

Sør-Aurdal kommune

Hovedplan vann og avløp for planperioden 2016-2025

2016-04-05 Oppdragsnr.: 5154050



J04	2016.04.05	For bruk	HiQui	TSk	TSk
J03	2016.04.04	For bruk	HiQui	TSk	TSk
B02	2016.03.09	For kommentar hos oppdragsgiver	HiQui	TSk	TSk
B01	2016.02.04	For kommentar hos oppdragsgiver	HiQui	TSk	TSk
Rev.	Dato:	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Innhold

1	Innledning	6
1.1	Orientering	6
1.2	Definisjoner og grunnlagsmateriale	6
1.2.1	Definisjoner	6
1.2.2	Grunnlagsmateriale	7
1.3	Rammebetingelser	7
1.3.1	Planstatus	7
1.3.2	Planperiode	7
1.3.3	Forvaltning	8
1.3.4	Godkjennelser av vannverk	9
1.3.5	Utslippstillatelser avløpsrensaneanlegg	9
1.3.6	Sentrale lover og forskrifter	9
1.3.7	Kommunale/lokale forskrifter og bestemmelser	11
1.3.8	Økonomi	11
1.3.9	Målsettinger	12
1.3.9.1	Overordnede mål forsyningsanlegg	12
1.3.9.2	Arbeidsmål vannforsyningsanlegg	12
1.3.9.3	Overordnede mål avløpsanlegg	13
1.3.9.4	Arbeidsmål avløpsanlegg	14
1.3.9.5	Overordnede målsettinger for vannledningsnett og avløpsnett	15
1.3.10	Befolkningsprognoser	16
1.3.11	Forurensningssituasjonen i vassdrag	16
2	Tilstand og situasjonsbeskrivelse	17
2.1	Felles	17
2.1.1	Administrativt	17
2.2	Vannforsyning	18
2.2.1	Generelt	18
2.2.2	Ledningsnett, trykkøkingsstasjoner og høydebassenger	18
2.2.2.1	Ledningsnett	18
2.2.2.2	Trykksoner, trykkøkingsstasjoner og trykkreduksjonsventiler	19
2.2.2.3	Høydebasseng	20
2.2.3	Kommunale vannbehandlingsanlegg	20
2.2.3.1	Reinli vannverk	21
2.2.3.2	Bagn vannverk	22
2.2.3.3	Hedalen vannverk	24
2.2.3.4	Gulsrud vannverk	25
2.2.3.5	Tollefsrud vannverk	26
2.2.3.6	Leirskogen vannverk	26
2.2.4	Større private vannverk	27
2.3	Avløpsanlegg	29
2.3.1	Generelt	29
2.3.1.1	Slamtømming	29
2.3.2	Ledningsnett og pumpestasjoner	30
2.3.2.1	Ledningsnett	30
2.3.2.2	Pumpestasjoner	31

2.3.3	Bagn/Reinli rensedistrikt	32
2.3.3.1	Generelt	32
2.3.3.2	Bagn renseanlegg	32
2.3.4	Hedalen rensedistrikt	33
2.3.5	Begna rensedistrikt	34
2.3.6	Tollefsrud rensedistrikt	34
2.3.7	Leirskogen rensedistrikt	34
2.3.8	Private avløpsanlegg	34
2.3.8.1	Større private fellesanlegg for hytter	36
3	Fremtidige tilknytninger	37
3.1	Tilknytning av nye abonnenter	37
3.1.1	Randsoner	37
3.1.2	Tilknytning i hyttefelt	39
3.1.3	Eksisterende abonnenter	39
3.2	Utbyggingsområder	39
4	Aktuelle tiltak i planperioden	40
4.1	Grunnlag for vurdering av tiltak	40
4.2	Administrative forhold	41
4.2.1	Sammenstilling av tiltak administrative forhold	43
4.3	Tiltak innen vannforsyning	44
4.3.1	Område Bagn og Reinli	45
4.3.2	Område Hedalen	48
4.3.3	Område Tollefsrud	48
4.3.4	Område Begna/Gulsrud	49
4.3.5	Område Leirskogen	49
4.3.6	Sammenstilling av tiltak innen vannforsyning	49
4.4	Tiltak innen avløp	51
4.4.1	Område Bagn og Reinli	51
4.4.2	Område Hedalen	54
4.4.3	Område Begna/Gulsrud	54
4.4.4	Område Tollefsrud	54
4.4.5	Område Leirskogen	54
4.4.6	Sammenstilling av tiltak innen avløp	54
5	Handlingsplan	56
5.1	Generelt	56
5.2	Kostnader	57
5.3	fremtidige vann – og avløpsgebyrer	65
5.3.1	Gebyrøkninger for vann	65
5.3.2	Gebyrøkninger for avløp	66
6	Kilder	67
7	Vedlegg	68

Sammendrag

Hovedplan vann og avløp for Sør-Aurdal kommune behandler bakgrunn for og målsettinger for VA-virksomheten i kommunen. Planen omtaler status for dagens situasjon og angir behov for nødvendige tiltak med påfølgende kostnader for oppgradering av dagens anlegg samt nyanlegg. Dette som underlag for at Sør-Aurdal kommune skal ha et vann- og avløpssystem i tilfredsstillende stand, nå og i fremtiden.

Planperioden er fra 2016-2025. Det vil si at de tiltakene som beskrives i planen skal gjennomføres i løpet av denne tidsperioden. Det er lagt vekt på at hovedplanen skal kunne benyttes som et effektivt verktøy for prioritering av de tiltakene som skal gjennomføres.

For vannforsyning er det beregnet en samlet investering i planperioden på 22.4 Mkr ut fra foreslåtte tiltak som angitt i tabell 4.3.6-1 for investeringer. Sammen med administrative tiltak vil dette medføre en gjennomsnittlig økning i abonnementsprisen på ca. 5 % per år i planperioden for vann under forutsetning om 100 % avgiftsdekning.

For avløp er det tilsvarende beregnet en samlet investering i planperioden på 14 Mkr som angitt i tabell 4.4.6-1 for investeringer. Sammen med administrative tiltak vil dette medføre en gjennomsnittlig økning i abonnementsprisen på 6 % per år i planperioden for avløp under forutsetning om 100 % avgiftsdekning.

1 Innledning

1.1 ORIENTERING

Hovedplanens mål er å gi en samlet oversikt over dagens situasjon og framtidige behov knyttet til kommunal vannforsyning og avløpshåndtering i Sør-Aurdal kommune. Basert på kommunens målsettinger presenteres en plan for framtidige behov for tiltak og utbygging med tilhørende investeringsbehov i planperioden 2016-2025.

Norconsult AS har i samarbeid med tjenesteleder ved Teknisk drift, Lene Grimsrud og driftsleder Jan Rustøe ved Teknisk drift i Sør-Aurdal kommune, utarbeidet planen.

1.2 DEFINISJONER OG GRUNNLAGSMATERIALE

1.2.1 Definisjoner

Ledningssystemer:

- Vannledning: Ledning som fører behandlet drikkevann.
- Avløpsledning: Fellesbetegnelse for overvann-, spillvann og drensledninger.
- Spillvannsledning: Ledning som kun fører avløpsvann fra sanitærinstallasjoner (vask, dusj, WC, gulvsluk osv.), samt prosessavløp fra industri.
- Overvannsledning: Ledning som kun fører vann fra nedbør og overflateavrenning.
- Drensledning: Ledning som kun fører vann fra drenering av undergrunnen.

Biologiske parametere avløpsvann:

- Tot-P: Total fosfor, angir mengde fosfor i avløpsvann.
- BOF₅: Biokjemisk oksygenforbruk over fem døgn, mål for mengde organisk stoff i avløpsvann.
- KOF: Kjemisk oksygenforbruk, mål for mengde organisk stoff i avløpsvann

Hygieniske parametere drikkevann:

- Kimtall: Bakterier angis som (antall per/ml). Nedre grenseverdi settes til 100.
- Koliforme bakterier: Benyttes som indikator på bakteriell forurensning og som indikator for effektiviteten av desinfeksjonsprosesser mht å inaktivere patogene bakterier.
- E coli: Indikator på fersk fekal forurensning. Kan forårsake tarminfeksjon, i noen tilfeller alvorlig sykdom.

Belastningsparametere:

- Q_{spes} : Spesifikt vannforbruk/avløpsmengde for en person, normalt 150 liter per person og døgn.
- PE: Definert som Personekvivalent. For organisk belastning settes denne til 60g/BOF₅/døgn per person.
- Q_{min} : Minste registrerte tilrenning/vannføring.
- Q_{midl} : Midlere tilrenning/vannforbruk over en periode.
- Q_{maks} : Maksimal registrerte tilrenning/vannforbruk.
- R: Organisk belastning tilført renseanlegg.

Tiltak:

- Rehabilitere: Reparere/utbedre eksisterende ledning ved f. eks å trekke strømpe eller nytt rør inn i en eksisterende utett spillvannsledning eller vannledning.
- Sanere: Erstatte/skifte ut eksisterende ledninger.

1.2.2 Grunnlagsmateriale

Følgende grunnlagsmateriale og informasjon er lagt til grunn for utarbeidelse av hovedplanen:

- Kommuneplanens arealdel 2010-2013
- Kommuneplanens samfunnsdel 2008-2018
- Kommunens planstrategi 2012-2016
- Diverse informasjon innhentet i møter, på befaringer og via utveksling av e-post.
- Informasjon om VA-ledninger er hentet ut fra Sør-Aurdal kommunes ledningskartverk. Ledningskartverket er mangelfullt. Det er lite opplysninger om ledningenes alder i databasen og opplysningene om ledningenes materiale er usikre.

1.3 RAMMEBETINGELSER

1.3.1 Planstatus

Planen er en hovedplan som skal angi dagens situasjon, vise nødvendige tiltak og synliggjøre kostnader for at Sør-Aurdal kommune skal ha et vann- og avløpssystem i tilfredsstillende stand, nå og i framtiden. Hovedplanen skal ha status som sektorplan.

1.3.2 Planperiode

Planperioden er fra 2016 til 2025. Det vil si at de tiltakene som beskrives i planen skal gjennomføres i løpet av denne tidsperioden. For aktuelle tiltak som er planlagt gjennomført i planperioden henvises til kap. 4.

1.3.3 Forvaltning

I tabell 1.3.3-1 og 1.3.3-2 vises oversikt over forvaltning innen vannforsyning og avløpshåndtering på kommunalt, regionalt og sentralt nivå.

Tabell 1.3.3-1 Oversikt over forvaltning innen vannforsyning

Forvaltningsnivå	Forvaltningsmyndighet
Kommunalt nivå	<p>Kommunestyret</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Mulighet til å fatte vedtak iht. til Kommunehelsetjenesteloven ○ Fatte beslutninger i særlige beredskapssituasjoner ○ Høringsinstans ifm. godkjenning av vannverk <p>Mattilsynet, Distriktskontor</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Godkjenne og føre tilsyn med vannverk som forsyner >20 husstander eller >50 personer.
Regionalt nivå	<p>Mattilsynet, Regionskontor</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Klageinstans for vedtak fattet av Mattilsynets distriktskontor
Sentralt nivå	<p>Helsedepartementet</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Overordnet ansvar for helsemessige forhold <p>Mattilsynet, Hovedkontor</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Direktorat for forbruker- og helserettet tilsyn med næringsmidler, herunder drikkevann. <p>Øvrige instanser med forvaltningsmessig ansvarsområde med grensesnitt mot vannforsyning, bl.a. Helsedepartementet, Statens Helsetilsyn, Folkehelseinstituttet, Landbruksdepartementet, Miljødirektoratet, Norges vassdrags- og energidirektorat.</p>

Tabell 1.3.3-2 Oversikt over forvaltning innen avløpshåndtering

Forvaltningsnivå	Forvaltningsmyndighet
Kommunalt nivå	<p>Kommunestyre</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Godkjenne/avslå påslipp til kommunalt ledningsanlegg fra bebyggelse og næringsvirksomhet ○ Godkjenne/avslå etablering av utslipp av avløpsvann <2000 PE ○ Godkjenne/avslå påslipp av oljeholdig avløpsvann
Regionalt nivå	<p>Fylkesmannen</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Godkjenne/avslå etablering av utslipp av avløpsvann >2000 PE, samt fotokjemikalieholdig og amalgamholdig avløpsvann. ○ Klageinstans for avgjørelser tatt i kommunen for anlegg >50 PE og for anlegg <50 PE der kommunestyret har fattet vedtak.

Sentralt nivå	<p>Miljøverndepartementet/ Klima og forurensings- direktoratet (Klif)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Klageinstans for avgjørelser tatt av fylkesmannen <p>Øvrige instanser med forvaltningsmessig ansvarsområde med grensesnitt mot avløpshåndtering, bl. a. Landbruksdepartementet, Direktoratet for naturforvaltning</p>
---------------	---

1.3.4 Godkjennelser av vannverk

Sør- Sør-Aurdal kommune har i dag følgende vannverk som har krav om godkjenning av Mattilsynet:

- Reinli
- Bagn
- Leirskogen
- Gulsrud
- Tollefsrud
- Hedalen

Fornyelse av godkjennelser av kommunale vannverk tas med som et tiltak i hovedplanen.

1.3.5 Utslippstillatelser avløpsrenseanlegg

Sør-Aurdal kommune har i dag følgende avløpsanlegg som har krav om utslippstillatelse:

- Bagn renseanlegg
- Leirskogen renseanlegg
- Begna renseanlegg
- Tollefsrud renseanlegg
- Hedalen renseanlegg

Fornyelse av utslippstillatelser for de kommunale avløpsrenseanleggene tas med som et tiltak i hovedplanen.

1.3.6 Sentrale lover og forskrifter

De viktigste lovene som regulerer vann og avløpssektoren er:

- Forurensningsloven med tilhørende forskrift
- Lov om kommunale vass- og avløpsanlegg
- Matloven
- Lov om vassdrag og grunnvann (vannressursloven).
- Plan- og bygningsloven
- Lov om helsemessig og sosial beredskap
- Lov om brann og eksplosjonsvern
- Forbrukerkjøpsloven
- El-tilsynsloven
- Produktkontrollloven

- Sikkerhetsloven
- Offentlighetsloven
- Arbeidsmiljøloven
- Forvaltningsloven
- Kommuneloven
- Lov om interkommunale selskaper
- Lov om offentlige anskaffelser

De viktigste forskriftene er:

- [Forurensningsforskriften](#) –Del 4, rensing og utslipp av avløpsvann (FOR-2004-06-01-931, Forskrift om begrenning av forurensning)

Forskriften retter seg mot kommuner og fylkesmenn, som forurensningsmyndighet, og mot eiere av avløpsanlegg (kommuner og private). I forskriften er det fastsatt krav til rensegrad, dokumentasjon og kontroll i forbindelse med utslipp, krav til dimensjonering av anlegg og regler for fastsettelse av vann og avløpsgebyrer. Del 4 av forskriften inneholder følgende kapitler:

- kapittel 11 Generelle bestemmelser om avløp
- kapittel 12 Krav til utslipp av sanitært avløpsvann fra bolighus, hytter og lignende
- kapittel 13 Krav til utslipp av kommunalt avløpsvann fra mindre tettbebyggelser (anlegg for 50 – 200 personer)
- kapittel 14 Krav til utslipp av kommunalt avløpsvann fra større tettbebyggelser (anlegg for >2000 personer)
- kapittel 15 Krav til utslipp av oljeholdig avløpsvann, påslipp til avløpsnett og rensing av avløpsvann.
- kapittel 16 Behandler kommunale vann- og avløpsgebyrer

- [Forskrift om utførelse av arbeid](#) (FOR--2011-12-06-1357)

Forskriften skal sikre at utførelse av arbeid og bruk av verneutstyr blir gjennomført på en forsvarlig måte slik at arbeidstakerne er vernet mot skader på liv og helse. Bestemmelser om vaksinasjon er omtalt under kapittel 6 Biologiske faktorer. Kapittel 8 omhandler arbeid ved avløpsanlegg.

- [Gjødselvereforskriften](#) (FOR-2003-07-04-951, Forskrift om gjødselvarer mv. av organisk opphav)

Forskriften skal forebygge forurensningsmessige, helsemessige og hygieniske ulemper ved tilvirkning, lagring og bruk av gjødselvarer av organisk opphav. Håndtering av slam fra avløpsrenseanlegg vil reguleres av denne forskriften.

- [Avfallsforskriften](#) (FOR-2004-06-01-930, Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall)
Angir forbud mot deponering av visse typer avfall. For avløpshåndteringen medfører dette forbud mot deponering av ubehandlet avløpsslam. Unntatt fra forbudet er ristgods fra avløpsrenseanlegg og behandlet avløpsslam som ikke oppfyller kravene i Gjødselvereforskriften.

- [Vannforskriften](#) (FOR-2006-12-15-1446, Forskrift om rammer for vannforvaltningen)
Formålet med forskriften er å sikre en helhetlig forvaltning av vannforekomster på tvers av administrative grenser. Landet er delt opp i Vannregioner som videre er delt opp i vannområder. Forskriften stiller krav til klassifisering og tiltaksanalyse for å oppnå miljømål som skal fastsettes for alle vannforekomster.

Alle vannforekomstene i Sør-Aurdal kommune ligger i vannregion Vest-Viken og vannområde Valdres.

- [Drikkevannsforskriften](#) (FOR-2001-12-04-1372, Forskrift om vannforsyning og drikkevann) Forskriftens hensikt er å sikre forsyning av drikkevann i tilfredsstillende mengde og av tilfredsstillende kvalitet.
- [Forskrift om krav til beredskapsplanlegging og beredskapsarbeid](#) (FOR 2001-07-23 nr 881) Forskriften gjelder for virksomheter som har plikt til å utarbeide beredskapsplan, deriblant vannverk.
- [Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn](#) (FOR 2002-06-26 nr 847)
I forskriften angis det at «Kommunen skal sørge for at den kommunale vannforsyning fram til tomtegrense i tettbygd strøk er tilstrekkelig til å dekke brannvesenets behov for slukkevann». I veiledning om tekniske krav til byggverk opplyses det at slukkevanns-kapasiteten må være:
 - Minst 20 l/s i småhusbebyggelse.
 - Minst 50 l/s, fordelt på minst to uttak for sentrumsbebyggelse, industri og næringsvirksomhet

1.3.7 **Kommunale/lokale forskrifter og bestemmelser**

Følgende kommunale/lokale forskrifter og bestemmelser gjelder for Sør-Aurdal kommune:

- Forskrift om utslipp av avløpsvann fra boliger og fritidsbebyggelse, Sør-Aurdal kommune, 2008-06-19.
- Vann- og avløpsgebyrer – 2016, tilkoblings og årsgebyrer. Vedtatt av Sør-Aurdal kommunestyre.
- Forskrift for husholdningsavfall og slam for kommunene i Valdres. Vedtatt av Sør-Aurdal kommune 2008-03-27.

1.3.8 **Økonomi**

Kommunens vann- og avløpstjenester finansieres normalt gjennom vann- og avløpsgebyrer. Årsgebyret er todelt med et fast beløp og et variabelt beløp ut fra målt eller estimert forbruk. For næring er det pålegg om vannmåler, mens det i de fleste private boliger ikke er installert vannmåler. Abonnenter som ikke har vannmåler faktureres for et estimert forbruk på 110 m³ per år. Sør-Aurdal kommunes kostnader for vann og avløp er ikke fullt dekket via vann- og avløpsgebyrene. I 2015 var dekningsgrad for vann 97%, mens dekningsgrad for avløp var 81,7%. Det vil si at kommunens innbyggere uten kommunalt vann og avløp i dag subsidierer innbyggere med kommunalt vann og avløp. Det vil derfor være fornuftig å øke dekningsgraden, samt å øke antall abonnenter.

