

FYLKESMANNEN I SØR - TRØNDELAG

MILJØVERNAVDELINGEN



RAPPORT 2-1988

BEREDSKAPSPLAN FOR VANNFORSYNING

VEILEDER

Utarbeidet av en styringsgruppe
for prosjektet ledet av
vassdragsforvalter Jan Habberstad

FAGGRUPPE:

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------|
| ☐ | FISK |
| ☐ | KART OG DATA |
| ☐ | NATURVERN, FRILUFTSLIV |
| ☒ | VANN, AVLØP, RENOVASJON |
| ☐ | VILT |
| ☒ | VASSDRAGSFORVALTNING |

FYLKESMANNEN I SØR-TRØNDELAG

VEILEDNING VED UTARBEIDELSE AV BEREDSKAPSPLAN FOR VANNFORSYNING

SIDE 2

FORORD

Beredskapsplaner for vannforsyning finnes hittil bare i begrenset omfang her i landet. Som ledd i Miljøverndepartementets arbeid med å effektivisere vannforsyningen, er Sør-Trøndelag utpekt til prøvefylke hva gjelder sikkerhet og beredskap i vannforsyningen.

Hensikten er å komme fram til råd og anvisninger som kan komme til nytte i de kommunale vannforsyningsplanene. En styringsgruppe har arbeidet med denne saken og legger nå fram en veileder. Gruppen håper at kommunene, rådgivere, offentlige instanser mm. vil benytte veilederen enten i forbindelse med hovedplanleggingen for vannforsyning, eller i forbindelse med andre beredskapsplaner.

Styringsgruppen har bestått av:

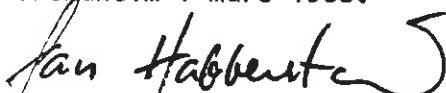
Gunnar Andersen	Gauldalsregionen kjøtt- og næringsmiddelkontroll
Per H. Broch	Fylkeslegen i Sør-Trøndelag
Bjørn Ekle	Trondheim kommune
Jan Habberstad	Fylkesmannen i Sør-Trøndelag
Andreas Kvingedal	Frøya kommune
Terje Simensen	Institutt for vassbygging, NTH
Tor Solem	Trondheim kommune

Som grunnlag for veilederen er det i stor grad benyttet materiale fra et seminar på Kongsvold Fjellstue høsten 1987. For øvrig bygger veilederens kap. 3 i stor grad på arbeid og forelesninger utført av representanter fra Sivilingeniør Elliot Strømme A/S. Ødegaard & Grøner AS ved Øivind Ligård har på oppdrag fra styringsgruppen gjennomarbeidet materialet og stått for utarbeidelsen.

Veilederen er primært tiltenkt å aktivisere kommunene i Sør-Trøndelag hva gjelder sikkerhet og beredskap.

Veilederen må betraktes som et første skritt i bestrebelsene med å etablere en mer sikker vannforsyning her til lands. Styringsgruppen ønsker tilbakemelding fra de som måtte ta veilederen i bruk slik at evt. revisjoner kan gjennomføres senere.

Trondheim i mars 1988.



Jan Habberstad
Vassdragsforvalter
Formann i Styringsgruppen

INNHALDSFORTEGNELSE

FORORD.....	2
Innholdsfortegnelse.....	3
1.0 ANSVARSFORHOLD.....	4
2.0 BEREDSKAPSPLANENS STATUS I FORHOLD TIL HOVEDPLAN FOR VANNFORSYNING.....	6
2.1 Generelt.....	6
2.2 Likhetspunkter mellom hovedplan og beredskapsplan for vannforsyning	7
2.3 Saksgang ved utarbeidelse av hovedplan og beredskapsplan for vannforsyning.....	8
2.4 Finansiering av plan- og utbyggingsoppgaver innen vannforsyning.....	11
3.0 INNHOLDET AV BEREDSKAPSPLANEN.....	12
3.1 Generelt.....	12
3.2 Disposisjon av beredskapsplanen.....	12
3.3 Innledning.....	13
3.4 Beskrivelse av vannverket.....	13
3.5 Beredskapssituasjoner, risikoforhold.....	15
3.6 Målsetting for beredskapen.....	16
3.7 Administrative forhold.....	18
3.8 Tekniske forhold.....	19
3.9 Handlingsplan.....	19
3.10 Tiltak for å øke dagens beredskap.....	20

VEDLEGG

- Nr 1 - Helse, vann og beredskap - diverse aktuelle lover, forskrifter og bestemmelser fra sentralt hold.
- Nr 2 - Kvalitetsnormer for drikkevann.
- Nr 3 - Eksempel på disposisjon av hovedplan for vannforsyning.
- Nr 4 - Eksempel på innholdsfortegnelse for en risikoanalyse for vannverk X.
- Nr 5 - Eksempel på handlingsplan ved klorgasslekkasje
- Nr 6 - Sjekkliste ved registrering av vannverk.

1.0 ANSVARSFORHOLD

Regjeringen har det øverste ansvar for beredskapsplanleggingen. Koordineringsrådet for sivilt beredskap er det sentrale, overordnede organ for den sivile beredskapsplanlegging.

Ansvar for vannforsyningen er delt mellom Miljøverndepartementet og Sosialdepartementet, men beredskapsplanleggingen for vannforsyningssektoren ligger under Sosialdepartementet. Fagdepartementet er ansvarlig for beredskapsplanleggingen i fred og har den utøvende myndighet under krise og krig.

Fylkesmannen har det overordnede beredskapsansvar på fylkesplanet. Fylkeslegen samordner de enkelte helseberedskapsplaner, og har plikt til å bistå i planlegging og gjennomføring av tiltak etter helseberedskapsloven. I hvert fylke er det et fylkesberedskapsråd hvor fylkesmannen er formann.

Fylkeskommunene er pålagt å utarbeide fylkesplaner. Disse skal samordne statens, fylkeskommunenes og kommunens ressurser. Fylkesplanene skal bl.a. bidra ved å sikre tilgangen til de nødvendige vannkilder. Fylkesberedskapsplaner hvor vannforsyningen behandles er ikke utarbeidet for alle fylker.

Det foreligger et normalreglement for fylkeskommunenes beredskapsarbeid som er vedtatt av de fleste fylkeskommunene.

Kommuneplanen (generalplanen) er kommunenes viktigste plan på vannforsyningssektoren. Kommuneplanen er først og fremst en arealplan som bl.a. sikrer de nødvendige arealer til vannforsyningsformål. Det innarbeides sjelden beredskapsmessige tiltak i kommuneplanen. Kommuneplanen bygger i mange tilfelle på en egen plan for vannforsyningssektoren.

Kommunens beredskapsråd skal være kommunens samarbeidsorgan i beredskaps-spørsmål. Rådet har følgende sammensetning:

- * Ordfører
- * Administrasjonssjef (rådmann eller kontorsjef)
- * Kommunale og statlige fagorganer i kommunen
- * Politi/lensmann
- * Det lokale sivilforsvar
- * Forsvaret

Interkommunale vannverk produserer og transporterer ofte vannet til deltagerkommunens grenser. Innen den enkelte kommune står som regel kommunen selv for drift og vedlikehold. Ansvar er således delt og kan vanskeliggjøre beredskapsplanleggingen. Et viktig prinsipp er imidlertid at samme organisasjonsmessige struktur bør gjelde i beredskapssituasjoner som under vanlig drift. Vannverket og deltagerkommunene bør således utarbeide beredskapsplaner for hver sine områder, men ikke uavhengig av hverandre.

For at man skal få en fornuftig utnyttelse av ressursene bør beredskapsplaner omfatte hele kommunens vannforsyning og ikke utarbeides uavhengig for hvert enkelt vannverk. Arbeidet bør initieres og ledes av kommunens tekniske etat. Eventuelle private vannverk bør pålegges å samarbeide og bidra med et rimelig økonomisk tilskudd til planlegging, nyanlegg og oppbygging av nødvendige lagre av materiell og kjemikalier.

Enkelte kommuner er utpekt som krigstilflytningsområde. Belastningen på vannverkene i disse kommunene kan bli vesentlig større under krig. Det er viktig at anleggene planlegges og dimensjoneres også med dette for øyet.

