

Veileder til drikkevannsforskriften

Innhold

Endringslogg	3
§ 1 Formål.....	4
§ 2 Virkeområde.....	4
§ 3 Definisjoner.....	5
§ 4 Forurensning	8
§ 5 Grenseverdier	9
§ 6 Farekartlegging og farehåndtering	10
§ 7 Internkontroll	11
§ 8 Kompetanse og opplæring	12
§ 9 Leveringssikkerhet.....	13
§ 10 Forebyggende sikring	16
§ 11 Beredskap	17
§ 12 Beskyttelsestiltak	18
§ 13 Vannbehandling.....	19
§ 14 Vannbehandlingsskjemikalier	22
§ 15 Distribusjonssystem og internt fordelingsnett	22
§ 16 Materialer.....	24
§ 17 Registrering	25
§ 18 Plangodkjenning.....	26
§ 19 Prøvetakingsplan.....	27
§ 20 Minstekrav til råvannsprøver.....	29
§ 21 Minstekrav til drikkevannsprøver.....	30
§ 22 Tiltak	32
§ 23 Opplysningsplikt til abonnentene	32
§ 24 Opplysningsplikt til Mattilsynet.....	33
§ 25 Rapportering	34
§ 26 Kommunens plikter	35
§ 27 Fylkeskommunens plikter.....	36
§ 28 Tilsyn og vedtak	36
§ 29 Dispensasjon	36
§ 30 Straff	37
Vedlegg 1.....	37
Vedlegg 2.....	39

Endringslogg

Versjon	Dato	Endring
November 2021	30.11.2021	Inkludert endringslogg § 9: tillegg om krisevann § 13 og 18: tillegg om råvannskriterier Vedlegg 2: om vurdering av koliforme bakterier

§ 1 Formål

<https://lovdata.no/forskrift/2016-12-22-1868/§1>

Formålsparagrafen er en viktig rettskilde

Hvis dere er usikre på hva noen av de andre bestemmelsene i forskriften innebærer skal dere lese disse i lys av formålsbestemmelsen. På denne måten kan formålsparagrafen bidra til å gi mer konkret innhold til skjønsmessige bestemmelser.

Vannforsyning som helhet er viktig for mange samfunnsfunksjoner, som for eksempel sanitærvann, vann til dyr og slokkevann. Enkelte virksomheter har også valgt å benytte vannforsyning til kjøling av viktige systemer. Flere slike funksjoner er igjen viktige for å beskytte menneskers helse. Forskriften har derfor også som formål å ivareta vannforsyning i et samfunnsperspektiv.

§ 2 Virkeområde

<https://lovdata.no/forskrift/2016-12-22-1868/§2>

Drikkevannsforskriften gjelder for nesten alt drikkevann

Denne forskriften gjelder i utgangspunktet alt drikkevann, og alle forhold som kan ha innvirkning på drikkevannet. Alle paragrafene i forskriften gjelder imidlertid ikke for alle vannforsyninger. Det er kun noen få bestemmelser som gjelder for enkeltvannforsyninger, og det stilles færre krav til vannforsyningssystemer med produsert vann per døgn på under 10 m³ enn til større vannforsyningssystemer.

I noen tilfeller finnes det spesialregelverk som gjelder foran drikkevannsforskriften. Et eksempel på et slikt regelverk er [forskrift om naturlig mineralvann og kildevann](#). Kildevann skal, i samsvar med kravene i forskrift om naturlig mineralvann og kildevann, imidlertid likevel tilfredsstillende kvalitetskravene i drikkevannsforskriften. Et annet eksempel på spesialregelverk er det som gjelder for sterilt vann som er klassifisert som farmasøytisk spesialpreparat etter legemiddelovgivningen.

Hvilke regler gjelder for drikkevann på sjøfartøyer og norsk kontinentalsokkel?

HMS-regelverket, som består av blant annet [rammeforskriften](#) og [aktivitetsforskriften](#), gjelder for de utenlandsk- og norskregistrerte innretningene som opererer innen petroleumsaktiviteten på norsk sokkel. I følge det regelverket gjelder drikkevannsforskriften for drikkevannsforsyningene på innretningene når disse er i aktivitet på sokkelen. Dette gjelder både for faste- og flyttbare innretninger.

I tillegg til dette er det også noen forskrifter om drikkevann på norsk sjøterritorium som har spesialregler. Dette gjelder [forskrift om drikkevann og drikkevannsanlegg på flyttbare innretninger](#) og [forskrift om innredning, rekreasjonstilbud, kost og forpleining på skip](#). Kvalitetskravene i drikkevannsforskriften gjelder imidlertid i begge disse tilfellene.

§ 3 Definisjoner

<https://lovdata.no/forskrift/2016-12-22-1868/§3>

Hva er et distribusjonssystem?

Vi bruker betegnelsen distribusjonssystem for de tekniske anleggene som fører drikkevannet fra vannbehandlingsanlegget til enten en enkeltvannforsyning, et internt fordelingsnett eller et tappepunkt som vannverkseieren er ansvarlig for. Slike tappepunkt kan for eksempel være en drikkefontene. I tillegg til vannledningene inkluderer begrepet også for eksempel drikkevannsbasseng, pumper og ventiler.

Hva er drikkevann?

Drikkevann er vann som skal drikkes, brukes i matlaging, til andre husholdningsformål eller i næringsmiddelforetak der det stilles krav om bruk av drikkevann. Drikkevann kan være både behandlet og ubehandlet vann. Drikkevann som er ubehandlet skal komme fra en grunnvannskilde, som har en farekartlegging som tilsier at vannbehandling ikke er nødvendig, i samsvar med § 13 andre ledd. Det er ikke slik at vann i naturen som noen velger å drikke automatisk faller inn under forskriftens definisjon av drikkevann.

Drikkevann er ikke bare det vannet som skal drikkes, men også det som brukes til andre husholdningsformål som for eksempel til rengjøring, i toaletter, på arbeidsplasser og til matlaging. Vann som brukes i næringsmiddelforetak inngår i begrepet, hvis det i [næringsmiddelhygieneforskriften](#) er krav til drikkevannskvalitet på vannet. I noen tilfeller åpner næringsmiddelhygieneforskriften opp for å bruke rent vann eller rent sjøvann, og disse begrepene er ikke omfattet av begrepet drikkevann i denne forskriften.

Hva er enkeltvannforsyning?

Enkeltvannforsyning er de vannforsyningene som bare forsyner en enkelt bolig eller fritidsbolig. Vi stiller færre krav til disse systemene, enn til de systemene som inngår i begrepet vannforsyningssystem. Der bestemmelsene i forskriften gjelder for enkeltvannforsyninger er dette angitt tydelig.

Vannforsyning som ikke er enkeltvannforsyning, er et vannforsyningssystem.

En [bolig](#) er en boenhet som består av ett eller flere rom som er bygd eller ombygd til helårs privatbolig for en eller flere personer, og som har egen atkomst til rommene uten at man må gå gjennom annen bolig.

En barnehage med egen vannforsyning er ikke en enkeltvannforsyning, da en barnehage ikke regnes som en bolig eller fritidsbolig. En enebolig med egen vannforsyning som har en permanent utleieenhet er heller ikke en enkeltvannforsyning, fordi flere boliger blir forsynt med drikkevann.

Flere bygninger som til sammen utgjør en bolig, for eksempel et gårdstun med våningshus og stabbur, kan være en enkeltvannforsyning om de har egen vannforsyning. En hytte med egen vannforsyning regnes også med i dette begrepet.

Stikkledning fra og med påkoblingspunktet mot vannforsyningssystemets distribusjonssystem inngår også i begrepet enkeltvannforsyning. I noen tilfeller vil få hus dele stikkledning. I disse tilfellene blir det en skjønsmessig vurdering hvorvidt denne vannledningen inngår i begrepet enkeltvannforsyning, eller om det er et vannforsyningssystem.

Tekniske installasjoner som fordeler eller oppbevarer drikkevannet i en bolig, selv om boligen får drikkevannet fra et vannforsyningssystem, inngår også i begrepet enkeltvannforsyning. Eksempler på slike kan være vannledninger, kraner, beredere og tanker.

Hva er hygienisk barriere?

Formålet med hygieniske barrierer er å hindre at virus, bakterier, parasitter, andre mikroorganismer eller kjemiske stoffer finnes i drikkevannet i et antall eller en konsentrasjon som kan innebære en

risiko for at drikkevannet ikke er helsemessig trygt. En hygienisk barriere kan være naturlig, for eksempel godt råvann med få forurensningskilder og dypt inntak. Den kan også være konstruert, for eksempel i form av restriksjoner i vanntilsigsområdet eller i form av vannbehandling.

Forskjellige hygieniske barrierer virker på ulike måter. De kan virke mot en stor gruppe virus, bakterier, parasitter, andre mikroorganismer eller kjemiske stoffer som utgjør en helsemessig risiko, eller de kan virke mot noen få spesifikke. Det er viktig å tilpasse de hygieniske barrierene til behovet ved hver enkelt råvannskilde.

Prinsipper for å vurdere hygieniske barrierer, herav for råvannskilden og av ulike vannbehandlingsmetoder, kan dere lese mer om i Folkehelseinstituttets «Vannrapport 127: Vannforsyning og helse».

Hva er internt fordelingsnett?

Vi bruker betegnelsen internt fordelingsnett på tekniske installasjoner som oppbevarer eller fordeler drikkevannet mellom vannforsyningssystem og enkeltvannforsyning, eller mellom vannforsyningssystem og et tappepunkt som eieren av det interne fordelingsnettet eier. Et slikt tappepunkt kan for eksempel være en drikkefontene. Eksempler på tekniske installasjoner kan være vannledninger, drikkevannsbasseng, pumper og ventiler.

Det er en forutsetning for å inngå i begrepet internt fordelingsnett at den tekniske installasjonen er inn til, inne i eller mellom bygninger med den samme eieren.

Tekniske installasjoner som oppbevarer eller fordeler vannet til en enkelt bolig eller fritidsbolig inngår ikke i definisjonen av internt fordelingsnett.

Mange luft- og sjøfartøyer er ikke vannforsyningssystemer med mulighet til å produsere drikkevann, men er i stedet avhengig av å bunkre vann. De tekniske installasjonene hvor vannet blir bunkret på luft- og sjøfartøyer inngår i begrepet internt fordelingsnett.

Hva er produsert vann per døgn?

Enkelte av kravene i forskriften varierer i forhold til størrelsen på vannforsyningssystemet, på den måten at vi i noen tilfeller stiller strengere krav til de større vannforsyningssystemene enn til de mindre. Vannforsyningssystemets størrelse er gitt av hvor mye vann dere produserer per døgn.

Noen vannforsyningssystemer har store svingninger i mengden vann som blir produsert gjennom året. Dette gjelder for eksempel små vannforsyningssystemer som leverer drikkevann til sesongåpne steder som for eksempel campingplasser, eller hyttefelt som benyttes mye bestemte tider av året. Det er viktig at kravene som settes til vannforsyningssystemet gjenspeiler maksimal belastning i en normalsituasjon. Derfor har vi satt kravene i forhold til mengden vann produsert per døgn på det tidspunktet av året hvor dere erfaringsmessig produserer mest vann. For å gjøre denne beregningen entydig skal dere ta utgangspunkt i den uken av året med høyest produksjon.

I de tilfellene et vannforsyningssystem bare er i drift en kort periode i løpet av året er det ikke hensiktsmessig at vannforsyningssystemet settes i drift på ukurante tidspunkt for å få tatt det antallet prøver som forskriften krever. I slike tilfeller må Mattilsynet foreta en skjønnsmessig vurdering av hva som utgjør et mest mulig riktig og representativt antall prøver.

Noen vannforsyningssystem har ikke vannmåler, og vet dermed ikke hvor mye vann som blir produsert. Dere som eier slike vannforsyningssystem kan multiplisere antallet personer forsynt, den uken av året hvor vannforsyningssystemet forsyner flest personer, med $0,2 \text{ m}^3$. Resultatet dere kommer frem til gir et tall for mengden produsert vann per døgn ved vannforsyningssystemet. Dette tallet på $0,2 \text{ m}^3$ er en omregningsfaktor fastsatt i drikkevannsdirektivet som må benyttes uavhengig av om dere mener det gir et riktig bilde av vannforbruket i deres vannforsyningssystem eller ikke. Et alternativ til denne beregningsfremgangsmåten kan være å benytte den mengden vann som vannforsyningssystemet maksimalt er dimensjonert for å kunne produsere per døgn.

Hva er råvann?

Råvannet er det vannet som brukes til å produsere drikkevann fra, uavhengig av om vannet er fra grunnen, innsjø, elv, sjøen, eller annet. Bunkringsvann som skal behandles før konsum regnes også som råvann.

Hva er råvannskilde?

Råvannskilden er den vannforekomsten som råvannet hentes fra. En råvannskilde kan være en grunnvannskilde, innsjø, elv, sjøvann, eller annet.

Hva er sårbar abonnent?

Sårbare abonnenter inkluderer alle abonnenter hvor svikt i vannforsyningen gir stor risiko for alvorlig sykdom, sammenliknet med andre abonnenter. Sårbare abonnenter kan for eksempel være abonnenter som forsyner mange små barn, eldre eller personer med nedsatt immunforsvar, slik som barnehager og helseinstitusjoner.

Sårbare abonnenter inkluderer også abonnenter hvor svikt i vannforsyningen gir andre alvorlige konsekvenser.

Noen abonnenter krever spesiell oppmerksomhet, uten at de defineres som sårbare. Dette kan for eksempel være næringsmiddelforetak som bruker drikkevannet i, eller i tilknytning til, matproduksjonen. De som tapper drikkevann i emballasje for salg er en type næringsmiddelforetak. Det kan være primærprodusenter som er spesielt avhengige av trygt drikkevann, for eksempel kyllingprodusenter hvor bakterien *Campylobacter spp.* i drikkevannet kan være svært uheldig. Det kan i noen tilfeller også være abonnenter som er avhengige av tilstrekkelige mengder drikkevann til helt andre formål, som for eksempel til kjøling av datamaskiner. Selv om disse abonnentene kan ha spesielle behov for trygg vannforsyning, utløser de ikke nødvendigvis ekstra krav til plangodkjenning, prøvetaking, og annet som sårbare abonnenter kan gjøre.

Hva er vannbehandlingsanlegg?

Vannbehandlingsanlegget er det tekniske anlegget hvor vannet behandles. I vannbehandlingen inngår blant annet en eller flere prosesser som skal gjøre vannet helsemessig trygt. Hensikten med vannbehandlingen kan også være å endre egenskaper ved vannet, som for eksempel pH.

I tillegg inngår også det tekniske anlegget som fordeler eller oppbevarer vannet fra råvannskilden og frem til det til det tekniske anlegget hvor vannet behandles i begrepet vannbehandlingsanlegg.

Hva er vannforsyningssystem?

Vi bruker betegnelsen vannforsyningssystem på de systemene som ikke er enkeltvannforsyninger. I tillegg må vannforsyningssystem bestå av ett eller flere av disse elementene:

- vanntilsigsområde (må kombineres med vannbehandlingsanlegg eller distribusjonssystem for å være et vannforsyningssystem)
- råvannskilde (må kombineres med vannbehandlingsanlegg eller distribusjonssystem for å være et vannforsyningssystem)
- vannbehandlingsanlegg
- distribusjonssystem

De som produserer vann til eget, privat bruk, faller derfor utenfor definisjonen av vannforsyningssystem, men vil falle inn under definisjonen av enkeltvannforsyning. Skillet mellom disse går der vannproduksjonen går til flere enn én enkelt bolig eller fritidsbolig, eller hvis den ene abonnenten er noe annet enn en bolig eller fritidsbolig.

Hva er vanntilsigsområde?

Vanntilsigsområdet er et område som både ligger over og under bakken. Det totale området som samler vann til råvannskilden, utgjør vanntilsigsområdet.

Hva er vannverkseier?

Med begrepet vannverkseier mener vi i denne forskriften den eller de fysiske eller juridiske personene som har ansvaret for at vannforsyningssystemet drives i samsvar med

regelverkskravene. Interkommunale vannforsyningsystemer har flere vannverkseiere. Det kan for eksempel være en eier for vanninntaket, vannbehandlingsanlegget og hovedvannledningen ut fra vannbehandlingsanlegget, og andre eiere av distribusjonssystemet som fordeler vannet videre til kommunens innbyggere. Når et interkommunalt selskap står som eier, vil det være selskapet som er vannverkseieren.

Eieren av enkeltvannforsyninger og eieren av internt fordelingsnett inngår ikke i begrepet vannverkseier. Dette betyr at alle bestemmelsene i forskriften som utelukkende retter seg mot vannverkseieren, ikke gjelder for enkeltvannforsyninger og interne fordelingsnett.

§ 4 Forurensning

<https://lovdata.no/forskrift/2016-12-22-1868/§4>

Denne bestemmelsen gjelder for absolutt alle.