Gjennomsnittlige abonnementsgebyrer for vann og avløp i Sør-Aurdal kommune, angitt eksklusive merverdiavgift var i 2014 følgende (vannforbruk for 2015 var ikke klart ved ferdigstilling av hovedplanen):

Vann:	kr. 4 957,-, basert på pris per m ³ vann på kr. 25,40,- (2015: 26,67) og med et fastgebyr på kr. 1071,- (2015: 1178,-)
Avløp:	kr. 6 415,-, basert på pris per m ³ vann på kr. 35,00,- (2015: 36,75,-) og med et fastgebyr på kr. 1060,- (2015: 1166,-)

Tilkoblingsavgift vedtatt for 2014, var for alle typer bygg kr. 19 184,- (2015: 19 568,-) for vann og kr. 37 154,- (2015: 37 897,-) for avløp.

Sør-Aurdal kommune har et svært spredt utbyggingsmønster. Store avstander og mange behandlingsanlegg for vann og avløp kombinert med få abonnenter resulterer blant annet i at kostnadene per abonnent blir høye.

1.3.9 Målsettinger

Målsettinger for Sør-Aurdal kommune for hovedplan vann og avløp er angitt i to nivåer, overordnede mål for rollen som eier av vannforsyningen og avløpshåndteringen, og arbeidsmål for rollen som operatør for drift, vedlikehold og utvikling av vannforsynings- og avløpssystemene. Arbeidsmålene er en konkretisering av hovedmålene og legges til grunn for vurdering av status, tiltak og måloppnåelse for de enkelte områder.

Graden av måloppnåelse vil variere mellom de forskjellige områdene for vann og avløp, og over tid for det enkelte område. Noen mål er ikke oppnådd per i dag, men vil være det om en viss tid. Noen mål er oppnådd per i dag, men vil ikke nødvendigvis være det om en viss tid dersom ikke planarbeidet følges opp.

1.3.9.1 Overordnede mål forsyningsanlegg

- **Resultatmål:**
Kommunen skal levere vann av godkjent drikkevannskvalitet i tilstrekkelige mengder og trykk for å innedekke aktuelt vannbehov.
- **Vannforsyning:**
Kommunen skal forvalte, drifte, vedlikeholde og utvikle vannforsyningen på en kostnadseffektiv måte innenfor rammene for 100% avgiftsdekning innen planperioden. Kommunen skal bygge ut, drifte og vedlikeholde vannforsyningssystemene på en slik måte at tilfredsstillende regularitet, kvalitet og sikkerhet i vannforsyningen oppnås. Boliger som er tilknyttet kommunalt avløpsnett skal også tilknyttes kommunal vannforsyning.
- **Ledningsnett:**
Alle tiltak på vannledningsnettet skal koordineres mot avløpshåndteringen, uavhengig av om denne er kommunal eller privat, for å legge til rette for eventuell senere overtakelse av private fellesanlegg for vann og avløp.

1.3.9.2 Arbeidsmål vannforsyningsanlegg

Forvaltning drift og vedlikehold:

01. Vannforsyningen skal være godkjent iht Drikkevannsforskriften med tilpasset internkontroll for operativ drift.
02. Vannforsyningen skal ha en beredskapsplan med forberedte beredskapsløsninger for håndtering ved avbrudd og andre krisesituasjoner.
03. Kommunen skal ha tilgang til nødvendig personellmessige og tekniske ressurser for løpende drift, kontroll og vedlikehold av vannforsyningsanleggene, herunder et driftskontrollanlegg for drift og kontroll av vannforsyningen og en ledningsnettdatabase for oppfølging og planlegging av vedlikehold av vannforsyningsanleggene.
04. Løpende drift og vedlikehold skal utføres på en slik måte at sannsynligheten for skader eller langtidssykdommer knyttet til arbeidsmiljø (helse, miljø og sikkerhet) skal være lav og konsekvensen skal være begrenset.
05. Det anbefales økt interkommunalt samarbeid som vil gi redusert sårbarhet ved sykdom.

06. Kommunen skal ha et system for behandling av klager og informasjon til abonnenter.

Abbonenter, tilknytninger og vannforbruk:

07. Abonnentene skal få dekket sitt behov for drikkevann ut i fra et spesifikt vannforbruk tilsvarende 150 l/d og forsyningstrykk på min. 2 bar i planperioden.

Vannkilde, vannbehandlingsanlegg og vannkvalitet:

08. Vannkilde og vannbehandling skal sikre stabil vannforsyning med godkjent vannkvalitet.

09. Vannkvalitet ved vannkilde, vannbehandlingsanlegg og i ledningsnettet skal kontrolleres og kvalitetssikres.

10. Vannforsyningen skal sikres i krisesituasjoner ved reservevannforsyning og/eller ved andre beredskapsløsninger.

Ledningsnett, trykkøkingsstasjoner og høydebasseng:

11. Transportsystemet skal ha en kvalitet som sikrer minimal risiko for forringelse av vannkvalitet.

12. Ledningsnettet i kombinasjon med høydebassenger skal sikre tosidig forsyning for alle abonnenter, alternativt skal det forberedes for beredskapsløsninger som sikrer tilsvarende forsyning.

13. Ledningsnettet for sentrumsbebyggelse skal ha nødvendig kapasitet for uttak av brannvann samtidig med at et nødvendig forsyningstrykk på minimum 2 bar opprettholdes. For boligbebyggelse aksepteres lavere kapasitet pga. kombinasjon med tankkapasitet for brannbil.

14. Høydebassenger skal sikre et vanntrykk i nettet på 2,0-8 bar og samlet ha en lagringskapasitet tilsvarende 1 døgns vannforbruk.

Spredt bebyggelse:

15. Alle skal ha vannforsyningsanlegg med tilfredsstillende vannkvalitet, med mulighet for henting av vann fra kommunal tappepost ved brannstasjon som beredskap.

16. Kommunen skal holde oversikt over vannforsyningssituasjonen og gi råd om utbedringstiltak, jfr også 05.

Avløp- koordinering mot tiltak i vannledningsnettet:

17. Ved nyanlegg eller sanering av eksisterende vannledninger skal alle planer avklares teknisk og omfangsmessig mot eksisterende og/eller planlagte (lednings)anlegg for avløpshåndtering, både kommunale og private.

1.3.9.3 Overordnede mål avløpsanlegg

- Vassdrag:
Kommunen skal håndtere avløpsvann på en slik måte at forurensning av grunnvann og vassdrag unngås og andre negative konsekvenser for ytre miljø minimaliseres. Begnavassdraget og Hedalselva skal ha vannkvalitet som tilfredsstillende kravene til bading, båtliv og fiske. I henhold til veiledning 97:94 fra SFT vedrørende *Klassifisering av egnethet for bading*

og rekreasjon bør antall koliforme bakterier være < 100 per 100 ml. Vannprøvene bør tas i frie vannmasser hvor vanddybden er minst 1,0 m.

- **Avløpshåndtering:**
Avløpssektoren skal driftes etter prinsippet om at «forurensere skal betale», der kommunen skal forvalte, utvikle, drifte og vedlikeholde avløpssystemene på en kostnadseffektiv måte innenfor rammene for 100% avgiftsdekning innen planperioden. All bebyggelse med innlagt vann i kommunen skal ha tilfredsstillende avløpsløsninger i form av tilknytning til kommunalt nett eller private løsninger iht sentrale og kommunale forskrifter.
- **Ledningsnett:**
Alle tiltak på avløpsnettet skal koordineres mot vannforsyningen, uavhengig av om denne er kommunal eller privat, for å legge til rette for eventuell overtakelse av private fellesanlegg for vannforsyning og avløp.

1.3.9.4 Arbeidsmål avløpsanlegg

Vassdragsovervåking:

01. Vannkvaliteten i vassdrag generelt og ved utslipp fra renseanlegg spesielt skal overvåkes slik at kommunens innbyggere og beslutningstakere får løpende informasjon om forurensnings-situasjon og hygienisk tilstand. Arbeidet skal være i tråd med EU's vanddirektiv og Vannforskriften, der hovedmål er å sørge for, og om nødvendig, forbedre vannkvaliteten i vassdrag og grunnvann. Sør-Aurdal kommune sin overvåking inngår som en del i arbeidet med Vannområde Valdres.

Forvaltning, drift og vedlikehold:

02. Kommunen skal sikre at avløpshåndteringen tilfredsstiller gjeldende forskrifter med tilpasset internkontroll for operativ drift og beredskapsplaner med forberedte beredskapsløsninger for avløpshåndtering ved avbrudd og andre kritesituasjoner.
03. Avløpshåndteringen skal ha en beredskapsplan med forberedte beredskapsløsninger for avløpshåndtering ved avbrudd og andre kritesituasjoner.
04. Kommunen skal ha tilgang til nødvendige personellmessige og tekniske ressurser for løpende drift, kontroll og vedlikehold av avløpsanleggene, herunder et driftskontrollanlegg for drift og kontroll av avløpshåndteringen og en ledningsnettdatabase for oppfølging og planlegging av vedlikehold av avløpsanleggene.
05. Løpende drift og vedlikehold skal utføres på en slik måte at sannsynligheten for skader og langtidssykdommer knyttet til arbeidsmiljø (helse, miljø og sikkerhet) eller akutt forurensning av bebyggelse og vassdrag (ytre miljø) skal være lav, konsekvensen skal være begrenset og risikoen skal være minimal.
06. Det anbefales økt interkommunalt samarbeid som vil gi redusert sårbarhet ved sykdom.
07. Kommunen skal ha et system for behandling av klager og informasjon til abonnenter.

Abonnenter, tilknytninger og avløpsmengder:

08. Avløpsledninger skal ha nødvendig kapasitet og løpende drift/vedlikehold slik at oppstuvning med tilbakestuvning til kjellere unngås. Eventuelle registrerte skader skal utbedres innen rimelig tid.

09. Påslipp til ledningsnett fra virksomheter skal kontrolleres (via dokumentasjon fra virksomhet) for å sikre at de tilfredsstillt krav gitt i utslippstillatelse iht sentrale og kommunale forskrifter.

10. Stikkledninger skal kontrolleres mht tilførsel av fremmedvann (tetthet generelt, demonterte stakeluker, tilkobling av taknedløp etc.) slik at disse ikke fungerer som dremsledninger,

Resipienter, renseanlegg og vannkvalitet:

11. Kommunale renseanlegg skal være i slik stand at alle betingelser i utslippstillatelser er oppfylt.

12. Rensing og utslipp av avløpsvann, samt behandling og deponering av slam skal skje på en måte som ikke forringer vannkvaliteten i innsjøer, elver og bekker eller er til sjenanse for omgivelsene.

Ledningsnett, pumpestasjoner og overløp:

13. Transportsystemet skal ha en kvalitet og kapasitet som tilfredsstillt utslippstillatelsens krav, med et akseptabelt nivå for innlekking relatert til kostnader for transport og rensing av avløpsvann, samt forurensningstap via overløp og lekkasjer.

14. Pumpestasjoner skal ha nødvendig reserve pumpekapasitet og overløpsmulighet, samt ha utstyr for registrering av overløpsdrift.

15. For industribedrifter med store utslipp skal det etableres egne påslippstillatelser med pålegg om egenkontroll og årlig rapportering av påslipp.

16. Overløp skal utformes for minimalisering av utslipp og ha utstyr for registrering av overløpsdrift.

Spredt bebyggelse:

17. Alle boliger og næringsvirksomhet skal ha avløpsanlegg som tilfredsstillt kravene til utslipp til følsomt område iht sentrale og kommunale forskrifter, inklusive slamtømming.

18. Kommunen skal registrere og holde løpende oversikt over private avløpsanlegg og gi pålegg om utbedringstiltak.

Vannforsyning - koordinering mot tiltak i avløpsnettet:

19. Ved nyanlegg eller sanering av eksisterende avløpsledninger skal alle planer avklares teknisk og omfangsmessig mot eksisterende og/eller planlagte (lednings)anlegg for vannforsyning, både kommunale og private.

1.3.9.5 Overordnede målsettinger for vannledningsnett og avløpsnett

Følgende overordnede målsettinger er lagt til grunn vedrørende utskiftingstakt, lekkasjer og innlekking for vann- og avløpsnettet:

- Utskiftingstakt: Det er forutsett utskifting av 1 % av ledningsnettet per år, tilsvarende en utskiftingstakt på 100 år.
- Lekkasjeprosent: Det skal ikke være mer enn 40 % lekkasje fra vannledningsnettet. Lekkasjeprosenten måles som avvik mellom produsert vannmengde ved vannbehandlingsanlegget og vannmengden som er fakturert forbrukerne.

- Innlekking i spillvannsledningene: Det skal ikke være mer enn 50 % innlekking av fremmedvann til avløpsnettets målt som forskjell mellom tilført mengde avløpsvann til renseanlegget og forbruket av vann målt hos abonnentene.

1.3.10 Befolkningsprognoser

Fra ca. 2010 har folketallet i Sør-Aurdal kommune stabilisert seg, og i 2014 var det ca. 3200 innbyggere i kommunen.

Befolkningsvekst er ikke et moment som vil være med på å påvirke planlegging av fremtidige tiltak innen vann og avløp i kommunen. Derimot kan befolkningen flytte på seg innad i kommunen og gi større befolkningstetthet i Bagn sentrum.

1.3.11 Forurensningssituasjonen i vassdrag

Utslipp fra Hedalen avløpsanlegg infiltreres i løsmassene til Hedalsvassdraget (Urula) mens de øvrige avløpsrenseanleggene infiltrerer avløpsvannet i løsmassene til Begnavassdraget.

Bagn renseanlegg har utslipp til Begna elv. Det er ikke tatt vannprøver av Begna i forbindelse med hovedplanen, men Ringerike kommune utførte i 2015 et forurensningsregnskap for Ringerike kommune. I henhold til denne rapporten omfattes Øvre Begna og Sperillen inn under området som betegnes som Vannområde Valdres. Vannområdet defineres etter vannforskriften som en «stor, kalkfattig klar elv i skog». Økologisk tilstand tilsier at Øvre Begna er for sterkt påvirket av næringssalter til å innfri miljømålet, men prøver viser samtidig at konsentrasjonen av fosfor og nitrogen er lave. Vann-nett oppgir målbare, men små tilførsler av næringssalter fra landbruk og spredt avløp. Faktaark fra Vann-nett viser imidlertid at deler av Begna i Sør-Aurdal kommune har middels grad av påvirkning fra renseanlegg, diffuse kilder (fiskeoppdrett), landbruk og avløp fra spredt bebyggelse.

Prøver tatt av Hedalselva (Urula) i området ved Hedalen renseanlegg viser at tilstanden i vassdraget er i svært god til god tilstand, men det er noe surt. Algeresultater viser meget god økologisk tilstand ved begge målestasjoner. Foreløpig vurdering av prøvefiske er at det tilstanden er bra. Det er dermed ikke behov for å gjøre miljøforberedende tiltak nå, men det er heller ikke lov å forurense mer slik at tilstanden går ned en klasse.

I henhold til forurensningsregnskap for Ringerike kommune anses Urula som nærmest upåvirket. Prøvene er tatt i nedre del av vassdraget. Faktaark fra Vann-nett viser at Hedalselva kanalisert strekning i liten grad er påvirket av utslipp fra renseanlegg, diffuse kilder (fiskeoppdrett), landbruk og avløp fra spredt bebyggelse.

Reinaelva har i henhold til faktaark fra Vann-nett middels grad av påvirkning fra landbruk og avløp fra spredt bebyggelse.

2 Tilstand og situasjonsbeskrivelse

2.1 FELLEES

2.1.1 Administrativt

Forvaltning (administrativ oppfølging), drift (drift og vedlikehold) og utvikling (planlegging og utbygging) av vannforsynings- og avløpssystemene i Sør-Aurdal kommune sorterer under Teknisk drift. Bemanning for VA ved kommunens driftsavdeling består av leder for teknisk drift, fagleder og to fagarbeidere. Disse besørger drift og oppfølging av renseanlegg og ledningsnett med tilhørende pumpestasjoner, og drift og oppfølging av vannverk, ledningsnett med tilhørende trykkøkerstasjoner og høydebasseng. Det er teknisk vakt 24 timer i døgnet i Sør-Aurdal kommune.

Oppgavene ivaretas av en stab bestående av 4 personer med til sammen 2,1 årsverk fordelt på følgende:

- Vann
 - Totalt 0,55 årsverk
 - Leder (20 % stilling)
 - Fagleder (20% stilling)
 - Fagarbeider (15 % stilling)
 - Fagarbeider (30% stilling)
- Avløp
 - Totalt 1,5 årsverk
 - Leder (20 % stilling)
 - Fagleder (20 % stilling)
 - Fagarbeider (70 % stilling)
 - Fagarbeider (15 % stilling)

Organisasjonen er svært sårbar i og med at det dreier seg om få ansatte.

For fremtiden bør det vurderes å se på et interkommunalt samarbeid med nabokommunene. Dette vil gi redusert sårbarhet ved f. eks. sykdom.

Digitalt ledningskartverk har store mangler, som ledningstype, årstall, materiale, høyder med mer. Bilder av de fleste kummer er tilgjengelig gjennom Valdreskart. For private ledningstraseer er det ingen registreringer.

I henhold til Kommunal planstrategi for Sør-Aurdal kommune 2012-2016 anbefales det at det utarbeides sikkerhets- og beredskapsplaner for håndtering av vannforsynings- og avløpssystemene.

Sør-Aurdal kommune har et overordnet kvalitetssystem for kommunen. Det er interne rutiner i forbindelse med drift, for eksempel ved brudd på ledningsnettet, men dette er ikke systematisk framstilt.

2.2 VANNFORSYNING

2.2.1 *Generelt*

Følgende vannverk er godkjent av Mattilsynet:

- Reinli vannverk
- Hedalen vannverk
- Gulsrud vannverk
- Leirskogen vannverk

To av de kommunale vannverkene i Sør-Aurdal kommune er ikke godkjent.

Informasjonsark med risikovurdering og konsekvensanalyse er utarbeidet for hvert enkelt vannverk.

Det er etablert nytt SD-anlegg i kommunen med felles driftssentral ved Bagn renseanlegg hvor alle vannverk er tilkoblet, med unntak av Leirskogen og Tollefsrud. Det er planlagt at Tollefsrud skal tilkobles SD-anlegget i løpet av 2016. Trykkøkingsstasjoner for vann er ikke tilkoblet SD-anlegget siden det ikke ansees behov for dette.

Det er installert vannmåler ved alle kommunale vannverk med unntak av Reinli vannverk og Tollefsrud vannverk for å registrere tilført vannmengde til ledningsnett.

Det er totalt 356 abonnenter tilknyttet den kommunale vannforsyningen i Sør-Aurdal kommune. Det er ikke pålegg om installering av vannmåler til private abonnenter. Teknisk drift har estimert forbruk for abonnenter uten vannmåler til 110 m³/år per bolig.

Sykehjemmet i Bagn kan karakteriseres som sårbar og det må tas ekstra forhåndsregler i forbindelse med hendelser på vannledningsnett slik at vannforsyningen kan opprettholdes til sårbare abonnenter. Det er brannvannkrav på 50 l/s for sykehjemmet.

Det er et ukjent antall husstander som har egen privat vannforsyning. Kommunen har ingen oppfølging av de private vannanleggene og det er derfor liten kunnskap om vannkvaliteten for disse anleggene. Kommunen har imidlertid fått noen tilbakemeldinger om private brønner hvor vannkvaliteten ikke er tilfredsstillende.

