





# FORORD

Revisjon Midt-Norge SA har gjennomført denne forvaltningsrevisjonen på oppdrag fra Melhus kommunes kontrollutvalg i perioden januar 2023 til august 2023.

Vi vil takke alle som har bidratt med informasjon i prosjektet.

Alle rapporter fra Revisjon Midt-Norge SA publiseres på [www.revisjonmidt norge.no](http://www.revisjonmidt norge.no).

Orkanger, 10.8.2023

Arve Gausen

Oppdragsansvarlig revisor

**Rim** Revisjon  
Midt-Norge

*Bidrar til forbedring*

# SAMMENDRAG

Undersøkelsen omfatter en forvaltningsrevisjon av kommunens vann- og avløpstjeneste samt kommunens oppfølging private avløpsanlegg. Undersøkelsen har tre problemstillinger:

## 1. Hvordan er kvaliteten på kommunens vannforsyningssystem?

Revisor konkluderer med at kommunens drikkevannsforsyning i hovedsak er av tilstrekkelig kvalitet. Det er behov for å gjøre tiltak og avklare omfanget av lekkasjer på ledningsnettet. Kommunens informasjon om vannkvalitet på drikkevannet på kommunens hjemmeside er ikke oppdatert. Det mangler en politisk vedtatt hovedplan for vann for kommunens vannanlegg med informasjon om status, behov, vedlikehold og fornying. Farekartlegging av kommunens vannanlegg er fra 2019 og har behov for revidering.

## 2. Hvordan er kvaliteten på kommunens avløpssystem?

Revisors konkluderer med at kommunens avløpssystem i hovedsak er av tilstrekkelig kvalitet, men to av avløpsanleggene på Ler og Hovin er underdimensjonert i dag. Det er forbedringspotensial i å sikre at disse avløpsanleggene driftes innenfor gitte tillatelser. Det mangler en vedtatt avløpsplan i kommunen (Hovedplan for vann).

## 3. I hvilken grad følger kommunen opp at private avløpsanlegg er i samsvar med krav i spredt bebyggd strøk langs vann og elver?

Revisor konkluderer med at Melhus kommune i hovedsak har skaffet seg oversikt over private avløpsanlegg og vannmiljø, men ikke i tilstrekkelig grad sikret at private avløpsanlegg er i samsvar med krav i spredt bebyggd strøk langs vann og elver.

Revisor har på bakgrunn av konklusjonen følgende anbefalinger:

- Kommunen vedtar en hovedplan for kommunens vannanlegg
- Kommunen må følge opp tiltak knyttet til vannlekkasjer i ledningsnettet
- Kommunen bør oppdatere informasjon om vannkvalitet på kommunens hjemmeside
- Kommunen bør revidere farekartleggingen av kommunens vannanlegg
- Kommunen bør sikre at avløpsanleggene har tilstrekkelig kapasitet innenfor gitte tillatelser
- Kommunen bør vedta en hovedplan for vann som gir informasjon om status, behov og tiltak knyttet til kommunens avløpsanlegg
- Kommunens tilsyn og inspeksjon av private avløpsanlegg bør gjennomføres ut fra krav, forventninger og behov til dette.

# INNHALDSFORTEGNELSE

Forord .....	3
Sammendrag.....	4
Innholdsfortegnelse .....	5
<b>1 Innledning.....</b>	<b>7</b>
1.1 Bestilling.....	7
1.2 Problemstillinger.....	7
1.3 Metode .....	8
1.4 Kommunens uttalelse om rapporten .....	9
1.5 Om temaet .....	9
1.6 Begrepsavklaringer.....	12
<b>2 Kommunens vannanlegg.....</b>	<b>13</b>
2.1 Problemstilling .....	13
2.2 Revisjonskriterier .....	13
2.3 Funn.....	14
2.3.1 Kommunens vannanlegg .....	14
2.3.2 Ledningsnett .....	17
2.3.3 Internkontrollsystem for vann- og avløpsanlegg .....	20
2.4 Vurdering.....	23
2.5 Konklusjon.....	25
2.6 Anbefalinger .....	25
2.7 Beskrivende problemstilling .....	25
<b>3 Kommunens avløpsanlegg .....</b>	<b>26</b>
3.1 Problemstilling .....	26
3.2 Revisjonskriterier.....	26
3.3 Funn.....	26
3.3.1 Oversikt over avløpsanlegg og kapasitet.....	26
3.3.2 Plan for vedlikehold og oppgradering .....	28
3.3.3 Skille overløp og spillvann.....	29
3.4 Vurdering.....	31
3.5 Konklusjon.....	32
3.6 Anbefaling .....	32
3.7 Beskrivende problemstilling .....	33
<b>4 Private avløpsanlegg .....</b>	<b>34</b>
4.1 Problemstilling .....	34
4.2 Revisjonskriterier.....	34
4.3 Funn.....	34
4.3.1 Ansvar og vannmiljø .....	34
4.3.2 Oversikt og tilsyn med private avløpsanlegg .....	36
4.4 Vurdering.....	39
4.5 Konklusjon.....	40

4.6	Anbefaling .....	40
	Kilder .....	41
	Vedlegg 1 – Utledning av revisjonskriterier.....	42
	Kommunalt eide vannanlegg.....	43
	Kommunalt eide avløpsanlegg.....	49
	Private avløpsanlegg .....	50
	Vedlegg 2 – Uttalelse .....	54

## Tabell

Tabell 1.	Ledninger og saneringsbehov (vann og avløp).....	17
Tabell 2.	Status høydebasseng i Melhus kommune, 2022 .....	19
Tabell 3.	Kommunens status for eide renseanlegg (RA) .....	27

## Figurer

Figur 1.	Administrativ organisering i Melhus kommune.....	11
----------	--	----

# 1 INNLEDNING

## 1.1 Bestilling

Kontrollutvalget i Melhus kommune har bestilt en forvaltningsrevisjon med tema vann- og avløpstjenesten. Bestillingen er gjort med bakgrunn i Plan for forvaltningsrevisjon 2020-2024. Kontrollutvalget vedtok prosjektplanen i sak 5/23. Kontrollutvalget vedtok følgende problemstillinger i undersøkelsen, disse er vist i kapittel 1.2.

## 1.2 Problemstillinger

Følgende problemstillinger vil bli besvart i rapporten:

1. Hvordan er kvaliteten på kommunens vannforsyningsystem?
  - 1.1. Drikkevannskvalitet og informasjon
  - 1.2. Distribusjonssystem
  - 1.3. Internkontrollsystem
  - 1.4. Sikkerhet og beredskapsplaner
  - 1.5. Utnyttes mulighetene innen digitalisering på vannforsyningen? (beskrivende)
2. Hvordan er kvaliteten på kommunens avløpssystem?
  - 2.1. Oversikt over avløpsanlegg, samt behov for vedlikehold og oppgradering
  - 2.2. Rensekrav
  - 2.3. Distribusjonssystem iht. behov
  - 2.4. Håndtering av overvann, trengs det økt kapasitet grunnet klimaendringer/flom? (beskrivende)
  - 2.5. Utnyttes mulighetene innen digitalisering på avløp? (beskrivende)
3. I hvilken grad følger kommunen opp at private avløpsanlegg er i samsvar med krav i spredt bebygd strøk langs vann og elver?
  - 3.1. Oversikt, tilsyn og inspeksjon av private avløpsanlegg

Forvaltningsrevisjonen omhandler et utvalg av lovområder og er ikke dekkende for alle lovkrav for disse tjenestene. En nærmere avgrensning er tydeliggjort i problemstillingene. Vi undersøker kommunens etablerte system for drift og oppfølging av eide vann- og avløpsanlegg samt private avløpsanlegg. Undersøkelsen er avgrenset fra det som ligger til ansvarsområdet for MeTroVann, og som driftes av Trondheim kommune. Det samme gjelder for nye vannområdesamarbeidet for Nea-Nidelva og Gaula som ikke vil være en del av denne undersøkelsen.

## 1.3 Metode

Forvaltningsrevisjonen er gjennomført i henhold til NKRF - kontroll og revisjon i kommunenes standard for forvaltningsrevisjon, RSK 001. Revisor har vurdert egen uavhengighet overfor Melhus kommune, jf. kommuneloven § 24-4 og forskrift om kontrollutvalg og revisjon kapittel 3.

Vi har brukt flere metoder for å samle inn data til dette prosjektet.

### INTERVJU

Det er gjennomført intervjuer med rådmannen, kommunalsjef Plan og utvikling, enhetsleder teknisk drift, avdelingsingeniør vann og avløp, avdelingsleder Plan- og byggesak og rådgiver spredt avløp – vannmiljø for å få kjennskap til undersøkelsesområdet. Det er skrevet referat som er godkjent av intervjuobjektet. Det er også stilt oppfølgingsspørsmål per epost til de som er intervjuet.



### Dokumentgjennomgang

Vi har gjennomgått kommunens dokumenter knyttet til vann- og avløpsområdet og oppfølging av private avløpsanlegg. Dette omfatter relevante administrative årsrapporter og rutiner/prosedyrer for undersøkelsesområdet. Videre har vi innhentet informasjon fra kommunens hjemmeside for disse områdene.



### Statistikk

Vi har innhentet statistikk fra SSB for å belyse kommunens økonomi- og tjenstedata for vann- og avløpstjenesten og sammenlignet disse med tall for landet for øvrig.





## Vurdering av metode

Revisor vurderer at valget av metoder for datainnsamling til sammen gjør at vi har et tilstrekkelig datagrunnlag for å kunne konkludere på. Dokumentgjennomgangen er viktig for å se hvordan og om kommunen kan dokumentere planer, rutiner og lignende. Intervju er egnet til innsamling i dette prosjektet for å supplere, forklare og utdype de dataene vi finner i dokumentasjonen. Statistikk er egnet for å belyse innsamlede data ytterligere, med tall fra landet for øvrig. Det er mulig at et bredere tilfang av informanter kunne gitt annen/ytterligere informasjon om hvordan vann- og avløpstjenesten oppleves i kommunen. Revisor har vurdert at et bredere tilfang ikke har vært hensiktsmessig for å kunne svare ut problemstillingene innenfor den gitte tids- og ressursrammen.

## 1.4 Kommunens uttalelse om rapporten

En foreløpig rapport ble sendt på høring til rådmannen i Melhus kommune den 16.06.2023. Revisor mottok høringssvar 04.07.2023 fra enhetsleder Teknisk drift. Høringssvaret er vedlagt rapporten i vedlegg 2. Etter kommunens tilbakemelding på høringsrapporten har revisor endret kriteriet om kravet til årlig utskiftingstakt av ledningsnett på 2 %. Det har vært behov for oppdatering av kriteriet da Mattilsynet reviderer sine nasjonale mål innen vann og helse i 2023 og det er ikke vedtatt nye i skrivende stund. Revisor har endret kriteriet på dette grunnlaget og beskrevet dette i rapportens vedlegg 1 (side 47, siste avsnitt). Vurderingene er presisert knyttet til dette kriteriet, utover dette er ikke rapporten endret.

## 1.5 Om temaet

Norge har satt mål for å bedre vannkvaliteten. Ett av flere mål er at drikkevannet skal være trygt. Mattilsynet peker på at den største utfordringen for drikkevannet i Norge er distribusjonssystemet. Vannrørene våre er gjennomgående gamle, og utskiftingen går sakte. En av tre liter produsert drikkevann forsvinner i lekkasjer, og når aldri abonnenten. Hull i rørene kan også gjøre at forurensninger blir sugd inn. Sammen med regelverket for drikkevann gir de nasjonale målene føringer for arbeidet med å levere trygt og nok drikkevann. I praksis betyr det at vannverkseierne må sette søkelys på områder som er utpekt som særlig viktige. Eksempler er leveringssikkerhet og utbedring av vannrørene. Vann i nødstilfeller er viktig for kommunens beredskap. Kommunen som vannverkseier må forholde seg til overnevnte krav som er nærmere regulert i drikkevannsforskriften.

I Mattilsynets rapportering av data for vannforsyning beskrives det at 88 prosent av Norges befolkning får drikkevann fra vannforsyningssystemer som forsyner mer enn 50 fastboende<sup>1</sup>. Videre at 0,68 prosent (gjennomsnitt tre siste år) av ledningsnettet for drikkevann ble fornyet i kommunalt eide vannforsyningssystemer. Det ble også anslått at 31 prosent av drikkevannet lekket ut av vannledningsnettet og at 99 prosent av befolkningen får drikkevann med tilfredsstillende hygienisk kvalitet. Tall for vannforsyningen viser at 90 prosent av det totale vannuttaket er fra overflatevann (10 prosent er fra grunnvann).

Kommunen som vannverkseier må forholde seg til overnevnte krav som er nærmere regulert i drikkevannsforskriften. Mattilsynet har oppfølging av vannkvaliteten i Norge. Norge har satt mål for å bedre vannkvaliteten. Målet er at drikkevannet skal være trygt. Mattilsynet peker på at den største utfordringen for drikkevannet i Norge er distribusjonssystemet. Sammen med regelverket for drikkevann gir de nasjonale målene føringer for arbeidet med å levere trygt og nok drikkevann. I praksis betyr det at vannverkseierne må sette søkelys på områder som er utpekt som særlig viktige. Eksempler er leveringssikkerhet og utbedring av vannrørene. Vann i nødstilfeller er viktig for kommunens beredskap.

Kommunens ansvar for avløpsområdet<sup>2</sup> er ifølge Miljødirektoratet som følger:

- Oversikt over hvilke renskrav som gjelder for de ulike områder i kommunen.
- Oversikt over utslippstillatelser og anleggenes tilstand.
- Ansvarlig for drift og vedlikehold av anlegg som helt eller delvis eies av kommunen.

Kommunene har myndighet og plikter etter forurensningsloven. Forurensningsloven har til formål å verne det ytre miljø mot forurensning. Videre skal loven sikre en forsvarlig miljøkvalitet, slik at forurensninger ikke fører til helseskade, går ut over trivselen eller skader naturens evne til produksjon og selvfornyelse<sup>3</sup>.

