

Levanger kommune



TEMAPLAN VANNFORSYNING

2020-2027

Sammendragsrapport



Oppdragsnr.: 5184216 Dokumentnr.: 02 Versjon: 1
2020-01-22

Oppdragsgiver: Levanger kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Hallvard Abildsnes
Rådgiver: Norconsult AS, Okkenhaugvegen 4, NO-7604 Levanger
Oppdragsleder: Anne Fiske Skrøvseth
Fagansvarlig: Anne Fiske Skrøvseth
Andre nøkkelpersoner: Finn Åge Søråsen

1	2020-01-22	Sammendragsrapport rev. 1	FiASo	AnFSk	AnFSk
0	2019-11-29	Sammendragsrapport	FiASo	AnFSk	AnFSk
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	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.

Sammendrag

Temaplan vannforsyning er kommunens overordnede planleggingsdokument innenfor vannforsyningen. Temaplanens tidsperiode gjelder fra 2020 til 2027, og det anbefales at planen rulleres hvert 4. år slik at langsiktig planlegging blir ivarettatt og endringer og forutsetninger kan innarbeides i planen. Temaplan vannforsyning skal være styrende for handlings- og økonomiplanen som rulleres årlig. Denne planen er en revisjon av «Hovedplan vannforsyning 2011 – 2019» /1/.

Temaplan vannforsyning er utarbeidet parallelt med tilsvarende temaplan avløp og vannmiljø.

Hensikten med å utarbeide temaplan for vannforsyningen er å kartlegge status for vannforsyningen i Levanger kommune i dag, samt formulere hovedmål og arbeidsmål. Det skal kartlegges tiltak for å nå eller nærme seg de oppsatte målene. Videre skal investeringsbehov innen vannforsyningssektoren med prioriteringer av utbyggingstiltak og andre tiltak samles i en handlingsplan. Temaplanen gir grunnlag for både kommune- og økonomiplanarbeidet og videre detaljering av planlagte tiltak.

Rammebetingelser

En rekke lover, forskrifter og bestemmelser gjelder for vannforsyningen, bl.a følgende:

- Drikkevannsforskriften
- Lov om matproduksjon og mattrygghet (Matloven)
- Lov og forskrift om kommunale vann- og kloakkavgifter
- Lov om planlegging og byggesaksbehandling (Plan- og bygningsloven)
- Lov om vassdrag og grunnvann (Vannressursloven)
- Forskrift om internkontroll for å oppfylle næringsmiddelovgivningen (IK-mat)
- Oppfølging av FNs bærekraftsmål

Drikkevannsforskriften er det viktigste dokumentet som regulerer drikkevannsforsyningen /2/.

«Formålet med denne forskriften er å beskytte menneskers helse ved å stille krav om sikker levering av tilstrekkelige mengder helsemessig trygt drikkevann som er klart uten fremtredende lukt, smak og farge.»

Drikkevannsforskriftens §11 omhandler beredskap. Vannverkseiere *«har ansvar for å gjennomføre nødvendige beredskapsforberedelser, slik at vannverkseierne også under kriser eller katastrofer i fredstid og ved krig kan levere tilstrekkelig mengder helsemessig trygt drikkevann.»*

Gebyrinntektene og økonomiske rammene for vannforsyningssektoren er planlagt økt fra ca. 19 mill. kr/år i 2019 til ca. 26 mill. kr/år i 2024. Beløpene er regnet ekskl. mva.

Overordnet målsetting og arbeidsmål

«NOK og GODT vann til alle». Dette er en overordnet visjon for vannforsyningen i Levanger kommune. Hovedmålet for vannforsyningen er:

"Gjennom forvaltning, utbygging og driftstiltak skal Levanger kommune sørge for tilstrekkelig vann av tilfredsstillende kvalitet og mengde til innbyggere og næringsliv."

For å utdype kommunens målsetting for vannforsyningen tas det utgangspunkt i følgende arbeidsmål:

- Nok vann til alle med kommunal vannforsyning.

- Godt vann til alle med kommunal vannforsyning.
- Sikker vannforsyning til abonnenter med kommunal forsyning.
- Effektiv vannforsyning – innenfor økonomiske rammer.
- Vann til alle.
- Kundefokus.

Kommunale vannverk

De kommunale vannverkene i Levanger kommune er følgende:

- Levanger vannverk – Lello vannbehandlingsanlegg
- Torhaugen vannverk – Strømmen vannbehandlingsanlegg
- Ytterøy vannverk – Grunnvannsbrønn i fjell med vannbehandling

Ledningsanlegget for alle de tre vannverkene til sammen, omfatter ca. 250 km med vannledninger, ca. 1375 vannkummer, 10 høydebasseng med et totalt volum på ca. 14.000 m³ og 24 trykkøkningsstasjoner. Levanger og Torhaugen vannverk ble koblet sammen i 2018.

Ansvaret for de kommunale vannforsyningsanleggene er delegert til Resultatenhet Teknisk, og drift og vedlikehold utføres av Resultatenhet Drift og anlegg. Bemanningen omfatter 7,5 årsverk, fordelt på 2,5 årsverk på Teknisk og 5 årsverk på Drift og anlegg.

For kontinuerlig overvåking av vann- og avløpsanleggene har kommunen etablert automatisk driftskontroll. Kommunen har vaktordninger slik at teknisk personell kan rykke ut ved driftsavbrudd, feil og uforutsette hendelser på vann- og avløpsanleggene.

Private vannverk

Det finnes flere private vannverk i Levanger kommune. De største private vannverkene er Ekne vassverk, Øvre Skogn vassverk, Markabygda vassverk og Kvennbekken vasslag. Disse vassverkene forsyner til sammen om lag 1400 personer. Ut over dette finnes en del små private vannverk som i hovedsak forsyner bolighus og gårdsbruk. Det foreligger planer om at blant annet Øvre Skogn vassverk og Markabygda vassverk skal overtas og inngå i Levanger vannverk.

Behov for tiltak – Handlingsplan

Behov for tiltak for å oppnå målsettingene er gruppert og beskrevet på følgende hovedområder:

- Oppfylle krav til sikker vannforsyning, fra vannkilde til distribusjonssystem.
- Redusere lekkasjer.
- Ta vare på anleggskapitalen slik at anleggene ikke blir forringet.
- Vannforsyning til nye områder, inkludert overtagelse av enkelte private vannverk.
- Opprettholde godt nivå på tjenesteytingen.

Tiltakene er listet opp og prioritert i handlingsplanen med forslag til investeringsprogram for hele planperioden, og med en investeringsramme på rundt 20 mill. kr./år ekskl. mva. fra og med 2020. I tillegg er det foreslått å utarbeide en bemanningsplan for å ivareta drift- og vedlikeholdsoppgavene på kommunale anlegg. Forslag til investeringsprogram for hvert enkelt år er vist i Tabell 7.1.

Årsgebyret eks. mva. for vann for en normalabonnent med et vannforbruk på 150 m³/år er foreslått økt fra kr. 2.250,- i 2019 til kr. 2.991,- i 2024, dvs. en økning på knapt 33% for hele perioden.

Innhold

1	Innledning	8
1.1	Bakgrunn	8
1.2	Hensikten med temaplan for vannforsyning	8
2	Rammebetingelser	9
2.1	Drikkevannsforskriften	9
2.2	Andre relevante lover og forskrifter	10
2.3	Krisevannkilde, reservevann, nødvann og beredskap	11
2.4	Økonomiske rammer	11
2.5	Framtidige planer med tilgrensende tema	12
3	Temaplanens målsetting	13
3.1	Hovedmål	13
3.2	Arbeidsmål	13
3.2.1	Nok vann til alle med kommunal vannforsyning	13
3.2.2	Godt vann til alle med kommunal forsyning	14
3.2.3	Sikker vannforsyning til abonnenter med kommunal vannforsyning	14
3.2.4	Effektiv vannforsyning	14
3.2.5	Vann til alle	15
3.2.6	Kundefokus	15
4	Status kommunale vannverk	16
4.1	Levanger vannverk	16
4.1.1	Nedbørsfelt og vannkilde	16
4.1.2	Vannkvalitet og vannbehandling	16
4.1.3	Forsyningsområder	16
4.1.4	Transportsystem, bassenger og trykkøkingsstasjoner	16
4.1.5	Vannforbruk	18
4.1.6	Forsyningssikkerhet	19
4.2	Torhaugen vannverk, Åsen	20
4.2.1	Nedbørsfelt og vannkilde	20
4.2.2	Vannkvalitet og vannbehandling	20
4.2.3	Forsyningsområder	20
4.2.4	Transportsystem, bassenger og trykkøkingsstasjoner	20
4.2.5	Vannforbruk	21

4.2.6	Forsyningssikkerhet	21
4.3	Ytterøy vannverk	22
4.3.1	Nedbørsfelt og vannkilde	22
4.3.2	Vannkvalitet og vannbehandling	22
4.3.3	Forsyningsområder	22
4.3.4	Transportsystem og bassenger	22
4.3.5	Vannforbruk	23
4.3.6	Forsyningssikkerhet	23
4.4	Ledningskartverk, driftskontroll og varsling	24
4.4.1	Ledningskartverk og datamodell av ledningsnettet	24
4.4.2	Driftskontroll og beredskap	24
4.4.3	Driftsforstyrrelser - Varsling	24
4.5	Internkontroll (IK-mat)	24
4.6	Bemanningssituasjonen ved vannverkene	25
4.7	Kompetanse	25
4.8	Klimatilpasning	25
4.9	ROS-analyser og beredskapsplan for vannverkene	27
5	Status private vannverk	28
5.1	Generelt	28
5.2	Ekne vassverk	28
5.3	Øvre Skogn vassverk	28
5.4	Markabygda vassverk	28
5.5	Kvennbekken vasslag	29
5.6	Andre små private vannverk/vasslag	29
5.7	Vannforsyning i spredt bebyggelse – enkeltbrønner	29
5.8	Vannforsyning til hyttebebyggelse	29
5.9	Tiltak for private vannverk	29
6	Behov for tiltak	30
6.1	Generelt	30
6.2	Oppfylle krav til sikker vannforsyning	30
6.2.1	Vannkilder, nedbørsfelt og inntak	30
6.2.2	Vannbehandling	30
6.2.3	Distribusjonssystem	30
6.3	Redusere lekkasjer	31
6.4	Ta vare på anleggskapitalen	31
6.5	Vannforsyning til nye områder	31
6.5.1	Nye utbyggingsområder	31
6.5.2	Eksisterende bebyggelse - private vannverk	32

6.6	Opprettholde godt nivå på tjenesteyting	32
7	Handlingsplan	33
7.1	Forutsetninger	33
7.2	Forslag til investeringsprogram	34
7.3	Drift og vedlikehold	35
7.4	Gebyrutvikling	35
8	Referanser	36

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Vann er vårt viktigste næringsmiddel. For at kommunen skal drive en forsvarlig vannforsyning, er det nødvendig med målsettinger og langsiktig planarbeid. Temaplan vannforsyning inngår som en av flere sektorplaner.

