



TRONDHEIM KOMMUNE

# Avløpssystem

Om miljøriktig oppsamling, transport  
og behandling av avløpsvann i Trondheim



## Avløpssystemet i Trondheim

Avløpssystemet i Trondheim består av 1100 km med kommunale avløpsledninger, det vil si tur-retur Trondheim-Oslo. Det private nettet er enda lengre.

Vann- og avløpsanleggene i Trondheim representerer en verdi på 8 milliarder kr.

Avløpsvannet føres fram til to store rensesanlegg som mottar avløpsvann fra befolkning, industri og lignende tilsvarende ca. 200 000 personer.

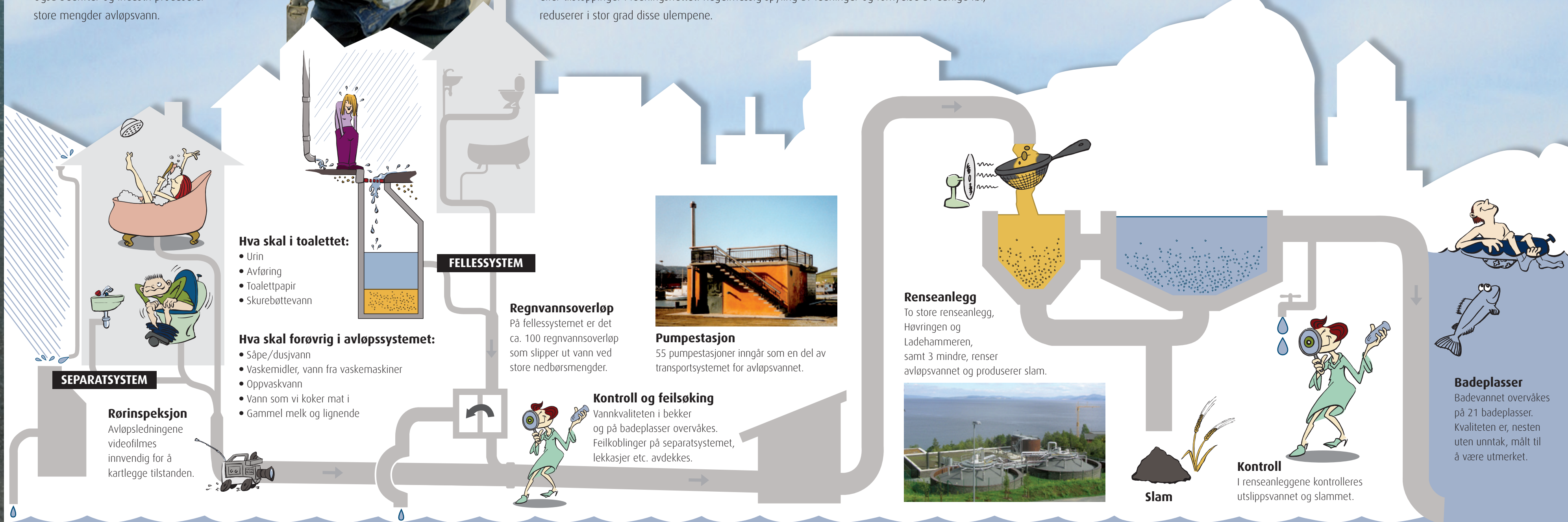
Avløpsvann har en komplisert sammensetning. Innholdet består av organiske stoffer, næringsstoffer (fosfor og nitrogen), bakterier, hvor noen er sykdomsfremkallende, sedimenterbart stoff som leire, sand og grus og miljøgifter (tungmetaller).

### Hjemme

Når du spyles ned på toalettet, bader eller heller vann i vasken, kalles vannet spillvann. Regnvann fra taket og gata kalles overvann. Via private stikkledninger føres avløpsvannet (spillvann og overvann) til kommunale avløpsledninger. Daglig bruker hver innbygger ca. 165 liter vann som transporteres bort.

