
RAPPORT

Hovedplan vann 2025-2035

OPPDRAKSGIVER

Gildeskål kommune

EMNE

Hovedplan for vann, hovedrapport

DATO / REVISJON: 28. august 2024 / 00

DOKUMENTKODE: 10254016-RIVA-RAP-001



Multiconsult

Dette dokumentet har blitt utarbeidet av Multiconsult på vegne av Multiconsult Norge AS eller selskapets klient. Klientens rettigheter til dokumentet er gitt for den aktuelle oppdragsavtalen eller ved anmodning. Tredjeparter har ingen rettigheter til bruk av dokumentet (eller deler av det) uten skriftlig forhåndsgodkjenning fra Multiconsult. Enhver bruk av dokumentet (eller deler av det) til andre formål, på andre måter eller av andre personer eller enheter enn de som er godkjent skriftlig av Multiconsult, er forbudt, og Multiconsult påtar seg intet ansvar for slikt bruk. Deler av dokumentet kan være beskyttet av immaterielle rettigheter og/eller eiendomsrettigheter. Kopiering, distribusjon, endring, behandling eller annen bruk av dokumentet er ikke tillatt uten skriftlig forhåndssamtykke fra Multiconsult eller annen innehaver av slike rettigheter.

RAPPORT

OPPDRAG	Hovedplan vann 2025-2035	DOKUMENTKODE	10254016-RIVA-RAP-001
EMNE	Hovedplan for vann, hovedrapport	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	Gildeskål kommune	OPPDRAGSLEDER	Kristin Greiff Johnsen
KONTAKTPERSON	Aina Johannessen	UTARBEIDET AV	Martin Okstad
KOORDINATER		ANSVARLIG ENHET	Multiconsult Norge AS
GNR./BNR./SNR.			10234032 VA-Teknikk TRL

SAMMENDRAG

Målet med hovedplanen er å beskrive status for nåværende vannforsyningssituasjon, samt definere målsettinger og tiltak for framtidig vannforsyning i Gildeskål kommune.

Planarbeidet har løftet frem sentrale utfordringer og foreslår tiltak for å løse disse. Tiltakene listes opp i en tiltaksplan. Med hovedplanen følger en investeringsplan og en beregning av gebyrkonsekvensene.

Sammendraget omtaler hovedutfordringene til vannforsyningen i Gildeskål kommune, med tilhørende tiltak.

Kapasitetsøkning Inndyr vannverk

Vannbehandlingsanlegget på Inndyr har siden det ble satt i drift i 2016 allerede måttet utvide én gang med flere filtre. Tiltaksplanen foreslår at en ytterligere utvidelse med flere filtre gjennomføres for å møte kapasitetsbehovet og redusere slitasjen på anlegget.

Lauvvatnet, som er råvannskilden til Inndyr vannverk, ligger på oppsprukket kalkfjell. En stor andel av vannvolumet går dermed tapt i lekkasjer til grunnen. Tiltaksplanen foreslår prosjektering og utførelse av bunntetting.

I forlengelse av kapasitetsøkningen til vannverket, vil det også være behov for en større sjøledning ut til næringsvirksomheten på Sør-Arnøy, som i fremtiden er ventet et større vannbehov enn det dagens sjøledning kan levere. Tiltaksplanen foreslår etablering av en større sjøledning. Dette tiltaket må ses i sammenheng med øvrige kapasitetsøkende tiltak for Inndyr vannverk.

Reservevannforsyning

Inndyr vannverk har ingen reservevannkilde etter at Stjernåga vannverk i 2023 ble rammet av jordras. Trolig vil ikke Stjernåga bli satt i drift igjen med samme inntak, da området er meget rasutsatt. Ny overflatekilde har lenge vært på agendaen, og Storvikvatnet peker seg ut som mest aktuelt. Det vil imidlertid kreve store investeringer både i vannbehandlingsanlegg og infrastruktur, da det er langt til dagens kommunale ledningsnett. Innledningsvis må kapasiteten til Storvikvatnet

00	28.08.2024	Rapport	M. Okstad	K.G. Johnsen	K.G. Johnsen
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

beregnes, og det må over en 2-årsperiode tas prøver av vannkvaliteten for å avdekke om Storvikvatnet er egnet som ny drikkevannskilde. Tiltak i hovedplanen knyttet til dette er bunnkartlegging, hydrologisk modellering og prøvetakingsprogram.

Som alternativ til Storvikvatnet bør det parallelt utredes mulige grunnvannskilder gjennom feltundersøkelser og prøvepumping. Etter innledende vurderinger er Skauvoll, Jelstad og Ravika ansett som områder med potensiale for grunnvannsuttak. Tiltak i hovedplanen knyttet til dette er grunnundersøkelser og prøvepumpingsprogram.

Det er mulig å sette nytt vannbehandlingsanlegg i drift i løpet av planperioden. Tiltaksplanen inkluderer stegene frem mot dette, og investeringsplanen tar høyde for å ta i bruk Storvikvatnet, som er det mest kostbare alternativet. De innledende undersøkelsene vil imidlertid avgjøre hvilket alternativ som er hensiktsmessig å gå videre med, og hovedplanen bør revideres i takt med denne prosessen. I mellomtiden bør det være en prioritering å styrke dagens vannbehandlingsanlegg ved Inndyr.

Reduksjon av tap på ledningsnett

Et grep for å bedre kapasiteten til vannverkene, er å få ned lekkasjenivået på ledningsnett. Vannmålerdata for delområder og store forbrukere gir mulighet for beregning av lekkasjenivåer, og dermed et mer aktivt arbeid med lekkasjesøk. Tiltaksplanen inkluderer lekkasjesøk, samt et rehabiliteringsprogram, hvor det settes av et årlig beløp til rehabilitering av ledningsnett.

Gebyrene vil øke med investeringene som forslaget til ny hovedplan legger opp til, men siden investeringsprosjektene skjer over tid vil økningen også skje gradvis. Hvis hele hovedplanen blir gjennomført som planlagt, inkludert investering i det dyreste alternativet for ny vannkilde, vil gebyret bli omtrent 2000 kroner høyere for en standard husholdningsabonnent i slutten av økonomiplanperioden, enn hvis ingen investeringer blir gjennomført. I 2035 vil gebyret ha økt til omtrent 7 000 kroner mer enn uten investeringene hovedplanen legger opp til.

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	6
1.1	Om kommunen og vannforsyningen	6
1.2	Om hovedplanen	8
1.3	Planens varighet	8
2	Rammebetingelser.....	8
2.1	Sentrale rammebetingelser	8
2.1.1	Sentrale lover og forskrifter	8
2.1.2	Nasjonale mål for vann og helse	9
2.1.3	Forvaltning	9
2.2	Lokale rammebetingelser	10
2.3	Kommunens plikter.....	10
2.4	Vannverkseiers ansvar	10
2.5	Informasjon.....	11
2.6	Klimaendringer	11
2.7	Befolkningsutvikling.....	11
3	Mål.....	12
3.1	Visjon	12
3.2	Hovedmål.....	12
3.3	Delmål, ytelsesindikatorer og målverdier	12
4	Tilstandsbeskrivelse.....	14
4.1	Generelt	14
4.2	Inndyr vannverk	15
4.3	Kjøpstad vannverk	19
4.4	Tøa vannverk	21
4.5	Stjernåga vannverk	25
4.6	Private vannverk	25
5	Utfordringer, strategier og tiltak	27
5.1	Innledning	27
5.2	Fremtidig vannbehov og kapasitet.....	28
5.3	Nedbørsfelt og kilde.....	28
5.4	Vannbehandling.....	28
5.5	Kapasitet og leveringssikkerhet på vannforsyningsnettet	29
5.6	Reservevannforsyning.....	29
5.6.1	Gjeninnføre Stjernåga som reservevannkilde	30
5.6.2	Ny overflatekilde: Storvikvatnet	30
5.6.3	Grunnvannskilde	32
5.6.4	Videre arbeider mot ny vannkilde	32
5.7	Fornyelse av ledningsnett	33
5.8	Reduksjon av vanntap.....	33
5.9	Energiforbruk	33
6	Tiltaksplan	34
6.1	Videreførte tiltak fra forrige hovedplan.....	34
6.1.1	Felles, alle vannverk	34
6.2	Nye tiltak.....	34
6.2.1	Felles, alle vannverk	34
6.2.2	Inndyr vannverk	36
6.2.3	Ny vannkilde	36
6.2.4	Kjøpstad vannverk	37
6.2.5	Tøa vannverk.....	38
6.3	Prioritering av tiltak for gjennomføring	38
7	Økonomi.....	39
7.1	Finansiering og selvkost	39
7.2	Kostnader.....	39
7.3	Konsekvenser for gebyrnivå.....	40
8	Referanser	42

1 Innledning

1.1 Om kommunen og vannforsyningen

Gildeskål er en kommune i Salten i Nordland, og grenser til Bodø i nord, Beiarn i øst og Meløy i sør. Som kystkommune består Gildeskål både av fastland og en rekke øyer, deriblant Sandhornøya, som er kommunens største på drøye 100 km². Sørøst i kommunen finnes fjellområder og flere innsjøer. Gildeskål er en del av Sør-Salten vannområde, som inkluderer vassdrag som har sitt utløp i Glomfjorden, Holandsfjorden og Beiarfjorden.



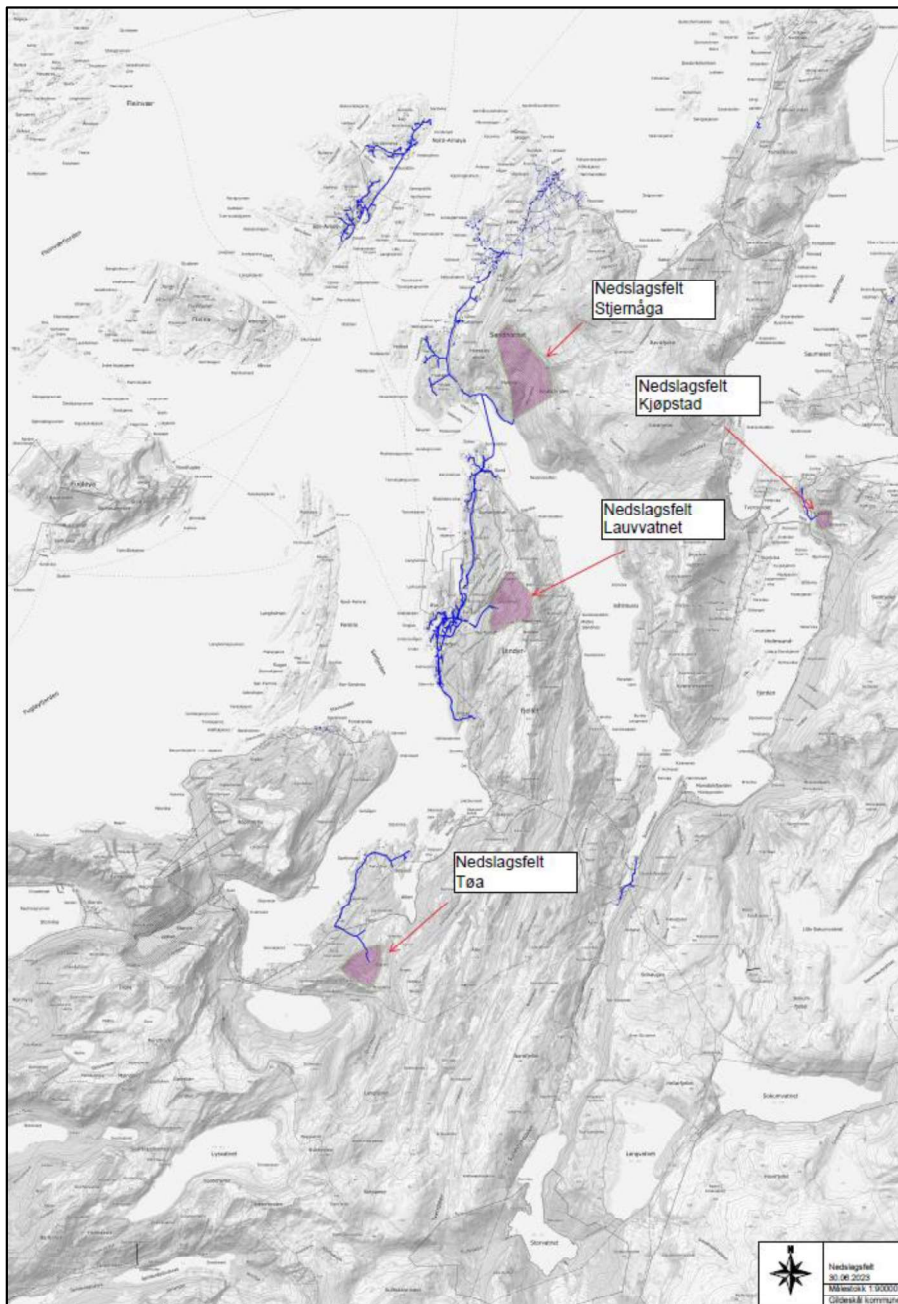
Figur 1 Kart over Gildeskål kommune

Kommunens innbyggere forsynes med vann fra både kommunale og private vannverk. De fire kommunale vannverkene er Inndyr, Kjøpstad, Tøa og Stjernåga, og omtrent 60 % av de fastboende får vann fra disse. Stjernåga vannverk, som de siste årene har fungert som reservevannkilde for Inndyr vannverk, er fra 2023 ute av drift etter et jordras. Omtrent en tredjedel av vannet produsert ved Inndyr vannverk, som er det største vannverket i kommunen, leveres til industriformål.

