

# **Akutte drikkevandsforureninger**

## **- en praktisk guide**

Beredskabsstyrelsen 2000

Akutte drikkevandsforureninger  
- en praktisk guide

Udgivet af:  
Beredskabsstyrelsen  
Datavej 16  
3460 Birkerød

Redaktion: Signe Ryborg

Foto:  
Omslag: Københavns Vand  
Side 10: Michael Petersen, Vestlollands Redningsberedskab  
Side 14, 16, 21, 25: Søren Benthin, Beredskabsstyrelsen  
Side 22: Lars Wassileffsky, Beredskabsforbundet

Oplag: 5500 (August 2000)  
Tryk: Stougaard Jensen / Scantryk A/S  
ISBN: 87-89121-94-5

Eftertryk tilladt med kildeangivelse

<b>1. INTRODUKTION</b> .....	<b>5</b>
<b>2. PARATHED OG PLANLÆGNING</b> .....	<b>7</b>
2.1 FORBEREDELSE AF KOORDINATIONSGRUPPE .....	7
2.2 OPDATERING AF LISTER MED TELEFONNUMRE M.V. ....	9
2.3 PLANLÆGNING AF NØDVANDFORSYNING.....	9
2.4 TEKNISKE FORBEREDELSESR.....	11
<b>3. HÅNDBTERING AF EN AKUT FORURENING</b> .....	<b>13</b>
3.1 IDENTIFIKATION AF STOF, UDSPRING, ÅRSAG OG EVT. SKADEVOLDER. ....	14
3.2 FØRING AF LOGBOG.....	14
3.3 AFKLARING AF SUNDHEDSRISIKO OG HERAF FØLGENDE FORHOLDSREGLER. ....	14
3.4 INDKALDELSE AF KOORDINATIONSGRUPPEN.....	15
3.5 GEOGRAFISK AFGRÆNSNING AF FORURENINGENS UDSTRÆKNING.....	15
3.6 INFORMATION.....	15
3.6.1 HVEM BØR SOM REGEL INFORMERES .....	16
3.6.2 HVAD BØR INFORMATIONEN INDEHOLDE .....	17
3.6.3 VARSLINGS-/INFORMATIONSTRUMENTER, DER KAN ANVENDES .....	19
3.7 ANALYSE AF STOF .....	21
3.8 ANALYSE AF VANDPRØVER. ....	21
3.9 UNDERSØGELSE AF BEHOVET FOR NØDVANDFORSYNING OG EVT. IVÆRKSÆTTELSE .....	22
3.10 HVIS IKKE ALLEREDE OPKLARET, FORTSAT EFTERFORSKNING.....	24

3.11 GENNEMSKYLNING AF VANDLEDNINGER .....	24
3.12 EVALUERING OG ERFARINGSOPSAMLING EFTER HÆNDELSEN .....	25
<b>4. CASES .....</b>	<b>27</b>
4.1 NORDVESTKVARTERET I KØBENHAVN .....	28
4.2 NYKØBING FALSTER .....	30
4.3 NAKSKOV .....	32
4.4 STENLILLE .....	34
4.5 IKAST .....	36
4.5 SILKEBORG .....	38
<b>5. BILAG .....</b>	<b>41</b>
BILAG 1: EKSEMPEL PÅ ALARMERINGSPLAN .....	42
BILAG 2: SKABELON TIL PRESSEMEDDELELSE .....	43
BILAG 3: EKSEMPEL PÅ PRESSEMEDDELELSE .....	44
BILAG 4: PARADIGMA FOR LØBESEDDEL .....	45
BILAG 5: EKSEMPEL PÅ LØBESEDDEL .....	46
BILAG 6: EKSEMPEL PÅ LØBESEDDEL .....	47
BILAG 7: VEJLEDNING I DESINFICERING AF TANK / BEHOLDER .....	48
BILAG 8: ERFARINGSOPSAMLINGSSKEMA .....	49
<b>6. TIL EGNE NOTER .....</b>	<b>51</b>

# 1. Introduktion

Meddelelsen om, at drikkevandet i kommunen er forurenet, kan komme som en overordentligt ubehagelig overraskelse - også for redningsberedskabet. En sådan forurening udgør en ganske alvorlig trussel mod lokalsamfundet og borgerne, og i en del kommuner vil beredskabschefen få en enten ledende eller stor rolle i håndteringen. Erfaringen viser, at der på landsplan opstår akutte drikkevandsforureninger 1-3 gange om året, og håndteringen af dem er således ikke del af redningsberedskabets daglige opgaver. Derfor står mange beredskabschefer i disse situationer med et stort ansvar og meget lidt konkret rutine at trække på.

Denne guide er tænkt som et praktisk værktøj. Den er baseret på erfaringer fra vandværker og redningsberedskaber, der har håndteret en drikkevandsforurening for nylig, og den indeholder udelukkende anbefalinger. Der er således ikke tale om bindende retningslinjer men om en samling gode råd, der er udarbejdet på grundlag af de erfaringer, der allerede er gjort.

Hæftet er delt op i to hovedafsnit. Første del beskriver, hvordan man kan sikre sig en rimelig grad af parathed, før en forureningssituation opstår. Anden del omhandler indsatsfasen, og her gives der råd om, hvordan man kan gribe en konkret forureningssituation an. Hæftet afsluttes med en række „case-beskrivelser“ af faktiske forureningssituationer samt forskellige bilag.

Guiden rummer summen af de indsamlede erfaringer. Forureningssituationer er imidlertid meget forskellige i omfang og konsekvens, og det skal derfor bemærkes, at ikke alle de nævnte råd og foreslåede forholdsregler vil være relevante i alle forureningssituationer.



## 2. Parathed og Planlægning

Drikkevandsforureninger er ikke dagligdag i danske kommuner, men når en forurening opstår, kræver situationens alvor som regel, at der handles hurtigt, målrettet og koordineret. Det er derfor vigtigt, at kommunen har sikret sig et rimeligt beredskab til at kunne håndtere en given situation. Den nødvendige planlægning for drikkevandsområdet kan indgå som del af den overordnede kommunale beredskabsplan. Hvis der allerede i beredskabsplanen findes en detaljeret plan for drikkevandsområdet, kan nedenstående blot fungere som støtte til det eksisterende.

Forberedelsen kan opdeles i 4 punkter:

- Forberedelse af koordinationsgruppe
- Opdatering af lister med telefonnumre m.v.
- Planlægning af nødvandforsyning
- Tekniske forberedelser

### 2.1 Forberedelse af koordinationsgruppe:

#### **Deltagere, kompetencefordeling, fysisk placering m.m.**

Det kan anbefales, at der afholdes et planlægningsmøde, hvor en overordnet plan lægges for, hvordan man vil håndtere en potentiel forureningssituation. De parter, der skal inviteres til mødet, vil variere fra kommune til kommune, men vandværk(er), embedslæge, teknisk forvaltning i kommunen, redningsberedskabet m.fl. er parter, der ofte vil få en central rolle, og som derfor vil være naturlige deltagere.

Herunder er en række forslag til, hvad der kan være på dagsordenen:

- Koordineringsgruppens basissammensætning
- Opgavefordelingen mellem gruppens medlemmer (F.eks. udpegning af hvem der har ansvaret for indkaldelse af gruppen, talsmand, teknisk leder, informationsansvarlig)

- Gruppens sæde i en forureningssituation (Helst et sted med mulighed for isoleret telefonlinje, overnatningsmulighed og for et særskilt presserum)
- Udarbejdelse af alarmeringsplan, hvis en sådan ikke allerede er beskrevet i den kommunale beredskabsplan eller andetsteds. (Et eksempel på en alarmeringsplan er indsat som bilag I).

### 2.2 Opdatering af lister med telefonnumre m.v.

En af de erfaringer, der går igen i mange beretninger om drikkevandsforureninger, er, at ikke-opdaterede lister over kontaktpersoner besværliggjorde processen i betydelig grad. Folk skifter telefon- og faxnumre, - og taburetter skifter ind imellem ejermænd. Derfor er det meget vigtigt, at man holder sine lister á jour, så man ikke spilder unødigt tid på at skabe kontakt til de rigtige personer, når forureningssituationen er opstået. Det kan anbefales at der sættes faste terminer og rutiner for, hvornår listerne opdateres, og at der sker en udpegning af hvem, der skal sørge for ajourføringen.