Ingen har lov til å forurense drikkevannet

Direkte og indirekte forurensning av det ferdige [drikkevannet](#) er forbudt. Forbudet gjelder for alle, og dette gjør denne bestemmelsen annerledes enn de andre bestemmelsene i forskriften som retter seg mot enten vannverkseier, kommune eller fylkeskommune. Forurensning av drikkevannet er forbudt, også uten at det er presisert nærmere i noe annet regelverk.

Bestemmelsen er streng og inngripende, og innebærer at alle som ferdes i områder i nærheten av drikkevannskilder eller drikkevannsbasseng har en plikt til å vise hensyn. Ingen er gitt noen rettighet etter frilufsloven hvis det de gjør rammes av forbudet mot forurensning i drikkevannsforskriften.

Denne bestemmelsen innebærer også en plikt for eiere av stikkledninger til å holde disse i en slik stand at de ikke kan bidra til forurensinger av drikkevannet på distribusjonssystemet.

Forbudet gjelder ikke bare direkte forurensning

Det er også forbudt å gjøre noe, en aktivitet, som øker sjansen for forurensning i det ferdige drikkevannet. I noen tilfeller er bading et eksempel på en slik aktivitet.

Forbudet inkluderer akkumulert forurensning. Med akkumulert forurensning mener vi mindre forurensning fra flere kilder som samlet sett har potensiale for å forurense drikkevannet. Et eksempel på dette er at selv om en person bader så medfører det normalt liten fare for at drikkevannet blir forurenset. Hvis mange personer bader, kan det imidlertid utgjøre en større fare. Derfor kan også hvert enkelt bad i noen tilfeller være forbudt.

Det avgjørende for om noe er forbudt etter denne bestemmelsen, er om det fører til *fare for* forurensning av det ferdige drikkevannet. Selv om ikke bare direkte forurensning av drikkevannet rammes av forbudet, må det likevel være en reell fare for forurensning. En rent hypotetisk fare for forurensning i drikkevannet er ikke tilstrekkelig til å rammes av forbudet.

Alle abonnenter skal ha egnet sikring mot tilbakestrømming

Direkte forurensning av drikkevannet gjennom tilbakestrømming er også forbudt etter denne bestemmelsen. Tilbakestrømming innebærer at forurenset vann fra abonnenten strømmer ut på distribusjonssystemet, slik at forurensningen kan fordeles videre til andre abonnenter. Vi har valgt å ta inn tilsvarende krav som i plan- og bygningsloven og byggt teknisk forskrift som sier at alle abonnenter skal ha egnet sikring mot dette.

Forbudet mot forurensning skal ivaretas gjennom kommunens planbestemmelser

Eksempler på forurensninger kan stamme fra bebyggelse, bygg og anlegg, avløp, avfall, landbruks-, fiske-, industri- og servicevirksomhet, husdyrhold, samferdsel, lagring av kjemiske stoffer eller rekreasjons- og fritidsaktiviteter som for eksempel bading, hesteridning og leirslagning.

I de tilfellene der det er fastsatt [beskyttelsestiltak etter § 12](#) eller [rådighetsbegrensninger etter § 26](#), gjelder forbudet mot forurensing brudd på disse. Hvis det for eksempel er regulert inn et forbud mot bading i nedbørsfeltet etter § 26, vil dette forbudet kunne håndheves med hjemmel i § 4. Hvis det er nødvendig, kan Mattilsynet fatte vedtak etter denne bestemmelsen.

Der det er gitt tillatelser til potensielt forurensende aktivitet i planbestemmelsene, vil ikke forbudet i § 4 gå foran disse tillatelsene. Da må i stedet vannbehandlingen forsterkes for å sikre at drikkevannet uansett ikke blir forurenset.

Vannverkseieren har ikke myndighet etter drikkevannsforskriften. Alle har imidlertid mulighet til å anmelde forskriftsbrudd.

§ 5 Grenseverdier

<https://lovdata.no/forskrift/2016-12-22-1868/§5>

Dere skal sikre at drikkevannet er trygt

Helsemessig trygt drikkevann kan sikres på mange måter. Det er dere som er vannverkseiere, eiere av enkeltvannforsyning eller internt fordelingsnett som er ansvarlige for at dette gjøres.

Hva som skal til for at drikkevannet ikke inneholder virus, bakterier, parasitter, andre mikroorganismer eller stoffer som kan utgjøre en mulig helsefare, skal dere vurdere gjennom [farekartleggingen i § 6](#). Etter farekartleggingen må dere ta stilling til hvilke [beskyttelsestiltak](#) og hva slags [vannbehandling](#) som eventuelt er nødvendig for å sikre helsemessig trygt drikkevann.

Dette innebærer også at dere må gjøre det som skal til for at drikkevannet overholder grenseverdiene listet i vedlegg 1. Gjennom [drikkevannsprøver i § 21](#) holder dere kontroll med at dere overholder grenseverdiene for de parametere som må analyseres.

Drikkevannet skal være trygt der det blir levert

Som vannverkseiere er dere ansvarlige for at drikkevannet er helsemessig trygt, klart og uten fremtredende lukt, smak og farge der dere leverer det. Leveringen skjer på ulike måter, og er delt inn i kategorier.

- a) Ved påkoblingspunkter til andre vannforsyningssystemer: Der dere leverer drikkevann til et annet vannforsyningssystem skjer leveringen ved påkoblingspunktet mellom de to vannforsyningssystemene. Dere som leverer drikkevannet, har ansvaret for drikkevannskvaliteten i selve påkoblingspunktet.
- b) Ved påkoblingspunkter til interne fordelingsnett eller abonnenter: Der dere leverer drikkevann til ulike typer abonnenter skjer overleveringen ved påkoblingspunktet til abonnenten. Dere som leverer drikkevannet, har ansvaret for drikkevannskvaliteten i selve påkoblingspunktet. Eksempler på ulike typer abonnenter kan være
 - et internt fordelingsnett
 - en enkelt husholdning
 - et næringsmiddelforetak eller andre foretak
 - et bunkringspunkt med en teknisk installasjon som har en annen eier enn vannforsyningssystemet selv. Et eksempel på et slikt bunkringspunkt kan være en bunkringsstasjon for skip.
- c) Ved tappepunkter som vannverkseieren er ansvarlig for: Der dere leverer drikkevann direkte til et tappepunkt, skjer overleveringen i selve tappepunktet. Dette er ment å dekke de tilfellene der tappepunktet er utomhus, og der drikkevannet blir levert direkte og det ikke er noen teknisk installasjon mellom vannforsyningssystemet og tappepunktet. Eksempel på slike tappepunkt

kan være drikkefontener og tappekraner ute hvor folk drikker direkte eller henter drikkevann.

- d) Der vannet forlater en vanntank som vannverkseieren er ansvarlig for: I noen tilfeller leverer dere drikkevann via en vanntank som dere selv er ansvarlig for. Dette kan for eksempel være tilfellet i en beredskapssituasjon, hvor dere plasserer ut vanntanker der abonnentene kan hente drikkevann. I de tilfellene er dere ansvarlige for at drikkevannet er helsemessig trygt, klart og uten fremtredende lukt, smak og farge frem til det tappes fra denne tanken. Dere er også ansvarlige for selve tappepunktet.

Hva gjelder for dere som eier internt fordelingsnett?

Dere som eier et internt fordelingsnett, må ta utgangspunkt i det drikkevannet dere får levert. Dere har ansvar for å sikre at det interne fordelingsnettets ikke gjør drikkevannet mindre helsemessig trygt enn slik det var da det ble levert til dere. Tilsvarende skal heller ikke drikkevannet bli mindre klart, eller få en mer fremtredende lukt, smak eller farge etter at det har passert det interne fordelingsnettets.

Hva gjelder for dere som eier en enkeltvannforsyning?

Dere som eier en enkeltvannforsyning, må ta de forhåndsreglene dere mener er nødvendige. Det er et forskriftsfestet krav til at også dette drikkevannet er helsemessig trygt, klart, og uten fremtredende lukt, smak og farge. Forskriften gir imidlertid ikke spesifikke krav til hvordan dere skal oppnå dette, eller til at for eksempel grenseverdiene i vedlegg 1 skal overholdes. Ved avvik fra grenseverdiene vil det imidlertid kunne være utfordrende å rettfærdiggjøre at drikkevannet er helsemessig trygt.

§ 6 Farekartlegging og farehåndtering

<https://lovdata.no/forskrift/2016-12-22-1868/§6>

Dere skal identifisere hvilke farer som kan true vannforsyningen

Noe av det viktigste dere skal gjøre som vannverkseiere, er å avdekke hvilke farer som kan hindre dere i å produsere nok trygt drikkevann som er klart og uten fremtredende lukt, smak og farge. Det kan være mange ulike årsaker til samme fare, og én årsak kan gi mange ulike farer. Flom er et eksempel på en årsak til fare. Tilførsel av kjemikalier fra virksomheter i vanntilsigsområdet kan være et annet eksempel på årsak til fare. Dette betyr at dere må vurdere hvilke deler av vannforsyningssystemet som kan bli påvirket ved forskjellige årsaker til farer, og at dere må ha klart for dere hvilke farer som kan være utfordrende.

Hele vannforsyningssystemet, fra vanntilsigsområdet til tappekranene, må vurderes for å identifisere farene. Dere bør innhente informasjon fra flere kommunale sektorer for å kartlegge mulige årsaker til farer. I noen tilfeller kan det være aktuelt å kontakte statlige etater.

Farene skal forebygges, fjernes eller reduseres

For hver fare dere har identifisert, skal dere iverksette tiltak som enten hindrer disse eller reduserer sannsynligheten for at de oppstår. Tiltakene kan være fysiske som for eksempel gjerder, lås eller sikring mot tilbakestrømming, eller endrede rutiner som for eksempel økt antall kontroller med at gjerdene er i orden. Vannbehandling og adgangskontroller er andre eksempler på tiltak.

Når tiltak har sviktet, skal dere alltid gjennomføre nye grep slik at faren reduseres til et akseptabelt nivå. Det må så vurderes om det tiltaket som opprinnelig sviktet må forsterkes.

Metoden i veilederen om økt sikkerhet og beredskap i vannforsyningen kan benyttes

Dere må selv velge hvilken metode dere skal bruke for farekartleggingen.

- Hvis dere ønsker å redusere antall analyser er det et krav om å gjøre en risikovurdering etter NS-EN 15975-2 eller tilsvarende metode, slik det er angitt i [minstekrav til drikkevannsprøver i § 21](#).

- I kravene til [beredskap i § 11](#) er det blant annet et krav om å utarbeide beredskapsplaner i samsvar med forskrift om krav til beredskapsplanlegging, hvor dere er pålagt å benytte metoden risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS).

Mattilsynets veileder [«Økt sikkerhet og beredskap i vannforsyningen»](#) gir en beskrivelse av farekartlegging og farehåndtering etter ROS-metoden, som også er i samsvar med fremgangsmåten beskrevet i standarden NS-EN 15975-2. Ved å følge metoden som er beskrevet i denne veilederen kan dere tilfredsstillende kravene til farekartlegging og farehåndtering i § 6, til ROS-analyse i § 11 og til risikovurderingen etter NS-EN 15975-2 i § 21.

Farer som ikke kan forebygges i det daglige, skal inngå i beredskapsplanene

Enkelte farer vil bare oppstå i mer sjeldne tilfeller, og det vil kreve urealistisk mye i det daglige å skulle forebygge dem. Dere skal håndtere disse mer sjeldne, komplekse og uforutsigbare farene gjennom beredskapsarbeidet, som er beskrevet i § 11. På denne måten danner farekartleggingen og farehåndteringen også et utgangspunkt for vannforsyningssystemets beredskapsarbeid.

Arbeidet skal tilpasses hvert vannforsyningssystem og være oppdatert

Selv om det ikke står eksplisitt i paragrafen at farekartleggingen og farehåndteringen skal tilpasses vannforsyningssystemets art og omfang, gjelder dette prinsippet også her. Hvis dere har et stort vannforsyningssystem, må dere gjøre en mer omfattende og mer kvalitetssikret identifisering av farer og årsaker til farer. Tilsvarende gjelder for gjennomføring av tiltak. Hvis dere har et mindre vannforsyningssystem, kan dere gjøre denne identifiseringen og gjennomføringen på et enklere nivå, så lenge det gir rimelig trygghet.

Å kartlegge og håndtere farer er et kontinuerlig arbeid som må holdes oppdatert. Det vil alltid kunne oppstå nye farer og årsaker til farer, og mulighetene for å forebygge, fjerne eller redusere disse kan også endre seg over tid.

§ 7 Internkontroll

<https://lovdata.no/forskrift/2016-12-22-1868/§7>

Dere skal sikre at internkontrollen følges opp

Dere som er vannverkseiere, er ansvarlige for at internkontrollen følges opp ved vannforsyningssystemet. Dette gjelder uansett om vannforsyningssystemet forsyner to boliger eller flere hundre. Internkontrollen skal tilpasses vannforsyningssystemets art og omfang. Dette betyr at forskriften stiller høyere krav til internkontrollen ved store vannforsyningssystem enn ved små – jo mindre vannforsyningssystem dess enklere kan internkontrollen gjøres.

Internkontrollen er et verktøy for å sikre at regelverket etterleves

Gjennom internkontrollen skal dere ha kontroll over driften og forebygge uønskede hendelser. Minstekravet til innhold i internkontrollen er gitt i bokstav a til e i denne bestemmelsen. Når internkontrollen etableres skal dere gå igjennom hver paragraf i forskriften, og fylle inn informasjonen som vi spør etter i bokstav a til e der det er relevant.

- *I bokstav a* krever vi at dere kan legge frem hvordan driften av vannforsyningssystemet er organisert og hvem ved vannforsyningssystemet som er ansvarlig for at dere overholder kravene i hver enkelt paragraf.
- *I bokstav b* krever vi at dere kan legge frem driftsrutiner som blant annet viser at dere følger hvert enkelt krav i forskriften.

I noen tilfeller er det forskriftsfestet hvordan dere skal sikre at dere følger kravene. Dette gjelder vedlikeholdsplaner for vannbehandlingsanlegget og distribusjonssystemet, en plan

for gjennomføring av beredskapsøvelser og kravet om prøvetakingsplan. Disse planene er særskilt regulert i de respektive paragrafene, men inngår likevel i internkontrollen.

- *I bokstav c* krever vi at dere kan legge frem de observasjonene, svarene eller statistikken dere finner, eller kommer frem til ved å følge hver enkelt paragraf i forskriften, der det er relevant. Dette er registreringene som viser at rutinene fra bokstav b etterleves.

Hvis dere for eksempel har gjennomført en beredskapsøvelse må dere kunne si noe om hva dere gjorde og hva dere lærte. Et annet eksempel som faller inn under denne bokstaven er at det ikke holder å si at dere har målt pH og at resultatet var i samsvar med forskriftskravene – dere må også kunne legge frem analyseresultatet. Et tredje eksempel er at dere må kunne legge frem resultatene etter at dere har gjennomført vedlikehold på ledningsnett.

- *I bokstav d* krever vi at dere kan legge frem hva som skal gjøres hvis dere får avvik fra kravene i forskriften. Dette gjelder for hver enkelt paragraf der det er relevant.
- *I bokstav e* krever vi at dere kan legge frem rutinene dere har for å lære av feilene deres, der det er relevant.

Med produsert vann per døgn på minst 10 m³ skal internkontrollen være skriftlig

Hvis vannforsyningssystemet deres er av en slik størrelse at dere har produsert vann per døgn på minst 10 m³ skal internkontrollen være skriftlig. Det samme gjelder hvis dere leverer drikkevann til en eller flere sårbare abonnenter. Skriftlig kan være på papir eller elektronisk.

Hvis dere produserer mindre drikkevann enn dette, og heller ikke forsyner en eller flere sårbare abonnenter, er det ikke et slikt skriftlighetskrav. I enkelte tilfeller kan Mattilsynet likevel pålegge dere å ha deler av internkontrollen skriftlig, eventuelt også hele. Dette kan for eksempel være aktuelt der den muntlige beskrivelsen av internkontrollen ikke er tydelig nok. Et annet eksempel på når vi kan kreve skriftlighet er hvis dere som skal ha denne kompetansen gir ulike svar når dere blir spurt.

For næringsmiddelforetak følger kravene til internkontroll av internkontrollforskriften for næringsmidler.

§ 8 Kompetanse og opplæring

<https://lovdata.no/forskrift/2016-12-22-1868/§8>

Dere skal sikre nødvendig kompetanse for alle funksjoner

Som vannverkseiere er dere ansvarlige for at alle som deltar i aktiviteter som er omfattet av denne forskriften har nødvendig kompetanse til å kunne utføre oppgavene sine på en tilfredsstillende måte. Hva som er nødvendig kompetanse, må vurderes i hvert enkelt tilfelle.

Kompetansebehovet vil kunne variere i betydelig grad etter stillingens innhold og mellom ulike typer vannforsyningssystem. Et lite vannforsyningssystem med egen grunnvannsbrønn har vesentlig andre kompetansekrav enn et stort vannforsyningssystem som baserer seg på overflatevann med flere rensetrinn, og som leverer til en stor by. Kompetansen må derfor tilpasses alle funksjoner for å kunne sikre trygg produksjon og leveranse av drikkevann.

