

**Kommunedelplan
vannforsyning og
avløp 2021-2032**
Hovedrapport

Innhold

1	Sammendrag	6
1.1	Generelt – felles del	6
1.2	Vannforsyning	6
1.3	Avløp	6
1.4	Handlingsprogram	7
2	Innledning	9
3	Planforutsetninger	10
3.1	Generelt	10
3.2	Om Ringebu kommune – Områder som inngår i planen	10
4	Rammebetingelser	13
4.1	Felles for vann og avløp	13
4.2	Sentrale lover og forskrifter vannforsyning	14
4.3	Sentrale lover og forskrifter innenfor avløp	16
4.4	Regelverk vedr. vannressurser	17
5	Prognoser og dimensjoneringsforutsetninger	19
5.1	Befolkningsutvikling	19
5.2	Kommunale planer	19
5.3	Vannforbruk og lekkasjer	21
5.4	Avløpsmengder	28
5.5	Framtidige dimensjonerende vannmengder	32
6	Målsettinger vannforsyning og avløp	35
6.1	Bakgrunn – vannbransjens bærekraftstrategi	35
6.2	Felles målsettinger for vannforsyning og avløp i Ringebu kommune	36
7	Vannforsyning	40
7.1	Delmål vannforsyning	40
7.2	Kommunal vannforsyning - status og tiltak for vannverk og utestasjoner 43	
7.3	Transportsystem vann	53
7.4	Forholdet til annet vannforbruk	63
7.5	Energiforbruk vannforsyning	64
7.6	Valg av hovedløsninger for kommunal vannforsyning	64
7.7	Private vannforsyningsanlegg – oversikt, status og forslag til evt. oppfølging	66
8	Avløp	68
8.1	Delmål avløp	68
8.2	Kommunale avløpsanlegg – oversikt og status	70

8.3	Valg av hovedløsninger for kommunale avløpsanlegg.....	81
8.4	Private avløpsanlegg samt olje- og fettutskillere	82
8.5	Miljøtilstand/forurensningssituasjon i vassdrag/resipienter	85
9	Felles del vann og avløp – generelle og administrative/	
forvaltningsmessige forhold	87	
9.1	Organisasjon/bemanning/kompetanse	87
9.2	Internkontroll – ROS/beredskap	89
9.3	Forholdet til kunder og abonnenter	90
9.4	Vurdering av behov for oppfølging av klimaforhold innen VA	90
9.5	Status for VA-tjenestene i forhold til Nasjonale mål for vann og helse	
samt BedreVann	91	
10	Handlingsprogram kommunal vannforsyning og avløp (tiltaksplan)	94
11	Gebyrutvikling	97
11.1	Lokale forskrift og gebyrmodell	97
11.2	Prognose for gebyrutviklingen.....	97
11.3	Gebyrnivå sammenlignet med andre kommuner	99
12	Vedlegg.....	101

Saksgang for kommunedelplan hovedplan vann og avløp

Saksbehandler: Torun Ydsti Agdestein

Tidsrom	Utvalg / prosess	Møtedato	Saksnr.	Ansvarlig
September	Planforslag – behandling i UPT Levere hovedplandok. og saksframlegg til UPT, frist 18.9! UPT vedtar og deretter på høring	30.9.20		Avd.leder/TO-leder
Formannskapet – utgår		08.10.20 12.11.20		
Oktober/november	Høring av forslag til plan 6 uker. Innspill behandles løpende!	01.10.- 13.11.20		Arbeidsgruppe/ konsulent
	Behandling av evt. innspill og justering av planen			
	Planforslag – behandling i kommunestyret	(24.11.20?) 15.12.20		Avd.leder/TO-leder
Januar 2021	Kunngjøring av plan			

D01	2020-09-11	Høringsforslag kommunedelplan vann og avløp	BAG	TFo	BAG
<i>Versjon</i>	<i>Dato</i>	<i>Beskrivelse</i>	<i>Utarbeidet</i>	<i>Fagkontroll</i>	<i>Godkjent</i>
n:\517\23\5172332\5 arbeidsdokumenter\51 felles\rk_rapp_hovedplan vann og avløp_2020-09-11.docx					

1 Sammendrag

1.1 Generelt – felles del

Hovedplan vann og avløp er utarbeidet som en kommunedelplan for kommunens fremtidige vannforsynings- og avløpsanlegg. Det vises også til vedtatt planprogram for kommunedelplanen.

Hensikten med planen er å gi en samlet oversikt over eksisterende forhold og fremtidige behov for tiltak for de kommunale vann- og avløpsanleggene i Ringebu kommune med unntak av tiltak innenfor flomproblematikk og skredfare.

Planen gir en oversikt over rammebetingelser for vann- og avløpssektoren og videre prognoser for framtidig vannforbruk og avløpsmengder.

Det er satt opp målsettinger for vannforsyning og avløp med vekt på en bærekraftig drift og utvikling.

Planen gir også en kort beskrivelse av kommunens oppfølging av private vann- og avløpsanlegg i spredt bebyggelse samt en kortfattet beskrivelse av tilstand i vassdrag/resipienter.

1.2 Vannforsyning

Det er definert delmål for vannforsyningen.

Status for vannforsyningen for de 6 kommunale vannverkene og tilhørende ledningsanlegg er beskrevet og behov for tiltak er vurdert og prioritert.

Generelt er det behov for å holde fokus på fornyelse av ledningsnett og reduksjon av lekkasjer. Kommunen skal plassere ut flere sonevannmålere for å få bedre grunnlag for planmessig arbeid med lekkasjereduksjoner og sanering av ledningsnett. Det er identifisert flere ledningsstrekninger i Ringebu og Fåvang tettsted som skal saneres de nærmeste årene.

Av de viktigste tiltakene kan nevnes etablering av overføringsledning fra Frya vv. over Kjønnås til Ringebu, videre utbygging av nytt Ringebu vannverk og etablering av overføringsledninger Frya- Ringebu.

For Venabygdsfjellet forventes økende etterspørsel om å tilknytte seg kommunal vannforsyning. Kapasiteten til eksisterende vannverk skal utvides, i første omgang med flere brønner, enten i fjell eller løsmasse. Men for langsiktige behov pågår nærmere undersøkelser om det kan være aktuelt å ta i bruk Flaksjøen som framtidig vannkilde.

Fåvang vannverk har behov for installasjon av UV-desinfeksjon, utvidelse av brønncapasitet og pumpekapasitet mot Kvitfjell vest. Det er videre foreslått å etablere nytt høydebasseng ovenfor Moheimsflata, både for å trygge vannforsyningen lokalt, men også for overføringen mot Kvitfjell vest. I tillegg er det på noe sikt behov for å øke kapasiteten både for vann og avløp til Kvitfjell vest med å legge nye ledninger opp fra vannverket og til Fåvang renseanlegg.

Når det gjelder private vannforsyningsanlegg er dette i hovedsak Mattilsynets myndighetsområde, og her har kommunens begrensede ressurser med unntak av noe informasjon, råd og veiledning.

1.3 Avløp

Det er definert delmål for avløpshåndteringen.

Status for de kommunale avløpsrenseanleggene og tilhørende ledningsanlegg er beskrevet og behov for tiltak er vurdert og prioritert.

Generelt er det behov for å holde fokus på fornyelse av ledningsnett og reduksjon av innlekking/fremmedvann i avløpsnettet. Spesielt gjelder dette for Venabygdsfjellet der andelen

fremmedvann er stor i smelteperioden på våren. Videre er det identifisert flere ledningsstrekninger i Ringebu og Fåvang tettsted som skal saneres de nærmeste årene.

Av de viktigste tiltakene kan nevnes nedleggelse av Ringebu renseanlegg, etablering av pumpestasjon og overføring av kloakken til Frya ra.

Etablering av ledningsanlegg for avløp for nordre del av Moheimsflata på Fåvang.

Nye hovedledninger vann og avløp fra Brauta/Fåvang stasjon til Kvitfjell vest. Ny avløpspumpestasjon ved Fåvang stasjon, samt ny elvekryssing av Lågen med forbindelse til Fåvang ra.

Sør-Fåvang - nytt avløpsrenseanlegg med nødvendige ledningsanlegg.

Når det gjelder private avløpsanlegg skal kommunen gjennomføre registrering av private avløpsanlegg som grunnlag for opprydding. Kommunen skal videre skaffe seg oversikt over fett- og oljeutskillere.

Når det gjelder miljøtilstand i vassdragene i kommunen, er ikke kommunalt avløp identifisert som årsak til negativ påvirkning av betyding.

1.4 Handlingsprogram

Følgende større hovedtiltak er prioritert gjennom planarbeidet og framgår av handlingsprogrammet 2021-2032:

Tiltak	Periode	Prosjektkostnad (MNOK 2020)
Sanering VA-ledninger og oppgradering utestasjoner. Årlig aktivitet.	2021-2032	55
Ringebu-Frya:		
Overføringsledning vannforsyning over Kjønnås	2021-2022	20
Overføringsanlegg vann og avløp Ringebu-Frya	2023-2025	56
Nytt Ringebu vannverk på Risøya/Frya	2025-2027	50
Venabygdsfjellet:		
Supplering med nye brønner Venabygdsfjellet vannverk/ Tiltak i ledningsnett for overføring til/fra nytt Spidsbergseter hb.	2021-2022	8
Høydebasseng ved Spidsbergseter	2021-2022	10
VA-ledningsanlegg i Trabelivegen - Steintjønnlia - Trabelia camping	2023	34
VA-ledningsanlegg i Freskevegen	2024	14
Nytt Flaksjøen vannverk (vannkilde må undersøkes)	2023-2025	28,5
Fåvang inkl. Kvitfjell:		
Fåvang vannverk, kapasitetsøkninger pumper til Kvitfjell vest og kapasitetsutvidelse/nye brønner	2021-2024	2 (+anleggsbidrag)
Fåvang vannverk, installasjon UV-anlegg	2021	2
Moheimsflata høydebasseng og vann- og avløpsledninger for Moheimsflata	2024-2025	11,5

Tiltak	Periode	Prosjektkostnad (MNOK 2020)
Ny avløpspumpestasjon PA311, Fåvang stasjon, inkl. ny elvekryssing av Lågen med direkteforbindelse til Fåvang ra	2022-2023	(anleggsbidrag)
Nye hovedledninger VA, Brauta/Fåvang st. - Kvitfjell vest	2022-2023	(anleggsbidrag)
Ringledninger i området Skafløtten-Kariberg. Nytt høydebasseng og pumpestasjon Kleivholoa.	2026	(anleggsbidrag)
Sør-Fåvang:		
Nytt avløpsrenseanlegg inkl. nødvendig ledningsanlegg	2022	5,5

2 Innledning

Hensikten med kommunedelplan vannforsyning og avløp er å gi en samlet oversikt over eksisterende forhold og fremtidige behov for tiltak for de kommunale vann- og avløpsanleggene i Ringeby kommune.

Det er lagt opp til følgende arbeidsopplegg:

1. DEFINERE MÅL OG DELMÅL OG KOMMENTERE DAGENS STATUS.
2. UTARBEIDE HANDLINGSPLAN FOR Å NÅ DEFINERTE MÅL.
3. REDEGJØRE FOR ØKONOMISKE KONSEKVENSER OG GEBYRNIVÅET.

Planen skal også gi en oversikt og beskrive kommunens oppfølging av private vann- og avløpsanlegg i spredt bebyggelse samt gi en kortfattet beskrivelse av tilstand i vassdrag/resipienter.

Forrige kommunedelplaner for hhv. vann og avløp ble utarbeidet i 1999 med planperiode 1999-2010. Oversikten for de kommunale vann- og avløpsanleggene i denne planen baserer seg på en oppdatering av plangrunnlaget fra 1999.

Arbeidsgruppa for hovedplanarbeidet har bestått av:

Avdeling/funksjon	Medlemmer
Tjenesteleder Plan og Teknisk	Jostein Gårderløyken
Avdelingsleder Veg, Vann og avløp	Pål Østen Solberg
Avdelingsingeniør Veg, Vann og avløp	Torun Ydsti Agdestein
Prosjektingeniør Veg, Vann og avløp	John Ole Sørsveen
Avdelingsingeniør Veg, Vann og avløp	Marcel van der Velpen
Prosjektingeniør Veg, Vann og avløp	Janne Trøstaker
Ledende driftsoperatør	Arnt Strandlien
Rådgiver	Norconsult AS

Tabell 2.1 Arbeidsgruppa for hovedplan

3 Planforutsetninger

3.1 Generelt

Hovedplan for vannforsyning og avløp utarbeides som en kommunedelplan med planprogram som skal vedtas politisk i kommunen.

Det vises også til planprogrammet for kommunedelplanen.

Planen er utarbeidet på overordnet nivå for kommunens fremtidige vannforsynings- og avløpsanlegg.

Kommunedelplan vannforsyning og avløp skal normalt revideres hvert 4. år. Kommunedelplanens handlingsprogram er utarbeidet for perioden 2021-2032 og samordnes med kommunens økonomiplan med planperiode på 4 år. Handlingsprogrammet rulleres normalt hvert år i forbindelse med budsjettbehandlingen.

Kommunedelplanen utarbeides på grunnlag av dagens kjennskap til vannforsynings- og avløpsanleggene i kommunen. På områder hvor det er nødvendig med videre undersøkelser og vurderinger, må planarbeidet kompletteres.

3.2 Om Ringebu kommune – Områder som inngår i planen

3.2.1 Om kommunen

Ringebu kommune ligger i Gudbrandsdalen i Oppland fylke, og grenser i vest til Sør-Fron og Gausdal, i nord og øst til Stor-Elvdal og i sør til Øyer kommune. Kommunen har 4.425 innbyggere (årsskiftet 2018/2019).

Ringebu er en jordbruksbygd, der også skogbruk betyr en del. Landbruket utgjør grunnlaget for mye av industrien, med bl.a. Tine meieri på Frya industriområde, og trelast- og trevarebedrift i Fåvang. Det er ellers noe plastvare-, metallvare- og metallindustri i kommunen. Turistnæringa og vokser stadig der de største områdene er i Kvitfjell- og Venabygdsfjellet.

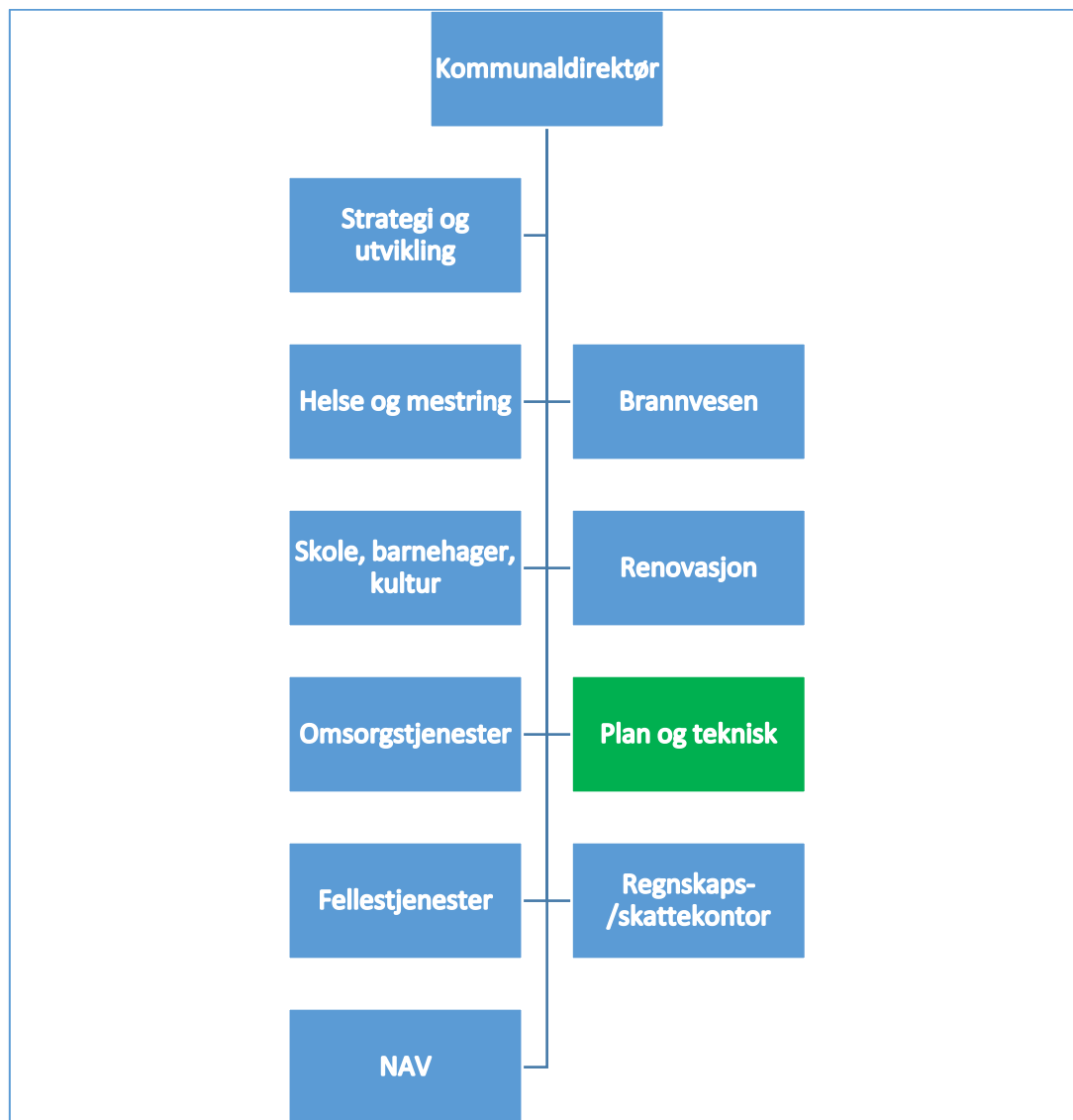
Resipient for avrenning i Ringebu kommune er Gudbrandsdalslågen med sideelver.

3.2.2 Kommunens organisasjon

Under kommunaldirektørens stab med enheten strategi og utvikling er det 11 tjenesteenheter.

Vann og avløp er organisert under Plan og Teknisk sammen med arealplan, kart/oppmåling, byggesak, bolig og eiendom, renovasjon, brann/feiling og eiendomsskatt.

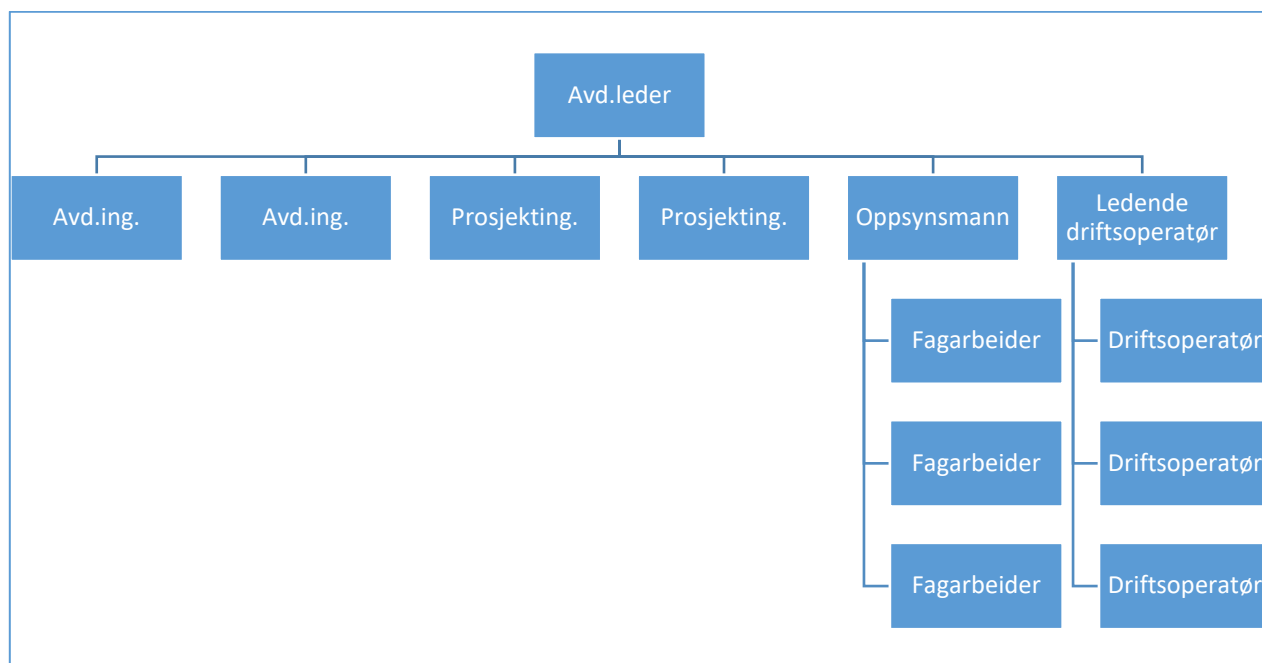
Pr. i dag er det tilknyttet 9,5 årsverk til vann og avløp, hvor 2,9 årsverk er administrativt og 6,6 årsverk er på drift. I tillegg er det 2 årsverk i prosjektstillinger på veg, vann og avløp.



Figur 3.1 Organisasjonskart Ringebu kommune

Områdene som betjenes av kommunale vann- og avløpsanlegg og som inngår i kommunedelplan vann og avløp er:

- Ringebu
- Frya
- Venabygd
- Venabygdsfjellet
- Fåvang inkl. Kvitfjell
- Sør-Fåvang



Figur 3.2 Organisasjonskart Vann og avløpsavd. Ringebu kommune

3.2.3 Tilknytninger til kommunalt vann og avløpsnett

Type abonnent	Antall	Kommentar
Private boliger, fast bosetting	Ca 1100	Antall personer: anslag 2600-2800
Næringsabonnenter	Ca 200	
Fritidseiendommer	Ca 1550	Kvitfjell: 950 Ringebu/Fåvang: 50 Venabygdsfjellet: 550

Tabell 3.3 Oversikt tilknytninger kommunalt vann og avløp

Andel av innbyggerne som er tilknyttet kommunalt vann og avløp er altså omkring 60 %.

4 Rammebetingelser



4.1 Felles for vann og avløp

4.1.1 Plan og bygningsloven (Pbl)

På grunnlag av arealplaner legges føringer på hvordan arealene skal utnyttes. Oppføring av bygg og fremføring av ledninger krever tillatelse etter Pbl. Samtidig stilles krav om at alle bygninger skal ha tilfredsstillende vannforsyning før byggetillatelse gis. Kommunen er myndighet etter Pbl.

Pbl. hjemler pålegg for tilknytning av eksisterende bebyggelse dersom det ligger eller blir anlagt ledninger på eller i nærheten av eiendommen.

Gjennom Pbl. §§27-1 og 27-2 har kommunen hjemmel til å pålegge tilkobling av eksisterende bebyggelse til kommunalt nett dersom det eksisterer offentlige ledninger i nærliggende område, eller dersom det blir anlagt offentlige ledninger på, eller i nærheten av eiendommen. Kommunen kan med hjemmel i Pbl. § 18-1 stille krav om at det opparbeides veg og hovedledning for vann og avløpsvann i regulert strøk og i områder som omfattes av bebyggelsesplan. Slike anlegg overtas i så fall av kommunen ved ferdigstillelse uten vederlag. Det benyttes flere modeller for utbyggingsavtaler, ref. oversikt i kap. 4.4.2. Kommunen har anledning til å stille krav til dimensjonering og til utførelsen ellers.

Byggeteknisk forskrift (TEK 17) og tilhørende veileder inneholder funksjonskrav og tekniske krav til VA-anlegg

4.1.2 Vass- og avløpsanleggslova

Loven tar for seg eierskapet ved nybygging, utbygging, utvidelse, sammenslåing, overtagelse eller salg av VA-anlegg:

§1. Kommunalt eigarskap til vass- og avløpsanlegg (ny lov fra 01.07.2012):

«Nye vass- og avløpsanlegg skal vere eigd av kommunar. Eksisterande vass- og avløpsanlegg kan berre seljast eller på annan måte overdragast til kommunar. Vesentleg utviding eller samanslåing av eksisterande private anlegg kan berre skje med løyve frå kommunen etter § 2.»

«I lova her er det med vass- og avløpsanlegg meint hovudleidningar for vatn og avløp, pumpestasjonar, høgdebasseng, anlegg for handtering og reinsing av vatn og avløp m.m.

Lova her gjeld ikkje for mindre vass- og avløpsanlegg.

Lova gjeld heller ikkje for vass- og avløpsanlegg eigd av anna offentleg organ eller for næringsverksemd o.l. som ikkje er knytt til kommunale anlegg.»

4.1.3 Internkontrollforskriften

IK-forskriften skal fremme et forbedringsarbeid i virksomhetene gjennom krav om systematisk gjennomføring av tiltak innen:

- Arbeidsmiljø og sikkerhet
- Forebygging av helseskade eller miljøforstyrrelser
- Vern av ytre miljø mot forurensning og bedre behandling av avfall slik at målene i aktuell lovgivning oppnås.

Vann

I utgangspunktet er det Drikkevannsforskriften som beskriver krav til internkontroll for vannforsyning. Forskriften understreker vannverkseiers ansvar for på en systematisk måte å sikre tilstrekkelig leveranse av drikkevann, og se til at eget tilsyn, drift og vedlikehold er slik at man tilfredsstiller kravene i Drikkevannsforskriften. Arbeidstilsynet fører tilsyn under Arbeidsmiljøloven og Mattilsynet fører tilsyn med Drikkevannsforskriften.

Avløp

Hele avløpsvirksomheten er underlagt IK-forskriften med forurensningsloven med tilhørende forurensningsforskrift. Arbeidstilsynet fører tilsyn under Arbeidsmiljøloven og fylkesmannen fører tilsyn med de deler av forurensningsloven der han er myndighet.

4.1.4 Standard abonnementsvilkår

Standard abonnementsvilkår for vann og avløp, (KS/Kommuneforlaget 2017, Administrative og tekniske bestemmelser) regulerer ansvarsforholdene mellom kommune og abonnent og stiller krav til teknisk utførelse av sanitærinstallasjoner og private VA-anlegg. Regelverket gjøres gjeldende ved vedtak i den enkelte kommune, eventuelt med lokale tilpasninger. Håndhevelse av abonnementsvilkårene reguleres av privatrettslige regler og anses derfor ikke som utøvelse av offentlig myndighet. I den grad et vilkår er stilt med hjemmel i kommunens private eierrådighet over eget vann- og avløpsanlegg, foreligger det derfor ikke formell klageadgang til noen overordnet instans.

Standard abonnementsvilkår med lokale tilpasninger ble vedtatt av kommunestyret i 2014.

4.2 Sentrale lover og forskrifter vannforsyning

Virksomheter som produserer drikkevann, er i hovedsak styrt av regelverket innen næringsmiddelforvaltningen.

Det er et relativt stort antall lover og forskrifter å forholde seg til innenfor fagområdet.

De mest sentrale lovene i tillegg til de som er nevnt over, er:

- Vannressursloven - Hensikten med loven er å sikre en samfunnsmessig forsvarlig bruk og forvaltning av vassdrag og grunnvann.
- Matloven - Loven omfatter alle forhold i forbindelse med produksjon, bearbeiding og distribusjon av innsatsvarer og næringsmidler, herunder drikkevann.

- Helseberedskapsloven - Formålet er å verne liv og helse og bidra til at nødvendig helsehjelp og sosiale tjenester kan tilbys befolkningen under krig og ved kriser og katastrofer i fredstid. Den gjelder generelt for den offentlige helse - og sosialtjeneste og for bl.a. vannverk.
- Arbeidsmiljøloven

Sentrale forskrifter innenfor vann:

- Drikkevannsforskriften, revidert i 2017 – favner de fleste krav som statlige myndigheter setter til vannforsyningen. Forskriften er hjemlet i lov om matproduksjon og mattrygghet mv, lov om helsetjenesten i kommunene og lov om helsemessig og sosial beredskap. Forskriften setter blant annet krav til vannet som leveres til abonnentene. Kravene omfatter både bakteriologiske, fysiske og kjemiske parametere. Ethvert vannforsyningssystem som skal levere vann til minst 50 personer eller 20 husstander, næringsmiddelvirksomhet eller helseinstitusjon, skal ha godkjenning fra det lokale Mattilsyn. Leveringssikkerhet og beredskap er et viktig krav i forskriften.

Kommunen kan ved forskrift eller enkeltvedtak forby enhver virksomhet som kan medføre fare for forurensning av drikkevann, jfr. § 4, for eksempel ved forurensning av tilsigsområde og vannkilde.

Farekartlegging og farehåndtering er et gjennomgående prinsipp i forskriften. Det er naturlig å poengtere hvor viktig reservevann er i denne sammenheng. Om drikkevannsforsyningen skal betraktes som «fullgod», må reservevannsforsyningen være på plass. Mattilsynet betrakter dette slik: Om en eller flere deler av vannforsyningen skulle falle ut av drift, så kan reservevann kobles inn mot distribusjonsnettet, og en fullverdig vannforsyning vil bli opprettholdt. Abonentene skal ikke merke endringer verken i kvalitet eller kvantitet.

Øvrige nye bestemmelser som kom inn i drikkevannsforskriften etter revisjonen i 2017 er:

- Krav til drift og vedlikehold av ledningsnettet
 - Vannforsyningssystemene skal sikres mot uautorisert tilgang og bruk
 - Opplæring av personell som arbeider på vannforsyningssystemet
 - Krav til beredskap og beredskapsøvelser
 - Kommuner og fylkeskommuner har fått en tydeligere plikt til å ta drikkevannshensyn i sine planer
 - Vannverkseier skal følge opp at abonnenter som medfører fare for forurensning av vannledningsnettet skal etablere av sikring mot tilbakestrømning
- Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn - gir bestemmelser som har betydning for dimensjoneringen av vannforsyningen i forbindelse med brannslukkingen. Videre angir veiledning til Teknisk forskrift (TEK 17) preaksepterte krav til slokkevann på 20 l/s for småhusbebyggelse og 50 l/s for øvrig bebyggelse.

Andre sentrale dokumenter: Protokoll for vann og helse – Nasjonale mål for vann og helse. Regjeringen vedtok i 2014 nasjonale mål for vann og helse. Målene er fastsatt med utgangspunkt i WHO's og UNECE's Protokoll for vann og helse, og har til hensikt å sikre tilstrekkelig forsyning av rent vann og tilfredsstillende sanitære forhold for alle. Helse- og omsorgsdepartementet har i samarbeid med Mattilsynet og Folkehelseinstituttet utarbeidet en gjennomføringsplan for departementets sektoransvar innen drikkevann for perioden 2014-2020. Gjennomføringsplanen ble revidert i 2017, og omtaler flere tiltak for å øke kunnskapsgrunnlaget for å sikre rent drikkevann.

4.2.1 Forvaltning av vannforsyningen

Forvaltningsnivå	Forvaltningsmyndighet
Kommunalt nivå:	Mattilsynet, lokalt nivå (MT-I): ▪ Godkjenning og tilsyn etter Drikkevannsforskriften er i hovedsak delegert til lokalt nivå i Mattilsynet. Kommunen: ▪ Myndighet til å fatte vedtak iht. helse- og omsorgstjenesteloven. ▪ Myndighet til å fatte beslutninger i særlige beredskapssituasjoner.
Sentralt nivå:	Helse- og omsorgsdepartementet (HD): ▪ Overordnet ansvar for helsemessige forhold som inngår under Drikkevannsforskriften. Mattilsynet (MT): ▪ Direktorat for forbruker- og helserettet tilsyn med næringsmidler, herunder drikkevann. ▪ Klageorgan for vedtak fattet av det lokale Mattilsynet. Øvrige instanser med forvaltningsmessig ansvarsområde og grensesnitt mot vannforsyning er bl.a. Helsedirektoratet, Statens helsetilsyn, Folkehelseinstituttet, Landbruks- og matdepartementet, Miljødirektoratet, Norges vassdrag- og energidirektorat og Direktoratet for naturforvaltning.

Tabell 4.4 Oversikt forvaltning av vannforsyning

4.3 Sentrale lover og forskrifter innenfor avløp

Utslipp av avløpsvann samt disponering av slam og ristgods fra renseanlegg er styrt av regelverket innen miljøforvaltningen. Den mest sentrale loven som ligger til grunn for forvaltningen på dette området er **Forurensningsloven**. Denne har som formål å verne det ytre miljø mot forurensning og å redusere eksisterende forurensning, å redusere mengden av avfall og å fremme en bedre behandling av avfall. Loven skal sikre en forsvarlig miljøkvalitet, slik at forurensninger og avfall ikke fører til helseskade, går ut over trivselen eller skader naturens evne til produksjon og selvfornyelse.

Med utgangspunkt i Forurensningsloven er det laget flere forskrifter som regulerer den aktuelle avløpshåndteringen, her nevnes:

- Forurensningsforskriften - Det er en omfattende forskrift som omfatter alle typer forurensning og som erstatter en rekke forskrifter for ulike sektorer. I Del 4 Avløp, er forskrifter som berører avløpsforhold samlet. Del 4A omhandler kommunale vann- og avløpsgebyrer.
- Avfallsforskriften
- Gjødselforeforskriften - Forskriften omfatter gjødselfarer av organisk opphav, herunder blant annet avløpsslam og vannverksslam. Formålet er blant annet å sikre tilfredsstillende kvalitet på produkter som omfattes.
- Vannforskriften, se under.

4.4 Regelverk vedr. vannressurser

EUs Vanndirektiv er sentralt når det gjelder forvaltningen av vannressursene. Dette innebærer i korte trekk:

- *Vanndirektivet* innebærer en ny helhetlig og økosystembasert forvaltning av vann. Direktivet ble gjort gjeldende for Norge fra 1. mai 2009. Direktivet forutsetter en nedbørfeltorientert og helhetlig forvaltning av vann og vassdrag. Direktivet setter som mål at det skal ivaretas eller oppnås god miljøtilstand i vannforekomstene.
- Forskrift om rammer for vannforvaltningen (*Vannforskriften*) gjennomfører EUs Vanndirektiv i norsk rett. Forskriften skal gi rammer for fastsettelse av miljømål som skal sikre beskyttelse og bærekraftig bruk av vannressursene.
- Hver vannregion skal utarbeide forvaltningsplaner med tiltaksprogram. Det foreligger regional forvaltningsplan med handlingsprogram 2016-2021 for vannregion Glomma. Denne er vedtatt i fylkestingene.

Spesifikke kapitler i Forurensningsforskriften som berører avløpshåndteringen er:

Kommunen er forurensningsmyndighet:

- Kapittel 12 om krav til utslipp av sanitært avløpsvann mindre enn 50pe.
- Kapittel 13 om krav til utslipp av kommunalt avløpsvann mindre enn 2000pe.
- Kapittel 15 om krav til utslipp av oljeholdig avløpsvann.

Fylkesmannen er forurensningsmyndighet:

- Kapittel 14 om krav til utslipp av kommunalt avløpsvann større enn 2000pe.
- Kapittel 15B om rensing av avløpsvann og utslipp større enn 2000pe
- Kapittel 15A om påslipp av fotokjemikalieholdig og amalgamholdig avløpsvann fra virksomhet.

