



TRONDHEIM KOMMUNE

Drift av avløpsnettet i Trondheim kommune



Albert Rødal
Driftsleder avløpsnett
Trondheim bydrift

RIN Norge 27.08.26



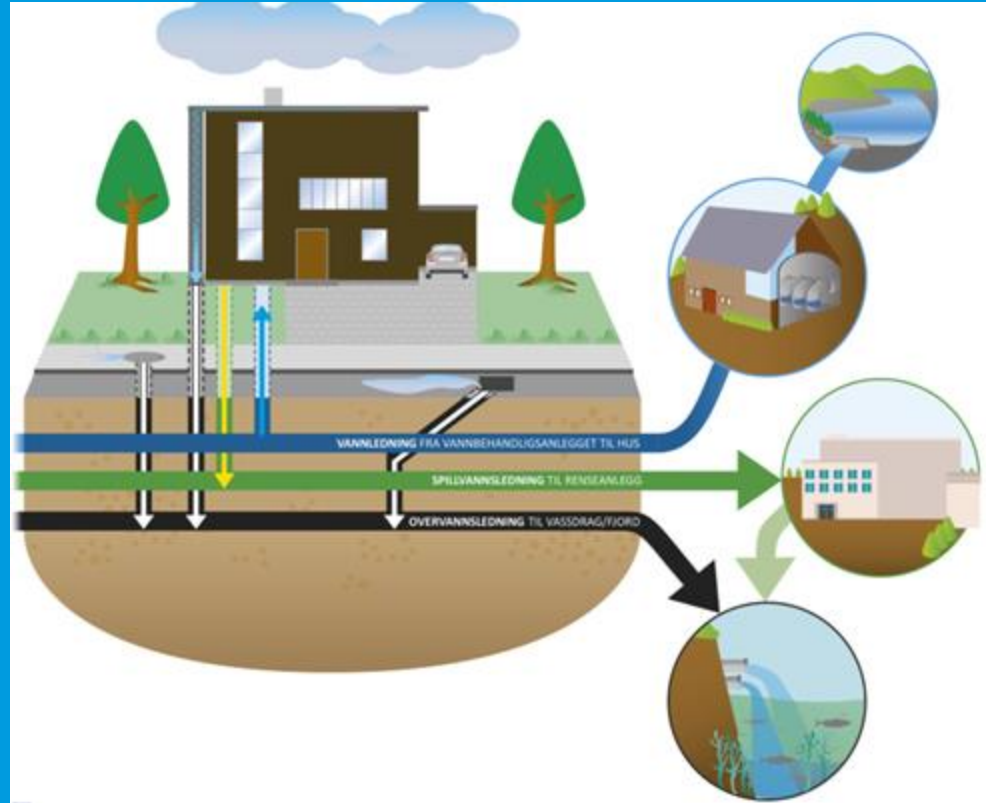
“Gutta på røret”





Avløpsnett

- 25 ansatte
 - 1 driftsleder
 - 3 arbeidsledere
 - 22 fagarbeidere
- 3 arbeidsområder
 - Rørinspeksjoner og spyling
 - Slamtømming og prosjekt
 - Miljø / Forurensing



Bilparken



Målrettet og sikkert arbeid

- **Risikovurderinger**

- Unngå avløpsvann på avveie og at ansatte utsettes for fare.
- Et grunnlag for å sette de langsiktige målene i kommunedelplanen for å hindre uønskede hendelser.

- **Fokus på HMS**

- ISO sertifisert 14001 og 9001
- Eget utstyr for kalibrering av personlige gassmålere
- Årlige eksterne (NEMKO) og interne revisjoner
- Fortløpende oppdatering av arbeidsrutiner (eks. entring av kum).

Trondheimregionen trykkløst arbeid ved vannledningsnett

Oppgaven som skal utføres: Arbeid i et trykløst arbeid (trykløst og trykkløst)

1. Forhold: Forhold som kan medføre risiko for skader

Risiko: Ved arbeid i trykløst og trykkløst arbeid kan det være fare for skader på ansatte og materialer. For å hindre skader på ansatte og materialer, må det være sikkerhetstiltak. Risiko: Ved arbeid i trykløst og trykkløst arbeid kan det være fare for skader på ansatte og materialer. For å hindre skader på ansatte og materialer, må det være sikkerhetstiltak.