Dere skal sikre tilstrekkelig opplæring eller ekstern hjelp

Dere må til enhver tid ha oversikt over eget kompetansebehov. Hvilken opplæring som skal gis må deretter tilpasses de ulike oppgavene, og rutinene dere etablerer kan inngå i

internkontrollen (lenke). I noen tilfeller vil det ikke være hensiktsmessig at dere har all nødvendig kompetanse i egen organisasjon. Da kan dere i stedet velge å innhente ekstern konsulenthjelp, gjøre avtaler med driftsassistanser eller andre vannforsyningssystem, kommuner eller liknende.

Manglende kompetanse kan ikke aksepteres som årsak til alvorlige episoder

Som vannverkseier skal dere påse at alle som utfører arbeid ved vannforsyningssystemet skal spesielt være kjent med betydningen av kravene til

- [helsemessig trygt drikkevann i § 5](#)
- [forebyggende sikring i § 10](#) og
- [beredskap i § 11](#).

Med alle mener vi her enhver person som utfører arbeidsoppgaver for vannforsyningssystemet, uansett om personen er ansatt eller har et annet arbeidsforhold. Eksempler på andre arbeidsforhold kan være vikar, ekstrahjelp, konsulent, vedlikeholdsarbeider eller en som leverer andre tjenester.

Disse tre bestemmelsene er fremhevet fordi det er essensielt at absolutt alle forstår betydningen av dem. Hovedmålet er å unngå fatale hendelser som skyldes uvitenhet.

§ 9 Leveringssikkerhet

<https://lovdata.no/forskrift/2016-12-22-1868/§9>

Dere skal sikre at alt er på plass for alltid å kunne levere nok trygt drikkevann

Som vannverkseiere skal dere sikre at dere har det utstyret som trengs for alltid å kunne levere nok helsemessig trygt drikkevann. Dere skal også sikre at vannforsyningssystemet er dimensjonert for å kunne klare dette, og at dere har de driftsplanene og beredskapsplanene som er nødvendig. Vannforsyningssystemets leveringssikkerhet må bygge på resultatet av farekartleggingen i § 6.

Flere hensyn ligger bak kravet om leveringssikkerhet. Abonentene skal ha tilgang på nok helsemessig trygt vann til drikke, matproduksjon og personlig hygiene. I tillegg har samfunnet til enhver tid behov for tilgang på tilstrekkelige mengder sanitærvann og slokkevann.

I enkelte tilfeller kan dere ha behov for å stenge drikkevannet i en kortere periode, ved for eksempel vedlikeholdsarbeid. Slike planlagte avbrudd skal varsles godt og abonnentene skal få beskjed om hvilke forholdsregler de må ta, i samsvar med kravene om opplysningsplikt til abonnentene. Hvis dere gjør dette, vil ikke en slik situasjon være et brudd på bestemmelsen om leveringssikkerhet.

Hvordan oppnå god leveringssikkerhet?

Leveringssikkerhet kan ivaretas på flere ulike måter. Dette kan for eksempel være gjennom et sett av tiltak som i sum gir tilfredsstillende fordeling av helsemessig trygt drikkevann via distribusjonssystemet. Da kaller vi det reservevannforsyning. I noen tilfeller kan det også innebære fordeling av helsemessig trygt drikkevann utenom distribusjonssystemet, gjennom det vi kaller nødvannforsyning. Kombinasjonen av reservevannforsyning og nødvannforsyning utgjør vannforsyningssystemets alternative drikkevannsforsyning.

Alternativ drikkevannsforsyning kan for eksempel bestå av en eller flere av følgende løsninger for å oppnå god leveringssikkerhet:

- Vannforsyningssystemet dimensjoneres med redundante løsninger for hovedvannkilde, vannbehandling og distribusjonssystem.
- Vann fra reservekilder (reservevannkilde).
- Drikkevann kobles inn på distribusjonssystemet fra et annet vannforsyningssystem (reservevannkilde).

- Påfylling av drikkevannbasseng, eventuelt med drikkevann fra et annet vannforsyningsssystem (reservevannkilde).
- Levering av drikkevann med tank (nødvannforsyning).
- Utplussing av deponier med drikkevann (nødvannforsyning).
- Utlevering av flaskevann (nødvannforsyning).

Den alternative drikkevannsforsyningen bør helst være via distribusjonssystemet, slik at abonnentene får drikkevann i krana på vanlig måte. Hvis nødvannforsyning skal inngå som hele eller deler av vannforsyningssystemets leveringssikkerhet, må dere kunne sannsynliggjøre på en god måte at dette lar seg gjøre rent praktisk i hele den definerte perioden. Dere, som vannverkseiere, er da ansvarlige for å levere nødvann helt frem til abonnenten. «Helt frem» kan i denne sammenhengen forstås som et tappepunkt i rimelig nærhet til hver enkelt abonnent.

For å oppnå god leveringssikkerhet benyttes ofte dobbel dekning/redundante løsninger. Det vil si at det foreligger dublering av forskjellige delelementer i vannforsyningsystemet. To eller flere råvannskilder, vannbehandlingsanlegg, tilkoblingspunkter fra distribusjonssystemet eller parallelle UV-anlegg er eksempler på en slik dublering. Dette betyr at hvis et delelement feiler eller svikter, så vil et annet overta. På denne måten kan dere levere drikkevann selv om for eksempel en eller flere kritiske anleggskomponenter ikke fungerer som de skal. Nivået av redundans må være tilpasset viktigheten av å unngå stans i vannforsyningen.

Driftssikkerheten ved vannforsyningsystemet spiller en viktig rolle for dimensjoneringen av den alternative drikkevannsforsyningen. Gode rutiner for drift- og vedlikehold og distribusjonssystem av høy kvalitet er eksempler på faktorer som reduserer sannsynligheten for at den alternative drikkevannsforsyningen må benyttes.

God dialog er viktig

Mange forhold som er utenfor deres kontroll, kan ha betydning for leveringssikkerheten. Det er derfor viktig at dere som vannverkseiere har tett dialog med de delene av kommunen som har et selvstendig ansvar for å fremme folkehelsen og ivareta folkehelsehensynet gjennom planarbeidet.

Hvis vannforsyningsystemet er avhengig av strøm må dere planlegge tiltak som skal settes i verk ved strømbortfall. Dersom man har egne innretninger for nødstrøm, som for eksempel aggregater, er det viktig at dere har en plan for å sikre tilgang til drivstoff. God dialog med kraftleverandøren kan gi forutsigbarhet for hvordan vannforsyningsystemet vil bli prioritert hvis det oppstår utfordringer med strømleveransen.

Hva er tilstrekkelige mengder?

Med tilstrekkelig mengde mener vi at dere leverer nok vann til å dekke det abonnentene trenger til daglige gjøremål og funksjoner. Abonnenter er en sammensatt gruppe som består av ulike typer mennesker i boliger i tillegg til for eksempel kontorbygg, hoteller, restauranter, industrivirksomhet, helseinstitusjoner og barnehager. Vanligvis skal dessuten vannforsyningen også dekke behovet for slokkevann.

EUs drikkevannsdirektiv legger til grunn at for å dekke et «normalforbruk» må det produseres 200 liter per person og døgn. På grunn av lekkasjer fra distribusjonssystemet er produksjonen i Norge ofte større enn dette.

Hvor lenge de alternative løsningene hver for seg kan eller bør forsyne abonnentene med drikkevann vil variere. Dette er avhengig av varigheten på episoden, og hva som faktisk har gått galt. Det er derfor ikke mulig å sette noen standard tid på hvor lenge den alternative drikkevannsforsyningen må vare. Leveringssikkerhet for fast bosetting skal imidlertid alltid ivaretas.

Dere skal legge til rette for leveranse av nødvann

Nødvann er vann til drikke og personlig hygiene som blir levert uten bruk av distribusjonssystemet. Det vil kunne være behov for nødvann hvis det skulle oppstå kriser eller katastrofer i fredstid, eller ved krig. Det kan også være mindre dramatiske situasjoner hvor et slikt behov oppstår, men det at det blir behov for nødvann kan betegnes som en krise i seg selv.

Som vannverkseiere har dere en plikt til å legge til rette for at vannforsyningssystemet kan levere nødvann. Dette betyr at dere skal gjøre drikkevannet tilgjengelig for bruk i situasjoner som krever utdeling av nødvann. Dette kan gjøres på ulike måter. Tilretteleggingen kan for eksempel innebære at dere skaffer oversikt over abonnentenes nødvannsbehov, og at dere etablerer avtaler om leveranse av nødvann. Det kan også innebære fysiske tiltak som å etablere mulighet for å fylle drikkevann på drikkevannsbasseng, tappemuligheter direkte fra drikkevannsbasseng og det å sikre tilgang til beholdere som kan oppbevare nødvannet. Nødvann kan være på flaske, i bærbare dunker eller tilkjørt på tank, i tankvogn eller med tankbåt.

Plikten dere har til å legge til rette for leveranse av nødvann gjelder uavhengig av hvorvidt dere lar nødvannsforsyningen inngå som hele eller deler av vannforsyningssystemets leveringssikkerhet. Hvis nødvannsforsyning ikke inngår i løsningen dere har valgt for å sikre fullgod leveringssikkerhet har dere ikke et ansvar etter drikkevannsforskriften for å planlegge nødvann helt frem til abonnentene. God dialog med kommunen og andre er likevel viktig.

Dere er selv ansvarlige for å velge strategi for hvordan dere skal legge til rette for å levere nødvann, og for å følge opp den strategien dere har valgt.

Sårbare abonnenter kan ha et utvidet behov for nødvann. Dere bør derfor anbefale sårbare abonnenter om å tilrettelegge for mottak og intern distribusjon av nødvann.

Kommunen har et selvstendig ansvar for å sikre befolkningen trygt drikkevann

Folkehelseloven kapittel 2 angir kommunens ansvar. I forarbeidene til folkehelseloven står det at kommunen har et selvstendig ansvar for å ha oversikt over forhold i kommunen med betydning for helse, samt å gjøre en vurdering av hva dette medfører av helsekonsekvenser og behov for oppfølging. Kommunen skal også på bakgrunn av dette iverksette nødvendige tiltak. Drikkevann nevnes som et eksempel på miljøutfordringer som kan gi utslag i sykdom, helseskade og helsemessig ulempe.

Videre i forarbeidene er det redegjort for at folkehelseloven legger vekt på kommunens ansvar for å sikre at befolkningen faktisk har nødvendig tilgang til trygg og sikker vannforsyning ut fra et folkehelseperspektiv. Dette innebærer blant annet at kommunen bør ha tilstrekkelig oversikt over vannforsyningen til personer som ikke er tilknyttet offentlige vannforsyningssystemer, og om nødvendig treffe tiltak for å sikre at disse får en forsvarlig vannforsyning.

Folkehelseloven kapittel 2 angir altså at kommunen har et selvstendig ansvar for å sikre befolkningen tilgang til trygt drikkevann. Dette er ikke til hinder for at kommunen ut fra likhetsprinsippet lar dere som vannverkseiere ta ansvaret for leveringen også ved kriser og katastrofer i fredstid eller ved krig. I store kommuner med kommunale vannforsyningssystem vil ansvaret gjerne fordeles gjennom et internt samarbeid.

I kriser, katastrofer og krig kan dere i noen tilfeller levere vann som ikke er trygt

Det tredje leddet i § 9 gir en hjemmel som kan brukes i helt spesielle og uforutsigbare situasjoner. Hjemmelen åpner for at dere kan levere vann som ikke er trygt i enkelte ekstreme tilfeller.

Med ekstreme tilfeller mener vi naturkatastrofer som for eksempel storflom eller orkan, miljøkatastrofer, andre alvorlige hendelser, ulykker, kriser eller krig. Felles for disse forholdene er at de er lite forutsigbare, at de sjelden inntreffer og at skadeomfanget vil variere. Slike ekstreme tilfeller kan gå ut over produksjonen av nok, trygt drikkevann.

Hvis den ordinære vannforsyningen reduseres vesentlig eller stanses over lenger tid, vil det raskt gi store samfunnsmessige konsekvenser. Det mest kritiske vil være behovet for nok vann til slokking av brann og vann som er nødvendig for at sanitære avløpssystemer fungerer som de skal. Dette er årsaken til at denne hjemmelen er gitt.

Når hjemmelen tas i bruk leverer dere vann gjennom distribusjonssystemet deres som ikke overholder forskriftskravene. For å kunne gjøre dette er det satt noen viktige forutsetninger. Dere må ha inngått avtale med kommunelegen og Mattilsynet på forhånd. Dere må også sikre at

abonnentene har fått beskjed om situasjonen, med god beskrivelse av hvilke forholdsregler de må ta i samsvar med kravene til opplysningsplikt til abonnentene.

Før dere leverer krisevann bør dere gjøre grundige vurderinger. Som et minimum bør dere stille følgende spørsmål (listen er ment som eksempler, og er ikke utfyllende):

- Hvilke forurensninger kan krisevannet inneholde?
- Hvilken risiko kan brukerne bli utsatt for dersom de drikker krisevannet?
- Kan krisevannet inneholde kjemisk forurensning, eller annet som ikke kan fjernes ved koking?
- Hva er konsekvensene av å ikke opprettholde leveranse av vann på distribusjonssystemet? Hvordan er konsekvensene sammenlignet med risikoen man utsetter brukerne for, dersom de drikker krisevannet?

Hjemmelen i § 9 tredje ledd kan ikke brukes for å tilfredsstillere kravene til leveringssikkerhet i § 9 første ledd. Dere kan dermed ikke planlegge tilstrekkelig leveringssikkerhet ved å levere vann som ikke tilfredsstiller forskriftskravene i kombinasjon med at dere gir kokevarsel til abonnentene.

§ 10 Forebyggende sikring

<https://lovdata.no/forskrift/2016-12-22-1868/§10>

Dere skal sikre vannbehandlingsanlegget og distribusjonssystemet

Som vannverkseiere har dere ansvar for at vannbehandlingsanlegget og alle relevante deler av distribusjonssystemet er tilstrekkelig fysisk sikret mot uautorisert tilgang og bruk. Dette gjelder også vanninntak, drikkevannsbasseng og pumpestasjoner. Her er eksempler på hva dere bør vurdere behovet for i forbindelse med fysisk sikring av vannforsyningssystemet: spørsmål som kan avdekke om vannforsyningssystemet er godt nok sikret:

- tak på drikkevannsbassenget
- lås på inngangen til vannbehandlingsanlegg, drikkevannsbasseng og pumpestasjoner
- oversikt over alle nøklene som gir adgang, og hvem som disponerer disse
- rutiner for å erstatte nøkler og skifte låser
- alarm på inngangsdører og vinduer
- eget skap eller rom for innlåsing av kjemikalier som ikke er koblet på vannbehandlingssystemet for automatisk dosering

Denne listen er ikke fullstendig, og hvilke spørsmål som er relevante må vurderes for hvert enkelt vannforsyningssystem. Rapporter utarbeidet av bransjeforeninger (for eksempel [Norsk Vann](#)) og offentlige etater (for eksempel [Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap](#) og [Folkehelseinstituttet](#)) kan hjelpe dere med å vurdere hva som er tilstrekkelig.

Dere skal sikre alle styringssystemene mot dataangrep

Som vannverkseiere har dere ansvar for at digitale styringssystemer er tilstrekkelig sikret mot dataangrep. Her er eksempler på hva som bør vurderes for å kunne avgjøre om styringssystemene er godt nok sikret:

- Er styringssystemene koblet opp via internett?
- Er styringssystemene adskilt fra øvrige IKT-systemer?
- Hvilke sikkerhetsbarrierer ligger i programmerbare logiske styringsenheter?
- Hvor unike er passord for pålogging? Stiller dere høye krav til disse?
- Hvem har tilgang til passord?
- Hva ligger åpent på internett av kartdata og tekniske opplysninger?
- Hvilken grad av sikring ligger i elektroniske reserveløsninger?
- Har dere testet hvor lett det er å hacke seg inn?

Heller ikke denne listen er fullstendig, og hvilke spørsmål som er relevante, må vurderes for hvert enkelt vannforsyningsystem. Rapporter utarbeidet av bransjeforeninger (for eksempel [Norsk Vann](#)) og offentlige etater (for eksempel [Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap](#) og [Folkehelseinstituttet](#)) kan hjelpe dere med å vurdere hva som er tilstrekkelig. Rapportene «Veiledning for sikkerhet av driftskontrollsystemer for VA-systemer», «Sikkerhetsstyring for vannbransjen» og «Informasjonssikkerhet og skybaserte tjenester for vannbransjen» (publiseres 2018) fra Norsk Vann kan være eksempler på nyttige rapporter.

Forebyggende sikring må ses i sammenheng med andre krav i forskriften

Når dere arbeider med forebyggende sikring av vannforsyningssystemet, er det viktig at dere tar utgangspunkt i resultatene fra blant annet [farekartlegging og farehåndtering](#) og [beskyttelsestiltak](#). Dette vil hjelpe dere til å få en effektiv og god produksjon av nok trygt drikkevann.

