

## Beredskabsplan

### Indholdsfortegnelse

Indledning	side 2
Bestyrelse, ansatte og nøglepersoner	side 3
Organisering	side 4
Alarmeringsplan	side 5
Håndtering af akut forurening	side 6 og 7
Forurening på ledningsnettet / vandværk (procedure)	side 8
Akut forurening på kildeplads (procedure)	side 9

### Bilag

1: Lovgivning, bekendtgørelse og vejledninger	side 10
2: Logbog	side 11
3: Særlig følsomme forbrugere	side 12
4: Pressemeddelelse – paradigme	side 13
5.1: Forbrugerinformation – paradigme	side 14
5.2: Forbrugerinformation – paradigme	side 15
6: Afblæsning af forurening	side 16
7: Evalueringsskema – paradigme	side 17
8: Rensning og desinfektion	side 18, 19 og 20
9: Myndigheder, adresser og vagttelefon	side 21
10: Aktører ved forurening	side 22
11: Presse	side 23
12: Materiel til brug ved nødvandsforsyning	side 24
13: Eget materiel	side 25

## Beredskabsplan

### Indledning

Beredskabsplanen er Nr. LyngbyVandværks plan for indsatsen i forbindelse med en bakteriologisk eller kemisk forurening af drikkevandet, truet forsyning i forbindelse med uheld og terror samt ved forsyningssvigt eller lignende, hvor borgerne ikke umiddelbart kan anvende drikkevandet. Beredskabsplanen indeholder retningslinjer for foranstaltninger, der skal træffes for at sikre forsyning af rent drikkevand under akutte og ekstraordinære forhold.

Planen omhandler indsats ved forurening af kildeplads, ledningsnet, rentvandsbeholdere og vandværket samt indsats ved større ledningsbrud eller nedbrud af vandværk samt ved terror.

Planen er udarbejdet i henhold til Beredskabsloven, Miljøstyrelsens vejledning om planlægning af beredskab for vandforsyninger samt Vandforsyningsloven. Beredskabsplanen for drikkevand er et supplement til Hjørring Kommunes overordnede Beredskabsplan.

Planen er godkendt af Hjørring Kommune, den

Revision: Planen revideres løbende.

Planen tages altid op til revision:

- Når der har været en beredskabssituation
- Hvis der har været afholdt en beredskabsøvelse

Ved opdateringer kontrolleres:

- Mangler i beredskabsplanen
- Forældede oplysninger
- Alle kontaktpersoners, adresser og telefonnumre
- Kan der med fordel laves nyt informationsmateriale

## Beredskabsplan

### Bestyrelse, ansatte og nøglepersoner

Kontakt	Dag & Nat		Mobil	Tlf.
Formand	Ole T. Jensen		4018 9111	9899 6182
Næstformand	Allan Larsen		2121 7530	9899 6554
Sekretær	Helmer Nielsen		2986 6277	9899 6277
Bestyrelsesmedlem	Kurt Pedersen		2440 7951	9899 6131
Bestyrelsesmedlem	Karl K. Nørgård		2016 1216	
Administrator	Anita Mortensen		2361 0313	9899 9103
Vandværkspasser	Erik Rasmussen		2122 0126	9899 6126
Smed	Erik Rasmussen		2122 0126	9899 6126
Elektriker	Ingolf L.Ledet & Tom Freltoft		2021 6555 / 2014 4824	9899 6555/ 9899 1221
Entreprenør	Jan Mejlholm		3099 6068	9899 6068
Brøndborer	Lars & Jens	Hadsund	2428 2435	9857 3299
Nabovandværker	Løkken tlf. 9899 1664	Vittrup Tlf.4044 1715	Rubjerg tlf. 2033 6589	Hundelev tlf. 9899 9225
Elselskab	Env.			9924 5657
Laboratorium	Analytec			9819 3900
Hjørring Kommune	7233 6767	4122 6767	4122 6767	
Hjørring Kommune Miljøvagt	4122 6700		4122 6700	

## Beredskabsplan

### Organisering

Inden for normal arbejdstid vil henvendelser almindeligvis blive rettet til vandværket eller kommunen. Udenfor normal arbejdstid kan henvendelse alt efter arten være rettet til formanden, øvrige bestyrelsesmedlemmer, alarmcentralen eller kommunens Miljøvagt.

### Unormal forsyningssituation:

Ved en truet forsyningssituation og ved krisesituationer nedsættes en Koordinationsgruppe. Koordinationsgruppen afgør om Hjørring Kommunes beredskabsplan for drikkevand skal iværksættes.

