



...den beste kommunen å leve i...

Kommunedelplan for Vannforsyning og avløp 2023-2033

Vedtatt i Øyer kommunestyre sak 49/24
Øyer, 25.04.2024

Resymé

Kommunedelplan vannforsyning og avløp (Hovedplan vann og avløp) er utarbeidet som overordnet plan for vannforsyning og avløp i Øyer kommune. Planen er definert som tematisk kommunedelplan i henhold til plan- og bygningsloven. Formålet med planen er å gi oversikt over eksisterende og framtidige vannforsynings- og avløpsforhold i kommunen. Planperioden er 2023 – 2033. Hovedpunkter i planen er:

- Det er fastsatt målsettinger for vannforsyning og avløp. I målsettingene inngår hvordan Øyer kommune skal følge opp vannbransjens bærekraftstrategi som er utarbeidet av Norsk Vann med bakgrunn i FNs bærekraftsmål.
- VA-ledningsnettet er omfattende og består av ca. 160 km for vann- og avløpsledninger samt et stort antall «stasjoner» (høydebasseng og pumpestasjoner m.m.). Lekkasjeomfanget fra vannledningsnettet er lavt i forhold til det store omfanget av vannledningsnett. Dette skyldes at kommunen over flere år har hatt søkelys på lokalisering og utbedring av lekkasjer. Avløpsnettet fungerer også svært tilfredsstillende. Fremmedvannsandelen til avløpsnettet var i 2022 under 10 % av spillvannsmengden. Driftsoverløp (pga. overbelastning/ mye fremmedvann) har ikke forekommet de siste 3 årene.
- Øyer vannverk har hatt noe varierende råvannskvalitet, og i 2022 er det gjort tiltak ved én brønn med bakgrunn i dette. Inntil videre er vannbehandlingen ved Øyer vannverk utvidet med klorering i tillegg til UV-desinfeksjon, jf. drikkevannsvannforskriften krav om «tilstrekkelig barrierehøyde». Vannkilden skal følges opp for å oppnå bedre råvannskvalitet. Tretten vannverk har hatt svært god råvannskvalitet. Begge vannverkene har inntak av grunnvann i løsmasser.
- Det forventes ved videre utbygging i Hafjell betydelig økning dimensjonerende vannforbruk og spillvannsmengder, jf. Kommunedelplan Øyer Sør som snart skal vedtas. Kapasiteten ved Øyer vannverk med pumpeanlegg er tilstrekkelig i lang tid framover. Men det er behov for å bygge et nytt høydebasseng i nedre trykksone i Øyer, samt å øke kapasiteter ved en del trykkøkere og etter hvert etablere stasjoner for å føre vann til Hafjell gjennom Sørbygda mm.
- Reservevannforsyning med tanke på framtidig vannbehov skal avklares. En aktuell løsning er å øke kapasiteten ved Tretten vannverk slik at det får kapasitet for reserveforsyning til Øyer vannverk. Det kan også være aktuelt å knytte Øyer vannverk til Lillehammer vannverk. Dette skal utredes/ følges nærmere opp.
- Innenfor avløp skal Tretten renseanlegg legges ned og overføres til Lillehammer. Det innebærer ombygging av renseanlegget til pumpestasjon med utjevningsbasseng og økning av kapasiteter på noen strekninger av avløpssystemet mellom Tingberg og Granrudmoen. Rammen for belastning fra Øyer, målt i N-pe, i foreliggende utslippstillatelser for Lillehammer og Øyer (2022), er svært nær dagens belastning i maksuke. Utslippstillatelsene må revideres for å ta høyde for framtidig utbygging i Øyer og nedleggelse av Tretten RA.
- Det er behov for å etablere en ny oppdimensjonert avløpsledning fra Alpinstrengen i Hafjell ned til bygda fram til Midtskog. Pga. økninger i avløpsmengder, pågår det i samarbeid med Lillehammer kommune og Gausdal kommune utredning av behov for tiltak på overføringsanlegget for spillvann fram til Lillehammer renseanlegg på kortere og lengre sikt.
- Det er ca. 990 private avløpsanlegg i kommunen som betjener ca. 1/3 av innbyggerne og ca. 170 av fritidsboligene. Kommunen er forurensningsmyndighet for de anleggene. De aller fleste er separate avløpsanlegg basert på infiltrasjon av avløpsvann i grunnen. Behov for oppgradering av slike anlegg skal vurderes ut fra forurensningsforhold.
- Klimaendringer forventes å gi høyere nedbørintensiteter og flomvannføringer. Kombinert med fortetting og utbygging, gir dette utfordringer med tanke på håndtering av flom og overvann. Håndtering av flom og overvann berører flere fagområder i kommuneadministrasjonen. Det er beskrevet et opplegg for tiltak / oppfølgingspunkter i planperioden innen overvannsområdet.

Hovedplanen inneholder en handlingsplan med planlagte investeringstiltak i perioden 2023-2033. Det legges opp til investeringer for kommunale VA-anlegg på ca. 250 mill. kr fram til 2033.

- Fra 2022 til 2023 økte gebyrnivået med ca. 60 %. I årene fram til og med 2026 er det forventet at gebyrnivået vil øke med ca. 8 % årlig. Gebyrutvikling for perioden etter 2026 er ikke anslått da usikkerhetsfaktorene begynner å bli store.

Innhold

| | |
|---|-----------|
| 1. SAMMENDRAG, HANDLINGSPLAN OG GEBYRUTVIKLING | 5 |
| 1.1 Generelt – felles del..... | 5 |
| 1.2 Vannforsyning | 5 |
| 1.3 Avløp..... | 7 |
| 1.4 Bærekraft, energiforbruk og klimaforhold | 9 |
| 1.5 Kommunens oppfølging av private avløpsanlegg | 9 |
| 1.6 Overvann og flom | 10 |
| 1.7 Handlingsprogram | 10 |
| 1.8 Gebyrutvikling | 14 |
| 2 INNLEDNING..... | 15 |
| 2.1 Gjennomføring av planarbeidene | 15 |
| 2.2 Bakgrunn og mål for planarbeidet | 15 |
| 2.3 Planverk, planperiode og rullering..... | 15 |
| 2.4 Tiltak gjennomført siste 5-årsperiode 2017-2022..... | 16 |
| 2.5 Planlagt gjennomførte tiltak neste 2-årsperiode 2023-2025 | 16 |
| 3 RAMMEBETINGELSER | 17 |
| 3.1 Generelt | 17 |
| 3.2 Relevante lover og forskrifter | 17 |
| 3.3 Forvaltning av vannforsyningen | 19 |
| 3.4 Relevante lover og forskrifter innenfor avløp | 19 |
| 3.5 Regelverk vedrørende vannressurser | 20 |
| 3.6 Forvaltning innenfor avløp | 20 |
| 3.7 Lokale forskrifter i Øyer for kommunalt vann og avløp..... | 21 |
| 3.8 Nasjonale og regionale bakgrunnsdokumenter som også omhandler vann og avløp | 21 |
| 4 MÅL | 22 |
| 4.1 Bakgrunn – vannbransjens bærekraftstrategi..... | 22 |
| 4.2 Målsettinger for vannforsyning, avløp og overvann i Øyer kommune | 23 |
| 5 EKSISTERENDE VANNFORSYNINGSSANLEGG | 27 |
| 5.1 Oversikt over vannbehandlingsanleggene..... | 27 |
| 5.2 Transportsystemet for vann | 28 |
| 6 VALG AV HOVEDLØSNINGER KOMMUNAL VANNFORSYNING | 34 |
| 6.1 Generelt | 34 |
| 6.2 Forventet utvikling i vannforbruket | 34 |
| 6.3 Behov for tiltak ved vannkilder og vannbehandlingsanlegg..... | 37 |
| 6.4 Reservevannforsyning, risiko og beredskap..... | 40 |
| 6.4.3 ROS-analyse og beredskapsplan vannforsyning | 43 |
| 6.5 Transportsystemer for vann - hovedanlegg | 43 |
| 6.6 Oppfølging av nyere bestemmelser i Drikkevannsforskriften | 46 |
| 6.7 Lekkasje og lekkasjekontroll | 47 |
| 6.8 Behov for fornyelse av vannledningsnett og stasjoner..... | 49 |
| 6.9 Forsyning av slokkevann | 50 |
| 7 PRIVATE VANNFORSYNINGSSANLEGG | 54 |
| 7.1 Tine Tretten vannverk..... | 54 |
| 7.2 Beskrivelse av mindre private vannforsyningssystemer..... | 54 |
| 7.3 Separate vannforsyningssystemer til boliger og fritidsbebyggelse | 54 |
| 8 FORURENSNINGSSITUASJON | 56 |
| 8.1 Oversikt..... | 56 |
| 8.2 Prøvetaking i Gudbrandsdalslågen som utføres av Mjøsovervåkingen | 56 |
| 8.3 Økologisk tilstand i Lågen | 57 |
| 8.4 Tilførselsregnskap for fosfor i Øyer | 58 |
| 8.5 Tilstand i mindre vassdrag | 59 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 8.6 | Påvirkning fra spredt avløp | 60 |
| 8.7 | Resipientovervåkning | 61 |
| 9 | EKSISTERENDE AVLØPSANLEGG | 62 |
| 9.1 | Tilknytninger og belastninger | 62 |
| 9.2 | Tretten RA..... | 62 |
| 9.3 | Transportsystemet..... | 63 |
| 9.4 | Overføring av avløp til Lillehammer..... | 65 |
| 10 | VALG AV HOVEDLØSNINGER FOR KOMMUNALE AVLØPSANLEGG | 66 |
| 10.1 | Avløpsmengder, fremmedvann og overløp..... | 66 |
| 10.2 | Tilstand og fornyelsesbehov | 69 |
| 10.3 | Overføring fra Tretten | 69 |
| 10.4 | Avløpshåndtering i Hafjell | 70 |
| 10.5 | Overføring til Lillehammer | 73 |
| 10.6 | Tilknytning av randsoner..... | 76 |
| 10.7 | Håndtering av slam..... | 80 |
| 10.8 | Beredskap..... | 80 |
| 11 | KOMMUNENS OPPFØLGING AV MINDRE AVLØPSANLEGG | 81 |
| 11.1 | Generelt | 81 |
| 11.2 | Oversikt over private avløpsanlegg | 81 |
| 11.3 | Underlag om tilstand for små private avløpsanlegg | 82 |
| 11.4 | Handlingsplan for kommunens oppfølging av private avløpsanlegg | 83 |
| 11.5 | Finansiering..... | 84 |
| 12 | OVERVANN OG FLOM..... | 85 |
| 12.1 | Bakgrunn og dagens situasjon..... | 85 |
| 12.2 | Forslag til nye bestemmelser i kommuneplanens arealdel..... | 85 |
| 12.3 | Retningslinjer og regelverk | 86 |
| 12.4 | Kompetanseoppbygging og tiltak | 86 |
| 12.5 | Tiltaksplan for overvann og flom | 87 |
| 12.6 | Finansiering..... | 87 |
| 13 | BÆREKRAFT OG ENERGIFORBRUK INNEN VA | 89 |
| 13.1 | Generelt | 89 |
| 13.2 | Klimaforhold | 89 |
| 13.3 | Energiforbruk innen VA..... | 89 |
| 13.4 | Strategi for oppfølging av bærekraft innen VA..... | 91 |
| 13.5 | Handlingsplan | 91 |
| 14 | ORGANISASJON..... | 92 |
| 14.1 | Generelt | 92 |
| 15 | FORHOLD TIL KUNDER OG ABONNENTER INNEN VA..... | 94 |
| 15.1 | Informasjon og service..... | 94 |
| 15.2 | Leveringsbetingelser/tilknytningsvilkår | 94 |
| 15.3 | Vaktordning, klager og avvik..... | 95 |
| 15.4 | Satser for gebyrer og avgifter for vann og avløp..... | 95 |
| 16 | UNDERLAGSDOKUMENTER..... | 96 |
| 17 | REFERANSER | 97 |

1. Sammendrag, handlingsplan og gebyrutvikling

1.1 Generelt – felles del

Hovedplan vann og avløp er definert som tematisk kommunedelplan i henhold til plan- og bygningsloven. Hensikten med planen er å gi en samlet oversikt over eksisterende og framtidige forhold som angår vannforsyning og avløp i Øyer kommune. Basert på kommunens målsetninger er det utarbeidet en handlingsplan for framtidig utbygging med investeringsbehov og vurdering av konsekvenser for framtidig gebyrutvikling.

En arbeidsgruppe fra Øyer kommune har arbeidet med planen. Norconsult AS har fungert som rådgiver og sekretær for arbeidsgruppa.

1.2 Vannforsyning

Generelt

Det er ca. 1800 bolig- og næringsabonnenter som har kommunal vannforsyning. Videre har ca. 3000 fritidsboliger kommunal vannforsyning. Ca. 55 % av befolkningen (ca. 2800 personer) har kommunal vannforsyning fra Øyer vannverk eller Tretten vannverk. Øvrige har forsyning fra private brønner (ca. 45 %).

Det kommunale vannforsyningssystemet omfatter bl.a. 2 vannkilder/ vannbehandlingsanlegg, ca. 160 km kommunale vannledninger, 24 høydebassenger og 27 trykkøkere/pumpestasjoner.

Sentrale oppgaver framover innenfor kommunal vannforsyning er:

- Anleggene skal bygges ut slik at kapasiteter legger til rette for framtidig utbygginger av boliger, fritidsboliger og næring, jf. Kommunedelplan Øyer sør 2023-2032 mm
- Anleggene må utvikles og fornyes og etter hvert som behov oppstår.
- Behov for nytt anlegg for reservevannforsyning til Øyer vannverk, og ivaretagelse av ulike andre krav i Drikkevannsforskriften mm

Oppfølging av vannkilder og vannbehandling

Framtidig økning i vannforbruket forventes i hovedsak å være knyttet til videre utbygging av fritidsboliger. Det er nå ca. 3000 fritidsboliger i Hafjell. I forslag til kommunedelplan Øyer Sør 2023- 2032, som er på høring, er det lagt til rette for utbygging av ca. 2800 nye fritidsboliger. Nye VA ledninger har forventet levetid på min. 100 år, og nye anlegg bør dimensjoneres for belastninger relativt langt fram i tid.

Framtidig vannforbruk ved Øyer vannverk er beregnet for opptil 8000 enheter i Hafjell:

- «Maks. døgn forbruk» er vannbehov i påske og jul og til dels vinterferie, og er beregnet til 76 l/s og tilsvarer nåværende kapasitet for Øyer vannverk. Dette er dimensjonerende for vannbehandlingsanlegg og overføringsledninger etc.
- «Maks døgn utenom høysesong» er maks. vannforbruket utenom høytider, og er på lang sikt beregnet til 56 l/s. Den mengden er benyttet ved vurderinger av kapasitetsbehov for reservevannforsyning.

Ved Øyer vannverk har råvannskvaliteten vært varierende i større grad enn det som er vanlig for grunnvannskilder.. Det har ført til usikkerhet om hva som er det faktiske tilsigsområdet til vannkilden og om det kan være behov for å utvide nåværende hensynssoner. Det ble i november 2022 gjort tiltak ved brønnen som har hatt dårligst bakteriologisk vannkvalitet, og analyser etter dette tyder på at tiltaket har stabilisert vannkvaliteten i denne brønnen. Med bakgrunn i råvannskvaliteten og MBA- beregning (=mikrobiell barriere analyse) er det satt i gang kontinuerlig klorering i tillegg til vannbehandling med UV- desinfeksjon. Gjennom dette økes hygienisk sikkerhet / barrierehøyde i vannbehandlingen ved Øyer vannverk, slik at drikkevannsforskriftens krav om «tilstrekkelige hygieniske barrierer» tilfredsstilles.

Vannkilden, råvannskvaliteten og vannbehandlingen ved Øyer vannverk skal følges opp i 2023 og behov for evt. supplerende tiltak skal vurderes.

Tretten vannverk har hatt svært stabil og god råvannskvalitet, og vannbehandling med UV desinfeksjon er tilstrekkelig.

Utbygging av nye bassenger og hovedledninger for vann

Nye hovedledninger for VA som bygges nå og framover skal ha lang levetid og dimensjoneres for situasjonen på lengre sikt. Det er et mål at vannforsyningsanleggene har kapasitet til å betjene alle nye abonnenter i framtida; herunder boliger, fritidsboliger, næring og industri, slik at utbyggingsplaner kan gjennomføres. Dette fordrer at oppgradering og utvidelser av anlegg ligger i forkant av behovet, og forutsetter god dialog med planmyndigheter og utbyggere.

Det eksisterende transportsystemet for vann har i hovedsak tilstrekkelig kapasitet for framtidige forhold. Det er likevel behov for noen tiltak:

- Bassengkapasiteten i den nedre trykksonen ved Øyer vannverk er nå fullt utnyttet. Det skal derfor bygges nytt høydebasseng nord for målområdet i Hafjell.
- På enkelte strekninger er det behov for å øke kapasiteten på vannledningsnettet. Det gjelder blant annet noen strekninger på Tretten mht. tilrettelegging for reservevannforsyning til Øyer. Videre bør vannledningen fra Tingberg til Langvik oppdimensjoneres samtidig som det skal legges ny spillvannsledning.
- Vannforsyning til Hafjell skjer i dag via 2 strenger, hhv Hafjellstrengen og Alpinstrengen. Pumpekapasiteten i en del eksisterende trykkøkere skal økes for å ivareta behovet for forsyningssikkerhet og alternative forsyningsmuligheter. Bassengkapasiteter i Hafjell skal utvides etter hvert som utbygging tilsier at behovet oppstår.
- Det er tidligere bygget vannledning gjennom Sørbygda i Øyer fra Midtskog til Bjørgejordet høydebasseng. Vannstasjoner som skal bygges (trykkøker ved område Skogen og trykkøker m/utjevningstank i område ved Hunder gård) vil gi mulighet for å føre vann oppover mot Hafjell gjennom Sørbygdstrengen når behovet oppstår. Dette skal bestemmes ut fra tidspunkt for utbygging av planlagte boligområder i Sørbygda og behov for å øke kapasiteten på Hafjellstrengen.

Kapasiteten for slokkevannforsyning er viktig ved utarbeidelse av arealplaner og i byggesaker m.m. TEK 17 og veileder fra Lillehammerregionen brannvesen angir preaksepterte kapasiteter for slokkevannuttak. En hydraulisk beregningsmodell er etablert og benyttes for å få oversikt over kapasiteter i vannledningsnettet. I de fleste eksisterende områder vurderes kapasiteten for uttak av slokkevann å være tilfredsstillende i dag.

Driftsforhold og lekkasjer mm

Lekkasjer i vannledningsnettet er vurdert i forhold til omfanget av ledningsnett. ILI (internasjonal lekkasjeindeks) er beregnet til 1,2. Det betyr at lekkasjeandelen i Øyer ligger ca. 20 % over lekkasjeomfanget som det vurderes å være teknisk umulig å unngå (med bakgrunn i omfanget av vannledningsnettet, antall abonnenter og trykkforhold m.m.). I gjennomsnitt er lekkasjeandelen ca. 35 % av den samlede vannmengden som produseres ved de kommunale vannverkene. ILI-indeks 1,2 gir karakteren utmerket etter WHO's klassifiseringssystem. Dette gjenspeiler at det over tid er gjort et svært godt arbeid med lekkasjekontroll og oppfølging og utbedring av lekkasjer. Dette arbeidet skal videreføres.

Driftsstabiliteten i den kommunale vannforsyningen har vært god. Ikke planlagte avbrudd i vannforsyningen er på et svært lavt nivå.

Fornyelse av vannledningsnettet på grunn generell dårlig tilstand eller til enkelte materialtyper er det ikke behov for. Sanering og utskifting av vannledninger vil i de første årene i hovedsak skje i sammenheng med saneringsbehov på avløpsledninger i samme grøft, eller som følge av behov for oppdimensjonering av ledninger for å øke kapasitet.

Framtidig løsning for reservevannforsyning

Reservevannforsyning ivaretas i dag gjennom at Øyer vannverk og Tretten vannverk er koblet sammen gjennom vannledning i Øyertunnelen samt at det er et mindre reservevannverk ved Langvik. Brønnene ved Langvik ligger svært nær E6 og har begrenset kapasitet.

Ved økning i vannforbruket framover er det behov for en ny løsning for reservevannforsyning til Øyer vannverk. Reservannforsyning ved Øyer vannverk kan baseres på:

1. *Reservevannforsyning fra Tretten vannverk.*
Dette vil innebærer en utbygging av Tretten vannverk til en produksjonskapasitet på ca. 70 l/s, dvs. ca. 3-dobling av vannverkets kapasitet.
2. *Reserveforsyning ved sammenkobling av Øyer vannverk og Lillehammer vannverk.*
Reserveforsyning fra Lillehammer avhenger av bygging av ny E6 og avtale med Lillehammer kommune. Betydelige deler av anleggene må bygges samtidig med E6-utbygging.
3. *Evt. en kombinasjon av 1 og 2*

Utredning/ avklaring av løsning for reservevannforsyning skal gjøres i 2023. Foreløpig er det i handlingsplanen lagt til grunn alternativ 1, dvs. at Tretten vannverk bygges med slik at det får kapasitet for reservevannforsyning til Øyer vannverk. Vannkilden ved Tretten vannverk har betydelig større kapasitet enn dagens vannuttak. Råvannskvaliteten har vært svært god. Det må imidlertid etableres og prøvepumpes nye brønner for å avklare at vannkildens kapasitet er tilstrekkelig.

I forbindelse med E6- utbyggingen vil nødvendige tiltak bli utført slik at det senere vil være mulig med sammenkobling av Øyer vannverk og Lillehammer vannverk

Farekartlegging og farehåndtering er et gjennomgående prinsipp i drikkevannsforskriften. ROS-analyse for vannforsyningen bør revideres, og det skal utarbeides en oppdatert beredskapsplan for vannforsyningen innen 2024 med bakgrunn i Mattilsynets veileder.