Første gang hovedplan vannforsyning ble vedtatt i Levanger kommune var i 1995. Videre ble det utarbeidet og vedtatt en hovedplan i 2010, som gjelder for perioden 2011 – 2019.

Denne temaplanen er en revisjon av Hovedplan vannforsyning 2011 – 2019 /1/. Temaplanen er ment å gjelde for perioden 2020 – 2027. Det anbefales at planen revideres hvert 4. år. Dette vil sikre at kommunen har en oppdatert temaplan slik at langsiktig planlegging blir ivarettatt og endringer og forutsetninger kan innarbeides i planen. Temaplanen skal være styrende for handlings- og økonomiplanen som rulleres årlig.

1.2 Hensikten med temaplan for vannforsyning

Hensikten med å utarbeide temaplan for vannforsyning, er:

- Kartlegge status for vannforsyningen i kommunen
- Utarbeide målsetting for vannforsyningen
- Kartlegge tiltak for å nå målene
- Avklare investeringsbehov innen vannforsyningssektoren
- Prioritere utbyggingstiltak i en handlingsplan

Temaplanen forutsettes brukt blant annet i forbindelse med:

- Kommuneplanarbeider
- Finansieringssøknader
- Utarbeidelse av forprosjekter og detaljprosjekter
- Godkjenning av utbyggingstiltak
- Behandling av økonomiplan og årsbudsjett

Tiltakene som gjennomføres skal bidra til å oppnå og bevare en sikker og effektiv vannforsyning i Levanger kommune, som tilfredsstiller gjeldende regelverk og de målene som kommunen har satt.

2 Rammebetingelser

2.1 Drikkevannsforskriften

Forskrift om vannforsyning og drikkevann (Drikkevannsforskriften; FOR-2016-12-22-1868) er det viktigste dokumentet som regulerer drikkevannsforsyningen. /2/

«Formålet med denne forskriften er å beskytte menneskers helse ved å stille krav om sikker levering av tilstrekkelige mengder helsemessig trygt drikkevann som er klart uten fremtredende lukt, smak og farge.»

1.januar 2017 kom en ny Drikkevannsforskrift /2/. Denne utgaven av forskriften stiller strengere krav til alle drikkevannsprodusenter. En stor utfordring innen feltet drikkevann er det store lekkasjetapet i ledningsnettet som øker faren for innsug av smittestoffer og andre farlige stoffer. Endrede klimaforhold kan true drikkevannet. Også endret sikkerhetssituasjon medfører større behov for fysisk sikring av vannforsyningssystemene.

De viktigste endringene i den nye Drikkevannsforskriften er listet opp nedenfor /5/:

- **FAREHÅNDTERING OG FAREKARTLEGGING**
Vannverkseiere må avdekke hvilke farer som kan hindre dem i å produsere nok og trygt drikkevann. Farer skal identifiseres, og det skal iverksettes tiltak som hindrer disse i og oppstår eller redusere sannsynligheten for det. Denne bestemmelsen er noe av det viktigste i den nye drikkevannsforskriften.
- **TYDELIGERE KRAV TIL DRIFT OG VEDLIKEHOLD AV LEDNINGSNETTET**
Kommunene skal sikre at distribusjonssystemet er i tilfredsstillende stand og at det driftes godt. Kommunene må gjøre en vurdering av tilstanden og sette i verk tiltak for utbedring. Planene for fornying og vedlikehold av ledningsnettet må hele tiden holdes oppdatert.
- **VANNFORSYNINGSSYSTEMENE SKAL SIKRES MOT UAUTHORISERT TILGANG OG BRUK**
Vannbehandlingsanlegg og distribusjonssystem inkl. digitale styringssystemer skal sikres fysisk mot uautorisert tilgang og bruk, samt mot dataangrep.
- **ALLE SOM ARBEIDER VED VANNFORSYNINGSSYSTEMET, MÅ FÅ TILSTREKKELIG OPPLÆRING**
Vannverkseier har ansvar for at alle som deltar i aktiviteter som er omfattet av Drikkevannsforskriften, skal ha nødvendig kompetanse til å utføre oppgavene på en tilfredsstillende måte. Dersom det er hensiktsmessig, må det innhentes ekstern konsulenthjelp, gjøres avtaler med driftsassistanter, andre kommuner eller lignende.
- **TYDELIGERE KRAV TIL BEREDSKAP OG BEREDSKAPSPØVELSER**
Det er krav til at vannverkseiere skal utarbeide en beredskapsplan for å være tilstrekkelig forberedt på beredskapssituasjoner. Vannverkseiere med ansvar for vannverk av en viss størrelse, er også pålagt å utarbeide en plan for gjennomføring av beredskapspøvelser.
- **DE MINSTE VANNFORSYNINGSSYSTEMENE MÅ REGISTRERES**
Alle som eier vannkilde eller brønn som leverer drikkevann til minst 2 abonnenter eller husstander, skal registrere dette hos Mattilsynet. Nye vannforsyningssystemer skal registreres før byggestart.

- **KOMMUNER OG FYLKESKOMMUNER HAR FÅTT TYDELIGERE PLIKT TIL Å TA DRIKKEVANNSHENSYN I PLANARBEIDET**
Kommunene har etter Folkehelseloven og Plan- og bygningsloven plikt til å ta drikkevannshensyn i planarbeidet. Fylkeskommunene skal ta drikkevannshensyn i sitt planarbeid, og ivareta hensynet til drikkevann gjennom de regionale vannforvaltningsplanene.
- **REVISJONEN GJENNOMFØRER DRIKKEVANNSDIREKTIVET OG FØLGER OPP NASJONALE MÅL FOR VANN OG HELSE**
Revisjonen av Drikkevannsforskriften er blant annet gjort for å følge opp Nasjonale mål for vann og helse fastsatt av Regjeringen 22. mai 2014, i samsvar med WHO/UNECE's protokoll for vann og helse. Dette innebærer at Norge er forpliktet til å gjennomføre tiltak for å nå målene.

2.2 Andre relevante lover og forskrifter

Virksomheter som produserer drikkevann, er i hovedsak styrt av regelverk innen næringsmiddelforvaltningen. Det er et stort antall lover og forskrifter som setter rammer og krav til vannforsyningen.

De mest sentrale lovene er:

- Lov om matproduksjon og mattrygghet (Matloven)
- Lov om offentlige anskaffelser
- Kommunehelsetjenesteloven
- Lov om helsemessig og sosial beredskap
- Lov om vass- og kloakkavgifter
- Lov om brann- og eksplosjonsvern
- Lov om planlegging og byggesaksbehandling (Plan- og bygningsloven)
- Lov om vassdrag og grunnvann (Vannressursloven)
- Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern (Arbeidsmiljøloven)

Blant sentrale forskrifter, foruten Drikkevannsforskriften, kan nevnes:

- Statlig forskrift om kommunale vann- og kloakkgebyrer
- Forskrift om offentlige anskaffelser
- Forskrift om innkjøpsregler i forsyningssektorene (vann- og energiforsyning, transport og posttjenester)
- Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (Interkontrollforskriften)
- Forskrift om internkontroll for å oppfylle næringsmiddelovgivningen (IK-mat)
- Forskrift om krav til beredskapsplanlegging og beredskapsarbeid mv.
- Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn (brannvannforsyning)
- EU's rammedirektiv for vann

I tillegg gjelder følgende forskrift og reglement for Levanger kommune:

- Forskrift om vann- og avløpsgebyrer, Levanger, Verdal, Inderøy, Steinkjer kommuner
- Sanitærreglement for kommunene Levanger, Verdal, Inderøy og Steinkjer.
- Krav til innhold i overordnet VA-plan /20/.

2.3 Krisevannkilde, reservevann, nødvann og beredskap

Begrepene krisevann, reservevann og nødvann er ikke definert i drikkevannsforskriften eller i noe annet lovverk. Begrepene er likevel nevnt i Veileder til drikkevannsforskriften, utgitt av Mattilsynet og oppdatert i april 2019 /3/.

Begrepene kan forklares som følger:

En «**reservevannkilde**» er en kilde som kan benyttes når vannverkseier måtte ønske det, uten andre tiltak enn oppstart av det tekniske utstyret. Vann fra en reservevannkilde er av drikkevannskvalitet og leveres gjennom det ordinære distribusjonssystemet ved bruk av en råvannskilde som ikke er i bruk til vanlig. For reservevannkilden forutsettes det at alle kravene i Drikkevannsforskriften er oppfylt.

«**Nødvannforsyning**» er leveranse av vann til drikke og personlig hygiene som leveres uten bruk av det ordinære distribusjonssystemet. Nødvannet som forsynes til abonnentene skal være helsemessig trygt. Nødvannet kan tappes fra et annet vannverk enn det vannverket en vanligvis får forsyning fra. Nødvannstanker kan stilles opp slik at abonnentene kan hente vann fra tank, eller vann kan pumpes inn på ledningsnettet fra tanker.

En «**krisevannkilde**» er en vannkilde som ikke trenger å oppfylle alle kravene i drikkevannsforskriften. En slik kilde benyttes bare når det ikke er mulig å opprettholde vannforsyningen til abonnentene på annen måte. Før en vannverkseier lar krisevann gå ut i distribusjonssystemet, må dette avtales med kommunelegen og Mattilsynet i samsvar med kravene om leveringssikkerhet. Abonnentene må også varsles i samsvar med kravene til opplysningsplikt til abonnentene.

Drikkevannsforskriftens §11 /2/ omhandler beredskap. Vannverkseiere «har ansvar for å gjennomføre nødvendige beredskapsforberedelser, slik at vannverkseierne også under kriser eller katastrofer i fredstid og ved krig kan levere tilstrekkelig mengde helsemessig trygt drikkevann.»

Drikkevannsforskriften /2/ omhandler leveringssikkerhet, forebyggende sikring og beredskap. Ut ifra dette skal vannverkseier være forberedt på å kunne forsyne abonnentene med drikkevann under normale forhold, og under ekstraordinære forhold, uavhengig av hva slags reservevannkilde, krisevannkilde og/eller nødvannsløsninger som vannverket har tilgjengelig.

2.4 Økonomiske rammer

I tabellen som følger er det vist en oversikt over gebyrinntektene og kostnadene innenfor vannforsyningssektoren for perioden 2019- 2024. Grunnlaget for beløpene i tabellen er hentet fra en rapport som er utarbeidet i forbindelse med budsjettarbeidet med beregning av gebyr /10/. Beløpene er avrundet og er regnet ekskl. mva.

