

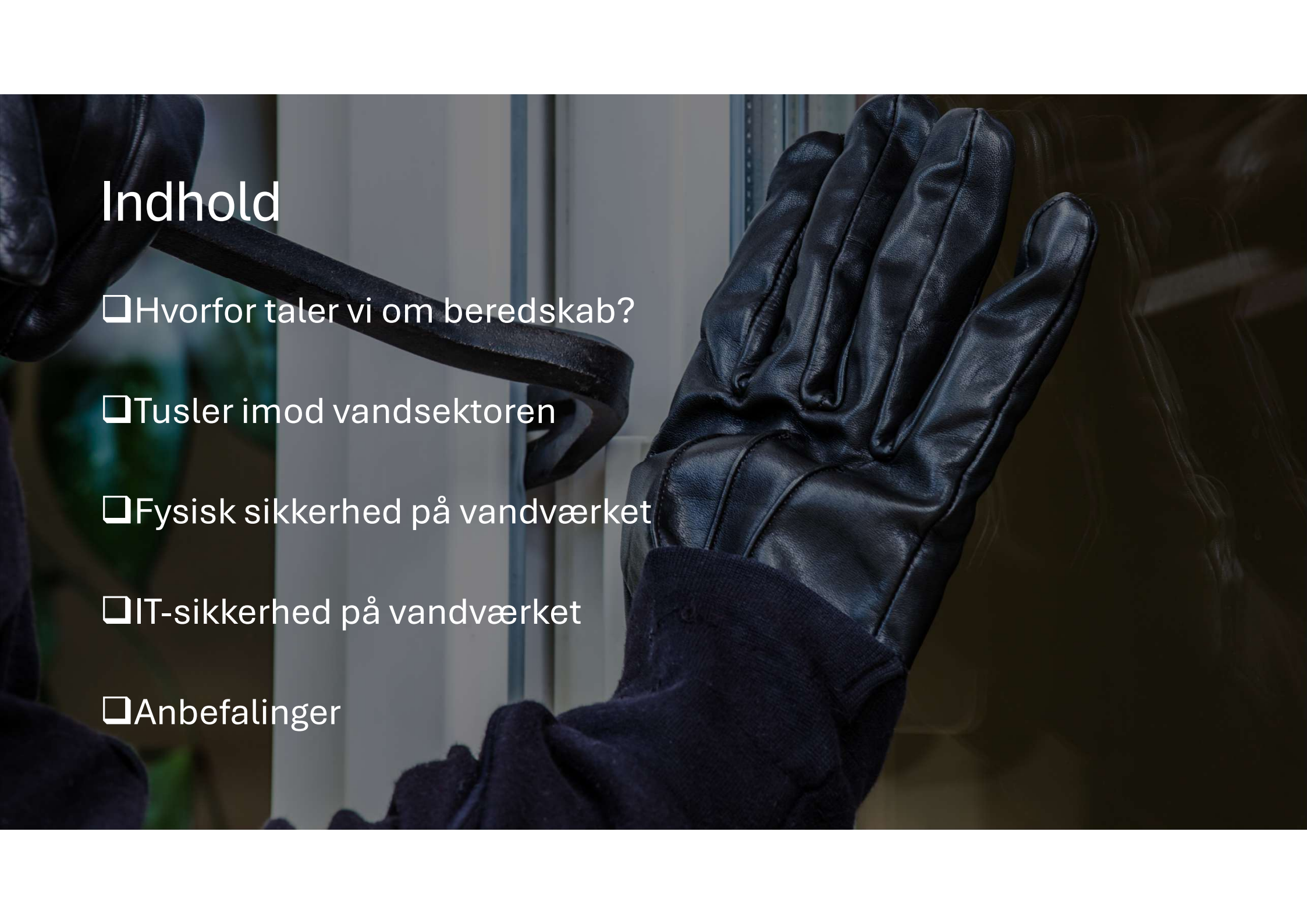
Beredskab på vandværket

- Fysisk sikkerhed, IT-Sikkerhed

13. November 2025

Anna Okkerlund Brahe, rådgiver

Danske Vandværker



Indhold

- ☐ Hvorfor taler vi om beredskab?
- ☐ Tusler imod vandsektoren
- ☐ Fysisk sikkerhed på vandværket
- ☐ IT-sikkerhed på vandværket
- ☐ anbefalinger

Hvorfor taler vi om Beredskab

Hvorfor taler vi om beredskab?