Uansett vannverkstørrelse og eierform gjelder imidlertid at vannverks-eieren bærer det fulle tekniske og økonomiske ansvar for å etablere og drive en sikker vannforsyning.

Diverse lover, forskrifter og andre sentrale bestemmelser med relevans til helse, vann og beredskap er angitt i vedlegg 1.

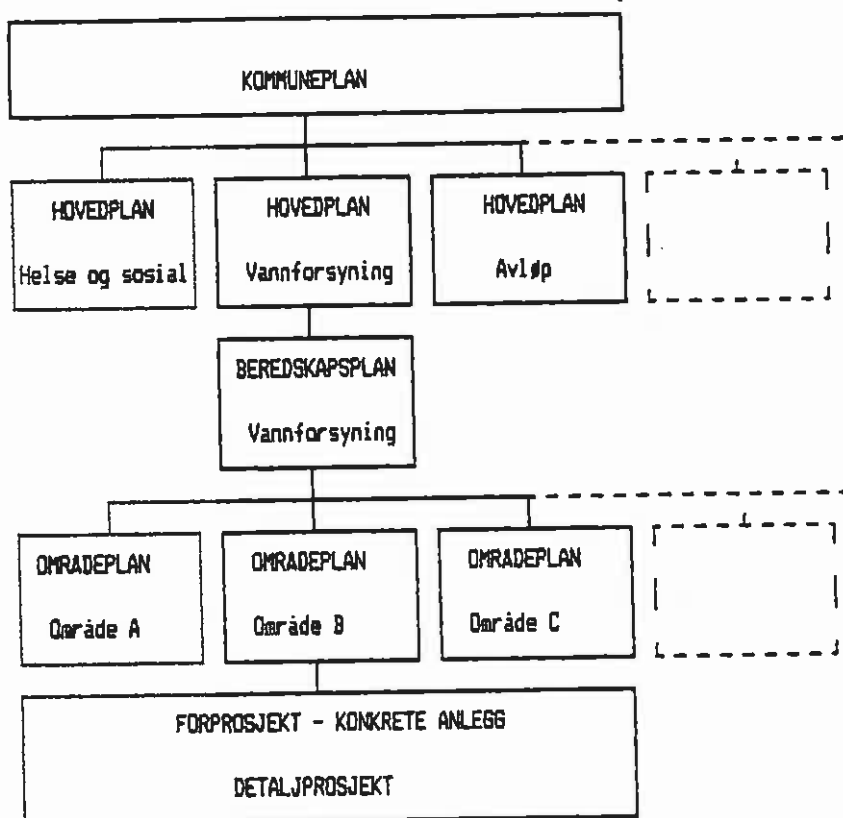
2.0 BEREDSKAPSPLANENS STATUS I FORHOLD TIL HOVEDPLAN FOR VANNFORSYNING

2.1 Generelt

En fornuftig utnyttelse av vannressursene til drikkevannsformål er bl.a. betinget av at det foreligger en hovedplan for vannforsyning godkjent og vedtatt av de kommunale myndigheter. Hovedplanen danner en del av grunnlaget for kommuneplanen. Hovedtrekk fra hovedplanen inngår i kommuneplanen.

Beredskapsplan for vannforsyning omhandler sikkerhets- og beredskapsmessige aspekter ved kommunens vannforsyning. Mye av det registreringsarbeidet og de vurderinger som ligger til grunn for en hovedplan vil også inngå i en beredskapsplan. Begge planene krever en ajourføring og rullering med visse mellomrom, men intervallene og omfanget vil variere og det vil derfor være naturlig at det utarbeides to separate plandokumenter. For å sikre at intensjonene/målsetningene i en beredskapsplan blir oppfylt, bør også denne godkjennes og vedtas av de kommunale myndigheter. I likhet med hovedplanen vil derved også beredskapsplanen måtte legges til grunn ved senere utbygging innen vannverkssektoren i kommunen.

Figuren nedenfor viser skjematisk de ulike planenes plassering i forhold til enkelte øvrige kommunale planer. Det kan i noen tilfeller være ønskelig at beredskapsplanen fremmes som en **kommunedelsplan** iflg. Plan- og bygningslovens paragr. 20-1, 4. ledd. Planen krever i så fall offentlig høring i tillegg til aktuelle høringsinstanser iflg. figur side 10.



Områdeplan kan være aktuelt for enkelte områder i større kommuner.

2.2 Likhetspunkter mellom hovedplan og beredskapsplan for vannforsyning

Hovedplan og beredskapsplan for vannforsyning inneholder mange felles elementer og bygger til dels på felles grunnlag. Innhold og utforming av planene vil dessuten gjensidig påvirkes av hverandre.

Ved utarbeidelse av planer av denne type vil en kommune befinne seg i én av følgende situasjoner:

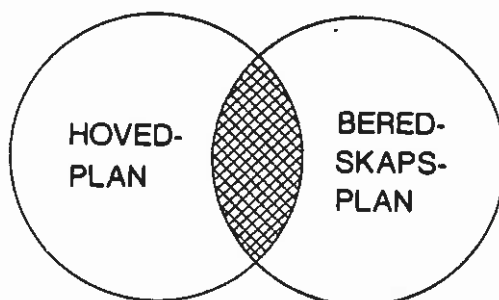
1. Kommunen har ferdig utarbeidet hovedplan, men mangler beredskapsplan.
2. Kommunen mangler både hovedplan og beredskapsplan.

I det første tilfellet vil alt arbeide med beredskapsplanen måtte ta utgangspunkt i ferdig utarbeidet og vedtatt hovedplan der beredskaps- og sikkerhetsmessige hensyn ofte er "uteglemte" kapitler. Beredskapsplanen kan her disponeres som vist i kap. 3.

I det andre tilfellet bør en ha som utgangspunkt at begge typer planer skal utarbeides og innrette planprosessen og oppbygging av planene deretter.

Hovedplanen kan da utformes f.eks. med utgangspunkt i disposisjon angitt i vedlegg 3, mens beredskapsplanen utføres som foreslått i kap. 3.

Beredskapsplanen og hovedplanen utformes som to separate dokumenter, men innholdet i de to planene vil på enkelte punkter være felles.



Felles for de to planene (skravert område på figuren ovenfor) vil være:

- * Beskrivelse av **dagens forhold** av administrativ, teknisk og driftsmessig art.
- * **Målsetting** vedrørende beredskaps- og sikkerhetsmessige spørsmål.
- * De deler av **handlingsplanen** som omfatter sikkerhets- og beredskapsmessige spørsmål.

Omfanget av de enkelte punkter i de to planene vil variere, men en mest mulig lik utforming vil normalt gi en del tidsbesparelse ved selve tekstutformingen i de to planene.

2.3 Saksgang ved utarbeidelse av hovedplan og beredskapsplan for vannforsyning

Utarbeidelse av hovedplan og/eller beredskapsplan for vannforsyning krever om lag samme prosjektorganisasjon og behandling hos de ulike offentlige og private instanser.

Normal saksgang ved utarbeidelse av planer av denne type er vist i figur på side 10 og det skal i det følgende kort skisseres hva de enkelte faser av planarbeidet innebærer.

Begrepet **plan** benyttes både om hovedplan og beredskapsplan.

Nemndstrukturen i kommunene er for tiden under utvikling og intern oppgave og ansvarsfordeling er uavklart. I de kommuner hvor det er opprettet eget hovedutvalg for miljøvern er det her viktig å poengtere samarbeide mellom dette og hovedutvalgene for helsevern og sosial omsorg og for tekniske saker.

Forberedende fase

Ønske om utarbeidelse av plan blir ofte aktualisert i forbindelse med overordnet planleggingsvirksomhet på kommunalt nivå, eller som følge av konkrete planer om etablering av næringsvirksomhet, boligområder, transportårer etc. i deler av kommunen. Manglende planer ender gjerne opp med at det mer eller mindre formelt fremmes et ønske om utarbeidelse av plan overfor kommunens planutvalg. Hvis planutvalget finner det ønskelig at plan utarbeides, blir kommunens tekniske etat/avdeling overlatt ansvaret med selve planutarbeidelsen.

