
Seminar - Driftsassistansen i Sogn og Fjordane
Tryggleik og beredskap i vassforsyninga

Gjennomgang av Mattilsynets veiledning
4. mars 2008, Førde

Jørn Harald S. Andersen
Norconsult AS
jsa@norconsult.no

Norconsult 
WWW.RISIKO.NO

**Inntroduksjon
til veiledningen**

Økt sikkerhet og beredskap i
vannforsyningen
- Veiledning

Mai 2008



Statens fiskeforvaltningskontroll



Norconsult 
WWW.RISIKO.NO

Historikk

- Rapporten *Sårbarhet i vannforsyningen (DSB)* ble utgitt i 2003.
- Utredningen påviste at bare om lag 50% av norske vannverk hadde beredskapsplan.
- Om lag 9% av norske vannverk hadde gjennomført en beredskapsøvelse i perioden 2000-2003.
- Økt kompetanse og kurstilbud ble etterlyst av bransjen.
- Rapporten anbefalte utvikling av nytt veiledningsmaterieil for økt sikkerhet og beredskap i vannforsyningen.
- Norconsult AS ble tildelt oppdraget om å utvikle veiledningsmateriellet.

PROSJEKTET

Et NORVARprosjekt
Varighet: 01.04.05 – 01.04.06

Styringsgruppen:

- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap.
- Mattilsynet.
- Nasjonalt folkehelseinstitutt.
- VAV Oslo kommune.
- Voss kommune.
- NORVAR.

Referansegruppen:

Scandpower, IVAR IKS,
Trondheim kommune, Driftsassistansen
for VA i Nordre Nordland, Dalen
vannverk, Mattilsynet DK Bergen,
Fylkesmannen i Oslo og Akershus,
Christen Ræstad (eget firma)

Prosjektets mål

Å utarbeide et bransjespesifikt veiledningsmaterieil for vannforsyningssektoren innenfor området sikkerhet og beredskap.

Veiledningen skal være et hjelpemiddel for vannverkseiere i vurdering av risiko og sårbarhet, utarbeidelse av beredskapsplanverk, etablering og drift av beredskap og avklaring av forholdet til samfunnet omkring (annen beredskap)

Et hjelpemiddel - ingen oppskrift

Veiledningen er et hjelpemiddel,
ikke en oppskrift som må følges i minste detalj.

Vi har utviklet en veiledning med mange
trinn som kan løses i kronologisk rekkefølge.

For vannverk med store beredskapsutfordringer,
vil hvert trinn være en passende, håndterbar aktivitet.

For vannverk med mindre utfordringer,
kan flere trinn i veiledningen håndteres samlet.

Dette er det opp til vannverket selv å avgjøre.

Etablering av beredskap

- Beredskapen bør være begrunnet, dimensjonert og bygget på målbare, operative krav til ytelse.
- Det finnes et ubegrenset antall mulige hendelser. Derfor anbefaler vi at beredskapen bør bygge på noen få, typiske hendelser - bedre å bli veldig god på å håndtere "noe", enn mindre god på alt!
- Å etablere en beredskap innebærer å bestemme seg for hva man vil bli god på - å *skjære igjennom!*

Risiko og sårbarhet

- definisjoner og begreper

Norsk standard 5814 - definisjon av risiko

Uttrykk for den fare som uønskede hendelser/tilstander representerer for mennesker, miljø eller materielle verdier. Risikoen uttrykkes ved sannsynligheten for- og konsekvensene av de uønskede hendelsene

Direktoratet for samfunnsikkerhet og beredskap - definisjon av sårbarhet

Et (vannforsynings-)systems manglende evne til å motstå virkninger av uønskede hendelser, og til å gjenopprette normal funksjon i etterkant av hendelser

Risikoforståelse

- evnen til å se en situasjon eller hendelse fra to ulike perspektiver

- Du skal male en vegg.
- Hendelsen du frykter er "å falle ned fra stigen".
- Hvordan påvirke du sannsynligheten for å falle ned?
- Hvordan kan du påvirke konsekvensen dersom du faller ned?
- Hvilke tiltak vil i kombinasjon sikre deg best mot hendelsen?

Hvordan hendelsen blir definert, er svært viktig for kvaliteten på risikovurderingen.

Definør hendelsen tett innpå den verdien du skal beskytte! (*din egen kropp, vannet....*)



Risiko - vanskelig?

- Risiko og sårbarhetsmetodikk benyttes for å rangere hendelser - en sorteringsmetode (hva er viktigst).
- Den gir oss en del av begrunnelsen for hvilke hendelser som beredskapen skal dimensjoneres opp mot.
- Myndighetene og samfunnet forventer at en vannverket skal ta stilling til risiko, det finnes ingen fasit.
- Det er en *ytring om mulige farer*, slik vannverket vurderer situasjonen. Fremtiden er usikker - men det er mulig å ha meninger om den.

Del A: Forberedende arbeid og fareidentifikasjon

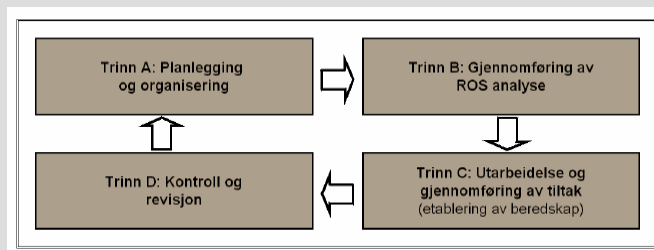
- Definerer arbeidet med å etablere beredskap som *et prosjekt*.
- Beskriver styringssløyfen for risiko-håndtering og forholdet til internkontroll.
- Beskriver gjeldende regelverk på overordnet nivå
- Definerer aktørenes ansvar og roller i en beredskapsituasjon, også i form av konkrete eksempler.
- Inndeling av vannverksystemet (analyseobjektet) i delobjekter.
- Kartlegging av farer ved hjelp av basisliste for hendelser supplert med vannverkspesifikke hendelser.

Innhold del A

A1.	SIKKERHET OG BEREDSKAP I VANNFORSYNINGEN
A1.1	Vedlednings struktur
A1.2	Internkontroll - et fundament i sikkerhetsarbeidet
A1.3	Risikohåndtering
A1.4	Sikring av informasjon
A1.5	Terminologi
A2.	RAMMEBETINGELSENE
A2.1	Regelverket
A2.2	Ulla aktørenes ansvar og roller
A3.	ETABLERING AV BEREDSKAP - ET PROSJEKT
A3.1	Væren fra kartlegging av risiko og sårbarhet til operativ beredskap
A3.2	Hå for arbeidet
A3.3	Inndeling i aktiviteter med tilhørende fremdriftplan
A3.4	Prosjektgruppens kompetanse
A4.	FAREIDENTIFIKASJON
A4.1	Dokumentasjonsunderlag
A4.2	Kartlegging av sårbare abonnenter
A4.3	Befaring
A4.4	Kartlegging av farer
A4.4.1	Inndeling av analyseobjektet
A4.4.2	Etablering av basisliste over uønskede hendelser
A4.4.3	Etablering av spesifikk liste over uønskede hendelser
A4.5	Levertanse fra del A

Vedlegg A1: Mal for prosjektplan
Vedlegg A2: Basisliste over uønskede hendelser
Vedlegg A3: Mal for spesifikk liste over uønskede hendelser
Vedlegg A4: Definisjoner
Vedlegg A5: Ansvarsforhold med eksempler

Styringsløyfe for risikohåndtering



Ord & uttrykk - språket er viktig!

Internkontroll

Systematiske tiltak som skal sikre at virksomhetens aktiviteter planlegges, organiseres, utføres og vedlikeholdes i samsvar med krav fastsatt i, eller i medhold av helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen. (Internkontrollforskriften)

Sikkerhetshåndtering

Systematiske tiltak en organisasjon iverksetter for å oppnå, opprettholde og videreutvikle sikkerhetsnivå i overensstemmelse med definerte mål. (Norsk Standard 5814)

Sannsynlighet (hendelsesfrekvens)

Hvor ofte en hendelse vurderes å kunne inntreffe ut fra en gjennomsnittsbetraktning. (Tilpasning avledet fra Norsk Standard 5814)

Konsekvens

De negative virkningene en uønsket hendelse har på kvalitet, leveranse og omdømme/økonomi. (Tilpasning avledet fra Norsk Standard 5814)

Risiko

Uttrykk for den fare som uønskede hendelser representerer for mennesker, miljø og materielle verdier. Risikoen uttrykkes ved sannsynligheten for og konsekvensene av de uønskede hendelsene. (Norsk Standard 5814)

Risikoreduserende tiltak

Tiltak som reduserer sannsynligheten for, eller konsekvensene av, en uønsket hendelse. (Tilpasning avledet fra Norsk Standard 5814)

Ord & uttrykk ...