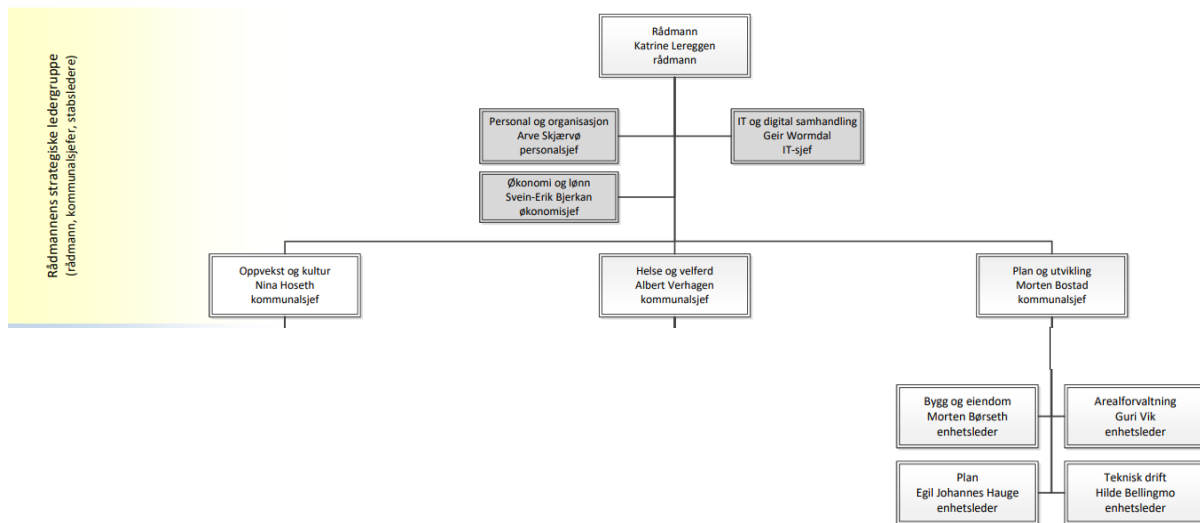
---

<sup>1</sup> [Rapportering av data for vannforsyningssystemer i Norge for 2021 - FHI](#)

<sup>2</sup> <https://www.miljodirektoratet.no/myndigheter/avlop/saksbehandling/roller-og-ansvar-pa-avlopsområdet/sentrale-plikter-og-oppgaver-pa-avlopsområdet/>

<sup>3</sup> Klima- og miljødepartementet, *Forurensningsloven*, 1983 <<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1981-03-13-6>>.

Figur 1. Administrativ organisering i Melhus kommune



Ifølge kommunens økonomi- og handlingsplan for 2023-2026, har Melhus kommune en organisering med klare roller og tydelig ansvar, god samhandling mellom virksomhetene og ledere med delegert myndighet og myndiggjorte medarbeidere. Teknisk drift ligger under området Plan og utvikling. Kommunens administrative ledelsesorganisering ledes av rådmannen, som øverste administrative leder. Rådmannen har en strategisk ledergruppe (SLG) rundt seg, bestående av tre kommunalsjefer for Helse og velferd, Oppvekst og kultur og Plan og utvikling, og tre stabsledere i form av IT-sjef, økonomisjef og personalsjef. Hver sektor er videre delt inn i enheter, som for de fleste enheters del igjen er delt inn i avdelinger. Enheten Teknisk drift er inndelt i 4 avdelinger. Avdelingene er delt inn i drift veg, drift VA (vann og avløp), plan VVA (veg, vann og avløp) og prosjekt VVA (veg, vann og avløp). Planavdelingen har ansvar for miljøtilsyn og naturoppsyn. Det er en avdelingsleder for drift vann og avløp. Totalt er det 13 ansatte (inklusive en trainee), som drifter og utvikler kommunens vann- og avløpsanlegg. Det er avdelingsleder plan- og byggesak og rådgiver spredt avløp - vannmiljø som blant annet følger opp private avløpsanlegg i kommunen.

### MeTroVann

Melhus kommune deltar i MeTroVann, som er et samarbeidsprosjekt mellom kommunene Melhus og Trondheim for at tilknyttede abonnentene skal få nok og sikkert vann. MeTroVann ble satt i drift i 2016. Videre er det etablert et avløpssystem (kloakk) på strekningen Melhus – Klett, med overføring av avløpsvann fra Varmbo avløpsrensaneanlegg. Trondheim kommune er vannverkseier og er ansvarlig for at vannkildene er sikret mot forurensning fra nærområdene. Dette omfatter også Benna som ligger i Melhus kommune. Avløpsvann som produseres i Melhus og deler av Trondheim syd overføres i separat pumpeledning fra Klett og fram til

Bjørndalen nord for Heimdal. Deretter overføres avløpsvannet til Høvringen renseanlegg i Trondheim kommune. Det legges ut årlige rapporter over vannovervåking og vannkvalitet i Trondheim kommune. Rapporten omhandler også vannovervåking og vannkvalitet i Benna.

## 1.6 Begrepsavklaringer

- **Vannbehandlingsanlegg** er det tekniske anlegget som behandler og renser vannet.
- **Ledningsnett** er sammenkoblede rør/ledninger som transporterer drikkevann og avløpsvann/overvann.
- **Høydebasseng** er en vanntank eller dam som brukes som drikkevannsmagasin.
- **Renseanlegg for avløpsvann** fra husholdning er prosessen med å fjerne forurensning fra avfallsvann, både avrenning og avløp. Det omfatter fysiske, kjemiske og biologiske prosesser for å fjerne forurensningen.
- **Kummer** brukes til å samle avløpsvann og drikkevann fra flere rør og kan også brukes til å inspisere og vedlikeholde rørene samt installere pumper i ut fra behov.
- **Koliforme bakterier** er ei stor gruppe bakterier, der mange kan vokse både i vann og jordsmonn, og i tarmen til dyr og mennesker. Funn av koliforme bakterier kan tyde på svikt i renseanlegget, lekkasjer, eller vekst av disse i ledningsnettet.
- **UV-rensing** betyr vannrensing ved hjelp av ultrafiolett bestråling. UV-rensing av vann er en form for sterilisering som er blitt brukt i en årrekke for å sikre god vannkvalitet.
- **Fremmedvann** er vann som ikke kommer fra husholdninger eller næringsvirksomhet, men som likevel kommer inn i avløpsnettet. Dette kan være regnvann, grunnvann eller overflatevann. Fremmedvann kan føre til at avløpsrenseanlegg blir overbelastet og at det blir utslipp av urensset avløpsvann til naturen.
- **Overvann** er vann fra nedbør eller snøsmelting som renner på overflaten.
- **Kontaminering** medfører at noe har blitt forurenset eller utsatt for noe fremmed på en slik måte at eksempelvis vannet ikke kan benyttes til drikkevann.
- **Personekvivalent eller personenheter (PE)** er et uttrykk fra kommunalteknikk, og er et uttrykk for kapasitet og belastning i vannforsyning, kloakkanlegg og avløpsrensing. Personekvivalent, PE er den mengde organisk stoff som brytes ned biologisk med et biokjemisk oksygenforbruk målt over fem døgn, BOF5, på 60 g oksygen per døgn, ifølge forurensningsforskriften.
- **Klimafaktor** er et uttrykk for forventet fremtidig relativ endring i nedbørintensitet som følge av klimaendringer

## 2 KOMMUNENS VANNANLEGG

### 2.1 Problemstilling

Hvordan er kvaliteten på kommunens vannforsyningssystem?

Følgende beskrivende problemstilling er utredet:

- Utnyttes mulighetene innen digitalisering for vann- og avløpsforsyningen?

### 2.2 Revisjonskriterier

Følgende revisjonskriterier er utledet for denne problemstillingen:

#### Kommunens vannanlegg

- Kommunens vannanlegg skal ha tilfredsstillende drikkevannskvalitet. I dette må drikkevannet tilfredsstillende krav til lukt, smak og farge samt at det skal overholde fastsatte grenseverdier angitt i drikkevannsforskriften.
- Kommunen skal ha og en prøvetakingsplan av vannet som følges.
- Kommunen skal ha system for å informere innbyggerne om vannkvaliteten, avvik/brudd knyttet til vannleveransen.
- Kommunen skal ha oversikt over tilstanden på ledningsnett og ha en generell utskiftingstakt av vannledninger som vurderes ut fra lokale behov.
- Kommunen skal ha en oppdatert plan for vedlikehold og fornying.

#### Ledningsnett

- Distribusjonssystemet skal være i tilfredsstillende stand slik at lekkasjer unngås, samt hindrer forurensning til ledningsnett. Drifts- og vedlikeholdsbehov skal være beskrevet. Det skal være lagt til rette for systematisk rensing av ledningsnett.

#### Internkontrollsystem

- Vannanleggene skal ha et dokumentert internkontrollsystem som etterleves, vaktordninger (også for avløp) og beredskapsplaner som sikrer levering av tilstrekkelig med drikkevann.
- Kommunen må kunne dokumentere at farekartleggingen er oppdatert og at farer enten er forebygget, fjernet eller redusert.

Utledningen av revisjonskriteriene er vist i vedlegg 1.

## 2.3 Funn

### 2.3.1 Kommunens vannanlegg

#### Vannanlegg

Melhus kommune har godt samarbeid med Trondheim kommune knyttet til MeTroVann, ifølge de som er intervjuet. Samarbeidet omfatter felles vanntjenester. Trondheim drifter vann- og avløpsanleggene og Melhus kjøper vann- og avløpstjenester. Melhus kommune drifter eget vann- og avløpsanlegg utover samarbeidet med Trondheim kommune.

Melhus kommune eier et grunnvannsanlegg på Gåsbakken. Anlegget ble etablert i 1993 og oppgradert i 2021/2022 med UV-anlegg, samt at brønntopper er hevet og sikret for flom. Mattilsynet hadde tilsyn med distribusjonssystemet tilknyttet Gåsbakken vannverk i november 2021, og fant ingen avvik<sup>4</sup>. Avdelingsleder sier grunnvannsanlegget har tilstrekkelig kapasitet og ligger nær elva Skolda. Det er jordbruk i nærheten til grunnvannsanlegget. utfordringer før brønntoppene var hevet omfattet innsig av koliforme bakteriene<sup>5</sup>, ellers er det få utfordringer. Anlegget er forberedt for kloring og har UV-rensing. UV-rensing betyr vannrensing ved hjelp av ultrafiolett bestråling for å sikre god vannkvalitet.

Melhus kommune mottar vann fra Trondheim kommune og MeTroVann-ledningen mellom Melhus og Trondheim. I utgangspunktet skal Melhus kommune ha Benna som fast drikkevannskilde og Jonsvatnet som reservevannkilde ved behov. Ved vedlikehold eller ombygging er det behov for å ha Jonsvatnet som kilde over lengre perioder, og det vil også da bli noe sporadisk bytte av kilde. Det er utarbeidet en prosedyre for varsling av bytte av drikkevannskilde til Melhus.

I tall fra SSB for 2022 vises det til at det er 11 000 innbyggere i Melhus kommune som mottar kommunalt vann fra overflatevann som hovedkilde. Videre er det 403 innbyggere som mottar vann fra grunnvann som hovedvannkilde. Det er 65,8 prosent av befolkningen som er tilknyttet kommunal vannforsyning, tilsvarende tall for landet er på 81,5 prosent.

#### Prøver av vannet

Kommunen har utarbeidet en instruks for innsending av vannprøver, denne er lagret i kvalitetssystemet EQS. Formålet er å sikre god, og ikke minst lik, utførelse av innsending av

---

<sup>4</sup> Brev av 24. november 2021 fra Mattilsynet til Melhus kommune.

<sup>5</sup> Koliforme bakterier er ei stor gruppe bakterier, der mange kan vokse både i vann og jordsmonn, og i tarmen til dyr og mennesker. Funn av koliforme bakterier kan tyde på svikt i renseanlegget, lekkasjer, eller vekst av disse i ledningsnettet

vannprøver. Kommunen har fra 1.1.2022 avtale med SGS Analytics Norway AS for analyser av både drikkevann og avløpsvann.

Kommunen har en prøvetakingsplan for Melhus kommune for 2023. Den viser hvilken måned og uke/måned prøvene skal tas, hvilke prøver som skal tas (fire ulike prøver). På eksempelvis Gåsbakken vannverk tas det prøver både av råvann og behandlet vann.

Mattilsynet har i brev av 28.8.2020 hatt tilsyn på Gåsbakken vannverk og konkluderer med at vannkvalitet er svært bra og stabil. Det vises videre til i brevet at undersøkelser utført av Asplan Viak karakteriserer råvannskvaliteten som god på vannanlegget.

Abonentene til Gåsbakken vannverk er registrert i Gemini VA (fagsystemet) med nødvendig kontaktinformasjon. Melhus kommune har varslingsystem (Gemini Varsling) som gjør det mulig å kontakte abonnenter ved hjelp av tekstmelding. Kommunen benytter seg av SMS-varslings til kommunens innbyggere ved hendelser og situasjoner der det er viktig å nå ut til mange mennesker på kort tid. Det kan for eksempel gjelde kritiske hendelser ved endringer i vann- eller strømforsyning. Systemet skal nå alle innbyggere med adresse innenfor et bestemt område.

De som er intervjuet, sier at Gåsbakken vannverk har i tidligere år hatt tilfeller med koliforme bakterier på anlegget noe som utløste større utredninger. Det er ingen tilfeller av koliforme bakterier registrert i 2022 eller 2023. Dersom koliforme bakterier oppdages, blir det sendt ut kokevarsel på SMS. Avvik i vannkvaliteten fanges opp av laboratoriet etter at vannprøver er tatt. Mattilsynet har hatt tilsyn både på høydebasseng og vannkilde. Der ble det anbefalt å ha nødstrømsaggregat på pumpestasjoner/trykkøningsstasjoner. Dette har blitt fulgt opp av kommunen, ifølge avdelingsleder vann og avløp.

### MeTroVann

Vikelvdalen vannbehandlingsanlegg (VIVA), produserer drikkevann til Trondheim, Melhus og Malvik kommuner. På Trondheim kommunes hjemmeside vises det til at Trondheim kommune har god drikkevannskvalitet. Det vises videre til at det tas ukentlige kontrollprøver av drikkevannet fra 24 steder hvert år. Som mottaker av vannet skal innbyggerne få varsel dersom vannet kan medføre helsemessig risiko eller ved vesentlige endringer i vannkvaliteten. Det ligger årlige vannovervåkingsrapporter for Trondheim med resultater og vurderinger<sup>6</sup> knyttet til drikkevannskvaliteten. Avdelingsleder vann og avløp sier at kommunen har to driftsmøter hvert år med Trondheim kommune knyttet til MeTroVann og levering av vann til Melhus kommune.

---

<sup>6</sup> [Overvåking av vannkvalitet og miljøtilstand - Trondheim kommune](#)

Utover dette er det dialog fortløpende. Dette sikrer forsvarlig vannleveranse til Melhus kommune sine innbyggere.

Tall fra SSB for 2022 viser til at andel innbyggere tilknyttet kommunalt vannverk med tilfredsstillende prøveresultater knyttet til E. coli, intestinale enterokokker, farge og PH er på 100 prosent.

### **Sikring**

Det er utarbeidet alarminstrukser og alarmanlegg for kommunens vannanlegg som er oversendt revisor. Alarmer følges opp av et vaktelskap. Brønnområdet og pumpehus for Gåsbakken vannverk er inngjerdet med høyt gjerde og er avlåst, dette ifølge mattilsynets rapport av vannanlegget fra 28.8.2020.

### **Informasjon om vann**

Melhus kommune har på sin hjemmeside en oversikt over «Drikkevannet vårt»<sup>7</sup>. Det vises blant annet til følgende:

---

«For å kunne avdekke en eventuell forurensning, gjennomfører Melhus kommune overvåkningsprogram med kontinuerlig prøvetaking for drikkevannskildene Benna og Gåsbakken. Ved spesielle anledninger blir det tatt prøver oftere. Finner man uregelmessigheter i vannet blir det omgående tatt nye, utvidede prøver».