4.4.1 Forvaltning innenfor avløp

Forvaltningsnivå	Forvaltningsmyndighet
Kommunalt nivå:	Kommunestyret: ▪ Myndighet for utslipp av kommunalt avløpsvann fra anlegg <2000 pe. ▪ Myndighet for påslipp til kommunalt avløpsnett fra bebyggelse og næringsvirksomhet. ▪ Myndighet for utslipp/påslipp av oljeholdig avløpsvann.
Regionalt nivå:	Fylkesmannen, Miljøvernavdelingen: ▪ Myndighet for utslipp av kommunalt avløpsvann fra anlegg >2000 pe. ▪ Myndighet fotokjemikalieholdig og amalgamholdig avløpsvann. ▪ Klageinstans for avgjørelser fattet av kommunen - for anlegg >50 pe. Østfold fylkeskommune:

	▪ Vannregionmyndighet for vannregion Glomma og herunder vannområde Mjøsa.
Sentralt nivå:	▪ Miljøverndepartementet (MD) / Miljødirektoratet ▪ Klageinstans for avgjørelser fattet av fylkesmannen.

Tabell 4.5 Oversikt forvaltning av avløp

4.4.2 Lokale forskrifter i Ringebu kommune som vedr. kommunalt vann og avløp

Det er vedtatt flere lokale forskrifter innenfor fagområdet:

- Forskrift om vann- og avløpsgebyr, Ringebu kommune, Oppland. Fastsatt av kommunestyret 20.12.2007, ikrafttredelse fra 01.01.2008.
- Forskrift om utslipp av avløpsvann fra mindre avløpsanlegg for bolig- og fritidsbebyggelse, Ringebu kommune, Oppland. Fastsatt av Ringebu kommunestyre 29. mars 2016, ikrafttredelse fra 21.04.2016.
- VA-norm for Ringebu kommune (basis i Norsk Vanns mal).
- Abonnementsvilkår for vann og avløp – administrative og tekniske bestemmelser. Kommuneforlaget/KS. Vedtatt med saksnr. 14\1328.
- Bestemmelser for bruk av vannmålere. Administrativt vedtak. Juli 2011.
- Tjenestebeskrivelse for fagområdet vann og avløp, kfr. kommunens hjemmeside.
- Kommunestyresak KOM-092/12 vedtak 28.08.2012: Bruk av justeringsreglene i merverdiavgiftsloven ved kommunal overtagelse av privat utbygget infrastruktur for vann og avløp (Vedtak om bruk av «MVA-refusjon»)
- Kommunestyresak KOM-053/14 vedtak 02.09.2014: Utbyggingsstrategi for Kvitfjell. Dokumentet som utdyper vedtaket er gitt navnet: «Utbyggingsstrategi for Kvitfjell 2011-2020», datert 11.08.2014.

5 Prognoser og dimensjoneringsforutsetninger



5.1 Befolkningsutvikling

Kommunen har ca 4.400 innbyggere (årsskiftet 2019/2020). SSB sin framskriving til 2050, hovedalternativet, angir en endring i folketallet til 4155, altså en reduksjon på ca 5 %.

Endring i innbyggertallet for fast bosetting vil ut fra dette ha liten betydning for vannforbruket.

5.2 Kommunale planer

Ringebu kommune har vedtatt Kommuneplan 2014-2026, med en arealdel og samfunnsdel. Samfunnsdelen angir en økning til omkring 5.130 innbyggere i 2040.

Ringebu kommune har disse kommunedelplanene med fremtidige prognoser:

- Kommunedelplan for Kvitfjell Vest 2006 - 2016, vedtatt av Ringebu kommunestyre 22.06.2006
- Kommunedelplan for Kvitfjell 2011-2020, vedtatt av Ringebu kommunestyre 29.05.2012

Det er også utarbeidet rammeplaner for vann og avløp:

- Rammeplan VA Kvitfjell 2014
- Rammeplan VA Venabygdsfjellet 2011

I arbeidet med forprosjekt for nye Ringebu vannverk ifm. E6-utbyggingen er det også estimert fremtidige dimensjonerende vannmengder for Ringebu og Fåvang vannverk.

Kvitfjell

I «Kommunedelplan for Kvitfjell 2011-2020» er det forutsatt at det skal legges til rette for framtidig utbygging.

Ringebu kommune har utarbeidet et "arealregnskap" for de områder som omfattes av kommunedelplanen.

I «Rammeplan VA Kvitfjell» fra 2014 er følgende arealregnskap oppgitt:

Område	Utbygd		Framtidig		Sum	
	Boenheter:	Senger:	Boenheter:	Senger:	Boenheter:	Senger:
Kvitfjell øst	484	535	1154	0	1638	535
Kvitfjell vest	441	30	1448	0	1889	30
Varden	0	0	840	1800	840	1800
Sum Kvitfjell totalt	925	565	3442	1800	4367	2365

Tabell 5.1: Arealregnskap «Rammeplan VA Kvitfjell»

Dette er fortsatt gjeldende arealplaner pr. 2018 som gir grunnlag for framtidige belastninger og vannforbruk for Kvitfjell.

Venabygdsfjellet

I «Rammeplan VA Venabygdsfjellet» fra 2011 er følgende tall angitt for framtidig tilknytning:

Område	Framtidig	
	Boenheter:	Senger:
Full utbygging innenfor regulerte områder	662	
Tillegg for konsentrert hyttebebyggelse (Trabelia, Freskevn, Holteseterv.)	238	
Venabu fjellhotell		164
Venastul		60
Samlet sum, avrundet	900	250

Tabell 5.2 : Oversikt antall boenheter/senger fra «Rammeplan VA Venabygdsfjellet»

I forbindelse med hovedplanen er følgende reviderte oppstilling utarbeidet:

Område/enhet	Antall boenheter:	Senger
Eksisterende hytter tilknyttet (vann)	550	
Planreserve i Trabelia m.m.	212	
Eksisterende hytter i Trabelivn, Steintjønna, Pyntasetervn.	240	
Freskevegen, eksisterende hytter	100	
Tillegg for Venabu og Venastul m.m.		250
Avsatte områder i kommuneplan for fritids- og turistformål	100	50
Spidsbergseter området, hytter/utleieenheter	100	
Spidsbergseter, senger		250
Samlet sum, avrundet	1302	550

Tabell 5.3 : Oversikt antall boenheter/senger estimert ifm. hovedplan

5.3 Vannforbruk og lekkasjer

Vannproduksjon, m³/år, målt ut fra vannverkene.

Vannverk	Forbruk 2014	Forbruk 2015	Forbruk 2016	Forbruk 2017	Forbruk 2018
Ringebu vannverk	294.105	178.259	161.718	142.592	134.979
Fåvang vannverk total	233.975	276.666	302.205	282.531	407.934*)
Fåvang uten Kvittfjell	142.516	162.167	168.955	147.990	
Frya vannverk	18.480	20.693	24.001	26.233	38.891
Venabygdsfjellet vannverk	58.253	64.956	47.273	53.936	55.028
Venabygd vannverk	7.039	2.894	3.026	3.200	5.463**)
Sør-Fåvang vannverk	2.950	2.616	2.636	2.422	

Tabell 5.4: Vannproduksjon fra vannverkene i Ringebu kommune.

*) Skyldes i hovedsak økende utbygginger i Kvittfjell

**) Økning i vannforbruket skyldes lekkasjer som ble tettet dette året.

Alle abonnenter har vannmåler, men kun ca 81% av disse leser av og rapporterer mengdene. Dette gjør grunnlaget for anslag av vannlekkasjer usikkert. På basis av målt vannforbruk hos abonnentene er det likevel gjort en enkel vurdering av vanntapet på veien fra vannverkene til abonnent. Målt vannforbruk er da skalert opp tilsvarende manglende innrapportering, det er opplyst å være i hovedsak hyttabonnenter som ikke rapporterer, slik at sum målt vannforbruk er tillagt 10% for å kompensere for dette.

Overslag lekkasjemengder:

Vannverk	Målt totalforbruk 2017	Vannmåler- forbruk 2017 (tillagt 10%)	Estimat lekkasjeandel
Ringebu vannverk	142.592	90.554	36 %
Fåvang vannverk total	282.531	109.024	61 %
Fåvang uten Kvittfjell	(147.990)		
Frya vannverk	26.233	10.945	58 %
Venabygdsfjellet vannverk	53.936	18.050	66 % (en stor lekkasje på ca 3,3 m ³ /t medfører totalt høyt tall, dette slår veldig kraftig ut i hyttefelt med var. sesongforbruk fra hytter)
Venabygd vannverk	3.200	1.704	47 %
Sør-Fåvang vannverk	2.422	1.488	39 %
Samlet lekkasjeandel			55 %

Tabell 5.5: Overslag lekkasjemengder fra vannverkene i Ringebu kommune.

Dette er relativt høye tall, men ikke uvanlig ved norske vannverk. Anslaget inneholder en del usikkerheter. Målefeil i vannmålere hos abonnenter kan være av en viss størrelse, det kan også være noe mindre målefeil i kommunens vannmålere. I størrelsesorden kan måleavvik anslås å utgjøre 10% eller noe mer. I tillegg er det noe legalt vannforbruk som ikke blir målt, som f.eks. fylling av tankbiler til gatefeieing

m.m., og kanskje en begrenset andel frost-tapping på vinteren. Erfaringsmessig utgjør dette beskjedne andeler, i størrelsesorden 2-3% av det totale vannforbruket.

På grunnlag av dette estimeres vannlekkasjene i det kommunale vannledningsnettet til omkring 50 %.

Lekkasjeindeks (ILI-indeks)

Norsk Vann rapport 239/2018 angir en indeks for å karakterisere tilstanden mhp. lekkasjer i ledningsnettet. ILI-indeksen og vanntap som er teknisk umulig å unngå (UARL) er definert slik:

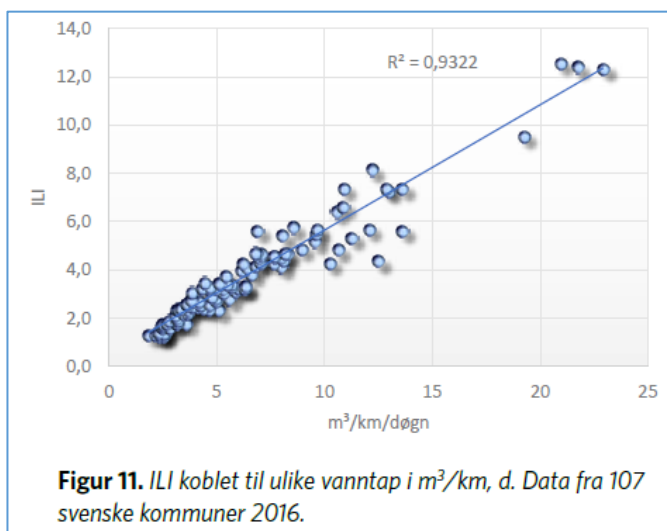
$ILI = CARL / UARL$ Hvor: CARL = vannvolumet som tapes gjennom brudd- og bakgrunnslekkasjer på offentlig og privat nett, overløp basseng etc. [L/døgn] og UARL = vanntapet som er teknisk umulig å unngå uavhengig av økonomiske begrensninger [L/døgn]	IWA har utviklet en «brukervennlig», trykkavhengig formel for å forutsi UARL- verdier i et bredt spekter av distribusjonssystemer: $UARL \text{ (liter/døgn)} = (18 \cdot L_m + N_s (0.8 + 0.025 \cdot L_p)) \cdot P$ Hvor L_m er ledningslengde i km, N_s er antall stikkledninger, L_p er lengden på de private stikkledningene i m og P er gjennomsnittlig driftstrykk i meter.
---	--

I samme rapport angis grenser for å karakterisere ILI-indeksen for vanntapet:

Index for vanntap (ILI)	Skala fra WHO (Seago et al. 2005)					
$ILI = CARL / UARL$	>3,5	3 - 3,5	2,5 - 3	2 - 2,5	1,5 - 2	<1,5
	Ikke akseptabelt	Dårlig	Litt dårlig	OK	God	Utmerket

Figur 10. WHO sine grenser for kategorisering av ILI

Videre gjengis i rapporten en analyse fra Sverige som viser at det er en sterk sammenheng mellom ILI-indeksen og vanntap målt i $m^3/km/døgn$. Se figuren under fra NV rapporten:



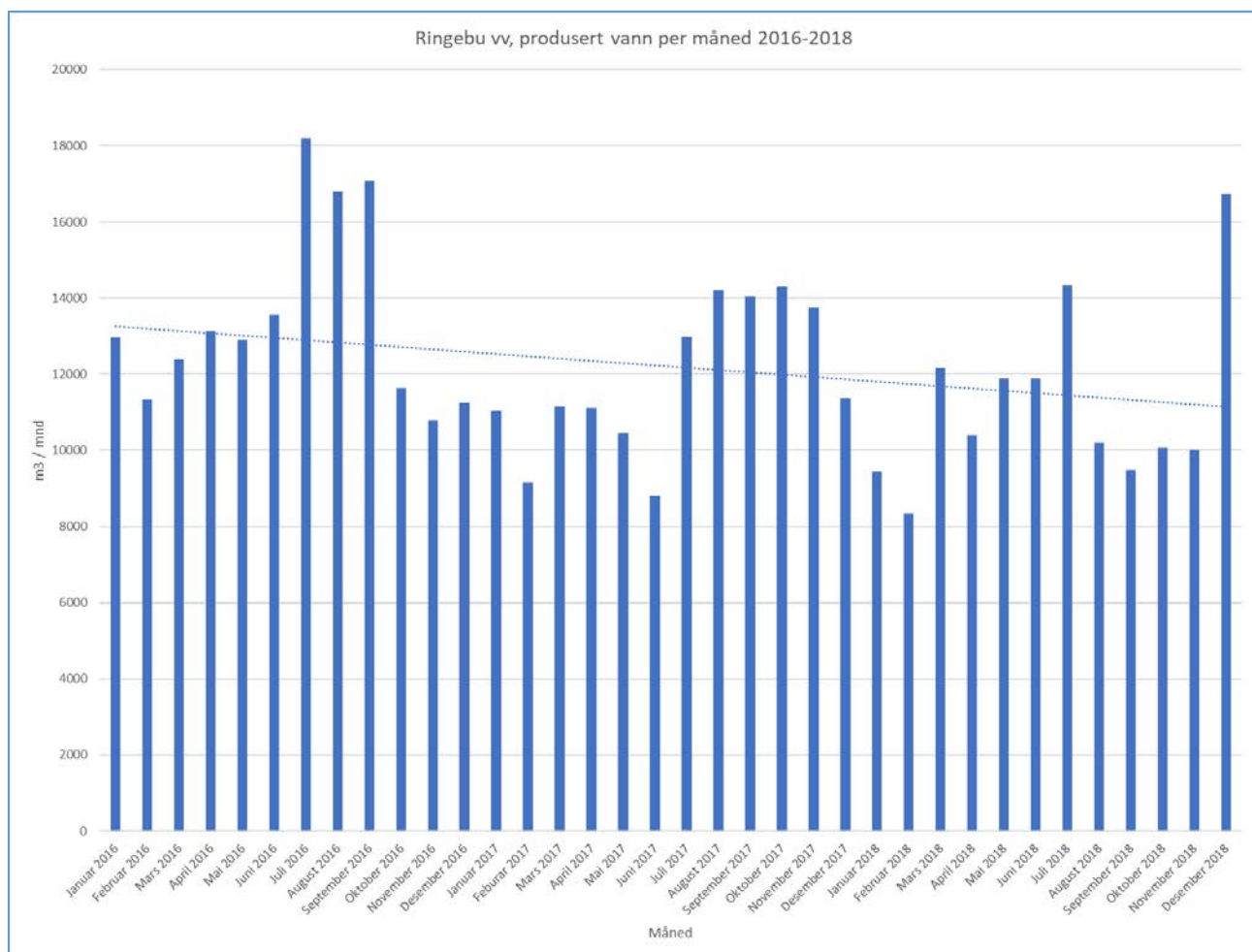
For et svært langt ledningsnett, hvor det er mange km ledninger som det kan lekke vann ut fra, blir det ikke riktig å måle i prosent. For store kommuner hvor ledningsnettet er konsentrert i et område vil en også komme gunstigere ut dersom en måler i prosent istedenfor i $m^3/km/døgn$. Ut fra dette angir Norsk Vann at lekkasjer bør angis ved bruk av indikatoren $m^3/km/døgn$.

På basis av grafen i figur 11 over er ILI-indeksen estimert for Ringebu kommunes vannverk:

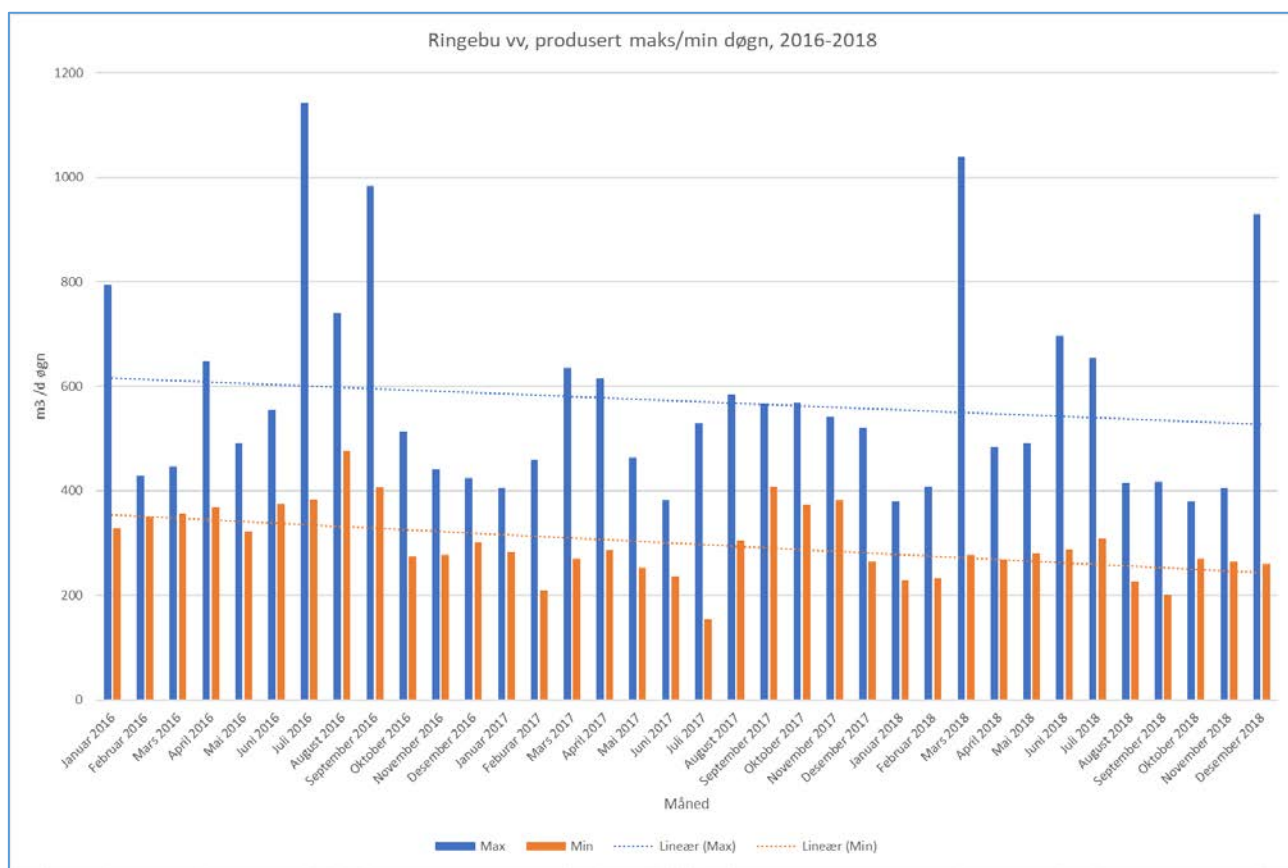
Vannverk	Estimert lekkasje 2017 (m ³ /km/døgn)	ILI-indeks fra kurve figur 11	ILI beregnet m. formel for UARL	Kategorisering ILI iht. WHO
Ringebu vannverk	2,51	Ca 2,5	1,6	OK/god
Fåvang vannverk total	3,80	Ca 3	2,5	Litt dårlig
Venabygdsfjellet vannverk	1,98	Ca 2,0	1,7	OK/god
Venabygd vannverk	1,51	Ca 1,5	1,2	God/utmerket
Sør-Fåvang vannverk	0,96	< 1,5	Nær 1	Utmerket

Tabell 5.6: ILI-indeksen estimert for Ringebu kommunes vannverk.

Tallene i disse anslagene og beregningene er beheftet med relativt store usikkerheter, men de vurderes å gi en indikasjon på lekkasjesituasjonen. Ut fra dette så er lekkasjesituasjon OK for Ringebu, litt dårlig for Fåvang vv., og god for de mindre vannverkene.



Figur 5.1 Vannmengder pr mnd. Ringebu vannverk

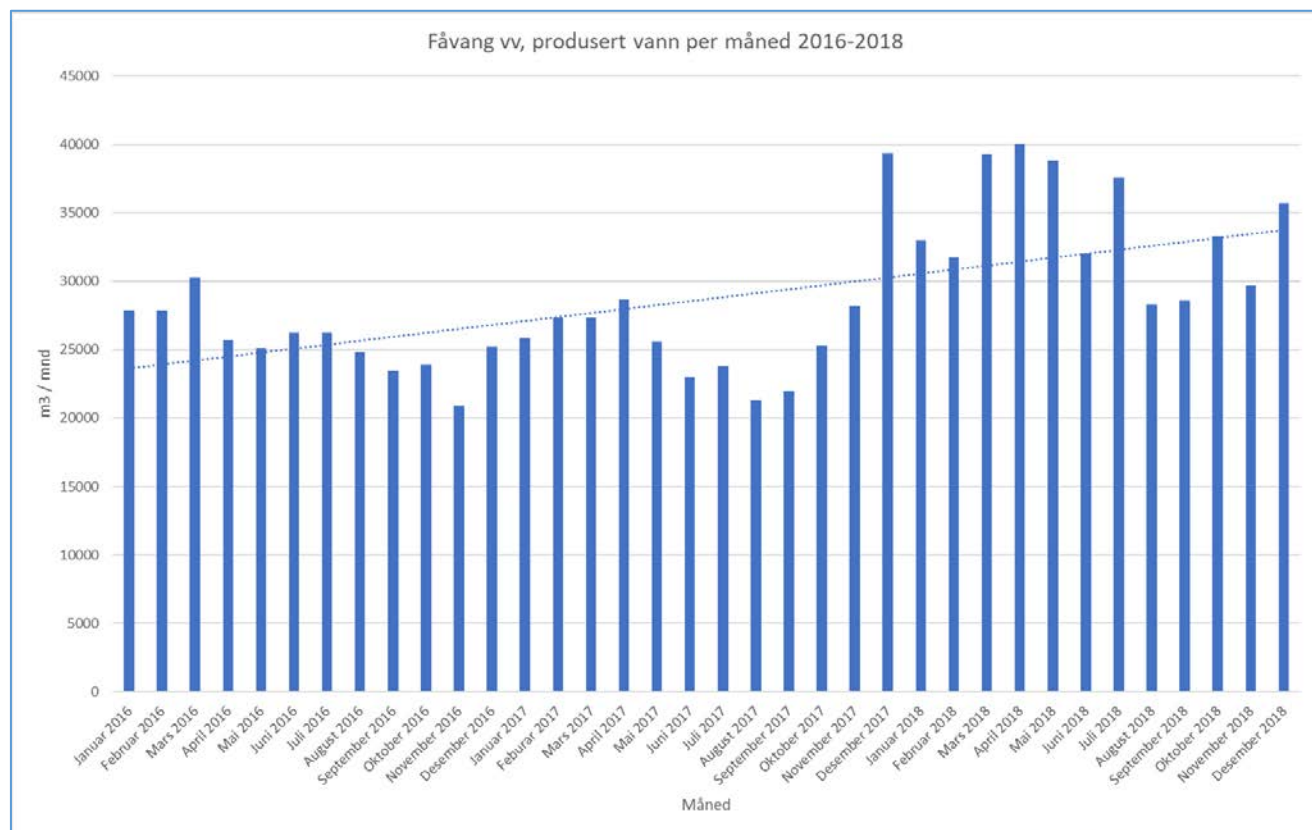


Figur 5.2 Vannmengder maks./min. døgn Ringebu vannverk

Kommentarer vannforbruk Ringebu vannverk:

Vannforbruket ved Ringebu vannverk har hatt en svakt synkende tendens de senere årene. Dette antas i hovedsak å skyldes arbeid med lekkasjereduksjoner.

Døgnforbruket varierer relativt mye fra min. forbruk på 150-200m³ til maks forbruk i området 600-1100 m³. Årsaken til variasjonene er flere og er ikke undersøkt nærmere, men noe skyldes sesongvariasjoner/årstider, slik som hagevanning og høytider/ferier.

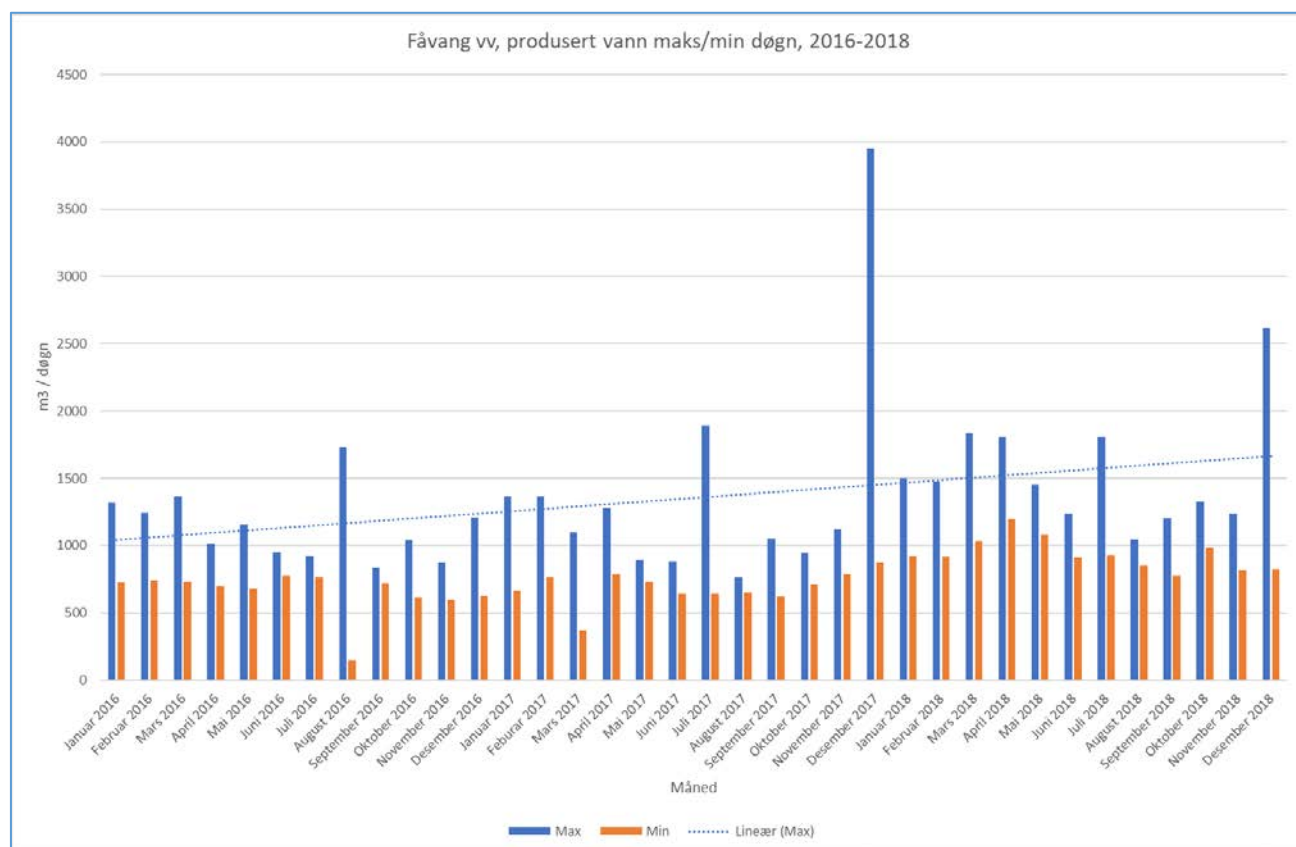


Figur 5.3 Vannmengder pr mnd. Fåvang vannverk

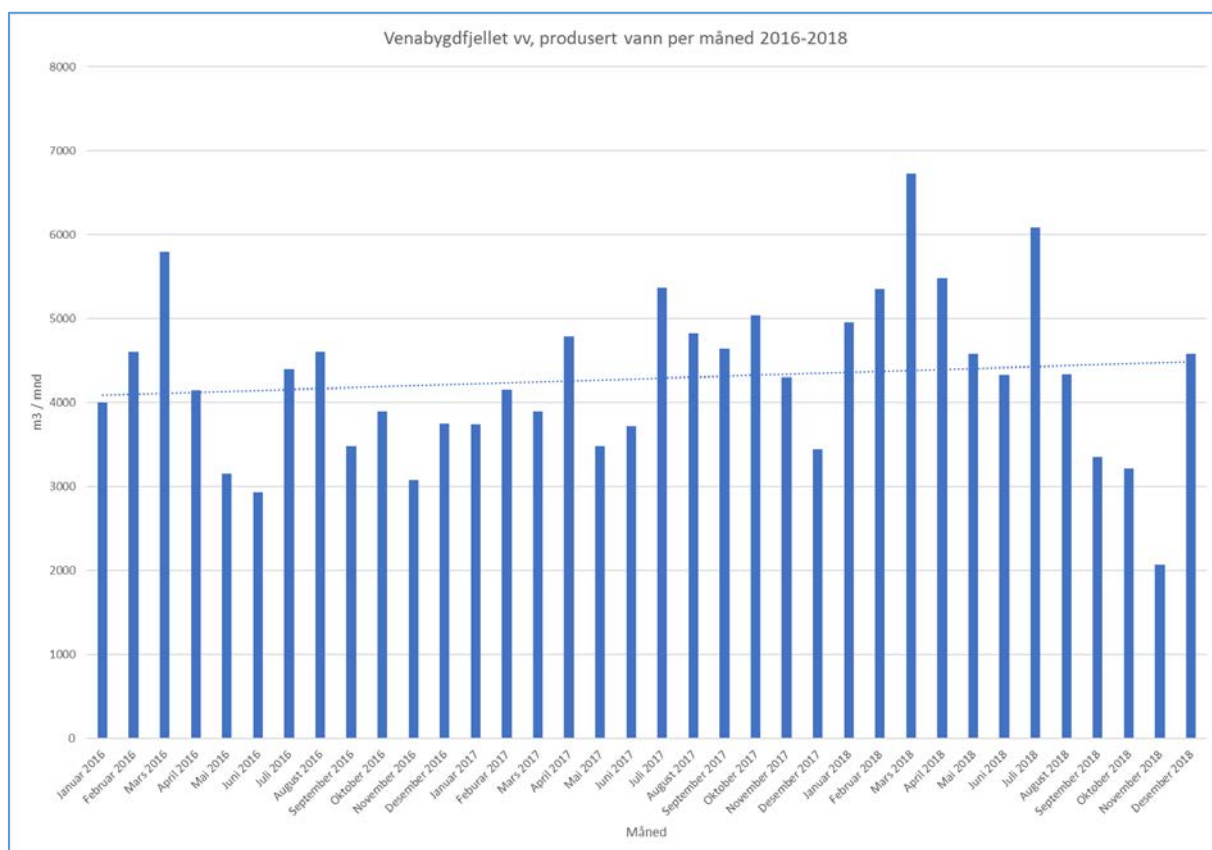
Kommentarer vannforbruk Fåvang vannverk

Vannforbruket ved Fåvang vannverk har hatt en stigende tendens de senere årene, se tabellen over og på neste side. Dette antas for en stor del å skyldes økende aktivitet i Kvitfjell. For øvrig har en ikke tilstrekkelig detaljert oversikt på lekkasjer til å si noe om dette er medvirkende årsak.

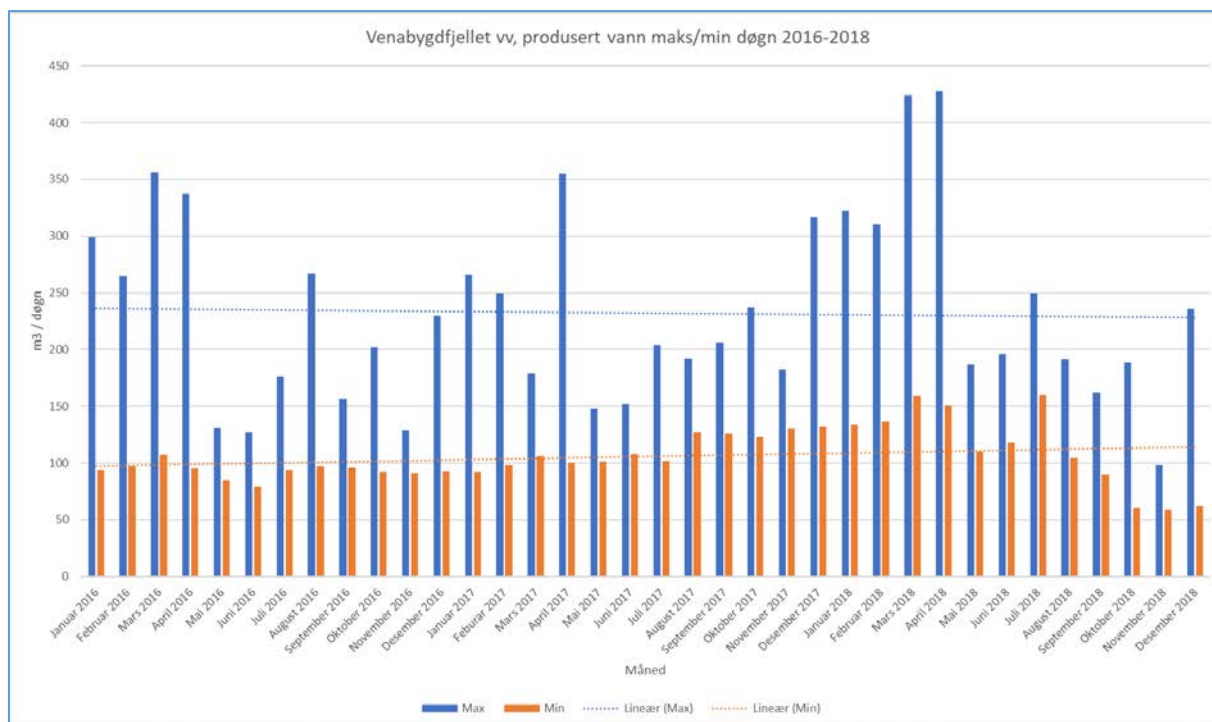
Døgnforbruket varierer relativt mye fra min. forbruk omkring 500m³ til maks forbruk i området 1000-1800 m³. Årsaken til variasjonene er ikke undersøkt nærmere, men det antas for en stor del at vannforbruk i høytider/ferier i Kvitfjell preger variasjonene i vannforbruket.