Sårbarhet og robusthet

Uttrykk for et systems (manglende) evne til å fungere og oppnå sine mål når det utsettes for påkjenninger. Det motsatte av sårbarhet er robusthet.
(Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap)

Reservevann

Leveranse ved bruk av alternativ hovedvannkilde og med distribusjon gjennom det ordinære ledningsnett. (Nasjonalt folkehelseinstitutt)

Nødvann

Leveranse av vann til drikke og personlig hygiene distribuert uten bruk av det ordinære ledningsnett. (Nasjonalt folkehelseinstitutt)

Krisevann

Leveranse av vann gjennom ordinært ledningsnett, men som ikke oppfyller kvalitetskrav

- **Veiledningens ordbruk er ikke tilfeldig. Det er lagt vekt på å unngå for mange likeverdige uttrykk (synonymer).**
- **Unngå unødige "kraftuttrykk" i planverket.**

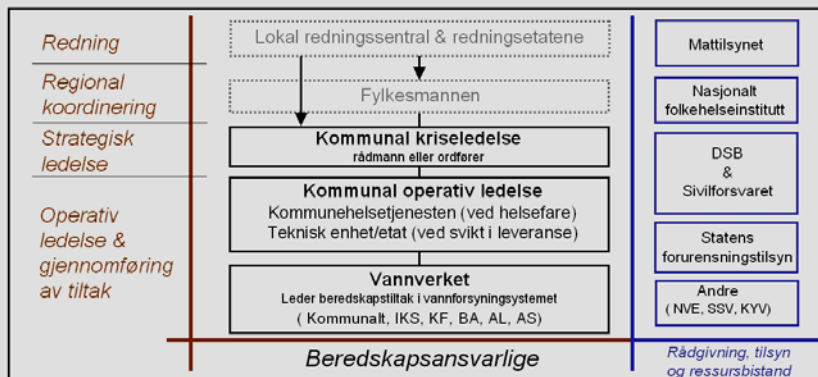
Internkontrollarbeidet

- å ha orden i eget hus

- **Å kjenne til, og å holde oversikt over næringsmiddel-lovgivningen, lovgivningen om vassdrag og grunnvann og HMS.**
- **Å kunne dokumentere at regelverket etterleves i praksis, og at aktiv internkontroll utføres.**
- **- IK-mat**
- Internkontrollforskriften (HMS),
- Forskrift om internkontroll for å oppfylle lov om vassdrag og grunnvann
... beskriver hvordan dette skal gjøres.
- **Internkontrollen danner rammen for arbeidet med sikkerhet og beredskap.**

Ansvar og roller i en beredskapsituasjon

Myndighetene har i veiledningen selv formulert ansvarsforhold under ulike scenarier, se vedlegg A5.



Sikring av informasjon

- offentlighet eller hemmelighet?

- Nasjonal sikkerhetsmyndighet (NSM) har utgitt veiledningsmateriell om sikring av informasjon .
- Det er forskjell på å utgi informasjon på forespørsel, og det å uoppfordret publisere informasjonen fritt og anonymt nedlastbar fra internett.
- Kommunal sektor kan benytte Offentlighetslovens § 6a til å unnta visse dokumenter fra offentlighet .
- Vannverket har ingen plikt til å publisere informasjon fritt tilgjengelig på internett (detaljerte ledningskart, beredskapsplanverk mv), og dette frarådes med mindre informasjonen er underlagt en *verdivurdering jf. NSM*.

Se: www.nsm.stat.no

Sikkerhetsloven

- gjelder alle forvaltningsorgan....

Sikkerhetslovens virkeområde

Flere private virksomheter bør inn under sikkerhetslovens virkeområde for å legge til rette for en bedre egensikring, og fordi informasjon og objekter som er skjermingsverdige i dag ligger utenfor lovens rekkevidde. I forbindelse med egensikringen vil det også være aktuelt for en rekke virksomheter å motta trussel- og risikoinformasjon fra myndighetsorganer som PST og NSM. Håndteringen av slik informasjon krever at sikkerhetsloven gjøres gjeldende for mottakerne.

Et viktig utgangspunkt her er virksomheter som inngår i kritisk infrastruktur og kritiske samfunnsfunksjoner. Kritisk infrastruktur er de anlegg og systemer som er helt nødvendige for å opprettholde samfunnets kritiske funksjoner, som igjen dekker samfunnets grunnleggende behov og befolkningens trygghetsfølelse. Olje- og gasssektoren med produsenter og eiere av kritisk infrastruktur er særlig relevant.

Etablering av beredskap

- En rekke aktiviteter som bør organiseres som et prosjekt

- Mål og mandat
- Økonomiske rammevilkår for arbeidet.
- Prosjektets inndeling i aktiviteter.
- Deltakerenes rolle og kompetanse
- Tid- og ressursrammer
- Behov for interne og eksterne høringer.
- Politisk forankring

Vedlegg A1
Mal for prosjektplan

Prosjektplanen bør forankres i vannverkets ledelse i forkant av oppstart. Nedenfor er mandat og mål fylt ut med eksempeltekst.

Prosjekt	ETABLERING AV BEREDSKAP																																																																																																				
MANDAT & MÅL																																																																																																					
<p>Eksempel: Det skal etableres forslag til beredskap som er dimensjonert ut fra gitte økonomiske rammer og en vurdering av risiko og sårbarhet for uønskede hendelser som kan virke inn på vannforsyningens kvalitet eller kapasitet. Prosjektet skal produsere en liste over uønskede hendelser som kan inntruffe, ROS-analyse, beredskapsplan og en aktivitetsplan for drift av beredskapsplan.</p>																																																																																																					
ORGANISERING																																																																																																					
Funksjon	Navn																																																																																																				
Prosjektansvarlig																																																																																																					
Prosjektleder																																																																																																					
Fagperson 1																																																																																																					
Fagperson 2																																																																																																					
Fagperson 3																																																																																																					
Samarbeidende aktører																																																																																																					
AKTIVITETSPLAN																																																																																																					
Akt.	Aktivitetnavn	Produkt/utvalg	Startdato	Slutt dato	Timeverk																																																																																																
A	Fareidentifikasjon	Hendelsesliste																																																																																																	
B	ROS-analyse	ROS-analyse																																																																																																	
C	Beredskapsanalyse	Beredskapsplan																																																																																																	
D	Drift av beredskap	Aktivitetsplan																																																																																																	
Sum timeverdi																																																																																																					
<table border="1"> <tr> <td>Prosjettprioritering og øst</td> <td>April</td> <td>Mai</td> <td>Juni</td> <td>Juli</td> <td>August</td> <td>Sept.</td> <td>Ok.</td> <td>Nov.</td> <td>Des.</td> <td>Janne</td> <td>Febmars</td> </tr> <tr> <td>Aktivitet A</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aktivitet B</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aktivitet C</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aktivitet D</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="12">Behandling av vannverksledelsen</td> </tr> <tr> <td colspan="12">Systemtesting eller politisk behandling</td> </tr> <tr> <td colspan="12">Fremtidsplan</td> </tr> </table>						Prosjettprioritering og øst	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Ok.	Nov.	Des.	Janne	Febmars	Aktivitet A												Aktivitet B												Aktivitet C												Aktivitet D												Behandling av vannverksledelsen												Systemtesting eller politisk behandling												Fremtidsplan											
Prosjettprioritering og øst	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Ok.	Nov.	Des.	Janne	Febmars																																																																																										
Aktivitet A																																																																																																					
Aktivitet B																																																																																																					
Aktivitet C																																																																																																					
Aktivitet D																																																																																																					
Behandling av vannverksledelsen																																																																																																					
Systemtesting eller politisk behandling																																																																																																					
Fremtidsplan																																																																																																					

Fareidentifikasjonen - trinn 1

- Skaffe dokumentasjonsunderlag

A4.1 Dokumentasjonsunderlag

Prosjektgruppens første arbeidsoppgave er å innhente og systematisere dokumentasjonsunderlaget. Viktige dokumenter i dette arbeidet vil normalt være:

- Regelverk og overordnede veiledninger
- Veiledning i økt sikkerhet og beredskap i vannforsyningen
- Kommunalt kriseplanverk, brannverndokumentasjon og kommunal ROS der vurdering av slokkevann inngår
- Vannverkets beredskapsplan
- Beredskapsplaner til sårbare abonnenter og til virksomheter som representerer en risiko for vannforsyningen
- Oversikt over sårbare abonnenter
- Kartgrunnlag
- Tegninger, flytskjema, og driftsdokumentasjon
- Dokumentasjon om risikoforhold, statistikk over hendelser eller nesten-hendelser
- Avtaler med eksterne leverandører av tjenester

Fareidentifikasjonen - trinn 2

- Beskrivelse av hva vi skal utvikle beredskap for

- Analyseobjektet er et fint ord for "den fysiske (og organisatoriske) delen av vannforsyningsystemet" det skal utvikles beredskap for.
- Det som ligger utenfor analyseobjektet, vil være andres jobb å vurdere risiko og etablere beredskap for.
- Dersom vannverket tror at "noen andre" allerede har analysert farer - ta kontakt og avklar. Spesielt viktig i forhold til kommunal ROS (er den detaljert nok for vannverkets behov?)