Forlods oprettelse af en gruppe-liste (en group-wise liste) med relevante personers e-mail adresser kan tillige lette informationsarbejdet, når forureningen er opstået.

Herunder er en liste over personer og institutioner, man bør sikre sig, at man kan komme i kontakt med:

#### **Centrale kontaktpersoner:**

Embedslæge (privat og arbejde)

Beredskabschefen (privat og arbejde)

Vandværksledelse (privat og arbejde)

Chefen for kommunens socialafdeling (privat og arbejde)

Chefen for kommunens tekniske forvaltning (privat og arbejde)

Chefen for kommunens Miljøafdeling (privat og arbejde)

Fødevareregionen (privat og arbejde)

Kommunaldirektøren (privat og arbejde)

Borgmesteren (privat og arbejde)

Kommunens miljøafdeling og/el. det fælleskommunale miljøtilsyn

Amtets Miljøvagt

Beredskabsstyrelsen, Kemikalieberedskabsvagten

Andre relevante laboratorier

#### **Medier /kommunikation:**

Lokale, regionale og nationale

Både aviser, radiostationer og TV-stationer (herunder fremmedsprogede og handicap-medier)



Eventuelt kommunens / vandværkets webmaster (Hvis man forventer at bruge Internettet som medie)

Eventuelt trykkeri og distributionsvirksomhed (Til trykning og distribution af løbesedler).

### **Institutioner/virksomheder med særligt informationsbehov f.eks.:**

Sygehuse

Ambulancetjeneste

Dagplejere

Skoler

Børne- og handicapinstitutioner

Hjemmehjælp

Plejehjem/ ældrecentre

Praktiserende læger og tandlæger

Børnetandpleje

Levnedsmiddelproducenter: Industri, bagere, osv. (Liste kan fås hos Fødevareregionen)

Større kantiner, restauranter o.s.v.

### **Personale og /el. evt. frivillige der kan indkaldes og indgå i en støttestab.**

Det kan anbefales, at man har en gruppe personer, der har indvilliget i at stå til rådighed, hvis en akut situation opstår. Disse skal kunne træde til, hvis der bliver behov for f.eks. døgnbemanding af kontor, opsætning og uddeling af løbesedler, eller nogen som tager sig af forplejning o.s.v. Hvis der er tilknyttet frivillige til Beredskabet, kan personerne rekrutteres herfra. Andre potentielle grupper er spejderkorps og lign.

## **2.3 Planlægning af nødvandforsyning**

Kommunen skal sørge for, at der tilvejebringes nødvforsyninger af rent vand, hvis den normale forsyning bliver sat ud af kraft. Derfor er det formålstjenligt på forhånd at have overblik over, hvilket materiel (tankvogne, vandbeholdere, ledninger osv.) redningsberedskabet og andre kan stille til rådighed. Ligeledes bør man have overblik over de forskellige tekniske muligheder, man har for at etablere nødvandforsyning. Herunder findes en liste over de gængse måder:

**Via stationære forbindelsesledninger.** Mange steder er de forskellige vandforsyningsanlæg indbyrdes forbundet, og hvis dette er tilfældet, muliggøres nødvforsyning herved.

**Via midlertidige forbindelsesledninger.** Hvis der ikke eksisterer stationære ledninger, men de geografiske forhold ellers taler for det, kan mulighederne for etablering af midlertidige ledninger undersøges. For at forberede en sådan løsning, kan det undersøges, hvor nødvendigt materiel kan lånes, hvis redningsberedskabet ikke selv har det.

**Via opstilling af containere/tanke.** En tredje måde man kan tilvejebringe nødvandforsyning på, er ved at oprette tapsteder, hvor befolkningen kan hente rent vand fra transportable vandcontainere, -tanke eller -tankvogne. Hvis redningsberedskabet ikke besidder tilstrækkeligt el. egnet materiel, anbefales man at undersøge, hvilket materiel de statslige regionale beredskabscentre og lokale virksomheder ligger inde med. For at forberede en nødvandforsyning af denne slags kan redningsberedskabet fremstille eller anskaffe et vandrør med et antal haner og en passende kobling. Herved sikres det, at borgerne har mulighed for at tappe rent vand uanset typen af beholder, som medbringes.



**Vandværkets plan.** Mange vandværker har selv udarbejdet planer for nødvandforsyning, og disse bør være kendte af redningsberedskabet og kommunen.

### 2.4 Tekniske forberedelser

Der findes præventive tekniske tiltag, som senere kan lette efterforskningen og mindske risikoen for en eventuel forureningsspredning. Herunder findes nogle konkrete eksempler.

Erfaringer viser, at lokaliseringen og opklaringen af en forurening er lettest, i områder hvor ledningsnettet er sektionsopdelt.

Man bør have en plan over hele ledningsnettet i kommunen.

Kontraventiler på alle installationer er en foranstaltning, der kan medvirke til at forebygge forureningsspredning.



### 3. Håndtering af en akut forurening

Når man modtager meddelelsen om en drikkevandsforurening, er der mange vidt forskellige opgaver, der skal varetages. Herunder findes en liste over de overordnede områder, hvor der skal sættes ind. Rækkefølgen er ikke nødvendigvis et udtryk for en prioritering, da denne i nogen udstrækning vil afhænge af forureningens karakter og omfang samt en helhedsvurdering af situationen. Opgaverne er delt op i to faser. Under Fase 1 findes en oversigt over, hvad der skal iværksættes umiddelbart efter, at forureningen opdages. Under fase 2 listes de opgaver, der følger. De enkelte opgaver uddybes efterfølgende.

#### FASE 1

- Hvis umiddelbart muligt: Identifikation af stof, udspring, årsag og e.v.t. skadevolder
- Føring af logbog
- Afklaring af sundhedsrisiko og heraf følgende forholdsregler
- Indkaldelse af koordinationsgruppe
- Geografisk afgrænsning af forureningens udstrækning
- Information af politisk ledelse, politiet, medier, særligt udsatte borgere, levnedsmiddelproducenter og den berørte gruppe af befolkningen generelt (løbende).

#### FASE 2

- Analyse af stof
- Analyse af vandprøver (løbende)
- Undersøgelse af behov for nødvandforsyning og evt. iværksættelse
- Hvis ikke allerede opklaret, fortsat efterforskning af forureningskilde, årsag, udspring osv. (løbende)
- Gennemskylning af vandledninger
- Evaluering og erfaringsopsamling efter hændelsen.

### 3.1 Identifikation af stof, udspring, årsag og evt. skadevolder

Arten, farligheden og omfanget af den opståede forurening betyder selvsagt meget for hvilken type beredskab, der skal iværksættes. Derfor er en tidlig afklaring af situationen vigtig. En væsentlig vurdering er imidlertid, om forureningen har en karakter, der nødvendiggør øjeblikkelig advarsel af befolkningen. Hvis dette skønnes at være tilfældet, må man naturligvis udsætte eventuelle afklarende analyser og undersøgelser og straks advare offentligheden.

Har man brug for basisoplysninger om et stofs egenskaber og risikoen forbundet med dem, kan man på Beredskabsstyrelsens hjemmeside under „farlige stoffer“ finde en base af informationer om diverse stoffer ([www.brs.dk](http://www.brs.dk)).

### 3.2 Føring af logbog

Af dokumentationsgrunde er det meget vigtigt, at man øjeblikkeligt efter, at forureningen er opdaget, begynder at føre logbog, hvor tidspunkter for hændelser, beslutninger og handlinger noteres kronologisk. Det kan således være meget besværligt efterfølgende af rekapitulere, hvornår der skete hvad. En logbog vil derfor lette det opsamlings- og dokumentationsarbejde, som typisk følger efter en forureningssituation.

### 3.3 Afklaring af sundhedsrisiko og heraf følgende forholdsregler



Afklaring af den eksisterende sundhedsrisiko foretages af embedslægen så hurtigt som muligt. Der skal i den forbindelse tages stilling til, hvilke forholdsregler (f.eks. kogepåbud, anvendelsesforbud eller -begrænsninger) befolkningen skal tage.

### 3.4 Indkaldelse af koordinationsgruppen

Den ansvarlige for at indkalde koordinationsgruppen skal gøre dette så hurtigt, som det lader sig gøre; og gruppen bør repræsentere de implicerede parter samt fagkinds-kaben. Herved sikres en belysning af så mange relevante aspekter som muligt samt muligheden for en hurtig, handlekraftig respons. Gruppen anbefales at udpege en (eller enkelte) talsma(æ)nd. Vælges flere talsmænd, bør det aftales, hvordan kompetencen til at udtale sig fordeles sig imellem dem. Man kan f.eks. udpege embedslægen som talsmand vedr. sundhed og forholdsregler samt beredskabschefen som talsmand for den tekniske indsats, nødvandforsyning o.s.v.