Gebyrinntekter og kostnader vann	Årlig beløp i 1000 kr. ekskl. mva.					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Kostnader						
Direkte driftsutgifter	12.065	12.368	12.679	12.997	13.323	13.658
Direkte kalkulatoriske rentekostnader	2.538	2.851	3.199	3.494	3.781	4.042
Direkte kalkulatoriske avskrivninger	5.977	5.848	5.908	6.622	7.263	7.858
Indirekte kostnader drift og kapital	19	19	20	21	21	22
• Øvrige inntekter	118	200	205	210	215	221
Sum kostnader (gebyrgrunnlag)	20.716	21.286	22.010	23.344	24.604	25.800
Sum Gebyrinntekter	19.186	20.609	22.159	23.907	25.167	25.958
Selvkostresultat (over-/underskudd)	-1.530	-677	149	563	563	158
Selvkostfond 01.01	855	-673	-1.373	-1.253	-711	-158
Bruk av/avsetning til fond	-1.530	-678	149	563	563	158
Rentekostnader/renteinntekter fond	2	-22	-28	-21	-9	-2
Selvkostfond 31.12	-673	-1.373	-1.253	-711	-158	-2

Tabell 1. Oversikt over gebyrinntekter og kostnader vannforsyning

For årene 2020 – 2024 viser forslaget til økonomiplan en årlig investeringsramme til vannforsyningsanlegg på 19 – 22 mill. kr. ekskl. mva. innenfor gebyrgrunnlaget.

2.5 Framtidige planer med tilgrensende tema

Levanger kommune har til hensikt å utarbeide følgende planer med tema som grenser inn mot temaplan vannforsyning, og da spesielt når det gjelder nedbør, overvann og flom:

- Kommunedelplan klima, miljø og energi.
- Kommunedelplan anlegg og infrastruktur.
- Temaplan vei.

3 Temaplanens målsetting

3.1 Hovedmål

«NOK og GODT vann til alle».

Dette er en overordnet visjon for vannforsyningen i Levanger kommune. Hovedmålet for vannforsyningen er:

"Gjennom forvaltning, utbygging og driftstiltak skal Levanger kommune sørge for tilstrekkelig vann av tilfredsstillende kvalitet og mengde til innbyggere og næringsliv."

For å utdype kommunens målsetting for vannforsyningen tas det utgangspunkt i følgende delmål:

- Nok vann til alle med kommunal vannforsyning.
- Godt vann til alle med kommunal vannforsyning.
- Sikker vannforsyning til abonnenter med kommunal forsyning.
- Effektiv vannforsyning – innenfor økonomiske rammer.
- Vann til alle.
- Kundefokus.

I tillegg til dette skal abonnentene få den hjelp og service de har krav på og forventer, innenfor rimelige kostnadsrammer.

Høsten 2015 vedtok FN's medlemsland 17 mål for bærekraftig utvikling frem mot 2030 /6/. Mål nr.6 omfatter følgende: «Sikre bærekraftig vannforvaltning og tilgang til vann og gode sanitærforhold for alle». Gjennom denne temaplanen vil Levanger kommune være med på å oppnå FN's bærekraftsmål angående vannforsyning.

3.2 Arbeidsmål

3.2.1 Nok vann til alle med kommunal vannforsyning

- Det skal være nok vann til all eksisterende og planlagt bolig- og næringsbebyggelse og virksomhet innenfor kategorier som ikke kan benevnes som ekstraordinære storforbrukere.
- Vanntrykket skal være tilstrekkelig. Ved uttak til stikkledning skal trykket på hovedledningen være minimum 2 bar.
- Vannlekkasjene skal senkes og holdes på et akseptabelt nivå i forhold til ledningsnettets utstrekning. Lekkasjene skal være mindre enn 30% av det totale forbruket.
- **Brannvann**
 - Brannvannsforsyning skal tilfredsstillende kravene til slokkevannmengder uten at det går ut over kravene til leveringssikkerhet, mengde og kvalitet for drikkevannsforsyningen. Alternative vannkilder kan være nødvendig for å dekke behov for brannvann.
 - Sykehuset Levanger og større offentlige institusjoner skal ha brannvannsforsyning på minst 50 l/s.
 - Alle nye boligområder tilknyttet vannverkene skal ha sentrale punkter for brannvannsuttak på minst 20 l/s.

- Abonentene gis vederlagsfri tilgang til å utnytte det eksisterende ledningsnettets muligheter for å få levert sprinklervann. Dette må ikke begrense kommunens mulighet for drift og vedlikehold. Øvrige tiltak som måtte være nødvendig, utføres og bekostes av tiltakshaver/eier av bygg. Vannverket påtar seg ingen spesifikke forpliktelser gjennom avtaler eller på annen måte i forhold til sprinkleranlegg.

3.2.2 Godt vann til alle med kommunal forsyning

- Vannverkene i Levanger kommune skal levere vann som tilfredsstillende kravene i "Forskrift om vannforsyning og drikkevann" (Drikkevannsforskriften) /2/.
- Vannkvaliteten på ledningssystemet skal dokumenteres regelmessig etter et godkjent prøvetakingsprogram.
- De kommunale vannverkene i Levanger skal ha et internkontroll- og kvalitetssikringssystem som skal tilfredsstillende nasjonale normer for sikker vannforsyning.
- Abonnenter som medfører risiko for forurensing av drikkevann ved tilbakeslag, skal ha tilbakestrømningsvern. /8/.
- Driftsoperatører ved kommunale vannbehandlingsanlegg skal ha gjennomgått driftsoperatørkurs. Øvrig personell med hovedansvar skal ha tilfredsstillende kunnskaper og kvalifikasjoner.

3.2.3 Sikker vannforsyning til abonnenter med kommunal vannforsyning

- Vannforsyningen skal være sikker med hensyn til mengde, kvalitet, kontinuitet og beredskap.
- Høydebasseng skal være dimensjonert for minimum 24 timers midlere forbruk.
- Ledningsbrudd søkes reparert omgående dersom det berører mer enn 50 personer, institusjon eller vannavhengig næringsvirksomhet. Dersom dette ikke er mulig, skal det settes ut vanntanker til de som er berørt. Abonnenter skal ikke være uten vann i mer enn 12 timer.
- Hvis vannet blir borte mer enn 8 timer hos abonnentene, leveres drikkevann i tank. Dersom sykehuset Levanger blir uten vann i mer enn 4 timer, skal vanntank utplasseres.
- Under unormale forhold, slik som for eksempel forurensing av hovedkilde, brudd i hovedtilførsel eller lignende, hvor det er sannsynlig at leveringssvikten vil vare lenger enn 24 timer, skal prosedyrer for reservevann, nødvann eller krisevann settes i gang.
- Kommunen skal ha lager av materiell og komponenter som vil være kritiske for forsyningssituasjonen ved svikt i funksjonsevne.
- Beredskapsplan for vannforsyning skal normalt rulleres hvert 4.år. Planen skal oppdateres løpende etter hvert som det oppstår endringer som har betydning for varsling og tiltak.

3.2.4 Effektiv vannforsyning

- Vannforsyningssystemet skal forvaltes på en slik måte at øvrige delmål skal oppnås på en kostnadseffektiv måte.

- Kostnadene ved den kommunale vannforsyningen skal dekkes av kommunale vannforsyningsgebyrer.
- Kommunen skal ha tilstrekkelig mannskap, maskiner og utstyr ut fra en totalvurdering av økonomi og sikkerhetshensyn.
- Alle utestasjoner skal være tilkoblet sentralt driftsovervåkingsanlegg (SD-anlegg) med alle hensiktsmessige signal.
- Kommunens digitale ledningskartverk skal til enhver tid være oppdatert. Alle kommunale ledninger, samt avgreininger, tilkoblingspunkt og private stikkledninger skal legges inn. Dette for å få en rask og effektiv informasjonsflyt.
- Det skal være et vedlikeholdsomfang og utskiftingstempo for ledningsnett og tilhørende utstyr som sikrer at dagens tekniske standard ivaretas og på sikt forbedres.

3.2.5 Vann til alle

- På alle steder med fast bosetting i kommunen skal det være tilgang på tilfredsstillende vannforsyning.
- Der det er samfunnsmessig økonomisk grunnlag, utvides ledningsnettet til å dekke bestående og ny bebyggelse, etter særskilte planer og prioriteringer.
- Kommunen skal arbeide for å skaffe en oversikt over vannforsyning og avløp fra spredt bebyggelse. Dette for å sikre at avløp ikke truer drikkevannskvaliteten.

3.2.6 Kundefokus

- Publikum skal kunne gi melding om driftsproblemer eller andre uregelmessigheter hele døgnet.
- Publikum skal varsles når vannet uteblir, enten på SMS eller ved e-post. Det er mulig å definere området som er rammet.
- Publikum skal varsles ved forurensing eller andre avvik ut over grenseverdiene i drikkevannsforskriften som kan ha helsemessige konsekvenser.

4 Status kommunale vannverk

4.1 Levanger vannverk

4.1.1 Nedbørsfelt og vannkilde

Innsjøene Hoklingen og Movatnet er Levanger vannverk og Norske Skog Skogn sin vannkilde. Forbindelsen mellom innsjøene er ved Straumen. Hoklingen og Movatnet har til sammen har en utnyttbar magasinkapasitet på 37 mill. m³.

Levanger kommune eksproprieterte ved skjønn av 17.01.66 og overskjønn av 18.09.71 nødvendige vannrettigheter til Levanger vannverk. Dette omfatter rett til å regulere Hoklingen- Movann med 3 meter samt uttak av vann på inntil 3,23 m³/s. I hht. avtale mellom Norske Skog og Levanger kommune har bedriften (etter nærmere retningslinjer) rett til å ta ut inntil 3,0 m³/s av dette. Norske Skog tar i dag ut ca. 1,0 m³/s og Levanger kommune tar ut ca. 0,07 m³/s (målt som gjennomsnitt over året). Nedbørsfeltet er i dag ikke klausulert.

4.1.2 Vannkvalitet og vannbehandling

Fra Hoklingen går råvannet via en grovsil og en inntaksledning med dykker ved Hoklingen og i tunnel ned til vannbehandlingsanlegget på Lello. Råvannet fra Hoklingen og Movatnet er næringsfattig, har et relativt høyt fargetall rundt 30 og inneholder tarmbakterier. Vannbehandlingen er koagulering med PAX i et ultrafiltreringsanlegg. Vannbehandlingsanlegget ble tatt i bruk i 2001, og ombygd i 2006.

Vannbehandlingsanlegget har en maksimal dimensjonerende kapasitet på 12 000 m³/d. I 2018 ble det produsert 2 494 611 m³ vann ved behandlingsanlegget. Dette tilsvarer ca. 6 830 m³/døgn i gjennomsnitt.