Inndeling av analyseobjektet

A4.4.1 Inndeling av analyseobjektet

Analyseobjektet er den delen av vannforsyningssystemet som det skal etableres en beredskap for. Tradisjonelt består analyseobjektet av følgende **fire delobjekter**:

- I. Vannkilden (vannressursen), inkludert nedbørfelt/vanntilsigsområder
- II. Vanninntak og transportsystemet for råvann
- III. Vannbehandlingsanlegget
- IV. Distribusjonssystem for rentvann, inkludert overføringsledning, hovedledningsnett, tunneler, høydebasseng, pumpestasjoner, rørbruddventiler og selve drikkevannet

Fareidentifikasjonen - trinn 3

- Kartlegge sårbare abonnenter

- **Sårbare abonnenter = der konsekvensene av svikt er stort**
Risikovirkosomheter = virksomhet som kan skade vannforsyningen
- **Mattilsynet har hatt sterk fokus på sårbare abonnenter:**
 - Sykehus (*personer med redusert helsetilstand*)
 - Andre pleie-, omsorgs-, og helseinstitusjoner (*personer med behov for assistanse*)
 - Barnehager og skoler (*personer som ikke fullt ut forstår allmenn varsling*)
 - Virksomheter som produserer næringsmidler
 - Husdyrhold, storkjøkken, tannhelsetjeneste, vaskeri....
 - Abonnenter med særlig behov for stabil vannforsyning og vannkvalitet

Sårbare abonnenter er viktige for å sikre konsekvensreduksjon gjennom effektiv, tidlig varsling.

Fareidentifikasjonen - trinn 4 - Befaring

A4.3 Befaring

Prosjektgruppen bør gjennomføre en befaring av vannforsyningssystemet med hensyn på å kartlegge potensialet for uønskede hendelser. En målrettet gjennomgang utført av en tverrfaglig gruppe kan gi verdifull, ny informasjon. Basislisten for uønskede hendelser i vedlegg A2 kan fungere som en sjekkliste for observasjonene. De ulike observasjonene bør loggføres og fotograferes.

En gruppe som observerer med tanke på uønskede hendelser og sikkerhet, gjerne også med deltakere som ikke jobber til daglig på vannverket, vil kunne avdekke nye farepotensial.

Det er lett å "se seg blind" på omgivelsene i det daglige arbeidet!

Basisliste over uønskede hendelser

- I fareidentifikasjonen skal vi "snu hver stein" - dette betyr at *kan det skje - skal det være med!*
- Etter fareidentifikasjonen skal antall uønskede hendelser reduseres til et beredskapsmessig håndterlig antall. Da er det viktig at vi ikke mister en hendelse allerede i første trinn - da er den tapt...



Veien fra kartlegging av risiko og sårbarhet til operativ beredskap innebærer en økende konkretisering og detaljering på bekostning av antall hendelser.

Vedlegg A2

Basisliste over uønskede hendelser

Basislisten gjennomgås for hvert delobjekt jf. A4.4.1 og danner grunnlaget for etablering av spesifikk liste over uønskede hendelser for det aktuelle vannverket. Hendelser som ikke har skjedd, men som vurderes å kunne skje, må også være med. Ikke alle hendelsene er aktuelle for alle delobjekt, - strykninger og tilføyelser av hendelser vil være nødvendig.

1. Akutt forurensning i tilsigsområde, nedberfelt, vannkilde mv.
2. Akutt forurensning i bygning
3. Svikt i hygienisk barriere
4. Svikt/overbelastninger pga. dårlig råvannkvalitet
5. Svikt i behandling (kjemisk felling, filter, UV, klor mv)
6. Tilbakestrømming av forurensende stoffer til ledningsnett fra virksomheter
7. Innsug av forurensninger til ledningsnettet fra grøft
8. Innsug av forurensninger som følge av undertrykk (brannvannsuttak)
9. Feilkobling i ledningsnett ved utskifting/vedlikehold
10. Kritisk ledningsbrudd (sand, sjø, bruforbindelse mv)
11. Teknisk svikt i pumper
12. Kortvarig svikt i strømforsyning (timer)
13. Langvarig svikt i strømforsyning (dager)
14. Svikt i leveranser (kjemikalier, reservedeler mv)
15. Brann eller eksplosjon i bygning
16. Brann eller eksplosjon i teknisk installasjon
17. Vanninntrengning i (teknisk) rom
18. Fysisk skade på bygning (hærverk, vind, trefall, snølast mv)
19. Fysisk skade/hærverk (eller trussel om dette)
20. Trussel om tilførsel av farlige stoffer (agens)
21. Svikt i PLS
22. IKT anslag mot overvåkings- og styringsystem
23. Teknisk svikt i driftskontrollsystem
24. Feilhandling ved bruk av driftskontrollsystem
25. Regional storulykke (størek, elektrisitet, radioaktiv nedfall)
26. Flom (inkl. vanninntrengning i installasjoner)
27. Langvarig tørke
28. Akutt brist på mannskaper/kompetanse som følge av fravær (sykdom mv)
29. Andre hendelser unike for vannverket

ANDRE UØNSKETE HENDELSER PROSJEKTGRUPPEN HAR IDENTIFISERT FOR DELOBJEKTET:

NR	UØNSKET HENDELSE
30	

Fareidentifikasjonen - trinn 5

- Fra basisliste til unik liste over uønskede hendelser

- **Basislisten over uønskede hendelser gjennomgås for hvert delobjekt.**
- **Det vil bli en del gjentakelser, men det er typisk for arbeid der *hver stein* skal snus.**
- **Bare hendelser som ikke kan inntreffe, skal utelates. Vær tålmodig, prosjektgruppen må diskutere inntil man er enig.**
- **Deretter lages en spesifikk liste med gode, konkrete definisjoner av uønskede hendelser, husk:**
 - **Lokalisering.**
 - **Nærhet til den verdien som skal beskyttes.**
 - **Varighet/alvorlighet/omfang av hendelsen.**

Fareidentifikasjonen

- Eksempel

- **Delobjekt: Vannbehandlingsanlegg**
- **Basishendelse: Fysisk skade/hærverk**
- **Prosjektgruppen finner flere scenarier for dette, hvorav ett er: Innbrudd -> Driftsentral -> Skade/tyveri av IT-system**
- **Den spesifikke hendelsen for vannverket velger prosjektgruppen å definere slik:**

Innbrudd i vannbehandlingsanleggets driftsentral med destruksjon av alt IT-utstyr, herunder terminal for styring av vannbehandlingen.

Det er langt lettere å vurdere sannsynlighet og konsekvens for denne hendelsen, enn bare "Innbrudd i vannbehandlingsanlegget". Vær presis - da blir jobben enklere og tiltakene konkrete!

Vedlegg A3

Spesifikk liste over uønskede hendelser

Skjemaet nedenfor er et hjelpemiddel for å etablere en unik liste over uønskede hendelser for vannverket basert på gjennomgang av vedlegg A2 for hvert delobjekt

VANNVERK: DEL AV ANALYSEOBJEKT JF. A4.4.1: VANNKILDEN			
BASIS HENDELSE	ÅRSAK(ER)	SÅRBARE LOKALITETER	UØNSKET HENDELSE FOR VANNVERKET
Nr. 29	- Akutt sykdom - Glatt føre	Krysset E6/Rv205	Tankbil med 20 m ³ bensin velter nær krysset E6/Rv205 med forurensning av Trollvannet 50 m fra inntakene.

Fareidentifikasjonen

- Produktene fra del A

Fareidentifikasjonsrapport med:

Beskrivelse av analyseobjektet

Liste over sårbare abonnenter

Ferdig utfylt vedlegg A1, A2 og A3

***Dette utgjør leveransen fra del A
til del B i prosjektarbeidet.***

Minimumløsning

Referat fra fareidentifikasjonsmøte/befaring.

Liste over sårbare abonnenter.

Utfylte vedlegg A1, A2 og A3.

Del B:
Gjennomføring av Risiko Og
Sårbarhetsanalyse (vannforsyningsROS)

- Beskrivelse av grunnleggende sikkerhetstiltak.
- Felles kriterier for klassifisering av sannsynlighet og konsekvens.
- Særskilt mekanisme for å sikre at **storulykker** ikke blir lagt til side i de etterfølgende vurderingene.
- Produkt: Liste over uønskede hendelser rangert i forhold til risiko.