Koordinationsgruppen kan / vil blive inddraget i følgende tilfælde:

- \* Forbruger klager over vandkvaliteten (her kan koordinationsgruppen inddrages)
- \* Indberetning af sygdomstilfælde fra de lokale læger til embedslægen
- \* Indberetning om uheld med f.eks. kemikalier på en virksomhed
- \* Hærværk eller indbrud på vandforsyningens ejendom
- \* Terror mod vandforsyningen
- \* Trafikuheld med udslip af kemikalier i nærhed af vandindvinding
- \* Kontrollen med vandkvaliteten påviser en forurening
- \* Brud på større ledninger, der kan medføre forurening af ledningsnet eller længere varende svigt i vandforsyningen

En unormal forsyningssituation kan være store ledningsbrud, forureninger af borer, vandværk, rentvandsbeholdere eller ledningsnet med f.eks. E. coli, kemikalier eller lignende og ved krisesituationer som f.eks. hærværk og terror. Endvidere kan en unormal vandforsyning være længere varende strømsvigt eller nedbrud af vandværk.

Det er beredskabschefen / Miljø og Naturkontoret der træffer afgørelse om nedsættelse af koordinationsgruppen, hvorefter Hjørring Kommunes beredskabsplan for drikkevand iværksættes.

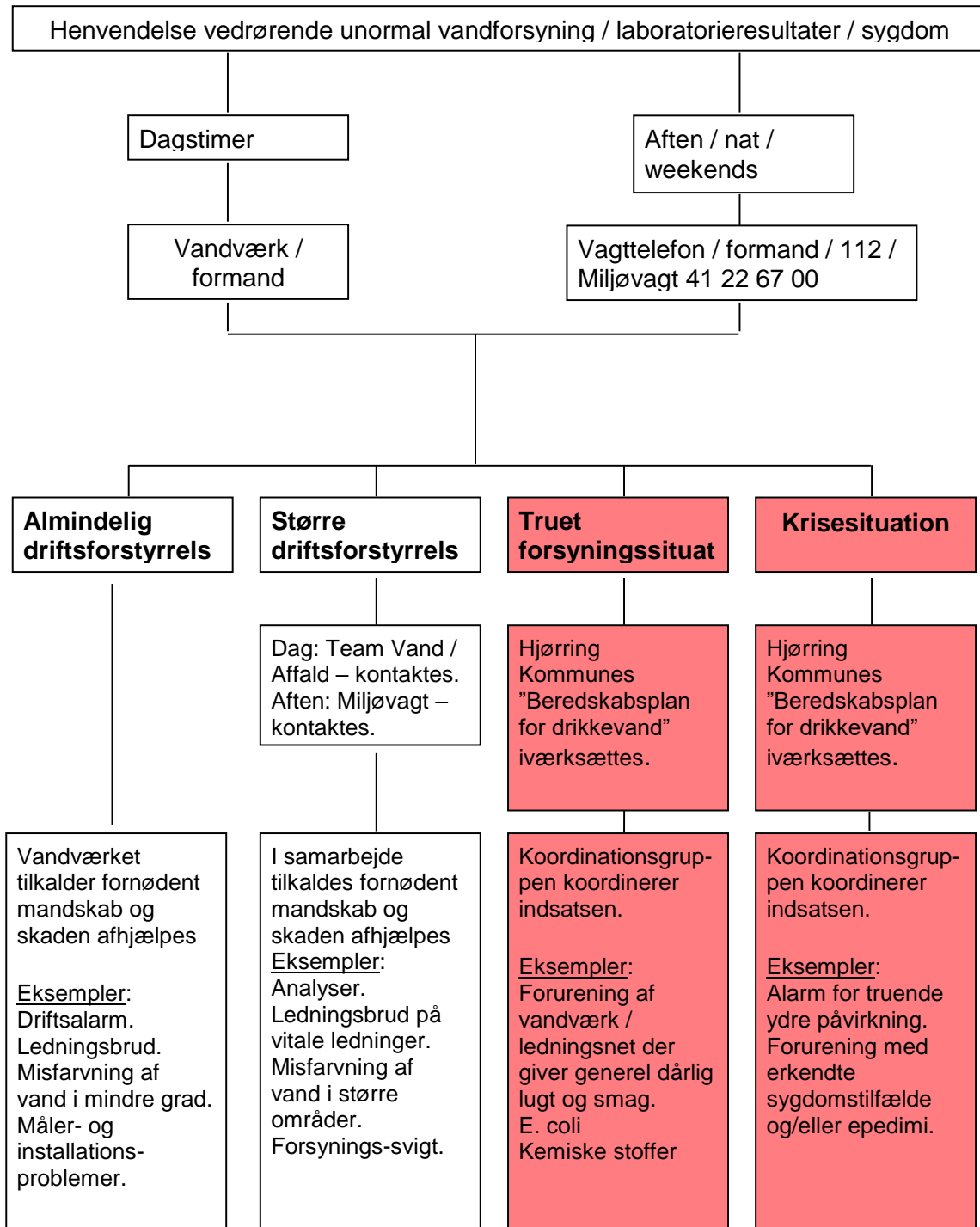
**Husk også i tvivlstilfælde at kontakte myndigheden, der er Hjørring Kommune.**

**Hjørring Kommune træffer på baggrund af henvendelsen afgørelse om øvrige myndigheder f.eks. embedslægen skal inddrages.**

## Beredskabsplan

### Alarmeringsplan

Alarmeringsplanen, beskriver hvordan henvendelser angående unormal vandforsyning, for høje analyseresultater eller sygdomstilfælde håndteres, og hvordan der reageres på henvendelsen.