Siste revisjon av drikkevannsforskriften i 2017 innebar en tydeliggjøring av vannverkseiers ansvar for ulike forhold. Saker som trenger oppfølging framover, er bl.a.:

- Oppfølging av abonnenter som har behov for tilbakestrømmingssikring
- Krav til fysisk sikring av vannforsyningsanleggene. Gjelder spesielt vannverk og høydebasseng

1.3 Avløp

Det er ca. 1300 boliger og ca. 3000 fritidsboliger som er tilknyttet kommunalt avløpsnett. Disse utgjør ca. 55 % av innbyggerne i kommunen. Resterende 45 % har private separate avløpsanlegg. Maksimale mengder forekommer i påskeuka og ferier i vinterhalvåret.

Avløpsvann fra Øyer og Hafjell overføres til Lillehammer renseanlegg, mens Tretten har eget renseanlegg. Tretten renseanlegg er nedslitt og overholder ikke rensekravene.

Overføring av Tretten RA til Lillehammer

Det er gitt pålegg fra Statsforvalteren, samt vedtatt i kommunestyret, at Tretten renseanlegg skal legges ned og avløpet overføres til Lillehammer.

Rammen for belastning fra Øyer, målt i N-pe, i foreliggende utslippstillatelser for Lillehammer og Øyer (2022), er svært nær dagens belastning i maksuke. Utslippstillatelsene må revideres for å ta høyde for framtidig utbygging i Øyer og nedleggelse av Tretten RA.

Tretten renseanlegg er forutsatt bygget om til pumpestasjon med fordrøyningsmagasin for døgnutjevning, der maks. videreført mengde settes til 10 l/s. Det gir rom for utbygging av inntil ca. 500 nye enheter på Tretten.

Når Tretten renseanlegg skal overføres til Lillehammer er det behov for å oppgradere Tingberg og Langvik pumpestasjoner i Øyer, samt at kapasiteten fra Mosåa pumpestasjon må økes.

Tidspunkt for nedleggelsen av Tretten RA er ikke endelig avklart, da tidligere antydte frist ikke er videreført av Statsforvalteren. Det er behov for nærmere utredning av nødvendige tiltak for kapasitetsøkning på overføringsledning og pumpestasjoner i Lillehammer, før avløp fra Tretten kan overføres til Lillehammer.

Tilstand for transportsystem

Avløpsnett i Øyer består av ca. 160 km med avløpsledninger og 25 pumpestasjoner. Avløpsnett er i sin helhet lagt etter separasjonssystemet (dvs. uten påslipp av overvann) og har en gjennomsnittsalder på ca. 20 år.

Øyer kommune har gode måledata og oversikt over avløpsmengder. Målte avløpsmengder pr. døgn over en lengre tidsperiode går fram av figurer i kapittel 10. Måledataene viser at det er lite innlekking av fremmedvann til avløpssystemene (under 10 %). Ved større flom i Lågen er det likevel noe innlekking.

Det forekommer svært sjeldent overløp eller kjelleroversvømmelser som følge av for lite kapasitet på transportsystemene i Øyer. Basert på avløpsnettets alder og status for fremmedvanntilførsel, overløp og kjelleroversvømmelser er tilstanden til avløpsnett god.

Det er ca. 5 km betongrør som man er i gang med å sanere. For øvrig er det ikke behov for generell fornyelse av avløpsnett ut fra tilstand. Kommunen jobber kontinuerlig med å beholde innlekking på spillvannsnettet på et lavt nivå.

Framtidig utvikling i Hafjell og løsninger for avløp

Framtidig utbygging i Hafjell er usikker. I kommunedelplan Øyer Sør 2022-2032 er det det lagt til rette for utbygging av 2800 enheter/ fritidsboliger, dette tilsvarer samlet antall 5800. Beregninger av framtidige avløpsmengder er gjort for inntil 8000 enheter.

Fra Hafjell føres avløpet ned til bygda i to ulike «strenger»; Alpinstrengen fra nordre del og Hafjellstrengen fra søndre del. For Hafjellstrengen er det i løpet av de siste årene etablert en ny avløpsledning ned Sørbygda som øker kapasiteten, og som har kapasitet til ca. 800-1000 nye enheter i søndre del av Hafjell.

Alpinstrengen som tilføres avløp fra områdene på nordsiden av alpinanlegget samt Kringelåsen er i dag overbelastet ved høytider. Det er behov for å etablere en ny oppdimensjonert avløpsledning fra Alpinstrengen ned til bygda. En ny spillvannstrase fra Jaer på skrå gjennom alpinanlegget og videre til Midtskog er vurdert å være mest fordelaktig. Denne løsningen vil avlaste Mosåa pumpestasjon, som i dag har kapasitetsproblemer.

Overføring til Lillehammer

Overføringsanlegget fra Øyer mot Lillehammer har stor kapasitet, bortsett fra Mosåa pumpestasjon som har begrenset kapasitet. Fra Mosåa pumpes avløpet under Lågen til Hunderfossen i Lillehammer kommune, før det ledes i en dykkerledning under Lågen mot Midtskog.

Det er planlagt å legge ny pumpeledning sammen med vannledning fra Mosåa i gang- og sykkelveg som skal etableres langs Hundervegen på østsiden av Lågen. Det vil øke sikkerheten til overføringsanlegget for spillvann da to kryssinger av Lågen kan unngås. Utbyggingen av gang- og sykkelvegen hører sammen med E6-utbyggingen i Øyer, som pr. i dag har noe usikker framdrift.

Ved Midtskog er det etablert et fordrøyningsbasseng på 800 m³ ved innløpet til pumpestasjonen. Dersom dette utnyttes for døgnutjevning de dagene med høyest belastning, har overføringsanlegget i Øyer mot Lillehammer tilstrekkelig kapasitet i lang tid framover.

I Lillehammer er det behov for oppgraderinger og økning av kapasiteter ved to pumpestasjoner i Hovemoen.

Kapasiteten på overføringsanlegget i Lillehammer må også oppgraderes på lengre sikt, jf. utredning som pågår i et samarbeidsprosjekt med Lillehammer og Gausdal. For å tilrettelegge for framtidige løsninger vurderes det bl.a. å legge spillvannsvannledning i planlagt tunnel for ny E6 mellom Ensby og Hovemoen.

Tilstand i vassdrag

I kapittel 8 er det gitt en kort beskrivelse av tilstand i vassdrag/resipienter basert på foreliggende undersøkelser gjennomført av Vassdragsforbundet i forbindelse med «Mjøsovervåkingen». I Gudbrandsdalslågen er økologisk tilstand og konsentrasjonen av total fosfor «svært god». Innholdet av fekale indikatorbakterier (E.coli) tilsvarer «god» tilstand.

Randsoner

Det er gjort en kost/nytte-vurdering for ulike randsoner som kan være aktuelle i forhold til tilknytning til det kommunale ledningsnett for vann og avløp. Det anbefales at tilknytning av Sundgårdsvegen bør prioriteres i planperioden. Begrunnelsen for dette er at boligene i Sundgårdsvegen i dag har privat avløp og er lokalisert like utenfor sikringssonen til Øyer vannverk. Dette er tatt med i handlingsplanen og planlegges gjennomført i 2024. Område Øygardsvegen (Flatstulen) er planlagt gjennomført i 2023. Dette tiltaket vil også forberede for mulig tilknytning av område Nymoene-Kolbu på et senere tidspunkt.

1.4 Bærekraft, energiforbruk og klimaforhold

Vann- og avløpssektoren er generelt sårbar for klimaendringer som gir hyppigere og mer intense nedbørshendelser og økende temperaturer. I Øyer er problemstillingen i hovedsak knyttet til kommunens oppfølging av flom og overvann, jf. kapittel 1.6. Norsk Vann vedtok på årsmøtet i 2017 bærekraftstrategi for vannbransjen i Norge basert på FN's bærekraftsmål. Hvordan disse målene skal følges opp i Øyer er beskrevet i planen.

Bærekraft innen VA-sektoren i Øyer skal ivaretas gjennom bl.a. å:

- Vektlegge klimafotavtrykk og energiforbruk ved vurderinger/valg av løsninger framtidige investeringstiltak.
- Begrense/ redusere energiforbruket ved eksisterende VA-anlegg. Det er bl.a. viktig å beholde lekkasjer fra vannledninger og tilførsel av fremmedvann til avløpsnett på lavt nivå
- Krav om husvannmålere og avregning etter forbruk for alle abonnenter. Vurdere generell innføring av smarte vannmålere. Forventes å redusere sløsing med vann.

1.5 Kommunens oppfølging av private avløpsanlegg

Kommunen er forurensningsmyndighet for avløpsanlegg mindre enn 2000 pe og for utslipp av oljeholdig avløpsvann. Kommunen har også myndighet for å følge opp påslipp til kommunalt avløpsnett, herunder påslipp fra oljeavskillere og fettavskillere samt evt. påslipp fra industri og næringsmiddelbedrifter etc.

Det er ca. 990 private avløpsanlegg i Øyer. Størstedelen av anleggene er basert på infiltrasjon av avløpsvann i grunnen, men det finnes også en del anlegg med tett tank for svartvann og noen minirensanlegg. Kommunen som forurensningsmyndighet skal følge opp private avløpsanlegg og oppgraderingsbehov vurderes ut fra forurensningsforhold. En handlingsplan for oppfølging er vist i kapittel 11.4.

Finansiering av kommunens arbeid med oppfølging av private avløpsanlegg kan gjøres gjennom kontrollgebyr etter bestemmelser i forurensningsforskriften. Det er den enkelte anleggseier som må bekoste oppgraderinger og utbedringer.

1.6 Overvann og flom

Klimaforandringer som gir større nedbørsmengder og intensitet, samt langvarige og/eller harde frostperioder på barmark, kombinert med fortetting og utbygging av spesielt tettsteder, kan gi store utfordringer med tanke på håndtering av overvann. Dette gjelder også i Øyer kommune, spesielt for hytteområder, boligområder og sentrumsområder. Overvannet drenerer ut i nærliggende bekker og vassdrag eller finner «nye veier».

Skader pga. overvann vil forekomme i økt grad i framtida dersom overvannshåndteringen ikke planlegges godt og tilpasses de nye forutsetningene.

Det er viktig å ha fokus på helhetlig tenking og bærekraft når man ser på løsninger og skadeforebyggende tiltak.

I Øyer kommune skal overvann tilstrebes håndtert lokalt med naturbaserte og bærekraftige løsninger innenfor hver enkelt eiendom eller planområde, på en slik måte at vannbalansen opprettholdes tilnærmet lik naturtilstanden. Dette er i tråd med prinsippene i tre-trinns strategien for overvannshåndtering, med infiltrasjon, fordrøyning og sikre flomveier. Det er viktig at de ulike løsningene og tiltakene tilpasses lokale forhold.

Hovedpunkter innen flom / overvann som det bør jobbes videre med er angitt i kapittel 12. De viktigste punktene er:

- Utarbeide en kommunedelplan for overvann og flom, herunder utarbeiding av en helhetlig strategi for flom og overvann i Øyer.
- Intern kompetanseoppbygging om overvann og naturbaserte åpne lokale overvannsdiskonering (LOD) løsninger
- Forbedre flomveiskartene, utarbeide dreneringsplaner for aktuelle sårbare områder, kartlegge bekker og tilhørende nedbørfelt som underlag for grunnkart og aktsomhetskart.
- Utarbeide en veileder for overvannshåndtering for utbyggere.

Tiltak knyttet til overvannshåndtering må i utgangspunktet finansieres av kommunen over det ordinære kommunebudsjettet.

1.7 Handlingsprogram

Tiltak i perioden 2023- 2033 er vist i etterfølgende handlingsplan.

Tiltakene vurderes og prioriteres ved rullinger av handlingsplanen som foretas årlig i forbindelse med behandling av årsbudsjett og økonomiplan.

Kostnader er basert på prisnivå i 2022 og er angitt uten merverdiavgift (mva.).

Handlingsplanen innebærer investeringer innen kommunal vannforsyning og avløpshåndtering på ca. 250 millioner kroner i perioden 2023- 2032. Se handlingsplanen på side 12.

I tillegg til tiltakene som er angitt i den etterfølgende handlingsplan skal det gjennomføres generelle tiltak for oppfølging av viktige forhold innenfor vannforsyning og avløp:

| Felles | Utførelse år |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Innføre / vedta ny versjon av standard abonnementsvilkår for vann og avløp. ▪ Utarbeide saneringsplan / vedlikeholdsplan for ledningsnett/ transportsystem for VA. ▪ Opprettholde servicenivået overfor abonnentene. ▪ Økt vekt på dokumentasjon av vannforsynings- og avløpssystemene, jf. krav i ny utslippstillatelse, nasjonale mål for vann og helse m.m. | <p>2023-2024</p> <p>2025</p> <p>Hele perioden</p> |

| Vannforsyning | |
|---|---------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Oppfølging av vannkilde og vannkvalitet ved Øyer vannverk | 2023-2024 |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utredning av framtidig reservevannforsyning | 2023-2024 |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Revidere ROS-analyse og beredskapsplan for vannforsyning. | 2024 |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Oppfølging av fysisk sikring av vannforsyningsanleggene, jf. kap. 6.4.3 | 2023-2025 |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Oppfølging av tilbakestrømmingssikring hos abonnenter, jf. kap. 6.4.3 | 2024-2025 |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Supplering opplegg for sonevannmåling med nye vannmålere | 2023-2024 |
| Avløp | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Oppfølging av kommunens oppgaver som forurensningsmyndighet for private avløpsanlegg, jf. kap. 11. | Hele perioden |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utarbeidelse av miljø-ROS, jf. krav i ny utslippstillatelse. | 2024 |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Oppfølging av påslipp av oljeholdig avløpsvann og påslipp fra bedrifter med fettavskillere m.m. | Hele perioden |
| Bærekraft og energiforbruk | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Oppfølging av Norsk Vanns bærekraftmål for vannbransjen og kommunens klima og energiplan, jf. tiltak beskrevet i kap. 13. | Hele perioden |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiltak for å redusere / begrense klimafotavtrykk og energiforbruk ved eksisterende og nye anlegg. | Hele perioden |
| Flom og overvann | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Oppfølging av flom og overvann. Utarbeide overvannsplan m.m. jf. tiltak beskrevet i kap. 12. | Hele perioden |

| Tiltaks nr. | HANDLINGSPLAN 2023-2033 | Prosjektkostnad (mill.kr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Upri. tiltak | | Kommentarer | | | |
|---------------------------|--|---------------------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|--------------|-------|-------------|-------------|--------|---|
| | | 2023 | | 2024 | | 2025 | | 2026 | | 2027 | | 2028 | | 2029 | | 2030 | | 2031 | | 2032 | | 2033 | | | Sum | 2033-> | |
| | | Vann | Avløp | Vann | Avløp | Vann | Avløp | Vann | Avløp | Vann | Avløp | Vann | Avløp | Vann | Avløp | Vann | Avløp | Vann | Avløp | Vann | Avløp | Vann | Avløp | | 2023 - 2033 | Vann | Avløp |
| INVESTERINGSTILTAK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Ny driftsstasjon | | | 3,5 | 3,5 | 5,0 | 5,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | 17,0 | | | Dagens sanitærforhold tilfredsstillende ikke krav til rene og urene garderobes. Ønskelig med én felles oppmøteplass med møterom og kontor. Må arbeides videre med lokasjon. |
| 2 | Bil for byggeleder og adm. personell | 0,3 | 0,3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,5 | | | |
| 3 | Varebil for driftsoperatører | | | 0,3 | 0,3 | | | | | | | 0,3 | 0,3 | | | | | | | | | 0,3 | 0,3 | 1,8 | | | |
| 4 | Låsesystem/vadgangskontroll for vannverk og høydebasseng | | | 1,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,5 | | | |
| 5 | Høydebasseng Øyer/Hafjell inkl. ledningsnett | 14,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 14,0 | | | Krav fra Mattilsynet. Inkluderer tidligere bevilgning på 5 mill. kr. |
| 6 | Øvre trykksone Tingberg ledningsanlegg Haug-Øyer kirke | | | | | | | | | | | 4,0 | | | | | | | | | | | | 4,0 | | | Avhengig av utbyggingsplaner. |
| 7 | Avløpstiltak mot Lillehammer | | 7,0 | | 3,0 | | 3,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | 13,0 | | | Tiltak som skal gjøres i Lillehammer. Avhengig av avtale med Lillehammer kommune. |
| 8 | Tilknytning randsone Flatstulen | 1,2 | 2,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3,7 | | | Inkluderer bevilget 2 mill. kr i 2021 og 1,7 mill. kr i 2022 |
| 9 | Avløpspumpestasjon Granrudmoen | | 10,3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 10,3 | | | Inkluderer bevilget 8,5 mill kr i 2022 |
| 10 | Heve gulv Langvik pumpestasjon | | | | 0,6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,6 | | | |
| 11 | Nedstigning/overbygg Pellestova høydebasseng | | | | 0,8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,8 | | | |
| 12 | Overføringsledning vann og avløp G/S-veg Mosåa PS - Hunder | | | | | | 10,0 | 10,0 | | | | | | | | | | | | | | | | 20,0 | | | Avhenger av E6-utbygging. |
| 13 | Tiltak som må gjøres i forbindelse med overføring av avløp fra Tretten RA til Lillehammer: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,0 | | | Se nærmere beskrivelse i kap. 10. |
| 13.1 | - Ombygging Tretten RA til pumpestasjon med utjevning | | 10,0 | | 20,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30,0 | | | |
| 13.2 | - Pumpestasjon spillvann ved Vekta | | 4,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4,0 | | | |
| 13.3 | - Oppgradering Tingberg avløpspumpestasjon (pumper) | | 0,6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,6 | | | |
| 13.4 | - Ledningsanlegg Tingberg - Jevne (vannledning og pumpeledning) | | 0,5 | 2,5 | 2,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5,5 | | | |
| 13.5 | - Ledningsanlegg Jevne - Langvik (vannledning og selvføll spillvann) | | 0,5 | 3,5 | 3,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 7,5 | | | |
| 13.6 | - Oppgradering Langvik pumpestasjon (nye pumper) | | 0,6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,6 | | | |
| 13.7 | - Ledningsanlegg Langvik - Rugløyken (pumpeledning) | | 2,4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2,4 | | | |
| 13.8 | - Ledningsanlegg Rugløyken - Kjølgård (selvføll) | | | | 1,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,5 | | | |
| 13.9 | - Utskifting av avløpspumper i Mosåa pumpestasjon | | | | 1,8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,8 | | | |
| 14 | Ny hovedvannledning Granrudmoen bru til Hunderfossen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,0 | 9,0 | | Avhenger av utvikling i vannforbruket og opplegg for reservevannforsyning. |

| Tiltaks nr. | HANDLINGSPLAN 2023-2033 | Prosjektkostnad (mill.kr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Upri. tiltak | | Kommentarer | | | | | |
|-----------------------------------|---|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|------------|-------------|--------------|--------------|-------------|------------|---|
| | | 2023 | | 2024 | | 2025 | | 2026 | | 2027 | | 2028 | | 2029 | | 2030 | | 2031 | | 2032 | | 2033 | | | Sum | 2033-> | | | |
| | | Vann | Avløp | Vann | Avløp | Vann | Avløp | Vann | Avløp | Vann | Avløp | Vann | Avløp | Vann | Avløp | Vann | Avløp | Vann | Avløp | Vann | Avløp | Vann | Avløp | | 2023 - 2033 | Vann | Avløp | | |
| INVESTERINGSTILTAK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Vannforsyning Sørbygda | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,0 | | | |
| 15.1 | Vannstasjoner Sørbygda mot Hafjell (trykkøker ved område Skogen og trykkøker m/utjevningstank i område ved Hunder gård) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,0 | 5,0 | | Prosjektkostnad vil delvis bli finansiert av utbyggere. |
| 15.2 | Ledningsanlegg fra nedenfor Bjørge til eksisterende Sørbygdastrøng ovenfor Skalmstad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,0 | 4,0 | | |
| 15.3 | Høydebasseng ved Dølda og trykkøker nedenfor ved Hundersætervegen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,0 | 11,0 | | Avhenger av utbyggingsplaner i området. |
| 16 | Tiltak ved Øyer vannverk | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,0 | | | Til tider varierende råvannskvalitet ved Øyer vannverk. Se kap. 6 for mer informasjon. |
| 16.1 | Utredning | | | 0,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,5 | | | |
| 16.2 | Sikringsiltak vannkilde (tilknytning område ved Sundgårdsvegen) | | | 5,5 | 2,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8,0 | | | Tilknytning av randsone Sundgårdsvegen. Tilknyttes kommunalt vann samtidig. |
| 16.3 | Evt. oppgradering vannbehandling | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,0 | | | Evt. investering dersom utredning tilsier at vannbehandlingen må oppgraderes. |
| 17 | Ny avskjærende avløpsledning fra Alpinstrengen til Midtskog | | 0,5 | | 23,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 23,5 | | | Antatt finansiert av utbygger. Se kap. 10 for mer informasjon. |
| 18 | Tiltak ved Tretten vannverk | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,0 | | | Avhenger av om kapasiteten skal utvides slik at anlegget kan fungere som fremtidig reservevannforsyning for Øyer vannverk, se kapittel 6.9.3. |
| 18.1 | Etablere og prøvepumpe nye brønner | | | 1,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,5 | | | |
| 18.2 | Fornyelse og kapasitetsutvidelse reservevann | | | | | 0,5 | 0,5 | 17,0 | 17,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | 35,0 | | | |
| 18.3 | Ny trykkøker vann ved Vekta | | | | | | | | 0,5 | 5,0 | | | | | | | | | | | | | | | | 5,5 | | | |
| 18.4 | Oppgradere ledning til Mo høydebasseng | | | | | | 1,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,0 | | | |
| 18.5 | Oppgradere ledning i Kongsvegen, Tretten sentrum | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,0 | 4,0 | | Avhengig av utvikling i vannforbruk. Aktuelt ved overføring av reservevann til Øyer over 40 l/s. |
| 19 | Fornyelse av VA-ledninger: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,0 | | | |
| 19.1 | Rehabilitering VA Hafjell hotell - Solvang | 1,0 | 1,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2,0 | | | |
| 19.2 | Rehabilitering SP/OV Kneika Ruglykkja | | 2,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2,0 | | | |
| 19.3 | Rehabilitering VA-nett Klokkestien | 2,2 | 2,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4,3 | | | |
| 19.4 | Rehabilitering ringforbindelser VA-nett Granrudmoen | | | | | | 2,0 | 2,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4,0 | | | |
| 19.5 | Fornyelse av ledninger og kummer | | | | | | | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 28,0 | | | Vurderes ut fra aktuelle behov. |
| Sum vannforsyning og avløp | | 18,6 | 44,2 | 18,8 | 62,2 | 6,3 | 8,0 | 13,5 | 12,0 | 19,0 | 2,0 | 23,5 | 2,0 | 7,3 | 2,3 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 256,3 | 33,0 | 0,0 | |
| Samlet sum | | 62,8 | 81,0 | 14,3 | 25,5 | 21,0 | 25,5 | 9,6 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 256,3 | 33,0 | 0,0 | | |

1.8 Gebyrutvikling

Utbygging av anlegg for vannforsyning og avløp samt stillinger for å administrere og drifte disse finansieres gjennom gebyrer basert på 100% inndekning av kostnadene. Beregnede årskostnader gir grunnlag for vurdering av framtidige gebyrer. Årskostnader framkommer som summen av driftskostnader (inkl. administrasjonskostnader) og kapitalkostnader (dvs. renter og avskrivninger).