Dere må etablere en sikkerhetskultur

Skal de forebyggende tiltakene for sikring få effekt, må alle som gjør oppgaver for vannforsyningsystemet, få opplæring. Nasjonal sikkerhetsmyndighet definerer sikkerhetskultur som summen av de ansattes kunnskap, motivasjon, holdninger og atferd. En forutsetning for å skape den nødvendige sikkerhetskulturen er at alle forstår hva som er grunnlaget for sikkerhetskravene, og handler riktig ut fra dette.

§ 11 Beredskap

<https://lovdata.no/forskrift/2016-12-22-1868/§11>

Dere skal ha en beredskapsplan

Som vannverkseiere har dere ansvar for å gjennomføre nødvendige beredskapsforberedelser, slik at dere også under kriser eller katastrofer i fredstid og ved krig kan levere tilstrekkelige mengder helsemessig trygt drikkevann.

For å være tilstrekkelig forberedt på beredskapssituasjoner må dere utarbeide en beredskapsplan. Beredskapsplanen skal sikre at dere kan håndtere hendelser som ikke kan forebygges ved ordinær drift, men som likevel kan tenkes å oppstå under kriser eller katastrofer i fredstid eller ved krig.

En helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS) er grunnlaget for arbeidet med å etablere beredskapsplanen. En god helhetlig ROS skal avdekke alle utfordringer som kan oppstå både ved ordinær drift, og under kriser eller katastrofer eller ved krig. De ordinære driftsfarene skal forebygges, fjernes eller reduseres til et akseptabelt nivå gjennom [farekartleggingen og farehåndteringen](#).

Beredskapen skal tilpasses vannforsyningsystemet

Beredskapsplanen skal tilpasses vannforsyningssystemets art og omfang. Det betyr at vi stiller høyere krav til beredskapsplanen ved store vannforsyningsystem enn ved små. Jo mindre vannforsyningsystem, dess enklere kan beredskapsforberedelsene gjøres. Vi forventer ikke at beredskapsplanen tar høyde for en plutselig, uforutsett og markant økning i antall brukere, som for eksempel militære troppeforflytninger eller et større antall flyktninger. Beredskapsplanen skal imidlertid være tilpasset en eventuell normal forventet økning i antall abonnenter.

Dere som er vannverkseiere ved vannforsyningsystem med produsert vann per døgn på minst 10 m³ bør bidra til at deres beredskapsplan kan inngå i kommunens overordnede beredskapsplan og i sivilforsvarets beredskapsplanlegging.

Beredskapssituasjoner kan løses på ulike måter

Hvis dere planlegger å ta i bruk reservevann i en beredskapssituasjon, gjelder de samme kravene som når dere leverer drikkevann fra den ordinære råvannskilden deres.

Reservevann er vann av drikkevannskvalitet som leveres gjennom det ordinære distribusjonssystemet ved bruk av en råvannskilde som ikke er i bruk til vanlig (reservevannkilde) eller fra et annet vannforsyningssystem.

Små vannforsyningssystemer har i mange tilfeller fordelene av å kunne være mer fleksible. De kan for eksempel velge å basere seg på utkjøring av nødvann hvis en beredskapssituasjon oppstår. *Nødvann* er helsemessig trygt drikkevann uten fremtredende lukt, smak og farge, som leveres utenom distribusjonssystemet. Større vannforsyningssystemer vil kunne bruke nødvann som en del av reservevannforsyningen.

I enkelte tilfeller kan det være aktuelt å levere krisevann i kombinasjon med nødvann. *Krisevann* er vann som ikke er helsemessig trygt, men som likevel fordeles via distribusjonssystemet. Hensikten er å opprettholde trykk i distribusjonssystemet samt gi vannforsyning av sanitære hensyn og til brannslukking. Før dere lar krisevann gå ut i distribusjonssystemet må dere avtale med kommunelegen og Mattilsynet i samsvar med kravene til [leveringssikkerhet](#), og varsle abonnentene i samsvar med kravene til [opplysningsplikt til abonnentene](#).

Dere skal holde beredskapsplanen oppdatert

Det skal komme tydelig frem av beredskapsplanen hvor ofte denne planen, og den helhetlige ROSEN den bygger på, skal evalueres og oppdateres. Ved hver evaluering og oppdatering skal dere synliggjøre hvilke endringer som er gjort og når dette skjedde.

De personene som er tiltenkt oppgaver i en beredskapssituasjon må være øvet og ha nødvendig kompetanse.

Det er viktig å gjennomføre beredskapsøvelser

Dere som er vannverkseiere ved vannforsyningssystem med produsert vann per døgn på minst 10 m³ skal utarbeide en plan for gjennomføring av beredskapsøvelser. Tilsvarende gjelder hvis dere har et mindre vannforsyningssystem som leverer drikkevann til en eller flere sårbare abonnenter. Planen for øvelser skal også være oppdatert.

Beredskap for vannforsyningssystemer er beskrevet nærmere i veiledningen [«Økt sikkerhet og beredskap i vannforsyningen»](#).

§ 12 Beskyttelsestiltak

<https://lovdata.no/forskrift/2016-12-22-1868/§12>

Dere skal beskytte drikkevannet mot forurensning i hele vannforsyningssystemet

Som vannverkseiere har dere en plikt til å beskytte det ferdige drikkevannet mot forurensning. Dette er en del av det arbeidet dere gjør for å oppfylle kravene til [trygt drikkevann i § 5](#). Ansvarer gjelder uansett hvor i vannforsyningssystemet forurensningen kan oppstå, fra vanntilsigsområdet frem til der vannet blir levert.

Dere skal beskytte råvannskilden mot forurensning

Det er et viktig prinsipp i norsk vannforsyning at drikkevannet så langt som mulig baseres på kilder som fra naturens side har god kvalitet og er lite utsatt for forurensning. På samme måte er det viktig at dere gjennom beskyttelsestiltak reduserer risikoen for forurensning av kilden mest mulig. Dette gir bedre sikkerhet enn å måtte fjerne eller uskadeliggjøre forurensningen når vannet behandles.

Plikten til å beskytte råvannskilden er en spesifisering av plikten dere har til å beskytte drikkevannet mot forurensning. Med *nødvendig* beskyttelse menes den beskyttelsen som trengs for at det ferdige drikkevannet som leveres er helsemessig trygt.

Når dere planlegger hvilke tiltak som er nødvendig for å beskytte vanntilsigsområdet og råvannskilden, skal dere ta utgangspunkt i [farekartleggingen](#). I farevurderingen vurderer dere forurensningspotensialet sammen med råvannskildens egenskaper til å håndtere slike forurensninger og ser dette i sammenheng med hvilken [vannbehandling](#) dere benytter eller vil benytte.

Dere skal informere kommunen ved behov for tiltak som krever oppfølging etter § 26

I praksis vil dere ofte samarbeide med andre enheter i kommunen for å beskytte vanntilsigsområdet og råvannskilden mot forurensning. Dere har en plikt til å informere kommunen når det er behov for et slikt samarbeid. Kommunen kan benytte den hjemmelen de har i [plan- og bygningsloven](#) til å begrense eller forby aktiviteter som medfører fare for forurensning av drikkevannet. Gjennom kravene i [§ 26](#) har vi presisert kommunenes plikt til å ta drikkevannshensyn når de utarbeider arealdelen av kommuneplanen og reguleringsplaner. Dette gjelder uavhengig av om vannforsyningssystemet er kommunalt eller privat. I tillegg skal kommunen ta drikkevannshensyn når de utøver kommunal myndighet, blant annet når de gir tillatelser etter for eksempel forurensningsforskriften.

Dere har plikt til å informere om forbudet mot forurensning

Gjennom kravene i [§ 4](#) er det forbudt å forurense drikkevannet. Dere som vannverkseiere skal gjøre dette forbudet kjent, for eksempel gjennom et skilt med teksten "Drikkevannskilde – forbudt å forurense" eller via vannforsyningssystemets nettside. Også helt konkrete aktiviteter i og i nærheten av råvannskilder, kan være omfattet av forbudet mot forurensning. Derfor er det svært viktig at dere gir informasjon om dette til alle som er i dette området, slik at de kan ta nødvendig hensyn.

Et skilt om konkrete begrensninger i bestemte områder eller i bestemte avstander fra vannkanten, må forankres i vedtatte reguleringsbestemmelser med hjemmel i plan- og bygningsloven, slik vi har beskrevet i [kommunens plikter](#).

Dere skal beskytte drikkevannet mot forurensning i distribusjonssystemet

[Farekartleggingen](#) skal blant annet avdekke abonnenter som kan ha behov for ekstra sikring mot tilbakestrømming. Som et ledd i å beskytte drikkevannet mot forurensning skal dere påse at disse abonnentene har den sikringen som er nødvendig. Dette kan gjøres gjennom abonnementsavtalen.

Dere kan dessuten stille krav om maksimal vannmengde som kan tas ut ved et tappepunkt under testing av sprinkleranlegg. Bakgrunnen for dette er at slik testing vil kunne påvirke trykkforhold i distribusjonssystemet og medføre løsriving av biofilm og annet som har festet seg på innsiden av rørene. Slik testing kan dere også regulere gjennom abonnementsavtalen.

§ 13 Vannbehandling

<https://lovdata.no/forskrift/2016-12-22-1868/§13>

Dere skal behandle vannet slik at det blir trygt

Som vannverkseier skal dere sørge for at drikkevannet som leveres ut til abonnentene har passert et tilstrekkelig antall [hygieniske barrierer](#), slik at vannet er fritt for virus, bakterier, parasitter, andre mikroorganismer eller stoffer som i antall eller konsentrasjon utgjør en mulig helsefare. De hygieniske barrierene skal også sikre at drikkevannet er klart, og uten fremtredende lukt, smak og farge. For å få til dette må dere behandle vannet på en slik måte at vannbehandlingen og [kildebekyttelsen etter § 12](#) til sammen utgjør tilstrekkelige hygieniske barrierer.

Begrepet «tilstrekkelige hygieniske barrierer» er tatt i bruk for å unngå at fokuset rettes mot tallet to, på bekostning av fokuset på hvilke barrierer som til sammen sikrer helsemessig trygt drikkevann. I praksis kan antallet være både høyere og lavere. Vi snakker ofte om delbarrierer, og kravet er at summen av delbarrierer skal gi tilstrekkelig beskyttelse.

Det er vanlig at dere velger den siste hygieniske barrieren til å være desinfeksjon. Den eller de barrieren(e) før dette kan være av en annen type. Eksempler på slike kan være metoder som fjerner partikler (turbiditet) fra vannet, ulike former for kjemisk felling med påfølgende filtrering, membranfiltrering eller ionebytting.

Det er mye faglitteratur om forskjellige typer vannbehandling. Bransjeforeningen [Norsk Vann](#) har utgitt flere rapporter om dette, samt en rapport som heter «Veiledning i mikrobiell barriere analyse (MBA)» som beskriver forskjellige vannbehandlingsmetoder og andre tiltak for å oppnå hygieniske barrierer. Folkehelseinstituttets «Vannrapport 127: Vannforsyning og helse» inneholder også informasjon som kan være relevant i denne sammenhengen.

Vannbehandlingen skal tilpasses råvannskvaliteten og identifiserte farer

Det er et viktig prinsipp i Norge at man så langt som mulig baserer drikkevannsforsyningen på råvannskilder som er lite utsatt for forurensning. Råvannskilden kan for eksempel være en innsjø som ligger avsidesliggende til, slik at belastningen fra landbruk, friluftsliv og annen aktivitet er minimal. Eller den kan være en grunnvannskilde under et tykt lag av beskyttende løsmasser eller leire.

Det å benytte råvannskilder som er lite utsatt for forurensning gir bedre trygghet enn å måtte fjerne eller uskadeliggjøre forurensninger gjennom vannbehandlingen. Likevel er det ikke alltid råvannskildene er godt beskyttet. Dette avdekker dere gjennom [farekartleggingen i § 6](#).

Den vannbehandlingen dere velger skal være tilpasset råvannskvaliteten. God råvannskvalitet krever mindre av vannbehandlingen enn et dårligere utgangspunkt. FHI har utarbeidet [parametere for å beskrive råvannskvaliteten](#). Denne kan brukes i vurderingen av råvannskilder.

Vannbehandlingen skal tilpasses mengden vann som produseres

Vi stiller strengere krav til vannbehandlingen ved vannforsyningssystem som produserer store mengder vann, enn ved de som produserer mindre mengder. Det er dessuten slik at vannbehandlingen må være dimensjonert til å fungere optimalt både når vannproduksjonen er liten og når den er stor i det samme vannforsyningssystemet. Dere bør derfor kunne justere kjemikaliedoseringen, reaksjonstidene, kontakttidene og annet som er nødvendig for at dere oppnår dette. Hvis dette ikke gjøres, vil effekten av vannbehandlingen bli redusert.

Små vannforsyningssystem har ikke alltid nok folk tilgjengelig til å kunne gjennomføre slik hyppig styring og kontroll av vannbehandlingsprosessene. Dere som er vannverkseiere ved slike vannforsyningssystemer, må derfor velge vannbehandlingsmetoder hvor dette ikke er kritisk.

Vannbehandlingen skal fjerne eller drepe mikroorganismer

Kravet er blant annet at drikkevannet ikke skal inneholde virus, bakterier eller parasitter i antall eller konsentrasjon som utgjør en helsefare. I mange tilfeller kan kravet være oppfylt om 99,9 % (3 log) av virus og bakterier er fjernet. Tilsvarende hvis 99 % (2 log) av parasitter er fjernet.

I de fleste tilfeller er det nødvendig med vannbehandling for å oppnå en slik reduksjon. Behandlingen kan bestå av desinfeksjon, fysiske barrierer, eller kombinasjoner av dette. I noen tilfeller er det imidlertid liten sannsynlighet for at drikkevannet blir forurenset av mikroorganismer fordi kilden er godt beskyttet.

Hvis dere ut fra resultatene i farekartleggingen kan vise at dette er tilfellet hos dere, åpner forskriften for muligheten til ikke å desinfisere drikkevannet fra grunnvannskilder. Jo større vannforsyningssystemet er, dess høyere krav stiller vi til dokumentasjonen på at sannsynligheten for helsefare på grunn av slik forurensning er særlig liten. Drikkevann fra overflatekilder skal alltid være desinfisert.

Vannbehandlingsanlegget skal vedlikeholdes jevnlig

For at vannbehandlingsanlegget skal fungere optimalt er det viktig at det driftes og vedlikeholdes på en god måte. Dette gjelder både bygningsmassen og det utstyret som er viktig for vannbehandlingen. Utstyrsleverandørene kan i noen tilfeller ha satt krav til vedlikeholdsrutiner.

Andre ganger må behovet avdekkes ut fra praktiske erfaringer dere har fått. Utstyr som logger data, som for eksempel pH-meter og turbiditet, må vedlikeholdes spesielt godt for at informasjonen fra dem ikke skal være feil.

Mange vannforsyningssystemer har UV-bestråling som desinfeksjonsmetode. Selv om slike UV-anlegg er riktig dimensjonert, er det avgjørende at UV-lamper og kvartsglass er i god stand og holdes rene.

Vær oppmerksomme på at dere skal produsere helsemessig trygt drikkevann, som er klart og uten fremtredende lukt, smak og farge, også under vedlikeholdsarbeid. I slike perioder settes kravet om hygieniske barrierer på særlig prøve. Dere bør derfor vurdere om det er behov for å kompensere med andre tiltak i slike perioder.

Vedlikeholdsplaner må oppdateres straks dere bytter ut eller monterer nye viktige enheter i vannforsyningssystemet. Vedlikeholdsplanen skal alltid være oppdatert.

Punktlisten nedenfor gir eksempler på vannbehandlingsmetoder

I denne punktlisten har vi angitt hva som skal til for at de ulike vannbehandlingsmetodene normalt bør fungere som hygienisk barriere. Punktlisten angir derfor ikke krav til de ulike metodene, men er en faglig veiledning. Dere selv skal kunne dokumentere at vannbehandlingen og kildebeskyttelsen til sammen gir tilstrekkelige hygieniske barrierer.

- Ved klorering bør mengde restklor være over 0,05 mg Cl₂/l. Fritt klor over 0,05 etter minst 30 minutters kontakttid gir normalt en tilfredsstillende hygienisk barriere mot bakterier og virus. Hvis klorering er eneste hygieniske barriere bør dosen økes, men likevel ikke overskride 5 mg Cl₂/l. Klorering fungerer normalt ikke mot parasitter og bakteriesporer.
- Ved UV-bestråling anses UV-dose over 30 mWs/cm² for å være en hygienisk barriere ovenfor både bakterier, virus og parasitter. Denne doseverdien beregnes. Hvis bakteriesporer også skal inaktiveres bør UV-dosen være over 40 mWs/cm². Denne doseverdien måles basert på dosimetertest.
- Ved ozonering bør rest-ozon være over 0,2 mg O₃/l etter minst 10 minutters kontakttid for at dette skal være en hygienisk barriere ovenfor bakterier og virus. Her er reaktorens utforming vesentlig. Hvis råvannet inneholder over 50 µ bromid/l, bør dannelsen av bromat ved ozonering tas med i betraktningen. Hvis Cryptosporidium, Giardia og bakteriesporer også skal inaktiveres, bør rest-ozon i vannet være over 5 mg O₃/l etter minst 10 minutter kontakttid.
- Ved membranfiltrering er det viktig med god tverrstrøm over membranen. Den nominelle poreåpningen bør være maksimalt 10 nanometer for å hindre bakterier, parasitter, bakteriesporer og virus. En slik poreåpning fjerner også vanligvis kjemiske stoffer på over 100 kilodalton. En nominell poreåpning på maksimalt 100 vil vanligvis være en hygienisk barriere ovenfor større mikroorganismer som bakterier, bakteriesporer og parasitter. En nominell poreåpning på maksimalt 1000 vil kunne være en hygienisk barriere ovenfor parasitter.
- Ved koagulering vil erfaringsmessig restinnholdet av aluminium eller jern i drikkevannet være mindre enn 0,15 mg/l, samtidig som fargeverdien er mindre enn 5 mg Pt/l. Videre vil da også mengden organisk materiale være mindre enn 3 mg C/l. Turbiditeten er da erfaringsmessig mindre enn 0,2 FNU.