SANNSYN- LIGHET	KONSEKVENNS			
	K1 - Liten	K2 - Middels	K3 - Stor	K4 - Svært stor
K4 - Svært stor	grønn	gul	red	red
K3 - Stor	grønn	gul	red	red
K2 - Middels	grønn	grønn	gul	red
K1 - Liten	grønn	grønn	gul	gul

Storulykker havner i nedre høyre hjørne med "gul risiko", dvs. aktiv fokus på risikostyring gjennom tiltak

Innhold del B

B1. INNLEDNING.....

B1.1 HSI for vannforsyningsROS.....

B1.2 Grenserittel mot andre veldedinger.....

B1.3 Grunnleggende sikkerhetstiltak.....

B1.4 Umodellbare tiltak.....

B2. RAMMENE FOR ANALYSE.....

B2.1 Beskrivelse av analyseobjekt.....

B2.2 Sårbarhet.....

B2.3 Forutsetninger.....

B2.4 Kriterier for vurdering av sannsynlighet og konsekvens.....

B2.5 Akseptkriterier og risikomatrix.....

B3. FASTSETTING AV RISIKO.....

B3.1 Uønskede hendelser.....

B3.2 Vurdering av sannsynlighet og konsekvens.....

B3.3 Forbedring av risiko.....

B4. TILTAKSVURDERING.....

B4.1 Innledning.....

B4.2 Eksisterende tiltak.....

B4.3 Nytt forebyggende tiltak.....

B5. KONKLUSJON.....

B5.1 Rangering av hendelser.....

B5.2 Leveranse fra del B.....

Veilegg B1: Skjema - vurdering av risiko
 Veilegg B2: Skjema - drøfting av risiko og tiltaksanalyse
 Veilegg B3: Spesifikk liste over uønskede hendelser rangert etter risiko

Målene med VannforsyningsROS

I vannforsyningsROS skal vi:

- **Kartlegge behovet for forebyggende, sannsynlighetsreducerende tiltak**
 (.. og gir innspill til sikker drift / HACCP)
- **Rangere hendelser i forhold til risiko som grunnlag for nærmere vurdering i beredskapsanalysen**

Disposisjon for ROS-rapport

- Innholdsfortegnelsen til veiledningens del B kan også benyttes som disposisjon for en ROS.
- Det kan også være aktuelt å samordne en vannforsyningsROS med en eksisterende kommuneROS.
- Det anbefales at kriteriene i del B2.4 benyttes. Dette for å sikre at resultater fra ulike vannverk kan vurderes etter tilnærmet samme målestokk.

B1.	INNLEDNING
B1.1	Mål for vannforsyningsROS
B1.2	Grensesnittet mot andre veiledninger
B1.3	Grunnleggende sikkerhetstiltak
B1.4	Umiddelbare tiltak
B2.	RAMMENE FOR ANALYSEN
B2.1	Beskrivelse av analyseobjektet
B2.2	Sårbarhet
B2.3	Forutsetninger
B2.4	Kriterier for vurdering av sannsynlighet og konsekvens
B2.5	Akseptkriterier og risikomatrise
B3.	FASTSETTING AV RISIKO
B3.1	Uønskede hendelser
B3.2	Vurdering av sannsynlighet og konsekvens
B3.3	Fastsetting av risiko
B4.	TILTAKSVURDERING
B4.1	Innledning
B4.2	Eksisterende tiltak
B4.3	Nye forebyggende tiltak
B5.	KONKLUSJON
B5.1	Rangering av hendelser
B5.2	Leveranse fra del B

Vedlegg B1: Skjema - vurdering av risiko
Vedlegg B2: Skjema - drofting av risiko og tiltaksanalyse
Vedlegg B3: Spesifikk liste over uønskede hendelser rangert etter risiko

Forutsetninger for vannforsyningsROS

B2.3 Forutsetninger

VannforsyningsROS må inneholde en beskrivelse av forutsetningene for analysen:

1. Den er overordnet og av vurderende art (kvalitativ)
2. Den tar utgangspunkt i nå-situasjonen og eksisterende forebyggende tiltak og beredskap, herunder vannverkets leveringsevne (kapasitet, robusthet, trykkforhold)
3. Den omhandler risiko for abonnenter (3. person) og samfunn, ikke personrisiko for vannverkets ansatte eller risiko for akutt forurensning som ikke berører vannforsyningen. (Håndteres i kommunal ROS og av vannverkets arbeid med HMS for ansatte)
4. VannforsyningsROS kan lette arbeidet med HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Point*), men ivaretar ikke HACCPs mål om å etablere et overvåkingssystem for tidlig deteksjon av avvik i en driftsituasjon

De beste risikovurderingene skjer i plenum - der både praktisk og teoretisk kunnskap er tilstede samtidig.

Trinn 1: Grunnleggende sikkerhetstiltak

- egen status vs. anbefalt sikkerhetsnivå

- Myndigheter og høringsinstanser i bransjen har vært med på å utforme et anbefalt grunnleggende sikkerhetsnivå.
- I veiledningen er dette "bør" formuleringer, - et sikkerhetsnivå man bør vurdere egen vannforsyning opp mot.
- Fundamentet finner vi i drikkevannsforskriften:

Krav om to hygieniske barrierer, og at vannverket skal levere tilstrekkelige mengder drikkevann også under kriser og katastrofer i fredstid, og ved krig.

Grunnleggende sikkerhetstiltak

- informasjon til abonnenter

Behovet for sikkerhet i vannforsyningen bør kommuniseres til allmennheten. Dette skjer ved at vannverkseier beskriver de grunnleggende sikkerhetstiltakene og informerer abonnentene gjennom sanitærreglement, allmenne leveransevilkår, service-erklæring eller liknende.

Dette gir de sårbare abonnentene en anledning til å vurdere egne, supplerende tiltak.

- en felles referanse å måle egen sikkerhet opp mot...

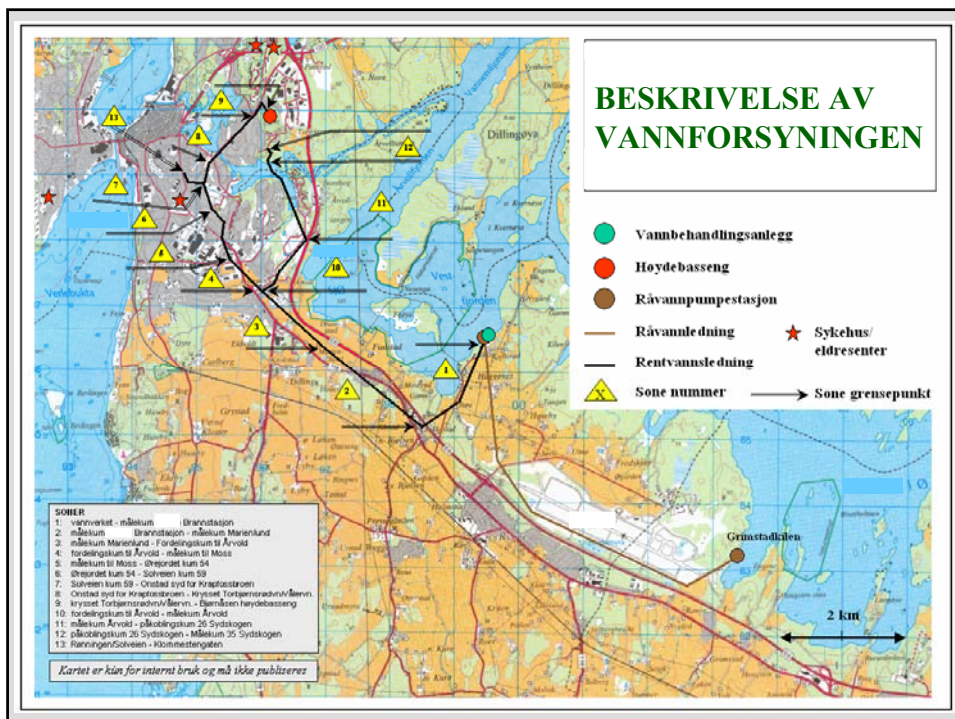
De grunnleggende sikkerhetstiltakene beskrevet i dette kapittelet bør oppfylles, med mindre vannforsyningsROS viser at andre løsninger er akseptable ut fra en vurdering av lokale forhold og økonomiske rammevilkår.