---

For Benna er det i dag Trondheim kommune som har ansvaret og tar prøver, for Gåsbakken vannverk er det Melhus kommune som har ansvaret. Det er ingen kobling til vannkvaliteten fra Trondheim kommune som leverer vann til Melhus kommunes innbyggere på kommunens hjemmeside. Det er ingen kobling til prøveresultat eller oppsummering av vannkvaliteten i Gåsbakken vannanlegg på hjemmesiden. Informasjonen på hjemmesiden er ikke oppdatert knyttet til dagens vannforsyning i kommunen. Avdelingsleder vann og avløp i Melhus sier at kommunen har ikke noen praksis for å informere om drikkevannskvaliteten på sine hjemmesider, innbyggere som tar kontakt får informasjon om dette.

### **Plan for vedlikehold og fornying**

Det har blitt gjennomført en tilstandsrapport for 2021, noe som avdeling VA fortsetter med, mest sannsynlig annethvert år. Det utarbeides en årsrapport administrativt for vann- og avløpsanleggene. Årsrapporten oppsummerer og synliggjør behovet for vedlikehold og fornying på kommunens vannanlegg, ifølge de som er intervjuet. Det arbeides nå med en

---

<sup>7</sup> [Drikkevannet vårt - Melhus kommune](#)



hovedplan for vann, som det er mål om å ferdigstilles til jul 2023 for politisk behandling. Denne vil tydeliggjøre prioriteringene og tiltak fremover knyttet til vann- og avløpstjenesten.

I årsrapport avdeling drift VA 2022, vises det til at kartleggingen og tilstandsvurderinger av ledningsnett med tilhørende infrastruktur videreføres, for videre arbeid med å avdekke utfordringer med fremmedvann og lekkasjer.

Tall fra SSB for 2022 viser at kommunens årsgebyr for vannforsyning ligger på 5 161 kroner og har en selvkostgrad på 100 prosent. Landet for øvrig har et årsgebyr på 4 206 kroner for vannforsyning og en selvkostgrad på 99 prosent<sup>8</sup>.

## Kapasitet

De som er intervjuet, sier at det har ikke vært registrert kapasitetsproblemer i vannanlegget så langt. Det har vært innført ett tilfelle av vanningsstopp på vannanlegget. Dette var trigget av at nivåmålerne i høydebassenget var justert feil, dette ser ut til å fungere greit nå etter oppgradering og sjekk av brønner, ifølge de som er intervjuet.

### 2.3.2 Ledningsnett

I tilstandsvurderinger for vann og avløp i 2021 og årsrapport avdeling drift VA 2022, er det gitt en beskrivelse av kommunens eide vannledninger. Kommunen har 152,2 km med vannledninger i 2022. I 2022 er det registrert 8,2 km med nye vannledninger som følge av utbyggingsprosjekter eller saneringsprosjekter. Det ble det vist til følgende tabell for kommunens ledninger og saneringsbehov:

Tabell 1. Ledninger og saneringsbehov (vann og avløp)

Ledninger og saneringsbehov	Lengde (km)
Lengde ledninger med akutt og begynnende behov for sanering innen 2035	43
Lengde ledninger med antatt akutt og begynnende behov for sanering innen 2035	26
Lengde ledninger med akutt og begynnende behov for sanering fra 2035 -2065	244
Lengde ledninger med antatt akutt og begynnende behov for sanering fra 2035 -2065	21
Lengde ledninger med akutt og begynnende behov for sanering fra 2065	20
ledninger med antatt akutt og begynnende behov for sanering fra 2065	5

Kilde: Årsrapport med tilstandsvurderinger 2021 vann og avløp

Det er ikke skilt mellom vann og avløpsledninger i tabellen, selv om mange av ledningene er trykkledninger og vil utgjøre større risiko ved brudd og kollaps. Det er anbefalt fra avdeling drift

<sup>8</sup> [12218: Selvkost og gebyrer for vannsektoren, etter region, statistikkvariabel og år. Statistikkbanken \(ssb.no\)](https://ssb.no/statistikkbanken)

VA at ledningene som ligger i samme ledningstrasé, vil måtte byttes uavhengig av om det er vann eller avløp, selvfall eller trykkledninger. Med dette lagt til grunn vil det være nødvendig med en ledningsfornyelse for VA-nettet i Melhus kommune 5,30 km hvert år fram til 2035, 8,8 km hvert år mellom 2035 til 2065, og 5 km fra 2065. Utskiftinger fra 2065 er et cirkatall som baserer seg på at alle ledninger i den kategorien skiftes ut i løpet av 5 år. Materialtypene til det eldste ledningsnettet med akutt saneringsbehov beskrives til å være betong, PVC før 1977, asbest og støpejern.

Avdelingsleder vann og avløp sier at «Spyleplan for ledningsnett» er lagt inn i Gemini VA (planmodul vann og avløp). Utgangspunktet for planverket i Gemini er et Excel-ark som var spyleplan frem til 2021 for Melhus kommune. Spyleplanen viser til utspylingssteder og når dette skal gjøres på 69 steder i kommunen for 2021.

De som er intervjuet, sier at utskiftingstakten på vannledninger ligger under det administrative målet på 1 prosent. De sier videre at det legges nye ledninger pga. ny utbygging, og disse vil registreres som "nye" ledninger, og derfor ikke utskiftinger/renoveringer. Det som er mest akutt, er å fjerne vannledninger i eternitt i kommunen. Plastledninger lagt i slutten av 1970 og oppover er av bedre kvalitet enn de gamle pvc ledningene.

I løpet av 2022 har kommunen registrert 16 km med nye ledninger som følge av utbyggingsprosjekter og/eller saneringsprosjekter. Prosjekter som har i stor grad bidratt til økt mengde ledninger er blant annet: Skjæringstad Næringspark, Melhustunet M5, Melhustorget (deler av), Rødde – Kvammen.

Av prosjekter som i stor grad har bidratt til fornying av gammelt ledningsnett i 2022 er: Løvset – Litjlerlia, Varmbo, deler av Rødde – Kvammen og Melhustorget.

## **Kummer**

I årsrapporten for 2022 vises det til at en stor andel vannkummer og andre felleskummer har behov for utskifting de nærmeste årene, dette for å forhindre lekkasjer og innsig av fremmedvann. Det vil også være fornuftig å se på om flere kummer bør fjernes, da kommunen ser at behovet for disse ikke er til stede. Det er gitt en vurdering knyttet til at 14 kummer er anbefalt renovert og 213 kummer bør prioriteres/saneres. Det vises videre til at det mangler en tilstandsvurdering av vannpumpestasjonene, noe som prioriteres i 2023. Kroken vannpumpestasjon bør skiftes ut innen 2035, ifølge årsrapporten 2022. Kommunen eier totalt 17 vannpumpestasjoner, den eldste er fra 1980 og den nyeste fra 2022, ifølge årsrapporten.

## Høydebasseng

Kommunen drifter seks høydebasseng. Det er et av disse hvor det bør vurderes større tiltak (Hovin), ifølge årsrapport avdeling drift VA 2022. Høydebassenget på Hovin har behov for utbedringer, blant annet på konstruksjonen. Dette, sammen med alder og kapasitet på bassenget, tilsier at det vil være mer hensiktsmessig å bygge et nytt høydebasseng. Det planlegges et nytt høydebasseng for Løvset, Rønningstrøa høydebasseng i 2023/2024. Kommunens eide høydebasseng er oppsummert i neste tabell.

Tabell 2. Status høydebasseng i Melhus kommune, 2022

Anlegg	Anleggsår	Status
Hovin høydebasseng	1980	Bør skiftes ut innen 10 år
Løvset høydebasseng	1987	Bør utføres ekstern kontroll i 2023
Øysand høydebasseng	1999	Bør utføres ekstern kontroll i 2023
Gåsbakken høydebasseng	2002	Bør utføres ekstern kontroll i 2024
Holem høydebasseng	2006	Bør utføres ekstern kontroll i 2024
Lyngen høydebasseng	2015	Bør utføres ekstern kontroll i 2025

Kilde: Årsrapport avdeling drift VA 2022

Kommunen har en prosedyre for rengjøring og tilsyn/kontroll av høydebasseng. Formålet er å sikre at høydebasseng til enhver tid er fri for humus, smuss etc. samt sikre at de er i god teknisk stand slik at kvalitetsmessig godt vann sikres. Alle høydebasseng skal rengjøres en gang hvert 3. år, dvs. 2 høydebasseng i året etter oppsatt plan. Det foreligger en egen plan for rengjøring av høydebasseng i fagsystemet, som sier noe om hvor det skal rengjøres, hva som skal gjøres, at det er utført og dato.

## Lekkasjer

Et av flere verktøy kommunen bruker for å finne og utbedre lekkasjer er (READY – leakdetector). Systemet mottar informasjon fra alle vannmålere til innbyggerne i kommunen. Det er montert antenner rundt omkring i kommunen som gjør fjernavlesning mulig. Det mangler noen antenner før alle målere kan leses av, og det vil være enkelte lokasjoner i kommunen hvor avlesning må gjøres manuelt. Systemet gir gode indikasjoner og forutsetning for å kunne prioritere hvilke soner kommunen skal utføre lekkasjearbeid. Det vil være behov for en større gjennomgang og opplæring i bruk av programmet administrativt, slik at dette kan brukes som et av flere verktøy for å lokalisere og utbedre lekkasjer. Det må også fastsettes hvorvidt kommunen skal bruke alle funksjoner i programvaren, dette med tanke på grensesnittet mellom private ledninger og offentlige ledninger, sett i sammenheng med ansvarsforhold iht. abonnementsvilkårene, ifølge årsrapport 2022 drift VA.

Det er lekkasje på 39 prosent i Melhus sitt ledningsnett. For Gåsbakken kommunale vannverk er lekkasjen på 50 prosent. Det er en målsetting om å ligge under 30 prosent lekkasje for 2023,

dette følger av årsrapport for avdeling drift VA 2022. I SSB (KOSTRA) er det oppgitt at kommunens andel av total kommunal vannleveranse til lekkasje er 38,8 prosent for 2022 og landet for øvrig lå på 29,2 prosent. De som er intervjuet, sier at ca. 10 prosent av dette er ukjent forbruk. Dette følges opp av kommunen. Melhus har omtrent samme lekkasjegrad som Trondheim kommune (27-29 prosent i Trondheim), ifølge de som er intervjuet.

Tall fra SSB for 2022 viser at kommunen har en estimert vannlekkasje per meter kommunal ledning på 3,8 kubikk per år, tilsvarende tall for landet for øvrig er på 3,4 kubikk per år. Estimert gjennomsnittlig husholdningsforbruk per tilknyttet innbygger er på 150 liter per døgn, tilsvarende tall for landet er på 176 liter per døgn. Andel fornyet kommunalt vannledningsnett de siste tre år er i gjennomsnitt på 0,41 prosent i Melhus, tilsvarende tall for landet er på 0,62 prosent.

Kommunen har sonevannmålere for å følge opp vannleveransen og oppdage vannlekkasjer eller ukjent forbruk. I årsrapport for avdeling drift VA 2022 vises det til at etter en gjennomgang og ikke minst mye utbygging og omlegging av infrastruktur, ser kommunen et behov for en opprydding og kontroll av alle målere og målsoner.

I årsrapporten for drift VA 2022, vises det videre til at innbyggerne har krav til å montere vannmåler. Utskifting og registrering av vannmålere har pågått som et investeringsprosjekt siden 2021 og ble avsluttet ved årsskiftet 2022/2023. Det gjenstår en oppryddingsjobb i programmet, for å sikre at vannmålere er registrert på riktig koordinat og plassering i kartet, systemet må kvalitetssikres for å fungere best mulig. Det bør også ses på muligheten for å knytte vannmålere mot vannmåleroner. Ved å gjøre dette vil det være enklere å finne mer korrekt tall for det ukjente forbruket i kommunen, som igjen vil være en god forutsetning for å kunne prioritere hvilke soner kommunen skal gjøre lekkasjearbeid.

Ny hovedplan vann er noe utsatt i siste fase, grunnet fravær. Kommunen håper å få den ferdig til jul 2023 for behandling i kommunestyret.

### **2.3.3 Internkontrollsystem for vann- og avløpsanlegg**

Melhus kommune har et sentralt driftskontrollsystem – SDK med overvåking av vann- og avløpsanlegg. Anlegget er knyttet opp mot 4/5G-nettet, men er jo tilknyttet internett. Det er uansett sikret mot Hacking gjennom IPJ (leverandøren) sine egne systemer, ifølge de som er intervjuet. Alle installasjoner med vannmålere, avløpsmålere, trykkfølere mm. sender data over mobilnettet (2G, 3G, 4G og 5G). På grunn av stadige oppgraderinger på mobilnettet har flere av kommunens installasjoner behov for oppgradering fra 4G/5G for å på sikt kunne sende data. Oppgraderingen gjøres over tid etter behov, og etter en oppsatt plan slik at dette er mer forutsigbart med tanke på budsjettering. I utgangspunktet vil det å få etablert gode målesoner

og i tillegg få på plass et godt flytskjema for å lese av vannstrømmen i disse være et sentralt tiltak. Det vil også over tid være aktuelt å gjøre dette for avløp, men da først når kartlegging og montering av målere på avløpsanleggene er på plass.

Kommunen har kartverket til VA-anlegg i en digital programvare (Gemini VA). Kartverket består i hovedsak av infrastruktur for kommunalt vann og avløp og private ledninger tilknyttet disse. Systemet gir oversikt over hvor infrastrukturen ligger i kart. Systemet har i løpet av 2022 blitt tilrettelagt med løsninger ved hjelp av skyløsninger og programvare for å registrere dokumentasjon direkte i kartet når driftspersonalet er ute på oppdrag. Dette omfatter registrering av bilder og videoer, innmålinger, samt registrering av driftsforstyrrelser fra driftspersonalet. Det rapporteres avvik i systemet. Videre legges inn bestilling av administrative oppgaver til ansatte ute på oppdrag. I årsrapporten 2022 drift VA vises det til at for å kunne ha et oppdatert kartverk og vurdere tilstand og kontroll på kommunens vann- og avløpsanlegg, er det behov for å oppdatere kartverket i systemet. Dette gjelder de anleggene kommunen har, og få på plass dokumentasjon og egenskaper, som i dag mangler. Dette for at kommunen skal kunne ha nytte av kartverket og den informasjonen som ligger der. Det er gjort en helhetlig vurdering av kartverket. Over tid har det blitt lagt inn flere elementer i kartet som ikke nødvendigvis har direkte sammenheng med den offentlige VA-infrastrukturen. Dette kan være blant annet fiber/strøm som kommunen eier, private avløpsanlegg, slamavskillere mm. For å få et ryddig og oversiktlig system må det gjøres en vurdering av hva som skal registreres i systemet. Kommunen har som mål å rydde opp i kartverket, ifølge de som er intervjuet. Kartverk er et undervurdert system i forvaltningen av vann- og avløpsanlegg, og her ser avdelingsleder forbedringsmuligheter i bruken av systemet.