Beregningene av framtidig gebyrnivå er basert på bl.a. dagens rentenivå, sammen med antatt renteutvikling.

Gebyrene vil bl.a. være avhengig av rentenivået, utbyggingstakt nye boliger/fritidsboliger og framtidig avtale med Lillehammer kommune m.m.

På grunn av svært store økninger i kostnadsnivået, økte gebyrnivået fra 2022 til 2023 med ca. 60 %. I årene fram til og med 2026 er det forventet at gebyrnivået vil øke med 8 % årlig. Gebyrutvikling for perioden etter 2026 er ikke anslått da usikkerhetsfaktorene begynner å bli store.

Det er videre knyttet usikkerhet til hvordan strømprisen kan påvirke gebyrutviklingen.

2 Innledning

2.1 Gjennomføring av planarbeidene

Øyer kommune har ingen gjeldende hovedplan vann og avløp (Hovedplan VA).

Med bakgrunn i endringer i administrative og tekniske rammebetingelser, samt økende behov i forbindelse med bebyggelsen, er det besluttet å utarbeide hovedplan vannforsyning og avløp. Arbeidet med å utarbeide denne planen ble påbegynt i 2020.

Hovedplan VA er definert som tematisk kommunedelplan i henhold til plan- og bygningsloven. Hovedplan VA er et politisk dokument og et styringsverktøy.

Hensikten med Hovedplan VA er å gi en samlet oversikt over eksisterende og framtidige vannforsynings- og avløpsforhold i Øyer kommune. Planen skal bl.a. gi grunnlag for overordnet styring av vann- og avløpssektoren og for kommunens økonomiarbeid med budsjett og økonomiplan. Basert på kommunens målsetninger presenteres en plan for fremtidig utbygging av VA-anlegg med tilhørende investeringsbehov.

Hovedplan VA er i Øyer kommune en overordnet plan for kommunens framtidige vannforsynings- og avløpsvirksomhet, og skal behandles/ vedtas av kommunestyret. Planen skal også bidra til at videre arbeider innen avløpshåndtering, vannforsyning og oppfølging av vannmiljø er så effektive og lite kostnadskrevende som mulig med minst mulig ulempe for miljøet og 3. part. Hovedplanens handlingsprogram samordnes med kommunens økonomiplan med planperiode på 4 år. Handlingsprogrammet rulleres.

Hovedplan VA er utarbeidet av en arbeidsgruppe fra avdeling Vann og avløp med bistand fra Norconsult.

2.2 Bakgrunn og mål for planarbeidet

Planen er utarbeidet som en overordnet plan for vannforsyning og avløp har status som tematisk kommunedelplan og er behandlet/vedtatt av kommunestyret. Planen skal bidra til at Øyer kommune kan nå målsetningen i henhold til Protokollen om vann og helse (1) om levering av nok vann, godt vann, sikker vannforsyning, effektiv vannforsyning og kundefokus.

Protokollen om vann og helse ble fastsatt 17. juni 1999. Dette er den første internasjonale avtalen som er vedtatt spesielt for å oppnå en tilstrekkelig forsyning av rent drikkevann og tilfredsstillende sanitærforhold for alle og for effektivt å beskytte vann som benyttes som drikkevannskilde.

For å nå hovedmålet, legges det til grunn for planarbeidet delmål etter anbefalinger i Norsk vann rapport 205/2014; «Bærekraftig forvaltning av VA-tjenestene» (2), Norsk vann rapport 239/2017 «Beregning av bærekraftig lekkasjenivå» (3) og Norsk vann rapport 219/2016: «Eksempler på implementering av bærekraft i vannbransjen» (4).

Kommuneplanens samfunnsdel (2014-2025) (5) formulerer følgende visjon:

- Lev i Øyer
- Kommuneplanens samfunnsdel formulerer følgende mål for vann- og avløp:
 - Velfungerende vann- og avløpsanlegg og annen infrastruktur
 - Strategier:
 - Utarbeide kommunedelplan for vann og avløp som sikrer dagens og framtidens behov

2.3 Planverk, planperiode og rulling

Hovedplanens handlingsprogram samordnes med kommunens økonomiplan med planperiode på 4 år. Handlingsprogrammet rulleres.

Kommunedelplan for Øyer sør (arealdel) 2022-2032 er under revisjon og høringsutkastet for den planen danner grunnlag for den delen av hovedplan vann og avløp som gjelder Øyer sør (Hafjell).

2.4 Tiltak gjennomført siste 5-årsperiode 2017-2022

De siste årene har Øyer kommune gjennomført betydelige tiltak.

De viktigste tiltakene som er gjennomført, eller er under utførelse:

- Etablering av kommunal vannforsyning i Musdal. Ledningsnett og nye høydebasseng ved Berg (50 m³), Winge (50 m³) og Musdalssetervegen (transportbasseng, 10 m³)
- Rehabilitering av vannledning i Øvre gate på Tretten (ca. 200 m)
- Rehabilitering av kummer og ledningsstrekke på Granrudmoen. Skogvegen (650 m), Lyngvegen (730 m), Bakkevegen (630 m), Utsikten (kun avløp, 160 m)
- Etablering av VA-ledningsnett i Tingberg industriområde (180 m) + etablering av Rabben avløpspumpestasjon
- Rehabilitering av Bådstø, Fredheim og Langvik avløpspumpestasjon
- Ny vannpumpe i Jaer og Svegården HB
- Oppgradering av driftsovervåkingssystemet
- Kameraovervåking og sikring av Øyer vannverk

Det har vært stor utbygging i Øyer i denne perioden, og kommunen har overtatt VA-anlegg fra private utbyggere:

- Mosetertoppen sentrum HB (750 m³, 3 kammer)
- VA-ledningsnett i Hafjell (ca. 12 km av hhv. vann- og avløpsledning)
- Ny VA-streng som skal forsyne Sørbygda og nedre del av Hafjell, sør for alpinanlegget. Dette innebærer ombygging av eksisterende stasjoner og trykkøkere.
- VA-ledningsnett Tingberg Vest
- VA-ledningsnett på Musdalssetra (ca. 8 km av hhv. vann- og avløpsledninger samt høydebasseng)

2.5 Planlagt gjennomførte tiltak neste 2-årsperiode 2023-2025

Øyer kommune planlegger følgende tiltak/oppgraderinger på det kommunale VA-nettet:

- Overføring av avløp fra Tretten RA til Lillehammer
 - Ombygging Tretten RA til pumpestasjon med utjevning
 - Pumpestasjon i Skarsmoen (v/vektstasjonen)
 - Oppgradering Tingberg avløpspumpestasjon (pumper)
 - Ledningsanlegg Tingberg – Jevne (pumpeledning)
 - Ledningsanlegg Jevne – Langvik (selvfall)
 - Oppgradering Langvik pumpestasjon (pumper)
 - Ledningsanlegg Langvik - Rugløyken (pumpeledning)
 - Ledningsanlegg Rugløyken - Kjølgård (selvfall)
 - Utskifting av avløpspumper i Mosåa pumpestasjon (pumper)
- Avløpstiltak mot Lillehammer, på Lillehammer sin side.
- Nytt høydebasseng i Øyer/Hafjell + ledningsnett, som dekker nedre forsyningszone Øyer. Skal ligge på samme kotehøyde som Neremo HB. Tenkt volum er 1500 m³, 2 kammer.
- Ny avløpspumpestasjon på Granrudmoen
- Rehabilitering av VA-ledningsnett Klokkestien på Tingberg
- Overføringsledning avløp i G/S-veg fra Mosåa pumpestasjon til Hunder.
- Rehabilitering SP/OV Kneika – Ruglykkja
- Ny pH-justering Tretten vannverk
- Tilknytning randsone Flatstulen (400 m ledningsnett + avløpspumpestasjon)
- Heve gulv Langvik pumpestasjon
- Oppgradering av låsesystem/adgangskontroll for vannverk og høydebasseng

3 Rammebetingelser

3.1 Generelt

Arbeider med vann- og avløpssystemene er underlagt føringer og lovverk fra forvaltningsorganer som EU, direktorater og departementer, Fylkeskommunen, Statsforvalteren og kommunen. I tillegg finnes lokale forutsetninger som styrer omfanget av, og type tiltak i vann- og avløpssektoren. Hovedplanen skal legge til rette for at internasjonale, nasjonale og lokale bestemmelser og retningslinjer følges.

Her følger en gjennomgang av lover og forskrifter som er ansett som de mest relevante for hovedplanarbeidet generelt. Det store antallet lover og forskrifter er en følge av den store betydningen vannforsyning og avløpshåndtering har i samfunnet.

I forskjellige sammenhenger er det i denne planen vist til Norsk Vann. Norsk Vann BA er en interesseorganisasjon for vannbransjen i Norge. Norsk Vanns medlemmer er kommuner, kommunalt eide selskaper, kommunenes driftsassistanser og noen private vannverk, som sørger for de viktige vann- og avløpstjenestene til innbyggere og næringsliv. Norsk Vann representerer ca. 370 kommuner med ca. 95 % av landets innbyggere.

3.2 Relevante lover og forskrifter

3.2.1 Felles for vann og avløp

3.2.1.1 Lov om planlegging og byggesaksbehandling (Plan og bygningsloven (Pbl))

Plan og bygningsloven (6) er den generelle arealdisponeringsloven i Norge. På grunnlag av oversiktsplaner og reguleringsplaner legges føringer for hvordan arealene kan utnyttes. Oppføring av renseanlegg, vannbehandlingsanlegg og fremføring av ledninger krever tillatelse etter plan- og bygningsloven.

Plan- og bygningsloven stiller krav om at alle bygninger skal ha tilfredsstillende vannforsynings- og avløpsforhold før byggetillatelse kan gis. Gjennom plan- og bygningslovens §§27-1 og 27-2 har kommunen hjemmel til å pålegge tilkobling av eksisterende bebyggelse til kommunalt nett dersom det eksisterer offentlige ledninger i nærliggende område, eller dersom det blir anlagt offentlige ledninger på, eller i nærheten av eiendommen. Kommunen kan med hjemmel i plan- og bygningsloven § 18-1 stille krav om at det opparbeides veg og hovedledning for vann og avløpsvann i regulert strøk og i områder som omfattes av bebyggelsesplan. Slike anlegg overtas i så fall av kommunen ved ferdigstillelse uten vederlag. Kommunen har anledning til å stille krav til dimensjoneringen og til utførelsen ellers.

3.2.1.2 Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift (TEK 17))

Byggteknisk forskrift (TEK 17) (7) og tilhørende veileder inneholder funksjonskrav og tekniske krav til VA-anlegg.

3.2.1.3 Lov om kommunale vass- og avløpsanlegg (Vass- og avløpsanleggslova)

Vass- og avløpsanleggsloven (8) tar for seg eierskapet ved nybygging, utbygging, utvidelse, sammenslåing, overtagelse eller salg av VA-anlegg.

§1. Kommunalt eigarskap til vass- og avløpsanlegg:

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

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

Lova her gjeld ikkje for mindre vass- og avløpsanlegg.

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

3.2.1.4 Internkontroll

Forskrift om systematisk helse-, miljø og sikkerhetsarbeid (IK-forskriften) (9) skal fremme et forbedringsarbeid i virksomhetene gjennom krav om systematisk gjennomføring av tiltak innen:

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

Forskrift om vannforsyning og drikkevann (Drikkevannsforskriften) (10) beskriver i § 7 krav til internkontroll for vannforsyning. Internkontrollen skal sikre og vise at kravene i Drikkevannsforskriften etterleveres. Mattilsynet fører tilsyn med Drikkevannsforskriften.

Hele avløpsvirksomheten er underlagt Lov om vern mot forurensninger og om avfall (Forurensningsloven) (11) med tilhørende Forskrift om begrenning av forurensning (Forurensningsforskriften) (12) og Internkontrollforskriften.

Arbeidstilsynet fører tilsyn under Arbeidsmiljøloven. Statsforvalteren fører tilsyn med de deler av forurensningsforskriften der denne er myndighet, og kommunen fører tilsyn med de deler der kommunen er myndighet.

3.2.2 *Sentrale lover og forskrifter innen vannforsyning*

Virksomheter som produserer drikkevann, er i hovedsak styrt av regelverket innen næringsmiddelvaltningen. Det er et relativt stort antall lover og forskrifter å forholde seg til innenfor fagområdet.

Sentrale lover i tillegg til de som er nevnt i kapittel 3.2.1 felles for vann- og avløp over, er

- Lov om vassdrag og grunnvann (Vannressursloven) (13) - Hensikten med loven er å sikre en samfunnsmessig forsvarlig bruk og forvaltning av vassdrag og grunnvann.
- Lov om matproduksjon og mattrygghet mv. (Matloven) (14) - Loven omfatter alle forhold i forbindelse med produksjon, bearbeiding og distribusjon av innsatsvarer og næringsmidler, herunder drikkevann.
- Lov om helsemessig og sosial beredskap (Helseberedskapsloven) (15) - Formålet er å verne liv og helse og bidra til at nødvendig helsehjelp og sosiale tjenester kan tilbys befolkningen under krig og ved kriser og katastrofer i fredstid. Den gjelder generelt for den offentlige helse - og sosialtjeneste og for bl.a. vannverk.
- Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv. (Arbeidsmiljøloven) (16)

Sentrale forskrifter innenfor vannforsyning:

- Drikkevannsforskriften (10), er under revidering og ny revisjon forventes utgitt i 2023. Forskriften ble sist revidert i 2017 og favner de fleste krav som statlige myndigheter setter til vannforsyningen. Forskriften er hjemlet i lov om matproduksjon og mattrygghet mv (14), lov om helsetjenesten i kommunene (17) og lov om helsemessig og sosial beredskap (15). Forskriften setter krav til vannet som leveres til abonnentene. Kravene omfatter både bakteriologiske, fysiske og kjemiske parametere.
 - Vannforsyningssystem som produserer mer enn 10 m³/ døgn eller leverer vann til sårbare abonnenter skal ha plangodkjenning fra Mattilsynet.

- Farekartlegging og farehåndtering er et gjennomgående prinsipp i forskriften. Leveringssikkerhet, beredskap, reservevannforsyning og nødvannforsyning er viktige forhold som vannverkseieren skal ivareta.

Revisjonen av Drikkevannsforskriften i 2017 medførte tydeliggjøring av vannverkseiers ansvar for ulike forhold. Det vises til beskrivelse i pkt. 6.7:

- Forskrift om brannforebygging (18) gir bestemmelser som har betydning for dimensjoneringen av vannforsyningen i forbindelse med brannslukkingen. Veiledning til Teknisk forskrift (TEK 17) (19) angir preaksepterte krav til slokkevann på 20 l/s for småhusbebyggelse og 50 l/s for «øvrig bebyggelse».

Andre sentrale dokumenter:

Protokoll for vann og helse – Nasjonale mål for vann og helse. (20) Regjeringen vedtok i 2014 nasjonale mål for vann og helse. Målene er fastsatt med utgangspunkt i WHO's (Verdens helseorganisasjon) og UNECE's (FNs økonomiske kommisjon for Europa) protokoll for vann og helse, og har til hensikt å sikre tilstrekkelig forsyning av rent vann og tilfredsstillende sanitære forhold for alle.

3.3 Forvaltning av vannforsyningen

Tabell 3-1 - Oversikt forvaltning av vannforsyning

| Forvaltningsnivå | Forvaltningsmyndighet |
|------------------|--|
| Kommunalt nivå: | <p>Mattilsynet, lokalt nivå (MT-I):</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Godkjenning og tilsyn etter Drikkevannsforskriften er i hovedsak delegert til lokalt nivå i Mattilsynet. <p>Kommunen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Myndighet til å fatte vedtak i henhold til helse- og omsorgstjenesteloven. ○ Myndighet til å fatte beslutninger i særlige beredskapssituasjoner. |
| Sentralt nivå: | <p>Helse- og omsorgsdepartementet (HD):</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Overordnet ansvar for helsemessige forhold som inngår under Drikkevannsforskriften. <p>Mattilsynet (MT):</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Direktorat for forbruker- og helserettet tilsyn med næringsmidler, herunder drikkevann. ○ Klageorgan for vedtak fattet av det lokale Mattilsynet. <p>Øvrige instanser med forvaltningsmessig ansvarsområde og grensesnitt mot vannforsyning er bl.a. Helsedirektoratet, Statens helsetilsyn, Folkehelseinstituttet, Landbruks- og matdepartementet, Miljødirektoratet, Norges vassdrags- og energidirektorat og Direktoratet for naturforvaltning.</p> |

3.4 Relevante lover og forskrifter innenfor avløp

Utslipp av avløpsvann samt disponering av slam og ristgods fra renseanlegg er styrt av regelverket innen miljøforvaltningen. Den mest sentrale loven som ligger til grunn for forvaltningen på dette området er **Forurensningsloven** (12). Denne har som formål å verne det ytre miljø mot forurensning og å redusere eksisterende forurensning, samt redusere mengden av avfall og fremme en bedre behandling av avfall. Loven skal sikre en forsvarlig miljøkvalitet slik at forurensninger og avfall ikke fører til helseskade, går ut over trivselen eller skader naturens evne til produksjon og selvfornyelse.

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

- Forurensningsforskriften (12) - Det er en omfattende forskrift som omfatter alle typer forurensning. I Del 4 Avløp, er forskrifter som berører avløpsforhold samlet. Del 4A omhandler kommunale vann- og avløpsgebyrer.
- Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (Avfallsforskriften) (21)
- Forskrift om gjødselvarer mv. av organisk opphav (22) - Forskriften omfatter gjødselvarer av organisk opphav, herunder blant annet avløpsslam og vannverksslam. Formålet er blant annet å sikre tilfredsstillende kvalitet på produkter som omfattes.
- Forskrift om rammer for vannforvaltningen (Vannforskriften) (23)

Spesifikke kapitler i **Forurensningsforskriften** som berører avløpshåndteringen er:

- Kommunen er forurensningsmyndighet:
 - Kapittel 12 om krav til utslipp av sanitært avløpsvann mindre enn 50 pe.
 - Kapittel 13 om krav til utslipp av kommunalt avløpsvann mindre enn 2000 pe.
 - Kapittel 15A-4 om krav om påslipp.
 - Kapittel 15 om krav til utslipp av oljeholdig avløpsvann.
- Statsforvalteren er forurensningsmyndighet:
 - Kapittel 14 om krav til utslipp av kommunalt avløpsvann større enn 2000 pe.
 - Kapittel 15B om rensing av avløpsvann og utslipp større enn 2000pe
 - Kapittel 15A-5 og 15A-6 om påslipp av fotokjemikalieholdig og amalgamholdig avløpsvann fra virksomhet.

3.5 Regelverk vedrørende vannressurser

EUs rammedirektiv for vann (Vanddirektivet) (24) er sentralt når det gjelder forvaltningen av vannressursene. Dette innebærer i korte trekk:

- Vanddirektivet innebærer en helhetlig og økosystembasert forvaltning av vann. Direktivet ble gjort gjeldende for Norge fra 1. mai 2009. Direktivet forutsetter en nedbørfeltorientert og helhetlig forvaltning av vann og vassdrag. Direktivet setter som mål at det skal ivaretas eller oppnås god miljøtilstand i vannforekomstene.
- Forskrift om rammer for vannforvaltningen (Vannforskriften) (23) gjennomfører EUs Vanddirektiv (24) i norsk rett. Forskriften skal gi rammer for fastsettelse av miljømål som skal sikre beskyttelse og bærekraftig bruk av vannressursene.
- Hver vannregion skal utarbeide forvaltningsplaner med tiltaksprogram. Mjøsvassdraget inngår i vannregion Glomma. Det foreligger en regional forvaltningsplan med handlingsprogram 2022-2027 for vannregion Glomma som er vedtatt av fylkestingene. (25)

3.6 Forvaltning innenfor avløp

Tabell 3-2 - Oversikt forvaltning av avløp

| Forvaltningsnivå | Forvaltningsmyndighet |
|------------------|--|
| Kommunalt nivå: | Kommunestyret: <ul style="list-style-type: none"> ○ Myndighet for utslipp av kommunalt avløpsvann fra anlegg <2000 pe. ○ Myndighet for påslipp til kommunalt avløpsnett fra bebyggelse og næringsvirksomhet. ○ Myndighet for utslipp/påslipp av oljeholdig avløpsvann. |
| Regionalt nivå: | Statsforvalteren, Miljøvernavdelingen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Myndighet for utslipp av kommunalt avløpsvann fra anlegg >2000 pe. ○ Myndighet fotokjemikalieholdig og amalgamholdig avløpsvann. ○ Klageinstans for avgjørelser fattet av kommunen - for anlegg >50 pe. |

| | |
|-----------------|--|
| | Viken fylkeskommune: <ul style="list-style-type: none"> ○ Vannregionmyndighet for Innlandet og Viken vannregion og herunder vannområde Mjøsa. |
| Nasjonalt nivå: | Miljøverndepartementet (MD) / Miljødirektoratet <ul style="list-style-type: none"> ○ Klageinstans for avgjørelser fattet av Statsforvalteren. |

3.7 Lokale forskrifter i Øyer for kommunalt vann og avløp

Det er vedtatt følgende lokale forskrifter innenfor fagområdet:

- Forskrift om vann- og avløpsgebyrer, Øyer kommune (26), Oppland. Ikrafttredelse fra 2004. Blant annet er bestemmelser for bruk av vannmålere er behandlet her (jf §7)
- Forskrift om tømning av slamutskillere, tette tanker, og bestemmelse om betaling av gebyr, Øyer kommune, Oppland (27). Fastsatt av Øyer kommunestyre 22.02.2007, ikrafttredelse fra 01.03.2007.
- Standard abonnementsvilkår for vann og avløp – administrative og tekniske bestemmelser (28). Administrative bestemmelser ble revidert av Norsk Vann/ Kommunenes Sentralforbund i 2017 og denne versjonen skal formelt vedtas slik den blir gjeldende.
- VA-norm for Øyer kommune (basis i Norsk Vanns mal) (29).