Nødstrøm forsvandt på operationsgangen: 36-årig anholdt efter indbrud

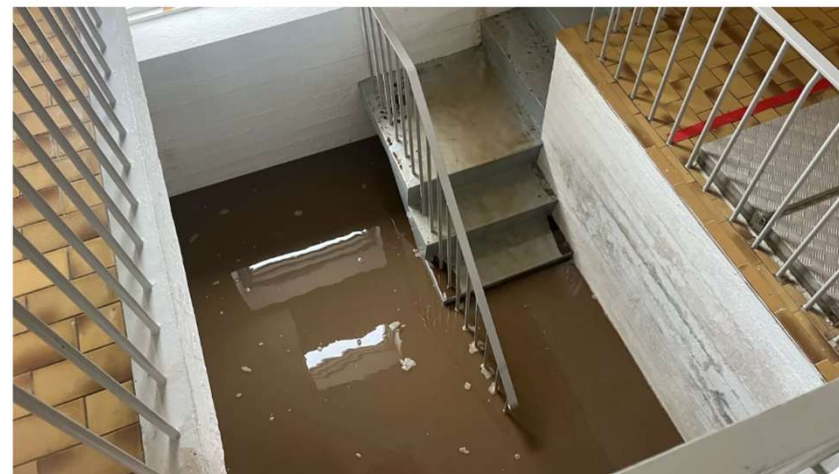
Batterier på operationsgangen reddede patientsikkerheden, da strømmen svigtede på sygehus.

Live Droner over Danmark

- Beredskab hæves til næsthøjeste niveau for energisektoren

Mistænkelig "hændelse" på Gotland

Det svenske [Aftonbladet](#) skriver, at svensk politi efterforsker en formodet sabotagehandling, der skulle have fundet sted på Gotland søndag. Sabotagen kunne have resulteret i, at øen ville have været uden vand, hvis det ikke var blevet opdaget. Säpo bekræfter til mediet at der har fundet en hændelse sted søndag. Aftonbladet forsøger stadig at få en kommentar fra svensk politi.



Ved udgangen af 2022 havde Rønde Vandværk 1.539 forbrugere i Rønde, Rostved og oplandet. Øxenholt Foto

Vandværk drukner - Vi har aldrig set så meget vand

Rønde Vandværk blev tirsdag oversvømmet som følge af det voldsomme regnvejr i Østjylland.

Minister varsler nyt lovforslag

Miljøminister Magnus Heunicke (S), der er ansvarlig for vandsektoren, er lydhør over for kritikken og understreger, at problemet skal løses.

Når Folketinget åbner i næste uge, vil han præsentere et kommende lovforslag, der sætter en national retning for vandværkerne.

Ifølge ministeren kommer forslaget til at indeholde krav til vandværkernes beredskabsplaner. Både når det gælder fysisk sikkerhed, overvågning og cybersikkerhed.

Kommende lovgivning på beredskabsområdet



- ▶ Lov fra Miljøministeriet (Høring November/December 2025)
- ▶ Sektorbekendtgørelse MLM egen regulering (1. kvartal 2026)
- ▶ NIS-2 vejledning på foranstaltninger (forventeligt i uge 8)
- ▶ National udpegning af CER enheder senest 17. januar 2026

Ændring af lov om miljøbeskyttelse og lov om vandforsyning m.v. (Beredskab i vandsektoren) (Feb II)

Lovforslaget har baggrund i den nuværende sikkerheds- og beredskabspolitiske situation og har til formål at sikre det fornødne lovgrundlag for at kunne højne beredskabet i vandsektoren, der udgør kritisk infrastruktur. Med lovforslaget etableres hjemmel til, at miljøministeren kan fastsætte regler om vandforsyningsselskabers og spildevandsforsyningsselskabers beredskabsplanlægning og gennemførelse af foranstaltninger til at forebygge og håndtere hændelser.

A woman is shown in profile, looking intently at a control panel in a dark room. The room is dimly lit, with the primary light source being a single lit candle held in her hand. The control panel features various buttons, switches, and a small display screen. The woman's face is partially illuminated by the candlelight, and her expression is one of concentration. The overall atmosphere is one of quiet determination and vigilance.