2.2.2 *Ledningsnett, trykkøkingsstasjoner og høydebassenger*

2.2.2.1 Ledningsnett

Hovedvannledningsnett i Sør-Aurdal kommune har en total lengde på ca. 27 km. Ledninger lagt etter 1970 er for det meste i materiale PVC. I Bagn er det i tillegg lagt ledninger i støpejern og PE.

I Bagn har teknisk drift kartlagt en del strekninger hvor vannledningsnett bør skiftes ut. Ved sliperiet er ledningsnett i støpejern. Sør i Storebruvegen og i Tellatn er det behov for utskifting av gamle PVC-ledninger. I tillegg må vannledningen som krysser Begna på sikt utskiftes.

Etter opplysninger fra Sør-Aurdal kommune er ledninger i Reinli lagt av PVC. Ledningsnett i forbindelse med utbygging av høydebassenget i Reinli ble anlagt på 1990-tallet. Øvrig ledningsnett ble lagt på 2000-tallet. Ut fra dette er det lite trolig at det er behov for utskifting av vannledningsnett i Reinli. Det er imidlertid kummer med for liten diameter, felleskummer og dårlige vann- og avløpskummer som bør skiftes ut i Reinli.

I Hedalen, Begna, Tollefsrud og Leirskogen er det behov for registrering av ledningsnett og kartlegging av eventuell utlekking fra vannledningssystemet for å kunne vurdere behov for utskifting. Det bør også undersøkes om drenering fra kummer fungerer tilfredsstillende.

Ledningsnettet for Bagn har en lekkasjeandel på ca. 65 %. Lekkasjeprosenten er differansen mellom produsert vann ved vannverkene og summen av målt/estimert forbruk hos abonnentene. Vann som benyttes til almen nyttige formål, men som ikke tas ut via vannmåler vil være inkludert i lekkasjeandelen. Almen nyttige formål kan være vanning, utspyling av ledninger og spyling av vegger og plasser. Lekkasje på de private stikkledningene er også inkludert i tallet. Dette medfører at lekkasjeandelen på de kommunale vannledningene i Bagn i virkeligheten er lavere enn 65 %.

Vannledningsnettet i Begna/Gulsrud har en lekkasjeandel på ca. 60 %.

For Hedalen er lekkasjeprosenten for vannledningsnettet rett i underkant av 40 %, og er dermed innenfor Sør-Aurdal kommunes overordnede målsetting om at det ikke skal være mer enn 40 % lekkasje fra vannledningsnettet.

Ettersom Sør-Aurdal kommune ikke har tall for produsert vannmengde ved Reinli, Tollefsrud og Leirskogen vannverk, er lekkasjeandel for disse områdene ikke beregnet.

Det vil være nyttig for Sør-Aurdal kommune å gjennomføre systematiske undersøkelser av vannledningsnettet for å avdekke ledninger hvor det er lekkasjer.

Oversikt over ledningslengder er vist i tabell 2.2.2-1 og er et anslag fra Teknisk drift basert på en antatt prosent av total lengdemeter grøft for de ulike distriktene.

Tabell 2.2.2-1 Totalt antall meter ledningsgrøft, prosentvis anslag over fordeling av ledningslengder og ledningslengder for vannledninger.

Sted	Reinli	Bagn	Hedalen	Begna/Gulsrud	Tollefsrud	Leirskogen
Totalt antall meter grøft	4 582 m	13 825 m	2 724 m	4 037 m	1 868 m	517 m
Vannledninger	100 %	99 %	100 %	100 %	97 %	100 %
Vannledninger	4 582 m	13 686 m	2 724 m	4 037 m	1 812 m	517 m

2.2.2.2 Trykksoner, trykkøkingsstasjoner og trykkreduksjonsventiler

Trykk fra høydebassenget i Bagn gir ca. 8 bar. I Bagn er det fire trykkøkingsstasjoner. I kum 1103 V trykkøkes det opp mot Spangerud. Det trykkøkes fra kum K1466 opp mot kum K1415 og videre opp mot vestbygda. Fra kum K1271 trykkøkes det opp mot Synneisbakkin. Ingen av trykkøkingsstasjonene har behov for renovering, men det vurderes bygget nytt overbygg på to av stasjonene. Det er ikke trykkøkingsstasjoner i forbindelse med ledningsnettet ved andre vannverk i kommunen.

Ingen av trykkøkingsstasjonene har nødstrømsaggregat. I tabell 2.2.2-2 vises det en oversikt over driftsdata og status for de enkelte trykkøkingsstasjoner.

Tabell 2.2.2-2 Oversikt over driftsdata og status for de enkelte trykkøkningsstasjoner

Trykkøkningsstasjon Nr.	Byggeår	Type pumper	Kapasitet pr pumpe	Tilknyttet driftskontr	Status/sist renovert
1 Søre Voll (kum K1466)	1992	1 stk CR-4-100	1,66 l/s	Nei	Renovert 2011. Vurderes overbygg.
2 Nedre Thorsrud (kum K1415)	2008	1 stk VLR 8-100	2,22 l/s	Nei	Vurderes overbygg.
3 Spangerud (kum 1103 V)	2014	2 stk CR45-2	12,5 l/s	Nei	OK
4 Synneisbakkin (kum K1271)	2013	3 stk CR 32-4-2	8,33 l/s	Nei	OK

2.2.2.3 Høydebasseng

Det er høydebasseng i tilknytning til alle de kommunale vannverkene i Sør-Aurdal kommune, med unntak av Leirskogen vannverk. Høydebassengene er bygget for å regulere trykket i nettet, samt sikre vannforsyningen ved driftsfeil på pumper eller ledningsbrudd. Høydebassenget i Reinli er også etablert som slokkevann for Reinli stavkirke. Gulsrud høydebasseng er slokkevann for Begna Bruk.

Tekniske data for høydebassengene med byggeår, volum og kotehøyder med mer er som vist i tabell 2.2.2-3.

Tabell 2.2.2-3 Oversikt over tekniske data for høydebasseng ved de enkelte vannverk

Høydebasseng Nr.	Byggeår	Volum m ³	Kotehøyde moh	Tilknyttet driftskontr	Bygge-materiale	Status/sist renovert
1 Buraslia/Bagn	2007	300	302	Ja	Glassfiber	OK
2 Reinli	1992	320	616	Ja	Betong	Gjøre tiltak i forhold til kintallvekst
3 Tollefsrud	1996	320	260	Nei	Betong	OK
4 Gulsrud	1995	300	216	Ja	Glassfiber	Kontrollere ventiler i forhold til mulig lekkasje
5 Hedalen	2009	150	517	Ja	Glassfiber	OK

2.2.3 Kommunale vannbehandlingsanlegg

Sør-Aurdal kommune har i dag 6 kommunale vannbehandlingsanlegg i kommunen. Av disse er 4 vannverk godkjent av Mattilsynet.

Sør-Aurdal kommune utfører årlig innrapportering for alle de kommunale vannverkene til tilsynsmyndighetene.

Det er ikke nødstrøm i tilknytning til noen av de kommunale vannverkene. Et mobilt strømaggregat vil kunne flyttes til de ulike vannverkene ved behov, og er tatt med som tiltak i handlingsplanen til hovedplanen.

2.2.3.1 Reinli vannverk

Reinli vannverk ble bygget i 1992 og forsyner Reinli stavkirke, Reinli barnehage, boligfeltet Høve og flere eneboliger. Vannverket er et grunnvannsanlegg med vanntilførsel fra en fjellbrønn, ca. 120 m dyp. Vannproduksjon er ca. 30 m³/d. Vannmengdemåler skal installeres i løpet av 2016. Vannbehandling består av et avherdingsanlegg og med UV-anlegg som desinfeksjon. Det skal bygges ny bod med pumpe med trykktank i 2016.

Vannverket er godkjent av Mattilsynet i 2011 med brønnens lokalitet/løsmassedekning som en hygienisk barriere og UV-behandling som barriere nr. to.

Høydebassenget er et basseng bygget i ubehandlet betong med volum på 320 m³, fordelt på to kammer. Bassenget sikrer drift i 10 dager. Bassenget er i tillegg brannvann for Stavkirken i Reinli. Det er problemer med noe høyt kimtall i vannet pga. vekst i bassenget som kan ha sin årsak i vannets lange oppholdstid i bassenget.

Det går 160 mm PVC vannledning fra høydebassenget på Reinli mot Bagn. På grunn av stor høydeforskjell er det flere reduksjonsventiler ned mot Bagn. I kum K1596 ved høydebassenget mellom Reinli og Bagn er det 1" forbindelse. Denne bør utskiftes med ny 160 mm PVC vannledning for å oppnå større overføringskapasitet mot Bagn.

Tabell 2.2.3-1 viser vannkvalitetsdata for Reinli vannverk i 2014 og 2015.

Tabell 2.2.3-1 Vannkvalitetsdata for Reinli vannverk for årene 2014/2015

Sted	Kimtall 22°C (2014/2015)	E-coli MPN	Total koliforme MPN	pH (2014/2015)	Turbiditet (2014/2015)	Fargetall (2014/2015)
Råvann	12/8	<1	<1	7,8/7,8	0,09/<0,05	<2
Rentvann (kun 2015)	<1	<1	<1	7,9	<0,05	<2
Nettvann	39/36*	<1	<1	8,0/7,9	0,1/0,06	2,25/2
Krav Nettvann	<100	0	0	6,5-9,5	<4	<20

* I 2014 var en prøve på ledningsnett for kimtall over 3000, men den er ikke medtatt i gjennomsnittet for 2014. I 2015 var en prøve 130.

Det er totalt 23 abonnenter tilknyttet Reinli vannverk. I Reinliområdet er det felles ledningsgrøfter for vannledninger og spillvannsledninger. Det er 37 abonnenter tilkoblet avløpsnett. Abonnenter som er tilkoblet kommunalt spillvann skal pålegges også å tilkobles kommunalt vann.

Tabell 2.2.3-2 på neste side viser fordeling av abonnenter og registrert vannforbruk for Reinli vannverk i 2014 for de ulike forbrukstyper.

Tabell 2.2.3-2 Fordeling av abonnenter og registrert vannforbruk for Reinli vannverk i 2014 for de ulike forbrukstyper

	Antall abonnenter	Totalt forbruk per år (m ³)
Abonnenter med vannmåler	6	145
Private boliger (uten måler)	17	1 870 (stipulert)
Sum	23	2 015

2.2.3.2 Bagn vannverk

Bagn vannverk ble bygget i 2007 og forsyner det meste av Bagn sentrum med totalt 240 abonnenter tilknyttet vannverket. Vanntilførselen til vannverket er fra løsmassebrønn med infiltrasjon fra Begna elv. Brønnen er 7 meter dyp. Vannproduksjon er ca. 300 m³/d. Vannbehandling består av UV-behandling og det tilsettes lut for heving av pH. Fra Bagn vannverk opp til Buraslia høydebasseng går det kun en ledning og det er abonnenter tilkoblet ledningen.

Vannverket ligger utsatt til ved flomsituasjon i elva og det er registrert problemer med dårlig vannkvalitet i forbindelse med flom. Det er derfor behov for nye grunnvannsbrønner. Plassering av nye brønner er under utredning. Det kan være nyttig å gjennomføre en ROS analyse for å vurdere sikkerheten ved vannverket. Ved å flytte vannverket til området ved høydebassenget unngår en å dosere lut direkte ut på vannledningsnett.

Høydebassenget har et volum på 300 m³ (4 nedgravde á 75 m³) og sikrer drift i ca 1 døgn. Ved strømstans kan høydebassenget fra Reinli supplere vann til Bagn. Det er tilrettelagt for aggregatdrift ved Bagn vannverk som kan benyttes ved strømstans. Sør-Aurdal kommune har inngått avtale med Bagn Kraftverk om mulighet for reservevannforsyning fra kraftverket. Det er ikke noen form for behandling av vannet fra kraftverket i dag, slik at det i denne situasjon må innføres krav om koking av drikkevannet.

Vannverket er ikke godkjent. Det tas råvannsprøver 4 ganger i året, ellers prøver hver 14.dag.

Det går to hovedledninger ut fra Bagn vannverk med to kryssinger av Begna elv. I tillegg er det en kryssing med 2" ledning ved Storebrufossen.

Tabell 2.2.3-3 på neste side viser vannkvalitetsdata for Bagn vannverk i 2014 og 2015.

Tabell 2.2.3-3 Vannkvalitetsdata for Bagn vannverk for årene 2014/2015

Sted	Kimtall 22°C (2014/2015)	E-coli MPN	Total koliforme MPN	pH (2014/2015)	Turbiditet (2014/2015)	Fargetall (2014/2015)
Råvann	10/3	<1	<1	6,4/6,4	0,14/0,05	2,5/2
Rentvann	1/<1	<1	<1	7,3/7,2	0,11/0,05	2,4/<2
Nettvann	4/3	<1	<1	7,3/7,2	0,12/0,05	2,5/2
Krav Nettvann	<100	0	0	6,5-9,5	<4	<20

Tabell 2.2.3-4 viser produsert vannmengde ved Bagn vannverk.

Tabell 2.2.3-4 Produsert vannmengde ved Bagn vannverk 2014

Periode (år)	Sum per år (m ³)	Midlere døgn (m ³)	Maks døgn (m ³)
2014	111 900	307	507

Det er totalt 240 abonnenter tilknyttet Bagn vannverk. Det er 250 abonnenter tilkoblet avløpsnett. Der det er fremført kommunalt vannledningsnett innen rimelig nærhet skal abonnenter som er tilkoblet spillvann pålegges også å tilkobles kommunalt vann.

Tabell 2.2.3-5 viser fordeling av abonnenter og registrert vannforbruk for Bagn vannverk i 2014 for de ulike forbrukstyper.

Tabell 2.2.3-5 Fordeling av abonnenter og registrert vannforbruk for Bagn vannverk i 2014 for de ulike forbrukstyper

	Antall abonnenter	Totalt forbruk per år (m ³)
Abonnenter med vannmåler	69	21 532
Private boliger (uten vannmåler)	171	18 810 (stipulert)
Sum	240	40 342

Ved Bagn vannbehandlingsanlegg er vannproduksjonen på ca. 111 900 m³, mens totalt vannforbruk for Bagn er på ca. 40 340 m³. Dette gir en lekkasje prosent på nærmere 65 %.

2.2.3.3 Hedalen vannverk

Hedalen vannverk ble bygget om med 2 nye fjellbrønner i 2008 og nytt høydebasseng i 2009. Vannverket har 27 abonnenter og forsyner hele byggefeltet, Hedalsheimen, skolen og barnehagen. Vannproduksjon er ca. 20-25 m³/d. Vannbehandling består av UV-filter, og det fjernes kalk med salttabletter.

Det er problemer med å få nok vann fra fjellbrønnene. Pumpene går 20 timer i døgnet. En løsmassebrønn supplerer vanntilførselen ved behov. Området rundt brønnene er inngjerdet og sikret gjennom grunneieravtale.

Det går to vannledninger fra vannverket til høydebassenget. Høydebassenget har et volum på 150 m³ som sikrer drift i flere dager. Ved lengre tids strømstans kan det legges til rette for aggregatdrift for en av grunnvannspumpene og for UV-anlegget.

Vannverket er godkjent.

Generelt er vannkvaliteten ved Hedalen vannverk god og alle målte parametere, med unntak av fluor, er i henhold til krav i Drikkevannsforskriften. Nettprøver tas ved Hedalen skole.

Det er noe høyt fluornivå på vannet. Nivået på prøver tatt i 2014 fra Hedalen høydebasseng har i gjennomsnitt ligget på 2,0 mg/l som er noe over grenseverdi på 1,5 mg/l. Sør-Aurdal kommune har dialog med Mattilsynet og abonnenter er informert. Verdiene er over anbefalt verdi, men under tiltaksgrensen.

Tabell 2.2.3-6 viser produsert vannmengde ved Hedalen vannverk.

Tabell 2.2.3-6 Produsert vannmengde ved Hedalen vannverk

Periode (år)	Sum per år (m ³)	Midlere døgn (m ³)	Maks døgn (m ³)
2014	7855	21,5	

Det er totalt 27 abonnenter tilknyttet vannforsyningen fra Hedalen vannverk.

Tabell 2.2.3-7 viser fordeling av abonnenter og registrert vannforbruk for Hedalen vannverk i 2014 for de ulike forbrukstyper.

Tabell 2.2.3-7 Fordeling av abonnenter og registrert vannforbruk for Hedalen vannverk i 2014 for de ulike forbrukstyper

	Antall abonnenter	Totalt forbruk per år (m ³)
Abonnenter med vannmåler	9	2 834
Private boliger (uten vannmåler)	18	1 980 (stipulert)
Sum	27	4 814

Ved Hedalen vannbehandlingsanlegg er vannproduksjonen på ca. 7850 m³, mens totalt vannforbruk er på ca. 4 800 m³. Dette gir en lekkasjeprosent rett i underkant av 40 %.

2.2.3.4 Gulsrud vannverk

Gulsrud vannverk har 49 abonnenter og ble bygget i 1995. Vannverket forsyner hele byggefeltet og Begna Bruk. Vanntilførselen er fra løsmassebrønn som er 28 m dyp, med vann fra løsmasseavsetninger ved Begna. Vannproduksjon er ca. 30 m³/d. Råvannet har god kvalitet. Vannbehandlingen består av UV-desinfeksjon og det tilsettes lut for heving av pH. Det mangler lagertank for tilsetning av lut. Fra vannverket opp til høydebassenget går det kun en vannledning, og det er abonnenter tilkoblet ledningen.

Det bør etableres en indre sone rundt brønnene og området bør sikres gjennom grunneieravtale.

Høydebassenget på 300 m³ sikrer drift i 10 dager ved normal bruk. Ettersom høydebassenget også er brannvann til Begna Bruk, bør tiltak settes i gang etter ett døgn. Ved strømstans over lengre tid må det klargjøres for drift fra nødstrømsaggregat. Reservepumpe finnes på Tollefsrud.

Vannverket er godkjent av Mattilsynet i 2011 med brønnens lokalitet/løsmassetykkelse som en hygienisk barriere og UV-bestråling som barriere nr. to.

Sør-Aurdal kommune vurderer tiltak for å slippe løsning med dosering av lut direkte på nettet.

Generelt er vannkvaliteten ved Gulsrud vannverk god og alle målte parametere er i henhold til krav i Drikkevannsforskriften. Nettpøver tas i kantina på Begna bruk.

Tabell 2.2.3-8 viser produsert vannmengde ved Gulsrud vannverk.

Tabell 2.2.3-8 Produsert vannmengde ved Gulsrud vannverk

Periode (år)	Sum per år (m ³)	Midlere døgn (m ³)	Maks døgn (m ³)
2014	12 160	38	80

Det er totalt 49 abonnenter tilknyttet vannforsyningen fra Gulsrud vannverk.

Tabell 2.2.3-9 viser fordeling av abonnenter og registrert vannforbruk for Gulsrud vannverk i 2014 fordelt på de ulike forbrukstyper.

Tabell 2.2.3-9 Fordeling av abonnenter og registrert vannforbruk for Gulsrud vannverk i 2014 for de ulike forbrukstyper

	Antall abonnenter	Totalt forbruk per år (m ³)
Abonnenter med vannmåler	3	48
Private boliger (uten vannmåler)	46	5 060 (stipulert)
Sum	49	5 108

Ved Gulsrud vannbehandlingsanlegg er vannproduksjonen på ca. 12 160 m³, mens totalt vannforbruk for område Gulsrud/Begna er på ca. 5100 m³. Dette gir en lekkasjeprosent på 58 %.

