



**Tromsø  
kommune**

Seksjon for vann og avløp

Bachelor vår 2024

# Effektivisering av rensegrad

Effektivisering av rensegrad og prosessen på avløpsrenseanlegg



Tromsø kommune

SEKSJON FOR VANN OG AVLØP

## Organisasjonen

Seksjon for vann og avløp er en av Nord-Norges største næringsmiddel- og miljøbedrifter med ansvar for fremtidsrettet og bærekraftig utvikling av vann- og avløpssystemet i Tromsø by. Vårt formål er å sørge for at byens 77 000 innbyggere til enhver tid har tilgang til drikkevann av høy kvalitet, at infrastruktur og bebyggelse er forsvarlig beskyttet fra regnvann og flom, samt at avløp behandles på en måte som ivaretar bymiljøet og fjorden. Vi er en bedrift i stadig utvikling for å imøtekomme nye miljøkrav og tilpasse oss et klima i endring.

Med 82 ansatte, et årlig driftsbudsjett på 287 millioner og investeringer for ca. 100 millioner kroner, er vann og avløp en av Tromsøs største aktører innenfor bygg- og anlegg.

## Generelt om bacheloroppgaver

Seksjon for vann og avløp har i mange år samarbeidet med UiT ved utarbeidelse av bacheloroppgaver. Vi ønsker oppgaver som er med på å løse problemstillinger for kommunen og samtidig er relevante for framtidens utfordringer innenfor vann- og avløpssektoren. Dette gir studenter muligheten til å tilegne seg erfaring og kjennskap til reelle arbeidsoppgaver innenfor bransjen. Studenter veiledes og følges opp av relevant fagpersonell. Utgifter som kan knyttes direkte til oppgaven dekkes av Seksjon for vann og avløp (f.eks. anskaffelser av nødvendig utstyr, laboratorieanalyser, grunnundersøkelser osv.) Problemstillingen må godkjennes av både UiT og Seksjon for vann og avløp.

I de senere årene har Seksjon for vann og avløp benyttet samarbeidet med UiT som en arena for rekruttering, og flere av våre nåværende ansatte er tidligere studenter som skrev bachelor i samspill med oss. Vi håper å fortsette denne tradisjonen.

## Søknad

Søknad sendes til [vannpost@tromso.kommune.no](mailto:vannpost@tromso.kommune.no) innen **5.november**. Skriv kort om deg/dere og hvilken type oppgave som er ønskelig. Legg ved karakterutskrift, og eventuelt øvrige vedlegg som kan være relevant.

## Bakgrunn

I Tromsø kommune renses avløpet gjennom mekaniske prosesser før utslipp til resipient. Denne prosessen kalles primærrensing og er forbeholdt dispensasjon fra krav om sekundærrensing av myndighetene (statsforvalteren). Det er krav til prøvetakning, rensegrad og analyser i forurensningsforskriften kapittel 14 som kommunen må innfri. Miljødirektoratet og statsforvalterne i Norge har signalisert at kravene som er satt i forurensningsforskriften vil bli strengere fulgt opp i framtiden. Det er enda rom for forbedring av den mekaniske prosessen og derav den totale rensegraden av avløp i kommunen. Derfor ønsker Seksjon for vann og avløp et forslag til oppgave som er med på effektiviser prosessen og øke rensegraden slik at kravene i forskriften opprettholdes. Det vil også være ønskelig å se dette i en større sammenheng med kostnad og nytte.

Framgangsmåten og fokuset i oppgaven er fleksibelt da det er mange komponenter i den mekaniske prosessen som bidrar til rensing. Studenten(e) kan både fokusere på prosessen inne på anlegget eller se på faktorer på utsiden og mer. Under oppgaven kan studenten(e) selv velge hvordan problemstilling skal angripes, og de/den får hjelp fra gode veiledere og kollegaer hos oppdragsgiver.

## Geografisk orientering og avgrensning

Tromsø kommune har i dag seks aktive renseanlegg. Fire er lokalisert på Tromsøya, en på fastlandet og en på Kvaløya. Renseanleggene er forskjellig utformet, men i prinsippet er det mekanisk rensing ved alle anleggene. Oppgaveskriver(e) vil i samspill med fagpersonell ved Seksjon for vann og avløp avgjøre hvilke anlegg oppgaven skal omhandle.



Bilde 1- Tomasjord renseanlegg

Bilde 2- 3D modell av Tromsø med renseanleggene markert



## Oppgavens tema

I listen nedenfor er det utarbeidet forslag til tema og stikkord til inspirasjon. Studenter må selv utarbeide og legge fram forslag til ønsket problemstilling, men med forbehold om at den blir godkjent av UiT og seksjon for vann og avløp.

### Plan og prosjekt

- utfordringer knyttet til krav i lov/forskrift
- Beregninger kost /nytte
- Metoder for bedre prøvetaking
- Løsninger på drift av overløp

### Teknisk/prosess:

- Sammenligning av grovsiler i markedet
- Dimensjonerende vannmengder
- Effekt på avløpsprøver
- Reduksjon av havarerte silduker
- Sammensetning av ristgods. (Innhold av organisk materiale. Hvordan skal ristgods behandles/deponeres?)
- Mindre stopp/slitasje på slampresser
- Sammenligning av sil-typer i markedet (Salsnes, Soby, Huber etc.)
- Sammenligning av rensegrad fra andre kommuner med primærrensekrav (type siler og evt. «lokale» ombygginger/tilpasninger)
- Effektivisering av renseprosessen

### Slambehandling:

- Sammenligning av rejektivann fra ulike slampresser (f.eks IEA, Huber, Meva)
- Behov for behandling av rejektivann for bedre rensegrad
- Vedlikeholdsbehov slampresser, nedetid og overløp

## Kontakt

Vi setter om ønskelig opp et møte hvor dere kan stille spørsmål og få mer detaljert informasjon om oppgaven. Virker dette interessant ta gjerne kontakt med oss.

For innlevering av søknad, mer informasjon eller spørsmål ta kontakt med:

[vannpost@tromso.kommune.no](mailto:vannpost@tromso.kommune.no)

Frist for søknad: **5.november**