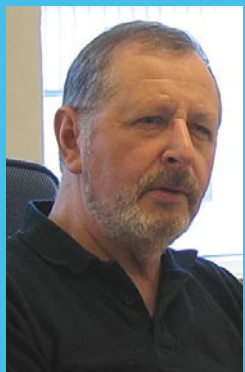


Nye rør i Tromsø



Utbyggingsleder Arild Mathiassen i Tromsø Kommune har satt rekord i utskiftingstakt for VA-nettverk.

Tromsø Kommune er i ferd med å slutføre en kraftig fornyelse av byens VA-ledningsnett. Vannverksregisterets tall for 2004 forteller at Tromsø det året hadde en utskifting på hele 1,8 % av drikkevannsledningsnettet, og det var en klar Norgesrekord. Over år er tallene betydelig lavere, men kommunen har hatt høy aktivitet de siste 10 årene, og den høye aktiviteten vil fortsette frem til ferdigstilling av et nytt høydebasseng til 50 millioner kroner.

- Dessuten har vi hatt en kraftig bygging av nye boliger i byen, og med dette har det fulgt nye ledningsnett som ikke er regnet inn i kommunens egen produksjon – vi har bare overtatt vedlikeholdsansvaret, forteller utbyggingsleder i kommunens vann- og avløpsavdeling Arild Mathiassen.

Hovedledningene fra vannkildene er beholdt, mens store deler av hovedforsyningsnettet er skiftet ut, og det hele har skjedd innen rammen av de normale vanngbyene. Vanngbyret er til og med satt ned med 10% i 2006, og avløpsgebyret er satt ned med 15%. Kommunepolitikerne har sett nødvendigheten av det arbeidet som er gjennomført og bevilget de nødvendige budsjetter.

- Selv om vi skal ha disse prosjektene ferdige om et par års tid, står nye oppgaver i kø. Med byens innbyggere, studenter, pendlere etc. er det ca. 63 000 personer som daglig drikker kommunens vann. Samtidig er det kraftig aktivitet og byggevirksomhet i regionen, forteller Mathiassen. – Vi opererer med boligpriser omtrent på høyde med det dyreste i Oslo, og det gjør det dessverre kostbart for unge som ønsker å etablere seg i byen.

Hva innebærer en bærekraftig fornyelse av vannettet?

Tekst: Professor Oddvar Lindholm, Universitetet for miljø- og biovitenskap

Resymé fra et prosjekt finansiert av NORVARs prosjektmidler med støtte fra Oslo, Bergen og Skien kommune. Analysen er utført av konsulentfirmaet PA-Consulting Group og Oslo vann- og avløpsverk ved seksjonssjef Kjartan Reksten har stilt sine data til disposisjon for analysene. NORVAR-rapporten kommer i disse dager.

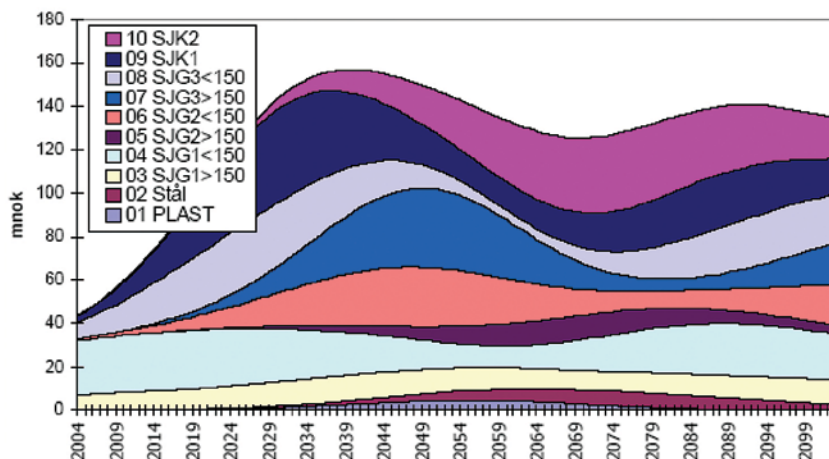
PA Consulting Group har analysert flere scenarier for fornyelse av vannledningsnettet i Oslo. To av disse presenteres i det etterfølgende. Scenario nr. 1. "Anvendt levetid" tar utgangspunkt i en reinvesteringstakt de neste 100 år som er tilpasset VAVs fornyelsestakt i dag for rørgroperne vist i figur 1. Dette kostet i 2004 ca. 45 mill. kr. Fra figur 1 fremgår det at reinves-

