

# Prinsipper for løsning av avløpsproblemer i Oslos forfettingsområder

Av Nils A. Saltveit

Nils A. Saltveit er siviling. fra NTH 1968 og ansatt som overingeniør i Oslo vann- og avløpsverk.

*Innlegg på møte i Norsk Vannforening  
19. februar 1987.*

## BAKGRUNN

Byggeaktiviteten er for tiden stor i Oslo, spesielt når det gjelder næringsbygg i indre sone. Tomtene utnyttes mere og det blir større andel med tette flater enn før. I moderne bygninger har en innvendig taknedløp direkte koplet til stikkledningen for eiendommen, tidligere ble takvannet ført via taknedløp og utkastere til fortauet og så via sluk til fellesledningen i gata.

Med utkast til fortau vil gata på grunn av begrenset slukkapasitet fungere som fordrøyningsmagasin. Med taknedløpet koplet direkte til stikkledningen vil takvannet «trykke» seg inn på hovedavløpsnettet. Dette vil føre til raskere avrenning, og sannsynligvis høyere vannføringstopper og flere oversvømmelser dersom VA-verket ikke griper inn med tiltak som motvirker dette.

Den aktuelle problemstilling var: Hva svarer vi en byggherre som ønsker å bygge nytt eller utvide sitt bygg? Vi har et ønske om å behandle alle mest mulig likt, samtidig som vi vet at avløpsnettet bare gir muligheter for differensiert behandling på grunn av ulik kapasitet.

Dette var årsakene til at vi ønsket å utrede konsekvensene av en forfetting og raskere avrenning i de sentrale deler av Oslo.

## AVLØPSNETTET I DAG

I Oslo har vi ingen alvorlige problemer når det gjelder oversvømmelser. Vi utbetaler årlig 100—200.000,— kroner i erstatninger for kjelleroversvømmelser som skyldes avløpsnettet. De fleste utbetalinger skyldes ikke for liten kapasitet, men derimot kloakkstopper. Riktignok opptrer endel av disse kloakkstoppene under nedbørtilfeller og kan muligens delvis skyldes nedbør, men de fleste er forårsaket av at vi driftsmessig ikke klarer å holde avløpsnettet i god nok stand.

Det er altså mere fordi vi vil gardere oss mot problemer i framtida enn at vi idag har problemer, som er årsaken til at vi ønsker å utrede konsekvensene av større avrenning. Vi ønsker å være på «forskudd» og å ha planlagt tiltak mot en mulig forverring av forholdene.

Den alt overveiende del av Oslos avløpsnett i sentrale områder er anlagt som fellessystem. Fra 1950 til omkring 1975 var strategien å foreta full omlegging til separatsystem. Vi har derfor en mengde mindre ledningsanlegg med separatsystem spredd rundt i fellessystemet. Dette er det vi kaller «ikke virksomhet separatsystem». «Ikke virksomt» fordi overvannsledningen er tilknyttet fellesledning nedstrøms.

Selv om hovedledningene er omlagt til separatsystem, er stikkledningene bare unntaksvis omlagt. I dag krever vi innvendig separering av overvann og spill-

vann, men ikke utvendig (utenfor kjeller-  
mur) hvis hovedledningen ikke er separert.

## BETYDNINGEN AV RASKERE AVRENNING

Ved hjelp av NIVANETT foretok vår konsulent en analyse av hva endret tilrenningstid har å si for avrenningen.

Tre ledningstyper på ulike nivåer ble analysert:

- \* endeledning
- \* samleledning
- \* stamledning.

Tilrenningstiden ble øket og redusert med 5 minutter og sammenliknet med den «normale». Den prosentvise endringen i maksimalavrenningen er vist i tabellen under.

	tilrenningstid	
	redusert med 5 min.	øket med 5 min.
endeledning	+26%	÷16%
samleledning	+19%	÷15%
stamledning	+16%	÷14%

I den ovenfor omtalte analysen fikk alle ledningsstrekninger i området redusert eller øket tilrenningstid. Det ble også foretatt en analyse hvor annenhver ledning fikk redusert tilrenningstid. Maksimalavrenningen ble da noe mindre enn hva den «normale» var. Dette viser at redusert tilrenningstid ikke nødvendigvis fører til større avrenningstopper. Redusert tilrenningstid for noen ledninger kan tvertimot bedre situasjonen. En annen sak er at hvis nybygging foregår over et visst antall år, vil de fleste bygg ha fått redusert tilrenningstid og avrenningstoppen vil bli større.