## Beredskabsplan

### Håndtering af akut forurening

#### Fase 1. Indsats

- Forureningens art og oprindelse
- Hvornår er forureningen konstateret
- Anmelder
- Udbredelse / afgrænsning af forureningen
- Er der melding / mistanke om vandbåren sygdom eller forgiftning
- Hurtig information af særlig følsomme forbrugergrupper og information af berørte forbrugere.
- Geografisk afgrænsning af forureningens udstrækning.
- Sørge for at forureningen begrænses mest muligt.
- Identifikation af forurening, årsag og opspore en eventuel forurener.
- Fremskaffe kortmateriale over vandværkets borer, behandlingsanlæg, evt. beholdere, evt. trykforøgerstationer og ledningsnet inkl. afspærrings- og udskylningsmuligheder.
- Er der mistanke om forurening med spildevand eller anden smitte / sundhedsfarligt materiale.
- Er der mistanke om terror eller lignende (biologisk/kemisk).
- Er der mistanke om alvorlig kemisk forurening.

#### ***Husk at notere alle oplysninger i logbogen***

Afgørelsen om udstedelse af kogeansvisning og forbud med at bruge vandet udstedes af Hjørring kommune.

#### Fase 2. Analyseprogram / Nødforsyning

- I samarbejde med koordinationsgruppen fastlægges af analyseprogrammer.
- Afklaring af behov for nødforsyning. Nødforsyning kan ske fra uforurenede del af ledningsnettet, fra andre vandværker, fra tankvogne, fra beholdere, dunke eller drikkevandsflasker.

Et meget vigtigt element i jeres beredskabsplan er en fortegnelse over mulighederne for nødforsyning, hvor vandværket ikke er i stand til at opretholde en normal vandforsyning. Har I en aftale med jeres nabovandværker f.eks. FVD standard nr. 220 "Aftale om etablering og benyttelse af nødforsyningsledning"

## Beredskabsplan

### Fase 3. Forureningen standset / rensning

- Rensning og eventuel desinfektion af boringer, behandlingsanlæg, beholdere, trykforøgerstationer og ledningsnet afhængig af hvor og hvad, der er årsag til forureningen.
- Systematisk udskylning af ledningsnet.
- Herefter orientering af forbrugerne om gennemskylning af jordledning på egen grund og det interne ledningsnet ved at åbne for samtlige vandhaner i husene / ejendommene. Husk varmtvandsinstallationen.
- Systematisk analyseprogram der sikrer at vandet i det / de ramte områder opfylder kvalitetskravene til drikkevand.

### Fase 4. Normal forsynings situation genoprettet

- Analyserne viser tilfredsstillende resultater.
- Forbrugerne og pressen orienteres om at vandet opfylder kvalitetskravene og vandforsyningen er normaliseret.

### Fase 5. Evaluering

Erfaringsopsamling og evaluering af forløbet.

## Beredskabsplan

### Forurening på ledningsnettet / vandværk

#### Procedure

Forureningen vil som hovedregel blive konstateret ved den regelmæssige kontrol af vandkvaliteten på ledningsnettet eller vandværket, men kan også konstateres ved afsmag i vandet eller i værste tilfælde ved sygdom blandt forbrugerne.

**Alarm modtaget:** Modtaget fra laboratorium eller forbruger. Noter tidspunkt og hvad der er konstateret. Ved mindre overskridelser f.eks. få coliforme bakterier samt mindre overskridelser af kimtal og pesticidindhold kontaktes Miljø- og Naturkontoret, der i samråd med vandværket, træffer afgørelse om behovet for en øjeblikkelig indsats.

**Varsling:** Forureningen anmeldes til

- Alarmcentralen 112 (Beredskab / Politi)
- Miljø- og Naturkontoret 7233 6767 / vagt 7233 6700
- Vandværkets beredskab

#### **Kommunens beredskabsplan iværksættes**

**Handling:** Begræns forureningens udbredelse. Stands eventuel udpumpningen.

**Information:** Særlig følsomme forbrugere, andre berørte forbrugere og virksomheder informeres efter samråd med Miljø- og Naturkontoret og Embedslægen. Informationen kan ske ved løbesedler, lokalradio / TV, landsdækkende radio / TV eller med Politiet højtalervogne.

**Opsporing:** Konsekvensen af forureningen undersøges i samarbejde med Miljø- og Naturkontoret og Embedslægen. Stammer forureningen fra

**Opfølgning:**

**Afslutning:** Forbrugerne informeres om at situationen er normaliseret og vandkvaliteten er tilfredsstillende. Handlingsforløbet beskrives nøje. Af hensyn til erstatningskrav er det vigtigt at alle udgifter kan dokumenteres.