Trusselsbilledet imod vandsektoren

Geopolitiske udfordringer

- ☐ Krig i Ukraine
- ☐ USA's Handelskrig med resten af verdenen
- ☐ Ny "verdensorden"
- ☐ Påvirkningsvirksomhed.
- ☐ Dyre produkter og driftsomkostninger.
- ☐ Forstyrrelser i forsyningsvejene

Cyber – og Hybride trusler

- ☐ Cyber kriminalitet
- ☐ Phishing
- ☐ Digital sabotage/ Cyberangreb
- ☐ Mis og Disinformation

Eksempler

- ☐ Tureby Alkestrup som Case – brud på ledningsnettet
- ☐ Cyberkriminalitet – Østlollands vandforsyning
- ☐ Dæmning i Norge – manglende kontrol og portene
- ☐ Elværk Polen.

Klimatiske udfordringer

- ☐ Ekstrem regn – oversvømmelser af vandværket og borerer.
- ☐ Højtstående grundvand efter en våd vinter.
- ☐ Stormfloder – Køgebugt området, Lolland-Falster. Indre danske farvande fx Kolding og Horsens
- ☐ Ekstern påvirkning ift. Spildevand
- ☐ Tørke perioden med evt. vandmangel og forhøjet brandrisiko



Fysiske trusler

- ☐ Indbrud og hærværk
- ☐ Ødelæggelse af vandværk og udstyr

- Eksempler

- ☐ Sabotage mod infrastruktur (Nord stream 2)
- ☐ Overrevne kabler i Østersøen
- ☐ Sabotage på vandværk på Gotland
- ☐ Transformator station i Vestjylland
- ☐ Spionage fra udenlandske stater