Eksempel

1.4 Vurdering av grunnleggende sikkerhetstiltak

Med utgangspunkt i Mattilsynets veiledning *Okt sikkerhet og beredskap i vannforsyningen*, kapittel B1.3 har [redacted] i møte 6-7 juni 2007 vurdert sin status i forhold til anbefalte grunnleggende sikkerhetstiltak:

- | | |
|--|---------------------------|
| 1. Kritiske funksjoner bør ha redundans | Status: OK ¹⁾ |
| 2. Alternative løsninger for større områder mv. | Status: OK |
| 3. Klasulerte soner, kilde, ledninger | Status: OK |
| 4. Krav til nød vannforsyningen innfridd | Status: NEI ²⁾ |
| 5. Bortfall av kraft i mer enn 3 dogn håndteres | Status: OK |
| 6. Brannvann, 20 l/sek / 50 l/sek | Status: NEI ³⁾ |
| 7. Detaljert kartfestet informasjon ikke publisert | Status: OK |
| 8. Sikring av installasjoner mot inntrengning | Status: OK |
| 9. Tilbakestrømningsvern fra utvalgte abonnenter | Status: OK ⁴⁾ |



Trinn 2: Beskrive sårbarhet

- Vannforsyningssystemets manglende evne til å motstå virkninger av hendelser

- I fareidentifikasjonen utarbeidet vi en liste over uønskede hendelser.
- Hvilken evne har vannforsyningssystemet til å motstå virkningene av disse hendelsene, og å gjenopprette normaltstand i etterkant av hendelsene (varighet)?
- Når listen over hendelser vurderes samlet, hvor er de mest sårbare lokalitetene i vannforsyningssystemet?
- Er vannforsyningen sårbar overfor klimatiske endringer?
- I ROS vil sårbarhet være en vurdering på systemnivå, - et supplement til fakta-beskrivelsen av vannforsyningen.

Trinn 3: Bestemme kriterier

= En beskrivelse av hva som menes med sentrale adjektiv

- Med kriterer mener vi her en utdyping av hva som menes med *liten, middels, stor og svært stor* sannsynlighet og konsekvens.
- De anbefalte kriteriene vil kunne bidra til at vannverk vurderer sin risiko ut fra en tilnærmet lik målestokk.
- Det er selvsagt mulig å modifisere kriteriene ut fra lokale behov, men da bør det presiseres og begrunnes i ROS analysen (rapporten).

Kriterier for sannsynlighet (S-nivå)

S-nivå: Sannsynlighet

EKSEMPEL

Hendelse:
Akutt
forurensning
av vannkilde
som
følge av
tankbilvelt.

En tankbilvelt
pr. 10 år, av
disse vil 1 av
10 forurense
kilden, dvs.
en hendelse
pr. 100 år.

Med sannsynlighet menes her hvor ofte en uønsket hendelse vurderes å kunne inntreffe. Det er vanlig å ta utgangspunkt i erfaring, statistikk og godt faglig skjønn, men nye trender i f.eks. trusselbilde og klima må også trekkes inn i vurderingen.

I matematikken er sannsynlighet definert som *hvor ofte noe inntreffer i gjennomsnitt når et uendelig langt tidsrom betraktes*. Dette innebærer at en hendelse som oppstår hvert 100 år i Norge (f.eks. en stor flyulykke) likevel kan inntreffe når som helst. Likeledes kan to slike hendelser oppstå i rask rekkefølge, for deretter å utebli i flere hundre år.

Praktisk vurdering av sannsynlighet krever derfor et godt skjønn og bransjekunnskap:

- Hvor mange vannverk i Norge er tilsvarende mitt eget i størrelse og type?
Ved å betrakte disse samlet kan vi etablere et underlag (representativt utvalg).
Om lag en hendelse årlig blant 100 utvalgte vannverk, er en 100-års hendelse for ett vannverk. Bransjen er pålagt å melde inn uønskede hendelser til Mattilsynet, slik at det i fremtiden kan bli enklere å vurdere sannsynlighet for hendelser

Dersom prognoser og trender tilsier en korleksjon i forhold til erfaring, må dette gjøres på basis av fore-var betraktninger. En 100-års flom er kanskje blitt en 10-års flom?

Følgende nivåer for sannsynlighet bør benyttes:

S-NIVÅ	KRITERIER
S1: Liten sannsynlighet	a: Hendelsen er ukjent i bransjen b: Faglig skjønn tilsier at hendelsen ikke helt kan utelukkes c: Trusselvurdering tilsier at hendelsen er lite sannsynlig
S2: Middels sannsynlighet	a: Bransjen kjenner til at hendelsen har inntruffet de siste 5 år b: Faglig skjønn og fore-var hensyn tilsier at det er riktig å ta høyde for at hendelsen kan oppstå i vannverket de neste 10-50 år c: Trusselvurdering tilsier at hendelsen er middels sannsynlig
S3: Stor sannsynlighet	a: Det er kjent i bransjen at hendelsen forekommer årlig b: Vannverket har selv opplevd enkeltstående tilfeller, eller hendelsen har nesten inntruffet c: Faglig skjønn og fore-var hensyn tilsier at hendelsen kan oppstå i vannverket i løpet av de neste 1-10 år d: Trusselvurdering tilsier at hendelsen har stor sannsynlighet
S4: Svært stor sannsynlighet	a: Hendelsen forekommer fra tid til annen i vannverket b: Trusselvurdering tilsier at hendelsen har svært stor sannsynlighet

- Ett kriterium er nok for å innfri S - nivået

Kriterier for konsekvens (K-nivå)

Følgende nivåer for konsekvens er etablert:

K-NIVÅ	KRITERIER
K1: Liten konsekvens	a: Kvalitet: Kvalitet påvirkes ubetydelig, gjeldende krav overholdes b: Leveranse: Ubetydelig påvirkning c: Omdømme & økonomi: Omdømme ikke truet, eller økonomisk tap mindre enn 5% av årlig kostnader
K2: Middels konsekvens	a: Kvalitet: Kortvarig, mindre brudd på gjeldende krav b: Leveranse: Kortvarig (timer) svikt i forsyning til enkelte områder c: Omdømme & økonomi: Omdømme truet, eller økonomisk tap 5-10% av årlig kostnader
K3: Stor konsekvens	a: Kvalitet: Brudd på gjeldende krav, ulempe for helse b: Leveranse: Langvarig svikt (dager) i forsyning til enkelte områder c: Omdømme & økonomi: Omdømme kortvarig tapt, eller økonomisk tap 10-20% av årlig kostnader
K4: Svært stor konsekvens	a: Kvalitet: Alvorlig brudd på gjeldende krav, fare for liv og helse, drikkevannsforskriftens §18 trer i kraft b: Leveranse: Langvarig svikt som rammer flertallet av abonnentene c: Omdømme & økonomi: Omdømme langvarig tapt, eller økonomisk tap større enn 20% av årlig kostnader

Akseptkriterier & risikomatrixe

FAKTA

Denne risikomatrixen sikrer at sjeldne hendelser med svært stor konsekvens også blir utredet i forhold til beredskap (Storulykke).

Matrisen er derfor unik for denne tamaros.

Bruk av andre matriser frarådes, og bør i såfall begrunnes.

B2.5 Akseptkriterier og risikomatrixe

Når S-nivå og en K-nivå er bestemt for en hendelse, er det enkelt å plassere den inn i risikomatrixen nedenfor.

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENNS			
	K1 - Liten	K2 - Middels	K3 - Stor	K4 - Svært stor
S4 - Svært stor	grønn	gul	rød	rød
S3 - Stor	grønn	gul	rød	rød
S2 - Middels	grønn	gul	gul	rød
S1 - Liten	grønn	grønn	gul	gul

Akseptkriteriene er gitt av fargene i matrisen, som har følgende betydning:

- RØD:** Risiko må reduseres - gjennomføring av forebyggende tiltak og beredskapstiltak er nødvendig
- GUL:** Aktiv risikohåndtering - gjennomføring av forebyggende tiltak og beredskapstiltak vurderes, samvirke med andre aktører utredes.
- GRØNN:** Forenklet risikohåndtering - opprettholdelse av forebyggende tiltak, dvs. drift av barrierer (daglig internkontroll og avviksbehandling)

Trinn 4: Ta stilling til risiko

- Å ta stilling til risiko er en ytring. Det er vannverkets vurdering av risikoen for en hendelse basert på egen situasjonsforståelse og skjønn.
- Vi tar utgangspunkt i vedlegg A3, den spesifikke listen over uønskede hendelser, og gjør følgende for hver hendelse:
 1. Vurderer sannsynligheten for at den inntreffer
 2. Vurderer 3 konsekvenstyper "gitt at" hendelsen inntreffer
 3. Fastsetter risiko (plasserer hendelsen inn i matrisen)
- Å ta stilling til risiko bør gjøres i et strukturert arbeidsmøte der all nødvendig kompetanse er tilstede. Vurdér hver hendelse som en selvstendig "tenkt case", ROS-metodikken er ikke egnet for vurdering av hendelseskjeder.

En hendelse - tre ulike konsekvenser

B3.3 Fastsetting av risiko

Konklusjonene fra vurderingsarbeidet oppsummeres i en tabell som vist i eksempelet under, som er hentet fra malen i vedlegg B1.