§ 14 Vannbehandlingskjemikalier

<https://lovdata.no/forskrift/2016-12-22-1868/§14>

Dere kan bare bruke godkjente vannbehandlingskjemikalier

De fleste vannverkseiere benytter vannbehandlingskjemikalier i produksjonen av drikkevann. Vannbehandlingskjemikalier er produkter som kommer i direkte kontakt med råvannet og/eller drikkevannet, og som tilsettes råvannet eller drikkevannet med hensikt for å etterlate stoffer i vannet. Eksempler er fellingsmidler, produkter som justerer pH, og desinfeksjonsmidler.

Dere kan ikke bruke vannbehandlingskjemikalier som ikke er godkjent av Mattilsynet. Alle produkter og produsenter som er godkjent står på [listen over godkjente vannbehandlingskjemikalier](#). Godkjenningene forutsetter at produktene brukes slik det er beskrevet i bruksanvisningene.

I noen tilfeller kan det også være aktuelt å tilsette vannbehandlingskjemikalier i interne fordelingsnett. Godkjenningskravet gjelder også her.

Mattilsynet godkjenner vannbehandlingskjemikalierne

[Gå til informasjon om hvordan produsenter og importører kan søke om godkjenning.](#)

Her ligger også søknadsskjema og oversikt over hvilken informasjon som må legges ved søknaden når den sendes Mattilsynet for vurdering. Kravene til innhold i søknaden er også listet opp i Vedlegg 3 til forskriften.

De vannbehandlingskjemikalierne som er desinfeksjonsmidler må følge kravene i [biocidforskriften](#) i tillegg til kravene i drikkevannsforskriften. Dette innebærer blant annet at produktene må være registrert i Produktregisteret.

[Gå til nødvendig informasjon om biocidforskriftens godkjenningssystem.](#)

Godkjenningskravet gjelder ikke for vannbehandlingskjemikalier til privat bruk

Det finnes også vannbehandlingskjemikalier til privat bruk, som ikke skal tilsettes vannforsyningssystemer eller interne fordelingsnett. Disse tilsettes [enkeltvannforsyninger](#), i drikkevannet hjemme hos abonnentene eller i private vanntanker, for eksempel i campingvogner. Produkter til privat bruk inngår ikke i Mattilsynets godkjenningsordning.

Enkelte av disse produktene er også biocider. Disse produktene må overholde kravene i biocidforskriften og registreres i Produktregisteret.

§ 15 Distribusjonssystem og internt fordelingsnett

<https://lovdata.no/forskrift/2016-12-22-1868/§15>

Dere skal sikre at distribusjonssystemet er i tilfredsstillende stand og driftes godt

Dette kravet gjelder uansett om vannforsyningssystemet deres forsyner to abonnenter eller mer enn 100 000. Det må vurderes i hvert enkelt tilfelle hva det vil si at distribusjonssystemet er i tilfredsstillende stand, og hva det vil si at driften er tilfredsstillende.

Et distribusjonssystem i dårlig stand kan lett få innsug av forurensninger gjennom sprekker og hull hvis det skulle oppstå undertrykk. Både tilstanden og driften er viktige for å kunne levere tilstrekkelige mengder helsemessig trygt drikkevann.

For å oppfylle kravet om at distribusjonssystemet skal være i tilfredsstillende stand, må dere ha oversikt over tilstanden. Dere må også gjøre en vurdering av denne tilstanden og på dette grunnlaget sette i verk tiltak for utbedring.

Hvordan skal dere kjenne tilstanden på distribusjonssystemet?

Alle delene av distribusjonssystemet må vurderes. Under har vi laget en liste over noen eksempler på hva som kan ha betydning. Listen er ikke fullstendig.

- *Vannledninger:* alder, materialtyper og -kvalitet, teknisk tilstand (korrosjon), vurderinger av hvordan vannkvaliteten og forhold i grunnen påvirker de ulike materialene, lekkasje.
- *Kummer:* alder, utforming, ventiltyper, type brannventiler, drenering, funksjonalitet (er det mulig å åpne og stenge ventilene).
- *Drikkevannsbasseng:* utforming og teknisk tilstand, overvannsavløp fra tak, overflatemateriale innvendig i bassenget, oppholdstid, sirkulasjon, temperatur, lystetthet, mulighet for rengjøring uten avbrudd i vannforsyningen.

Det er nyttig å ha et system som fanger opp unormalt vannforbruk, for eksempel gjennom vannmålere installert på hensiktsmessige steder på distribusjonssystemet.

Mattilsynet fraråder etablering av tredjepartsinstallasjoner

Installasjoner som drar nytte av drikkevann som energikilde, eller tilfeller der vannledninger blir benyttet for å føre fiberoptiske kabler frem til abonnentene, er eksempler på tredjepartsinstallasjoner. Hvis det legges tredjepartsinstallasjoner i distribusjonssystemet, kan det være utfordrende å drifte distribusjonssystemet på en tilfredsstillende måte for å hindre forurensning. Det kan være en forurensningsrisiko både ved installering, drift og vedlikehold av tredjepartsinstallasjonen. Det foreligger dessuten lite informasjon om hvilken påvirkning slike har på drikkevannskvaliteten. Mattilsynet fraråder derfor etablering av tredjepartsinstallasjoner i distribusjonssystemer.

Takvann fra drikkevannsbasseng utgjør en forurensningsrisiko

Mattilsynet anbefaler at takvann ledes gjennom utvendige nedløpsrør, slik at risikoen for forurensning av drikkevannet minimeres. Hvis dere likevel velger å lede takvannet gjennom innvendige rør er det viktig at dere følger med på at takvannet ikke kan forurense drikkevannet.

Dere skal bidra til bærekraftig bruk av grunnvann og råvann

[Vannforskriftens](#) formål er blant annet å bidra til bærekraftig bruk av grunnvann og overflatevann. Det samme er slått fast i [FNs bærekraftsmål for 2030](#). Gjennom [nasjonale mål for vann og helse](#) er det satt mål om at lekkasje fra det enkelte distribusjonssystemet må reduseres.

Det er ikke tilstrekkelig at dere har god kontroll på driften av distribusjonssystemet, hvis dette er i dårlig stand. Gjennom [folkehelseloven](#) skal dere bidra til et langsiktig folkehelsearbeid og gjennom [matloven](#) skal dere ivareta miljøvennlig produksjon.

Dere skal ha en oppdatert plan for vedlikehold og fornying

For å kunne ha en oppdatert vedlikeholdsplan vil det være nyttig at dere har et oppdatert kartverk som viser plassering og dimensjon av vannledninger, type kummer og andre installasjoner som er viktige for drikkevannstransporten frem til forbrukerne.

I vedlikeholdsplanen bør dere beskrive tidspunktene dere har planlagt regelmessig rengjøring, vedlikehold og fornying av distribusjonssystemet. Når dere skal utarbeide eller oppdatere vedlikeholdsplanen, kan denne punktlisten danne et nyttig grunnlag:

- Vannkvalitet på distribusjonssystemet
- Abbonentklager
- Resultater av inspeksjoner
- Oversikt over alle brudd i distribusjonssystemet

- Bruddfrekvens
- Type materialer og dimensjoner på vannledningene som får brudd
- Flomutsatte deler av distribusjonssystemet
- Lekkasjetap
- Resultater fra lekkasjesøk
- Spesielt sårbare vannledninger der brudd vil ha store konsekvenser
- Vannledninger som ligger i samme grøft som avløpsledninger.

Hvis dere tilrettelegger distribusjonssystemet for rengjøring allerede ved etablering, er det lettere å oppfylle forskriftens krav om å ha et distribusjonssystem i god stand.

Det kan være en fordel å utføre vedlikehold og reparasjoner etter aksepterte standarder, for å sikre god kvalitet på arbeidet.

I den delen av planen som omhandler fornyingen bør dere prioritere de ulike tiltakene, og sette tidsfrister for når de skal gjennomføres. Også denne delen av vedlikeholdsplanen skal holdes oppdatert.

Det interne fordelingsnett skal være i tilfredsstillende stand

Som eier av det interne fordelingsnett er du ansvarlig for at det interne fordelingsnett er i tilfredsstillende stand. Hvis du eier et stort internt fordelingsnett vil et detaljert kart som viser hele det interne fordelingsnett med tappepunkter og materialtyper være et godt hjelpemiddel. Det er også nødvendig å ha et internkontrollsystem for å sikre at det interne fordelingsnett er i tilfredsstillende stand. Eksempler på slike store interne fordelingsnett kan for eksempel være i sykehus, store boligfelt, i militærleire eller i industriområder.

Distribusjonssystem og internt fordelingsnett er også regulert i annet regelverk

Kravene til byggverk i [plan- og bygningsloven](#) og [byggteknisk forskrift](#) omfatter også utvendige og innvendige deler av vannforsyningssystem. Dette gjelder både tekniske krav til nye anlegg, og tiltak på eksisterende anlegg.

§ 16 Materialer

<https://lovdata.no/forskrift/2016-12-22-1868/§16>

Hva er materialer i drikkevann?

Materialer i denne sammenhengen er alt materiale drikkevannet kommer i kontakt på veien fra råvannskilden til det er levert til abonnenten. Det kan være alt fra en brønnpumpe til vannledninger, koblinger og overflaten innvendig i et drikkevannsbasseng.

Dere har ansvar for at materialene som brukes er helsemessig trygge

Når nye materialer skal tas i bruk, bør dere be om dokumentasjon på at de materialene som benyttes i kontakt med drikkevannet ikke lekker ut stoffer som kan være helseskadelige. Materialene skal heller ikke gi lukt eller smak på drikkevannet. Forhandlere av materialene skal ha produktinformasjon som inkluderer dokumentasjon på utlekking av stoffer.

Materialer i kontakt med drikkevann er også regulert i annet regelverk

Det finnes funksjonsrettede bestemmelser om materialer i kontakt med drikkevann i [byggteknisk forskrift](#), som gjelder for innvendige installasjoner og VA-anlegg. Her stilles det krav om at byggevarer i kontakt med drikkevann ikke skal avgi stoffer som kan forringe kvaliteten på drikkevannet eller medføre helsefare. [Veilederen til byggteknisk forskrift](#) gir mer informasjon om dette.

I tillegg har [forskrift om dokumentasjon av byggevarer](#) bestemmelser rettet mot produsentene av byggevarer og omsetningsleddet. Disse har plikt til å dokumentere egenskapene til alle produktene

som brukes. Mattilsynet og Direktoratet for byggekvalitet arbeider sammen for å utvikle mer konkrete kriterier som kan brukes i både drikkevannsforskriften og i byggreglene.

§ 17 Registrering

<https://lovdata.no/forskrift/2016-12-22-1868/§17>

Dere skal registrere vannforsyningssystemet på skjema fastsatt av Mattilsynet

Hvis dere eier et vannforsyningssystem som leverer drikkevann til minst 2 boliger eller fritidsboliger, skal dette registreres hos Mattilsynet. Det samme gjelder hvis dere eier et vannforsyningssystem som leverer drikkevann til en abonnent som ikke er en bolig eller fritidsbolig. Nye vannforsyningssystem skal registreres før byggestart.

Ved registrering fører dere opp en anleggseier. Dette utløser ingen særskilte rettigheter til vannforsyningen for anleggseieren. Det gir heller ingen utvidede fullmakter over eventuelt andre abonnenter utover det som måtte være avtalt partene imellom. Registreringen er ikke å forstå som en godkjenning av vannforsyningssystemet.

[Gå til informasjon om registreringen.](#)

Dere må registrere alle opplysninger som kreves

I Mattilsynets fagdatabase (MATS) har dere to valg for registrering av vannforsyningssystemet:

- basert på organisasjonsnummer (enhetsregisteret)
- basert på fødselsdato på ansvarlig person (folkeregisteret)

Vi anbefaler at dere velger å registrere vannforsyningssystemet i enhetsregisteret hvis det er sannsynlig at ansvarlig person stadig endrer seg. Hvis dere ikke har eget organisasjonsnummer, er vannverkseieren pliktig til å registrere på egen person.

Oppgi hvor mye drikkevann som vannforsyningssystemet er dimensjonert for å kunne levere, og hvor mange abonnenter dere leverer til.

Sørg for å registrere alle råvannskildene som finnes i vannforsyningssystemet, inkludert reservevannkilder som dere ikke benytter til vanlig. Dere skal også stedfeste hvor alle disse kildene ligger ved å angi koordinatene til hvert inntakspunkt. Registreringsskjemaet gir mulighet for enten å angi aktuelt sted på et digitalt kartblad eller registrere kjente GPS-koordinater. Koordinatene skal registreres i samsvar med [plan- og bygningsloven § 2-1](#). Dette skal sikre at dataene kan benyttes i det oppdaterte offentlige kartgrunnlaget sammen med annen informasjon. Dermed kan kommunen og andre aktører ta hensyn til alle registrerte vannforsyningssystem når de skal legge offentlige planer. I en beredskapssituasjon kan også en slik lokal oversikt hindre akutt eller diffus forurensing som truer et aktuelt vanntilsigsområde.

Hvis det foreligger ett eller flere vannbehandlingstrinn (ulike typer vannbehandling) i vannforsyningssystemet, skal dette også spesifiseres i skjemaet.

Dere har ansvar for å oppdatere informasjonen hos Mattilsynet

Dere skal oppdatere registreringen hvis det skjer vesentlige endringer i vannforsyningssystemet. Dette gjelder for eksempel hvis kontaktinformasjonen endres.

Endret registrering kan utløse krav om plangodkjenning

I noen tilfeller kan endringer i registreringen utløse krav om plangodkjenning i vannforsyningssystemer hvor det ikke var et slikt krav før endringen. Dette kan for eksempel være tilfellet ved endret mengde vann som vannforsyningssystemet er dimensjonert for å produsere, eller ved endret antall abonnenter som forsynes. Dette er beskrevet nærmere i [veiledningen til § 18](#) (lenke)

§ 18 Plangodkjenning

<https://lovdata.no/forskrift/2016-12-22-1868/§18>

Dere skal søke om plangodkjenning når dere etablerer et nytt vannforsyningssystem

Som vannverkseiere skal dere søke om godkjenning av etablerings- og driftsplaner for et nytt vannforsyningssystem hvis den maksimale drikkevannsproduksjonen skal dimensjoneres til å bli minst 10 m³ per døgn. Dette tilsvarer forbruket til 50 personer forutsatt et døgnforbruk på ca. 200 liter per person.

Søknad om plangodkjenning er også nødvendig hvis vannforsyningssystemet forsyner [sårbare abonnenter](#), og da er det i tilfellet uavhengig av mengde drikkevann som skal produseres.

Vannuttak vil i mange tilfeller være konsesjonspliktig etter [vannressursloven](#). Det er Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) som vurderer om uttaket er konsesjonspliktig og som eventuelt gir en slik tillatelse. Dere har selv ansvar for å sikre at nødvendig tillatelse etter vannressursloven er på plass.

Vi har en rekke detaljerte krav til søknadens innhold og saksprosessen

- a) Søknaden skal inneholde all nødvendig dokumentasjon som viser at vannforsyningssystemet vil bli drevet i samsvar med denne forskriften:
 - Dere skal ha en etableringsplan for hele vannforsyningssystemet som beskriver alle forhold knyttet til plassering og utforming. Her bør det også inngå et plankart der alle deler av anlegget er inntegnet.
 - Opplysninger om eventuelle planlagte eller etablerte beskyttelsestiltak i vanntilsigsområdet og råvannskilden skal inngå i søknaden. Dette henger sammen med kravene i punkt b.
 - Søknaden skal inneholde dokumenterte opplysninger om råvannkildens kapasitet og råvannets kvalitet. Her kan [råvannskriteriene fra FHI](#) være til hjelp. Søknaden skal også inneholde hvilken type vannbehandling dere skal etablere.
 - Skal det benyttes grunnvann så må det bores på forhånd.
 - Dere skal ha en driftsplan, inkludert forslag til internkontroll, som viser hvordan vannforsyningssystemet skal driftes etter byggestart.