**Evaluering:** Erfaringsopsamling og evaluering af forløbet.



## Beredskabsplan

### Akut forurening af kildeplads

#### Procedure

En akut forurening eller risiko for forurening af kildepladsen er situationer, hvor der sker uheld indenfor vandværkets indvindingsområde. Det kan være en væltet marksprøjte, væltet tankvogn, væltet gyllevogn, udslip fra gylletank eller udslip fra en virksomhed.

**Alarm modtaget:** Noter tidspunkt, navn på anmelder, telefonnummer samt hvad er observeret og hvad er forureningskilden.

**Varsling:** Forureningen anmeldes til

- Alarmcentralen 112 (Beredskab / Politi)
- Miljø- og Naturkontoret 7233 6767 / vagt 7233 6700
- Vandværkets beredskab

Førsteindsatsen på uheldsstedet ledes som hovedregel af kommunens beredskabschef eller indsatsleder. Indsatslederen har hovedansvaret for at fordele arbejdet samt samarbejdet med andre myndigheder.

#### Kommunens beredskabsplan iværksættes

**Handling:** Stop truede boringer. Luk afgangsventilerne. Eventuelt skal udpumpning stoppes.

**Information:** Særlig følsomme forbrugere, andre berørte forbrugere og virksomheder informeres efter samråd med Miljø- og Naturkontoret og Embedslægen. Informationen kan ske ved løbesedler, lokalradio / TV, landsdækkende radio / TV eller med Politiet højtalervogne.

**Udbedring:** Oprydning startes hurtigst muligt. Det opsamlede materiale / stof skal bortskaffes miljømæssigt korrekt efter aftale med Miljø- og Naturkontoret. Modtagestationen råder over udstyr til opsugning / opsamling af olie og kemikalier.

**Opfølgning:** Når forureningen er fjernet udtages analyser fra de berørte boringer. Der sammensættes et analyseprogram der sikrer at en eventuel restforurening opdages denne når grundvandet.

**Afslutning:** Forbrugerne informeres om at situationen er normaliseret og vandkvaliteten er tilfredsstillende. Handlingsforløbet beskrives nøje. Af hensyn til erstatningskrav er det vigtigt at alle udgifter kan dokumenteres.

**Evaluering:** Erfaringsopsamling og evaluering af forløbet.

## Beredskabsplan

### Bilag 1: Lovgivning, bekendtgørelse og vejledninger

- [Beredskabsloven](#)
- [Vandforsyningsloven](#)
- Bekendtgørelse om "[Vandkvalitet](#) og tilsyn med vandforsyningsanlæg".
- Akutte drikkevandsforureninger – en praktisk guide. Beredskabsstyrelsen  
[Akkutte drikkevandsforureninger - en praktisk guide](#)
- Vejledning om "[Planlægning](#) af beredskab for vandforsyninger".
- Vejledning om "[Vandkvalitet](#) og tilsyn med vandforsyningsanlæg"
- Vejledning om "[Håndtering](#) af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevandsparametre".
- Vejledning om "[Boringskontrol](#) på vandværker".
- Vejledning om "[Kvalitetskrav](#) til visse stoffer i drikkevandet".
- Vejledning om "[Sundhedsmæssig](#) vurdering af kemiske stoffer i drikkevandet".

## Beredskabsplan

### Bilag 2: Logbog

Hændelse / handling	Udført		Initialer
	Dato	Klokken	

## Beredskabsplan

### Bilag 3: Særlig følsomme forbrugere

- Vuggestuer
  - Dagplejere
  - Børnehaver
  - Skoler
  - Handicapinstitutioner
  - Plejehjem / ældrecentre
  - Hjemmeplejen (ældre borgere)
- } Link på Hjørring Kommunes Beredskabsplan på kommunens hjemmeside
- Levnedsmiddelproducerende virksomheder. Husk samtidig at informere Fødevareregionen
  - Restauranter, feriecentre, kantiner og campingpladser
  - Praktiserende læger, tandlæger

Kontakt	Dag & Nat		Mobil	Tlf.
Landmand 1.	Carsten R. Smith		2126 1140	9667 0033
Landmand 2.	Per Rubæk		4017 6985	9899 1991
Landmand 3.				
Landmand 4.	Poul Raunsmed		4074 5252	9899 5252
Landmand 5.	Niels F. Nielsen		4019 9083	9894 9101
Landmand 6.	Bjarne Terkelsen	Niels Terkelsen	6174 2371 6175 5409	
Landmand 7.	Gerhardus Kroes		6154 5406	9899 9999
Cafeteria og lign.	Hotel Lyngby Mølle			6010 3553
	Fishermans rest			9899 6690
	Fun Farm			9899 6440
	Rubjerg lejren	v/Poul Pedersen		9899 6338
Rubjerg Hus	Nordjysk ferie.com		2217 6271	
Købmand				
Camping	Gl. Klitgård	Kallmayer	6168 9492	9899 6566 9899 5522

