

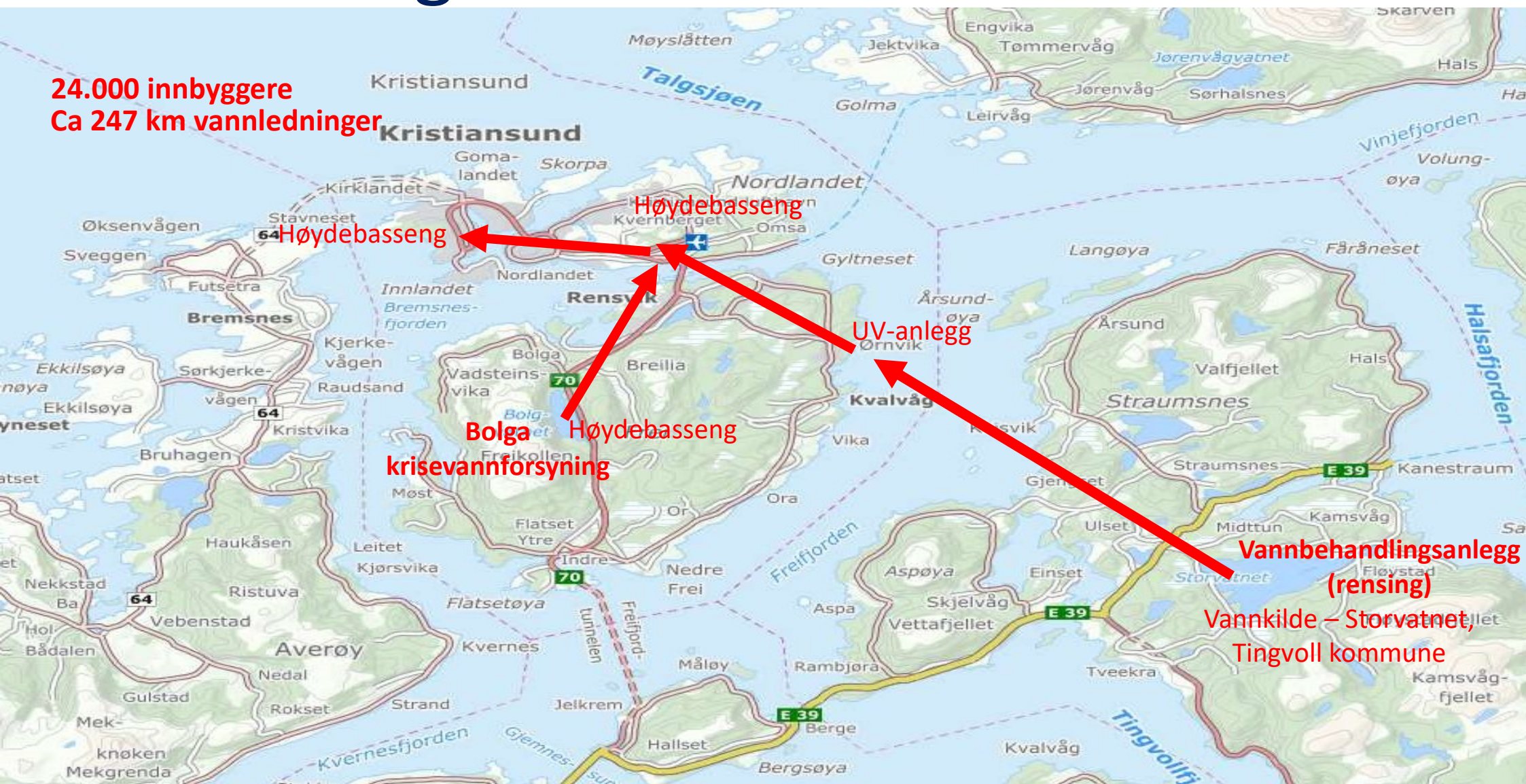
A photograph of an industrial water supply facility. In the foreground, there is a large, complex piece of machinery with a prominent orange horizontal section and a large, dark, circular component. The background shows a long, brightly lit corridor with various pipes, valves, and large blue industrial tanks. The floor is a light-colored concrete. The overall scene is industrial and technical.