teringsnivået (fornyelsen) i 2040 blir mer enn tredoblet i forhold til i 2004. (NPV som er nevnt i figur 1 betyr nåverdi for kostnadene til fornyelsen av nettet).



Scenario nr. 2 er kalt "Økonomisk levetid" og innebærer at en ledning skiftes ut når kostnadene for reparasjoner og drift overstiger kostnadene ved å skifte ut ledningen med en ny. Man ser av figur 2 at fornyelsesprosessen stopper nesten helt til ca 2050 dersom man ønsker å minimalisere de totale utgifter til reinvesteringer og

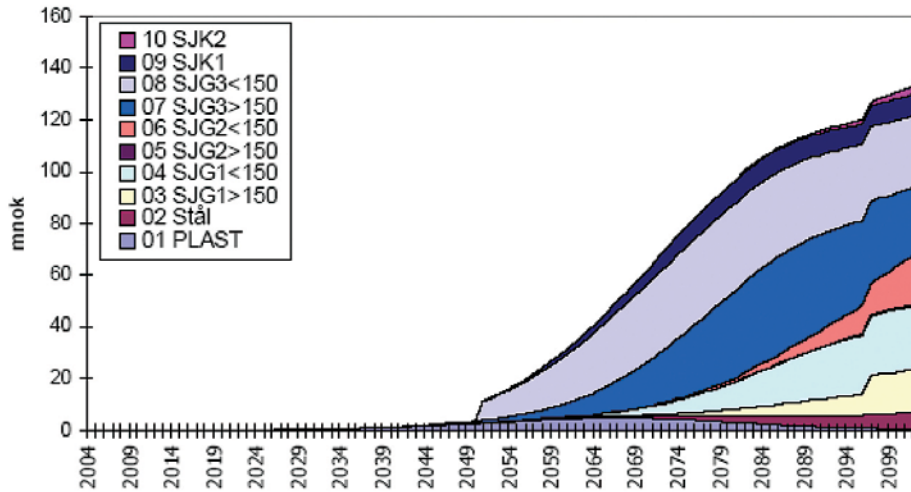
Fig. 1. - Reinvesteringskostnader for scenario nr. 1



- Reinvesteringene vil øke med 300% de neste 35 årene.
- De neste 10-20 årene vil støpejern <= 150, installert mellom 1858-1929, dominere reinvesteringsaktivitetene.
- Årsaken til "pukkelen" i perioden 2030-2060 er at reinvestering av gamle anlegg med lang levetid overlapper nyere anlegg med kortere levetid.
- Årsak til "pukkel" nummer to er at anleggene som ble skiftet ut med ledninger med betydelig lavere levetid (teknologiskifte).
- NPV for reinvesteringer i et 50-års perspektiv er mmok 2.719,-

Fortsettelse fra side 1

Fig. 2. Scenario "Økonomisk levetid". Årlige reinvesteringer i vannledningsnett



- Årsaken til lave reinvesteringer de neste 50 årene er at kostnaden for hver feil er for lav i forhold til reinvesteringskostnaden, slik at det lønner seg å reparere i lang tid fremover.
- Når reinvesteringene øker (etter 2050) vil Støpejern ≤ 150 , installert etter 1945, dominere reinvesteringsaktivitetene.
- I det foreliggende scenariet dominerer SJG3 sammenlignet med SJG1 fra scenario #1, grunnet forskjellen mellom økonomisk og anvendt levetid.
- NPV for reinvesteringer i et 50-års perspektiv er mnok 21,-.

reparasjoner. Dette skjer fordi det er forholdsvis billig å reparere sammenlignet med det å fornye nettet. Imidlertid øker antall feil og brudd i ledningsnett dramatisk i scenario 2 i forhold til scenario 1.