2. Forhold: Trafikkskader

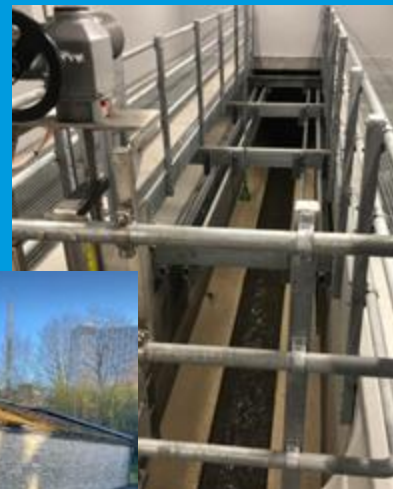
Risiko: Ved arbeid i trykløst og trykkløst arbeid kan det være fare for skader på ansatte og materialer. For å hindre skader på ansatte og materialer, må det være sikkerhetstiltak.

Kommunedelplan
Vann i Trondheim 2022-2033
Plan for vannforsyning, avløp, overvann og vannmiljø



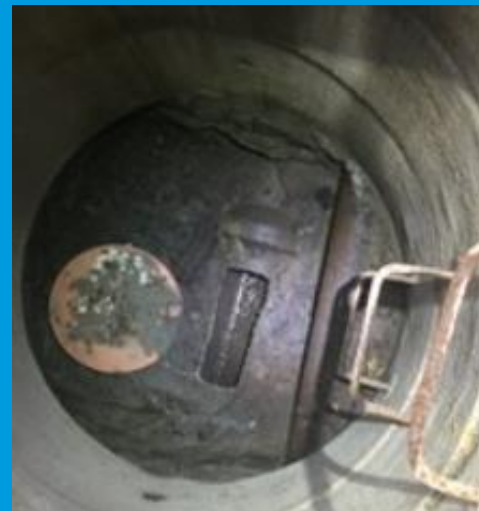
Nøkkeltall

- **Avløpsledninger (AF, SP og OV):** 1400 km
- **Kummer:** 26 000
 - **Felleskummer (OV+SP):** 2400
 - **Overløpkummer på nettet:** 66 stk
- **Pumpestasjoner:** APS
- **Miljøstasjoner (bekk):**
- **Mindre avløpsanlegg:** 2080 komponenter fordelt på ca 1700 anlegg



Prosjekter

- Investeringsprosjekt sammen med Kommunalteknikk:
 - Renovering: Budsjett ca 10-15 mill/år
- Akuttprosjekter på investeringsbudsjettet:
 - Budsjett 30 mill/år (10-12 prosjekter)
- Prosjekt - Felleskummer: separering eller ombygging (NINA) Driftsmidler



Rørinspeksjoner

- ca 40 000 m i året
- Avdekke dårlige ledningstrekk, feilføringer og innlekk/fremmedvann



Rørinspeksjoner

- SINTEF-prosjekt: 1/4 av nettet en risiko for å være dårlig - rørmateriale, alder og beliggenhet.
- Prioritere å inspisere ledninger med risiko for å avklare renoveringsbehov.
- Eget temakart i Gemini VA.



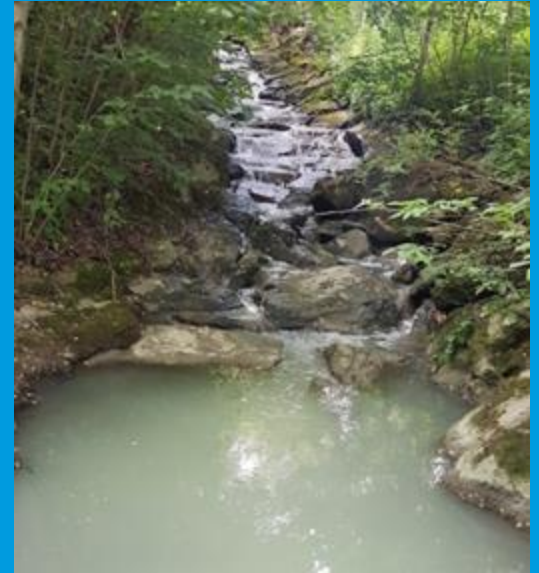
Spyling

- ca 120 000 m i året
- Problemløsninger: spyling etter oppsatt plan
- Unngå tilbakeslag i hus og forurensning av bekker, elver, sjø og terreng



Miljø - Begrense forurensning fra avløpsnettet

- Vannovervåkning og Bekkeprosjekt
- Forurensningsgruppen
- Studentprosjekt hver sommer
- Prioriteringsliste for separering av SO-kummer
- Loggere på nettet - hindre tilbakeslag



Vannovervåkning

- Vannovervåkning (EU's vanndirektiv)
- Samarbeid med Kommunalteknikk og Miljøenheten
- Resultater i egen årsrapport