3.8 Nasjonale og regionale bakgrunnsdokumenter som også omhandler vann og avløp

- Forventninger til kommunal og regional planlegging 2023-2027 (30)
- Det grønne Innlandet (31), regional plan for klima, energi og miljø
- Saman om eit tryggare fylke (32). Regional plan for samfunnstryggleik
- Statlige retningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning. (33)
- Rettleiar om planlegging av fritidsbustader (34)

4 Mål

4.1 Bakgrunn – vannbransjens bærekraftstrategi

Øyer kommune har ansvaret for vann- og avløpstjenester til befolkning og næringsliv og forvalter dermed en av våre alle viktigste ressurser i et bærekraftperspektiv – rent vann. Dette arbeidet skal gjøres på en bærekraftig måte og med en kvalitet på anleggene som sikrer god funksjonalitet og lang levetid. Samfunnsansvaret som dette innebærer er både en forpliktelse og en mulighet til å skape gode vilkår for levedyktige samfunn og næringsliv, samt å legge til rette for vekst og utvikling i kommunen.

Arbeidet med bærekraft innen VA har forankring i FN's bærekraftsmål fram mot 2030, der mål 6 er av særlig betydning: «Sikre bærekraftig forvaltning av, og tilgang til, rent vann og gode sanitærforhold for alle».



Figur 4-1 - Illustrasjon av FN's bærekraftsmål

Begrepet «bærekraft» er definert i Nasjonal bærekraftstrategi for vannbransjen (35) som ble vedtatt av Norsk Vann i 2017, med de tre dimensjonene økonomisk, miljømessig og sosial bærekraft:

1. **Miljømessig bærekraft** – forvaltning og utvikling innenfor naturens tålegrenser: VA-tjenestene skal utføres på en måte som minimaliserer all negativ påvirkning av miljøet. Miljø skal være en viktig parameter ved planlegging og gjennomføring av tiltak både ved utbygging og drift av VA-systemene.
2. **Økonomisk bærekraft** – bærekraftig ressursbruk, herunder kostnadseffektive løsninger: Vannbransjen står overfor store utfordringer når eksisterende systemer må fornyes, samtidig som utfordringer knyttet til f.eks. klima og sikkerhet resulterer i store investeringer i nye VA-anlegg. En bærekraftig ressursbruk forutsetter i den forbindelse gode systemer for å få mest mulig VA ut av tilgjengelige ressurser.
3. **Sosial bærekraft** - bærekraftige VA-tjenester for brukerne: Det sosiale perspektivet i definisjonen av bærekraft er i denne sammenhengen rettet mot anleggseierens ytelse overfor brukerne av VA-systemene og kundenes opplevelse av denne. Faktorer knyttet til kompetanse og arbeidsmiljø hører også inn under den sosiale dimensjonen.

Den nasjonale bærekraftstrategien for vannbransjen inneholder et overordnet mål samt flere delmål som er blitt til gjennom en omfattende prosess i bransjen. De nasjonale målene skal tjene som inspirasjon for den

enkelte virksomhet, som selv bør fastsette sine konkrete bærekraftsmål basert på lokale forhold og forutsetninger.

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

| Nasjonale delmål | Bærekraft-dimensjon | Kommentar – oppfølging i Øyer |
|--|----------------------------|---|
| 1. Klimagasser – flest mulig virksomheter skal utarbeide klimaregnskap innen 2020. Plan for reduksjon av bransjens samlede utslipp innen 2030 skal utarbeides | Miljø | Ifølge utslippstillatelsen skal klimagassutslipp holdes på et så lavt nivå som mulig. Klimagassregnskap for VA-virksomheten og tiltaksplan for reduksjon av utslipp skal utarbeides innen 2027. |
| 2. Energi – Vannbransjen skal innen 2030 minst halvere sitt energiforbruk basert på 2014 nivået, gjennom energieffektivisering og energiproduksjon | Miljø Økonomi | Ved prosjektering av nye anlegg legges vekt på energieffektive løsninger, f.eks. løsninger hvor en reduserer behov for pumping. Potensiale for reduksjon av energiforbruk skal vurderes i forbindelse med tiltaksplan for reduksjon av klimautslipp. Det vises til kapittel 13. |
| 3. Utslipp til vannforekomster - Virksomheter skal overholde de til enhver tid gjeldende utslippskrav og slik sett bidra til å oppfylle vannforskriftens mål om god miljøtilstand. | Miljø Økonomi | Ny utslippstillatelse utgitt 08.07.2022. Ifølge denne skal kommunen ha en plan for reduksjon av fremmedvann. |
| 4. Ledningsnettets funksjonalitet – bærekraftig lekkasjeandel, reduksjon av fremmedvann | Miljø Økonomi Sosial | Ligger godt an mht. lekkasjer fra vannledningsnettet, jf. kapittel 6. Målsetting er å beholde ILL-indeks med karakteren «utmerket». |
| 5. Ledningsnettfornyelse – plan innen 2020 for fornyelse av vann- og avløpsledningsnettet. Fornyelsestakt på nasjonalt nivå 1,2 % på vannledningsnettet og 1,0 % avløp | Økonomi Sosial | Saneringsplan / fornyelsesplan for ledningsnettet utarbeides innen 2026. Med bakgrunn i ledningsnettets tilstand og alder legges det i Øyer ikke opp til en fast fornyelsestakt i %. Ledningsfornyelse de nærmeste årene vil primært være knyttet til sanering av gamle stål- og støpejernsledninger for vann og betongledninger for avløp. I tillegg skal problempunkter utbedres for å redusere innlekking av fremmedvann og lekkasje fra vannledningsnettet. Vannledninger skal fornyes samtidig med avløpsledninger. |
| 6. Robusthet – Ikke-planlagte avbrudd i vannforsyningen skal i gjennomsnitt ikke skje hyppigere enn én gang per 10 år og abonnent. | Sosial | Tilfredsstilt i dag og holdes på tilfredsstillende nivå i kommende planperiode. |

4.2 Målsettinger for vannforsyning, avløp og overvann i Øyer kommune

Med bakgrunn i bl.a. vannbransjens bærekraftstrategi har Øyer kommune utviklet egne mål for sin vann- og avløpsvirksomhet.

Hovedmål

Øyer kommune skal forvalte og utvikle vann- og avløpsanleggene på en bærekraftig måte som sikrer rent og godt drikkevann til alle abonnenter, og at bortledning og rensing av avløpsvann foregår på en miljømessig god måte.

Målformuleringen er delt opp videre i delmål for hvert målområde. Delmålene gjelder i utgangspunktet for planperioden 2023-2033.

4.2.1 Vann og avløp (fellesmål)

| Målområde | Mål | Indikator/Målestokk |
|----------------------------------|---|---|
| Vannmiljø | Kommunen skal gjøre sin del av jobben for å beholde god økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomster. Badevannskvaliteten skal ikke påvirkes negativt av avløpsvann fra kommunale avløpsanlegg. | Måleprogram for Gudbrandsdalslågen i regi av Vassdragsforbundet og Miljørettet helsevern for Sør-Gudbrandsdal (badeplasser). |
| Fornyelse av ledningsnett | Kommunen skal ha en bærekraftig fornyelsestakt av ledningsnett. Tilstanden til VA-ledningsnett skal være god, bla. mht. lekkasjer og tilførsel av fremmedvann. | Lekkasjenivå og fremmedvannstilførsel pr år og overløpsdrift, se pkt. 4.2.2 og 0 Antall meter fornyelse av ledningsnett pr år. |
| Abonnent-tilfredshet | Abonentene skal være godt fornøyd med VA-tjenestene. | Registrering av klager og avvik (trykk, smak, lukt, støy, m.m.). Brukerundersøkelse skal gjennomføres i 2023. |

4.2.2 Vannforsyning

| Målområde | Mål | Indikator/Målestokk |
|------------------|--|--|
| Nok vann | Kommunen skal kunne levere nok vann til å dekke nåværende og framtidig behov til befolkning, næringsvirksomhet og offentlig virksomhet. | Det skal ikke være nødvendig å begrense utvikling av bolig- eller fritidsbebyggelse pga. mangel på drikkevann |
| | Hagevanningsrestriksjoner skal normalt ikke være nødvendig. | Antall dager med hagevannsrestriksjoner. |
| | For ny bebyggelse skal kommunen levere et vanntrykk på 2-9 bar ved tilknytningspunkt til kommunal ledning. | Antall husstander som ikke får tilfredsstillende trykk. |
| | Kommunen skal ved utbygging av vannforsyningssystemer tilrettelegge slik at det er tilstrekkelig slokkevannforsyning. Nye anlegg skal normalt dimensjoneres etter preaksepterte vannmengder angitt i TEK 17 (36) § 11-17 og §15-7. (20 l/s for småhusbebyggelse og 50 l/s for annen bebyggelse (industri-/sentrums-områder etc.) I områder med spredt bebyggelse legges det normalt opp til slokkevanndekning med tankbil. | Oppdatert dokumentasjon om tilgjengelige slokkekapasiteter i vannledningsnett. Slokkevannkapasiteter til nye utbyggingsområder etc. |
| Godt vann | Lvert vann skal til enhver tid oppfylle kvalitetskravene i drikkevannsforskriften. | Vannprøver/ vannanalyser Antall avvik (mål: 0). |
| | Vannkildene skal ha tilfredsstillende beskyttelse, jf. Drikkevannsforskriften. Hensynssoner skal være definert i arealplaner. | Hensynssoner foreligger (jf. vedtatte reguleringsplaner ved vannkildene for Øyer vannverk og Tretten vannverk.) (37) |

| | | |
|-------------------------|---|---|
| Sikker forsyning | Planlagt vedlikehold eller fornyelse skal normalt ikke medføre mer enn 8 timer med stans i vannforsyningen. Ved avbrudd utover 8 timer leveres nødvann. Ved avbrudd utover 24 timer etableres alternativ forsyning. | Antall stans over 8 timer; antall avbrudd lenger enn 24 timer. |
| | Planlagte tiltak som krever stans i vannforsyningen, skal senest varsles abonnentene dagen før tiltak iverksettes. | Antall ganger det avvikes fra varslingsrutinen pr. år. |
| | Vannforsyningssystemene skal ha reservevolum i høydebasseng tilsvarende min. ett døgn normal forsyning. | Tilfredsstilt i de fleste områder. Noen få mindre områder har forsyning kun fra trykkøkere. |
| | Kommunen skal innen 2029 ha et tilfredsstillende opplegg for reservevannforsyning / alternativ vannforsyning. | Aktuelle tiltak er utbygging av Tretten vannverk slik at det blir reserve for Øyer vannverk med Evt. alternativt sammenkobling av vannledningsnettet i Øyer med vannforsyningsnettet i Lillehammer. |
| | Kommunen skal ha et tilfredsstillende opplegg for nødvannforsyning (nødvann er vann til drikke og personlig hygiene som blir levert uten bruk av det ordinære distribusjonssystemet) | Er tilfredsstilt i dag. Har samarbeid med Lillehammer. |
| Ressursbruk | Lekkasjetapet fra ledningsnettet skal svare til lekkasjeindeks ILI < 1,5 vurdert for hele forsyningssystemet (dvs. karakter «utmerket» etter WHO's kategorisering av ILI). | Lekkasjetapet vurderes i forhold til ILI (internasjonal lekkasjeindeks) eller tap pr lengde vannledningsnett – (anbefales benyttet av Norsk Vann). ILI tilsvarer forholdet mellom det faktiske lekkasjetapet og lekkasjetapet som vurderes å være teknisk uunngåelig. |
| | Alle abonnenter skal innen 2030 ha installert vannmålere. Alle nye abonnenter skal fra 2024 ha vannmåler. | % vannmåler-dekning. |

4.2.3 Avløp

| Målområde | Mål | Indikator/Målestokk |
|---------------------------|---|--|
| Utslipp | Utslippstillatelse gitt av Statsforvalteren skal overholdes. | Avvik/ikke avvik. |
| | Overløp pga. overbelastning av avløpsanleggene skal unngås (unntatt i ekstremisituasjoner). Er tilfredsstilt i dag. | Timer med overløp som registreres i driftskontrollsystemet. |
| Ressursbruk | Andel fremmedvann av samlet vannmengde som tilføres avløpsnett skal holdes på samme nivå eller bedre i forhold til 2022. (dvs. $\leq 10\%$ av totalmengden) | Beregnet andel av fremmedvann i avløpsvannet som leveres til Lillehammer i løpet av et år. |
| Påslipp | Kommunen skal ha nødvendig kontroll over virksomheter som har påslipp til kommunalt avløpsnett. | Antall påslippstillatelser og tilsyn. |
| Avløp i spredt bebyggelse | Kommunen skal få bedre oversikt over avløp i spredt bebyggelse. Innsamling og registrering av anleggsopplysninger for mindre private avløpsanlegg i en database utføres innen 2025. | Andel avløpsanlegg som er lagt inn i databasen. |
| | Separate avløpsanlegg som medfører forurensning, skal utbedres eller tilknyttes kommunale avløpsanlegg. | Antall anlegg med behov for utbedring. |
| | Tilknytning av spredt bebyggelse til kommunalt vann- og avløpsnett skal vurderes ut fra samfunnsmessig nytte. | Årlig tilknytning av spredt bebyggelse. |

4.2.4 Overvann

| Målområde | Mål | Indikator/Målestokk |
|---------------------|--|--|
| Overvannshåndtering | Øyer kommune skal ha en overvannshåndtering som møter klimautfordringer og reduserer fare for skader fra flom og oversvømmelser. | Antall skadesaker / klager. Antall plan- og byggesaker med lokal overvannshåndtering. |

5 Eksisterende vannforsyningsanlegg

5.1 Oversikt over vannbehandlingsanleggene

Tabell 5-1 viser underlag om eksisterende vannforsyningsanlegg i Øyer.

Tretten vannverk og Øyer vannverk er kommunens hovedvannverk og forsyner husstander, hytter, næringsvirksomhet og institusjoner i store deler av kommunen.

Tine meieriet har eget vannverk basert på grunnvannsbrønner ved Tretten.

Tabell 5-1 - Oversikt over vannbehandlingsanlegg i Øyer kommune

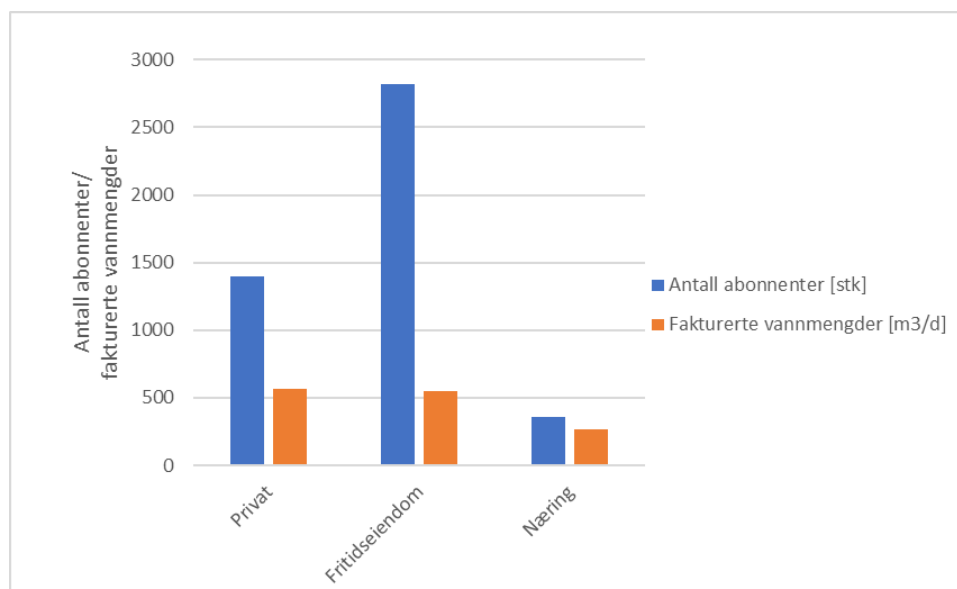
| Vannverk | Eierforhold | Forsyner |
|------------------|-------------|--|
| Tretten vannverk | Kommunalt | Ca. 380 boliger Ca. 35 næringsabonnenter Ca. 160 fritidsboliger |
| Øyer vannverk | Kommunalt | Ca. 1020 boliger Ca. 320 næringsabonnenter Ca. 2800 fritidsboliger |
| TineTretten | Privat | Tine Meieriet |
| Private brønner | Privat | Ca. 1800 personer Ca 70 fritidsboliger ¹⁾ |

1) Antatt omfang med innlagt vann.
I tillegg er det anslagsvis 500 fritidsboliger uten innlagt vann som i stor grad henter vann fra felles vannposter.

Oversikt over forsyningsområder for de kommunale vannverkene vannverk er vist i Figur 5-4.

Ca. 55 % av befolkningen og ca. 80 % av fritidsbebyggelsen i Øyer har kommunal vannforsyning.

Figur 5-1 viser fordelingen av abonnenter og fakturerte vannmengder (gjennomsnittlige døgnverdier) for private abonnenter, fritidseiendommer og næring ved de kommunale vannverkene i 2021.



Figur 5-1 - Fordeling av abonnenter og fakturert vannforbruk (gjennomsnittlige døgnverdier for alt forbruk innen ulike forbrukskategorier) i 2021 ved de kommunale vannforsyningsanleggene.

Tabell 5-2 viser nøkkeldata for Tretten og Øyer vannverk

Tabell 5-2 - Nøkkeldata for Tretten og Øyer vannverk

| | |
|-----------------------|--|
| Tretten vannverk | |
| Vannkilde | Grunnvannsbrønner 2 rørbrønner Svært stabil og god råvannskvalitet. Vannkilden vurderes å ha stor kapasitet |
| Vannproduksjon | Gjennomsnitt 2022: ca. 490 m ³ /døgn Maksdøgn: ca. 650 m ³ /døgn Produksjonskapasitet ca. 1500 m ³ /døgn (17 l/s) |
| Vannbehandlingsanlegg | Prosess: Lufting, UV desinfeksjon, alkalisering/ pH - justering Klordesinfeksjon i reserve. Produksjonskapasitet: Ca. 1400 m ³ /døgn (16 l/s) |
| Rentvannsbasseng | Volum ca. 100 m ³ . (i tilknytning til vannbehandlingsanlegget) |
| Øyer vannverk | |
| Vannkilde | Grunnvannsbrønner: 3 rørbrønner Uttakskapasitet ca. 6500 m ³ /døgn (75 l/s) God fysisk – kjemisk vannkvalitet Noe varierende mikrobiologisk vannkvalitet, tiltak er under vurdering. |
| Vannproduksjon | Gjennomsnitt 2022: ca. 1500 m ³ /døgn Maksdøgn påske 2021: ca. 2750 m ³ /døgn (32 l/s) |
| Vannbehandlingsanlegg | Prosess: Lufting, UV desinfeksjon, pH – justering (lut-NaOH), klordesinfeksjon (i beredskap) Produksjonskapasitet: Ca. 6500 m ³ /døgn (75 l/s) |
| Rentvannsbasseng | Volum ca. 100 m ³ . (i tilknytning til vannbehandlingsanlegget) |

5.2 Transportsystemet for vann

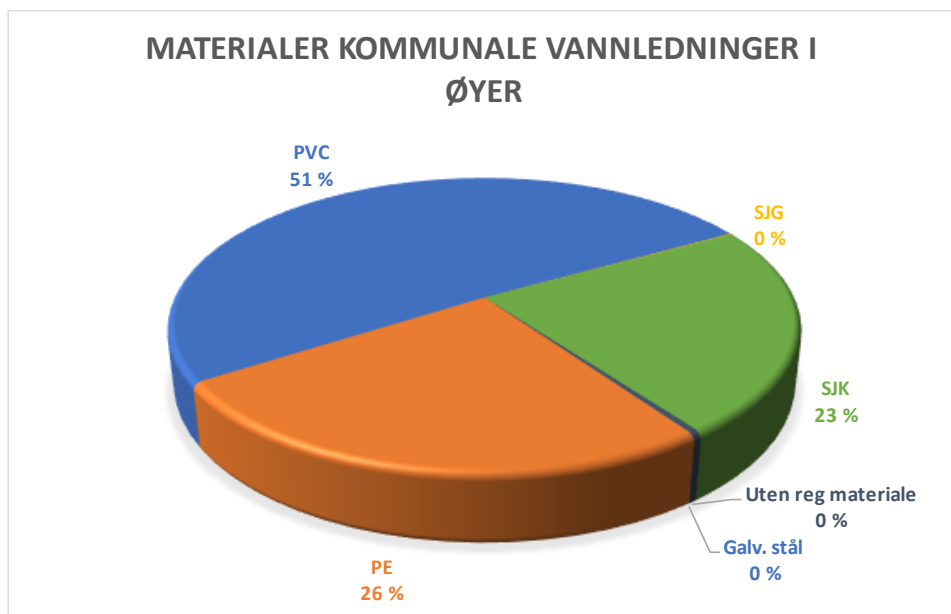
Pga. store avstander og topografi har kommunen et svært omfattende transportsystem for vannforsyning.