## Beredskabsplan

### Bilag 4: Pressemeddelelse – paradigme

#### Pressemeddelelse

##### Overskrift (f.eks.: Drikkevandsforurening på Nr. Lyngby Vandværk)

- **Indledning med opsummering af hovedbudskab**  
F.eks.: Der er (dato og klokkeslæt) konstateret forurening af det drikkevand, der leveres fra Nr. Lyngby Vandværk. Problemerne har medført, at der er indført forbud mod brug af vandet til drikkevandsformål / madlavning.
- **Tekst.** Forklar i enkle vendinger hvad der er sket og konsekvenserne heraf eventuelt med påkrævede forholdsregler.
- Hvor. Beskriv det/de berørte områder nøjagtigt eventuelt suppleret med kort, som viser det/de berørte områder.
- Hvis relevant. Uddyb og forklar hvordan forureningen er sket, hvordan den er konstateret, hvorfor forureningen er sket og hvornår forureningen er sket.
- Hvis relevant. I samråd med embedslægen kan der oplyses om symptomer på sygdom og forholdsregler / anbefalinger i forbindelse med mistanke om sygdom.
- Hvis relevant. Oplys om hvornår og hvordan der bringes nye oplysninger. Hvilke medier anvendes.
- Hvis relevant / muligt. Oplysninger om hvor det er muligt at afhente drikkevand af tilfredsstillende kvalitet. Dunke kan i begrænset mængde udleveres hos - - -, men forbrugerne opfordres til selv at medbringe dunk.
- Hvis muligt. Oplyses det hvor længe forureningen forventes at fortsætte.

**Anfør eventuelt:** Til frigivelse (dato og klokkeslæt).

**Yderligere oplysninger** med eventuel kontaktperson (navn, titel, telefonnummer og e-mail).

## Beredskabsplan

### Bilag 5.1: Forbrugerinformation – paradigme

**Til beboere og virksomheder på:**

?gade / ?vej nr. ? – ?

?gade / ?vej nr. ? – ?

osv.



**Overskrift (eksempelvis: Drikkevandsforurening ved?)**

**Indledning/summering af budskab:** (Opsummering af hovedbudskabet)

Eksempelvis: Der er den (dato) konstateret forurening af det drikkevand, der leveres fra (vandværk og/eller ledningsnet). Problemerne kan have betydning for forbrugerne i (forsyningsområdet eller de gader, der er nævnt ovenfor).

Vandværket arbejder på at indkredse forureningen og foretage rensning af de forurenede dele af ledningsnettet.

**Brødtekst:** Forklar i enkle vendinger konsekvenserne forbundet hermed (evt. påkrævede forholdsregler – hvad må man ikke).

Eksempelvis: **Indtil videre frarådes det at bruge vandet til drikkevandsformål, madlavning og udvortes brug.**

Nødvandsforsyning: Hvis relevant forklar hvordan der etableres nødvandsforsyning.

Eksempelvis: Der er opstillet en midlertidig aftapningsmulighed (nævn steder), hvorfra der kan hentes drikkevand af tilfredsstillende kvalitet. Dunke udleveres, men forbrugerne opfordres til selv at medbringe dunk.

Hvis relevant, uddyb og forklar: Hvordan forureningen er sket og konstateret, hvorfor forureningen er sket og hvornår forureningen er sket.

Hvis muligt oplys hvor længe forureningen forventes at fortsætte.

Yderligere information. Beskriv hvordan og hvornår der gives yderligere information.

Eksempelvis: Så snart forholdene igen er normale eller der sker ændringer i situationen af betydning for forbrugerne, vil der blive givet besked herom.

**Yderligere oplysninger / kontaktperson:** (navn, titel, telefonnummer og e-mail).

## Beredskabsplan

### Bilag 5.2: Forbrugerinformation – paradigme

Nr. Lyngby VANDVÆRK

#### Information til beboere og virksomheder

Til beboerne og virksomheder på følgende gader:

X  
X  
X  
X



#### Problemer med vandkvaliteten/forurening af ledningsnettet.

Der er den (dato) klokken (tid) konstateret problemer med kvaliteten af det drikkevand, der leveres fra Nr. Lyngby Vandværk. Problemerne kan have betydning for forbrugerne i ovennævnte gader.

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

#### Indtil videre må det frarådes at drikke vandet samt bruge det til madlavning og udvortes brug.

Der er opstillet en midlertidig aftapningsmulighed på (vejnavn) udfør nr. (husnummer), hvorfra der kan hentes drikkevand af tilfredsstillende kvalitet.

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

Med venlig hilsen  
Nr. Lyngby Vandværk

## Beredskabsplan

### Bilag 6: Adblæsning af forurening

#### Vandet kan nu igen drikkes!

Du kan igen frit bruge vandet fra vandhanerne. Hyppigt gentagne analyser har vist, at drikkevandet i dit forsyningsområde igen er rent.



#### Lad vandet løbe i 10 minutter.

Før du begynder at bruge vandet, skal alle hanerne med koldt vand i huset åbnes, både dem inde i huset, og eventuelle udvendige vandhaner. Vandet skal løbe kraftigt i 10 minutter.

Derefter kan du bruge vandet fra vandhanerne, som du plejer.

Ved at lade vandhanerne løbe, fjernes de sidste eventuelle spor af forureningen i vandet i den enkelte husstands installation.