4.1.3 Forsyningsområder

Levanger vannverk forsyner pr. 1.1.2019 ca. 75-80 % av kommunens befolkning, dvs. 15.500 personer, tilsvarende ca. 5700 husstander og ca. 90 hytter og fritidsboliger, og i tillegg skoler, institusjoner, forretningsbygg, gårdsbruk, næringsmiddelindustri og annen industri.

Det totale forsyningsområdet som Levanger vannverk leverer vann til, strekker seg fra Åsen og Ronglan i sør, over Kjølén i retning Laberget i vest. Mot nord forsynes sentrumsområdet av Skogn, og hele sentrumsområdet av Levanger til og med Mule og Rinnleiret. Videre forsynes Halsan og strekningen fra Levanger sentrum og langs fylkesvegen opp til Okkenhaug. Torhaugen vannverk og Levanger vannverk ble i 2018 sammenkoblet ved Husby i Åsen.

4.1.4 Transportsystem, bassenger og trykkøkingsstasjoner

Norske Skog Skogn og Levanger vannverk har sitt felles hovedinntak i Hoklingen ved Skogsveet på nordenden av vatnet. Norske Skog har ansvar for drift og vedlikehold av inntaksledning, tunnel og ledningen som fører prosessvann fram til Norske Skog. Inntaket i Hoklingen og overføringen fram til Lello ble bygd i forbindelse med bygging av papirfabrikken på Fiborgtangen i 1964.



Figur 1 Byåsen høydebasseng sprengt i fjell (bilde 1) og Veske høydebasseng (bilde 2)

Levanger vannverk er inndelt i 31 forskjellige trykksoner. 8 av sonene har direkte trykk fra høydebasseng, 11 av sonene har trykkforsterking direkte fra trykkøkingsstasjoner og 12 av sonene har trykkredusering via reduksjonsventiler.

24 vannmålere på vannbehandlingsanlegg, trykkøkingsstasjoner og i distribusjonsnettet gir en oversikt over forbruk og strømningsretninger i 24 forbrukssoner hvor forbruket beregnes ut fra målingene vannmålerne gir.

Totalt har Levanger vannverk ca. 223 km hovedledninger. Stikkledningene fram til hvert enkelt hus er ikke medregnet her. Nettet består i hovedsak av plastrør, men fremdeles finnes det noe asbestsementrør, spesielt på hovedstrekningen mellom Nesgård og Levanger sentrum. I tillegg er det asbestsementrør på Ankolm/Bruborg.



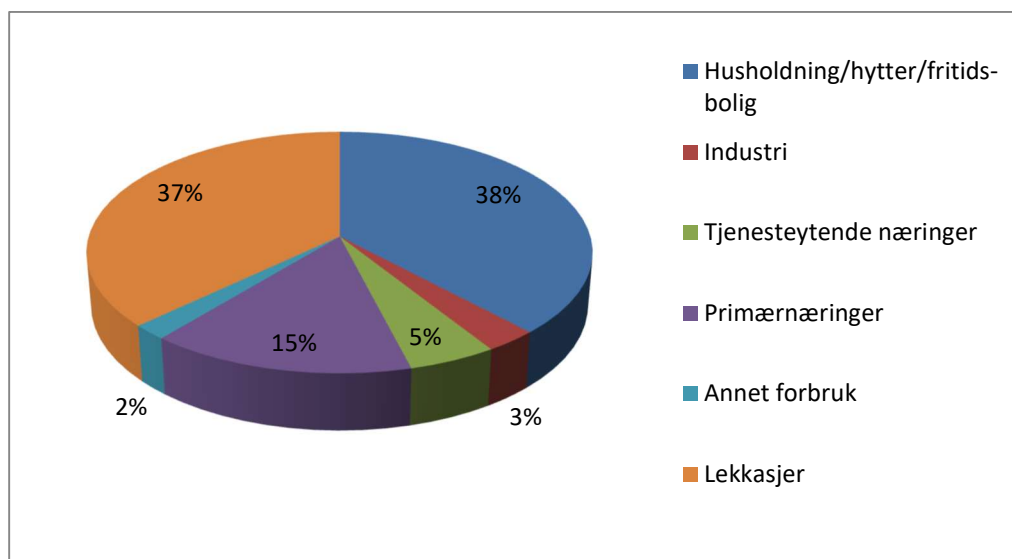
Figur 2 Hagle trykkøkingsstasjon og innvendig Røstadlia trykkøkingsstasjon



Figur 3 Ny vannkum i sentrum (bilde 1) og gammelt trerør som førte vann til Levanger (bilde 2)

4.1.5 Vannforbruk

Levanger vannverk forsyner i dag 15 500 personer, og i tillegg industri og landbruk. Total vannleveranse på eget fordelingsnett inkludert lekkasjer/svinn er beregnet til 2,5 mill.m³/år. Drikkevann til Norske Skog er med, prosessvann er ikke med. Figur 4 viser fordelingen av vannforbruket på ulike sektorer.



Figur 4 Diagrammet viser fordelingen av vannforbruket for Levanger vannverk

Andelen lekkasjer for Levanger vannverk ligger på 37%, noe som er en litt høyere andel lekkasjer for vannverk på landsbasis. Det jobbes kontinuerlig for å redusere lekkasjeandelen for Levanger vannverk.

I henhold til befolkningsprognoser for Levanger kommune, må en regne med økt vannforbruk til blant annet husholdninger. Boligområdene Kjønstadmarka 3 og Kjønstadmarka 4 er pr. i dag under utbygging. Arealdelen til kommuneplanen og andre arealplaner viser i tillegg flere nye utbyggingsområder.

4.1.6 Forsyningssikkerhet

Vannverket har 8 høydebasseng med samlet volum på 12.892 m³. Levanger vannverk ble i 2017 koblet sammen med Verdal vannverk på Rinnleiret. Det er lagt en 300 mm overføringsledning fra Rinnelva til Mule. I tillegg er det bygd en trykkøkningsstasjon på Rinnleiret som kan gi forsyning både i retning Levanger og Verdal i en beredskapssituasjon. Forsyningen fra Verdal vil være tilstrekkelig til å forsyne sentrum, Momarka og deler av Nesset i en begrenset periode, dersom det oppstår omfattende svikt i leveransen fra Levanger vannverk.

Torhaugen vannverk ble koblet sammen med Levanger vannverk i 2018. Derfra kan det leveres noe vann i retning Ronglan i en beredskapssituasjon. Ved bygging av et nytt høydebasseng på Husby, vil forsyningssikkerheten økes i den sørlige delen av kommunen.

Krisevann (urensset vann) kan tas fra Gåssjøen/Langfylltjønna og fra Hoklingen. Begge kildene til krisevann har muligheter for kloring.

På strekningen fra Lello til Skogn er det en del kvikkleiresoner der hovedvannledningen ligger. Det pågår arbeid for å sikre ledningene i disse områdene. Videre skal det utarbeides et skisseprosjekt med sikte på å bedre forsyningssikkerheten på hele hovedvannledningen mellom Lello og Levanger sentrum. En dublering av ledningen på denne strekningen kan være aktuelt.

For å bedre overføringskapasiteten mellom Levanger og Verdal, er det behov for en ny hovedvannledning med større dimensjon mellom Levanger sentrum (Moan) og Mule.



Figur 5 Lekkasje på vannledninger (bilde 1) og reparasjon av vannledning (bilde 2)

4.2 Torhaugen vannverk, Åsen

4.2.1 Nedbørsfelt og vannkilde

Torhaugen vannverk tar ut grunnvann fra løsmasser. Det er etablert to grunnvannsbrønner i Strømmen israndavsetning ved Hoklingen, omtrent 5 km øst for Åsen sentrum. For å optimalisere vannkapasiteten og vannkvaliteten pumpes det vann fra Hoklingen til infiltrasjon i en tidligere forsyningsbrønn og en utgravd grop i terrenget. For ytterligere bedring i kapasitet og kvalitet ble det fra 2018 etablert en tilkobling med forsyning fra Levanger vannverk.

4.2.2 Vannkvalitet og vannbehandling

Vannkvaliteten på råvannet er innenfor drikkevannsforskriftens krav, men kalsiumnivået er høyere enn ønskelig, og kloridnivået ble relativt høyt en stund etter at anlegget ble satt i drift.

Strømmen vannbehandlingsanlegg ble satt i drift i 2006. Anlegget er et ionebyttingsanlegg (avherding) med etterfølgende lufting og UV-filter, og er dimensjonert for 1000 m³/døgn. I 2018 ble det produsert 181 965 m³ ved anlegget og mottatt 58 530 m³ fra Levanger vannverk. Dette tilsvarer til sammen ca. 660 m³/døgn i gjennomsnitt.

På grunn av til tider knappe mengder med råvann, og mange henvendelser vedrørende korrosjon i tilkoblet utstyr som beredere og armatur, har det vært gjennomført flere tiltak for å øke tilgangen på råvann og redusere kloridnivået. Erfaringen så langt er at tiltakene har hjulpet.

4.2.3 Forsyningsområder

Torhaugen vannverk forsyner pr. 1.1.2019 ca. 5 % av kommunens befolkning, dvs. ca. 1050 beboere. Vannverket forsyner husstander, hytter og fritidsboliger, gårdsbruk, og i tillegg skole, institusjoner, næringsmiddelindustri og annen industri.

Det totale forsyningsområdet som Torhaugen vannverk leverer vann til, strekker seg fra området ved Hoklingen i øst med gårdene Hoklingen og Mossingan. Hele sentrumsområdet av Åsen forsynes, samt strekningen fra sentrum og vestover til Åsenfjord og Hopla. Vannforsyningsnettet er videre utvidet til Lofjorden Tindbuen, Langøya, Litjøya og Leangsfjorden.

4.2.4 Transportsystem, bassenger og trykkøkingsstasjoner

Fra Strømmen vannbehandlingsanlegg, føres vannet i en ledning gjennom Hoklingen, fram til Hoklingen dam. Fra dammen føres vannet fram til Åsen sentrum. Videre er det en ledning som fører vann til beboerne langs Rv 753 mot Frosta, og til Åsenfjord og Hopla. Fra Hoplafjorden til Leangen ligger en sjøledning som forsyner gården i Leangengrenda, 2 hyttefelt, samt Litjøya og Tindbuen.

Via en ny ledning fra Husby og til Skjelstad får vannverket forsyning fra Levanger vannverk. Pr. i dag gir dette en delvis forsyning til Torhaugen vannverk, og vil på sikt sikre vannverket med permanent forsyning.

Ved dam Hoklingen står en trykkøkingsstasjon som fører vann fram til gårdene Hoklingen og Mossingan. Fossingtrøa trykkøkingsstasjon forsyner Stokkbakken omsorgssenter og videre sørover til Grennebakken/Stokkanområdet.