Figur 5.4 Vannmengder maks./min. døgn Fåvang vannverk



Figur 5.5 Vannmengder pr mnd. Venabygd fjellet vannverk



Figur 5.6 Vannmengder maks./min. døgn Venabygd fjellet vannverk

Kommentarer vannforbruk Venabygdsfjellet vannverk:

Vannforbruket ved Venabygdsfjellet vannverk har hatt en svakt stigende tendens de senere årene, se tabellene over. Årsakene er ikke undersøkt nærmere, men antas å skyldes noen flere tilknytninger.

Døgnforbruket varierer relativt mye fra min. forbruk omkring 60-100m³ til maks forbruk i området 250-430 m³. Vannverket forsyner hytter og turistbedrifter slik at variasjonene i vannforbruket i all hovedsak følger sesongvariasjoner, høytider/ferier og helger. Relativt små lekkasjer vil ha stor innvirkning på det totale vannforbruket pga. sin konstante varighet, mens forbruket fra hytter etc. konsentreres i stor grad til helger, høytider og ferier.

5.4 Avløpsmengder

Avløpsmengde, m³/år.

Område	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Ringebu renseanlegg	124.029	110.344	106.115	99.959	106.840	102.066
Fåvang renseanlegg	241.097	225.739	234.775	268.284	270.678	255.864

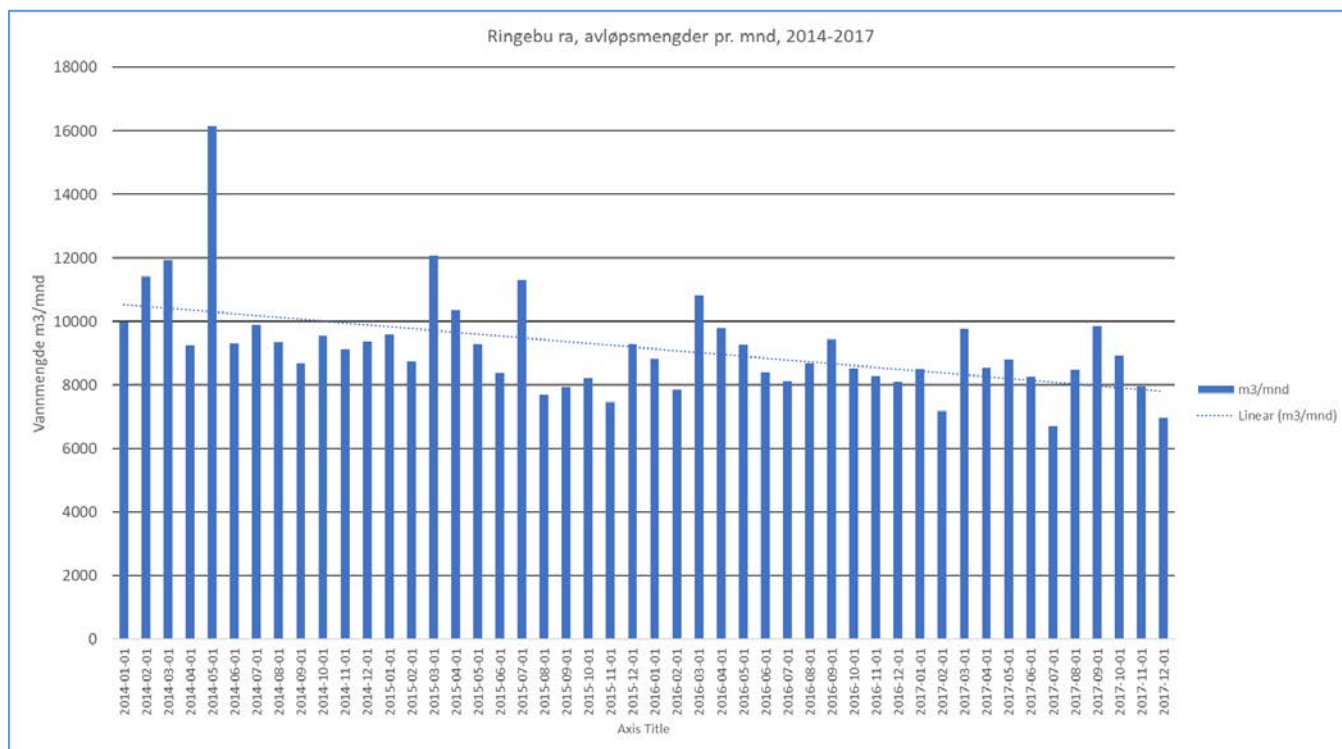
Tabell 5.7: Avløpsmengder ved Ringebu og Fåvang renseanlegg, m³/år

Kommentarer Ringebu ra:

Vannmengdene til Ringebu ra har hatt en synkende tendens de senere årene. Dette har delvis sammenheng med nedbørsituasjon og flom, men antas også å kunne tilskrives resultater fra arbeid med sanering av ledningsnett. Måledata indikerer en tørrværsavrenning (min. døgn) på 150-200 m³/døgn gjennom året. Dette gir en årlig avløpsmengde på 55-73.000m³. Ringebu ra har ca 1540 innbyggere som er tilknyttet vann og avløp. Ved spesifikt forbruk på 150 l/person*døgn gir dette en årlig mengde på ca 84.000 m³. Dette indikerer en andel fremmedvann i størrelsesorden 15-30% av totale vannmengder over året. Det er relativt moderate mengder.

Måledata for maks og min. døgn tyder på at andelen fremmedvann i spesielt våte døgn kan ligge på 2-3 ganger av tørrværsavrenningen. Ved en anledning i perioden 2015-2017 er det målt vesentlig større mengder, men dette antas å skyldes en ekstrem hendelse som flominntrengning eller målefeil.

Ved fortsatt arbeid med sanering av ledningsnett kan det være mulig å redusere andelen fremmedvann noe mer, men ved dimensjonering av nye anlegg foreslås det at et påslag for fremmedvann i størrelsesorden 30 % inkluderes.

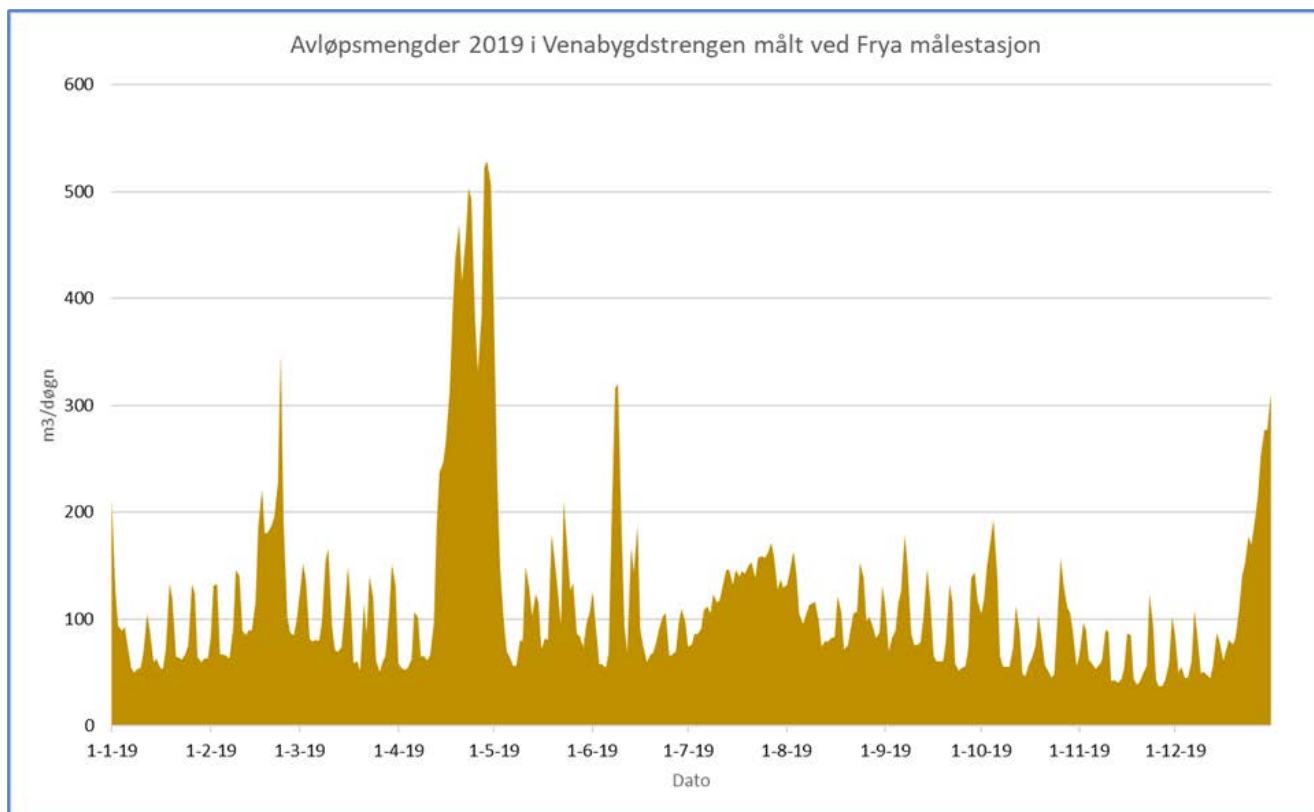


Figur 5.6: Avløpsmengder pr mnd. Ringebu ra

Venabygdsfjellet – avløpsmengder

Figuren under viser avløpsmengdene for 2019 fra Venabygdsfjellet målt ved Frya målestasjon.

Maks vannmengde ved høyt belegg i høytider/ferier på vinteren ligger omkring 330-350 m³/døgn. Det antas da at det er relativt lite innlekking. Dersom en legger til grunn «erfaringstall» med maks døgn avløp på 600 l/hytte, stemmer målte avløpsmengder relativt bra med tilknyttet antall på 550 hytter ved fullt belegg og ca 100 senger (200 l/seng pr døgn) på Venabygdsfjellet.

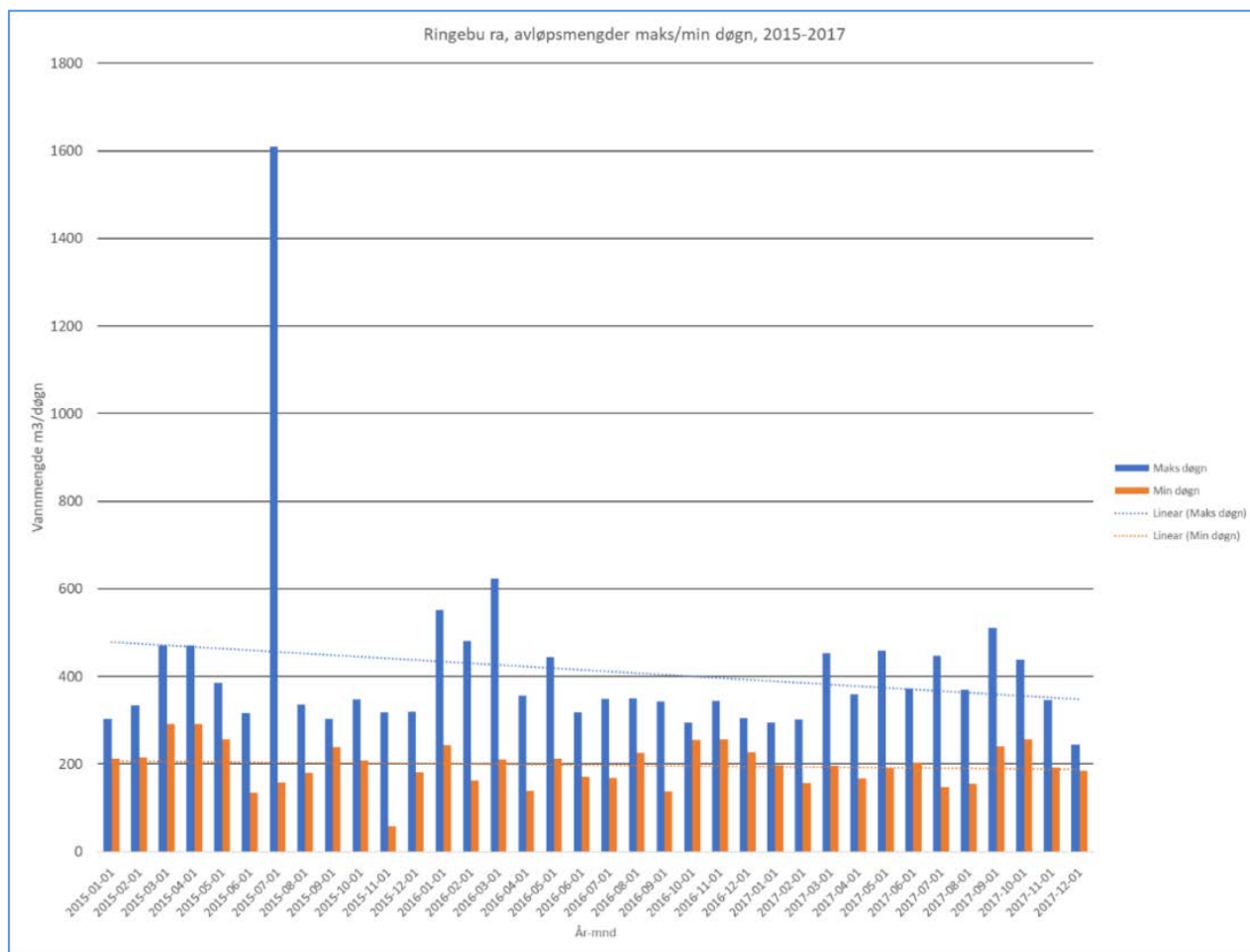


Figur 5.7: Avløpsmengder 2019 på Venabygdsstrengen målt ved Frya målestasjon

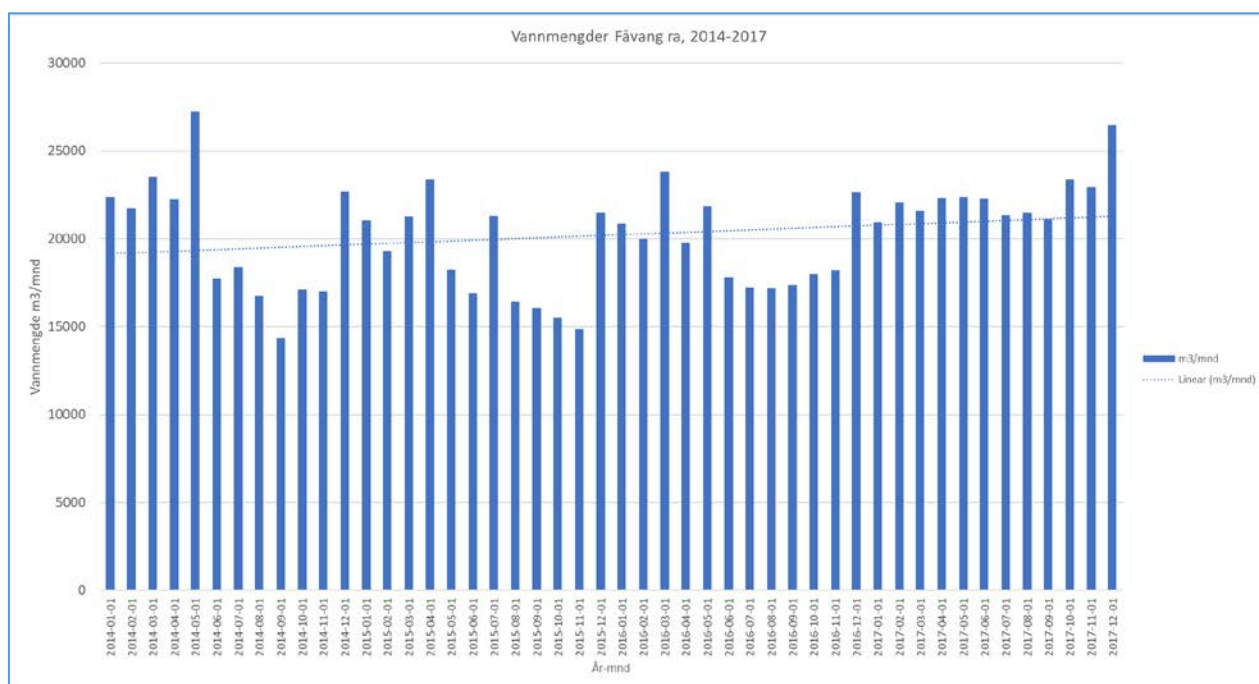
Prognose for framtidig antall med 1200 tilknyttede hytter og 450 senger på Venabygdsfjellet vil med tilsvarende avløpsmengde pr enhet og fullt belegg gi en maks døgnmengde avløp på ca 1200 m³, dvs. 14 l/s avløp i snitt over døgnet. Dersom en legger til grunn en timefaktor på 1,5-2,0 gir dette en vannføring på 21-28 l/s.

Avløpsledningen ned fra fjellet har dimensjon 200mm. Over lange strekninger har denne ledningen svært godt fall, men på delstrekninger ligger ledningen langs høydekotene, bl.a. i skrå-lia langs Venabygdsvegen. For en grov vurdering av kapasiteten for framtidige vannmengder kan en anta minimumsfall på ledningen (1%) som gir en kapasitet på ca 33-34 l/s for en 200mm PVC grunnavløpsledning. Dette gir en indikasjon på at ledningen kan ha kapasitet for framtidige forhold i perioder med lite innlekking.

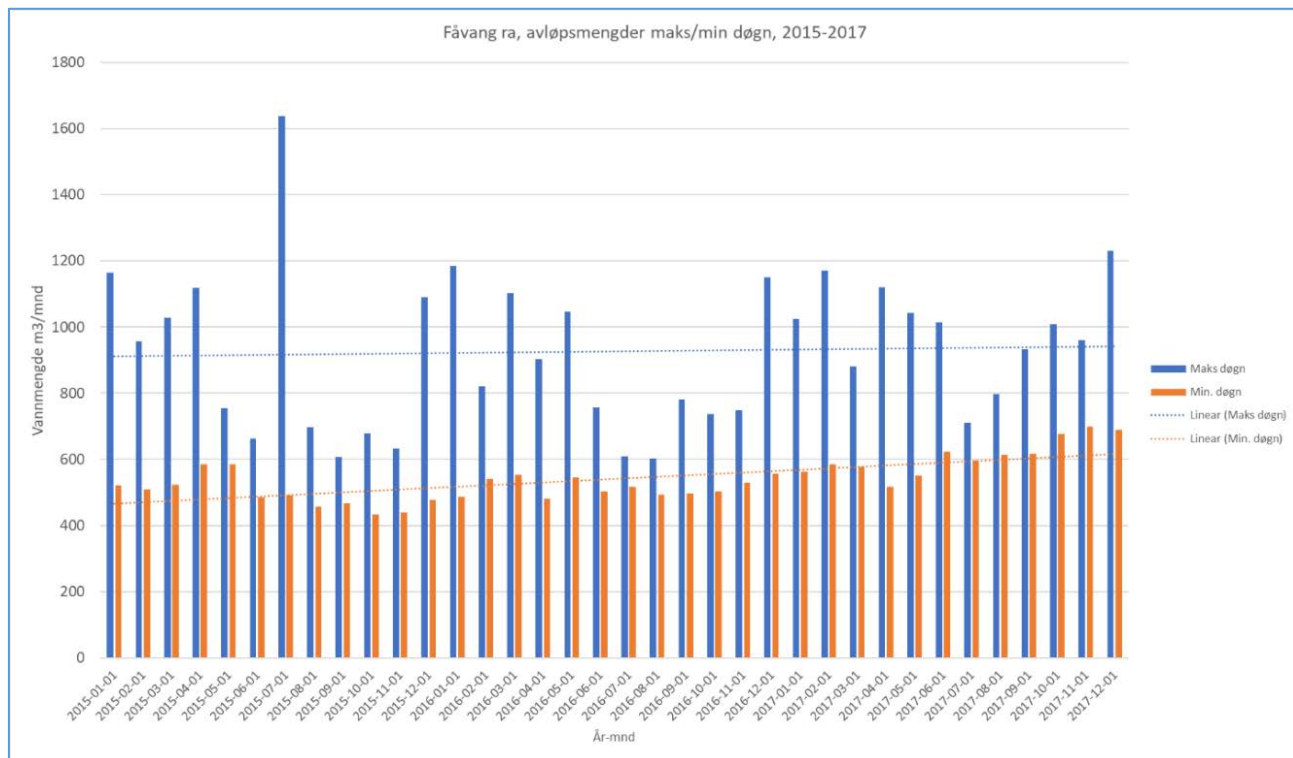
Dersom en ikke får redusert innlekkingen i smelte- og store nedbørperioder vesentlig, vil ledningen på sikt kunne få for liten kapasitet. Det betyr at innsatsen bør settes inn på å redusere fremmedvannet på Venabygdsfjellet.



Figur 5.8: Avløpsmengder maks/min. døgn Ringebu ra



Figur 5.9: Avløpsmengder pr. mnd. Fåvang ra



Figur 5.10: Avløpsmengder maks/min. døgn Fåvang ra

Kommentarer Fåvang ra

Vannmengdene til Fåvang ra har hatt en svakt stigende tendens fra 2014 til 2018. Dette har noe sammenheng med nedbørsituasjon og flom, men kan antagelig også tilskrives utbygginger i Kvitfjell-området. Måledata indikerer en tørrværsavrenning (min. døgn) på 400-500 m³/døgn gjennom året, som gir en årlig mengde på 146-183.000 m³. Dette indikerer en andel fremmedvann i størrelsesorden 20-45 % av totale vannmengder over året. Det er relativt moderate mengder.

Måledata for maks og min. døgn tyder på at andelen fremmedvann i våte døgn ligger omkring på 2-2,5 ganger av tørrværsavrenningen. Ved en anledning i perioden 2015-2017, som for Ringebu, er det målt vesentlig større mengder, men dette antas å skyldes en ekstrem hendelse som flominntrengning eller målefeil.

Ved fortsatt arbeid med sanering av ledningsnett kan det kanskje være mulig å redusere andelen fremmedvann noe mer, men ved dimensjonering av nye anlegg foreslås det at et påslag for fremmedvann i størrelsesorden 30 % tas med i grunnlaget.

5.5 Framtidige dimensjonerende vannmengder

Det er tidligere utført arbeider med prognoser for fremtidige vannmengder i Ringebu. Disse prognosene er utarbeidet med grunnlag i tilgjengelig grunnlagsmateriale basert på målinger og informasjon fra kommunen. I tillegg er det gitt et påslag for fremtidig utvikling.

For Ringebu/Frya og Fåvang vannverk legges til grunn tall hentet fra notatet:

- «Vannforsyning Ringebu. Dimensjonerende vannmengder» utarbeidet av Norconsult, datert 22.05.2013. Utarbeidet i forbindelse med forprosjekt for nytt Ringebu vannverk.

For Venabygdsfjellet er tall hentet fra Rammeplan for Venabygdsfjellet fra 2011 samt et tillegg for tilknytning av områder som har blitt aktuelle senere, hytteområder ved Steintjønna/Trabelivegen og Freskevegen samt tilknytning av Spidsbergseter og hytter i dette området, se over.

For Kvittfjell er tall for dimensjonerende mengder hentet fra Rammeplan VA fra 2014.

Vannforsyning

Forutsetninger for beregninger i eksisterende rapporter/planer vist til over:

Ringebu og Frya: Andel lekkasjer 25 % av gjennomsnittlig døgnmengde, framtidig økning vannforbruk på 50 %.

Fåvang tettsted: Andel lekkasjer 25 % av gjennomsnittlig døgnmengde, framtidig økning vannforbruk på 25 %.

Vannmålerdata tyder på en lekkasjeandel i snitt omkring 50 %. Antagelse om framtidig økning av vannforbruk er såpass høy (50 %) at det legges til grunn at dette oppveier for et lavt anslag av lekkasjer, og forslag til dimensjoneringstall velges beholdt.

Kvittfjell: Framtidig vannmengde: 3860 m³/døgn.

Venabygdsfjellet: 1300 boenheter + 550 senger på Venabu, Venastul og Spidsbergseter. Inkluderer estimat for avsatte områder i kommuneplan for fritids-/ og turistformål.

Forutsetninger for nye beregninger:

For Venabygd og Sør-Fåvang benyttes tilsvarende beregningsmetode som for Fåvang tettsted, men med noe øket andel lekkasjer – til 40 %.

Dvs. Venabygd og Sør-Fåvang: Andel lekkasjer 40 % av gjennomsnittlig døgnmengde, og framtidig økning av vannforbruk på 25 %.

Dette gir følgende anslag for framtidige vannmengder:

Område	Fremtidig dim. vannmengde beregnet tidligere	Snitt årsforbruk 2014-2017	Fremtidig dim. vannmengde basert på perioden 2014-2017	Kommentar
Nye Ringebu vannverk (inkl. Frya)	Maks. døgn: 119 m ³ /t 33 l/s		Iht. forprosjekt for Ringebu vannverk	Nytt felles vannverk på Frya som også skal ha kapasitet til Tine Frya
Fåvang vannverk	Maks. døgn: 177-181 m ³ /t 50 l/s		Iht. forprosjekt for Ringebu vannverk	Inkl. Kvittfjell med Varden.
Venabygd vannverk		4050 m ³ /år 11 m ³ /døgn	Snitt: 11 m ³ /t x 1,25 x 1,4 = 19 m ³ /døgn. Maks døgn: 19 x 1,5 = 29 m³	

Område	Fremtidig dim. vannmengde beregnet tidligere	Snitt årsforbruk 2014-2017	Fremtidig dim. vannmengde basert på perioden 2014-2017	Kommentar
Sør-Fåvang vannverk		2650 m ³ /år 7,5 m ³ /døgn	Snitt: 7,5 x 1,25 x 1,4 = 13 m ³ /døgn Maks døgn: 13 x 1,5 = 20 m³ .	Evt. utvidelser av forsyningsområdet
Venabygdsfjellet vannverk		56000 m ³ /år 153 m ³ /døgn Maks døgn påske 2018: 350 m ³ (15m ³ /t)	Maks. døgn: 900 m³ (10-11 l/s).	Inkluderer tilknytninger av eksist. hyttebebyggelse ved Trabelivn, Steintjønnlia, Pyntasætern samt Freskevn. Sengeplasser Venabu og Venastul samt utvidelser mot Spidsbergseter området. Videre estimat for avsatte områder i kommuneplan for fritids- og turistformål.

Avløp

Område	Fremtidig dimensjonerende avløpsmengde	Kommentar
Ringebu renseanlegg	Qdim=54 m ³ /t (15 l/s) Qmaksdim=108 m ³ /t (30 l/s)	Tall fra forprosjekt Ringebu renseanlegg fra 2011. Belastning i år 2030 på 3700 pe.
Frya renseanlegg (Ringebu sin andel)	Qdim=65 m ³ /t (18 l/s) Qmaksdim=105 m ³ /t (29 l/s)	Vannmengde 150.000 m ³ /år Belastning i år 2030 på 6000 pe.
Fåvang renseanlegg	Qdim =160 m ³ /t (44 l/s)	Dim.tall fra rehabilitering i 2005. Beholdes som framtidig dim. mengde.

Tallene over for framtidig dimensjonerende vannmengder for renseanleggene er antagelig romslig estimert. Det er aktuelt å gjennomgå tallene for Ringebu ved dimensjonering av pumpestasjon og pumpeledning fra Ringebu ra til Frya ra.

6 Målsettinger vannforsyning og avløp



6.1 Bakgrunn –vannbransjens bærekraftstrategi

Ringebu kommune har ansvaret for de viktige vann- og avløpstjenestene til befolkning og næringsliv og forvalter dermed en av våre aller viktigste ressurser i et bærekraftperspektiv – rent vann.

Dette viktige arbeidet bør gjøres på en bærekraftig måte og med en kvalitet på anleggene som sikrer god funksjonalitet og lang levetid. Samfunnsansvaret som dette innebærer er på samme tid en forpliktelse og en mulighet til å skape gode vilkår for levedyktige samfunn og næringsliv, samt vekst og utvikling for kommunen.

Begrepet «bærekraft» ble definert i Norsk Vann rapport 205/2014 «En bærekraftig forvaltning av VA-tjenestene», med de tre dimensjonene økonomisk, miljømessig og sosial bærekraft:

1. **Miljømessig bærekraft** – forvaltning og utvikling innenfor naturens tålegrenser:

VA-tjenestene skal utføres på en måte som minimaliserer all negativ påvirkning av miljøet. Miljø skal være en viktig parameter ved planlegging og gjennomføring av tiltak både ved utbygging og drift av VA-systemene.

2. **Økonomisk bærekraft** – bærekraftig ressursbruk, herunder kostnadseffektive løsninger:

Vannbransjen står overfor store utfordringer når eksisterende systemer må fornyes, samtidig som utfordringer knyttet til f.eks. klima og sikkerhet resulterer i store investeringer i nye VA-anlegg. En bærekraftig ressursbruk forutsetter i den forbindelse gode systemer for å få mest mulig VA ut av tilgjengelige ressurser.

3. **Sosial bærekraft** - bærekraftige VA-tjenester for brukerne:

Det sosiale perspektivet i definisjonen av bærekraft er i denne sammenhengen rettet mot anleggseiernes ytelse overfor brukerne av VA-systemene og kundenes opplevelse av denne. Faktorer knyttet til kompetanse og arbeidsmiljø hører også inn under den sosiale dimensjonen.

Den nasjonale bærekraftstrategien som er utviklet av Norsk Vann for vannbransjen inneholder et overordnet mål samt flere delmål, som er blitt til gjennom en omfattende prosess i bransjen. De nasjonale målene skal tjene som inspirasjon for den enkelte virksomhet, som selv bør fastsette sine konkrete bærekraftsmål basert på lokale forhold og forutsetninger.

Overordnet mål

Norsk vannbransje skal forvalte og utvikle vann- og avløpsinfrastrukturen på en måte som sikrer rent vann i springen og i naturen, og som bidrar til at Norge når sine bærekraftmål.

Delmål	Bærekraftdimensjon
1. Klimagasser – klimaregnskap innen 2020. Plan for reduksjon av utslipp innen 2030	Miljø
2. Energi – reduksjon av forbruk gjennom energieffektivisering og energiproduksjon	Miljø Økonomi
3. Utslipp til vannforekomster - overholde gjeldende utslippskrav	Miljø
4. Ledningsnettets funksjonalitet – bærekraftig lekkasjeandel, reduksjon av fremmedvann	Miljø Økonomi Sosial
5. Ledningsnettfornyelse - plan innen 2020 for fornyelse av vann- og avløpsledningsnett. Fornyelsestakt omkring 1 % på nasjonalt nivå.	Økonomi Sosial
6. Robusthet - Ikke-planlagte avbrudd i vannforsyningen skal i gjennomsnitt ikke skje hyppigere enn én gang per 10 år / per abonnent.	Sosial

For å kunne måle graden av oppnåelsen av de enkelte mål og delmål som virksomhetene selv setter, skal det utvikles et sett med bærekraftindikatorer i bedreVANN. Målet på sikt er å ha en godt forankret, overgripende «vannbransjens bærekraftindeks» gjennom bedreVANN. Arbeidet med utvikling av bærekraftindikatorer vil pågå i regi av bedreVANN-samarbeidet i takt med implementering og utvikling av bærekraftmålene nasjonalt og lokalt. Arbeidet startet opp i form av et eget delprosjekt for testing av aktuelle bærekraftindikatorer i 2017-18.

Ringebu kommune er bidragsyter som deltaker i bedreVann samarbeidet.

6.2 Felles målsettinger for vannforsyning og avløp i Ringebu kommune

Med bakgrunn i vannbransjens forslag til bærekraftstrategi har Ringebu kommune utviklet egne mål for sin vann- og avløpsvirksomhet for planperioden 2020-2030. Målsettingene for hhv. vannforsyning og avløp er beskrevet i hvert sitt kapittel i det videre.

6.2.1 Hovedmål

Hovedmål

Ringebu kommune skal forvalte og utvikle vann- og avløpsinfrastrukturen på en bærekraftig måte som sikrer rent vann i springen og i naturen.

6.2.2 Felles delmål for vann og avløp

Mål	Status 2020	Videre oppfølging
Inndekning til selvkost. Kommunen skal ha full dekning av kostnadene via VA-gebyrene. Fullstendige årsregnskap skal legges fram.	Oppfylt	Gebyrberegninger utføres av firma Envidan.
Kommunen skal arbeide for en bærekraftig fornyelsestakt av ledningsnettet.	Begrenset fornyelsestakt i dag	Utarbeide en mer fullstendig fornyelsesplan for ledningsnettet.
Kommunen skal ivareta ledningsnettets funksjonalitet ved å arbeide for: -Bærekraftig lekkasjeandel -Reduksjon av fremmedvann	Lekkasjer relativt høye. For mye fremmedvann i enkelte områder.	Som over.
Kommunen skal arbeide for reduksjon av klimagassutslipp og energieffektivisering i forbindelse med utbygging og drift av VA-anleggene	Varmegjenvinning ventilasjon ved Fåvang ra. Mulighetsstudie utført i 2018 for biogassanlegg i Midtdalen konkluderte med at bruk av slam fra renseanlegget er mindre aktuelt. Dagens avhending av slam til landbruket fungerer bra.	Fokus på klimagassutslipp ifm.: - Transport/maskiner - Fornybare energikilder til transport/maskiner og oppvarming og annet energiforbruk Redusere energiforbruk: - Lys, varme og ventilasjon - Varmegjenvinning ventilasjon og evt. fra rensed avløpsvann - Effektivisere pumpedrift, el-motorer. - Vurdere å innføre klimaregnskap
FDV, internkontroll og Beredskap - Oppdatert internkontrollsystem for VA - Oppdatert ROS og beredskapsplan for VA-anleggene - Operativ vaktordning - Føre drifts- og avviksdokumentasjon - Driftsprosedyrer basert på farekartlegging og risikovurdering	Gjennomgås	Gjennomføre risiko- og farekartlegging på alle vannverk. Oppdatere nåværende IK-dokumentasjon inklusive ROS og Beredskapsplan. Oppdateres ifm. med innføring av overordnet KS/IK-system Compilo. Digitalt FDV-system gjennom View Maintenance (Enterprise Asset Management).

