



Tilstandsbasert kartlegging

Derek Henry

Drammen kommune VA forvaltning





Vi har jo verktøy

- Infotiles (AI basert verktøy for va forvaltning)
- Rørinspeksjon
- Målere
- Lekkasjeletting
- Erfarne kollegaer



Hva er problemet?

'Ledningen er såpass korrodert utvendig at vi måtte grave mye ekstra bare for å finne et sted å tilkoble oss' (1993)

Har ledningen innvendig korrosjonsbeskyttelse?

Hvor lang restlevetid har ledningen?

Hva sier dataprogrammene?

Hva sier kollegaer?

- Utvendig korrosjon er veldig vanskelig å avdekke.
- Komplisert trase (store konsekvenser)
- Kostbart å fornye
- Vi må utnytte levetiden
- Minst mulig nedetid

Tidslinje



Lærte om ny
teknologi
via SSTT
temadag

Har vi noen
relevante
ledninger i
Drammen?

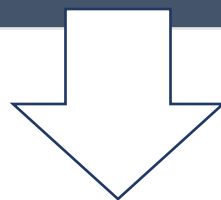
Konkurranse

Valg av
entreprenør

Oppstartsmøte

Stopp?

Go!



Duktilt støpejern fra ca. 1970
tallet
Minst Ø300

Traseen hadde mye 'spennende utstyr'



4130
26 Mar 2025, 09:05:51



Vi måtte ut med konkurranse

- Beskrivelse med krav til hva vi måtte ha svar på.
- Tildelingskriterier
- Vi la mye vekt på oppgaveforståelse og entreprenørens plan for tilrettelegging siden dette var noe nytt for oss

Kriterier	Vekt	Dokumentasjon
Pris*	50 %	Opplysning om eventuelle forbehold og/eller avvik
		Utfylt mengdeoppsett (vedlegg xx) Utfylt mengdeoppsett leveres i både PDF-format og xlsx-format.
Oppgaveforståelse**	25 %	Leverandøren skal redegjøre for hvordan leverandøren vil løse oppdraget, med angivelse av utfordringer, usikkerheter og suksesskriterier. Besvarelsene bør samlet ikke overstige 3 sider.
Plan for tilrettelegging**	25 %	Leverandør må planlegge gjennomføringen og beskrive så detaljert som mulig hva som må tilrettelegges for å oppnå en gjennomføring uten uforutsette hindringer. Plan baseres på leverandørens egen befarings- og vedlagte grunnlag.



DRAMMEN
KOMMUNE

KONKURRANSEGRUNNLAG

Tilbudskonkurranse
etter forsyningsforskriftens del 1

for anskaffelse av

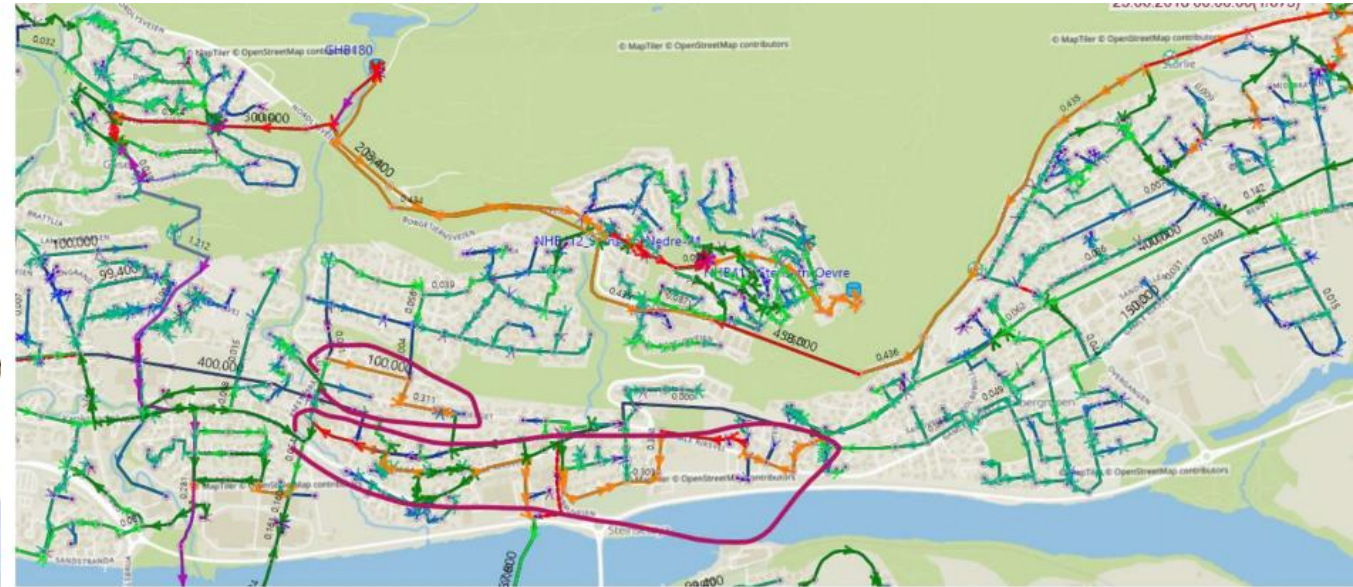
Tilstandskartlegging - Solbergledningen

Rapporter oversendt til konkurranseutlysning



Kum 80635

I denne kummen skal utstyret gjennom en 90graders sving. Støpejernsrøret mot vest har ukjent tilstand og utløp. Kummen er drenert mot en overvannsledning i retning nordvest.