### **Farekartlegging**

Farekartlegging og ROS-analyse av Melhus kommunes vannverk (Benna og Gåsbakken vannverk) ble utført i 2019 av Asplan Viak AS. Det er utarbeidet to delrapporter, hvor den første omfatter kartlegginga av farer og ROS-analyse for vannverkene. Det er beskrevet 28 ulike hendelser for Gåsbakken vannverk. Disse omfatter en beskrivelse av basis hendelse, årsak, sårbarhet lokaliteter og uønsket hendelse for vannverket. Den andre delrapporten omhandler beredskapsplan for vannforsyningen i Melhus kommune.

Mattilsynet har i brev av 24. november 2021 funnet at farekartlegging ved Gåsbakken vannverk er i orden.

De som er intervjuet, sier at det foreligger en ROS-analyse med tiltak for vannforsyningen i kommunen fra 2019. Det er gjennomført ROS-analyse og farekartlegging av vannanlegget på Gåsbakken da kravet om farekartlegging ble gjeldende.

Ifølge avdelingsleder finnes det ingen dokument som viser noen plan for beredskapsøvelser, men i 2023 har de planlagt 2 øvelser, hvor en allerede er utført. Neste øvelse er planlagt gjennomført før sommeren 2023. I tillegg har Melhus kommune deltatt på øvelse SODD i 2023. Øvelse sodd er en beredskapsøvelse som Statsforvalteren i Trøndelag tilbyr alle kommunene i fylket hvert år. Kommunene øver fra egne lokaler med sin kriseledelse og står fritt til å andre samarbeidspartnere i øvelsen. Kommunen opplever selv at det er tilstrekkelige rutiner/system for å holde god oversikt og kontroll innen både vann og avløp.

### **Reservevann**

De som er intervjuet, sier at kommunen ikke har reservevann knyttet til Gåsbakken grunnvannsanlegg. Kommunen har likevel et høydebasseng med kapasitet til vannforsyning i flere dager, samt beredskap knyttet til tankkjøring av vann fra MeTroVann. I MeTroVann er både Jonsvatnet og Benna koblet på, slik at den ene er reserve for den andre.

De som er intervjuet, sier at det er etablert beredskapsplaner som inkluderer plan for nødvann (vann levert utenom ordinært distribusjonssystem). Denne planen omfatter en muntlig avtale om henting av nødvann fra Korsveien vassverk. Dette gjøres med en tankbil som er i beredskap. Verste tenkelige scenario på Gåsbakken er en forurensing av kilden. Mest sannsynlige feil er ledningsbrudd, og dette repareres på kort tid.

Det er en egen prosedyre for håndtering av drikkevannsforsyning ved kontaminering av drikkevannskilder. Kontaminering medfører at noe har blitt forurenset eller utsatt for noe fremmed på en slik måte at det ikke kan rettes opp. Formålet med prosedyren er å sikre kommunens innbyggere drikkevann i tilfeller hvor drikkevannskilder (Benna og Jonsvatnet) er kontaminert som følge av ytre påvirkninger (nødvannsdistribusjon).

### **Datasikkerhet**

De som er intervjuet sier følgende knyttet til rutiner for å sikre uautorisert tilgang til elektroniske styringssystem (hacking): Styringssystemet er ikke tilknyttet kommunens IT-system, kun leverandørens system. Dette gjør systemet mindre sårbart. Kommunen har etterspurt leverandør og fått bekreftet at de er sikret seg mot hacking. Kommunen har ikke etterspurt ekstern vurdering av datasikring mot hacking hos leverandør. Systemet kommunen benytter er kun til overvåking, ikke styring. Det skjer ikke tilsetting av kjemikalier eller annen styring av vannanlegget elektronisk. Kommunen har ikke etterspurt rapportering på datasikkerhet knyttet til MeTroVann-samarbeidet med Trondheim kommune.

### Teknisk vakt

Kommunen har en plan for teknisk vakt med oversikt over hvem som er på vakt og til hvilket tidspunkt gjennom hele året. Teknisk vakt har ansvar for kommunens egne tekniske anlegg innenfor vei, vann og avløp og er tilgjengelig på telefon hele døgnet. Det vises til følgende eksempler for kontakt: vannledningsbrudd, utglidning av rasmasser som berører veg, gang- og sykkelveg eller bebyggelse, tilbakeslag av avløpsvann i bolig og andre akutte hendelser som gjelder skred, vann, avløp og kommunale veger.

## 2.4 Vurdering

Revisor vurderer følgende knyttet til kommunens vannanlegg:

Kommunens vannanlegg har tilfredsstillende drikkevannskvalitet. I dette tilfredsstillende drikkevannet kravet til lukt, smak og farge samt overholder fastsatte grenseverdier angitt i drikkevannsforskriften.

Kommunens eide drikkevannsanlegg på Gåsbakken ser ut til å fungere ut fra behov til drikkevann og tidligere påpekte mangler er utbedret. Informasjon om drikkevannet som kommunen mottar fra MeTroVann tilfredsstillende kravene fastsatt i drikkevannsforskriften.

Kommunen har en prøvetakingsplan av drikkevannet som følges.

Kommunen har et system for å informere innbyggerne om vannkvaliteten via SMS på mobil knyttet til avvik/brudd knyttet til vannleveransen for de det gjelder. Informasjon på kommunens hjemmeside kan med hensikt oppdateres knyttet til vannkvaliteten for å gi informasjon om dagens vannleveranser til innbyggerne. Dette sikrer at abonnentene til enhver tid har tilgjengelig oppdatert informasjon om drikkevannskvaliteten, jfr. drikkevannsforskriftens § 23, 2. ledd.

Kommunen har oversikt over tilstanden på ledningsnett. Kommunens utskiftingstakt av vannledninger mangler politiske føringer, Drift VA har faglig vurdert og anbefalt en årlig utskiftingstakt på 1 % av ledningsnett.

Revisor vurderer følgende knyttet til kommunens distribusjonsnett for vann.

Kommunen mangler en oppdatert plan for vedlikehold og fornying av både vann- og avløpsanlegg. Det arbeides administrativt med en hovedplan for kommunens vann- og avløpsanlegg, som skal til politisk behandling.

Revisor vurderer følgende knyttet til kommunens distribusjonssystem:

Det er overordnet en høy andel lekkasjer fra distribusjonssystemet, over landsgjennomsnittet. Det er ulike tall i kommunens informasjon knyttet til andelen av lekkasjer, som bør avklares. Det er etablert system for lekkasjetesting, det er et behov for utbedringer i systemet og videre oppfølging av lekkasjene. Det er i hovedsak beskrevne drifts- og vedlikeholdsbehov knyttet til distribusjonssystemet i administrative årsrapporter, det er fortsatt behov for å gjennomføre tilstandsvurderinger i deler av vannanleggene. Drifts- og vedlikeholdsbehov er ikke vedtatt i en plan for kommunens vannanlegg (hovedplan for vann). Det er systematisk rensing av ledningsnett tilknyttet kommunens vannverk.

Revisor vurderer følgende knyttet til kommunens internkontrollsystem for vann og avløpsanlegg:

Kommunen har et dokumentert internkontrollsystem som etterleves, vaktordninger (også for avløp) og beredskapsplaner er dokumentert. Dette er med å sikre levering av tilstrekkelig med drikkevann.

Kommunen har risikoanalyser med farekartlegging av kommunens vannanlegg i 2019. Det har blitt utført tiltak og endringer knyttet til kommunens vannanlegg, som medfører et behov for revidering av farekartleggingen i vannanleggene.



## 2.5 Konklusjon

Revisor konkluderer med at kommunens drikkevannsforsyning i hovedsak er av tilstrekkelig kvalitet. Det er behov for å gjøre tiltak og avklare omfanget av lekkasjer på ledningsnettet. Kommunens informasjon om vannkvalitet på drikkevannet på kommunens hjemmeside er ikke oppdatert. Det mangler en politisk vedtatt hovedplan for vann for kommunens vannanlegg med status, behov, vedlikehold og fornying. Farekartlegging av kommunens vannanlegg er fra 2019 og har behov for revidering.

## 2.6 Anbefalinger

Revisor har på bakgrunn av konklusjonen følgende anbefalinger:

- Kommunen vedtar en hovedplan for kommunens vannanlegg
- Kommunen må følge opp tiltak knyttet til vannlekkasjer i ledningsnettet
- Kommunen bør oppdatere informasjon om vannkvalitet på kommunens hjemmeside
- Kommunen bør revidere farekartleggingen av kommunens vannanlegg

## 2.7 Beskrivende problemstilling

Følgende beskrivende problemstilling besvares her:

- Utnyttes mulighetene innen digitalisering av vann- og avløpsforsyningen?

Kommunen har etablert digitale løsninger knyttet til fagsystem, kartsystem og lekkasjetesting for kommunens vannanlegg. Dette legger til rette for planlegging, styring og kontroll av kommunens vann- og avløpsanlegg. Årsrapporter for driftsavdelingen VA 2022 synliggjør utfordringer og behov knyttet til digitalisering av systemene. Utfordringer og behov kan tydeliggjøres nærmere i ny hovedplan for vann. Dette for å synliggjøre behovet for digitale systemer innen vann og avløp. Ifølge årsrapport for avdeling drift VA 2022 er det eksempelvis fortsatt behov for å vurdere oppgraderinger av disse systemene, sikre tilstrekkelig datainformasjon fra vann- og avløpsanleggene, oppdatere kartverket om vann- og avløpsanleggene og opplæring i bruk av systemene. Videre å dokumentere om datasikkerhet er tilstrekkelig ivaretatt for kommunens vann- og avløpsanlegg.

# 3 KOMMUNENS AVLØPSANLEGG

## 3.1 Problemstilling

Hvordan er kvaliteten på kommunens avløpssystem?

Følgende beskrivende problemstilling er utredet:

- Digitalisering av avløpsområdet utnyttes er beskrevet i kapittel 2.7.
- Håndtering av overvann, trengs det økt kapasitet grunnet klimaendringer/flom beskrives i kapitel 3.3.3.

## 3.2 Revisjonskriterier

Følgende revisjonskriterier er utledet for denne problemstillingen:

Oversikt over avløpsanlegg og kapasitet:

- Kommunen bør ha en oppdatert oversikt over kommunens avløpsanlegg hvor dimensjonering av anleggene er tilfredsstillende.
- Rutiner for praktisering av rensekrav som gjelder for kommunens avløpsanlegg skal være beskrevet og fulgt opp.
- Kommunen håndterer skille mellom overvann/spillvann i egne ledningsnett

Plan for vedlikehold og oppgradering:

- Behov for vedlikehold og oppgraderinger skal være dokumentert for avløpsanleggene.

Utleddningen av revisjonskriteriene finnes i vedlegg 1.

## 3.3 Funn

### 3.3.1 Oversikt over avløpsanlegg og kapasitet

MeTroVannsamarbeidet med Trondheim kommune omfatter i tillegg felles avløpstjenester. Trondheim eier renseanlegget på Høvringen og Melhus overfører avløpsvannet fra deler av kommunen dit. Det er kommunen som har tilsyn av avløpsanleggene, dette grunnes i størrelsen på anleggene. Tall fra SSB for 2022 viser at 10 990 (63,4 prosent) av innbyggerne er tilknyttet kommunalt avløp, tilsvarende tall for landet for øvrig viser en andel på 83,9 prosent.

I årsrapport avdeling drift VA 2022 er det gitt følgende oversikt av kommunens eide renseanlegg. Oversikten vises i neste tabell.

Tabell 3. Kommunens status for eide renseanlegg (RA)

Anlegg	Byggeår	Type	Tilknyttet (Pe)	Tillatelse (Pe)
Ler RA	1976	Mek/bio/kjem	713	500
Lundamo RA	1999	Mek/kjem	1472	2000
Hovin RA	1978	Mek/bio/kjem	864	650
Korsvegen RA	2007	Mek/bio/kjem	822	1000
Gåsbakken	2000	Naturbasert bio (Leca)	41	100
Nævsvegen	2015	Naturbasert bio (Infiltrasjon)	103	200

Kilde: Årsrapport drift VA 2022

Følgende beskrivelser er gitt av renseanleggene i årsrapport avdeling drift VA 2022:

- Ler RA vil bli nedlagt i 2023/2024 som følge av at avløpet skal pumpes til Kvål og videre mot Trondheim (Høvringen).
- Lundamo Renseanlegg, som tar imot abonnenter på Lundamo. Renseanlegget ligger ved Gaula sør for sentrum, og har utslipp til Gaula etter rensing.
- Hovin RA er overbelastet og har et stort behov for utskifting, og bør ut ifra et driftsperspektiv skiftes ut så snart som mulig. Planleggingsarbeid er igangsatt.
- Strakstiltak for Gåsbakken RA (Lecabasseng) er utsatt grunnet høy kostnad. Utføres ny vurdering knyttet til kapasitet og er et tiltak i økonomi og handlingsplanen i perioden.
- Korsvegen renseanlegg, tar imot abonnenter på Korsvegen, og har utslipp etter rensing til et vann på Korsvegen.
- Antall tilknyttet (Pe) viser at 2 anlegg (Ler RA & Hovin RA) har overskredet sin tillatelse. Kommunen vil ikke kunne godta mer belastning for disse 2 anleggene før tiltak er gjennomført, med bakgrunn i tallene. Mer belastning her vil påvirke renseseffekten ytterligere og vil kunne skape situasjoner med akutt forurensing til Gaula.
- Kommunen har en målsetting om andel fremmedvann skal være likt med eller lavere enn 30 prosent i renseanleggene (jo mindre, desto bedre). Andelen fremmedvann i renseanleggene for 2022 ligger fra 4 prosent til 26 prosent. Unntaket er Ler RA som har en andel på 48 prosent fremmedvann som føres inn i renseanlegget.

### Rutiner for og praktisering av rensekrav

Tall fra SSB knyttet til rensekrav for kommunalt avløpsanlegg for 2022 viser at det er 99,1 prosent av innbyggerne er tilknyttet kommunalt avløp hvor rensekravene er oppfylt, 0,9 prosent av innbyggerne er tilknyttet kommunale avløpsanlegg der rensekrav ikke kan vurderes. Det er totalt 4 091 innbyggere som er tilknyttet Melhus kommunes avløpsanlegg, ifølge SSB. Tilsvarende tall for landet viser at 65,4 prosent av innbyggerne er tilknyttet kommunale avløpsanlegg hvor rensekravet er oppfylt.

Kommunen har en prøvetakingsplan for avløp for 2023 (revidert 6.1.23). Den viser avløpsanlegg, hvilke uker prøvene skal tas, hvilke type prøver skal tas, og hvordan og når disse skal leveres til analyse hos SGS Stjørdal. Myndigheten for oppfølging av avløpsanleggene ligger til Plan- og byggesaksavdelingen, og alle prøveresultater fra analyseleverandør av avløpsanleggene sendes i kopi til dem, ifølge de som er intervjuet.

