

Avløpsanlegg for Midtbyen og Ila

Renere vann i Nidelva og kanalen



Trondheim kommune

Foto: R. Ørlander



HISTORISK TILBAKEBLIKK

Den første offentlige kloakkledning i Trondheim ble lagt i 1863 fra Asylbakken til Nidelva. Det ble brukt glaserte leirrør. Dette var i Stadsingeniør Dahls tid, da også kanalen og Brattøraområdet ble opparbeidet.

Etter hvert ble det lagt kloakkledninger i byens gater og veiter, og omkring år 1900 kom de første vannklosettene. Dette representerte et stort fremskritt for hygiene og helse hos befolkningen.

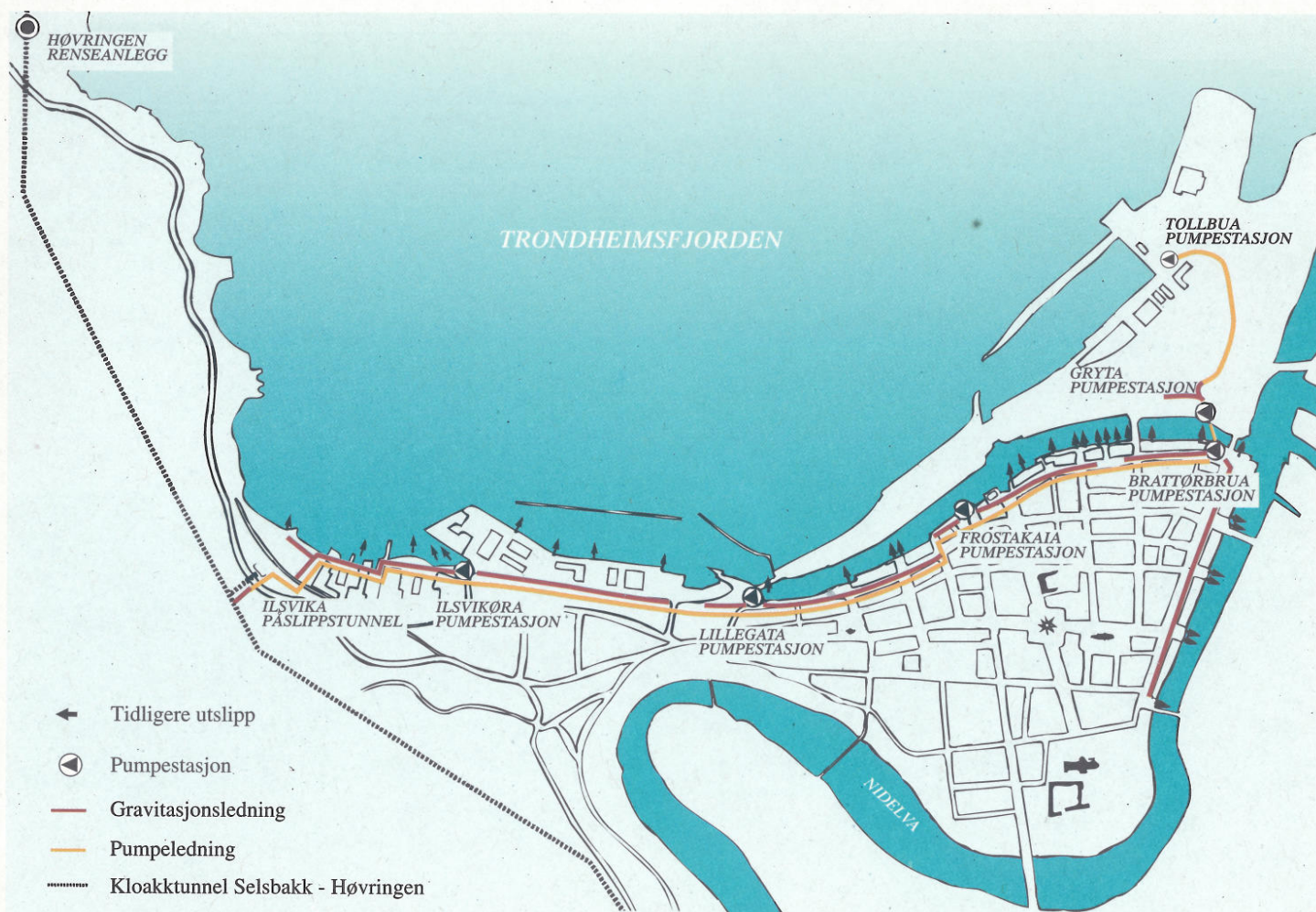
Siden den gang har avløpsmengden stadig økt, og har etter hvert ført til uholdbar forurensing i Nidelva og kanalen.