Søknadsskjema om plangodkjenning fyller dere ut elektronisk i [Mattilsynets skjematjeneste](#). Hvis dere mangler kompetanse til å fylle ut skjemaet, kan dere kontakte Mattilsynet for å få veiledning eller avtale en mulig alternativ løsning.
- b) Dere er selv ansvarlige for å informere aktuelle kommuner om planer for å etablere eller endre vannforsyningssystemet, slik at de kan gi uttalelse etter [§ 26](#). Det er svært viktig at kommunene kommer inn i prosessen på et tidlig tidspunkt slik at aktuelle planer kan vurderes opp mot eksisterende arealplaner. Det er dessuten viktig at kommunen får melding om hva de bør gjøre for å beskytte råvannkilden, for eksempel ved å fastsette hensynssoner med bestemmelser i kommuneplaner og reguleringsplaner. Kommunene har også ansvar for miljørettet helsevern der vann og vannforsyning inngår som en vesentlig faktor, slik det er angitt i [folkehelseloven § 8](#).
- c) Dere skal påse at dere har mottatt en rapport fra Mattilsynet hvor vi har godkjent planene før dere starter på byggeprosessen. Hvis planene for å etablere eller endre vannforsyningssystemet ikke blir godkjent, kan dere risikere å bygge et vannforsyningssystem som ikke kan tas i bruk. Som beskrevet under bokstav a er det imidlertid en forutsetning at dere kjenner råvannskildens kapasitet og råvannets kvalitet før dere søker om plangodkjenning.
- d) Dere må gi beskjed til Mattilsynet om at utbyggingen er ferdig før vannforsyningssystemet kan startes opp og tas i bruk.

Dere skal søke om plangodkjenning når dere vil gjøre vesentlige endringer

Hvis dere er eiere av et etablert vannforsyningsssystem og ønsker å gjøre endringer som kan ha betydning for produksjonen av tilstrekkelige mengder helsemessig trygt drikkevann, krever vi også at dere søker om plangodkjenning. Planene skal være godkjent av Mattilsynet før arbeidet med endringen starter. Eksempel på slike endringer kan være innføring av en ny type vannbehandling eller valg av en ny vannkilde.

I de tilfellene endringene i vannforsyningssystemet ikke har betydning for produksjonen av tilstrekkelige mengder helsemessig trygt drikkevann, er det ikke et krav om å søke plangodkjenning. Tilkobling av et lite antall abonnenter er et eksempel som kan komme i denne kategorien.

Tilkobling av et større antall abonnenter kan imidlertid ha betydning for produksjonen av tilstrekkelige mengder helsemessig trygt drikkevann. Det er også slik at dere må se flere slike mindre endringer i sammenheng, og sammenlikne med den informasjonen som er registrert hos Mattilsynet etter kravene i [§ 17](#). På det tidspunktet summen av disse endringene kan ha en betydning for produksjonen av tilstrekkelige mengder helsemessig trygt drikkevann, krever vi at dere søker om plangodkjenning for denne siste, tilsynelatende ubetydelige endringen. Det er dermed ikke mulig å komme unna kravet om plangodkjenning ved å gjøre mange minimale endringer i stedet for én stor endring som ellers ville ha utløst et slikt krav.

Dere skal ikke søke om plangodkjenning for vannforsyningsssystem som allerede er i drift

Dere som er eiere av et vannforsyningsssystem som allerede er i drift uten plangodkjenning, skal ikke søke om plangodkjenning, med mindre dere ønsker å gjennomføre vesentlige endringer. Vannforsyningsystemet skal imidlertid være registrert hos Mattilsynet slik vi krever i [§ 17](#).

§ 19 Prøvetakingsplan

<https://lovdata.no/forskrift/2016-12-22-1868/§19>

Dere skal ha en oppdatert prøvetakingsplan

Dere som vannverkseiere skal utarbeide en prøvetakingsplan som gir oversikt over alle prøvene som skal tas, og alle analysene som skal gjennomføres i hele vannforsyningssystemet. Prøvetakingsplanen skal være basert på [farekartleggingen](#). Den skal omfatte de prøvene som er nødvendige for å sikre og vise at drikkevannet er trygt, klart og uten fremtredende lukt, smak og farge. NS-ISO 5667-5 og NS-EN ISO 19458 gir veiledning til hvor og hvordan prøvene av drikkevannet bør tas. Prøvetakingsplanen og rutineene knyttet til denne utgjør dermed internkontrollen deres for å sikre prøvetaking.

Planen skal vise

- antall prøver totalt, og for hvert uttakspunkt
- hvor prøvene skal tas
- når de skal tas og
- hvilke parametere hver prøve skal analyseres for.

Denne oversikten gjør prøvetakingsplanen til et viktig verktøy for å holde orden på alle aspekter ved prøvetakingen.

Hvilke prøver skal med i prøvetakingsplanen?

Dere har ansvaret for å etablere en tilstrekkelig omfattende og riktig prøvetakingsplan. Når dere skal vurdere hvilke prøver som skal inngå i prøvetakingsplanen, er det flere ting å ta hensyn til:

- 1) Hvilke prøver det er behov for ut ifra farekartleggingen i [§ 6](#). Farer kan oppstå i vanntilsigsområdet, råvannskilden, vannbehandlingsanlegget eller på et sted i distribusjonssystemet før vannet når abonnenten. Hvis dere ønsker å unnta eller redusere

antall parametere slik det er beskrevet i § 21, så må farekartleggingen være i samsvar med NS-EN 15975-2.

- 2) Minstekravet som er satt i regelverk fra EU. Det er to EU-regelverk som angir minstekrav til antall prøver. Vanddirektivet har satt et minimumsantall prøver som skal tas av råvannet, mens drikkevannsdirektivet har satt et minimumsantall prøver som skal tas av drikkevannet. Disse kravene gjelder i Norge gjennom [§ 20](#) og [§ 21](#) i denne forskriften. Prøvetakingsplanen skal derfor minst omfatte alle prøvene dere skal ta etter disse to paragrafene. Antall prøver vil imidlertid normalt måtte være vesentlig høyere enn minstekravene, fordi det er behov for flere prøver ut fra farekartleggingen.

Hvis dere har et vannforsyningssystem som mottar drikkevann fra et annet vannforsyningssystem, for eksempel hvis vannforsyningssystemet deres kun består av et distribusjonssystem, kan dere samarbeide med de som leverer drikkevannet om prøvetakingsplanen. Et slikt samarbeid kan for eksempel være aktuelt for vannforsyningssystem som er organisert som et interkommunalt selskap.

Prøvetakingsplanen skal vise hvor de ulike prøvene skal tas

Dere skal angi hvor alle prøvene skal tas. Råvannsprøvene skal tas fra råvannet, for eksempel på inntaket til vannbehandlingsanlegget. Drikkevannsprøvene skal tas av drikkevannet. I [§ 5](#) har vi angitt hvilke steder drikkevannet skal være trygt, klart og uten fremtredende lukt, smak og farge. Ta drikkevannsprøvene på steder som viser at dere oppfyller disse kravene.

Momenter som de nevnte standardene omtaler ved valg av prøvetakingssteder:

- Prøvene skal være representative for hele vannforsyningssystemet.
- Det bør tas minst en prøve før og etter vannbehandlingen.
- Ved vannforsyningssystemer med flere råvannskilder bør prøvestedene reflektere uttaket fra hver av råvannskildene.
- Prøvestedene bør fordeles i hele distribusjonssystemet, og antallet bør være proporsjonalt med antall forgreninger (soner).
- Områder med abonnenter som ifølge farekartleggingen kan utgjøre en særlig fare for forurensning av drikkevannet ved tilbakestrømming bør tas med. Tilsvarende for områder med sårbare abonnenter.
- Det bør tas prøver både ved inntaket og uttaket av drikkevannsbasseng i distribusjonssystemet.
- Det bør tas prøver både før og etter eventuelle vannbehandlingstrinn på distribusjonssystemet.

Parametere fra råvannskilden som ikke endrer konsentrasjon eller egenskaper i distribusjonssystemet trenger bare å analyseres på utgående vann fra vannbehandlingsanlegget.

Prøvetakingsplanen skal vise når de ulike prøvene skal tas

Analyser av en vannprøve gir et øyeblikksbilde av kvaliteten på drikkevannet et aktuelt tidspunkt og sted. Vannprøvene må fordeles i tid på en måte som gir et mest mulig representativt bilde, og tidspunktene må være planlagt på forhånd i prøvetakingsplanen. Noen av prøvene tas jevnt fordelt i tid. Andre prøver bør tas i forbindelse med spesielle situasjoner som dere har avdekket i farekartleggingen. Eksempler kan være forventede perioder med flom, eller når det vanligvis pågår sirkulasjon i råvannskilden.

I noen tilfeller vil det være nødvendig å ta flere prøver enn dere har planlagt for i prøvetakingsplanen. Eksempler på slike situasjoner er langvarig nedbør eller flom av andre årsaker.

Prøvetakingsplanen skal vise hvilke analyser som skal gjøres

I § 20 og i vedlegg 1 og 2 lister vi opp minimumskravet til hva de ulike prøvene skal analyseres for. Paragraf 21 åpner også for mulige tilpasninger dere kan gjøre for vannforsyningssystemet deres. For drikkevannsprøvene er det i noen tilfeller mulig å analysere for færre parametere, eller for enkelte parametere sjeldnere enn det som i utgangspunktet er minimumskravet. Dette er beskrevet nærmere i [veiledningen til § 21](#).

Dere må dessuten vurdere hvilke analyser dere skal gjøre i tillegg til minimumskravet. Dette gjelder både for råvannsprøvene og drikkevannsprøvene. Hvilke parametere dere skal analysere for i tillegg til minimumskravet, avdekkes i farekartleggingen etter § 6. Dere har selv ansvaret for å analysere for de parametere som dere har avdekket gjennom farekartleggingen at kan påvirke produksjonen av nok, trygt drikkevann som er klart og uten fremtredende lukt, smak og farge.

Det er viktig å inkludere analyser av prosessparametere som kan ha betydning for produksjonen av trygt drikkevann. Hvilke analyser som er nødvendig er avhengig av hvilke vannbehandlinger dere har valgt. Dere må ta ut prøver for å kunne vite om vannbehandlingen fungerer slik den skal, men også for å kunne se om valgt vannbehandling er tilpasset variasjoner i råvannskvaliteten. Prosessparametere kan for eksempel være turbiditetsmålinger eller varighetskurver som viser at filtre fungerer som de skal, eller UV-transmisjonsmålinger for å se om vannet er egnet til UV-behandling.

For noen utsatte vannforsyningssystemer kan det være aktuelt å analysere for radon eller andre radioaktive stoffer. Grenseverdi for radon er gitt i [§ 4a i forskrift om forurensende stoffer i næringsmidler](#).

§ 20 Minstekrav til råvannsprøver

<https://lovdata.no/forskrift/2016-12-22-1868/§20>

Forskriften setter minstekravet til hvor mange råvannsprøver dere skal ta

Tabellen i § 20 viser det absolutte minstekravet til antall råvannsprøver. Som vannverkseiere må dere først vurdere hvor mange prøver som skal tas ut fra [farekartleggingen i § 6](#) og andre behov dere har. Dette antallet setter dere inn i prøvetakingsplanen etter § 19. Som oftest må dere ta flere prøver enn minstekravet.

En enkelt prøve gir et øyeblikksbilde av vannkvaliteten på det tidspunktet den er tatt. Jo flere råvannsprøver i løpet av et år, dess bedre bilde får dere av vannkvaliteten i råvannskilden. Vannforsyningssystemets størrelse, type vannbehandling og variasjonen i vannkvaliteten er viktige faktorer når dere skal vurdere hva som er nødvendig. Det kan for eksempel være viktig å ta prøver i perioder hvor det er forventet kraftig regnvær, flom eller andre hendelser som kan føre til uventet variasjon i råvannskvaliteten.

Hvis råvannskilden skal fungere som en hygienisk barriere, må dere ta tilstrekkelig antall råvannsprøver for å dokumentere at den er en slik barriere. Råvannsprøver er viktige for å vise at vannbehandlingen har den nødvendige effekten for akkurat den råvannskvaliteten.

Hvor skal råvannsprøvene tas?

Råvannsprøvene kan tas på inntaket i behandlingsanlegget, og de skal tas før noen form for behandling. Dersom dere har flere råvannskilder, for eksempel flere grunnvannsbrønner, er det vanligvis nok å ta en samleprøve. Dere må likevel legge til rette for at det er mulig å ta prøver av hver enkelt kilde. Dersom vannkilden er en innsjø, og det er lenge siden innsjøen ble kartlagt, kan farekartleggingen avdekke at det er nødvendig å ta råvannsprøver i selve kilden eller i viktige tilførselsbekker. For eksempel kan klimaendringene forandre en innsjø som ble etablert som råvannkilde for mange år siden. Kraftige regnskyll kan endre råvannskvaliteten, og milde vintre kan hindre eller forsinke at det dannes temperatursjikt.

Alle skal analysere for *E. coli*

Dere skal uansett analysere for *E. coli* i råvannsprøvene, også selv om dere bare produserer vann for to boliger eller fritidsboliger. Hvis dere produserer minst 10 m³ vann per døgn skal dere analysere for flere parametere, og minimum for de parametere som er listet opp i forskriften. I mange tilfeller må dere også analysere for flere parametere. Farekartleggingen kan avdekke andre parametere dere bør være oppmerksomme på, og disse må dere inkludere i prøvetakingsplanen.

Det er andre krav til råvannsprøver når dere etablerer nye råvannskilder

Minstekravet til råvannsprøver gjelder den ordinære driften ved vannforsyningssystemet. Når dere tar i bruk en ny råvannskilde som skal inngå i et eksisterende eller nytt vannforsyningsystem, stilles det andre krav til råvannsprøver. I slike tilfeller må dere sette opp et mer omfattende prøvetakingsprogram.

Minstekravet til råvannsprøver kommer fra vannforskriften

Vannforskriften § 18 krever at områder avsatt til uttak av drikkevann overvåkes basert på behovet for beskyttelse. Dette minstekravet er overført til drikkevannsforskriften § 20.

§ 21 Minstekrav til drikkevannsprøver

<https://lovdata.no/forskrift/2016-12-22-1868/§21>

Forskriften setter minstekrav til hvor mange drikkevannsprøver dere skal ta

Tabellen i denne bestemmelsen viser det absolutte minstekravet til antall drikkevannsprøver. Som vannverkseiere må dere først vurdere hvor mange prøver som skal tas ut fra [farekartleggingen i § 6](#) og andre behov dere har. Dette antallet setter dere inn i [prøvetakingsplanen](#). Som oftest må dere ta flere prøver enn minstekravet. NS-ISO 5667-5 og NS-EN ISO 19458 gir veiledning til hvor og hvordan prøvene av drikkevannet bør tas.

En enkelt prøve gir et øyeblikksbilde av vannkvaliteten på det tidspunktet den er tatt. Jo flere drikkevannsprøver i løpet av et år, dess bedre bilde får dere av drikkevannskvaliteten. Vannforsyningssystemets størrelse, type vannbehandling og variasjonen i vannkvaliteten er viktige faktorer når dere skal vurdere hva som er nødvendig. Det vil bare være unntaksvis at minstekravet til antall prøver er tilstrekkelig for å tilfredsstille kravet til hva prøvetakingsplanen må inneholde.

Kravene til prøvetaking gjelder for alle typer vannforsyningsystem, også for vannforsyningsystem som kun består av et distribusjonssystem. Her vil begrepet «produsert vann per døgn» tilsvare antall kubikkmeter som dere mottar fra et annet vannforsyningsystem per døgn. Se [veiledningsteksten til § 19](#) for en beskrivelse av hvordan dere eventuelt kan samarbeide om prøvetakingsplanen hvis dere mottar drikkevann fra et annet vannforsyningsystem.

Når skal dere analysere for de ulike parameterne i prøvegruppe A og B?

Forskriften deler inn aktuelle parametere i prøvegruppe A og B. Hvilke parametere som hører til i prøvegruppe A og hvilke som hører til i prøvegruppe B, står i vedlegg 1 og vedlegg 2. Parameterne i prøvegruppe A må det analyseres for ofte, mens parameterne i prøvegruppe B inngår i analysene som kan utføres sjeldnere.

Dere som er vannverkseiere ved de minste vannforsyningsystemene, som har minst to abonnenter, men har produsert vann per døgn på under 10 m³, skal etter tabellen i denne bestemmelsen gjøre minst en analyse av prøvegruppe A hvert år. Hvis resultatene av farekartleggingen viser at det er svært liten sannsynlighet for at parameterne i prøvegruppe B kan forekomme i drikkevannet, trenger dere ikke å analysere for noen av disse.

Det stilles formelle krav til prøvetaking, analysemetoder og laboratorier

Dere er selv ansvarlige for å sikre at alle prøveuttakene og analysene utføres i samsvar med internasjonale eller nasjonale standarder for prøvetaking og analyse når det foreligger slike. For enkelte parametere er det i vedlegg 1 eller 2 presisert spesifikke krav til analysemetode. Analyselaboratoriet skal da alltid velge disse.

Det er også slik at laboratoriene som utfører de ulike analysene skal være akkreditert for de aktuelle analysene i vann. Dette gjelder uavhengig av om forskriften angir krav til en konkret metode, eller ikke.