Er der udsigt til et længere forløb, har det vist sig gavnligt, at man sideløbende indkalder en stab af medarbejdere, der kan tage hånd om de praktiske forhold så som telefonpasning, forplejning, pressehåndtering osv.

### 3.5 Geografisk afgrænsning af forureningens udstrækning

Hvis man ikke umiddelbart kan afgrænse forureningen, bør man som udgangspunkt antage, at hele ledningsnettet er inficeret, medmindre det er sektioneret.

Hvis kilden til forureningen er kendt, kan en metode til afgrænsning være, at man skaber en vandstrøm (flow) mod forureningens centrum. Dette gøres ved, at man ved kilden til forureningen åbner for så mange vandhaner som muligt. Dette kan eventuelt suppleres med, at der åbnes brandhaner tæt på kilden. Afhængig af ledningsnettet åbnes der - i en passende afstand - for brandhanerne i en ring rundt om forureningens centrum, således at der skabes et flow mod dette.

En sådan operation kræver et tæt samarbejde med vandværket, så vandstrømmen styres.

Det normale flow i ledningsnettet kan endvidere give en indikation af forureningens udspring, hvis der er tale om et ikke bakteriologisk stof. Generelt skal man være opmærksom på, at colibakterier kan bevæge sig mod strømmen.

Det må igen understreges, at varslingen af befolkningen i en kritisk situation ikke bør sinkes væsentligt af sådanne undersøgelser/tiltag.

### 3.6 Information (Akut og løbende)

Efter at en forureningssituation er overstået, er et kritikpunkt ofte informationen til borgerne. En gennemtænkt og konsekvent informationsindsats i alle faser af et for-

ureningsforløb er således yderst vigtig. I det efterfølgende gives der råd om, hvem der bør informeres, hvad der bør informeres om, og hvilke informationsredskaber man kan benytte. Generelt er det vigtigt, at man nøje overvejer sit sprogbrug, og de kommunikationsmidler der bruges. Målet er, at borgerne opfatter situationen korrekt, at de forstår deres rolle, og at de hverken over- eller undervurderer risikoen. I områder med en høj koncentration af fremmedsprogede borgere er det formålstjenligt, at formidlingen også sker på de relevante fremmedsprog.



*Studievært*

### ***3.6.1 Hvem bør som regel informeres***

*Politisk ledelse:* Der er vigtigt, at denne konstant er orienteret om situationen.

*Sygehuse:* Disse skal være velinformerede, så eventuelle syge kan behandles hurtigt og effektivt.



*Ambulancetjeneste:* Denne bør have besked, således at eventuelle sygdomstilfælde kan håndteres korrekt.

*Politiet/ 112:* Dette bør varsles, så det er forberedt på henvendelser om forureningen.

*Falcks vagtcentral:* Mange borgere vil kontakte Falck, hvorfor de også bør holdes orienterede.

*Kommunens omstillingsbord:* Kommunen er tillige et sted, mange spontant vil henvende sig, hvorfor det er formålstjenligt, at man også her bringes i stand til at informere borgerne.

*Medierne.* Både lokale, regionale og nationale medier bør som udgangspunkt informeres. Handicap- og indvandrermedier bør også underrettes. Mediedækningen skal naturligvis afstemmes efter situationen og risikoen. Er der tale om en mindre forurening af begrænset geografisk udstrækning, kan man overveje blot at benytte regionale eller lokale medier.

*Grupper med særligt informationsbehov:*

Dagplejere

Skoler

Børne- og handicapinstitutioner

Hjemmehjælp

Plejehjem/ ældrecentre

Praktiserende læger og tandlæger

Børnetandpleje

Levnedsmiddelproducenter: Industri, bagere, osv. (Liste kan fås hos Fødevareregionen)

Større kantiner, restauranter o.s.v.

### 3.6.2 *Hvad bør informationen indeholde?*

- **En så udtømmende beskrivelse af forureningen som muligt**

Jo flere oplysninger man kan give borgerne, jo større er sandsynligheden for, at man undgår overreaktioner og misforståelser. Samtidig er det vigtigt, at man kun videreformidler 100% verificerede informationer.

- **Præcise oplysninger om, hvilket område, der er berørt.**

Når man skal oplyse om de(t) berørte område(r), skal man være præcis, så risikoen for misforståelser og tvivl (med fare for efterfølgende telefonstorm) minimeres. Erfaringen viser eksempelvis, at det ikke altid er nok at angive en vej som skillelinje, idet borgerne kan blive i tvivl om, hvor skellet mellem berørt og ikke berørt område går på selve vejen. Ligeledes har det vist sig problematisk, at

anvende øst og vest som angivelser, da ikke alle kan placere deres egen bolig og skillelinjerne i forhold til verdenshjørnerne. Indsættelse af et kort med tydelig markering på den skrevne information kan afhjælpe nogle af de nævnte problemer.

Er man i tvivl om områdets størrelse, er det bedre at udpege et område svarende til den størst tænkelige udstrækning. Man kan så frigive områder, efterhånden som man får sikkerhed for forureningens faktiske udstrækning. Denne fremgangsmåde anbefales fremfor at udpege et mindre område, der så muligvis senere må udvides, da dette kan have en uheldig signalværdi.

- **Information om hvilke forholdsregler, der bør træffes.**

Den information, der udsendes, skal være entydig. Der bør ikke herske tvivl om, hvem der er berørt, hvordan forholdsreglerne tages og af hvem. Eksempler på forholdsregler er generelt kogepåbud, forbud med anvendelse til madlavning, forbud mod anvendelse til mad for svage/ syge/ ældre osv.

- **Beskrivelse af en eventuel nødvandforsynings placering og form.**

Er der iværksat nødvandforsyning, skal der naturligvis oplyses om, hvor den er placeret, og hvordan den fungerer. Hvis det eksempelvis er nødvendigt, at borgene medbringer en bestemt type dunk, skal dette fremgå.

- **Information om hvor længe det forventes, at forholdsreglerne bør tages (om muligt)**

Det er formålstjenligt at præcisere, hvornår situationen forventes normaliseret, såfremt det er muligt. Hermed hindres f.eks. unødige hamstring af vand.

- **Besked om hvornår der næste gang vil blive offentliggjort nyt.**

I en kritisk situation er informationsbehovet meget stort, og hvis der ikke bliver informeret ofte nok, vil borgere og presse ofte selv opsøge - eller i værste fald selv skabe - information. For at skaffe sig arbejdsro og nedbringe risikoen for, at delvist eller helt misvisende oplysninger opstår, er det derfor vigtigt, at man oplyser, hvornår der næste gang bringes nyt.

- **Vejledning af madsteder.**

For restauranter, caféer, levnedsmiddelproducenter o.lign. kan det anbefales, at Fødevareregionen anmodes om at udarbejde en særlig vejledning, som sendes direkte til denne gruppe.

### 3.6.3 *Varslings-/informationsinstrumenter der kan anvendes:*

Der findes mange måder at informere på, og hvilke instrumenter, der skal anvendes, afhænger naturligvis af situationen og af de lokale forhold. Uanset hvilke metoder man vælger, er det imidlertid vigtigt, at man altid sørger for, at nye informationer erstatter de gamle, når situationen ændrer sig markant. Man bør følge op på sine informationer, og det er ofte en god idé, at benytte de samme informationskanaler til at opdatere befolkningen og parterne, som man benyttede til den indledende orientering.

**Politiet** kan via Danmarks Radio udsende beredskabsmeddelelser, og det kan tillige foretage varsling via højtalervogne og/eller sirener.

**Radio/TV.** Lokal, regional og national radio/tv har vist at være meget effektive kommunikationskanaler i denne type situationer. Til den overordnede varsling er landsdækkende medier velvalgte, mens erfaring viser, at lokale/regionale radio-/TV stationer er både velegnede og villige til løbende at fungere som talerør for kriseledelsen.

**Den skrevne presse.** Aviser og dagblade er ligledes velegnede til den løbende orientering. Udover den almindelige orientering om situationens udvikling kan man eventuelt indrykke annoncer med ofte stillede spørgsmål og svar, råd fra embedslægen o.s.v.