RENERE VANN RUNDT MIDTBYEN

Fra omkring 1970 startet arbeidet med å fjerne utslipp til Nidelva, og føre avløpsvannet til renseanlegg. Midtbyen og Ila er det siste store området i byen som tilknyttes renseanlegg.

Avløpsanlegget for Midtbyen og Ila har stor betydning for vannkvaliteten i kanalen, Nidelva og Trondheimsfjorden. I alt er det fjernet 38 kommunale utslipp på strekningen fra Gamle Bybro til Ilsvika. I tillegg er private utslipp fra bryggene fjernet.

Anleggsarbeidet ble påbegynt i mars 1993 og anlegget ble satt i drift i desember 1995.





STAKAIA
PUMPESTASJON

BRATTØRBRUA
PUMPESTASJON

GRYTA PUMPESTASJON



OM ANLEGGET

Ledninger er lagt i Kjøpmannsgata nedre, Fjordgata, Sandgata, Nedre Ila og langs fjorden ut til Ilsvika. Total grøftelengde er ca. 4,5 km med oppsamlingsledning for avløpsvann (gravitasjonsledning) og pumpeledning.

På grunn av det flate terrenget er det bygd 4 pumpestasjoner; Brattørbrua, Frostakaia, Lillegata og Ilsvikøra. Det er også bygd en påslippstunnel i Ilsvika, hvor avløpsvannet kommer ut i kloakktunnelen til Høvringen.

Taket på pumpestasjonene i Midtbyen er åpent for publikum via utvendig trapp. Her kan utsikten over kanalen nytes.

Det har vært et godt samarbeide med private bryggeiere, som samtidig med hovedanlegget har snudd utslipp fra kanalen og elva til ny oppsamlingsledning på gatesiden.

Kloakkutslippene fra Brattøra er samlet og pumpes inn på Midtbyanlegget via Tollbua og Gryta pumpestasjoner.

På østsiden av elva er avløpsvannet fra Møllenberg, Rosenborg og Lademoen ført til Ladehammeren renseanlegg.

SAMARBEID MED ANDRE SEKTORER

Anlegget utløste følgende prosjekt:

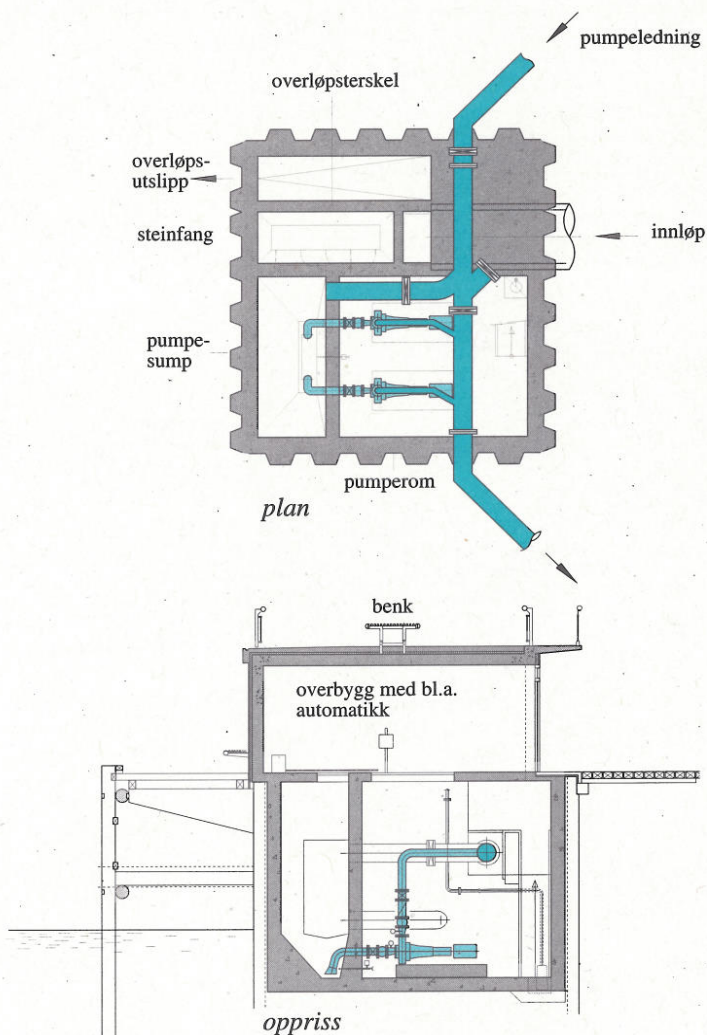
- ny vannledning i Kjøpmannsgata nedre og Fjordgata
- sprinklerkummer for brannsikring av bryggene i Kjøpmannsgata nedre og Fjordgata
- brostein og fortau i Kjøpmannsgata nedre
- treplanting i Fjordgata
- sitteamfi i Ravnkloa og nytt brosteinsdekke i Ravnklobakken
- gang og sykkelpromenade langs Sandgata
- nye el- og telekabler