Fysisk sikkerhed på vandværket



Fysisk sikring på vandværket

1: Perimetersikring

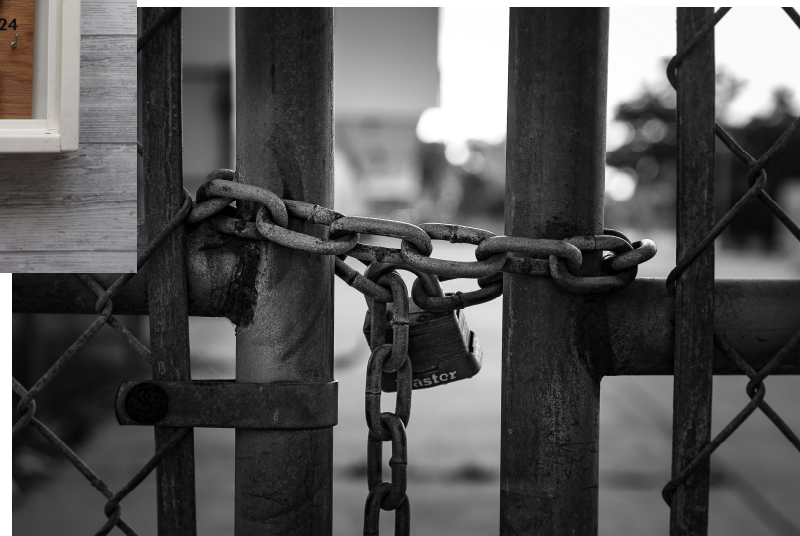
2: Skalsikring

SRO, Ventiler, Styreluft

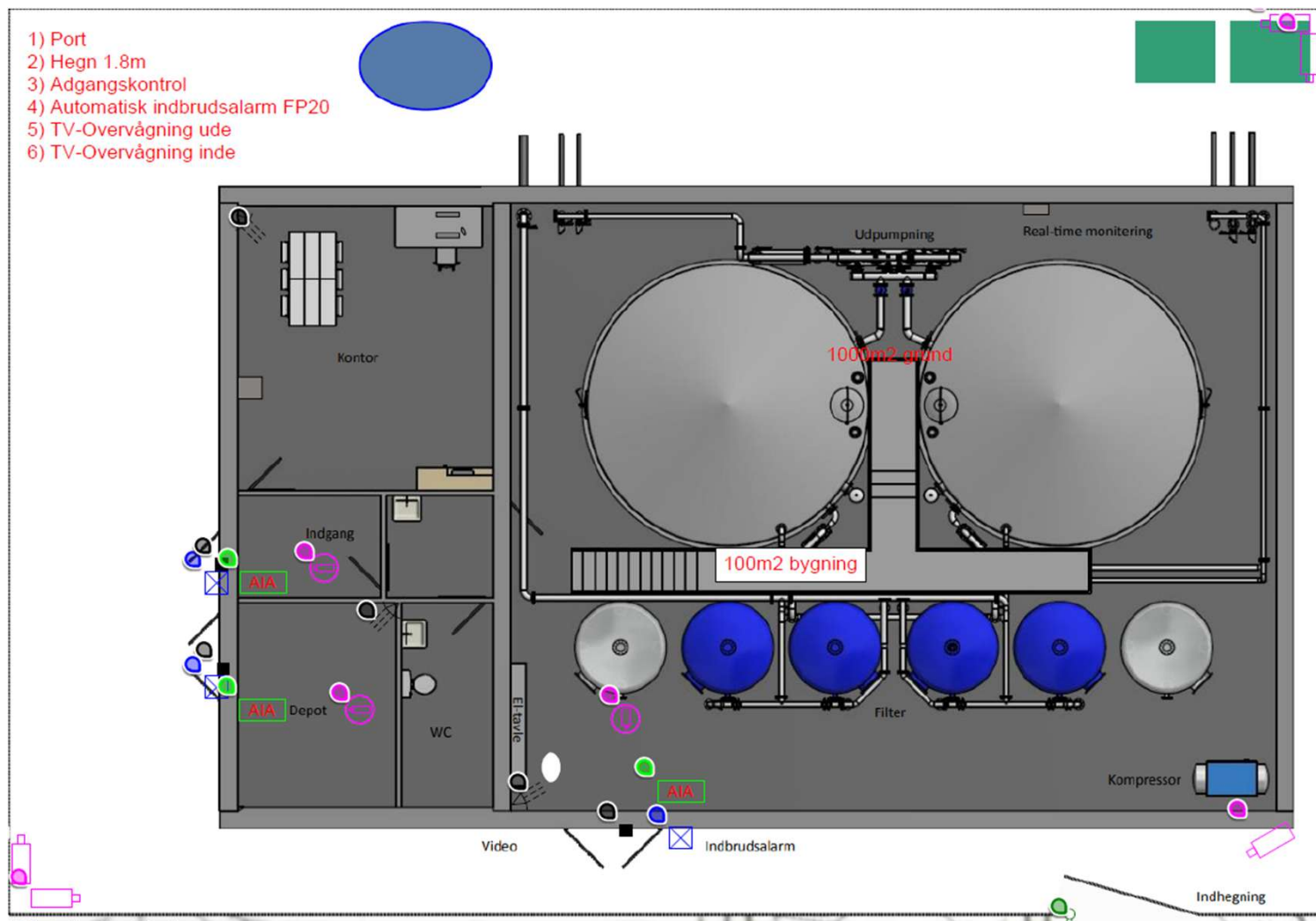
3: Cellesikring

Iltning
Filtre åben
Filtre lukket

Ren vandtank
Henstand tank
Pumper (udpumpning)



Eksempel på fysisk sikring



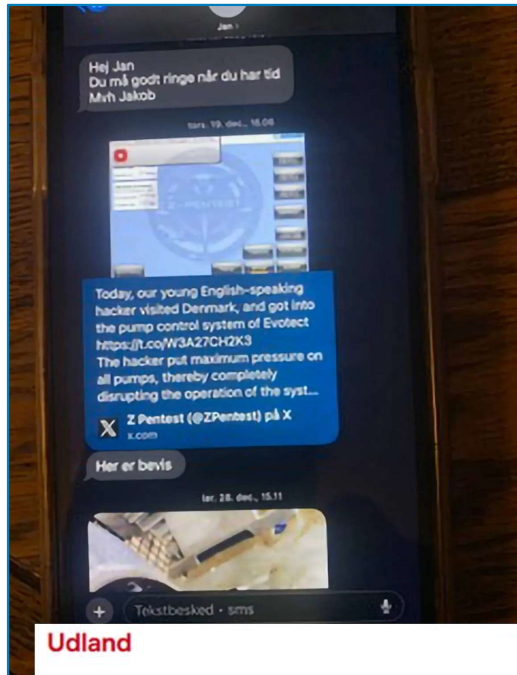
Har vi styr på det?

- ☐ Hvem har adgang til vandværket?
- ☐ Har vi skiftet kode på alarmen inden for de sidste 6 måneder?
- ☐ Har vi styr på de fysiske nøgler? Hvor mange er der lavet?
- ☐ Låser vi altid og sætter alarm til når vi lige skal køre en lille tur?
- ☐ Hvordan giver vi eksterne adgang til vandværket?
- ☐ Har I noget der har brug for et ekstra lag beskyttelse?