Mål	Status 2020	Videre oppfølging
Effektiv drift Kommunen skal bruke moderne teknologi for å overvåke og effektivisere driften av vann- og avløpssystemene. Alle de kommunale VA-stasjonene skal tilknyttes et sentralt driftskontrollanlegg. Etablere sonevannmålere.	I all hovedsak oppfylt.	Det må utarbeides plan for dette.
Arbeidsmiljø, ressurser og opplæring Kommunens VA-tjenester skal arbeide for et godt fysisk og sosialt arbeidsmiljø, med tilstrekkelige ressurser, opplæring og kunnskapsoverføring. (organisasjon som er tilpasset virksomheten) Arbeidsmiljøet skal tilfredsstillende Arbeidstilsynets forskrifter og skal ikke utsette personalet for unødvendige belastninger.	Press på bemanningen. Mengden anlegg er økende, spesielt i fritidsområdene. Flere fagfolk nærmere seg pensjonsalder.	Utvikle kompetansemål. Styrking av bemanning – driftspersonell. Endret arbeidsfordeling vurderes: Bedre utnyttelse av driftsoperatører VA.
De kommunale vann- og avløpsanleggene skal vedlikeholdes slik at de har en generelt tilfredsstillende standard.	OK (Ringebu ra skal nedlegges og overføres Frya)	Løpende oppgraderinger utføres i stor grad i egenregi, eller settes bort til eksterne ved manglende kapasitet/kompetanse.
Kommunen skal arbeide for å redusere kjemikalieforbruk ved VA-anleggene		Optimalisere (redusere) bruken.
Saksbehandling av VA-tiltak skal samordnes med byggesak når aktuelt, og ved bruk av digitale nettbaserte løsninger.	Delvis innarbeidet	Systemer forbedres via kommunens nettsider.
Kommunen skal utføre registreringer for å få bedre oversikt over vannforsyning og avløp i spredt bebyggelse. Kommunen skal vurdere forholdene og evt. gi pålegg om utførelse av tiltak for å bedre situasjonen i områder med problematiske vannforsynings- og avløpsforhold.	I gang med tilsyn og registrering av spredte avløpsanlegg. Lokal forskrift angir at det skal tilstrebes fellesanlegg.	Gi pålegg om tilknytning avløp der aktuelt, mens tilknytning vann ofte baseres på frivillighet. Ser vannforsyning og avløp under ett. Gjeldende refusjonsregler videreføres.

Mål	Status 2020	Videre oppfølging
I spredt bebyggelse og fritidsbebyggelse skal samarbeid om etablering av felles anlegg for vannforsyning og avløp tilstrebes. Ref. §11 i forurensningsloven.	Kommunen krever VA-plan/ områdeplan for nye reguleringsplaner.	(Private VA-lag/ hytteforeninger o.l. får refundert tilsvarende tilknytningsavgift eks. mva. ved kommunal overtakelse.) Særskilte tilskudd utover dette må evt. vedtas politisk fra sak til sak. Kommunen tar normalt ikke over fellesanlegg for spredt avløp.

7 Vannforsyning

7.1 Delmål vannforsyning

Status på måloppnåelse pr. 2020 kommenteres så langt det lar seg gjøre for hvert delmål. Mål som ikke er oppfylt danner grunnlag for prioritering av nødvendige tiltak i handlingsplanen.

7.1.1 Delmål 1

Delmål 1 – Kommunen skal levere godt vann og nok vann

Mål	Status 2020	Videre oppfølging
Vann som leveres fra kommunalt nett skal til enhver tid tilfredsstille krav i Drikkevannsforskriften.	OK (-) Slam fra jernbakterier i nettet i Ringebu	Ny hovedvannkilde planlegges etablert i løpet av noen år.
Vannkvaliteten skal overvåkes i henhold til krav i ny Drikkevannsforskrift, basert på farekartlegging og risikovurdering.	Risikobasert prøvetakingsplan er utarbeidet pr jan. 2019.	Farekartlegging og risikovurdering dokumenteres.
<u>Det er nok vann for alt forbruk til:</u> - Boliger - Industri - Slokkevannforsyning - (50 l/s for næring/institusjoner o.l. 20 l/s for boligområder) - Fritidsbebyggelse (innenfor aktuelle områder) - Hagevanning med nødvendige restriksjoner.	Slokkevannkapasitet bør kontrolleres med hydraulisk modell. Ikke vært nødvendig med vannings-restriksjoner de senere år. Vannmåler hos abonnentene begrenser forbruket i noen grad.	Oppfølgingsprosjekt: Det ble utarbeidet nettmodell for Fåvang ca 2001 som kan oppdateres. Vannmålere hos abonnenter skal skiftes ut til digitale målere med fjernavlesning.

7.1.2 Delmål 2

Delmål 2 – Kommunen skal oppnå en god robusthet i vannforsyningen

Mål	Status 2020	Videre oppfølging
Kommunen skal sikre at det på hvert forsyningsområde foreligger tilstrekkelige hygieniske barrierer.	Bør vurderes nærmere.	Gjennomføre vurdering av barrierehøyde for desinfeksjon (MBA-vurdering) som oppfølgningstiltak.

Mål	Status 2020	Videre oppfølging
Kommune skal ha etablert dekkende reservannforsyning eller nødvann- og krisevannforsyning der reserveforsyning ikke er mulig/realistisk å oppnå.	Tiltak i kommunedelplan VA Oppgradert Fåvang krisekilde i 2020.	Nytt Ringebu vv. Oppgradering Fåvang vv. På lang sikt forbindelse Fåvang-Ringebu vv.
Kommunen skal sørge for at det i følgende områder etableres en krisevannforsyning dersom den ordinære vannforsyningen i bortfaller: • Venabygdsfjellet • Kvittfjell • Sør-Fåvang Krisevannforsyningen skal etableres slik at denne er operativ så snart det er gitt varsel til abonnentene, og slik at avbrudd i vannforsyningen ikke overstiger 8 timer.	Kvittfjell – kriseforsyning fra snøproduksjonsanlegg - vann fra Svinåa Venabygdsfjellet, – brukbar sikkerhet pga. 10-(12) brønner, tross begrenset kapasitet. Ingen reserve-/ krisekilde utover dette.	På Venabygdsfjellet vurderes ny kilde (på lang sikt) som vil medføre at eksisterende vannverk kan stå som reserveforsyning.
Ikke-planlagte avbrudd i vannforsyningen skal i gjennomsnitt ikke skje hyppigere enn én gang per 10 år / per abonnent. Ved brudd i vannforsyningen skal utbedringstiltak igangsettes så snart som mulig slik at evt. driftsavbrudd blir så kortvarig som mulig og senest etter 3 timer dersom ikke forsyning via alternative tilførselsledninger kan iverksettes.	Operativ beredskap, beredskapsmateriell og stående avtaler med entreprenører.	Etablere statistikk på ledningsbrudd.
Tilstrekkelig bassengvolum og tosidig forsyning Kommunen skal sikre at det er bassengkapasitet for et totalt normalt forbruk i minimum 1 døgn i tilfelle avbrudd i vannforsyningen. Det skal i tillegg være nødvendig brannvannreserve.	Bassengkapasiteten er generelt tilfredsstillende i de fleste områder. Tosidig forsyning må vurderes nærmere.	

7.1.3 Delmål 3

Delmål 3 – Bærekraftig vannforbruk

Mål	Status 2020	Videre oppfølging
Kommunen skal kreve avregning av vannforbruk etter vannmåler i henhold til Ringebu kommunes "Forskrifter for vann- og kloakkavgifter".	Oppfylt.	
Vannlekkasjer skal reduseres til 30-35% av samlet vannproduksjon. Bærekraftig nivå på lekkasjene skal vurderes.	Gjennomgående noe høyere, omkring 50-55 %.	Installasjon av sonevannmålere for nærmere kartlegging.

7.1.4 Delmål 4

Delmål 4 – Informasjon og service til abonnentene

Mål	Status 2020	Videre oppfølging
Kommunen skal uoppfordret informere om vannkvaliteten til abonnentene, og ha systemer for umiddelbar varsling ved svikt i vannforsyningen.	Varsling24.no benyttes. SMS og talemeldinger pr. telefon. Vannkvalitet legges ut på nettside.	Databaseprogram MapGraph skal få funksjon for å kunne legge ut vannkvalitetsdata.
Kommunen skal skaffe seg oversikt over private vannforsyninger. Dette gjelder: - Vannverk som leverer vann til minst 2 abonnenter. - Vannverk som forsyner næring, helseinstitusjoner eller skole/barnehage. - Godkjenningspliktige vannverk over 20 abonnenter (>50 personer)	Mattilsynet er godkjenningsmyndighet, men kommunen ønsker å skaffe seg oversikt.	Bedt private om tilbakemeldinger i 2019 fra Mattilsynet for å få status.
Kommunen skal tilby generell informasjon til eiere av private vannforsyningsanlegg. • Vise til Mattilsynets veiledninger	Private kan sende inn vannprøver sammen med kommunens prøver for å spare fraktkostnader.	Evt. lenker på kommunens nettside som viser til andre relevante nettsider.

Mål	Status 2020	Videre oppfølging
• Generell veiledning om hvordan gå fram for å etablere privat vannforsyning.		Videreformidle henvendelser til Mattilsynet.

7.2 Kommunal vannforsyning - status og tiltak for vannverk og utestasjoner

Ca. 58 % (ca. 2600 av 4455) av kommunens faste bosatte innbyggere er tilknyttet offentlig vannforsyning. Fritidsboliger og overnattingsbedrifter utgjør om lag 1000 tilknyttede abonnenter.

Se vedlegg 1 for oversikt og status vannverk og utestasjoner med kort tilstandsbeskrivelse.

7.2.1 Ringebu vannverk med utestasjoner

Følgende tiltak ble satt opp for Ringebu vv. i forrige hovedplan vann 1999-2010. Status på disse kommenteres kort under:

- Søknad om godkjennelse – i orden.
- Revisjon av klausuleringsbestemmelser – ikke aktuelt. Ny kilde under planlegging.
- Opplegg for tosidig strømforsyning til grunnvannsanlegget – dette er ikke etablert, det forutsettes bruk av mobilt aggregat.
- Flomsikring av grunnvannsanlegget – Brønntopper er fortsatt flomutsatt, men bygget er sikret så godt det lar seg gjøre. Pga. oppdrift må kjeller fylles med vann ved storflom.
- Foreta lekkasjeutbedringer – løpende sanering foregår.
- Utvidelse av Kolflata høydebasseng – kranrom skal rehabiliteres/bygges om 2021/22 i egenregi (drift). Rehabilitering av bygg (takkonstruksjon, evt. fasade) skal utføres av eksterne.
- Utvidelse av Gunstadskogen høydebasseng – Utført rehabilitering av kranrom i 2018. Rehabilitering av bygg gjenstår, det er behov for tilsvarende utbedringer som Kolflata.
- Tilknytning av Sør-Vekkom vannverk (Ringebu krk.) – utført.
- Tilknytning/utbygging av Bøkleiva og Kolstadroa – delvis tilknyttet.
- Tilknytning av div. mindre randsoner.
- Opprusting av styring/overvåkingsanlegg - i orden.
- Undersøkelse av og evt. prøvepumping og klausulering av mulig reservevannkilde – Pågår, jfr. planer om nytt vannverk.
- Utarbeide beredskapsplan – i orden.
- Beredskapstiltak (katastrofevannforsyning, mobilt nødstrømsaggregat mm.) – Anskaffet i 2019.

Nye momenter og tiltak:

Det ble i perioden 2013-2018 utarbeidet forprosjekt og reguleringsplan (vedtatt desember 2018) for nytt Ringebu vannverk med kilde på Risøya. Kfr. forprosjektet i vedlegg 5. Bakgrunn for nytt vannverk med ny kilde var at planlagt ny E6 var i direkte konflikt med eksisterende vannverk og vannkilde. Utbyggingen av nytt vannverk skulle dermed i hovedsak finansieres av Statens vegvesen.

Imidlertid ble utbyggingen av E6 forskjøvet ut i tid etter denne perioden (ikke prioritert i NTP). I 2019 ble strekningen E6 Øyer – Otta overført til Nye Veier. Nye Veier angir «at det planlegges fra årsskiftet

2019/2020, i samarbeid med kommunene, å igangsette reguleringsplanleggingen på de gjenstående strekningene. Med planer som ivaretar god samfunnsnytte og lave kostnader vil prosjektet kunne bli prioritert for utbygging raskt.» Imidlertid ble ikke prosjektet prioritert for utbygging ved porteføljeprioriteringen til Nye Veier høsten 2019.

Det pågår i denne prosessen utredninger om alternative traseer for ny E6 som kan innebære at eksisterende vannverk ikke påvirkes i samme grad av ny E6 og evt. da at vannverksutbyggingen må finansieres i større grad av kommunen.

Dette vil si at det er uavklart når utbyggingen av nytt vannverk kan skje.

Det er et klart behov for å etablere nytt vannverk for Ringebu og Frya. Foreløpig er det i hovedplanen avsatt midler for utbyggingen av vannverket i 2025-2027. Det er aktuelt å opprettholde dagens Ringebu vannverk som krisevannverk.

I tillegg til behov for nytt vannverk er det vedtatt i Ringebu kommune at kloakken fra Ringebu skal overføres til et oppgradert Frya renseanlegg. Ringebu avløpsrenseanlegg er nedslitt og i svært dårlig forfatning både teknisk og bygningsmessig, samt at arbeidsmiljø ikke er tilfredsstillende. Men det er ikke ønskelig for kommunen å bruke mer midler enn strengt nødvendig for å holde Ringebu ra gående inntil overføring mot Frya etableres. Overføringen av kloakk til Frya skal samordnes med vannledningene til nye Ringebu vannverk. Utførelsen av overføringsanlegget er avsatt i perioden 2023-2025 i handlingsplanen. Disse prosjektene er avhengig av hverandre og det haster derfor med realisering av overføringen og dermed med avklaring av E6 utbygginga.

En ser for seg at E6 utbygginga vil kunne gi gevinster for bygging av overføringsanlegget og vannverksutbyggings med en samordning av prosjektene. Dette forsterker behovet for en avklaring av E6 prosjektet.

Kostnadene for overføringsanlegget Ringebu – Frya og vannverksutbyggingen er lagt inn i handlingsplan uten at en har hatt grunnlag for å vurdere evt. gevinster for samordning med E6 prosjektet, dvs. antagelig på nivå med et «worst-case-scenario».

Risiko - forsyningssikkerhet

Ringebu tettsted har i dag ingen reserveforsyning, men bare en kriseforsyning med vanninntak fra Våla. Denne kan ikke benyttes som drikkevann - kun til sanitære behov, slik at i en situasjon der denne forsyningen måtte tas i bruk må det plasseres ut nødvann med tanker og flasker.

Risikoen for at det skjer et avvik ved Ringebu vannverk som setter vannforsyningen ut av spill vurderes som moderat.

Det er derfor et høyt prioritert tiltak å etablere en reserve overføringsledning mellom Frya og Ringebu over Kjønnås. Denne vil sørge for at Ringebu kan få reservevann fra Frya vv. og være gjensidig reserve for hverandre. Dette vil avhjelpe forsyningssikkerheten i perioden fram mot etablering av det nye vannverket.

I forbindelse med overføringsledning vann over Kjønnås er det behov for arrangement for nedtapping i Kolflata høydebasseng. Det er utført innledende planlegging for denne ledningstraseen. Dette prosjektet er i handlingsplanen avsatt for gjennomføring så snart som mulig, dvs. i perioden 2021-2022.

I løpet av 2019 er det anskaffet av to stk mobile nødstrømsaggregater for å kunne drifte sentrale utestasjoner ved strømbrydd av lengre varighet. I dette inngår også tilrettelegging for nødstrøm på aktuelle stasjoner.

Rehabiliteringstiltak på øvrige utestasjoner, bl.a. høydebassengene skal utføres i egenregi av kommunen. Kommunen har i den forbindelse i 2019 anskaffet 2 stk 10 m³ kroklift containere/vanntanker som skal

fungere som mobile «høydebasseng» og benyttes ved ombygginger og vedlikehold av høydebassenger i egenregi.

7.2.2 Frya vannverk med utestasjoner

Følgende tiltak ble satt opp for Frya vannverk i forrige hovedplan vann 1999-2010. Status på disse kommenteres kort under:

- Søknad om godkjenning – det må søkes om plangodkjenning for å starte denne prosessen.
- Utarbeidelse av klausuleringsbestemmelser – må gjennomgås dersom godkjenning skal søkes, ref. over.
- Foreta lekkasjeutbedringer – må vurderes nærmere.
- Komplettering av vannbehandling – utført med nytt UV-anlegg.
- Utvidelse av høydebasseng H5 Grådalshaugen – dette er utført.
- Tilknytning av randsone Kjønnås (oppdydding og tilrettelegging for ny bebyggelse) – dette er utført.
- Utarbeide klausuleringsplan for å sikre ny vannkilde – dette er ikke aktuelt, ref. nytt Ringebu vv., se under.
- Etablere reservevannforsyning (samarbeid med Tine/Østlandsmeieriet) – dette er i orden.
- Utarbeide beredskapsplan – dette er i orden.
- Beredskapstiltak (mobilt nødstrømsaggregat mm.) – anskaffet 2019.

Nye momenter og tiltak:

Frya vv. er rehabilitert i løpet av 2018 med ny UV (en-linje, kapasitet 92 m³/t) og 2 stk nye høytrykkspumper (kapasitet 64 m³/t pr pumpe).

Dersom vannverket skal oppnå godkjenning må det søkes plangodkjenning fra Mattilsynet. I den forbindelse må også klausuleringsbestemmelser gjennomgås. Det har tidligere vært en oppfatning av at nåværende og tidligere aktiviteter i tilsigsområdet er til hinder for godkjenning av vannverket. Dette er fortsatt tilfelle og en godkjenningsprosess med klausulering av soner vil bli utfordrende å få gjennomført.

Det er aktuelt å beholde Frya vv. som en reserve-desinfeksjonsstasjon etter at nye Ringebu vv. er etablert.

Nytt Ringebu vannverk vil også forsyne Frya-området.

Det har i forbindelse med forprosjekt for nytt Ringebu vannverk vært drøftet å legge en reserve råvannsledning fra det nye vannbehandlingsanlegget til Frya vv. Dette tiltaket har relativt stor kostnad og vil ha svært begrenset bruk, anlegget vil stå i beredskap. Tiltaket er derfor vurdert til å ikke være aktuelt i første omgang, men kan tas opp til vurdering senere.

I forbindelse med overføringsledning vann over Kjønnås er det behov for pumpestasjon i Grådalshaugen høydebasseng samt opplegg for nedtapping mot Frya/Grådalshaugen hb.

På noe sikt bør det vurderes å etablere en sammenkobling over Frya-sletta mot Hundorp vv. slik at en kan oppnå en gjensidig uavhengig reserveforsyning mellom Hundorp vv. og Ringebu/Frya vannverk. Dette krever et samarbeid mellom Ringebu og Sør-Fron kommune.

7.2.3 Venabygd vannverk

Tiltak fra forrige hovedplan:

- Søknad om godkjenning.
- Utarbeidelse av klausuleringsbestemmelser.
- Utvidelse av overbygg med installasjon av desinfeksjonsanlegg (UV).
- Etablering av 1 ny brønn.
- Utarbeide beredskapsplan.

Alle tiltakene er utført og i orden.

Statusbeskrivelse:

Vannverket ble rehabilitert i løpet av 2018 – takkonstruksjon ble utbedret pga. fare for innlekking i basseng. Øvrige tiltak er ikke forutsatt.

Det har vært nevnt om det er en mulighet med utvidelse av vannverket med forsyning opp til Trabelia, kfr. behov for økt kapasitet på vannforsyning på Venabygdsfjellet. Dette vurderes som mindre aktuelt, bl.a. på grunn av at det vil være begrensede muligheter for kapasitetsøkning i kilden for Venabygd vannverk og at dette vil bli et omfattende overføringsanlegg.

7.2.4 Venabygdsfjellet vannverk

Tiltak fra forrige hovedplan kommenteres kort under:

- Søknad om godkjenning – dette er i orden.
- Utarbeide klausuleringsbestemmelser – dette er i orden
- Sikre vannets bakteriologiske kvalitet – i orden. UV-anlegg er installert.
- Kapasitetsutvidelse ved større fremtidig belastning (brønner, basseng mm.) - utvidet med flere brønner.
- Utarbeide beredskapsplan – dette er i orden.

Vannforsyningssystemet på Venabygdsfjellet er vist i oversiktsplan vedlegg 7. Det vises også til rammeplan for vannforsyning i samme vedlegg, som legges til grunn for tiltak for Venabygdsfjellet vannverk.

Nye momenter og tiltak:

Vannbehandlingen består av kontinuerlig desinfeksjon med UV. I tillegg er det klordesinfeksjon som står i beredskap. Rundt de 10 brønnene er det etablert sikringssoner med spesielle restriksjoner. Samlet anses dette å utgjøre tilstrekkelige hygieniske barrierer. Det kan være aktuelt å utføre en vurdering i forhold til «God Desinfeksjonspraksis» (MBA-vurdering) om vannverket har tilstrekkelig barrierehøyde. Dette er imidlertid ikke prioritert ved utarbeidelse av hovedplanen.

Mindre ombygging av rørgalleriet i vannverket utføres i egenregi i 2020/2021.

Det er også tilrettelagt for tilkobling av nødstrømsaggregat på vannverket og anskaffet mobilt aggregat.

Nytt høydebasseng i øvre trykksone ved vannverket, som angitt i rammeplan, anses ikke aktuelt. Dette tiltaket vil heller ikke bote på noe av problemene med for liten kapasitet ved vannverket. Løsning med pumping ut på nettet anser kommunen foreløpig som tilfredsstillende. Slokkevann til sentrumsområdet på Venabygdsfjellet anses også å være tilfredsstillende med eksisterende løsninger i høydebassenget.

Trykkøkingsstasjon for den høyestliggende bebyggelsen ved Høgåsen er ikke etablert, kfr. tiltak nevnt i rammeplan. Dette er heller ikke prioritert i handlingsplan, kommunen vurderer dagens forsyningsledning som tilstrekkelig.

Det er stor pågang med henvendelser med ønske om tilknytning til vannforsyning og avløp fra eksisterende hytter i områdene Steintjønna, Pyntasætervegen og Trabelivegen samt Freskevegen. Det har til nå ikke vært noen private initiativ/grupperinger som vil stå for utbygging i privat regi i dette området, sannsynligheten for at dette vil skje vurderes som liten. Kommunen ønsker derfor å gå inn og etablere hovedanleggene her, og dekke inn kostnadene etter anleggsbidragsmodellen. Tiltaket finansieres av anleggsbidrag som dekkes av hytteeierne og ordinær tilknytningsavgift samt årlige avgifter.

Kapasitet på vannforsyningen – framtidige løsninger

Kommunens oppgave er å skaffe nok vann gjennom å bygge ut vannforsyningen på Venabygdsfjellet.

Det ble utført undersøkelser for å vurdere muligheter for etablering av nye fjellbrønner i området mellom Spidsbergseter og Flaksjøen. Dette ga moderate resultater, fjellbrønner her vil antagelig bare gi begrenset kapasitet. Vannbalanseberegninger for de aktuelle områdene er imidlertid ikke utført.

3 nye fjellbrønner ble etablert i 2016-2017 (nr. 8, 9, 10). Utvidelse av klausuleringsområdet er formalisert og i orden. Det har vært tilstrekkelig kapasitet de siste 2 årene etter etablering av 3 nye brønner, men vinteren 2018, spesielt påska, var det bare akkurat nok kapasitet.

Det kan være mulig å øke kapasiteten ved å hydraulisk «trykke» brønnene (skape mer oppsprukket fjell), og å optimalisere brønndriften med noe mindre pumper og fordeling av uttaket på flere samtidige brønner. Trykking av brønner kan være litt uforutsigbart om evt. vannkvalitet endrer seg eller om det kan gi andre ulemper.

Kapasiteten til vannverket med 10 fjellbrønner kan være mulig å utvide noe med flere brønner. Videre undersøkelser for supplering med 2-3 brønner er igangsatt vinteren 2020. Det undersøkes på to områder, det ene i nærheten av eksisterende brønnområdet og det andre i nærheten av Flaksjøen, om det kan være drivverdige løsmassebrønner i dette området. Nye brønner for supplering til vannverket vil kunne være på plass i 2021.

Ytterligere økt antall fjellbrønner anses på lang sikt - dersom utviklingen i området forsetter, og ikke være tilstrekkelig for å oppnå en fremtidsrettet, stabil og sikker vannforsyning på Venabygdsfjellet. Det er ønske om tilknytning av flere hytter, som nevnt over, bl.a. i Trabelivn. og Steintjønna.

Videre er det i 2018/2019 etablert vannledning inn til hytteområde ved Spidsbergseter som tilrettelegger for framtidig tilknytning av Spidsbergseter og omkringliggende utleieenheter og hytter.

Et vannverk basert på et stort antall fjellbrønner med usikkerhet omkring kapasitet på ettervinteren i den perioden vannbehovet er størst, anses for usikkert og ikke tilfredsstillende på lang sikt.

Kommunen har derfor startet med innledende undersøkelser av Flaksjøen som mulig framtidig vannkilde. Jfr. rammeplan vannforsyning fra 2011. Som alternativ vannkilde undersøkes parallelt som nevnt over om det kan være drivverdige vannkilder i løsmasser i nærheten av Flaksjøen. Evt. grunnvannsbrønner vil medføre en betydelige enklere vannbehandling og mindre omfattende etablering av et nytt vannverk.

Det er utført to prøvetakinger og analyser under senhøsten og vinteren 2019/2020 for Flaksjøen. Foreløpig ser vannkvaliteten til å være slik at fullrensing av vannet vil være nødvendig. Prøvetaking fortsetter gjennom 2020. Det bør videre utføres en hydrologisk vurdering av tilsigskapasitet og evt. behov for regulering av Flaksjøen.

Innledende prøveboring av løsmassebrønn ved Flaksjøen indikerer relativt bra vannkvalitet, men moderat kapasitet sett i forhold til å kunne forsyne et større område på Venabygdsfjellet.

Det er videre planer om å etablere et nytt høydebasseng med tilhørende ledningsanlegg innenfor Spidsbergseter for å sikre vannforsyningen i området, og dette vil også tilrettelegge forsyningssystemet for et evt. nytt vannverk ved Flaksjøen.

Det er utført en kapasitetsvurdering for overføring av vann fra eksisterende vannverk til et framtidig høydebasseng ved Spidsbergseter, se vedlegg 2. Vurderingen viser at eksisterende ledningssystem med noen ombygginger i stasjon ved Langbakken, ved eksisterende høydebasseng ved vannverket, og med etablering av reduksjonsventiler på avgreninger fra hovedledning, kan benyttes som overføringsanlegg både i perioden med nytt høydebasseng og for evt. framtidig vannverksetablering.

Det vil antagelig være vanskelig å innføre strenge restriksjoner på fritidsbruk av Flaksjøen, og for omkringliggende virksomheter/aktiviteter slik at det sannsynligvis må legges til grunn å etablere et vannverk med fullrensing og tilstrekkelige hygieniske barrierer. Innledende prøvetaking bekrefter denne antagelsen om rensbehovet for vannet.

I tillegg til kapasitetsvurderinger av tilsiget til Flaksjøen, må det søkes NVE om konsesjon for vannuttaket. Gjennom konsesjonssøknaden skal alle forhold rundt konsekvenser for natur, miljø m.m. og evt. avbøtende tiltak for vannuttaket belyses.

Med økende tilknytninger og periodevis en del fremmedvann i avløpet ned fra Venabygdsfjellet er det spørsmål om avløpsledningen ned fra fjellet har tilstrekkelig kapasitet. En overslagsmessig vurdering av dette er gjort lenger fram i hovedplanen. Denne tyder på at ledningen kan ha kapasitet for framtidige avløpsmengder dersom fremmedvannet/innlekkingen i smelteperioder reduseres. For å få mer pålitelige data om avløpsmengder er det i 2020 etablert en kum med vannmengdemåler der ledningen «bikker» ned fra fjellet, ved Jønnhalt. På lengre sikt, etter handlingsplanperioden, er det avsatt midler for kapasitetsøkning av ledningen.

7.2.5 Fåvang vannverk med utestasjoner

Tiltak fra forrige hovedplan kommenteres kort under:

- Søknad om godkjennelse – er i orden.
- Analyse av vannforsyningssystemet i Fåvang – utført 2002.
- Opplegg for tosidig strømforsyning til grunnvannsanlegget – ikke etablert.
- Foreta lekkasjeutbedringer – mye er utført her. Undersøkelser videreføres.
- Videre utbygging i Kvittfjell - pågår jfr. Varden m.m.
- Tilknytning av Moheimsflata vannverk – utført.
- Tilknytning av Kvernstubakken vannverk - utført.
- Tilknytning av mindre eksisterende vannverk i Brauta – utført.
- Tilknytning av div. mindre randsoner – vurderes på ny.
- Nytt høydebasseng H 307 Lundjordet med ledningsanlegg – utført.
- Ledningsanlegg og trykkøkingsstasjon Fåvang Øvre – utført.
- Nytt høydebasseng H 316 Hemrom – har ikke vært aktuelt.
- Opprusting av styring/overvåkingsanlegg – utført.
- Nytt krisevannverk for Fåvang Vassverk etablert i 2020. UV/desinfeksjonsanlegg.
- Utarbeide beredskapsplan – er i orden.
- Beredskapstiltak (mobilt nødstrømsaggregat mm.) Mobilt forutsettes benyttet fra 2019, stasjonært aggregat skal installeres senere ifm. utvidelse av vannverket.

Nye momenter og tiltak:

Det vises generelt til rammeplan for Kvittfjell, vedlegg 6, som legges til grunn for tiltak for Kvittfjell og Fåvang vannverk.

Vannkilden er grunnvann fra 2 stk. løsmassebrønner. Behandlingsanlegget består av lufting, opplegg for pH-justering med soda (ikke i bruk) og desinfisering med klor. Desinfeksjonsanlegget står i beredskap.

Forekomster av bakterier i flomperioden indikerer at barrierevirkningen av kilden ikke er tilstrekkelig – det er behov for kontinuerlig desinfeksjon. I forbindelse med oppgradering av vannverket bør MBA vurdering (vurdering av nødvendige hygieniske barrierer) utføres.

Pumpeanlegget i vannverket og pumpene i vannstrengen opp til Kvitfjell vest skal oppgraderes i løpet av 2021/2022. Dette skal finansieres gjennom en andel med anleggsbidrag fra utbyggere. Arbeidene omfatter installasjon av 3. pumpe i pumpestasjon mot Kvitfjell vest i Fåvang vannverk, og installasjon av en 3. pumpe i pumpestasjonene Segelstadsvea og Godlia.

Videre skal vannverket oppgraderes med UV-anlegg (2 parallelle linjer med biodosimetriske UV-aggregater) Det må også vurderes fornyet anlegg for pH-justering. Dagens anlegg med soda er ikke i bruk, til tross for at vannkvaliteten er slik at pH-heving antagelig bør gjennomføres. Det må vurderes nærmere om disse tiltakene lar seg gjennomføre innenfor eksisterende bygningsmasse. Det er foreløpig ikke avsatt for utvidelse av bygget.

Det er videre i 2019/2020 anskaffet et mobilt nødstrømsaggregat (80/110 kW) på tilhenger som skal plasseres i et tilbygg/carport til vannverksbygget. Aggregatet skal normalt stå ved vannverket og i prinsippet fungere som et stasjonært aggregat. UV-anlegg og aggregat finansieres av kommunen.

I tillegg skal kapasiteten på kilden økes med nye brønner som skal plasseres lengre unna elva mhp. hygienisk sikring og flom. Jfr. svak barrierevirkning av kildeområdet nevnt over. Sikringssonene må da også vurderes. Denne kapasitetsøkningen skal også finansieres gjennom anleggsbidrag fra utbyggere i Kvitfjell vest og Varden.

Felles reservevannforsyning Fåvang - Ringebu

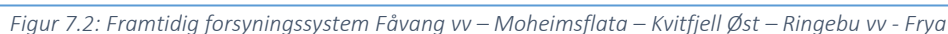
Det ble i forbindelse med forarbeid til forprosjekt Ringebu vannverk (som en del av reguleringsplanarbeid for ny E6) vurdert et framtidig forsyningssystem der Fåvang og Ringebu vannverk kobles sammen for gjensidig reserve.

Framtidig overføringsledning mot Ringebu ble foreslått lagt fra vannverket om Moheimsflata, via et nytt hovedbasseng, og videre på vestsiden av Lågen fram til målområdet ved Kvitfjell øst, se kart og systemskjema under. Da måtte også pumpeanlegget ved vannverket tilpasses mot nytt Moheimsflata høydebasseng som var forutsatt å gi inngangstrykk til videre pumping mot Kvitfjell vest og overføring mot Fåvang sentrum og Kvitfjell øst.

Dette vil tilrettelegge for vann og avløp til alle husstander på Moheimsflata og gi sikrere ledningsforbindelse på land (uten kryssing av Lågen) fra vannverket mot Kvitfjell øst og videre da legge til rette for framtidig overføringsledning mot Ringebu. Muligheter for samordning av ledningstrase fra målområdet/Kvitfjell øst mot Ringebu med ny E6 må vurderes nærmere. Dette vil kunne gi mulige besparelser i dette prosjektet.

Disse tiltakene kommer uavhengig av utbyggingen i Kvitfjell og må finansieres av kommunen. Tiltakene med overføring mot Ringebu er satt opp etter 2031 i handlingsplanen. E6 utbyggingen kommer antagelig tidligere enn dette. Det bør utføres et forprosjekt for å utrede løsningen med overføring mot Ringebu nærmere.

Under vises utdrag av forslag til ledningstrase og plassering høydebasseng ved Moheimsflata samt systemskisse for dette forsyningssystemet.

