	< 0,2	Gjelder utløp fra hvert enkelt filter. Parameteren bør om nødvendig overvåkes kontinuerlig for hvert filter.
Partikkelantall	Antall partikler fra 2-400 mikrometer/ml	< 500	Gjelder utløp fra hvert enkelt filter. Parameteren bør om nødvendig overvåkes kontinuerlig for hvert filter.

Valg og bruk av desinfeksjonsmidler

Desinfeksjon er et viktig tiltak for å fjerne patogener fra drikkevannet. Desinfeksjon inaktiverer sykdomsfremkallende mikroorganismer, slik som bakterier og parasitter. Valg av desinfeksjonsmiddel vil være avhengig av hva man skal fjerne, ulempene og hvilken risiko nærvær av disse patogenene har på dem som skal drikke vannet.

Tabell D. Faktorer som påvirker desinfeksjonen

Faktor	Beskrivelse
Desinfeksjonsmiddel	Desinfeksjonsprosessen går raskere desto sterkere middel som benyttes.
Desinfeksjonsdose	Økt dose vil gi økt desinfeksjonshastighet, men også økt mengde biprodukter.
Type organisme	Evnen til å motstå de forskjellige desinfeksjonsmidlene varierer med typen organisme.
Kontakt tid	Vanligvis vil økt kontakt tid gi behov for en lavere dose.
PH	pH kan påvirke både effekten av desinfeksjonen og i hvilken kjemisk form stoffet foreligger.
Temperatur	Økt temperatur vil normalt gi økt desinfeksjonshastighet.
Turbiditet	Partikler kan skjerme humanpatogene mikroorganismer mot desinfeksjonsmiddelet, som dermed får mindre effekt.
Løste organiske og uorganiske forbindelser	Løst organisk materiale (NOM) kan føre til at deler av desinfeksjonsmiddelet går med til å oksidere NOM, og dermed at mindre blir tilgjengelig for desinfeksjonen.

Bruk av flere desinfeksjonstrinn og desinfeksjonsprinsipper vil styrke den samlede hygieniske barriere i et vannforsyningssystem. Benyttes for eksempel UV som første desinfeksjonstrinn, kan for eksempel klor anvendes som sekundært desinfeksjonsmiddel. Bruk av samme desinfeksjonsmiddel, men i to trinn, kan også benyttes for å styrke den hygieniske sikkerheten. Hvorvidt to like desinfeksjonstrinn vil kunne tilfredsstillende kravet om minst 2 hygieniske barrierer, vil være avhengig av hva de skal være barriere mot, og hvilken risiko man kan akseptere i det enkelte tilfelle. Flere desinfeksjonstrinn benyttes i liten grad i Norge.

Selv om desinfeksjon har redusert risikoen for sykdom via drikkevannet, er en av bieffektene ved bruk av stoffene at det kan dannes desinfeksjonsbiprodukter (DBP). DBP blir dannet når desinfeksjonsmidlet reagerer med organiske eller uorganiske forbindelser i vannet.

Ifølge International Agency for Research on Cancer (IARC) og Verdens Helseorganisasjon (WHO) er det viktig å være oppmerksom på at helsemessig risiko ved de enkelte desinfeksjonsbiproduktene brukt i drikkevannssammenheng er meget små i forhold til risikoen ved utilfredsstillende desinfeksjon, og at man derfor ikke må redusere desinfeksjonseffektiviteten i forsøk på å holde disse biproduktene nede.

Klor er det mest vanlige desinfeksjonsmidlet. I Norge får ca. 3 millioner personer drikkevann som er klorert. Undersøkelser av norske vannverk, senest i 2001, viser at mengden DBP (trihalometaner) etter klorering er uvesentlig, og langt under grenseverdien i forskriften.

Det er viktig at det gjennomføres grundige vurderinger og analyser av det aktuelle vannet før man velger desinfeksjonsmiddel og kombinasjoner av slike.

§ 15 Godkjenning av kjemiske produkter til behandling av drikkevann

Kjemiske produkter til behandling av drikkevann, herunder produkter til desinfeksjon av drikkevann, skal være godkjent av Statens næringsmiddeltilsyn. Statens næringsmiddeltilsyn skal føre en oppdatert liste over godkjente produkter. Godkjenningen gjelder i inntil 10 år eller inntil Statens næringsmiddeltilsyn finner det nødvendig å endre eller oppheve godkjenningen på bakgrunn av ny kunnskap og for å beskytte helse.

Kjemiske produkter til behandling av drikkevann og stoffene i produktet skal ha vært vurdert toksikologisk og ha vært gjenstand for vitenskapelig vurdering nasjonalt eller internasjonalt.

¹⁾.

Bruk av kjemiske produkter til behandling av drikkevann skal godkjennes i hvert enkelt tilfelle i forbindelse med godkjenning etter § 8. Vannforsyningssystem som ikke skal godkjennes etter § 8, skal sikre tilsvarende helsemessig trygg bruk av kjemiske produkter til behandling av drikkevann. Skifte til annet kjemisk produkt med samme virkningsmekanisme medfører ikke krav om ny godkjenning.

Vannverkseier eller andre som tar slike produkter i bruk, skal sikre at rester av vannbehandlingsproduktene og nedbrytningsproduktene ikke gjenfinnes i drikkevann som stilles til rådighet for brukeren i høyere konsentrasjoner enn nødvendig ut fra formålet med bruk av dem, i konsentrasjoner som direkte eller indirekte kan medføre helsemessig risiko, eller som overskrider kvalitetskravene i vedlegget i denne forskriften.

¹⁾ Produkter til desinfeksjon av drikkevann skal også godkjennes i henhold til biocidforskriften

Veiledning

Etter § 15 første ledd skal kjemiske produkter til behandling av drikkevann godkjennes av Statens næringsmiddeltilsyn. Dette er produkter som for eksempel kalkstein fra en bestemt produsent. Det er ikke tillatt å framby produkter som ikke er godkjent etter denne bestemmelsen. Produktene godkjennes etter søknad. Statens næringsmiddeltilsyn fører oppdatert liste over godkjente produkter. Her står navn på stofftype, produkt og produsent og datoen for når produktet ble godkjent, samt en kolonne med merknader/maksimal dosering. Maksimal dosering er kun angitt dersom det ved vurderingen av produktet er funnet behov for å angi en slik verdi. Listen endres dersom det blir fattet vedtak om godkjenning av nye produkter, eller dersom godkjenningen trekkes tilbake på grunnlag av ny vurdering. Godkjenningen er begrenset til inntil 10 år. Det må etter dette eventuelt sendes inn søknad om ny godkjenning. Begrunnelsen er at det etter såpass lang tid kan være aktuelt med endringer blant annet i produktnavn og sammensetning. Det er ønskelig å unngå at produkter som ikke finnes på markedet står oppført på listen. Det kan også være at det foreligger ny kunnskap

som gjør at man vil foreta en ny vurdering, og godkjenningen bør derfor ikke være ubegrenset. Det er med samme begrunnelse gitt adgang til å endre eller trekke tilbake godkjenningen, dersom Statens næringsmiddeltilsyn finner det nødvendig.

I fotnote 1 er det angitt at produkter til desinfeksjon av drikkevann skal godkjennes i henhold til biocidforskriften. Biocidforskriften bygger på EUs biociddirektiv og er ennå ikke trådt i kraft i Norge. Det er de aktive stoffene i produktene som skal være godkjent gjennom dette direktivet. Produktene skal være gjenstand for nasjonal godkjenning.

Bruk av kjemiske produkter til behandling av drikkevann i det enkelte vannverk skal etter § 15 tredje ledd inngå i godkjenningen av vannverket. Denne bestemmelsen gis på bakgrunn av at kvaliteten på råvannet, valg av prosesser for behandling av vannet med videre vil variere. Den faktiske bruken av produktene i forskjellige vannverk vil derfor måtte tilpasses forholdene i hvert enkelt tilfelle. Skifte fra et produkt til et annet trenger ikke avstedkomme krav om ny godkjenning dersom det skiftes mellom produkter med lik virkningsmekanisme. Tilsynsmyndighetene skal imidlertid uttale seg før slikt skifte finner sted. Det forutsettes samtidig at et slikt skifte ikke reduserer den hygieniske barrieren.

Etter § 15 tredje ledd andre punktum pålegges virksomheter som ikke skal godkjennes etter § 8, også å sikre tilsvarende helsemessig trygg bruk av kjemiske produkter til behandling av drikkevann. For disse virksomhetene gjelder derfor ikke kravet om at bruk av produkter skal godkjennes i hvert enkelt tilfelle, jf. første punktum. Bestemmelsen gir virksomheten en plikt til selv å sørge for vurdering av prosesser for behandling av vannet med videre for å sikre at anvendelsen av produktene er helsemessig trygg.

Vannverkseier bør, som en del av sin internkontroll, sjekke eller kreve å få dokumentert kvaliteten på hver forsyning med kjemikalier før de tas i bruk.

Teknisk utstyr som skal produsere desinfiserende stoffer i drikkevannsanlegget, for eksempel UV-lamper og ozoneringsanlegg, omfattes ikke av godkjenningskravet i § 15.