Teknisk etat/avdeling utpeker prosjektleder og evt. prosjektgruppe for planarbeidet. Prosjektgruppen kan f.eks. bestå av representanter for kommuneadministrasjon, teknisk etat, helsetjenesten og beredskapsråd, samt friluft- og miljøverninteresser. Som regel vil gruppen også bestå av ekstern konsulent som gjennomfører det praktiske plan-arbeidet og koordinerer de ulike interessene.

Planfase

Planfasen omfatter utarbeidelse av selve planforslaget:

- * Avklaring av premisser/rammer for planarbeidet
- * Beskrivelse av dagens forhold
- * Avklare målsettingene for planen
- * Vurdering og evt. valg av alternative tiltak
- * Kostnadsberegning av valgte/alternative tiltak
- * Utarbeide handlingsplan

Prosjektgruppen alene har ikke myndighet/forutsetning for en komplett behandling av alle punktene nevnt ovenfor. Dette gjelder i første rekke spørsmål av kommunalpolitisk karakter, f.eks. målsettingsdiskusjon, enkelte valg av alternativ og avgiftspolitik.

Det kan derfor være nødvendig at deler av planen gis en kommunalpolitisk behandling underveis i planprosessen.

Høringsfase

Ved ferdig utarbeidet planforslag sendes dette ut til høring hos berørte etater/instanser. Aktuelle høringsinstanser kan være:

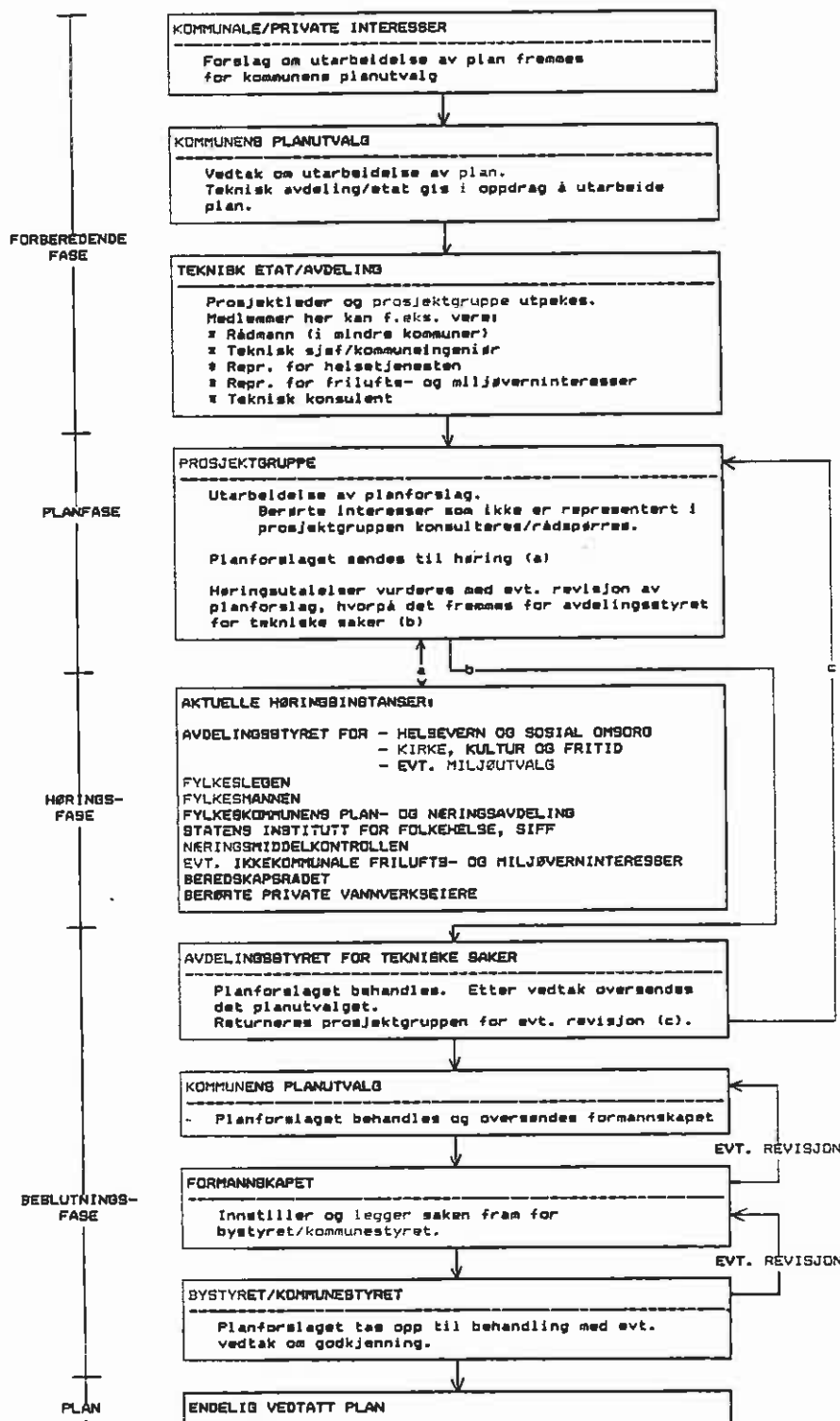
- * De kommunale etater/avdelingsstyrer for:
 - tekniske saker
 - helsevern og sosial omsorg
 - kirke, kultur og fritid
 - miljøvern
- * Fylkeslegen
- * Fylkesmannen
- * Fylkeskommunens plan- og næringsavdeling
- * Statens Institutt for Folkehelse (SIFF)
- * Næringsmiddelkontrollen
- * Beredskapsrådet
- * Berørte private vannverkseiere
- * Evt. ikke-kommunale friluft- og miljøverninteresser

Etter avgitt høringsuttalelse returneres planforslaget til prosjektgruppen. Eventuelle merknader bearbeides av prosjektgruppen før planen sendes til videre behandling.

Beslutningsfasen

Planforslaget behandles av avdelingsstyret for tekniske saker med videre forsendelse til planutvalget og formannskapet. Formannskapet vurderer planforslaget, innhenter evt. supplerende opplysninger og fatter innstilling for videre behandling i kommunestyre/-bystyre.

Planforslaget gjøres bindende ved vedtak i kommunestyre/bystyre. Kommunens aktivitet innen vannforsyning vil fra nå av i hovedtrekk være bestemt av HOVEDPLAN FOR VANNFORSYNING, evt. BEREDSKAPSPLAN FOR VANNFORSYNING.



Saksgang ved utarbeidelse av hovedplan og beredskapsplan for vannforsyning.

2.4 Finansiering av plan- og utbyggingsoppgaver innen vannforsyning

Det kan i visse tilfeller gis tilskudd både til planleggings- og utbyggingsformål innen vannforsyning. Nærmere detaljer her fåes hos fylkeskommunens plan- og næringsavdeling.

Pr. 01.01.88 gjelder følgende:

Fylkeskommunale virkemidler i vannforsyningssammenheng vil i første rekke være lån og tilskudd (Komm.- og arb.dep. kap. 550, post 60.3 og Kommunalbanken).

Til planleggingsformål kan det gis inntil 50% tilskudd.

Til utbyggingsformål gjelder:

Maksimalsatsten for statstilskudd er 25%. Dette gjelder uten unntak utenfor DUs geografiske virkeområde og for enkeltvannverk.

Innenfor DUs virkeområde kan det gis

-40% i Sør-Norge

-50% i Nord-Norge m/Namdalen

Gjeldende tilskuddssatser er:

Utbyggingskostnad pr abonnent i kr	Nord-Norge m/Namdalen	Sør-Norge
0 - 23.000	0%	0%
23.000 - 42.000	0 - 25%	0 - 20%
42.000 - 60.000	0 - 40%	0 - 30%
60.000 -	25 - 50%	25 - 40%

3.0 INNHOLDET AV BEREDSKAPSPLANEN

3.1 Generelt

Beredskapsplanen bør inneholde klare instruksjoner om hvilke oppgaver som må utføres og hvordan under forskjellige forhold. Personellet bør trenes ved beredskapsøvelser og administrasjonen må sikre seg at nødvendige mannskap ikke blir utkalt til andre formål i en beredskapssituasjon.

3.2 Disposisjon av beredskapsplanen

Innholdet og disposisjonen av en beredskapsplan vil variere avhengig av bl.a. kommunestørrelse og organisasjon av vannforsyningen.