2.2.3.5 Tollefsrud vannverk

Tollefsrud vannverk har 14 abonnenter og ble bygget 1995. Vannverket forsyner skolen, barnehagen, omsorgsbolig og noen eneboliger. Vanntilførselen er fra fjellbrønn som er 10 m dyp. Vannproduksjon er ca. 10 m³/d. Det er ingen vannbehandling ved anlegget.

Høydebassenget har en kapasitet på 320 m³ som sikrer drift i vel en uke uten konsekvenser for drikkevann og brannvann. Område rundt brønnene må sikres bedre gjennom grunneieravtaler. Mannhullene til bassengene må sikres bedre.

Vannverket er ikke godkjent.

Generelt er vannkvaliteten ved Tollefsrud vannverk god og alle målte parametere er i henhold til krav i Drikkevannsforskriften. Nettprøver tas på kjøkkenet i Begnadalen barnehage.

Det er totalt 14 abonnenter tilknyttet vannforsyningen fra Tollefsrud vannverk.

Tabell 2.2.3-10 viser fordeling av abonnenter og registrert vannforbruk for Tollefsrud vannverk i 2014 for de ulike forbrukstyper.

Tabell 2.2.3-10 Fordeling av abonnenter og registrert vannforbruk for Tollefsrud vannverk i 2014 for de ulike forbrukstyper

	Antall abonnenter	Totalt forbruk per år (m ³)
Abonnenter med vannmåler	4	845
Private boliger (uten vannmåler)	10	1100 (stipulert)
Sum	14	1945

2.2.3.6 Leirskogen vannverk

Leirskogen vannverk ble bygget 2014 og forsyner barnehagen og noen boliger. Vanntilførselen er fra fjellbrønn med dybde på 120 meter. Vannbehandling består av UV-behandling og et avherdingsanlegg. Det er ikke høydebasseng tilknyttet anlegget. UV-anlegget står på hele tiden. Det kan være aktuelt å montere en hydrofortank for å kunne starte og stoppe anlegget etter reelt vannforbruk.

Vannverket er godkjent av Mattilsynet i 2011 med brønnens lokalitet/beskyttelse som en hygienisk barriere og UV-bestråling som barriere nr. to.

Generelt er vannkvaliteten ved Leirskogen vannverk god og alle målte parametere er i henhold til krav i Drikkevannsforskriften. Nettprøver tas på skolen.

Det er totalt 3 abonnenter tilknyttet vannforsyningen fra Leirskogen vannverk, inkludert Leirskogen barnehage. Barnehagen er per 2015 ikke i drift, men grendehusfunksjonen ivaretas.

Tabell 2.2.3-11 viser fordeling av abonnenter og registrert vannforbruk for Leirskogen vannverk i 2014 for de ulike forbrukstyper.

Tabell 2.2.3-11 Fordeling av abonnenter og registrert vannforbruk for Leirskogen vannverk i 2014 for de ulike forbrukstyper

	Antall abonnenter	Totalt forbruk per år (m ³)
Abonnenter med vannmåler	1	90
Private boliger og borettslag	2	220 (stipulert)
Sum	3	310

2.2.4 Større private vannverk

Et vannforsyningsystem skal i henhold til drikkevannsforskriften være godkjent av myndighet når det forsyner minst 20 husstander/hytter eller minst 50 personer, eller hvis det forsyner helseinstitusjon eller barnehage/skole. Det lokale Mattilsynet gir godkjenning av vannforsyningsystem og har dermed oversikt over godkjenningspliktige vannverk.

Oversikten i tabell 2.2.4-1 på neste side er fra Mattilsynet Avdeling Nordre Buskerud, Hadeland og Valdres, og viser godkjenningspliktige private vannverk i Sør-Aurdal kommune i 2015.

Tabell 2.2.4-1 Oversikt over kjente, godkjenningspliktige private vannverk i Sør-Aurdal kommune 2015.

Kategori vannverk	Meldeform
Private fellesvannverk	
Einar Mosleth - vannforsyning	Godkjenning
Hedalen Handel	Godkjenning
Joker Hedalen	Godkjenning
Nils Finnøens Eftf. Joker	Godkjenning
Nord Garthus	Melding
Piltingsrud	Melding
Vannverk for serverings- og overnattingssteder	
Fekjær psykiatriske senter	Melding
Dharma Mountain AS	Godkjenning
Ellingsæter Sport og Turistsenter	Godkjenning
Hellebekk Ride- og Turistsenter	Godkjenning
Solheimen konferansehotell AS	Godkjenning
Vannverk for campingplasser	
Langedrag camping 51/1 51/7	
Morudstranda kolonicamping	Melding
Vannverk for hytteområder	
Hellebekk hyttegrend	Melding
Stavadalen	Godkjenning
Ølneseter vannforsyning	Godkjenning

Det vil være nyttig for kommunen å ha best mulig oversikt også over mindre vannverk som ikke er godkjenningspliktige.

2.3 AVLØPSANLEGG

2.3.1 Generelt

Sør-Aurdal kommune er delt inn i følgende rensedistrikter:

- Bagn/Reinli
- Hedalen
- Begna
- Tollefsrud
- Leirskogen

Avløpsrenseanlegget for Bagn/Reinli er et tradisjonelt mekanisk/kjemisk/biologisk renseanlegg med utslipp til Begna elv, renseanlegget for Leirskogen er et minirensesanlegg, mens de øvrige renseanleggene er av type infiltrasjonsanlegg.

Utslipet fra Hedalen avløpsanlegg infiltreres i løsmassene til Hedalsvassdraget mens de øvrige avløpsrenseanleggene infiltrerer avløpsvannet i løsmassene til Begnavassdraget. Det er totalt 349 abonnenter som er tilknyttet de kommunale renseanleggene. I tillegg er det registrert ca. 1600 private avløpsanlegg, inkludert hytter og næring, som Sør-Aurdal kommune har ansvar med å følge opp.

Sør-Aurdal kommune har bare gyldig utslippstillatelse fra nye Bagn renseanlegg per i dag, men revidering av utslippstillatelser for de øvrige kommunale renseanleggene er medtatt som et tiltak i hovedplanen og vil utføres i løpet av 2016.

Krav til utslipp av avløpsvann fra mindre tettbebyggelser til følsomt og normalt område er ifølge forurensningsforskriften § 13-7 minst 90% reduksjon av fosformengden beregnet som årlig middelvei av det som blir tilført renseanlegget.

I henhold til forurensningsforskriften § 13-13 kan renseanlegg med naturlig infiltrasjon ha dokumentasjon som alternativ til årlig prøvetaking. Det skal foreligge dokumentasjon på at anleggets størrelse og plassering er tilpasset de aktuelle vannmengdene og grunnforholdene på stedet. Dokumentasjonen skal omfatte grunnundersøkelser og inneholde informasjon om hydraulisk kapasitet, infiltrasjonskapasitet, løsmassenes egenskaper som rensemedium og risiko for forurensning. Naturlige infiltrasjonsanlegg skal i tillegg ha dokumentasjon på at anerkjent dimensjonering og utforming er benyttet.

Normalt gjelder følgende rensekraav for utslipp til vassdrag:

- Fosfor: Krav til å overholde både utløpskonsentrasjon på 0,4 mg P/l og 90 % renseseffekt over året.
- Organisk stoff: Krav til enten å overholde utløpskonsentrasjon 20 mg BOF₅/l eller 70 % renseseffekt over året.

2.3.1.1 Slamtømming

Det er tvungen slamtømming i Sør-Aurdal kommune. Valdres kommunale renovasjon sørger for tømming av slamavskillere som omfattes av renovasjonsforskriften.

Tanker for gråvann, slamavskillere, synkekummer og tette tanker tømmes jevnlig, og i den forbindelse registreres eventuelle feil og mangler på tankene. Registrerte feil og mangler følges ikke opp av kommunen på grunn av manglende ressurser.

I tabell 2.3.1-1 nedenfor oppsummeres feil og mangler registrert i forbindelse med befarings anlegg og tømning av slamavskillere i 2015.

Tabell 2.3.1-1 Følgende feil og mangler ble registrert i forbindelse med tømning av slamlegg i 2015.

Feil og mangler ved slamlegg	Antall
Løse skillevegger	10
Mangler dykker	111
Fremmedelement i tanken	11
Dårlig filtergrøft	37
Lekkasje	20
Dårlig lokk	7
Andre mangler ved anlegget	10
Andre hindringer for bilen	1
Tank montert feil	1

2.3.2 Ledningsnett og pumpestasjoner

2.3.2.1 Ledningsnett

Det er ca. 26 km med spillvannsledninger og ca. 10 km med overvannsledninger i Sør-Aurdal kommune.

Sør-Aurdal kommune har foreløpig ikke full oversikt over ledningsmaterialer i de forskjellige rensedistriktene. Erfaringsmessig har eldre betongledninger dårlige pakninger og en del skader på rørene som fører til innlekking av fremmedvann. Det samme kan også gjelde PVC ledninger lagt på 1970-tallet. Det er lite informasjon om ledningenes alder i kommunens database. Det er derfor ikke mulig å si noe om hvilke PVC ledninger som er av eldre årgang. Nyere PVC-ledninger har langt bedre kvalitet. Som en del av handlingsplanen til hovedplanen, skal ledningsnettdatabasen til kommunen kompletteres.

I Bagn har teknisk drift kartlagt en del strekninger hvor spillvannsledningsnettet bør skiftes ut. Ved sliperiet er ledningsnettet i betong. Sør i Storebruvegen og i Tellatn er det behov for utskifting av gamle PVC-ledninger. I tillegg bør PE-ledningen som krysser Begna på sikt utskiftes.

Etter opplysninger fra Sør-Aurdal kommune er ledninger i Reinli lagt av PVC. Ledningsnett i forbindelse med utbygging av høydebassenget i Reinli ble anlagt på 1990-tallet. Øvrig ledningsnett ble lagt på 2000-tallet. Ut fra dette er det lite trolig at det er behov for utskifting av spillvannsledningsnettet i Reinli. Det er imidlertid flere felleskummer, samt dårlige vann- og avløpskummer som bør skiftes ut i Reinli.

I Hedalen, Begna, Tollefsrud og Leirskogen er det behov for registrering av ledningsnett og kartlegging av eventuell innlekking til spillvannsystemet for å kunne vurdere behov for utskifting. Teknisk drift i kommunen har vurdert det slik at det ikke er behov for å prioritere tiltak i disse rensedistriktene i planperioden.

Oversikt over ledningslengder er et anslag fra Teknisk drift basert på en antatt prosent av total lengdemeter grøft for de ulike rensedistriktene og vises i tabell 2.3.2-1.

Tabell 2.3.2-1 Totalt antall meter ledningsgrøft, prosentvis anslag over fordeling av ledningslengder og ledningslengder for spillvanns- og overvannsledninger.

Sted	Reinli	Bagn	Hedalen	Begna/Gulsrud	Tollefsrud	Leirskogen
Totalt antall meter grøft	4 582 m	13 825 m	2 724 m	4 037 m	1 868 m	517 m
Vannledninger	100 %	99 %	100 %	100 %	97 %	100 %
Spillvannsledninger	97 %	98 %	90 %	88 %	65 %	100 %
Overvannsledninger	20 %	60 %	35 %	0 %	0 %	0 %
Spillvannsledninger	4 444 m	13 548 m	2 451 m	3 553 m	1 214 m	517 m
Overvannsledninger	8 295 m	916 m	953 m	0	0	0

2.3.2.2 Pumpestasjoner

Bagn rensedistrikt:

Innen Bagn rensedistrikt er det totalt 6 stk. avløpspumpestasjoner. To av pumpestasjonene bør renoveres, mens 3 stk. skal skiftes ut eller tas ut av bruk. En pumpestasjon er uten overbygg, men denne blir trolig tatt ut av bruk. Pumpestasjon 3 Spangerud ligger utsatt til for flom, og det bør gjøres tiltak ved denne stasjonen.

Tabell 2.3.2-2 på neste side viser samlet oversikt over tekniske forhold ved avløpspumpestasjoner i Bagn rensedistrikt.

Tabell 2.3.2-2 Oversikt over avløpspumpestasjoner Bagn

Pumpestasjon Nr.	Navn	Byggeår	Overbygg (Ja/Nei)	Ant. pumper	Kapasitet pr pumpe l/s	Tilknyttet drifts- kontroll	Status/Sist renovert
1	Klokker- moen	1989	Ja	2	30	Nei	OK
2	Vangen	1984	Ja	2	36	Nei	Bør renoveres.
3	Spangerud	1983	Ja	2	23	Nei	Bør renoveres.
4	Fossvang	1983	Ja	2	26,6	Nei	Skiftet skap 2005. Skal byttes ut med ny
5	SAUS	1995	Ja	2	35	Nei	Blir muligens tatt ut av bruk.
6	Søre Voll	1977	Nei	2	?	Nei	Blir muligens tatt ut av bruk.

Begna rensedistrikt:

Innen Begna rensedistrikt er det 3 stk. avløpspumpestasjoner. Samtlige er bygget i 1976, og er uten overbygg.

Tabell 2.3.2-3 viser samlet oversikt over tekniske forhold ved avløpspumpestasjoner i Begna.

Tabell 2.3.2-3 Oversikt over avløpspumpestasjoner Begna

Pumpestasjon Nr.	Navn	Byggeår	Overbygg (Ja/Nei)	Ant. pumper	Kapasitet pr pumpe l/s	Tilknyttet drifts- kontroll	Status/Sist renovert
1	Begna boligfelt	1976	Nei	2		Nei	Ikke overbygg
2	Begna Bruk	1976	Nei	2		Nei	Ikke overbygg
3	Begna Slam- avskiller	1976	Nei	2		Nei	OK

Ingen av pumpestasjonene i Bagn og Begna er tilkoblet nødstrømsaggregat.

2.3.3 Bagn/Reinli rensedistrikt

2.3.3.1 Generelt

Bagn og Reinli rensedistrikt omfatter tettstedet Bagn og boligområde på Reinli. Det er totalt 287 abonnenter i tilknytning til distriktet, og alt avløpsvannet ledes til nytt Bagn renseanlegg som hadde oppstart i 2015.

2.3.3.2 Bagn renseanlegg

Nye Bagn avløpsrenseanlegg ble ferdigstilt i 2015 og består av mekanisk, biologisk og kjemisk rensing. Anlegget tar hånd om avløp fra Bagn og Reinli og er dimensjonert for ca. 1400 PE. Avløpet kommer inn til anlegget gjennom selvfallsledning og pumpeledning til innvendig pumpekum med tre innløpspumper. Hver pumpe har en kapasitet på 50 m³ i timen. Avløpsvannet pumpes til et

dobbelt sett med rist og sandfang hvor ristgods og sand tas hånd om. Kapasiteten på ristarrangementet er 75 m³ i timen. Deretter går avløpsvannet til et utjevningsbasseng før det pumpes til det biologiske rensetrinnet MBBR. Avløpsvannet renner videre med selvføll til flokkulering hvor det tilsettes fellingskjemikalier, før det renner videre til flotasjon hvor det tilsettes polymer og dispergeringsvann som gjør at fnokker og partikler flyter opp til overflaten der det blir skrapet av. Avløpsvannet går til utløpskum hvor avløpsmengden måles. Slammet går til slamlager før det avvannes i sentrifuge.

Det er stor innlekking til anlegget. Noen områder med gamle betongrør er kartlagt og har stor innlekking, blant annet ved sliperiet.

Tabell 2.3.3-1 viser oversikt over mengde tilført avløpsvann til Bagn renseanlegg med angivelse av midlere, maks og min mengder over året.

Tabell 2.3.3-1 Oversikt over mengde tilført avløpsvann til Bagn renseanlegg februar-november 2015 med angivelse av midlere, maks og min. mengder over året.

Feb-nov 2015 (m ³)	Midl. måned (m ³)	Maks måned	Min måned
67548,1	6754,8	15921,6	1171,1

Det er etablert et mottak for septikslam og tette tanker fra private avløpsanlegg ved kum K1614 ved Reinli. Dette medfører at det tidvis blir tilført store mengder konsentrert avløp til Bagn renseanlegg over kort tid, som igjen fører til driftsproblemer ved renseanlegget slik at utslippskravene for renseanlegget ikke oppfylles.

Tabell 2.3.3-2 viser oversikt over renseresultater for Bagn renseanlegg (utløp) i perioden 05. mars 2015 til oktober 2015. I juni 2015 var det utført to målinger i forbindelse med at septik (tette tanker) ble sluppet inn på ledningsnettet. Disse målingene er holdt utenom midlere renseresultat, og er vist som egne resultater. Som vist i tabellen fører tilførselen av avløpsvann fra tette tanker at renseresultatene for Bagn renseanlegg blir svært dårlige.

Tabell 2.3.3-2 Oversikt over renseresultater for Bagn renseanlegg (utløp).

Anlegg	Periode	Midlere renseresultat			Kommentar
		KOF Cr (mg O/l)	BOF 5 (mg O/l)	Tot P	
Bagn RA	05.03.15-01.10.15	96	21	0,636	
	17.06.15-18.06.15	959	326	9,85	m/septik
	25.06.15-26.06.15	316	75	3,73	m/septik

2.3.4 Hedalen rensedistrikt

Hedalen renseanlegg er et naturbasert renseanlegg bygget i 2005. Avløpsvannet infiltreres i løsavsetning vest for Hedalen skole til grunnvann. Infiltrasjonsanlegget er dimensjonert for 200 pe. Antall innbyggere tilknyttet anlegget er 130.

Ledningsnett og kummer bør sjekkes for feilkoblinger.

Det er totalt 26 abonnenter/husstander tilknyttet Hedalen renseanlegg, inklusive skole og samfunnshus. Det er 27 abonnenter tilkoblet vannledningsnett. Der det er fremført kommunalt avløpsnett innen rimelig nærhet bør det vurderes å pålegge abonnenter som er tilkoblet vann, om også å tilkobles kommunalt spillvann.

2.3.5 Begna rensedistrikt

Begna renseanlegg er et naturbasert renseanlegg bygget i 1974. Avløpsvannet infiltreres i løsavsetninger i Begnamoen. Infiltrasjonsanlegget er dimensjonert for 250 pe. Antall innbyggere tilknyttet anlegget er 125. Det er ikke mengdemåler ved anlegget.

I henhold til informasjon fra Sør-Aurdal kommune er ledningsnett anlagt i forbindelse med renseanlegget av PVC. Behov for utskifting av ledningsnett er usikkert.

Det er totalt 29 abonnenter/husstander tilknyttet Begna renseanlegg, inklusive Begna bruk. Det er 49 abonnenter tilkoblet vannledningsnett. Der det er fremført kommunalt avløpsnett innen rimelig nærhet bør det vurderes å pålegge abonnenter som er tilkoblet vann, om også å tilkobles kommunalt spillvann.

2.3.6 Tollefsrud rensedistrikt

Tollefsrud renseanlegg er et infiltrasjonsanlegg bygget i 2002. Anlegget er dimensjonert for avløpsvannmengde tilsvarende 5 boligenheter. Renseanlegget består av 4 infiltrasjonsbassenger på 25*5,2 m², 2 pumper og slamavskiller med våtvolum på 15 m³. Skolen i Begna, samt omsorgsboliger er tilkoblet.

Det er totalt 4 abonnenter/husstander tilknyttet Tollefsrud renseanlegg. Det er 14 abonnenter tilkoblet vannledningsnett. Der det er fremført kommunalt avløpsnett innen rimelig nærhet bør det vurderes å pålegge abonnenter som er tilkoblet vann, om også å tilkobles kommunalt spillvann.