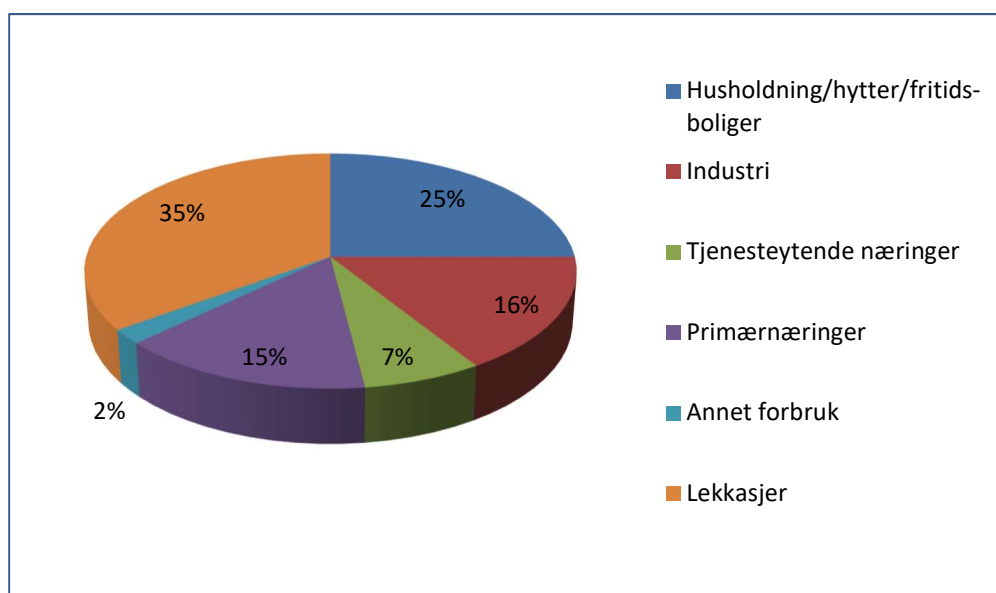
Torhaugen vannverk er inndelt i 4 forskjellige trykksoner. Én av sonene har direkte trykk fra høydebasseng, to av sonene har trykkforsterking direkte fra trykkøkingsstasjoner og én av sonene har trykkredusering via reduksjonsventiler. Totalt har vannverket ett høydebasseng, to trykkøkingsstasjoner og én reduksjonsventil.

6 vannmålere på vannbehandlingsanlegg, vannpumpestasjoner og distribusjonsnettet gir en oversikt over forbruk og strømningsretninger i 5 forbrukssoner hvor forbruket beregnes ut fra målingene vannmålerne gir.

Totalt har Torhaugen vannverk 25 900 meter hovedledninger. De første ledningene ble lagt på 1940-tallet, og består i hovedsak av støpejern. Etter utskifting av en del støpejernsrør, består 97 % av ledningsnettet nå av plastrør, og dette er lagt fra 1970 og senere. PVC-ledningen mellom dam Hoklingen og Åsen sentrum bør skiftes ut.

4.2.5 Vannforbruk

Total vannleveranse på eget fordelingsnett i Torhaugen vannverk inkludert lekkasjer er beregnet til 225 400 m³/år. Figur 6 viser fordelingen av vannforbruket for Torhaugen vannverk.



Figur 6 Diagrammet viser fordelingen av vannforbruket for Torhaugen vannverk

Også for Torhaugen vannverk er andelen lekkasjer i overkant av det som er akseptabelt nivå. Det jobbes kontinuerlig for å redusere andelen for svinn/vannlekkasjer.

4.2.6 Forsyningssikkerhet

Vannverket har i dag ett høydebasseng på 450 m³. Torhaugen vannverk ble koblet sammen med Levanger vannverk i 2018, da det ble lagt 3 km ledning fra Husby i Åsen og til Skjelstad. Det leveres i dag 150-200 m³/d fra Levanger til Torhaugen vannverk. En permanent forsyning mellom Levanger vannverk og Torhaugen vannverk vil tidligst bli satt i drift i 2021. Det må bygges et nytt høydebasseng på Husby, før Torhaugen vannverk får permanent forsyning fra Levanger vannverk. Det vil på sikt bli behov for å legge en ny ledning fra Tuv på Ronglan til Skjelstad.

I en krisesituasjon kan en ta ut vann ved dam Hoklingen. Her er det en trykkøkingsstasjon og et kloringsanlegg som kan settes i drift ved behov. Dette vannet kan dekke forsyningen i Åsen og deler av Ronglan.

4.3 Ytterøy vannverk

4.3.1 Nedbørsfelt og vannkilde

Ytterøy vannverk har sitt hovedinntak i en grunnvannsbrønn i fjell.

Grunnvannsbrønnen som ble etablert i 1995, ligger ved Berg, ca. 1,5 km øst for Ytterøy Helsetun og Ytterøy Oppvekstsenter. Brønnen er 108 meter dyp, og har en kapasitet på 970 l/time.

Nedbørsfeltet er ikke båndlagt med klausuler for å beskytte mot forurensninger.

4.3.2 Vannkvalitet og vannbehandling

Vannbehandlingen for vannverket består kun av UV-bestråling. Anlegget tilfredsstiller drikkevannsforskriften i hht. kravene om hygieniske barrierer, med grunnvannsbrønnen og UV-bestrålingen. Vannets hardhet er rundt 8-9 tyske hardhetsgrader (dH), det vil si at vannet er middels hardt. Offentlig helsetun, skole og barnehage har egne avherdingsanlegg.

Rentvannskvaliteten hos abonnentene for Ytterøy vannverk, tilfredsstiller kravene i drikkevannsforskriften.

4.3.3 Forsyningsområder

Ytterøy vannverk forsyner pr. 01.01.1019, 12 boliger, oppvekstsenter, helsetun og 2 gårdsbruk, hvorav ett med 40-50 melkekyr. Det er bygd et sprinkleranlegg med tank for det nye oppvekstsenteret.

Kapasiteten for brønnen på vannverket har gått ned de siste årene, og vannverket sliter med å levere nok vann til abonnentene. Det vurderes om det skal bores en ny brønn for å opprettholde og forbedre kapasiteten for de som er tilknyttet det kommunale vannverket på Ytterøya.

4.3.4 Transportsystem og bassenger

Totalt har Ytterøy vannverk godt og vel 2000 meter hovedledninger. Ledningsnettets tilhørende Ytterøy vannverk er relativt nytt, så tilstanden på nettet er god. Det er derfor ikke behov for tiltak med det første. Det finnes 2 vannmålere på ledningsnettets på Ytterøy.

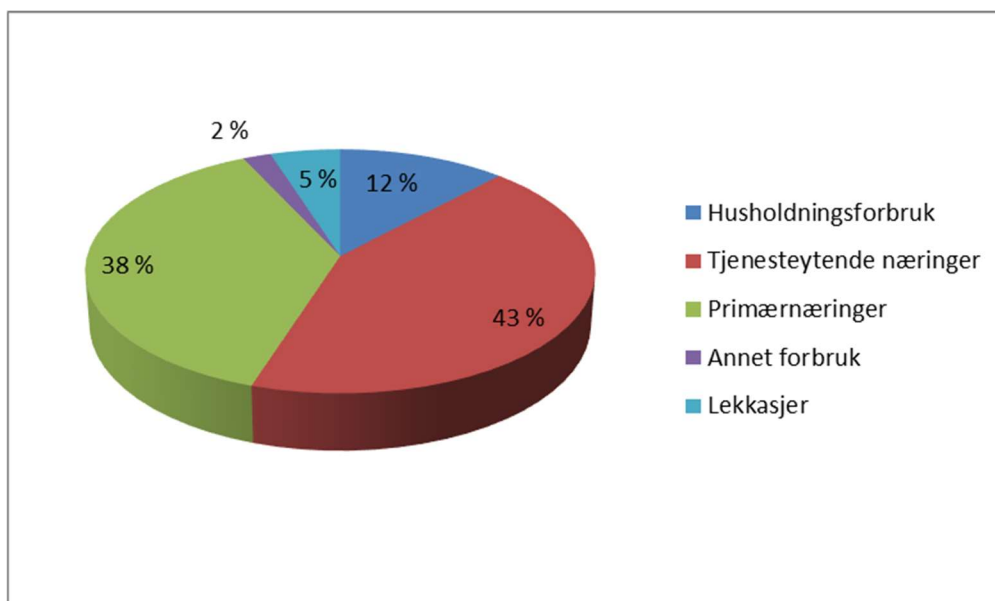
Høydebassenget ligger på kote 95, og det består av glassfibertank med utvendig trekledning. Bassenget har en reservekapasitet på ca. 2,5 døgn.



Figur 7 Høydebasseng for Ytterøy

4.3.5 Vannforbruk

Total vannleveranse for Ytterøy vannverk på eget fordelingsnett inkludert lekkasjer, er beregnet til 8250 m³/år. Figur 8 gir en grov oversikt over fordelingen av vannforbruket for Ytterøy vannverk.



Figur 8 Diagrammet viser fordelingen av vannforbruket for Ytterøy vannverk

4.3.6 Forsyningssikkerhet

Vannverket har ett høydebasseng med et volum på 54 m³. Reservepumpe for grunnvannsbrønnen er tilgjengelig på Ytterøya. Det er tilrettelagt for tilkobling av nødstrømsaggregat for pumpene. Kommunen har en mobil tank som kan kobles til for å forsyne forbrukerne med nødvann.

4.4 Ledningskartverk, driftskontroll og varsling

4.4.1 Ledningskartverk og datamodell av ledningsnett

Levanger kommune har en kartdatabase for VA-data. Det er kommunen selv som har ansvar for å drifte denne kartdatabase og oppdatere ledningskartverket. Målet er at denne databasen skal oppdateres fortløpende etter hvert som nye ledningsanlegg blir bygget og satt i drift.

Levanger kommune har fått laget en datamodell av vannforsyningssystemet ved hjelp av en nettmødel. Modellen kan for eksempel benyttes ved planlegging av nye ledningsstrek, trykkøkningsstasjoner, høydebasseng og nye uttak på nettet. En kan da simulere ulike situasjoner for å finne hvilke påvirkninger det vil ha på vannføring og trykkforhold på de ulike stedene.

4.4.2 Driftskontroll og beredskap

Levanger kommune har sentral driftsovervåking (SD-anlegg). Driftspunkter som vannbehandlingsanlegg, høydebasseng, trykkøkningsstasjoner og vannmålere ligger inne i dette systemet. Driftsdata registreres og samles inn fortløpende, og lagres i ekstern database. Driftskontrollanlegget har programvare for å vise utviklingstrender og generere rapporter, samt generere alarmer. En kan også se om det er driftsforstyrrelser på nettet, og avdekke lekkasjer.