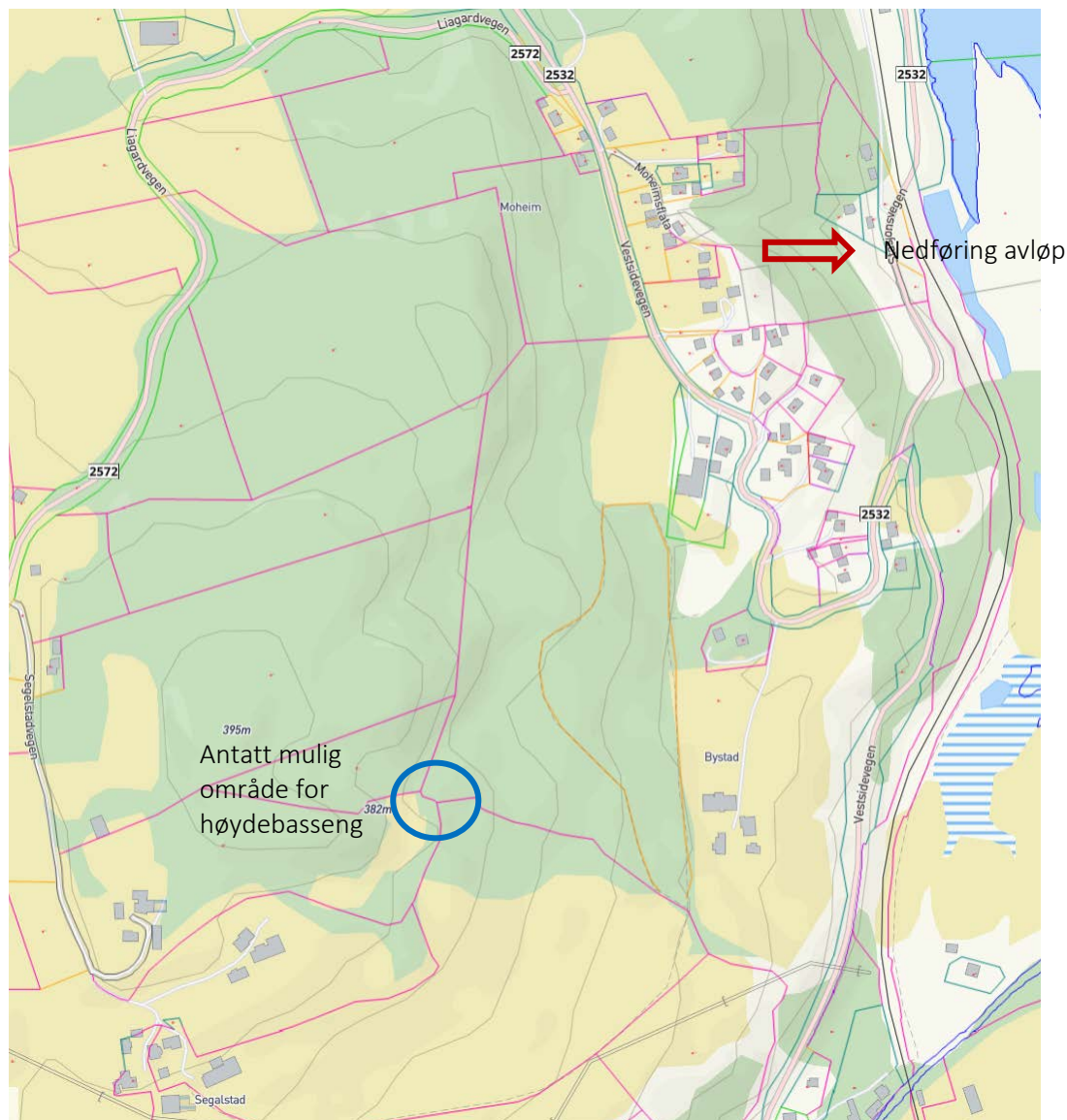


Side 50 av 102

Høydebasseng ved Moheimflata samt avkloakking

Uavhengig av evt. overføringsanlegg mot Kvitfjell øst og videre til Ringebu er det behov for å styrke forsyningssikkerheten for Moheimsflata med å etablere et høydebasseng som kan betjene området. Dette vil også bidra med forbedring av forsyningen opp mot Kvitfjell vest ved at løftehøyden blir redusert i første pumpeløft fra Brauta til Segelstadsvea pumpestasjon.

Videre er det prioritert å etablere avløpsanlegg for den øvre nordre delen på Moheimsflata med nedføring til Fåvang stasjon. Se aktuelle plasseringer av anleggene på kartutsnittet under.



Figur 7.3 Mulig område for høydebasseng Moheimsflata og nedføring avløp

Kvitfjell øst

Pumpestasjonene for vannforsyning ved Mæhlum, Bergesvea, Skafløtten – her ble det utført tiltak i 2016-2017 med økning av kapasitet og endringer i styreopplegg i disse stasjonene.

Det er etablert krisevannforsyning for Kvitfjellområdet fra snøproduksjonsanlegget ved Kvitfjelltoppen.

I 2019 blir det gjennomført tiltak i pumpestasjonene ved Kariberg, Gammelsetra og Kvitfjelltoppen for å tilrettelegge for overføring av vann over Kvitfjelltoppen.

Det er i rammeplan beskrevet behov for større kapasitet og dimensjon på vannledning nedenfor Mæhlum, på strekninger med 150mm dimensjon. Dette tiltaket utsettes pga. at ledningen over Kvitfjelltoppen vil bidra til økt kapasitet for Kvitfjell øst.

Nytt høydebasseng Kleivholoa – dette utløses av utbygging av feltene S3 og U2 og forutsettes dekket av anleggsbidrag fra utbyggerne.

Ringledninger i området Skafløtten-Kariberg. Utløses av videre utbygginger i reserveområder/ikke utbygde områder.

Høydebasseng ved Hestknappen. Eksisterende basseng er på ca 10m³, med enkel standard. Dette ble tatt over av kommunen i januar 2019, og skal oppgraderes til kommunal standard i løpet av 2021. Senere blir det antagelig behov for et større basseng som utløses av utbygging i felt U10 og som må dekkes inn med anleggsbidrag fra utbyggerne.

Kvitfjell vest

Kvitfjelltoppen – tilknytning av overføringsledning fra Kvifjell øst ble utført i 2018/2019. Nødvendige tiltak i Kvifjelltoppen høydebasseng var en del av dette.

Nye pumper på vannstrengen til Kvifjell vest installeres i løpet av 2021/2022. Finansieres gjennom anleggsbidrag.

Nye vannledninger og pumpestasjoner med økt kapasitet på strekningen fra Fåvang vannverk til Kvifjell vest må etableres pga. økt vannforbruk i Kvifjell vest og Varden, kfr. over. Dette er et tiltak som kan bli aktuelt på lang sikt. Denne utbyggingen skal finansieres gjennom anleggsbidrag fra utbyggerne.

Kvitfjell vest, Varden

Nye hovedledningsanlegg er bygget i 2017/2018 og finansiert av utbyggerne. Vannforsyningen ivaretas foreløpig av pumpeanlegg som forsyner ledningsnett fra 25m³ prov. vanntanker. Det er avsatt plass for høydebassenger ved Vardedokka og Storsletthaugen som er under bygging i 2019/2020, se tiltaksplan. Disse hovedanleggene finansieres gjennom anleggsbidrag fra utbyggerne.

7.2.6 Sør-Fåvang vannverk med utestasjoner

Det skal installeres driftskontrollanlegg ved Sør-Fåvang vassverk i løpet av 2021.

Det vurderes på sikt å utvide forsyningsområdet for Sør-Fåvang vannverk og å øke kapasiteten på anlegget. Anlegget er foreløpig lavt belastet med lang oppholdstid i høydebassenget.

7.3 Transportsystem vann

Det kommunale vannledningsnett i Ringebu har en samlet lengde på ca 128 km.

Aldersfordeling vannledninger hele kommunen

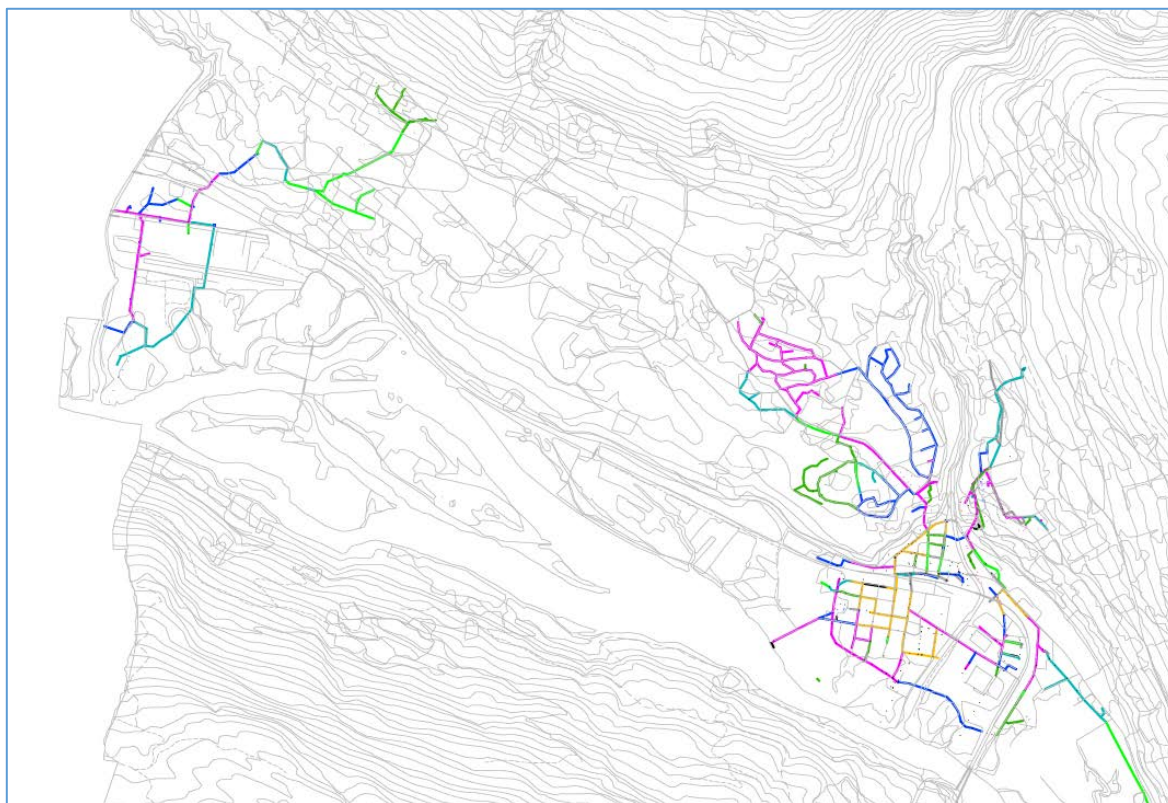
Analyse årstall vannledning			
Analyseverdi	Kommunalt eid, m	Total lengde, m	Farge
Mangler data	3938	3938	
>=Min	0	0	
>=1900	0	0	
>=1940	4964	4964	
>=1970	17713	17713	
>=1980	14388	14388	
>=1990	34151	34151	
>=2000	31720	31720	
>=2010	21032	21032	
	127906		

Figur 7.4: Oversikt vannledninger med hensyn på anleggsår for hele kommunen

Aldersfordeling vannledninger Ringebu tettsted/Frya

Analyse årstall vann			
Analyseverdi	Kommunalt eid	Total lengde	Farge
Mangler data	659m	659m	
>=Min	0m	0m	
>=1900	0m	0m	
>=1940	3,303m	3,303m	
>=1970	10,417m	10,417m	
>=1980	6,694m	6,694m	
>=1990	4,716m	4,716m	
>=2000	5,118m	5,118m	
>=2010	3,382m	3,382m	

Figur 7.5: Oversikt vannledninger Ringebu/Frya fordelt på anleggsår



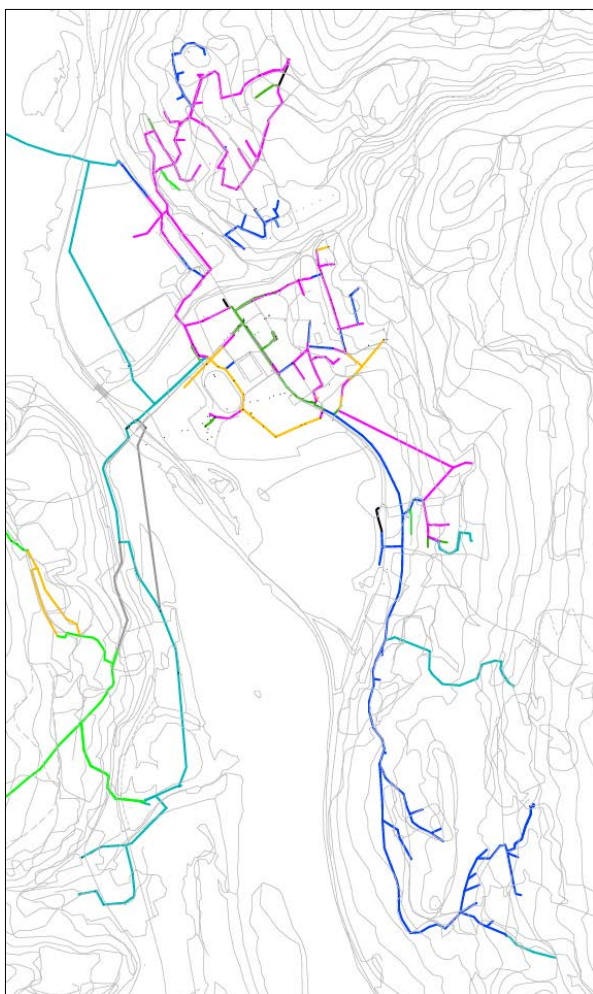
Figur 7.6: Temakart vannledninger Ringebu tettsted og Frya sortert på anleggsår

Fargene oransje-lilla (-1940-1970) angir de eldste vannledningene.

Aldersfordeling vannledninger Fåvang tettsted

Analyse årstall vann			
Analyseverdi	Kommunalt eid	Total lengde	Farge
Mangler data	293m	293m	
>=Min	0m	0m	
>=1900	0m	0m	
>=1940	1,897m	1,897m	
>=1970	7,237m	7,237m	
>=1980	6,836m	6,836m	
>=1990	5,928m	5,928m	
>=2000	2,586m	2,586m	
>=2010	1,120m	1,120m	

Figur 7.7: Oversikt vannledninger Fåvang fordelt på anleggsår



Figur 7.8: Temakart vannledninger Fåvang tettsted fordelt på anleggsår

Fargene oransje-lilla (-1940-1970) angir de eldste vannledningene.

Materialer vannledninger – hele kommunen

Analyse material vannledning			
Analyseverdi	Kommunalt eid, m	Total lengde, m	Farge
Mangler data	7650	7650	
Plast	71737	71737	
Stål	48608	48608	

Figur 7.9 Oversikt vannledninger Ringebu kommunen fordelt på materialer

Hoveddelen av vannledningene i Ringebu kommune er lagt etter i dimensjon 110-150mm og er angitt som stål (= støpejern) eller plast PVC/PE.

Enkel tilstandsvurdering av vannledningsnettet

Norsk Vann (NV) rapport 196 har utarbeidet en matrise, se under (ref. s. 33 i NV196), som forteller noe om forventet saneringsbehov for VA-ledninger basert på anleggsår og materialtype.

Tabell 2. Ledningsgrupper og tilhørende saneringsbehov (deler av informasjonen er hentet fra Lærebok i VA, kapittel 16, Ødegaard et al (2012))

Materialtype og anleggsår	Beskrivelse av egenskaper	Saneringsbehov
Betong tom 1945	Lokal produksjon, ujevn kvalitet, høy porøsitet, men ofte god legging. Utsatt for brudd, tæring, røtter.	Akutt behov for sanering.
Betong fra 1945 - 1970	Ujevn kvalitet, lav bruddlast og dårlig armering. Dårlig leggemetode og er utsatt for skader. Første generasjons pakninger og mye skjøtfeil.	Akutt behov for sanering.
Betong fra 1970 - 1979	Betydelig økning i krav til styrke, bedre produksjon gav lavere porøsitet og jevnere kvalitet. Bedre leggekvalitet pga forskrifter og rørkontroll. Vesentlig mindre utsatt for feil enn eldre rør.	Begynnende behov for sanering for enkelt ledninger.
Betong f.o.m. 1980	Svært god kvalitet.	Etter 2060.
PVC før 1977 (1. generasjon)	Første generasjons rør, manglende kunnskap om legging, mange deformasjoner, sprøbrudd på trykkør, lav bruddseighet.	Begynnende behov for sanering i dag.
PVC f.o.m. 1977 (2. generasjon)	Betydelig forbedret kvalitet og lenger levetid enn 1. generasjons PVC. Økt bruddseighet gir god motstandsevne mot sprøbrudd, lite utsatt for feil.	Svakt begynnende behov ca. i 2030.
PE fra 1965	Lagt fra 1965. Noen utfordringer med skjøting (speilsveis og elektromuffeskjøt), bedre rutiner og forskrifter har redusert problemet, lite utsatt for feil.	
Asbestsement fra 1960 - 1976	Utsatt for tæring og lekkasjer.	Mange ledninger vil ha akutt behov for sanering, ellers et jevnt behov i årene fremover.
Grått støpejern før 1960	Lagt i perioden 1855- 1960. Sprøtt rørmateriale som er utsatt for bruddskader og korrosjon. Små rørdimensjoner ofte mer utsatt for gjennomtæring enn større dimensjoner.	Store forskjeller fra rør til rør på samme ledning. Må vurderes ut i fra teknisk tilstand og ikke minst konsekvenser siden materialet er sprøtt. Mindre dimensjoner (100-150 mm) av grått støpejern er ofte svært dårlig.
Duktilt støpejern 1960 - 1970	Uten beskyttelse, utsatt for korrosjon og gjennomtæring.	Allerede utskiftet store deler av ledningsnettet noen steder. Stedvis akutt behov for sanering.
Duktilt støpejern 1970 - 1990	Sinkbelegg utvendig, sementmørtelbelegg innvendig, noe varierende kvalitet.	Store forskjeller fra rør til rør for samme ledning. Avhengig av påvirkning innvendig og utvendig.
Duktilt støpejern 1990 -	Forbedret innvendig (slaggsement) og utvendig (spesialbelegg) beskyttelse, forventet lang levetid.	Fortsatt lang levetid.
GRP	Betydelig økning i ringstivhet fra 1984.	Lokale analyser nødvendig. Fortsatt lang levetid for nyere rør.
GAP, GUP, ICO, PEH, PEL, PPP	Mange varianter	Begynnende behov i løpet av få år.

Norsk Vann Rapport 196/2013

33

Figur 7.10: Utdrag fra Norsk Vann rapport, kriterier for saneringsbehov

Figuren under fremstiller et grovt overslag av fornyelsesbehovet for vannledningene i Ringebu kommune basert på Norsk Vann rapport 196.

Denne framstillingen kan ansees som nokså konservativ – dvs. gir antagelig et forsiktig anslag av saneringsbehovet, men det kan brukes som en pekepinn på omfanget av saneringsbehovet.

Grå markering i tabellen angir at NV196 ikke sier noe om denne materialkategorien.

Analyse saneringsbehov vannledning			
Analyseverdi	Kommunalt eid, m	Total lengde, m	Farge
Mangler data	6867	6867	
Faller utenfor saneringskategorier	3335	3335	
Akutt behov for sanering	8193	8193	
Middels behov for sanering	1582	1582	
Begynnende behov for sanering	21866	21866	
Ingen behov for sanering	86063	86063	
		127906	

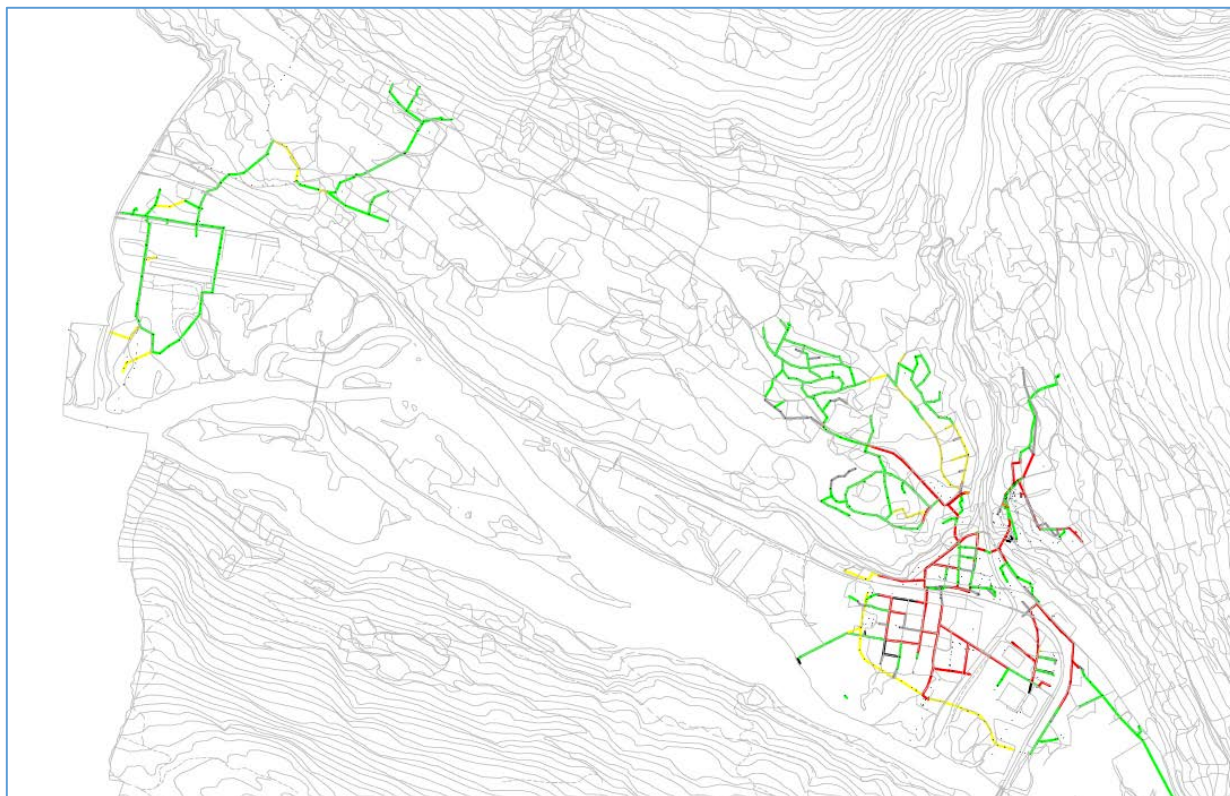
Figur 7.11: Oversikt saneringsbehov vannledninger

Et omfang på ca 3,5-4,0 mill. kr pr. år legges til grunn som en realistisk pott for sanering av vann og avløpsledninger i Ringebu. Dette tilsvarer 350-400m grøftelengde med en meterpris på 10.000 kr i tettbygd/bymessig strøk. Dvs. realistisk saneringstakt basert på total ledningslengde er i området 0,3 %. Dette er vesentlig lavere enn nasjonale anbefalinger. En nærmere analyse av saneringsbehovet bør gjennomføres for å gi beslutningsgrunnlag for om dette er en akseptabel forutsetning i det lange løp.

Ringebu kommune forsøker så langt hensiktsmessig å begrense adm./prosjektkostnader ved å utføre disse arbeidene i forbindelse med saneringsprosjekter i hovedsak i egenregi eller som totalentrepriser.

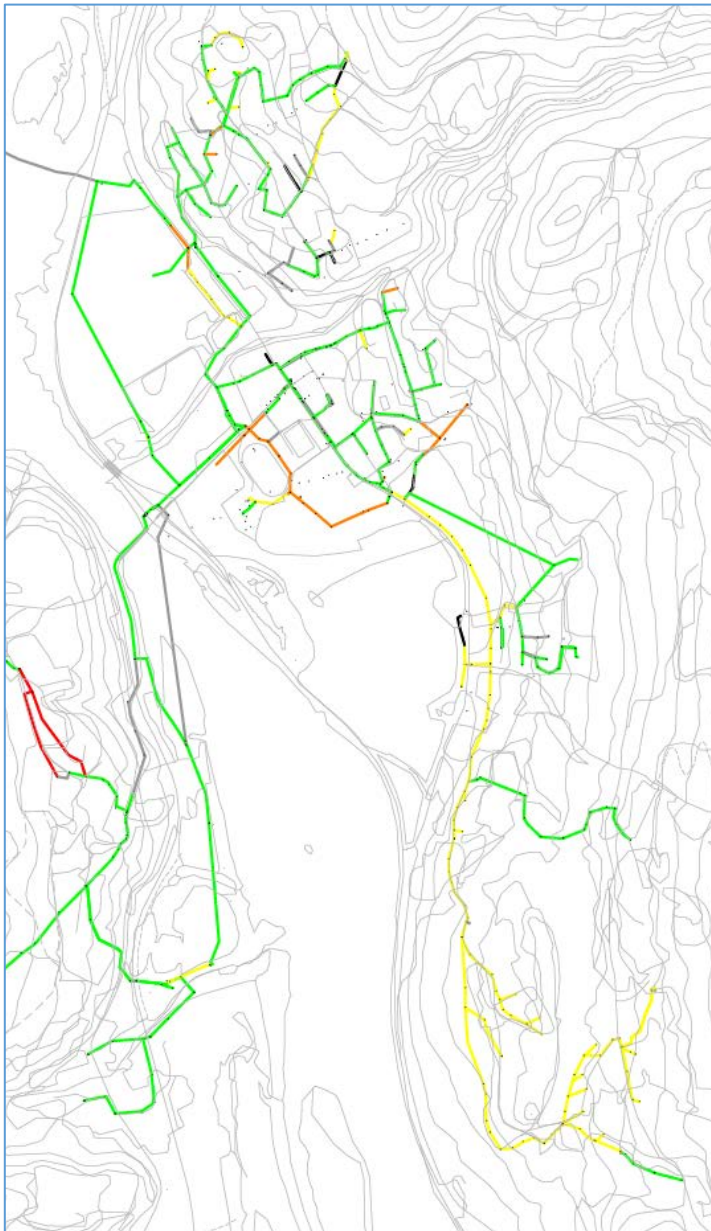
Legger en disse analysene til grunn er det antagelig 10-20 km av vannledningsnett i Ringebu kommune som har middels eller stort behov for sanering. Dersom det saneres 400m pr år vil det ta 25-50 år før dette er skiftet ut. Da vil antagelig kategorien begynnende behov for sanering være moden for å gå videre på.

Saneringsbehov vannledninger Ringebu/Frya



Figur:7.12: Oversikt saneringsbehov vannledninger Ringebu/Frya

Saneringsbehov vannledninger Fåvang



Figur:7.13: Oversikt saneringsbehov vannledninger Fåvang

7.3.1 Tilstand på vannledningsnett

Ringebu kommune har kjøpt inn lekkasjesøkingsutstyr og har gode erfaringer med å bruke det. Det er noen problemområder, og spesielt ledninger som ble anlagt på 1950-tallet er problemstrekninger, dette er imidlertid av begrenset omfang.

Tema	Ringebu	Fåvang	Sør-Fåvang	Frya	Venabygd	Venabygdsfjellet
Kapasitet for slokkevann	Må sjekkes ut med nettm modell	Nettmodell fra ca 2002 antyder tilfredsstillende kapasitet i Fåvang sentrum, men begrenset sørover fra «Bakken» Auto.	Brannvesen benytter tankbil, fyllpunkt ved høydebasseng.	Må sjekkes ut med nettm modell	Tankbil	Begrenset kap. i ledningsnett. Må sjekkes ut med nettm modell.
Vannlekkasjer	Sammenligning av vannmålerdata og vannproduksjon antyder lekkasjeandel under 40%. Karakterisering Vurdering av lekkasjer iht. ILI-indeks gir karakteren OK/god.	Lekkasjer redusert vesentlig ved bruk av eget lekkasjeutstyr. Vannmålerdata kontra vannproduksjon antyder lekkasjeandel omkring 60%. Usikre tall. Vurdering av lekkasjer iht. ILI-indeks gir karakteren litt dårlig.	Vannmålerdata kontra vannproduksjon antyder lekkasjeandel omkring 40%. Usikre tall. Vurdering av lekkasjer iht. ILI-indeks gir karakteren utmerket.	Vannmålerdata kontra vannproduksjon antyder lekkasjeandel rett under 60%. Usikre tall.	Vannmålerdata kontra vannproduksjon antyder lekkasjeandel rett under 50%. Usikre tall. Vurdering av lekkasjer iht. ILI-indeks gir imidlertid karakteren god/utmerket	Lekkasjer redusert med ca 30% ved bruk av eget lekkasjeutstyr. Vannmålerdata kontra vannproduksjon antyder lekkasjeandel over 60%. Usikre tall. Vurdering av lekkasjer iht. ILI-indeks gir imidlertid karakteren OK/god.
Hygienisk sikkerhet ledningsnett	Ingen felleskummer vann/spillvann i hele kommunen					
Ledningsbrudd, frostproblemer etc.	Generelt få brudd, 1-3 brudd i året på hovedledninger					
Felleskummer vann/avløp	Helt unntaksvis i de større tettstedene Ringebu og Fåvang, ellers ingen.					
Asbestcement	Ingen ledninger av denne typen					
Kjente problemstrek	Galv ledninger i mindre dimensjoner, noen få strekninger med dette.					

Tabell 7.1: Tilstandsbeskrivelse ledningsnett

7.3.2 Kommentarer tilstand på ledningsnett

Felles tiltak vannledningsnett

Felles tiltak for Ringebu/Frya og Fåvang: utplassere sonevannmålere for kartlegging av vannforbruket og bedre grunnlag for å overvåke og estimere lekkasjer. Det forutsettes laget en plan for utplassering av sonevannmålere.

For Ringebu tettsted bør det sikres at det er to-veis vannmålere ved høydebassengene, samt at det kan være aktuelt å utplassere to-veis målere ved f.eks. kryssing jernbanen/Bjørgemogata og ved kryssing Våla ved Åmillomvegen og nedenfor Brugata. Dette vil dele sonen under Kolflata høydebasseng i flere målesoner.

For Frya bør det være tilstrekkelig med to-veis vannmålere ved høydebassengene Grådalshaugen og Nordheim samt vannmåler på pumpeledning oppover fra Grådalshaugen. Dette er ivaretatt ved anleggene i dag.

For Fåvang og Kvitfjell er vannledningsnettets omfattende. I utgangspunktet bør en sikre at alle høydebasseng har to-veis vannmålere og at alle pumpestasjoner har vannmålere. Dette er i all hovedsak tilfelle i Fåvang og Kvitfjell. Det kan være en del mindre soner forsynt via trykkreduksjonsventiler eller trykkøkere som ikke har vannmålere. Ellers for Fåvang sentrum kan det være et spørsmål om nettet skal deles inn i målesoner nord/sør for Tromsa.

For Venabygdsfjellet bør en tilsvarende sikre at alle høydebassenger og trykkøkere/reduksjonssoner har vannmålere. Det er tilfelle ved høydebassengene, men det mangler mengdemålere ved enkelte reduksjonsventiler. Vurdering av dette bør inngå i sonevannmålerprosjektet.

For å ha nytte av sonevannmålere bør alle tilknyttes driftskontrollanlegget og etablerer en rutine på systematisk gjennomgang av måledataene og varsling/alarm dersom unormale vannmengder måles.

Kommunen har videre i 2019 igangsatt prosjekt med å skifte ut alle vannmålere hos abonnenter til nye målere med fjernavlesning. Dette vil bidra til oversikten på vannforbruket og lekkasjesituasjonen.

Tiltak ledningsnett vann Ringebu

Utsettelse av E6 og dermed vannverksprosjektet påvirker også framdrift for etablering av overføringsledning for kloakk til Frya som er planlagt lagt i samme trase som hovedvannledningen mellom Frya og Ringebu. Utførelsen av overføringsanlegget er avsatt i perioden 2023-2025 i handlingsplanen.

I forbindelse med overføringsledning fra nytt Ringebu vannverk til Ringebu og Kolflata høydebasseng bør kapasiteten i eksisterende ledningsnett kontrolleres.

I forbindelse med vannverksutbyggingen er det planlagt å etablere en reserve overføringsledning mellom Frya og Ringebu over Kjønnås. I forbindelse med overføringsledning vann over Kjønnås er det behov for arrangement for nedtapping i Kolflata høydebasseng.

Det er utført innledende planlegging for denne ledningstraseen. Dette prosjektet er høyt prioritert og avsatt for gjennomføring i perioden 2021-2022.

Saneringsbehov ledningsnett:

Områder/delstrekk med saneringsbehov som er identifisert i arbeidet med hovedplanen:

- Gunstadskogen, mye av ledningsnettets ligger i omfylling av bark og har saneringsbehov. Sanering av hele området startes fra våren 2020.

- Kjønnåsvegen/Doktorsvingen-Høystadvegen, totalt ca 650m (deler av strekningen er rehabilitert med strømpe på kloakken)
- Tollmoen, generelt behov for rehabilitering av eldre ledningsnett for store deler av området. Ledningene i området ligger i barkeomfylling. Utført 300-400m i løpet av 2018. Prosjektet føres videre med sanering i 2019/2020.
- Åmillom, Skolevegen - Åvegen, ca 100m.
- Langs E6 fra Tinde/caravansenter til Laugvegen, ca 300m.
- Brugata/fv. 388, ca 350m, denne strekningen gjenstår i sentrum. Ønskelig å kunne gjennomføre som et forskjønningsprosjekt, og må koordineres med vegvesen/fylkeskommunen.

Det må arbeides videre med tilstandskartlegging og planlegging av saneringstiltak for vannledningsnett.

Tiltak ledningsnett vann Frya

I forbindelse med forprosjekt for nytt vannverk er muligheten for å etablere ny råvannsledning fra nytt vannverk til Frya vannverk diskutert. Men dette tiltaket er ikke ansett aktuelt, stor kostnad og begrenset nytte (beredskapsledning)

Områder/delstrekk med saneringsbehov som er identifisert i arbeidet med hovedplanen:

- Tømmeledning fra Nordheim høydebasseng er en 110 mm drensledning. Lengde ca 600m. Det kommer opp fukt i vegen der ledningen ligger, ved tømning av bassenget. Ledningen skulle vært tett overvannsledning, spesielt på strekningen i vegen, langs Hågåstugubakken, en strekning på ca 300m. Evt. utblokking kan være aktuell å vurdere.

Ellers kjennes ikke til spesielle problemer i nettet på Frya. Ledningsnett er relativt nytt.

Tiltak ledningsnett vann Venabygd

Relativt nytt og begrenset ledningsnett. Det kjennes ikke til spesielle problemer.

Tiltak ledningsnett vann Venabygdsfjellet

Ledningsnett på Venabygdsfjellet er relativt nytt, fra ca 1990 og yngre. Det har blitt gjennomført systematisk lekkasjesøking i området. Lekkasje ble redusert med 30 % gjennom utbedring av punktfeil. Omkring 90% av lekkasjene som er utbedret var på stikkledninger. Dette antyder at selv relativt nye stikkledningsanlegg har svakheter i utførelse/kvalitet. På tross av dette estimeres lekkasjeandelen til omkring 60% basert på vannmålerdata. En konstant lekkasje av selv en liten vannføring vil utgjøre uforholdsmessig mye i dette området pga. at det er et hytteområde med høyt forbruk i ferier og helger, og at dette totalt sett over året utgjør et lite/moderat forbruk.

Langs Holtesetervegen ble det utbygd vann og avløp i 2017.

Ny vannledning er lagt fra Buhaugen og til nytt hytteområde nord for Spidsbergseter i 2018/2019. Ledningen ble dimensjonert med tanke på evt. framtidig vannverk med inntak i Flaksjøen.

Det er utarbeidet oversiktsplaner for utbygging av VA-anlegg langs hytteområdene i Steintjønna, Pyntasætervegen og Trabelivegen samt området ved Freskevegen. Kommunen ønsker å gå inn og etablere et minimum av funksjonelle hovedanlegg her. Tiltaket finansieres av anleggsbidrag som dekkes av hytteeierne og ordinær tilknytningsavgift samt årlige avgifter.

Totale kostnader er estimert til omkring 48 mill. kr. for VA-utbyggingen som kommunen ser for seg for disse områdene.

Tiltak ledningsnett vann Fåvang med Kvitfjell

Det er gjennomført systematisk lekkasjesøking i Fåvang.

Lekkasjene ble redusert vesentlig gjennom utbedring av punktfeil. 90% av lekkasjene som er utbedret var på stikkledninger. På tross av dette estimeres lekkasjeandelen til omkring 60% basert på vannmålerdata, men dette er usikre tall. Lekkasjeproblemet må undersøkes nærmere.

Felles tiltak, jfr. Ringebu: etablere sonevannmålere for kartlegging og overvåking av lekkasjer. Det er imidlertid bra dekning på vannmålere i Fåvang, spesielt i Kvitfjell, men sentrumsområdet bør vurderes nærmere.

