



TRONDHEIM KOMMUNE

Kommunalteknikk

VA-yngre 3.mai 2023

RENVANN

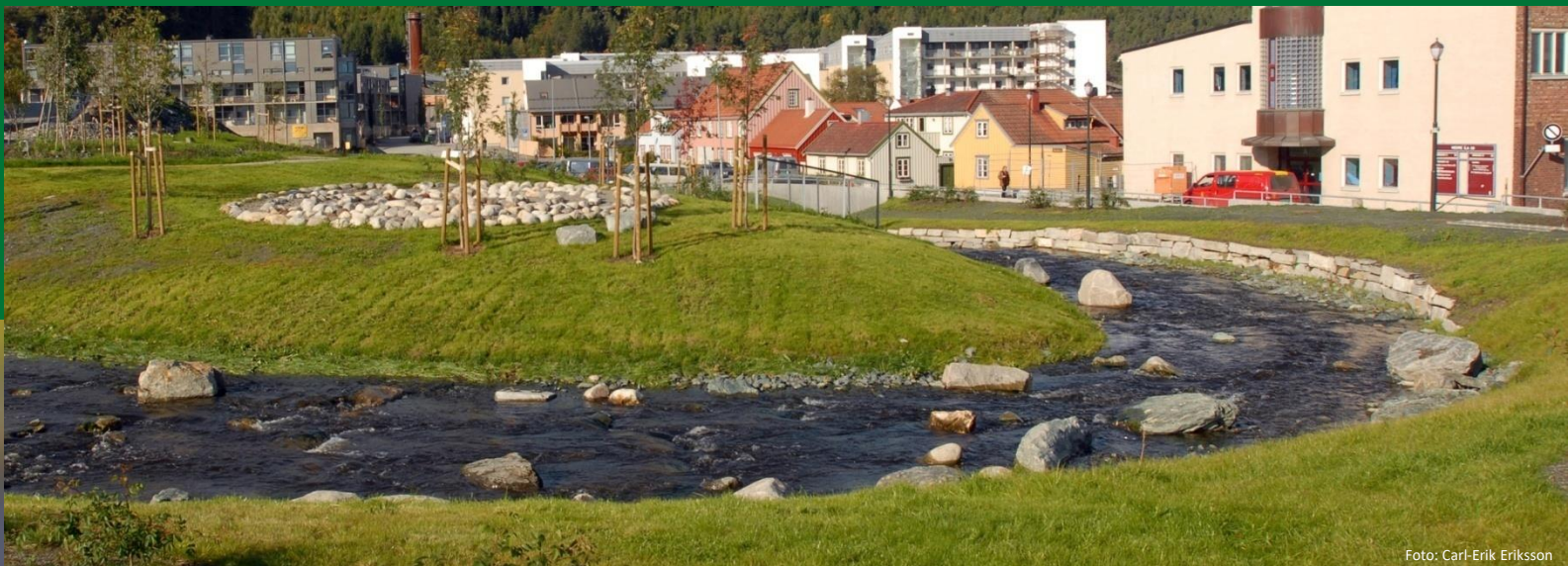


Foto: Carl-Erik Eriksson

Frode Andrew Selvik, Prosjektleder Trondheim kommune

Er fornyelsestakten i dag
god nok?



NEI



- Mål å få ned lekkasjeprosenten til 20 % innen 2028.
- I dag ligger Trondheim på ca 28 % og Oslo på 35%
- Trondheim fornyer i dag ca 12 km vannledninger i året, ca 50 % ved bruk av no-dig (utblokking)
- Oslo bruker stort sett utblokking og PU-belegg ved fornyelse





Må øke takten på fornyelse av vannledninger

Ønsker å benytte oss mer av No-dig løsninger for å effektivisere.

I dag ingen fullgod løsning for total gravefri fornyelse av vannledninger.

Nye løsninger må være:

- Billigere

- Raskere

- Mer miljøvennlige

Ønsker å finne fremtidige løsninger for fornyelse.

Utvikle nye løsninger / eller forbedre dagens løsninger.

MÅL:

En strukturell strømpe (altså en strømpe som har samme egenskaper som et nytt rør), med muligheter for gravefri tilkobling av eksisterende stikkledninger.



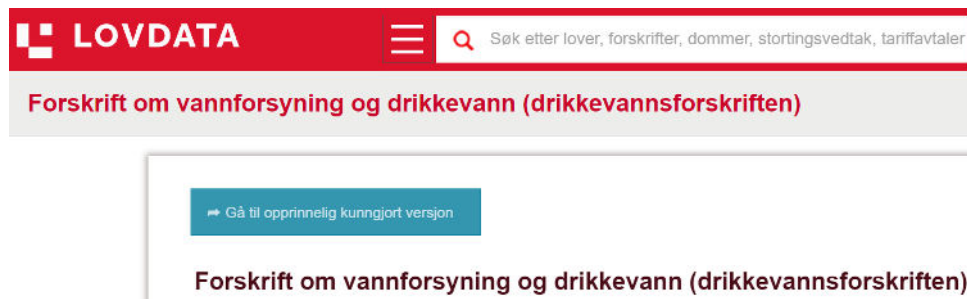
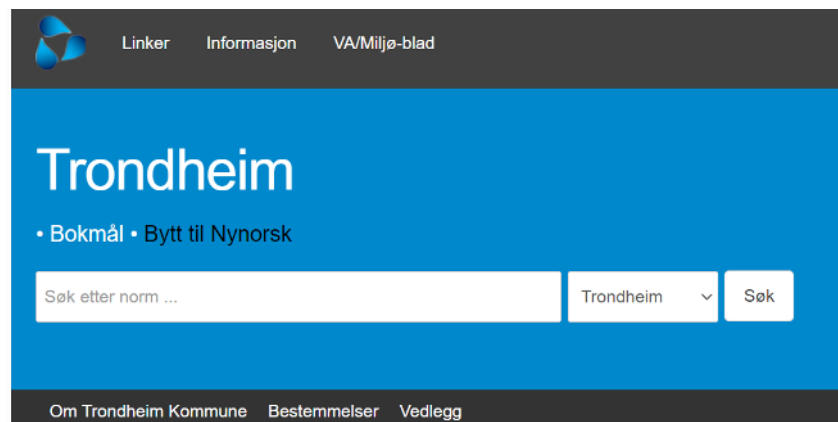
- **RENVANN** et samarbeidsprosjekt mellom Trondheim og Oslo kommune.