**Pressemeddelelser.** Præcise og regelmæssige pressemeddelelser er et godt informationsredskab. Er der tale om en alvorlig forurening med et tilsvarende behov for bred information, kan man benytte RITZAU som kanal og hermed sikre sig, at meddelelsen vil nå store dele af pressen via én udsendelse. Foruden medierne kan man holde kommunens/ vandværkets medarbejdere orienterede via rundsendte pressemeddelelser. (En skabelon til en pressemeddelelse og et eksempel findes som bilag 2 og 3.)

**Pressemøder.** Afholdelse af pressemøder er en måde, hvorpå man kan sikre sig, at de korrekte informationer når ud til befolkningen. Annoncerede pressemøder kan endvidere sikre arbejdsro, idet pressen da på forhånd ved, hvornår den kan forvente nyheder.

**Løbesedler.** Selvom kommunikation via massemedierne er en appellerende løsning, fordi man hurtigt når en stor gruppe mennesker, viser erfaringerne, at information via massemedier bør suppleres med direkte information til de berørte borgere. Flere steder, hvor man valgte udelukkende at informere borgerne via massemedierne, har man således siden mødt kritik af strategien, idet en del borgere ikke følte sig tilstrække-

ligt informerede. Denne informationsstrategis succes forudsætter da også, at alle berørte borgere åbner for radio/tv jævnligt eller er i kontakt med andre, der gør dem opmærksomme på problemet, hvilket ikke er givet.

Derfor anbefales det, at man både informerer via massemedier og ved direkte henvendelse til borgerne i de(t) berørte område(r). En måde at foretage denne information på er ved hustandsomdeling samt eventuel opsætning af løbesedler i dagligvarebutikker, forsamlingslokaler o.s.v. Hvis denne metode anvendes, er det meget vigtigt, at man noterer nøjagtigt, hvor der uddeles og hænges sedler op. I modsat fald risikerer man, at gamle sedler ikke bliver erstattet af opdaterede, hvorved forvirring og misinformation kan opstå. (Paradigma for samt eksempler på løbesedler er indsat som bilag 4, 5 og 6.)

### Elektroniske medier

**Hjemmeside.** Kommunens, redningsberedskabets eller vandværkets hjemmeside kan være et udmærket supplement til andre informationskilder. Foruden ved den elektroniske kommunikation er den hurtighed, hvorved man kan nå en stor gruppe mennesker med relativt præcis information. Man skal dog være klar over, at det langt fra er alle, der har adgang til Internettet, og at det ofte er den i forvejen „informationssvage“ del af befolkningen, der ikke har det.

Vælger man at benytte Internettet, er det nødvendigt, at man opdaterer siden, hver gang forholdene ændrer sig. Det er endvidere tilrådeligt, at der på hjemmesiden gøres opmærksom på, hvornår oplysningerne vil blive opdateret.

**Tekst-tv** er en anden mulighed for at nå en større, ikke nærmere defineret, gruppe mennesker. Man skal blot være opmærksom på, at Tekst-tv ikke kan ses af alle, og at det oftest kun vil være i eftermiddags-, aften- og nattetimerne, at folk har adgang til dette medie.

Der gøres opmærksom på, at der er fast side på tekst-tv, som er reserveret til beredskabsmeddelelser. Denne kan man evt. benytte ved at henvende sig til politiet. Ligesom information via hjemmeside kræver formidling via tekst-tv konstant og konsekvent opdatering.

**E-mail.** Elektronisk post er en måde, hvorpå man kan nå en gruppe udvalgte personer relativt hurtigt. Man kan f.eks. i sit elektroniske postsystem oprette en modtagergruppe, indeholdende personer, som alle skal have de samme informationer. Gruppen holdes så underrettet via såkaldte „groupwise“ beskeder. Det kunne eksempelvis være kommunens og vandværkets ansatte eller andre nøglepersoner. Vær dog opmærksom på, at mange e-mail adresser er arbejdsadresser, og disse vil kun kunne bruges indenfor normal arbejdstid.

Servicetelefon. Der kan etableres et „voice response“ nummer, som borgene kan ringe til og få opdaterede basisinformationer og råd. Har kommunen en servicetelefon, kan dette nummer benyttes.

### FASE 2

#### 3.7 Analyse af stof

Såfremt man ikke allerede har opnået klar viden om det aktuelle stof, må der foretages laboratorieanalyser. Kemisk laboratorium (Beredskabsstyrelsen) har stor erfaring med identifikation af stoffer og kan derfor anbefales. Kemikalieberedskabsvagten, der er tilknyttet dette laboratorium, er døgnbemandet med kemikere. Man kan således på et hvilket som helst tidspunkt opnå kontakt med en kemiker fra laboratoriet. Akkrediterede / egnede lokale laboratorier kan også benyttes, hvis det drejer sig om et kendt stof og til kvantitetsmålinger.



#### 3.8 Analyse af vandprøver (løbende)

**Udvælgelse af udtagelsessteder.** De løbende vandprøver er den vigtigste målemekanisme i forhold til forureningens udvikling; og udvælgelsen af de steder, hvorfra man vil tage vandprøver, bør være nøje gennemtænkt. Man bør løbende arbejde hen imod identifikation af ikke-berørte eller rensede områder, så vandet gradvist kan frigives.

Ligeledes bør det indgå i overvejelserne, at de valgte steder skal være tilgængelige for udtagelse af nye prøver på et hvilket som helst tidspunkt.

**Ved udtagelse af prøver.** En fysisk opdeling af det berørte område via ventiler er en god idé, da det forhindrer spredning og letter den præcise afgrænsning af forureningens centrum. Prøverne tages således, at afsmittning fra installationer undgås.

**Analyse af prøver.** Man skal være opmærksom på, at der ved biologiske forureninger går op til 2 døgn, før man har resultatet af laboratorieprøverne.

### 3.9 Undersøgelse af behovet for nødvandforsyning og evt. iværksættelse

Hvis man skønner, at forureningen bevirker, at borgere vil være uden adgang til rent vand i et længere tidsrum, må man overveje, om der skal etableres nødvandforsyning. Det skal i den forbindelse nævnes, at etablering af nødvandforsyning ikke er sundhedsmæssigt uproblematisk, og embedslægen bør i alle tilfælde deltage i beslutnings-



processen. Under alle omstændigheder bør det overvejes, hvordan særligt følsomme forbrugere skal klare sig under et midlertidigt forbud mod at benytte vandet fra hannerne.

I forbindelse med etableringen af en nødvandforsyning skal man herudover være opmærksom på, at efterspørgslen ofte vil være større end det faktuelle behov (hamstring).

Der er flere muligheder for etablering af nødvandforsyning:

- **Nødforsyning via permanente forbindelsesledninger**  
Nogle steder er de forskellige vandforsyningsanlæg indbyrdes forbundet, og hvis dette er tilfældet, kan man etablere nødforsyning via disse, såfremt forureningen og opbygningen af ledningsnettet tillader det.
- **Nødvandforsyning via udlægning af midlertidige ledninger**  
Hvis dele af nettet er erklæret fri for forurening, kan berørte områder forsynes herfra via midlertidige forbindelsesledninger (der om nødvendigt desinficeres og skylles). Man kan vælge at forbinde særligt udsatte forbrugere direkte via sådanne nødledninger, eller man kan etablere offentlige „tapsteder.“ Man skal være opmærksom på, at brandslanger har vist sig uegnede til at føre drikkevand til mennesker, da de er vanskelige at rengøre tilstrækkeligt.

Har redningsberedskabet ikke selv egnet materiel til gennemførelse af denne form for nødvandforsyning, kan de statslige regionale beredskabscentre muligvis have det.

Vælger man en løsning, der indebærer udlægning af midlertidige ledninger, skal man tage vejrliget med i sine overvejelser. I varmt sommervejr kan en tildækning af rørene være nødvendig for hermed at modvirke opvarmning og heraf følgende bakterievækst. Ved stærk frost kan vandet i nødledninger fryse til is. Dette modvirkes ved, at man sørger for konstant gennemstrømning. Er der tale om en (potentielt) langvarig ordning, kan man grave ledningerne ned for herved at modvirke isdannelse.