### 3.3.2 Plan for vedlikehold og oppgradering

De som er intervjuet, viser til at det gjennomføres tilstandsvurderinger annethvert år og det utarbeides en årsrapport som synliggjør behovet for vedlikehold og fornying på kommunens avløpsanlegg. Det utarbeides nå en hovedplan for vann i kommunen, som er planlagt ferdigstilt jul 2023 til politisk behandling. Videre er det en vurdering om å legge ned Ler og Hovin avløpsanlegg med overføring til MeTroVann. På Lundamo er det etablert renseanlegg, og tilknyttede ledninger er gamle. Kommunen har en vurdering av å sanere eide renseanlegg til Gaula, både Ler, Lundamo og Hovin. De avløpsanleggene med dårligst tilstand er på Ler og Hovin. Kommunen vurderer også om det skal bygges et nytt renseanlegg på Hovin, i stedet for å pumpe avløpsvannet til Trondheim.

I tilstandsvurderinger vann og avløp og årsrapport avdeling drift VA 2022 er det gitt en beskrivelse av kommunens eide avløpsledninger. Kommunen har 0,35 km med avløp fellesledninger, 105,1 km med overvannsledninger og 117 km med spillvannsledninger i 2022. I 2022 er det registrert 7,1 km med nye ledninger tilknyttet avløp som følge av utbyggingsprosjekter eller saneringsprosjekter. De som er intervjuet, sier at avløpsanleggene renses med fastspyling, der det er svakheter eller dårlig fall. Kommunen har rutine på dette hvert år, evt. 2 ganger i året etter behov. Kommunen opplever ikke utfordringer med ledningsnettets knyttet til rensing, ifølge de som er intervjuet. Avløpsledningene består i hovedsak av nye PVC-rør.

I rapportens kapittel 2.3.4, tabell 1, vises det til kommunens ledninger innen både vann og avløp og saneringsbehov.

I årsrapport avdeling drift VA 2022 vises det til at kartleggingen og tilstandsvurderinger av ledningsnettets for vann og avløp m/tilhørende infrastruktur for utfordringer knyttet til fremmedvann og lekkasjer, er aktuelt å videreføre.

Tall fra SSB for 2022 viser at Melhus kommunes spillvannsnett er på 116,5 km og at 9,7 km er fra perioden 1960-79. Videre er andelen spillvannsnett med ukjent alder på 13 prosent. Andel fornyet kommunalt spillvannsnett, gjennomsnitt siste tre år er på 1,79 prosent, tilsvarende tall for landet er på 0,62 prosent.

Følgende er beskrevne tiltak i 2023/2024 i årsrapporten drift VA 2022:

- Korsvegen RA er bygd slik at det er mulig å oppgradere og få en økt kapasitet på opptil 1500 Pe. Det anbefales at det allerede i 2023 startes et forprosjekt til renseanlegget.
- Etablere nytt septikmottak (erstatte Varmbo RA).

### **Økonomi og selvkost**

De som er intervjuet, sier at det største problemet er kapasitetsmangel. Men det vil også være en grense for hvor stort avløpsgebyret kan bli, og dermed antall ansatte. Gebyrregulativet vedtas hver høst i kommunestyret og setter føringer for kapasiteten. De bevilgningene som administrasjonen ber om å få, er det behov for. Det kan forekomme endringer når politikerne prioriterer disse. Vann og avløp er et selvkostområde, alt går over vann- og avløpsgebyret. Men økte kostnader fører til at vi trenger økte rammer i hvert enkelt prosjekt, noe som ofte bevilges. Renteheving den siste perioden har gitt økte kostnader til vann- og avløpstjenesten i kommunen.

Tall fra SSB for 2022 viser at kommunens årsgebyr for avløpstjenesten ligger på 8 225 kroner og har en selvkostgrad på 100 prosent. Landet for øvrig har et årsgebyr på 4 623 kroner for avløpstjenesten og en selvkostgrad på 98 prosent<sup>9</sup>. Tall fra SSB for 2022 viser at kommunens årsgebyr for tømning av septikk er på 1 710 kroner, landet for øvrig er på 1 736 kroner.

De som er intervjuet, sier at kommunen opplever at man har grei oversikt og kontroll av avløpsvannet i de kommunalt eide avløpsanleggene. Kommunen forholder seg til utslippstillatelsene, og følger opp prøvetaking etter prøvetakingsplanen. Myndigheten ligger til Plan- og byggesaksavdelingen og alle prøveresultater fra avløpsanleggene sendes i kopi til dem.

### **3.3.3 Skille overløp og spillvann**

De som er intervjuet, sier at Melhus kommune har separate ledninger for overvann (regnvann og drens) og spillvann(kloakk). Men det er innsig av fremmedvann i ledningene, ved gammelt nett eller utette kummer. Det er videre et gammelt nett med felleskummer og innsig av fremmedvann i disse. For dimensjonering av overløp bruker kommunen klimafaktor i samsvar med standarder fra Norsk Vann. Kommunen er ikke pliktig til å dimensjonere for ekstremvær, og legger seg idag på å håndtere 200-årsflom. Hvis det er meldt ekstremvær, har man god oversikt over hvor man skal prioritere ressursene knyttet til tiltak. I årsrapporten for drift VA

---

<sup>9</sup> [12217: Selvkost og gebyrer for avløpssektoren, etter region, statistikkvariabel og år. Statistikkbanken \(ssb.no\)](https://ssb.no/statistikkbanken)

2022 vises det videre til at det må gjøres et arbeid for å kartlegge status og vurdere oppgradering av overløpsmåling fra alle avløpsstasjoner. Videre vises det til at eldre felleskummer med funksjonene «spillvann og overvann» bærer med seg en risiko med å holde spillvann- og overvann adskilt. Dette øker risikoen for lokal forurensing i bekker og vassdrag, samt overvann inn på spillvannsnettet. Anbefalte tiltak er at 25 prosent av alle «spillvann/overvann»-kummer skiftes ut innen 2035, resterende tilstandsvurderes innen 2025.

## Flom

Melhus kommune har deltatt i forskningsprosjektet «Trygg elv» i samarbeid med NTNU, NVE og flere andre kommuner. Prosjektet har fått tildelt støtte fra Forskningsrådet. Målet med prosjektet er å utvikle metoder for effektiv kartlegging av kritiske forhold som flom, erosjon, jord- og kvikkleireskred i områder langs små bekker og vassdrag. I Melhus kommune er det plukket ut tre vassdrag som prosjektet skal kartlegges nærmere, dette er Gaula, Kaldvella og Varmbubekken.

NVE bistår og samarbeider med kommunen om planlegging, prosjektering og gjennomføring av flom- og sikringstiltak. Det er i april igangsatt grunnboring på østsiden av Ler sentrum og langs Kaldvella, og det pågår erosjonssikring langs Gaula ved Kvål. NVE har utarbeidet plan for reparasjon av eksisterende erosjonssikringsanlegg i Gaula nedstrøms Kvålsbrua i Melhus kommune. Nye Veier AS har i 2020-2021 utført reparasjon på deler av anlegget i forbindelse med støttefylling for ny E6. Følgende sikringstiltak er avsluttet ifølge kommunens hjemmeside: Sikringstiltak mot kvikkleireskred i Røddeområdet, erosjonssikring i Møsta på Ler, Lundesokna på Lundamo, Storrønningen – Kregnes, Fornesbakken – Kvål, Kvålsbrua, Rofstadbekken – Stensås og bergsikring i Løddgårdstrøa med flere.

På kommunens hjemmeside er det vist til kart som viser hensynssoner, aktsomhetsområder og faresoner for flom og skred til de som ønsker å bygge, grave eller utføre andre tiltak i disse områdene<sup>10</sup>. Det er videre vist til hva man selv kan gjøre ved melding om flom og skred på kommunens hjemmeside.

Kommunen har en klima- og energiplan 2021-2030 som ble vedtatt i kommunestyret mai 2021<sup>11</sup>. Ett av klimamålene omhandler at Melhus kommune vil legge kunnskap om klimakonsekvenser til grunn for planleggingen, og samtidig sørge for robuste

---

<sup>10</sup> [Kommuneplanens+arealdel.pdf](#) og plankart 2013-2025.

<sup>11</sup> Kommunestyrets sak 33/2021.

klimatilpasningstiltak ut fra tilgjengelig kunnskap for å sikre helse, natur, infrastruktur og materielle verdier. Følgende delmål er knyttet til overvannshåndteringen:

---

9.3 Etablere en strategi for overvannshåndtering som supplerer den tradisjonelle, ledningsbaserte overvannshåndteringen med ulike tiltak for å avlaste kapasiteten i ledningsnett. Tiltakene kan for eksempel anlegges som åpne løsninger, som har fordeler fremfor lukkede systemer under bakken.

9.5 Etablere en værstasjon i kommunal regi for kartlegging av klima til bruk ved prosjektering og planlegging av infrastruktur.

9.6 Kartlegge kritiske punkt i vassdrag som innarbeides i kommunens kartverktøy med tanke på oversikt over flomveger og forebygging av flomskader

---

I kommunens årsberetning og årsmelding for 2022 beskrives følgende om oppfølging av klima- og energiplanen:

---

Ny klima- og energiplan skal være kjent og integreres i kommunal virksomhet og planlegging. Planlegging av gjennomføring av tiltak i klima- og energiplanen er i gang. Det vil blant annet bli sett på fordeling av oppgaver og ansvar fremover i kommende økonomi og handlingsplaner.

---

### 3.4 Vurdering

Revisor vurderer følgende knyttet til oversikt og kapasitet i kommunens avløpsanlegg:

Kommunen har en oppdatert oversikt over kommunens avløpsanlegg i årsrapport fra avdeling for drift VA, med informasjon om kapasitet og utnyttelse. Dimensjoneringen er ikke tilstrekkelig for to av seks avløpsanlegg.

I to av avløpsanlegg (Ler og Hovin) utnyttes kapasitet over gitte tillatelser på avløpsanleggene. Dette medfører at kapasiteten til rensing ikke er tilstrekkelig og at flere innbyggere ikke kan tilkobles før tiltak på disse er utført.

Revisor vurderer følgende knyttet til praktisering av rensekrav:

Rutiner for praktisering av rensekrav som gjelder for kommunens avløpsanlegg er beskrevet og fulgt opp.

Tall fra SSB viser at 99,1 prosent av innbyggerne som er tilknyttet kommunale avløpsanlegg er rensekravene godkjent. Ut fra informasjon revisor har mottatt, har avløpsanleggene på Ler

og Hovin godkjent rensesgrad, men at en del av kloakken går i overløp ved store nedbørsmengder.

Revisor vurderer følgende knyttet til skille mellom overvann og spillvann:

Kommunen har etablert skille mellom overvann/spillvann i separate ledninger. Det er risiko knyttet til det eldre ledningsnett og kummer med adskillelse og dermed høy risiko for innsig av fremmedvann i spillvannsnettet.

I oversikten vises det til at andelen fremmedvann (48 prosent) i Ler avløpsanlegg, noe som er betydelig over målsettingen på 30 prosent fremmedvann i kommunens avløpsanlegg. For de øvrige viser oversikten at de ligger innenfor kommunens målsetting. Årsrapporten fra drift VA peker imidlertid på mangler og behov for bedre overløpsmåling i avløpsanleggene og et bedre faktagrunnlag. Dette indikerer et økt kapasitets- og ressursbehov tilknyttet kommunens avløpsanlegg.

Revisor vurderer følgende knyttet til plan for vedlikehold og oppgradering i kommunens avløpsanlegg:

Det mangler en vedtatt avløpsplan i kommunen (hovedplan for vann) som gir informasjon om status, behov og tiltaksplan for kommunens avløpsanlegg. Det er dokumentert status og tilstandsvurderinger og behov hos avløpsanleggene i årsrapporter fra drift VA.

### 3.5 Konklusjon

Revisors konkluderer med at kommunens avløpssystem i hovedsak er av tilstrekkelig kvalitet, men to av avløpsanleggene på Ler og Hovin er underdimensjonert i dag. Det er forbedringspotensial i å sikre at disse avløpsanleggene driftes innenfor gitte tillatelser. Det mangler en vedtatt avløpsplan i kommunen (Hovedplan for vann).

### 3.6 Anbefaling

Revisor har følgende anbefalinger:

- Kommunen bør sikre at avløpsanleggene har tilstrekkelig kapasitet innenfor gitte tillatelser



- Kommunen bør vedta en hovedplan for vann som gir informasjon om status, behov og tiltak knyttet til kommunens avløpsanlegg

### 3.7 Beskrivende problemstilling

Følgende beskrivende problemstilling besvares her:

Håndtering av overvann, trengs det økt kapasitet grunnet klimaendringer/floam?

Håndtering av overvann knyttet til klimaendringer må vurderes ut fra forbedringsbehov i kommunens avløpsanlegg og at kommunen følger anbefalte standarder til nye anlegg i henhold til Norsk vann. Det er fortsatt et økt kapasitetsbehov i gamle avløpsanlegg og ledningsnett for å holde fremmedvann adskilt fra spillvann. Videre vil igangsetting av kommunens vedtatte tiltak i klima- og energiplan som også gjelder målsettinger knyttet til overvannsutfordringer, omfatte økte kapasitetsutfordringer fremover.

# 4 PRIVATE AVLØPSANLEGG

## 4.1 Problemstilling

I hvilken grad følger kommunen opp at private avløpsanlegg er i samsvar med krav i spredt bebygd strøk langs vann og elver?

## 4.2 Revisjonskriterier

Følgende revisjonskriterier er utledet for denne problemstillingen:

- Kommunen bør ha oversikt over private avløpsanlegg
- Kommunen bør gjennomføre tilsyn med private avløpsanlegg
- Kommunen bør gjennomføre jevnlig inspeksjon av anleggene

Utledningen av kriteriene finnes i vedlegg 1.

## 4.3 Funn

### 4.3.1 Ansvar og vannmiljø

Ansvar for behandling av søknader om private utslippstillatelser og spredt avløp er lagt til avdeling for Plan- og byggesak. De har blant annet ansvar for saksbehandling av spredt avløp og tilsyn av private avløpsanlegg.

I årsrapporten for vann, miljø og naturmangfold 2022<sup>12</sup> vises det til at Norge skal følge EU sitt vanndirektiv, og gjør dette arbeidet ut ifra bestemmelser i vannforskriften. Hovedmålet er å oppnå god tilstand i alle bekker, elver, innsjøer og grunnvann, også omtalt som vannforekomster, og unngå at menneskelig aktivitet fører til forverrede forhold. God tilstand betyr i praksis god nok vannkvalitet for dyr, mennesker og fisk, og at de fysiske forholdene er gunstig for gode levevilkår for de fleste arter som naturlig hører hjemme i og ved vassdrag og innsjøer. Arbeid med vannforskriften skal kartlegge vannkvalitet ved prøvetaking og innebærer også undersøkelser knyttet til kartlegging av for eksempel fisk og bunndyr. Det nasjonale målet er at alle vannforekomster skal nå sine mål ved gjennomføring av tiltak der det er behov for det innen 2027 (evt. 2033 der det er godkjent utsettelse). Regional vannforvaltningsplan for vannregion Trøndelag legges til grunn for arbeidet med å oppnå miljømål for vannforekomstene i Trondheim kommune. Planen revideres hvert 6. år og plan for perioden 2022-2027 er nå godkjent av Klima- og miljødepartementet.