Transportsystemet for den kommunale vannforsyningen består i hovedsak av følgende:

- Ca. 160 km kommunale vannledninger.
- 26 høydebasseng, se oversikt i Tabell 5-3.
- 27 trykkøkere, se Tabell 5-4
- 14 reduksjonsventiler.
- Flere sonevanmålere.

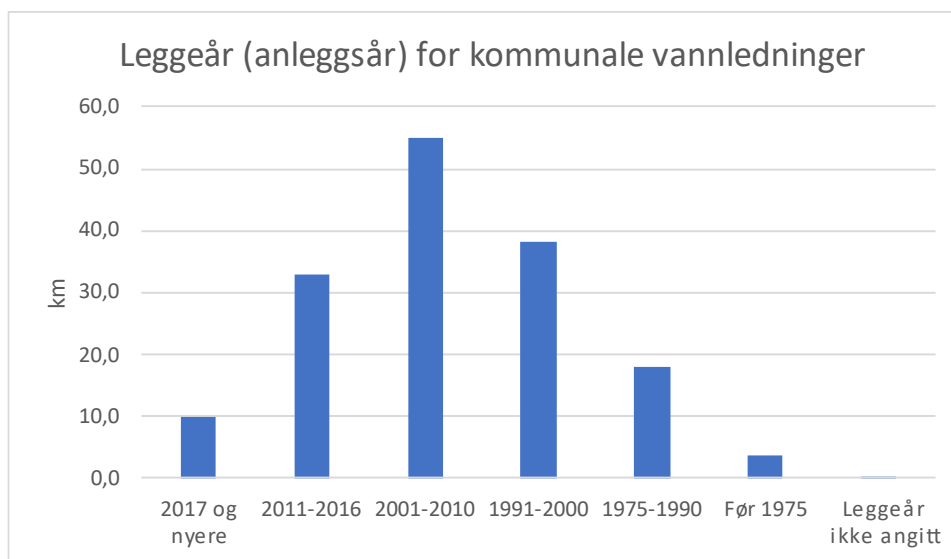
Transportsystemet er svært omfattende i forhold til antall abonnenter som forsynes, se etterfølgende figurer og tabeller. Topografi, store høydeforskjeller og avstander medfører at vannforsyningssystemet har et stort antall basseng, 7 trykkøkingsstasjoner (pumpestasjoner) og trykkreduksjonsventiler.

Fordeling av vannledningsnett med hensyn til ulike materialtyper er angitt i Figur 5-2 nedenfor. Grunnlaget er basert på analyser av ledningsdata fra Gemini VA.



Figur 5-2 - Fordeling av materialer i kommunale vannledninger. Grunnlag: analyser av ledningsdata fra Gemini VA.

Ca. 77 % av det kommunale ledningsnettet er i plast (PVC og PE), og ca. 23 % er i duktilt støpejern. Gjennomsnittsalder på vannledningsnettet er ca. 20 år.



Figur 5-3 - Oversikt over kommunale vannledninger sortert på leggeår.

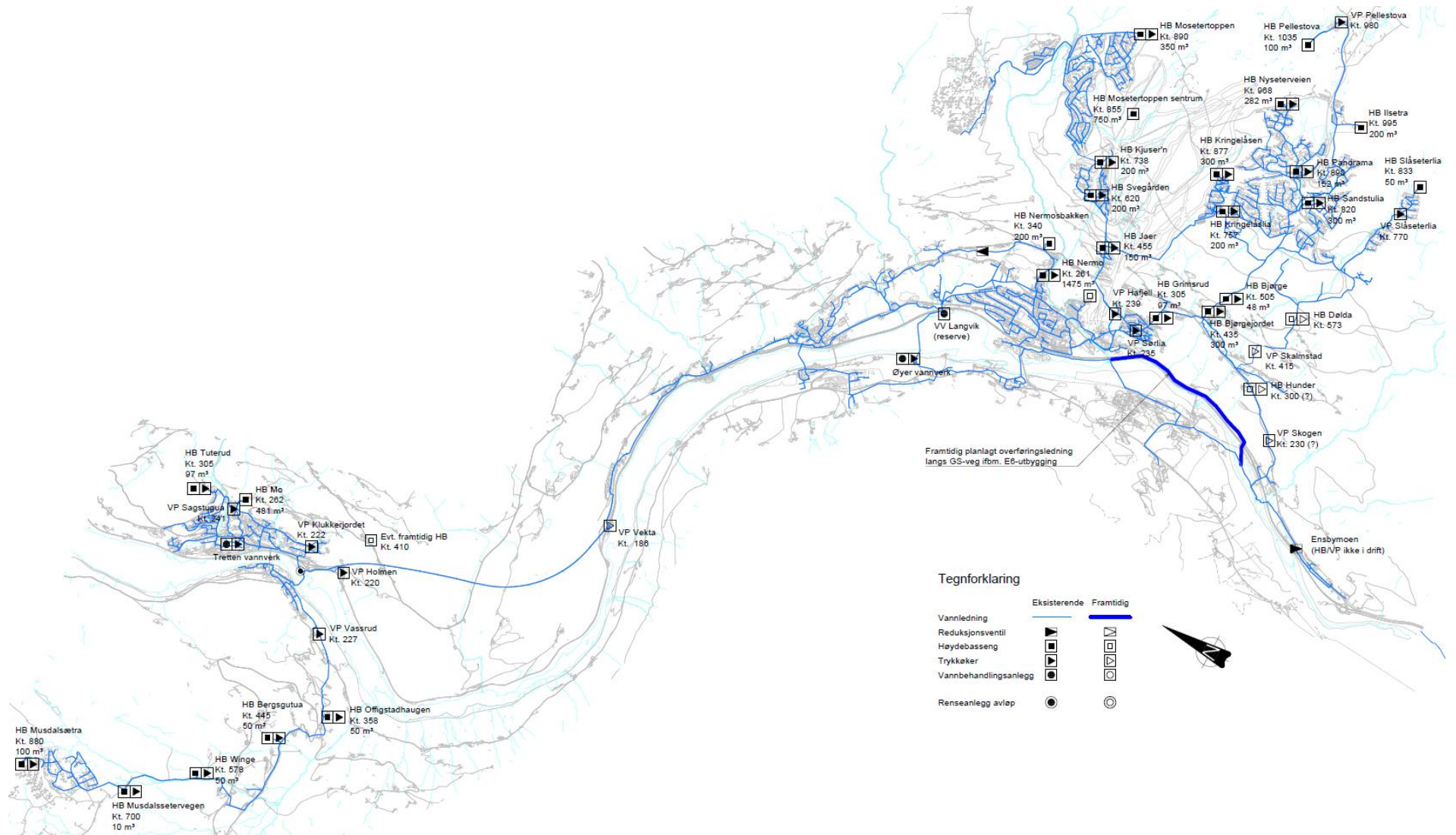
Ledningsdatabasen er meget godt oppdatert med data for vannledningene.

Tabell 5-3 - Oversikt over høydebasseng

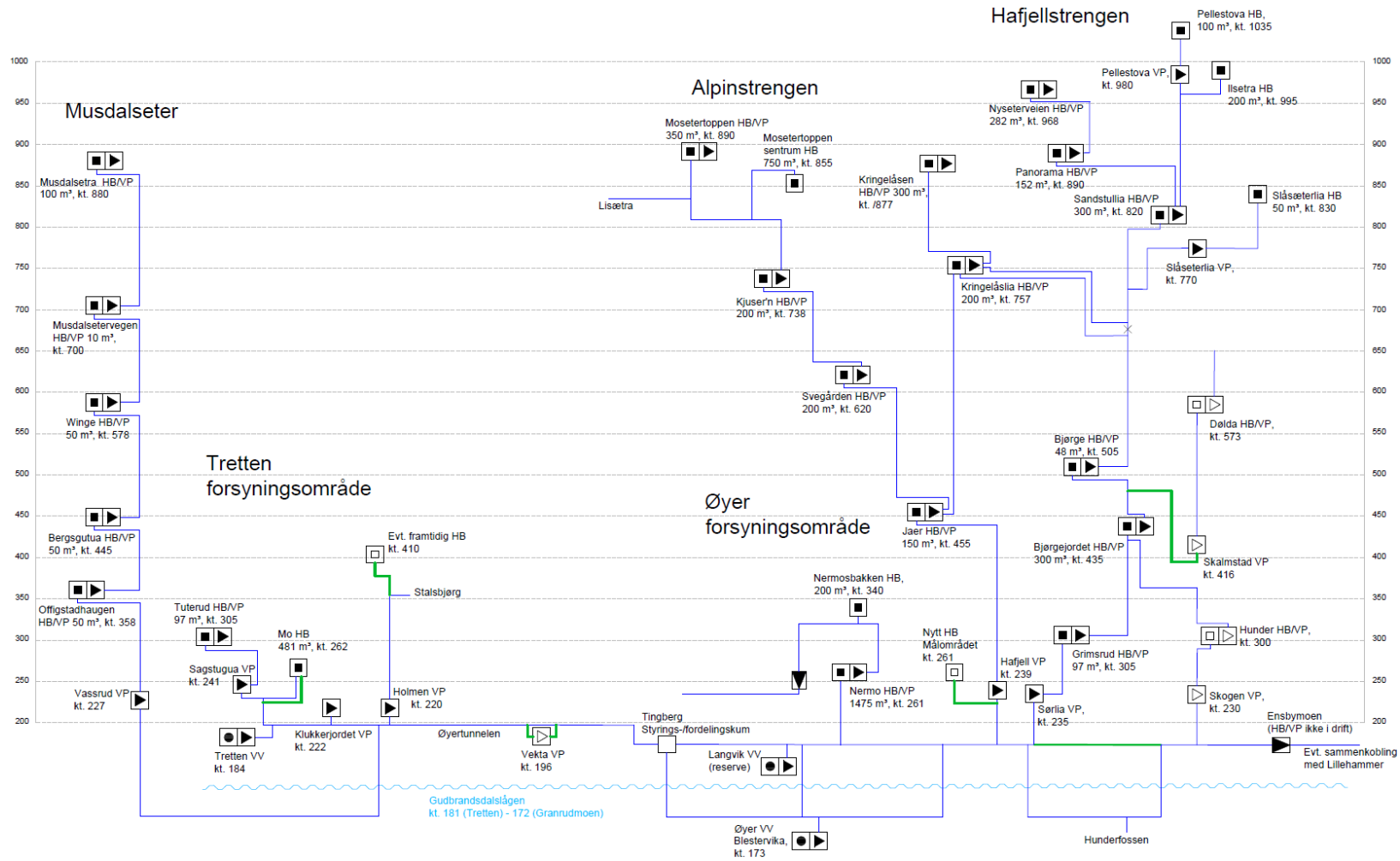
| Nr/Navn | Byggeår | Ca. kote | Volum m ³ | Antall pumper | Styringsmåte evt. trykkøker |
|----------------------------------|------------|----------|----------------------|---------------|------------------------------|
| Tretten | | | | | |
| HB 503 Mo | 1960/1980 | 262 | 481 | 0 | |
| VPHB 505 / Tuterud | 2000 | 305 | 97 | 2 | TØ 2,6 bar mot lokal sone |
| VPHB 510 / Offigstadhaugen | 2010 | 358 | 50 | 3 | Mot VPHB 511 |
| VPHB 511 / Bergsgutua | 2018 | 445 | 50 | 3 | Mot VPHB 512 |
| VPHB 512 / Winge | 2018 | 578 | 50 | 2 | Mot VPHB 513 |
| VPHB 513/ Musdalssetervegen | 2018 | 700 | 10 | 2 | Mot VPHB 514 |
| VPHB 514 / Musdalsseter | 2007 | 880 | 100 | 3 | TØ 4 bar mot lokal sone |
| Øyer/Hafjell | | | | | |
| VPHB 602 / Neremo | 1977/ 1991 | 261 | 1475 | 2 | Mot VPHB 608 |
| VPHB 608 / Neremosbakken | 2016 | 340 | 200 | 0 | |
| Alpinstrengen | | | | | |
| VPHB 062 / Jaer | 2007 | 455 | 150 | 2 + 3 | Mot VPHP 063 og 064 |
| VPHB 063 / Kringelåslia | 2008 | 757 | 200 | 2 + 3 | Mot VPHP 065 og 710 |
| VPHB 064 / Svegården | 2007 | 620 | 200 | 3 | Mot VPHP 066 |
| VPHB 065 / Kringelåsen | 2008 | 877 | 300 | 2 | TØ 4 bar mot lokal trykksone |
| VPHB 066 / Kjuser'n | 2007 | 738 | 200 | 3 + 3 | Mot VPHP 067 og 068 |
| VPHB 067 / Mosetertoppen | 2010 | 890 | 350 | 3 | TØ 3 bar mot lokal sone |
| VPHB 068 / Mosetertoppen sentrum | 2021 | 855 | 750 | 0 | TØ 3 bar mot lokal sone |
| Hafjellstrengen | | | | | |
| VPHB 702 / Grimsrud | 1991 | 305 | 97 | 3 | Mot VPHB 707 |
| VPHB 703 / Bjørge | 1991 | 505 | 48 | 3 | Mot VPHB 063 og 710 |
| VPHB 705 / Panorama | 1991 | 889 | 152 | 2 | Mot VPHB 706 |
| VPHB 706 / Nysetervegen | 1992 | 968 | 282 | 2 | TØ 4,5 bar mot lokal sone |
| VPHB 707 / Bjørgejordet | 2016 | 435 | 300 | 3 | Mot VPHB 703 |
| VPHB 710 / Sandstullia | 2002 | 819 | 300 | 2 + 2 | Mot VPHB 705 og 711 |
| HB 711 / Ilsetra | 2002 | 995 | 200 | 0 | |
| | | | | | |
| VPHB 712 / Slåseterlia | 2014 | 830 | 50 | 0 | |
| VPHB 713 / Pellestova | 2008 | 1035 | 100 | 0 | |
| VPHB 606 / Ensbymoen | 2009 | 162 | 30 | 3 | |

Tabell 5-4 - Oversikt over trykkøkingsstasjoner utenom høydebasseng

| Nr/Navn | Byggeår | Ca. kote (stasjon) | Trykk inn (bar) | Trykk ut (bar) | Antall pumper |
|------------------------|---------|--------------------|-----------------|----------------|-----------------|
| VP 504 Sagstugua | 2000 | 241 | 2,1 | 7 | 2 |
| VP 506 / Holmen | 2018 | 220 | 4,4 | 15,5 og 9 | 2 + 1 (2 soner) |
| VP 507 / Klukkerjordet | 2012 | 222 | 3,8 | 9 og 7 | 2 + 2 (2 soner) |
| VP 509 / Vassrud | 2010 | 227 | 3,4 | 12,8 og 4 | 3 |
| VP 061 / Hafjell | 2005 | 239 | 2,1 | 21,1 | 3 |
| VP 701 / Sørli | 1991 | 235 | 2,5 | 7,1 | 3 |
| VP 712 / Slåseterli | 2014 | 770 | 2,8 | 5,8 | 3 |



Figur 5-4 - Oversikt vannforsyningssystem



Figur 5-5 - Flytskjema systemkart vannforsyning

6 Valg av hovedløsninger kommunal vannforsyning

6.1 Generelt

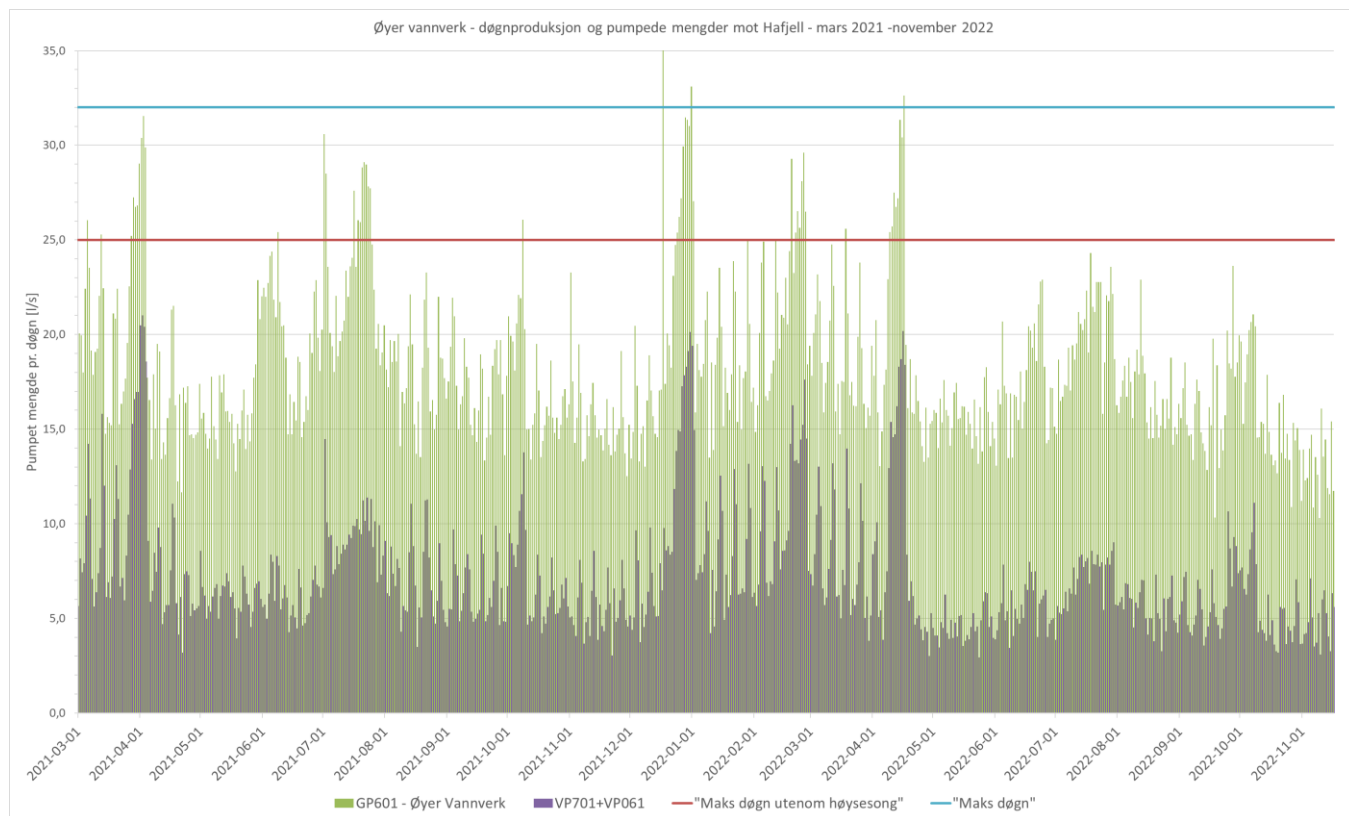
Sentrale oppgaver for framover vannforsyningen er

- Anleggene skal bygges ut slik kapasiteter legger til rette for framtidig utbygginger av fritidsboliger, jf. Kommunedelplan Øyer sør mm
- Anleggene må utvikles og fornyes etter hvert som behov oppstår.
- Behov for utbygging av reservevannforsyning til Øyer vannverk, jf. krav om forsyningsikkerhet i Drikkevannsforskriften.
- Ivaretagelse av ulike forskriftskrav mm

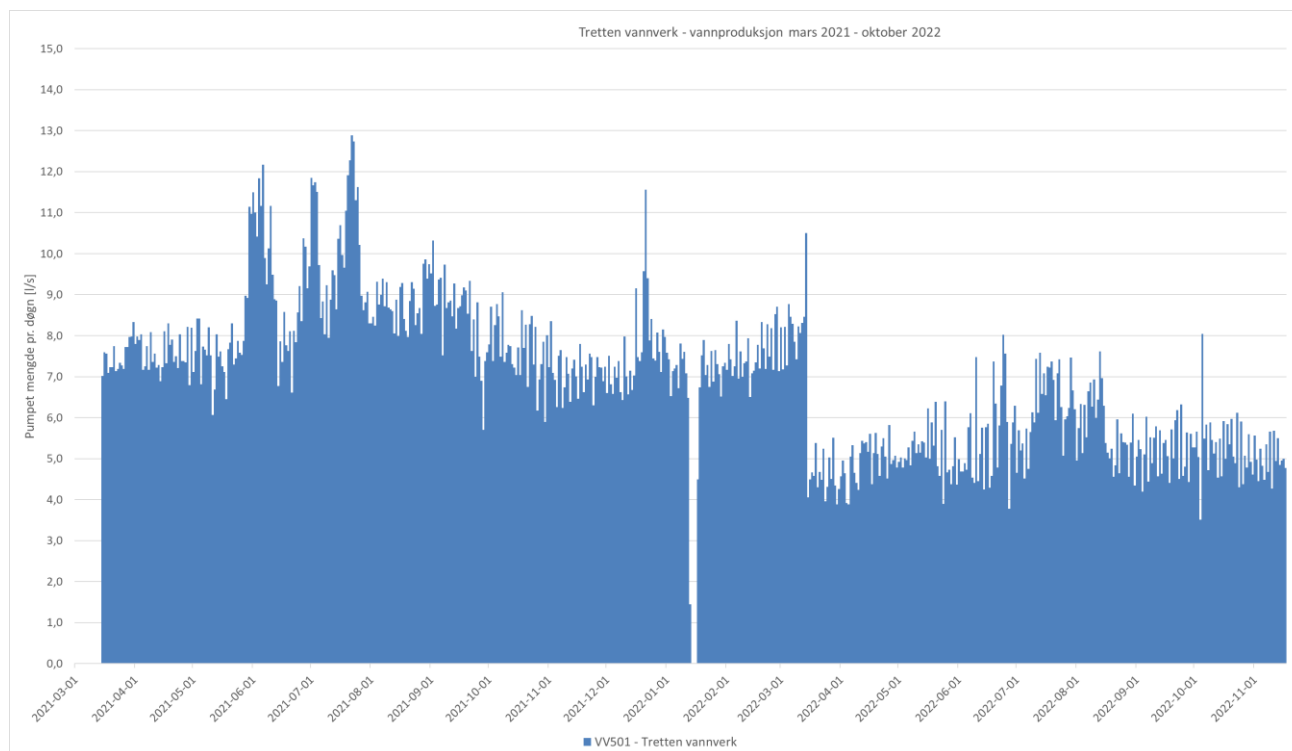
6.2 Forventet utvikling i vannforbruket

6.2.1 Eksisterende vannforbruk

Vannproduksjonen ved Øyer vannverk og Tretten vannverk i perioden mars 2021 til oktober 2022 går fram av Figur 6-1 og Figur 6-2.