Det kan ske, at der kommer brunligt vand ud af hanerne, når de åbnes. Misfarvningen har intet at gøre med forureningen. Misfarvningen skyldes, at når der bliver brugt store mængder drikkevand inden for et kort tidsrum, kan aflejringer af jernforbindelser i rørene løsnes. Disse jernforbindelser udgør ingen sundhedsfare.

#### Fortsat kontrol og analyser.

Nr. Lyngby Vandværk og Hjørring Kommune vil fortsat følge udviklingen i vandkvaliteten meget tæt.

#### Yderligere information

Har du spørgsmål, kan du kontakte Nr. Lyngby Vandværk eller Hjørring Kommune på tlf.nr.4018 9111 eller på

e-mail x.

Få yderligere information på Hjørring Kommunes hjemmeside på adresse

[www.hjoerring.dk](http://www.hjoerring.dk).

Vi beklager meget de ulemper, forureningen har påført forbrugerne i området.



## Beredskabsplan

### Bilag 7: Evalueringsskema – paradigme

Handlingsforløb:

Information / medier:

Antal syge:

Antal berørte forbrugere:

Omkostninger:

Hvad har vi lært? Hvad skal ændres?

Dato / tilstede / udfyldt af / ansvarlig for opfølgning

## Beredskabsplan

### Bilag 8: Rensning og desinfektion af vandforsyningsanlæg

#### Generelt

Når vandet i et vandforsyningsanlæg får for højt indhold af bakterier, skyldes det næsten altid en påvirkning udefra.

Inden man går i gang med at rense og eventuelt desinficere anlægget bør man finde årsagen til forureningen og få foretaget de nødvendige ændringer og reparationer. Når forureningskilden er stoppet, vil det i langt de fleste tilfælde være tilstrækkeligt at foretage en kraftig gennemskylning af hele anlægget, og kun hvis dette ikke fjerner bakterierne, eller i det mindste giver en tilstrækkelig reduktion af bakterieindholdet (kimtallet) i vandet kan man overveje at desinficere anlægget.

#### Valg af desinfektionsmiddel

Ved desinfektion af vandforsyningsanlæg (boringer, brønde, hydroforer, beholdere, filtre og ledningsnet) anbefales det at anvende natriumhypoklorit.

Som udgangspunkt bruges en 15 % opløsning (koncentreret kloressens), men man kan også anvende Klorin eller et andet let tilgængeligt klorholdigt produkt. Som hovedregel kan man regne med, at disse varer indeholder ca. 5 % natriumhypoklorit. Da der ved de følgende koncentrationsangivelser i alle tilfælde er regnet med 15 % natriumhypoklorit (koncentreret kloressens), skal der, hvis der bruges Klorin anvendes den tredobbelte mængde.

#### Rengøring af overflader

Før desinfektion bør der, så vidt det er muligt, foretages en effektiv mekanisk rengøring af overfladerne.

Dette gælder specielt brøndsider, samt indvendigt i hydroforer og beholdere af enhver art. Overfladen vaskes grundigt (evt. anvendes højtryksspuler), hvorefter slam og andre urenheder fjernes.

#### Brønde

Der pumpes til så lav vandstand som muligt (brønden skal helst pumpes tør).

Siderne vaskes grundigt, og alt slam fjernes fra bunden.

Herefter vaskes siderne i en kloropløsning, der fremstillet ved at hælde ca. 3,5 l 15 % natriumhypoklorit (koncentreret kloressens) i ca. 100 liter vand.

Efter afvaskningen hældes der erfaringsmæssigt 10 l 15 % natriumhypoklorit (koncentreret kloressens) i brønden.

Alle haner åbnes på skift, og vandet skal løbe, indtil der tydeligt kan lugtes klor. Herefter lukkes de enkelte haner. Systemet skal stå urørt i ca. 24 timer, hvorefter der åbnes for alle haner. Vandet skal løbe indtil der ikke kan lugtes klor længere. Det tilrådes at fortsætte gennemskylningen af systemet ved at lade en enkelt hane løbe ca. ¼ åben yderligere 4-5 dage.

## Beredskabsplan

### Boringer

Ca. 3,5 l 15 % natriumhypoklorit (koncentreret kloressens) hældes i ca. 100 liter. I boringen føres et rør (1/2« eller 3/4«) ned til bunden, og gennem dette rør hældes 25 liter af opløsningen. Røret trækkes 1/3 op, og der hældes yderligere 25 liter kloropløsning ned. Det samme gøres 2/3 oppe. Til sidst fjernes røret, og de sidste 25 liter hældes i fra oven, idet man sørger for, at hele overfladen indvendig i forerøret bliver skyllet i kloropløsningen. Efter tilsætningen af kloropløsningen sættes pumpen på sin plads, og der pumpes til der kommer tydelig klorlugt ved pumpeafgangen. Pumpen standses, og det hele står urørt i 12 - 24 timer, hvorefter der pumpes, til klorlugten er væk.