Bekkeprosjektet

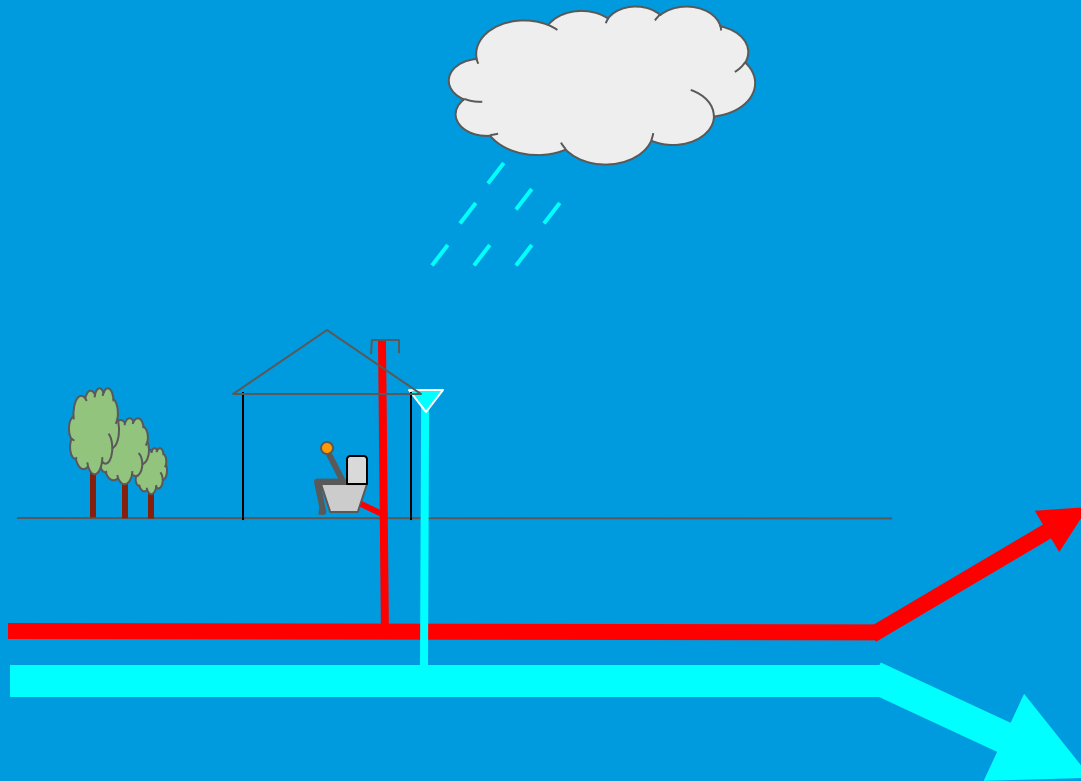
- Månedlige prøver i 25 bekker + Nidelva (TKB og TOTP)
- Egne bekkemøter (møte nr. 110)
- **Sporing av feilføring** (feilkoblinger/lekkasjer)
 - Hønsenetting
 - Ammoniumstest
 - Farvesetting



Bekkeprosjektet

- Kampanjer: flere prøvepunkt i en bekk over en periode
- Studenter om sommeren
- 100-200 feilførte boenheter pr år
- Utsendelse av forhåndsvarsel og pålegg
- **Utfordring**
 - **Sisyfos arbeid:** trodde dette ville avta når gamle synder ble retta opp, men dette fortsetter og fortsetter, også på nye bygg og spesielt bebyggelse med **flate tak**.