Vannforsyningen i Kristiansund

-Hvor sikker er
den?

Nøkkeltall og info

24.000 innbyggere
Ca 247 km vannledninger



Litt om vannet

- **Storvatnet i Tingvoll er god og trygg råvannskilde.**
Gode parametre j.fr mattilsynets krav
- **Rikelig tilgang.**
Konsesjon på 12 mill. m³.
Uttak av 4,6 mill. m³ råvann i 2020
Maks døgnleveranse var 16.384 m³
- **God renseprosess**
Direktefelling med alkaliske filtre + UV-bestråling
Kapasitet renseprosess
 - 20.000 m³ pr dag
 - 7.3 mill m³ pr år

Utfordringer

Gammelt ledningsnett, mye svakt og dårlig rørmateriell
Mange lekkasjer

ca 40% av alt produsert vann lekker ut.

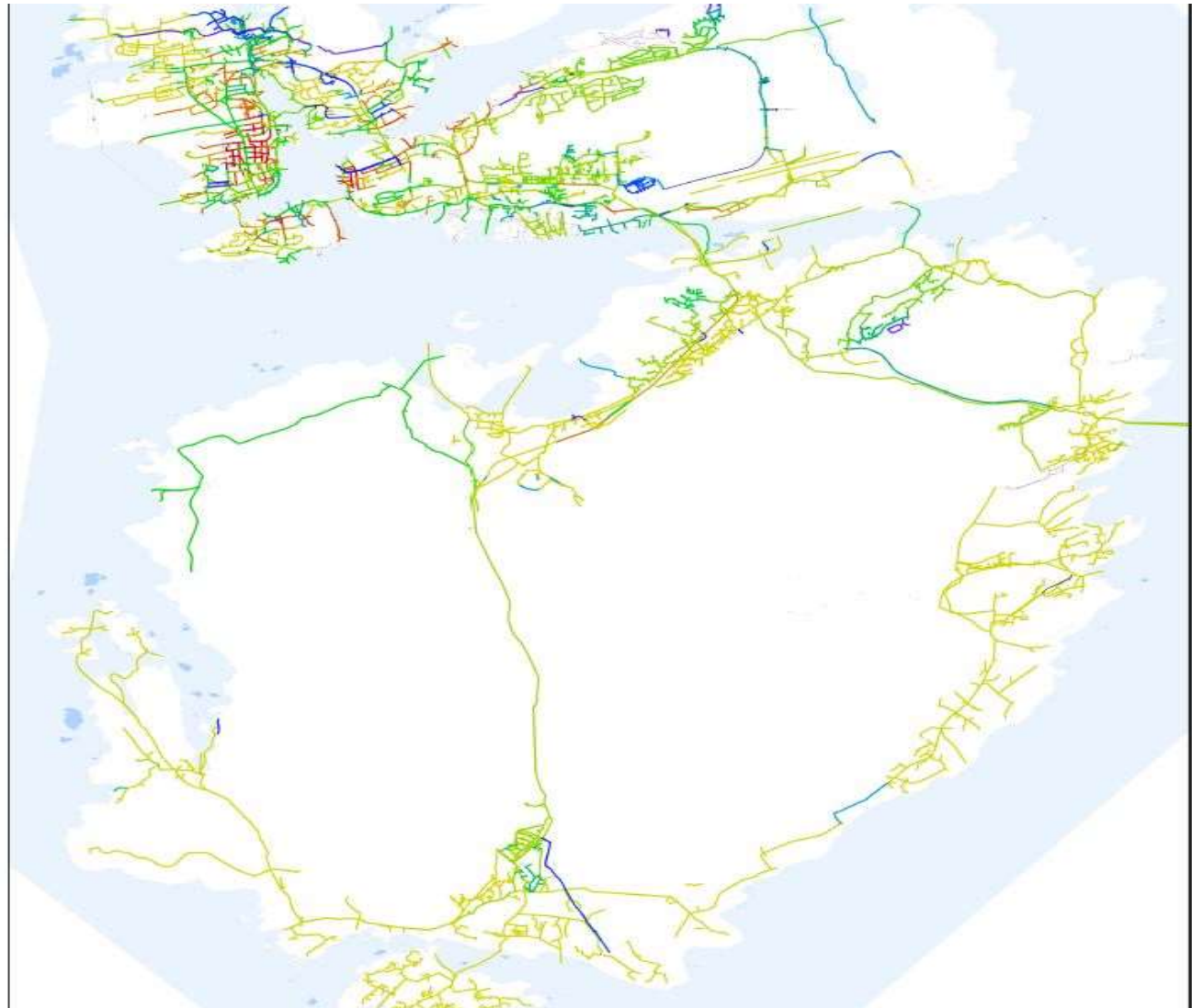
Vannlekkasjer pr 01.11.2021

Reparerte kommunale lekkasjer	: 31
Reparerte private lekkasjer	: 27
Til sammen	: 58
Ikke utbedrede lekkasjer	: 7

Mange lekkasjer binder opp ressurser til «Brannslukking», mer trenger å dreies over til forebygging og fornyelse.
Når aktivitet til vedlikehold og fornyelse er for lite, oppstår flere lekkasjer

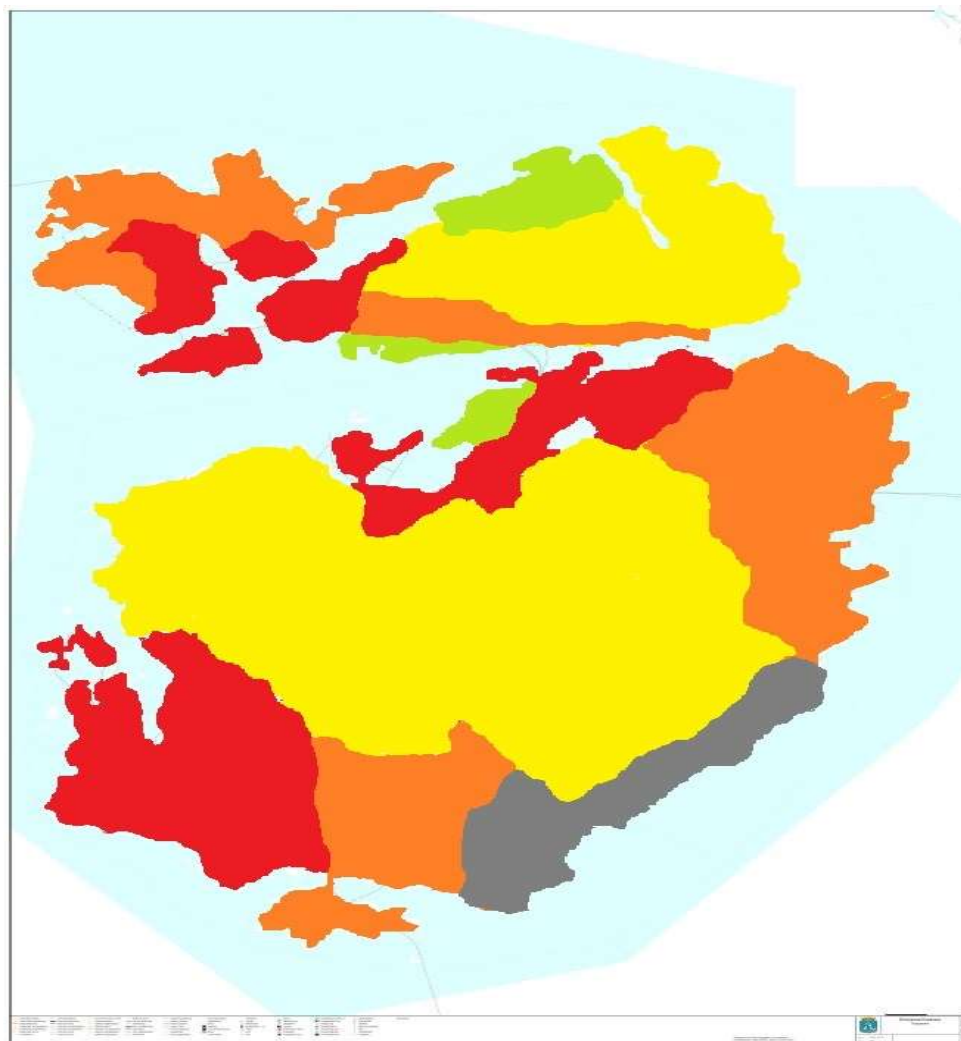
Normal levetid for rør er 50-75 år, i Kristiansund kommune har man for tiden en utskiftningstakt som tilsvarer fornyelse hvert 131 år. Dette er ikke bærekraftig.