HENDELSE	TEMA	S-NIVÅ	K-NIVÅ	RISIKO	REFERANSE
10A - svikt i pumpe P-11	a: Kvalitet	S2 (b)	K1	GRØNN	1-10A
	b: Leveranse		K3	GUL	
	c: Omdømme/øk.		K2	GRØNN	

I kolonnen *referanse* er det en henvisning til drøfting og tiltaksanalysen, det vil si et utfylt skjema som vist i vedlegg B2.

Det tema som gir høyest risiko brukes i rangeringen.

Trinn 5: Risikoreduksjon gjennom forebyggende tiltak?

B4.3 Nye forebyggende tiltak

Behov for nye forebyggende tiltak vurderes med basis i:

- Krav i regelverk
- De vedtatte grunnleggende sikkerhetstiltakene jf. B1.3
- Identifisert risiko jf. vedlegg B1
- Prinsippet om at risiko skal reduseres til et så lavt nivå som mulig innenfor praktiske og økonomisk forsvarlige rammer

Hver enkelt tiltak vurderes ut fra:

- Forventet positiv innvirkning på sannsynlighet
- Kostnad

Når tiltakene er besluttet og gjennomført, sjekkes de ut i vedlegg B2. Dette kan innebære endringer i risiko fra rød til gul/grønn, eller fra gul til grønn.

Vedlegg B2

Skjema - drofting av risiko og tiltaksanalyse

Referanse ID:	Hendelse:		
FASTSETTING AV RISIKO - SAMMENDRAG AV DRØFTING I ARBEIDSGRUPPEN			
Vurdering av sannsynlighet (hendelsesfrekvens):			
Vurdering av konsekvens:			
Vurdering i forhold til fastsatt grunnleggende sikkerhetstiltak jf. B1.3:			
EKISTERENDE FOREBYGGENDE (SANNSYNLIGHETSREDUSERENDE) TILTAK			
Tiltak	Årsak som påvirkes - vurdering av tiltakets effekt opp mot kostnader		
EKISTERENDE BEREDSKAPSTILTAK			
Tiltak	Beskrivelse av forverlet skadereducerende effekt		
NYE FOREBYGGENDE TILTAK			
Tiltak	Beskrivelse av tiltak dens effekt	Revidert S. & K-nivå:	R (tørge)

Oppsummering av funn

- Mens Vedlegg 2A er et "sammendrag av ROS", er 2B analysens viktigste produkt for større vannverk.
- Vedlegg 2B oppsummerer funn i ROS, hendelse-for-hendelse.
- Å ajourholde ROS innebærer å holde disse skjemaene oppdaterte til enhver tid.

Trinn 6: Risikorangering av hendelser

B5. Konklusjon

B5.1 Rangering av hendelser

Gjennom fastsetting av risiko kan spesifikk liste over uønskede hendelser nå sorteres i tre grupper:

- Hendelser med en eller flere forekomster av rød risiko
- Hendelser med en eller flere forekomster av gul risiko
- Grønne hendelser

Når spesifikk liste over uønskede hendelser er rangert, blir dette vedlegg B3 i vannforsyningsROS.

Vedlegg B3

*Spesifikk liste over uønskede hendelser,
rangert etter risiko*

**VANNVERK:
ALLE DELOBJEKTER**

RANG	DELOBJEKT	UØSKET HENDELSE
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Produkt/leveranse fra del B

B5.2 Leveranse fra del B

Følgende leveranser foreligger:

- VannforsyningsROS, en rapport med tre vedlegg

Videre bruk av leveransene er:

- Risikohåndtering av grønne hendelser skjer gjennom sikker drift (daglig internkontroll og avvikshåndtering)
- Sårbarhetsdrøftingen i kapittel B2.2 og vedlegg B3 overføres til beredskapsanalysen

Minimumløsning...

B1. INNLEDNING	
B1.1 Mål for vannforsyningsROS	
B1.2 Grensesnittet mot andre veiledninger	
B1.3 • Grunnleggende sikkerhetstiltak	
B1.4 Umiddelbare tiltak	
B2. RAMMENE FOR ANALYSEN	
B2.1 • Beskrivelse av analyseobjektet	
B2.2 • Sårbarhet	
B2.3 • Forutsetninger	
B2.4 Kriterier for vurdering av sannsynlighet og konsekvens	
B2.5 Akseptkriterier og risikomatrix	
B3. FASTSETTING AV RISIKO	
B3.1 Uønskede hendelser	
B3.2 Vurdering av sannsynlighet og konsekvens	
B3.3 • Fastsetting av risiko	
B4. TILTAKSVURDERING	
B4.1 Innledning	
B4.2 • Eksisterende tiltak	
B4.3 • Nye forebyggende tiltak	
B5. KONKLUSJON	
B5.1 Rangering av hendelser	
B5.2 Leveranse fra del B	

Vedlegg B1: • Skjema - vurdering av risiko
Vedlegg B2: • Skjema - drøfting av risiko og tiltaksanalyse
Vedlegg B3: • Spesifikk liste over uønskede hendelser rangert etter risiko

- Vis til veiledningens tekster i størst mulig grad, bruk tiden på å omtale det unike ved ditt vannforsyningsystem.

- De viktigste kapitlene er B1.3, B2.1, B2.2, B2.3, B3.3 B4.2, B4.3 + vedleggene.

- For beskrivelse av metodikk (kap. B2.4, B2.5 og B3) kan veiledningens formuleringer brukes som utgangspunkt.

Bruk word-versjonen av vedleggene - kan hentes fra Mattilsynets nettsider.

Pause

Del C: Beredskapsanalyse og utvikling av beredskapsplan

- Beredskapsanalysen danner bindeleddet mellom vannforsyningsROS og beredskapsplanen.
- Analysen finner frem til representative hendelser som beredskapsplanen skal dimensjoneres mot.
- Nødvannforsyning, trusler og situasjon med forhøyet risiko er *felleshendelser*.
- De øvrige representative hendelsene blir valgt ut gjennom et sett av kriterier.
- Operative mål for håndtering av de utvalgte hendelsene danner basis for dimensjonering av ressurser (personell, materiell mv).
- Beredskapsplanen, beredskapsressurser, kurs og øvelser er rettet mot de utvalgte, representative hendelsene.

Innhold del C

C1.	INNLEDNING.....	.....
C1.1	Hjå.....	.....
C1.2	Viktige valg.....	.....
C1.3	Beredskapsplan.....	.....
C1.4	Sårbarhet.....	.....
C1.5	Beredskapsanalyse - metodikk.....	.....
C2.	BEREDSKAPSANALYSEN.....	.....
C2.1	Felleshendelser.....	.....
C2.2	Kriterier for valg av dimensjonerende hendelser.....	.....
C2.3	Dimensjonerende hendelser - scenarier.....	.....
C2.4	Operative mål.....	.....
C2.5	Dimensjonering av beredskap opp mot operative mål.....	.....
C3.	BEREDSKAPSPLAN.....	.....
C3.1	Struktur.....	.....
C3.2	Beredskapsplanens innledning.....	.....
C3.3	Operativ del.....	.....
C3.4	Administrativ del.....	.....
C3.5	Beredskapsplanens vedlegg.....	.....

Vedlegg C1: Eksempel på disposisjon for beredskapsplan
Vedlegg C2: Eksempel på akseptplan i beredskapsplanens operative del
Vedlegg C3: Metoder og verktøy - analyse av sårbarhet
Vedlegg C4: Informasjon til støtte i arbeidet med beredskapsplanen

Beredskapsanalysen

- litt om metodikken

C1.5 Beredskapsanalysen - metodikk

Ved hjelp av beredskapsanalysen skal vannverket:

- Bestemme hvilke uønskede hendelser beredskapen skal dimensjoneres mot, med tilhørende scenarier og aksjonsplaner]
- Etablere operative mål for håndtering av de valgte hendelsene, og identifisere nødvendige ressurser for å nå disse målene (dimensjonering)

Denne veiledningen tar utgangspunkt i følgende antagelse:

Dersom vannverkets beredskap kan håndtere et gitt antall dimensjonerende hendelser, vil det også være i stand til å håndtere andre liknende hendelser.

Beredskapsanalysen

- fellehendelser

Det finnes tre typer hendelser/situasjoner som alle vannverk bør ha aksjonsplaner for i sin beredskap....

1. Iverksetting av nød vann- og reservevannforsyning
2. Situasjoner med forhøyet risiko for uønskede hendelser
3. Trussel eller mistanke om tilsiktet handling (sabotasje, terror)

Med forhøyet risiko menes tidsbegrensede tilstander, f.eks. varslet ekstremvær eller et arrangement i området som kan endre trusselbildet.

Aksjonsplanene for 1-3 vil være dekkende for en rekke hendelser på vår rangerte liste, derfor blir dette....