En fullstendig beredskapsplan bør imidlertid gis et innhold der følgende forhold er vurdert:

1. Innledning
2. Beskrivelse av vannverket
 - 2.1 Vannverk A
 - 2.2 Vannverk B
 - 2.3 Private andelsvannverk
 - 2.4 Spredt bosetning
3. Beredskapssituasjoner, risikoforhold
4. Målsetting for beredskapen
5. Administrative forhold
 - 5.1 Kriterier for handling
 - 5.2 Ansvarsforhold
 - 5.3 Varslingsrutiner internt
 - 5.4 Informasjon til publikum
 - 5.5 Vannverkets personell
 - 5.6 Vakthold
 - 5.7 Øvelser
 - 5.8 Oppdatering av beredskapsplanen
6. Tekniske forhold
 - 6.1 Lagerhold
 - 6.2 Reparasjonsrutiner
 - 6.3 Ekstraordinære reparasjons- og utbedringsarbeider
 - 6.4 Vannkvalitetsovervåking
 - 6.5 Krisevannforsyning

7. Handlingsplan

- 7.1 Kriterier for handling
- 7.2 Handlingsplan for vannlekkasjer
- 7.3 Handlingsplan for kjemikalielekkasjer
- 7.4 Handlingsplan for brann og eksplosjon
- 7.5 Handlingsplan for

8. Tiltak for å øke dagens beredskap

De følgende kapitler redegjør nærmere for hvilke forhold som bør vurderes i de enkelte avsnitt av en beredskapsplan.

3.3 Innledning

Innledningsvis bør det angis hvem/hvilke etater som er ansvarlig for de ulike delene av planen, når den er utarbeidet og på hvilket tidspunkt planen er/skal revideres.

Eventuelle øvrige kommunale planer og vedtak som er medbestemmende for utformingen av beredskapsplanen bør også angis.

3.4 Beskrivelse av vannverket

For å lage en beredskapsplan er det nødvendig med en inngående kjennskap til vannverket. Denne viten bør systematiseres og inngå som en del av planen. De mest sentrale oversiktstegninger av nedbørfelt til kildene, ledningsnett og andre viktige anleggsdeler bør inngå i planen. Det bør videre være henvisninger til hvor mer detaljerte tegninger finnes. Vedlegg 6 viser sjekklister som kan benyttes ved registrering av de ulike vannverk.

For alle vannverk som skal inngå i beredskapsplanen bør følgende forhold beskrives:

Administrative forhold

- * Eier
- * Kontaktperson (for privat vannverk)

Forsyningsområde

- * Beliggenhet/utstrekning
- * Antall/type abonnenter

Vannkilde

- * Nedslagsfelt/infiltrasjonsområde.
Herunder: Beliggenhet, størrelse, anlegg/aktiviteter i feltet så som transportårer, næringsvirksomhet, gjødsling, utslipp av avløpsvann, friluftaktiviteter.
- * Kapasitet.
Herunder: Minimums/midlere kapasitet. Variasjoner over tid.
- * Kvalitet:
Herunder: Karakteristiske vannkvalitetsparametre (farge, turbiditet, bakt.innhold).

Eventuelle reservevannkilder beskrives på tilsvarende måte som hovedvannkilder.

Inntak

- * Beliggenhet
- * Dybde
- * Øvrige forhold
Herunder: Siltyper, inntaksarrangement, bygningsmessig utforming av demning, inngjerding/sikring av inntakssted.

Behandlinganlegg

- * Beliggenhet, bygningsmessig utforming, brannsikring
- * Behandlingsopplegg/-enheter
- * Kapasitet
- * Kjemikalier - typer, forbruk, holdbarhet
- * Energibehov.
Herunder: Energibehov ved normaldrift. Opplegg for alternativ dekning av energibehov (Nødstrømsaggregat, drivstoffbehov, annen nettilknytning).

Transportsystem

- * Ledningsanlegg (kun hovedtrekk)
Herunder: Ledningstrasæer, dimensjoner, rørmaterialer, alder, mulighet for samkjøring med andre vannverk, trykksoner.
- * Pumpestasjoner.
Herunder: Beliggenhet, bygningsmessig utforming, kapasitet, energibehov, opplegg for alternativ dekning av energibehov.
- * Bassenger.
Herunder: Beliggenhet, bygningsmessig utforming, funksjon, volum.
- * Øvrige installasjoner som reduksjonsventiler, rørbruddsventiler, brannvannuttak.
Herunder: Beliggenhet, funksjon, kapasitet.

Fjernstyring/overvåking

- * Opplegg/system for signaloverføring.
- * Enheter/funksjoner som fjernstyres/overvåkes.
- * Driftssentral.

3.5 Beredskapssituasjoner, risikoforhold

Beredskapssituasjoner på vannverk kan opptre både i fredstid og i krig. Eksempler på beredskapssituasjoner i fredstid er:

- * Uttømming av kilde pga. ras, dambrudd eller tørke.
- * Forurensning av kilde pga. giftutslipp fra industri, tanker i nedbørfelt eller trafikkuhell.
- * Trusler om sabotasje mot vannforsyningen.
- * Ledningsbrudd.
- * Kjemikalielekkasjer på vannverket (f.eks. klorgass).

I krigstid vil typen beredskapssituasjoner stort sett være de samme som i fredstid, men sannsynligheten for de fleste farer øker vesentlig.

Hvilke risikoforhold som vil være av størst betydning på det enkelte vannverk vil variere med de lokale forhold. For å avgjøre hvilke anleggsdeler eller forhold det er knyttet størst risiko til, kan man utføre en **risikoanalyse**. Denne vil gi grunnlag for å prioritere tiltak med

sikte på økt sikkerhet.

Vedlegg 4 viser et eksempel på innholdsfortegnelse for en risiko-analyse.

Av risikoforhold i fredstid kan nevnes:

- * Forurensning av kilde, forbigående eller mer langsiktig.
- * Uttømming av kilde.
- * Blokkering av inntak.
- * Brann eller eksplosjon i behandlingsanlegg.
- * Kjemikalielekkasje i behandlingsanlegg.
- * Brudd på overføringsledning eller andre sentrale ledninger.
- * Forurensning av nett.
- * Forurensning av åpne basseng.
- * Brudd på vannforsyningen.
- * Hærverk eller mer målrettet sabotasje/terrorvirksomhet.

Av farer som blir mer sannsynlige i krig kan nevnes:

- * Sprengning av eller brann i forskjellige anlegg.
- * Forurensning av kilde som følge av krigføring i nedbørfeltet.
- * Forurensning av kilde som følge av nedfall fra ABC-krigføring.
- * Målrettet sabotasje.
- * Knapphet på vannbehandlingskjemikalier.

3.6 Målsetting for beredskapen

Det er viktig at det på et tidlig stadium i beredskapsplanleggingen klargjøres hvilke mål man vil sette for vannforsyningsberedskapen i kommunen. Dette er dels et kommunepolitisk spørsmål og dels bestemt ut fra målsettingen i overordnede planer.

Fra Beredskapshåndbok for kommunen siteres følgende om hovedmålene for det sivile beredskap:

"Å forberede det sivile samfunn på å møte en krigssituasjon slik at:

- omstillingen fra fred til krig kan skje hurtig og effektivt med bibehold av et organisert samfunn
- det militære forsvar sikres den nødvendige sivile støtte
- totalforsvarets sivile ledd og befolkningen får dekket sine viktigste behov
- liv og helse blir vernet
- en omlegging av den høyest mulige grad av selvforsyning kan gjennomføres.

Å sette landet i stand til å overvinne kriser, katastrofer og større ulykker i fred med minst mulig skadevirkninger, ulemper og forstyrrelser i samfunnslivet."

Opprettholdelsen av en sikker vannforsyning er av vital betydning for befolkningens helse og trivsel og sikringen av materielle verdier. Regjeringen foreslår at utholdenheten skal være minimum 3 måneder under fredskriser med en viss begrensning av forbruket. Utholdenheten på overlevelsesnivå skal være minst ett år. Det vil for vannforsyningens del si 2-3 liter drikkevann pr person pr døgn.

