

”

FORNYING AV DÅRLIG AVLØPSNETT ER BRA FOR MILJØET OG ØKONOMIEN

Oddvar Lindholm, Institutt for matematiske realfag og teknologi ved UMB på Ås.

I eldre spillvannsavløpsnett varierer infiltrasjonsvannmengden mye. Det er ikke uvanlig at den kan komme opp i 1 liter/s pr. km ledningslengde eller tilsvarende ca. 500 l/p·d. Dersom det ikke foreligger målinger, bør det ikke regnes med mindre enn 0,4 l/s pr. km. ledning. Normalt tilsvarer dette ca. 200 - 300 l/p·d, avhengig av urbaniseringsgrad. Det vil si at omkring halvparten av avløpsvannet som pumpes og renses kan være fremmedvann. (Norsk Vann 2009).

Olofsson og Engman (2007) har undersøkt fornyelsesarbeider i Sverige og fant følgende fordeling mellom de ulike ledningssystemene i årene 2003–2005:

| | |
|----------------------|------|
| Vannledninger: | 39 % |
| Spillvannsledninger: | 46 % |
| Overvannsledninger: | 15 % |

Dette viser at spillvannsledninger ble prioritert høyere enn vannledninger i de undersøkte kommunene.

Et for dårlig avløpsnett har ofte for mye fremmedvann, noe som medfører økte forurensningsutslipp og økte drifts- og vedlikeholdskostnader.

Forts. på side 2

Fornyelsen av VA-nettet:

HVORDAN BETALER VI?

Alle er enige om at VA-nettet i Norge er i elendig forfatning og at det må fornyes og renoveres så raskt som mulig. I etterkant av RIFs "State of the Nation" rapport der spesielt avløpsnettet ble kraftig kritisert, ba BAE-rådet (Bygg, Anlegg og Eiendom) om et møte med statsråd Trond Giske i Nærings- og Handelsdepartementet. BAE-rådet består av Arkitektbedriftene, Byggenæringens Landsforening, Maskinentreprenørenes Forbund, Norges Bygg- og Eiendomsforening, Rådgivende Ingeniørers Forening, Norsk Teknologiforening og Treverk og Byggevarehandelens Fellesorganisasjon. BAE-medlemmene representerer 350 000 sysselsatte og omsatte for 628 milliarder kroner i 2007 med en samlet verdiskapning på ca. 198 milliarder.

- Vann- og avløpsnettene er kommunale og skal i prinsippet være selvfinansierende gjennom kommunale avgifter. Det betyr at kommunene, 450 "bygherrer", ofte gjør kort-siktige, individuelle vurderinger. Om man skal kunne skape en effektiv fremdrift, må kommunene være villige til å satse og planlegge langsiktig, sier sjeføkonom Stein Gunnes fra MEF (Maskinentreprenørenes Forbund, som også er medlemmer i Oval) som under møtet med Giske spesielt tok for seg økonomi og finansiering for et bedre VA-nett.

- Eierforholdene for VA-nettene gjør det vanskeligere for Staten å drive frem omfattende moderniseringer. Slik sett er VA vanskeligere enn for eksempel jernbane, luftfart og energiproduksjon. Selvkostmodellen, som gjennom kommunale avgifter skal finansiere utbygging og oppgradering av VA, ser ut til å virke dårlig. Dette ser man jo klart av tilstanden på rørdningsnettet. Muligheten for langsiktig finansiering er helt avgjørende for å få til en kostnadseffektiv og rasjonell

framdrift for utbedring og rehabilitering av kommunenes VA-ledningsnett. Finansiering av VA gjennom selvkost må derfor åpne for langsiktig og forutsigbar finansiering. Da får kommunene et godt utgangspunkt til å utarbeide gode rehabiliteringsplaner for VA-ledningsnettet og faktisk ha midler til å gjennomføre planer på en rasjonell måte, sier Gunnes.

BAE-rådet mener at en overordnet lønnsomhetsvurdering må ligge til grunn for kommunenes prioritering av satsningsområder

- de mest lønnsomme prosjektene må man gå løs på med én gang! Og i en analyse av lønnsomheten ved de enkelte prosjekter må man ha et langsiktig perspektiv der vedlikeholdskostnadene blir tatt med.

- Når det gjelder investeringer i VA-nettet, vil en planmessig modernisering med stor sannsynlighet gi kraftig reduserte vedlikeholdskostnader over et tidsperspektiv på noen år, mener Gunnes.