Kommunen har ansvar for å legge til rette for at spillvann ledes bort. Dette gjøres for å hindre at det oppstår lukt eller hygieniske problemer på eiendom eller i nærmiljø. Kommunen har også ansvar for at avløpsvannet renses før det slippes ut i fjorden.

Også bedrifter og industri produserer store mengder avløpsvann.



#### Hva skal i toalettet:

- Urin
- Avføring
- Toiletpapir
- Skurebøttevann

#### Hva skal forøvrig i avløpssystemet:

- Såpe/dusjvann
- Vaskemidler, vann fra vaskemaskiner
- Oppvaskvann
- Vann som vi koker mat i
- Gammel melk og lignende

#### Rørinspeksjon

Avløpsledningene videofilmes innvendig for å kartlegge tilstanden.

#### FELLESSYSTEM

#### Regnvannsoverløp

På fellessystemet er det ca. 100 regnvannsoverløp som slipper ut vann ved store nedbørsmengder.



#### Pumpestasjon

55 pumpestasjoner inngår som en del av transportsystemet for avløpsvannet.

#### Kontroll og feilsøking

Vannkvaliteten i bekker og på badeplasser overvåkes. Feilkoblinger på separatsystemet, lekkasjer etc. avdekkes.

#### Renseanlegg

To store rensesanlegg, Høvringen og Ladehammeren, samt 3 mindre, renses avløpsvannet og produserer slam.



#### Slam

#### Kontroll

I rensanleggene kontrolleres utslippsvannet og slammet.

#### Badeplasser

Badevannet overvåkes på 21 badeplasser. Kvaliteten er, nesten uten unntak, målt til å være utmerket.

### Nidelva, bekker og nærmiljø

Vannkvaliteten i bekkene er variabel, men har blitt stadig bedre på grunn av utbedringer på avløpssystemet. Det gjennomføres et omfattende overvåkningsprogram for å finne feil som kan forurense bekkene. Mange bekker var tidligere lagt i rør. Kommunen gjenåpner nå flere bekker i nærmiljøene fordi vannkvaliteten har blitt god. Vannkvaliteten i Nidelva under tørrvær er i dag meget god.

I noen av bekkene er fisken kommet tilbake.



### Forsvunnet avløpsvann betyr forurensning

På vegen fram til rensanleggene forsvinner noe av forurensningene som finnes i avløpsvannet. Det skaper forurensningsproblemer i bekker, elver og i sjøen.

De viktigste årsakene er utette rør og kummer, regnvannsoverløpene i fellessystemet og feilkoblinger i separatsystemet.

### Forbedringer tar tid

Alle utslippene som tidligere gikk ut i bekker og elver er nå samlet og ført til rensanleggene. Dette arbeidet tok nesten 40 år. Vannkvaliteten har i denne tiden blitt betydelig bedre. Dette gjelder spesielt i havneområdene, Nidelva og kanalen.

Utfordringene i dag er å bedre vannkvaliteten ytterligere. Dette gjelder spesielt bekkene.



### Slam

Når vi renses avløpsvannet får vi slam som biprodukt. Slam inneholder verdifulle næringsstoffer og organiske materialer.

Slammet blir varmebehandlet slik at det gjøres smittefritt og dårlig lukt blir redusert. Til slutt fjernes vann og resultatet blir et relativt tørt produkt. Slammet kan brukes til jordforbedringsprodukter/gjødsling i landbruket eller som jordforbedring for eksempel på golfbaner.

Ladehammeren og Høvringen produserer ca. 8000 tonn slam hvert år. Ved slambehandlingen utvinnes store mengder biogass som brukes til oppvarming av anlegg og varmebehandling av slam.



## Globalt perspektiv

Fattige land mangler ofte utbygde avløpsystemer.

I følge Verdens helseorganisasjon er helsefarlig vann og dårlige sanitærforhold årsak til cirka 80 prosent av alle sykdomstilfeller i verden.