Aktuelle mål for den enkelte kommune kan i fredstid f.eks. være:

- * Alt vann som leveres fra de kommunale vannverk skal være desinfisert og ellers helsemessig betryggende.
Vedlegg 2 viser gjeldende kvalitetsnormer for drikkevann fra Statens Institutt for Folkehelse (SIF) med hensyn til en del vannkvalitetsparametre.
- * All bosetting og næringsvirksomhet i kommunen skal sikres tilfredsstillende vannforsyning. Lengre perioder med kapasitetsbegrensninger for vannleveranser (dårlig trykk eller begrenset kildekapasitet) skal ikke forekomme utenom krisesituasjoner (f.eks. dambrudd, ras, sabotasje, forurensning av kilde).
- * Ingen abonnenter skal være uten vann i mer enn 24 timer.
- * Større områder og spesielt viktige abonnenter, som f.eks. sykehus, skal ikke være uten vann i mer enn 8 timer.
- * Planlagte driftsavbrudd på vannforsyningen skal ikke overstige 4 timer og skal være varslet på forhånd.
- * Alle abonnenter skal sikres minimum 3 liter drikkevann pr person og døgn etter en alvorlig ulykke som har rammet vannforsyningen.
- * Alle abonnenter skal sikres minimum 30 liter pr person og pr døgn fra 3. til 30. dag etter at krisen inntraff.

- * Ledningsnettene skal være operativt innen 1 måned etter en alvorlig ulykke og kommunen skal da kunne levere minst 50% av normal vannmengde.

3.7 Administrative forhold

Beredskapsplanen må trekke opp klare retningslinjer for hvem som har ansvar for de enkelte deler av vannforsyningen og hvem som har myndighet til å ta avgjørelser.

Det må settes opp interne varslingsrutiner for ulike beredskaps-situasjoner. Her må det entydig framgå hvem som skal varsles og hvilke stedfortredere disse personer/instanser evt. har.

Det bør videre vurderes hvilke tenkelige situasjoner som kan oppstå og hvordan publikum skal varsles i de enkelte tilfeller. Aktuelle meldinger for kunngjøring gjennom presse eller kringkasting bør være skrevet på forhånd. Det må tas hensyn til den aktuelle fare i forhold til den frykt meldingen vil skape i befolkningen.

Kommunen må sørge for at de sitter igjen med kvalifisert personell til driften av vannverkene etter en krigsmobilisering. Det kan vise seg nødvendig å søke om fritak for mobiliseringspliktig personell. Dette gjøres ved søknad til Fylkesmannen.

I en beredskapssituasjon, f.eks. ved stor fare for sabotasje, vil det være aktuelt å øke vaktholdet på ulike deler av vannverket. Bistand fra forsvaret, sivilforsvaret eller reservepolitiet til slikt vakthold kan ikke påregnes og man må sannsynligvis benytte sivilt personell. Det må derfor settes opp en plan for dette vaktholdet, samt hvilket personell som skal benyttes til dette.

En krise/krigssituasjon vil som regel medføre behov for utbedring av ødelagte anleggsenheter. For å være sikret tilgang på slike tjenester må vannverkseieren (kommunen) analysere behovet og søke Fylkesmannen om tildeling av ERU-bedrifter (Ekstraordinær Reparasjon- og Utbedringsvirksomhet).

Det bør med jevne mellomrom holdes beredskapsøvelser hvor momenter i tilknytning til vannverket øves.

Et vannverk vil alltid være under forandring ved at nye anleggsdeler kommer til og noen deler blir nedlagt. Dette nødvendiggjør at beredskapsplanen oppdateres etter behov.

3.8 Tekniske forhold

Alle vannverk bør ha et lager av vannverksmateriell slik at det umiddelbart kan utføres reparasjoner på alle vitale komponenter som ikke er sikret med reservesystemer.

Det må videre være en oversikt over hvordan man får tak i nytt materiell. Hvis leveringstiden er svært lang bør man vurdere å ha materiellet i reserve selv om sannsynligheten for skade er liten. I de tilfellene man er avhengig av importert materiell er det grunn til å vurdere lagerbehov eller evt. mulige erstatninger. En del materiell som importeres kan i en krigssituasjon produseres i Norge. Dette gjelder f.eks. støpejernsrør og pumper.

I tillegg til at det bør lagres materiell for reparasjon, må man også ha lager av vannbehandlings-kjemikalier. Fra sentralt hold er det foreslått at det til en hver tid bør lagres kjemikalier for minimum 6 måneders forbruk på vannverket. Der bør også lagres drivstoff for minst 3 ukers drift av evt. nødstrømsaggregat.

De fleste kommuner i Norge har en dårlig forberedt krisevannforsyning. I en beredskapsplan bør det inngå hvordan denne er tenkt organisert og hvor aktuelt utstyr er lagret. Det kan være aktuelt å organisere krisevannforsyningen på flere måter i en enkelt kommune.

Alle vannverk bør ha en uavhengig reservekilde. Denne må kunne kobles inn på kort varsel og bør ha tilnærmet like stor kapasitet som hovedkilden. Det kan videre bli aktuelt å distribuere vann fra grunnvannsbrønner i området. Disse bør kartlegges med hensyn til lokalisering, kvalitet og kapasitet. Man må videre vurdere i hvilken grad det kan være aktuelt å distribuere vann gjennom hurtigkoblingsrør eller brannslanger i forhold til å reparere og eventuelt desinfisere eller rense eksisterende nett.

3.9 Handlingsplan

Den mest sentrale delen av en beredskapsplan er en samling handlingsplaner for de truende situasjoner som kan oppstå.

Handlingsplanene må være definert for klart avgrensede forhold. Planene må gi enkle og entydige instruksjoner om rekkefølgen av handlinger og hvordan disse skal utføres. Varslingsrutiner internt, ansvarsforhold, evt. behov for informasjon overfor publikum, prosedyrer for innkobling av reservekilder, hvor evt. nødvendige tegninger og materiell er lagret og rapportering bør inngå i handlingsplanen.

Nedenfor er det nevnt eksempler på forhold det kan være aktuelt å utarbeide handlingsplaner for:

- * Forurensning av kilde
- * Forurensning av nett
- * Brann eller eksplosjon på sentrale anleggsenheter
- * Dambrudd

- * Tørke
- * Blokkering av overføringsenheter
- * Trusler om sabotasje
- * Utbrudd av mulige vannbårne epidemier
- * Mistanke om forgiftning via drikkevannet
- * Klogasslekkasje

Vedlegg 5 viser eksempel på en handlingsplan.

3.10 Tiltak for å øke dagens beredskap

Utarbeidelsen av en beredskapsplan for et vannverk vil føre til at det avdekkes forhold som av beredskapsmessige hensyn bør forbedres. Framtidig utbedringstiltak bør inngå som en del av beredskapsplanen og det bør her settes opp en prioriteringsliste over alle nødvendige/ønskelige tiltak. Revisjon av beredskapsplanen vil da også omfatte en ajourføring av prioriteringslisten etter hvert som tiltakene blir gjennomført.

Det skal i det følgende kort beskrives en del mulige tiltak som bør vurderes gjennomført i det enkelte tilfelle:

Vannkilde og nedbørfelt

Mulige tiltak her kan være:

- * Beskyttelsestiltak for kilde og nedbørfelt som f.eks.:
 - Sanering av kloakkutslipp
 - Forbud mot gjødsling av skog og innmark
 - Omlegging eller sikring av veier
 - Forbud mot motorbåttrafikk
 - Forbud mot bading og fiske
 - Sanering av oljetanker
- Tiltakene kan omfatte hele nedbørfeltet/infiltrasjonsområdet, eller bare områdene nærmest kilden eller inntaket.
- * Inntak under temperatursprangsjiktet. Dette er en god forurensningsbeskyttelse i innsjøer hvor dette er mulig.
- * To inntak og to inntaksledninger. Dette gir god kapasitet, mulighet for å opprettholde leveransen ved brudd på én inntaksledning og større fleksibilitet for uttak i kilden.
- * Etablere reservevannkilde. Denne bør kunne dekke normalt forbruk i minimum 3 måneder. Det bør finnes et behandlingsanlegg i tilknytning til reservevannkilden som kan tre i funksjon på kort varsel.
- * Etablere drivstofflager til nødstrømsaggregat for evt. råvannspumpe. Lageret bør dekke minst tre ukers drift i tilfelle strømbrudd.