- **Nødvandforsyning fra transportable beholdere tankvogne m.v.**  
Hvis redningsberedskabet ikke råder over tilstrækkeligt med tanke, beholdere eller containere, kan man f.eks. kontakte lokale virksomheder/institutioner, nabo-redningsberedskaber eller de Statslige Regionale Beredskabscentre, da disse kan have materiale, som kan lånes. Beredskabscentrene råder alle som minimum over 6 containere, der hver rummer 800 l.

Ved en længerevarende nødforsyning skal man som ved forsyning via nødledninger være opmærksom på vejrets indvirken. I mildt frostvejr kan opstillede tanke isoleres med f.eks. Rockwool, mens det ved stærk frost kan være nødvendigt at flytte tapsteder indendørs. I varmt sommervejr må man tillige være opmærksom på, at vandet skal udskiftes ofte, så bakterievækst undgås.

Hvis man til sin vandforsyning vælger at bruge en tankvogn eller beholder, der ikke normalt indeholder drikkevand, skal man desinficere den før brug. (En vejledning i, hvordan dette gøres, er indsat som bilag 7.)

- **Nødvandforsyning fra tapsteder på andre vandværker/private boringer**  
Såfremt der i nærheden af det berørte område, findes vandværker, som ikke er berørt af forureningen, kan man etablere tapsteder på disse værker, og borgere kan så hente rent vand her. Tilsvarende tapsteder ved private boringer er tillige en mulighed. Teknisk forvaltning vil have overblik over, hvor disse boringer findes.

### 3.10 Hvis ikke allerede opklaret, fortsat efterforskning. (løbende)

Hvis man ikke har fået klarhed over forureningens udspring, kilden, årsagen osv., må man lave en systematisk gennemgang af mulighederne.

- Er forureningen af biologisk/bakteriologisk art, kan ledningsnettet undersøges for eventuelle utætheder, hvor f.eks. spildevand trænger ind.  
Findes der dele af nettet, som i en periode op til forureningens opdagelse har været lukket, kan det også tænkes, at kilden skal findes her. På installationer, der ikke har kontraventiler, kan „gammelt“ vand således flyde tilbage i nettet og hermed bevirke, at vandet i nettet forurenes med bakterier.
- Er forureningen af kemisk art, kan man kontakte kommunens miljøafdeling og få en liste over de miljøtilladelser, der er givet i kommunen. Ved hjælp af disse samt en oversigt over vandstrømningen i nettet kan potentielle forurenere identificeres. Man kan så foretage afklarende besøg på de pågældende virksomheder/institutioner, hvor installationer, spildevandsafløb o.s.v. efterses.

### 3.11 Gennemskylning af vandledninger

Når situationen er normaliseret, bør hele ledningsnettet skylles igennem både centralt og hos borgerne. Først åbnes der for brandhanerne, og senere bedes borgerne åbne for vandet og lade det løbe i en nærmere defineret periode. Hvor længe beror på forureningens art og aftales i samråd med embedslægen og vandværket. Man bør be-



stræbe sig på, at skylningen hos borgene foregår jævnt igennem skylleperioden, så nettet ikke overbelastes på bestemte tidspunkter. For at sikre koordinationsgruppen mulighed for at kunne justere gennemstrømningen, kan man bede folk om at tænde for lokalradioen. Denne kan så fungere som talerør for koordinationsgruppen, hvis der opstår behov for, at skylningen dæmpes eller stoppes i en periode.



### 3.12 Evaluering og erfaringsopsamling efter hændelsen

Når situationen er normaliseret, anbefales det, at man evaluerer indsatsen og nedskriver de erfaringer, man har gjort sig. Den opnåede viden og erfaring kan så nyttiggøres både lokalt og nationalt. Udviklingsenheden i Beredskabsstyrelsen modtager meget gerne sådanne evalueringer, som så vil blive samlet til en national erfaringsopsamling. Hvis der i kommunen ikke bliver udarbejdet en egentlig rapport, kan det erfaringsopsamlingskema, der findes som bilag 8, benyttes til formålet.



## **4. Cases**

### 4.1 Nordvestkvarteret i København, d. 26/6 - 11/7 1998

<b>Varighed:</b>	16 dage
<b>Forurenende stof:</b>	Termotolerante coliforme bakterier (coli)
<b>Årsag:</b>	Dueekskremitter i beholderanlæg

#### Handlingsforløb

D. 26/6 kl. 11 blev Københavns Vand kontaktet, da et rutinecheck viste colibakterier i det vand, der forlod Bellahøj Beholderanlæg. Anlægget forsyner Brønshøj Vandtårn, som leder vandet ud til forbrugerne. Der blev taget nye prøver, som blev analyseret af KV laboratorium og levnedsmiddelkontrollen. 27/6 forelå resultaterne: Der var colibakterier i vandet, og selvom det ikke var en kraftig forurening, lå tallet over grænseværdien. Stadslægen og levnedsmiddelkontrollen blev orienteret, og en beredskabstab nedsat. Sundhedsstyrelsen blev underrettet, og efter en vurdering af sundhedsrisikoen, enedes man om at anbefale kogning af vandet i et nærmere bestemt område.

Forureningsstedet udpegedes med sikkerhed som Bellahøj, og anlægget blev frakoblet. Via brandvæsenet gennemskyldes ledningsnettet. 27/6 var til- og afgangsvand fra Bellahøj rent, men der konstateredes colibakterier i ledningsnettet. Man overvejede en kloring, men dette blev forkastet. D. 29/6 fandt man duer i beholderanlægget, og årsagen til forureningen var dermed fastslået.

30/6: Uændret vandkvalitet og fornyede udskylninger. D. 1/7 var vandkvaliteten forbedret, og d. 2/7 skylledes der igen - denne gang på 600 brandhaner i 10 minutter, hvorved hele vandmængden i ledningsnettet blev fornyet. 3/7: Vandtårnet i Brønshøj blev rensed ved kloring og skylning, og det blev herefter taget i brug. Vandet forbedredes gradvist indtil 10/7, hvor det blev konstateret rent. Kogeanbefalingen blev ophævet, og anlægget på Bellahøj rensed og taget i brug.

#### Koordinationsgruppe

Beredskabs blev nedsat 27/6 bestående af direktor, laboratorieleder og afdelingsingeniør fra KV; embedslægen, afdelingsdyrlæge samt laboratoriechefen fra Levnedsmiddelkontrollen.

#### Information

D. 27/6 blev hospitaler, plejehjem, vagtlæger og hjemmepleje kontaktet, og borgmestrene for Sundhedsforvaltningen og Miljø- og Forsyningsforvaltningen blev underrettet. D. 28. meddeltes kogeanbefalingen til vuggestuer og børnehaver. D. 29. blev

Familie- og Arbejdsmarkedsforvaltningen kontaktet, og det aftales, at de informerede socialcentre. Endvidere underrettedes Socialforvaltningens ældrekontor og Serum-instituttet.

### **Medier**

Første dag udsendtes en pressemeddelelse til Ritzau, TV-2, DR og Københavns Radio. Disse 4 fik endvidere telefonisk besked. I løbet af perioden udsendtes i alt 10 pressemeddelelser til 40 medier. Radio, TV og aviser orienterede løbende om udviklingen.

### **Omkostninger**

Syge: Få/ukendt. 75. - 80.000 borgere var berørt

### **Lessons learnt**

- Det er vigtigt at have beredskabsplaner og telefonlister klar og opdaterede.
- Oplysning af borgerne udelukkende via pressen er ikke tilstrækkelig. Der bør udformes direkte skriftlig orientering til de berørte borgere.
- Der er behov for øvelser, flere rutinemæssige prøveudtagelser, sikring af bygninger og efteruddannelse af personalet.

### 4.2 Nykøbing Falster, d. 29/8 - 2/9 1996

<b>Varighed:</b>	5 dage
<b>Forurenende stof:</b>	Myresyre
<b>Årsag:</b>	Ukendt

#### Handlingsforløb

D. 29. august 1996 om eftermiddagen indløb de første meldinger om, at byens drikkevand smagte og lugtede dårligt til kommunens forsyningsafdeling. Først på aftenen kunne man konstatere, at borgere fordelt over hele byen fik ildelugtende og ilde-smagende vand ud af hanerne, og forureningen var således udbredt til hele Nykøbing by. Man undersøgte, om det forurenede vand kom fra vandværket eller fra borer, men vandet her syntes normalt. Der blev nedsat en krisestab.