Avdelingen Plan og samfunn har ansvar for drift og forvaltning av kommunal eiendom, for vei, vann og avløp, byggesaksbehandling, kart og oppmåling, jord- og skogbruksforvaltning samt viltforvaltning og miljøforvaltning, IKT og beredskap. Virksomhetsleder for eiendom og VVA er tilknyttet denne avdelingen, og fungerer som «Vannverkseier» iht. drikkevannsforskriften. Dette innebærer ansvar for forvaltning, drift og vedlikehold samt planlegging og gjennomføring av nødvendige investeringstiltak.

Uteseksjonen består av 3 driftsoperatører. En av disse er ADK-sertifisert, slik at kommunen kan utføre reparasjoner og utskiftninger av kummer og ledninger i egen regi.

Figur 2 viser vannledningsnettet og nedslagsfeltet til de kommunale vannverkene. Lauvvatnet er vannkilden til Inndyr vannverk.



Figur 2 Vannforsyningen i Gildeskål kommune

1.2 Om hovedplanen

Hovedplan for vann er den overordnede planen for vannforsyning i Gildeskål. Den skal være kommunens redskap for styring av investeringer og drift innenfor vannforsyningssektoren og ligger til grunn for handlings- og økonomiplanen som rulleres årlig. Hovedplanen omfatter alle kommunale vannverk. Denne planen erstatter Gildeskål kommunes Hovedplan vann for 2012-2016. Planen er utarbeidet med utgangspunkt i DiVA-metoden, <https://diva-guiden.no/>. DiVA er en forkortelse for Digital VA-forvaltning, og guiden ble til gjennom Norsk Vanns FoU-prosjekt Digital VA-forvaltning. Til denne planen har vi i samråd med oppdragsgiver valgt en forenklet tilnærming til DiVA-guiden tilpasset tilgjengelige grunnlagsdata og ressurser samt det grunnlaget som foreligger i forrige hovedplan.

Planen gir en beskrivelse av status og utfordringer for vannforsyningen. Den angir videre hvordan kommunen som ansvarlig for vannforsyningen skal oppfylle konkrete krav gitt i lover og forskrifter. I tillegg er selvvalgte mål definert.

Arbeidet er utført i nært samarbeid mellom representanter for Gildeskål kommune og Multiconsult.

Følgende har bidratt til innhold i hovedplanen:

- Aina Johannessen – Virksomhetsleder Eiendom og VVA
- Flemming Sørensen – fagansvarlig Teknisk drift
- Paul Ivar Larsen – driftsoperatør
- Tore Antonsen – driftsoperatør

Multiconsult v/Martin Okstad og Kristin Greiff Johnsen har bistått Gildeskål kommune med utarbeidelse av planen.

1.3 Planens varighet

Planen gjelder for tidsrommet 2025-2035. Hovedplanen ender opp i en tiltaksplan som tar for seg hovedtiltak med kostnadsramme og tidsplan for tiltakene. Denne vil rulleres årlig.

2 Rammebetingelser

2.1 Sentrale rammebetingelser

2.1.1 Sentrale lover og forskrifter

Forskrift om vannforsyning og drikkevann (drikkevannsforskriften) FOR-2016-12-22-1868

Drikkevannsforskriften er den mest sentrale forskriften for vannforsyning. Denne er fastsatt av Helse- og omsorgsdepartementet med hjemmel i matloven, folkehelseloven og lov om helsemessig og sosial beredskap. Den har som formål å beskytte menneskers helse ved å stille krav om sikker levering av tilstrekkelige mengder helsemessig trygt drikkevann som er klart og uten fremtredende lukt, smak og farge. Viktige dokumenter i tilknytning til denne forskriften er:

- Mattilsynets veiledning til drikkevannsforskriften
- EUs Drikkevannsdirektiv 98/83/EF med vedlegg

EUs nye drikkevannsdirektiv (EU) 2020/2184 ble vedtatt 16. desember 2020. Forslag til endring av drikkevannsforskriften var på høring i 2022 og er forventet å bli implementert i løpet av perioden for denne hovedplanen.

Lov om kommunale vass- og avløpsanlegg (vass- og avløpsanleggslova) LOV-2012-03-16-12

Loven gir hjemmel for kommunalt eierskap til vann- og avløpsanlegg og kommunens tillatelse til å kreve vann- og avløpsgebyrer fra forbrukerne.

Forskrift om begrenning av forurensning (forurensningsforskriften) FOR-2004-06-01-931

Forskriftens del 4A beskriver blant annet rammene for vann- og avløpsgebyr i kommunen og hvordan gebyrene bør beregnes etter selvkostprinsippet for vann- og avløpstjenester.

Forskrift om brannforebygging FOR-2015-12-17-1710

Kommunen er ansvarlig for at vannforsyningen fram til tomtegrense i tettbebygde strøk er tilstrekkelig til å dekke brannvesenets behov for slokkevann. Nærmere spesifikasjoner på hva dette innebærer finnes i:

- Veiledning til forskrift om brannforebygging fra Direktoratet for Sikkerhet og Beredskap (DSB).
- Forskrift om tekniske krav til byggverk. Byggteknisk forskrift (TEK 17).

Lov om vassdrag og grunnvann (vannressursloven) LOV-2000-11-24-82

Loven har som formål å sikre en samfunnsmessig forsvarlig bruk og forvaltning av vassdrag og grunnvann.

Forskrift om rammer for vannforvaltningen (vannforskriften) FOR-2006-12-15-1446

Formålet med forskriften er å gi rammer for fastsettelse av miljømål som skal sikre en mest mulig helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomstene. Forskriften skal sikre at godkjente vannforvaltningsplaner med tilhørende tiltaksprogrammer revurderes og oppdateres hvert sjette år.

- Nordland fylkesting vedtok 6. desember 2021 oppdatert vannforvaltningsplan for vannregion Nordland og Jan Mayen for perioden 2022-2027. Vannforvaltningsplanen ble formelt godkjent av Klima- og miljødepartementet (KLD) 31. oktober 2022.

Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven) LOV-2008-06-27-71

Loven stiller ulike krav angående drikkevann i kommuneplanlegging og byggesaksbehandling.

2.1.2 Nasjonale mål for vann og helse

Nasjonale mål for vann og helse er revidert i 2024, og det er utarbeidet en tverrsektoriell gjennomføringsplan med hovedtiltak for å oppnå målene. Målene stiller flere viktige krav til vannforsyningen. Det er ikke forskriftsmål, men arbeidsmål for å ansvarliggjøre aktørene og oppnå bedre etterlevelse av regelverket, og gjennom det sikre trygt drikkevann og helse. Vannverkseier er ansvarlig for å gjennomføre mange av tiltakene som er nødvendige for å nå målene, og Mattilsynet er ansvarlig for oppfølging.

De mest aktuelle målene er inkludert i hovedplanens kap. 3 og omhandler kvalitet på drikkevannet, tilknytning av abonnenter, vannforsyningssystemets funksjonssikkerhet, kvalitet på driftsrutiner og informasjon til publikum.

2.1.3 Forvaltning

Mattilsynet er godkjenings- og tilsynsmyndighet for vannverk.

Kommunen er lokal planmyndighet. Kommunen har også myndighetsansvar etter kommunehelsetjenestelovgivningen.

Statsforvalteren er myndighet iht. beredskapslovgivningen.

Fylkeskommunen har ansvar for planlegging på fylkesnivå, og forvalter også tilskuddsmidler som kan brukes til vannforsyningstiltak.

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) er myndighet i henhold til vannressursloven.

Folkehelseinstituttet er faglig rådgiver for ulike norske myndigheter i drikkevannsspørsmål.

2.2 Lokale rammebetingelser

Kommuneplanens samfunnsdel 2020-2032 ble vedtatt 19. oktober 2021 og har som hensikt å vise de overordnede strategiske politiske vyer og ambisjoner et langsiktig perspektiv, samt sikre en bedre og mer helhetlig planlegging for en bærekraftig samfunnsutvikling.

Kommuneplanens arealdel 2015-2027 ble vedtatt 1. mars 2016, og gir rammer for arealbruk og utbygging. Kommuneplanens arealdel 2023-2025 var på høring og offentlig ettersyn i 2023. Bestemmelser for nedslagsfelt rundt drikkevanskildene er gitt i kommuneplanens arealdel. Andre føringer som har betydning for hovedplan for vann, er knyttet til krav om utbygging av infrastruktur og tekniske anlegg før annen utbygging (bolig/næring) kan finne sted.

Forskrift om vann- og avløpsgebyrer for Gildeskål kommune ble fastsatt i 2020 med hjemmel i lov om kommunale vass- og kloakkavgifter og forurensningsforskriften. Prisen for vann- og avløpstjenesten settes årlig av kommunestyret, og inntektene går i sin helhet til å dekke kommunens kostnader knyttet til vannforsyning og avløpshåndtering.

2.3 Kommunens plikter

Drikkevannsforskriftens § 26 gir en oversikt over kommunens plikter:

Kommunen skal i samsvar med folkehelseloven kapittel 2 ta drikkevannshensyn når den utarbeider arealdelen av kommuneplanen og reguleringsplaner, samt når den gir tillatelser etter relevant regelverk. Kommunen skal om nødvendig ta initiativ til interkommunalt plansamarbeid for å ivareta drikkevannshensynet der vannforsyningssystemet ligger i flere kommuner.

Kommunen skal i samarbeid med vannverkseieren vurdere behovet for restriksjoner for å beskytte råvannskilder og vanntilsigsområder. Dette gjelder også i forbindelse med planarbeid etter plan- og bygningsloven.

Kommunen skal på bakgrunn av data fra Mattilsynet ha oversikt over samtlige vannforsyningssystemer i kommunen for å ivareta sine forpliktelser etter folkehelseloven kapittel 2. Kommunen skal ha oversikt over hvor innbyggerne i samsvar med § 23 andre ledd kan finne informasjon om drikkevannskvaliteten.

Kommunen skal uttale seg om forhold som angår miljørettet helsevern og arealdisponering til planer for nye vannforsyningssystemer og ved søknader om endringer som omtalt i § 18.

Kommunen skal i samsvar med sivilbeskyttelsesloven kapittel 5 og hensynet til samfunnssikkerhet gitt i plan- og bygningsloven påse at forsyningen av drikkevann vurderes og følges opp.

2.4 Vannverkseiers ansvar

Vannverkseier har ansvaret for at alle kravene som stilles til vannforsyningssystemet i Drikkevannsforskriften etterleves.

2.5 Informasjon

Drikkevannsforskriften pålegger vannverkseier å sikre at abonnentene til enhver tid har tilgang til oppdatert informasjon om drikkevannskvaliteten.

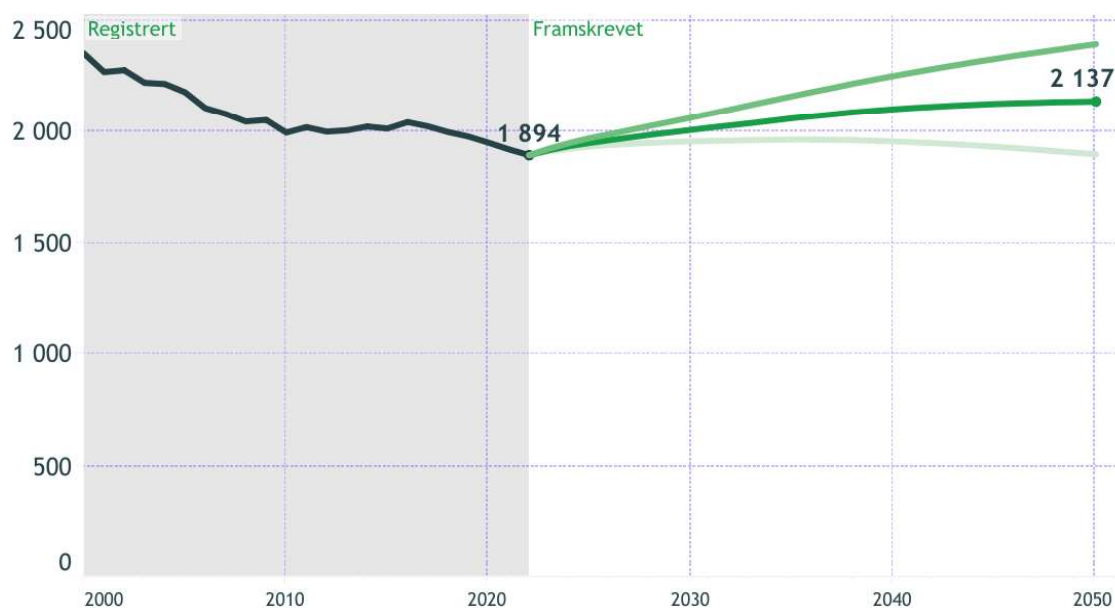
2.6 Klimaendringer

Klimaendringer kan påvirke vannforsyningen på sikt. Norsk klimaservicesenter har utarbeidet en klimaprofil for Nordland. Det beregnes at gjennomsnittlig årstemperatur øker med ca. 5,0 °C og nedbøren øker med ca. 20 % innen utgangen av dette århundret sammenlignet med perioden 1971-2000 /1/. Det er økt sannsynlighet for kraftig nedbør, flere og større regnflommer og økt stormflonivå. I tillegg er det økt fare for jord-, flom- og sørpeskred.

Klimaendringene er forventet å påvirke råvannskvalitet og tilrenningen til kildene på lang sikt.