Møtet med Giske ble oppfattet som svært positivt av BAE-representantene. I diskusjonen ble en rekke problemstillinger diskutert, og BAE forbereder nå neste møte som etter planen

skal finne sted på høsten.



BAE-rådet hadde møte med statsråd Trond Giske i etterkant av RIFs "State of the Nation" rapport der blant annet VA-nettet fikk stryk-karakter. Foto Scanpix.

GOD

SOMMER!



KLIMAENDRINGENE ER ET FAKTUM. NÅ MÅ VI LÆRE Å LEVE MED DEM.

Helge Drange fra Geofysisk Institutt ved Universitetet i Bergen holdt åpningsforedraget ved årsmøtet for "Scandinavian Society for Trenchless Technology" (no-dig konferansen) i Bergen i mai. Og han hadde klare budskap til norsk VA-bransje:

- Uansett hva verdens myndigheter måtte få til eller ikke når det gjelder å begrense menneskeskapt forurensning, vil de globale klimaendringene fortsette i årene fremover. Det vi står overfor, er en global klimaendring der våre miljøgassutslipp nok bidrar til en raskere negativ utvikling, men der naturen selv er i gang med en voldsom endring slik vi vet har skjedd mange ganger tidligere i historien.

Vi står overfor klimaendringer som i årene fremover vil føre til store omveltninger. I en bred sone rundt ekvator vil det bli stadig varmere og tørrere. I vår del av verden blir det også varmere, men verre er det at vi vil måtte forvente kraftigere nedbør og stigende vannstand i havet pluss sterkere vinder og oftere springflo, forklarte Drange. - De forurensninger vi har sendt til værs de senere årene, vil forbli i atmosfæren slik at 20% av våre drivhusgasser og forurensningspartikler fortsatt vil sveve omkring der oppe om 1000 år.

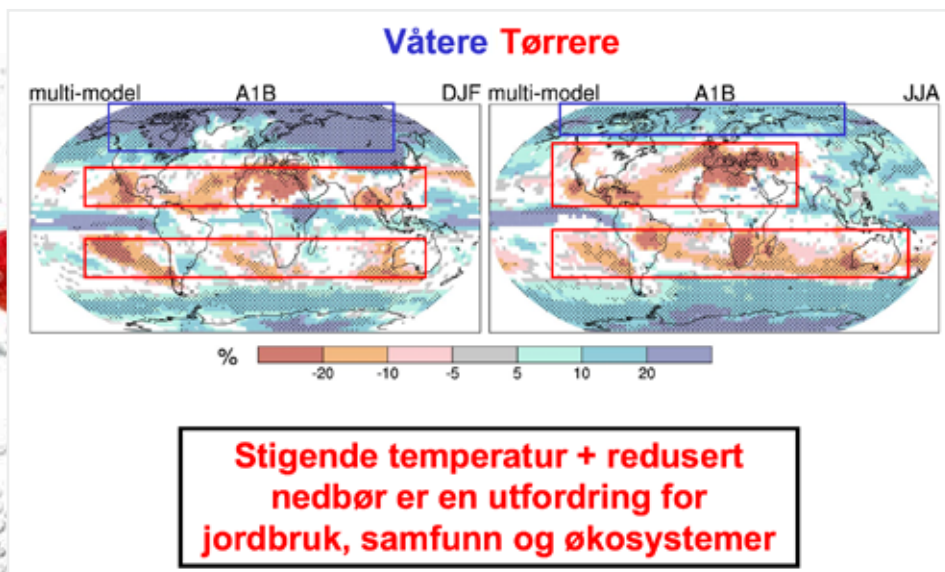
Når det gjelder våre egne klimagasser og utslipp, mente Drange at det selvsagt er mye man kan gjøre for å rense både industri, transport og

andre CO2 kilder og ved at vi får fortgang i utviklingen av alternative energikilder. Men vi vil ikke i noe fall klare å snu den globale klimaendringen:

- Focus on the fact, there is nowhere else to go, sier USAs energiminister Steven Chu, og for Norges VA-bransje betyr dette at vi like gjerne kan erkjenne at vi står overfor en varig endring som vil sette nye rammer for hvordan vi må utforme vår strategi og omprioritere VA-arbeidet.