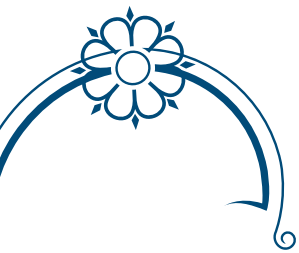
Regjeringen sier i sin handlingsplan for miljørettet utviklingsarbeid i 2006 følgende: "Forbedrede vann- og sanitærforhold og god hygiene er avgjørende i kampen mot fattigdom."





## Rensedistrikter

- Høvringen rensanlegg ●
- Ladehammeren rensanlegg ●
- Leirfallet rensanlegg ●
- Høvringen rensedistrikt ■
- Ladehammeren rensedistrikt ■
- Leirfallet rensedistrikt ■
- Soner med små avløpsanlegg ■



## Historie

I 1863 ble den første kloakkledningen i Trondheim lagt fra Asylbakken på Bakklandet til Nidelva, og fra 1870 ble det etter hvert lagt hovedkloakker i byens gater og veier. Disse var først beregnet på å lede bort vann fra gatene, men det ble også lagt ledninger fra gårdssluk. I 1900 var det installert 90 vannklosett i Trondheim. Avløpet fra disse ble ført til Nidelva eller sjøen.

Byutvidelser med ny boligbygging gjorde etter hvert avløpsproblemene mer påtrengende. Ulempene med forsøpling, algevekst, lukt og smittefare krevde forbedringer. Oppryddingen i avløpsforholdene startet midt på 1960-tallet med bygging av store avløpsledninger (avskjærende ledninger) som samlet avløpene langs de større bekkene og Nidelva. Kloakktunnelen Selsbakk-Høvringen og Høvringen rensanlegg sto ferdig i 1978. Renseanlegget er senere utvidet og ombygd.

Ladehammeren rensanlegg var ferdig i 1992. Et omfattende arbeid med bygging av nye hovedledninger i Midtbyen og Møllenberg, med fjerning av utslippene til Nidelva og Kanalen, var ferdig i 1996. Full avløpssanering i Ila var ferdig i 2006 og dermed var det siste store direkteutslippet fjernet. I dag er over 99% av tettbebyggelsen tilknyttet rensanlegg med godkjente utslipp.

Å komme seg inn til utedoen for å få byttet latrinespann kunne til tider være tungt arbeid. Foto: Trondheim Byarkiv.



### Viktige telefonnummer:

Trondheim kommune tlf. 72 54 00 00

Trondheim bydrift tlf. 74 54 63 50

Trondheim byteknikk tlf. 72 54 26 50

## Hva kan du bidra med?

Når vi vet at avløpsvannet til slutt skal tilbake til naturen, er det viktig at vi ikke tømmer kjemikalier eller farlig avfall i avløpssystemet. Du kan også bidra ved å ikke kaste bind, bleier, bomullspinner eller medisinerester i vasken eller toalettet.

Vi ønsker å tilby rene badestrender, attraktive elver og bekker hvor folk kan fiske og vakre turdrag hvor bekker er en naturlig del av området. Kanskje er det en bekk i ditt nærområde du kan tenke deg å verne om?

Noe av det viktigste du kan bidra med er å melde i fra når du oppdager kloakkforurensning. Varsel kan gis på tlf. 72 54 63 50 (tlf. 72 54 76 00 etter arbeidstid).



### Nyttige nettsteder:

[www.norvar.no](http://www.norvar.no)

[www.trondheim.kommune.no/vann](http://www.trondheim.kommune.no/vann)

[www.trondheim.kommune.no/miljostatus](http://www.trondheim.kommune.no/miljostatus)

[www.miljolare.no/aktiviteter/vann/](http://www.miljolare.no/aktiviteter/vann/)

[www.niva.no](http://www.niva.no)

[www.mattilsynet.no](http://www.mattilsynet.no)