Beredskapsanalysen – trinn 1

Trinn 1

De hendelsene det skal utarbeides aksjonsplaner for, består av de tre fellehendelsene og et antall dimensjonerende hendelser som vannverket skal identifisere. Første trinnet i arbeidet med å redusere antall kandidater til dimensjonerende hendelser, utføres slik:

- Gå igjennom hver enkelt uønsket hendelse i vedlegg B3 og sjekk ut hvilke som bør og kan håndteres gjennom aksjonsplaner for de tre fellehendelsene. Stryk så disse fra vedlegg B3.

Selv om nød vann og reservevann i utgangspunktet er et virkemiddel som kan benyttes for å håndtere et vidt spekter av hendelser, må vannverket ta stilling til om dette skal være det foretrukne beredskapstiltaket for håndtering av hendelsen.

Aksjonsplaner for fellehendelsene vil ofte være nokså generelle, selv om de til en viss grad blir tilpasset lokale forhold. Derfor bør vi i første trinn være forsiktige med å stryke hendelser fra vedlegg B3 som kan kreve detaljert og lokalt tilpasset håndtering i en beredskapssituasjon.

SPØRSMÅL (KRITERIER)

Beredskapsanalysen – trinn 2

	JA	NEI
1. Vurderer vannverket risikoen for denne hendelsen slik at det er rimelig å dimensjonere vannverkets egne beredskapsressurser på basis av den?		
2. Er det behov for spesialkompetanse for å håndtere denne hendelsen?		
3. Er det akutt behov for spesialutstyr for å håndtere denne hendelsen?		
4. Er dette den av hendelsene på spesifikk liste som krever mest beredskapsmaterieell av en bestemt type?		
5. Er dette den av hendelsene på spesifikk liste som krever størst bemanning i en beredskapssituasjon?		
6. Er dette en hendelse som er typisk for flere liknende hendelser, og som har det største omfanget og gir de største beredskapsmessige utfordringene blant denne gruppen hendelser?		

Kolonnen med JA svarene er to-delt ved hjelp av tykke linjer. Dersom hendelsen har minst ett kryss i hver av de to tykke rammene (som vist over) forblir den på spesifikk liste.

Dersom hendelsen fremstår med rød risiko fra ROS, bør det svares JA på første spørsmål. Dersom svaret er nei på dette spørsmålet, vil dette normalt dreie seg om en hendelse nede til høyre i risikomatrixen, dvs. en storulykke, som skal håndteres av vannverkets beredskap i samarbeid med samfunnets øvrige beredskapsressurser. Håndtering av storulykker blir beskrevet i et eget kapittel i beredskapsplanen.

Beredskapsanalysen – trinn 3

De hendelsene som nå gjenstår i vedlegg B3 er dimensjonerende for vannverkets beredskap. På grunn av stedfestingen (sårbare punkter), kan listen bestå av flere like hendelser med ulik lokalitet. Siste trinn innebærer en vurdering av om disse kan slås sammen til en dimensjonerende hendelse.

Dersom antall dimensjonerende hendelser fortsatt vurderes som uhensiktsmessig høyt, vil det også være mulig å vurdere hver gjenstående hendelse opp mot hverandre i forhold til de seks spørsmålene. Dette for å vurdere om de kan slås sammen til en felles hendelse, eller om den ene kan strykes fordi den er mindre beredskapsmessig utfordrende enn den andre. Det er viktig å huske at en aksjonsplan for håndtering av en hendelse til en viss grad kan beskrive alternative handlingsmonstre.

Dimensjonerende hendelser

- scenarier

Vi har nå kommet frem til et fåtall hendelser som det er behov for å detaljvurdere med hensyn på beredskapstiltak.

Vi gjør dette ved først å beskrive et detaljert forløp for hendelsen (scenario) frem til det tidspunktet (de foreløpige ukjente) beredskapstiltakene settes inn.

Når vi gjør dette, har vi samtidig formulert et viktig kapittel i beredskapsplanens operative del.

Vedlegg C3 inneholder referanser til metoder for kartlegging av sårbarhet, som dermed kan bidra til realistiske scenarier

Dimensjonerende hendelser

- viktigheten av å kunne "skjære igjennom"

En hendelse kan fremstå med ulike scenarier/forløp.

Det er svært viktig at vannverket bestemmer seg for det scenariet som er mest realistisk.

Vi kan ikke planlegge for alt, vi må skjære igjennom og bli god på å håndtere det vi har valgt å bli god på!

Det er lov å ta feil, men vi må stå inne for de begrunnede valg vi har gjort.

Trinn 4: Etablering av operative mål

EKSEMPEL

Hvor hurtig skal en vannlekkasje kunne bli reparert?

Hvor lenge kan ledninger forbli trykkløse?

Skal vi kunne håndtere hendelsen med egne mannskaper og utstyr?

Hvilke ytelser skal vannverkets beredskap ha i forhold til felleshendelsene og de valgte dimensjonerende hendelsene? Dette ivaretas ved at vannverket utarbeider operative mål på basis av det grunnleggende sikkerhetsnivået og egne ambisjoner. Målene vil være styrende for hva som trengs av beredskapsressurser, dvs. bemanning, kompetanse og materiell.

Eksempel på et utvalg operative mål for felleshendelsen "trussel eller mistanke om tilsiktet handling (sabotasje, terror)", er:

- Varsling av politimyndighet skal være gjennomført innen 15 minutter
- Stans av leveranse ut fra vannbehandlingen til høydebasseng skal være vurdert og eventuelt iverksatt innen 25 minutter (abonnenter rammes ikke)
- Beredskapsorganisasjonen skal være bemannet innen 1 time
- Alle bygninger skal være inspisert med hensyn på innbrudd og skadeverk innen 2 timer
- Laboratorium som kan utføre relevante analyser skal være identifisert og kontaktet innen 2 timer.

Målene skal styre dimensjoneringen, men de må ikke nås for enhver pris i en beredskapssituasjon. Hensynet til personellets sikkerhet og faglige skjønn kan veie tyngre enn målene.

Trinn 5: Dimensjonering av ressurser

Hvilke beredskapsressurser trenger vi for å innfri de operative målene?

Hvilken bemanning trenger vi
for å innfri de operative målene?

Hvilken kunnskap og praktiske
ferdigheter trenger vannverket for å nå målene?

Hvilke materielltekniske
ressurser er nødvendig (egne eller avtalefestede)
for å innfri målene?

Beredskapsplanen

- endelig !

Beredskapsplanen

- hvorfor trenger vi den?

Beredskapsplanen skal blant annet:

- Hindre handlingslammelse når uønskede hendelser inntreffer
- Forenkle beslutningsprosesser gjennom definerte, utvidede fullmakter
- Sikre økt arbeidskapasitet ved hjelp av parallelle handlinger
- Inneholde sjekklister for gjennomføring av handlinger, slik at uteglemmelse eller feil raskt blir oppdaget og korrigert

Bruk av sjekklister betyr ikke at enhver vurdering og handling skal styres. Listene benyttes under statusmøter for å sjekke ut at viktige gjøremål ikke er uteglemt. For eksempel bør operativ leder etter varsling og mobilisering bruke planen til å sjekke ut at denne fasen er korrekt gjennomført. Beredskapsplanen er et viktig verktøy for kvalitetssikring av handlinger når disse skjer under tidspress.

Beredskapsplanen

- struktur

Det anbefales en struktur basert på følgende prinsipper:

- Tydelig skille mellom administrativ del, som inneholder den grunnleggende informasjonen som beredskapspersonellet må kjenne godt til, og en operativ del
- Operativ del er handlingsrettet og fokuserer på operativ håndtering gjennom varsling, mobilisering, aksjonering mot uønskede hendelser og normalisering
- Informasjon som skal oppdateres ofte, plasseres i vedlegg. Dette gjelder navn, telefonnumre, ressuroversikter, maler og beredskapsavtaler

Omfanget av den *administrative* delen avhenger av i hvilken grad beredskap er omtalt i vannverkets kvalitetssikrings- og internkontrollsystem (KS/IK).

Beredskapsplanen bør være kort og konkret. Den bør gi rom for den operative ledelsens utøvelse av faglig skjønn slik at beredskapspersonellens kompetanse utnyttes best mulig.