§ 16 Tilsyn

Det kommunale næringsmiddeltilsyn fører, med hjemmel i næringsmiddelovens § 4 (1) første punktum, tilsyn med at bestemmelsene i denne forskriften overholdes.

Kommunen fører, med hjemmel i kommunehelsetjenesteloven §§ 4a-1 og 4a-2, tilsyn med at bestemmelsene i denne forskriften overholdes.

For innretninger til sjøs som omfattes av petroleumsloven gjelder tilsynsordningene i § 55 i forskrift av 31.august 2001 nr. 1016 om helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten.

Veiledning

Generelt

Offentlig tilsyn er myndighetenes utadrettede aktivitet for å påse at lover og forskrifter etterleves. Tilsyn med virksomheter etter drikkevannsforskriften er ett av mange virkemidler for å trygge folkehelsen og redusere risikoforhold. Det betyr at tilsynsnivået må sees i et folkehelse- og risikoperspektiv.

For å oppfylle tilsynsansvaret i drikkevannsforskriften forutsettes det at aktuell tilsynsmyndighet:

- har et system for å holde oversikt over status på vannforsyningen i kommunen
- gjennomfører tilsyn mot godkjenningspliktige vannverk
- utfører tilsyn med ikke godkjenningspliktige vannverk
- utfører tilsyn når en får informasjon som tyder på at det er nødvendig
- Gjennomfører et risikobasert tilsyn, basert på tilsynsklasser.

Videre må tilsynet være organisert på en slik måte at det har habilitet i forhold til tilsynsobjektet.

Tilsynsrollen kan utføres på flere måter, hvorav inspeksjoner, revisjoner, laboratorieanalyser og rapporteringer er mest utbredt. For å følge opp enkeltvedtak, enkeltsaker eller enkeltepisoder vil inspeksjoner/verifikasjoner være naturlig. Systematisk rapportering fra vannverkseierne til tilsynsmyndighetene er dessuten en nødvendig og rasjonell tilsynsform. Vilkårene i godkjenningen er av stor betydning for tilsynet. Krav om årsrapporter kan for eksempel være gitt som et vilkår i godkjenningen. Det samme gjelder ofte vannkildeundersøkelser. I tillegg er det ofte frister i en godkjenning som tilsynsmyndigheten må følge opp.

Forskriftens hjemmel i både næringsmiddeloven og kommunehelsetjenesteloven sikrer både samfunnsmedisinsk og næringsmiddelhygienisk kompetanse i utøvelsen av tilsyn med vannforsyningen. Dette er viktig for å ivareta områdehygieniske forhold i nedbørsfeltet, krav til drikkevannskvalitet, leveringssikkerhet til hygienisk bruk og vannverkens beredskap. Disse to tilsynsmyndigheter har med dette også tilsynsansvaret med vannverkens beredskap. Dette er i tråd med det såkalte ansvarsprinsippet som er nedfelt i lov 23. juli 2000 nr. 56 om helsemessig og sosial beredskap § 2-1. Ansvarsprinsippet innebærer at den som har ansvaret for en tjeneste i fredstid, også har ansvaret for nødvendige beredskapsforberedelser og for den utøvende tjeneste under krig og ved kriser og katastrofer i fredstid.

Den praktiske kontrollen og utøvelse av myndighet krever et nært samarbeid mellom miljørettet helsevern og næringsmiddeltilsyn. Først og fremst besitter de to miljøene viktig kompetanse som utfyller hverandre. Det må anvendes samarbeidsformer som gjør at tilsynsetatene fremstår som koordinerte. Slik samordning kan skje ved at tilsynsetatene baserer sin tilsynsvirksomhet på en felles strategi, ved at informasjonen til virksomhetene samordnes, gjennom felles opplæring av tilsynspersonell, utvikling av prosedyrer for systemrevisjoner og rapportering, felles håndheving etc.

Dersom kommunene finner det hensiktsmessig, kan den praktiske kontrollvirksomheten legges til en og samme instans. Instansen må ha nødvendig faglig kompetanse.

Erfaring har vist at næringsmiddeltilsynet utfører hovedtyngden av tilsynet med vannforsyningssystem til lands, og at de i mange tilfelle også fører det praktiske tilsynet med de deler av dette vannforsyningssystemet som krever vedtakshjemmel etter kommunehelsetjenesteloven. Eventuelle vedtak fattes imidlertid som ellers av den som har det aktuelle hjemmelsgrunlaget.

Tilsyn med internt fordelingsnett

Tilsynsmyndighetene fører tilsyn med det interne fordelingsnettet. Tilsyn med internt fordelingsnett i annen næringsmiddelvirksomhet følger reglene i øvrig næringsmiddelregelverk.

Tilsyn med drikkevann på innretninger på kontinentalsokkelen

Drikkevannsforskriften gjelder også på innretninger i petroleumsvirksomheten på norsk kontinentalsokkel, jf. § 1-5 i petroleumsloven, forskrift 3.september 2001 om utføring av aktiviteter i petroleumsvirksomheten § 11 og forskrift av samme dato om utforming og utrusting av innretninger med mer i petroleumsvirksomheten § 62. Tilsyn med vannforsyningen i slike innretninger er tillagt Statens Helsetilsyn v/fylkeslegen i Rogaland. Nasjonalt folkehelseinstitutt er konsulent for fylkeslegen i forbindelse med dette tilsynet.

§ 17 Virkemidler etter næringsmiddeloven og kommunehelsetjenesteloven

Dersom vannverkseier eller andre ikke oppfyller sine plikter etter denne forskriften, kan tilsynsmyndighetene treffe nødvendige vedtak. Slike vedtak treffes av det kommunale næringsmiddeltilsyn etter bestemmelsene i næringsmiddeloven § 4 og av kommunestyret eller den det bemyndiger etter kommunehelsetjenestelovens § 4a-8.

Godkjenningspliktige vannverk som driver uten godkjenning, samt vannverk og andre som ikke oppfyller sine plikter etter forskriften kan ilegges tvangsmulkt av tilsynsmyndighetene. Om myndigheten til å ilegge tvangsmulkt og kreve stansning gjelder bestemmelsene i næringsmiddeloven §§ 6 og 6A samt kommunehelsetjenesteloven § 4a-9 og § 4a-10.

Næringsmiddelovens og kommunehelsetjenestelovens klageregler gjelder. Før fylkesmannen fatter vedtak i klagesak etter kommunehelsetjenesteloven, skal det innhentes uttalelse fra fylkeslegen.

Veiledning

Virkemidlene følger av næringsmiddeloven og kommunehelsetjenesteloven kap. 4a. Vedtak fattes av det eller de organ som har myndighet etter de nevnte lovene, drikkevannsforskriften og eventuelt delegasjonsvedtak.

Bruk av tvangsmulkt krever at tilsynsmyndighetene har fått delegert slik myndighet.

§ 18 Unntaksbestemmelser for vannforsyning under ekstraordinære forhold

Kommunen kan i en alvorlig nødssituasjon etter uttalelse fra medisinsk-faglig rådgiver og det kommunale næringsmiddeltilsyn bestemme at det fortsatt skal leveres vann fra et vannforsyningssystem, selv om kravene til vannkvalitet i eller i medhold av § 12 ikke er oppfylt. Unntaket skal være tidsbegrenset og forutsetter at drikkevannsforsyningen ikke kan sikres på annen måte og at overskridelsen ikke medfører uakseptabel fare for folkehelsen.

Fylkesmannen fatter slik bestemmelse som nevnt i første ledd for så vidt gjelder vannforsyningssystemer som berører flere kommuner.

Helsedepartementet fatter slik bestemmelse som nevnt i første ledd for så vidt gjelder vannforsyningssystemer som berører flere fylker og på innretninger til sjøs.

Om hastevedtak gjelder reglene i kommunehelsetjenesteloven § 4a-3 andre ledd.

Begrunnet vedtak etter første, annet og tredje ledd skal meddeles fylkeslegen og Staten næringsmiddeltilsyn, med opplysning om varigheten av unntaket. Likeledes skal næringsmiddelvirksomheter og øvrige forbrukere informeres om unntaket.

Den myndighet som fatter vedtak om unntak, bestemmer hvilke tiltak som må settes i verk for at vannet skal være egnet til drikke eller annet næringsmiddelformål.

Veiledning

§ 18 gir hjemmel bare i helt spesielle og uforutsigbare situasjoner, der det er nødvendig at vannverket leverer vann selv om vannet ikke tilfredsstiller kvalitetskravene. Det er ikke ment at den skal brukes for å gi aksept for avvik som skyldes normale eller påregnelige endringer, som for eksempel at kildebeskyttelsen eller vannbehandlingen er utilstrekkelig.

Med ekstraordinære forhold menes naturkatastrofer som for eksempel flom og orkan, miljøkatastrofer og andre alvorlige hendelser eller ulykker. Felles for disse forholdene er at de er lite forutsigbare, at de sjelden inntreffer og at skadeomfanget vil variere.