Det ble utført kapasitetsberegninger på vannledningsnettet i 2002 som angir tilfredsstillende kapasitet langs hovedstrenger i sentrum, men noe svakere kapasitet sør/østover fra «Bakken Auto» og utover. Beregningsmodellen kan evt. tas opp igjen og beregningene oppdateres.

Løsninger beskrevet i rammeplan vannforsyning for Kvitfjell legges til grunn og er prioritert i handlingsplan. Se under vannverk/stasjoner foran. Dette gjelder bl.a.:

- Infrastruktur for Varden er utført i 2017/18 og VA-hovedanleggene er i hovedsak etablert i dette området.
- Vannledningsforbindelse over Kvitfjelltoppen ble bygget 2018-2019.
- Økning pumpekapasitet på vannstrengen opp til Kvitfjell vest
- Ny avløpspumpestasjon ved Fåvang stasjon og avløpsledning over Lågen til Fåvang ra.
- Nye VA-ledninger til Kvitfjell vest opp fra Brauta (på lang sikt)

Videre er tiltak på lang sikt med etablering av ledningsnett for vannforsyning fra Fåvang vv. via Moheimsflata, mot Kvitfjell øst og med framtidig mulighet for overføringsanlegg mot Ringebu satt opp i handlingsplan.

Områder/delstrekk i Fåvang med saneringsbehov som er identifisert i arbeidet med hovedplanen:

- I boligfeltet Tromsnes-skogen (ovenfor Kongsvegen) er det en del ledningsstrekk der det er benyttet stedlige masser og bark som omfylling. Det har vært en del ledningsbrudd på vann. Det er også registrert noe korrosive masser på enkelte partier. Det er videre noe omfang av feilkobling spillvann/overvann i området.
- Delstrekk av vannledning langs Brekkomsvegen fra nr. 8/9 – 24 har innslag av 63mm galvanisert vannledning. Lengde 150-200 m.
- Ledningsstrekk i Fossvegen opp til Damsvingen er registrert som i dårlig forfatning. Lengde ca 90m.
- Punkttiltak: Spillvannsledning i Tromsnesvegen litt sør for Fåvang sag er det registrert kloakkstopp, antagelig svank i ledningen.
- Punkttiltak: Episoder av tilbakeslag kloakk fra endekum på kommunal pumpeledning til Tromsnes-skogen hyttegrennd med private ledninger. Behov for tilbakeslagssikring el.a.

- Moheimsflata – deler av området er ikke tilknyttet kloakk, bare kommunal vannforsyning. Aktuell trase for kloakkledning er nedføring i utkanten av nedlagt grustak ned mot Stasjonsvegen 23/27. Traselengde 500-600 m.

Tiltak ledningsnett vann Sør-Fåvang

Det vurderes utvidelse av forsyningsområde for vann og avløp på noe lengre sikt, avsatt i handlingsplan i 2028.

7.4 Forholdet til annet vannforbruk

7.4.1 Slokkevannsforsyning



Kommunale vannverk forutsettes å dekke brannvannforsyning innen forsyningsområdet.

«Forskrift om brannforebygging» § 21 og veiledningen til TEK17 § 11-17 angir følgende:

«Kommunen skal sørge for at den kommunale vannforsyningen fram til tomtegrenser i tettbygd strøk er tilstrekkelig til å dekke brannvesenets behov for slokkevann.
I boligstrøk og lignende hvor spredningsfaren er liten er det tilstrekkelig at kommunens brannvesen disponerer passende tankbil.
I områder som reguleres til virksomhet hvor sprinkling er aktuelt, skal kommunen sørge for at det er tilstrekkelig vannforsyning til å dekke behovet.»

Preaksepterte ytelser for vannforsyning utendørs

- Det regnes ikke med samtidig uttak av slokkevann til sprinkleranlegg og brannvesen.
- I områder hvor brannvesenet ikke kan medbringe tilstrekkelig vann til slokking, må det være trykkvann eller åpen vannkilde. Tilstrekkelig mengde slokkevann må være lett tilgjengelig uavhengig av årstiden.
- Brannkum eller hydrant må plasseres innenfor 25-50 meter fra inngangen til hovedangrepsvei.
- Det må være tilstrekkelig antall brannkummer eller hydranter slik at alle deler av byggverket dekkes.
- Slokkevannskapasiteten må være:
 - Minst 1200 liter per minutt i småhusbebyggelse
 - Minst 3000 liter per minutt, fordelt på minst to uttak, i annen bebyggelse
- Åpne vannkilder må ha kapasitet for 1 times tapping.

Ut fra dette legges følgende til grunn:

- 20 l/s er tilstrekkelig kapasitet for slokkevannsforsyning til småhusbebyggelse/boligområder.
- Til større brannobjekter og områder for forretninger/industri etc. bør det oppnås kapasitet på 50 l/s.
- Tankbil benyttes i hovedsak som vannkilde ved brann.

Situasjon i Fåvang mhp. slokkevannskapasitet:

Nettmodell for Fåvang fra ca 2002 angir tilfredsstillende kapasitet i sentrum, men noe svakere sør-østover fra sentrum. Det har siden 2002 vært utført en del fornyelser i ledningsnett i sentrum som indikerer en noe bedret situasjon. Beregninger fra nettmodell bør oppdateres.

Ringebu/Frya – slokkevannskapasitet bør kontrolleres ved hjelp av en nettmodell.

Oppfølgingstiltak: Utarbeide kart over slokkevannskapasitet.

Venabygdsfjellet – ledningsnett har noe begrenset kapasitet. Bruk av åpne vannkilder til slokkevann er aktuelt når dette er mulig.

7.4.2 Vanning

Hagevanning skal tillates, men med nødvendige restriksjoner. Situasjon tørkesommeren 2018 var at de kommunale vannkildene klart seg godt og det var ikke nødvendig med restriksjoner. Det antas at det stort sett er tilfredsstillende kapasitet i ledningsnett. Vanning av jordbruksarealer skal ikke skje fra kommunale vannverk. Installerte vannmålere begrenser vannforbruket og omfanget av vanning hos private abonnenter.

7.5 Energiforbruk vannforsyning

Andel energikostnader av det totale VA-driftsbudsjettet. I størrelsesorden utgjør dette omkring 1 mill. av ca 20 mill. kr som utgjør det totale driftsbudsjettet.

Mulig tiltak for reduksjon av forbruket:

- Frekvensomformere og nye pumper er installert oppover i Kvitfjell øst. Tilsvarende tiltak planlegges utført i Fåvang vannverk for pumpestasjonene mot Kvitfjell øst/vest når disse skal fornyes, og øke kapasiteten. Videre skal kapasiteten økes med en 3.pumpe med frekvensomformere i hver vannpumpestasjon oppover til Kvitfjell vest.
- Varmekabler - kommunen har satt i gang prosjekt for å få oversikt og sette inn følere samt overvåking på varmekabler vannledninger i områdene Kvitfjell og Venabygdsfjellet.
- Nytt Ringebu vannverk forutsettes bygget med vannbåren varme og varmepumpeløsninger. Om det kan være aktuelt med jordvarme og energibrønner må undersøkes nærmere.

7.6 Valg av hovedløsninger for kommunal vannforsyning

Nedenfor en oppstilling av de viktigste tiltakene for kommunal vannforsyning i Ringebu.

Fellestiltak for vann og avløp

- Sanering av VA-ledninger, årlig aktivitet. Reduksjon av vannlekkasjer og innlekking av fremmedvann på avløpsnettet.
- Rehabilitering av VA-utestasjoner, årlig aktivitet
- Utplassering av sonevannmålere

Investeringstiltak pr. område

Ringebu/Frya:

- Overføringsanlegg vann og avløp Ringebu-Frya. Inklusiv nedleggelse og riving av Ringebu ra og etablering av avløpspumpestasjon.
- VA-ledningsnett for utvidelser av Frya Industriområde
- Nytt vannverk Ringebu/Frya med behandlingsanlegg og brønner
- Overføringsledning vannforsyning over Kjønnsås inkl. tiltak i høydebasseng
- På sikt: vurdere reserveforbindelse vannforsyning mot Sør-Fron/Hundorp

Venabygdsfjellet:

- Innledende undersøkelser av Flaksjøen som evt. mulig vannkilde
- Supplering med 2-3 fjellbrønner til eksisterende vannverk
- Tiltak i stasjon Langbakken/Freskevn. Kontrollventil og mengdemåler samt pumpestasjon mot høydebasseng/vannverk
- Ny vannledning i Buhaugenvegen
- Ledningsanlegg og høydebasseng innenfor Spidsbergseter
- Rehabilitering høydebasseng ved vannverket
- På sikt: mulig nytt Flaksjøen vannverk
- På lang sikt: evt. økt kapasitet på avløpsledning ned fra fjellet.

Fåvang inkl. Kvitfjell:

- Fåvang vannverk: Økning pumpekapasitet ved vannverket og pumpestrengen til Kvitfjell vest. Finansieres av en andel anleggsbidrag fra utbyggere. Utføres i to omganger.
- Fåvang vannverk: Installasjon UV + pH-justering samt nødstrømsaggregat
- Fåvang vannverk: kapasitetsutvidelse med nye brønner og evt. reviderte klausuleringssoner. Finansieres av anleggsbidrag fra utbyggere.
- Høydebasseng for Moheimsflata inkl. vannledning fra strengen til Kvitfjell vest.
- Avløp for øvre del Moheimsflata. Ledningsanlegg avløp og noe sanering vann med nedføring avløp til Stasjonsvegen.
- Ny avløpspumpestasjon PA311 ved Fåvang stasjon, inkl. ny elvekryssing av Lågen med direkteforbindelse til Fåvang ra
- Nye hovedledninger vann og avløp fra Brauta/Kvitfjell stasjon til Kvitfjell vest.
- På lang sikt: Vannledning fra Moheimsflata - Kvitfjell øst/målområdet.
- På lang sikt: Mulig overføringsledning vann fra Kvitfjell øst til Ringebu, sammenkobling av Fåvang og Ringebu vannverk.

Sør-Fåvang:

- Etablering av avløpsrenseanlegg med tilhørende ledningsanlegg
- På sikt: Utvidelse av forsyningsområdet og supplere med ny fjellbrønn og økt kapasitet UV

7.7 Private vannforsyningsanlegg – oversikt, status og forslag til evt. oppfølging

Alle vannverk som forsyner mer enn 20 husstander inkludert hytter, eller mer enn 50 personer skal godkjennes. Det samme gjelder for vannverk som forsyner næringsvirksomhet, helseinstitusjoner eller skole/barnehage. Mattilsynet er godkjenningsmyndighet.

Vannforsyningssystem som leverer drikkevann til minst 2 abonnenter/husstander skal registreres hos Mattilsynet. Dette kravet påhviler eieren av vannforsyningssystemet, og gjelder fra 1. juli 2017. Innen 1. juli 2018 skal eksisterende vannforsyningssystem være registrert.

Ringebu kommune har i april/mars 2018, på vegne av Mattilsynet, spurt om opplysninger fra aktuelle vannverkseiere. Dette vil danne basis for Mattilsynets oversikt og status for registreringspliktige vannverk.

Ellers krever kommunen VA-plan i forbindelse med utbygging av hytteområder o.l., der det dokumenteres hvordan utbygger vil bygge ut vann og avløp i området.

Kommunen ønsker å overta private vannforsyninger med ledningsnett som ligger slik til at det er aktuelt med tilknytning til det kommunale ledningsnettet. Dvs. tilknytning og overtakelse av randsoneanlegg.

Fra forrige hovedplan – *med kommentarer i kursiv:*

Det er utarbeidet handlingsplan for kommunens engasjement overfor privat vannforsyning.

- Informasjon, veiledning og rådgivning i forbindelse med private vannforsyningsanlegg – dette har kommunen begrenset med ressurser til å yte, og det tilhører i hovedsak Mattilsynets ansvar.
- Bistand til private godkjenningspliktige vannverk, fremskaffe dokumentasjon, skissere internkontroll og utarbeide søknad om godkjenning – dette er Mattilsynets ansvarsområde.
- Tilskudd til privat vannforsyning – dette er ikke aktuelt.
- Opprette et geografisk registrerings- og informasjonssystem for vannanalyser (vannforsyning) Ikke aktuelt for private vannverk, må evt. tas hånd om av Mattilsynet.
- Kartlegging av vannkvalitet i tettsteder – Mattilsynets ansvarsområde.

7.7.1 Oversikt godkjenningspliktige vannverk i Ringebu kommune

Under er gitt en foreløpig oversikt. Mattilsynet er myndighet for disse og forventes å ha en mer fullstendig oversikt.

Vannverk	Antall personer/ senger	Godkjent dato
Nordre Brekkom bygdalag, forsamlingshuset Fjelltun		
Venabu fjellhotell		
Spidsbergseter Resort	200	
Friisvegen turistsenter Måsåplassen		
Norges Bank Venastul		
Elstad Camping		
Skjeringen hyggehotell	Ca 90	
Tine ØM Frya		
Skotten seter		
Private barnehager:		

Lenas familiebarnehage	4 barn, 1 voksen	
Segelstad familiebarnehage		
Sør-Fåvang familiebarnehage		

Tabell 7.2 Oversikt godkjenningspliktige vannverk

8 Avløp



8.1 Delmål avløp

Ringebu kommune har definert delmål for avløpsbehandlingen i kommende planperiode. Status på måloppnåelse i 2020 kommenteres for hvert delmål. Mål som ikke er oppfylt danner grunnlag for prioritering av nødvendige tiltak i handlingsplanen.

8.1.1 Delmål 1

For å oppfylle hovedmålene er det definert delmål som i større grad skal kunne kvantifiseres og være til hjelp for en samlet måloppnåelse.

Delmål 1 – Minimalisere miljøpåvirkning
Utslipp og drift av anlegg skal tilfredsstille lovpålagte krav

Mål	Status 2020	Videre oppfølging
Renseanleggene skal drives slik at man tilfredsstiller utslippskravene i gjeldende utslippstillatelse.	OK	Gjelder også evt. luktulemper.
Avløpsslammet skal gis en behandling som oppfyller kravene i slamforskriften.	OK	Behandles på Frya ra.
Overløp eller nødoverløp som følge av overbelastning eller funksjonssvikt skal minimaliseres.	OK	Ikke fellessystem og ingen regulære overløp på nettet. Evt. nødoverløp skal måles/tidsregistreres.
Redusere kjemikalieforbruk - vurdere biologisk fosforfjerning (Bio-P) i stedet for kjemisk felling.	Optimaliserer dosering ved renseanlegg	Bio-P er ny teknologi som ikke er ferdig utviklet på flere år. Ikke aktuelt for Fåvang ra eller ved ombygging Frya ra i 2020. Kanskje aktuelt å vurdere på svært lang sikt.

8.1.2 Delmål 2

Delmål 2 – Ledningsnett avløp (spillvann)

Kommunen skal ha oversikt over sitt avløpsnett og påse at det har tilstrekkelig kapasitet.

Mål	Status 2020	Videre oppfølging
Andel fremmedvann skal reduseres (jfr. felles mål VA)	Moderat problem i tettstedene. Mye fra fjellet i smelteperioder	Nærmere undersøkelser for å fastslå problemomfang. Tiltak må følges opp på Venabygdsfjellet.
Avløpsnettet skal forbedres for å kunne motstå et stadig våtere og villere klima.	Noen stasjoner er hevet for flomsikring.	Ytterligere flomsikring Punktutbedringer
Overløp/nødoverløp skal være kartlagt og registrert.	OK Ingen regulære overløp, kun nødoverløp i pst.	
Tilknytningsgrad, virkningsgrad og tilføringsgrad - Andel tilknytninger innen hvert rensedistrikt skal være >98 %. - Tilføringsgrad (andel av forurensninger som kommer fram til renseanlegget) skal være > 95%.	Noen betongledninger i Ringebu sentrum og oppover. Tredd plastrør i gamle betongledninger nede på flata i sentrumsområdene.	Må undersøkes nærmere for å fastslå andeler. Kart over rensedistrikter med randsoner bør utarbeides.

8.1.3 Delmål 3

Delmål 3 – Informasjon og service

Mål	Status 2020	Videre oppfølging
Varsling av abonnenter ved svikt i kommunal avløpsbehandling skal skje på en effektiv og sikker måte.	OK	SMS-varsling via Varsling24
Klager på avløpsbehandlingen skal prioriteres og behandles i kommunens IK-system.	OK Generelt få klager. Behandles i arkiv, IK-system ACOS og videre i Compilo.	Øke bruken av Compilo i daglig drift.

Mål	Status 2020	Videre oppfølging
Kommunen skal få bedre oversikt over avløp i spredt bebyggelse inklusive hyttebebyggelse. Kommunen skal vurdere forholdene i spredt bebyggelse og evt. gi pålegg om utførelse av tiltak for å bedre situasjonen i områder med problematiske avløpsforhold.	Det er igangsatt registreringer	Vil pågå noen år framover Det er ca 1000 registrerte anlegg gjennom tømmeordning for septiktanker. Noen ubrukke anlegg søkes fritatt.
Kommunen skal være behjelpelig med råd og veiledning ovenfor eiere av private avløpsanlegg om nødvendige utbedringstiltak.		Bistand fra sak til sak. Kartleggingsprosjektet vil gi oversikt.

8.2 Kommunale avløpsanlegg – oversikt og status

Om lag 60 % (ca 2600 personer) av kommunens faste bosatte innbyggere er tilknyttet offentlig avløp. Dette tilsvarer ca 1070 tilknyttede abonnenter. Det videre registrert ca 180 næringsabonnenter. I tillegg kommer tilknytninger fra fritidsboliger, dette utgjør samlet ca 1570 enheter.

8.2.1 Avløpsrenseanlegg

Anlegg	Tilknytninger (pe)	Byggeår (rehabilitert)	Tilstand / kommentar
Ringebu	Personer: 1630 Næring:	1979	Nedslitt bygningsmessig, forutsettes overført til Frya renseanlegg.
Fåvang	Personer: 1130 Næring:	1979 (rehab. 2005)	God.
Sør-Fåvang	300 pe	2021-22	Planlagt
Frya (IKS)	Driftes av Sør-Fron kommune	1990 (1999)	Skal utvides 2020-2021, for bl.a. å motta avløpet fra Ringebu ra.

Tabell 8.1: Oversikt kommunale avløpsrenseanlegg

8.2.2 Nøkkeldata Ringebu og Fåvang renseanlegg

Nøkkeldata	Ringebu avløpsrenseanlegg	Fåvang avløpsrenseanlegg
Utslippstillatelse / myndighet	Fylkesmann	Fylkesmann
Akkreditert prøvetaking	Ja	Ja

Nøkkeldata	Ringebu avløpsrenseanlegg	Fåvang avløpsrenseanlegg
Vannmengder	106 840 (2018) 99 959 (2017) 106 115 (2016) 110 344 (2015) 124 029 (2014)	270 678 (2018) 268 284 (2017) 234 775 (2016) 225 739 (2015) 241 097 (2014)
Renseprosess	Biologisk og kjemisk rensing: Aktivslam med etterfelling.	Biologisk og kjemisk rensing: MBBR med etterfelling.
Renseresultater	2018: OK 2017: OK 2016: OK 2015: OK* (1 avvik) 2014: OK	2018: OK (1 avvik org. stoff) 2017: OK 2016: OK 2015: OK 2014: OK
Slambehandling	Avvannet slam kjøres til Frya RA for hygienisering/stabilisering.	Ny avvanningsmaskin installert 2018. Avvannet slam kjøres til Frya RA for hygienisering/ stabilisering.
Organisk kapasitet	3200pe	8300pe
Hydraulisk kapasitet	3450pe	12000pe
Organisk belastning 2017	2606pe	3335pe
Hydraulisk belastning 2017	1369pe	3675pe

Tabell 8.2: Nøkkeldata Ringebu og Fåvang avløpsrenseanlegg

8.2.3 Beskrivelse status og tiltak kommunale avløpsanlegg

Fra forrige hovedplan - status

Det ble utarbeidet handlingsplan for perioden 1999 - 2002. De viktigste tiltakene i handlingsplanen besto av (kfr. kommentarer over):

- Utvidelse av Frya renseanlegg – utføres 2020/2021.
- Oppgradering Ringebu renseanlegg – skal legges ned og overføres Frya ra.
- Tilknytting av Sør-Vekkom til Ringebu renseanlegg - utført
- Tilknytting av Bøkleiva og Kolstadroa til kommunalt ledningsnett - utført
- Utvidelse og oppgradering av Fåvang renseanlegg – utført.
- Hovedledninger for utbygging Kvitfjell øst – i all hovedsak utført

Ringebu renseanlegg

Ringebu ra er vedtatt overført til Frya renseanlegg. Anlegget er nedslitt både bygningsmessig og teknisk, men leverer fortsatt tilfredsstillende renseresultater.

Tilstand for HMS og arbeidsmiljø holdes imidlertid på et akseptabelt minimumsnivå. Bedriftshelsetjeneste sjekker jevnlig at forholdene er i orden.

Utsettelse av ny E6 medfører forsinket utbygging av nytt Ringebu vannverk og overføringsledningen for kloakk til Frya Ra som er planlagt lagt i samme trase som hovedvannledningen mellom Frya og Ringebu.

Det er avsatt for overføring av Ringebu renseanlegg til Frya ra i perioden 2023-2025.

Pumpestasjon for overføring til Frya ra kan enten plasseres innenfor bygget til renseanlegget eller i en separat stasjon utenfor. Det vurderes mest aktuelt med en separat stasjon. Etter at avløpet er overført til Frya ra og renseanlegget er nedlagt, vurderes riving av anlegget som det mest sannsynlige alternativet.

Frya (IKS) renseanlegg

Kostnadene med Frya ra utbyggingen vil gå over driftsbudsjettet gjennom betaling for levert avløpsmengde.

Ringebu kommune stiller sin andel av garanti for lånebeløpet for utbyggingen av Frya ra.

Ang. avløpsmengder fra Venabygdsfjellet, kfr. kap. 5.

Fåvang renseanlegg

Anlegget leverer gode renseresultater. Varierende belastninger fra Kvitfjell håndteres normalt helt greit, selv bare med 1 av 2 linjer i drift.

En ser ingen spesielle behov på anlegget som har en gjennomgående bra bygningsmessig og teknisk tilstand etter rehabilitering i 2005/2006. Det ble videre installert ny avvanningsmaskin i 2018.

Anlegget har installert adgangskontroll og innbruddsalarm.

Varmepumpe med gjenvinning fra kloakkvannet planlegges installert i 2020/21.

Nødstrømsaggregat er etablert i tilbygg til renseanlegget. Aggregat er felles med nylig etablert pumpeanlegg på flomvoll.

Ringebu kommune drifter pumpestasjonen for flomvollen sør for renseanlegget, dette går imidlertid over annet budsjett enn VA.

Sør-Fåvang

Det er etablert kloakkledning for deler av området, men ledningen er ikke tatt i bruk da det ikke er etablert felles avløpsanlegg. Dvs. boligene i området har i dag private kloakkanlegg, men er tilknyttet kommunal vannforsyning. Det var tilsyn på ca 30 stk private kloakkanlegg sommeren 2017, og dette er anlegg som kan tilknyttes langs dagens kloakkledning som da altså ikke er tatt i bruk enda.

På bakgrunn av dette planlegges å bygge et felles kommunalt avløpsrenseanlegg for de områdene som har avløpsledninger.

Rapport fra Bioforsk (1993) angir områder som kan være aktuelle for infiltrasjon av rensed avløp. Renset utslipp planlegges imidlertid foreløpig ledet til Lågen. Aktuell beliggenhet for det nye avløpsanlegget tilsier at dette er den mest aktuelle løsningen.

Det er avsatt ca 4,0 mill kr omkring år 2022 for etablering av et felles avløpsrenseanlegg. En ser for seg et modulbasert renseanlegg som kan utvides med økende belastning/tilknytninger. Det skal gjennomføres en reguleringsprosess for etableringen av anlegget. Det er også behov for noe ledningsanlegg i forbindelse med etableringen av renseanlegget.

Det er planer om tilrettelegging for 10 nye tomter i området.

Senere utvidelse av vann- og rensedistriktet for Sør-Fåvang kan være aktuelt. Dette er lagt inn på noe sikt i handlingsplan.

8.2.4 Transportsystem avløp

Alle ledninger i Ringebu er lagt som separatsystem, det er ikke etablert fellesledninger. Overløp pga. store fremmedvannmengder forekommer ikke.

Det kommunale avløpsnett i Ringebu har en samlet lengde på ca 129 km.

Aldersfordeling spillvannsledninger hele kommunen:

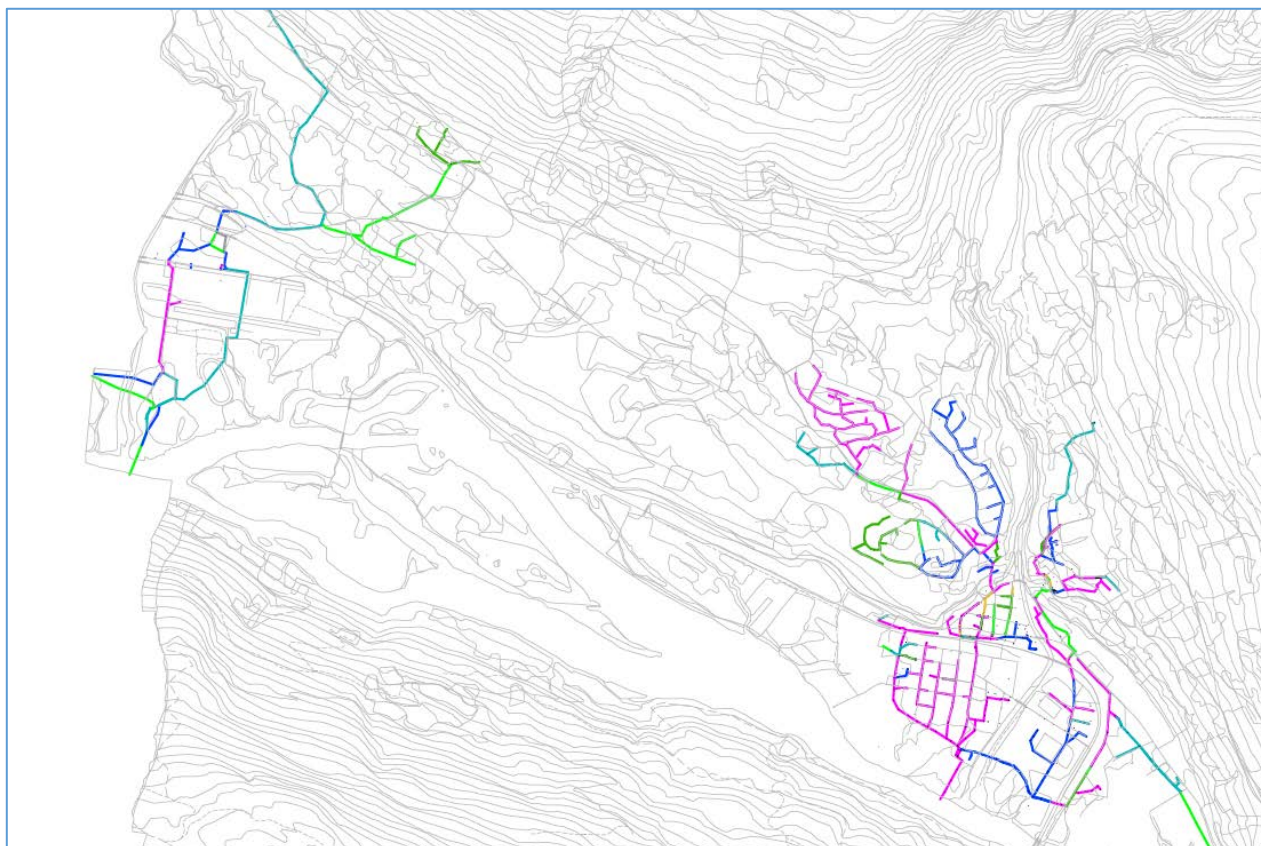
Analyse årstall spillvann			
Analyseverdi	Kommunalt eid	Total lengde	Farge
Mangler data	4795	4795	
>=Min	0	0	
>=1900	0	0	
>=1940	1240	1240	
>=1970	20039	20039	
>=1980	16409	16409	
>=1990	40921	40921	
>=2000	29397	29397	
>=2010	15855	15855	
	128656		

Figur 8.3: Oversikt spillvannsledninger fordelt på anleggsår

Aldersfordeling spillvannsledninger Ringebu/Frya:

Analyse årstall spillvann			
Analyseverdi	Kommunalt eid	Total lengde	Farge
Mangler data	66m	66m	
>=Min	0m	0m	
>=1900	0m	0m	
>=1940	343m	343m	
>=1970	13,083m	13,083m	
>=1980	7,707m	7,707m	
>=1990	6,379m	6,379m	
>=2000	5,559m	5,559m	
>=2010	2,149m	2,149m	

Figur 8.4: Oversikt spillvannsledninger Ringebu/Frya fordelt på anleggsår

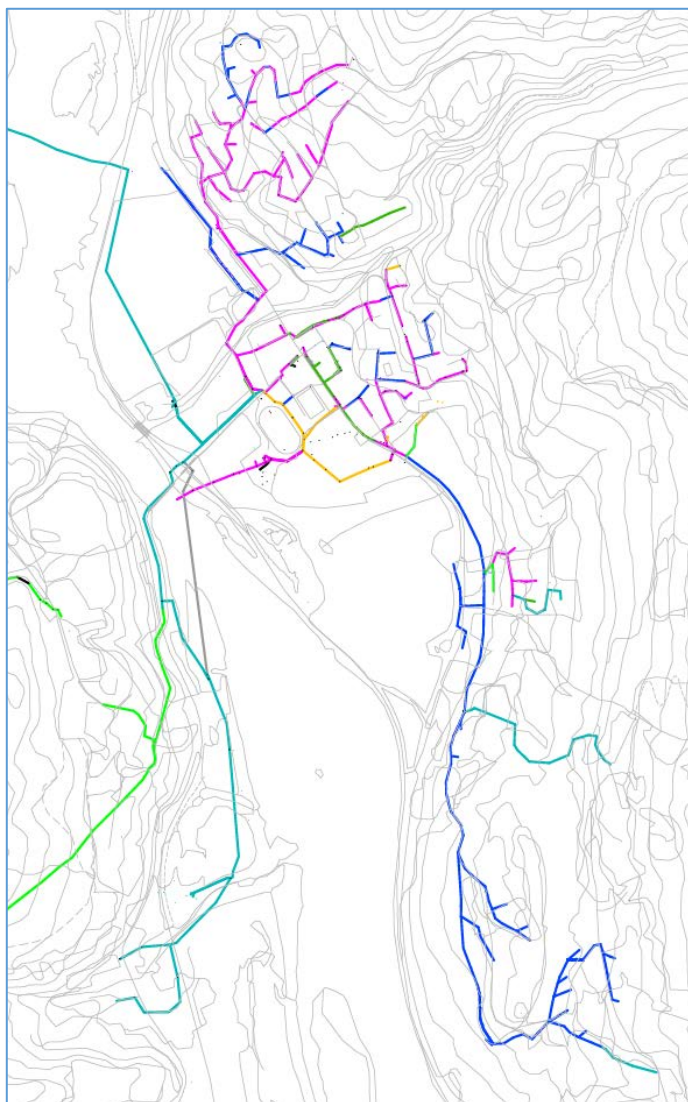


Figur 8.5: Temakart avløpsledninger Ringebu/Frya fordelt på anleggsår

Aldersfordeling spillvannsledninger Fåvang sentrum

Analyse årstall spillvann			
Analyseverdi	Kommunalt eid	Total lengde	Farge
Mangler data	36m	36m	
>=Min	0m	0m	
>=1900	0m	0m	
>=1940	922m	922m	
>=1970	6,943m	6,943m	
>=1980	7,731m	7,731m	
>=1990	6,263m	6,263m	
>=2000	1,861m	1,861m	
>=2010	816m	816m	

Figur 8.6: Oversikt spillvannsledninger Fåvang fordelt på anleggsår



Figur 8.7: Temakart avløpsledninger Fåvang fordelt på anleggsår

De eldste avløpsledningene er angitt med oransje og lilla (1940-80).

Materialer spillvannsledninger for hele kommunen

Analyse material spillvann			
Analyseverdi	Kommunalt eid	Total lengde	Farge
Mangler data	5317	5317	
Betong	4088	4088	
Plast (PVC, PE)	117878	117878	
Stål	1374	1374	
	128657		

Figur 8.8: Oversikt avløpsledninger fordelt på materialer

Hoveddelen av avløpsledningene i Ringebu kommune er lagt etter 1970 og er av plast (PVC).

Enkel tilstandsvurdering av avløpsnett

Norsk Vann rapport 196 har utarbeidet en matrise som forteller noe om forventet saneringsbehov basert på ledningens anleggsår og materialtype, se oversikt under ledningsnett for vann. Tabellen under fremstiller fornyelsesbehovet for avløpsledningene i Ringebu kommune basert på Norsk Vann rapport 196.

En slik vurdering kan ansees som meget konservativ (antagelig lavt anslag), men det kan brukes som en pekepinn på hvor en først bør vurdere å iverksette tiltak.

Grå markering i tabellen angir at NV196 ikke sier noe om denne materialkategorien.

