

# Hva vil EF-tilpasning bety for norsk vannforsyning?

## (Hvor bindende er EF-direktiver, hva betyr valg av utstyr, løsninger, kostnader m.m.)

Av Truls Krogh.

Truls Krogh er overingeniør i Statens Institutt for Folkehelse.

*Innlegg på seminar i Norsk Vannforening 4. oktober 1990.*

Alle EF-direktiver er basert på det overordnede prinsippet som finnes i artikkel 100 i traktaten som sier at forskjell i bestemmelser mellom de forskjellige land kan skape ulike konkurranseforhold, og kan dermed virke inn på det felles markeds funksjon. Dette gjelder også for infrastruktur som vannforsyning, selv om det ikke er aktuelt å eksportere vann fra de enkelte vannverkene. Norge må derfor tilpasse seg til EF-direktivene dersom det skal kunne inngås en EØS-avtale (eller eventuelt senere EF-medlemskap).

Jeg vil her gjennomgå en del av de direktivene som har betydning for vannkvalitet, deres innhold og betydning for norsk vannforsyning. Direktivene som er nevnt nedenfor, er gitt norske navn (oversettelsen er uoffisiell, og står for forfatterens regning).

### **Direktiv 75/440 «Kvalitetskrav til overflatevann som anvendes til fremstilling av drikkevann».**

Direktivet fastsetter 3 typer vannbehandling som muliggjør omdannelse av overflatevann av kategoriene A1, A2 og A3 til drikkevann.

*Kategori A1:* Enkel fysisk behandling samt desinfeksjon, f.eks. hurtig filtrering og desinfeksjon.

*Kategori A2:* Normal fysisk og kjemisk behandling samt desinfeksjon, f.eks. pre-klorering, koagulering, flokkulering, dekantering, filtrering, desinfeksjon (avsluttende klorering).

*Kategori A3:* Videregående fysisk og kjemisk behandling, foredling og desinfeksjon, f.eks. klorering til knekkpunkt, koagulering, flokkulering, dekantering, filtrering, rensing (aktivert karbon), desinfeksjon (oson, avsluttende klorering).

I dette direktivet er det listet opp 46 parametre av fysisk, kjemisk og mikrobiologisk karakter. Det er angitt 2 sett av grenseverdier i forhold til de 3 kategoriene av vannbehandling som er angitt over. Den ene er en veiledende verdi (G-verdi) og den andre imperativ verdi. (I-verdi). Vannverkene skal tilstrebe å tilfredsstille G-verdien i forhold til den vannbehandling de benytter. For 7 av de nevnte stoffene er det verken gitt G- eller I-verdier, mens det for de resterende er gitt G- og/eller I-verdier for en eller flere av kategoriene. Verdiene er slik at det kun er aktuelt å sammenlikne vannbehandlingskate-

goriene A1 og A2 med norske drikkevannskilder, da vi ikke har så dårlige drikkevannskilder at det vil være aktuelt å benytte kategori A3.

Vi har i Norge ikke bestemmelser som tilsvarende dette direktivet, men godkjenningsordningen vår medfører at omtrent de samme vurderinger som direktivet legger opp til, gjennomføres for hver enkelt anlegg ved godkjenningen. For større anlegg (over 1000 personer) praktiseres en strengere holdning til vannbehandling i Norge enn i EF-direktivet hva gjelder bakteriologiske parametre, mens angående fargetallet er EF noe strengere enn Norge (I-verdi uten fargefjerning 20 mot 25). For de øvrige parametrene er grenseverdiene forholdsvis like.

#### **Direktiv 79/869 «Prøveuttak og analyse av overflatevann som anvendes til fremstilling av drikkevann».**

Direktivet omfatter alle parametrene det er gitt I- og/eller G-verdier for i direktiv 75/440 i alt 46 parametre av fysisk, kjemisk og bakteriologisk karakter, hvorav det er angitt referansemålemetode for 39. For de fleste er det også angitt krav til deteksjonsgrense, nøyaktighet og riktighet. Det angis også minste årlige hyppighet for de forskjellige parametrene avhengig av størrelse på vannforsyningen (4 kategorier, fra under 10 000 personer til over 100 000 personer), hvilken parametergruppe (3 kategorier) og hvilken vannbehandlingsgruppe (3 kategorier). For alle vannverk som forsyner færre enn 10 000 personer, angir direktivet at nasjonale myndigheter selv fastsetter hyppigheten. For de større vannverkene angis en hyppighet på 1, 2 eller opp til 8 ganger pr. år. Vanlig praksis for

norske vannverk i disse kategoriene er at de har en høyere analysehyppighet enn det EF-direktivet legger opp til for de fleste parametrene (men ikke alle). Tilpasning til dette direktivet vil ha små konsekvenser, litt utvidelse av analyse-repertoaret for kontroll-laboratoriene samt endring av analysemetoder til de angitte referansemetodene.