Maks hastigheter i scenarie 3. Områder der det enkelt ses at hastighetene vil endre seg er markert i lilla ring.

Konklusjon:

Resultatene viser at ledningen stort sett kan stenges uten at abonnenter vil få vesentlig endret trykk.

Det kan være enkelte andre kunder som mister vannet, hvis de er koblet direkte til hovedledningen mellom kum 4775 og 21598.

Slokkevannsmengden som er tilgjengelig, vil bli vesentlig redusert flere steder. Spesielt om hele strekket stenges.

Om kun delstrekk blir stengt vil situasjonen være vesentlig bedre.

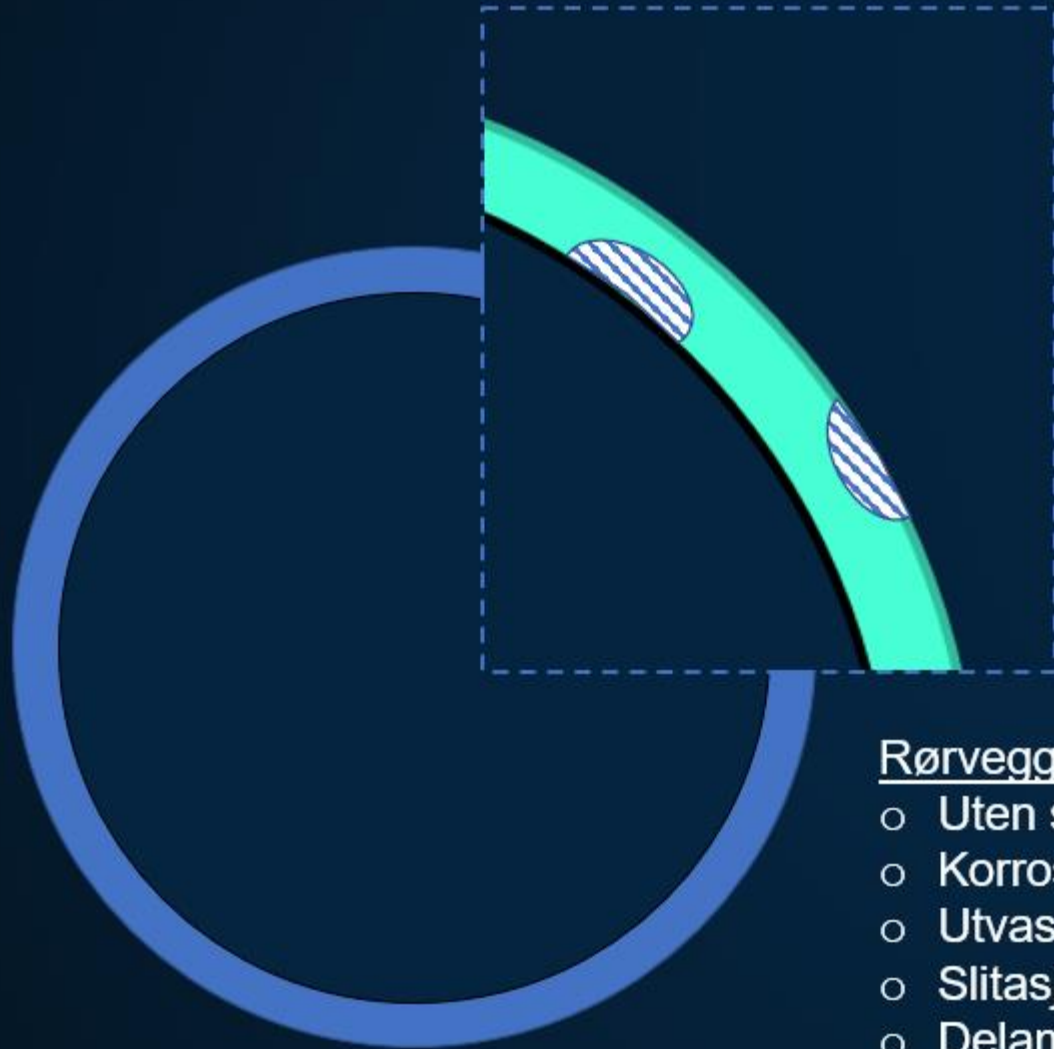
Omlegningene vil i alle tilfelle medføre vesentlige endringer i vannets hastighet i de omkringliggende ledninger. Dette vil i mange tilfelle antakelig medføre at kunder kan få brunt vann i starten av omlegningen, hvilket bør varsles!



