



# Beredskabsplan

KRAGELUND VANDVÆRK

November 2024 ver. 1

Beredskabsplan for Kragelund Vandværk  
- Adresse: Engesvangvej 51, 8600 Silkeborg  
- Årlig udpumpning: Ca. 40.000 m<sup>3</sup>/år  
- Antal forbrugere: Ca. 400

## **Kort Beskrivelse af vandværket**

### **Indvinding**

Kragelund vandværk indvinder vand fra 2 vandforsyningsboringer, begge boringer findes på vandværkets grund Engesvangvej 51. Begge boringer har en pumpe kapacitet på ca. 10 m<sup>3</sup>/time

### **Vandbehandling**

Vandet behandles med to simple processer; iltning og filtrering.

Vandet i undergrunden indeholder CO<sub>2</sub> og dette kan være ret syrligt. For at neutraliserer dette til en PH på mellem 7 og 8 tilsætter vi lidt "kalk".

### **Rent-vands-beholder**

Efter filtrering pumpes vandet over i en Ren-Vands-Tank. Tanken har en kapacitet på ca 35 m<sup>3</sup>.

### **Udpumpning**

Fra Ren-Vands-Tanken distribueres vandet til forbruger gennem et udpumpnings-boosteranlæg. Anlægget er en kaskadestyring med 3 pumper, den har standby kapacitet så at hvis en pumpe fejler, kobles standby pumpen til.

### **Styring af vandværket.**

Vandværkerne styres gennem et avanceret computerprogram, som kaldes et SRO-anlæg. SRO står for Styring, Regulering og Overvågning.

Det betyder, at vandværket kan producere drikkevand automatisk efter behov. Der sendes automatisk en alarm til vores driftsbestyrer, hvis der opstår den mindste fejl eller uregelmæssighed i vores forsyning.

For at sikre, at vores vand har en ensartet og høj kvalitet, tager vi vandprøver efter et kontrolprogram, som er godkendt af Kommunen.

## **1. Formål og mål med Beredskabsplan**

- Sikre kontinuerlig og sikker vandforsyning til forbrugerne.
- Minimering af konsekvenser ved driftsforstyrrelser eller forurening.
- Klar ansvarsfordeling og effektive procedurer for håndtering af nødsituationer.

## 2. Kontaktinformationer\*\*

### Alarmeringsliste - Lokal Kragelund Vandværk.

Bestyrelsen	Navn	Telefon/e-mail
Formand	Ole Gerlich	<a href="tel:24412979">24412979</a> / <a href="mailto:sogerlich@hotmail.com">sogerlich@hotmail.com</a>
Vandværks-passer	Knud Erik Andersen	<a href="tel:40270113">40270113</a> / <a href="mailto:kragelundvand@fiberpost.dk">kragelundvand@fiberpost.dk</a>
Kasserer	Karin Ulnits	<a href="tel:21934225">21934225</a> / <a href="mailto:karin.ulnits@mail.dk">karin.ulnits@mail.dk</a>
Bestyrelsesmedlem	Poul Laursen	<a href="tel:22341718">22341718</a> / <a href="mailto:bjorglaursen@gmail.com">bjorglaursen@gmail.com</a>
Bestyrelsesmedlem	Jan Sørensen	<a href="tel:21592443">21592443</a> / <a href="mailto:krage1102@gmail.com">krage1102@gmail.com</a>

### Håndværkere og Materiel

Elektriker	Kragelund-El	<a href="tel:40367620">40367620</a> / <a href="mailto:ps@kragelundel.dk">ps@kragelundel.dk</a>
Vvs	Kragelund-wvs	<a href="tel:40457331">40457331</a> / <a href="mailto:kragelundvvs@gmail.com">kragelundvvs@gmail.com</a>
Entreprenør	HMP Entreprenør	<a href="tel:40137665">40137665</a> / <a href="mailto:info@hmpe.dk">info@hmpe.dk</a>
El-forsyning	Energi Midt	70151560
Nødstrømsanlæg	Nødstrømsgenerator	Udlejningsfirma skal der laves aftale
	Batteri back up (April 2025)	Batteri 5-6 timer
Vandanalyse	SGS Analytics Denmark A/S	<a href="tel:98193900">98193900</a> / <a href="mailto:dk.je.lab@sgs.com">dk.je.lab@sgs.com</a>
Teknisk rådgiver	Kemic Vandrens A/S	<a href="tel:76733750">76733750</a> / <a href="mailto:kemic@kemic.dk">kemic@kemic.dk</a>
Afmærkningsmateriel	Entreprenørgården	<a href="tel:89705000">89705000</a> / <a href="mailto:entreprenorgaarden@siækeborg.dk">entreprenorgaarden@siækeborg.dk</a>
Boringer	A.Højfeldt	<a href="tel:97120222">97120222</a> / <a href="mailto:info@a-hoejfeldt.dk">info@a-hoejfeldt.dk</a>

### Nabovandværker

Frederiksdal	Vandværk	20638938
Silkeborg	Vandværk	???????