2.3.7 Leirskogen rensedistrikt

Leirskogen renseanlegg er et minirensanlegg av type BioDisc BE med UV behandling bygget i 2013. Avløpsvannet føres direkte til bekk via egen utløpsledning. Anlegget er dimensjonert for 35 pe. Det utføres ettersyn/service på anlegget 2 ganger i året. Status ifølge årsrapporter er OK etter service.

Det er totalt 3 abonnenter/husstander tilknyttet Leirskogen renseanlegg, inklusive Leirskogen barnehage.

2.3.8 Private avløpsanlegg

I henhold til Sør-Aurdal kommunes forskrift om utslipp av avløpsvann fra boliger og fritidsbebyggelse, skal det i regulerte områder og områder med grupper i et antall av 8 hus eller mer, med innbyrdes avstand mellom hver boenhet inntil 100 meter, kreves avløpsplan før det gis utslippstillatelse. Avløpsplan skal lages av et firma med faglig kompetanse innen planlegging av mindre avløpsanlegg.

Forurensningsforskriften § 11-5 sier at kommunen plikter å rapportere data om alle avløpsanlegg og utslipp fra disse til fylkesmannen. Med dette menes alle sanitære og kommunale avløpsanlegg uavhengig om kommunen er forurensningsmyndighet eller forurenser. §12-2 sier at det er kommunen som er forurensningsmyndighet for utslipp av sanitært avløpsvann fra bolighus, hytter, turistbedrifter og lignende virksomhet med utslipp mindre enn 50 pe. For å kunne utarbeide en

rasjonell og håndterbar tilsynsplan må kommunen utføre en kartlegging av hvilke anlegg som skal ha tilsyn.

For utslipp av avløpsvann fra private anlegg må det søkes kommunen om utslippstillatelse. Det er søker/utbygger som har ansvaret med å vurdere de stedlige forhold for å avklare om utslippet kan medføre forurensning samt ta nødvendige prøver av løsmassene som underlag for utførelse og dimensjonering av infiltrasjonsanlegget.

I henhold til forurensningsforskriften § 12-11 skal utslippssted for avløpsvann fra renseanlegg lokaliseres og utformes slik at virkningene av utslippet på resipienten blir minst mulig, og at brukerkonflikter unngås, herunder slik at utslippet ikke medfører fare for forurensning av drikkevann. Dette er særlig aktuelt for hyttefelt i kommunen hvor det er utstrakt bruk av egen brønn for vannforsyning.

Det er kommunen som er forurensningsmyndighet og gir utslippstillatelse og kommunen har mulighet til nekte å gi utslippstillatelse om det er i tvil om at utslippet kan medføre fare for lokal forurensning eller forurensning av nærliggende drikkevannskilder.

Ved eventuell bruk av tett tank for oppsamling av avløpsvann fra private boliger og fritidsboliger må utbygger også søke kommunen om tillatelse til en slik løsning. Kommunen har i dag utfordringer på grunn av at mengde slamvann som kommer inn fra tette tanker overstiger det Bagn renseanlegg kan håndtere per døgn, som medfører at mengden blir mer enn 10 % av anleggets dimensjonerende tilrenning. Siden disse tankene blir tømt i løpet av få uker på sommeren, blir døgnbelastninger for høy for renseanlegget. Derfor må enten tømning av tankene fordeles jevnt gjennom året eller kommunen må etablere en pumpestasjon med utjevningsbasseng som fordeler innholdet over lengere tid. Alternativt må disse tankene tømmes et annet sted, eksempelvis i nabokommune dersom det er mulig.

Forurensningsforskriftens §12-16 sier at tillatelser til utslipp av sanitært avløpsvann gitt i medhold av forurensningsloven og tilhørende forskrifter før 1. januar 2007 gjelder fortsatt. Utslipp etablert før 1. januar 2007 og som på det tidspunkt for etablering ikke måtte innhente tillatelse for etter der på den tid gjeldende regelverk, er fortsatt lovlige. Kommunen kan likevel i forskrift eller enkeltvedtak bestemme at slike utslipp er ulovlige etter en fastsatt tid.

Den ansvarlige for private avløpsanlegg større enn 50 pe skal, i henhold til forurensningsforskriften § 13-16, årlig rapportere nødvendige opplysninger til kommunen innen 1. februar for forrige driftsår.

Det er registrert 1600 abonnenter med private avløpsanlegg i Sør-Aurdal kommune. Oversiktene er ikke komplet, da Sør-Aurdal kommune har ikke utført regelmessig registrering av private avløpsanlegg. Det er lagt inn tiltak for registrering og oppfølging av private avløpsanlegg og slamtanker i hovedplanens handlingsplan.

Oversikt over antall abonnenter med private avløpsanlegg er vist i tabell 2.3.8-1.

Tabell 2.3.8-1 Antall abonnenter med private avløpsanlegg

Kategori avløpsanlegg	Ant abonnenter
Private anlegg inklusive hytter og næring	1600

Tømning av septiktanker for private anlegg gjøres av Valdres renovasjon. I den forbindelse kartlegges mangler ved tankene og behov for utbedring, jfr kap. 2.3.1.1 Slamtømming.

2.3.8.1 Større private fellesanlegg for hytter

I Sør-Aurdal kommune er det flere større private avløpsanlegg for hytter. Det har tidvis vært manglende registrering og oppfølging av private renseanlegg for hytter, og listen nedenfor er derfor ikke fullstendig.

Private avløpsanlegg har årlig rapporteringsplikt. Dersom anlegget ikke oppfyller aktuelle rensekrav må kommunen som godkjenningsmyndighet sende krav om utbedring av anlegget. I de tilfeller at anlegget ikke oppfyller fastsatte rensekrav og anlegget ikke utbedres, kan kommunen kreve at anlegget stenges og de boenheter som er tilknyttet anlegget kan få utslippstillatelsen trukket tilbake fra kommunen.

I tabell 2.3.8-1 er det vist en oversikt over kjente større private avløpsanlegg for hytter. Det er usikkert om anleggene i tabell 2.3.8-2 er større eller mindre enn 50 pe.

Tabell 2.3.8-2 Oversikt over kjente større private avløpsanlegg for hytter

Avløpsanlegg for hytteområder
Stavedalen
Fjellstølen nord
Fjellstølen sør
Ønnesetrene
Ellingseter
Hellebekseter

3 Fremtidige tilknytninger

3.1 TILKNYTNING AV NYE ABONNENTER

Sør-Aurdal kommune har vedtatt at det skal utarbeides en samlet plan med retningslinjer og vurdering av kostnader for nye abonnenter i forbindelse med tilknytning av randsoner og påkobling til det kommunale vann og avløpsnett.

I henhold til plan- og bygningsloven §§ 27-1 og 27-2 skal bygning, når offentlig vann- og/eller avløpsledning går over eiendommen eller i veg som støter til den, eller over nærliggende areal, tilknyttes vann- og/eller avløpsledningen, med mindre dette vil innebære en uforholdsmessig stor kostnad. Unntak krever særskilt begrunnelse.

Begrepet uforholdsmessig stor kostnad relaterer seg etter praksis til den normalkostnad som kan forventes for tilknytning i området. Det er i utgangspunktet ikke noe tak for hva som kan være normalkostnaden for tilknytning i et område. For at kostnadene skal være uforholdsmessig store er det ifølge gjeldende praksis ikke tilstrekkelig at disse ligger noe høyere enn normalkostnaden i området. Det har blitt lagt til grunn i fylkesmannens praksis og i brev fra Kommunal- og moderniseringsdepartementet at en kostnad som ikke overstiger tre ganger normalkostnaden, ikke er å anse som uforholdsmessig.

3.1.1 **Randsoner**

Det er flere mulige randsoner for tilknytning av nye abonnenter i Bagn og Reinli. Totalt sett kan det på sikt være aktuelt med tilknytning av ca. 90 nye abonnenter i forbindelse med randsoner. Det er av Sør-Aurdal kommune vurdert som lite aktuelt med tilknytning av randsoner i forbindelse med de andre tettstedene i kommunen. I Hedalen er det lange avstander for å kunne tilknytte nye abonnenter til kommunalt ledningsnett. For tettstedene Tollefsrud og Begna er det boligområder hvor det kun er lagt kommunale vannledninger eller kommunale spillvannsledninger. Kostnadene for å få anlagt nye ledninger slik at områdene kan tilknyttes både vann og avløp er imidlertid vurdert for store av Sør-Aurdal kommune til at det er aktuelt med utbygging i denne planperioden.

Randsonen Østre Bagn er et komplisert område med langsføring og kryssing av fylkesveg, kryssing av elver/bekker og fjell i dagen. For å vurdere ledningstraseer og kostnader for tilknytning av randsonen bør Sør-Aurdal kommune utføre et forprosjekt for området. Vurdering av Østre Bagn forventes kommunedelplan i 2018.

Det er stedvis lite fall for ledningsanlegg langs Erstadvegen. Sør- Aurdal kommune bør utføre et forprosjekt for å se på om det lar seg gjøre å legge nytt kommunalt ledningsanlegg i vegen. Prioritering av tilknytning av randsoner Erstadvegen baseres på mulighet for å kunne oppruste vegen samtidig med at nytt ledningsanlegg etableres.

I tabell 3.1.1-1 på neste side er det vist aktuelle randsoner i Bagn og Reinli, med antatt mulige nye abonnenter. Viste kostnader i tabellen er grove anslag, det er ikke gjennomført detaljerte kostnadsberegninger. Kolonne med inntekt fra tilkoblingsgebyr viser omtrentlig sum per randsoner for både vann og avløp.

Områder for randsoner er vist i vedlegg 9 til 16.

Tabell 3.1.1-1 Aktuelle randsoner i Bagn og Reinli

Randsoner	Mulige abonnenter	Utbyggingskostnad (Mkr)	Kostnad per ny abonnent (kr)	Inntekt fra tilkoblingsgebyr for vann og avløp
Bagn				
Erstadvegen	14-15	5,0 Mkr	330 000 kr	900 000 kr
Vestre Bagn	11-12	3,2 Mkr	270 000 kr	700 000 kr
Østre Bagn	20-25			
Prestgardshagin	3	1,2 Mkr	400 000 kr	175 000 kr
Reinli				
Reinlivegen v/Reinli kapell	8-10	2,5 Mkr	250 000 kr	600 000 kr
Hoffsvingen	5	0,7 Mkr	160 000 kr	300 000 kr
Hagagrendvegen	16-18	4,5 Mkr	250 000 kr	1 050 000 kr
Sum	77-88			

Sør-Aurdal kommune har i prioriteringen av randsonene kun tatt hensyn til eksisterende bebyggelse.

Ut fra kost/nytte begrepet bør følgende randsoner prioriteres i denne planperioden:

- Reinlivegen v/Reinli kapell:
Nyanlegg vann og avløp, tilknytning av 8-10 eksisterende boliger.
- Hoffsvingen
Nyanlegg vann og avløp, tilknytning av 5 eksisterende boliger.
- Erstadvegen (prioriteres på grunn av opprusting av dårlig veg, men forutsettes at nytt ledningsnett kan følge vegen).
Nyanlegg vann og avløp, tilknytning av 14-15 eksisterende boliger.
- Vestre Bagn
Nyanlegg vann og avløp, tilknytning av 11-12 eksisterende boliger.
- Hagagrendvegen
Nyanlegg vann og avløp, tilknytning av 16-18 eksisterende boliger.

3.1.2 Tilknytning i hyttefelt

Generelt er hyttefeltene i Sør-Aurdal kommune beliggende så langt fra kommunalt ledningsnett at det ikke anses som aktuelt at disse tilknyttes. Eventuelle overføringsledninger vil bli lange og kostnadene store.

Eksempelvis blir ledningsanlegg fra hyttefelt i Stavadalen til kommunalt nett i Reinli på over 5 km, og det kan i tillegg bli behov for pumpestasjoner på strekningen.

Dersom kommunen får inn søknader om overtakelse av private vann- eller avløpsanlegg, må dette vurderes i hvert enkelt tilfelle.

3.1.3 Eksisterende abonnenter

Noen abonnenter er kun tilknyttet vann eller avløp. I de tilfeller at det er kommunale ledninger for både vann og avløp i akseptabel nærhet vil det være naturlig at abonnentene får pålegg om tilknytning slik at de er tilknyttet både kommunalt vann og avløp.

Totalt sett er det (per 2015) 24 abonnenter i kommunen som kun er tilkoblet avløp og ikke vann, og 31 abonnenter som kun er tilkoblet vann og ikke avløp.

3.2 UTBYGGINGSOMRÅDER

Kommuneplanens arealdel for Sør-Aurdal kommune ble vedtatt 16.09.2010. I arealdelen er det ikke planlagt for nye områder for boligbebyggelse, men det er behov for flere boligtomter innen tettbebyggelsen i Bagn. Planarbeid for kommunedelplan Bagn er nylig påbegynt (vinteren 2016), og det vil her blant annet bli sett på arealer for boligbebyggelse.

Sør-Aurdal er en stor hyttekommune, og det er behov for standardheving av vann og avløp i eksisterende hytteområder. Trenden viser at der det kommer strøm, ønskes det også vann og avløp. Kommunen har derfor opplevd en stor pågang av utslippssøknader de siste årene. I nye reguleringsplaner blir det satt krav om plan for vann / avløp, men i eksisterende områder (tidligere planer) har dette ikke vært et krav.

4 Aktuelle tiltak i planperioden

4.1 GRUNNLAG FOR VURDERING AV TILTAK

Sør-Aurdal kommune er delt inn i geografiske områder som angitt nedenfor. Innen hvert område er det gitt en beskrivelse av tiltakene som er planlagt gjennomført i planperioden. Områdene er:

- Bagn/Reinli (BR)
- Hedalen (H)
- Tollefsrud (T)
- Begna/Gulsrud (BG)
- Leirskogen (L)

Tiltakene har fått hver sin kode etter følgende system:

AD-nn:	Tiltak administrative forhold
LD-xx-nn :	Tiltak ledningsnett
TK-xx-nn:	Tiltak trykkøkningsstasjoner og vannbehandlingsanlegg
HB-xx-nn:	Tiltak høydebasseng
PS-xx-nn:	Tiltak avløpspumpestasjoner
RA-xx-nn.	Tiltak renseanlegg

Estimert ressursbehov er basert på erfaringer fra gjennomføring av sammenlignbare prosjekter i andre kommuner, der angitt egeninnsats (kommunens bistand) anses nødvendig for at prosjektene skal få en mest mulig optimal gjennomføring.

Estimert økning i gebyrer er basert på behov for økt bemanning i teknisk drift og kapitalkostnader til avskrivning av investeringer, fordelt på et fremtidig midlere totalt abonnementantall på 500 ekvivalente abonnenter for vann og 500 ekvivalente abonnenter for avløp. Dette ut fra at offentlig virksomhet og industribedrifter har et mye større vannforbruk per år enn private boliger. Administrative kostnader belastes det året de utføres.

Investeringskostnader er omregnet til årskostnader, basert på 3 % rente (5-årig swaprente + 0,5 %) med avskrivningstid 40 år for ledningsanlegg og 20 år for pumpestasjoner og renseanlegg, fordelt på det samme antall abonnenter som angitt ovenfor. Som eksempel vil en investering av 1,0 Mkr medføre en gebyrøkning per år for vann på hhv. ca. kr 110,- for ledningsanlegg og ca. kr 160,- for trykkøkerstasjoner/vannverk og tilsvarende for avløp med hhv. ca. kr 110,- for ledningsanlegg og ca. kr 160,- for pumpestasjoner/avløpsrenseanlegg.

Løpende driftskostnader er antatt uendret, basert på at økt omfang av anlegg utlignes av redusert behov for drift og vedlikehold.

Normalt legges det til grunn at vann- og avløpsledninger skal ha en levetid på 100 år. Dette vil tilsvare at 1 % av ledningene må skiftes ut årlig. For Sør-Aurdal kommune vil dette medføre at 270 m vannledninger, 270 m spillvannsledninger og 100 m overvannsledninger må skiftes ut årlig, totalt ca. 0,6 km med vann- og avløpsledninger, jfr. 1.3.9.5. Fram til i dag har utskiftingen vært lavere enn 1 % siden de eldste av ledningene er ca. 50 år. Det er likevel et etterslep i utskiftingen av deler av ledningene som ble anlagt på 1960- og 1970-tallet som har for dårlig kvalitet (PVC og betongledninger). Det betyr at enkelte ledninger i realiteten må holde i mer enn 100 år dersom man ikke skal øke utskiftingstakten. I forbindelse med arbeidet med hovedplanen og vurdering av tiltak

er det lagt vekt på å prioritere utskiftinger av gamle betongledninger med dårlig kvalitet på avløpsnettet.

Det er nedenfor gitt en kort beskrivelse av tiltakene innen hvert område i kommunen med tilhørende kostnader angitt som entreprisestkostnader ekskl. merverdiavgift.

Tiltakene er oppdelt innenfor vannforsyning og avløpshåndtering. Tiltakene for administrative forhold som er beskrevet i kap 4.2 er delvis felles for både vann og avløp.

4.2 ADMINISTRATIVE FORHOLD

Nedenfor er det angitt administrative tiltak som må utføres for å kunne følge opp de tiltakene som er planlagt gjennomført, oppgradere ledningsnettdatabasen, utarbeide sikkerhets- og beredskapsplan, rutiner for intern kontroll, samt tiltak som er nødvendig for å oppfylle krav i henhold til gjeldende lover og forskrifter.

AD01; Oppgradering og vedlikehold av ledningsnettdatabasen

Beskrivelse: Kommunens ledningsnettdatabase er mangelfull og trenger å kompletteres for å effektivisere drift, vedlikehold og utvikling/oppgradering av ledningsnett. Sør-Aurdal kommune benytter programvaren ISY WinMap VA, for håndtering av ledningsdata. Informasjon som bør registreres i ledningsdatabasen er:

- Geografisk informasjon (høydedata for ledninger og kummer)
- Anleggsinformasjon (hendelser og tilstandsdata)
- Eierinformasjon (private stikkledninger og kommunale ledninger)

Kostnad: 0,4 Mkr over 2 år

Fremdrift: 2016-2017

Gebyrer: 400 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2016-2017

AD02; Nødvendige egne ressurser/administrasjon for gjennomføring av planlagte tiltak

Beskrivelse: Det vil være behov for økte ressurser for å administrere og følge opp gjennomføringen av tiltakene som er beskrevet i hovedplanen.

Kostnad: 1,5 Mkr over 10 år

Fremdrift: 2016-2025

Gebyrer: 300 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2016-2025

AD03; Utarbeide sikkerhets- og beredskapsplaner for håndtering av vannforsynings- og avløpssystemene

Beskrivelse: Utarbeide sikkerhets- og beredskapsplan for håndtering av akutte hendelser i vann- og avløpshåndteringen med oversikt over ansvars-, varslings- og tiltaksrutiner. Målet er å heve sikkerheten i vann- og avløpshåndteringen ved akutte hendelser og etablere klare administrative rutiner for håndtering av disse.

Kostnad: 0,2 Mkr

Fremdrift: 2018

Gebyrer 400 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2018

AD04; Revidere forskrift om utslipp av avløpsvann

Beskrivelse: Lokal forskrift om utslipp av avløpsvann vedtatt 20.06.2008 av Sør-Aurdal kommune skal revideres i planperioden.