Kommunen har vaktordning slik at teknisk fagpersonell kan rykke ut ved driftsavbrudd, feil og uforutsette hendelser på vann- og avløpsanleggene. Maskiner, materiell, utstyr og reservedeler kan delvis skaffes fra egne ressurser og eget lager, men det er ofte behov for supplering med personell, ressurser og utstyr fra entreprenører og andre.

4.4.3 Driftsforstyrrelser - Varsling

Kommunen benytter i dag systemet «Varsling 24 Befolkningsvarsling» som skal sikre at riktig informasjon går hurtig ut og når alle abonnenter i løpet av kort tid. Dersom det oppstår driftsforstyrrelser på vannverkene, sendes det ut SMS-er slik at adresser i det berørte området får varsel på SMS om hendelsen. Dette gjøres også ved planlagte driftsavbrudd.

4.5 Internkontroll (IK-mat)

§ 7 i Drikkevannsforskriften /2/ omhandler interkontroll. Kommunen som vannverkseier er ansvarlig for at internkontrollen følges opp ved vannforsyningssystemet.

Hensikten med internkontroll er at vannverkseier skal ha et system for å oppdage feil, og for å rette opp feil som har oppstått og videre sette i gang tiltak for å unngå framtidige feil eller avvik. Det er et krav at dette skal dokumenteres.

Levanger kommune har etablert et internkontrollsystem (IK-MAT) i 2002. Internkontrollsystemet ble sist revidert i februar 2018. Internkontrollrutinene bør revideres når det skjer endringer i vannforsyningssystemet, slik at rutinene til enhver tid er oppdaterte.

4.6 Bemanningssituasjonen ved vannverkene

Ansvaret for kommunale vannverk er delegert til Resultatenhet Teknisk, og drift og vedlikehold utføres av Resultatenhet Drift og anlegg i henhold til egen avtale om drift og vedlikehold av kommunale vannforsyningsanlegg /15/, og beskrivelse av drift- og vedlikeholdsoppgaver /16/.

Ansvarsområdet til kommunale vannverk er fra og med kilde med nedbørsfelt, og til og med distribusjonsnett.

- **Teknisk**

Har ansvar for tjenestens kvalitet og tilgjengelighet ovenfor publikum. De står for at nyanlegg blir prosjektert og igangsatt, samt utfører byggeledelse. I tillegg har de ansvar for at optimalisering og rehabilitering av eksisterende anlegg blir gjennomført.

- **Drift og anlegg**

Står for den daglige driften og vedlikeholdet av vannverkene med inntak, vannbehandlingsanlegg, trykkøkningsstasjoner, høydebassenger og ledningsnett. I tillegg utfører enheten anleggsarbeider, både innen vann, avløp og vei. Enhetsleder og driftsledere vil også være involvert i nye tiltak som har med vannforsyningen å gjøre.

Tabell 2 gir en oversikt over bemanningssituasjonen for de som driver med kommunale vannverk i 2019. Drift og anlegg inkluderer anleggsdrift i egenregi.

Resultatenhet	Årsverk på vann
Teknisk	2,5
Drift og anlegg	5,0
SUM	7,5

Tabell 2 Bemanningssituasjonen ved vannverkene.

Ved Teknisk i dag er situasjonen at to stillinger er ubesatt og en ansatt har ett års permisjon. Det er behov for å utarbeide en bemanningsplan som dekker begge resultatenhetene.

4.7 Kompetanse

Den nye Drikkevannsforskriften stiller strengere krav til opplæring av ansatte på vannverkene. Alle ansatte skal ha nødvendig kompetanse til å utføre arbeidet på en tilfredsstillende måte. Kompetanseutviklingen hos kommunens ansatte som arbeider med vannforsyningen, må holde tritt med de krav som stilles fra myndighetene, næringslivet, abonnentene og annet publikum. De ansatte har ulik utdannelses- og erfaringsbakgrunn, og til sammen har de bred og god kompetanse på aktuelle fagområder. Ved behov har de ansatte mulighet til å delta på kompetansehevede tiltak i form av etterutdanning, kurs og konferanser.

4.8 Klimatilpasning

Klimaendringene vil påvirke både vann- og avløpssektoren. Prognoser tilsier at vi i de kommende år vil måtte håndtere mer ekstremvær. Vi vil få høyere gjennomsnittstemperaturer fram mot år 2100, med

størst økning om vinteren. Det vil bli hyppigere tilfeller av intens nedbør og kraftige stormer. Dette setter større krav til infrastrukturen, og det må planlegges mer robuste systemer som på en god måte kan takle de forventede klimautfordringene /9/.

Klimaendringene kan føre til dårligere råvannskvalitet i drikkevannskildene, samt økt risiko for at vannet forurenses ut på nettet. I tillegg øker faren for flom og skred. Flere forhold kan gi utfordringer på grunn av endret klima /9/.

Økt avrenning fra nedbørsfeltet

I Drikkevannsforskriften /2/ stilles det strenge krav til kvaliteten på drikkevann, blant annet gjennom krav til farge og turbiditet. Avrenning og flom kan føre med seg næringssalter, jordpartikler, organisk materiale og sykdomsfremkallende mikroorganismer. Med økt nedbør kan det bli behov for utvidet vannbehandling i vannverkene før vannet distribueres ut til abonnentene.

Økt temperatur

En god drikkevannskilde skal gjerne være næringsfattig, slik at algeveksten er liten og at forekomsten av sykdomsfremkallende mikroorganismer er lav. Økt temperatur i vannkilden kan gi gunstigere forhold både for mikrober og alger. Inntak av drikkevann skjer som oftest i den nedre lagdelingen i en innsjø. Klimaendringene med gjentatte fryse-tine-perioder i vinterhalvåret eller tilførsel av store vannmengder og sterk vind, kan påvirke sirkulasjonsforholdene i vannkilden. Dette kan føre til at forurensninger føres ned til dypet der inntaket er, som kan føre til økt behov for vannbehandling. Høyere temperatur i råvannet ved Lello vannbehandlingsanlegg kan være positivt ved at varmere vann gir mindre motstand i filtreringsprosessen.

Tørke

Det kan forventes at klimaendringene noen steder vil føre til mindre nedbør i sommerhalvåret. Tørken kan føre til leveringssvikt av drikkevann, dersom vannverkseier ikke har alternative kilder som kan benyttes.

Vannbehandling og distribusjon

Som følge av klimaendringene kan det bli behov for økt vannbehandling, jfr. punktene over. Innføring av flere rensetrinn kan bli aktuelt for å opprettholde kravene i Drikkevannsforskriften /2/.

Klimaendringene kan også gi økt fare for flom og skred, og som kan gi skader på distribusjonsnett. Videre kan vannledninger som i perioder har undertrykk, være mer utsatt for innsug av forurenset vann ved kraftig nedbør og snøsmelting.

Overflatekilden Hoklingen/Movatnet

Som beskrevet foran kan klimaendringene medføre at overflatevannkilden Hoklingen/Movatnet får dårligere vannkvalitet. Det kan oppstå høyere konsentrasjon av naturlig organisk materiale (NOM) og høyere fargetall. Dersom det skulle bli store endringer i råvannskvaliteten, må det vurderes om vannbehandlingsprosessene i Lello vannbehandlingsanlegg er tilstrekkelige, eller om det må gjøres endringer for å sikre god nok drikkevannskvalitet. Det er imidlertid lite trolig at det er behov for å implementere tiltak med hensyn på råvannskvaliteten i denne planperioden.

Grunnvannskilden for Ytterøy vannverk

Ved lengre tørkeperioder kan kapasiteten på brønnen gå ned. Grunnvannsspeilet synker, og en kan ikke ta ut like mye vann. Ved lengre tørkeperioder kjøres vann til høydebassenget fra Levanger vannverk.

4.9 ROS-analyser og beredskapsplan for vannverkene

Det ble utarbeidet en beredskapsplan for vannforsyningen for Levanger kommune i 2010. Denne planen ble senere revidert, og siste utgave er datert 16.12.2016.

Beredskapsplan vannforsyning for Levanger kommune /11/ gjelder for Levanger vannverk, Torhaugen vannverk og Ytterøy vannverk. Planen er en rammeplan og skal være tilstrekkelig detaljert som grunnlag for vedtak om gjennomføring av konkrete tiltak for å redusere risikoen for uforutsette hendelser.

Som en del av arbeidet med denne temaplanen, er det utarbeidet egne ROS-analyser (risiko- og sårbarhetsanalyse) for alle de tre vannverkene. ROS-analysene avdekker behov for risikoreduserende tiltak, og gir også grunnlag for prioritering av aktuelle tiltak i planperioden. Dette må også tas inn i neste revisjon av Beredskapsplan for vannforsyningen.

Norsk Vann har i 2017 gitt ut en rapport som gir anbefalinger om hvordan vannforsyningsanlegg effektivt kan sikres mot uønskede hendelser /12/. Veilederen gir en rekke konkrete råd om fysisk sikring av ulike deler av vannforsyningen. Videre er det viktig å etablere en god sikkerhetskultur, bakgrunnssjekk av ansatte og ha gode retningslinjer for data- og informasjonssikkerhet.

I september 2019 kom det en ny rapport fra Norsk Vann, «Veiledning i nødvannforsyning» /13/. Rapporten omhandler blant annet dimensjonering av nødvann, organisering, utstyr, planlegging, øvelser og innkjøp. Konkrete planer for nødvannforsyningen skal inngå som en del av vannverket sin beredskapsplan. Det skal altså ikke utarbeides en egen plan for nødvannforsyningen.

5 Status private vannverk

5.1 Generelt

I januar 2017 kom en ny drikkevannsforskrift /2/ som satte tydeligere krav til trygt drikkevann, også fra små vannforsyningssystem. Innen 1. juli 2018 skal alle vannforsyningssystemer være registrert hos Mattilsynet. Dette gjelder også de som produserer mindre enn 10 m³ drikkevann per døgn. Av erfaring så langt, så er det vanskelig for alle private vannverkseiere å registrere dette. Mattilsynet har derfor begrenset oversikt over private, små vannforsyningssystem i Levanger.

Nedenfor er en oversikt over de største private vannverkene i Levanger kommune.

5.2 Ekne vassverk

Ekne vassverk forsyner ca. 640 personer på Ekne /14/, har ca. 240 abonnenter, og gir forsyning til boliger, noen gårdsbruk, skole og barnehage. Vannet Sønningen som er kilden for vassverket, ligger på kote +140 moh., og har et areal på godt og vel 1 km².

Ekne vassverk sitt årsforbruk ligger på ca. 98.000 m³/år. De har et vannbehandlingsanlegg der prosessen er membranfilter, UV-anlegg og til slutt marmorfiltrering for pH-justering. I vannbehandlingsanlegget er det en trykkøkningsstasjon som pumper vannet opp til et høydebasseng med kapasitet på 520 m³. Ekne vassverk sitt ledningsnett er 17,2 km lang, og største andelen av ledningsnettet ble lagt før år 2000.