2.7 Befolkningsutvikling

Statistisk sentralbyrå (SSB) publiserer befolkningsframskrivninger for alle landets kommuner basert på nasjonale demografiske komponenter som fruktbarhet, levealder, innenlandske flyttinger og innvandring. Prognosene inndeles i tre ulike alternativer; hovedalternativ (mørkegrønn kurve), samt lav og høy nasjonal vekst. Figur 3 viser registrert utvikling frem til 2022 og SSBs tre alternativer for befolkningsframskriving i Gildeskål kommune. Folketallet er altså ventet å øke de neste tiårene til tross for en registrert nedadgående trend. I boligpolitisk plan for Gildeskål kommune 2016-2027 er den overordnede målsettingen at innbyggertallet i 2027 skal være 2250.



Figur 3 Befolkningsframskriving for Gildeskål kommune frem til 2050. Kilde: SSB

3 Mål

3.1 Visjon

Følgende utsagn fra forrige hovedplan videreføres som visjon:

«Det er en av kommunens viktigste oppgaver å kunne besørge en sikker og tilstrekkelig vannforsyning med god kvalitet.»

3.2 Hovedmål

For å oppfylle krav i gjeldende lover og forskrifter, og for å sikre at Gildeskål kommune jobber effektivt og målrettet og i tråd med nasjonale føringer for vannforsyningsvirksomheten, har kommunen definert en rekke mål. Det er benyttet et målhierarki hvor man først har definert overordnede hovedmål. Hovedmålene er videre inndelt i delmål med tilhørende ytelsesindikator og målverdi.

For hovedplan vann 2025-2035 gjelder følgende hovedmål:

1. Sikre nok drikkevann til kommunens innbyggere
2. Sikre godt drikkevann til kommunens innbyggere
3. Sikre trygt drikkevann til kommunens innbyggere
4. Effektiv og bærekraftig vannforsyning i kommunen

Målene skal være med og bygge opp under FNs bærekraftsmål nr. 6, som omhandler å sikre bærekraftig vannforvaltning, tilgang til vann og gode sanitærforhold for alle.

3.3 Delmål, ytelsesindikatorer og målverdier

For hvert hovedmål er det definert relevante og spesifiserte delmål. For å kunne bedømme måloppnåelsen er det videre beskrevet konkrete målparametre gjennom ytelsesindikatorer. En ytelsesindikator er et kvantitativt mål som uttrykkes med en verdi og en enhet. Den beregnede ytelsesindikatoren sammenlignes med en målverdi for å kunne vurdere ytelsen.

Tabell 1 viser delmål med tilhørende ytelsesindikatorer og målverdier for hvert hovedmål.

Tabell 1 Målmatrix. Delmål med tilhørende ytelsesindikator og målverdi inndelt etter hovedmål.

	Delmål	Ytelsesindikator	Målverdi
NOK VANN	Nok vann for normalt husholdnings- og næringsforbruk	Spesifikt forbruk – l/pe*d	140 l/pe*d (hush.) 210 l/pe*d tot
	Vanntrykk	Max trykk – mVs Min trykk – mVs	80 mVs 20 mVs
	Vann til brannsløkking iht. TEK17 (ledningsnett og mobil tilførsel i kombinasjon)*	Småhusbebyggelse – l/s Næringsområder – l/s Dekningsgrad tettbebyggelse	20 l/s 50 l/s 100 %
	Oppdatert hydraulisk nettmodell	Ja/Nei	Ja
GODT VANN	Nedbørfelt og vannkilder skal sikres mot forurensning	Hensynssoner- andel (%) Beskyttelsestiltak Tilsyn av nedbørfelt	100 % 0 E-coli i 90% av prøvene Plan for tilsyn
	Vannproduksjon – oppfylle krav til vannkvalitet i drikkevannsforskriften	Fysiske parametre Kjemiske parametre Biologisk – E-coli Sensorisk – lukt/smak/farge Innrapporterte vannprøver	100% overholdelse 100% overholdelse 0 tilfeller av E-coli Akseptabel 100% overholdelse
	Vannfordistribusjon – ikke forringelse av vannkvalitet i ledningsnettet	Fysiske parametre Kjemiske parametre Biologisk – E-coli Sensorisk – lukt/smak/farge	100% overholdelse 100% overholdelse 0 tilfeller av E-coli 0 (ingen) klager
	Vannfordistribusjon – ikke tilbakeslag av forurenset vann til ledningsnett	Tilbakeslagsventiler hos risikoabonnenter og nye ab.	100 %
TRYGT VANN	Tilstrekkelig bemanning og kompetanse	Antall årsverk – stk. Kompetanseutvikling	3 stk. Gjennomføring driftsoperatørkurs
	Tilstrekkelig kapasitet for reservevannforsyning (vannverk med mer enn 1000 pe)	Kapasitet i l/pe*døgn Varighet	140 l/pe*d 3 mnd.
	Minimere planlagte avbrudd i vannforsyningen	Varighet i timer Antall ganger/år pr abonnent	8 timer 1 gang
	Minimere ikke planlagte avbrudd i vannforsyningen	Varighet i timer	<0,5 t/innbygger*år
	Minimere responstid ved ikke planlagt brudd i vannforsyningen	Avstengning Reparasjon	Innen 2 t Innen 18 t
	Tilstrekkelig kapasitet for nødvann	Tankkapasitet i timer	48 timer
	Risikohendelser i ROS-analyse	Hendelser med høy risiko (rød)	0 (ingen)
EFFEKTIV OG BÆREKRAFTIG VANNFORSYNING	Begrense vanntap i ledningsnett	Lekkasjeprosent	<20 %
	Redusere spesifikt personforbruk	Personforbruk i l/pd	140 l/pd
	God tilstand på vannledningsnett	Gj.snittlig alder på ledninger Ledningsfornyelse pr år - %	<60 år 1,0 %
	Miljøvennlig vannforsyning	Energiforbruk, drift av bygg - reduksjon Energiforbruk, prosess - reduksjon	30 % reduksjon 10 % reduksjon

*Der vannverket av tekniske eller økonomiske hensyn ikke har kapasitet til å levere preaksepterte slokkevannsmengder, skal tilgjengelig kapasitet avklares slik at det legges opp til branntekniske løsninger med redusert slokkevannbehov eller slokkevann fra andre kilder.

4 Tilstandsbeskrivelse

4.1 Generelt

Den kommunale vannforsyningen i Gildeskål kommune består i dag av 3 kommunale vannverk; Inndyr, Kjøpstad og Tøa. Disse har hvert sitt vannbehandlingsanlegg, og det er ingen sammenkobling mellom vannverkene. Inntil 2023 har det kommunale vannverket Stjernåga fungert som reservevannkilde for Inndyr vannverk. Stjernåga vannverk er imidlertid ute av drift etter et jordsras.

Ca. 60 % av innbyggerne i Gildeskål er tilknyttet kommunal vannforsyning. Blant fritidseiendommene er andelen 10 %. Resterende husstander og fritidsboliger har sin vannforsyning fra private vannverk.

Alle de kommunale vannverkene er godkjent iht. Drikkevannsforskriften av Mattilsynet.

Kilder og vannbehandling

Alle vannkildene er primært overvannskilder, enten elv eller innsjø. Nedbørsfelt og vannkilder er beskyttet av klausulering og hensynssoner med aktivitetsregulerende bestemmelser.

Det tas jevnlige prøver av råvannet og behandlingsmetodene i de ulike vannverkene er generelt tilpasset råvannskvaliteten og behovet for rensgrad.

Transportsystemet

Totalt 82000 meter med vannledninger er tilknyttet de kommunale vannverkene. Ledningsnett til Inndyr vannverk utgjør 84 % av dette. Ledningsmaterialer er primært PE og PVC, hvorav PE-ledninger utgjør omtrent 2/3. I ledningskartet er imidlertid 27 % av ledningene ikke registrert med ledningsmateriale.

Vannforbruk

Innbyggertallet ligger stabilt på rett under 2000, men det er en økende grad av fritidsbebyggelse.

Det totale vannforbruket i kommunen ligger på drøyt 300 000 m³ per år.

Driftskontroll

Kommunen har driftskontrollsystem (SD-anlegg) hvor de kommunale vannbehandlingsanleggene og høydebassengene er tilknyttet. Systemet styrer, regulerer og overvåker sentrale komponenter i vannverkene. All styring og automatikk er plassert lokalt. En server samler data fra alle system og anlegg på en felles betjeningsplattform.

Ledningskart

Gisline VA benyttes for forvaltning og dokumentasjon av vannforsyningssystemet. Ledningsnett og installasjoner er registrert med egenskaper i Gisline-databasen. Disse opplysningene presenteres i en digital kartløsning. Det er mangelfull registrering av ledningsdata i databasen, og dette vanskeliggjør en god forvaltning av systemet.

Fysisk sikring

Vannbehandlingsanleggene låses med nøkkel. Det benyttes ikke alarm eller annen overvåkning.

Membranfilteranlegget på Inndyr er utstyrt med bevegelsessensor som kan tilknyttes vaktsselskap ved behov for økt sikkerhet.

Informasjon

Drikkevannsforskriften pålegger vannverkseier å sikre at abonnentene til enhver tid har tilgang til oppdatert informasjon om drikkevannskvaliteten. Gildeskål kommunes nettsider har ingen slik informasjon.

ROS og beredskap

Oppdatert versjon av Beredskapsplan for vannforsyning 2017-2020 gjelder. Planen består av en administrativ del og en operativ del, og baserer seg på ROS-analyse av de kommunale vannverkene. ROS-analysen avdekker røde hendelser, hendelser med høy risiko, og et av målene med hovedplanarbeidet er å få ned risikoen på disse hendelsene. I beredskapsplanen finnes blant annet varslingsplaner for driftsstans og forurensning, samt prosedyrer for krisevannforsyning.

4.2 Inndyr vannverk

Vannverk, nedbørsfelt og kilde

Inndyr vannverk er det største i Gildeskål kommune og leverer vann til ca. 550 fastboende abonnenter og ca. 200 fritidseiendommer. Vannverket dekker Inndyr og Sund, vestsiden av Sandhornøya, samt Nord- og Sør-Arnøy. Den største abonnenten til Inndyr vannverk er lakseslakteriet Salten N950 på Sør-Arnøy.

Lauvvatnet benyttes som råvannskilde. Vannet har en inntaksdam i betong, med en overløpshøyde på kote 104. Dybden til bunn er inntil 20 meter, og inntaket ligger på ca. 15 meters dyp. Ved nedtapping inntil 2 meter, har Lauvvatnet et nyttbart volum på ca. 85.000 m³.

Nedbørsfeltet er klausulert og har en størrelse på ca. 1,5 km².

Råvannskvalitet

Råvannskvaliteten i Lauvvatnet er god, men med et tidvis høyt fargetall. Tabell 2 viser en sammenstilling av råvannskvaliteten i Lauvvatnet fra 12 prøver i perioden januar 2021 - desember 2023.

Tabell 2 Råvannskvalitet Lauvvatnet 2021-2023

Parameter	Middelverdi	Høyeste verdi
Kimtall (cfu/ml)	125	>300
pH	7,5	7,8
Turbiditet (FNU)	0,2	0,3
Farge (mg/l Pt)	31	47
E. coli (cfu/100 ml)	0,75	5
Koliforme bakterier (cfu/100 ml)	25	>100

I prøveperioden er det funnet E. coli i 2 av prøvene, og koliforme bakterier i 10 av prøvene.

Vannforbruk og kapasitet

Tilknyttet næringsvirksomhet er pålagt å ha vannmåler, utover dette er det kun noen få abonnenter som har dette. Det er installert vannmåler ved vannbehandlingsanlegget. Denne viser for 2023 et årlig vannforbruk på ca. 350.000 m³. Av dette går henholdsvis 65.000 m³ og 35.000 m³ til

lakseslakteriet og kassefabrikken på Sør-Arnøy. Dette utgjør i underkant av 1/3 av det totale vannforbruket til vannverket.

For å sikre stabilt trykk til abonnentene på Arnøyene, også ved stort forbruk på lakseslakteriet på Sørarnøy, er det installert en tank på 600 m³ på Sør-Arnøy.

Andelen vanntap på ledningsnettets anslås å være lav, ca. 10 %.

Vannbehandlingsanlegg

Vannbehandlingen ved Inndyr vannverk består av et membranfilteranlegg fra 2016 og et UV-anlegg fra 1994. Vann pumpes fra Lauvvatnet via et grovfilter til membranfiltrering, og fordeles videre i to tanker på 1000 m³ hver. Membranfilteranlegget har tre produksjonsnivåer, som styres av fyllingsgraden i tankene. Fra tankene går vannet med selvfall til UV-bestråling før det fordeles ut på ledningsnettets. Membranfilteranlegget har mulighet for tilsetning av klor. Ved behov kan råvannet ledes direkte forbi membranfiltreringen til UV-anlegget.

Både membranfilteranlegget og UV-anlegget er utstyrt med SD-overvåkning. UV-anlegget fikk i 2024 installert UPS og nødstrømsaggregat.

Tabell 3 viser vannkvalitet fra prøvepunkter på drikkevannsnettet til Inndyr vannverk for perioden januar 2021 - desember 2023.