KAPITTEL	STØRKORD FOR INNHOLD
INNLEDNING	
Innholdsfortegnelse	Detaljert innhold med delkapitler og alle vedlegg
Distribusjonsliste	Intern og ekstern distribusjon
Oppdateringsstatus og rutiner	System for status på hvert dokument, rutiner for rev.
Styrende dok. og referanser	Nasjonalt og lokalt regelverk, andre planverk
Definisjoner og forkortelser	Jf. veiledning del A, vedlegg A4 + egne supplement
OPERATIV DEL	
Operative mål	For hver hendelse, se kap. 3.3 i denne veiledningen
Varsling og mobilisering	Beredskapsnivå, prioritert varsling av sårbare abonn.
Scenarier	Fra beredskapsanalyse
Krisekommunikasjon	Samordnes med tilsvarende kap. i kommunal krisepl.
Aksjonsplaner	(Overskrift)
<i>Langvarig stans i forsyning</i>	Felleshendelse - nedvann
<i>Kontaminering</i>	Håndtering av uønskede stoffer i vannforsyningen
<i>Svikt i styringssystem</i>	Manuell drift, feilretting
<i>Ledningsbrudd</i>	Tiltak ved brudd på angitte kritiske punkter
<i>Situasjon med forhøyet risiko</i>	Felleshendelse - økt bemanning, barrierer, informasjon
<i>Trusler</i>	Felleshendelse - vakthold, inspeksjoner, informasjon
Normalisering	Arkivering av informasjon, sjekk og lagring av utstyr
ADMINISTRATIV DEL	
Mål, strategi og ansvar	(Overskrift)
Strategi og hovedmål	Inklusivt grunnleggende sikkerhetsnivå
Ansvar og roller	Både internt og eksternt, se mal vedlegg A5
Storulykker	Bestemmelse av grensestritt mot andre aktører
Organisering av beredskapen	(Overskrift)
Beredskapsorganisasjonen	Aksjonsledelse - operasjonsledelse - arbeidslag
Beredskapsfunksjoner	Generell liste over gjøremål for de enkelte funksjonene
Involvering av HMS	Helse, miljø og sikkerhet under aksjoner
Opplæring og øvelser	Hvem - type - hvor ofte
Evaluering etter hendelser	Evalueringsskjema på basis av operative mål
Beredskapstiltak	(Overskrift)
<i>Reisøk i vannbehandling</i>	Gjerne henvisning til driftshåndbøker mv.
<i>Reparasjon av ledningsbrudd</i>	Gjerne henvisning til driftshåndbøker mv.
<i>Prøvetaking og analyse</i>	Gjerne henvisning til driftshåndbøker mv.
<i>Vakthold og inspeksjon</i>	Hvilke sårbare punkter sjekkes ut, i hvilken rekkefølge
<i>Beskyttelse mot ekstremvær</i>	Flomvern, snerydding på tak, hamstring mv.
VEDLEGG	
	Telefonlister, ressursoversikter, avtaler, lister over laboratorier/analyser, hentet fra www.mattilsynet.no

Disposisjon for B-plan

Aksjonsplanen har til hensikt å beskrive beredskapsorganisasjonens oppgaver ved uønskede hendelser. Aksjonsplanen ajourholdes i aksjonsledelsesmøtene. Oppgavene sjekkes ut i statusfeltet (STAT) med initialer til den utførende og følgende statuskoder:

U - utført.
V - Vurdert og ikke funnet nødvendig.
IR - Ikke relevant for situasjonen.

Hendelse A: Situasjon med forhøyet risiko

REF	GJØREMÅL	ANSV	TID	STAT
VARSLING OG MOBILISERING				
T1	Beslutning om forhøyet risiko jf. fastlagte kriterier	Vakt	09.10	U - Ø
T2	Status for høydebasseng innhent	Vakt	09.15	V - Ø
T3	Beredskapsnivå besluttet i samråd med avdelingsleder	Vakt	09.20	U - Ø
T4	Varsling og innkalling	Vakt		
T5	Mobiliseringsmøte med fordeling av oppgaver	BL		
AKSJONERING				
T6	Klargjøring for manuell drift av vannbehandlingsanlegg	OL		
T7	Sårbar abonnenter informert om forhøyet risiko	OL		
T8	Brief av viktige leverandører (kraft, råvarer, reservedeler)	OL		
T9	Samordning med kommunal kriseledelse avklart	BL		
T10	Fysisk sikring besluttet (flomvern, snerydding, vakthold mv)	BL		
T11	Bemanningsplan etablert	OL		
T12	Innhenting av faglige råd (meteorologi, trusselvurdering)	OL		
T13	Optimalisering av bassengnivå, samordning med andre	OL		
T14	Bertand fra sivilforsvaret vurdert	BL		
T15	Informasjonstiltak overfor øvrige abonnenter	BL		
T16	Klargjøring av beredskapsmaterie	RL		
T17	Hamstring av råvarer og reservedeler	RL		
T18	Statusrapport fra arbeidslag mottatt	OL		
T19	Statusmøte: Agenda: Status for tiltak, vurdering av risiko og sårbarhet, behov for ytterligere tiltak	BL		
T20	Situasjonsrapport til Mattilsynet, helsemyndighetene, Fylkesmannen og kommunene, se mal ...	BL		
T21	Opprettholdelse av iverksatte tiltak	OL		
T22	Beslutning om demobilisering, normalisering jf. egen plan	BL		

BL = Beredskapsleder, OL = Operativ leder, RL = Ressurs/logistikk, AL = Arbeidslag

Eksempel Aksjonsplan

Minimumløsning

Varslingsplan
Aksjonsplaner for dimensjonerende hendelser
Telefonliste
Liste over beredkapsressurser
Om administrasjon av planen, revisjon/oppdatering.

Del D:

Drift og videreutvikling av beredskap

- Påpeker viktigheten av å prioritere beredskap ved daglig drift.
- Årlige mål for beredskapsutviklingen.
- Aktiviteter for å drifte og videreutvikle beredskapsplanen er:
 - Kartlegge endringer i risikoforhold.
 - Ajourhold av beredskapsplan.
 - Kurs.
 - Øvelser.
- Beskriver tre typer øvelser.
- Påpeker viktigheten av dialog og samordning med annen kommunal og regional beredskap.

Innhold del D

D1.	INNLEDNING.....
D1.1	Mål.....
D1.2	Beredskap som en del av internkontrollsystemet.....
D1.3	Vannverkets prioritering av beredskap.....
D2.	ÅRSPLANLEGGING.....
D2.1	Årlige mål.....
D2.2	Aktiviteter.....
D3.	DRIFT OG VIDEREUTVIKLING AV BEREDSKAPEN.....
D3.1	Endring i risikoforhold - revisjon av vannforsyningsROS.....
D3.2	Ajourhold av beredskapsplanen.....
D3.3	Kurs.....
D3.4	Vedlikehold av beredskapsmaterieil.....
D3.5	Øvelser.....
D3.5.1	Varslingsøvelser.....
D3.5.2	Papirøvelser.....
D3.5.3	Materielleøvelser.....
D3.6	Samordning med annen beredskap.....

Vedlegg D1: Mal for Årlig beredskapsplanlegging

Målet med drift og videreutvikling av beredskapen

Å sikre at beredskapens operative mål kan innfris,
og at beredskapen blir kontinuerlig utviklet og forbedret

Årlig planlegging

- mål for beredskapsutviklingen

- Målene må kunne innfris i løpet av virksomhetsåret
og bør formuleres i forhold til:
 - Risikobilde
 - Planverk
 - Kompetanse
 - Beredskapsmateriell
 - Øvelser

Årlig planlegging

- mål knyttes til aktiviteter

Årsplanen må beskrive hvilke aktiviteter som skal gjennomføres for å sikre drift og videreutvikling av beredskapen. Antall aktiviteter og ambisjonene må tilpasses vannverkets størrelse og de beredskapsmessige utfordringer som foreligger.

De årlige målene følges opp gjennom aktiviteter:

- Revisjon av vannforsyningsROS
- Ajourhold av beredskapsplanen
- Kursaktiviteter
- Vedlikehold av beredskapsmateriell
- Øvelser
- Dialog og samordning med andre beredskapsaktører, og forvaltning av avtaler

Vedlegg D1

Mal for årlig beredskapsplanlegging

Årstall:	Vannverkets navn:		
ÅRLIG MÅL FOR BEREDSKAPSUTVIKLINGEN			
1.			
2.			
3.			
REVISJON AV RISIKO OG SÅRBARHETSANALYSE			
Aktivitetsnr	Ansvarlig	Beskrivelse av endring som kan påvirke risiko og sårbarhet	Tidsfrist
1			
2			
3			
AJOURHOLD AV BEREDSKAPSPLANEN			
Aktivitetsnr	Ansvarlig	Beskrivelse av endring som krever justering av beredskapsplan	Tidsfrist
1		Kontinuerlig ajourhold av beredskapsplanens vedlegg	løpende
2			
3			

VEDLIKEHOLD AV BEREDSKAPSMATERIELL

Aktivitetsnr	Ansvarlig	Beskrivelse av aktivitet og type materiell	Tidsfrist
1			
2			
3			

KURS

Aktivitetsnr	Ansvarlig	Navn på kurs og deltakere	Tidsfrist
1			
2			
3			

BEREDSKAPSØVELSER

Aktivitetsnr	Ansvarlig	Navn på type øvelse og tema for øvelsen	Tidsfrist
1		Årlig varslingsøvelse	
2			
3			