Alle analysesvar som rapporteres til Mattilsynet skal være utført på et laboratorium som er akkreditert for de aktuelle analysene. Det eneste unntaket er analyse for lukt og smak, hvor det verken stilles krav til analysemetode eller akkreditering.

Driftsanalyser, som tas i tillegg til den formelt oppsatte prøvetakingsplanen, kan imidlertid analyseres på kvalitetssikret laboratorium. Artsbestemmelse ved positivt funn av koliforme bakterier er et eksempel på slike driftsanalyser.

Dere kan redusere antall analyser innenfor både prøvegruppe A og B

I utgangspunktet skal dere analysere for alle parameterne i prøvegruppe A og B. Det er imidlertid mulig å redusere omfanget av eller ta bort analyser av parametere som vurderes til ikke å utgjøre en helsefare. Den eneste parameteren som dere ikke under noen omstendighet har anledning til å redusere analyseomfanget av, er *E. coli*.

Hvis dere mener at det er grunnlag for å redusere antallet analyser innenfor prøvegruppe A eller B må to forutsetninger innfris. For det første må dere kunne begrunne reduksjonen med en risikovurdering utført slik forskriften krever. For det andre må dere kunne vise til en god analyseserie av den aktuelle parameteren.

Hva slags risikovurdering kreves for at antall analyser skal kunne reduseres?

Hvis dere ønsker å redusere antall analyser må dere utføre en risikovurdering. Denne risikovurderingen må gjøres i samsvar med NS-EN 15975-2, eller etter en tilsvarende metode. Fremgangsmåten for risikovurdering som er beskrevet i veilederen [Økt sikkerhet og beredskap i vannforsyningen](#) er i samsvar med fremgangsmåten som er gitt i standarden. Dette innebærer at dere tilfredsstiller de formelle risikovurderingskravene hvis beredskapsveilederens fremgangsmåte følges.

Råvannsprøvene og eventuelle andre faktorer som er avdekket gjennom overvåkningsprogrammet eller gjennom andre overvåkningsprogrammer skal inngå i risikovurderingen.

For at dere skal kunne redusere omfanget av eller ta bort analyser av parametere må denne risikovurderingen vise at det ikke vil utgjøre en helsefare. Dere kan ikke redusere antall prøver eller analyser før Mattilsynet har akseptert risikovurderingen.

Hva slags analyseserie er god nok for at antall analyser skal kunne reduseres?

Dere må gjennomføre samtlige analyser i prøvegruppe A og B over en periode som tilsvarer tre år. Analyseserien behøver ikke å være gjort i en sammenhengende periode. Analyser fra flere år tilbake i tid kan inngå hvis de fortsatt er representative. Det skal i tilfellet være et antall analyser, og med en slik fordeling, at det tilsvarer en periode på tre år. I de tilfellene der dere vil benytte historiske data fra flere år tilbake i tid, og antallet analyser ikke tilfredsstiller minstekravet i drikkevannsforskriften fra 2016, vil det være en faglig vurdering hva som er godt nok. For planlagte vannforsyningssystemer er det naturlig å gjennomføre disse analysene som forundersøkelser i råvannskilden over en tilsvarende periode.

For at dere skal kunne redusere omfanget av analyser av en parameter må samtlige representative analyser av den aktuelle parameteren i denne perioden være under 60 % av grenseverdien. For at dere skal kunne ta bort analyser av en parameter må samtlige representative analyser av denne parameteren i denne perioden være under 30 % av grenseverdien.

Hvis analyseresultatene på et senere tidspunkt viser økte verdier av de aktuelle parameterne, eller det oppstår noe annet som kan tyde på at parameterne likevel kan være en utfordring, må frekvensen vurderes på nytt.

I forskriftsteksten har vi angitt at minst to prøver skal være analysert i perioden på tre år som beskrevet over. Vi har valgt å spesifisere dette, slik at de vannforsyningssystemene som bare er pålagt et minsteantall analyser for prøvegruppe B annethvert år, ikke skal kunne nøye seg med en analyse for å vise at de er 60 % eller 30 % under grenseverdien.

For at dere skal kunne redusere omfanget av analyser av en parameter hvor grenseverdien eller tiltaksgrensen er 0, gjelder litt andre regler. Her må samtlige representative analyser av parameteren i hele perioden være 0. For pH må verdien være stabilt innenfor det tillatte intervallet i hele perioden.

§ 22 Tiltak

<https://lovdata.no/forskrift/2016-12-22-1868/§22>

Dere skal finne ut hvorfor grenseverdier eller tiltaksgrenser overskrides

Hvis drikkevannet inneholder en parameter fra vedlegg 1 i konsentrasjon over grenseverdien skal dere straks undersøke årsaken til avviket. Tilsvarende gjelder hvis drikkevannet inneholder en parameter fra vedlegg 2 i konsentrasjon over tiltaksgrensen.

Dere skal rette avvik som kan utgjøre en helsefare

Avvik fra grenseverdiene i vedlegg 1 skal alltid rettes så raskt som mulig.

Hvis drikkevannet inneholder en parameter fra vedlegg 2 i konsentrasjon over tiltaksgrensen skal dere vurdere om dette kan utgjøre en helsefare. Alle avvik som kan utgjøre en helsefare skal rettes så raskt som mulig.

I [internkontrollen](#) skal dere ha planlagt hvilke rutiner som skal følges når avvik oppstår. Hvis det oppstår avvik som kan utgjøre en helsefare er det også et krav om at dere varsler [abonnentene i samsvar med § 23](#) og [Mattilsynet i samsvar med § 24](#).

Dere må kunne dokumentere at avviket ikke utgjør en helsefare

I noen tilfeller kan det oppstå avvik fra tiltaksgrensene som dere vurderer til ikke å kunne utgjøre en helsefare. Dette må i tilfellet kunne dokumenteres. Omfanget på denne dokumentasjonen er avhengig av vannforsyningssystemets art og omfang. For de minste vannforsyningssystemene, med produsert vann per døgn på under 10 m³, kan det være tilstrekkelig med en muntlig redegjørelse. For de større vannforsyningssystemene vil det i de fleste tilfellene være behov for mer omfattende dokumentasjon.

Unntaksvis vil det være slik at avvik fra en tiltaksgrense ikke behøver å rettes. Dette er tilfellet når overskridelsen ikke utgjør en helsefare, og når overskridelsen heller ikke gjør drikkevannet mindre klart eller gir en fremtredende lukt, smak eller farge.

§ 23 Opplysningsplikt til abonnentene

<https://lovdata.no/forskrift/2016-12-22-1868/§23>

Varsle straks ved mistanke om avvik som kan utgjøre en helsefare

Dere som vannverkseiere skal straks varsle abonnentene hvis dere mistenker at drikkevannet kan inneholde virus, bakterier, parasitter, andre mikroorganismer eller stoffer som i antall eller konsentrasjon utgjør en mulig helsefare. Dette innebærer en varslingsplikt ved brudd på [§ 5](#) (lenke) første ledd, eller dersom tiltaksgrensene i vedlegg 2 overskrides og det kan utgjøre en helsefare.

Dere skal varsle ved mistanke, og skal ikke vente til dere har et analyseresultat eller annet bevis for avviket når det kan medføre en helserisiko å drikke vannet. Dere må varsle abonnentene så fort som praktisk mulig og uansett innen samme dag.

Vær oppmerksomme på at sårbare abonnenter kan ha behov for varsling i tilfeller der avviket ikke utgjør noen fare for andre abonnenter. For eksempel vil et stort avvik på farge og turbiditet kunne ha stor innvirkning på helseinstitusjoner og næringsmiddelvirksomheter, og dere må derfor varsle slike virksomheter raskt.

Hvor ofte dere skal informere, avhenger av situasjonen. Dersom avviket er midlertidig bortfall av vannforsyningen, bør dere informere daglig. Hvis avviket er en kortvarig, forhøyet fargeverdi, er det trolig nok å informere om dette kort tid etter at problemet har oppstått og deretter etter at det er løst.

Dere skal gi abonnentene råd om hvordan de skal forholde seg

Abonentene har behov for tilstrekkelig råd og informasjon, for eksempel om:

- å koke vannet
- hvor de kan få tak i trygt drikkevann
- hvor lang tid det tar før drikkevannet er i orden igjen

Dere kan gjerne søke råd hos Mattilsynets lokale avdeling og hos kommunelegen. Folkehelseinstituttet har lagt ut råd om kokevarsel ved forurensning av drikkevann på sine nettsider, som kan være en nyttig hjelp.

Mattilsynet kan varsle for vannverkseiers regning

Hvis dere ikke følger varslingsplikten i denne bestemmelsen, kan Mattilsynet gi informasjon til abonnentene for vannverkseiers regning. Dette understreker hvor viktig det er å varsle abonnentene ved avvik.

Abonentene har rett til oppdatert informasjon

Drikkevannsforskriften krever at dere er åpne med abonnentene og gir dem tilgang til den informasjonen de kan ha bruk for. Forbrukerne skal ha mulighet til å ivareta egne interesser. Dere som vannverkseiere skal bearbeide analyseresultatene og sammenstille dem i statusrapporter eller på annen måte slik at abonnentene har lett tilgang til informasjonen. Resultatene bør presenteres slik at vannkvaliteten kan sammenlignes med grenseverdiene og tiltaksgrensene i forskriften.

Informasjonen kan for eksempel ligge på vannforsyningssystemets hjemmeside eller sendes ut sammen med fakturaen for innbetaling av årsgebyr.

Informert også om hvorfor antall analyser eventuelt reduseres

Hvis dere har redusert antallet analyser i prøvegruppe A eller B, må dere gi abonnentene enkel tilgang til et sammendrag av risikovurderingen som gir bakgrunnen for reduksjonen. Risikovurderingen kan for eksempel vise at det er svært lite sannsynlig med overskridelser fordi både vannkilde og ledningsnett ligger svært godt beskyttet og ikke er nær noen forurensningskilder.

§ 24 Opplysningsplikt til Mattilsynet

<https://lovdata.no/forskrift/2016-12-22-1868/§24>

Varsle straks ved mistanke om avvik som kan utgjøre en helsefare

Dere som vannverkseiere skal straks varsle Mattilsynet hvis dere mistenker at drikkevannet kan inneholde virus, bakterier, parasitter, andre mikroorganismer eller stoffer som i antall eller konsentrasjon utgjør en mulig helsefare. Dette innebærer en varslingsplikt ved brudd på § 5 (lenke) første ledd, eller dersom tiltaksgrensene i vedlegg 2 overskrides og det kan utgjøre en helsefare.

Dere skal varsle ved mistanke, og skal ikke vente til dere har et analyseresultat eller annet bevis for avviket når det kan medføre en helseisiko å drikke vannet. Dere må varsle Mattilsynet så fort som praktisk mulig og uansett innen samme dag.

Dere skal også varsle Mattilsynet ved bortfall av vann, for eksempel ved større rørbrudd som resulterer i at mange abonnenter blir uten vann, eller ved andre forhold som påvirker leveringssikkerheten.

Når dere varslar, skal dere samtidig informere om hvilke tiltak dere gjennomfører

I de tilfellene der dere varslar Mattilsynet, skal dere samtidig informere om hvilken informasjon som dere har gitt eller ønsker å gi til abonnentene, og hva dere gjør umiddelbart for å redusere skadeomfanget og for å utbedre årsaken til avviket. Det er også viktig at dere informerer om hvor mange som kan være berørt, og om noen har blitt syke.

Mattilsynet kan også be om annen informasjon

Mattilsynet kan trenge ytterligere informasjon fra dere for å utføre sine oppgaver som myndighet. Hvis vi ber om det, må dere derfor gi fra dere de relevante opplysningene.

Innretninger offshore skal varsle Fylkesmannen i Rogaland

Tilsyn med innretninger offshore er delegert fra Mattilsynet til Fylkesmannen i Rogaland. Dette innebærer at dere som er vannverkseiere ved innretninger offshore straks skal varsle Fylkesmannen i Rogaland ved mistanke om avvik som kan utgjøre en helsefare. Tilsvarende skal dere gi Fylkesmannen i Rogaland de opplysningene som er nødvendige for at de skal kunne gjennomføre oppgavene sine etter denne forskriften.

§ 25 Rapportering

<https://lovdata.no/forskrift/2016-12-22-1868/§25>

Dere skal rapportere årlig til Mattilsynet

Vannverkseiere med produsert vann per døgn på minst 10 m³ skal rapportere analyseresultatene av prøvene omtalt i § 20 og § 21 til Mattilsynet. Dette inkluderer alle prøvene fra prøvetakingsplanen, også eventuelle analyser dere gjør i tillegg til forskriftens minimumskrav som en følge av det dere har avdekket gjennom farekartleggingen.

Opplysningene dere rapporterer gir Mattilsynet og andre offentlige myndigheter viktig informasjon som kommer til nytte på flere områder. Norge er blant annet forpliktet til å rapportere opplysningene fra vannforsyningssystemer med produsert vann per døgn på minst 1 000 m³ videre til EU.

Rapporteringen skal gjøres elektronisk i Mattilsynets skjematjeneste innen 15. februar året etter at prøvene er tatt.

Se veiledningsteksten til vedlegg 1 og 2 for nærmere informasjon om hvordan enkelte parametere skal rapporteres.

Det finnes veiledning for hvordan skjemaene skal fylles ut

- [Veiledning til Mattilsynets skjematjeneste for skjemaer om drikkevann](#) går stegvis gjennom de ulike skjemaene på drikkevannsområdet, med skjermdumper og utførlig forklaring
- [Mattilsynets skjematjeneste](#) har dessuten hjelpetekster

§ 26 Kommunens plikter

<https://lovdata.no/forskrift/2016-12-22-1868/§26>

Denne bestemmelsen retter seg mot kommuner i egenskap av å være kommuner, og ikke vannverkseiere.

Dere skal ta drikkevannshensyn i planarbeidet

I første ledd viser vi til den plikten dere har som kommune etter [folkehelseloven](#) til å ta drikkevannshensyn i planarbeidet. Dette skal legge til rette for en helhetlig kommunal arealforvaltning. Denne plikten er også omtalt i forarbeidene til plan- og bygningsloven.

Dere skal vurdere behovet for restriksjoner

Kommunen er pålagt å vurdere drikkevannshensynet i planarbeidet etter [plan- og bygningsloven](#). I [§ 12 i denne forskriften](#) er vannverkseierne pålagt å informere berørte kommuner hvis nødvendige beskyttelsestiltak i vanntilsigsområdet eller råvannskilden krever handling fra kommunen. I andre leddet i § 26 har vi presisert at kommunen skal vurdere behovet for restriksjoner eller andre tiltak når vannverkseieren gir denne typen informasjon. Dette inkluderer en vurdering av behovet for å innføre hensynssoner rundt råvannskildene. Det er ikke alle steder det er behov for konkrete restriksjoner knyttet til hensynssonene, men det at det er en hensynssone gir en ekstra påminnelse om å vurdere hvorvidt eventuelle nye tiltak kan påvirke drikkevannet negativt.

Dere skal ha oversikt over vannforsyningssystemer i egen kommune

Kommunen skal ha oversikt over både private og kommunale vannforsyningssystemene i sitt område, og bruke denne oversikten i relevant arbeid i kommunen. Gjennom [§ 17](#) krever Mattilsynet at alle vannforsyningssystemer skal registrere seg i Mattilsynets systemer. Disse registreringene skal Mattilsynet gjøre tilgjengelig for kommunen. Det er viktig å merke seg at vannverkseierens registreringsplikt ikke omfatter enkeltvannforsyninger, og derfor er det heller ikke et krav i denne forskriften om at kommunen skal ha oversikt over disse.

Drikkevannsforsyningen er en viktig infrastruktur i kommunen, og det er derfor viktig at kommunen har oversikt over vannforsyningssystemene. Forarbeidene til folkehelseloven nevner særlige utfordringer med vannforsyningen til personer som ikke er tilknyttet offentlige vannforsyningssystemer. Oversikten skal støtte kommunen i arbeidet med å gjennomføre nødvendige tiltak for å sikre befolkningen tilgang på trygt drikkevann.

Gjennom [§ 23](#) er vannverkseierne pålagt å sikre at abonnentene til enhver tid har tilgang til oppdatert informasjon om drikkevannskvaliteten. Kommunen skal ha oversikt over hvor abonnentene kan finne den informasjonen. Oversikten kan for eksempel innebære adresse til nettstedet hvor analyseresultatene publiseres, eller kontaklinformasjon til personer som kan gi informasjonen ved veldig små vannforsyningssystemer.

Dere skal uttale dere i saker om plangodkjenning av vannforsyningssystem

Kommunen plikter å uttale seg til søknad om [plangodkjenning etter § 18](#) om forhold som angår miljørettet helsevern og arealdisponering.

Dere skal vurdere tilgang til nok trygt drikkevann i deres beredskapsplaner

Kommunen skal se til at forsyning av drikkevann og eventuell svikt i forsyningen vurderes og følges opp gjennom kravene til kommunal beredskapsplikt i samsvar med [Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen](#). Dere skal legge til rette for samarbeid med vannverkseieren om håndtering av svikt i drikkevannsforsyningen slik at konsekvensene for befolkningen og andre kritiske samfunnsfunksjoner reduseres til et minimum.