Kostnad: 0,05 Mkr

Fremdrift: 2017

Gebyrer: 100 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2017

AD05; Revidere utslippstillatelser for kommunale avløpsrenseanlegg

Beskrivelse: Utslippstillatelser for alle kommunale avløpsanlegg må revideres.
Kostnad: 0,1 Mkr
Fremdrift: 2016
Gebyrer: 200 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2016

AD06; Revidere godkjenninger av kommunale vannverk

Beskrivelse: Bagn, Tollefsrud og Hedalen vannverk er ikke godkjent i henhold til drikkevannsforskriften. Søknad om godkjenning skal inneholde informasjon som omfatter alle forhold som kan ha innvirkning på kvalitet og kvantitet av drikkevann.
Kostnad: 0,05 Mkr
Fremdrift: 2017
Gebyrer: 100 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2017

AD07; Etablere rutiner for intern kontroll for vann og avløp

Beskrivelse: I henhold til drikkevannsforskriften har vannverkseier en plikt til å påse og dokumentere at regelverket etterleves. Internkontroll skal være et verktøy for å sikre at drikkevannet tilfredsstiller krav til mengde, kvalitet og leveringssikkerhet. Sør-Aurdal kommune skal etablere rutiner for intern kontroll for avløp i henhold til forurensningsforskriften.
Kostnad: 0,25 Mkr
Fremdrift: 2018-2019
Gebyrer: 250 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2018-2019

AD08; Kartlegge omfang av utlekking fra vannledningssystemet

Beskrivelse: Gjennomføre systematiske undersøkelser av vannledningssystemet for å avdekke ledninger hvor det er lekkasjer i vannledningsnettet i Sør-Aurdal kommune
Kostnad: 0,45 Mkr over 9 år
Fremdrift: 2017-2025
Gebyrer: 100 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2017-2025

AD09; Kartlegge omfang av innlekking til spillvannssystemet

Beskrivelse: Gjennomføre undersøkelser av avløpsnettet for å avdekke ledninger hvor overvann/grunnvann lekker inn i spillvannssystemet. Kartlegge tilfeller der overvann er tilkoblet spillvannsledning samt gjennomføre kamerainspeksjon av ledninger.
Kostnad: 0,5 Mkr over 10 år
Fremdrift: 2016-2025
Gebyrer: 100 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2016-2025

AD10; Årlig rapportering av de kommunale renseanleggene med nødvendig tilsyn

Beskrivelse: I henhold til forurensningsforskriften plikter kommunen årlig innen 15. februar å rapportere nødvendige opplysninger om alle avløpsanlegg og utslipp fra disse til staten. For de naturbaserte kommunale renseanleggene forutsettes tilsyn hvert 2-3 år.
Kostnad: 0,5 Mkr over 10 år
Fremdrift: 2016-2025
Gebyrer: 100 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2016-2025

AD11; Oppfølging og registrering av private avløpsrenseanlegg og slamanlegg

Beskrivelse: Private avløpsrenseanlegg kan være en kilde til forurensing av vann og vassdrag dersom de ikke er i god stand. Det må settes av økte ressurser til registrering og oppfølging av anleggene for å kartlegge om de tilfredsstillende kravene til renseseffekt. Det bør vurderes felles tilsynsordning for private avløpsanlegg for Valdres. Feil og mangler ved private slamanlegg må følges opp med pålegg om utbedring ved behov. Det vurderes også samarbeid i Valdresområdet for oppfølging av slamanlegg.

Kostnad: 0,8 Mkr over 8 år
Fremdrift: 2018-2025
Gebyrer: 200 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2018-2025

AD12; Sikring av grunnvannsbrønner ved kommunale vannverk

Beskrivelse: Sikring av grunnvannsbrønner gjennom etablering av indre sone rundt brønnene, og ved å etablere avtaler med grunneiere.

Kostnad: 0,1 MKr
Fremdrift: 2017
Gebyrer: 200 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2017-2025

AD13; Gjennomføre forprosjekt for tilknytning randsone Erstadvegen

Beskrivelse: For randsone Erstadvegen er det behov for å utføre et forprosjekt for å se på muligheter for å tilknytte randsonen til kommunalt ledningsnett.

Kostnad: 0,1 MKr
Fremdrift: 2017
Gebyrer: 200 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2017

AD14; Gjennomføre forprosjekt for tilknytning av randsone Østre Bagn

Beskrivelse: For randsone Østre Bagn er det behov for å utføre et forprosjekt for å se på muligheter for å tilknytte randsonen til kommunalt ledningsnett. I den forbindelse bør det også avgjøres om randsone Prestgardshagin bør tilknyttes

Kostnad: 0,1 MKr
Fremdrift: 2018
Gebyrer: 200 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2018

AD15; Dataprogram for selvkost

Beskrivelse: Innkjøp av dataprogram for beregning av selvkost.

Kostnad: 0,1 MKr
Fremdrift: 2016
Gebyrer: 200 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2016

4.2.1 Sammenstilling av tiltak administrative forhold

Basert på planlagte administrative tiltak som er beskrevet i kap 4.2 er det i tabell 4.2.1-1 på neste side laget en samlet oversikt over tiltakene med kostnader for angitte tiltak.

Tabell 4.2.1-1 Sammenstilling av tiltak vedrørende økte ressurser for administrative forhold

Tiltak	Beskrivelse	Kostnader som finansieres via driftsbudsjettet
AD01	Oppgradering og vedlikehold av ledningsnettdatabasen	0,40 Mkr
AD02	Nødvendige ressurser/administrasjon for gjennomføring av planlagte tiltak	1,50 Mkr
AD03	Utarbeide sikkerhets- og beredskapsplaner for håndtering av vannforsynings- og avløpssystemene	0,20 Mkr
AD04	Revidere forskrift om utslipp av avløpsvann	0,05 Mkr
AD05	Revidere utslippstillatelser for kommunale avløpsrenseanlegg	0,1 Mkr
AD06	Revidere godkjenninger av kommunale vannverk	0,05 Mkr
AD07	Etablere rutiner for intern kontroll for vann og avløp	0,25 Mkr
AD08	Kartlegge omfang av utlekking fra vannledningssystemet	0,45 Mkr
AD09	Kartlegge omfang av innlekking til spillvannssystemet	0,50 Mkr
AD10	Årlig rapportering av de kommunale renseanleggene med nødvendig tilsyn	0,50 Mkr
AD11	Oppfølging og registrering av private avløpsrenseanlegg	0,80 Mkr
AD12	Sikring av grunnvannsbrønner ved kommunale vannverk	0,1 Mkr
AD13	Gjennomføre forprosjekt for tilknytning av randsone Erstadvegen	0,1 Mkr
AD14	Gjennomføre forprosjekt for tilknytning av randsone Østre Bagn	0,1 Mkr
AD15	Innkjøp av dataprogram for beregning av selvkost	0,1 Mkr
Sum kostnader		5,2 Mkr

Tiltak som medfører årlig oppfølging er arbeid som skal utføres i tillegg til det arbeidet som teknisk drift allerede gjør i dag. Dette tilsier at det er behov for en ny stilling for VA ved teknisk drift for å kunne administrere nødvendige tiltak.

4.3 TILTAK INNEN VANNFORSYNING

Nedenfor er det angitt planlagte tiltak som må gjennomføres for at Sør-Aurdal kommune skal ha et vannforsyningsystem i tilfredsstillende stand i årene fremover slik at det kan oppnås en sikker vannforsyning med god vannkvalitet til abonnentene. Tiltakene er inndelt etter område. Tiltak TK-01 er et felles tiltak for områdene.

For tiltak som omhandler tilknytning av randsoner er det gjort fratrukk i kostnader i henhold til innbetaling av tilkoblingsgebyr for vann og avløp (basert på avgifter vedtatt i 2016). Utbyggingskostnaden for randsonene er imidlertid som vist i tabell 3.1.1-1 s.38.

TK-01; Innføring av vannmåler for private abonnenter

Beskrivelse: Det er ikke pålegg om installering av vannmåler til private abonnenter. Innføring av vannmåler vil gi supplerende opplysninger vedrørende lekkasje og et mer korrekt forbruk for hver enkelt abonnent.

Kostnad: 0,8 Mkr

Fremdrift: 2017-2018

Gebyrer: 105 kr per abonnent i 2017 som øker til 210 kr fra 2018-2025

TK-02; Mobilt strømaggregat for de kommunale vannverkene

Beskrivelse: Det er ikke nødstrøm i tilknytning til noen av de kommunale vannverkene. Et mobilt strømaggregat vil kunne flyttes til de ulike vannverkene ved behov. Strømaggregatet må være dimensjonert for å kunne brukes ved Bagn vannverk, som er det vannverket som bruker mest strøm.

Kostnad: 0,25 Mkr

Fremdrift: 2018

Gebyrer: 40 kr per abonnent i økt årsgebyr fra 2018-2025

4.3.1 Område Bagn og Reinli**TK-BR-03; Oppgradering Bagn vannbehandlingsanlegg**

Beskrivelse: Bagn vannbehandlingsanlegg er ikke godkjent. Det er problemer med dårlig vannkvalitet i forbindelse med flom, og det er derfor behov for etablering av nye grunnvannsbrønner. Plassering av brønnene er under utredning. Det kan være nyttig med ROS analyse for vannverket.

Det tilsettes lut for heving av pH ved vannverket. Opp til Bagn høydebasseng går det kun en vannledning og det er abonnenter tilknyttet ledningen.

Omfang: Ledningsnett, samt sikringsarbeid mot overflatevann

Kostnad: 1,5 Mkr (inkludert i eksisterende investeringsbudsjett)

Fremdrift: 2016-2017

LD-BR-01; Sanering av vannledning ved Sliperiet til E16.

Beskrivelse: Ledningsstrekking består delvis av 160 mm støpejernsledning for vann, med mye utlekk. Saneringen må sees i sammenheng med sanering av spillvannsledning på samme ledningsstrekking.

Omfang: Ledningslengde ca. 255 meter.

Kostnad: 1,0 Mkr

Fremdrift: 2017-2018

Gebyrer: 110 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2017-2025

LD-BR-02; Utskifting av felleskummer fra krysset Reinlivegen/Storebruvegen til krysset Dalagata/Storebruvegen.

Beskrivelse: På denne strekningen er det en del felleskummer som bør utskiftes. Eksisterende ledningsnett er VL 160 PVC.

Omfang: Utskifting av 3 felleskummer

Kostnad: 0,6 Mkr

Fremdrift: 2020-2021

Gebyrer: 65 kr per abonnent i økt årsgebyr fra 2020-2025

LD-BR-03; Sanering av vannledning i vegen Tellatn nordøst for E16.

Beskrivelse: Vannledning 160 mm PVC saneres i forbindelse med Statens Vegvesens prosjekt 16 Fønhus –Bagn og E16 Bagn-Bjørge.

Omfang: Ledningslengde ca. 350 m

Kostnad: 4,2 Mkr
Fremdrift: 2022-2023
Gebyrer: 230 kr per abonnent i 2022 som øker til 460 kr fra 2023-2025

LD-BR-04; Sanering av vannledning i Storebruvegen i Bagn sentrum.

Beskrivelse: På denne strekningen er det en del felleskummer. Det er også ønskelig å øke dimensjon på vannledning fra 160 mm til 225 mm. I tillegg saneres vannledning i retning Fossvang pumpestasjon, dimensjon 160 mm beholdes. Saneringen sees i sammenheng med sanering av spillvann og overvann på samme strekning.

Omfang: Ledningslengde ca. 370 meter.
Kostnad: 2,6 Mkr
Fremdrift: 2022-2023
Gebyrer: 145 kr per abonnent i 2022 som øker til 285 kr fra 2022-2025

LD-BR-05; Ny VL 63 mm fra gamle banken til Leistrudbakkin

Beskrivelse: I forbindelse med at spillvannsledning i betong skal saneres, forlenges vannledningen VL 63 PE tilsvarende. Boring gjennom veg inkluderes.

Omfang: Ledningslengde ca. 100 m
Kostnad: 0,3 Mkr
Fremdrift: 2017
Gebyrer: 35 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2017-2025

LD-BR-06; Rehabilitering av vannkummer

Beskrivelse: Flere av brannkummene i Bagn har stimpling i tre, det er en rekke felleskummer i Bagn sentrum og noen vannkummer med for liten diameter. Disse kummene må utbedres.

Omfang: Diverse rehabilitering/utskifting.
Kostnad: 1,2 Mkr
Fremdrift: 2017-2020
Gebyrer: 35 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2017 økende til 130 kr fra 2020-2025

LD-BR-07; Sonevannmålere i Bagn sentrum

Beskrivelse: For drift av vannforsyningssystemet og oppfølging av lekkasjesituasjonen i Bagn sentrum bør en ha løpende oversikt over vannforbruk der forbruksdata automatisk overføres til driftskontrollanlegget ved etablering av sonevannmålere. Vannkum K1002 ved Vangen er et viktig knutepunkt og det bør vurderes å plassere en av sonevannmålerne der.

Omfang: 2 sonevannmålere installeres
Kostnad: 0,6 Mkr
Fremdrift: 2019-2020
Gebyrer: 35 kr per abonnent i 2019 som øker til 65 kr fra 2020-2025

LD-BR-08; Etablere punkt for kommunal tappepost for vann i forbindelse med ny brannstasjon

Beskrivelse: I forbindelse med avstenging av vann, forurensing av vannkilder og annet, kan abonnenter og andre i innbyggere i kommunen ha behov for å tappe vann. En ny kommunal tappepost for vann kan etableres i forbindelse med ny brannstasjon i Bagn sentrum.

Omfang: Etablere tappepunkt ved ny brannstasjon i Bagn sentrum.
Kostnad: 0,15 Mkr
Fremdrift: 2018
Gebyrer: 25 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2018-2025

LD-BR-09; Rehabilitering av vannkummer i Reinli

Beskrivelse: Noen vannkummer ovenfor Reinli kapell er felleskummer. Det er også noen vannkummer med for liten diameter. Disse kummene må utskiftes.

Omfang: 7 kummer utskiftes for 160 PVC VL

Kostnad: 1,7 Mkr

Fremdrift: 2020-2022

Gebyrer: 60 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2020 økende til 185 kr fra 2022-2025

LD-BR-12; Tilknytning av randsone Reinli kapell

Beskrivelse: Tilknytning av eksisterende boligfelt med 8-10 nye abonnenter.

Omfang: Ledningslengde ca. 550 meter

Kostnad: 1,05 Mkr

Fremdrift: 2017

Gebyrer: 115 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2017-2025

LD-BR-13; Tilknytning av randsone Hoffsvingen

Beskrivelse: Tilknytning av eksisterende boligfelt med 5 nye abonnenter.

Omfang: Ledningslengde ca. 250 meter

Kostnad: 0,25 Mkr

Fremdrift: 2017

Gebyrer: 30 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2017-2025

LD-BR-14; Tilknytning av randsone Erstadvegen

Beskrivelse: Tilknytning av eksisterende boligfelt med 14-15 nye abonnenter.

Omfang: Ledningslengde ca. 500 meter

Kostnad: 2,2 Mkr

Fremdrift: 2018

Gebyrer: 240 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2018-2025

LD-BR-15; Tilknytning av randsone Vestre Bagn

Beskrivelse: Tilknytning av eksisterende boligfelt med 11-12 nye abonnenter.

Omfang: Ledningslengde ca. 840 meter

Kostnad: 1,35 Mkr

Fremdrift: 2019

Gebyrer: 150 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2019-2025

LD-BR-16; Tilknytning av randsone Hagagrendvegen

Beskrivelse: Tilknytning av eksisterende boligfelt med 16-18 nye abonnenter.

Omfang: Ledningslengde ca. 1600 meter

Kostnad: 1,9 Mkr

Fremdrift: 2020

Gebyrer: 210 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2020-2025

LD-BR-17; Tilknytning av randsone Østre Bagn

Beskrivelse: Tilknytning av eksisterende boligfelt med 20-25 nye abonnenter.

Omfang: Ledningslengde ca. 1900 meter

Fremdrift: 2019

TK-BR-04; Overbygg trykkforsterkerstasjon Bagn

Beskrivelse: Trykkøkingsstasjoner Søre Voll og Nedre Thorsrud mangler overbygg.

Omfang: 2 overbygg til trykkøkingsstasjon for elskap/automatikk.

Kostnad: 0,5 Mkr

Fremdrift: 2022-2023

Gebyrer: 40 kr per abonnent i 2022 som øker til 80 fra 2023-2025

HB-BR-01; Utbedring av Reinli høydebasseng og lekkasje i delvegg mellom kammer

Beskrivelse: Det er problemer med høyt kimtall i Reinli høydebasseng på grunn av begroing på råbetongveggene i bassenget, samt at lekkasje i delvegg mellom kammer må utbedres.

Omfang: Nytt epoxybelegg innvendig i høydebassenget, samt utbedring av lekkasje.

Kostnad: 0,55 Mkr (inkludert i eksisterende investeringsbudsjett)

Fremdrift: 2016

4.3.2 Område Hedalen**TK-H-05; Etablering av ny brønn ved Hedalen vannverk**

Beskrivelse: Det er problemer med å få nok vann fra eksisterende fjellbrønner etablert i 2008. Tidvis er det også høyt fluornivå på vannet ved Hedalen vannverk, Plassering av ny brønn må vurderes av geolog.

Omfang: Etablering av 1 ny grunnvannsbrønn i fjell

Kostnad: 0,2 Mkr

Fremdrift: 2017

Gebyrer: 30 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2017-2025

4.3.3 Område Tollefsrud**TK-T-06; Etablering av ny brønn ved Tollefsrud vannverk**

Beskrivelse: En av to løsmassebrønner fungerer dårlig, og det må etableres en ny grunnvannsbrønn.

Omfang: Etablering av 1 ny grunnvannsbrønn i fjell

Kostnad: 0,2 Mkr

Fremdrift: 2023

Gebyrer: 30 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2023-2025

TK-T-07; Etablering av hygienisk barriere ved Tollefsrud vannverk

Beskrivelse: Det er ingen vannbehandling ved Tollefsrud vannverk. For å tilfredsstille krav satt i drikkevannsforskriften må det innføres ny hygienisk barriere i tilknytning til Tollefsrud vannverk, basert på installering av UV-anlegg.

Omfang: Installering av UV

Kostnad: 0,6 Mkr (inkludert i eksisterende investeringsbudsjett)

Fremdrift: 2018

TK-T-08; Tilkoble Tollefsrud vannverk til SD-anlegget

Beskrivelse: Tollefsrud vannverk er ikke tilkoblet det nye radiostyrte driftskontrollanlegget på Bagn renseanlegg.

Omfang: Tilkobling av Tollefsrud vannverk til SD-anlegget.

Kostnad: 0,1 Mkr (inkludert i eksisterende investeringsbudsjett)

Fremdrift: 2018

HB-T-02; Sikring av mannhullene til Tollefsrud høydebasseng

Beskrivelse: Tollefsrud høydebasseng består av to konsentriske tanker. Mannhullene på disse tankene må sikres bedre.

Omfang: Sikring av 2 mannhull.

Kostnad: 0,05 Mkr

Fremdrift: 2017

Gebyrer: 10 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2017-2025

4.3.4 Område Begna/Gulsrud

TK-BG-09; Tiltak ved Gulsrud vannverk

Beskrivelse: I forbindelse med behov for oppgradering av Gulsrud vannverk, må det vurderes om det er hensiktsmessig å flytte både vannverk og brønner nærmere høydebassenget. Fra vannverket opp til høydebassenget går det kun en vannledning og det er abonnenter tilknyttet ledningen. Lut doseres dermed direkte ut på nettet til noen forbrukere.