Udvalgte brandhaner blev åbnet for hermed at gennemskylle hovedledningen, senere åbnes en ring af brandhaner rundt om byen. Prøver af vandet blev taget og sendt til analyse på udvalgte laboratorier. Senere blev en prøve sendt til Beredskabsstyrelsens Kemiske Laboratorium i København.

Man undersøgte løbende forskellige mulige forureningskilder. Via flowdiagrammer fandt man forureningens sandsynlige udspring, men den ansvarlige for forureningen blev aldrig fundet.

Redningsberedskabet sørgede for nødvandforsyning.

Kemisk Laboratorium fandt myresyre i vandet lørdag d. 1/9.

Vandet blev frigivet til skylning hos borgene d. 2/9, og der blev oplyst herom via lokalradioen.

#### Koordinationsgruppe

I løbet af den første aften nedsattes en krisestab af ledere fra forsyningsafdelingen, Miljø- og levnedsmiddelkontrollen, Amtets miljøvagt samt embedslægen og redningsberedskabet.

#### Oplysninger/medier

Man adviserede tidligt den første aften lægevagten, borgmesteren, kommunaldirektøren, centralsygehuset og politiet. Sidst på den første aften fik udvalgte virksomheder og institutioner besked, og forvaltningschefen for Kultur- og Familieforvaltningen adviseredes, så en melding kom ud til skoler, institutioner, hjemmehjælp osv. om, at nødvandforsyning var nødvendig.

Omkring klokken 19:30 kontaktedes TV2 ØST og regionalradioen i Næstved. Begge disse medier afviste indledningsvis at bringe meddelelse om forureningen. DR radioavis bragte en melding i udsendelsen klokken 23, og umiddelbart før gik Radio Sydhavsoerne i luften og sendte hele natten. Denne radiostation fortsatte sin massive dækning af situationen.

### **Omkostninger**

Antal syge: Ukendt/ingen. Omkring 18.000 borgere var berørt

### **Lessons learnt**

- Nøglepersoner kan være svære at få fat i, konstant opdatering af telefonnumre er nødvendig
- Mobiltelefoner er et vigtigt redskab.
- Mange telefonopkald sinker beslutningsprocessen. Telefonscreening er en god ide.
- Det er vigtigt at have en pulje af medarbejdere, der hurtigt kan indkaldes til støtte for koordinationsgruppen Der bør udpeges et begrænset antal talsmænd, og offentligheden bør holdes velinformeret under og efter en forureningshændelse.

### 4.3 Nakskov d. 26/10 - 7/11 1996

<b>Varighed:</b>	12 dage
<b>Forurenende stof:</b>	Brakvand fra Nakskov Inderfjord.
<b>Årsag:</b>	Fejlbetjening af ventiler på Nakskov Sukkerfabrik

#### Handlingsforløb

D. 26/10 ved frokosttid indløb den første melding om, at der var noget i vejen med drikkevandet til vandværket. Beredskabschefen blev straks kontaktet, og man skyllede brandhaner. Ligeledes blev embedslægen, Miljø- og Levnedsmiddelkontrollen samt politiet informeret. Man nedsatte så en beredskabsledelse, som fik sæde på vandværket. I samråd med embedslægen blev der udsendt kogeanbefaling for et område svarende til hele vandledningsnettet.

I løbet af de næste dage efterforskede man, hvor langt forureningen havde bredt sig i vandledningerne, og hvor den havde sit udspring. Oversigter over det normale flow i ledningsnettet og kort over hele nettet blev benyttet. Der blev under hele forløbet udtaget ca. 200 vandprøver.

Virksomheder blev besøgt og deres installationer undersøgt.

Der blev etableret nødvandforsyning ved, at redningsberedskabet opstillede vand-tankvogne centrale steder i byen, hvorfra borgerne kunne hente rent vand.

Før vandet igen kunne anvendes, blev ledningsnettet gennemskyllet både centralt og ude hos borgerne.

#### Koordinationsgruppe

En kriseledelse blev nedsat første dag bestående af: Beredskabschefen, embedslægen, vandværket og Miljø og Levnedsmiddelskontrollen .

#### Information

28/9 informerede kriseledelsen borgerne via regional- og lokalradioer, ligesom politiet indsatte patruljevogne som højtalervogne. Der blev sat sedler op i hele byen.

Beredskabet kontaktede sygehuset, kommunale institutioner, plejehjem mv. Miljø- og Levnedsmiddelkontrollen kontaktede restaurationer og øvrige virksomheder, der producerer levnedsmidler. Radiodækningen var massiv i hele forløbet. Den 2. oktober husstandsomdelte man sedler til de sidste ca. 150 berørte borgere.



**Medier**

DR-2; Lokalradioen; højtalervogne; telefonkæder; pressemeddelelser og løbesedler.

**Omkostninger**

Antal syge: ingen kendte tilfælde. Ca. 15.000 borgere var berørt af uheldet.

**Lessons learnt**

- Tandlæger skal også informeres, da de bruger vand i behandlingen.
- Når kogeambefalingen ophæves i dele af byen, er det ikke alle borgere som kan gennemskue, om de er øst eller vest for den linie, der trækkes gennem byen. Det går bedre med nord/syd.
- Opsætning af løbesedler skal ske efter en udarbejdet liste, så man kan sikre sig, at gamle løbesedler bliver nedtaget samtidig med at de nye opsættes.
- En lille koordinationsgruppe arbejder bedst.
- Koordinationsgruppen får gode arbejdsbetingelser via en effektiv telefonsluse.
- Det fungerede godt, at det på forhånd var aftalt, „hvem der udtalte sig om hvad“.

### 4.4 Stenlille, d. 18/9 - 19/9 1998

<b>Varighed:</b>	2 dage
<b>Forurenende stof:</b>	Maling med opløsningsmiddel
<b>Årsag:</b>	Maling af vandværk

#### Handlingsforløb

D. 18. september 1998 indløb der sidst på eftermiddagen en alarm fra 112 til Soro Brandvæsen med meldingen om, at vandet fra Munke Bjergby Vandværk lugtede af terpentint. Miljø- og Levnedsmiddelsstyrelsen var alarmeret, og der blev straks udstedt forbud mod at bruge vandet fra vandværket.

Man igangsatte ligeledes med det samme en gennemskylning af ledningsnettet, mens man undersøgte, hvad forureningen kunne skyldes. Det viste sig, at vandværket var blevet malet dagen forinden med en terpentinopløselig maling. Beredskabsstyrelsens Kemiske laboratorium blev spurgt, om afdampningen fra malingen kunne være årsagen til vandets kraftige terpentinlugt. Dette blev bekræftet.

Borgerne blev orienteret om forureningen via politiets højtalervogne først på aftenen. Lidt senere blev der indsat vandtankvogne, som sørgede for rent vand til borgerne. Dette var operativt omkring klokken 20.30 samme aften.

Dagen efter viste prøver, at vandet igen måtte benyttes.

#### Koordinationsgruppe

Ja/nej: En „uofficiel“ gruppe håndterede forureningen. Denne bestod af beredskabschefen, en kommuneingeniør og embedslægen.

#### Oplysninger/medier

Ringsted Politi og lokalradio

#### Omkostninger

Ingen sygdomstilfælde blev rapporteret. Omkring 500 borgere var berørt.



### 4.5 Ikast d. 26/8 - 12/11 1999

<b>Varighed:</b>	78 dage
<b>Forurenende stof:</b>	Jordbakterier
<b>Årsag:</b>	Udskiftning af pumper i boringerne

#### Handlingsforløb

Forureningen blev konstateret d. 26/8 1999 efter en rutinemæssig kontrol af vandet. Antallet af bakteriekim i vandet var så højt, at det var uegnet til drikkevand. Kommunens miljøafdeling, embedslægen og vandværkets bestyrelse blev enige om at udstede kogningspåbud, og ledningsnettet blev gennemskyllet.

4 dage senere viste nye prøver foretaget af Miljø- og Levnedsmiddelkontrollen, at der var tale om jordbakterier. Denne type bakterier opstår ofte i overfladevand, og afsøringen udelukkede, at forureningen stammede fra kloakvand. Man besluttede at rense tanke og installationer på vandværket - tilsyneladende uden effekt. Nye prøver viste således d. 6/9, at vandet stadig var forurenet, og d. 11/9 blev der ved Beredskabscenterets hjælp oprettet tapsteder, hvor befolkningen kunne hente rent vand.