Ledningsalder oversikt



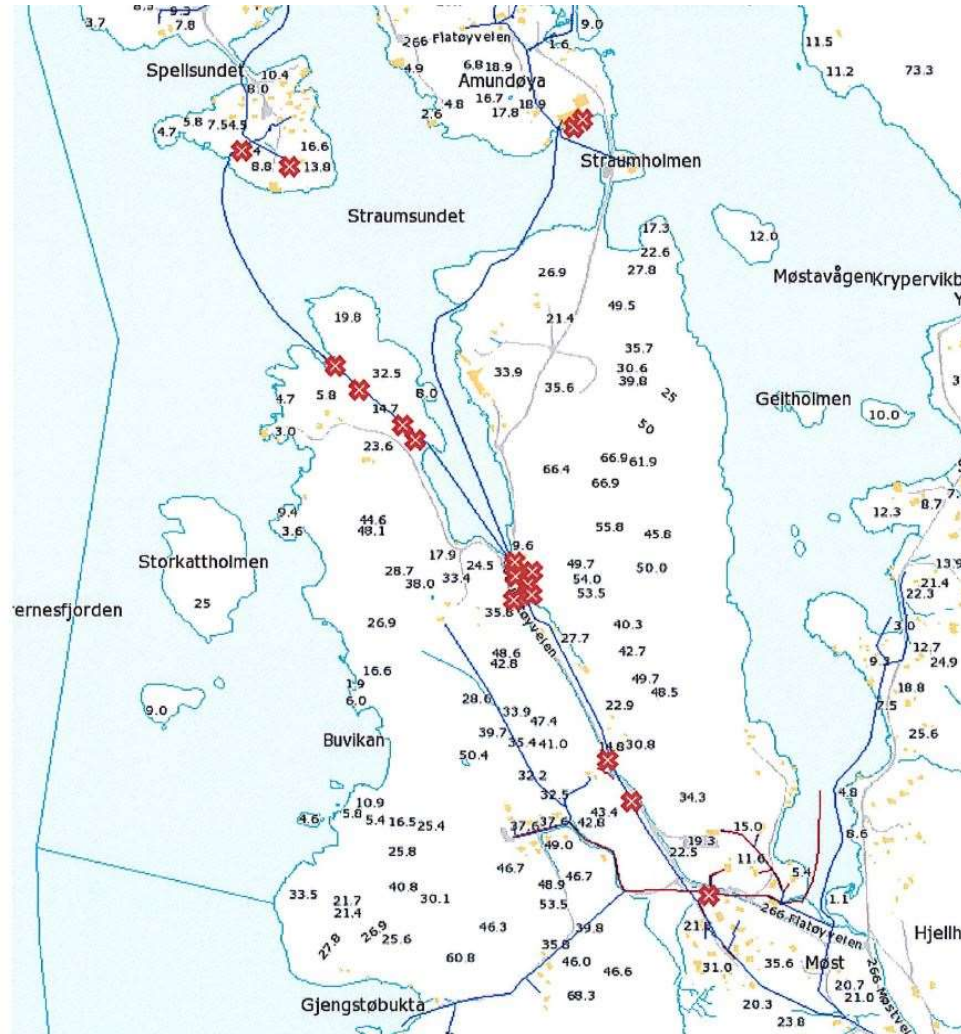
Illustrasjonskart

- Rød farge angir steder med størst utfordring i forhold til lekkasjefrekvens, alder og tilstand.
- Skravert grå er i tillegg utfordrende med tanke på stabil leveranse. Området er sårbart i forhold til leveranse, en skikkelig ringforsyning bør på plass. Dette gjelder på strekningen fra Bjerkestrand til Frei kirke.