Valgt teknologi og entreprenør

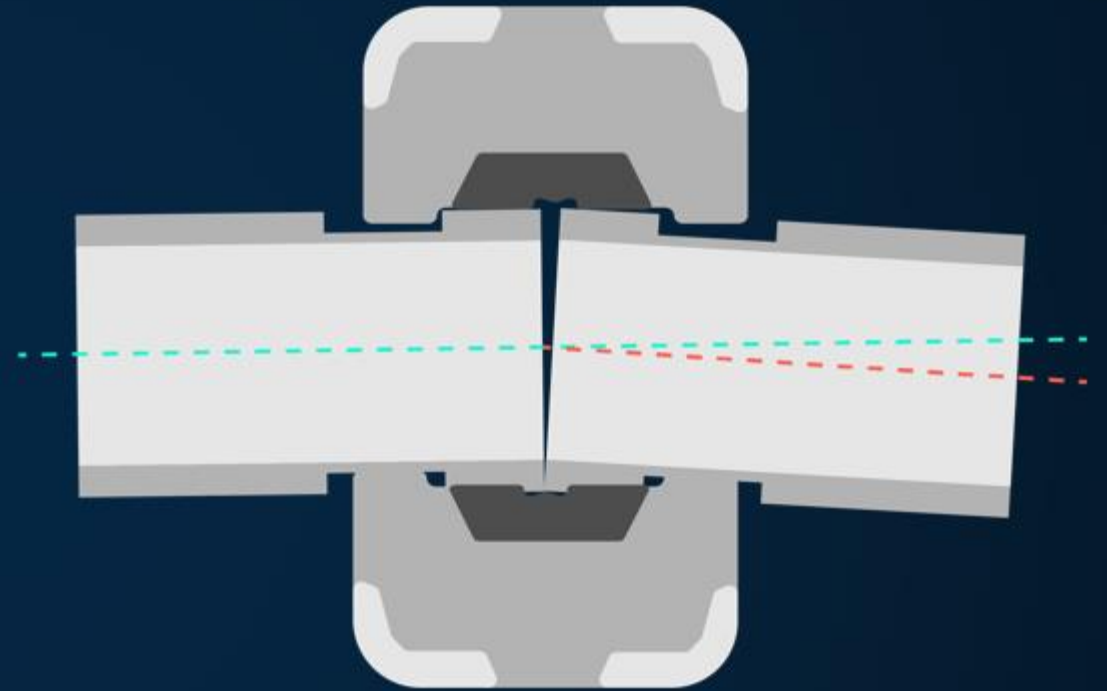
- Kjeldaas leverte tilbud med Acquaint teknologi som tilfredsstilte våre krav.
- Oppstart med tilrettelegging i uke 35
- Oppstartsmøte gjennomført 25.08
- Møte med Drift 25.08 (hva kan gå galt)
- Dimensjonsendring & 90° bend
- Ikke destruktiv tilstandsvurdering

Hva måler vi?



Rørvegg

- Uten skader
- Korrosjon (metaler)
- Utvasking (Asbestsement)
- Slitasje/skader
- Delaminering



Rørskjøter

- Vinkelendring
- Bredde åpning

Hva måler vi?



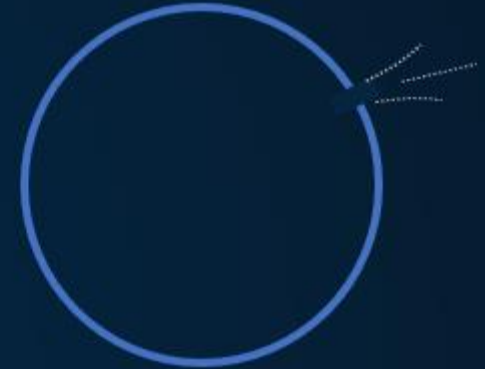
- XYZ-kartlegging



- Ovalitet - sirkulær



- Deformasjon i lengderetning



- Lekkasje



- Luftlommer
- Sedimenter



Hva kan resultatene brukes til

Grunnlag for godt beslutningsgrunnlag:

- ✓ God stand – leve ytterlig i X ti-år → penger spart
- ✓ God stand – overvåkes → penger spart
- ✓ Trenger punktutbedring, ikke fullstendig → penger spart
- ✓ Høy risiko for brudd, må erstattes → penger brukt på riktig sted

Konsekvens med å vente:

- Ledninger svikter samtidig, dyrt med straks tiltak
- Ledninger krever utskifting samtidig fører til overskridelser
- Brudd kan forårsake miljø- og omdømmeskader



Våre erfaringer så langt

- Shit in shit out
- Modellering er ikke nødvendigvis en fasit
- Hør med de som kan ledningsnett
- Modeller en større del av ledningsnett
- Grunnlege undersøkelser
- Ting tar tid :/
- Vi stenger ut ca. 1,5km av en av våre aller viktigste ledninger
- Samarbeid
- Frykt for det nye



**DRAMMEN
KOMMUNE**
– et godt sted å leve