### Følsomme Forbrugere

Plejehjem	Kragelund Plejecenter	89704250/Plejecenterleder 51602250
Skole	Tollundskole	<a href="tel:89702130">89702130</a> / <a href="mailto:funder.skole@silkeborg">funder.skole@silkeborg</a>
Børnehave	Kragelund Børnehave	51230116
Svømmebassin	Kragelund Svømmebad	22966287
Hallen	Kragelund Hallen	22966287
Landbrug	Jn Agro	<a href="tel:21756348">21756348</a> / <a href="mailto:jona-dissing@hotmail.dk">jona-dissing@hotmail.dk</a>
Landbrug	Thomas Kristensen	<a href="tel:20862210">20862210</a> / <a href="mailto:tranehojgaard@gmail.com">tranehojgaard@gmail.com</a>

### Alarmeringsliste-Offentlig

<i>Beredskabschef</i>	Mads Bjerre Nielsen	<a href="mailto:89704329/man@silkeborg.dk">89704329/man@silkeborg.dk</a>
Brand og Redning	Vagtcentralen	86823599
Teknik og miljøafdeling	Søren Peter Sørensen	<a href="mailto:89701500/20517552/sp@silkeborg.dk">89701500/20517552/sp@silkeborg.dk</a>
Beredskabsstyrelsen Midtjylland		<a href="mailto:96267600/brsmi@brs.dk">96267600/brsmi@brs.dk</a>
Alarmcentralen		112
Midt-og Vestjyllands Politi		<a href="mailto:96141448/mvjyl@politi.dk">96141448/mvjyl@politi.dk</a>
Lægevagten	Region Midtjylland	70113131
Embedslæge	Midtjylland	<a href="mailto:72227970-70220269/midt@sst.dk">72227970-70220269/midt@sst.dk</a>
Regionshospitalet Silkeborg		87222100
Statens Serum Institut		<a href="mailto:32683268-20161993/serum@ssi.dk">32683268-20161993/serum@ssi.dk</a>
Arbejdstilsynet		<a href="mailto:70121288/at@at.dk">70121288/at@at.dk</a>

### Information

Lokal-avis	EkstraPosten	86821300
<i>Lokal-Radio</i>	Radio Silkeborg	86881091
Kragelund Vandværk	Hjemmeside / Web	<a href="http://Kragelundvand.dk">Kragelundvand.dk</a>

### **3. Risikovurdering**

Vi har vurderet de enkelte risici ud fra 3 parametre

- Lille: kan forekomme og har lille konsekvens
- Medium: Forekommer jævnligt og med nogen konsekvens
- Høj: kan forekomme og har stor konsekvens

#### **Tekniske problemer: Medium risiko**

Tekniske problemer forekommer jævnligt på vandværk og i distributionsnet. I distributionsnet er det som ofte rørbrud. Vi vurderer det som medium risiko da vi har et vandværk der er godt vedligeholdt og hvor vi løbende forbedrer og jævnligt forebygger fejl, vi har god erfaring og en hurtig indsats ved fejl.

#### **Nedbrud af pumper eller filtre: Lille risiko**

Vi har løbende vedligeholdelse af pumpe anlæg og filtersystem. I tilfælde af fejl har pumperne 100% standby kapacitet. Vi har 2 indvindings boringer selvom 1 boring kan forsyne det generelle dagsbehov ligesom vi har 3 udpumpnings pumper hvor 1-1,5 pumper er nok til almindeligt dagsforbrug.

Filtersystemet har 20-30% overkapacitet og vores rå-vand er af så god kvalitet at skulle vi have langvarigt nedbrud på filtersystemet, kan rå-vandet anvendes direkte.

#### **Lækage i rentvandstank: Lille risiko men kan have stor konsekvens.**

Vi får løbende rentvandstanken inspiceret. Skulle der være lækage vil tanken stadig have kapacitet ligesom vi kan pumpe direkte ud i distributionsnettet.

Vores rentvandstank er på 125 m<sup>3</sup> skulle den have udskiftes er det et større projekt.

#### **Lækage i distributionsnet: Medium risiko**

Vores vandværk er fra 60'erne, og noget af distributionsnettet er lige så gammelt. For at forebygge nedbrud har vi løbende udskiftet stophaner rør mm. Ca 2-3 gange pr år har vi rørsprængning/ventil lækage. Reparation af en "normal" lækage vil kræve at vi lukker for vandet i den kritiske "finger" incl. opgravning kan en normal lækage udbedres i løbet af 2-4 timer

#### **Forurening: Høj risiko**

Forurening betragtes som lille risiko men med meget stor konsekvens. Til dato har vi ikke kendskab til at vores vandværk eller distributionsnet har været udsat for forurening (fx E.coli etc).