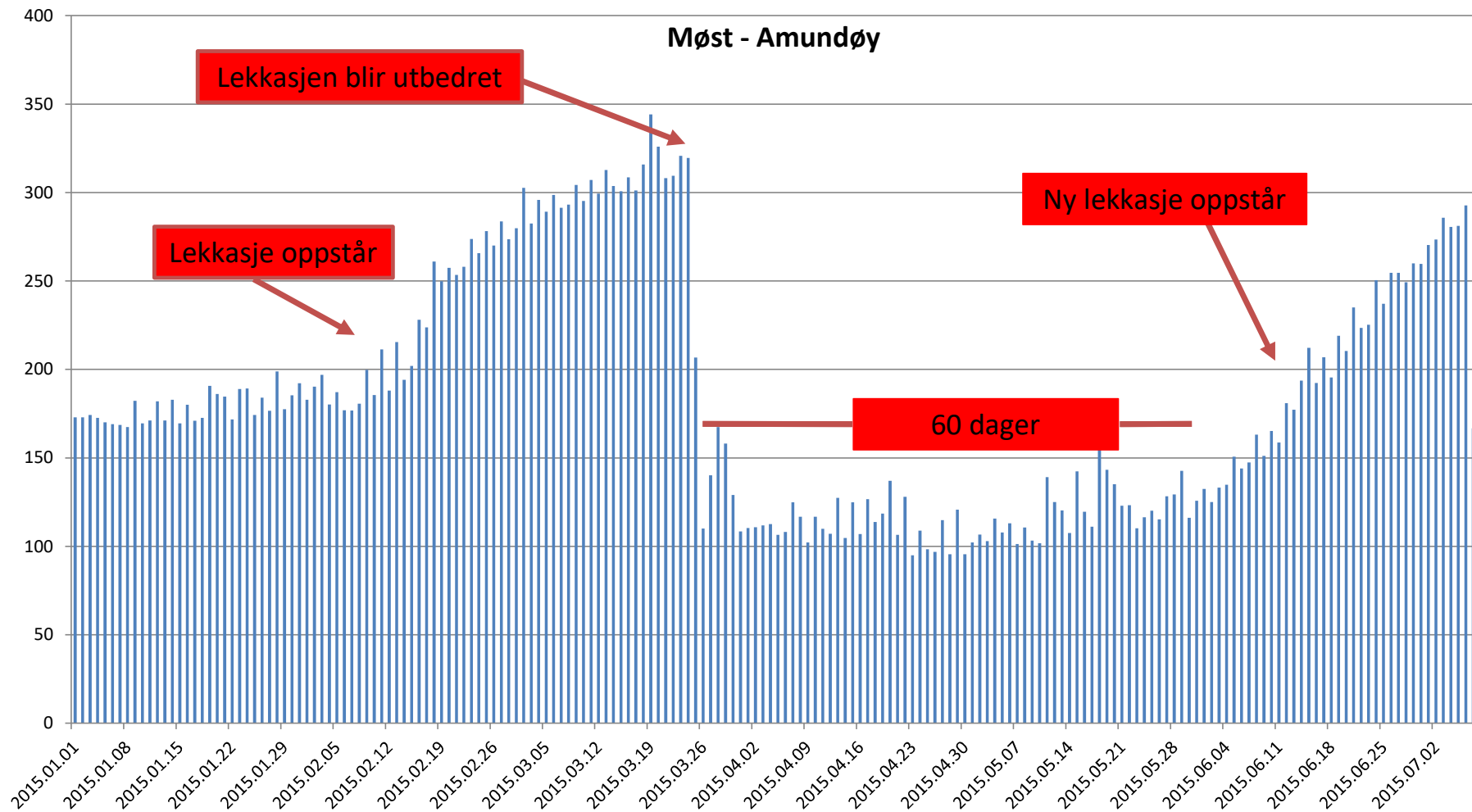


Et eksempel fra Møst

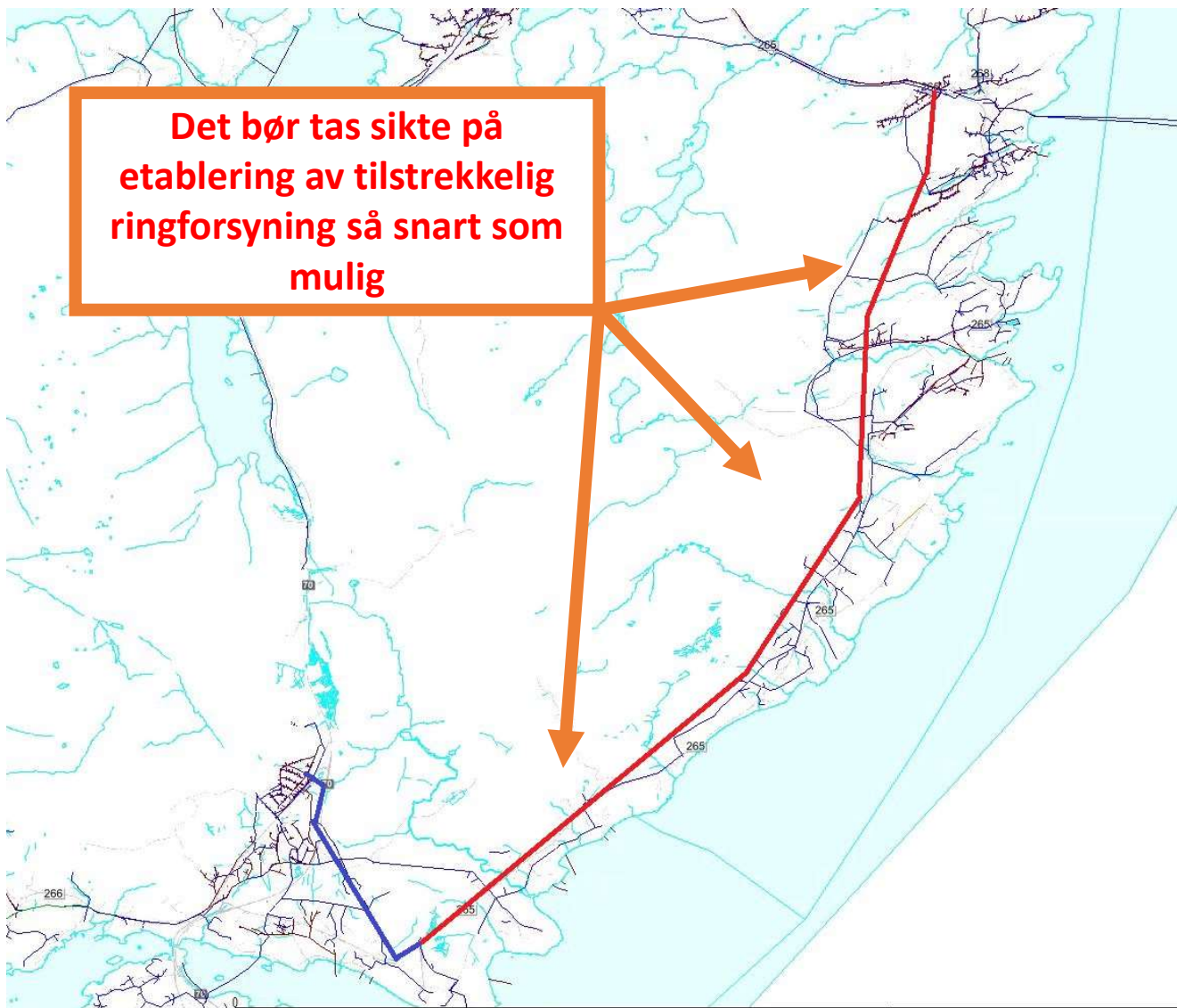
- Rørledningsnettet er svært dårlig.
Lapp på lapp, elendig materiell
- Over 40 lekkasjereparasjoner siden 2008
- Vanskelig å finne lekkasjene
- Når en har fått reparert lekkasjen oppstår ofte straks ny lekkasje
- Rørnettet tåler ikke normalt vanntrykk
- Stadig «brannslukking» legger stort beslag på ressursene på avdelingen (vannavdelingen)



Rørledningsnettet tåler ikke normalt vanntrykk



**Det bør tas sikte på
etablering av tilstrekkelig
ringforsyning så snart som
mulig**



Utfordringer fremover..