Figur 6-1 - Vannproduksjon pr. døgn ved Øyer vannverk fra mars 2021 til oktober 2022 (som l/s). Det er også vist mengde forsynt til Hafjell (dvs. pumpet mengde til Hafjell - sum mengder målt i Sørli trykkøker og Hafjell trykkøker) Nåværende «maks. døgn» og «maks døgn utenom høysesong» er benyttet som underlag for beregninger av framtidig dimensjonerende vannmengder



Figur 6-2 - Vannproduksjon pr. døgn ved Tretten vannverk fra mars 2021 til oktober 2022 (som l/s). Tretten vannverk forsyner Tingberg i tillegg til Tretten. Årsaken til redusert vannforbruk fra mars 2022 var at en større lekkasje ble utbedret.

Høyest vannforbruk ved Øyer vannverk forekommer ved jul/ nyttår, påske og vinterferie. I 2021 medførte også hagevanning i juni og juli forholdsvis høye vannforbruk.

Ved Tretten vannverk er det hagevanning som medfører høyest vannforbruk.

Lekkasjer / tap fra vannforsyningssystemene er behandlet i kapittel 6.7. Lekkasjer er på et lavt nivå i dag.

6.2.2 Beregninger av framtidig vannforbruk

Framtidige endringer av vannforbruket forventes i hovedsak å være knyttet til videre utbygging av fritidsboliger i Hafjell. Dimensjonerende for Øyer vannverk er situasjoner med høyt belegg i Hafjell.

I 2022 er det ca. 3000 fritidsboliger i Hafjell. I kommunedelplan Øyer sør 2022 – 2032 som ligger ute på høring, er det lagt til rette for utbygging av ca. 2800 nye fritidsboliger.

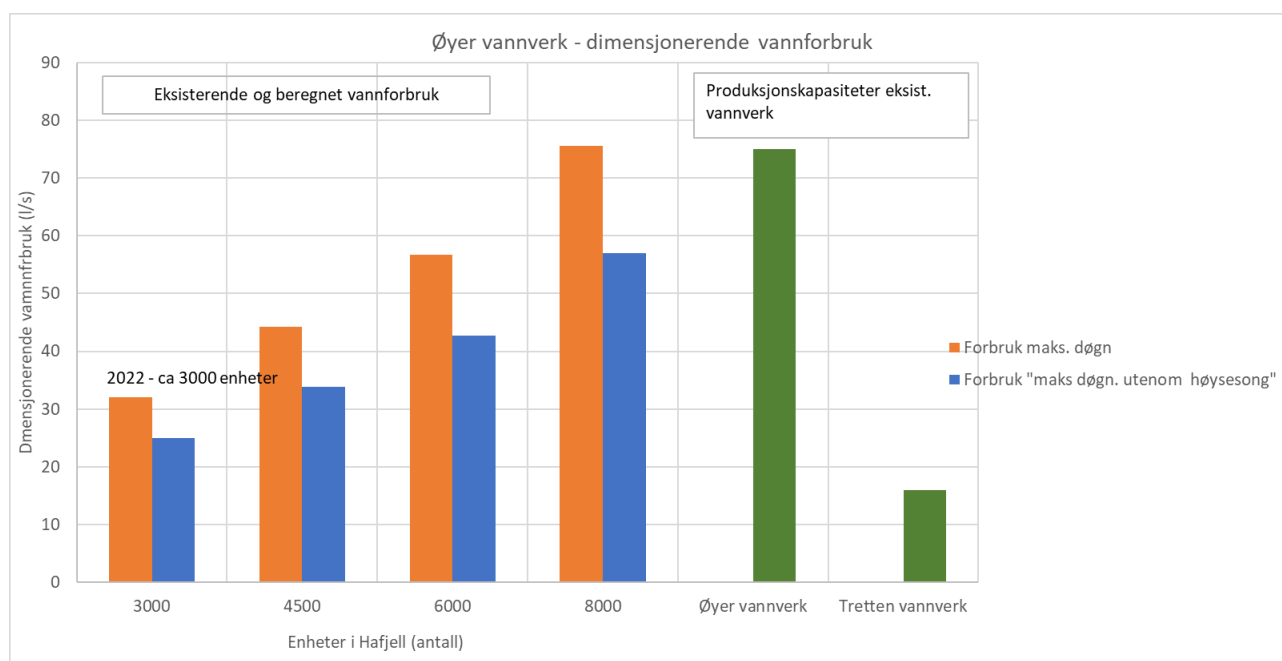
Nye VA ledninger har forventet levetid på min. 100 år, og nye ledninger bør dimensjoneres for belastninger relativt langt fram i tid. Samtidig er ikke utbyggingspotensialet for fritidsbebyggelse i Hafjell ubegrenset.

Beregning av dimensjonerende vannforbruk for Øyer vannverk som funksjon av antall fritidsboliger i Hafjell er vist i tabell Tabell 6-1 og Figur 6-3. Det er beregnet vannforbruk for situasjoner med inntil ca. 8000 enheter i Hafjell.

- «Maks. døgn» forbruk er vannbehov i påske og jul og til dels vinterferie. Den mengden er dimensjonerende for inntak, vannbehandlingsanlegg og overføringsledninger etc.
- «Maks døgn utenom høysesong» er vannforbruket utenom høytider (f.eks. i helger om vinteren). Den mengden er benyttet for vurdering av kapasitetsbehov for reservevannforsyning, se kapittel 6.7 nedenfor

Tabell 6-1 - Øyer vannverk - beregning av dimensjonerende vannforbruk ved aktuelle utbyggingsomfang.

| | Hafjell | | | | Beregnet | Beregnet |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------------------|--------------------------------------|-----|---|--|
| | Enheter i Hafjell | Mengde pr enhet | Dimensjonerende døgnsforbruk Hafjell | | dimensjonerende forbruk nedre trykksone | dimensjonerende forbruk hele forsynings-område Øyer vannverk |
| | Antall | m ³ /enhet og døgn | m ³ /døgn | l/s | l/s | l/s |
| Maks døgn i Hafjell | 3000 | 0,58 | 1728 | 20 | 12 | 32 |
| "Maks døgn utenom høytider" | 3000 | 0,37 | 1123 | 13 | 12 | 25 |
| Maks døgn i Hafjell | 4500 | 0,60 | 2700 | 31 | 13 | 44 |
| "Maks døgn utenom høytider" | 4500 | 0,40 | 1800 | 21 | 13 | 34 |
| Maks døgn Hafjell | 6000 | 0,60 | 3600 | 42 | 15 | 57 |
| "Maks døgn utenom høysesong Hafjell" | 6000 | 0,40 | 2400 | 28 | 15 | 43 |
| Maks døgn Hafjell | 8000 | 0,60 | 4800 | 56 | 20 | 76 |
| "Maks døgn utenom høysesong Hafjell" | 8000 | 0,40 | 3200 | 37 | 20 | 57 |



Figur 6-3 - Øyer vannverk – beregnet utvikling i vannforbruk som funksjon av utbygging i Hafjell samt eksisterende kapasiteter ved Øyer vannverk og Tretten vannverk. For fritidsboliger er det lagt til grunn spesifikke vannmengder på 600 l/hytte og døgn i maks. døgn og 400 l/hytte og maks. døgn utenom høysesong

I de siste 10 årene er det gjennomsnittlig bygd ca. 115 fritidsboliger i året i Hafjell. Ved tilsvarende utbygging framover vil 6000 enheter i Hafjell oppnås i ca. år 2050 og 8000 enheter i ca. år 2065.

Figuren viser også eksisterende kapasiteter ved Øyer vannverk og Tretten vannverk. Kapasiteten til vannbehandlingsanlegget for Øyer vannverk er tilstrekkelig for forsyning av Øyer og Hafjell i forhold til utbygging relativt langt fram i tid.

Tretten vannverk har også tilstrekkelig kapasitet for forsyning til Tretten og Tingberg, men med tanke på funksjon på framtidig funksjon som reservevannverk for Øyer er det behov for å øke kapasiteten, jf. kapittel 6.4.2.

6.3 Behov for tiltak ved vannkilder og vannbehandlingsanlegg

6.3.1 Generelt

Både Øyer vannverk og Tretten vannverk er basert på forsyning fra rørbrønner i løsmasser. Sentrale opplysninger om de 2 anleggene vist i Tabell 6-2.

Tabell 6-2 - Opplysninger om vannkilder Øyer og Tretten

| | Øyer vannverk (Blestervika) | Tretten vannverk |
|---|--|--|
| Vannkilde | Grunnvann i løsmasser | Grunnvann i løsmasser |
| Geologisk beskrivelse | Glasifluvial avsetning. Boringer mm indikerer at det går en stor esker gjennom avsetningen. | Glasifluvial avsetning med kontakt mot Lågen. Vannkilden er beskyttet av tett lag. |
| Kildebeskyttelse | Hensynssoner er beskrevet i kommuneplanen. | Hensynssoner er beskrevet i kommuneplanen. |
| Belastningsnivå / sårbarhet for vannkilde ¹⁾ | Belastningsnivå: Middels Sårbarhet: Middels | Belastningsnivå: Lav Sårbarhet: Lav |
| Inntak | 3 rørbrønner d= 250 mm | 2 rørbrønner d= 300 mm, dybde ca. 27 m. |
| Råvannskvalitet | Noe varierende mikrobiologisk råvannskvalitet. Tilfredsstillende kjemisk kvalitet | Svært god vannkvalitet |
| Kapasitet vannkilde | Pumpekapasiteter brønner Ca. 40 l/s pr. brønn, samlet 75 l/s fra flere brønner. | Pumpekapasiteter brønner ca. 2 x 17 l/s. |
| Kapasitet vannbehandlingsanlegg (1 pumpeinje i reserve) | Ca. 75 l/s | Ca. 16 l/s |
| Vannbehandlings- og pumpeanlegg | Nytt vba. bygget i 2015. Vannbehandling lufting, UV-desinfeksjon, klorering og alkalisering / pH justering | Vannbehandlingsanlegg bygd ca. 1995. Vannbehandling lufting, UV-desinfeksjon, og alkalisering/ pH justering Anlegget har behov for fornyelse/ oppgradering. |

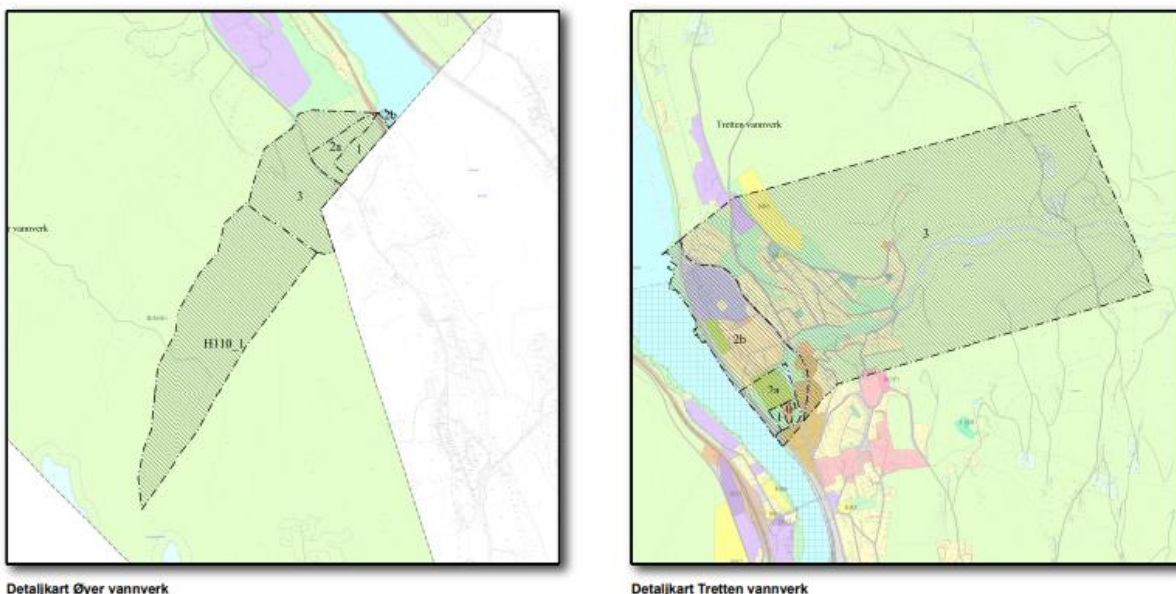
¹⁾ Basert på, rapport utarbeidet av Asplan Viak for NVE i 2008 (38)

6.3.2 Tiltak ved Øyer vannverk

Forhold som medfører behov for oppfølging ved Øyer vannverk er:

- Råvannskvaliteten har vært varierende i større grad enn det som er vanlig ved grunnvannskilder. Det påvises av og til tarmbakterier i råvannet særlig i sommermånedene. Vannkvaliteten mellom brønnene har variert også når det gjelder ioneinnhold (ledningsevne) og innhold av organisk stoff / UV- transmisjon.
- Varierende grunnforhold i tilsigsområdet og relativt grove masser i umettet sone fører til at vannkvaliteten påvirkes av aktiviteter i tilsigsområdet. Det er usikkerhet om hva det faktiske tilsigsområdet er. De nåværende beskyttelsessonene, se Figur 6-4, dekker antagelig ikke hele tilsigsområdet.
- Det er særlig én brønn som har hatt redusert vannkvalitet. Øvre deler av filteret den brønnen ble i november 2022 blendet. Analysegrunnlag fra desember 2022 tyder på at dette tiltaket har stabilisert den kjemiske vannkvaliteten i brønnen, og råvannskvaliteten er nå tilsvarende som i de andre brønnene. Det gjenstår å se om tiltaket også vil føre til forbedring av den bakteriologiske vannkvaliteten. Det kan først vurderes etter sommeren 2023.

Det vises også til eget notat om vannkvalitet og vannbehandling ved Øyer vannverk som er utarbeidet i forbindelse med hovedplanen (underlagsnotat nr. 3, se eget vedlegg). (39)



Figur 6-4 - Beskyttelsessoner for vannkilder Øyer vannverk og Tretten vannverk (utklipp fra «Tematisk kartutsnitt nr.1» i kommuneplanens arealdel 2018-2028 (37).)

Tiltak som planlegges utført ved Øyer vannverk er:

- Med bakgrunn i råvannskvaliteten er det igangsatt kontinuerlig klorering i tillegg til vannbehandling med UV- desinfeksjon.
Gjennom dette økes hygienisk sikkerhet / barrierehøyden i vannbehandlingen, jf. drikkevannsforskriftens krav om at det skal være «tilstrekkelige hygieniske barrierer».
Vannbehandling med klorering i tillegg til UV desinfeksjon skal utføres så lenge det vurderes å være behov for det ut fra farevurdering.
Råvannskvaliteten overvåkes med hyppigere frekvens for prøveuttak enn minimumskravet i flg. drikkevannsforskriften.
- Det synes som aktiviteter i området nord for vannverket kan påvirke råvannskvaliteten. Dette er utenfor område som dekkes av nåværende beskyttelsessoner.
Hydrogeologiske undersøkelser og vurderinger skal utføres og evt. iverksetting av tiltak bestemmes på bakgrunn av disse.
Ulike mulige risikoreducerende tiltak har vært drøftet:
 - Tilknytning av område ved Sundgårdsvegen til kommunalt spillvannsnett
 - Dialog/ oppfølging med tanke på å begrense avrenning fra område med intensiv landbruksvirksomhet i området nord for nåværende beskyttelsessoner.
- Dersom råvannskvaliteten (mot formodning) skulle reduseres, kan det bli behov for å etablere vannbehandling for å ytterligere øke barrierehøyden. Aktuell vannbehandling i tillegg til UV- desinfeksjon kan i tilfelle være ultra membranfiltrering.



Figur 6-5 - Øyer vannverk

6.3.3 Tiltak ved Tretten vannverk

Vannkilden ved Tretten har stabil og god råvannskvalitet. Kapasiteten til vannkilden er vurdert å være betydelig høyere enn dagens vannuttak. I Øyer-tunnelen ligger det vannledning som kan inngå i anlegg for reserveforsyning fra Tretten vannverk til Øyer. Det kan med denne bakgrunn være aktuelt at Tretten vannverk blir reservevannforsyning til Øyer vannverk.

Nåværende vannbehandlingsanlegg ble bygd ca. 1995. Vannbehandlingsanlegget har behov for oppgradering mht. tekniske løsninger og arbeidsmiljø. Løsning for oppgradering vil avhenge av om kapasiteten ved Tretten vannverk skal utvides til anlegg for framtidig reserveforsyning for Øyer vannverk.

Dersom Tretten vannverk skal ha funksjon som reserveanlegg for Øyer vannverk, slik det er lagt opp til i handlingsplanen, er følgende tiltak aktuelle:

- Etablere 1 – 2 nye brønner i tillegg til eksisterende brønner. Prøvepumpe nye brønner for å dokumentere kapasiteten til vannkilden med tanke på reservevannforsyning/ alternativ forsyning for Øyer vannverk.
- Bygge nytt vannbehandlings- og pumpeanlegg som plasseres i nærheten av eksisterende vannbehandlingsanlegg. Aktuell dimensjonerende kapasitet dersom Tretten vannverk skal dimensjoneres for framtidig på reservevannforsyning til Øyer vannverk er ca. 70 l/s.
- Det vil også være behov for å øke kapasiteten på enkelte deler av vannledningsnettet med tanke på reservevannforsyning til Øyer. Bl.a. fornye deler av vannledningen opp til Mo høydebasseng.

Dersom Tretten vannverk skal beholde nåværende kapasitet, kan det være aktuelt med en begrenset oppgradering av det eksisterende vannbehandlingsanlegget.

Løsninger for reservevannforsyning til Øyer vannverk er drøftet i kapittel 6.4. Alternativer skal vurderes/ utredes videre i 2023 etter at hovedplanen er vedtatt.



Figur 6-6 - Eksempel på røropplegg i et brønnhus

6.4 Reservevannforsyning, risiko og beredskap

6.4.1 Eksisterende opplegg for reservevannforsyning

Øyer vannverk har i dag reservevannforsyning dels fra Tretten vannverk og dels fra Langvik vannverk:

- Tretten vannverk forsyner normalt Tretten og Tingberg. Gjennomsnittlig vannproduksjon utenom hagevanningsperioder er på ca. 6 l/s tilsvarende ca. 500 m³/ døgn. Ledig kapasitet er normalt ca. 10 l/s (ca. 850 m³/døgn). Tretten vannverk fungerer også som reserveanlegg for Tine Tretten vannverk
- Langvik vannverk er basert på forsyning fra rørbrønner som ligger nær E6. Råvannskvaliteten har vært god. I 2011 ble det etablert et enkelt vannbehandlingsanlegg med UV desinfeksjon. Produksjonskapasiteten er ca. 7 l/s (600 m³/døgn). Anlegget er vanligvis ikke i drift.

Med tanke på forventet utvikling i vannforbruket er kapasiteten på alternativ forsyning/ reservevannforsyning til Øyer vannverk lavere enn ønskelig.

Tretten vannverk har reservevannforsyning fra Øyer vannverk gjennom vannledningen i Øyer tunellen. Tretten vannverk har dermed tilfredsstillende alternativ forsyning.

6.4.2 Alternative løsninger for reservevannforsyning

Drikkevannsforskriften § 9 setter krav til at «vannverkseieren skal sikre at vannforsyningssystemet er utstyrt og dimensjonert samt har driftsplaner og beredskapsplaner for å kunne levere tilstrekkelige mengder drikkevann til enhver tid».

Aktuelle definisjoner basert på underlag fra Mattilsynet (basert på Mattilsynets nettsider, Begreper for leveringssikkerhet i vannforsyningen (40)):

- Reservevannforsyning:
Et sett av tiltak som i sum gir tilfredsstillende fordeling av helsemessig trygt drikkevann, via distribusjonssystemet. Kravene til reservannforsyning er i praksis de samme som for hoved forsyning, dvs. det er de samme kravene som stilles til ordinære forsyningsanlegg.
- Krisevann/ krisevannforsyning
Vann som ikke er helsemessig trygt, men som allikevel fordeles via distribusjonssystemet. Hensikten kan være å opprettholde trykk, forsyne vann til sanitært eller teknisk bruk, eller til brannvern. Krisevann kan kun fordeles via distribusjonssystemet etter avtale med kommunelege og Mattilsynet, i samsvar med drikkevannsforskriften § 9. Det benyttes normalt i forbindelse med kokevarsel og distribusjon av nødvann.
- Nødvannforsyning
Fordeling av helsemessig trygt drikkevann utenom distribusjonssystemet.

For vurdering av kapasiteter til reservevannforsyning er det lagt til grunn beregnet vannbehov «maks døgn utenom høysesong», se kapittel 6.2

Ved Øyer vannverk er det usikkerhet mht. utbredelsen av tilsigsområdet, og det er relativt høyt aktivtetsnivå i det aktuelle området. Jernbanen passerer gjennom beskyttelsessone 1. Vannkilden for Øyer vannverk kan derfor vurderes å være noe sårbar.