- Om vi skal klare å håndtere de klimaforholdene vi nå vet kommer, må spesielt arbeidet med avløpsnettets forseres. Allerede i dag er dette nettet på grensen til ikke lenger å fungere, og med større vannmengder spår jeg full kollaps, sier Brødrene Dahls VA-sjef Torbjørn L. Vik som deltok under årsmøtet i Bergen. - Vi står overfor endringer som har pågått allerede i mer enn 100 år og som vil fortsette i rask takt i årene fremover. Med mer regn, vind og storm og med kraftig økende vannstand som vil true mange områder langs norskekysten. Vi er medskyldige i de problemene vi vil møte, og vi skal ikke bare streve med våre norske forhold, men også ta del i arbeidet med å skaffe resten av verden vann og mat og bistandshjelp når ekstreme vannmengder og ekstrem tørke setter inn, sier Torbjørn L. Vik.

Dette er den verden vi skal leve i om få år – med hetere klima spesielt i de områdene der det er varmt fra før (se illustrasjon under):



Forts. fra side 1

Avløpsnett med dårlig funksjon påvirker miljøet med utslipp i mange år, dag ut og dag inn. Forurensningsutslippene er store bl.a. fordi:

- Den hydrauliske belastningen på renseanleggene øker. Dessuten tar fremmedvannet med seg forurensninger ut gjennom renseanlegget via øket gjennomstrømning. Dersom man ble kvitt alt fremmedvannet ville utslippet av f.eks fosfor fra avløpsrenseanleggene i gjennomsnitt gå ned med ca. 30 - 40 % i forhold til i dagens situasjon.
- Fremmedvannet minker tilgjengelig kapasitet i transportsystemet slik at overløp trer oftere i kraft. Det samme gjelder for nødoverløp i pumpestasjoner o.l. som får dårligere overskuddskapasitet.
- Lekkasjene av avløpsvann ut av avløpsnettet øker via sprekker og dårlige rørskjøter.

I et dårlig avløpsnett er det hyppigere brudd og skader. Ofte antas det en dobling av hyppigheten i forhold til i et godt nett. Ved slike skader kan også avløpsvann renne ut av nødoverløp eller regnvannsoverløp, eller fra spillvannsledningene og ned i overvannsledningene hvis det er åpne renner i kummene.

Det øker også sannsynligheten for vannbårne sykdommer at ledningsgrøftene er fylt med kloakkvann. Ved undertrykk, brudd i drikkevannsledningen og reparasjoner øker smittefarens betydelig hvis kloakkvann er i området.

På grunn av en betydelig fremmedvannsmengde må ledninger, pumpestasjoner og overløp dimensjoneres for en kapasitet langt over det som ellers var nødvendig.

SFT har utført et prosjekt hvor man ville finne betydningen av dårlige avløpsnett, og man målte i 51 avløpsnett for overvann. Hensikten var å finne hvor mye spillvann som lakk ned fra spillvannsledningene til overvannsledningene i tørrvær. Dette avløpet renner rett til vannforekomstene uten rensing.

Konklusjoner fra SFT-rapport TA-842 var følgende fosfortap:

- Nett fra 1960-årene: 2,5 kg P/km ledning og år
- Nett fra 1970-årene: 0,5 kg P/km ledning og år
- Nett fra 1980-årene: < 0,3 kg P/km ledning og år

Dette viser at dårlige avløpsnett er mye verre for miljøet enn gode avløpsnett. Fornying av avløpsnettet kan også være et meget gunstig tiltak mot forurensningsutslipp, sett ut fra kostnad/nytte. Dette skyldes at man får en bedre økonomi for avløpsrenseanlegget når fremmedvannmengden går ned. Beregninger (Endresen 2009) har vist at det i typiske situasjoner for dårlig spillvannnett, er mulig å få en kost/nytte faktor på ca 2000 kr per kg fosfor som fjernes, noe som er bedre enn de fleste andre tiltak mot fosforutslipp.

Referanser

- Endresen, S. 2009. "Tiltak på avløpsnettet i Leiras avløpsfelt". Asker.
- Norsk Vann. 2009. "Veiledning for dimensjonering av avløpsrenseanlegg".
- Olofsson, B. og Engman, M. 2007. "Førnyelsebehov og val av førnyelseobjekt". Svenskt Vatten. Rapport Nr. 2007-16.
- SFT. 1992. "Forurensningstap i overvannsledninger under tørrvær". Rapport TA-842.