- I forprosjektet gjennomførte vi en dialogkonferanse i Oslo (15.okt 2019) med ca 60 deltakere fra entreprenører, leverandører, utviklere, forskningsmiljøer og kommuner.
- I etterkant av konferansen gjennomførte vi 7, 1 til 1 samtaler.
- Disse samtalene ga oss grunnlag til å søke hovedprosjekt for å videreutvikle løsninger, det vil si beskrive løsninger bedre(presisere) og deretter prioritere løsninger.
- Søknad om midler til før-kommersiell anskaffelse ble sendt til Forskningsrådet høst 2019.
- Vi fikk tildelt 10 mill kroner i desember 2019.
- Hovedsøknaden ble revidert, og vi anskaffet FoU kompetanse (SINTEF).
- Oppstartsmøte med forskningsrådet mars 2020 for å stakke opp vegen videre.

- 
- Lyste ut og gjennomførte en før-kommersiell anskaffelse i juni 2020, for fase 1 (Design- og konseptfase)
 - Kontrakter for fase 1 signert 4 kvartal 2020.
 - Løsningsforslag for fase 2 (Utviklingsfase og utvikling av prototyper) kom inn august 2021.
 - Fikk inn to løsningsforslag fra to leverandører (Pipeliner AS og NCC)
 - Kontrakter for fase 2 ble signert i nov 2021.
 - Leverandørene jobber nå med å produsere sine løsninger, løsningene vil være klare for testing i september 2023, Fase 3 (testfase)
 - Prosjektet skulle vært avsluttet innen 31.12.2022, men pga korona, og problemer med vareleveranser er vi ca 1 ½ år forsinket.
 - Produktene vil i ettertid kommersialiseres

Vi har en rekke lover, normer og forskrifter å forholde oss til:



RENVANN

Behovsbeskrivelse/ Funksjonskrav:

- **1.** Løsningen skal kunne fornye ledninger med dimensjoner 150 mm og større.
- **2.** Løsningen skal kunne installeres gjennom eksisterende kummer. Det skal derfor være minimalt behov for graving .
- **3.** Eksisterende stikkledninger skal kunne gjenåpnes uten behov for graving.
- **4.** Løsningen skal ta minimalt med tid å installere.
- **5.** Løsningen skal medføre minimalt med negativ påvirkning på nærmiljø. Dette innebærer minimalt med støy og minimalt med lukt. Veg skal ikke bli totalt avstengt under anleggsutførelse, dvs. at minimalt ett felt i veg må alltid være tilgjengelig.

■

- 
- **6.** Løsningen skal fungere på ulike typer rørmaterialer.
 - 1. **7.** Løsningen skal fungere på rør hvor rørveggene er svekket, enten ved korrosjon eller skade.
 - **8.** Løsning skal oppfylle krav satt i Drikkevannsforskriften.
 - **9.** Krav til utlekking av materialer fra løsningen / produktet til drikkevannet: Kravene i drikkevannsforskriften skal oppfylles.
 - **10.** Løsning skal oppfylle krav satt i NS-EN 805: 2000 - Vannforsyning - Krav til systemer og komponenter utenfor bygninger.
 - **11.** Løsning skal oppfylle krav satt i TEK17.
 - **12.** Løsning skal dokumenteres iht Forskrift om dokumentasjon av byggevarer (DOK), og være i samsvar med denne.
 - **13.** Løsningen skal minimere reduksjon av opprinnelig vannkapasitet i røret (så høy vannkapasitet i røret som mulig når røret er i drift).

- 
- **14.** Tilkoblingspunkt mellom hovedledning og stikkledning skal testes og være vanntett i henhold til NS-EN 805: 2000.
 - **15.** Løsningen skal spesifisere forventet levetid.
 - **16.** Løsningen skal være en strukturell løsning, noe som betyr at den på egen hånd må tåle eksterne (trafikklast, jordlast, mekanisk belastning grunnet telehiv etc.) og interne (vanntrykk, normale trykkstøt) laster over den spesifiserte levetiden. Løsningen må dimensjoneres for alle relevante laster.
 - **17.** Det skal være mulig å anbare på løsningen i etterkant med tilfredsstillende kvalitet.
 - **18.** Det skal være mulig å skjøte og reparere løsningen i etterkant med tilfredsstillende kvalitet.
 - **19.** Det skal være mulig å lytte etter lekkasjer i løsningen.

- 
- Prosjektet vil være avsluttet i løpet av 1. kvartal 2024
 - Vi gleder oss nå til høsten, hvor vi skal begynne å teste ut løsningene. (Fase 3, Testfase)

TAKK FOR MEG