IT-Sikkerhed på vandværket

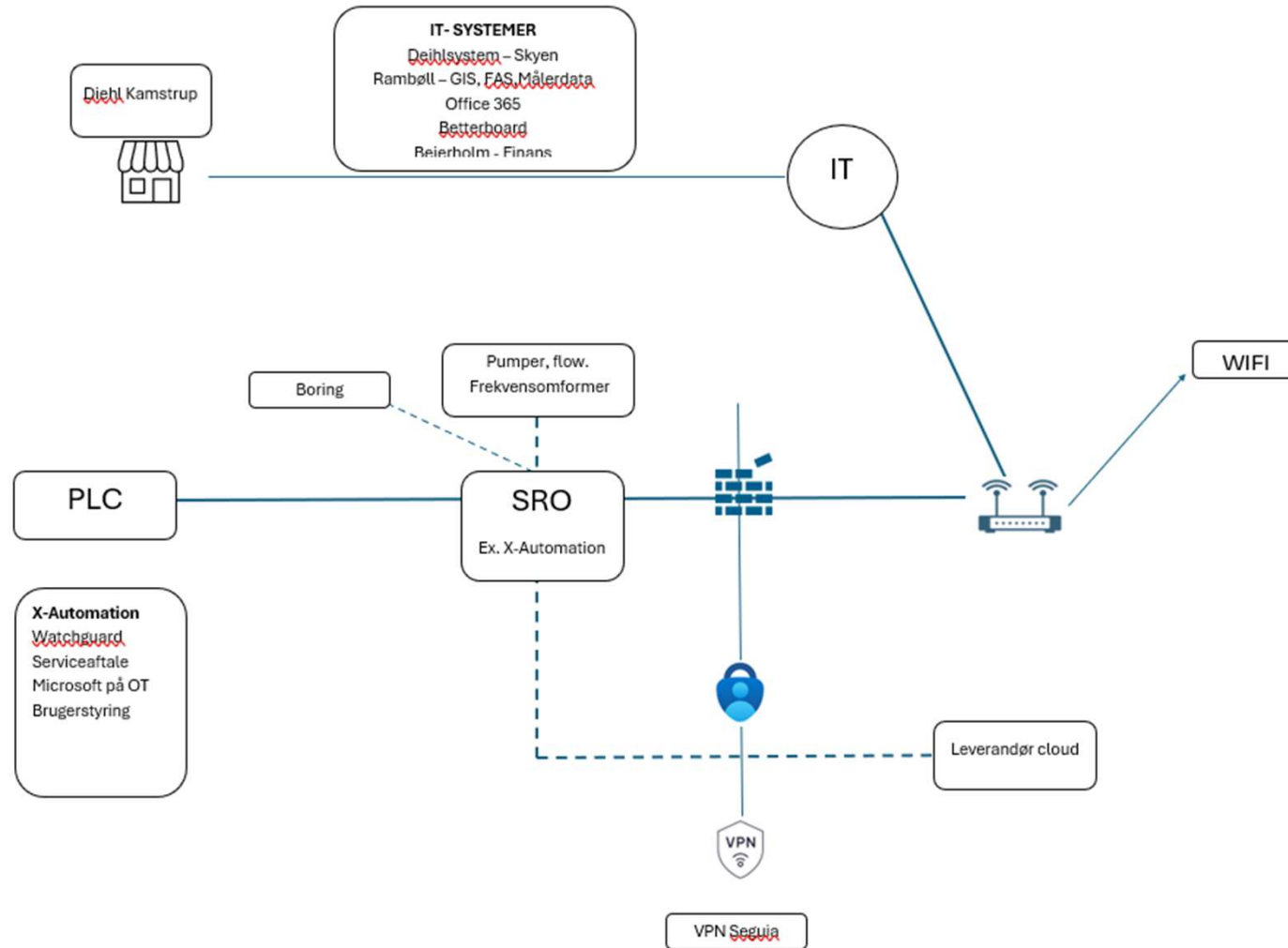
Når forsyninger bliver Hacket



Selskab bag svensk elnet udsat for hackerangreb



Adskilt IT og OT



Styrk sikkerheden med følgende anbefalinger

Få overblik over vandværkets mest kritiske systemer og adgangen til dem

- ❑ Giver viden om, hvilke systemer der er kritiske, hvem der skal have adgang til dem,
- ❑ og hvor det er særlig vigtigt at sikre sig mod angreb.