Omfang: Flytting av vannverket og etablering av 2 stk nye grunnvannsbrønner

Kostnad: 1,3 Mkr

Fremdrift: 2020-2022

Gebyrer: 70 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2020 økende til 210 kr fra 2022-2025

4.3.5 Område Leirskogen

TK-L-10; Etablere basseng/tank etter UV-behandling ved Leirskogen vannverk

Beskrivelse: Leirskogen vannverk har UV-behandling som hygienisk barrierere. Det er ikke høydebasseng i tilknytning til vannverket, og UV-behandlingen står derfor på kontinuerlig. En liten tank etter UV-behandlingen vil fungere som buffer, og UV-behandlingen vil slås på etter behov.

Omfang: Montering av 1 tank etter UV-behandling.

Kostnad: 0,05 Mkr

Fremdrift: 2020

Gebyrer: 10 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2020-2025

4.3.6 Sammenstilling av tiltak innen vannforsyning

Basert på de planlagte tiltakene som er beskrevet i kap 4.3.1 – 4.3.5 er det i tabell 4.3.6-1 nedenfor laget en samlet oversikt over tiltakene med kostnader per angitte tiltak. Kostnader for tiltak som er inkludert i eksisterende budsjetter tas ikke med til sum og er vist i kursiv.

Tabell 4.3.6-1 Oversikt over tiltak innen vannforsyningsanlegg med kostnader per tiltak angitt i Mkr.

Tiltak	Beskrivelse	Omfang	Kostnad Mkr
TK-01	Innføring av vannmåler for private abonnenter		0,8
TK-02	Mobilt strømaggregat for kommunale vannverk		0,25
<i>TK-BR-03</i>	<i>Oppgradering Bagn vannbehandlingsanlegg</i>		<i>1,5</i>
LD-BR-01	Sanering av vannledning ved Sliperiet til E16.	255 m	1,0
LD-BR-02	Utskifting av felleskummer fra krysset Reinlivegen/Storebruvegen til krysset Dalagata/Storebruvegen.	3 stk	0,6
LD-BR-03	Sanering av vannledning i vegen Tellatn nordøst for E16.	350 m	4,2

Tiltak	Beskrivelse	Omfang	Kostnad Mkr
LD-BR-04	Sanering av vannledning i Storebruvegen i Bagn sentrum.	370 m	2,6
LD-BR-05	Ny VL 63 mm ved Leistrudbakkin	100 m	0,3
LD-BR-06	Rehabilitering av vannkummer i Bagn		1,2
LD-BR-07	Sonevannmålere i Bagn sentrum	2 stk	0,6
LD-BR-08	Etablere punkt for kommunal tappepost for vann i forbindelse med ny brannstasjon		0,15
LD-BR-09	Rehabilitering av vannkummer i Reinli	5 stk	1,7
LD-BR-12	Randsone Reinli kapell	550 m	1,05
LD-BR-13	Randsone Hoffsvingen	250 m	0,25
LD-BR-14	Randsone Erstadvegen	500 m	2,2
LD-BR-15	Randsone Vestre Bagn	840 m	1,35
LD-BR-16	Randsone Hagagrendvegen	1600 m	1,9
LD-BR-17	Randsone Østre Bagn	1900 m	
TK-BR-04	Overbygg trykkforsterkerstasjon Bagn	2 stk	0,5
<i>HB-BR-01</i>	<i>Utbedring av Reinli høydebasseng</i>		<i>0,55</i>
TK-H-05	Eablering av ny brønn ved Hedalen vannverk	1 stk	0,2
TK-T-06	Eablering av ny brønn ved Tollefsrud vannverk	1 stk	0,2
<i>TK-T-07</i>	<i>Eablering av hygienisk barriere ved Tollefsrud vannverk</i>		<i>0,6</i>
<i>TK-T-08</i>	<i>Tilkoble Tollefsrud vannverk til SD-anlegget</i>		<i>0,1</i>
HB-T-02	Sikring av mannhullene til Tollefsrud høydebasseng	2 stk	0,05
TK-BG-09	Tiltak ved Gulsrud vannverk		1,3
TK-L-10	Etablere basseng etter UV-behandlingen ved Leirskogen vannverk		0,05
Sum			22,45

4.4 TILTAK INNEN AVLØP

Nedenfor er det angitt planlagte tiltak som må gjennomføres for at Sør-Aurdal kommune skal ha et avløpssystem i tilfredsstillende stand i årene fremover med fokus på utskifting av gamle betongledninger med dårlig kvalitet samt tiltak for å redusere innlekkingen til avløpsnettet.

For tiltak som omhandler tilknytning av randsoner er det gjort fratrukk i kostnader i henhold til tilkoblingsgebyr for vann og avløp (avgifter vedtatt i 2016). Utbyggingskostnaden for randsonene er imidlertid som vist i tabell 3.1.1-1 s.38.

4.4.1 Område Bagn og Reinli

LD-BR-01; Sanering av spillvannsledning ved Sliperiet til E16.

Beskrivelse: Ledningsstrekket består delvis av 200 mm betongledning for vann, med mye innlekk. Saneringen må sees i sammenheng med sanering av vannledning på samme ledningsstrek.

Omfang: Ledningslengde ca. 255 meter.

Kostnad: 0,85 Mkr

Fremdrift: 2017-2018

Gebyrer: 95 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2017-2025

LD-BR-02; Utskifting av felleskummer fra krysset Reinlivegen/Storebruvegen til krysset Dalagata/Storebruvegen.

Beskrivelse: På denne strekningen er det en del felleskummer som bør utskiftes. Eksisterende ledningsnett er SP 160 PVC.

Omfang: Utskifting av 3 felleskummer

Kostnad: 0,3 Mkr

Fremdrift: 2020-2021

Gebyrer: 35 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2020-2025

LD-BR-03; Sanering av spillvannsledning i vegen Tellatn nordøst for E16.

Beskrivelse: Spillvannsledning 160 mm PVC saneres i forbindelse med sanering av vannledning i Tellatn.

Omfang: Ledningslengde ca. 50 meter.

Kostnad: 0,2 Mkr

Fremdrift: 2022-2023

Gebyrer: 20 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2022-2025

LD-BR-04; Sanering av spillvannsledning i Storebruvegen i Bagn sentrum.

Beskrivelse: På denne strekningen er det en del felleskummer. I tillegg saneres spillvannsledning i retning Fossvang pumpestasjon, dimensjon 160 mm beholdes. Saneringen sees i sammenheng med sanering av vann og overvann på samme strekning.

Omfang: Ledningslengde ca. 370 meter.

Kostnad: 2,2 Mkr

Fremdrift: 2022-2023

Gebyrer: 120 kr per abonnent i 2022 som øker til 240 fra 2023-2025

LD-BR-05; Sanering av spillvannsledning fra gamle banken til Leistrudbakkin

Beskrivelse: Sanering av spillvannsledning i betong ø 160 PVC. Vannledningen VL 63 PE forlenges tilsvarende. Boring gjennom veg inkluderes.

Omfang: Ledningslengde ca. 45 meter.

Kostnad: 0,2 Mkr

Fremdrift: 2017

Gebyrer: 20 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2017-2025

LD-BR-09; Rehabilitering av spillvannskummer i Reinli

Beskrivelse: Noen kummer ovenfor Reinli kapell er felleskummer. Disse kummene må utskiftes. I forbindelse med at det må etableres nye vannkummer, må det også settes ned nye spillvannskummer.

Omfang: 7 kummer utskiftes for 160 PVC S.

Kostnad: 0,4 Mkr

Fremdrift: 2020-2022

Gebyrer: 15 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2020 økende til 45 kr fra 2022-2025

LD-BR-11; Sanering spillvannsledning Skulejordet

Beskrivelse: Sanering av spillvannsledning, med separering av spillvann og overvann.

Omfang: Ledningslengde ca. 140 meter.

Kostnad: 1,0 Mkr

Fremdrift: 2017

Gebyrer: 110 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2017-2025

LD-BR-12; Tilknytning av randsone Reinli kapell

Beskrivelse: Tilknytning av eksisterende boligfelt med 8-10 nye abonnenter.

Omfang: Ledningslengde ca. 550 meter.

Kostnad: 0,85 Mkr

Fremdrift: 2017

Gebyrer: 95 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2017-2025

LD-BR-13; Tilknytning av randsone Hoffsvingen

Beskrivelse: Tilknytning av eksisterende boligfelt med 5 nye abonnenter.

Omfang: Ledningslengde ca. 250 meter.

Kostnad: 0,15 Mkr

Fremdrift: 2017

Gebyrer: 15 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2017-2025

LD-BR-14; Tilknytning av randsone Erstadvegen

Beskrivelse: Tilknytning av eksisterende boligfelt med 14-15 nye abonnenter.

Omfang: Ledningslengde ca. 500 meter.

Kostnad: 1,9 Mkr

Fremdrift: 2018

Gebyrer: 210 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2018-2025

LD-BR-15; Tilknytning av randsone Vestre Bagn

Beskrivelse: Tilknytning av eksisterende boligfelt med 11-12 nye abonnenter.

Omfang: Ledningslengde ca. 840 meter.

Kostnad: 1,15 Mkr

Fremdrift: 2019

Gebyrer: 125 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2019-2025

LD-BR-16; Tilknytning av randsone Hagagrendvegen

Beskrivelse: Tilknytning av eksisterende boligfelt med 16-18 nye abonnenter.

Omfang: Ledningslengde ca. 1600 meter.

Kostnad: 1,55 Mkr

Fremdrift: 2020

Gebyrer: 170 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2020-2025

LD-BR-17; Tilknytning av randsone Østre Bagn

Beskrivelse: Tilknytning av eksisterende boligfelt med 20-25 nye abonnenter.
Omfang: Ledningslengde ca. 1900 meter.
Fremdrift: 2019

PS-BR-01; Rehabilitering av pumpestasjon Bergsund/Spangerud

Beskrivelse: Avløpspumpestasjon PA 3 Bergsund/Spangerud er utsatt for flom og det må derfor gjøres tiltak ved stasjonen. Underbygg heves, og det etableres nytt overbygg.
Omfang: Pumpestasjon Bergsund/Spangerud heves, etablering av nytt overbygg.
Kostnad: 0,7 Mkr
Fremdrift: 2017
Gebyrer: 110 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2017-2025

PS-BR-02; Rehabilitering av pumpestasjon Vangen

Beskrivelse: Pumpestasjonen Vangen må utskiftes. Det etableres ny stasjon med mellomdekke.
Omfang: Ny pumpestasjon.
Kostnad: 1,2 Mkr
Fremdrift: 2017
Gebyrer: 190 kr per abonnent i økt årsgebyr for 2017-2025

PS-BR-03; Etablering av ny pumpestasjon Fossvang

Beskrivelse: Det skal etableres en ny pumpestasjon i området ved Fossvang
Omfang: Ny pumpestasjon.
Kostnad: 1,2 Mkr
Fremdrift: 2017
Gebyrer: 190 kr per abonnent i økt årsgebyr for

PS-BR-04; Sanering og riving av pumpestasjoner

Beskrivelse: Avløpspumpestasjon PA 4. Fossvang, PA 5. SAUS og PA 6. Søre Voll skal rives i forbindelse med omlegging av ledningsnett og etablering av ny pumpestasjon.
Omfang: 3 pumpestasjoner rives.
Kostnad: 0,15
Fremdrift: 2017
Gebyrer: 25 kr per abonnent i økt årsgebyr for

PS-BR-05; Tilkoble overløp fra avløpspumpestasjoner til SD-anlegget

Beskrivelse: Alle overløp fra avløpspumpestasjoner i Bagn skal tilkobles det nye radiostyrte driftskontrollanlegget på Bagn renseanlegg.
Omfang: 5 stk. pumpestasjoner tilkobles SD-anlegget i Bagn.
Kostnad: 0,5 Mkr (inkludert i eksisterende investeringsbudsjett)
Fremdrift: 2016-2020

RA-BR-01; Ny utløpsledning fra Bagn renseanlegg

Beskrivelse: I forbindelse med flom er det ikke nok kapasitet i utløpsledningen fra Bagn renseanlegg til å ta unna vannet. Dette resulterer i oppstuvninger i ledningsnettet. Ved normal driftssituasjon har utløpsledningen god nok kapasitet.
Omfang: Skifte utløpsledning fra Bagn renseanlegg.
Kostnad: 0,6 Mkr (inkludert i eksisterende investeringsbudsjett)
Fremdrift: 2016

4.4.2 Område Hedalen

Ingen tiltak.

4.4.3 Område Begna/Gulsrud

Ingen tiltak.

4.4.4 Område Tollefsrud

Ingen tiltak.

4.4.5 Område Leirskogen

Ingen tiltak.

4.4.6 Sammenstilling av tiltak innen avløp

Basert på de planlagte tiltakene som er beskrevet i kap 4.4.1 – 4.4.5 er det i tabell 4.4.6-1 på neste side laget en samlet oversikt over tiltakene med kostnader per angitte tiltak. Kostnader for tiltak som er inkludert i eksisterende budsjetter tas ikke med til sum og er vist i kursiv.

Tabell 4.4.6-1 Sammenstilling av tiltak innen avløpshåndtering med kostnader per tiltak angitt i Mkr.

Tiltak	Beskrivelse	Omfang	Kostnad Mkr
LD-BR-01	Sanering av spillvannsledning ved Sliperiet til E18	255 m	0,85
LD-BR-02	Utskifting av felleskummer fra krysset Reinlivegen/Storebruvegen til krysset Dalagata/Storebruvegen.	3 stk	0,3
LD-BR-03	Sanering av spillvannsledning i vegen Tellatn nordøst for E16.	50 m	0,2
LD-BR-04	Sanering av spillvannsledning i Storebruvegen i Bagn sentrum.	370 m	2,2
LD-BR-05	Sanering av spillvannsledning ved Leistrudbakkin	45 m	0,2
LD-BR-09	Rehabilitering spillvannskummer i Reinli	7 stk	0,4
LD-BR-11	Sanering spillvannsledning Skulejordet	140 m	1,0
PS-BR-01	Rehabilitering av pumpestasjon Bergsund/Spangerud		0,7
LD-BR-12	Randsone Reinli kapell	550 m	0,85
LD-BR-13	Randsone Hoffsvingen	250 m	0,15
LD-BR-14	Randsone Erstadvegen	500 m	1,9
LD-BR-15	Randsone Vestre Bagn	840 m	1,15
LD-BR-16	Randsone Hagagrendvegen	1600 m	1,55
LD-BR-17	Randsone Østre Bagn	1900 m	
PS-BR-02	Rehabilitering av pumpestasjon Vangen		1,2
PS-BR-03	Etablering av ny pumpestasjon Fossvang		1,2
PS-BR-04	Riving av pumpestasjoner	3 stk	0,15
<i>PS-BR-05</i>	<i>Tilkoble overløp fra avløpspumpestasjoner til SD-anlegget</i>	<i>5 stk</i>	<i>0,5</i>
<i>RA-BR-01</i>	<i>Ny utløpsledning fra Bagn renseanlegg</i>		<i>0,6</i>
Sum			14

5 Handlingsplan

5.1 GENERELT

Estimerte (investerings)kostnader i etterfølgende prosjektoversikter er basert på generelle erfaringsdata fra sammenlignbare prosjekter, angitt som entreprisekostnad inkludert prosjektering, prosjektledelse og oppfølging. Alle kostnader er uten mva.

Som nevnt i kap. 4.3 og kap. 4.4 er det for tiltak som omhandler tilknytning av randsoner gjort fratrekk i kostnader i henhold til tilkoblingsgebyr for vann og avløp (avgifter vedtatt i 2016). Utbyggingskostnaden for randsonene er imidlertid som vist i tabell 3.1.1-1 s.38.

Estimert ressursbehov for gjennomføring av administrative forhold er basert på erfaringer fra gjennomføring av sammenlignbare prosjekter i andre kommuner, der angitt egeninnsats (kommunens bistand) anses nødvendig for at prosjektene skal få en mest mulig optimal gjennomføring.

Som tidligere angitt i kap. 4.1 er det benyttet et vektet abonnementstall på 500 abonnenter for Sør-Aurdal kommune.

Sør-Aurdal kommune har et forholdsvis høyt kostnadsnivå per innbygger for sine vann- og avløps-tjenester. Dette skyldes at antallet abonnenter er relativt lavt i forhold til ledningsnettets lengde og antall vannverk/reanseanlegg. Tabell 5.1-1 nedenfor viser hvordan Sør-Aurdal kommunes gebyrsatser er i forhold til gjennomsnittet for Hedmark/Oppland og hele landet basert på tallmateriale fra SSB for 2014. Angitte gebyrsatser fra SSB for Sør-Aurdal kommune avviker noe fra beregnede abonnementspriser angitt i kap 1.3.8, siden beregningsforutsetningene er noe forskjellige. I kap. 1.3.8 er det beregnet gjennomsnittlig abonnementsgebyr basert på totalt vannforbruk i 2014 delt på totalt antall abonnenter.

Tabell 5.1-1 Sammenligning av nivå på årsgebyr i Sør-Aurdal kommune i 2014 (tall fra statistisk sentralbyrå 2015) i forhold til gjennomsnittet for Hedmark/Oppland og for hele landet (2015 i parentes)

	Sør-Aurdal kommune	Hedmark/Oppland	Hele landet
Årsgebyr avløp	5 576	5 471 (5 548)	3 914 (4 161)
Årsgebyr vann	4 378	4 112 (4 334)	3 084 (3 238)

For avløp har 75% av kommunene en selvkostgrad mellom 91% og 110% (80% av befolkningen tilhører disse kommunene). I 8% av kommunene er selvkostgraden på mindre enn 90% (2% av befolkningen tilhører disse kommunene). Tallene er hentet fra SSBs rapport om kommunale avløp 2015/53.

I henhold til beregningsark for selvkost for Sør-Aurdal kommune var dekningsgrad for avløp 81,7 % i 2015.

For vann var det i henhold til beregningsark for selvkost for Sør-Aurdal kommune en dekningsgrad på 97,0 % i 2015.

5.2 KOSTNADER

Kapittel 5.2 viser en grov oversikt over kostnader for administrative forhold og investeringer vist som årskostnader og som midlere gebyrøkning for både vann og avløp. Kostnadene er angitt i Mkr eksklusive merverdiavgift, med kostnadsnivå per 4.kvartal 2015.

I tabell 5.2-1 på neste side er det vist en sammenstilling av årskostnader for administrative tiltak i planperioden fordelt på vannforsyning og avløpshåndtering, og i tabell 5.2-2 er det vist en sammenstilling av investeringskostnader for planperioden 2016-2025 for sanering/rehabilitering av eksisterende ledningsnett, tiltak innen vannbehandlingsanlegg, renseanlegg og pumpestasjoner for vann og avløp.

Tabellene 5.2-3 og 5.2-4 viser oversikt over investeringskostnader i Mkr i planperioden 2016-2025, angitt per tiltak og år, for henholdsvis vannforsyning og avløpshåndtering.

I vedlegg 17 er det angitt en oversikt over hvilken midlere økning i gebyrgrunnlaget for henholdsvis vann og avløp de enkelte tiltakene som er angitt i tabell 5.2-1 og 5.2-2 vil medføre for abonnentene ut fra utbyggingstidspunkt. Dette som en grov indikasjon på konsekvensen av tiltaket.