#### **Kemisk og Bakteriologisk forurening fra uheld i nærområdet.**

Ud over lokale håndværkere, Landbrug, Automekaniker og entreprenør har vi ingen risikovirksomheder. Vi er selvfølgelig meget bekymret hvis der skulle opstå kemisk udslip (Kemi, Olie, Pesticider etc.) i disse tilfælde kan vi kun være opmærksomme og stille vores lid til kommunen og deres miljøgodkendelser.

## **Eksterne faktorer: Høj Risiko**

- Strømsvigt, ved strømsvigt vil vandforsyningen stoppe. Strømsvigt kan forekomme men generelt er forsyningen i nærområdet meget stabil. Målt over en 5-årig periode har vi ikke kendskab til strømsvigt på mere end ½ times varighed, og det kan forekomme hvert 2-4 år. Vandværket har opført et generator stik så at man ved strømsvigt kan tilkoble ekstern generator, det vil dog tage ca. 2 timer for fremskaffe en generator. Vi har planer om at opføre solpaneler med Batteri back up til ca. 4-5 timers nøddrift, anlægget forventes færdig omkring april 2025.
- Vejrkatastrofer, fx oversvømmelse eller tørke. Vandværket ligger på en bakke i byen og i kvote 82m, risiko for oversvømmelse er meget usandsynligt.

## **4. Handlinger ved nødsituationer**

4.1 Strømsvigt: Alle alarmer på vandværket går til Driftsleder Knud-Erik. Han vurderer situationen og informerer resterende Bestyrelse på SMS samt foretager nødvendigt for at få nødsituationen udbedret. Ved strømsvigt kontaktes Generator udlejer. Pr April 2025 vil vi have Solanlæg/Batteriback-up som nødstrøm. Ved strømsvigt aktiveres nødstrømsanlægget. Sagens omfang evalueres og man informerer relevante myndigheder i.e.. Silkeborg Kommune/Forsyning Der udsendes information til forbrugerne via Vandværkets hjemmeside (kragelundvand.dk) lokale medier, samt sociale medier (Facebook Os Der Bor I Kragelund).

## **4.2 Forurening af drikkevand**

Ved mistanke om forurening

- Om nødvendigt stoppes for udpumpning.
- Der tages kontakt til akkrediteret laboratorium for at få taget vandprøver og analyseret vandet.
- Orientér embedslægen og kommune.
- Der udsendes information til forbrugerne via Vandværkets hjemmeside (kragelundvand.dk) lokale medier, samt sociale medier (Facebook Os Der Bor I Kragelund). kogepåbud eller andre relevante forhold.

Ved bekræftet forurening:

- Isolér forureningskilden (fx luk den pågældende boring, kritiske finger i ledningsnet).
- Der tages tiltag til at skylle systemet igennem, evt. med desinfektionsmiddel.
- Samarbejd med myndigheder og teknikere om genopretning.

## **4.3 Nedbrud på udstyr**

- Ved nedbrud på pumper i boring eller udpumpning. Skift til den fungerende boring og fungerende udpumpningspumpe (Dette sker automatisk).
- Kontakt teknikere for reparation af pumper, filtre eller andet udstyr.

## **4.4 Lækage i distributionsnet**

- Identificér lækagen og dennes omfang.
- Luk for vandet i det påvirkede område.
- Kontakt reparatører og informér berørte forbrugere.

## **5. Kommunikation**

- Sørger for klare procedurer for varsling af forbrugerne ved:
  - Strømsvigt.
  - Kogepåbud.
  - Planlagte driftsstop.

Der udsendes information til forbrugerne via Vandværkets hjemmeside (kragelundvand.dk) lokale medier, samt sociale medier (Facebook Os Der Bor I Kragelund)

- Ansvarlig for kommunikation: De til en hver tid siddende Driftsleder samt Formand.

## **6. Vedligeholdelse af beredskabsplanen**

- Planen gennemgås årligt og efter hændelser: Ansvarlig Formanden.
- Test nødprocedurer, fx Standby pumper, nødstrømsanlæg etc., min. en gang om året: Ansvarlig Driftsleder.
- Opdater kontaktinformationer regelmæssigt: Ansvarlig Driftslederen.
- Planen er dynamisk og vil løbende blive forbedret. Planen arkiveres på vandværkets hjemmeside "Kragelundvand.dk"
- Med ønske om forbedringsforslag sendes planen til høring hos Grauballevandværk og Silkeborg Kommune.

Denne Beredskabsplan er udarbejdet af

Driftsleder	Formand
Knud Erik	Ole

Dato Nov. 2024