Segmenter vandværkets netværk.

- ❑ Adskil OT-netværket fra resten af vandværkets netværk. sværere for hackere at få adgang til OT-netværket fra andre systemer.

Hold alle systemer opdateret.

- ❑ Al software vil have fejl og sikkerhedshuller, som hackere kan opdage og udnytte.
- ❑ Løbende sikkerhedsopdateringer sørger for at lukke hullerne.



Styrk sikkerheden med følgende anbefalinger

Hav logning på fjernadgange.

- ❑ Ved at logge på fjernadgange kan man fx se loginforsøg, der enten er fejlet eller foretaget på mistænkelige tidspunkter.
- ❑ Undersøg loggen for at få viden om angrebsforsøg mod fjernadgangen.

Hav et beredskab klar.

- ❑ Sørg for, at alle ved, hvad de skal gøre i tilfælde af et cyberangreb, fx hvornår og hvordan man afkobler internettet.
- ❑ IT-beredskabsplan [Beredskabsplan - Danske Vandværker](#)



Anbefalinger til at lukke de største sikkerhedshuller i OT-systemer

Brug stærke passwords til alle systemer

- ☐ Udskift standard-passwords.
- ☐ Brug passwords på minimum 15 tegn og genbrug ikke passwords.
- ☐ Gem ikke passwords i Word-filer, noter eller lignende på computeren, samt mobiltelefoner eller Post It's.

Brug sikker fjernadgang

- ☐ Hvis det er nødvendigt at arbejde med OT-systemer fra andre lokationer, så brug en sikker fjernadgang.
- ☐ Beskyt fjernadgangen ved at benytte en sikker VPN (Virtual Private Network).
- ☐ En VPN bruges til at sikre datatrafikken mellem afsender og modtager.

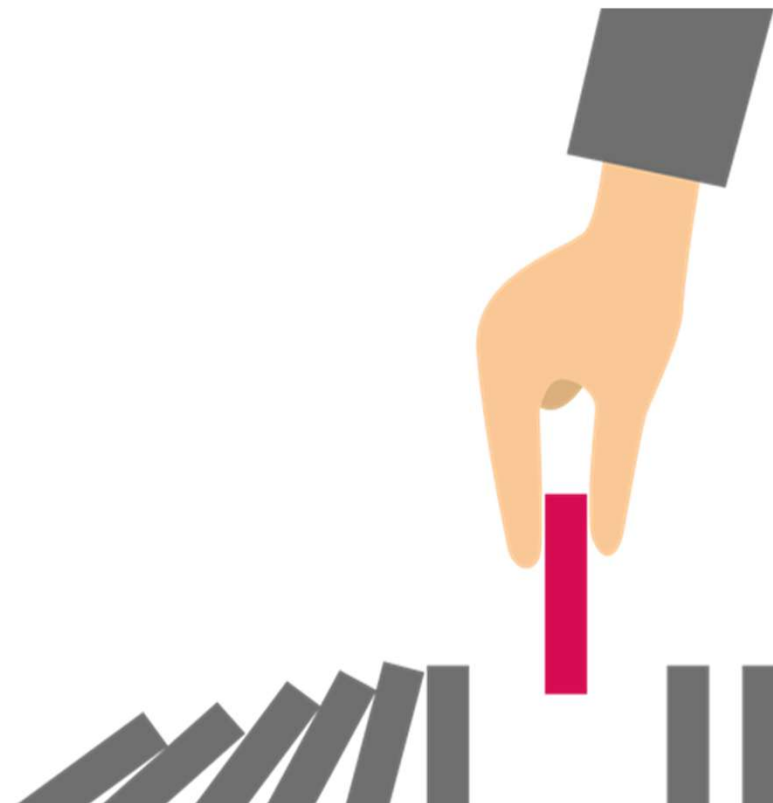
Anbefalinger til at lukke de største sikkerhedshuller i OT-systemer

Brug flerfaktor-autentifikation.

- ❑ Fjernadgang til kritiske systemer bør sikres med flerfaktor-autentifikation.
- ❑ Flerfaktor-autentifikation kan fx være en kombination, hvor man både indtaster et password og efterfølgende skal godkende på en smartphone.