Adgangen til å unnta fra drikkevannskravene under ekstraordinære forhold er gitt fordi det er av største betydning å kunne levere vann også i slike situasjoner, ikke minst for å kunne opprettholde trykk på vannledningsnett og derved forebygge innsug. Det er også svært viktig å kunne opprettholde vannleveransen av sanitære hensyn, og av hensyn til brannslukning.

Vannforsyning under slike forhold som faller inn under §18 kan skje enten fra ordinære hovedkilder, eller fra såkalte krise- eller katastrofekilder. Det tillates da på visse vilkår å levere vann som ikke tilfredsstiller forskriftens krav. Vannforsyning fra krise-/katastrofekilde vil i utgangspunktet kunne være av dårligere kvalitet enn hovedvannforsyningen. Under ingen omstendighet må det leveres drikkevann som kan medføre uakseptabel fare for folkehelsen uten at forbrukerne er varslet og gitt råd om hvilke tiltak de må gjøre (jf. § 6). Vannforsyning under slike forhold skal være beskrevet i en beredskapsplan (jf. § 11).

Den myndighet som fatter vedtak om unntak, bestemmer også hvilke tiltak som må settes i verk. Slike tiltak og forhåndsregler skal vannverkseier informere abonnentene om, for eksempel at vannet må kokes, jf. § 6.

§ 19 Dispensasjon

Godkjennings- og tilsynsmyndigheten kan gi dispensasjoner i henhold til vedlegget.

Helsedepartementet kan i særskilte tilfeller dispensere fra denne forskriften herunder vedlegg. Slikt vedtak må ikke stride mot internasjonale forpliktelser.

Veiledning

Godkjennings- og tilsynsmyndighetenes adgang til å gi dispensasjoner er begrenset til det som fremkommer av de enkelte tabellene i vedlegget i forskriften.

§ 19 gir Helsedepartementet en generell dispensasjonsadgang som åpner for at det i særskilte tilfelle kan gis unntak fra forskriftens krav, under forutsetning at det ikke strider mot de forpliktelser som blant annet følger av EØS-avtalen og drikkevannsdirektivet. Etter generelle forvaltningsrettslige prinsipper skal det svært mye til for at dispensasjon gis, men det er nødvendig med en hjemmel i forskriften til å kunne dispensere, hvis det i det hele tatt skal være mulig for departementet å tillate i enkelttilfelle at forskriften fravikes for en viss tid. EU direktiv 98/83/EF gir heller ikke anledning til å gi dispensasjoner utover det som fremkommer av vedlegget i forskriften eller det som fremkommer av § 18. Det er derfor ikke påregnet at denne dispensasjonsbestemmelsen vil medføre generelle endringer mht. hvordan drikkevannsforskriften forvaltes.

§ 20 Straff

Bestemmelser om straff i lov 19. mai 1933 nr. 3 om tilsyn med næringsmidler mv. § 9 og lov 19. november 1982 nr. 66 om helsetjenesten i kommunene § 4a-11 kommer til anvendelse ved overtredelse av forskriften eller av vedtak truffet med hjemmel i forskriften.

Veiledning

§ 20 gir bestemmelser om straff ved overtredelse av forskrift eller av vedtak truffet med hjemmel i den. Med vedtak må det her forstås både enkeltvedtak og forskrifter. Overtredelse av forskrifter gitt med hjemmel i § 4 kan dermed straffes. Det samme kan overtredelse av enkeltvedtak gitt med hjemmel i § 4 eller med hjemmel i § 17.

Anmeldelse er et virkemiddel for å sikre at forskriften eller vedtak med hjemmel i forskriften etterleves. Straffebestemmelsen vil således supplere de øvrige virkemidlene forskriften gir.

Enhver vil kunne anmelde overtredelse av drikkevannsforskriften eller vedtak truffet med hjemmel i den. Om tilsynsmyndigheten skal anmelde må vurderes i det enkelte tilfelle. Man bør vurdere om man kan nå frem med anmeldelsen. Ofte vil det være naturlig å bruke de andre virkemidlene først, og deretter vurdere anmeldelse dersom man ikke oppnår det man ønsker ved bruk av disse virkemidlene. Ledd i vurderingen kan være hvor graverende overtredelsene er. Svært graverende vil det være dersom det oppstår fare for folks helse.

I tillegg til straffebestemmelsen i drikkevannsforskriften § 20, kan enkelte bestemmelser i den alminnelige straffeloven komme til anvendelse. Aktuelle bestemmelser er §§ 152 og 357.

Strl. § 152 retter seg mot den som tilsetter helseskadelige stoffer til drikkevannsbeholdninger eller vannløp. Strl. § 357 retter seg mot den som overtrer forskrifter som er gitt til beskyttelse av den alminnelige sunnhet. Etter formålsparagrafen i drikkevannsforskriften (§ 1) må dette være en forskrift som strl. § 357 beskytter.

Vannverkseiers mulige erstatningsplikt

Etter drikkevannsforskriften skal eier av vannforsyningssystem bl.a. påse at det planlegges og gjennomføres nødvendig beskyttelse av vannkilden(e) for å forhindre fare for forurensning av drikkevannet. Vannverkseiers manglende overholdelse av dette eller andre krav i forskriften

kan innebære økonomisk tap for næringsmiddelbedrifter og andre abonnenter, for eksempel i form av tapt inntekt eller utlegg til alternativ vannforsyning.

De generelle vilkår for erstatningsplikt (ansvarsgrunnlag, økonomisk tap og påregnelig årsakssammenheng) gjelder. Det vises bl.a. til lov 13.juni 1969 nr. 26 om skadeerstatning. Erstatningsvilkår vil også kunne være regulert i avtale mellom leverandør og mottaker av vannet.

Med bakgrunn i overnevnte forhold kan vannverkseier bli erstatningspliktig.

§ 21 Ikrafttreden og overgangsbestemmelser

Denne forskriften trer i kraft 1. januar 2002.

Fra samme dato oppheves forskrift 1. januar 1995 nr 68 om vannforsyning og drikkevann mv.

Godkjenninger i henhold til forskrift 1. januar 1995 vil fortsatt være gjeldende også etter denne forskriften. Vannforsyningssystem i drift per 1. januar 2002, som ikke er godkjent i henhold til forskrift av 1. januar 1995, må søke godkjenning snarest. Slike vannforsyningssystem må oppfylle de krav som stilles i denne forskriften for å bli godkjent. Nyetablering, utbygging, utvidelse og endring av eksisterende vannforsyningssystem forutsetter godkjenning etter denne forskriftens § 8.

Inntil 1. november 2003 tillates kvalitetskravene for de mikrobiologiske parametre og tilhørende metoder for undersøkelse av disse som er angitt i forskrift 1.januar 1995 brukt.

Veiledning

Det forutsettes at de analyseparametere og –metoder som forskriften angir blir tatt i bruk straks. I noen tilfelle vil dette imidlertid kunne være vanskelig. I slike tilfelle er det derfor gitt anledning til inntil 1.11.2003 å benytte de mikrobiologiske parametere og metoder, med tilhørende grenseverdier, som fremkommer av forskriften fra 1.1.1995.

For eksisterende vannforsyningssystem som ikke er godkjent etter tidligere drikkevannsforskrift vises til veiledningen til § 8.

Kvalitetskrav til drikkevann – vedlegg i forskrift om vannforsyning og drikkevann

Grenseverdiene i tabell 1, 2 og 3 gjelder på følgende steder:

1. For vann levert gjennom ledningsnett: på det sted vannet leveres til en mottaker, herunder annet vannforsyningsssystem og internt fordelingsnett, samt på de tappepunkter som vanligvis brukes til drikkevann.
2. For vann i flaske eller annen emballasje med henblikk på frambud: på det sted vannet tappes i emballasjen.
3. For vann brukt i næringsmiddelvirksomheter: på det sted vannet brukes til næringsmiddelformål
4. For vann levert fra tank: på det sted der det tappes fra tanken.

Når ikke annet er angitt, er grenseverdien høyeste tillatte verdi for parameteren.

Beskrivelse av tiltakstyper.

Tiltakstypene angir hvordan man skal forholde seg ved overskridelse av en grenseverdi, og hvilke dispensasjoner aktuell myndighet kan gi i slike tilfelle.

Generelt: Ved overskridelse av grenseverdier skal det umiddelbart iverksettes tiltak for å avdekke årsaker til overskridelsene. Tilsynsmyndighetene skal varsles i hht. de enkelte tiltakstyper.

Tiltakstype A: Det skal umiddelbart iverksettes tiltak for å bringe parameterverdien under grenseverdien. Det kan ikke gis dispensasjon fra grenseverdier. Tilsynsmyndighetene skal umiddelbart varsles. For flaskevann skal overskridelse medføre omsetningsforbud.