---

<sup>12</sup> Årsrapport for Plan- og byggesak

## Kommunens vannmiljø

Årsrapport for vann, miljø og naturmangfold 2022 viser at Melhus kommune har tatt 273 vannprøver fordelt på 13 vannforekomster. Prøvetaking i Gaula ble gjennomført ved fem prøvepunkter hver måned fra januar til november. I de resterende vannforekomstene ble det gjennomført prøvetaking fire ganger i løpet av året. Det ble analysert for E. coli, nitrogen, fosfor, kalsium, magnesium og ammonium. I tillegg ble det analysert for tungmetaller og PAH (kjemiske og fysiske stoffer) i vannforekomstene Ratbekken, Langbekken, Varmbubekken og Lundesokna. Fosfor og nitrogen viser landbruksavrenning og/eller avløpsavrenning. E. coli viser gjødsel og avløpsavrenning. Kalsium og magnesium brukes til klassifisering av «vanntype» og ammonium kan gi tilleggsinformasjon om nitrogenavrenning. Følgende ble avdekket i vannforekomstene, ifølge årsrapporten:

- Gaula har moderat økologisk tilstand for begge delstrekningene i Melhus kommune. Gaula påvirkes i liten grad av avrenning fra avløp og landbruk.
- Ratbekken har dårlig økologisk tilstand. I bekken er det målt forhøyede verdier av nitrogen i tre av fire prøvetakinger. Målinger viste et nitrogennivå opptil svært dårlig tilstand.
- Langbekken med Brubakkbekken har svært dårlig økologisk tilstand. Vassdraget er sterkt påvirket av forurensning fra landbruk og kommunen mistenker påvirkning fra spredt avløp.
- Lodbekken har dårlig økologisk tilstand. Kloakk og jernholdig vann går ut i nedre del av bekken. Punktutslippet fra overvannsrør har lenge vært kjent og Teknisk drift har begynt å undersøke muligheter for å redusere sin påvirkning.
- Moabekken/ Kjela nedre Melhus og har moderat økologisk tilstand. Nitrogenverdiene var ekstremt høye gjennom hele året ved utløpet og utvidet prøvetaking viste at dette gjelder hele vassdraget.
- Varmbubekken har svært dårlig økologisk tilstand. Dette skyldtes at avløp fra pumpestasjonen gikk i overløp og ut i bekken. Det foregår nå et prosjekt på opprydding i det offentlige ledningsnett i området.
- Kolobekken har god økologisk tilstand. Resultatene fra vannprøvetakingen viser gode E. coli-verdier, men også her er det dårlige nitrogenverdier.
- Kaldvella, nedre del har moderat økologisk tilstand. Det er problematikk relatert til flom, is og erosjon i vassdraget.
- I Bortna ble det målt høye verdier av nitrogen og fosfor i starten av året. Det ble målt høye verdier av nitrogen og fosfor i starten av året. I november ble det målt høye verdier av E. coli.

- Møsta har god økologisk tilstand.
- Lundesokna har moderat økologisk potensial.
- Kvernbecken har dårlig økologisk tilstand.

Det vises i årsrapporten til at kommunen begynner å få god oversikt over tilstand i vannkjemi. Det blir gradvis viktigere å arbeide med konkret kildesporing for å identifisere hvilke tiltak som renser vannet og sikre naturmangfoldet.

Årsrapport for vann, miljø og naturmangfold 2022 viser videre til at det gjennomføres badevannsovervåkning i kommunen. Badevannsprøver fra Storvatnet og Svorksjøen har vist gjennomgående utmerket badevannskvalitet gjennom hele sommeren. For Øysand var sommeren 2022 nok en sommer med varierende badevannskvalitet grunnet forurensning, til tross for tiltak utført i 2021. De som er intervjuet visert til at badevannskvaliteten på Øysand følges videre opp av kommunen.

Melhus kommune vedtok i sak 86/2022 å etablere et vannområdesamarbeid for Nea-Nidelva og Gaula. Samarbeidet organiseres som et oppgavefelleskap (etter kommunelovens kap. 19) hvor Tydal, Selbu, Malvik, Trondheim, Melhus, Skaun, Midtre Gauldal og Holtålen deltar. Oppgavefelleskapets formål er tilføring av kompetanse til deltakerkommunene, slik at forpliktelsene som følger av egen sektorlovgivning, vannforskriften og gjeldende regional vannforvaltningsplan samt tiltaksprogram, løses på en faglig best mulig måte.

#### **4.3.2 Oversikt og tilsyn med private avløpsanlegg**

Regjeringen satte et delmål i forbindelse med vannforskriftsarbeidet, om at alt spredt avløp skal ha godkjent anlegg senest i 2027 for å minimere tilførsel av næringsstoffer til bekker, elver og innsjøer. Alle private avløpsanlegg innebærer en risiko for uønsket utslipp fra private avløpsanlegg som skal følges opp i kommunen, ifølge de som er intervjuet.

Årsrapport for vann, miljø og naturmangfold 2022 viser til oppfølging av spredt avløp. I Melhus er det ca. 2000 boliger med privat avløp. Melhus kommune har jobbet med opprydding i spredt avløp i flere år ved å følge opp lokal avløpsforskrift fra 2009 og kravene i forurensningsforskriften. Det er til og med 2022 blitt prioritert opprydding av private avløpsanlegg langs bekker som har målbart stor forurensning fra avløp. I tillegg har avviksrapporten for slamtømming blitt brukt som utgangspunkt for opprydding i de anlegg som har høyest alvorlighetsgrad. Det er her gitt pålegg om oppgradering av anlegget eller påkobling til offentlig avløp ut fra hva som er mulig. I forbindelse med opprydding langs en sidebekk til Vigda, har nå 10 boliger fått nye anlegg. 3 har fått utslippstillatelse og vil bygges i 2023 og ved 3 eiendommer er det saker på gang. Opprydding langs Møsta er ferdigstilt og i Rolv Lynges

veg på Lundamo har nå alle beboerne koblet seg til kommunalt nett. Boligene ved Kvammen har også koblet seg til kommunalt nett.

I 2021 ble det utført opprydning i spredt avløp for 64 boenheter. Det ga en liten nedgang i 2022 med 58 boenheter som nå har lovlig utslipp eller gjennomført påkobling til offentlig nett. Fokus for opprydning i spredt avløp vil, grunnet nedgang i ressurser, endres fra områdevis opprydning til enkeltstående anlegg. I forbindelse med bygging av ny kommunal avløpsledning fra Ler til Kvål, forventes det en god del tilknytninger fra spredte avløpsanlegg i løpet av 2023. Tilsyn på 60 private anlegg per år antyder en gjennomgangstakt på private avløpsanlegg på 33 år i kommunen, ifølge årsrapporten. I tillegg følger kommunen opp den årlige mangelrapporten fra ReMidt (septikk tømning) for spredte avløpsanlegg.

Kommunen får rapporter fra ReMidt IKS ved tømning av septiktanker og har oversikt over lokalitet på private avløpstanker via egen database. Kommunen jobber med å overføre informasjonen til et nytt system som heter Gemini Privat. Det finnes mange eksempler i Melhus på at private avløp kan ha skadelige utslipp. Kommunen får direkte melding fra ReMidt IKS dersom utslippet ikke er i samsvar med krav. Da tas det umiddelbare grep med saksoppfølging. Kommunen har et godt samarbeid med ReMidt. Den årlige slamtømmerrapporten fra ReMidt viser feil og mangler ved avløpsanleggene. Graden av feil og mangler avgjør videre oppfølging. Dersom tanken har høyt eller lavt nivå, tett filtergrøft eller er uten bunn går man i dokumentarkivet og ser på alder og type avløpsanlegg. Det gjennomføres et dokumenttilsyn, ikke fysisk tilsyn. De fleste av disse anleggene er gamle og er ikke i henhold til kravene. Oppfølging av sakene utføres i henhold til forvaltningsloven § 16. Kommunen har ikke totaloversikt over gamle avløpsanlegg som må utbedres, og kjenner bare til tilfeller der det er åpenbare mangler knyttet til tømning, ifølge de som er intervjuet.

De som er intervjuet, sier at det prioriteres å følge opp avløpsanlegg som ikke vil bli tilknyttet kommunalt avløp. Mange av dagens private avløpsanlegg ville ikke fått utslippstillatelse i dag. Kommunen drar ikke ut på tilfeldige tilsyn, det gjøres mest dokumenttilsyn. Gebyr for tilsyn kommer fra andel av slamtømmeavgiften, ifølge de som er intervjuet.

Den største utfordringen innen private avløp i Melhus kommune er at det fortsatt er mange private avløpsanlegg som det burde vært gjort noe med, ifølge de som er intervjuet. Kommunen følger opp avløpsanlegg med de største avvikene. Dette er fordi man har gått bort fra områdevis opprydning, som man hadde tidligere. Det krever flere ressurser for områdevis opprydning enn de man har tilgjengelig i dag.

Kommunen følger videre opp årsrapporter fra service på minirensanlegg. Det er ca. 130 minirensanlegg i kommunen. De har krav om å dokumentere løpende serviceavtaler til

minirensesanleggene. Kommunen sjekker årlig opp at serviceavtalene viser at anleggene er operative og fungerer som forutsatt. Revisor har mottatt årsrapporter fra ett rensesanlegg. Den viser når servicene er gjennomført i løpet av en treårsperiode. Videre gis det informasjon om eier, type anlegg, antall servicer, avvik og tilstand på anlegget, målinger som er utført og hva som er skiftet ut i henhold til avvik.

I plan for vannprøvetaking av vassdrag vises det blant annet til følgende:

- Kvål/Ler er det grunnlag for opprydding i spredt avløp i Bekk fra Rofstad til Kvål og Stensåsbekken ved Rosmælen.
- Ler-Lundamo er det grunnlag for opprydding i spredt avløp fremover i Sveia, Ler og Lørebekken.
- Lundamo – Hovin er det grunnlag for opprydding i spredt avløp i Vollabekken Hovin og Gylla.

Melhus kommune har vedtatt forskrift for utslipp av avløpsvann fra bolig- og fritidsbebyggelse i 2009<sup>13</sup>. Forskriften gjelder for utslipp av sanitært avløpsvann fra bolighus, hytter, turistbedrifter og lignende virksomhet med utslipp mindre enn 50 pe. For virksomhet som kun slipper ut gråvann, gjelder denne forskriften bare dersom det er innlagt vann. Kommunen er både forurensningsmyndighet og fører tilsyn med at bestemmelsene og vedtak følges i henhold til krav.

Kommunen har oversendt saksdokumenter knyttet til flere utvalgte tilsynssaker som viser saksbehandling ved kommunens tilsyn:

- Informasjonsbrev – vurdering av tilstand ved eiendommens avløpsanlegg – gnr/bnr xx/xx. Brevet omfatter bakgrunn, opplysninger om eiendommens avløpsanlegg, videre saksbehandling og kontaktinformasjon
- Informasjonsbrev med varsel om pålegg om opprydding i spredt avløp – gnr/bnr xx/xx. Brevet omfatter et informasjonsskriv til bruker, Bakgrunn og krav, opplysning om avløpsanlegg, hva må eier gjøre, frister og kontaktinformasjon.
- Forhåndsvarsel om å søke om utslippstillatelse og bygge nytt avløpsanlegg – gnr/bnr xx/xx – med varsel om tvangsmulkt. Oppfølging av informasjonsbrevet og pålegg om utbedring av avløpsanlegget med frister og kontaktinformasjon.
- Forhåndsvarsel om vedtak om pålegg og ileggelse av tvangsmulkt – ikke godkjent avløpsanlegg med gnr/bnr/ xx/xx – etter forurensingsloven §§ 7 og 73. Vedtaket

---

<sup>13</sup> [Forskrift for utslipp av avløpsvann fra bolig- og fritidsbebyggelse mindre enn 50 pe, Melhus kommune, Sør-Trøndelag - Lovdata](#)

omfatter en henvisning til tidligere informasjonsbrev, lovbestemmelser, Forhåndsvarsel om pålegg og tiltak og ileggelse av tvangsmulkt, begrunnelse, søknad og dine rettigheter.

- Vedtak om tvangsmulkt – manglende utslippstillatelse og godkjent avløpsanlegg gnr/bnr xx/xx. Vedtaket omfatter delegert myndighet, lovkrav, frister, tvangsmulkt, bakgrunn for vedtak om tvangsmulkt, klage på vedtaket, rett til å se sakens dokumenter og kontaktinformasjon.
- Ferdigattest av et godkjent avløpsanlegg.

I kommunens årsberetning og årsmelding for 2022 vises det til følgende ved opprydning i ikke godkjente spredte avløpsanlegg for å bedre tilstanden i vann og vassdrag: «Det jobbes aktivt med opprydningsarbeidet spredt avløp og arbeidet koordineres slik at der det er mulig pålegges det påkobling på kommunalt avløpsanlegg for å redusere antall utlipp».

## 4.4 Vurdering

Kommunen har i hovedsak oversikt over private avløpsanlegg. Kommunen tar regelmessig prøver av deler av vannmiljøet som gir en oversikt over vannkvaliteten og utfordringer lokalt for videre oppfølging.

Det er nylig etablert system for overføring av data fra ReMidt til kommunen. Denne vil gi oversikt over private avløpsanlegg når overføringen er ferdigstilt. Kommunen har tatt vannprøver av deler av kommunens vannmiljø i dag, eksempelvis Gaula vassdraget.

Kommunens tilsyn av private avløpsanlegg omfatter i hovedsak å følge opp registrerte avvik i rapporter fra ReMidt fra deres slamtømming i private avløpsanlegg med et dokumenttilsyn. Der prioriteres avløpsanlegg med de alvorligste avvikene for videre oppfølging. Dagens tilsyn ligger betydelig under målsettinger fra EUs vanndirektiv om når opprydding i private avløpsanlegg skal være gjennomført.

Dagens tilsyn på 60 private anlegg per år antyder en gjennomgangstakt på kommunens private avløpsanlegg på 33 år. Tidligere hadde man et områdetilsyn i kommunen, dette gjennomføres ikke grunnet kapasitetsutfordringer. Kommunen gjennomfører et dokumenttilsyn av private avløpsanlegg idag.

Kommunens gjennomfører jevnlig inspeksjon av private avløpsanlegg ved slamtømming fra ReMidt, de melder avvik til kommunen i forbindelse med tømming. Videre kontrolleres minirensanlegg ut fra dokumenterte krav til oppfølging av disse. Kommunen er ikke jevnlig på stedlig inspeksjon av private avløpsanlegg, kun ved varslet avvik som gjelder avløpsanlegget.

## 4.5 Konklusjon

Revisor konkluderer med at Melhus kommune i hovedsak har skaffet seg oversikt over private avløpsanlegg og vannmiljø, men ikke i tilstrekkelig grad sikret at private avløpsanlegg er i samsvar med krav i spredt bebygd strøk langs vann og elver.

## 4.6 Anbefaling

Revisor anbefaler følgende:

- Kommunens tilsyn og inspeksjon av private avløpsanlegg bør gjennomføres ut fra krav, forventninger og behov til dette.