I analysen er det ikke tatt hensyn til det bidrag som drens- og stikkledninger gir til å øke fordryningsvolumet.

## MULIGE TILTAK MOT ØKET AVRENNING

Tiltakene kan settes inn på to hovedområder:

- \* På det kommunale avløpsnett.
- \* Hos den enkelte utbygger.

Tiltakene vil være ulike avhengig av på hvilket av disse områdene de settes i verk. På det kommunale avløpsnett kan følgende tiltak tenkes:

1. Omlegging til større dimensjoner.
2. Bygging av fordryningsbassenger.
3. Omlegging til virksomt separatsystem.

Hos den enkelte utbygger kan det bli aktuelt å sette i verk restriksjoner på maksimalutslippet til kommunal ledning. Tiltakene kan da være:

4. Lokal fordryning.
5. Lokal overvannsdiskonering.

Omlegging til separatsystem og lokal overvannsdiskonering har i tillegg den fordel at de begge vil redusere den totale avløpsvanntilførselen til våre renseanlegg.

Avløpsnettets kapasitet er et kapittel for seg. Hvilken kapasitet skal det ha? Skal det dimensjoneres etter 2, 5, 10 eller 20 års gjentakintervall? Hvilken service skal VA-verket tilby sine kunder når det gjelder å unngå ulemper som kjelleroversvømmelser? VA-verket forvalter det kommunale avløpsnett og skal sørge for at våre kunder får en viss minimumsservice, samtidig som denne forvaltning skal være så økonomisk som mulig innenfor de økonomiske

rammer som settes for våre inntekter som i dette tilfelle er avløpsavgiftene (tilknytnings- og årsavgifter).

VA-verket må hele tiden ta utgangspunkt i det avløpsnett vi har i dag. Utvidelser eller nybygg som forårsaker at det eksisterende avløpsnett får for liten kapasitet, vil for VA-verket og samfunnet være en meget dyr bygging.

Det finnes i alle fall minst tre prinsipielt ulike måter å takle den situasjonen at avløpsnettet får økede maksimalavrennings-topper:

*Alt. 1:*

Innenfor et område får ingen utbyggere øke sin nåværende tilførsel til det kommunale avløpsnett. Vi låser dermed dagens situasjon.

*Alt. 2:*

Innenfor et område får alle utbyggere føre alt sitt avløpsvann til det kommunale nett så lenge det har kapasitet. Når denne grensen er nådd, sier vi stopp og all utvidelse etter dette medfører at utbyggerne ikke får øke sin tilførsel til avløpsnettet.

*Alt. 3:*

Innenfor et område behandles alle utbyggere likt slik at alle eiendommer får seg tildelt sin andel av den restkapasitet som måtte være tilstede.

Velger vi alt. 1 som vår strategi, vil vi ikke utnytte det eksisterende avløpsnett

optimalt. Mange utbyggere vil da bli pålagt restriksjoner som ut fra det kommunale avløpsnetts kapasitet ikke er nødvendig.

Gjennomfører vi etter alt. 2, vil tiltakene slå meget ulikt ut for den enkelte utbygger. På den andre siden har ordtaket om at «den som kommer først til mølla får først male» en viss hevd.

En likhetsbehandling som antydnet i alt 3, vil i beste fall kunne sies å være problematisk å håndheve.

## **LOVGRUNNLAG OG AVLØPS- AVGIFTER**

Dersom vi går inn for at tiltakene skal settes i verk hos den enkelte utbygger, har dette — eller bør det ha — konsekvenser for størrelsen på avgiftene og våre forskrifter for avløpsavgifter? I hvilken utstrekning dekker dagens lover og forskrifter en slik eventualitet?

Våre tilknytnings- og årsavgifter for avløp inkluderer både spillvann og overvann. Eiendommer som blir tilpliktet å disponere overvannet på egen grunn burde kanskje ikke betale full tilknytnings- og årsavgift for avløp? Eiendommer hvor VA-verket krever bygging av lokal fordøyning, burde muligens også slippe billigere.

Dette er noen av de spørsmål som bør avklares før en konkret går ut med krav til utbyggere.