5.3 Øvre Skogn vassverk

Øvre Skogn vassverk forsyner ca. 500 personer i Øvre Skogn /14/. Området som vassverket forsyner, strekker seg fra Småland og opp til Finne og Bjørnang. Vassverket har ca. 325 abonnenter, der mesteparten er husstander og en god del gårdsbruk. Øvre Skogn vassverk får forsyning fra Sundetjønna på kote +160 moh., og som ligger mellom Markabygda og Skogn, i retning Gåssjøen.

Den totale vannleveransen fra vassverket ligger på om lag 110.000 m³/år. Vannbehandlingen i sandfilter med jernfelling og UV-desinfeksjon gir 2 hygieniske barrierer. I anlegget står det to trykkøkningsstasjoner, én stasjon pumper vann opp til høydebassenget som ligger på Sundby og har en kapasitet på 700 m³. Den andre trykkøkningsstasjonen pumper vann opp til et mindre høydebasseng på 65 m³ som forsyner området ved Bjørnang.

Det meste av ledningsnettet for Øvre Skogn vassverk er fra 1960, og er ca. 26 km langt. En god del av ledningsnettet er rehabilitert, slik at asbestsementledninger er erstattet med PVC- og PE-ledninger. Øvre Skogn vassverk er fysisk tilkoblet Levanger vannverk som en beredskap.

Det foreligger planer om at Øvre Skogn vassverk skal overtas og inngå i Levanger vannverk. Overtakelsen skjer trolig i 2020.

5.4 Markabygda vassverk

Markabygda vassverk forsyner ca. 160 personer /14/. Vassverket har 78 abonnenter, og forsyner husstander og noen gårdsbruk. Markabygda vassverk har sin vannkilde i Svartbekken. Den har sitt nedbørsfelt i området ved Skjøtingen og Lundsustadvola.

Markabygda vassverk har en leveranse på 20.000 m³/år. Vannbehandlingen består av et Dynasand-filter og UV-anlegg. Vassverket har én trykkøkningsstasjon og et høydebasseng med volum på 210 m³.

Ledningsnettet er ca. 7,5 km langt. Mesteparten av ledningsnettet er lagt før år 2000. Markabygda vassverk er indirekte tilknyttet Levanger vannverk via tilkobling til Øvre Skogn vassverk.

Det foreligger planer om at Markabygda vassverk skal overtas og inngå i Levanger vannverk. Overtakelsen skjer trolig i 2020.

5.5 Kvennbekken vasslag

Kvennbekken vasslag forsyner ca. 100 personer i områdene Høyslo og Rennan i Skogn /14/. Dette utgjør ca. 35 husstander i området, og en del gårdsbruk. Vasslaget får forsyning fra grunnvannsbrønn i løsmasser. Denne brønnen ligger i området ved Høyslo. Kvennbekken vasslag har en leveranse på ca. 16.500 m³/år. Vannkilden utgjør én hygienisk barriere, og vannverket har ingen vannbehandling.

Vasslaget har ett høydebasseng på nettet. Drikkevannet blir pumpet fra grunnvannsbrønnene og opp i høydebassenget som ligger i Kverndalen. Dette bassenget har et volum på 100 m³. Ledningsnettet er ca. 18 km langt, og 6,5 km av ledningsnettet er lagt i perioden 1971 til 2000. Det resterende antall meter er lagt etter år 2000.

5.6 Andre små private vannverk/vasslag

Det finnes en rekke andre små private vannverk som i hovedsak forsyner bolighus, noe næringsvirksomhet og gårdsbruk. Vannverk som kan nevnes er Venseth vannverk med 18 abonnenter, Naustberget vasslag med 10 abonnenter og Nordbygda Vasslag i Åsen med om lag 40 boliger og 15 gårdsbruk tilknyttet.

Alle de tre vannverkene er aktuelle for kommunal overtakelse.

5.7 Vannforsyning i spredt bebyggelse – enkeltbrønner

Det er et stort antall enkeltbrønner rundt omkring i kommunen. Mange av disse er ikke registrert, og det finnes ikke oversikt over vannkvaliteten. Det antas at om lag 1900 personer i Levanger har en slik drikkevannsløsning. Det eksisterer ingen oversikt over vannkvaliteten i de private anleggene. De fleste vannkildene er overflatekilder som brønner, bekker, etc., og disse kildene er trolig uten hygieniske barrierer.

5.8 Vannforsyning til hyttebebyggelse

Det antas at ca. 90 hytter har forsyning fra Levanger vannverk. De øvrige hyttene har private anlegg, eller de har ikke innlagt vann. Det finnes ingen samlet oversikt over dette. Vulusjøen vasslag har nå planlagt å bore etter vann for å gi forsyning til om lag 240 hytter i Vulusjøområdet. Dette er vannforsyning via tappekran utvendig på hytteveggen. I første omgang vil ca. 125 hytteeiere få forsyning fra Vulusjøen vasslag.

5.9 Tiltak for private vannverk

I utgangspunktet er det ikke kommunens ansvar å sørge for vannforsyning til alle kommunens innbyggere. Kommunen bør likevel vurdere å gi bistand til de private vannverkene der det er mulig, innenfor rimelige kostnader.

6 Behov for tiltak

6.1 Generelt

I dette hovedkapitlet gis en oppsummering av behov for tiltak som er identifisert under behandling av de enkelte tema tidligere i rapporten, og da spesielt det som er vurdert i kap. 4 – Status kommunale vannverk og i kap. 5 – Status private vannverk.

6.2 Oppfylle krav til sikker vannforsyning

6.2.1 Vannkilder, nedbørfelt og inntak

Gjennomgang av status for tilstanden i vannkilder og inntaksarrangement viser at det er behov for følgende tiltak:

- Gjennomføre prøvetakingsprogram for å dokumentere råvannskvaliteten i Hoklingen.
- Bedre beskyttelse av drikkevannskilden Hoklingen ved skilting rundt kilden, informasjon til beboerne i nedslagsfeltet og skaffe oversikt over avløpsanlegg i nedslagsfeltet.
- Vurdere behov for erosjonssikring av Moabekken for å hindre tilsig av leirmasser.
- Øke forsyningskapasiteten ved Ytterøy vannverk ved å utrede forsyning fra alternative grunnvannsbrønner.
- Tilrettelegge for tilkobling av nødstrøm på pumpestasjoner.

6.2.2 Vannbehandling

Det må gjennomføres rutinemessig skifte av membranfilter ved Lello vannbehandlingsanlegg.

6.2.3 Distribusjonssystem

Det er avdekket behov for følgende tiltak på bassenger, trykkøkingsstasjoner og ledningsanlegg:

- Utvide bassengkapasiteten ved bygging av nytt basseng for Åsen på Husby, og evt. utvide bassengkapasiteten for Nesset.
- Utvendig og innvendig rehabilitering av Holåsen høydebasseng og innvendig rehabilitering av Veske høydebasseng
- Flytte Sørkleiva trykkøkingsstasjon til Veske høydebasseng.
- Montere innbruddsalarm og evt. kameraovervåking på viktige objekter etter nærmere behovsvurdering.
- Utarbeide utskiftingsplan for ledningsanlegg for følgende deler/strekninger:
 - Skifte ut/rehabiliterer evt. dublere overføringsledning Hoklingen – Åsen sentrum.
 - Skifte ut alle asbestementledninger i dimensjon 100 og 150 mm.
 - Skifte ut gamle støpejernsrør.
 - Skifte ut ledninger med for lav trykkklasse i forhold til reelt trykk.
 - Oppdimensjonere tilførselsledning Skjelstad – Tuv (Ronglan) til 200 mm.
 - Evt. utvidelse av vannforsyningsnettet i Torhaugen vannverk i forbindelse med utvidelse av avløpsnettet.
- Tilstandskartlegge vannkummer, og skifte ut vannkummer med for dårlig kvalitet.

- Skisseprosjekt med vurdering av alternative løsninger for bedre forsyningssikkerhet på hovedledning Lello – Branes, inkl. vurdering av dobbel ledning på deler av strekningen.
- Vurdere alternative løsninger for bedre forsyningssikkerhet på hovedledning Eidesøra – Veske.
- Dublering av hovedledning Levanger sentrum - Mule.

6.3 Redusere lekkasjer

Det er et å mål å redusere lekkasjene fra dagens nivå på 37 % av samlet vannforbruk til under 30 %. For å oppnå dette må det arbeides aktivt med følgende tiltak:

- Vedlikeholde og forbedre kartdatabasen Gemini VA.
- Utarbeide system for lekkasjeundersøkelser inkl. interkommunalt samarbeid.
- Etablere flere vannmålere på nettet som kobles til SD-anlegget for å få bedre oversikt over nettet, inkl. lokalisering og omfang av lekkasjer.
- Etablere to trykksoner ved Torhaugen vannverk, én sone øst for jernbanen og én sone vest for jernbanen.

6.4 Ta vare på anleggskapitalen

I løpet av mange år er det investert store beløp i vannforsyningsanleggene i kommunen, og det gjennomføres løpende rehabilitering og vedlikehold. Gjenanskaffelsesverdien for vannbehandlingsanlegg, høydebasseng, trykkøkingsstasjoner, reduksjonsventiler, kummer og ledninger er meget høy.

For ledningsanlegget som totalt utgjør ca. 250 km vannledninger og ca. 1375 vannkummer, antas et beløp på anslagsvis 1.366 mill. kr. I tillegg kommer vannbehandlingsanleggene for de tre vannverkene, med samlet anslått verdi på 132 mill. kr., samt trykkøkingsstasjoner, høydebasseng og andre installasjoner med antatt verdi på 119 mill. kr. Samlet verdi på vannforsyningsanleggene kan dermed ansås til 1.617 mill. kr. Alle beløp er regnet ekskl. mva.

Investeringsbehov pr. år:

Dersom det regnes med en levetid på gjennomsnittlig 100 år for ledninger og 25 år for andre installasjoner, blir nødvendige årlige investeringer for å ta vare på denne anleggskapitalen følgende:

- | | |
|--|---------------------|
| • Ledningsanlegg inkludert kummer (avrundet): | 14 mill. kr. |
| • Vannbehandlingsanlegg, trykkøkingsstasjoner og høydebasseng: | 10 mill. kr. |
| • SUM ekskl. mva. | 24 mill. kr. |

Beløpene inkluderer da også investeringer til rehabilitering og utbedring av feil og mangler.

I planperioden 2020–2027 bør dublering, utskifting og rehabilitering av ledningsanlegg, samt bygging av høydebasseng, prioriteres. Aktuelle tiltak er listet opp i kapittel 7.2 - Forslag til investeringsprogram.