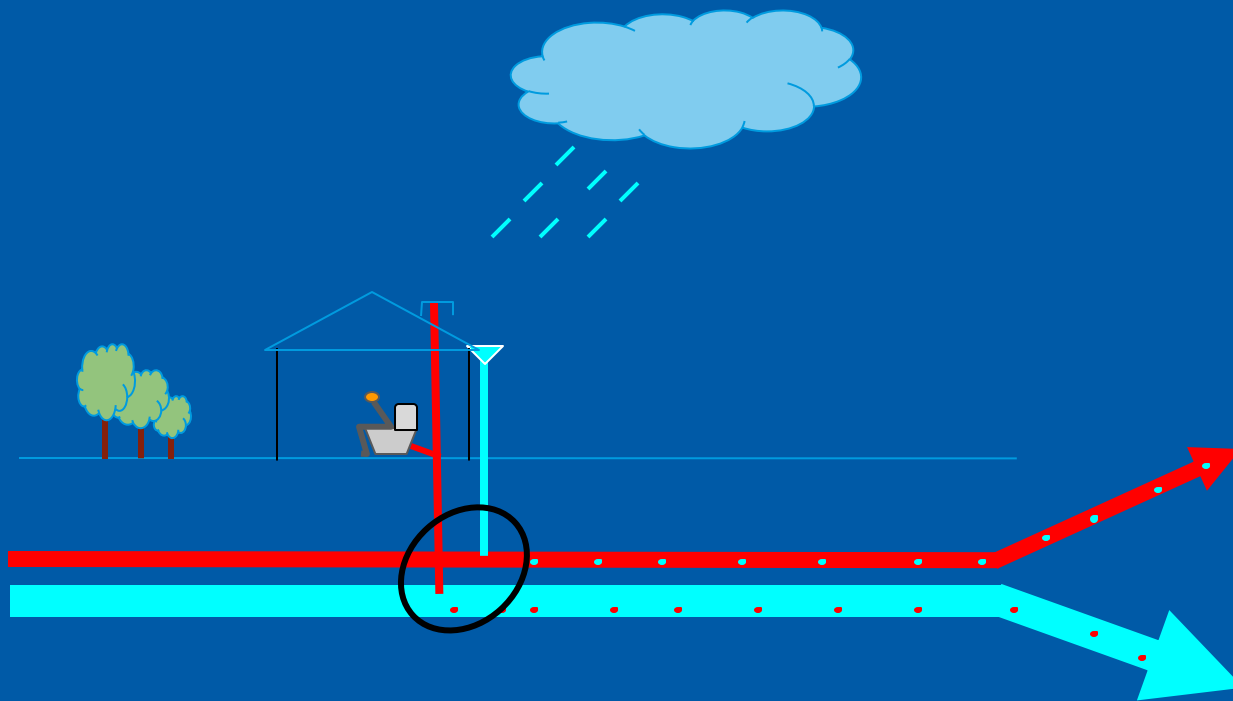
AVLØPSRENSEANLEGG



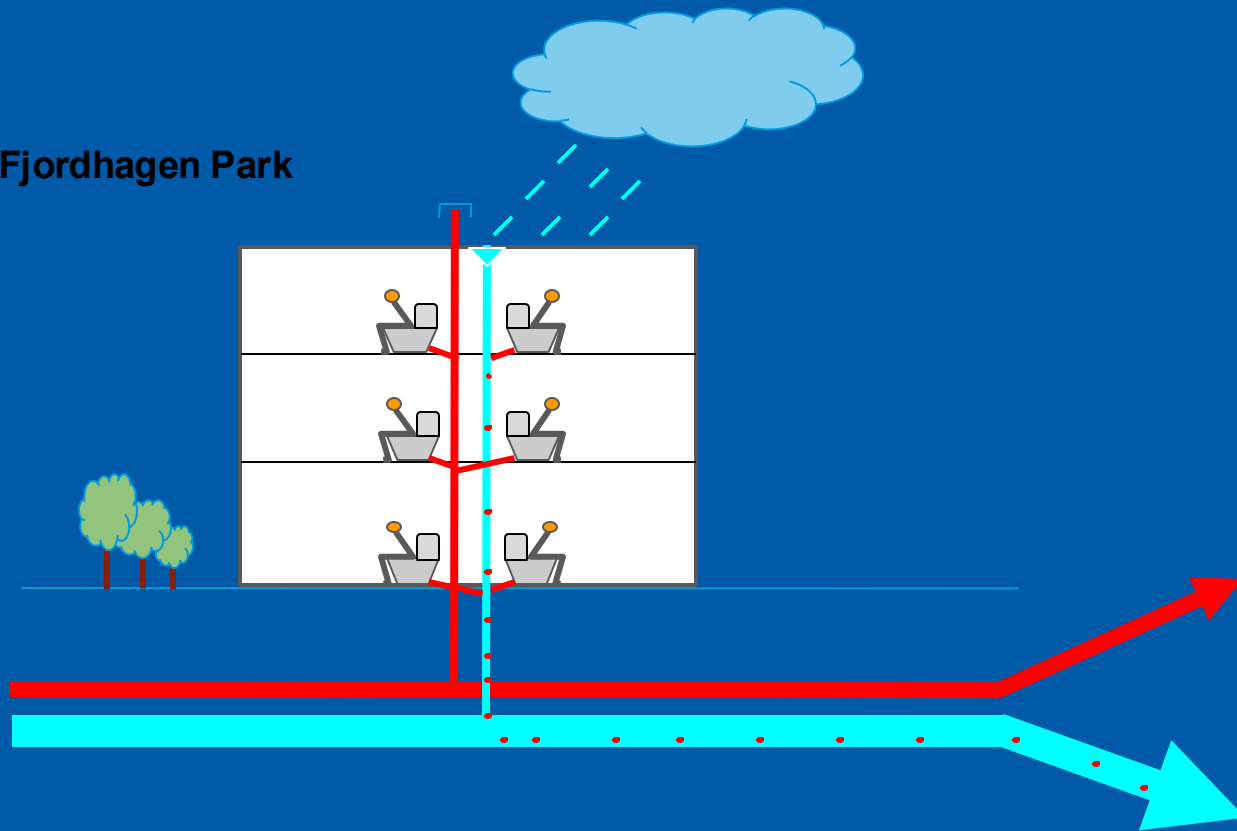
TRONDHEIM KOMMUNE

BADEPLASS





Fjordhagen Park



AVLØPSRENSSEANLEGG



Avløpskampanjer

- Øke miljøbevisstheten hos befolkningen
 - Markering av toalettdagen 19. november
 - Stand på NTNU
 - Barne-TV - “Den forbudte bæsjen”
 - NRK P3, P3-aksjonen
 - TV2 - Senkveld
 - Kumlokkkampanjer
 - Kampanjefilmer



Det grønne skiftet

- Markedet tilbyr det som det selges mest av først.
- Bilene vi trenger krever enormt mye kraft derfor er det utfordrende å finne fossilfrie løsninger for arbeidsoppgavene per i dag.
- De aller største utslippene kommer fra **slamsugere**. Hvis noen andre tenker på løsninger for slamsugere på biogass eller el, vil vi gjerne samarbeide og dele erfaringer!