- * Sikring av evt. inntakshus mot sabotasje og hærverk ved solid bygningsutførelse, alarmanlegg og sikring av ventilasjonsanlegg.
- * Sikring av evt. råvannspumper mot EMP (ElektroMagnetisk Puls)
- * Fysikalsk, kjemisk og bakteriologisk varsling oppstrøms inntaket i større vassdrag som benyttes som drikkevannskilde. Dette gir mulighet for å avdekke akutte forurensninger og sette inn mottiltak på et tidlig tidspunkt.

Behandlingsanlegg

Mulige tiltak her kan være:

- * Bygge desinfeksjonsanlegg.
- * Montere reserve desinfeksjonsutstyr.
- * Montere nødstrømsanlegg.
- * Filtrering av vann.
- * Etablere lagre av aktivt karbon på vannverk som fra før har filteranlegg.
- * Kontinuerlig fysikalsk, kjemisk og bakteriologisk kvalitetsovervåking. Overvåkingen bør være tilknyttet alarm.
- * Fisketest. Dette er en biotest som kan varsle om en del helse-skadelige forbindelser i vannet. Anlegget drives kontinuerlig og tilknyttes alarm.
- * Sikring av behandlingsanlegg mot sabotasje og hærverk ved solid låsing og alarmanlegg.
- * EMP-sikring.
- * Fullrensing.
- * To uavhengige elektriske linjer fram til vannverket.
- * Bombesikring av behandlingsanlegget. Fjellanlegg er å foretrekke.

Transportsystem

Mulige tiltak her kan være:

- * To overføringsledninger gir økt kapasitet og overføringsmuligheter ved brudd på en av ledningene. De to overføringsledningene bør følge traseer i god avstand fra hverandre.
- * Sikring av kummer på overføringsledninger ved hjelp av låseanordninger og alarm bedrer beredskapet mot sabotasje og hærverk.
- * Rørbruddssikring på overføringsledninger ved hjelp av rørbruddsventil.
- * Overvåking i enden av lang overføringsledning ved hjelp av kontinuerlig fysikalsk, kjemisk og bakteriologisk kvalitetsovervåking.
- * Nødstrømsaggregat med drivstofflager for minst 3 uker, beregnet på alle pumpestasjoner på nettet.
- * Sikring av pumpestasjoner mot sabotasje og hærverk.
- * To uavhengige elektriske linjer til pumpestasjoner.
- * Overbygging av åpne høydebasseng som sikkerhet mot tilfeldig og tilsiktet forurensing.
- * Samlet reservevolum av høydebassengene i størrelsesorden 75-100% av maksimal døgproduksjon på vannverket.
- * Rørbruddssikring på utløp fra høydebasseng.
- * Sikring av høydebasseng mot sabotasje og hærverk på samme måte som for pumpestasjoner og behandlingsanlegg.
- * EMP-sikring av evt. høydebasseng og pumpestasjon.
- * Bombesikring av høydebasseng. Utføres ved å legge bassengene i fjell eller grave dem ned i bakken.
- * Magasinvolum fordelt på flere høydebasseng.
- * Ringledningssystem på fordelingsnettet.
- * Sikring av viktige kummer på fordelingsnettet.

Reserver og lagerhold

Mulige tiltak her kan være etablering av lagre for:

- * Vannverkskjemikalier for 1/2 års forbruk.
 - * Reservedeler til ledningsanlegg med størrelse beregnet f.eks. ut fra følgende forholdstall:
 - For inntil 1000 m av en bestemt dimensjon og ledningsmateriale bør det til enhver tid finnes et reservelager på minst 3 stk rør, 3 stk løpemuffer, 3 stk reparasjonsmuffer og 3 stk sluttmuffer, 3 stk spareflenser, 1 stk T-rør, 1 stk av aktuelle typer bend og 1 stk ventil.
 - For hver 1000 m ut over dette bør det finnes en rimelig mengde rør og rørdeler, anslagsvis 1/3 av det som er foreskrevet for de første 1000 m.
- Ytterligere lagerbehov kan være nødvendig under spesielle forhold, f.eks. gammelt nett.
- * Maskinelt og elektroteknisk utstyr.
Eventuelle reservepumper eller reservedeler til pumper.
Mobilt nødstrømsaggregat.

Drift

Mulige tiltak her kan være:

- * I samråd med næringsmiddelkontrollen etablere driftskontroll-laboratorium med en viss mengde utstyr, f.eks.:

- pH-meter
- komparator for restklor

For vannverk over 1000 pers. kan det i tillegg anskaffes:

- komparator for farge
- membranfilter-utstyr for bakteriologiske undersøkelser
- turbidimeter

Utstyret kan plasseres i f.eks. driftssentral, vannbehandlingsanlegg, næringsmiddelbedrift, etc.

- * Utarbeide driftsinstrukser for behandlingsanlegg, pumpestasjoner, etc. dersom dette ikke finnes.
Låsplan. Fjernstyringsplan.
- * Utvidet opplæring av driftspersonell.

Krisevannforsyning

Mulige vannverkstiltak kan være:

- * Innkobling av eventuell reservevannkilde og reservebehandlingsanlegg. (Systemet må testes en gang årlig).
- * Overføring fra vannverk som ikke er rammet hvis det foreligger samkjøringsmuligheter.
- * Forsyning fra enkeltvannforsyninger og brønner i området.
- * Avstenge større eller mindre deler av nettet for å minske lekkasjene.
- * Redusere trykket der det er mulig for å minske lekkasjene, spesielt om natten.
- * Sonevis utkopling for å opprettholde et visst trykk i de sonene som forsynes.
- * Ved forhåndsvarsel lagre vann i høydebasseng, svømmebasseng mv.
- * Distribusjon fra uskadet nett eller kilde til rammet område via brannslanger, hurtigkopplingsrør, transportable vanntanker eller tankbiler.
- * Produsere drikkevann på mobile behandlingsanlegg.

Mulige tiltak hos abonnenter kan være:

- * Ved forhåndsvarsel lagre vann i badekar, beholdere m.m.
- * Alltid ha noe vann på plastposer, flasker e.l. eventuelt mineralvann lagret.
- * Smelte snø (ikke aktuelt ved ABC-krigføring).

HELSE, VANN OG BEREDSKAP.

DIVERSE AKTUELLE LOVER, FORSKRIFTER OG BESTEMMELSER FRA SENTRALT HOLD

HELSE - VANN

- * Sunnhetsloven av 16. mai 1860
- * Lov om tilsyn med næringsmidler m.v. av 19. mai 1933.
- * Lov om samordnet næringsmiddelkontroll av 17. mars 1978.
- * Lov om helsetjenesten i kommunene m.m. av 19. november 1982.
- * Forskrift om drikkevann m.m. og vannforsyningsanlegg av 28. september 1951.
- * Kvalitetskrav til vann av november 1976.
Utgitt av Sosialdepartementet-Helsedirektoratet ved SIFF.
- * Forskrift om utslipp av avløpsvann av 22. februar 1980.
- * Generell forskrift for produksjon og frambud m.v. av næringsmidler av 8. juli 1983.
- * Hygieneforskrift for produksjon og frambud m.v. av næringsmidler av 8. juli 1983.
- * Retningslinjer fra Statens Institutt for Folkehelse (SIFF) vedr. helsemessige og beredskapsmessige forhold ved vannverk.
Utgitt pr 1. januar 1988:

G1 Godkjenning av vannverk. Søknadsprosedyre og rettsgrunnlag.

G2 Kvalitetsnormer for drikkevann.

S1-4 Søknadsdisposisjoner for godkjenning av vannverk.

A1 Valg av vannkilde til drikkevann.
Retningslinjer og generell orientering.

A2 Veiledning i enkel vannkildeundersøkelse.
Prøveprogrammer og uttak av vannprøver.

A3 Beskyttelse av grunnvannkilder.

A4 Beskyttelse av overflatevannkilder.

B1 Hovedprinsipper for behandling og distribusjon av drikkevann.

B2 Prøveanlegg for grunnvannsverk. Veiledning.

C1 Driftskontroll og offentlig kontroll ved vannverk som forsyner flere enn 1000 personer.

C2 Rengjøring av drikkevannsledninger og basseng.
Spyling og desinfeksjon.