6.5 Vannforsyning til nye områder

6.5.1 Nye utbyggingsområder

Arealdelen til kommuneplanen viser flere nye utbyggingsområder, bl.a. i Holåsen vest, Levanger havn, Bjørklia, Geitingsvollen, Norske Skog og Vassmarka. Det vil være behov for nye ledningsanlegg og utvidelse av nettet i forbindelse med utbygging av disse bolig- og industriområdene.

6.5.2 Eksisterende bebyggelse - private vannverk

I alt 15 – 20 % av befolkningen i Levanger får vannforsyning fra private vannverk eller enkeltanlegg. Drikkevannsforskriften stiller strenge krav til drift av alle vannverkene og til kontroll og oppfølging av vannkvalitet og forsyningssikkerhet. Flere private vannverk har derfor henvendt seg til kommunen med ønske om kommunal overtakelse. Det foreligger konkrete planer for kommunal overtakelse og tilkobling til Levanger vannverk for følgende vannverk:

- Øvre Skogn vassverk som forsyner ca. 500 personer.
- Markabygda vassverk som forsyner ca. 160 personer.

En slik tilkobling forutsetter at det etableres nødvendige overføringsledninger.

Andre vannverk som er aktuelle for kommunal overtakelse er Venseth vannverk, Naustberget vasslag og Nordbygda vasslag, og det bør arbeides videre for å forberede kommunal overtakelse også av disse anleggene. I tillegg bør kommunen yte faglig og praktisk bistand til andre private anlegg der dette er mulig innenfor rimelige kostnader.

6.6 Opprettholde godt nivå på tjenesteyting

I tilknytning til arbeidet med temaplanen er det gjennomført ROS-analyser for alle de 3 kommunale vannverkene i kommunen /17/, /18/, /19/, og viktige risikoforhold er identifisert. Aktuelle tiltak for å redusere risiko er foreslått i ROS-analysene, og er forutsatt tatt med i beredskapsplaner og vurdert i temaplanen og prioritert sammen med andre tiltak. Tiltakene vil bidra til å opprettholde eller forbedre nivået på tjenestene til abonnentene.

Kommunen har monopol på å yte vannforsyningstjenester i de områdene som dekkes av de kommunale anleggene. Ved å være tilknyttet kommunal vannforsyning får abonnentene sikker vannforsyning med nok vann av god kvalitet innenfor økonomisk akseptable betingelser.

Levanger kommune har som mål fortsatt å gi innbyggerne gode tjenester og ytelser innenfor forsvarlige økonomiske rammer. For å klare dette, vil det være behov for å opprettholde god bemanning med kompetent personell og døgnkontinuerlig teknisk vakt som også dekker vannverkene.

Godt nivå på tjenesteyting oppnås bl.a. ved følgende tiltak:

- Oppdatere ROS-analysene for vannverkene hvert fjerde år eller oftere ved behov.
- Oppdatere beredskapsplan for vannforsyningen, inkl. konkrete planer for nødvannforsyning, hvert fjerde år eller oftere ved behov.
- Rullere beredskapsplan for vassdragsulykker.
- Gjennomføre øvelser i samsvar med beredskapsplanen.
- Løpende oppdatering av internkontrollrutinene (IK-mat).
- Utarbeide og følge opp bemanningsplan som sikrer tilstrekkelig og kompetent bemanning.

7 Handlingsplan

7.1 Forutsetninger

Basert på beskrivelsen og vurderingene av behov for utbygging og andre tiltak, er det satt opp forslag til anleggstiltak/investeringsprogram for hvert år i perioden 2020-2023. Tiltak som ikke kommer med i den første perioden er tatt med i en samlepost for neste 4-årsperiode fra 2024 til og med 2027, og forutsettes vurdert og prioritert ved rullering av temaplanen.

Forslag til investeringsprogram i kap. 7.2 er vist med en samlet investeringsramme på godt og vel 80 mill. kr. ekskl. mva. de første 4 årene, noe som grovt sett er i samsvar med gjeldende økonomiplan.

Oppgitte anleggskostnader er grove anslag og ikke basert på detaljerte kostnadsoverslag.

7.2 Forslag til investeringsprogram

Anlegg/Tiltak	Kostnader i 1000 kroner ekskl. mva.				
	2020	2021	2022	2023	2024-2027
Sanering/rehabilitering Fagerstrand	500				
Sanering/rehabilitering Skogheimvegen			250		
Sanering/rehabilitering Alosavegen		500			
Sanering/rehab Vestgårdv/Ulveslia/Geitev.			1.600		
Sanering/rehabilitering Kvilstadvegen		1.000			
Sanering/rehabilitering Sørvegen			2.200		
Vannledning kryssing elva v/Storøra			1.000		
Vannledning kryssing Levangersundet	1.000				
Sanering/Rehabilitering Holåsen Hb – Byåsev.				500	
Ledningsanlegg Magneten - Sykehuset			5.000	1.000	4.000
Ledningsanlegg Sørvegen - Mule				4.000	17.000
Ny overføringsledning (dublering) Lello - Skogn					19.000
Oppdimensjonering Lev RA -Helga d Fagres	1.000				
Rehabilitering vannkummer	500	1.000	1.000	2.000	9.000
Rehabilitering høydebasseng				500	2.000
Rehabilitering Sørkleiva/Kleivstua, ledning+pst	2.000	2.000			
Rehabilitering pumpestasjon vann				500	2.000
Sikringsanlegg hovedledning ved Ståbekken	1.000	2.500	1.000		
Etablere sonevannmålere/red.ventiler		500	500	1.000	4.000
Filterskifte Lello vannbehandlingsanlegg			7.000	1.000	
Utstyr til nødvannsforsyning		100			
Utsifting hovedvannledning					16.000
Utvidelse av vannforsyningsnett	2.000			1.000	10.000
Tilknytning Markabygda vassverk	3.500	1.000			
Tilknytning Øvre Skogn vassverk	8.500	1.000			
Ledningsanlegg Hoklingen-Åsen sentr.			1.500	3.500	
Ledningsanlegg Ronglan-Åsen				4.000	
Husby høydebasseng	1.000	9.000			
Tilknytning Nordbygda vasslag	1.000				
SUM ekskl. mva.	22.000	18.600	21.050	19.000	83.000

Tabell 3 Forslag til investeringsprogram

7.3 Drift og vedlikehold

Det antas at behovet for løpende drift og vedlikehold av VA-anleggene for øvrig vil holde seg på tilnærmet samme nivå eller øke noe i hele perioden. Når Øvre Skogn vassverk, Markabygda vassverk og eventuelle andre private vannverk blir overført til Levanger vannverk, vil det trolig bli økt behov for drift og vedlikehold av VA-anleggene. I tillegg kommer økt innsats for å utbedre lekkasjer på ledningsnettet.

Rehabilitering av anlegg antas å redusere behovet for innsats til drift og vedlikehold, og spesielt antas at omfanget av reparasjoner og akutte tiltak vil bli redusert.

Bemanningsplan

Det foreslås at det utarbeides en bemanningsplan basert på erfaringer fra dagens drift og gjeldende avtale mellom Resultatenhet Teknisk og Resultatenhet Drift og anlegg om drift og vedlikehold av kommunale vannforsyningsanlegg. Bemanningsplanen må videre ta hensyn til antatt økt omfang av nødvendig drift og vedlikehold.

7.4 Gebyrutvikling

Årsgebyret i Levanger kommune er todelt, bestående av et fast abonnementsgebyr og et variabelt forbruksgebyr.

I tabellen som følger er det vist en oversikt over gebyrutviklingen for normalabonnent med årlig vannforbruk på 150 m³/år for perioden 2019 – 2024. Grunnlaget for beløpene i tabellen er hentet fra en rapport som er utarbeidet i forbindelse med budsjettarbeidet med beregning av gebyr /10/.

Gebyrutvikling vann normalabonnement	Årlig beløp i kr. eks. mva.					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Abonnementsgebyr	660	700	750	800	800	800
Forbruksgebyr	10,60	11,30	12,17	13,18	14,06	14,61
Årsgebyr 150 m³/år eks. mva.	2.250	2.395	2.575	2.777	2.909	2.991
Årlig økning i %	2,0	6,4	7,5	7,8	4,8	2,8

Tabell 4 Gebyrutvikling i perioden 2020-2024

Det er ikke lagt inn økning i tilknytningsgebyret.

8 Referanser

1. Levanger kommune – Hovedplan for vannforsyning 2011 – 2019. Rapport 2010-06-04.
2. Forskrift om vannforsyning og drikkevann (drikkevannsforskriften). FOR-2016-12-22-1668.
3. Mattilsynet. Veileder til drikkevannsforskriften. Oppdatert april 2019.
4. Statistisk sentralbyrå. Nettside (besøkt 2019-10-01)
<http://ssb1.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=59ccdd3707ef4a76bdab47e760e7674a>
5. Mattilsynet. «De viktigste endringene i den nye drikkevannsforskriften». Artikkel publisert av Mattilsynet 2017-01-11.
6. Statsministerens kontor – Norges oppfølging av FNs bærekraftsmål. 2016-06-21.
<https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/sdg/id2505400/>
7. Levanger kommune – Kommunale gebyrer – Budsjett 2020.
8. Standard abonnementsvilkår for vann og avløp. Tekniske bestemmelser. Utgitt av Kommuneforlaget. Utgitt i 2008.
9. Miljødirektoratet. Nettside (besøkt 2019-10-01): <http://www.klimatilpasning.no/sektorer/vann-og-avlop/oppgaver/vannforsyning/>
10. Levanger kommune – Investeringsplan vann og avløp, forslag 2020-2027. 2019-09-13.
11. Levanger kommune – Beredskapsplan vannforsyning. 2016-12-16.
12. Norsk Vann - Rapport 229/2017. Sikring av vannforsyning mot tilsiktede uønskede hendelser.
13. Norsk Vann - Rapport 249/2019. Veiledning i nødvannforsyning.
14. Mattilsynet. Nettside (besøkt 2019-10-28).
https://www.mattilsynet.no/mat_og_vann/drikkevann/opplysninger_om_vannforsyningssystemer/vannforsyningssystemer_til_lands.36094
15. Levanger kommune – Avtale om drift og vedlikehold av kommunale vannforsyningsanlegg. Avtale datert 10.02.2004.
16. Levanger kommune – Beskrivelse av drift- og vedlikeholdsoppgaver for kommunale vannforsyningsanlegg. Datert 10.02.2004.
17. Levanger kommune - Levanger vannverk – Risikoanalyse vann. 2019-11-21.
18. Levanger kommune – Torhaugen vannverk – Risikoanalyse vann. 2019-11-21.
19. Levanger kommune – Ytterøy vannverk – Risikoanalyse vann. 2019-11-21.
20. Levanger kommune - Krav til innhold i overordnet VA-plan.05.11.2018.