Værket forsøgte så at udskifte sine ventiler, men heller ikke dette havde nogen virkning. Ca. en måned efter forureningens opdagelse besluttede man at lukke de eksisterende boringer og foretage nye. Parallelt hermed forsøgte man at etablere nød Vandforsyning via opkobling til nabovandværk med midlertidige (brand) slanger. Dette forsøg mislykkedes i første omgang, da de benyttede slanger viste sig umulige at rense tilstrækkeligt. I stedet blev opkoblingen gennemført ved hjælp af nye PEL-rør (Plastledninger).

Den nye boring og nødforureningen fra nabovandværket blev klar omtrent samtidig, og midt i november kunne vandet fra hannerne igen benyttes.

#### Koordinationsgruppe

Kommunens miljøafdeling; embedslægen og driftslederen fra vandværket.

#### Information

Der blev ikke udpeget nogen talsmand. Man benyttede både massemedier og husstandsdelte informationsbreve.

#### Medier

Lokalradio, lokale og regionale dagblade samt informationsbreve til de berørte parter.

### **Omkostninger**

Antal syge: ukendt/ingen. 780 husstande var berørt

### **Lessons learnt**

- Man bør have en nødforsyningsplan klar. Det skal nævnes at den etablerede nødledning fra et nabovandværk er bevaret til eventuel senere brug.
- Der skal laves en beredskabs-/indsatsplan i forbindelse med kommunens plan
- Der skal udpeges en talsmand, som al information går igennem.
- Informationen til borgene kan forbedres.

## 4.6 Silkeborg d. 12/8 1997 - 6/10 1997

<b>Varighed:</b>	8 dage
<b>Forurenende stof:</b>	Termotolerante colibakterier
<b>Årsag:</b>	Ukendt (Kloakvand)

### Handlingsforløb

Forureningen blev opdaget ved en rutineprøve fra ledningsnettet. Der blev nedsat en koordinationsgruppe, som udsendte en pressemeddelelse d. 12/8 1997. Heri blev det henstillet til, at vandet blev kogt før brug. Miljø- og Levnedsmiddelkontrollen konstaterede colibakterier i vandet. Herefter udførtes løbende analyser. Alt i alt blev det til ca. 2000 analyser i løbet af perioden.

Redningsberedskabet tilvejebragte rent vand via opstilling af tanke d. 14/8. Indledningsvist blev der opstillet 3 beholdere, men i løbet af en uge øgedes antallet til 10. Vandet blev udskiftet en gang i døgn. Herudover blev hovedledningen under havnebassinet adskilt fra det øvrige ledningsnet i Århusbakkeområdet for hermed at kunne forsyne sygehuset.

Flere gange blev der foretaget udskylning af forsyningsledninger i huse ved enden af blinde ledninger og i huse, hvor flere analyser i træk indholdt colibakterier.

For at lokalisere forureningskilden delte man ledningsnettet op i sektioner. Endvidere blev borgerne via pressen opfordret til at henvende sig, hvis de havde oplysninger, der eventuelt kunne hjælpe til at lokalisere forureningskilden. Alle henvendelser om kloaklugt, opgravninger, slamsugere, skurvogne, bunkers, tidl. lossepladser og brønde m.m. blev undersøgt. Ejendommerne i området fik besøg af Teknisk Forvaltning, som informerede dem og spurgte til haveanlæg m.m., og udvalgte virksomheder blev besøgt og installationer undersøgt.

En højdebeholder blev tømt, undersøgt og rensset, og via Teknologisk Institut blev en teori om, at et vakuum i ledningerne havde suget kloakvand ind undersøgt.

Tv-inspektion af kloakledninger blev fremskyndet til oktober bl.a. for at afdække evt. ind- eller udsivninger. Ligeledes blev installationen af vandmålere fremskyndet til okt./nov, for at hindre fremtidige tilbageløb fra husinstallationer til ledningsnettet.

### **Koordinationsgruppe**

Stab nedsat af kommunens teknikere, Miljø- og Levnedsmiddelkontrollen Østjylland + planlægningsgruppe med eksterne deltagere. Som talsmand udpegedes udvalgsformanden.

### **Oplysninger/medier**

Radio, TV, informationsvogn, opslag. I alt blev der udsendt 8 pressemeddelelser i løbet af perioden

### **Omkostninger**

Ingen sygdomstilfælde blev rapporteret. I alt var 3000 borgere berørt af forureningen.

### **Lessons learnt**

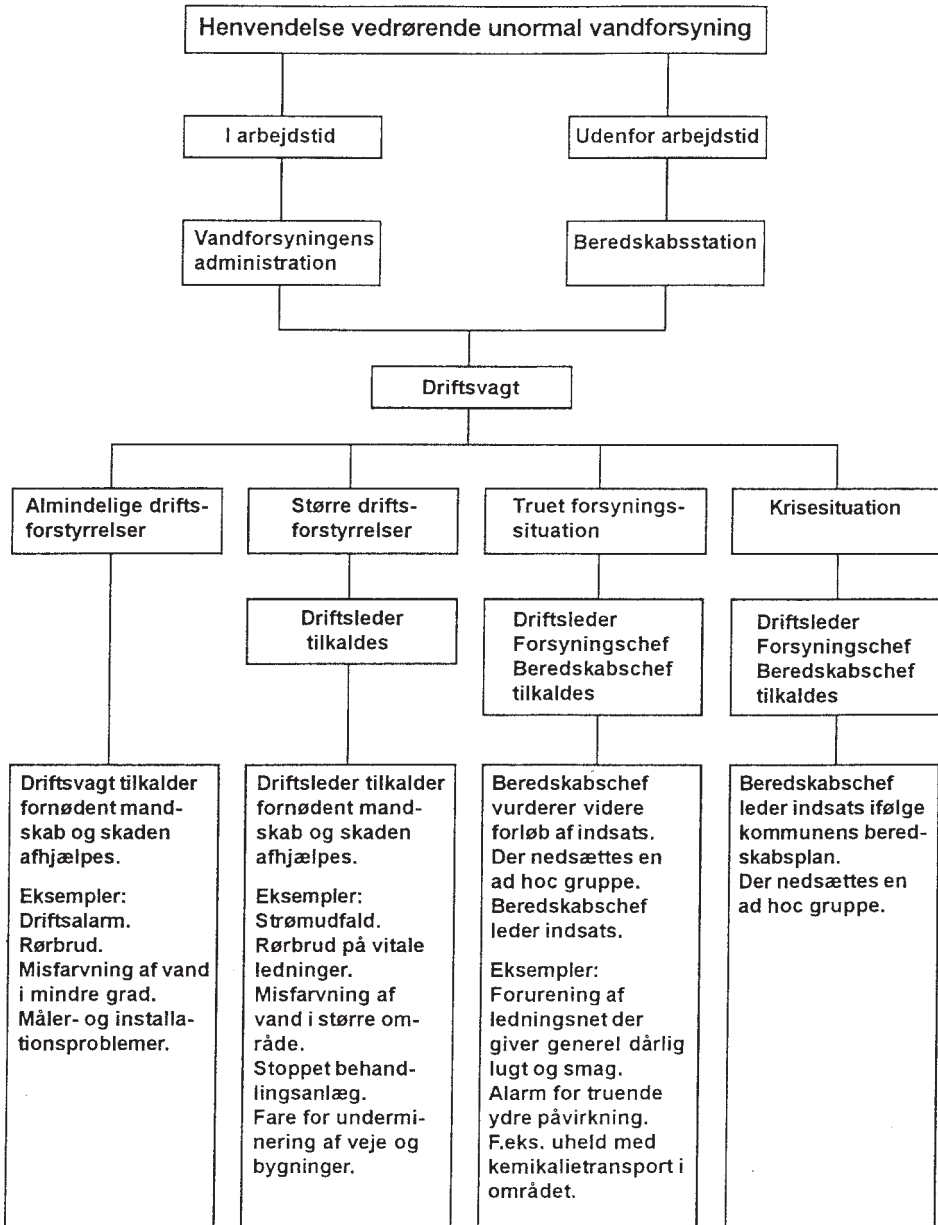
- Et sektioneret ledningsnet er en stor hjælp.
- Ligeledes anbefales det at have en kontraventil på alle installationer.
- Man bør kun udpege én talsmand.
- Det er en god idé, at Beredskabscentrene har et antal drikkevandsbeholdere stående, som kommunen kan leje/låne i en given situation.