Tabell 3 Sentrale vannkvalitetsparametre på drikkevannsnettet til Inndyr vannverk med tilhørende grenseverdier i drikkevannsforskriften

Parameter	Antall prøver	Middelverdi	Høyeste verdi	Forskriftens grenseverdi	Ant. prøver over grense
Kimtall (cfu/ml)	68	33	>300	100	6
Konduktivitet (mS/m)	18	10,0	12,4	250	0
pH	18	7,3	7,5	6,5-9,5	0
Turbiditet (FNU)	18	0,27	1,4	4	0
Farge (mg/l Pt)	18	3,2	5,8	20	0
Intestinale enterokokker (cfu/100 ml)	68	0	0	0	0
E. coli (cfu/100 ml)	68	0,06	4	0	1
Koliforme bakterier (cfu/100 ml)	68	<1	54	0	2

Det ble i perioden registrert én prøve med E. coli. Dette var en direkte konsekvens av raset i Stjernåga vannverk.

Det har kommet klager på vannets smak etter at membranfilteranlegget ble satt i drift. Vannet kan nå karakteriseres som «dødt». SINTEF er blant dem som har sett på saken uten at det foreligger noen løsning på problemet. Mattilsynet har uttrykt at det er lagt ned en større innsats i forsøket på å bedre smaken enn det som forventes.

Transportsystem

I ledningskartet er det oppført 52 600 meter med operative vannledninger tilknyttet Inndyr vannverk. Av disse er 42 400 meter registrert som kommunalt, 10 200 meter registrert som privat.

Fordelingen på ledningsmaterialer er vist i Tabell 4.

Tabell 4 Ledningsmaterialer Inndyr vannverk.

Materiale	Lengde (meter)	
	Kommunalt	Privat
PVC	11 400	2 400
PE	16 400	5 100
Annet/ukjent	14 600	2 700
Totalt	42 400	10 200

17 200 meter av ledningene tilknyttet Inndyr vannverk er registrert med leggeår. Dette tilsvarer 1/3 av ledningsnettet. Blant disse er 65 % 10 år gamle eller yngre, og gjennomsnittlig alder er 10 år. Dette er trolig lite representativt for hele ledningsnettet, hvilket henger sammen med at rutinene for registrering av ledningsdata har blitt bedre i nyere tid, og at det sannsynligvis er en stor andel eldre ledninger blant de som ikke er registrert med leggeår.

Status ledningsnett

Ledningsnettet rundt Inndyr (Jelstad – Inndyr – Sund – Horsdal) er fra ca. 1993 og har blitt fortløpende utbedret/oppgradert fram til 2015. Det siste arbeidet som er utført per 2024 er utskifting av iland-kum for sjøvannsledning på Horsdal i 2015, utskifting av vannkum på Heen-kaia på Inndyr rundt år 2022 og utskifting av iland-kum på Nord-Arnøy i 2024.

Ledningsnettet på Sandhornøy (Horsdal – Hustad – Våg) er fra ca. 1980. Rundt år 2016 ble en kum skiftet ut, slik at forsyningen videre til Våg eller Arnøyene kan stenges ved behov. Fra Lekanger til Våg er ledningsnett og kummer fra 2017/2018.

Strekningen Horsdal-Lekanger har et vedlikeholdsbehov. Blant annet bør fordelingskummen på Hustadmyra kontrolleres for å avdekke behov for utskifting.

Ledningsnettet på Arnøyene er fra ca. 1980. I senere år er flere kummer blitt skiftet eller oppgradert slik at deler av vannforsyningen kan stenges ved behov, men fortsatt er det mange kummer med vedlikeholdsbehov. Alle gamle kummer på Nord- og Sør-Arnøy bør kontrolleres. Det samme gjelder alle kummer på holmene mellom Sandhornøy og Sør-Arnøy.



Figur 4 Ledningsnett til Inndyr vannverk

Reservevann og nødvann

Etter at ledningsnett til Inndyr vannverk ble koblet sammen med ledningsnett til Stjernåga vannverk, har Stjernåga fungert som reservevannkilde for Inndyr vannverk. Stjernåga er imidlertid ute av drift etter inntaksbassenget ble rammet av et stort jordras i 2023, og Inndyr har per i dag ingen reservevannkilde.

Ved normaldrift er laveste fyllingsnivå i de to tankene tilknyttet membranfilteranlegget 4,80 meter, hvilket er i underkant av 90 % av kapasiteten. Ved utfall av vannkilden har Inndyr vannverk dermed et nødvannvolum på 1800 m³, hvilket tilsvarer drøyt to døgnns gjennomsnittlig forbruk. Det reelle forbruket vil i en vannverksrelatert nødsituasjon være lavere. Beredskapsplanen beskriver prosedyrer for distribusjon dersom ledningsnettet er berørt.

4.3 Kjøpstad vannverk

Vannverk, nedbørsfelt og kilde

Kjøpstad vannverk ble etablert i 1979. Det forsyner i dag ca. 15 abonnenter, samt et overnattings-/serveringssted. Råvannskilden til Kjøpstad vannverk er Kjøpstad-dammen med et volum på ca. 100 m³. Nedbørsfeltet er klausulert og har en størrelse på ca. 0,1 km². Det er konkrete planer om å sette opp et gjerde rundt dammen i nær framtid. Dette vil bl.a. hindre dyr fra å trække uti vannet og virvle opp mudder fra bunnen.

Råvannskvalitet

Tabell 5 viser en sammenstilling av råvannskvaliteten i Kjøpstad-dammen fra 18 prøver i perioden april 2021 - oktober 2023.

Tabell 5 Råvannskvalitet Kjøpstad-dammen 2021-2023

Parameter	Middelverdi	Høyeste verdi
Kimtall (cfu/ml)	255	>300
pH	7,9	8,0
Turbiditet (FNU)	1	10
Farge (mg/l Pt)	10	28
E. coli (cfu/100 ml)	2	9
Koliforme bakterier (cfu/100 ml)	28	>100

I prøveperioden er det funnet E. coli i 6 av prøvene, og koliforme bakterier i 17 av prøvene. Kimtallet er over 300 i 13 av prøvene.

Fargetallet er tidvis høyt med tanke på effekten av UV-strålingen.

Vannforbruk og kapasitet

Det årlige vannforbruket er ca. 3.000 m³. Kapasiteten er oppgitt å være ca. 10 m³/t.

Vannbehandlingsanlegg

Vannbehandlingen ved Kjøpstad vannverk består av UV-bestråling. To alternerende pumper sikrer stabilt trykk ut på ledningsnettet. UV-anlegget er utstyrt med SD-overvåking, samt UPS og nødstrømsaggregat. Anlegget ble etablert i 1999.

Tabell 6 viser vannkvalitet fra prøvepunkter på drikkevannsnettet til Kjøpstad vannverk for perioden januar 2021 - desember 2023.

Tabell 6 Sentrale vannkvalitetsparametre på drikkevannsnettet til Kjøpstad vannverk med tilhørende grenseverdier i drikkevannsforskriften

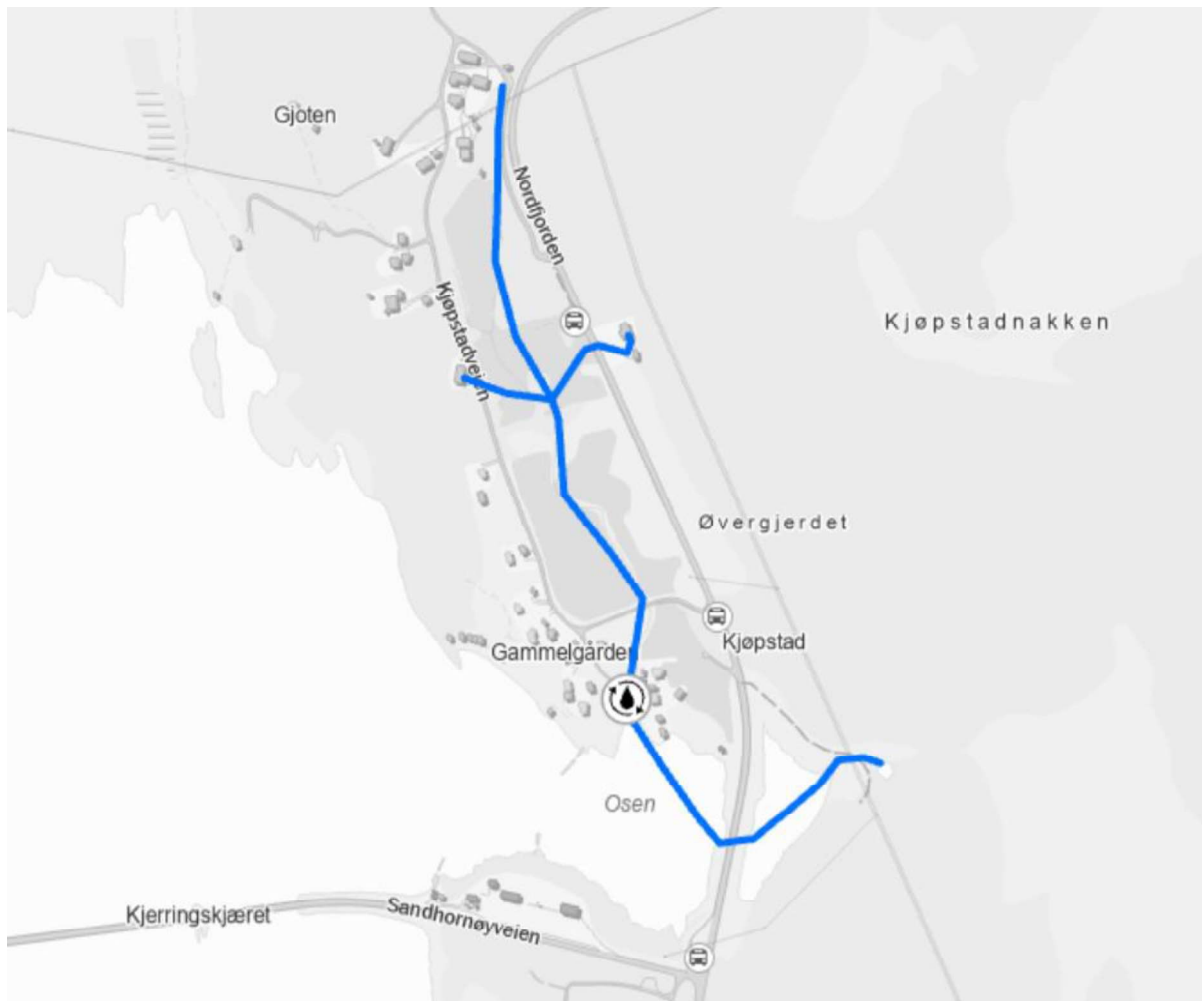
Parameter	Antall prøver	Middelverdi	Høyeste verdi	Forskriftens grenseverdi	Ant. prøver over grense
Kimtall (cfu/ml)	21	65	>300	100	4
Konduktivitet (mS/m)	12	20,9	26,6	250	0
pH	12	7,7	8,0	6,5-9,5	0
Turbiditet (FNU)	12	0,44	1,4	4	0
Farge (mg/l Pt)	12	8,9	16,8	20	0
Intestinale enterokokker (cfu/100 ml)	21	0	0	0	0
E. coli (cfu/100 ml)	21	0	0	0	0
Koliforme bakterier (cfu/100 ml)	21	0	0	0	0

Vannprøvene viser at UV-anlegget fungerer tilfredsstillende. Kimtallet overskrider grenseverdien i 19 % av prøvene. Kimtall viser generell forekomst av bakterier og kan være et signal om begroing i distribusjonsnettet. Det kan også ha en sammenheng med høyt fargetall i råvannet, noe som svekker UV-behandlingen.

Transportsystem

Ledningsnettet består av 1100 meter PEL/PEH fra 1979 med dimensjoner inntil 90 mm. Fra vannbehandlingsanlegget til abonnenten lengst unna er det 730 meter ledning og 40 høydemeter opp.

Ledningsnettet har et generelt vedlikeholdsbehov. Det har vært utfordringer med tæring på anboringsklaver i aluminium. Disse skiftes fortløpende når lekkasjer avdekkes. Eneste kum på ledningsnettet er en fordelingskum sør for vågen ved UV-anlegget. Denne har egne stoppekraner til alle tilknyttede abonnenter.



Figur 5 Ledningsnettet til Kjøpstad vannverk

Reservevann og nødvann

Kjøpstad vannverk har ingen reservevannkilde og må dermed forsynes med nødvann fra tilkjørt vanntank. Tilkjørt vann kan med enkle grep tilknyttes vannbehandlingsanlegget og distribueres via ledningsnettet.

4.4 Tøa vannverk

Vannverk, nedbørsfelt og kilde

Tøa vannverk ble etablert i 1980 og forsyner i dag ca. 70 abonnenter. Hovedkilden til Tøa vannverk er Svaet, en sidebekk til Oppsalelva. Ved inntaket er et basseng på 200 m³. Det ble i 2022 boret en brønn som ved pumping supplerer vanntilførselen til inntaksbassenget. Nedbørsfeltet er klausulert og har en størrelse på ca. 0,13 km². Det er ingen fysisk sikring rundt dammen, men i motsetning til Kjøpstad-dammen, ligger den et stykke utenfor allfarvei og tidligere beitedrift i nedbørsfeltet er avviklet.

Råvannskvalitet

Tabell 7 viser en sammenstilling av råvannskvaliteten i inntaksdammen fra 18 prøver i perioden april 2021 - oktober 2023. Tabell 8 viser råvannskvaliteten i brønnen, basert på én prøve i juli 2023.