C3 Veiledende driftsinstruks for vannbehandlingsanlegg.

BEREDSKAP

- * Lov om særlige åtgjerder under krig, krigsfare og liknende forhold av 15. desember 1950 med endringer sist ved lov av 26. januar 1973.
- * Lov om sivilforsvaret av 17. juli 1953.
- * Lov om helsemessig beredskap av 2. desember 1955 med endringer av 17. mars 1967.
- * Lov om forsynings- og beredskapstiltak av 14. desember 1956 med endringer sist ved lov av 13. juni 1976 nr 36.
- * Arbeidskraftberedskap.
Bestemmelser om regulering av arbeidsmarkedet og om sivil arbeidsplikt under krig, krigsfare og lignende forhold. Fastsettes ved kgl. resolusjon.
- * Katastrofeplanlegging ved sykehus. Helsedirektoratet, 1972.
- * Organsasjonsplan for redningstjenesten i Norge. Kgl. resolusjon av 4. juli 1980.
- * Planlegging av helsetjenesten for katastrofer og krig.
Helsedirektoratet og NKS, oktober 1980. Rev. 1985.
- * Helsetjenesten ved katastrofer og krig.
Helsedirektoratet og NKS, 1980.
- * Beredskapshåndbok for kommunen.
Direktoratet for sivilt beredskap, mai 1982.
- * Krigsutflytting - orientering til tilflyttingskommunene.
Direktoratet for sivilt beredskap, 1982.
- * Norges sivile beredskap.
Direktoratet for sivilt beredskap, 1984.
- * Vannverksberedskap.
Utredning. Forslag til handlingsplan.
Styringsgruppen for vannverkens beredskap av desember 1984.
- * Veiledning for planlegging og utarbeidelse av helseberedskapsplan i kommunen. Helsedirektoratet 1985.

KVALITETSNORMER FOR DRIKKEVANN

Utdrag fra SIFFs veiledningsmateriale, hefte G2.

TABELL 1. Bakteriologiske normer for drikkevann

Vanntype	Analyseparameter og prøvevolum	Drikkevannskvalitet		
		God	Tvilsom	Ikke tilrådelig
Drikkevann som er desinfisert *	Koliforme bakterier pr. 100 ml	0	1 - 3	> 3
	Termotolerante koliforme bakterier pr. 100 ml	0	0	≥ 1
Drikkevann som ikke er desinfisert	Koliforme bakterier pr. 100 ml	0	1 - 10	> 10
	Termotolerante koliforme bakterier pr. 100 ml	0	0	≥ 1

* Grunnvann som i utgangspunktet har så god kvalitet at det er tillatt brukt uten desinfeksjon skal vurderes etter normene for desinfisert vann.

TABELL 2. Oversikt over fysiske drikkevannsnormer

Parameter	Differensierte normer			* Spesielle renvannsnormer (driftsparam.)
	god	mindre god	ikke tilrådelig uten videre vannbehandling	
Fargetall mg Pt/l	< 15	15 - 25	> 25	< 5: kjemisk fellingsanl. e.l
Turbiditet FTU	< 0,5	0,5 - 1,0	> 1,0	< 0,5: hurtig-filtrering < 0,3 kjemisk fellingsanl. e.l
Temperatur °C	2 - 10	-	-	
Lukt/smak	ingen ubehagel.	ingen ubehagel.	ubehagelig	

* Driftsparametre er nærmere omtalt i kap. 9

EKSEMPEL PÅ DISPOSISJON AV HOVEDPLAN FOR VANNFORSYNING

1. Rammer/premisser
 - statlige krav og normer
 - fylkeskommunale retningslinjer
 - kommuneplan - er det gjort vedtak av betydning for utvikling av vannforsyningen i kommunen (nye boligfelter, utslipp mm)
 - andre sektorplaner/temabidrag som kan ha innvirkning målsetting
 - økonomi
 - fremdrift planarbeid
 - bruk av ekstern bistand (konsulent)
 - samarbeid med myndighetene
2. Problembeskrivelse
 - forslag til hvilke områder innen kommunen planen bør prioritere
3. Situasjonsbeskrivelse
 - tidligere planer, søknader om godkjenning, tilskott mv.
 - registreringer av vannkvalitet mv.
 - klager fra publikum
 - registrering og vurdering av tekniske installasjoner
 - etc.
4. Utforming av mål
 - nok vann til alle som skal ha kommunal forsyning
 - godt vann til alle som skal ha kommunal forsyning
 - sikkerhet i vannforsyningen
 - tilfredsstillende forsyning innenfor økonomisk forsvarlige rammer
 - optimal bruk av vannressursene
 - vann til alle andre som ikke skal tilknyttes kommunal vannforsyning
5. Vurdering og valg av alternative tiltak
6. Økonomi
Økonomiske konsekvenser av valgte tiltak
 - investeringskostnader
 - årskostnader
 - likviditetsoversikt
 - finansieringsplan
 - totalkostnader
 - vannavgifter
7. Plan
 - handlingsplan med arbeidsmål og resultatkrav
 - akutte problemer - selvsagte tiltak
 - langsiktige tiltak for å nå vedtatte målsettinger. Grupperes i resultatområder som f.eks.:
 - kilde/vannbehandling
 - ledningsnett
 - stasjoner
 - kunder/service/avgifter

EKSEMPEL PÅ INNHOLDSFORTEGNELSE FOR EN RISIKOANALYSE FOR VANNVERK X

1. INNLEDNING
2. BESKRIVELSE AV VANNVERKET
 - 2.1 Nedbørfelt
 - 2.2 Behandlingsanlegg
 - 2.3 Transportsystem
3. FARER I FORBINDELSE MED VANNFORSYNINGEN
 - 3.1 Akutte farer
 - Utilstrekkelig vannforsyning
 - Utilfredsstillende vannkvalitet
 - 3.2 Kroniske farer
 - Utilstrekkelig vannforsyning
 - Utilfredsstillende vannkvalitet
4. TILGJENGELIGE FEILDATA, SANNSYNLIGHETSANALYSE
5. PÅLITELIGHETSMODELL, METODE FOR KONSEKVENSANALYSE
- 6. UTILSTREKkelig VANNFORSYNING
 - 6.1 Årsaker
 - 6.2 Konsekvenser
 - 6.3 Forslag til tiltak
7. UTILFREDSSTILLENDEN VANNKVALITET
 - 7.1 Årsaker
 - 7.2 Konsekvenser
 - 7.3 Forslag til tiltak
8. ALVORLIG TRUENDE ULYKKER
 - 8.1 Årsaker
 - 8.2 Konsekvenser
 - 8.3 Forslag til tiltak

EKSEMPEL PÅ HANDLINGSPLAN VED KLORGASSLEKKASJE

1. ALARM INNKOMMER
2. VARSLING AV BRANNVESEN OG POLITI, TLF. 000
3. TILKALL ANSVARLIG FOR KLORANLEGGET
Peder Aas, tlf. 12345.
Hvis utilgjengelig, varsles vannverkssjefen.
4. BEREGN KLORMENGDE OG MULIG SPREDNING AV KLORGASSEN
Kfr. spredningskart og protokoll for klormengden. Protokoll ligger i rom ved siden av klorfatene. Klormengden beregnes på grunnlag av fatvekten før lekkasje. Informer politiet.
5. TILKALL VANNVERKSJEFEN OG VAKTHAVENDE PERSONELL
Se vaktliste.
6. VARSLING AV HELSERÅD VED STANS I DESINFEKSJONEN
Helserådet, tlf. 12121 kl. 08.00-15.30
Kommunelegen Jon Aas, tlf. priv. 21212
7. BESLUTT UTSJALTING AV VANNVERK VED OPPHØRT DESINFEKSJON
Kommunelegen avgjør.
8. KOBL INN RESERVEKILDER
Forsyningen baseres på vann fra basseng inntil kilden er innkoblet.
9. RAPPORTER

ANSVARSOMRÅDER

Politiet

Teder arbeidet, evakuerer folk, sperrer området, varsler berørte etater.

Brannvesenet

Foretar nødvendige arbeider for å stoppe gasslekkasjen søker etter folk inne i klorgassforgiftet område.