DRIFTSOVERVÅKING

Kommunikasjonskabel er lagt mellom pumpestasjonene og til vannmåler på enden av pumpeledningen i Ilsvika. Fra Ilsvikøra pumpestasjon overføres driftsdata til driftssentral.

PUMPESYSTEM

To tørroppstilte pumper er montert i hver stasjon. Hver stasjon pumper direkte til kloakktunnelen i Ilsvika, det vil si pumping på felles pumpeledning.



FROSTAKAIA PUMPESTASJON

ANTALL TILKNYTTETE pe OG PUMPEKAPASITET

Pumpestasjon	bosatte personer	bosatte pe	annet 1) pe	SUM pe 2)	pumpekapasitet l/s
Brattørbrua	339	271	5935	6206	70 3)
Frostakaia	468	374	7944	8318	55
Lillegata	1320	1056	2886	3942	35
Ilsvikøra	1363	1090	843	1933	28
SUM	3490	2791	17608	20399	188

- 1) Hoteller, restauranter, industri, kontor, forretninger etc.
2) Personekvivalent (pe) - forurensning tilsvarende 1 person
3) Dimensjonert for framtidig økt avløp fra Brattøra

INVESTERINGSKOSTNADER INKLUSIV PLANLEGGING OG BYGGELEDELSE

Anleggsdel	mill. kr.
Ledningsanlegg	44
Pumpestasjoner	19
Arkeologisk utgraving (Kjøpmannsgata)	12
SUM	75

LEDNINGSANLEGG

Type	Materiale	Diameter mm	Lengde m
Pumpeledning	PVC PN10	315	730
	PE50 PN6	400-500	2250
Gravitasjonsledning	Betong	150-1200	4800
Vannledning	PE50 PN10	63-280	140
	Duktilt støpejern	100-250	1280

RØRPRESSING, NY METODE

Det er utført ca 350 m med retningsstyrt rørpressing av ø800 mm betongrør og stålrør for innskyving av ø280 mm vannledning.

PROSJEKTDeltakere

BYGGHERRE:

- Trondheim kommune

PROSJEKTLEDELSE:

- Trondheim kommune
Avdeling byutvikling
Utbyggingskontoret

PLANLEGGING:

- Ledningsanlegg og geoteknikk
- Trondheim kommune
Avdeling byutvikling
Utbyggingskontoret

VA maskin, bygg

- Reinertsen Engineering

Elektro/automatikk

- IGP A/S

VVS

- Protech A/S

Arkitekt

- Pir II arkitekt kontor
- Fasting, Nos & Selmer
(Ilsvikøra pumpestasjon og tunnelportal)

ARKEOLOGISK UTGRAVING:

- Riksantikvaren og NIKU

BYGGELEDELSE:

- Trondheim bydrift, Anlegg
- Ing. Søvik (pumpestasjoner)

ANLEGGSTILFØRSELSE:

- Ledningsanlegg
- Trondheim bydrift, Anlegg
 - A/S Anlegg
 - Søbstad A/S

Bygg

- Grunnarbeid A/S

Maskin

- K.Lund A/S

Pumper

- Øwre Johnsen A/S

Luker

- Norske Renseanlegg A/S

Elektro

- Siemens A/S

Automatikk

- Paul Jørgensen A/S

VVS

- Air Comfort A/S

DRIFT

- Trondheim bydrift,
Vann og avløp