- Andelen av ledningsfornyelse må opp, levetiden for dagens rør antas å være 50-75 år, dagens utskiftingstakt på 131 år er ikke bærekraftig. Utskiftingstakten bør over tid være dobbelt så stor
- Ønsket utskiftingstakt bør også vurderes mot at det er totalt ca 45 km med svært dårlige vannledninger, som helst bør fornyes innenfor en 10-15 års periode. Det gir i så fall en utskiftingstakt på 3-4,5 km vannledning pr. år de neste 10-15 år
- Vi er svært gode på lekkasjesøk og utbedrer lekkasjer raskt. Dette er allikevel ressurskrevende oppgaver og redder kun situasjonen frem til neste lekkasje oppstår
- Av 6 driftsoperatører er det 4 stk. som arbeider med lekkasjesøk/reparasjon. De to andre arbeider på hovedanleggene på i Ørnavika og på Storvatnet. Det er for lite personell til å drive øvrig, nødvendig drift- og vedlikehold

Nye avløpsrensekrav fører til en stor omlegging av avløpsstrukturen

- 9 silanlegg
- 1 Hovedrenseanlegg
- Overføringsanlegg binder mye kapasitet både anleggsavdelingen og planavdelingen
- Vannledninger som byttes er ikke nødvendigvis de som har høyest prioritet.





-Krisevann -Reservevann

Kristiansund kommune kan i dag levere krisevann fra Bolgvatnet.

Dette er det gamle vannverket som var byens vannforsyning fram til 1978.

Vannkilden er grunn og har et høyt fargetall.

Demningen i Bolgvatnet er nå rehabilitert etter krav fra NVE og vannet ble nedtappet i forbindelse med disse arbeidene.

Pumpestasjonen ble overhaldt i forbindelse med disse arbeidene og ble brukt aktivt ved nedtapping av vannet.

An aerial photograph of a large reservoir, Bolgvatnet, surrounded by dense green forest. The water level is significantly lowered, exposing large areas of dry, brownish sediment and sand along the shoreline. In the foreground, a dam structure is visible, with a large yellow crane and other construction equipment positioned on a dirt road next to it. Several red and white storage containers are also present near the dam. A road with a few cars runs along the left side of the reservoir. The text "Bolgvatnet nedtappet" and "Dam rehabilitert" is overlaid in white on the image.

Bolgvatnet nedtappet

Dam rehabilitert

Rambøll har på oppdrag fra Kristiansund Kommune utredet mulighetene for Reserve- / Krisevannsforsyning.

- Utredningen tar for seg følgende alternativer
 - Alt 0 Krisevann fra Bolgvatnet
 - Forsterking av eksisterende vannforsyning fra Storvatnet
 - Alt 1 Reservevann fra Bolgvatnet
 - Utbygging av fullrenseanlegg
 - Alt 2 Reservevann fra Storvatnet (Averøy)
 - Lav kapasitet, store utbyggingskostnader i annen kommune
 - Alt 3 Reservevann fra Storvatnet (Averøy) og Bolgvatnet
 - Utnytte felles kapasitet, utbygging av to anlegg



Veien videre

- Vi har ikke konkludert ennå , men Alternativ 0 virker mest sannsynlig.
- Oppgradering av forsyningsledningene fra Storvatnet (land og sjø)
- Oppgradering av hovedforsyning Frei og Kristiansund (dublering)
- Krisevann fra Bolgvatnet (automatiske siler og kloring)



Storvatnet vannbehandlingsanlegg i Tingvoll Kommune

Takk for meg