- Vår første gassbil ble levert Sept 25



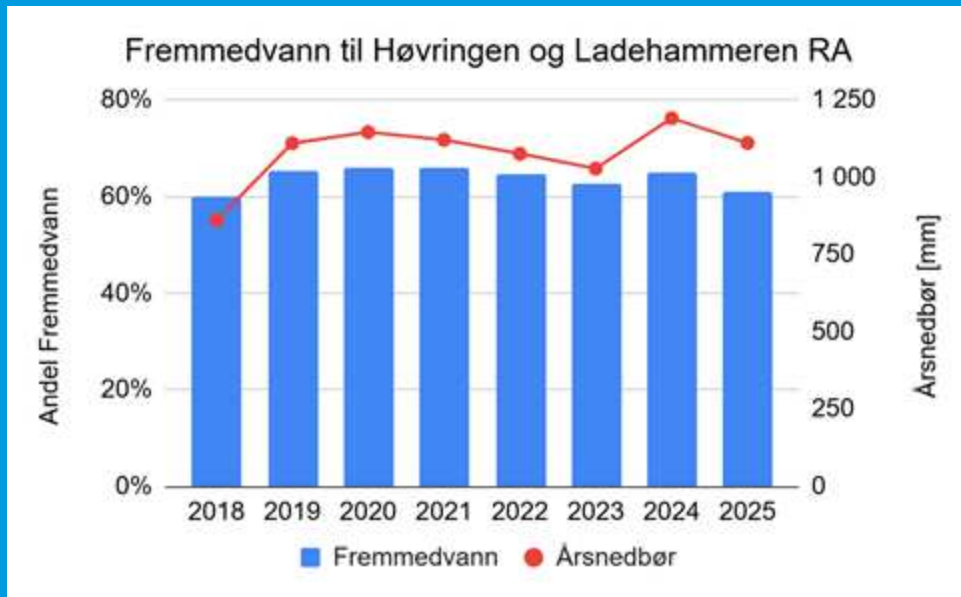
Utfordringer

- Felleskummer
- Sand og grus i ledningsnett
- Fett
- Søppel
- Fellesledninger



Utfordringer - Fremmedvann

- Hittil har vi fokusert på å separere fellesledninger
- Fremover skal vi ha økt fokus på:
 - Instrumentering/ måle vannstrømmer i avløpsnettet
 - Feilsøking på nettet
 - Oppfølging av eiendommer som ikke har separert



**For alle, som synes de har en
dårlig Dag ...**



Gusk den kan straks bli verre

OPERATØRBEVIS RØRINSPEKSJON

Albert Rødal

Etternavn, Fornavn

har gjennomført
Operatørkurs i
regi av
"Rørinspeksjon-
Norge",
samt har
godkjent praksis
i rørinspeksjon.



Norsk Rørsenter A/S

Drammen, 11/7-95

8

Kursarrangør, sted, dato, kort nr.

**Tusen takk
for
oppmerksomheten!**