Tiltakstype B: Nødvendige tiltak skal gjennomføres så snart som mulig for å bringe parameterverdien under grenseverdien, og tilsynsmyndighetene skal varsles. Godkjenningmyndigheten kan gi dispensasjon fra grenseverdien for vedkommende parameter forutsatt at slik dispensasjon ikke representerer helserisiko og forutsatt at tilfredsstillende vannforsyning fra alternative kilder ikke er mulig. Dispensasjonen skal gis for kortest mulige periode, og skal ikke overskride 3 år. Melding om slik dispensasjon med begrunnelse for vedtaket skal sendes til Helsedepartementet, eller den departementet bestemmer. Eventuell forlengelse av dispensasjonen utover 3 år kan bare gis av Helsedepartementet.

Tiltakstype C: Nødvendige tiltak skal gjennomføres så snart som mulig for å bringe parameterverdien under grenseverdien. Tilsynsmyndighetene skal varsles, og kan gi dispensasjon fra grenseverdien for en periode slik at nødvendige tiltak kan gjennomføres forutsatt at overskridelser av grenseverdien ikke representerer noen helserisiko. For ikke godkjenningsspliktige vannforsyningsystem vil slik dispensasjon i det enkelte tilfelle kunne gjøres varig.

Tabell 1. Sensoriske parametere

Nr.	Parameter	Enhet	Grenseverdi	Tiltakstype	Merknader
1	Farge	Milligram/l Pt	20	B	
2	Lukt	Terskelverdi	2 ved 12°C 3 ved 25°C	C	Jf. med smaksprøver.
3	Smak	Terskelverdi	2 ved 12°C 3 ved 25°C	C	Jf. med luktp prøver. Utgår som parameter i råvann.
4	Turbiditet	FNU	1	B	Ut fra behandlingsanlegget.
			4	C	Hos abonnent.

Veiledning

Tabell 2. Mikrobiologiske parametere

Tabell 2.1. Vann levert abonnent eller forbruker.

Nr.	Parameter	Enhet	Grense-verdi	Tiltaks-type	Merknader
5	<i>Clostridium perfringens</i> (inkl. sporer)	Antall/100 ml	0	C	Dersom verdien overskrides, må vannverket undersøke vannforsyningen for å forsikre seg om at det ikke er noen potensiell helserisiko forbundet med tilstedeværelse av patogene mikroorganismer, for eksempel <i>Cryptosporidium</i> eller Norwalk-lignende virus.
6	<i>E. coli</i>	Antall/100 ml	0	A	
7	Intestinale enterokokker	Antall/100 ml	0	A	
8	Kimtall 22°C	Antall/ ml	-	C	Ved verdier over 100 må årsaken undersøkes.
9	Koliforme bakterier	Antall/100 ml	0	B	

Tabell 2.2. Vann i flaske eller annen emballasje med henblikk på frambud

Nr.	Parameter	Enhet	Grense-verdi	Tiltaks-type	Merknader
10	<i>Clostridium perfringens</i> (inkl. sporer)	Antall/100ml	0	A	Dersom verdien overskrides, må vannverket undersøke vannforsyningen for å forsikre seg om at det ikke er noen potensiell helserisiko forbundet med tilstedeværelse av patogene mikroorganismer, for eksempel <i>Cryptosporidium</i> eller Norwalk-lignende virus.
11	<i>E. coli</i>	Antall/250 ml	0	A	
12	Intestinale enterokokker	Antall/ 250 ml	0	A	
13	Kimtall 22°C	Antall/ml	100	A	
14	Kimtall 36°C	Antall/ml	20	A	
15	Koliforme bakterier	Antall/250 ml	0	A	
16	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Antall/250 ml	0	A	

Veiledning

Funn av *Clostridium perfringens* (inkl. sporer) er ikke et brudd med kravene i tabell 2.1 og 2.2 dersom det viser seg at det ikke er eller kan være patogene mikroorganismer tilstede i mengder som kan utgjøre en potensiell helserisiko. Merknaden om at vannverkseier må "forsikre seg" tilsier at de i slike situasjoner må gjennomgå risikovurderingen, eventuelt gjøre konkrete målinger (for eksempel av *Cryptosporidium*). Det er ikke satt noen grenseverdi for kimtall 22°C i tabell 2.1. Kimtall i tabell 2.2 gjelder ved tapping i emballasjen. Dersom vannet ikke er desinfisert før tapping (gjelder bare grunnvann), kan det forventes en viss naturlig ettervekst av kim i emballasjen før denne åpnes, uten at dette vil være brudd med kravene.

Tabell 3. Kjemiske og fysiske parametere

Tabell 3.1 Parametere som måles

Nr.	Parameter	Enhet	Grenseverdi	Tiltaks-type	Merknader
17	1,2-dikloroetan	Mikrogram/l	3,0	B	
18	Aluminium	Milligram/l Al	0,2	C	
19	Ammonium	Milligram/l N	0,50	C	
20	Antimon	Mikrogram/l Sb	5,0	B	
21	Arsen	Mikrogram/l As	10	B	
22	Benzen	Mikrogram/l C ₆ H ₆	1,0	B	
23	Benzo(a)pyren	Mikrogram/l	0,010	B	
24	Bly	Mikrogram/l Pb	10	B	Prøven skal tas slik at den gir et representativt bilde av et ukentlig gjennomsnitt for det vann som konsumeres/brukes.
25	Bor	Milligram/l B	1,0	B	
26	Bromat	Mikrogram/l BrO ₃ ⁻	5	B	Trenger bare måles dersom vannet ozoneres, eller dersom kjemikalier som benyttes, inneholder bromid eller bromat.
27	Cyanid	Mikrogram/l CN	10	B	
28	Fluorid	Milligram/l F	1,5	B	
29	Glykoler	Mikrogram/l C	10	B	Trenger bare måles ved mistanke om forurensning fra slike produkter.
30	Hydrokarboner, mineraloljer	Mikrogram/l C	10	B	Trenger bare måles ved mistanke om forurensning fra slike produkter.
31	Jern	Milligram/l Fe	0,2	C	
32	Kadmium	Mikrogram/l Cd	5,0	B	Prøven skal tas slik at den gir et representativt bilde av et ukentlig gjennomsnitt for det vann som konsumeres/brukes.
33	Kjemisk oksygenforbruk, COD-Mn (KMnO ₄)	Milligram/l O	5,0	C	Denne parameteren trenger ikke måles hvis parameteren TOC måles.
34	Klorid	Milligram/l Cl	200	C	Vannet skal ikke være korrosivt.
35	Konduktivitet	Millisiemens/m (mS/m) ved 25°C	250	C	Vannet skal ikke være korrosivt.
36	Kopper	Milligram/l Cu	0,1	B	Ut fra behandlingsanlegget.
			1,0	B	Hos abonnent. Prøven skal tas slik at den gir et representativt bilde av et ukentlig gjennomsnitt for det vann som konsumeres/brukes.

Nr.	Parameter	Enhet	Grense-verdi	Tiltaks-type	Merknader
37	Krom	Mikrogram/l Cr	50	B	Prøven skal tas slik at den gir et representativt bilde av et ukentlig gjennomsnitt for det vann som konsumeres/ anvendes.
38	Kvikksølv	Mikrogram/l Hg	0,5	B	
39	Mangan	Milligram/l Mn	0,05	C	
40	Natrium	Milligram/l Na	200	C	
41	Nikkel	Mikrogram/l Ni	20	B	Prøven skal tas slik at den gir et representativt bilde av et ukentlig gjennomsnitt for det vann som konsumeres/ anvendes.
42	Nitrat (NO ₃ -N)	Milligram/l N	10	B	
43	Nitritt (NO ₂ -N)	Milligram/l N	0,05	B	
44	pH (Surhetsgrad)		6,5 – 9,5	C	Vannet skal ikke være korrosivt. For ikke kullsyreholdig vann i flasker eller annen emballasje med henblikk på frambud er grenseverdiene $4,5 \leq \text{pH} \leq 9,5$. For vann i flasker eller annen emballasje med henblikk på frambud som: a) naturlig har, eller b) blir kunstig anriket av karbondioksid, kan minimumsverdien være lavere enn 4,5.
45	Plantevern- midler – enkeltvis	Mikrogram/l	0,10	B	Grenseverdien gjelder for hvert enkelt plantevernmiddel. ¹ For aldrin, dieldrin, heptaklor og heptaklorepoxyd er grenseverdien 0,030 mikrogram/l. Det er bare nødvendig å kontrollere de plantevernmidler som med en viss sannsynlighet kan være til stede i den aktuelle vannforsyning.
46	Plantevern- midler – total	Mikrogram/l	0,50	B	Plantevernmidler – total er lik summen av de enkelte plantevernmidlene som undersøkes og kvantifiseres i måleprogrammet, jf. merknader for plantevernmidler - enkeltvis.
47	Polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH)	Mikrogram/l	0,10	B	Gjelder summen av konsentrasjoner av følgende komponenter: -benzo(b)fluoranten -benzo(k)fluoranten -benzo(ghi)perylene -indeno(1,2,3-cd)pyren
48	Radon	Bequerel/l (Bq/l)	100	C	Trenger ikke måles dersom det er dokumentert at verdiene er vesentlig under grenseverdien. Dersom radonkonsentrasjonen i vann fra enkelthusholdningers vannforsyning overskrider 500 Bq/l, bør det iverksettes tiltak.
49	Selen	Mikrogram/l Se	10	B	
50	Sulfat	Milligram/l SO ₄ ²⁻	100	C	Vannet skal ikke være korrosivt.
51	Tetrakloreten og trikloreten	Mikrogram/l	10	B	Summen av konsentrasjoner av de angitte parametere.