Tabell 7 Råvannskvalitet inntaksdammen til Tøa 2021-2023

Parameter	Middelverdi	Høyeste verdi
Kimtall (cfu/ml)	154	>300
pH	7,9	8,0
Turbiditet (FNU)	0,5	3,5
Farge (mg/l Pt)	14	37
E. coli (cfu/100 ml)	3	16
Koliforme bakterier (cfu/100 ml)	23	>100

Tabell 8 Råvannskvalitet brønn Tøa juli 2023

Parameter	Målt verdi
Kimtall (cfu/ml)	21,5
pH	7,6
Turbiditet (FNU)	2,9
Farge (mg/l Pt)	3,0
E. coli (cfu/100 ml)	0
Koliforme bakterier (cfu/100 ml)	0

I inntaksdammen er det funnet koliforme bakterier i samtlige prøver. E. coli er funnet i 7 av 18 prøver.

Fargetallet er tidvis høyt med tanke på effekten av UV-strålingen.

Vannforbruk og kapasitet

Det årlige vannforbruket er ca. 3.500 m³. Kapasiteten er oppgitt å være ca. 144 m³/t.

Vannbehandlingsanlegg

Vannbehandlingen ved Tøa vannverk består av UV-bestråling. Vannet distribueres til ledningsnettet ved hjelp av gravitasjon. UV-anlegget er utstyrt med SD-overvåkning, samt UPS og nødstrømsaggregat. Anlegget ble etablert i 1998 og er dimensjonert for 25 m³/t.

Tabell 9 viser vannkvalitet fra prøvepunkter på drikkevannsnettet til Tøa vannverk for perioden januar 2021 - desember 2023.

Tabell 9 Sentrale vannkvalitetsparametre på drikkevannsnettet til Tøa vannverk med tilhørende grenseverdier i drikkevannsforskriften

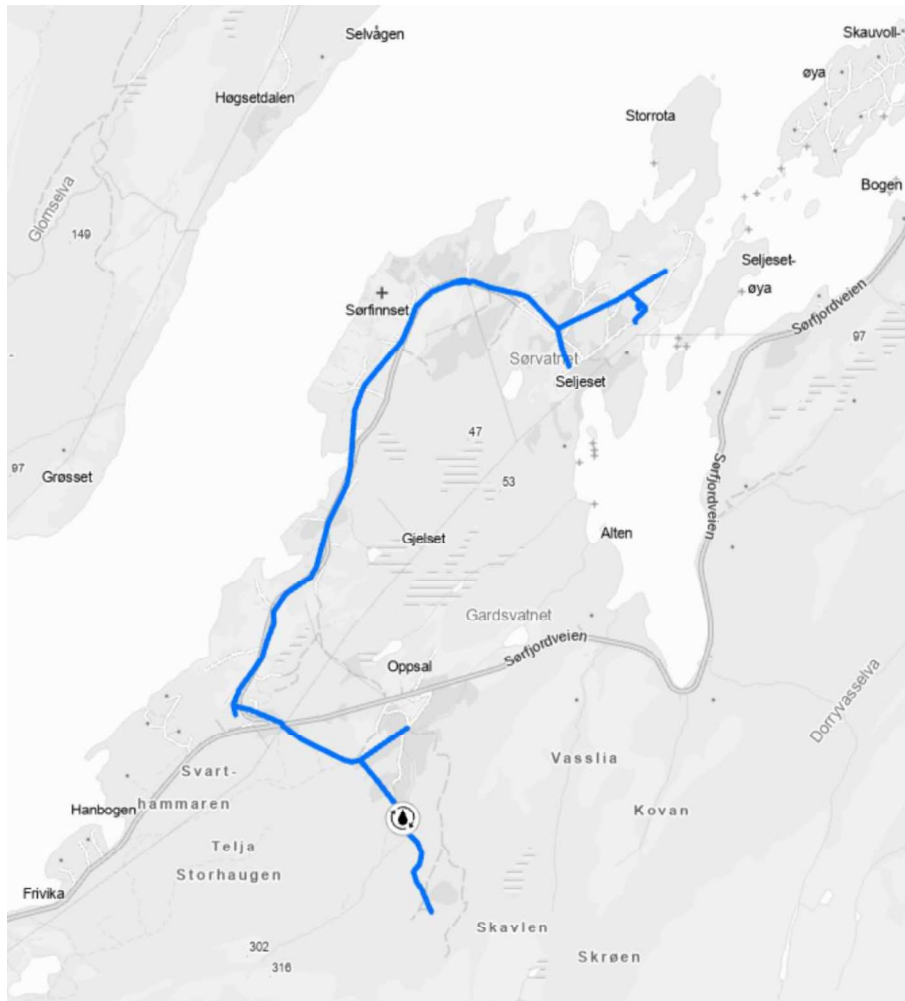
Parameter	Antall prøver	Middelverdi	Høyeste verdi	Forskriftens grenseverdi	Ant. prøver over grense
Kimtall (cfu/ml)	36	6	20	100	0
Konduktivitet (mS/m)	12	13,0	17,4	250	0
pH	12	7,8	7,9	6,5-9,5	0
Turbiditet (FNU)	12	>0,2	>0,2	4	0
Farge (mg/l Pt)	12	14,1	42,4	20	4
Intestinale enterokokker (cfu/100 ml)	36	0	0	0	0
E. coli (cfu/100 ml)	36	0	0	0	0
Koliforme bakterier (cfu/100 ml)	36	0	1	0	1

Vannprøvene av nettvann viser at UV-anlegget fungerer tilfredsstillende. Fargetallet overstiger imidlertid Mattilsynets anbefaling i 33 % av prøvene.

Transportsystem

Ledningsnettet tilknyttet Tøa vannverk er omtrent 5900 meter langt. Dimensjonen på hovedtraseen er 110 mm med innslag av 160 mm, og det er omtrent lik fordeling mellom PE-ledninger og PVC lagt etter 1970.

Ledningsnettet har et generelt vedlikeholdsbehov, og alt av kummer bør kontrolleres. Anboringer er gravd ned, og det er derfor få stoppekraner i området.



Figur 6 Ledningsnett til Tøa vannverk

Reservevann og nødvann

Tøa vannverk har ingen reservevannkilde og må dermed forsynes med nødvann fra vanntank.

4.5 Stjernåga vannverk

Vannverk, nedbørsfelt og kilde

Stjernåga vannverk ble etablert i 1979. Etter sammenkobling med Inndyr vannverk har Stjernåga fungert som reservevannkilde. Råvannskilden er et inntaksbasseng på 900 m³ i elva Stjernåga 71 moh. Et jordras i inntaksbassenget satte vannverket ut av drift i 2023.

Råvannskvalitet

Tabell 10 viser en sammenstilling av råvannskvaliteten i Stjernåga fra 4 prøver i perioden mars 2021 - juni 2022.

Tabell 10 Råvannskvalitet Stjernåga 2021-2022

Parameter	Middelverdi	Høyeste verdi
Kimtall (cfu/ml)	151	>300
pH	6,6	6,7
Turbiditet (FNU)	<0,2	<0,2
Farge (mg/l Pt)	6	9
E. coli (cfu/100 ml)	0	0
Koliforme bakterier (cfu/100 ml)	20	40

Vannforbruk og kapasitet

Før sammenkoblingen med Inndyr vannverk hadde Stjernåga vannverk et årsforbruk på ca. 150.000 m³. Som reservevannkilde for Inndyr vannverk har forbruket vært mer sporadisk og knyttet til vedlikehold ol. på Inndyr.

Vannbehandlingsanlegg

Vannbehandlingen ved Stjernåga vannverk består av UV-bestråling. Vannet distribueres til ledningsnettet ved hjelp av gravitasjon. UV-anlegget er utstyrt med SD-overvåkning, men har ikke UPS eller nødstrømsaggregat. Anlegget ble etablert i 1996 og er dimensjonert for 90 m³/t.

4.6 Private vannverk

Omtrent 40 % av befolkningen i Gildeskål er ikke tilknyttet kommunalt vannverk, men har privat vannforsyning. Kommunen har ingen konkrete planer om overtakelse va noen av de private vannverkene. Under er et utvalg av de private vannverkene listet opp med noen nøkkelopplysninger:

Grimstad

Forsyner ca. 25 abonnenter

Ingen rensing eller pumping

Felles ledningsnett med Mevik vannverk

Mevik

Forsyner ca. 36 boliger og 12 fritidsboliger

Godkjent av Mattilsynet

UV-anlegg

Storvik

Forsyner ca. 60 abonnenter, hvorav ca. 30 er fritidseiendommer, samt butikk, kommunal barnehage, campingplass og restaurant

Ingen rensing

Skauvoll

Forsyner 3 boliger, restaurant og 70 fritidsboliger

Enkelt UV-anlegg

Kjelling Indre

Forsyner ca. 39 abonnenter

Dobbel UV

Godkjent av Mattilsynet

Kjelling Ytre

Forsyner ca. 15 abonnenter og en campingplass

Ingen rensing

Nygårdsjøen

Forsyner 182 abonnenter, deriblant boliger, fritidsboliger, samvirkelag, eldresenter, skole, barnehage og bilverksted

Rensing med grovfilter, stavfilter, kullfilter, mikrofilter og UV.

Mårnes/Våg

Forsyner 229 abonnenter, hvorav 75 husstander og 135 fritidsboliger

UV-anlegg

Mesteparten av ledningsnett er innmålt og ligger i kommunens ledningskart

Klausulert nedslagsfelt

Godkjent av Mattilsynet

5 utfordringer, strategier og tiltak

5.1 Innledning

Vannforsyningsens tilstand er vurdert opp mot fastsatte mål. Basert på avvikene mellom mål og tilstand er det utledet utfordringer som det vil være viktig å jobbe med i planperioden. Utfordringene presenteres uprioritert, sammen med strategier for å redusere avviket mellom mål og tilstand.

Basert på disse vurderingene utarbeides en tiltaksplan for planperioden.

En diagnose av systemet beskriver status for systemets ytelse i forhold til målene i henhold til toleransegrensene. Tilstanden betegnes med fargekoder hvor **grønt** er bra, **gult** er middels og **rødt** er dårlig.

Tabellen nedenfor gir en oppsummering av dagens tilstand for de ulike målene.

Tabell 101 Dagens tilstand i forhold til fastsatte mål

NOK VANN	Tilstand
Nok vann for normalt husholdnings- og næringsforbruk	Middels
Vanntrykk	Bra
Vann til brannslukking iht. TEK17	Ukjent
Oppdatert hydraulisk modell	Dårlig
GODT VANN	
Nedbørfelt og vannkilder skal sikres mot forurensning	Middels
Vannproduksjon – oppfylle krav til vannkvalitet i drikkevannsforskriften	Bra
Vannfordistribusjon – ikke forringelse av vannkvalitet i ledningsnettet	Middels
Vannfordistribusjon – ikke tilbakeslag av forurenset vann til ledningsnett	Middels
TRYGT VANN	
Tilstrekkelig bemanning og kompetanse	Middels
Tilstrekkelig kapasitet for reservevannforsyning	Dårlig
Minimere planlagte avbrudd i vannforsyningen	Bra
Minimere ikke planlagte avbrudd i vannforsyningen	Bra
Responstid ved ikke planlagt brudd i vannforsyningen	Bra
Tilstrekkelig kapasitet for nødvann	Bra
Risikohendelser i ROS-analyse	Dårlig
EFFEKTIV OG BÆREKRAFTIG VANNFORSYNING	
Redusere vanntap i ledningsnett	Dårlig
Redusere spesifikt personforbruk	Dårlig
God tilstand på vannledningsnett	Bra
Miljøvennlig vannforsyning	Ukjent

5.2 Fremtidig vannbehov og kapasitet

Med et stabilt innbyggertall, avhenger fremtidig vannforbruk hovedsakelig av behovet til de store næringsaktørene. Lakselakteriet Salten N-950 antar at deres vannbehov vil øke med 20 % fra 2023-forbruket som følge av flere slaktedager. Estimert årlig forbruk de kommende årene er derfor 78.000 m³.

Kassefabrikken Bra Kasser Sørarnøy AS brukte i 2023 vesentlig mer vann enn normalt grunnet problemer med anlegget. Deres årlige forbruk er normalt mellom 10.000 og 15.000 m³.

En potensiell utfordring er å sikre tilstrekkelig vannforsyning til ny fritidsbebyggelse som etableres i områder der det kommunale ledningsnett har liten kapasitet.

5.3 Nedbørsfelt og kilde

Det er viktig å beskytte eksisterende kilder mot forurensning slik at de bevarer en god vannkvalitet for fremtiden. I drikkevannsforskriften av 2017 er det i § 12 satt krav om at vannverkseier skal sikre vannkildene mot forurensning. Selv med god drift kan vannbehandlingen svikte, og god råvannskvalitet vil være en ekstra sikkerhet også i slike situasjoner. Viktigheten av dette må også sees i sammenheng med effekten av forventede klimaendringer. Kraftigere nedbør vil gi økt avrenning og økt fare for at det oppstår uønskede hendelser i nedbørsfeltet og at vannkvaliteten i kildene forringes. Verdien av å ha gode drikkevannskilder vil således bare øke i fremtiden.

Det måles regelmessig tilstedeværelse av E. coli i råvannet til de tre kommunale vannverkene. For Kjøpstad og Tøa, som kun har ett rensetrinn, bør det gjennomføres en mikrobiell barriere-analyse (MBA), som vil bestemme barrierestatusen til vannverkene. Dette vil gi beslutningsgrunnlag for å eventuelt innføre flere vannbehandlingselementer. Det bør samtidig arbeides med å sikre nedbørsfeltet til det to vannverkene mot kilder til forurensning av vannet.