Tabell 5.2-1 Sammenstilling av årskostnader for administrative forhold i planperioden angitt i Mkr ekskl. mva

Tiltak nr.	Beskrivelse	Periode	Kostnad vann	Kostnad avløp	Sum kostnad
AD01	Oppgradering og vedlikehold av ledningsdatabasen	2016-2017	0,2	0,2	0,4
AD02	Nødvendige ressurser for gjennomføring av planlagte tiltak	2016-2025	0,75	0,75	1,5
AD03	Utarbeide sikkerhets- og beredskapsplaner for håndtering av vannforsynings- og avløpssystemene.	2018	0,1	0,1	0,2
AD04	Revidere forskrift om utslipp av avløpsvann	2017		0,05	0,05
AD05	Revidere utslippstillatelser for kommunale renseanlegg	2016		0,1	0,1
AD06	Revidere godkjenninger av kommunale vannverk	2017	0,05		0,05
AD07	Etablere rutiner for intern kontroll for vann og avløp	2018-2019	0,125	0,125	0,25
AD08	Kartlegge omfang av utlekking fra vannledningssystemet	2017-2025	0,45		0,45
AD09	Kartlegge omfang av innlekking til spillvannssystemet	2016-2025		0,5	0,5
AD10	Årlig rapportering av de kommunale renseanleggene med nødvendig tilsyn	2016-2025		0,5	0,5
AD11	Oppfølging og registrering av private avløpsrenseanlegg	2018-2025		0,8	0,8
AD12	Sikring av grunnvannsbrønner ved kommunale vannverk	2017	0,1		0,1
AD13	Gjennomføre forprosjekt for tilknytning av randsone Erstadvegen	2017	0,05	0,05	0,1
AD14	Gjennomføre forprosjekt for tilknytning randsone Østre Bagn	2018	0,05	0,05	0,1
AD15	Innkjøp av dataprogram for beregning av selvkost	2016	0,05	0,05	0,1
Sum			1,925 Mkr	3,275 Mkr	5,2 Mkr

Tabell 5.2-2 Sammenstilling av investeringskostnader for planlagte tiltak innen nyanlegg, sanering/rehabilitering av eksisterende ledningsnett, pumpestasjoner og renseanlegg/vannverk. Kostnadene er angitt i Mkr eksklusive merverdiavgift, med kostnadsnivå per 4. kvartal 2015.

Tiltak nr.	Beskrivelse	Periode	Kostnad vann	Kostnad avløp	Sum kostnad
Tiltak ledningsnett					
LD-BR-01	Sanering av vannledning og spillvannsledning ved Sliperiet	2017-2018	1,0	0,85	1,85
LD-BR-02	Utskifting av felleskummer i Storebruvegen v/Reinlivegen	2020-2021	0,6	0,3	0,9
LD-BR-03	Sanering av vannledning og spillvannsledning - Tellatn	2022-2023	4,2	0,2	4,4
LD-BR-04	Sanering av vannledning og spillvannsledning Storebruvegen	2022-2023	2,6	2,2	4,8
LD-BR-05	Sanering av vannledning og spillvannsledning i Leistrudbakkin	2017	0,3	0,2	0,5
LD-BR-06	Rehabilitering av vannkummer i Bagn	2017-2020	1,2		1,2
LD-BR-07	Sonevannmålere i Bagn sentrum	2019-2020	0,6		0,6
LD-BR-08	Punkt for tappepost ved brannstasjon *	2018	0,15		0,15
LD-BR-09	Rehabilitering vannkummer Reinli	2020-2022	1,7	0,4	2,1
LD-BR-11	Sanering av spillvannsledning Skulejordet	2017		1,0	1,0
Tiltak trykkøkingsstasjoner og vannverk					
TK-01	Innføring av vannmåler for private abonnenter	2017-2018	0,8		0,8
TK-02	Mobilt strømaggregat	2018	0,25		
<i>TK-BR-03</i>	<i>Oppgradere Bagn vannbehandlingsanlegg</i>	<i>2016-2017</i>	<i>1,5 #</i>		<i>1,5</i>
TK-BR-04	Overbygg trykkforsterkerstasjon Bagn	2022-2023	0,5		0,5
TK-H-05	Etablering av ny brønn ved Hedalen vannverk **	2017	0,2		0,2
TK-T-06	Etablering av ny brønn ved Tollefsrud vannverk **	2023	0,2		0,2
<i>TK-T-07</i>	<i>Etablering av hygienisk barriere ved Tollefsrud vannverk</i>	<i>2018</i>	<i>0,6 #</i>		<i>0,6</i>
<i>TK-T-08</i>	<i>Tilkoble Tollefsrud vannverk til SD-anlegget</i>	<i>2018</i>	<i>0,1 #</i>		<i>0,1</i>
TK-BG-09	Tiltak ved Gulsrud vannverk **	2020-2022	1,3		1,3
TK-L-10	Etablere tank etter UV-behandling ved Leirskogen vannverk	2020	0,05		0,05

Tiltak høydebasseng					
HB-BR-01	Utbedring av Reinli høydebasseng	2016	0,55 #		0,55
HB-T-02	Sikring av mannhull ved Tollefsrud høydebasseng	2017	0,05		0,05
Tiltak avløpspumpestasjoner					
PS-BR-01	Rehabilitering av pumpestasjon Bergsund/Spangerud	2017		0,7	0,7
PS-BR-02	Rehabilitering av pumpestasjon	2017		1,2	1,2
PS-BR-03	Etablering av ny pumpestasjon	2017		1,2 ##	1,2
PS-BR-04	Sanering og riving av pumpestasjoner	2017		0,15	0,15
PS-BR-05	Tilkoble overløp fra pumpestasjoner til SD-anlegget	2016-2020		0,5 #	0,5
Tiltak renseanlegg					
RA-BR-01	Skifte utløpsledning fra Bagn renseanlegg	2016		0,6 #	0,6
Tiltak randsoner					
LD-BR-12	Randsone Reinli kapell	2017	1,05	0,85	1,9
LD-BR-13	Randsone Hoffsvingen	2017	0,25	0,15	0,4
LD-BR-14	Randsone Erstadvegen	2018	2,2	1,9	4,1
LD-BR-15	Randsone Vestre Bagn	2019	1,35	1,15	2,5
LD-BR-16	Randsone Hagagrendvegen	2020	1,9	1,55	3,45
LD-BR-17	Randsone Østre Bagn ***	2019			
Sum tiltak totalt			22,45 Mkr	14 Mkr	36,45 Mkr

* Brannstasjon er vedtatt bygget i 2016.

** Må vurderes nærmere av hydrogeolog.

*** Vurderes etter ny kommunedelplan for Bagn sentrum - 2018. Tiltaket er ikke kostnadvurdert, dette vil utføres i forbindelse med forprosjekt for randsonen i 2018.

Investeringene ligger allerede inne i økonomiplanen, og renter og avdrag er dermed medtatt i tidligere økonomiske beregninger. For Bagn vannverk er det tidligere bevilget 3 millioner kroner, summen er nå redusert til 1,5 million kroner.

Tiltaket er medberegnet i summen som er bevilget til Sør-Aurdalshallen.

Tabell 5.2-3: Oversikt over investeringskostnader i Mkr innen vannforsyning i planperioden 2016 – 2025, angitt per tiltak.

Tiltak nr.	Investeringskostnader for vann angitt i Mkr per år										
	Beskrivelse	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
A001	Oppdatering ledningsdatabase	0,1	0,1								
AD02	Nødvendige ressurser/adm	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075
AD03	Sikkerhets- og beredskapsplaner			0,1							
AD06	Rev. godkjenninger vannverk		0,05								
AD07	Rutiner for intern kontroll for vann			0,0625	0,0625						
AD08	Kartlegge utlekking fra vannledn. nettet		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
AD12	Sikring av kom. grunnvannsbrønner		0,1								
AD13	FPR Erstadvegen		0,05								
AD14	FPR Østre Bagn			0,05							
AD15	Program selvkost	0,05									
Sum		0,225	0,425	0,3375	0,1875	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125
Tiltak ledningsnett											
LD-BR-01	Sanering vannledning Sliperiet		1,0								
LD-BR-02	Fellesk. Storebruvegen nord					0,6					
LD-BR-03	Sanering VL Tellatn							2,1	2,1		
LD-BR-04	Sanering VL Storebruvegen sentrum							1,3	1,3		
LD-BR-05	Ny VL Leistrudbakkin		0,3								
LD-BR-06	Rehab vannkummer Bagn		0,3	0,3	0,3	0,3					
LD-BR-07	Sonevannmålere Bagn				0,3	0,3					
LD-BR-08	Tappepost for vann			0,15							
LD-BR-09	Rehab. vannkummer Reinli					0,6	0,6	0,5			
Sum			1,6	0,45	0,6	1,8	0,6	3,9	3,4		

Tiltak nr.	Beskrivelse	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Tiltak høydebasseng											
<i>HB-BR-01</i>	<i>Utbedring HB Reinli</i>										
HB-T-02	Sikring av mannhull HB Tollefsrud		0,05								
Sum			0,05								
Tiltak trykkøkingsstasjoner og vannbehandlingsanlegg											
TK-01	Innføring av vannmålere		0,4	0,4							
TK-01	Mobilt strømaggregat			0,25							
<i>TK-BR-03</i>	<i>Oppgradering Bagn vannverk</i>										
TK-BR-04	Overbygg trykkøkn. stasjon Bagn							0,25	0,25		
TK-H-05	Ny brønn Hedalen vannverk		0,2								
TK-T-06	Ny brønn Tollefsrud vannverk								0,2		
<i>TK-T-07</i>	<i>Hygienisk barriere Tollefsrud vannverk</i>										
<i>TK-T-08</i>	<i>Tilkoble Tollefsrud VV til SD-anlegg</i>										
TK-BG-09	Tiltak Gulsrud vannverk					0,5	0,4	0,4			
TK-L-10	Basseng etter UV Leirskogen VV					0,05					
Sum			0,6	0,65		0,55	0,4	0,65	0,45		
Tiltak randsoner											
LD-BR-12	Randsone Reinli		1,05								
LD-BR-13	Randsone Hoffsvingen		0,25								
LD-BR-14	Randsone Erstadvegen			2,2							
LD-BR-15	Randsone Vestre Bagn				1,35						
LD-BR-16	Randsone Hagagrendvegen					1,9					
LD-BR-17	Randsone Østre Bagn										
Sum			1,3	2,2	1,35	1,9					
Sum totalt		0,225	3,975	3,6375	2,1375	4,375	1,125	4,6725	3,975	0,125	0,125

Tabell 5.2-4: Oversikt over investeringskostnader i Mkr innen spillvannshåndtering i planperioden 2016 – 2025, angitt per tiltak.

Tiltak nr.	Investeringskostnader for spillvann angitt i Mkr per år										
	Beskrivelse	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
A001	Oppgradering ledningsdatabase	0,1	0,1								
AD02	Nødvendige ressurser/adm	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075
AD03	Sikkerhets- og beredskapsplaner			0,1							
AD04	Rev forskrift-utslipp av avløpsvann		0,05								
AD05	Rev utslippstill. kommunale RA	0,1									
AD07	Rutiner for intern kontroll for avløp			0,0625	0,0625						
AD09	Kartlegge innlekk til spillvannsnettet	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
AD10	Årlig rapportering kommunale RA	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
AD11	Oppfølging private RA			0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
AD13	FPR Erstadvegen		0,05								
AD14	FPR Østre Bagn			0,05							
AD15	Program selvkost	0,05									
Sum		0,425	0,375	0,4875	0,3375	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275
Tiltak ledningsnett											
LD-BR-01	Sanering spillv.-ledning Sliperiet		0,85								
LD-BR-02	Fellesk. Storebruvegen nord					0,3					
LD-BR-03	Sanering SP Tellatn							0,2			
LD-BR-04	Sanering SP Storebruvegen sentrum							1,1	1,1		
LD-BR-05	Sanering SP Leistrudbakkin		0,2								
LD-BR-09	Rehab spillvannskummer Reinli		0,13	0,13	0,14						
LD-BR-11	Sanering SP Skulejordet		1,0								
Sum			2,18	0,13	0,14	0,3		1,3	1,1		

Tiltak nr.	Beskrivelse	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Tiltak avløpspumpestasjoner											
PS-BR-01	Rehab. PST Spangerud		0,7								
PS-BR-02	Rehab pumpestasjon		1,2								
PS-BR-03	Ny pumpestasjon		1,2								
PS-BR-04	Sanering og riving av pumpestasjoner		0,15								
<i>PS-BR-05</i>	<i>Tilkoble overløp PST til SD-anlegg</i>										
Sum			3,25								
Tiltak renseanlegg											
<i>RA-BR-01</i>	<i>Skifte utløpsledn. Bagn RA</i>										
Sum											
Tiltak randsoner											
LD-BR-12	Randsone Reinli		0,85								
LD-BR-13	Randsone Hoffsvingen		0,15								
LD-BR-14	Randsone Erstadvegen			1,9							
LD-BR-15	Randsone Vestre Bagn				1,15						
LD-BR-16	Randsone Hagagrendvegen					1,55					
LD-BR-17	Randsone Østre Bagn										
Sum			1,0	1,9	1,15	1,55					
Sum totalt		0,425	6,805	2,5175	1,6275	2,125	0,275	1,575	1,375	0,275	0,275

5.3 FREMTIDIGE VANN – OG AVLØPSGEBYRER

Basert på de investeringer som er planlagt gjennomført som angitt i tabell 5.2-1 og 5.2-2 og med utgangspunkt i Sør-Aurdal kommunes regneark for selvkostberegninger, er det i tabell 5.3-1 og 5.3-2 angitt en stipulert utvikling av gebyrgrunnlaget for vann og avløp hvor dagens kostnadsgrunnlag for Sør-Aurdal kommune er lagt til grunn, inklusive nedskrivning av tidligere investeringer. Angitt fremtidig økning i gebyrgrunnlaget vil kunne avvike noe fra det virkelige ut fra hvilke kostnader som utgiftsføres hvert år på driftsbudsjettet og uforutsette kostnader som kan påløpe driften av vann- og avløpsanleggene samt bruk av selvkostfondet. Forventet gebyrøkning er sett på for perioden 2016 til 2025.

Det ikke tatt hensyn til generell prisstigning i beregningene.

For avløp er dekningsgraden per 2015 på 81,7 %. I gebyrøkningen for avløp er det lagt til grunn at dekningsgraden skal være 100 % i 2025.

For vann er dekningsgraden per 2015 på 97%, og det er ikke tatt med en økning i gebyret for å komme opp i 100 % dekningsgrad.

5.3.1 Gebyrøkninger for vann

I tabell 5.3.1 nedenfor er det vist en forventet økning i abonnementskostnaden for vann for perioden frem til 2025. Gjennomsnittlig gebyrøkning for vann fra år til år blir ca. 5%. Tabellen viser også en alternativ økning i abonnementsprisen for vann dersom nye abonnenter tilknyttes fra randsoner.

Tabell 5.3.1: Oversikt over utviklingen i abonnementsprisen for vann for perioden 2016 – 2025 basert på de investeringer som er planlagt gjennomført som angitt i tabell 5.2.2.

Grunnlag for beregning av gebyrøkninger: Investeringskostnader er som angitt i tabell 5.2.2 og administrative kostnader angitt i tabell 5.2.1 Abonnementsprisen er basert på Sør- Aurdal kommunes eget beregningsark for selvkost og et vektet abonnementsstall på 500 abonnenter.										
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Årsgebyr iht SAK	4370	4320	4270	4220	4170	4120	4070	4020	3970	3920
Beregnet økning i årsgebyr iht nye investeringer	450	1320	1585	1505	1920	2055	2515	2955	2955	2955
Sum ved 500 abonnenter	4820	5640	5855	5725	6090	6175	6585	6975	6925	6875
Økning i prosent	10%	17%	4%	-2%	6%	1%	7%	6%	-1%	-1%
Antall abonnenter inkl. nye ab. fra randsoner	500	500	510	525	535	535	535	535	535	535
Ny sum	4820	5640	5740	5450	5690	5770	6155	6520	6470	6425
Alternativ økning i prosent per år	10 %	17 %	2 %	-5 %	4 %	1 %	7 %	6 %	-1 %	-1 %

5.3.2 Gebyrøkninger for avløp

I tabell 5.3-2 er det vist en forventet økning i abonnementskostnaden for avløp for perioden frem til 2025. Gjennomsnittlig gebyrøkning for avløp per år blir ca. 6 %.

Tabellen viser også en alternativ økning i abonnementsprisen for avløp dersom nye abonnenter tilknyttes fra randsoner.

Tabell 5.3-2: Oversikt over utviklingen i abonnementsprisen for avløp for perioden 2016 – 2025 basert på de investeringer som er planlagt gjennomført som angitt i tabell 5.2-2.

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Årsgebyr iht SAK	6680	6630	6580	6530	6480	6430	6380	6330	6280	6230
Gradvis økning til 100 % dekningsgrad	140	280	420	560	700	840	980	1120	1260	1400
Beregnet økning iht nye investeringer	850	1615	2065	1905	2060	2060	2200	2320	2320	2320
Sum	7670	8525	9065	8995	9240	9330	9560	9770	9860	9950
Økning i prosent	29%	11%	6%	-1%	3%	1%	2%	2%	1%	1%
Antall abonnenter inkl. nye ab. fra randsoner	500	500	510	525	535	535	535	535	535	535
Ny sum	7670	8525	8885	8565	8635	8720	8935	9130	9215	9300
Alternativ økning i prosent per år	29 %	11 %	4 %	-4 %	1 %	1 %	2 %	2 %	1 %	1 %

6 Kilder

Kilder til Hovedplan vann og avløp Sør-Aurdal kommune for planperioden 2016-2025

- Folkehelseinstituttet, 2012. *Internkontroll ved norske vannverk.*
- Folkehelseinstituttet, 2015. *Vannverkenes ansvar.*
- Helse- og omsorgsdepartementet, 2002. *Forskrift om vannforsyning og drikkevann (Drikkevannsforskriften).*
- Klima- og miljødepartementet, 2016. *Forskrift om begrenning av forurensning (forurensningsforskriften).*
- Klima- og miljødepartementet, 2012. *Lov om kommunale vass- og avløpsanlegg.*
- Klima- og miljødepartementet, 2015. *Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven).*
- Mattilsynet, 2011. *Veiledning til drikkevannsforskriften.*
- NIVA, 2015. *Forurensningsregnskap for Ringerike kommune.* Rapport L.nr. 6873-2015.
- Norsk vann, 2015. *Forslag til sektorlov for vanntjenester.*
- Statistisk sentralbyrå, 2015. *Kommunale avløp. Ressursinnsats, utslipp, rensing og slamdisponering 2014. Gebyrer 2015.* Rapporter 2015/53.
- Statistisk sentralbyrå. *Statistikker, kommunale gebyrer 2015.*
- Vann-nett, 2015. *Faktaark for vannforekomster.*

7 Vedlegg

1. Oversiktskart Bagn, tegning nr. 101
2. Oversiktskart trase mellom Reinli og Bagn, tegning nr. 102
3. Oversiktskart Reinli, tegning nr. 103
4. Oversiktskart Hedalen, tegning nr. 104
5. Oversiktskart Begna, tegning nr. 105
6. Oversiktskart Tollefsrud, tegning nr. 106
7. Oversiktskart Leirskogen, tegning nr. 107
8. Ledningstiltak i Bagn, tegning nr. 110
9. Oversikt over randsoner i Bagn, tegning nr. 111
10. Oversikt over randsoner i Reinli, tegning nr. 112
11. Randsone Kapellet i Reinli, tegning nr. 113
12. Randsone Hoffsvingen, tegning nr. 114
13. Randsone Erstadvegen, tegning nr. 115
14. Randsone Vestre Bagn, tegning nr. 116
15. Randsone Hagagrenda, tegning nr. 117
16. Randsoner Østre Bagn og Prestgardshagin, tegning nr. 118
17. Oversikt over gebyrøkninger i planperioden 2016-2025, angitt per tiltak.