Implementér leverandørens anbefalinger for at sikre jeres systemer.

- ❑ Leverandører tilbyder ofte løsninger til at sikre deres systemer.



It-sikkerhed

Hvor mange af kravene kan I krydse af?

Krav til it-sikkerhed

- ☐ 2-faktor-login
- ☐ Sikker password
- ☐ Opdateret firewall
- ☐ Kortlagt alt it-udstyr
- ☐ It-beredskabsplan



Vejledning til anvendelsesområdet for NIS-2



- ☐ Leverer drikkevand til hospitaler med mere end 200 årsværk ansat.
- ☐ Leverer drikkevand til ét eller flere plejehjem med i alt eller flere end 200 beboere.
- ☐ Leverer drikkevand til ét eller flere arresthuse og helt eller delvist lukkede fængsler med i alt eller mere end 200 pladser
- ☐ Leverer drikkevand til en ø med større indbyggertal (mere end 2.000 indbyggere). Det bemærkes, at der er tale om, at det enkelte vandværk leverer vand til mere end 2.000 indbyggere.
- ☐ Leverer 800.000 m³ drikkevand eller mere i debiteret vandmængde pr år i to på hinanden følgende år.

NIS-2 er enten eller – der er ingen graduering

Anbefaling til dialog og samarbejde med kommunen ift. beredskab

Kommunen har ansvar for beredskab på vandforsyningsområdet

- ❑ Kommunen skal udarbejde en kommunal beredskabsplan for vandforsyning i kommunen
- ❑ Beredskabslovens §25
- ❑ Vejledning fra MST fra 2002 - Planlægning af beredskab for vandforsyningen
 - ❑ Kortlægning og Planlægning efter vandforsyningsloven (Indsatsplaner og vandforsyningsplan)
 - ❑ Vandforsyningsstruktur (Vandforsyningsplan og/eller strukturplan)
 - ❑ Besigtigelse af vandforsyningsanlæg (Det kommunale tilsyn generelt – kapacitet, kvalitet mv.)
 - ❑ Oplysninger om boringer, vandforsyningsanlæg, ledningsnet og forbrugerreds (Oplysninger udover de ovenstående, fx fra Jupiter, LER og vedr. evt. følsomme forbrugergrupper)
- ❑ Inspiration ellers på Beredskabsstyrelsens hjemmeside
- ❑ **Danske Vandværker anbefaler at alle vandværker har en beredskabsplan!**
 - ❑ Hent skabelon på Danske Vandværkers hjemmeside
<https://danskevv.dk/viden/beredskab/beredskabsplan/beredskabsplan/>



Sekretariatet arbejder pt. med:

- ❑ Beredskabsguiden er på vej
- ❑ Giver et risikokatalog i kan tage stilling til
- ❑ Sætter fokus på risikoanalyse
- ❑ Vurdering og håndtering af risici
- ❑ Fysisk sikring og foranstaltninger
- ❑ Sikkerhedskulturen
- ❑ anbefalinger og kategorisering af den fysiske sikkerhed

Skabeloner kommer på hjemmesiden



Beredskabsguide til vandværkerne

Guide til forebyggelse, håndtering og genopretning ved hændelser på vandværket



Husk kommunal- og regionsrådsvalg 2025

Kommunalvalg 2025

- ▶ Hvilke områder er kommunerne myndig for?
 - ▶ Planer (kommune-, indsats-, vandforsynings- og lokalplaner)
 - ▶ Tilladelser (indvinding og vandbehandling)
 - ▶ Tilsyn
 - ▶ **Natur, miljø, klima, landbrug, virksomheder, beredskab, byggeri**
- ▶ Hvilke områder er regionerne myndighed for?
 - ▶ Råstoffer (planer og tilladelser)
 - ▶ Jordforurening (planer, monitoring og afværgeforanstaltninger, samt oprensning.
- ▶ Så snart konstitueringen ligger klar:
- ▶ Send en invitation til at komme ud på et vandværk til: Borgmesteren, udvalgsformanden og alle medlemmer af teknik/miljøudvalget.
- ▶ Give dem viden, kort, over jeres indvindingsområder og hvad de bør gøre i fx ift den grønne trepart for at beskytte borgernes drikkevand.
- ▶ Have konkrete ønsker og forslag klar til politikerne, så de nemt kan gøre en forskel for jer. I skal vise vejen til det rene vand.

Spørgsmål

Tak for i dag!