Inntaksdammen til Kjøpstad vannverk er ikke sikret. Dersom dyr tramper uti vannet, vil bunnpartikler virvles opp og redusere effekten av UV-behandlingen. Det bør derfor settes opp et gjerde rundt inntaksdammen.

Lauvatnet har store lekkasjetap gjennom sprekker i kalkfjellet. Det er tidligere gjort tiltak for å redusere dette tapet. Ytterligere tiltak bør utredes og gjennomføres. Dette vil bidra til å bedre kapasiteten til Inndyr vannverk, samt gjøre forsyningssikkerheten mer robust mot langvarig tørke. Langvarig tørke er en hendelse som i ROS-analysen er vurdert som rød, med stor konsekvens og middels sannsynlighet.

5.4 Vannbehandling

Flere har opplevd endret smak på vannet etter innføring av membranfilter på Inndyr vannverk. SINTEF har sett på saken. Trolig er det snakk om dødt vann etter membranfiltreringen.

Det bør vurderes å utvide membranfilteranlegget på Inndyr for å få slitasjen på filtrene ned og levetiden opp. Dette vil også, sammen med tetting av råvannskilden, bidra til styrket kapasitet og leveringssikkerhet for Inndyr vannverk.

Alle de kommunale vannverkene har UV-bestråling som behandlingstrinn. UV-bestrålingens effekt avhenger av råvannets turbiditet og fargetall. Det bør vurderes å installere on-line turbiditetsmåling og mulighet for behandling med nødklor på Kjøpstad og Tøa, hvor UV-bestråling er eneste vannbehandling.

Norsk Vann sin rapport 170/2009 brukes for å analysere barrieresituasjonen i et vannverk. Basert på bl.a. råvannskvalitet, barrierer i nedbørsfelt/kilde, overvåknings- og kontrolltiltak og vannbehandling

kan man finne fram til hva man bør sette inn av desinfeksjonstiltak. Det anbefales at dette gjøres for Tøa og Kjøpstad vannverk, da disse kun har én hygienisk barriere. MBA vil kunne avdekke behov for flere vannbehandlingselementer, for eksempel innføring av permanent klordosering.

Fysisk sikring på vannbehandlingsanleggene vurderes å være mangelfull. Det bør installeres elektronisk låsesystem med adgangskontroll, slik at man har kontroll med hvem som har tilgang til de ulike vannforsyningsinstallasjonene.

5.5 Kapasitet og leveringssikkerhet på vannforsyningsnettet

Tilbakeslag fra driftsbygninger i landbruket vil kunne gi svært uheldige konsekvenser for vannkvaliteten på ledningsnettet. Det må påses at det er montert tilbakeslagsventil hos denne typen abonnenter. På denne måten vil man kunne få ned risikoen for forurensning, som i ROS-analysen er vurdert som en rød hendelse, med stor konsekvens og middels sannsynlighet.

Sjøledningen til Arnøyene, en ståalarmert PE-ledning med innvendig dimensjon på 125 mm, har begrenset kapasitet. Den 600 m³ store tanken på Sør-Arnøy kan ved et eventuelt ledningsbrudd sikre de 300 innbyggerne vann i 10 dager, hvilket bør være tilstrekkelig tid til å få på plass en løsning. Næringsvirksomheten på Sørarnøy vil imidlertid måtte dekke sitt vannbehov via andre provisoriske kilder, eksempelvis via tankbåt. Det bør dermed være av interesse å etablere en ny sjøledning med bedre kapasitet, både av hensyn til forsyningsikkerhet og mulig økt vannbehov. ROS-analysen vurderer kritisk ledningsbrudd på for eksempel en sjøledning til å være en rød hendelse, med stor konsekvens og middels sannsynlighet. En ny sjøledning til Arnøyene vil være et bidrag til å redusere risikoen for en slik hendelse.

Det er ikke mulig i noen av vannverkene å levere hhv 20 og 50 liter slokkevann per sekund med 100 % dekning, som er de preaksepterte verdiene i veiledning til Byggteknisk forskrift. For eksempel er maks uttak på Arnøyene ca. 9-10 l/s. I dag benyttes tankbil og mobile pumper flere steder i kommunen. Det er også bevilget midler til innkjøp av ny tankbil.

Med en hydraulisk nettmodell vil man kunne kjøre avanserte simuleringer av vannledningsnettet, både for dagens situasjon og fremtidige scenarioer. Man kan beregne potensielt uttak av vann på ulike punkter på nettet, hvilket blant annet gir mulighet for å kartlegge brannvannsdekningen. Et delmål i hovedplanen er at en hydraulisk nettmodell etableres, da dette ikke eksisterer i dag.

Behovet for slokkevann kartlegges i en ROS-analyse ut fra type bebyggelse, samt brannvesenets organisering, strategi og utstyr. Der behovet for slokkevann ikke er dekket gjennom forsyningsnettet, må tankbil, sjøvannspumper eller andre vannkilder benyttes. Det bør i samråd med brannvesenet utarbeides et slokkevannskart som synliggjør tilgangen på slokkevann fra ledningsnettet og hvor det er nødvendig med andre vannkilder.

En viktig faktor i leveringssikkerheten er tilstrekkelig bemanning og kompetanse, både for å drifte og vedlikeholde alle ledd i vannforsyningen, samt å rykke ut ved uforutsette og akutte hendelser. ROS-analysen vurderer akutt brist på mannskaper/kompetanse som følge av fravær som en rød hendelse, med stor konsekvens og middels sannsynlighet. Delmålet om tilstrekkelig bemanning og kompetanse vil kunne redusere denne risikoen.

5.6 Reservevannforsyning

Inndyr vannverk er det eneste vannverket i kommunen som leverer vann til mer enn 1000 personer. Inntil 2023 fungerte Stjernåga vannverk som reservevannkilde. Et jordras satte imidlertid Stjernåga ut av drift. Det er ønskelig å få på plass en ny reservevannkilde, og flere alternativer vurderes. Stovikvatnet har i flere år vært ansett som en aktuell overflatevannkilde. Det er i arbeidet med

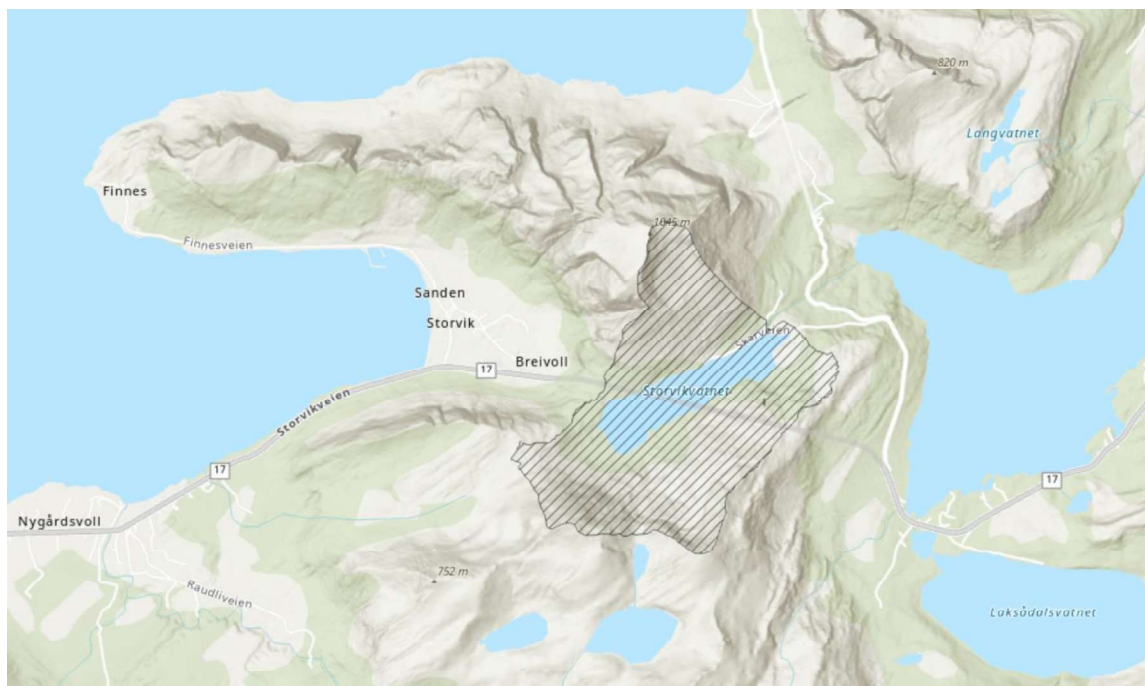
hovedplanen gjennomført en forundersøkelse av potensielle grunnvannskilder. Det rasrammede vannverket Stjernåga omtales også som en aktuell kandidat hvor mye av infrastrukturen allerede er på plass.

5.6.1 Gjeninnføre Stjernåga som reservevannkilde

Gjeninnføring av Stjernåga slik det var før raset vil kreve opprensning i inntaksdammen, oppgradering av eksisterende UV-anlegg, samt etablering av UPS og nødstrømsaggregat. Området er imidlertid rasutsatt, og inntaksdammen er lite tilgjengelig. Det må gjøres en vurdering av faren for flere ras som det som rammet vannverket i 2023, og eventuelle forebyggende tiltak må utføres, før det kan anbefales å sette vannverket i drift igjen.

5.6.2 Ny overflatekilde: Storvikvatnet

Storvikvatnet har lenge vært ansett som en naturlig kandidat dersom en ny overflatevannkilde skal etableres, og nedslagsfeltet er allerede avsatt som sikringszone for drikkevann i Kommuneplanens arealdel. Storvikvatnet er lokalisert i Storvikskaret vest i kommunen, mellom Storvik og Sørfjorden. Riksveg 17 går i tunnel under skaret, og det er dermed ingen gjennomfartstrafikk i nedslagsfeltet, som i stor grad består av bratte fjellsider.



Figur 7 Nedslagsfelt Storvikvatnet

Informasjon

Areal:

Nedbørfelt: 4,7 km²

Vannoverflate: 0,7 km²

Dybde: ukjent

Planer:

I Kommuneplanens arealdel 2015-2027 er nedslagsfeltet til Storvikvatnet avsatt som sikringszone for drikkevann.

Truede arter:

Det ble i 2022 observert Labbmose, en rødlistet moseart, ved Storvikvatnets utløp. (Kilde: Artsdatabanken)

Reindrift:

Storvikskaret er flyttlei for rein, altså et område reinen enten drives eller trekker selv mellom årstidene. (Kilde: Miljødirektoratets Naturbase)

Friluftsliv:

Vestenden av Storvikvatnet er i Miljødirektoratets Naturbase registrert som et viktig friluftsområde. Her er bl.a. skiltet tursti til Middagstinden.

Vannkvalitet:

Storvikvatnet betegnes på vann-nett.no som moderat kalkrik og med lav turbiditet. Det er imidlertid ikke registrert prøver siden 2006. (Kilde: <https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/160-43877-L>)

Vurdering

Positivt:

- Nedbørsfeltet er bratt og lite tilgjengelig
- Ingen bebyggelse i nedbørsfeltet.
- Ingen registrerte kulturminner i nedbørsfeltet.
- Eksisterende vei frem til vannkilden
- Mulig å tilknytte flere vannverk (Tøa)

Negativt:

- Store avstander til eksisterende ledningsnett.
- Mange eiendommer i nedbørsfeltet

Videre tiltak

Før oppstart av innledende kildeundersøkelser, er det viktig å etablere kontakt og informere grunneiere og bruksretthavere om planprosess og de forestående arbeider.

Dybdekartlegging og utarbeidelse av kotekart for kilden gjennomføres, og mulige lokaliseringer av råvannsinntak vurderes. Bunnkartlegging kan utføres med hydrografiske oppmålingslodd i kombinasjon med GPS og egnet programvare for datainnsamling. Totalt vannvolum beregnes på bakgrunn av dette.

Kapasiteten til Storvikvatnet må beregnes. Det gjøres hydrologiske beregninger av tilsig fra nedbørsfeltet og magasinkapasiteten i vannkilden. Evt. reguleringsbehov for å dekke vannforsyningsbehov og minstevannføringskrav beregnes. Dersom det er tilstrekkelig tilsig og kapasitet, kan prosess med søknad om konsesjon for utbygging av uttak gjennomføres.

Vannkvalitet og temperatur måles over en 2-årsperiode gjennom et omfattende prøvetakingsprogram. Prøvetakingspunkt bør være basert på aktuell lokasjon av råvannsinntak.

Prøvetakingsprogrammet benyttes blant annet til å avklare hvorvidt vannkilden med nedbørsfelt utgjør en hygienisk barriere og dermed hvilken vannbehandling som er aktuell.

5.6.3 Grunnvannskilde

Det er gjennomført en fase 1-vurdering av tilgjengelige data for å vurdere grunnvannets egnethet til drikkevannsforsyning. Som en del av denne vurderingen ble fire områder studert. Sju vannressurser (fem grunnvannsressurser og to overflatevannkilder) ble studert nærmere ved hjelp av tilgjengelige bibliografiske data.

Innledende vurderinger tilsier at tre av dem (en tomt i Skauvoll: Skauvollelva, en tomt i Jelstad: Jelstadelva og en tomt i Ravika: Ravikelva) kan være aktuelle for etablering av drikkevannsforsyning, mens de øvrige lokalitetene fremstår som sårbare for forurensning og mindre produktive. De tre nevnte lokalitetene antas å ha løsmasser som er egnet for grunnvannsuttak. Feltundersøkelser må utføres for å verifisere de hydrodynamiske parameterne og produktiviteten til disse grunnvannsressursene.