# KILDER

## Lov

Kommuneloven (LOV-2018-06-22-83)

Lov om kommunale vass- og avløpsanlegg (LOV-2019-03-16-12)

Forurensningsloven (LOV-2021-07-34)

## Forskrifter

Forurensningsforskriften (FOR-2004-12-14-3341)

Drikkevannsforskriften (FOR-2016-12-22-1868)

## Melhus kommune

Tilstandsvurderinger VA – årsrapport 2021, Drift VA, Melhus kommune

Årsrapport 2022, Drift VA, Melhus kommune

Årsrapport om arbeid med vann, miljø og naturmangfold 2022, Melhus kommune

## Andre

Miljødirektoratets nettsider [Miljødirektoratet - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](https://miljodirektoratet.no)

Mattilsynets nettsider [Mattilsynet | Mattilsynet](https://mattilsynet.no)

Klima og miljødepartementets nettsider [Klima- og miljødepartementet - regjeringen.no](https://regjeringen.no)

FN-sambandet [Bærekraftig utvikling \(fn.no\)](https://fn.no)

## VEDLEGG 1 – UTLEDNING AV REVISJONSKRITERIER

Ifølge forskrift om revisjon i kommuner og fylkeskommuner (§ 15) skal det etableres revisjonskriterier for gjennomføring av forvaltningsrevisjon. Revisjonskriterier er de krav og forventninger som forvaltningsrevisjonsobjektet sin praksis skal revideres/vurderes mot. Disse kriteriene skal være begrunnet i, eller utledet av, autoritative kilder innenfor det reviderte området. Slike autoritative kilder kan være lov, forskrift, forarbeider, rettspraksis, politiske vedtak (mål og føringer), administrative retningslinjer, samt statlige føringer og praksis.

Lov om kommunale vass- og avløpsanlegg gir kommunen myndighet til å innkreve vann- og avløpsgebyrer. Gebyrene skal ikke overstige kommunens nødvendige kostnader på henholdsvis vann- og avløpssektoren. Kommunestyret fastsetter størrelsen på avgiftene i forskrift. Kommunens hjemler følger av forurensningsforskriften kapittel 16. Kommunen kan kreve full eller delvis dekning av sine kostnader til anlegg, drift og vedlikehold av avløpsanlegg, jamfør forurensningsloven § 25. Innkrevingen av avgifter skal være i samsvar med lov om kommunale vass- og kloakkavgifter.

Mattilsynet<sup>14</sup> har oppfølging av vannkvaliteten i Norge. Norge har satt mål for å bedre vannkvaliteten. Målet er at drikkevannet skal være trygt. Mattilsynet peker på at den største utfordringen for drikkevannet i Norge er distribusjonssystemet. Vannrørene våre er gjennomgående gamle, og utskiftingen går sakte. En av tre liter produsert drikkevann forsvinner i lekkasjer, og når aldri fram til abonnenten. Hull i rørene kan også gjøre at forurensninger blir sugd inn. Sammen med regelverket for drikkevann gir de nasjonale målene føringer for arbeidet med å levere trygt og nok drikkevann. I praksis betyr det at vannverkseierne må sette søkelys på områder som er utpekt som særlig viktige. Eksempler er leveringssikkerhet og utbedring av vannrørene. Vann i nødstilfeller er viktig for kommunens beredskap. Kommunen som vannverkseier må forholde seg til overnevnte krav som er nærmere regulert i drikkevannsforskriften.

Kommunene har myndighet og plikter etter forurensningsloven. Forurensningsloven har til formål å verne det ytre miljø mot forurensning. Videre skal loven sikre en forsvarlig miljøkvalitet, slik at forurensninger ikke fører til helseskade, går ut over trivselen eller skader naturens evne til produksjon og selvfornyelse.<sup>15</sup>

Som følge av forurensningsloven har kommunen flere roller. Kommunen er tilsynsmyndighet på en rekke områder. Kommunen skal se til at plikter overholdes, eksempelvis plikt til å ha

---

<sup>14</sup> [https://www.mattilsynet.no/mat\\_og\\_vann/drikkevann/nasjonale\\_maal\\_vann\\_og\\_helse/](https://www.mattilsynet.no/mat_og_vann/drikkevann/nasjonale_maal_vann_og_helse/)

<sup>15</sup> Klima- og miljødepartementet, *Forurensningsloven*, 1983 <<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1981-03-13-6>>.

tilstrekkelig beredskap mot akutt forurensning. Kommunen er også forurensningsmyndighet og kan gi pålegg etter forurensningsloven § 37 om opprydding av avfall. Videre kan kommunen også være forurensner, og må søke om tillatelse etter lovens § 11 for kommunale anlegg, eksempelvis for utslipp av kommunalt avløpsvann.<sup>15</sup>

Ulike etater i kommunene har ulike innfallsvinkler til forurensning. Kommunen er myndighet for eksempelvis landbruket og omfattes i tilfeller hvor det er avrenning fra gjødselkjellere, silo eller landbruksplast på avveie.<sup>16</sup>

## Kommunalt eide vannanlegg

Kommunene har etter kommunelovens § 25-1 plikt til å ha internkontroll med administrasjonens virksomhet for å sikre at lover og forskrifter følges. Ansvar for internkontrollen er lagt til rådmannen.

Vannverkseiers plikt til å etablere og følge opp internkontroll følger av drikkevannsforskriftens § 7. Denne internkontrollen skal være tilpasset virksomhetens art og omfang, og skal dokumentere hvordan kravene i forskriften etterleves. Vannverkseier skal videre blant annet ha oversikt over vannverkets organisasjon. Det skal dokumenteres hvor ansvar, oppgaver og myndighet er plassert. Internkontrollen skal også omfatte rutiner for håndtering og forebygging av avvik. Internkontrollen skal være skriftlig dersom vannforsyningssystemet produserer minst 10 m<sup>3</sup> drikkevann per døgn. Det er vannverkseier som skal sikre at internkontrollen er oppdatert og at alle som jobber med oppgaver knyttet til vannverket arbeider i samsvar med denne. I tillegg skal vannverkseier søke Mattilsynet om plangodkjenning av vannforsyningssystem som er satt i drift etter 1.1.2017. I søknaden skal etablerings- og driftsplaner dokumenteres. Drikkevannsforskriftens § 9 slår fast at vannforsyningssystemet skal være dimensjonert for å levere tilstrekkelig mengder drikkevann til enhver tid, og videre at det skal legges til rette for og utvikling. Definisjonen av begrepet er betegnet som «*Utvikling som imøtekommer dagens behov uten å ødelegge mulighetene for at kommende generasjoner skal få dekket sine behov.*<sup>17</sup>»

---

<sup>16</sup> Miljøverndepartementet, «Kommunens myndighet og plikter etter forurensningsloven», T-5/98, 1998 <<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/t-598-kommunens-myndighet/id108212/>>.

<sup>17</sup> FN-sambadet, hentet fra: Bærekraftig utvikling (fn.no)



Oversikt over FNs 17 bærekraftsmål

Verdensmålene for bærekraftig utvikling ble vedtatt av FNs medlemsland i 2015. Målene gjelder for alle land, og alle land har ansvar for å bidra til å nå dem. Også fylkeskommuner og kommuner har en rolle i oppfølgingen av bærekraftsmålene. Ambisjonen er å oppnå velstand for alle på en måte som er forenlig med miljø- og klimahensyn. Bærekraftsmålene består av 17 hovedmål og 169 delmål. Koronapandemien gjør det enda mer utfordrende å nå disse målene. I Norge handler arbeidet med bærekraftsmålene om hvordan målene konkretiseres og følges opp i tråd med regjeringens politikk.

FNs bærekraftsmål nr. 6 lyder som følger:

Rent vann og gode sanitærforhold: Sikre bærekraftig vannforvaltning og tilgang til vann og gode sanitærforhold for alle.

I første delmål etableres en målsetting om at man innen 2030 skal:

«... sørge for likeverdig tilgang til trygt drikkevann til en overkommelig pris for alle».

Og videre i delmål fire:

«Innen 2030 betydelig bedre utnyttelsen av vann i alle sektorer og sikre bærekraftig uttak av og tilgang til ferskvann for å avhjelpe vannmangel og i vesentlig grad redusere antall personer som rammes av vannmangel».

En tolkning av delmålene kan være at kommuner bør tilstrebe at alle innbyggere skal ha tilgang på trygt vann<sup>18</sup> og at gebyrnivået ikke bør avvike vesentlig fra øvrige kommuner.

En annen tolkning av delmålene kan være at kommunen bør sørge for et fremtidsretta uttak av drikkevann som ivaretar kommende generasjoners behov, samt at avbrudd i drikkevannsleveransen bør holdes til et minimum<sup>19</sup>.

Et måltall på leveringssikkerhet er årlig avbruddstid, altså hvor lenge den enkelte tilknyttede person er uten vann i løpet av året. I 2018 var det i snitt 46 minutter avbrudd per innbygger i den kommunale vannforsyningen, ifølge beregninger fra SSB. Ikke planlagte avbrudd som følge av uforutsette hendelser var noe under 11 minutter per tilknyttet innbygger. For alle vannforsyningssystemer som har rapportert til Mattilsynet var det 35 minutter planlagte og 10 minutter ikke planlagte avbrudd per innbygger<sup>20</sup>.

Det påpekes i stortingsmeldingen om nasjonalbudsjettet for 2021 at det i Norge er god tilgang på rent drikkevann og tilfredsstillende sanitærforhold. Om lag 98 pst. av befolkningen har tilgang på drikkevann med tilfredsstillende hygienisk kvalitet og ca. 88 pst. av Norges befolkning får drikkevann fra vannforsyningssystemer som forsyner flere enn 50 personer. Den øvrige delen av befolkningen er knyttet til små eller private vannforsyningssystemer.

Utslipp av farlige stoffer som kan påvirke drikkevannet, er strengt regulert. Omfattende regulering av avfallshåndtering bidrar til å beskytte drikkevannet. Utfordringer på drikkevannsområdet ligger i hovedsak i gammelt og dårlig ledningsnett, klimaendringer og endret sikkerhetssituasjon. Det er nødvendig å øke innsatsen på disse områdene for å unngå fremtidige problemer. I tråd med WHO/UNECOs protokoll for vann og helse har Norge fastsatt nasjonale mål og iverksatt en rekke tiltak. Drikkevannsforskriften er revidert, med strengere krav til drift og vedlikehold av ledningsnettet, beredskap, leveringssikkerhet og beskyttelse av drikkevannskilder. Folkehelseinstituttet kartlegger også sykdomsbyrden som følge av konsum av drikkevann, som forventes å foreligge i 2021. Det er også etablert en vannvakt ved Folkehelseinstituttet for å bistå vannverk i akutte situasjoner<sup>21</sup>.

---

<sup>18</sup> FN har anerkjent tilgangen på rent vann som en menneskerettighet i 2010 gjennom FNs resolusjon 64/292, hentet fra: FNs menneskerettighetsdag: Tilgang på trygt og rent vann er en menneskerettighet · Waterlogic

<sup>19</sup> Også drikkevannsforskriften § 9 sier at vannforsyningssystemet skal kunne levere «*tilstrekkelige mengder drikkevann til enhver tid*».

<sup>20</sup> *Status for drikkevannsområdet i landets kommuner*, Mattilsynet, oktober 2019, hentet fra: Status for drikkevannsområdet i landets kommuner (mattilsynet.no)

<sup>21</sup> Meld. St. nr. 1 (2020-2021) Nasjonalbudsjettet 2021, hentet fra: Meld. St. 1 (2020–2021) - regjeringen.no

**De nasjonale målene for vann og helse er blant annet:**

- Bedre standarden på ledningsnett
- Redusere utbrudd og tilfeller av vannbåren sykdom
- Knytte utilfredsstillende separate og små fellesanlegg til felles vannforsyning der kvaliteten kan kontrolleres
- Velge inntakspunkt der forurensingen er minst
- Bedre beskyttelsen av vannkilder
- Bedre informasjon til publikum om kvaliteten av drikkevannet
- Bedre kvaliteten på drikkevannet
- Øke funksjonssikkerheten til vannforsyningen<sup>22</sup>

Regjeringen gir uttrykk for at Norge har et stort ansvar for å bidra til oppnåelsen av bærekraftsmålene innen 2030, både her hjemme og i resten av verden. Norge har kommet langt i arbeidet med å nå bærekraftsmålene, men har også en vei å gå. For at Norges innsats skal bli mest mulig målrettet fremover har regjeringen bestemt at det skal etableres en handlingsplan for bærekraftsarbeidet i Norge. Den nasjonale handlingsplanen skal utarbeides som en stortingsmelding for å sikre bred forankring, og den skal være ferdig i løpet av våren 2021. Målet er å konkretisere arbeidet med bærekraftsmålene og tilpasse dem til norske forhold og norske utfordringer. Fristen for høringsinnspill til denne handlingsplanen var 30. november 2020<sup>23</sup>.

Dette tilsier at regjeringen er i gang med et arbeid som går i dybden på tiltak og oppfølging av bærekrafts målene. Utover dette viser regjeringen til det som må oppfattes som et godt fundament gjennom allerede gjeldende regelverk for Norge.

Bergen kommune har tatt et steg videre og har gjennomført en kartlegging av hvordan kommunen er med på å bidra til oppfyllelse av FNs bærekraftsmål. Her vises det blant annet til hovedplan for vannforsyning, kommunens egen forvaltningsplan for vassdrag og oppfølgingen av EUs vanddirektiv<sup>24</sup>.

---

<sup>22</sup> Mattilsynet sin hjemmeside, *Nasjonale mål for vann og helse*, hentet fra: Nasjonale mål for vann og helse | Mattilsynet

<sup>23</sup> Regjeringens hjemmeside for *Bærekraftsmålene i Norge*, hentet fra: Bærekraftsmålene for Norge (regjeringen.no)

<sup>24</sup> Redegjørelse for byrådets arbeid med FNs bærekraftsmål, Bergen kommune, hentet fra: Kartlegging-Bergen-kommune-og-FNs-baerekraftsmal

## **Distribusjonssystem**

Av drikkevannsforskriften § 15 er det gitt at «vannverkseieren skal sikre at vannforsyningssystemets distribusjonssystem er i tilfredsstillende stand og driftes på en tilfredsstillende måte for å hindre at drikkevannet blir forurenset og for å bidra til bærekraftig bruk av grunnvann og overflatevann». I tilknytning til dette skal også vannverkseier «sikre at det utarbeides en plan for hvordan distribusjonssystemet skal vedlikeholdes og fornyes, og at denne planen er oppdatert og følges».

Ifølge Mattilsynets veileder til drikkevannsforskriften gjelder disse kravene uavhengig av hvor mange vannforsyningsystemet forsyner. Det må videre vurderes i hvert enkelt tilfelle hva det vil si at distribusjonssystemet er i tilfredsstillende stand og driften tilfredsstillende. For å oppfylle kravene må vannverkseier ha oversikt over tilstanden på ledningsnett, dette for å kunne foreta vurderinger av behovet for tiltak. Vannverkseier skal også ha en oppdatert plan for vedlikehold og fornying<sup>25</sup>.