Nr.	Parameter	Enhet	Grense- verdi	Tiltaks- type	Merknader
52	Total indikativ dose	Millisievert/år (mSv/år)	0,10	C	Omfatter ikke tritium, kalium-40, radon og radons datterprodukter. Trenger ikke måles dersom det er dokumentert at verdiene er vesentlig under grenseverdien. Dokumentasjonen skal sendes til den Helsedepartementet bestemmer.
53	Totalt organisk karbon (TOC)	Milligram/l C	5,0	C	Det er ikke nødvendig å måle denne parameteren for forsyninger på mindre enn 10 000 m ³ pr døgn.
54	Trihalometaner – total	Mikrogram/l	50	B	Gjelder summen av konsentrasjoner av følgende komponenter: - kloroform - bromoform - dibromklormetan - bromdiklormetan
55	Tritium	Bequerel/l (Bq/l)	100	C	Trenger ikke måles dersom det er dokumentert at verdiene er vesentlig under grenseverdien.

- 1) Med plantevernmidler menes: organiske insektmidler, organiske ugressmidler, organiske soppmidler, organiske nematodemidler, organiske middmidler, organiske algemidler, organisk rottegift, organiske slimmidler, lignende produkter (bl.a. vekstregulatorer) og deres relevante metabolitter og nedbrytnings- og reaksjonsprodukter.

Tabell 3.2 Parametere som beregnes

Nr.	Parameter	Enhet	Grense- verdi	Tiltaks- type	Merknader
56	Akrylamid	Mikrogram/l	0,10	Se merknad	Parameteren trenger ikke analyseres i vannet, men kun beregnes. Ved bruk som kjemisk produkt til behandling av drikkevann refererer verdien seg til restkonsentrasjonen av monomer i vann, beregnet ut fra maksimalt innhold av monomer i polymerløsningen og doseringsmengde. Dersom beregninger viser at verdiene overskride små doseringen reduseres. Ved bruk i materialer i kontakt med vann refererer verdien seg til restkonsentrasjonen av monomer i vann, beregnet i henhold til spesifikasjoner av maksimum utløsning fra tilsvarende polymer i kontakt med vann (gjelder epoxybelegg, -tettmasser og -ionebyttemasser).
57	Epiklorhydrin	Mikrogram/l	0,10	Se merknad	Samme merknad som for akrylamid.
58	Vinylklorid	Mikrogram/l	0,50	B	Parameteren trenger ikke analyseres i vannet, men kun beregnes. Verdien refererer seg til restkonsentrasjonen av monomer i vann, beregnet i henhold til spesifikasjoner av maksimum utløsning fra tilsvarende polymer i kontakt med vann (gjelder PVC-materialer).

Veiledning

Merknad i tabell 3.1 om at prøven skal tas slik at den gir et representativt bilde av et ukentlig gjennomsnitt for det vann som konsumeres/anvendes, har sitt utspring i at direktivet angir at EU skal lage en egen veileder for hvordan dette skal gjøres. Inntil denne foreligger, kan for eksempel NS-ISO 5667-5 legges til grunn. Hvilke egenskaper ved vannet som gjør det mindre korrosivt er omtalt i tilknytning til § 12. Før man kan avgjøre om et gitt resultat er avvik fra grenseverdien, må man ta hensyn til kravene til analysekvalitet i tabell 8 C.

Tabell 4. Minimum årlig prøvetakingsfrekvens som skal danne grunnlag for rapportering til tilsynsmyndighet. (For flaskevann se egen tabell).

Vannleveranse (personer) (1)	Nett-kontroll (prøve-omganger) (2)	Enkel rutine-kontroll (prøver) (3), (4)	Utvidet rutinekontroll (prøver) (3), (5)
50-500	12 ⁽⁶⁾	4 ⁽⁶⁾	1 ⁽⁶⁾
501-1 000	12	4	1
1 001-5 000	24	4	1
5 001-50 000			1 + 1 prøve for hver påbegynte 16 500 personer av det totale antall forsynt
50 001-500 000	48	4 + 3 prøver for hver påbegynte 5000 personer av det totale antall forsynt	3 + 1 prøve for hver påbegynte 50 000 personer av det totale antall forsynt
> 500 000			10 + 1 prøve for hver påbegynte 125 000 personer av det totale antall forsynt

(1) Dersom vannverket i tillegg til leveranse til husholdningsabonnenter (forbrukere), leverer vesentlige mengder vann til næringsmiddelbedrifter, sykehjem, institusjoner, hoteller eller tilsvarende, må dette tas hensyn til ved fastsettelse av prøvetakingsfrekvens. Behovet for prøvetaking ved mindre vannleveranser enn til 50 personer fastsettes av aktuell tilsynsmyndighet. Det samme gjelder ved sesongdreven vannforsyning.

(2) Nettkontrollen skal gi et representativt bilde av vannkvaliteten levert gjennom året. Kolonnen angir minste antall *prøveomganger* per år. Nødvendig antall prøver i hver prøveomgang må fastsettes ut fra vannforsyningssystemets kompleksitet og kritiske punkter. Minimum antall parametere som skal analyseres i hver prøve fremgår av tabell 6.

(3) Enkel og utvidet rutinekontroll skal til sammen gi et representativt bilde av vannkvaliteten til abonnent/forbruker gjennom året (jf. tabell 6) for parametere i tabell 1, 2, og 3. Kolonnene angir antall *prøver* per år. Prøvene kan være de samme som inngår i nettkontrollen.

(4) Aktuell tilsynsmyndighet kan redusere antall prøver som inngår i enkel rutinekontroll med inntil 50% av det som er angitt i tabell 4, forutsatt at analyser (jf. tabell 6) over minst to påfølgende år viser at parameterverdiene er stabile og vesentlig lavere enn de respektive grenseverdier, og at det ikke foreligger forhold som medfører fare for akutt forringelse av vannkvaliteten. Dersom resultatene senere viser økte verdier må frekvensen vurderes på nytt.

(5) Utvidet rutinekontroll skal analyseres med den angitte frekvens med mindre vannverkseier kan dokumentere at det er usannsynlig at en gitt parameter (jf. tabell 6) vil overskride grenseverdien. Aktuell tilsynsmyndighet kan da for et bestemt tidsrom fastsette en lavere frekvens for den/de parameter(e) dette gjelder.

(6) Økning eller reduksjon av antall prøver/prøveomganger for vannforsyning av denne størrelse kan vurderes av aktuell tilsynsmyndighet i hvert enkelt tilfelle.

Prøvetakingsfrekvens for tappepunkter i næringsmiddelbedrifter skal minst følge "enkel rutinekontroll". Prøvetakingsplan fastsettes av aktuell tilsynsmyndighet, jf. annet næringsmiddelregelverk.

Veiledning

Tabell 4 angir minimum prøvetakingsfrekvens for nettkontroll, enkel rutinekontroll og utvidet rutinekontroll.

Nettkontrollen angir minimum antall prøveomganger som anses nødvendig for å gi et representativt bilde av vannkvaliteten til forbruker. Prøvene skal analyseres for et utvalg parametere, jf. tabell 6.1, som tilsynsmyndighetene har relativt stor fleksibilitet til å avgjøre omfanget av. Tilsynsmyndighetene skal også ta stilling til omfanget av antall prøver i hver prøveomgang. Antallet prøver må bla. vurderes på grunnlag av ledningsnettets kompleksitet, utbredelse og kritiske punkter. Nettkontrollen skal omfatte vann fra og med behandlingsanlegget og frem til et representativt utvalg tappepunkter. Kravet om at prøvene skal gi et "representativt bilde", vil si at prøver som er tatt i forbindelse med vedlikeholdsarbeid ikke skal medregnes. Prøver fra områder med dårlig nett, fra endeledninger, eller uttak nær sårbare abonnenter, skal imidlertid legges til grunn for utvalget.

Enkel og utvidet rutinekontroll tilsvarer EU-direktivets minimumskrav til antall prøver per år. Tilsynsmyndighetene kan redusere antall prøver i enkel rutinekontroll med inntil 50% under visse forutsetninger som fremgår av tabell 4. Parameterutvalget fremkommer av tabell 6.1. Utvidet rutinekontroll skal i utgangspunktet omfatte alle parametere i tabell 1,2 og 3. Tilsynsmyndighetene kan fastsette annen frekvens for enkelte parametere (jf. tabell 6.2).

Prøvefrekvensen for "enkel rutinekontroll" av vannleveranser til 5000 eller flere personer, skal forstås slik: 5000 personer = 4 prøver, 10000 personer = 4+3=7 prøver, 12000 personer = 4+3+3=11 prøver, osv. Det samme prinsipp gjelder for prøver til "utvidet rutinekontroll".