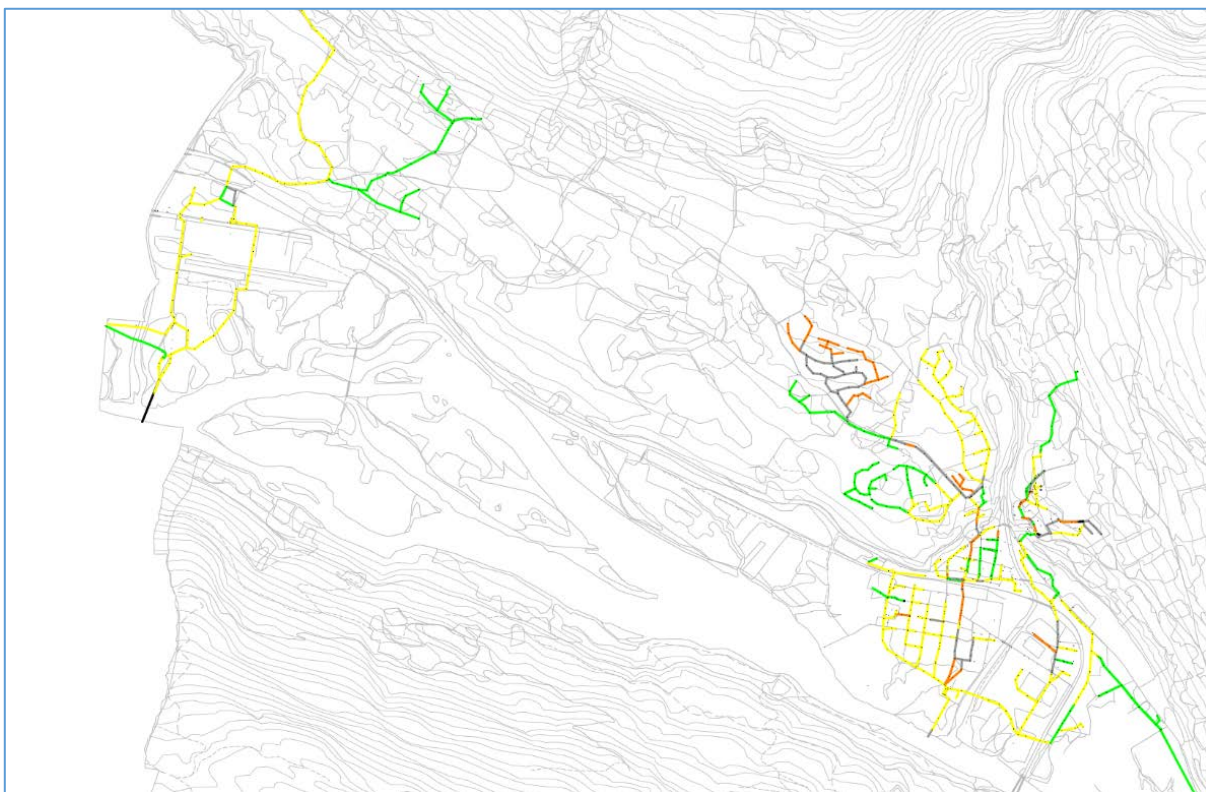
Analyse saneringsbehov spillvann			
Analyseverdi	Kommunalt eid	Total lengde	Farge
Mangler data	8794	8794	
Faller utenfor saneringskategorier	4281	4281	
Akutt behov for sanering	0	0	
Middels behov for sanering	6418	6418	
Begynnende behov for sanering	47495	47495	
Ingen behov for sanering	61669	61669	
		128657	

Figur 8.9: Oversikt saneringsbehov avløpsledninger

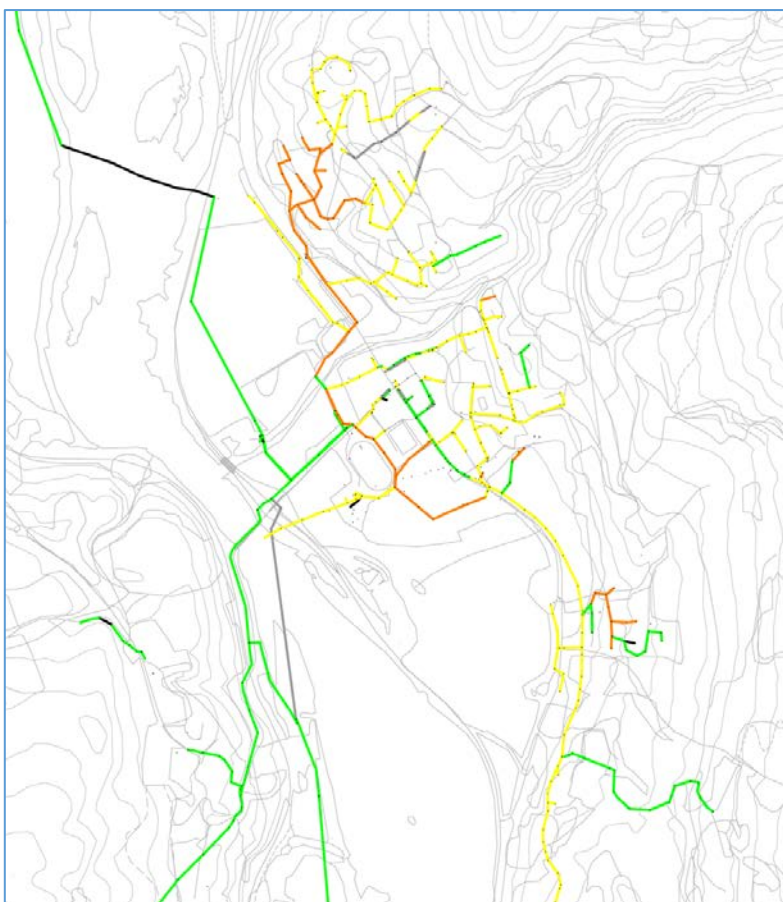
Et omfang på ca 3,5-4,0 mill. kr pr. år legges til grunn som en realistisk pott for sanering av vann og avløpsledninger i Ringebu. Dette tilsvarer 350-400m grøftelengde med en meterpris på 10.000 kr i tettbygd/bymessig strøk. Dvs. realistisk saneringstakt basert på total ledningslengde er i området 0,3 %. Dette er vesentlig lavere enn nasjonale anbefalinger. En nærmere analyse av saneringsbehovet bør gjennomføres for å gi beslutningsgrunnlag for om dette er en akseptabel forutsetning i det lange løp.

Ringebu kommune forsøker så langt hensiktsmessig å begrense adm./prosjektkostnader ved å utføre disse arbeidene i forbindelse med saneringsprosjekter i hovedsak i egenregi eller som totalentrepriser.

Legger en disse analysene til grunn er det antagelig 10-20 km av avløpsnett i Ringebu kommune som har middels eller stort behov for sanering. Dersom det saneres 400m pr år vil det ta 25-50 år før dette er skiftet ut. Da vil antagelig kategorien begynnende behov for sanering være moden for å gå videre på



Figur 8.10: Oversikt saneringsbehov avløpsledninger Ringebu/Frya



Figur 8.11: Oversikt saneringsbehov avløpsledninger Fåvang

8.2.4.1 Tilstand på avløpsledningsnett

Tema	Ringebu	Fåvang med Kvittfjell	Sør-Fåvang	Frya	Venabygd	Venabygdsfjellet
Innlekking/ fremmedvann	Kfr. årsrapporter. Moderate mengder fremmedvann	Utført tiltak i Kvittfjell med tetting av 38 spillvannskummer (stigerør glidd opp pga. telehiv, skiftet pukk rundt) Moderate mengder fremmedvann	Foreløpig ingen tilknyttet. Ledninger er lagt i grunnen, men ikke tatt i drift. Anses som ledninger med god tilstand.	Moderate mengder fremmedvann	Liten utstrekning på ledningsnett	Noen tiltak utført på fjellet. Store mengder fremmedvann i snøsmeltinga – behov for videre fokus/tiltak på dette.
Kapasitet		Kvittfjell vest, behov for kapasitetsøkning på sikt, se rammeplan.		Hovedledning gjennom industriområdet som mottar avløpet fra fjellet anses å ha tilstrekkelig kapasitet.		Avløpsledning ned fra Venabygdsfjellet har antagelig kapasitet for framtidig økning dersom fremmedvann reduseres.
Driftshendelser, kloakkstopp, etc.	Generelt sporadisk, det ses nærmere på årsak og tiltak ved gjentakelser.					
Utfordringer	Generelt noe gamle betongledninger som bør saneres. En god del av «sentrumsledninger» er skiftet i Ringebu og Fåvang.					

Tabell 8.12: Tilstandsbeskrivelse avløpsnett

8.2.4.2 Kommentarer vedr. tilstand og tiltak på avløpsnettet

Ledningsfornyelse

Se avsnitt over, og oversikt på aktuelle identifiserte tiltak under ledningsnett for vannforsyning.

Ringeby

Vedr. overføringsledning kloakk mellom Ringeby Ra og Frya Ra, se pkt. 8.2.3.

Frya

Det kjennes ikke til spesielle problemer. Ledningsnettet er relativt nytt.

Forslag til kommuneplan viser utvidelser av industriområdet. Dette vil kreve utvidelser av ledningsnettet.

Venabygd

Det har vært planer om tilkobling av privat vannverk og 15-20 nye avløpsabonnenter. Dette blir foreløpig ikke aktuelt.

Venabygdsfjellet

Kapasitet og tilstand for kloakkledningen ned fra fjellet (lagt ca 1990) bør holdes under oppsikt. Ledningen har dimensjon 200mm. Det har vært gjennomført tiltak for redusert innlekking i 2016 og 2017 samt i 2018. Effekten av disse tiltakene bør vurderes ved å sammenligne med tidligere år. Vannmengden for hovedstrømmen måles nede på Frya-området.

Oppe på Venabygdsfjellet er det vannmengdemålere i avløpspumpestasjon Langbakken og i avløpspumpestasjon ved Freska – disse måler kun delstrømmer av totalen.

Det er sommeren 2020 installert vannmengdemåler på ledningen ned fra fjellet. Kum er satt ned og elektronisk måleutstyr montert. Dette vil gi et bedre grunnlag for å vurdere kapasitet på ledningen. Innledende grov vurdering gir en indikasjon på at ledningen kan ha kapasitet for framtidige forhold i perioder med lite innlekking.

Men dersom en ikke får redusert innlekkingen i smelte- og store nedbørperioder vesentlig, vil ledningen på sikt kunne få for liten kapasitet. Det betyr at innsatsen bør settes inn på å redusere fremmedvannet på Venabygdsfjellet.

Tiltak Fåvang med Kvitfjell

Kfr. også kap. 5.3.2 under vannforsyning.

Rammeplan for Kvitfjell angir bygging av nye VA ledninger helt opp til sentralområdet Kvitfjell vest. En velger foreløpig å se an dette med å etablere ny pumpeledning som gir større kapasitet fra avløpspumpestasjon Bustulen i 2019.

Som en del av nødvendige kapasitetsøkninger for ledningsnettet fra Kvitfjell vest skal det etableres ny avløpspumpestasjon PA311 ved Fåvang stasjon og ny avløpsledning i elvekryssing av Lågen med direkteforbindelse til Fåvang ra.

Det skal videre etableres ledningsanlegg for tilknytning av avløp for Moheimsflata. Aktuell trase for kloakkledning ned fra Moheimsflata er nedføring i utkanten av nedlagt grustak ned mot Stasjonsvegen nr. 23/27.

Tiltak Sør-Fåvang:

Det vises til beskrivelse under pkt. 8.2.3.

8.2.5 Avløppspumpestasjoner

Rense-distrikt	Stasjon	Ant. Pumper/ Kap. (m3/t)	Byggeår	Tilstand Bygg, teknisk, HMS	Nødstrøm	Mangler drifts-kontroll		
Ringebu	PA 201 Åmillom	2 / (13-18)	1979		Generelt forberede for tilknytning aggregat på sentrale stasjoner			
	PA202 Brannstasjon	2 / (19-21)	1981					
	PA203 Skjeggestad	2 / (5-21)	1982/1994					
	PA 204 Berg	2 / (7-19)	1982/1993					
	PA205 Prestbekken	2 / (12-13)	2007?					
	PA 206 Ulberg	2 / (12-13)	2017					
Fåvang m. Kvitfjell	PA301 Tromsnes	2 / (21)	1982			X		
	PA302 Tromsnesskogen	2 / (105)	1976					
	PA303 Tromsa	3 / (47)	1991					
	PA304 Bakken Auto	2 / (55)	1979					
	PA305 Lønset	2 / (36)	1979					
	PA306 Mæhlumsvollen	2 / (130)	1991					
	PA307 Myrisletta	2 / (-)	1991					
	PA308 Moselva	2 / (24)	1992					
	PA311 Fåvang stasjon	2 / (63)	2001	Ny 2019-20				
	PA312 Bustulen	2 / (36)	2001	Ny 2019				
	PA313 Rauberget	2 / (53)						
	PA314 Hestknappen		2020	Ny 2020	X			
	Sør-Fåvang	PA381 Granås – ikke i drift		2017				(X)
	Frya (IK)	PA1 RA (SFK)		1990			For framtidig bruk	
PA2 Sør-Fron (SFK)			1982					
MS1 Målestasjon			2000					
Venabygd	PA7 Venabygd	2 / (41-44)	1993		X			
Venabygds-fjellet	PA3 Gulltjønn	3 / (20-37)	1990		X			
	PA4 Langbakken	2 / (65-74)	1990					
	PA5 Friska	2 / (27-31)	1990					
	PA6 Spidsbergseter	3 / (34-52)	1990	Ny 2020				
	PA9 Gulltjønn2	2 / (15-16)	2002					
	PA10 Søre Fiskeløysa	2 / (21-27)	2004					
	PA8 Urdtjønn	2 /	2019			X		

Tabell 8.13: Oversikt avløppspumpestasjoner

Når det gjelder pumpeutrustning og sentralt teknisk utstyr gjøres det løpende vurderinger og vedlikehold/utskiftinger her. Tilstanden på teknisk utstyr på disse stasjonene vurderes derfor som i hovedsak tilfredsstillende.

Forhold som bygningsmessig tilstand og arbeidsmiljø/HMS vil stasjonens alder gi indikasjon på. Stasjonen som er eldre enn 25-30 år har behov for opprusting av disse anleggsdelene. Det er flere stasjonen som ut fra dette har behov for rehabilitering, dette utfører kommunen vanligvis i egenregi og inngår i den faste årlige potten for sanering og rehabilitering av anlegg.

Det kjennes ikke til spesielle luktulempere fra avløpsstasjonene – dette meldes gjerne raskt fra publikum dersom dette oppleves som noe problem.

Det er etablert nødoverløp i avløpspumpestasjoner. Det er krav om å rapportere antall overløp og varighet. Det er helt unntaksvis nødoverløp i pumpestasjonene. Som regel installeres 60 gr. V-overløp ved rehabilitering. Dette tilrettelegger for senere mengdemåling.

Det er ikke etablert fellessystem på avløpsnettet i Ringebu kommune, og det er da ingen regulære overløp på ledningsnettet.

8.2.6 Energiforbruk kommunalt avløp

Utførte og identifiserte tiltak for reduksjon av energiforbruket:

- EPC prosjekt har vært gjennomført på Fåvang ra. Tiltak er utført på ventilasjon og blåsemaskiner prosess.
- Det er videre en målsetting i løpet av 2020 om å installere varmepumpe med gjenvinning fra kloakkvannet ved Fåvang ra og skifte ut eksisterende oljefyr. Forbudet mot oljefyring trådte i kraft pr. 1.1.2020.
- Ved rehabilitering og nyanlegg skal det legges vekt på å velge energieffektive løsninger for pumper og oppvarming etc.

8.3 Valg av hovedløsninger for kommunale avløpsanlegg

Nedenfor en oppstilling av de viktigste tiltakene for kommunalt avløp i Ringebu.

Fellestiltak for vann og avløp

- Sanering av VA-ledninger for reduksjon av fremmedvann og bedret funksjon, årlig aktivitet
- Rehabilitering av VA-utestasjoner, årlig aktivitet

Investerings tiltak pr. område

Ringebu/Frya:

- Overføringsanlegg vann og avløp Ringebu-Frya. Inklusiv nedleggelse og riving av Ringebu ra og etablering av avløpspumpestasjon.
- VA-ledningsnett for utvidelser av Frya Industriområde

Venabygdsfjellet:

- På lang sikt: Ny avløpsledning ned fra fjellet.

Fåvang inkl. Kvitfjell:

- Ny pumpeledning fra avløpspumpestasjon Bustulen (utføres 2020).
- Fåvang renseanlegg – varmpumpe med gjenvinning fra kloakkvannet (utføres 2021)
- Ledningsanlegg avløp for nordre del av Moheimsflata.
- Ny avløpspumpestasjon ved Fåvang stasjon, samt ny elvekryssing av Lågen med forbindelse til Fåvang ra. Finansieres av anleggsbidrag.
- Nye hovedledninger vann og avløp fra Brauta/Kvitfjell stasjon til Kvitfjell vest.

Sør-Fåvang:

- Nytt avløpsrenseanlegg med nødvendige ledningsanlegg
- På lang sikt: utvidelse av rensedistriktet

8.4 Private avløpsanlegg samt olje- og fettutskillere

8.4.1 Hovedmål private avløpsanlegg

Hovedmål

Kommunen skal skaffe seg oversikt over private avløpsanlegg

8.4.1.1 Delmål 1

Delmål 1 – Kommunen skal gjennomføre registrering av private avløpsanlegg som grunnlag for opprydding.

Mål	Status 2020	Videre oppfølging
Kommunen skal ha oversikt over private avløpsanlegg under 50pe og anlegg mellom 50 og 2000pe og status på disse i forhold til dagens krav. • Avløpsanlegg i spredt bebyggelse skal være i en slik tilstand at de ikke skaper forurensing utover det som er tillatt i utslippstillatelsen for de respektive anlegg. • Opprydding i områder som skaper forurensningsproblemer i lokale brønner, resipienter og bekker etc. skal prioriteres høyt.	Kommunen er i gang med tilsynsrunder for anlegg under 50 pe (kap. 12 anlegg) Prioriterer etter behov. Utgangspunktet for kartleggingen er områdevis registreringer utført av renovatør. Kommunen kjenner foreløpig ikke til spesielle problemer i vassdrag som følge av spredt avløp.	Løpende tilsyn og evt. pålegg om utbedringer. Evt. innføring av interkommunal tømmeordning og tilsyn.

8.4.1.2 Delmål 2

Delmål 2 – Kommunen skal skaffe seg oversikt over fett- og oljeutskillere

Mål	Status 2020	Videre oppfølging
Kommunen skal skaffe seg oversikt over virksomheter som skal ha/eller har olje- og fettutskillere og registrere tilstand og driftsrutiner etc. for anleggene.	Det er etterslep i oversikt for eksisterende anlegg – men omfanget er relativt lite. Alle nye anlegg fanges opp.	Det må settes av ressurser til å ta igjen etterslep. Evt. interkommunal septiktømming vil ikke omfatte olje- og fettutskillere.
Egne påslippsavtaler for slike installasjoner skal etableres.		

8.4.2 Kommunens rolle overfor private avløpsanlegg

Kommunen er tilsynsmyndighet etter forurensningsforskriftens kapittel 12 for private avløpsanlegg under 50 pe. Tømming av septiktanker utføres av firmaet Gudbrandsdal Miljø og Entreprenør 24 som bruker mobil avvanning som henteløsning. Rejektvann føres tilbake til septiktank, slammet kjøres til Sel/Myrmoen miljøstasjon.

Det er under vurdering, sammen med Fronskommunene, om slamtømming skal utføres i kommunal/interkommunal regi (Frya IKS), med innkjøp av egne slambiler og bruk av egne ansatte. Dette er utredet i 2018 med anbefaling om å gå for denne løsningen. Det er ikke tatt noen endelig beslutning på dette.

Kommunen er videre tilsynsmyndighet etter forurensningsforskriftens kapittel 13 for avløps-rensesanlegg under 2000pe.

Kommunen er også tilsynsmyndighet etter forurensningsforskriftens kapittel 15 for påslipp av oljeholdig avløpsvann og for påslipp fra fettutskillere eller annet spesielt avløp etter §15A.

Følgende tiltak utgjør kommunens handlingsplan overfor private avløpsanlegg:

- Informasjon, veiledning og rådgivning – løpende tjeneste.
- Kontroll og oppfølging av utslippstillatelser. Tilsynskampanje pågår – vil pågå til anslagsvis 2021-2022.
- Registrering av vannforsyning og avløp. Tilsyn pågår, jfr. over.
- Utarbeidelse av VA-rammeplaner for avløp i tettsteder/fellesanlegg. Vurderes etter tilsyn.
- Opprette registrerings- og informasjonssystem - Vurderes etter tilsynsrunde.

8.4.3 Anleggstyper private avløpsanlegg under 50pe

Anleggstype	Antall anlegg
Infiltrasjonsanlegg tom. 4m ³	770
Infiltrasjonsanlegg 4-7m ³	126
Infiltrasjonsanlegg over 7m ³	46
SUM	942

Tabell 8.14: Oversikt private avløpsanlegg <50 pe

Tilsyn på disse anleggene skal også settes i gang på mer jevnlig basis - i sammenheng med at det vurderes etablert ordning med septiktømming med egne (interkommunale) biler og ansatte.

8.4.4 Oversikt avløpsrenseanlegg i kommunen mellom 50 og 2000pe

Anleggsnavn	Ant. pe	År	Type anlegg	Tilstand
Skjerdingen	155	1983	Slamavskiller 50m ³ 2x250m ² infilt. grøfter	Ukjent
Storfjellstua	58	1987	Slamavskiller 18m ³ 4x25m åpne infilt. grøfter	Overdimensjonert, ingen synlig forurensning, men anlegget fungerer ikke som prosjektert.
Elstad Camping	231	1976 2001	Slamavskiller 33m ³ 500m ² infilt. grøfter	Fungerer
Skotten	70	1975 1980	Slamavskiller 10m ³ 75m ² sandfilteranlegg	Ukjent
Storfjellseter	68	1993	Slamavskiller 12m ³ 130m ² infilt. grøft	Ukjent
Måsåplassen	158	1976 2001	Slamavskiller 37m ³ Ukjent infilt. grøft	Skal rehabiliteres 2021

Tabell 8.15: Oversikt private avløpsanlegg 50-2000 pe

Kommunalt tilsyn på disse anleggene pågår. I den forbindelse blir utslippstillatelser gjennomgått. Det er imidlertid noen utfordringer med tilstrekkelige ressurser for å gjennomføre tilsynene.

Ordning med egen/interkommunal tømming av septiktanker vil kunne medføre et bedret opplegg for tilsyn.

Anleggene rapporterer selv til Altinn/KOSTRA.

8.5 Miljøtilstand/forurensningssituasjon i vassdrag/resipienter

8.5.1 Vannforskriften – tilstand i vannforekomster

Norge har forpliktet seg til EUs vannrammedirektiv, og iverksatte dette med Vannforskriften i 2007. I den forbindelse er det utarbeidet en regional plan for vannregion Glomma. Under denne ligger vannområde Mjøsa, som Ringeby kommune tilhører.

Planen setter miljømål for hver enkelt vannforekomst, der hovedregelen er at alle vannforekomster skal ha minst god økologisk og kjemisk tilstand i løpet av 2021. Det forventes at kommunene gjør en prioritering og legger en plan for hvordan man skal bidra til å nå det ønskede miljømålet.

Det er for vannregion Glomma utarbeidet et regionalt tiltaksprogram etter vannforskriften for perioden 2016-2021.

Vannportalen og vann-nett.no angir følgende om hovedvassdrag i Ringeby kommune:

Vann-forekomst ID	Navn	Påvirknings-grad	Tiltaks-typenavn	Økologisk tilstand	Økologisk miljømål
002-2760-R	Våla	Stor	I gang tiltak for å heve fiskebestand	Dårlig	God
002-3513-R	Lågen, Ringeby-Losna	Liten grad	Liten grad påvirket av rensed kloakkutslipp	God	God
002-2219-R	Frya, nedre deler	Liten grad	Liten grad påvirkning fra landbruk og industri	God	God
002-1453-R	Moselva, nedre del	Liten/middels	Liten grad påvirkning fra diffus avrenning fra spredt bebyggelse	God	God
002-1464-R	Tromsa, nedre del	Liten/middels	Liten grad påvirkning fra diffus avrenning fra spredt bebyggelse	Svært god	God
002-2782-R	Strandelva	Liten	Liten grad påvirkning fra diffus avrenning fra spredt bebyggelse	God	God

Tabell 8.16: Oversikt tilstand i hovedvassdrag, Ringeby (vannportalen.no)

Kommunalt avløp er ikke identifisert som årsak til negativ påvirkning av betydning for miljøtilstanden i vassdragene.

Avrenning fra spredt bebyggelse/private avløpsanlegg kan i noen/diffus grad bidra med forurensninger til vassdragene ifølge vann-nett. Dette antyder at fokus på spredte avløpsanlegg er en viktig oppgave for kommunen mhp. å bidra til å nå miljømålene.

Øvrige bidragsyttere til forurensning og påvirkning av vassdragene kommer fra andre næringer og virksomheter enn kommunalt avløp.

Under vises oversikt mottatt fra Vassdragsforbundet for Mjøsa etter møte med Ringeby kommune i sept. 2017. Denne viser tiltak som er identifisert for Ringeby kommune i forbindelse med tiltaksprogram for vannregion Glomma. Tiltak som kommunen er sektormyndighet for er angitt. Innenfor ansvarsområdet til

vann og avløp er det problemkartlegging av Bennisjøen som er identifisert som aktuelt tiltak. Bennisjøen ligger imidlertid i Gausdal kommune.

Øvrige tiltak som er lagt på kommunen går på kartlegging av avrenning fra dyrket mark som må følges opp av landbrukskontoret.

Vannforekomst ID	Vannforekomstnavn	Påvirkningstype	Påvirkningsgrad	Tiltakstypenavn	Sektormyndighet	Økologisk tilstand eller potensial	Økologisk miljømål
002-1199-R	Roåkerelva	Annen påvirkning	Ukjent grad	Problemkartlegging	Fylkesmannen	Moderat tilstand	God tilstand
002-1449-R	Bølbekken	Avrenning fra fulldyrket mark	Stor grad	Problemkartlegging	Kommune	Dårlig tilstand	God tilstand
002-1464-R	Nedre del Tromsa	Fiskevandringshinder	Stor grad	Fjerne fiskesperre	NVE	Svært god tilstand	Svært god tilstand
002-2219-R	Frya, nedre deler	Flomverk og forbygninger	Stor grad	Problemkartlegging	NVE	Godt potensial	Godt potensial
002-2276-R	Fagerhøi Bennisjøen	Renseanlegg 2000 PE	Stor grad	Problemkartlegging	Kommune	Moderat tilstand	God tilstand
002-2302-R	Lågen sideelver Sør-Fron østsiden	Fysisk endring av elveløp	Middels grad	Problemkartlegging	NVE	Moderat tilstand	God tilstand
002-2302-R	Lågen sideelver Sør-Fron østsiden	Avrenning fra fulldyrket mark	Stor grad	Problemkartlegging	Kommune	Moderat tilstand	God tilstand
002-2760-R	Våla	Uten minstevannsføring	Svært stor grad	Etablere dypål/djupål	NVE	Dårlig potensial	Godt potensial
002-2760-R	Våla	Fysisk endring av elveløp	Stor grad	Etablering av kantvegetasjon	NVE	Dårlig potensial	Godt potensial
002-2760-R	Våla	Uten minstevannsføring	Svært stor grad	Stabil minstevannsføring	NVE	Dårlig potensial	Godt potensial
002-2761-R	Freska	Fiskevandringshinder	Stor grad	Utbedre kulverter	Frivillig	Moderat tilstand	God tilstand
002-3513-R	Lågen Ringebu - Losna	Flomverk og forbygninger	Stor grad	Etablere skjul - utsetting av stein	NVE	Godt potensial	Godt potensial

Tabell 8.17: Oversikt fra 2017 fra vassdragsforbundet for Mjøsa

9 Felles del vann og avløp – generelle og administrative/forvaltningsmessige forhold



9.1 Organisasjon/bemanning/kompetanse

Organisasjonsplan for kommunen samt organisering og bemanningen for vann og avløp framgår av kap. 3.

9.1.1 Ressurssituasjon/bemanning

Bemanningen for vann og avløp har ansvaret for utbygging, drift og vedlikehold av de tekniske anleggene for sektoren i kommunen.

De tekniske anleggene består av:

- 5 kommunale vannverk + Frya vannverk
- 27 høydebassenger
- Ca 30 trykkøkingsstasjoner (9 frittstående + i høydebassenger)
- Ledningsnett for vann, samlet ca 128 km hovedvannledninger
- 2 kommunale avløpsrenseanlegg, deltaker i IKS Frya ra.
- 27 avløpspumpestasjoner
- Ledningsnett for avløp, samlet ca. 128 km hovedledninger

Vaktordning

Driftsoperatørene har vakt hele døgnet, på ukesbasis, 7 dager. 1 mann pr. uke. 4 personer deler på vakta, og avspaserer 3 dager for hver vakt.

«Ingeniørvakta» starter fredag kl. 15.00, og varer fram til mandag morgen kl. 7.00. Tilsvarende ved helligdager. 1 person har vakt dvs. i et samarbeid med ordinær driftsoperatør vakt. 5 personer deler på vakta, og avspaserer en dag for hver vakt.

Ansaret for utførelse av ingeniørvakta ønskes flyttet over til uteseksjon, som pr. nå ikke har noen vaktbelastning annet enn på forespørsel ved behov. Det er uteseksjon som har erfaringen og den praktiske kompetansen når det gjelder ledningsanleggene m.m.

En mulig løsning er at helgevaktene overføres til uteseksjon, og langsiktig plan kan være at uteseksjon får ansvaret for en kontinuerlig vaktordning for 7 dager i uka, tilsvarende vaktordningen som driftsoperatørene har. Det må være 2 personer tilgjengelig til enhver tid i en slik vaktordning.

Kommentarer ang. bemanningssituasjon

Det har i årene (2017-2019) vært stort fokus på investeringer pga. utbygginger i Kvitfjell med Varden og også Venabygdsfjellet, og samt at sentrumprosjektene i Ringebu og Fåvang har tatt mye tid. Oppfølging av E6 prosjektet har også tatt mye del tid først i denne perioden, og vil komme igjen når E6-linja faller på plass.

Som følge av økende anleggsomfang, geografisk spredning og tilsvarende økning i oppfølging og drift av disse anleggene vurderes bemanningen i uteseksjonen å være for snau, og en ser behov for en stilling til.

Når det gjelder administrativt personale, viser det seg av og til at enkelte saker (bla. oppdatering av IK-system) kan bli liggende pga. ressursituasjon. Kommunen står foran flere større utbygginger og tilsynsoppgaver også de nærmeste årene som vil kreve mye av administrativt personale.

9.1.2 Vurdering av kompetansekrav

Det anbefales å utarbeide føringer for hva slags kompetanse de ansatte på avdelingen til enhver tid bør ha. Den nye Drikkevannsforskriften har nå spesifisert krav om at alle som skal utføre arbeid i forbindelse med vannforsyningsanlegg skal ha tilstrekkelig kompetanse. Det samme må antas å gjelde for avløpsanlegg.

Det bør med bakgrunn i dette utarbeides en kompetanseplan der det defineres hva Ringebu kommune mener er «tilstrekkelig kompetanse» til å drifte sine anlegg, og som også fungerer som en opplæringsplan for nyansatte.

Det anbefales å sette følgende minimumskrav til kompetanse på driftspersonale:

- Kommunen skal til enhver tid ha ansatt minst en person som har fagbrev innen elektro og minst en person innen rørlegging.
- Alle som skal drifte vann- og avløpsstasjoner skal gjennomføre driftsoperatørkursene innen vann og avløp i løpet av de to første år som ansatt i kommunen.
- Alle som skal drifte vann- og avløpsstasjoner skal som minimum gjennomføre kurset «Elektro for ikke elektrikere» i løpet av de to første år som ansatt i kommunen.
- Minst to personer av driftspersonale skal til enhver tid ha gjennomført kurset «Elektrofagbevis for driftsoperatører».

- Minst en person av driftspersonale skal ha utvidet prosess-/kjemikunnskap, for eksempel ved gjennomføring av kurset «Teorikurs for fagbrev kjemi/prosess».

Det anbefales å sette følgende minimumskrav til kompetanse på teknisk/administrativt personale:

- De ansatte bør som minimum ha utdanning som ingeniør/ bachelor- eller mastergrad. Lang relevant erfaring kan kompensere for høyere utdanning.
- De ansatte bør ha gjennomført vann- og avløpsfag i sin utdanning, eller gjennom etterutdanning, og/eller ha relevant praktisk og administrativ erfaring innen fagområdet.

9.2 Internkontroll – ROS/beredskap

Ringebu kommune tok i bruk Compilo som et helhetlig kvalitetssystem fra 2018. Dette er et overordnet system som omfatter både kvalitetssikring og internkontrollrutiner m.m.

Compilo-systemet er ikke tilpasset behovene til vann og avløp i tilstrekkelig grad. Det er behov for å revidere IK-systemet for vann og avløp i sin helhet. Dette innebærer ROS-analyser og beredskapsplaner for vann og avløp.

Det legges et årshjul med oppgaver inn i Compilo systemet som skal bidra til vedlikehold av disse dokumentene, men det viser seg at ressursene likevel ikke strekker til for å oppdatere og holde vedlike disse systemene.

Status

- IK-systemet må gjennomgås og oppdateres i sin helhet:
 - Skriftlige instruksjoner med sjekklistene og loggskjema m.m.
 - Farekartlegging og ROS-analyse
 - Beredskapsplan, sist revidert i 2016. Bør revideres annet hvert år.
 - Avviksbehandling for vann og avløp skal inngå som en del i Compilo-systemet. Men systemet er ikke tilrettelagt for VA relaterte avvik pr d.d.
- Konkret beredskap:
 - Etablert vaktordning
 - Fullt utbygd driftskontrollsystem med varsling/alarmer
 - Beredskapsmateriell - årlig gjennomgang
 - Nødstrømsaggregat – kommunen har pr. 2020 2 stk. mobile hengeraggregat for utestasjoner

9.2.1 Ledningskart / FDV

Digitalt ledningskart ligger på NORKART GisLine VA, og ble konvertert over fra Gemini VA i 2013. Kartverket holdes bra oppdatert, endringer legges fortløpende inn. Alle ansatte bidrar med å legge inn nyanlegg. Dette kan også legges inn direkte fra nettbrett ute i felt. Driftshendelser (ledningsbrudd, kloakkstopper o.l.) legges også fortløpende inn i ledningskartverket.

Det er imidlertid noe etterslep på registreringer av tidligere anlegg, som må prioriteres, og for dette arbeidet behøves mer ressurser.

For utestasjoner og vannverk/renseanlegg benyttes FDV-systemet i View Maintenance Enterprise Asset Management. All dokumentasjon om anleggene er samlet i ett system. Her legges inn også arbeidsordrer og rapporter fra utført vedlikehold etc.

9.2.2 Driftskontrollanlegg

Server til driftskontrollen er plassert på rådhuset og driftes av kommunens IT-avdeling. Det er kommunikasjonsløsning ut til faste arbeidsstasjoner på Ringebu renseanlegg og Fåvang renseanlegg. Alle driftsoperatører har tilgang via nettbrett, mens avdelingsingeniørene har innsyn fra sine kontorplasser.

I praksis alle utestasjoner er tilknyttet driftskontrollanlegg, unntatt Sør-Fåvang vannverk som det jobbes med å få på plass.

Mengdemåler på pumpeledning i avløpspumpestasjoner er ønskelig å installere ved rehabilitering. Vanlig beregningsmetode pt. er sumpvolum, noen få har i dag mengdemåler på pumpeledning.

9.3 Forholdet til kunder og abonnenter

- Opplegg for håndtering av byggesaker/nyanlegg og tilknytninger/sanitærmeldinger:
 - Opplegget for dette fungerer bra i kommunen. VA-søknader kobles på byggesak og tilknytning og byggetillatelse gis samtidig. VA-avdeling får melding via ACOS-saksbehandlersystem i saker som vedr. VA. VA-avdeling behandler sakene før byggesak i ACOS-saksbehandlersystem.
 - Vedr. håndtering av gravesøknader/-meldinger ser kommunen på løsninger i evt. Acos-saksbehandlersystem eller fra Norkart som holder på å utvikle en VA-portal i et pilotprosjekt.
 - Oppfølging av private stikkledninger mhp. tilstand og lekkasjer: Ved saneringsprosjekter gis det pålegg om utskifting av avløp betongledninger og for galvaniserte vannledninger.
 - Utslippssøknader behandles på tilsvarende måte som byggesaker/VA-tilknytninger
- Søknad om ferdigattest
 - VA-avdelingen bruker ferdigmelding VA (standardisert skjema på nettside). Krever ferdigmelding VA før det gis ferdigattest i byggesaken.
- SMS-varsling til abonnenter
 - Dette fungerer bra og er enkelt i bruk
 - Kommunen byttet leverandør i 2018 til Varsling24.no
- Vannmålere
 - De fleste abonnenter har/skal ha vannmålere. Det er et prosjekt på plan for utskifting til nye målere. Alle nye vannmålere skal ha fjernavlesning – det er bl.a. mange fritidseiendommer som ikke leser av sine vannmålere.
- Juridiske avklaringer
 - Ringebu kommune er direkte medlem av Norsk Vann, og kan benytte juridisk bistand derfra. Det er imidlertid begrenset kapasitet i Norsk Vann.