#### **Direktiv 80/68 «Beskyttelse av grunnvannet mot forurensning».**

Vi har ikke tilsvarende bestemmelser i Norge, men i forbindelse med godkjenning av drikkevannsanlegg basert på grunnvann, legges det i Norge strengere beskyttelsesbestemmelser på overflatearealene enn EF-direktivet tillier. Våre bestemmelser er derfor strengere hva gjelder beskyttelse av grunnvann som utnyttes til drikkevann.

#### **Direktiv 80/778 «Om kvaliteten av drikkevann».**

Direktivet omhandler tillatte maksimale konsentrasjoner (TMK) og/eller veiledende verdier (VV) for en rekke stoffer. I alt er det ført opp 62 parametre, men det er ikke angitt verdier for alle. 8 parametre er ført opp uten angivelse av verken TMK eller VV. For de øvrige varierer det mellom angivelse av TMK, VV eller begge deler. I tillegg er det gitt krevet minimal konsentrasjon (KMK) for fire parametre for bløtgjort vann, dvs. vann som har vært gjennom en bløtgjøringsprosess. Parametrene er delt opp i 5 grupper: Organoleptiske, fysisk-kjemiske, uønskede, toksiske og mikrobiologiske parametre. Det kan være nyttig å nevne noen eksempler på hvilke parametre som er henført til de enkelte grupper.

I gruppen «Organoleptiske para-

metre» er ført opp farge, turbiditet, lukt og smak.

I gruppen «*Fysisk-kjemiske parametre (i forbindelse med vannets naturlige struktur)*» er blant annet ført opp pH, ledningsevne, klorid, kalsium, magnesium, aluminium, oksygen og fritt karbon-dioksid.

I gruppen «*Uønskete stoffer (i for store mengder)*» er blant annet ført opp nitrat, kjemisk oksygenforbruk, totalt organisk karbon, oppløste eller emulgerte hydrokarboner, fenoler, bor, jern, mangan, fluor og sølv.

Fra gruppen «*Toksiske stoffer*» gjengis her alle parametrene det er gitt TMK for: Arsen, kadmium, cyanid, krom, kvikksølv, nikkel, bly, antimon, selen, pesticider og polysykliske aromatiske hydrokarboner.

Det gjengis også alle «*Mikrobiologiske parametre*»: Totalkoliforme, fekalkoliforme, fekale streptokokker og sulfittreducerende clostridier. Dessuten VV for totalkim for vann til drikkevannsførmål, samt både VV og TMK for totalkim for vann i pakninger.

Direktivet angir også kategorier for analyser som skal inngå i kontrollen med vannforsyningen. Kategoriene er: Minimal, løpende, periodisk og leilighetsvis kontroll. For alle vannverk som forsyner færre enn 5000 personer fastsettes all analysehyppighet av nasjonal myndighet. For de større vannverkene varierer analysehyppigheten avhengig av vannverkets størrelse og analysekategori. For den minimale kontrollen (tilsvarer det som foreskrives som daglig kontroll hos oss med tillegg av bakteriologisk prøve) angis fra 12 til 360 prøver pr. år økende fra anlegg for 10.000 personer opp til 300.000 personer. For den løpende kontrollen (tilsvarer det begrensede analyseutvalget som

kan utføres av nesten samtlige norske næringsmiddeltilsynslaboratorier, med tillegg av nitrat, nitritt, ammonium) er tilsvarende hyppigheter 3 til 36 analyser pr. år. De øvrige kategoriene fastsettes av nasjonal myndighet.

Før vi går inn på direktivets betydning for Norge, tror jeg det er nyttig å gjengi Artikkel 9 i direktivet:

1. *Medlemsstatene kan fastsette unntagelser fra dette direktivet for å ta hensyn til:*
  - a) *situasjoner forårsaket av jordlagenes beskaffenhet og struktur i området som pågjeldende forsyning stammer fra. Når en medlemsstat fastsetter en sådan unntagelse, underretter den Kommisjonen innen 2 måneder med angivelse av begrunnelsen til unntagelsen.*
  - b) *situasjoner forårsaket av usedvanlige meteorologiske omstendigheter. . . . .*
2. *Medlemsstatene meddeler kun Kommisjonen de i stk. 1 omtalte unntagelser, såfremt det vedrører en vannforsyning på minst 1.000 m<sup>3</sup> pr. dag eller en befolkning på minst 5000 personer.*
3. *I intet tilfelle må unntakelser som fastsettes i medhold til denne artikkel, vedrøre toksiske eller mikrobiologiske faktorer eller medføre risiko for folkehelsen.*