Enkel og utvidet rutinekontroll vil danne grunnlag for nasjonal rapportering. Ved utarbeiding av prøvetakingsprogrammet må det derfor fastsettes hvilke prøver (prøverunder/-steder) som skal danne grunnlag for systematisk rapportering til tilsynsmyndighet.

Normalt vil det være behov for hyppigere prøvetaking både hva gjelder nettkontroll, enkel og utvidet rutinekontroll, enn det tabell 4 angir. Prøvene skal best mulig gjenspeile representativ vannkvalitet, dvs vannkvalitet gjennom "tverrsnittet" av de forhold som kan oppstå i løpet av et år. Dette kan være variasjoner i vannkvalitet pga. driftsavbrudd i behandlingsanlegg, ledningsbrudd, undertrykk, dårlig vannkvalitet pga. henstandsvann eller andre hendelser som erfaringsmessig vil kunne oppstå. Å gjenspeile representativ vannkvalitet innebærer også at prøvefrekvensen bør fastsettes ut fra forventet produsert/transportert vannmengde, slik at resultatene til en viss grad blir mengdeproporsjonale.

I tillegg til den rutinemessige prøvetakingen, bør vannverket foreta intensivert prøvetaking i ekstraordinære situasjoner. Eksempler på slike situasjoner er ustabil drift av vannbehandlingsanlegget, strømbrudd, trykkløst nett med fare for inntrenging av forurensninger ol. Slike prøver skal ikke legges inn som en del av den rutinemessige prøvetakingen fordi en kombinasjon av rutinemessig og ekstraordinær prøvetaking vil gi et feil bilde av vannkvaliteten over året. Disse prøvene skal derfor heller ikke tas med i den nasjonale rapporteringen, men skal for øvrig rapporteres til tilsynsmyndighetene.

For næringsmiddelbedrifter (bl.a. produksjonsvirksomhet) blir kravet til prøvetaking fastsatt av næringsmiddeltilsynet/fiskeridirektoratet i forbindelse med godkjenning/autorisasjon av bedriften etter annet regelverk. For slike bedrifter skal det imidlertid tas minst 4 prøver pr. år av det vannet som benyttes (hovedinntak eller ett eller flere tappepunkter).

Tabell 5. Minimum årlig prøvetakingsfrekvens, av vann tappet på flaske eller annen emballasje med henblikk på frambud, som skal danne grunnlag for rapportering til tilsynsmyndighet.

Produsert vannmengde (m ³ /døgn) (1)	Enkel rutinekontroll (prøver) (2)	Utvidet rutinekontroll (prøver) (2)
Mindre eller lik 10	1	1
Mellom 10 og 60	12	1
Mer enn 60	1 for hver påbegynte 5 m ³	1 for hver påbegynte 100 m ³

(1) Vannmengden skal beregnes som gjennomsnitt over et kalenderår.

(2) Enkel og utvidet rutinekontroll skal til sammen gi et representativt bilde av vannkvaliteten til forbruker gjennom året (jf. tabell 6). Kolonnene angir antall prøver per år.

Veiledning

Tabell 6. Parametere som skal analyseres ved nettkontroll, enkel rutinekontroll og utvidet rutinekontroll, og som skal danne grunnlag for rapportering til tilsynsmyndighet.

Tabell 6.1 Nettkontroll og enkel rutinekontroll

Parameter	Nett-kontroll	Enkel Rutinekontroll	Anmerkninger
Kimtall 22 °C	X	X	
Koliforme bakterier	X	X	Ved påvisning under nettkontrollen skal observasjonen verifiseres til presumtiv <i>E. coli</i> , ellers til <i>E. coli</i> .
<i>E. coli</i>	V	X	
Intestinale enterokokker	V	X	
pH	Z	X	Parameteren kan settes som V istedenfor Z dersom verdiene er stabile.
Konduktivitet	V	X	
Turbiditet	X	X	
Lukt	V	X	
Smak	V	X	
Farge	X	X	
Ammonium		X	
Nitritt		X	Bare når kloramin benyttes til desinfeksjon.
Aluminium		X	Bare når aluminium blir brukt i vannbehandlingen.
Jern		X	Bare når jern blir brukt i vannbehandlingen.
Kimtall 36 °C		X	Bare dersom vann produseres i flasker eller annen emballasje med henblikk på frambud.
<i>Clostridium perfringens</i>		X	Parameteren trenger ikke måles i grunnvann dersom overflatevann ikke påvirker grunnvannskvaliteten.
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>		X	Bare når vann produseres i flasker eller annen emballasje med henblikk på frambud.

Forklaring til rubrikkene: X: Obligatorisk. Z: Obligatorisk, men se merknad. V: Aktuell tilsynsmyndighet kan vurdere i hvilken grad parameteren trenger undersøkes.

Analyse av vann fra tappepunkter i næringsmiddelbedrifter skal minst følge "nettkontroll". For øvrige parametere i tabell 1-3 kan det benyttes data fra vannverket.

Tabell 6.2 Utvidet rutinekontroll

Alle de øvrige parametrene i tabell 1, 2, 3 skal inngå i utvidet rutinekontroll med mindre vannverkseier kan dokumentere at det er usannsynlig at en gitt parameter vil overskride grenseverdien. Aktuell tilsynsmyndighet kan da for et bestemt tidsrom fastsette at parametere dette gjelder, ikke trenger analyseres. *Clostridium perfringens* trenger ikke måles i grunnvann dersom overflatevann ikke påvirker grunnvannskvaliteten.

Veiledning

Både X, Z og V parametere i tabell 6.1 skal inngå i prøveprogrammet, med mindre aktuell tilsynsmyndighet har benyttet unntaksmuligheten for Z og V.

For næringsmiddelbedrifter (bl.a. produksjonsvirksomhet) blir kravet til prøvetaking fastsatt av næringsmiddeltilsynet/fiskeridirektoratet i forbindelse med godkjenning/autorisasjon av bedriften etter annet regelverk. For slike bedrifter trenger ikke nødvendigvis alle parametere i tabell 6.1 måles i alle tappepunkter.

Tabell 7. Minimumsfrekvens for prøvetaking av råvann som skal danne grunnlag for rapportering til tilsynsmyndighet.

Vannleveranse. Angitt som antall personer forsynt	Antall prøver per år ⁽¹⁾
< 10 000	4
10 000-30 000	8
> 30 000	12

⁽¹⁾ Råvann skal minst overvåkes med den angitte frekvens for de parametere som inngår i tabell 1, 2 og 3 når det er grunn til å anta at disse tilføres vannkilden i mengder av betydning for grenseverdiene. Prøvene kan tas på inntaket til behandlingsanlegget. Som et minimum skal alltid parametrene i tabell 6.1 nettkontroll (unntatt smak) inngå i overvåkingsprogrammet av råvannet. Vannverkseier skal utarbeide et prøvetakings- og analyseprogram som sikrer tilstrekkelig dokumentasjon av verdiene for disse parametrene og som i tillegg gir tilfredsstillende dokumentasjon av:

- om vannkilden er en hygienisk barriere
- om vannbehandlingen omfatter de nødvendige prosessstrinn.

Veiledning

Tabell 7 angir minimumsfrekvens for en enkel kontrolloppfølging av vannkilden. For at prøvetakingen skal gi tilstrekkelig grunnlag for å kunne overvåke sikkerheten av de hygieniske barrierene, vil det ofte være behov for hyppigere prøvetaking. Viktige faktorer som avgjør hyppigheten, er erfaringsmessig variasjon i vannkvaliteten, variasjonens betydning for sikkerheten av de hygieniske barrierene og forsyningsområdets størrelse.

Om det er tilstrekkelig å ta prøvene på inntaket til behandlingsanlegget, eller om prøvene må tas ett eller flere steder i vannkilden, er det opp til godkjennings- og/eller tilsynsmyndigheten å avgjøre. Ved utarbeiding av prøvetakingsprogrammet må det fastsettes hvilke prøver (prøverunder/-steder) som skal danne grunnlag for systematisk rapportering til tilsynsmyndighet. For å gi et representativt bilde, bør den rutinemessige prøvetakingen fordeles jevnt over året. Når det gjelder valg av parametere, vil dette kunne være omfattende. Samtlige parametere i kolonnen "nettkontroll" i tabell 6.1, skal som et minimum inngå i programmet, med mindre aktuell tilsynsmyndighet har benyttet unntaksmulighetene som fremkommer av tabell 6.1.

I tillegg vil det i perioder kunne være behov for intensivert prøvetaking. Eksempler på dette er prøveprogram for å avdekke mulige forurensningskilder, eller intensivert prøvetaking i perioder med ustabil vannkvalitet for å skjerpe sikkerheten av de hygieniske barrierene i vannbehandlingen. Resultater av slik prøvetaking skal ikke legges inn som en del av den rutinemessige kontrollen fordi en kombinasjon av rutinemessig og ekstraordinær overvåking vil gi et feil bilde av vannkvaliteten over året.