For å gjøre mer detaljerte vurderinger er det nødvendig å utføre ytterligere undersøkelser. Det anbefales i første omgang å utføre geofysiske undersøkelser. Dette vil gi dybde til bergoverflaten og grunnvann, samt en god indikasjon på lag med grovere og finere masser. På grunnlag av dette vil det vurderes i hvilke områder det er aktuelt å utføre grunnundersøkelser (prøveboring for uttak av prøver til kornfordelingsanalyse) for å kartlegge løsmassene.

Samlet vil resultater fra geofysiske undersøkelser og grunnundersøkelser bidra inn i vurdering av hvilket område som trolig egner seg best til etablering av drikkevannsforsyning. Basert på dette vil det velges et aktuelt område for etablering av peilebrønner og produksjonsbrønner. Brønnene må prøvepumpes og det må tas vannprøver i ett år. Det vil tas vannprøver ca. 1 gang i måneden. Resultatene sendes til Mattilsynet for godkjenning og benyttes for å beregne klausuleringssoner før brønnene kan brukes i drikkevannsforsyning.

Grunnvannsuttak over 100 m³/døgn er meldepliktig til Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE). De vil da vurdere om uttaket er konsesjonspliktig.

Den hydrogeologiske kartleggingen er nærmere beskrevet i hydrogeologisk notat, 10254016-RIGH-NOT-001 (vedlegg 1).

5.6.4 Videre arbeider mot ny vannkilde

Utredningsprogram

Et utredningsprogram vil gi en oversikt over omfang av arbeidsoppgaver knyttet til valg av ny vannkilde og en tidsplan for dette, samt hvilke planverktøy og godkjenningsinstanser som skal involveres. Erfaringer fra vannverk som har vært gjennom tilsvarende utbygging eller oppgradering bør innhentes. Resultater fra utredningsprogrammet implementeres i senere revisjoner av hovedplanen. Til utredningsprogrammet etableres en prosjektorganisasjon og eventuelt en faglig referansegruppe.

Skisseprosjekt

Alternativsutredning og rangeringsmatrise basert på resultater fra gjennomførte kartlegginger, kapasitetsanalyser og prøvetakingsprogram. ROS-analyse. Dette skal gi beslutningsgrunnlag for valg av utbyggingsalternativ.

Forprosjekt

Forprosjekt igangsettes når vannkilde er valgt. Avklaring og fastsetting av tekniske løsninger, entreprisform og fremdriftsplan. Beslutning av vannbehandlingsmetode. Grunnundersøkelser. Revisjon av ROS-analyse fra skisseprosjekt. Søknadsarbeid. Resultatet er en forprosjektrapport som blir grunnlaget for søknadsarbeid og kommende detaljeringsfase.

Detaljprosjekt

Utarbeidelse av alt nødvendig grunnlag for anbudsregning for de ulike entrepriser. Revisjon av ROS-analyse. Inngåelse av grunneieravtaler.

Kontrahering og bygging

Prosjektering og etablering av nytt vannbehandlingsanlegg med nødvendig ledningsnett.

5.7 Fornyelse av ledningsnett

For å bevare et godt vannforsyningssystem er det viktig å fornye riktig ledning til riktig tid. Dette betyr at levetiden til ledningen blir utnyttet, samtidig som ledningen blir skiftet ut før den gir større driftsproblemer med lekkasjer etc.

Mål for fremtidig ledningsfornyelse er satt til 1% pr. år. Dette tilsvarer en gjennomsnittlig levetid på 100 år og betyr at drøyt 800 m vannledning må fornyes hvert år.

Det er økonomisk gunstig å samordne fornyelse av ledninger med andre anleggsprosjekter, som veganlegg, utbyggingsprosjekter og fornyelse av avløpsnett. Samtidig kan dette føre til at ledninger skiftes ut lenge før endt levetid. I foreslått investeringsramme er det forutsatt at fornyelse av vannledninger gjennomføres i felles prosjekter med fornyelse av avløpsledninger.

Det bør gjøres grundige vurderinger av hvilke ledninger som skal prioriteres. Ledningens alder, antall lekkasjer samt viktigheten av ledningen må kartlegges. I tillegg bør ledninger som har for liten kapasitet til brannvannsdekning prioriteres.

Oppdatering av ledningskartverket med opplysninger om ledningenes leggear, rørmateriale, dimensjon, registrerte driftshendelser og evt. tidspunkt og årsak til fornyelse vil være et godt verktøy for å kunne fornye riktig ledning til riktig tid.

5.8 Reduksjon av vanntap

Vannmålerdata fra 2023 for Inndyr vannverk viser at det på den 1,3 km lange vannledningen mellom membranfilteranlegget ved Lauvvatnet og UV-anlegget er et vanntap på ca. 5 %. Det ble i 2023 produsert 350.000 m³ vann ved Inndyr vannverk. Slakteriet og kassefabrikken brukte til sammen 100.000 m³. Ved å anta 1500 pe og et konservativt forbruk på 200 l/pe*d, kan lekkasjenivået på ledningsnett til Inndyr vannverk estimeres til 40 %. Dette overslaget hensyntar ikke tilknyttede gårdsbruk, som har et betydelig vannforbruk. Flere brudd på ledningsnett, utbedret i 2024, men antatt oppstått i 2023, er trolig en medvirkende årsak til det tilsynelatende høye lekkasjenivået.

Ved hjelp av vannmålerdata fra delområder og store forbrukere, vil man kunne beregne lekkasjenivåer mer presist. Dette vil gi godt grunnlag for aktivt arbeid med lekkasjesøk.

5.9 Energiforbruk

I kapittel 3 er det satt som mål at energibruk ved vannforsyningsanlegg skal søkes redusert. Energibruken er størst på membranfilteranlegget til Inndyr vannverk og gjenspeiler vannforbruket. Det er vanskelig å redusere, da membranfiltrering krever trykk. En reduksjon av vanntapet vil imidlertid ha stor effekt på energiforbruket ved vannbehandlingsanlegget.

Det bør gjennomføres en analyse av vannforsyningssystemet med en kartlegging av forbruket og identifisering av mulige energiøkonomiske tiltak. Ved valg av prosess og/eller utstyr for nye installasjoner bør energiforbruk være en viktig faktor. Ved å gjøre gode, energiøkonomiske valg ved nybygging eller rehabilitering vil man kunne påvirke fremtidig energiforbruk mye.

6 Tiltaksplan

Tiltaksplanen er utarbeidet ut fra rammebetingelser, målsettinger, situasjonsbeskrivelser, utfordringer og strategier beskrevet i planen. Aktuelle tiltak er identifisert og kostnadsberegnet på et overordnet nivå.

De viktigste tiltakene som foreslås utført i planperioden er beskrevet. De er inndelt i generelle tiltak som gjelder alle de kommunale vannverkene og spesielle tiltak spesifisert for hvert enkelt vannverk.

Til ledningsfornyelse og rehabilitering settes av et årlig beløp for å sikre at målet om 1% årlig fornyelse kan overholdes. Administrasjonen gis dermed rammer og handlingsrom som muliggjør en fleksibel og kostnadseffektiv prioritering og gjennomføring av prosjekter.

6.1 Videreførte tiltak fra forrige hovedplan

6.1.1 Felles, alle vannverk

Ledningskart

Etablere fullverdig digitalt ledningskartverk for vannforsyningen i Gildeskål kommune.

Tiltaket utføres i egen regi, forutsetter tilgjengelig personell.

Investeringskostnad: 0 kr.

Lekkasjesøk

Foreta systematisk lekkasjekontroll/-søk.

Tiltaket utføres i egen regi, forutsetter tilgjengelig personell.

Investeringskostnad: 0 kr.

Rehabiliteringsplan

Redusere tap/lekkasjer ved å gjennomføre rehabiliteringsplan for vannledningsnettet.

Oppdatere kummer/armatur gjennom planlagte rehabiliteringstiltak.

Tiltaket gjennomføres av kommunens anleggsgruppe i egenregi eller kjøpes inn som en entreprenørtjeneste (utførelse).

Investeringskostnad: 4 000 000 kr/år i planperioden.

6.2 Nye tiltak

6.2.1 Felles, alle vannverk

Informasjon

Sikre at abonnentene til enhver tid har tilgang til oppdatert informasjon om drikkevannskvaliteten.

Tiltaket utføres i egen regi, forutsetter tilgjengelig personell.

Investeringskostnad: 0 kr.

Hydraulisk nettmodell og kapasitetsanalyse

Etablere hydraulisk nettmodell. Kartlegging av kapasitet og brannvannsdekning i vannledningsnettet. Treffe tiltak for å opprettholde tilstrekkelig brannsikkerhetsnivå der behovet for sløkkevann ikke er dekket gjennom forsyningsnettet. Utarbeide sløkkevannskart.

Tiltaket kjøpes inn som en rådgivningstjeneste.

Investeringskostnad: 120.000 kr.

ROS-analyse for brannberedskap

Gjennomføre ROS-analyse for brannberedskap.

Tiltaket utføres i egen regi, forutsetter tilgjengelig personell.

Investeringskostnad: 0 kr.

Fysisk sikring av anlegg

Adgangskontroll, alarm og innbruddsikring av dører og vinduer på viktige stasjoner. Utbedring til 2-trinns sikring av alle viktige installasjoner, gradvis gjennomføring i løpet av planperioden.

Tiltaket kjøpes inn som en leverandørtjeneste.

Investeringskostnad: 110 000 kr. Inkludert i sekkepost Sikring av vannverk.

Barrierestatus

Gjennomføre en mikrobiell barriere-analyse (MBA) for vannverkene Kjøpstad og Tøa.

Tiltaket kjøpes inn som en rådgivningstjeneste.

Investeringskostnad: 100.000 kr. Inkludert i sekkepost Sikring av vannverk.

Tilbakestrømmingssikring

Kartlegging av risikoabonnenter og oppfølging av tilbakestrømmingssikring hos disse.

Tiltaket utføres i egen regi, forutsetter tilgjengelig personell.

Investeringskostnad: 0 kr.

Energiforbruk

Kartlegging av forbruket og identifisering av mulige energiøkonomiske tiltak.

Tiltaket utføres i egen regi, forutsetter tilgjengelig personell.

Investeringskostnad: 0 kr.

Klimaendringer

Forventede klimaendringer kan bl.a. ha påvirkning på vannkvalitet, tilgjengelig kapasitet i vannkildene, antall og størrelse på flomhendelser, ras/skred m.m. Klimaendringer må hensyntas i planlegging av alle nye tiltak på vannforsyningssystemet.

Tiltaket utføres i egen regi, forutsetter tilgjengelig personell.

Investeringskostnad: 0 kr.

6.2.2 Inndyr vannverk

Lekkasjereduksjon fra Lauvvatnet

Utrede og gjennomføre tiltak for å redusere lekkasjer gjennom kalkfjellet under Lauvvatnet.

Tiltaket kjøpes inn som en rådgivnings- (planlegging) og entreprenørtjeneste (utførelse).

Investeringskostnad: 1 000 000 kr.

Utvidelse membranfilteranlegg

Membranfilteranlegget utvides med flere trykkrør for å møte det økende behovet for vann til næringsbruk. Tiltaket vil kunne begrense slitasjen på anlegget og øke filtrenes levetid.

Tiltaket kjøpes inn som en leverandørtjeneste.

Investeringskostnad: 1 600 000 kr.

Ny sjøledning

Etablere ny sjøledning med bedre kapasitet fra Lekanger til Arnøyene. Må ses i sammenheng med kapasitetsøkning Lauvvatnet, evt. ny vannkilde.

Tiltaket kjøpes inn som en rådgivnings- (planlegging) og entreprenørtjeneste (utførelse).

Investeringskostnad: 8 000 000 kr.

6.2.3 Ny vannkilde

Bunnkartlegging Storvikvatnet

Lokalisere mulige punkt for råvannsinntak og beregne totalt vannvolum.

Tiltaket kjøpes inn som en leverandørtjeneste.

Investeringskostnad: 50 000 kr.

Hydrologisk modellering og analyse

Beregning av tilgjengelige vannmengder.

Tiltaket kjøpes inn som en rådgivningstjeneste.

Investeringskostnad: 70 000 kr.

Prøvetakingsprogram Storvikvatnet

Målinger av vannkvalitet og temperatur over en 2-årsperiode. Utføres etter bunnkartlegging da prøvetakingspunkt avhenger av resultater fra bunnkartleggingen.

Tiltaket utføres i egen regi, og forutsetter tilgjengelig personell. Kostnader til analyse av vannprøver.

Investeringskostnad: 40 000 kr.

Grunnundersøkelser grunnvannskilde

Geofysiske undersøkelser og sondeboringer i aktuelle grunnvannsreservoar. Etablering av undersøkelsesbrønner for uttak av løsmasser og vann til analyse, samt innledende kapasitetstester av grunnvannsreservoaret.

Tiltaket kjøpes inn som en rådgivnings- (planlegging) og entreprenørtjeneste (utførelse).

Investeringskostnad: 1 500 000 kr.

Prøvepumpingsprogram grunnvannskilde

Prøvepumpingsprogram over minimum ett år for å kartlegge kapasitet og kvalitet i aktuelle grunnvannsreservoar.

Tiltaket kjøpes inn som en leverandørtjeneste.

Investeringskostnad: 200 000 kr.