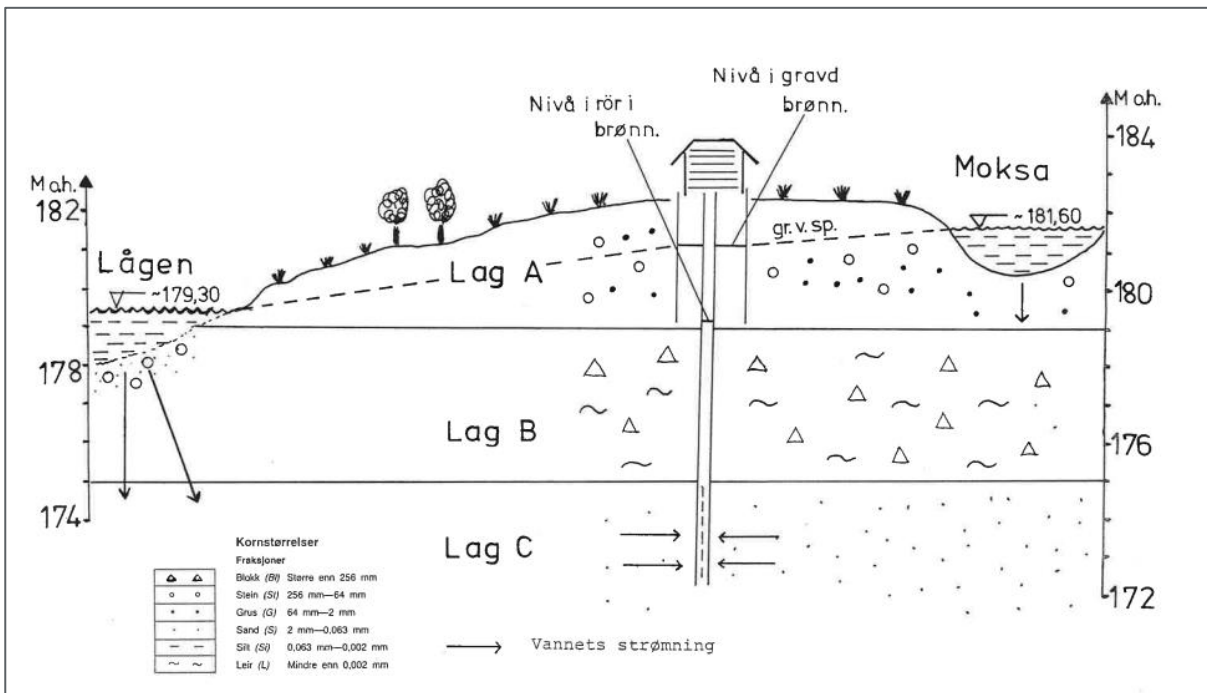
Vannkilden for Langvik vannverk ligger i nærområde til E6, og kapasiteten er begrenset med tanke på framtidig utvikling i vannforbruket. Framtidig reservevannforsyning for Øyer vannverk skal derfor baseres på andre løsninger / vannkilder enn Langvik vannverk. Reserveforsyning for Øyer vannverk kan baseres enten på:

- 1) Reservevannforsyning fra Tretten vannverk
- 2) Reserveforsyning fra Lillehammer vannverk
- 3) En kombinasjon av 1) og 2)

Reservevannforsyning fra Tretten vannverk:

Anlegg for reservannforsyning fra Tretten vannverk til Øyer vannverk vil bestå følgende hovedanlegg, jf. notat «Hovedplan VA - Kapasitetsvurderinger overføring reservevann fra Tretten til Øyer» (underlagsnotat nr. 2, se vedlegg):

| | |
|----|--|
| a) | Utbygging og fornyelse av Tretten vannverk, se beskrivelse i kapittel 6.3.3. Aktuell kapasitet for inntak og vannbehandlingsanlegg er estimert til ca. 70 l/s |
| b) | Eksisterende di= 250 mm vannledning i Øyer tunnelen. |
| c) | Ny trykkøkningsstasjon ved «Vekta» på sørsiden av Øyer tunnelen for å ivareta nødvendig transportkapasitet til Øyer |
| d) | Oppgradering av kapasitet på ledningsnett på enkelte strekninger bl.a: <ul style="list-style-type: none"> • Vannledning opp til Mo høydebasseng fornyes (dimensjon økes til di =250 mm) • Vannledning mellom Tingberg og Langvik fornyes / oppdimensjoneres samtidig med fornyelse/ oppdimensjonering av pumpeledning for spillvann Tiltak for kapasitetsøkning kan utføres etter hvert som vannbruket øker. |



Figur 6-7 - Prinsippsskisse som viser grunnforholdene ved vannkilde Tretten vannverk. (fra NGU rapport 88.162 Tretten vannverk. Beskyttelse av grunnvannsforekomsten (41)). Lag B er et tettere lag som beskytter grunnvannskvaliteten i det vannførende laget hvor vannet tas ut (lag C).

Reservevannforsyning fra Lillehammer vannverk:

Løsning for reservevannforsyning basert på sammenkobling av Øyer vannverk med Lillehammer kommunes vannforsyningsanlegg vil innebære bl.a. følgende:

| | |
|----|--|
| a) | Ny vannledning fra Mosåa til Midtskog. Aktuelt å etablere i planlagt ny gang- og sykkel veg langs Hundervegen sammen med ny pumpeledning spillvann. Lengde ca. 3,0 km |
| b) | Ny vannledning Midtskog - kommunegrense mot Lillehammer. Lengde ca. 3,5 km |
| c) | Ny vannledning i tunell for planlagt E6 fra Lillehammer grense til eksisterende hovedvannledning i Lillehammer nedenfor Storhove. Vannledningen skal etableres for slokkevannforsyning i tunell for ny E6. |
| d) | Trykkøkingsstasjon i område ved Ensby for å øke trykket fra trykk ca kote 210 i Lillehammer til «Nermotrykk» (dvs. ca. kote 260). |
| e) | Evt. oppgraderinger og tilpasninger av anlegg i Lillehammer. |

Løsning med reservevannforsyning fra Lillehammer avhenger av bygging av ny E6. Betydelige deler av anleggene bør bygges samtidig med E6-utbygging.

Kostnader og videre arbeid

Aktuelle tiltak ved opplegg for reservevannforsyning fra Tretten til Øyer er foreløpig lagt inn i handlingsplanen. Prosjektkostnader for utbygging av brønner, nytt vannbehandlingsanlegg og trykkøker ved Vekta er grovt estimert til 35 - 40 mill. kr ekskl. mva.

Kapasiteten til vannkilden på Tretten bør undersøkes / avklares i 2023.

Kostnader for reservevannforsyning fra Lillehammer er foreløpig ikke vurdert, det må skje gjennom videre utredning i samarbeid med Lillehammer kommune.

Avklaring av om det skal legges til rette for sammenkobling av Øyer vannverk og Lillehammer vannverk i forbindelse med E6 utbyggingen må antagelig bestemmes i løpet av kort tid slik at det evt. kan inngås avtaler med Nye Veier og Lillehammer kommune før detaljprosjektering av ny E6 nord for Storhove utføres.

6.4.3 ROS-analyse og beredskapsplan vannforsyning

Bestemmelsen om «Farekartlegging og farehåndtering» i § 6 er et gjennomgående prinsipp i Drikkevannsforskriften. De fleste krav i Drikkevannsforskriften har utgangspunkt i denne bestemmelsen.

Vannverkseieren skal ifølge drikkevannsforskriften sikre at farekartleggingen og farehåndteringen er oppdatert.

Øyer kommune har nylig foretatt faregjennomgang / ROS analyse for vannforsyningen. ROS-analyse og beredskapsplan for vannforsyningen basert på Mattilsynets veileder (42) er planlagt oppdatert i 2023-2024.

6.5 Transportsystemer for vann - hovedanlegg

6.5.1 Tiltak i nedre trykksone ved Øyer vannverk

Utbygging av vannforsyningsnettet i Øyer er knyttet til forventet økning av vannforbruket som følge av framtidig utbygginger i Hafjell. Planlagte nye hovedanlegg er vist i figur 5-4.

Det er i dag 3 kryssinger mellom vannverket på vestsiden av Lågen og forsyningsområdet på østsida, hhv ved Bruvoll/nord for Tingberg, Jevnefjorden og ved Granrudmoen bru:

- Vannledning 250 mm PE ved Granrudmoen bru, bygget i 1992
- Vannledning 225 mm PE over Jevnefjorden fra vannverket til Langvik, bygget 1980. Vurderes å ha god tilstand, jf. nylig inspeksjon av ledningen.
- Vannledning 250 mm PE krysser Lågen ved Tingberg nord for Øyer brua, bygget 2012

Etablering av reservevannforsyning til Øyer enten fra Tretten eller Lillehammer vil bidra til å styrke forsyningskapasiteten mht. om en av de 3 overføringsledningene skulle falle ut.

Det vil etter hvert bli behov for å øke kapasiteten på vannledningen mellom Tingberg og Langvik, dette gjøres sammen med oppgradering av pumpeledning for spillvann i forbindelse med overføring av spillvann fra Tretten. Evt. ytterligere kapasitet/ sikkerhet kan oppnås ved å legge vannledning på vestsida av Lågen fra Granrudmoen bru til Hunderfossen. Men det vurderes ikke å være behov for dette før relativt langt fram i tid.

Vannforsyning til Hunderfossen (ligger i Lillehammer kommune) skjer i dag via ledning som krysser Lågen mellom Mosåa og Hunderfossen. Vannforsyning til Ensby skjer via vannledning som krysser Lågen fra vestsida til østsida sør for Hunderfossen. De 2 kryssingene er sårbare og vil ha lang reparasjonstid. Kapasiteten / sikkerheten i vannforsyningen til Hunderfossen kan økes gjennom ulike alternative tiltak

- a) Ny vannledning fra Mosåa til Midtskog langs Hundervegen.
- b) Ny vannledning på vestsida av Lågen fra Granrudmoen til Hunderfossen

Alternativ a) er mest aktuell løsning. Løsningen forutsetter ny gang-sykkelveg som er planlagt i forbindelse med E6 utbyggingen på den nordlige del av traséen. Vannledningen vil få følgende funksjoner:

- Alternativ forsyning til Ensby og Hunderfossen ved brudd på ledninger som krysser Lågen.
- Forsyning til Hafjell og Hafjellstrengen får økt kapasitet
- Vil inngå i evt. framtidig vannledningsforbindelse mellom Øyer og Lillehammer

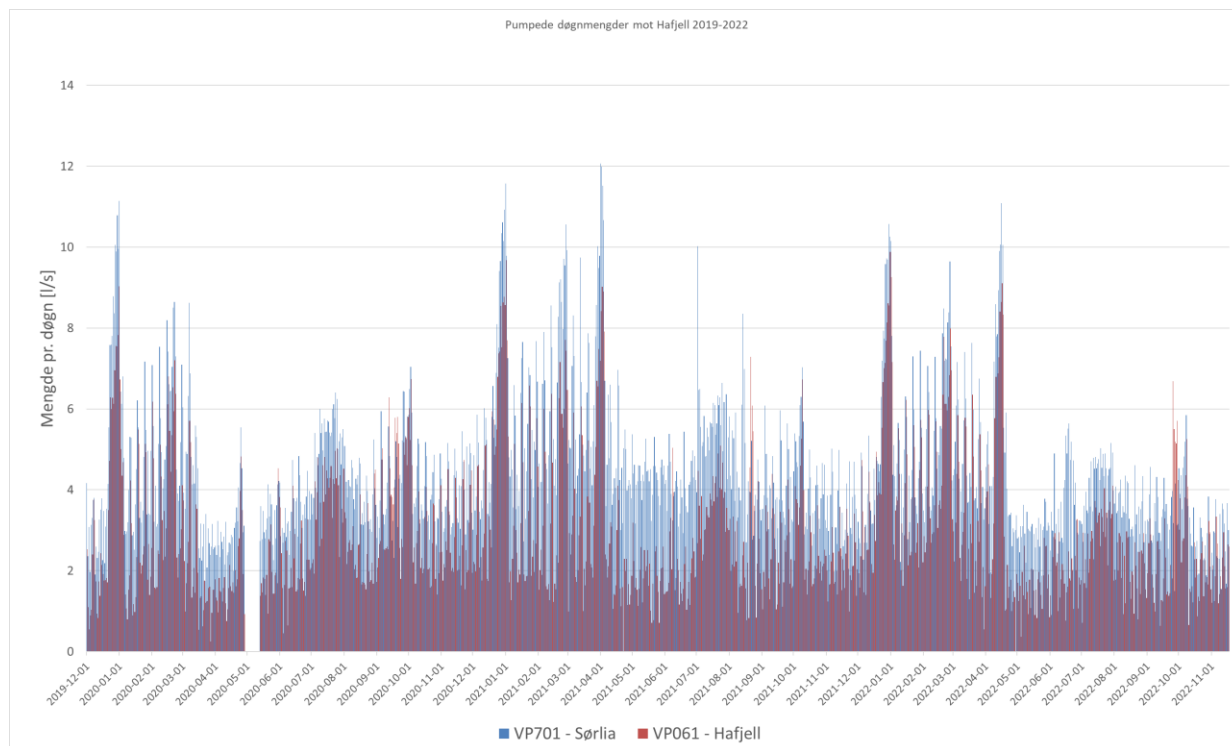
6.5.2 Nytt Hafjell høydebasseng

Bassengkapasiteten i nedre trykksone ved Øyer vannverk er fullt utnyttet i dag. Det skal derfor bygges nytt basseng nord for målområdet i Hafjell.

Det nye bassenget er planlagt med volum 1500 m³ og skal bygges på samme nivå som Nermo høydebasseng. Samlet bassengkapasitet i nedre trykksone ved Øyer vannverk blir etter dette ca. 3000 m³. Bassenget planlegges bygget i 2023-2024.

6.5.3 Vannforsyning til Hafjell

Forsyning til Hafjell skjer via hhv Hafjellstrengen og Alpinstrengen, dvs. gjennom trykkøker Sørليا og trykkøker Hafjell.



Figur 6-8 - Målte mengder/ vannforbruk pr. døgn fra desember 2019 til oktober 2022 fordelt på de 2 strengene gjennom hhv. Hafjell trykkøker (Alpinstrengen) og Sørليا trykkøker (Hafjellstrengen). Mengder angitt i l/s

Det er etablert opplegg slik at Hafjellstrengen og Alpinstrengen kan være supplerende / alternative forsyninger for hverandre. De 2 strengene er knyttet sammen via Kringelåslia høydebasseng og vannledninger som ble lagt mellom Kringelåslia HB og Hemsætervegen i 2021. Vannet i Hafjellstrengen pumpes dermed fra HB Bjørge via HB Kringelåslia til HB Sandstulia.

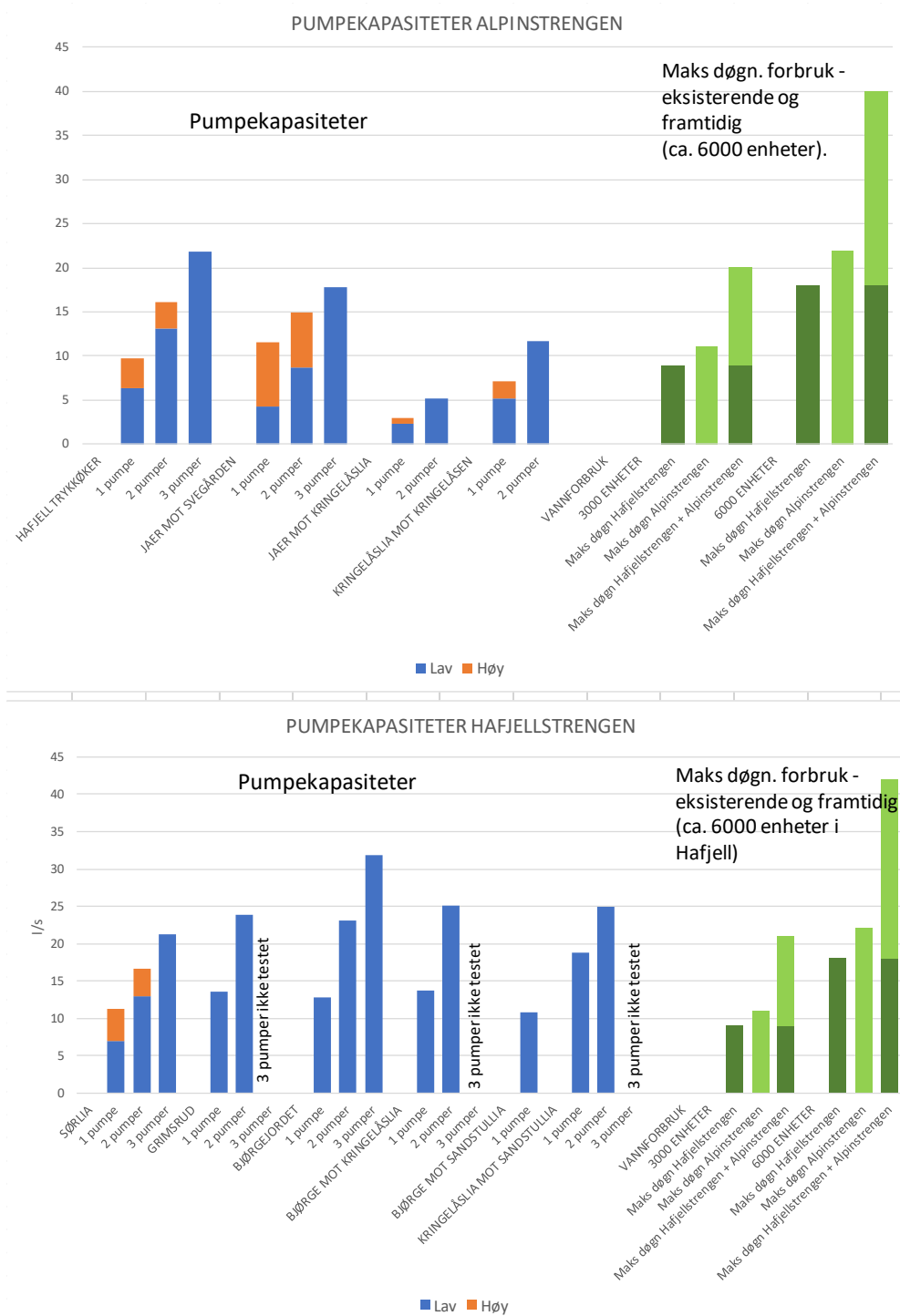
Notatet «Vannforsyning til Hafjell - vurderinger av kapasiteter og behov for tiltak» beskriver eksisterende kapasiteter på pumpeanleggene i forhold til nåværende maks. vannforbruk og beregnet framtidig vannforbruk mot Hafjell. (se Figur 6-9 og underlagsnotat nr. 4). Notatet beskriver aktuelle tiltak på de 2 hovedstrengene.

Opplegg for forsyning fra Alpinstrengen til Hafjellstrengen er etablert via Kringelåslia HB. For forsyning fra Hafjellstrengen til Alpinstrengen kan det etableres opplegg i Jaer høydebasseng slik at vann kan forsynes til Svegården HB.

Pumpekapasiteter i Hafjell trykkøker og Jaer trykkøker kan økes for å ivareta sikkerhet/ behov for redundante forsyningslinjer. På Hafjellstrengen vurderes pumpekapasiteter ved trykkøkere Sørليا og Grimsrud å være tilstrekkelige i dag.

I 2013 ble det etablert vannledning gjennom Sørbygda fra Midtskog til Bjørgejordet HB som i tillegg til lokal forsyning i Sørbygda vil gi mulighet for supplerende vanntilførsel til Hafjellstrengen. Behovet for kapasitetsøkning framover på Hafjellstrengen vil avgjøre når det etableres stasjoner / trykkøkere på

vannledningen langs Sørbygdavegen slik at Hafjellstredningen får en alternativ oppføring av vann gjennom Sørbygda fra Midtskog opp til Bjørgejordet.



Figur 6-9 - Kapasiteter til pumpeanleggene mot Hafjell som maks. døgn (l/s) sammenlignet med beregnet nåværende og framtidig vannforbruk. Ved 1 og 2 pumper i drift er det angitt «lav» og «høy» kapasitet pga. at det er installert pumpetyper med ulike kapasiteter i stasjonene.

I utbyggingsområdene i Hafjell skal nye ledningsanlegg og bassenger/ stasjoner bygges og evt. eksisterende anlegg oppgraderes etter hvert som behovet oppstår.

Utbyggingstiltak på vannforsyningen i Hafjell vil inngå i utbygging av infrastruktur for nye områder og skal baseres på en rammeplan for VA som skal utarbeides og utbyggingsavtaler med aktuelle utbyggere.