Ved godkjenning må det normalt benyttes et vesentlig mer omfattende prøvetakingsprogram for å dokumentere egenskaper ved kilden enn det tabell 7 angir.

Tabell 8. Analysemetoder og kvalitetskrav til analysene

A. Krav til kvalitetskontroll

Godkjenningsspliktige vannforsyningssystem skal for enkel og utvidet rutinekontroll benytte analyselaboratorium som blir kontrollert av et akkrediteringsorgan eller av en person som er godkjent av SNT for formålet. Analyser for nettkontroll skal utføres etter anerkjente og/eller standardiserte metoder, og ved et laboratorium som har system for kvalitetssikring av analysene. Uttak, transport og oppbevaring av prøver skal likeledes utføres etter anerkjente arbeidsrutiner og prosedyrer.

Veiledning

Kravene til kvalitetskontroll vil i praksis si at laboratorier som utfører analyser for enkel og utvidet rutinekontroll skal være akkreditert på de enkelte parametrene i vann. Analyse av prøver for nettkontroll kan derimot gjøres uten slik akkreditering.

B. Parametere det er bestemt analysemetoder for

Følgende metoder angis enten som referanse eller som alternativ metode inntil det er fastsatt CEN/ISO-metode:

Parameter	Referansemetode	Alternativ metode
<i>Escherichia coli</i> og koliforme bakterier	NS-EN ISO 9308-1	Colilert-18/Quantitray
Koliforme bakterier	NS 4788	
Termotolerante koliforme bakterier og presumptiv <i>E. coli</i>	NS 4792	
Intestinale enterokokker	NS-EN ISO 7899-2	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	prEN 12780	
Kimtall 22°C og 36°C	NS-EN ISO 6222	
<i>Clostridium perfringens</i>	mCP agar	NS-ISO 6461-2 med verifisering
Lukt og smak	NS-EN 1622 (bare ved enkel og utvidet rutinekontroll)	
Turbiditet	NS-EN ISO 7027	

Veiledning

C. Parametere det er bestemt kvalitetskrav for

For parametrene nedenfor er det fastsatt kvalitetskrav i form av nøyaktighet, presisjon og påvisningsgrense som den anvendte analysemetoden minst skal oppfylle ved måling av konsentrasjoner tilsvarende grenseverdien. Uansett analysemetodens følsomhet skal resultatet angis med minst samme antall desimaler som grenseverdien gjengitt i tabell 3.

Parameter	Nøyaktighet i % av grenseverdien ⁽¹⁾	Presisjon i % av grenseverdien ⁽²⁾	Påvisningsgrense i % av grenseverdien ⁽³⁾
1,2-dikloretan	25	25	10
Aluminium	10	10	10
Ammonium	10	10	10
Antimon	25	25	25
Arsen	10	10	10
Benzen	25	25	25
Benzo(a)pyren	25	25	25
Bly	10	10	10
Bor	10	10	10
Bromat	50	50	50
Cyanid	20	20	20
Fluorid	10	10	10
Jern	10	10	10
Kadmium	10	10	10
Klorid	10	10	10
Kjemisk oksygenforbruk, COD-Mn (KMnO ₄)	25	25	10
Konduktivitet	10	10	10
Kopper	10	10	10
Krom	10	10	10
Kvikksølv	20	10	20
Mangan	10	10	10
Natrium	10	10	10
Nikkel	10	10	10
Nitrat	10	10	10
Nitritt	10	10	10
PAH	25	25	25
Plantevernmidler	25	25	25
Selen	10	10	10
Sulfat	10	10	10
Tetrakloreten og trikloreten	25	25	10
Trihalometaner	50	50	20

(1) Nøyaktighet er uttrykk for systematisk feil, og er differansen mellom middelverdien av et stort antall gjentatte målinger og sann verdi, dividert på sann verdi. Uttrykket betegnes også for "avvik fra sann verdi".

(2) Presisjon er uttrykk for tilfeldige feil, og uttrykkes ved standardavviket i spredning av resultater omkring middelverdien, dividert på sann verdi. Akseptabel presisjon er to ganger det relative standardavviket.

(3) Påvisningsgrensen er enten:

- tre ganger relativt standardavvik ved gjentatte bestemmelser for en representativ prøve med lav konsentrasjon, eller
- fem ganger relativt standardavvik ved gjentatte bestemmelser for en blindprøve.

D. Parametere det ikke er bestemt metode for:

Farge. Totalt organisk karbon. Hydrokarboner. Glykoler.

Veiledning

For turbiditet skal det også legges til grunn en nøyaktighet, presisjon og påvisningsgrense på inntil 25 %.

VEDLEGG

Vannforsyning og drikkevann - Aktører

Oversikt over instanser som, enten gjennom drikkevannsforskriften eller annet aktuelt regelverk, er viktige aktører innen drikkevannsforvaltningen til lands og til sjøs.

Til lands

Regelverk	Aktør	Viktige funksjoner knyttet til drikkevann 1.1.2002
Drikkevannsforskrift	Helsedepartementet (HD)	Overordnet ansvar for norsk vannforsyning og drikkevannsforvaltning. Fastsette forskrifter. Godkjenne vannverk som krysser fylkesgrenser. Klagebehandling etter drikkevannsforskriften og etter § 13 fjerde ledd i vannressursloven. Gi dispensasjon i hht. § 19 i drikkevannsforskriften.
	Sosial- og Helsedirektoratet (SHdir)	Direktorat med ansvar for kommunehelsetjenesteloven.
	Statens helsetilsyn (Htil)	Direktorat med ansvar for bl.a. samordning av kommunens arbeid innen miljørettet helsevern.
	Statens næringsmiddeltilsyn (SNT)	Direktorat med ansvar for bl.a. næringsmiddeloven, samordning av KNT's forvaltningsoppgaver, veiledning til KNT i håndheving av drikkevannsforskriften. Godkjenne stoffer som benyttes ved behandling av drikkevann.
	Fylkeslege (FL)	Gi uttale til fylkesmannens klagebehandling etter kommunehelsetjenesteloven.
	Fylkesmann (FM)	Godkjenne arealbruken i kommuneplan og delplaner. Saksbehandle interkommunale vannverk. Klagebehandle kommunale avslag etter drikkevannsforskriften. Initiere til, og samordne kommunale beredskapsplaner for kriser og katastrofer i fred. Klagebehandle saker vedr. vann- og avløpsgebyr. Myndighet etter § 15 tredje ledd i vassdragsloven.
	Kommunestyret (K)	Ansvar for overordnet areal- og teknisk planlegging. Påse at alle bygninger har vann og avløp før byggetillatelse gis. Godkjenne vannverk. Gi utslippstillatelse til vannverk. Klagebehandle vedtak gitt av kommunalt organ.
	Kommunalt næringsmiddeltilsyn (KNT)	Føre tilsyn med vannverk. Godkjenne vannverk. Gi uttale til søknad om godkjenning. Gi pålegg til vannverk.
	Kommunelege/ Medisinsk faglig rådgiver (MFR)	Gi uttale til søknad om godkjenning og føre tilsyn med vannverk. Gi pålegg til vannverk.
	Vannverkseier	Bygge og drive vannverk i tråd med gjeldende regelverk.
Annet regelverk	Nasjonalt folkehelseinstitutt	Faglig rådgiver for HD, SHdir, Htil, SNT og andre innen vannforsyning/drikkevann. Drift av vannverksregisteret. (Er også sekretær for Program for vannforsyning. Programmet er imidlertid ikke knyttet til drikkevannsforskriften).
	Statens forurensningstilsyn (SFT)	Ansvarlig direktorat for forskrift om vann og avløpsgebyr. Sentralt direktorat mhp. virkemidler for å hindre forurensning av vannkilder, samt oppfølging av miljømålene i EU direktiv 2000/60/EC (Rammedirektiv for vann).
	Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)	Behandling av konsesjonssøknader og meldinger etter § 8 i vannressursloven.
	Direktoratet for naturforvaltning (DN)	Vurdere vannverksinngrep som berører fiskeforhold i vassdrag.
	Direktoratet for brann- og eksplosjonsvern (DBE)	Føre tilsyn med at kommunene har tilstrekkelig forsyning av brannvann.
	Sivilforsvaret	Sette krav til tilstrekkelig vannforsyning til brannvann i beredskapssituasjoner
	Kommunal- og regionaldepartementet (KRD)	Økonomisk bistand til utbedring av vannverk. Ansvarlig for bygge-delen av Plan- og bygningsloven, og byggeforskrifter.
	Olje- og energidepartementet (OED)	Klagebehandling av NVE's vedtak etter § 8 i vannressursloven.
	Miljøverndepartementet (MD)	Hindre vannforurensning. Ansvar for kommunenes håndtering av vannforsyningsgebyr.
	Fylkeskommune	Flere fylkeskommuner bistår i arbeidet med å fordele midler fra Program for vannforsyning.
	Fiskeridirektoratet	Tilsyn med vannforsyning i fiskebåter, fiskemottak, fiskeforedlingsbedrifter med eksport, etc..
	Norges geologiske undersøkelse (NGU)	Myndighet etter § 46 annet ledd i vannressursloven, som krever rapportering av grunnvannsboringer.