9.4 Vurdering av behov for oppfølging av klimaforhold innen VA

Jfr. bl.a. studien: «Klima i Norge 2100».

Iht. myndighetskrav skal det utføres risikovurderinger av effekten av klimaendringer på kommunens VA-anlegg. Dette kan omfatte:

- Påvirkning av drikkevannskilder
- Påvirkning av øvrige vannressurser/vassdrag
- Påvirkning på avløpssystemet (innlekking)
- Flomsikring av VA-anlegg - her er det gjort mange forbedringer de senere årene.
- Flom i vassdrag - behandles i hovedsak i andre planer.
- Naturfare (jordskred, snøskred m.m.) – behandles i andre planer.

Gjennom innføringen av Compilo-systemet og i arbeid med oppdatering av ROS analyser m.m., forventes det at disse forholdene blir vurdert. Men dette krever prioritering av disse oppgavene.

Ringebu kommune har nylig hatt en 3 årig prosjektperiode på oppfølging av klima/overvann – med kartlegging av mindre vassdrag/stikkrenner, og har oppnådd kunnskapsbygging blant eget personale.

Kommunen har planer om å utarbeide en temaplan for overvann og flom med oppstart i 2021.

9.5 Status for VA-tjenestene i forhold til Nasjonale mål for vann og helse samt BedreVann

9.5.1 Nasjonale mål for vann og helse

Regjeringen vedtok i mai 2014 nye Nasjonale mål for vann og helse i overensstemmelse med WHO's protokoll for vann og helse. Dette er til dels ambisiøse mål og forventninger til måloppnåelse med gitte frister i perioden fram til 2020.

Gjennomføringsplan utgitt 30.10.2015 for Helse- og omsorgsdepartementets (HOD) sektoransvar i forhold til Nasjonale Mål for perioden 2014-2018 er revidert pr. 13.9.2017.

I tillegg til å beskrive tiltak der de statlige etatene Mattilsynet og Folkehelseinstituttet har en utførerrolle, er det også tatt med tiltak som bransjeorganisasjonen Norsk Vann vil iverksette. Arbeid for å tilfredsstille de nasjonale målene vil i stor grad måtte gjennomføres av lokale aktører innen de ulike sektorene. Som eiere av vann- og avløpsanlegg vil det i praksis ofte være kommunene eller kommunale foretak som må følge opp på sine områder. Folkehelseinstituttet og Mattilsynet vil blant annet ha en pådriverrolle for å sikre fremdrift og dermed måloppnåelse. Som bransjeorganisasjon har Norsk Vann en sentral rolle i dette arbeidet. Norsk Vanns aktiviteter som relaterer seg til måldokumentet er følgelig tatt inn i gjennomføringsplanen.

Tiltakene innen HODs forvaltningsområde kan inndeles i:

- **Myndighetsoppfølging.** Det vil være nødvendig med økt målrettet tilsyn overfor virksomheter/anleggseiere, samt bruk av opptrappende virkemidler. Følgende tilsynsaktiviteter har Mattilsynet planlagt framover:
 - 2020: Kartlegge og føre tilsyn med vannforsyningssystem < 10 m³/døgn
 - Regelverksarbeid:
 - o Revidert drikkevannsforskrift med tydeligere og noen nye krav. Utført.
 - o 2017-2020: Delta i EUs arbeidsgruppe drikkevann under DG Miljø der revisjon av drikkevannsdirektivet er et av temaene.

- **Informasjon.** Identifisering av behov for bedre informasjon til relevante etater og organ. Det skal pekes på hvor det er avstand mellom mål og status overfor kommuner, fylkesmenn, vannregioner etc. slik at dette har en positiv effekt på fremdriften av arbeidet. Mattilsynet har planlagt følgende aktiviteter i perioden:
 - Utarbeide temaveileder for kommunene vedr saksbehandling etter plan og bygningsloven for å beskytte drikkevannskilder, 2017-2018
 - Utarbeide veileder til drikkevannsforskriften for små vannforsyninger, 2017
 - Oppfølging av vannverkene mht forsyningssikkerhet (leveringssikkerhet), 2017-2020
- **Organisering og kompetanse.** Det skal pekes på områder hvor bedre organisering er ønskelig og at et initiativ vil være nyttig. Også oppbygging av kompetanse og rekruttering kan være viktige elementer her. Både Mattilsynet, Folkehelseinstituttet og Norsk Vann har utført og planlagt flere aktiviteter i perioden 2014-2020.
- **Kunnskapsinnhenting og forskning.** Peke på behov for ny kunnskap som på en effektiv måte kan bidra til måloppfyllelse, f.eks. ved å motivere til økt eller mer målrettet innsats. Flere prosjekter om mikrobiologiske faktorer i vann er utført og pågår.
- **Internasjonalt samarbeid.** Samarbeid med våre nordiske naboer, baltiske samarbeidspartnere og i WHO/UNECE-regi vil kunne tilføre relevant kunnskap og erfaringsutveksling.
- **Dokumentasjon** av måloppfyllelse. Etablering av en systematisk dokumentasjon på hvordan Norge oppfyller målsettingene og grad av måloppnåelse som basis for videre rapportering i henhold til Protokollen, tar utgangspunkt i eksisterende rapporteringsrutiner ved de berørte departementene og direktoratene.

I vedlegg 3 er de nasjonale mål for vann og helse beskrevet, og det er gitt en vurdering av status i Ringeby kommune i forhold til målsettingene.

9.5.2 BedreVann

Kommunen har politisk vedtak på at de skal ha avtale med og medlemskap i BedreVann.

BedreVann omfatter en tilstandsvurdering av de kommunale vann- og avløpstjenestene og en sammenligning/benchmarking av tjenestene i deltakende kommuner. I 2015 og 2016 var 83-85 kommuner som deltok i BedreVann og disse representerer 67-68% av innbyggerne i Norge som er tilknyttet tjenestene.

Ringeby kommune har oppnådd karakteren God standard for avløpstjenesten både i 2015, 2016 og 2017, men noe lavere med karakteren «noe mangelfull» i 2018. På vannforsyning er karakterene noe lavere hovedsakelig fordi ledningsnettets funksjon er vurdert som dårlig og mangelfull alternativ forsyning.

Dette har sin bakgrunn i bl.a. fornyelse av ledningsnett. Dersom dette er mindre enn 0,5% av total lengde bidrar det til å dra ned karakteren. Utbedring av øvrige anleggsdeler som f.eks. pumpestasjoner og vannverk teller ikke med i vurderingene.

En utfordring med deltakelse i BedreVann er mengden av inngangsdata som skal rapporteres. En del av dataene er usikre, noen data må det antas tall for, og enkelte data er vanskelig / svært arbeidskrevende å framskaffe.

Kommunen mener derfor at resultatene av vurderingene i BedreVann kan gi noe feil inntrykk pga. at de er basert på usikre og til dels manglende data. Kommunen er derfor noe usikker på nytteverdien av å være med. Dersom nytteverdien skal bli større må det settes inn mer ressurser på å framskaffe bedre datamateriale.

Inntil videre er kommunen innstilt på å fortsette deltakelsen i BedreVann, men tar det opp til vurdering etter hvert års arbeidsinnsats og resultater.

10 Handlingsprogram kommunal vannforsyning og avløp (tiltaksplan)

Investeringsplanen framgår på de neste sidene.

Planen angir prioriterte tiltak i perioden 2021-2032. Det er gjort grove kostnadsanslag på flere av tiltakene i 2020 kroner.

Det er forutsatt at investeringsplanen skal rulleres årlig, og endelige rammer fastsettes i forbindelse med budsjettbehandling årlig.

Noen tiltak forutsatt gjennomført etter 2032 er også angitt. Disse tiltakene vurderes og prioriteres ved revisjon av hovedplanen hvert 4. år.

Ringebu kommune. Kommunedelplan vannforsyning og avløp. Handlingsprogram 2021-2032																													
Tiltak nr.	Beskrivelse av tiltak																									Upri. tiltak		Kommentarer	
		2021		2022		2023		2024		2025		2026		2027		2028		2029		2030		2031		2032					Sum
		Vann	Avløp	Vann	Avløp	Vann	Avløp	Vann	Avløp	Vann	Avløp	Vann	Avløp	Vann	Avløp	Vann	Avløp	Vann	Avløp	Vann	Avløp	Vann	Avløp	Vann	Avløp	2020-2032	Vann		Avløp
SANERINGSTILTAK, FELLES ALLE OMRÅDER																													
F1	Sanering VA-ledninger, årlig sum	2,0	2,0	2,0	2,0	1,75	1,8	2,0	2,0	1,75	1,8	2,0	2,0	1,75	1,8	2,0	2,0	1,75	1,8	2,0	2,0	1,75	1,8	2,00	2,0	45,5			
F2	Sanering VA-utestasjoner, tilrettlegging for nødstrøm, supplering driftskontroll, felles årlig sum	0,25	0,25	0,5	0,50	0,25	0,25	0,5	0,50	0,25	0,25	0,5	0,50	0,25	0,25	0,5	0,50	0,25	0,25	0,5	0,50	0,25	0,25	0,50	0,50	9,0			
F3	Sonevannmålere på ledningsnett.	0,2		0,2																						0,4			
INVESTERINGSTILTAK PR. OMRÅDE																													
	RINGEBU/FRYA																												
RF01	Overføringsanlegg vann og avløp Ringebu-Frya. Nedleggelse og riving av Ringebu ra og etablering av avløpspst.					2,0	2,0	12,5	13,5	12,5	13,5															56,0			Tidspunkt for utførelse kan ikke fastsettes pga. avhengighet til E6-utbyggingen.
RF02	VA-ledningsnett for utvidelser av Frya Industriområde					1,5	1,5																			3,0			
RF03	Nytt vannverk Ringebu/Frya med behandlingsanlegg og brønner									10,0		20,0		20,0												50,0			Tidspunkt for utførelse kan ikke fastsettes pga. avhengighet til E6-utbyggingen.
RF04	Overføringsledning vannforsyning over Kjønnås inkl. tiltak i høydebasseng	10,0		10,0																						20,0			Viktig tiltak for å styrke forsyningssikkerheten i dagens situasjon
RF05	Reserveforbindelse vannforsyning mot Hundorp w./Sør-Fron																					5,0				5,0			Må avklares nærmere med Sør-Fron. Foreløpig anslått Ringebus andel.
	VENABYGD																												
	Det er vurdert å ikke være behov for spesielle investeringstiltak.																									0,0			
	VENABYGDSFJELLET																												
VF01	Innledende undersøkelse av Flaksjøen som vannkilde, prøvetaking, hydrologisk vurdering	0,4																								0,4			
VF02	Supplering med 2-3 fjellbrønner til eksisterende vannverk.	2,0		2,0																						4,0			
VF03	Tilak i stasjon Langbakken/Freskevn. Kontrollventil og mengdemåler samt pumpestasjon mot høydebasseng/vannverk	2,5																								2,5			
VF04	Ny vannledning i Buhaugenvegen (200m)			1,5																						1,5			
VF05	Høydebasseng ved Spidsbergseter, ca 300 m³, samt nødvendig ledningsanlegg for framtidig vba./tilknytning ledningsnett.	1,0		9,0																						10,0			
VF06	VA-ledningsanlegg i Trabelivegen - Steintjønnlia - Trabelia camping					17,0	17,0																			34,0			Bygges ut etter anleggsbidragsmodellen
VF07	VA-ledningsanlegg i Freskevegen							7,0	7,0																	14,0			Bygges ut etter anleggsbidragsmodellen
VF06	Nytt Flaksjøen vannverk, inntak og behandlingsanlegg.					2,5		13,0		13,0																28,5			Kostnadsestimat basert på Furusjøen overflatevannverk. Totalkostnaden er avhengig av vannkilde, overflatevann eller grunnvannskilde
VF07	Rehabilitering høydebasseng ved grunnvannsverket.											2,5		2,5												5,0			
VF08	Ny avløpsledning ned fra fjellet for økt kapasitet																									0,0		40,0	ca 8 km ledning. Heller redusere innlekkingen på fjellet

Tiltak nr.	Beskrivelse av tiltak																											Upri. tiltak		Kommentarer
		2021		2022		2023		2024		2025		2026		2027		2028		2029		2030		2031		2032		Sum	2033->			
		Vann	Avløp	Vann	Avløp	Vann	Avløp	Vann	Avløp	Vann	Avløp	Vann	Avløp	Vann	Avløp	Vann	Avløp	Vann	Avløp	Vann	Avløp	Vann	Avløp	Vann	Avløp	2020-2032	Vann	Avløp		
	FÅVANG																													
F01	Fåvang vannverk: Installasjon av 3. pumpe i pumpestasjon mot Kvitfjell vest. Installasjon av en 3. pumpe i Segelstadsvea og Godlia pst. på ledningsstrengen til Kvitfjell vest.	AB		AB																						0,0			Anleggsbidrag. Dekkes av utbyggerne i Kvitfjell vest/Varden.	
F02	Fåvang vannverk: Utskifting av 2 stk pumper i pumpestasjon mot Kvitfjell vest. Videre utskifting av 2 stk pumper i stasjonene Segelstadsvea og Godlia på ledningsstrengen til Kvitfjell vest							2,0																		2,0			Dele dekkes av kommunen. Resten av investeringen dekkes av anleggsbidrag fra utbyggerne i Kvitfjell vest/Varden.	
F03	Fåvang vannverk: Installasjon UV-anlegg. (2-linjer)	2,0																								2,0			Grovt kostnadestimat	
F04	Fåvang vannverk: kapasitetsutvidelse med 2 nye brønner og evt. reviderte klausuleringssoner	AB																								0,0			Utbygging må i hovedsak dekkes gjennom anleggsbidrag fra utbyggerne. Kostnader estimert til ca 3,0 mill kr.	
F05	Høydebasseng for Moheimsflata inkl. vannledning fra strengen til Kvitfjell vest.							4,5		4,5																9,0				
F06	Avløp for øvre del Moheimsflata. Ledningsanlegg avløp og noe sanering vann med nedføring avløp til Stasjonsvegen.							0,5	2,0																	2,5				
F07	Vannledning fra Moheimsflata - til målområdet Kvitfjell øst, landledning på vestsiden av Lågen, og ventilstasjon ved målområdet																									0,0	24,0			
F08	Overføringsledning vann til Ringebu inkl. ventil/pumpestasjon ved Elstad																									0,0	50,0			
	KVITFJELL ØST																													
K001	Ny avløspumpestasjon Hestknappen																									0,0				
K002	Høydebasseng Hestknappen. Utbedring av dagens basseng i 2020/21 - Evt. større basseng på lang sikt	AB		AB																						0,0	AB		Anleggsbidrag. Utløses av utbygging U10. Senere utbygging av nytt og større basseng estimert til 6,0 mill kr i rammeplan.	
K003	Ringledninger i området Skafliøtten-Kariberg											AB														0,0			Anleggsbidrag. Utløses av videre utbygginger i reserveområder, ikke utbygde områder. Estimert til ca 3,0 mill kr i rammeplan.	
K004	Nytt høydebasseng og pumpestasjon Kleivholoa.											AB														0,0			Anleggsbidrag. Utløses av utbygging S3 og U2.Estimert til ca 7,0 mill kr i rammeplan.	
K005	Ny vannledning med større dimensjon nedenfor Mæhlum pst. (strekninger med 150mm).																										AB			
	KVITFJELL VEST																													
KV01	Høydebasseng I Vardedokka og II Storsletthaugen - 2020																									0,0			Anleggsbidrag. Utbyggingsavtale. Kostnader estimert til 8 + 6 mill kr i rammeplan.	
KV02	Ny avløspumpestasjon PA311 ved Fåvang stasjon, inkl. ny elvekryssing av Lågen med direkteforbindelse til Fåvang ra				AB		AB																			0,0			Anleggsbidrag. Utløses av behovet for økt kapasitet. Kostnader estimert til ca 12 mill kr i rammeplan.	
KV03	Nye hovedledninger VA, Brauta/Fåvang st. - Kvitfjell vest				AB		AB																			0,0			Anleggsbidrag. Utløses av behovet for økt kapasitet. Kostnader estimert til ca 34 mill kr i rammeplan.	
	SØR-FÅVANG																													
SF01	Nytt avløpsrenseanlegg inkl. utløpsledning (borre under E6)				4,0																					4,0				
SF02	Ledningsanlegg ifm. nytt avløpsanlegg (utbygger tar ledninger Borgen området, 9 tomter)			0,5	1,0																					1,5				
SF03	Utvivelse forsyningsområdet vann og avløp, øvre del (Solbakkvegen)														3,5	4,0										7,5			Øvre del av området, ca 1,6km ledningsgrøfter + avløspumpestasjon	
SF04	Tiltak vannverk / supplere med ny fjellbrønn, øke kapasitet UV														1,0											1,0				
Sum vannforsyning og avløp		20,4	2,3	25,7	7,5	25,0	22,5	42,0	25,0	42,0	15,5	25,0	2,5	24,5	2,0	7,0	6,5	2,0	2,0	2,5	2,5	7,0	2,0	2,5	2,5	318,3	74,0	40,0		
Samlet sum		22,6		33,2		47,5		67,0		57,5		27,5		26,5		13,5		4,0		5,0		9,5		5,0		318,3	114,0			

11 Gebyrutvikling

11.1 Lokale forskrift og gebyrmodell

Vann og avløp sine tjenester dekkes først og fremst av Forskrift om kommunale vann- og avløpsgebyr for Ringebu kommune.

Gebyrforskriften er fastsatt med hjemmel i «Lov om kommunale vass- og avløpsanlegg» av 16. mars 2012 og til «Forskrift om begrensnig av forurensning» (forurensningsforskriften) av 1. juli 2004 nr. 931, kap. 16. Ringebu kommunes gebyrinntekter innen vann og avløp genereres via et engangsgebyr for tilknytning og en todelt modell for årsgebyr.

Tilknytningsgebyret er et engangsgebyr og fastsettes på grunnlag av stikkledningens dimensjon og bygningstype/formål (bolig, næring eller fritidseiendom) og faktureres i forbindelse med oppføring av nybygg/tilbygg/påbygg og ved nye tilknytninger til kommunalt ledningsnett.

Årsgebyret består av en fast del og en variabel del. Den faste delen (abonnementsgebyret) beregnes avhengig av stikkledningens dimensjon og bygningstype (bolig, næring, fritidseiendom). Den variable delen (forbruksgebyret) beregnes etter målt (vannmåler) eller stipulert forbruk (beregning med utgangspunkt i bruksareal) for boliger fritidseiendommer og næringseiendommer. I tillegg består den variable delen av forbruksgebyret av vannmålerleie der gebyrets størrelse avhenger av nominell dimensjon på måleren.

Kommunen har satt i gang et prosjekt med installering av digitale vann målere med fjernavlesning. Erfaringsmessig har det vært en andel på minst 10% som ikke avleser sine vannmålere, spesielt gjelder dette fritidsabonnenter.

11.1.1 Regler for bruk av fond

VA-området har sitt eget selvkostfond. Selvkostresultatet, dvs. differansen mellom gebyrinntektene og beregnet selvkost i selvkostregnskapet, avsettes til et selvkostfond (ved overskudd) eller motregnes mot et selvkostfond (ved underskudd). Slik avregning forutsetter at kommunestyret har vedtatt full kostnadsdekning for tjenesten. Et positivt selvkostresultat (overskudd) tilbakeføres som hovedregel til brukerne av selvkosttjenesten innen fem år. Tilsvarende dekkes et underskudd som hovedregel inn senest innen fem år. (kilde: Norsk Vann rapport 210/2015)

11.2 Prognose for gebyrutviklingen

Kommunestyret fastsetter kommende års vann- og avløpsgebyrer i forbindelse med den årlige budsjettbehandlingen i desember. Gebyrene fastsettes med utgangspunkt i innspill fra Vann og avløp, som har beregnet nødvendige gebyrer ut fra aktivitets- og kostnadsnivået i både foregående og kommende år. Det er ønskelig å oppnå en noenlunde lineær og jevn utvikling av gebyrene.

Gebyr- og aktivitetsnivå henger nøye sammen. Lave gebyrer kan være et tegn på for lav investeringsgrad. Lav investeringsgrad kan igjen være et tegn på stort eller økende vedlikeholdsetterslep som over tid vil

føre til unødvendig høy vekst i driftskostnader og økt risiko for uønskede hendelser. En periode med for lav investeringsgrad blir gjerne etterfulgt av en mye lenger periode med høye gebyrer som kunne vært unngått med bedre planlegging og jevnere ressursbruk.

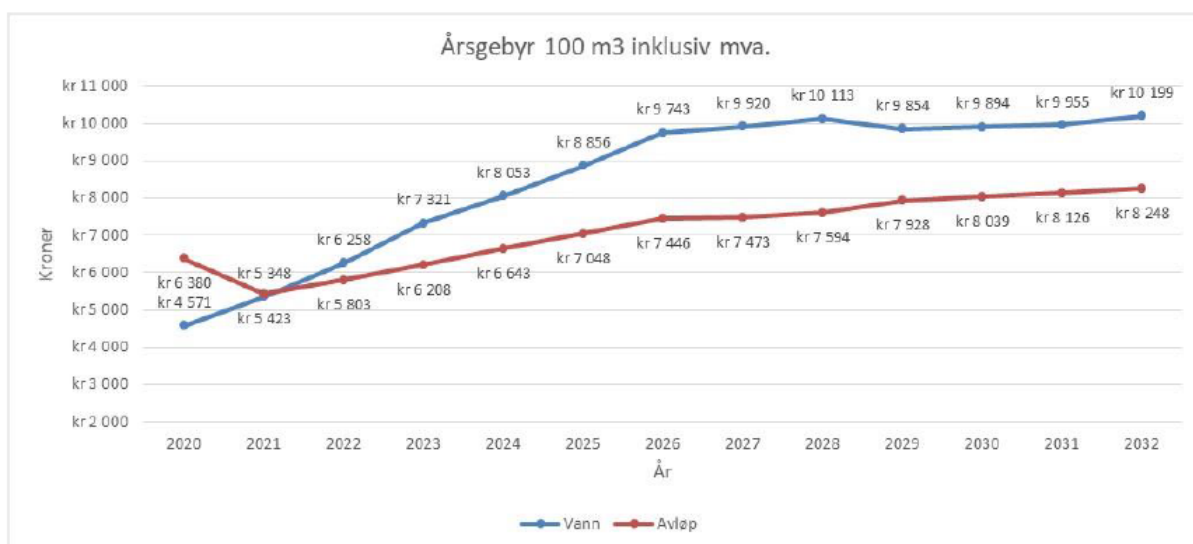
Etter selvkostforskriften er man pålagt å utarbeide budsjett- og etterkalkyler for selvkosttjenestene. Ringebu kommune benytter tjenester fra firmaet EnviDan og deres selvkostmodell «Momentum Selvkost Kommune» både ved budsjettering og etterkalkulasjon av kommunale gebyrer. Budsjettet benyttes som grunnlag for å beregne VA-gebyrer.

Firma Envidan har beregnet en prognose for gebyrutviklingen med grunnlag i handlingsplan for investeringer som foreslås i hovedplanen. Figuren under viser en oppsummering av disse beregningene.

Kfr. notat fra Envidan i vedleggsrapporten.

1. Oppsummering

Årsgebyr for en abonnent med 100 m³ forbruk øker fra kr 6.380 i 2020 til kr 8.248 i 2032 for avløp. Gebyret for vann øker fra kr 4.571 i 2020 til kr 10.199 i 2032. Utviklingen vises under.



Figur 1 - Årsgebyr inklusiv mva. for abonnent med 100 m³ forbruk

Årsgebyr 100 m ³	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Vann	4 571	5 348	6 258	7 321	8 053	8 856	9 743	9 920	10 113	9 854	9 894	9 955	10 199
Endring i gebyr fra året før (%)	10 %	17 %	17 %	17 %	10 %	10 %	10 %	2 %	2 %	-3 %	0 %	1 %	2 %
Avløp	6 380	5 423	5 803	6 208	6 643	7 048	7 446	7 473	7 594	7 928	8 039	8 126	8 248
Endring i gebyr fra året før (%)	10 %	-15 %	7 %	7 %	7 %	6 %	6 %	0 %	2 %	4 %	1 %	1 %	1 %
VA	10 951	10 770	12 060	13 529	14 695	15 904	17 189	17 393	17 706	17 781	17 933	18 081	18 446
Endring i gebyr fra året før (%)	10 %	-2 %	12 %	12 %	9 %	8 %	8 %	1 %	2 %	0 %	1 %	1 %	2 %

Tabell 1 - Årsgebyr og årlig endring i %

Tabell 11.1 Sammendrag gebyrutvikling etter hovedplanens investeringsplan. Utdrag fra notat fra Envidan dat. 29.6.2020.

Store investeringer de første 6-7 årene medfører at direkte kapitalkostnader øker vesentlig i denne perioden. Dette gjelder spesielt på vann med en økning fra 3,6 MNOK i 2020 til 10,1 MNOK i 2029. Tilsvarende får avløp en økning fra 2,6 MNOK i 2020 til 5,3 MNOK i 2029.

Beregningene baserer seg på at i samme periode fram til 2028 skal selvkostfondet utjevnes til null. For vann har selvkostfondet en underdekning på ca 4,2 MNOK i 2020 og for avløp er det en overdekning på ca 11,2 MNOK i 2020.

Gebyrsatser vann	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Abonnementsgebyr (kr/abonnent)	1 917	1 668	1 697	1 961	2 131	1 420	1 701	1 787	1 848	1 755	1 699	1 654	1 650
Endring i gebyr fra året før (%)	10 %	-13 %	2 %	16 %	9 %	-33 %	20 %	5 %	3 %	-5 %	-3 %	-3 %	0 %
Andel inntekt fra abonnementsgebyr	61,0 %	55,0 %	50,0 %	50,0 %	50,0 %	34,0 %	36,9 %	38,2 %	39,0 %	38,5 %	37,7 %	37,1 %	36,6 %
Forbruksgebyr (kr/m3)	17,40	26,10	33,09	38,96	43,11	56,65	60,93	61,49	62,42	61,28	62,16	63,10	65,09
Endring i gebyr fra året før (%)	10 %	50 %	27 %	18 %	11 %	31 %	8 %	1 %	2 %	-2 %	1 %	2 %	3 %
Årsgebyr 100 m3 ekskl. mva	3 657	4 278	5 006	5 857	6 442	7 085	7 794	7 936	8 090	7 883	7 915	7 964	8 159
Endring i gebyr fra året før (%)	10 %	17 %	17 %	17 %	10 %	10 %	10 %	2 %	2 %	-3 %	0 %	1 %	2 %

Tabell 5 - Gebyrsatser vann

Gebyrsatser avløp	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Abonnementsgebyr (kr/abonnent)	2 241	1 121	1 184	1 251	1 323	1 387	1 449	1 438	1 446	1 494	1 499	1 501	1 509
Endring i gebyr fra året før (%)	10 %	-50 %	6 %	6 %	6 %	5 %	4 %	-1 %	1 %	3 %	0 %	0 %	1 %
Andel inntekt fra abonnementsgebyr	43,7 %	30,0 %	30,0 %	30,0 %	30,0 %	30,0 %	30,0 %	30,0 %	30,0 %	30,0 %	30,0 %	30,0 %	30,0 %
Forbruksgebyr (kr/m3)	28,63	32,17	34,58	37,15	39,91	42,51	45,08	45,40	46,29	48,48	49,32	50,00	50,89
Endring i gebyr fra året før (%)	10 %	12 %	7 %	7 %	7 %	7 %	6 %	1 %	2 %	5 %	2 %	1 %	2 %
Årsgebyr 100 m3 ekskl. mva	5 104	4 338	4 642	4 966	5 314	5 638	5 957	5 978	6 075	6 342	6 431	6 501	6 598
Endring i gebyr fra året før (%)	10 %	-15 %	7 %	7 %	7 %	6 %	6 %	0 %	2 %	4 %	1 %	1 %	1 %

Tabell 6 - Gebyrsatser avløp

Tabell 11.2 Utvikling av gebyrsatser etter hovedplanens investeringsplan. Utdrag fra notat fra Envidan dat. 29.6.2020.

11.3 Gebyrnivå sammenlignet med andre kommuner

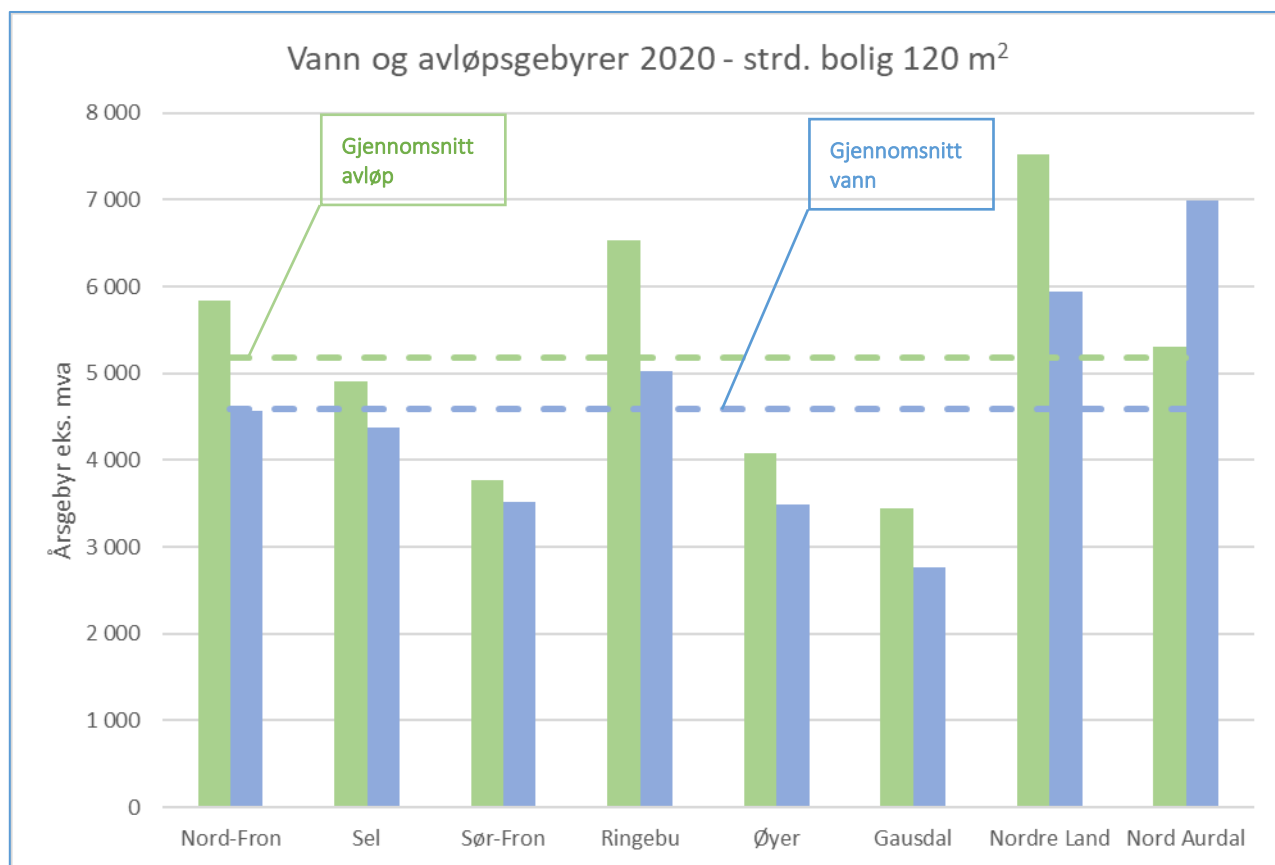
Grunnlaget for gebyrnivået styres av hvilke drifts- og kapitalkostnader hver enkelt kommune har innenfor henholdsvis vann- og avløpsområdet. Siden blant annet topografi har stor innflytelse på kostnadsbehovet, er det også store svingninger i gebyrnivået fra kommune til kommune. I en kommune med spredt bebyggelse og store avstander er det gjerne dyrere å føre fram VA-ledninger til alle abonnentene enn i en kompakt bykommune.

Sammenlignet med nabokommuner/tilsvarende kommuner i Innlandet ligger Ringebu omtrent på gjennomsnitt når det gjelder vanngebyr og noe over gjennomsnittet når det gjelder avløpsgebyr for inneværende år.

Generelt sett er det et stort etterslep i bransjen, og mange kommuner legger opp til en stor økning i gebyrer i årene framover.

RIF har i rapporten «State of the Nation, Norges tilstand 2019 vannforsyning- og avløpsanlegg» gjennomgått og vurdert tilstand, behov og fremtidsutsikt de neste ti årene for vann- og avløpsanlegg i Norge. Vedlikeholdsetterslepet for vannforsyningsanlegg er beregnet til 220 milliarder mens det tilsvarende etterslepet på avløpsanleggene er beregnet til 170 milliarder. Vedlikeholdsetterslepet vil øke fremover hvis det ikke gjøres store endringer. Både funksjonalitet og pålitelighet til infrastrukturen er truet. Med nåværende takt på ledningsfornyelse av vannforsyningsrørene vil det ta 150 år før dagens ledninger er skiftet, mens det i dag bygges for en levetid på 100 år. Eldre ledningsnett har lavere levetid. Når det gjelder drikkevann er det avdekket at utskiftningstakten for vannforsyningsanleggene er så lav at det gir risiko for knapphet på vann og økt risiko for forurenset drikkevann.

Ringebu kommune har på lik linje med veldig mange andre av landets kommuner behov for å skifte ut aldrende ledningsnett i årene framover. Det er også nødvendig med en rekke tiltak for å ivareta forsyningssikkerhet for vann og rensegrad innenfor avløp. Gebyrnivået for kommende periode er styrt av behov for tiltak som beskrevet i hovedplanen.



Tabell 11.3 Vann og avløpsgebyrer i Ringebu sammenlignet med nabokommuner og øvrige i Innlandet. Kilde: SSB statistikkbank.

12 Vedlegg

Vedleggene 1-4 er samlet i en separat vedleggsrapport.

1. Oversikt stasjoner vannforsyning og tilstandsbeskrivelse
2. Kapasitetsvurdering vannforsyning ifm. nytt høydebasseng ved Spidsbergseter
3. Status for Ringebu kommunes VA-anlegg i forhold til nasjonale mål for vann og helse
4. Notat fra Envidan ang. gebyrutvikling – basert på forslag til handlingsplan
5. Forprosjekt Ringebu vannverk (reguleringsplan Ringebu vv.) – separat vedlegg
6. Rammeplan vannforsyning Kvitfjell – separat vedlegg
7. Rammeplan vannforsyning for Venabygdsfjellet – separat vedlegg