Fornyelsen av vannledningene har de siste årene ligget rundt 0,7-0,8 % av det totale ledningsnett på landsbasis. Som følge av fornyelse har alderen på de kommunale vannledningene sunket noe over tid. Norsk Vanns årsmøte vedtok i 2017 en «nasjonal bærekraftstrategi for vannbransjen», hvor delmål 5 sikter mot at «Vannledningsnett skal på nasjonalt nivå ha en gjennomsnittlig årlig fornyelse på 1,2 % fram til 2040.» Det er svært viktig å påpeke at dette er nasjonale gjennomsnittlige verdier som ikke reflekterer det lokale behovet. Det lokale behovet må beregnes basert på lokale data og de spesifikke lokale forhold. Ambisjonsnivået for ledningsfornyelse bør ikke være likt for alle kommuner, men knyttes til den reelle tilstanden på kommunens nett<sup>26</sup>. I de tidligere nasjonale mål – vann og helse<sup>27</sup> fra Mattilsynet i 2014 ble det anbefalt årlig utskifting/rehabilitering av vannledningsnett i gjennomsnitt bør være 2 % på nasjonalt nivå frem til 2035. De ble vedtatt av regjeringen under WHO sin protokoll for vann og helse, som Norge har undertegnet. De nasjonale målene skal revideres og fastsettes på nytt i 2023. Det siste halvåret (2022/2023) har FHI, Mattilsynet og Miljødirektoratet jobbet frem forslag til mål og en gjennomføringsplan for statlige myndigheter. Forslaget skal oversendes Helse- og omsorgsdepartementet våren 2023 for videre behandling<sup>28</sup> og er ikke vedtatt i skrivende stund.

---

<sup>25</sup> [Veileder til drikkevannsforskriften \(mattilsynet.no\)](https://mattilsynet.no)

<sup>26</sup> [Ledningsfornyelse | Norsk Vann](#)

<sup>27</sup> [Nasjonale mål - vann og helse av 22.05.2014 \(heva.no\)](#)

<sup>28</sup> [Nasjonale mål for vann og helse - FHI](#)

**Utlede revisjonskriterier for vannanlegg:****Kommunens vannanlegg:**

- Kommunens vannanlegg skal ha tilfredsstillende drikkevannskvalitet. I dette må drikkevannet tilfredsstillende krav til lukt, smak og farge samt at det skal overholde fastsatte grenseverdier angitt i drikkevannsforskriften.
- Kommunen skal ha og en prøvetakingsplan av vannet som følges.
- Kommunen skal ha system for å informere innbyggerne om vannkvaliteten, avvik/brudd knyttet til vannleveransen.
- Kommunen skal ha oversikt over tilstanden på ledningsnett og ha en generell utskiftingstakt av vannledninger som vurderes ut fra lokale behov.
- Kommunen skal ha en oppdatert plan for vedlikehold og fornying.

**Ledningsnett**

- Distribusjonssystemet skal være i tilfredsstillende stand slik at lekkasjer unngås samt hindrer forurensning til ledningsnett. Drifts- og vedlikeholdsbehov skal være beskrevet. Det skal være lagt til rette for systematisk rensing av ledningsnett.

**Internkontrollsystem**

- Vannanleggene skal ha et dokumentert internkontrollsystem som etterleves, vaktordninger (også for avløp) og beredskapsplaner som sikrer levering av tilstrekkelig med drikkevann.
- Kommunen må kunne dokumentere at farekartleggingen er oppdatert og at farer enten er forebygget, fjernet eller redusert.



## Kommunalt eide avløpsanlegg

Kommunene har etter kommunelovens § 25-1 plikt til å ha internkontroll med administrasjonens virksomhet for å sikre at lover og forskrifter følges. Ansvaret for internkontrollen er lagt til kommunedirektøren.

Kommunens ansvar for avløpsområdet<sup>29</sup> er ifølge Miljødirektoratet som følger:

- ha oversikt over hvilke rensekrav som gjelder for de ulike områder i kommunen
- oversikt over utslippstillatelser og anleggenes tilstand
- være ansvarlig for drift og vedlikehold av anlegg som helt eller delvis eies av kommunen

Forurensningsloven § 2 nr. 1 slår fast at det skal arbeides for å hindre at forurensning oppstår eller øker, og for å begrense forurensning som finner sted. I forurensningsforskriftens § 13-6 heter det at avløpsnett skal, uten at det medfører uforholdsmessig store kostnader, dimensjoneres, bygges, drives og vedlikeholdes med utgangspunkt i den beste tilgjengelige teknologi og fagkunnskap. Det skal særlig tas hensyn til avløpsvannets mengde og egenskaper, forebygging av lekkasjer og begrensnings av forurensning av resipienten som følge av overløp.

Det er kommunen selv som godkjenner søknader om tillatelse til etablering av mellomstore avløpsanlegg, jf. § 13-4. Avløpsnett skal dimensjoneres, bygges, drives og vedlikeholdes med teknologi som håndterer mengde og egenskaper, forebygge lekkasjer og begrense forurensning som følge av overløp. Det skal foreligge dokumentasjon for rehabilitering av avløpsnett, videre skal det foreligge oversikt over overløp samt lekkasjer av betydning.

Utslipsstedet for avløpsvann fra renseanlegg skal lokaliseres og utformes slik at virkningene av utslippet på resipienten blir minst mulig og at brukerkonflikter unngås, herunder slik at utslippet ikke medfører fare for forurensning av drikkevann eller sjenerende lukt jf. § 13-9, og 13-10.

Renseanlegget skal dimensjoneres, bygges, drives og vedlikeholdes av fagkyndige slik at det har tilstrekkelig yteevne under alle klimatiske forhold som er normale for stedet der det ligger. Ved utformingen av anlegget skal det tas hensyn til variasjoner i mengde avløpsvann i løpet av året, jf. § 13-11.

---

<sup>29</sup> <https://www.miljodirektoratet.no/myndigheter/avlop/saksbehandling/roller-og-ansvar-pa-avlopsområdet/sentrale-plikter-og-oppgaver-pa-avlopsområdet/>

Den ansvarlige for renseanlegget skal sørge for at det tas prøver av rensset avløpsvann dersom renseanlegget omfattes av kravene i § 13-7, § 13-8 bokstav a eller b. Når prøver tas, skal tilført vannmengde måles og registreres. Det skal minst tas følgende antall prøver: 6 prøver per år fra avløpsanlegg under 1000 pe og 12 prøver per år fra avløpsanlegg større enn eller lik 1000 pe.

Kommunen kan i samsvar med forurensningsloven oppheve eller endre vilkår knyttet til avløpsanleggs gitte tillatelser eller trekke de tilbake jf. § 13-17.

### **Utlede revisjonskriterier for avløpsanlegg:**

Oversikt over avløpsanlegg og kapasitet:

- Kommunen bør ha en oppdatert oversikt over kommunens avløpsanlegg hvor dimensjonering av anleggene er tilfredsstillende.
- Rutiner for praktisering av rensekrav som gjelder for kommunens avløpsanlegg skal være beskrevet og fulgt opp.
- Kommunen håndterer skille mellom overvann/spillvann i egne ledningsnett

Plan for vedlikehold og oppgradering:

- Behov for vedlikehold og oppgraderinger skal være dokumentert for avløps-anleggene.

## **Private avløpsanlegg**

Avløpsvann kan være både sanitært avløpsvann som er påvirket av menneskeskapte prosesser fra husholdninger, prosessvann fra industri og vann fra overflateavrenning (overvann). Utslipp av sanitært avløpsvann reguleres gjennom forurensningsforskriftens del 4. Deler av regelverket er basert på EUs avløpsdirektiv.

Kommunen er forurensningsmyndighet for utslipp av sanitært avløpsvann fra bolighus, hytter og lignende, etter forurensningsforskriften kapittel 12. Kommunen har myndighet til å gi tillatelse til utslipp og må føre tilsyn med at utslippet er i samsvar med tillatelsen. Forurensningsloven § 48 stiller krav til at forurensningsmyndigheten skal føre tilsyn med den alminnelige forurensningssituasjon og med forurensninger fra de enkelte kilder. Forurensningsmyndigheten skal gjennom råd, veiledning og opplysning arbeide for å motvirke forurensninger og avfallsproblemer og se til at reglene i loven og vedtak i medhold av loven blir fulgt. Kommunen skal gjennomføre tilsyn på private avløpsanlegg med utslipp likt og over 50 pe etter kapittel 13. Kommunen skal også føre tilsyn på kapittel 12-anlegg, jf. forurensningsforskriften § 12-2.

Miljødirektoratet sier at dersom man har et privat avløpsanlegg, så er man ansvarlig for å følge kravene i forurensningsforskriften. Avhengig av størrelsen på avløpsanlegget eller tettbebyggelsen avløpsanlegget mottar avløpsvann fra, er det kommunen eller statsforvalteren som er myndighet. Kommunen er myndighet for avløpsvann fra mindre tettbebyggelser eller separat avløp. Kommunen kan sette vilkår eller forby utslipp av avløpsvann til bestemte områder, jf. lov om kommunale helse- og omsorgstjenester og forurensningsforskriften kapittel 12-6.

Man er pliktig til å koble seg på et offentlig avløpsanlegg hvis det finnes i nærheten, jf. plan- og bygningsloven § 27-2. Kommunen kan unntaksvis gi tillatelse til at det opprettes nye private avløpsanlegg, men da må vilkårene i vass- og avløpsanleggslova § 2 være oppfylt. Eksempelvis må avløpsanlegget være eid av et andelslag.

På Miljødirektoratets nettsider presenteres det at dagens avløpsregelverk ble vedtatt av Klima- og miljødepartementet i 2007. Det ble åpnet for at utslipp fra mindre tettbebyggelser eller separat avløp etablert før 1. januar 2007, og som på det tidspunktet var lovlige, fortsatt skulle være lovlige uten å måtte søke om ny tillatelse/godkjenning. Det betyr at det finnes lovlige utslipp som likevel ikke er ønskede. Utslipp av urensset, sanitært avløpsvann bidrar til forsøpling og representerer en helsefare. Det kan også føre til luktproblemer og redusert badevannkvalitet.

Forurensningsforskriften § 12-7 bestemmer at avløpsnettets skal, uten at det medfører uforholdsmessig store kostnader, dimensjoneres, bygges, drives og vedlikeholdes med utgangspunkt i den beste tilgjengelige teknologi og fagkunnskap, særlig med hensyn til

- a. Avløpsvannets mengde og egenskaper
- b. Forebygging av lekkasjer, og
- c. Begrensning av forurensning av resipienten som følge av overløp

§ 12-11 slår fast at utslippssted for avløpsvann fra renseanlegg skal lokaliseres slik at

- a. Utslipp til sjø og ferskvann lokaliseres minst 2 m under laveste vannstand,
- b. Utslipp til elv kun forekommer til elv med helårsavrenning, og
- c. Utslipp til grunnen kun forekommer til stedeagne løsmasser

I paragrafen står det videre at «Utslippssted for avløpsvann fra renseanlegg skal for øvrig lokaliseres og utformes slik at virkningene av utslippet på resipienten blir minst mulig og at brukerkonflikter unngås, herunder slik at utslippet ikke medfører fare for forurensning av drikkevann.

Norsk Vann har utarbeidet en rapport (184/2011) om tilsyn med utslipp fra avløpsanlegg innen kommunens myndighetsområde. Her presenteres det at for å føre tilsyn med utslipp fra avløpsanlegg, er det viktig at kommunen har et grunnlag for dette. Dette bør være i form av oversikt over anlegg, beliggenhet og rensemetoder.

Det er et viktig prinsipp at forurensere betaler. § 2-12 fastsetter at kommunen kan fastsette forskrift om gebyr for saksbehandling og kontroll. Gebyrene skal samlet ikke overstige kommunens kostnader. I Norsk Vanns rapport presenteres det at kommunen kan ha et tilsyns- og kontrollgebyr. Dersom dette er et årsgebyr, bør tilsynet også gjennomføres relativt ofte.

Rapporten presenterer at det er store forskjeller i krav til anleggene, avhengig av type anlegg, når de ble godkjent og stedlige forhold. I rapporten står det videre at det gjerne er avfallsanlegg i spredt bebyggelse som ofte representerer de største ressursmessige, organisatoriske og miljømessige utfordringene.

I rapporten står det at kommunens myndighet til å gi tillatelse til utslipp eller påslipp også medfører ansvar for tilsyn med tillatelsene, som innebærer:

- Kontroll med at krav i utslippstillatelse holdes
  - Er anlegget bygget i samsvar med tillatelsen?
  - Er utslippsmengde og -kvalitet i samsvar med tillatelsen?
- Kontroll med at prøvetaking og dokumentasjon er iht. krav
  - Er prøveprogrammet overholdt?
  - Er overløpene dokumentert?
- Periodisk/regelmessig inspeksjon av anleggene
  - Sørge for sanksjoner/gi pålegg ved regelbrudd/avvik fra utslippstillatelsen
  - Oppfølging/revisjon av de deler av internkontrollsystemene der kommunene er forurensningsmyndighet
- Ansvarsgrenser:

Tilsyn etter delegert myndighet etter forurensningsloven omfatter formelt sett ikke:

- Bygningskontroll etter plan- og bygningsloven, men kommunen/myndigheten skal sørge for at den som har kontroll med prosjektering og utførelse har VA-teknisk kompetanse
- Generell internkontrollrevisjon ved virksomheter med påslipp etter § 15 A-4.

#### **Utlede kriterier for private avløpsanlegg:**

- Kommunen bør ha oversikt over private avløpsanlegg
- Kommunen bør gjennomføre tilsyn med private avløpsanlegg

- Kommunen bør gjennomføre jevnlig inspeksjon av anleggene

# VEDLEGG 2 – UTTALELSE

SV: Kommentarer fra oss. VS: Oversendelse av høringsrapport - forvaltningsrevisjon vann- og avløpstjenesten



Hilde Bellingmo <Hilde.Bellingmo@melhus.kommune.no>

Til Arve Gausen



Svar



Svar til alle



Videresend



tir. 04.07.2023 14:56

Mine kommentarer:

- Revisjonskriterier: Utsiftingstakt på vannledninger skal være 2 % (side 13) fram til 2035. Dette er et urealistisk mål, som betyr at vi må skifte 7,5 km med ledninger hvert år. For Melhus er det mer et riktig mål å ha 1% ledningsfornyelse.
- Informasjon om vann; Fra hjemmesiden til Melhus kommune, denne er ikke oppdatert det siste. Her står det at Melhus har Benna vannverk. Det er ikke riktig. Trondheim er nå vannverkseier, og Benna er en del av Trondheim vannverk. Det er derfor også Trondheim kommune som tar prøver av vannkvaliteten på Benna (og ikke Melhus, som det står i rapporten) side 16, ser at også Stian har kommentert dette.



**MELHUS**  
KOMMUNE

Teknisk drift

Hilde Bellingmo  
enhetsleder

Mobil 95309463

[www.melhus.kommune.no](http://www.melhus.kommune.no)



Hovedkontor: Brugata 2, Steinkjer

Tlf. 907 30 300 - [www.revisjonmidt norge.no](http://www.revisjonmidt norge.no)