Til sjøs (skip og innretninger)

Regelverk	Aktør	Viktige funksjoner knyttet til drikkevann 1.1.2001
Drikkevannsforskrift	Helsedepartementet	Hjemmel for å lage forskrift, fatte vedtak og utføre tilsyn vedr. helsemessige forhold og næringsmidler både i skip og innretninger. Godkjenne vannforsyning på petroleumsinnretninger.
	Sosial- og Helsedirektoratet (SHdir)	Direktorat med ansvar for kommunehelsetjenesteloven.
	Statens helsetilsyn	Fatte vedtak og utføre tilsyn på petroleumsinnretninger.
	Fylkeslegen i Rogaland	Delegert myndighet fra Htil vedr. samtykke (godkjenning) og tilsyn med faste petroleumsinnretninger.
	Statens næringsmiddeltilsyn (SNT)	Ingen særskilte definerte oppgaver til sjøs.
	Kommunalt næringsmiddeltilsyn (KNT)	Ingen definerte oppgaver på petroleumsinnretninger, da disse blir ivaretatt av fylkeslegen i Rogaland.
	Nasjonalt folkehelseinstitutt	Utfører drikkevannsfaglige oppgaver for Helsetilsynet/fylkeslegen i Rogaland og Sjøfartsdirektoratet.
Annet regelverk	Kongen	Rett til å sørge for utarbeiding av forskrift om vannforsyning på petroleumsinnretninger.
	Oljedirektoratet + OED	Samordne tilsyn på petroleumsinnretninger.
	Sjøfartsdirektoratet (Sjødir) + Nærings- og handelsdepartementet (NHD)	Sjødir: Fatte vedtak generelt (ikke vann) og utføre tilsyn generelt (ikke vann). NHD: Fatte vedtak og utføre tilsyn vedr. vann.
	Næringsmiddeltilsyn	Vedtak og tilsyn med frambud av næringsmidler i fartøyer.
	Kommunelege	Vedtak og tilsyn med generelle hygieniske forhold i fartøyer.

Oversikt over norske standarder og annet relevant veiledningsmateriale

Oversikt over enkelte standarder eller annen litteratur/veiledning som berører drikkevannssektoen. For komplett oversikt over standarder vises til Norges Standardiseringsforbund (www.standard.no).

Tema:	Referanse	Årstall
Veiledning i prøvetaking fra naturlige og kunstige innsjøer.	NS-ISO 5667-4	1987
Veiledning i prøvetaking fra elver og bekker.	NS-ISO 5667-6	1990
Veiledning i prøvetaking av drikkevann og vann som brukes i næringsmiddelproduksjon.	NS-ISO 5667-5	1991
Veiledning i prøvetaking av vann og damp fra kjelanlegg.	NS-ISO 5667-7	1992
Veiledning i prøvetaking av sjøvann.	NS-ISO 5667-9	1992
Veiledning i prøvetaking av nedbør.	NS-ISO 5667-8	1993
Veiledning i prøvetaking av grunnvann.	NS-ISO 5667-11	1993
Veiledning i kvalitetssikring av miljøprøvetaking og behandling av vannprøver.	NS-ISO 5667-14	1998
Veiledning i prøvetaking av partikulært materiale i vann.	NS-ISO 5667-17	2000
Veiledning i prøvetaking av grunnvann fra forurenset grunn.	NS-ISO 5667-18	2001
Drikkevasskjemikaliar. (Inneheld alle standarder for vasskjemikalie som er vurdert til å vere relevante i Norge. Utgjevar: Norges Standardiseringsforbund)	ISBN 82-7202-485-9	2001
Beskyttelse mot forurensning av drikkevann i drikkevannsinstallasjoner og generelle krav til utstyr for å hindre forurensning ved tilbakestrømning.	NS-EN 1717	2002
Veileder for kommunale risiko- og sårbarhetsanalyser.	Direktoratet for sivil beredskap.	1994
Veiledningshefter om drikkevann.	Statens institutt for folkehelse.	1984 -1992
Miljø og helse. En forskningsbasert kunnskapsbase.	Statens institutt for folkehelse. ISBN 82-7364-127-9.	1998
Drikkevannshygiene.	Norsk veterinær tidsskrift nr. 10/98.	1998
Rundskriv om kommunens tilsyn med virksomheter som etter kommunehelsetjenestelovens kap. 4a plikter å føre internkontroll.	IK-1298, Statens helsetilsyn	1998
Kommunenes tilsyn med virksomheter som skal etterleve regelverkskrav innen miljørettet helsevern.	IK- 2705, Statens helsetilsyn	2000
Kommunenes tilsyn med miljø og helse, tilsyn med små virksomheter.	IK – 2736, Statens helsetilsyn.	2001
Samordning av myndighetenes tilsyn – internkontroll.	Arbeids- og administrasjonsdepartementet.	1994
VA-jus. Etablering og drift av vann- og avløpsverk sett fra juridisk synsvinkel.	Norvar rapport 117/2001. ISBN 82-414-0234-1	2001

Vannbehandlingsprodukter

Oversikt over godkjente vannbehandlingsprodukter til drikkevann fra vannverk, pr. 1.1.2002. Listen endres, slik at den til enhver tid gjeldende liste bør hentes ut fra SNT sine internettsider (www.snt.no)

Produkttype	Produsent/importør	Produktnavn	Dato	Maksimal dosering/merknader
Desinfeksjonsmidler	Borregaard Ind. Ltd. Norsk Hydro AS	Klor Natriumhypokloritt Klor Natriumhypokloritt Ozon		
Fellingsmidler	Akzo Nobel Chemicals Elkem A/S Kebo-Lab A/S Kemira Chemicals AS Kemira Kemi AB Paus & Paus AS Primex Ingredients ASA	Ekoflock 91 (aluminiumhydroksyklorid) Ekoflock 70 (polyaluminiumklorid) Oulupack 120 (polyaluminiumklorid) Aluminiumklorid Merck Kaliumpermanganat ALS (aluminiumsulfat, løsnings) JKL (jernkloridsulfat) Kemwater PAX-XL1 (kalsiumkloridholdig polyaluminiumklorid) Kemwater PAX-XL60 (kiselholdig polyaluminiumklorid) UPAX-5 (polyaluminiumkloridholdig kalsiumklorid) UPAX-24 E og B (Kemwater PAX-XL60 og kalsiumklorid) Kemwater PAX 16 Kemwater PIX 113 ALG (aluminiumsulfat, granulert) Ferriflock (jernklorid) Ekoflock 90 (polyaluminiumklorid) ChitoClear (kitosan)		30 mg PAC/l 30 mg PAC/l 10 g Al/m ³ 10 g Al/m ³ 10 g Al/m ³ 15 g Fe/m ³ 10 g Al/m ³ 15 g Fe/m ³ 10 g Al/m ³ 1 – 2 mg /l
Surhetsregulerende midler	Akzo Nobel Chemicals Borregaard Industries Limited Franzefoss Bruk A/S Glærum Kalksteinsgruve A/S Hustadmarmor	Flytende vannglass (natriumsilikat) Saltsyre Svovelsyre Natriumhydroksid Dolomitt Kalkstein Hydratkalk SM Hydratkalk VK Kalkstein Acticarb (kalsiumkarbonat)		pH-heving og korrosjonsbeskyttelse

	Norsk Hydro Steens kalkverk AS Visnes Kalk og Marmorbrudd A/S	Natriumhydroksid Saltsyre Kalkstein Visnes marmor/kalkstein		
Polymere hjelpekoagulanter og fellingsmidler tilsatt hjelpekoagulant		<ul style="list-style-type: none"> - Magnafloc LT 20, LT 22, LT 22S, LT 24, LT 27 - Attrac PWA D, Attrac 297 P, Attrac 295 P, Attrac 290 P, Attrac 285 P - Fennopol A 321, A 392, N 200, N 300, K 211 E, K 302 - Superfloc A 100 PWG, A 110 PWG, A 120 PWG, A 130 PWG, A 137 PWG, A 150 PWG, N 100 PWG, N 300 PWG, C 420 PWG - Catfloc - Nalco Ultrition 8109 W 		<p>Høyeste tillatte gjennomsnittlige dosering for polymere hjelpekoagulanter er 0,25 g/m³. Det forutsettes at grenseverdiene i drikkevannsforskriften ikke overskrides.</p> <p>Doseringsordningen skal være utformet slik at doseringen ikke kan overstige 0,5 g/m³.</p> <p>For NalcoUltrition 8109 W er maksimal dosering 150 g/m³.</p>
Alginatbaserte hjelpekoagulanter		<ul style="list-style-type: none"> - Protanal LF 20, SF 20, HF 20, LF 20 DL, SF 20 DL, L, 20, S 20, H 20. - Bolfloc L 		For disse er det ikke angitt noen maksimal doseringsmengde.
Diverse	A/S Norske Saltkompagni	Steinsalt (natriumklorid) Steinsalt, tabletter		Bløtgjøring Bløtgjøring