§ 27 Fylkeskommunens plikter

<https://lovdata.no/forskrift/2016-12-22-1868/§27>

Denne bestemmelsen retter seg mot fylkeskommunen.

Dere skal ta drikkevannshensyn i planarbeidet

I første ledd viser vi til fylkeskommunens plikt etter [folkehelseloven](#) til å ta drikkevannshensyn i planarbeidet sitt. Fylkeskommunale planer har betydning for utformingen av de kommunale planene, og det er viktig at drikkevannshensynet ivaretas i alle ledd. Dette sikrer en helhetlig prosess for å ivareta drikkevannshensynet på et riktig og gjennomtenkt nivå.

Drikkevannshensynet skal ivaretas i de regionale vannforvaltningsplanene

Fylkeskommunen er vannregionmyndighet etter vannforskriften. I arbeidet med å utarbeide de regionale vannforvaltningsplanene er det viktig at dere sikrer at drikkevannshensynet blir ivaretatt.

§ 28 Tilsyn og vedtak

<https://lovdata.no/forskrift/2016-12-22-1868/§28>

Mattilsynet fører tilsyn etter de fleste bestemmelsene i forskriften

Mattilsynet fører tilsyn med vannforsyningssystemene. Vi kan også føre tilsyn med enhver etter § 4, og med dere som er eiere av internt fordelingsnett. Mattilsynet har også mulighet til å føre tilsyn med eiere av enkeltvannforsyninger.

Mattilsynet har myndighet til å fatte nødvendige vedtak der vi fører tilsyn.

For petroleumsforetak til havs har Fylkesmannen i Rogaland fått delegert myndighet fra Mattilsynet.

Tilsyn med kommuner og fylkeskommuner følger av annet regelverk, og utføres ikke av Mattilsynet.

§ 29 Dispensasjon

<https://lovdata.no/forskrift/2016-12-22-1868/§29>

Vi gir sjelden dispensasjoner

Denne bestemmelsen åpner for at vi i helt spesielle situasjoner kan gi dispensasjon fra kravene i enkelte bestemmelser.

Dispensasjon er ikke et aktuelt virkemiddel ved overskridelse av grenseverdier

Hvis dere ikke klarer å overholde grenseverdiene som er angitt i vedlegg 1, kan Mattilsynet fatte et vedtak om at avviket må utbedres innen en realistisk frist som står i forhold til den potensielle helsefaren som skyldes overskridelsen.

§ 30 Straff

<https://lovdata.no/forskrift/2016-12-22-1868/§30>

Brudd på bestemmelsene i drikkevannsforskriften kan straffes

Hvis dere bryter en av bestemmelsene i denne forskriften, eller et enkeltvedtak som er gitt med hjemmel i denne forskriften, kan dere straffes om overtredelsen er forsettlig eller uaktsom.

Vedlegg 1

<https://lovdata.no/forskrift/2016-12-22-1868>

Parameterne dere skal analysere for som har en grenseverdi står i vedlegg 1

Gjennom kravene i § 21 er dere pålagt å analysere for alle parameterne som står i vedlegg 1. De parameterne som er oppført i prøvegruppe A skal analyseres oftere enn de parameterne som er oppført i prøvegruppe B. Hvilken prøvegruppe hver parameter er oppført i ser dere av tabellen. I tabellen er det også listet opp om det er spesielle krav til analysemetode som skal brukes, og hvor mye analyseusikkerhet som er tillatt for hver parameter.

Gjennom kravene i § 5 er dere pålagt å sikre at konsentrasjonen av parameterne som er listet i vedlegg 1 overholder de grenseverdiene som er angitt.

Turbiditet, lukt, smak og farge har både grenseverdi og tiltaksgrense

Grenseverdien for turbiditet, lukt, smak og farge er gitt som «akseptabel for abonnentene». Dette betyr ikke at hver enkelt abonnent skal akseptere drikkevannet, men at den generelle oppfatningen blant abonnentene skal være at drikkevannet er klart og uten fremtredende lukt, smak og farge.

Det er verken metodekrav eller en tallfestet grenseverdi for lukt og smak. En vurdering av om forskriftskravene er oppfylt for lukt og smak kan gjøres ved vannforsyningsssystemet hvis det er mer hensiktsmessig enn å sende prøvene til et eksternt laboratorium.

For beskrivelse av tiltaksgrensene se [veiledningen til vedlegg 2](#).

Prøven av bly skal tas så den gir et representativt bilde

I merknadene til grenseverdien for bly står det angitt at prøven skal tas slik at den gir et representativt bilde av et ukentlig gjennomsnitt for vannet som brukes. Dette betyr at prøven skal tas på en vanlig «gjennomsnittsdag», og etter at tappepunktet har vært benyttet som vanlig. Hvis prøven skal tas fra et tappepunkt som ikke er i daglig bruk, bør vannet renne et par minutter før prøven tas.

Mattilsynet anbefaler at konsentrasjonen av cyanid ikke overskrider 10 µg/l

Grenseverdien for cyanid er satt til 50 µg/l, og cyanid utgjør i utgangspunktet ingen helsefare ved denne konsentrasjonen. Likevel anbefaler vi at konsentrasjonen av cyanid ikke overskrider 10 µg/l. Dette er fordi norsk drikkevann generelt inneholder lite cyanid, slik at verdier over 10 µg/l kan indikere industriforurensning. Dette kan bety at også andre forurensninger er til stede, som ikke blir oppdaget på annen måte.

***E. coli* skal rapporteres som 0 hvis laboratoriet angir < 1**

Laboratoriene angir gjerne at konsentrasjonen av *E. coli* er < 1 per 100 ml vann. I Mattilsynets skjematjeneste skal dette resultatet rapporteres som 0.

Mattilsynet anbefaler at konsentrasjonen av kadmium ikke overskrider 3 µg/l

Grenseverdien for kadmium er satt til 5 µg/l. Dette er en videreføring av den grenseverdien vi har hatt i Norge over flere år, og også den grenseverdien som EU-kommisjonen har angitt som

tilstrekkelig. Likevel anbefaler vi at dere arbeider for å holde konsentrasjonen av kadmium lavere. Dette er et kreftfremkallende stoff som oppkonsentreres i kroppen over tid. Vi har i utgangspunktet lite kadmium i norsk drikkevann, og for å være føre var anbefaler vi dere å sikre at konsentrasjonen ikke overskrider 3 µg/l.

Mattilsynet anbefaler at konsentrasjonen av kobber ikke overskrider 1 mg/l

Grenseverdien for kobber er satt til 2 mg/l, og kobber utgjør i utgangspunktet ingen helsefare ved denne konsentrasjonen. Likevel anbefaler vi at konsentrasjonen av kobber ikke overskrider 1 mg/l. Dette er fordi slike nivåer kan føre til bruksmessige problemer som grønnfarging av hår, klesvask og sanitærutstyr.

I merknadene til grenseverdien for kobber står det angitt at prøven skal tas slik at den gir et representativt bilde av et ukentlig gjennomsnitt for vannet som brukes. Dette betyr at prøven skal tas på en vanlig «gjennomsnittsdag», og etter at tappepunktet har vært benyttet som vanlig. Hvis prøven skal tas fra et tappepunkt som ikke er i daglig bruk, bør vannet renne et par minutter før prøven tas.

Mattilsynet anbefaler at konsentrasjonen av krom ikke overskrider 10 µg/l

Grenseverdien for krom er satt til 50 µg/l, og krom utgjør i utgangspunktet ingen helsefare ved denne konsentrasjonen. Likevel anbefaler vi at konsentrasjonen av krom ikke overskrider 10 µg/l. Dette er fordi norsk drikkevann generelt inneholder lite krom, slik at verdier over 10 µg/l kan indikere industriforurensning. Dette kan bety at også andre forurensninger er til stede, som ikke blir oppdaget på annen måte.

Mattilsynet anbefaler at konsentrasjonen av kvikksølv ikke overskrider 0,5 µg/l

Grenseverdien for kvikksølv er satt til 1 µg/l. I utgangspunktet utgjør ikke denne konsentrasjonen i drikkevannet en helsefare. Dette skyldes at kvikksølv foreligger på uorganisk form i drikkevann, og denne kvikksølvformen tas relativt dårlig opp i menneskekroppen. Uorganisk kvikksølv er også mindre giftig enn andre former av metallet. Likevel anbefaler vi at konsentrasjonen av kvikksølv i drikkevannet ikke overskrider 0,5 µg/l. Årsaken til dette er todelt. For det første er det en fordel å være føre var. Vi ønsker så lav konsentrasjon som mulig av giftige tungmetaller i drikkevannet. For det andre inneholder norsk drikkevann i utgangspunktet lite kvikksølv, slik at verdier over 0,5 µg/l kan indikere industriforurensning. Dette kan bety at også andre forurensninger er til stede, som ikke blir oppdaget på annen måte.

Prøven av nikkel skal tas så den gir et representativt bilde

I merknadene til grenseverdien for nikkel står det angitt at prøven skal tas slik at den gir et representativt bilde av et ukentlig gjennomsnitt for vannet som brukes. Dette betyr at prøven skal tas på en vanlig «gjennomsnittsdag», og etter at tappepunktet har vært benyttet som vanlig. Hvis prøven skal tas fra et tappepunkt som ikke er i daglig bruk, bør vannet renne et par minutter før prøven tas.

Nitrat og nitritt skal rapporteres som mg N/l

Grenseverdiene for nitrat og nitritt er satt til henholdsvis 50 mg NO₃/l og 0,5 mg NO₂/l. Analyseresultatene for nitrat og nitritt skal imidlertid rapporteres som mg N/l. Med en slik omregning er grenseverdien for nitrat på 10 mg N/l og for nitritt på 0,15 mg N/l.

Dere skal analysere for de plantevernmidlene som kan være relevante

Enkelte plantevernmidler som kan finnes i drikkevann i Europa, er mer giftige enn andre. Det er grunnen til at aldrin, dieldrin, heptaklor og heptaklorepkسيد er listet med en lavere grenseverdi enn øvrige plantevernmidler. At disse er angitt med en lavere grenseverdi skal imidlertid ikke være styrende for hvilke plantevernmidler dere analyserer for. Det er bare nødvendig å analysere for plantevernmidler som med en viss sannsynlighet kan være til stede i det aktuelle vannforsyningssystemet. Eksempler på mer vanlige plantevernmidler i Norge kan være glyfosat/AMPA, MCPA, mecoprop, flyoroxipyr, metsulfuron-metyl, amidosulfuron eller dicamba. Denne listen er ikke uttømmende.

Grenseverdien for hvert enkelt plantevernmiddel som ikke er listet spesielt i forskriftsteksten er på 0,10 µg/l. Totalkonsentrasjonen av plantevernmidler kan ikke overskride grenseverdien på 0,50 µg/l.

Mattilsynet anbefaler at konsentrasjonen av trihalometaner ikke overskrider 50 µg/l

Grenseverdien for trihalometaner er satt til 100 µg/l, og trihalometaner utgjør i utgangspunktet ingen helsefare ved denne konsentrasjonen. Likevel anbefaler vi at konsentrasjonen av trihalometaner ikke overskrider 50 µg/l. Trihalometaner kan dannes som et biprodukt hvis dere benytter klorprodukter i vannbehandlingen, og vanligvis har norsk drikkevann holdt en konsentrasjon på under 50 µg/l av disse stoffene. For å opprettholde god desinfeksjonspraksis anbefaler vi at konsentrasjonen av trihalometaner ikke overskrider 50 µg/l.

Grenseverdiene for radioaktive stoffer er i en annen forskrift

I [forskrift om forurensende stoffer i næringsmidler](#) er det listet grenseverdier for radon, tritium og total indikativ dose i drikkevann. Her er disse plassert sammen med grenseverdiene for radioaktive stoffer i annen mat. Kravet til eventuell overvåkning av radon, tritium eller total indikativ dose ligger i drikkevannsforskriften, hvis det er slik at farekartleggingen og farehåndteringen tilsier at det er nødvendig.

Drikkevannsforskriften regulerer ikke vann når det er tappet på flaske for salg

Drikkevann som selges på flaske eller i annen emballasje regnes som et næringsmiddel når det har kommet over i emballasjen, og reguleres da av næringsmiddelregelverket. Grenseverdiene for *Clostridium perfringens*, *E. coli*, intestinale enterokokker, kimtall ved 22 og 36°C, koliforme bakterier og *Pseudomonas aeruginosa* for drikkevann på flaske eller annen emballasje for salg er listet i [næringsmiddelhygieneforskriften](#).

Drikkevannet reguleres av drikkevannsforskriften frem til det kommer over i emballasjen. Da gjelder de samme kravene som for annet drikkevann.

Vedlegg 2

<https://lovdata.no/forskrift/2016-12-22-1868>

Parameterne dere skal analysere for som har en tiltaksgrense står i vedlegg 2

Gjennom kravene i § 21 er dere pålagt å analysere for alle parameterne som står i vedlegg 2. De parameterne som er oppført i prøvegruppe A skal analyseres oftere enn de parameterne som er oppført i prøvegruppe B. Hvilken prøvegruppe hver parameter er oppført i ser dere av tabellen. I tabellen er det også listet opp om det er spesielle krav til analysemetode som skal brukes, og hvor mye analyseusikkerhet som er tillatt for hver parameter.

Gjennom kravene i § 22 er dere pålagt å vurdere om det utgjør en helsefare hvis konsentrasjonen av en parameter som er listet i vedlegg 2 overskrider tiltaksgrensen som er angitt.

Turbiditet, lukt, smak og farge har både tiltaksgrense og grenseverdi

Tiltaksgrensen for turbiditet, lukt, smak og farge er gitt som «ingen unormal endring». Dette betyr at dere straks skal undersøke årsaken hvis det oppstår en unormal endring for en av disse parameterne. Dere skal også vurdere om dette direkte eller indirekte kan utgjøre en helsefare.

Det er verken metodekrav eller en tallfestet tiltaksgrense for lukt og smak. En vurdering av om forskriftskravene er oppfylt for lukt og smak kan gjøres ved vannforsyningsssystemet hvis det er mer hensiktsmessig enn å sende prøvene til et eksternt laboratorium.

For beskrivelse av grenseverdiene, se [veiledningen til vedlegg 1](#).

Overskridelse av tiltaksgrensene krever handling

Hvis drikkevannet inneholder en parameter fra vedlegg 2 i konsentrasjon over tiltaksgrensen skal dere straks undersøke årsaken til avviket, og vurdere om dette kan utgjøre en helsefare. Alle avvik som kan utgjøre en helsefare skal rettes så raskt som mulig. Dette er beskrevet i veiledningen til § 22.

Unntaksvis vil det være slik at avvik fra en tiltaksgrense ikke behøver å rettes. Dette er tilfellet når overskridelsen ikke utgjør en helsefare, og når overskridelsen heller ikke gjør drikkevannet mindre klart eller gir en fremtredende lukt, smak eller farge.

Ammonium skal rapporteres som mg N/l

Tiltaksgrensen for ammonium er satt til 0,50 mg/l. Analyseresultatene for ammonium skal imidlertid rapporteres som mg N/l. Med en slik omregning er tiltaksgrensen for ammonium på 0,4 mg N/l.

Mattilsynet anbefaler at konsentrasjonen av klorid ikke overskrider 200 mg/l

Tiltaksgrensen for klorid er satt til 250 mg/l, og klorid utgjør i utgangspunktet ingen helsefare ved denne konsentrasjonen. Likevel anbefaler vi at konsentrasjonen av klorid ikke overskrider 200 mg/l. Dette er for å unngå korrosjon i vannledningene, og mulig smak på drikkevannet.

Mattilsynet anbefaler at konsentrasjonen av sulfat ikke overskrider 100 mg/l

Tiltaksgrensen for sulfat er satt til 250 mg/l, og sulfat utgjør i utgangspunktet ingen helsefare ved denne konsentrasjonen. Likevel anbefaler vi at konsentrasjonen av sulfat ikke overskrider 100 mg/l. Både overflatevann og grunnvann har normalt lavere sulfatinnhold enn 50 mg/l i Norge. Med et så godt utgangspunkt bør konsentrasjonen av sulfat holdes lavt for å unngå en mulighet for smak på drikkevannet.

Analyse for koliforme bakterier kan gi utslag på bakterier som ikke er helsefarlige

Positive funn av koliforme bakterier utgjør ikke alltid en helsefare

Når dere analyserer for koliforme bakterier i drikkevannet, skal dere enten benytte metoden NS-EN ISO 9308-1 eller NS-EN ISO 9308-2.

Tiltaksgrensen for koliforme bakterier er på 0/100 ml. Ved positive funn skal dere derfor undersøke om avviket er en indikasjon på noe som kan utgjøre en helsefare.

Begge metodene har i noen tilfeller vist seg å gi utslag på miljøkoliforme bakterier, som vanligvis ikke regnes som direkte helsefarlige. FHI har gjort en [vurdering av hva funn av koliforme bakterier kan bety, og hvordan det kan håndteres](#).