Helserådet/kommunelegen

Beslutter om vannkvaliteten er så dårlig at vannleveransen fra vannverket må stoppes og reservekilden kobles inn. Kommunelegen informerer evt. lokalbefolkningen om koking av vannet blir nødvendig.

Vannverket

Varsler om lekkasjen, bistår med nødvendig informasjon og utfører nødvendige omkoblinger for å få inn reservekilden.

SJEKKLISTE FOR SIKKERHET OG BEREDSKAP I VANNFORSYNINGEN

STATISTIKKOPPLYSNINGER

Kommune:

Vannverk:

Vannverkets størrelse i personer:i abonnenter:

Godkjenningsansvar: SIFFHelseråd

Privat:Kommunalt:Interkommunalt

Liste utfylt av: Dato:

Planstatus: (på hvilket tidspunkt i planfasen skjemaet fylles ut)

.....
.....

Kode	Status	Tiltak
------	--------	--------

VANNKILDE

- | | | |
|-------|--------------|--|
| A.1 | ...ja ...nei | Er nedbørfeltet klausulert? |
| .1.1 | ...ja ...nei | Finnes skilting? |
| .1.2 | ...ja ...nei | Finnes inngjerding? |
| .1.3 | ...ja ...nei | Byggeforbud |
| .1.4 | ...ja ...nei | Forbud mot beiting/turtrafikk |
| .1.5 | ...ja ...nei | Forbud mot utslipp av avløpsvann |
| .1.6 | ...ja ...nei | Forbud mot slamdeponi |
| .1.7 | ...ja ...nei | Forbud mot bakkeplanering |
| .1.8 | ...ja ...nei | Forbud mot kjemikalielagring |
| .1.9 | ...ja ...nei | Forbud mot sprøyting |
| .1.10 | ...ja ...nei | Forbud mot gjødsling |
| .1.11 | ...ja ...nei | Stenging av skogsbilveg for almen ferdsel |
| .1.12 | ...ja ...nei | Motorferdsel i utmark kun tillatt for skogsdrift og fastboende |
| .1.13 | ...ja ...nei | Organisert leirslagning forbudt |
| A.2 | ...ja ...nei | Inntak under sprangsjiktet, dybde..... |
| A.3.1 | ...ja ...nei | 2 inntak (ulike steder i kilden) |
| A.3.2 | ...ja ...nei | 2 inntaksledninger |
| A.4 | ...ja ...nei | Reservevannkilde, navn |
| A.5 | ...ja ...nei | Nødstrøm til evt. råvannspumper |
| A.6 | ...ja ...nei | Sikring av inntakshus mot sabotasje/hærverk |
| A.7 | ...ja ...nei | Sikring av råvannspumper mot ElektroMagnetisk Puls |
| A.8 | ...ja ...nei | Fys/kj/bakt varsling oppstrøms inntak |
| A.9 | ...ja ...nei | Regelmessig vannprøvetaking |
| | |ukentlig |
| | |kvartalsvis |
| | |sjeldnere |

BEHANDLINGSANLEGG

- B.1 ...ja ...nei Siling, maskevidde:
- B.2 ...ja ...nei Desinfisering, type:
- B.3 ...ja ...nei Reserveklordoseringsutstyr
- B.4 ...ja ...nei Nødstrøm
- B.5 ...ja ...nei Filteranlegg/aktivt karbon
- B.6 ...ja ...nei Kontinuerlig fys/kj/bakt vannkval.observ.
...ukentlig
...månedlig
...sjeldnere
- B.7 ...ja ...nei Fisketest
- B.8 ...ja ...nei Sikring av anlegg mot sabotasje/hærverk
.....
- B.9 ...ja ...nei Sikring mot EMP
- B.10 ...ja ...nei Fullrensing, type:

TRANSPORTSYSTEM

- C.1 ...ja ...nei Hovedvannmåler installert
- C.2.1 ...ja ...nei 2 uavhengige overføringsledninger til
forsyningsområdet
- C.2.2 ...ja ...nei Ringledning på forsyningsnettet
- C.2.3 ...ja ...nei Samkjøringsmulighet med annet vannverk
- C.3 ...ja ...nei Sikring av kummer på overføringsledning
- C.4 ...ja ...nei Rørbruddssikring
- C.5 ...ja ...nei Overvåking i ende av lang overførings-
ledning
trykk
ph
- C.6.1 ...ja ...nei Nødstrøm til pumpestasjoner
- C.6.2 ...ja ...nei Nødstrøm til høydebassenger
- C.7 ...ja ...nei EMP-sikring av pumpestasjoner
- C.8 ...ja ...nei Alle høydebasseng er lukkede
- C.9 ...ja ...nei Reservevolum i høydebassengkubikkmeter
- C.10 ...ja ...nei Rørbruddssikring av høydebasseng
- C.11 ...ja ...nei Magasinvolym fordelt på flere bassenger

RESERVER OG LAGERHOLD

- D.1 ...ja ...nei Vesentlig norskproduserte varer
- D.1.1 Type/dim inntaksledning.....
- D.1.2 Type/dim hovedvannledning
- D.1.3 Fabrikat renseanlegg
-
- D.1.4 Leverandør renseanlegg
-
- D.1.5 Konsulent for renseanlegg
-
- D.2.1 ...ja ...nei Eget lager finnes for reservedeler
- D.2.2 ...ja ...nei Lageret har reserver for ett års normal
drift av
Rør
Ventiler
Mest brukte rørdeler.....
- D.3 ...ja ...nei Kjemikalier er lagret, type
....1-2 måneders drift
....2-6 måneders drift
- D.4 ...ja ...nei Drivstoff for nødaggregat er lagret
....halvt års drift
....mindre enn 1 ukes full drift
....1-4 ukers full drift

DRIFTSRUTINER

- E.1 ...ja ...nei Reserve driftspersonell er utpekt
- E.2 ...ja ...nei Mobiliseringspliktig personell er fritatt for mobilisering
- E.3 ...ja ...nei Øvelser om driftsavbrudd er gjennomført
- E.4.1 ...ja ...nei Egen driftsinstruks for vannverket er utarbeidet
- E.4.2 ...ja ...nei Driftsinstruksen er ajourført, sist .../...19...
- E.4.3 ...ja ...nei Driftsinstruksen er lett tilgjengelig
- E.4.4 ...ja ...nei Øvelser om driftsinstruksjonsboken foretas

BEREDSKAP

- F.1 ...ja ...nei Ekstraordinære reparasjons og utbedringsbedrifter er utpekt for kommunen
- F.2 ...ja ...nei Kommunens beredskapsråd har behandlet sikkerhet og beredskap i vannforsyningen
- F.3 ...ja ...nei Kommunen har laget beredskapsplaner

DRIFTSKONTROLLABORATORIER

- G.1 ...ja ...nei Jevnlig vannkvalitetskontroll avnæringsmiddelkontroll
- G.2 ...ja ...nei Laboratorium finnes på vannverket
- G.3 ...ja ...nei Kommunen har eget reservelaboratorium
- G.4 ...ja ...nei Det kan benyttes eksisterende mobilt prøvetakingsutstyr

KRISEVANNFORSYNING

- H.1.1 ...ja ...nei Innkobling av reservevannkilde er mulig
- H.1.2 ...ja ...nei Innkobling av reserve vannbeh.anlegg er mulig
- H.2 ...ja ...nei Mindre enkeltvannfors.kilder/brønner kan nyttes
- H.3.1 ...ja ...nei Sonevise utkobliger kan minske lekkasjene
- H.3.2 ...ja ...nei Trykkreduksjon er mulig for å minske lekkasjer
- H.4 ...ja ...nei Forhåndslagring av vann er mulig i f.eks. svømmebasseng, tanker etc.
- H.5.1 ...ja ...nei Distribusjon til rammet område er mulig gjennom brannslanger, hurtigkoblingsrør etc.
- H.5.2 ...ja ...nei Området kan forsynes fra tankbiler eller utplasserte vanntanker
- H.6 ...ja ...nei Drikkevann kan produseres på mobilt anlegg
- H.7 ...ja ...nei Enkelthusholdninger kan rense vann til konsum gjennom aktivt karbon, rense-tabletter, fauskefilter o.l.
- H.8 ...ja ...nei Har kommunen innarbeidet kriserutiner (info)?