Skisseprosjekt ny vannkilde

Alternativsutredning og rangeringsmatrise basert på resultater fra gjennomførte kartlegginger, kapasitetsanalyser og prøvetakingsprogram. ROS-analyse. Dette skal gi beslutningsgrunnlag for valg av utbyggingsalternativ.

Tiltaket kjøpes inn som en rådgivningstjeneste.

Investeringskostnad: 400 000 kr.

Nytt vannbehandlingsanlegg

Prosjektering og bygging av nytt vannbehandlingsanlegg for bruk i ny reservevannkilde eller hovedvannkilde. Kostnad baseres på antatt dyreste alternativ: Storvikvatnet som ny overflatekilde.

Tiltaket kjøpes inn som en rådgivnings- (planlegging) og entreprenørtjeneste (utførelse).

Investeringskostnad: 20 000 000 kr.

Infrastruktur ny vannkilde

Prosjektering og utbygging av nødvendig infrastruktur for å knytte ny vannkilde til eksisterende ledningsnett. Kostnad baseres på antatt dyreste alternativ: 10 km sjøledning fra Storvikvatnet.

Tiltaket kjøpes inn som en rådgivnings- (planlegging) og entreprenørtjeneste (utførelse).

Investeringskostnad: 40 000 000 kr.

6.2.4 Kjøpstad vannverk**Fysisk sikring vannkilde**

Etablere fysisk sikring rundt inntaksdammen i form av gjerde.

Tiltaket kjøpes inn som en entreprenørtjeneste.

Investeringskostnad: 30 000 kr. Inkludert i sekkepost Sikring av vannverk.

Tilrettelegging nødvann

Tilrettelegge for å forsyne ledningsnettet fra tankbil ved utfall av kilde.

Tiltaket utføres i egen regi.

Investeringskostnad: 0 kr.

Styrket vannbehandling

Permanent klordosering i tillegg til dagens vannbehandling. Evt. dosering av nødklor basert på automatiske turbiditetsmålinger. Tiltaket må sees i sammenheng med resultater fra MBA.

Tiltaket kjøpes inn som en leverandørtjeneste.

Investeringskostnad: 500 000 kr

6.2.5 Tøa vannverk

HMS-tiltak

Ny stige i UV-anlegget.

Tiltaket utføres i egen regi.

Investeringskostnad: 0 kr.

Tilrettelegging nødvann

Tilrettelegge for å forsyne ledningsnettet fra tankbil ved utfall av kilde.

Tiltaket utføres i egen regi.

Investeringskostnad: 0 kr.

Styrket vannbehandling

Permanent klordosering i tillegg til dagens vannbehandling. Evt. dosering av nødklor basert på automatiske turbiditetsmålinger. Tiltaket må sees i sammenheng med resultater fra MBA.

Tiltaket kjøpes inn som en leverandørtjeneste.

Investeringskostnad: 500 000 kr

6.3 Prioritering av tiltak for gjennomføring

Tiltakene er fordelt over planperioden, og det er tilstrebet at investeringene ikke skal variere for mye fra år til år. De utfordringene som er vurdert som mest kritiske er prioritert først i planperioden. Dette gjelder tiltak som har betydning for hygienisk kvalitet eller mengden drikkevann som kan leveres.

Dette innebærer at følgende tiltak gjennomføres først, med oppstart 2025:

- 1) Forbedringstiltak vannbehandling
- 2) Lekkasje-reduksjon Lauvvatnet for økt kildekapasitet
- 3) Forsterket forsyning Arnøyene

Utredning av reservevannforsyning/ny vannkilde bør også starte i 2025. Det foreslås at muligheter for grunnvannsforsyning utredes parallelt med nødvendige undersøkelser vedrørende bruk av Storvikvatnet, da både prøvepumping og prøvetaking må skje over en lengre periode. Bygging av nytt vannbehandlingsanlegg med tilhørende infrastruktur foreslås i siste halvdel av planperioden. Fornyelse av ledningsnett er en kontinuerlig aktivitet som anbefales gjennomført med et fast omfang slik at etterslepet og forfallet ikke øker.

7 Økonomi

7.1 Finansiering og selvkost

Kommunal forsyning av drikkevann er en tjenesteytende virksomhet som påfører kommunen betydelige investerings- og driftskostnader. Samtlige kostnader til investering, drift og vedlikehold av kommunale vannverk kreves inn av abonnentene som tilknytningsavgifter og gjennom årlige kommunale gebyrer.

Disse kostnadene, avgiftsgrunnlaget for vannforsyningen, er det samlede beløpet kommunen maksimalt kan kreve inn i form av avgifter. Beløpet skal tilsvare kommunens faktiske kostnader for sektoren og er basis for selvkostprinsippet. Det vil si at abonnentene betaler for den tjenesten som leveres, men heller ikke mer. Gebyrene skal ikke overstige kommunens kostnader innenfor en beregningsperiode på 4 år. Årlige variasjoner kan utjevnes ved bruk av fond.

7.2 Kostnader

Investeringsplanen beskriver hvilke oppgaver som ut fra et vannforsyningsfaglig synspunkt bør prioriteres i perioden 2025-2035. Tiltakene ansees nødvendige for å oppfylle pålagte lover og forskrifter, for å oppnå tilstrekkelig sikkerhet i vannforsyningen og for å sikre en bærekraftig forvaltning av infrastrukturen for vannforsyning. Kostnadene som er beregnet har ulikt detaljeringsnivå og det er i stor grad gjort grove overslag basert på erfaringstall. Når planleggingen av de enkelte tiltak kommer lenger, gir det bedre grunnlag for å beregne kostnader. Tabell 12 viser investeringsplan for hovedplanperioden utarbeidet på grunnlag av prioriterte tiltak. Alle tall er angitt i 2024-kroner og eksklusive mva.

Tabell 12 Investeringsplan

Tiltak	Kalkyle kr	2025 kr	2026 kr	2027 kr	2028 kr	2029 kr	2030 kr	2031 kr	2032 kr	2033 kr	2034 kr	2035 kr
Generelle tiltak												
Ledningsfornyelse og rehabilitering	44 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000
Hydraulisk nettmodell og slokkevannskart	220 000	120 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
Sikring av vannverk	600 000	500 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
Inndyr vannverk												
Lekkasjereduksjon Lauvvatnet	1 000 000		1 000 000									
Utvidelse membranfilteranlegg	1 600 000	1 600 000										
Ny sjøledning Arnøyene	8 000 000			2 000 000	6 000 000							
Kjøpstad vannverk												
Styrket vannbehandling	500 000		500 000									
Tøa vannverk												
Styrket vannbehandling	500 000		500 000									
Ny vannkilde												
Bunnkartlegging Storvikvatnet	50 000	50 000										
Hydrologisk modellering og analyse	70 000		70 000									
Prøvetakingsprogram Storvikvatnet	40 000		20 000	20 000								
Grunnundersøkelser grunnvannskilder	1 500 000	750 000	750 000									
Prøvepumpingsprogram grunnvannskilde	200 000			200 000								
Skisseprosjekt ny vannkilde	400 000				400 000							
Nytt vannbehandlingsanlegg	20 000 000					4 000 000	8 000 000	8 000 000				
Infrastruktur ny vannkilde	40 000 000								10 000 000	10 000 000	10 000 000	10 000 000
Sum investeringer	118 680 000	7 020 000	6 860 000	6 240 000	10 420 000	8 020 000	12 020 000	12 020 000	14 020 000	14 020 000	14 020 000	14 020 000

Total investeringsramme som er foreslått i perioden er 118,68 millioner kroner eks. mva. Den største investeringen er ny vannkilde med tilhørende vannbehandlingsanlegg og infrastruktur. Dyreste alternativ er å ta i bruk Storvikvatnet. Dette er totalt anslått til over 60 millioner, og det er dette alternativet det er tatt høyde for i investeringsplanen. De beskrevne alternativene vil være betydelig billigere.

I kap. 6 er ulike anbefalte forvaltningstiltak og mindre innkjøp beskrevet. Disse finansieres over driftsbudsjettet. Driftskostnadene er knyttet til ulike poster som lønn, energi, kjemikalier, interne

støttetjenester, innkjøp av utstyr, leasing av kjøretøy mv. Det er vanskelig å forutsi hvordan driftskostnadene vil endre seg utover i planperioden. Reduksjon av vanntap og mer energieffektive anlegg kan på sikt gi reduserte driftskostnader, mens utbygging og forsterkning av vannforsyningen kan gi økte kostnader. Det er derfor forutsatt at kostnadene holdes på dagens nivå.

7.3 Konsekvenser for gebyrnivå

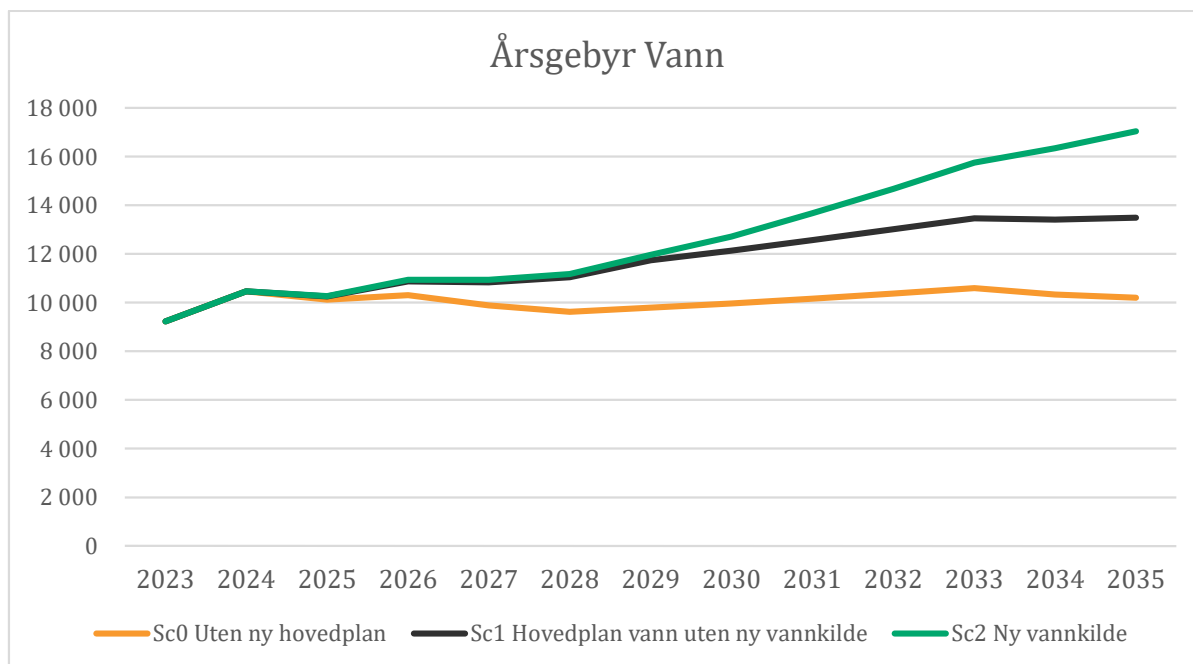
Gildeskål kommune beregner kommunale gebyrer i tråd med forskrift for beregning av selvkost for kommunale gebyrtjenester (selvkostforskriften). Momentum har bistått med beregning av gebyrkonsekvensene hovedplanen forventes å ha.

Siden hovedplanen legger opp til at kommunen kan velge mellom flere alternativer for ny vannkilde, viser beregningene nedenfor to alternativer:

- 1) Ingen investering i ny vannkilde
- 2) Investering i det dyreste alternativet for ny vannkilde (nytt vannverk ved Storvikvatnet)

Alternativ 1 er dermed ikke gjennomførbart i seg selv, siden kommunen uansett anbefales å investere i ny vannkilde. Alternativ 2 representerer i så måte et verstefalls-scenario ved investeringene, mens andre løsninger på ny vannkilde vil resultere i gebyrnivåer et sted mellom de to beregningsalternativene.

Beregningene viser at hovedplanen vil gi følgende framtidige gebyrer for en husholdningsabonnet som betaler ett fastledd og har et årlig vannforbruk på 120 m³:



Figur 8 Gebyrutvikling, årsgebyr vann ved 120 m³ forbruk, inkl. mva.

Tabell 13 Gebyrutvikling, årsgebyr vann ved 120 m³ forbruk, inkl. mva. Økonomiplan + slutten av beregningsperioden.

Investeringsalternativ	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2034	2035
0 Uten ny hovedplan	9 226	10 467	10 122	10 311	9 881	9 627	10 336	10 197
1 Hovedplan vann uten ny vannkilde	9 226	10 467	10 255	10 870	10 831	11 046	13 416	13 493
2 Ny vannkilde	9 226	10 467	10 273	10 941	10 944	11 175	16 341	17 037

Gebyrene vil øke med investeringene som forslaget til ny hovedplan legger opp til, men siden investeringsprosjektene skjer over tid vil økningen også skje gradvis. Hvis hele hovedplanen blir gjennomført som planlagt, inkludert investering i det dyreste alternativet for ny vannkilde, vil gebyret bli omtrent 2000 kroner høyere for en standard husholdningsabonnet i slutten av økonomiplanperioden, enn hvis ingen investeringer blir gjennomført. I 2035 vil gebyret ha økt til omtrent 7 000 kroner mer enn uten investeringene hovedplanen legger opp til.

8 Referanser

/1/ *Klimaprofil Nordland. Et kunnskapsgrunnlag for klimatilpasning, oppdatert juli 2017. Norsk Klimaservicesenter.*

Vedlegg

Vedlegg 1: Hydrogeologisk kartlegging, 10254016-RIGh-NOT-001