Den tidligere manglende fornyelsen av ledningsnett i Norge kan nok delvis forklares med at det er billigere å reparere det gamle nettet. Det man i så fall må være klar over er at man får en økning i ledningsbrudd og feil. Dette medfører økte mengder smitteoffer i vannledningsnett, kostnader for næringslivet ved avbrudd i vannforsyningen, ulemper for abonnentene, økte lekkasjer, dårligere vannkvalitet levert i vannkranene, etc.

Det verste ved scenario nr. 2 er kanskje at vi etterlater våre etterkommere et vannledningsnett som vil være dårlig og som vil kreve at de investerer i en massiv fornyelse. Arbeidsgruppen for NORVAR-prosjektet valgte å definere føl-

gende kriterier for en bærekraftig fornyelse:

- Det bør være en økonomisk rettferdighet mellom nåværende og kommende generasjoner. Dette kan f.eks. gjøres ved at nåverdien av den økonomiske belastningen ved investeringer og reparasjoner er så lik som mulig i alle år fremover i tid.

- Antall feil bør holde seg noenlunde konstant i alle kommende år.

- Gjennomsnittlig gjenværende levetid av nettet bør være noenlunde lik kommende år.

Det finnes flere muligheter til å optimere forholdet mellom langsiktig fornyelse, reparasjoner og feilutvikling, slik at en kommer nærmere en bærekraftig forvaltning. Det krever god innsikt i vannledningsnettets drifts- og aldringskarakteristika.

Høyt aktivitetsnivå hos maskinentreprenørene



Kristian Olimb as i Østfold skal feire 50 år neste år og med 56 mann på lønnslista og en omsetning som nærmer seg 100 millioner er bedriften i god form til å jubilere.

- Vi markerer på en måte jubileet alt nå, sier Tor Erik Olimb som leder firmaet i dag.

- I 1967 startet vi med "No dig" teknologi med nyinnkjøpt utstyr fra USA. Første oppdragsgiver var Sarpsborg Kommune. Og akkurat i dag – nesten 40 år senere – er vi i gang med nytt borearbeid for samme oppdragsgiver!

No dig er som kjent en teknikk der man i stedet for å grave dype grøfter for VA-ledninger, enten fornyer dem der dem ligger eller legger nye med horisontal boring. Det gjør man ved å bore et horisontalt hull og trekke rørene gjennom borehullet. En teknikk som sparer mange penger når man skal føre ledninger for eksempel gjennom tettbygde områder, under veier eller andre steder der gravearbeid blir vanskelig og dyrt.

Tor Erik Olimb sitter som nestformann for Maskinentreprenørenes Forbund (MEF) i Østfold og sitter også i forbundets tariffutvalg. Det gir ham et godt innsyn i situasjonen i bransjen:

- Inntrykket er at det er store oppdragsmengder og mye å gjøre for MEF-medlemmene. Vårt firma arbeider først og fremst for kommunale oppdragsgivere og vi arbeider over det meste av landet. Mange kommuner bruker mye penger på VA-nettverkene sine for tiden, men vi ser jo at forholdene er svært forskjellige mellom de ulike kommunene. Mange bruker nok mer på krisereparasjon enn på vedlikehold og fornyelse.

- Bransjen har selvsagt også omfattende oppdrag fra private entreprenører – spesielt i forbindelse med byggevirksomhet. Her er det store forskjeller mellom landsdelene, men gjennomgående ser vi økning og optimisme. I Østfold-regionen er det for eksempel større aktivitet innen næringsbygg enn på mange år, mener Olimb.