### Hydroforer, iltningsanlæg, filterbakker, rentvands- og højdebeholdere

Før desinfektion bør der, så vidt det er muligt, foretages en effektiv mekanisk rengøring af overfladerne. Dernæst afvaskes alle overflader, der er i kontakt med vandet, med en kloropløsning fremstillet ved til 10 liter vand at tilsætte 1 dl 15 % natriumhypoklorit (koncentreret kloressens).

### Filtre

Er filtermassen fjernet, er fremgangsmåden som ved almindelige vandbeholdere. Er filtermassen ikke fjernet startes med en manuel rengøring af alle tilgængelige flader. Derefter foretages en returskylning for at fjerne så meget slam som muligt. Der tilsættes 1 l 15 % natriumhypoklorit (koncentreret kloressens) pr. m<sup>3</sup> og etableres en mulighed for recirkulation af vandet. Dette kan eventuelt ske med en pumpe i skyllerenden. Hele systemet står med cirkulerende klorvand i ca. 24 timer, hvorefter klorvandet lukkes ud, og der skylles grundigt med rent vand.

### Ledningsnet

Hydroforer og tanke fyldes med vand tilsat 2 dl 15 % natriumhypoklorit (koncentreret kloressens) pr. m<sup>3</sup>. Dernæst åbnes for så mange haner på systemet som muligt, til der er tydelig klorlugt. Klorvandet skal herefter stå i rørsystemet i mindst 3 timer. Efter dette tidsrum tømmes hydroforer og tanke, hvorefter der fyldes med rent vand. Rørene skylles med dette rene vand, til der ikke længere er klorlugt eller smag i vandet. Fællesanlæg skal, forinden ledningsnettet desinficeres, sørge for, at alle forbrugere har fået meddelelse om, at vandet ikke må anvendes til drikkevandsformål, mens det indeholder klor.

## Beredskabsplan

### Kloring af brugsvandet

Mens de forannævnte desinfektionsmetoder alle er lagt an på en ret høj klorkoncentration med en kortere eller længere tid til at virke, efterfulgt af en fuldstændig fjernelse af klore, er der her tale om en desinfektion af det vand, der når ud til forbrugeren.

Da der således vil være klor i drikkevandet, er det meget vigtigt, at man overholder korrekt dosering, idet man ellers kan risikere, at vandet bliver sundhedsfarligt for både mennesker og dyr.

Kloring af brugsvandet skal betragtes som en absolut nødløsning og må kun iværksættes efter aftale med kommunen og embedslægen, ligesom et vandværk aldrig må klore vandet uden at have konsulteret en specialist eller specialfirma på dette felt.

### Sikkerhedsregler

Aktivt klor er meget giftigt. Derfor er der stor risiko for personskade, hvis ikke de foreskrevne sikkerhedsregler overholdes.

Man må aldrig arbejde alene, når man desinficerer med klor, og arbejdet må kun udføres af personer, der er nøje instrueret i arbejdets udførelse, stoffets farlige egenskaber og de nødvendige sikkerhedsforanstaltninger.

De krav, der fremgår af midlernes brugsanvisninger, skal nøje følges.

Brug beskyttelsesbriller men helst helmaske med korrekt filter, skridsikre støvler, gummihandsker og forklæde eller beskyttelsesdragt af f.eks. Teflon eller PVC.

Ved arbejde i brønde og lignende skal man sikre sig, at der ilt nok, samt at der ikke er eksplosive gasser. Derudover skal man bruge helmaske med korrekt filter samt H-sele, line og hejs. **Arbejd aldrig alene og gå ikke ned i brønden uden åndedrætsværn og line.**

### Miljøet

På grund af klorets giftige egenskaber må det ikke udledes i større mængde i naturen eller til kloak. Man skal derfor sikre sig de nødvendige tilladelser til en sådan udledning.

Under alle omstændigheder vil det være tilrådeligt at neutralisere klore inden udledning.

Dette kan gøres med natriumthiosulfat også kaldet Antiklor, som blandes i det klorholdige vand. For at kontrollere effekten bør man under tilsætningen jævnlige kontrollere indholdet af klor. Man kan købe nogle teststrips / udstyr til dette formål. Disse / dette strips / udstyr kan i øvrigt også bruges til at måle om man har fået skyllet klore ud af ledningsnet m.m. Herudover bør man måle pH i vandet og foretage en justering, hvis pH er meget uden for normalområdet (6,5 - 8,5).

### Litteratur

Rensning og desinfektion af vandforsyningsanlæg.