Ut fra unntaksbestemmelsen i Artikkel 9 kan Norge, uten å meddele det til Kommisjonen, altså (dersom vi ønsker det) fastsette egne bestemmelser for kvalitetskrav/normer for mer enn 80% av antallet vannverk her i landet, under forutsetning av at det har med jordlagenes beskaffenhet å gjøre. Dette vil kunne gjelde parametre som alu-

minium og fargetall. Vi kan også fastsette tilsvarende bestemmelser for de større vannverkene under forutsetning av at det meddeles Kommisjonen (som antakelig må godkjenne det).

Så til de øvrige parametrene. Norges bestemmelser for drikkevann er basert på en godkjenningsordning. Kvalitetsnormene som er angitt er veiledende for godkjenningsmyndigheten på en slik måte at normene for god drikkevannskvalitet legges til grunn for godkjenningen med mindre det eksplisitt sies i søknad og/eller godkjenning at norm for mindre god vannkvalitet skal gjelde (må ha spesiell begrunnelse). De norske normene går derfor over til å bli krav ved godkjenning av det enkelte vannverket. Dette gir samsvar mellom EF-direktivet og norske bestemmelser hva angjelder at de oppgitte verdier er krav. (Det er ikke riktig slik som mange hevder at norske bestemmelser er dårligere fordi vi «bare har normer og ikke krav til vannkvaliteten».) Gjennom godkjenningsordningen er det helsemyndigheten som fastsetter om man skal tilfredsstillende strengest eller mildeste grenseverdi, mens det i EF-systemet er opp til vannverket selv (dersom det ikke er strengere nasjonale bestemmelser). Vi kan derfor sammenligne VV med norm for god vannkvalitet og TMK med norm for overgangen til ikke akseptabel vannkvalitet. Ved en sammenlikning av hva som kan tillates, finner vi kun et fåtall EF-verdier som er

strengere enn de norske, nemlig mangan, kjemisk oksygenforbruk og sølv. Dessuten finner vi at det er angitt verdier i EF-direktivet for en del parametre som ble vurdert også av norske myndigheter ved fastsettelsen av de gjeldende norske normer. Ut fra våre forhold ble disse vurdert til å være uaktuelle i norsk drikkevannsforsyning, og vi kan ikke se at det vil kunne medføre problem for ett eneste norsk vannverk om det skulle innføres bestemmelser i Norge for disse stoffene.

### **Konklusjoner:**

1. Norge kan fastsette egne, nasjonale avvik fra EF-bestemmelsene for vannforsyning til færre enn 5000 personer, dersom det er forårsaket av naturforhold. Det kan også fastsettes slike avvik for større vannforsyninger dersom dette rapporteres til Kommisjonen.
2. Norges godkjenningsordning for vannverk kan opprettholdes.
3. Dersom alle norske vannverk utbygges slik at de kan få godkjenning etter dagens norske forskrift, vil de også tilfredsstillende EF-direktivene (kanskje med ett eller to unntak).

Kostnader for utbygging av norske vannverk til tilfredsstillende standard ble beregnet i 1987 (daværende kronerverdi). I beregningsgrunnlaget er forutsatt vannbehandling (etter behov):

Fargereduksjon til under fargetall 15 (kjemisk felling).  
Stabilisering av pH (kalk/kullsyre, anlegg for over 1000 p).  
Sandfiltrering dersom turbiditet over 0,5 FTU.  
Minimum siling og desinfeksjon for overflatevann.  
Lufting for grunnvann.

	<i>Investering</i>	<i>Årskostnad</i>
Felling	1000 mill. kr.	200 mill. kr.
Filtrering	200 mill. kr.	40 mill. kr.
Min. behandling	300 mill. kr.	50 mill. kr.
Lufting	18 mill. kr.	7 mill. kr.
<b>Totalt</b>	<b>ca. 1500 mill. kr.</b>	<b>ca. 300 mill. kr.</b>

I årskostnaden er medtatt kapitalkostnader for investeringene. Kostnaden blir omtrent den samme for tilpasning til det norske regelverk, som for tilpasning til EF's regelverk.

## **CHK utfører oppdrag innenfor områdene:**

- **Vann**
- **Avløp**
- **Renovasjon**
- **Prosessteknikk**
- **Energiteknikk**
- **Byggeteknikk**
- **Geoprosjektering**



SIVILINGENIØR

**CARL-H KNUDSEN A/S**

RÅDGIVENDE INGENIØRER MNIF MRIF

Drammen — Fagernes — Stjørdal — Sundsvall