## **5. Bilag**

# 1. Alarmeringsplan



## Pressemeddelelse

Afsender / logo

### *Overskrift:*

Overskriften skal fange øjet. Overskriften bør kun indeholde ét, entydigt budskab.

### *Indledning / Summering af budskab:*

Indledning: 2-4 linjer der opsummerer hovedbudskabet

*Tip:* Hvis man færdiggør sætningen: Det jeg vil fortælle er:, vil fortsættelsen ofte være en passende overskrift eller indledning.

### *Brødtekst:*

Forklar i enkle vendinger hvad er der sket og konsekvenserne forbundet hermed (evt. påkrævede forholdsregler)

Beskriv hvor: Angiv det berørte område nøjagtigt

Hvis relevant, uddyb og forklar: Hvordan / hvorfor / hvornår

Hvis relevant, oplys hvornår og hvordan der bringes nye oplysninger

*Anfør evt. :*

**Til frigivelse: dato klokkeslæt**

Yderligere oplysninger / Kontaktperson:  
Navn, titel, telefonnummer og faxnummer

**Københavns Vand**

8. juli 1998

## **Pressemeddelelse**

### **Vandforurening i Københavns nordvestkvarter.**

#### **Fortsat anbefaling om at koge vandet.**

Vandet til drikkeformål og til madlavning i området afgrænset mod nord af kommunegrænsen, mod øst af Lyngbyvej, mod syd af S-banen fra Ryparken til Vanløse station, samt mod vest af S-banen mod Ballerup skal fortsat koges. Der er ingen grund til at koge vandet i de andre dele af København.

Københavns Vand og Levnedsmiddelkontrollen i København udtager hver dag en lang række prøver fra ledningsnettet i området. Vandkvaliteten er næsten helt i orden, men der er stadig et par enkelte prøver, hvor der er en ganske svag forurening. Vand til drikkevand og madlavning skal derfor fortsat koges. Al anden brug af vand herunder til bad og brusebad kan fortsat ske på normal vis.

Københavns Vand fortsætter med at skylle ledningssystemet, så længe der er behov for det.

Ophævelse af anbefalingen om at koge vandet vil ske, når samtlige prøver viser, at vandet er rent.

#### **Vandet skal koges indtil anbefalingen ophæves.**

Henvendelse i sagen kan ske til Stadslægen om sundhedsmæssige spørgsmål, telf. 3530 3030, samt til Københavns Vand om tekniske spørgsmål, 3342 5262.

Beredskabsplan ved svigtende drikkevandskvalitet i Københavns Vand, Vandforsyningen

### Paradigma for information til beboere og virksomheder

#### TIL BEBOERE OG VIRKSOMHEDER I

- gade nr xx-yy
- gade nr. zz-uu
- vej nr. ff-kk
- 
- 

#### **PROBLEMER MED VANDKVALITETEN / FORURENING AF LEDNINGSNETTET**

Der er d. *dato* klokken *tid* konstateret problemer med kvaliteten / forurening af det drikkevand, der leveres fra det offentlige ledningsnet. Problemerne kan have betydning for forbrugerne i de gader, der er nævnt ovenfor.

Vandforsyningen arbejder på at indkredse forureningskilden og foretage rensning af de forurenede dele af ledningsnettet.

**Indtil videre må det frarådes at bruge vandet til drikkeformål.**      *Eller*

**Indtil videre må det frarådes at bruge vandet til både drikkeformål og til udvortes brug.**

Der er opstillet en midlertidig aftapningsmulighed på *gadenavn* ud for nr. *husnummer*, hvorfra der kan hentes drikkevand af tilfredsstillende kvalitet.

Så snart forholdene igen er normale, vil der blive givet besked herom.

Københavns Vand, d. *dato*

Nakskov den 1. oktober 1996

# Alle steder i Nakskov er kogeanbefalingen ophævet.

Vandprøver viser at drikkevandet i byens vandledninger i orden.  
Borgerne kan igen anvende vandet uden at koge det.

Beredskabschefen.

14. august 1997

## Silkeborg Kommune informerer

Drikkevandet er forurennet.

Den rutinemæssige kontrol af drikkevandet i dit område har vist, at det er forurennet.

Vandet er forurennet med colibakterier.

Colibakterier er en stor gruppe almindeligt forekommende tarmbakterier. Ved at undersøge vandprøver for colibakterier har man et godt grundlag for at bedømme den hygiejniske kvalitet.

Man skelner mellem forskellige former for colibakterier. *Escherichia coli* er navnet på en gruppe, der kan dyrkes ved 44 °C, og som man bruger som indikator for sygdomsfremkaldende tarmbakterier. Det er den bakterie, der er fundet i din vandforsyning.

Det vi ved nu er altså, at vi har en forurening med kloakvand.

Indtil nu har vi i stort set alle de positive vandprøver fundet under 50 *E. coli* pr. dl. vand.

Til sammenligning mister man sit Blå Flag, hvis der er mere end 1000 *E. coli* pr. dl. vand i badevandet.

I vores søvand er der i badesæsonen mellem 10 og 40 *E. coli* pr. dl. vand.

For at beskytte dig selv mod sygdom, kan du bruge vandet i hannerne på samme måde, som hvis du var på ferie sydpå.

Undgå helst at drikke vandet direkte fra hansen. Vandet skal koges først. Et par minutters kogning er nok.

Du kan, som du plejer, bruge vandet til vask, rengøring, badning o.s.v.

Vi arbejder intenst på at finde kilden til forurening, så den kan stoppes.

Hele ledningsnettet bliver undersøgt, og vi tager vandprøver hele tiden for at følge udviklingen og sikre vandforsyningen.

Det er MLK-Østjylland, der tager vandprøver og analyserer dem.

Embedslægen bliver løbende holdt orienteret, og han vurderer vandets kvalitet. Kommunens vandforsyning følger hans anbefalinger og beslutninger.

Vi gør vores yderste for at holde borgere, der er berørt af forurening af drikkevandet, underrettet om situationen.

Det kan være meget vanskeligt at finde årsagen til forurenningen.

Har du mistanke til en defekt vandinstallation, en defekt kloakledning, en unormal brug af brandhaner eller andet, så kontakt os endelig!

Du kan ringe til Teknisk Forvaltning på tlf. 89 20 85 00 eller til MLK Østjylland på tlf. 89 44 33 22.



**Silkeborg Kommune**  
**Teknisk Forvaltning**

Rådhuset · Søvej 1 · 8600 Silkeborg · Tlf. 8920 8000 · Giro 200-9110  
Ekspeditionstid: Mandag - fredag kl. 10-14, torsdag dog kl. 10-17

# MLC INFORMERER

## KLORDESINFEKTION AF VANDFORSYNINGSANLÆG.

Tanke, hydroforer, filtre, ledninger m.m.:

1/2 liter kloressens (15 % natriumhypoklorit) pr. m<sup>3</sup>.

---

Manuel afvaskning:

15 ml kloressens pr. 10 liter vand.

---

Brønde:

2 - 3 liter kloressens pr. m<sup>3</sup>.

---

Boringer:

3 liter kloressens blandes med 100 liter vand.

Disse 100 liter fordeles i 3 omgange fra den nederste del af boringen til dens top gennem et rør, som man fører ned i borerøret. Den sidste del hældes i fra oven.

Derefter forbindes borerøret med pumpen, og der pumpes, indtil der er klorklugt ved afgang. Pumpen standses, og det hele står urørt til næste dag.

Hvis boringen giver overløb, sættes et stigerør på boringen. Er boringen forsynet med dykpumpe, bør denne tages op og renses for eventuelle jernbakterier og okker inden desinfektionen.

---

NB.

Forskel på blegvand og kloressens.

Kloressens indeholder ca. 130 g aktivt klor pr. liter.

Blegvand indeholder ca. 10 g aktivt klor pr. liter.



## BILAG 8: ERFARINGSOPSAMLINGSSKEMA

---

Skabelon (anvendt i hæftets case beskrivelser)

**Kommune:**

---

**Varighed:**  
**Forurenende stof:**  
**Årsag:**

---

➤ **Handlingsforløbet:**

➤ **Information/medier:**

➤ **Omkostninger:**    Antal syge:                      Antal borgere berørt:

➤ **Lessons learnt**

Dato: Udfyldt af:
----------------------

Skabelonen kan rekvireres i elektronisk form fra udviklingsenheden.







---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





**TIL EGNE NOTER**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---