DANVA. Vejledning nr. 4 1993. DVF vejledning, nr. 4 1998

## Nr. Lyngby Vandværk

### Beredskabsplan

#### Bilag 9: Myndigheder

Adresse	Kontaktperson	Telefon	Vagttelefon	Mail
Hjørring Kommune, Miljø- og Naturkontoret	Viggo Larsen 7233 6767 / 4122 6767	72 33 67 22	Miljøvagt 41 22 67 00	<a href="mailto:viggo.larsen@hjoerring.dk">viggo.larsen@hjoerring.dk</a>
Beredskabet Hjørring Kommune	Vagttelefon Beredskabschef Knud Børge Møller	72 33 68 01 / 41 22 68 01	41 22 68 14 / 41 22 68 15	
Embedslæge / Sundhedsstyrelsen		72 22 79 90	70 22 02 69	<a href="mailto:nord@sst.dk">nord@sst.dk</a>
Politi		114	114	
Fødevareregion Nord		72 27 50 00	70 23 58 88	<a href="mailto:region.nord@fvst.dk">region.nord@fvst.dk</a>
Miljøministeriet By - og Landskabsstyrelsen, Haraldsgade 53 2100 København Ø	Dyrlæge Lise Lotte Nielsen	72 54 48 87 I kontortid		<a href="mailto:lniel@blst.dk">lniel@blst.dk</a> Udenfor kontortid
Miljøcenter Aalborg, Niels Bohrsvej 30 9220 Aalborg Øst		72 54 15 00	Ingen	<a href="mailto:post@aal.mim.dk">post@aal.mim.dk</a>

## Nr. Lyngby Vandværk

### Beredskabsplan

#### Bilag 10: Aktører ved forurening

Adresse	Kontaktperson	Telefon	Vagttelefon	Mail
Beredskabscenter Nordjylland, Simons Bakke 25 7700 Thisted		96 17 72 00	97 92 37 22	
<u>Hjørring Kommunes Materielgård</u>	Tonny Pedersen	72 33 68 41 / 41 22 68 41	30 99 53 23	
Falck		70 10 20 31		
ENV (Nødstrømsanlæg)		99 24 56 56	99 24 56 57	
HF – Transport (Transport af vand)			98 94 50 66	
ARLA Foods (Tankvogne)	Transportchef Peter Sørensen Arla Hjørring Arla Hirtshals	96 59 35 49 / 20 93 43 63 96 23 68 50/ 96 23 68 01 98 94 10 08		

## Nr. Lyngby Vandværk

### Beredskabsplan

#### Bilag 11: Presse

Adresse	Telefon	Vagttelefon	Mail / hjemmeside
DR Nordjylland, Aalborg	96 35 76 00 (5.00 til 24.00) Fax: 96 35 76 76	Radioavisen 35 20 58 27 DR Nyheder 35 20 45 20	<a href="mailto:nord@dr.dk">nord@dr.dk</a>
TV2 Nord, Aabybro	96 96 96 96 Hele døgnet Fax: 96 96 96 98	96 96 96 10 Dagens redaktør Kl. 8.00 – 22.00	<a href="mailto:redaktion@tv2nord.dk">redaktion@tv2nord.dk</a>
Nordjyske Medier	99 24 51 40 Jourhavende Kl. 9.30 – 17.00 Fax: 99 35 35 65		<a href="mailto:hjoerring@nordjyske.dk">hjoerring@nordjyske.dk</a>  <a href="mailto:nordjyske@nordjyske.dk">nordjyske@nordjyske.dk</a>
Ritzaus Bureau		86 12 44 45 Fax: 86 12 48 32	<a href="mailto:ritzau@ritzau.dk">ritzau@ritzau.dk</a>
ANR HIT FM / ANR GULD FM	99 34 99 34 Fax: 99 35 99 01		

## Nr. Lyngby Vandværk

### Beredskabsplan

#### Bilag 12: Materiel til brug ved nødvandsforsyning

Adresse	Kontaktperson	Telefon	Vagttelefon	Materiel
Hjørring Kommunes Beredskab		41 22 68 01	112	Brandslanger, mindre antal dunke og ikke desinficerede tankvogne
Beredskabscenter Nordjylland, Simons Bakke 25 7700 Thisted		96 17 72 00	97 92 37 22	Brandslanger, og ikke desinficerede tankvogne
ENV (Nødstrømsanlæg)		99 24 56 56	99 24 56 57	Store nødstrømsanlæg. ENV forbeholder sig retten til at prioritere
HF – Transport (Transport af vand)			98 94 50 66	Kan transportere vand, men kan ikke garantere fuld drikkevandskvalitet
ARLA Foods (Tankvogne) Kan sandsynligvis kun bruges i nødstilfælde, hvor beredskabschefen kan påbyde ARLA at køre	Transportchef Peter Sørensen Arla Hjørring Arla Hirtshals	96 59 35 49 20 93 43 63 96 23 68 50/ 96 23 68 01 98 94 10 08		Rene og desinficerede tankvogne. Kan transportere vand af drikkevandskvalitet
Horsens Emballage, Sandøvej 19, 8700 Horsens		75 60 27 44		Dunke, palletanke og tanke i stål og plast
GRATHWOL A/S, Motorgangen 2-4, 2690 Karlslunde		43 44 13 14		Dunke, spunshaner m.m.



# Nr.Lyngby Vandværk

## Beredskabsplan

### Bilag 13: Eget materiel

Materiel	Antal	Placering
Pumpemateriel		
Brandslanger		
Nødgenerator		
o.s.v.		