6.6 Oppfølging av nyere bestemmelser i Drikkevannsforskriften

Drikkevannsforskriften ble revidert i 2017. Dette medførte en tydeliggjøring av vannverkseiers ansvar for ulike forhold. Aktuelle bestemmelser og tiltak for at kommunen skal ivareta de nyere kravene er beskrevet i tabellen under. Dette er i hovedsak:

Tabell 6-3 - Aktuelle nyere bestemmelser i Drikkevannsforskriften og hvordan de skal følges opp

| Bestemmelse i drikkevannsforskriften | Oppfølging |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ § 8, krav til kompetanse og opplæring «..... skal sikre at vannforsyningssystemet har, eller gjennom avtale har tilgang til, nødvendig kompetanse.» | Opplæring av eget personale skal prioriteres. Innhenting av ekstern kompetanse skjer etter vurdering av behov. |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ § 9, Leveringssikkerhet Krav om at nødvann til drikke og personlig hygiene kan leveres uten bruk av det ordinære distribusjonssystemet. | Kommunen har samarbeid om opplegg for nødvannforsyning med Lillehammer kommune. Utstyret omfatter bl.a. beredskapstanker og tankbil. Øyer kommune vurderer at kravet til nødvannforsyning er tilfredsstillt. |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ §10, Forebyggende sikring Fysisk sikring av vannforsyningsanlegg: «Alle relevante deler av distribusjonssystemet er tilstrekkelig fysisk sikret, og at alle styringssystemer er tilstrekkelig sikret mot uautorisert tilgang og bruk.» | Øyer vannverk har etablert tilstrekkelig fysisk sikring, men det gjenstår for Tretten vannverk og på enkelte høydebasseng. Adgangskontroll / innbruddsalarm ved Tretten vannverk og høydebassenger er planlagt i etablert i 2024. Sikkerheten for driftskontrollsystemet skal følges opp med kommunenes leverandør av driftskontroll. |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ §12 Beskyttelsestiltak «...skal påse at abonnenter som ifølge farekartleggingen i § 6 kan utgjøre en særlig fare for forurensning av drikkevannet ved tilbakestrømming, har egnet sikring mot dette.» | Det skal gjøres en registrering / kartlegging av abonnenter som utgjør risiko for tilbakeslag. Norsk Vann har utgitt en veileder for hvordan kommunene kan gå fram for å sikre at abonnenter har tilfredsstillende sikring mot tilbakestrømming (Norsk Vann veileder 215/2015). Denne legges til grunn for videre oppfølging av dette. |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ §13 Vannbehandling Vannbehandlingen og kildebeskyttelsen skal til sammen gi tilstrekkelige hygieniske barrierer. | Ved Øyer vannverk har råvannskvaliteten tidvis vært påvirket av forurensninger, jf. bakteriologiske analyseresultater. Vannbehandlingen skal derfor utvides med tilsetting av klor for å oppnå tilstrekkelig barrierehøyde / hygienisk sikkerhet, jf. utført MBA beregning. Ved Tretten vannverk er råvannskvaliteten svært stabil og god. Nåværende vannbehandling med UV desinfeksjon gir derfor tilstrekkelig barrierehøyde. |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> § 13 Vannbehandling «...det utarbeides en plan for hvordan vannbehandlingsanlegget skal driftes og vedlikeholdes, og at denne planen er oppdatert og følges.» | Oppgradering av vannbehandlingsanlegget ved Tretten vannverk/ evt. bygging av nytt vannbehandlingsanlegg planlegges utført, jf. handlingsplanen. Øyer vannverk ble bygget nytt i 2015 og er i svært god stand. |
| <ul style="list-style-type: none"> § 15 Distribusjonssystem «.. skal sikre at det utarbeides en plan for hvordan distribusjonssystemet skal vedlikeholdes og fornyes, og at denne planen er oppdatert og følges.» | Vannledningsnettet har relativt lav alder og lekkasjenivået er lavt. Fornyelse av ledningsnett er aktuelt på noen strekninger hvor det avløpsledninger er lagt av betongrør. Videre er det behov for kapasitetsøkning på enkelte strekninger, jf. beskrivelser i kapittel 6 og kapittel 10. |

6.7 Lekkasje og lekkasjekontroll

6.7.1 Statusbeskrivelse

Norsk Vann anbefaler at lekkasjer skal vurderes i forhold til lengde ledningsnett i stedet for som lekkasjeandel / lekkasje prosent av produsert vannmengde (jf. Norsk Vannrapport 239 - Beregning av bærekraftig lekkasjenivå m.m.). (43)

Rapporten bruker begrepet «ILI» (Infrastructure Leakage Index). ILI er en internasjonal indeks for lekkasjenivået.

$$ILI = \frac{CARL}{UJARL} = \frac{\text{Virkelig vanntap}}{\text{Uunngåelig vanntap}}$$

- Virkelig vanntap (CARL) er vannvolumet som tapes gjennom lekkasjer på offentlig og privat nett.
- Uunngåelig vanntap (UJARL) er vanntapet som er beregnet å være teknisk umulig å unngå. UJARL beregnes ut fra lengden på ledningsnettet og antall abonnenter m.m.

ILI indeksen gir altså forholdet mellom det faktiske vanntapet og det som regnes som uunngåelig tap. WHO (Verdens Helseorganisasjon) har utarbeidet en kategorisering av ILI, se tabellen nedenfor.

Lekkasjenivåer er presentert i Tabell 6-4 og Tabell 6-5 og er basert på måling av nattforbruk i november 2022.

Tabell 6-4 - Lekkasje fra vannledningsnettet angitt som lekkasjeindeks (ILI). Resultatene er basert målt nattforbruk i desember 2022 og kategorisering etter skala fra WHO/ Norsk Vann.

| | Øyer vannverk | | | Tretten vannverk | | Sum Tretten VV + Øyer VV |
|---|--|-------------|--------------------|--------------------------------------|--|--------------------------|
| | Øyer (inkl. Øyer sør+ Hunderfossen) | Hafjell | Sum Øyer + Hafjell | Tretten (inkl. Tingberg-Rustberg) | | |
| Grunnlag beregning uunngåelig tap: | | | | | | |
| Lengde kommunale vannledninger, km | 51 | 73 | 124 | 43 | | 167 |
| Antall stikkledninger, Ns (stk) * | 1045 | 2726 | 3772 | 851 | | 4623 |
| Antatt lengde stikkledning pr. abonnent, Lp (m)= | 30 | 30 | 30 | 30 | | 30 |
| Gjennomsnittlig driftstrykk, P (mVs) | 60 | 60 | 60 | 60 | | 60 |
| Vannproduksjon 17.11. 2021-17.11. 2022 (m ³ /døgn) | 934 | 614 | 1547 | 515 | | 2063 |
| Vanntap, basert på nattforbruk (m ³ /døgn) | CARL= 341 | 192 | 533 | 169 | | 703 |
| Beregnet uunngåelig tap (m ³ /døgn) | UJARL= 152 | 333 | 484 | 126 | | 610 |
| Lekkasjeindeks, ILI= CARL/UJARL | ILI= 2,25 | 0,58 | 1,10 | 1,35 | | 1,15 |
| *) Antar 50 stikkledninger på Lhmr-siden | | | | | | |

| Indeks for vanntap | Skala fra WHO (Seago et al. 2005) | | | | | |
|--|-----------------------------------|---------|-------------|---------|---------|----------|
| | > 3,5 | 3 - 3,5 | 2,5 - 3 | 2 - 2,5 | 1,5 - 2 | < 1,5 |
| ILI = Virkelig vanntap/ uunngåelig vanntap | Ikke akseptabelt | Dårlig | Litt dårlig | OK | God | Utmerket |

Tabell 6-5 - Beregnede lekkasjer/ tap fra vannledningsnettet fordelt på lengde kommunale vannledninger og som andel av vannproduksjonen for hovedområder og samlet for kommunen med kategorisering etter bedreVann

| | Øyer vannverk | | | Tretten vannverk | Sum Tretten VV + Øyer VV |
|---|---------------------------|---------|--------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| | Øyer (inkl. Øyer sør+) | Hafjell | Sum Øyer + Hafjell | Tretten (inkl. Tingberg-Rustberg) | |
| Tap - fordelt på lengde vannledninger(m ³ /km og døgn) | 7 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| Tap - andel av produsert vannmengde (%) | 37 % | 31 % | 34 % | 33 % | 34 % |
| Nattforbruk, målt des. 2022 (m ³ /døgn) | 380 | 207 | 588 | 199 | 786 |
| Legalt nattforbruk (m ³ /døgn) | 39 | 15 | 54 | 29 | 84 |
| Beregnet tap (m ³ /døgn) | 341 | 192 | 533 | 169 | 703 |

Kategorisering etter bedreVann:

| Tilstand | Dårlig | Mangelfull | God |
|---|---------------------------------|---------------------------------|-------|
| Tap fordelt på lengde vannledninger (m ³ / døgn og km) | > 20 m ³ /km og døgn | < 20 m ³ /km og døgn | døgn |
| Andel av produsert vannmengde | > 40 % | >20 % | <20 % |

Oppsummering:

Lekkasjenivået samlet i Øyer kommune er lavt, og var i november 2022 «Utmerket» vurdert etter ILI (internasjonal lekkasje indeks).

Tilstanden vurdert etter tap fordelt på lengde kommunale vannledninger som benyttes av bedreVann var også «God», jf. klasseinndeling angitt ovenfor.

Lekkasjer vurdert i forhold til lengde vannledninger er lavt sammenlignet med i de fleste andre kommuner.

Øyer kommune har et omfattende ledningsnett og et høyt antall meter vannledning pr. abonnent. Øyer vannverk har et lavt vannforbruk i store deler av året (forsyner mange fritidsboliger). Lekkasjeandelen regnet i % av vannproduksjonen er derfor relativt høy.

Nasjonale bærekraftstrategi angir 20 % lekkasjeandel som målsetting for vannbransjen som helhet. Det ville i Øyer innebære at man skal ned på et gjennomsnittlig tap/ lekkasjenivå på under 1,5 m³/døgn pr km hovedvannledning. En så lav lekkasjeandel vurderes å være praktisk umulig å oppnå på kostnadseffektiv måte.

6.7.2 Strategi for lekkasjekontroll

Å holde vannlekkasjene på et lavt nivå er viktig ut fra:

- Hygienisk sikker transport av vannet til abonnentene.
Lekkasjer og utbedring av ledningsbrudd medfører driftsstans i vannforsyningen og redusert hygienisk sikkerhet for abonnentene. Et tett vannledningsnett reduserer risikoen for innsug av mikrobiell forurensning i vannledningsnettet.
- Driftskostnader:
Det er potensiale for reduksjon av driftskostnader (kostnader til vannbehandling og pumping) ved reduksjon av lekkasjer. I tillegg kommer evt. kostnader ved utbedring av ledningsbrudd samt evt. følgeskader for 3. part (dvs. skader på bolig/ eiendom).

Det er etablert gode rutiner for lokalisering og utbedring av lekkasjer. Arbeidet med å følge opp lekkasjer skal videreføres med målsetting om fortsatt å holde lekkasjenivået på et lavt nivå (ILI < 1,5, dvs. tilstand «utmerket»).

Sentralt i dette er å identifisere lekkasjer så raskt som mulig etter at de oppstår, lokalisere hvilke ledning eller komponent som lekker og reparere lekkasjen så godt og raskt som mulig.

Det arbeides med en plan for å supplere opplegget for sonevannmåling med nye målere. Det vil legge bedre til rette for enklere å kunne lokalisere lekkasjer.

Lekkasjer oppstår både på kommunale vannledninger og private stikkledninger. Erfaringer som Øyer kommune og andre kommuner har, tyder på at en stor andel av tap er lokalisert til private stikkledninger (anslagsvis f.eks. 90 %). Utbedring av lekkasjer i private stikkledninger er derfor en viktig del av arbeidet med reduksjon av lekkasjer. Sanering av private vannledninger skal gjøres sammen med sanering av hovedvannledninger og / eller ved pålegg som enkeltvedtak etter sanitærreglementet.



Figur 6-10 - Generelle aktiviteter for å oppnå og beholde tilfredsstillende lekkasjenivå (basert på referanse (43))

6.8 Behov for fornyelse av vannledningsnett og stasjoner

6.8.1 Vannledningsnett

Omfang av vannledningsnett og fordeling på materialtyper og alder er beskrevet i kapittel 5, jf. Figur 5-2 og Figur 5-3. mm

Generelt har kommunen lite omfang av vannledninger som har direkte saneringsbehov ut fra leggeår og materiale. Kommunen har god kontroll på lekkasjenivået, jf. kapittel 6.7. Fornyelse av vannledningsnett på grunn generell dårlig tilstand knyttet til enkelte materialtyper er det ikke behov for.

Sanering og utskifting av vannledninger vil i de første årene i hovedsak skje i sammenheng med saneringsbehov på avløpsledninger i samme grøft, eller som følge av behov for oppdimensjonering av ledninger for å øke kapasiteter.

Sanering av vannledninger vil også være aktuelt i følgende tilfeller:

- Strekninger med spesielle problemer
- Kummer eller strekninger med forhøyet risiko for innsug.

Også nivåer mht. tilførsel av fremmedvann på avløpsnett som kan medføre behov for fornyelse av VA-ledninger er lavt, jf. kapittel 10.

6.8.2 Høydebasseng og trykkøkingsstasjoner

Oversikt over eksisterende høydebasseng og trykkøkingsstasjoner er gitt i kapittel 5. Samlet er det 25 basseng og 19 trykkøkingsstasjoner, jf. kapittel 5.

Bassenger og stasjoner har ulik alder, men generelt er tilstanden god. Det er behov for å utføre tiltak ved basseng og trykkøkere for å oppnå tilfredsstillende nivå mht. forebyggende sikring, jf. § 10 i Drikkevannsforskriften, se også kapittel 6.6. Det gjelder:

- Sikring/beskyttelse av lufteåpninger, overløpsrør og luker ved basseng.
- Etablering av adgangskontroll / innbruddsvarsling i basseng og trykkøkere.

Ellers legges det opp til rehabilitering og oppgraderinger av basseng og trykkøkere etter hvert som behovet oppstår. Neste prioriterte basseng / stasjon for fornyelse/ oppgradering er Nermobassenget.

6.9 Forsyning av slokkevann

6.9.1 Kommunenes roller og ansvar

Kommunen har ulike ansvar og roller i forbindelse med slokkevannforsyning:

- **Kommunen som beredskapsansvarlig**
Kommunen har det overordnede sikkerhetsansvaret i kommunen. "Brann- og eksplosjonsvernloven" krever at kommunen som beredskapsansvarlig har ansvaret for å utarbeide ROS-analyser og må dermed forsikre seg om at det er tilstrekkelig tilgang på vann til brannslukking.
- **Kommunen som planmyndighet og byggesaksmyndighet**
Kommunen skal tilrettelegge for næringsvirksomhet. Slokkevann kan i denne sammenheng være et viktig punkt. Oppføring av bygninger, planering av grunn mv. skal etter nærmere regler i «Plan- og bygningsloven» behandles av kommunens byggesaksbehandlere. Vannforsyning til brannslukking er et vesentlig punkt og bør avklares tidlig i et byggeprosjekt. (jf. §27-1).
- **Kommunen som tilsynsetat**
Tilsyn som utføres av brannvesenet, er det offentliges periodiske tilsyn av eier og brukers systematiske internkontrollarbeid i forbindelse med brannsikring.

Videre har kommunen ansvar som:

- **Vannverkseier**
- **Bygningseier/ anleggseier**
Kommunen eier mange store bygninger / brannobjekter. Eier har ansvaret for det bygningsmessige brannvernet.

6.9.2 Lover og forskrifter m.m.

Grunnlaget mht. slokkevann/brannvannforsyning er angitt i:

- Plan- og bygningsloven. § 27-1 setter krav om tilstrekkelig forsyning av slokkevann. Teknisk forskrift til Plan og bygningsloven (TEK 17) med veileder § 11-1, §11-17 og §15-7 gir nærmere grunnlag.
- Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn med veiledning fra Direktoratet for Samfunnssikkerhet og beredskap (DSB).

Forskrift om brannforebygging med veileder angir at den kommunale vannforsyningen frem til tomtegrense i tettbygd strøk skal være tilstrekkelig til å dekke brannvesenets behov for slokkevann:

- "Preaksepterte løsninger" i TEK 17 angir generelt følgende vannmengder:
Boligbebyggelse: 20 l/s
Annen bebyggelse: 50 l/s
- I boligstrøk og lignende hvor spredningsfaren er liten er det tilstrekkelig at kommunens brannvesen disponerer passende brannbil.
- I områder som reguleres til virksomhet hvor sprinkling er aktuelt, skal kommunen sørge for at det er tilstrekkelig vannforsyning til å dekke dette behovet. Det skal ikke regnes med samtidig uttak av slokkevann til sprinkleranlegg og brannvesen.
- Muligheter for etablering av basseng / åpne kilder bør inngå i vurderingene som følge av krav til økonomi, drikkevannskvalitet i ledningsnettet m.m.

6.9.3 Retningslinjer for slokkevannforsyning i Øyer

Det vises til veilederen «Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskaper» utgitt av Lillehammer Region Brannvesen (44), som har ansvar for felles brannberedskap for kommunene Lillehammer, Øyer og Gausdal.

Ved utbygging av nye områder og framføring av hovedledninger skal kapasiteten for slokkevannforsyning ifølge veilederen være minst i henhold til preaksepterte ytelser i TEK 17 (se ovenfor).

Øyer kommune har mye spredt bebyggelse. Her tas slokkevann normalt fra tankbil, men det skal etableres fyllerpunkter for tankbil på steder med god kapasitet på hovedledning.

Det vises også til Norsk Vann rapport 218 «Vann til brannsløkking og sprinkleranlegg». I denne rapporten er det blant annet beskrevet opplegg for kartlegging av slokkevannskapitet med hydraulisk modell. For å unngå muligheter for tilbakeslag eller innsug av urent vann skal det opprettholdes positivt trykk i øvrige deler av ledningsnettet ved uttak av slokkevann. Dette er tatt hensyn til ved beregninger av kapasiteter for slokkevann beskrevet i kapittel 6.9.4.

Vannforsyning til sprinkleranlegg

Det er flere sprinkleranlegg som er tilknyttet det kommunale vannledningsnettet. Dette gjelder i første rekke bedrifter, sykehjem og skolebygninger.

Kommunen har gjennom VA-normen vedtatt retningslinjer for etablering og oppfølging av vannforsyning til sprinkleranlegg.

Der det legges opp til virksomheter med behov for sprinkling må kapasiteten på vannforsyningen vurderes i hvert enkelt tilfelle ut fra type virksomhet og vannbehov.

I forbindelse med sprinkleranlegg skal det ivaretas at vannledningsnettet ikke overbelastes slik at det oppstår risiko for innsug pga. undertrykk. Drikkevannsforskriften (§12) sier at vannverkseier kan stille krav om maksimal vannmengde som kan tas ut ved testing av sprinkleranlegg. Det er viktig at det etableres tilfredsstillende beskyttelse mot tilbakestrømming fra sprinkleranlegg.

6.9.4 Status og tiltak mht. kapasitet for slokkevannforsyning

Kommunen har en hydraulisk beregningsmodell for vannledningsnettet i områder som forsynes fra de 2 kommunale vannverkene, dvs. for områdene Øyer med Hafjell og Tretten.

Det ble i 2011 utarbeidet en notat/rapport for beregninger fra modellen som beskriver kapasiteter for slokkevann, jf. underlagsnotat 5 og Figur 6-11

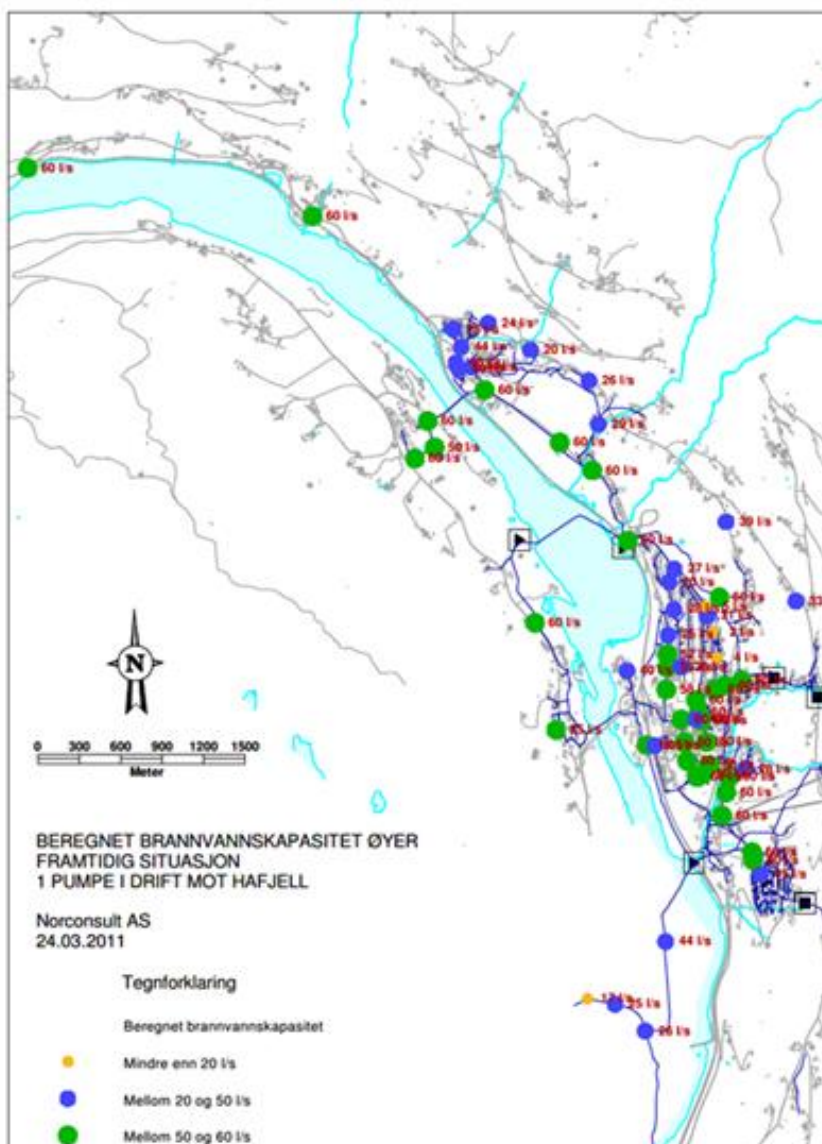
Tabell 6-6 gir en oppsummering av beregnede slokkevannkapasiteter slik disse antas å være i 2023 basert på disse beregningene.

Tabell 6-6 - Sammendrag beregninger av kapasiteter for slokkevannforsyning

| Områder | Beregnete kapasiteter |
|---|--|
| Område nedre Hafjell til Neremo | Kapasitet 50 l/s |
| Tingbergområdet | Kapasitet 25- 40 l/s |
| Granrudmoen | Kapasitet 20 l/s |
| Vestsiden av Lågen mellom Granrudmoen bru og Bruvoll sag | Kapasitet 50 l/s |
| Hafjell | |
| <ul style="list-style-type: none"> Områder som forsynes fra bassengene Sandstullia og Panorama Øvrige områder | Kapasitet 20- 30 l/s Kapasitet 15- 20 l/s |
| Tretten | |
| <ul style="list-style-type: none"> Sentrum inkl. Tretten vest (forutsatt supplering av vann fra Øyer, og utført tiltak for økning av kapasitet på ledning til Mo HB) Øvrige områder | Kapasiteter ca. 50 l/s Kapasiteter > 20 l/s |

Kapasiteter for uttak av slokkevann er tilfredsstillende i de fleste områder i dag.

Ved etalering av ny bebyggelse bør i det i hvert tilfelle vurderes behov for å utføre detaljerte beregninger eller utføre tester av slokkevannskapasiteter.



Figur 6-11 - Eksempel kart for beregning av slokkevannkapasiteter i Øyer, fra underlagsnotat 5

7 Private vannforsyningsanlegg

7.1 Tine Tretten vannverk

Tine Tretten har eget vannverk med brønner på Tretten like ved anlegget på Tretten.

Gjennomsnittlig vannproduksjon i 2021 var 400-500 m³/døgn. Av dette føres ca. 250 m³/døgn til det kommunale spillvannsnettet og Tretten RA. Øvrig vannproduksjon er kjølevann og slippes til elv.

Ifølge tilgjengelig underlag, består vannforsyningssystemet av 3 løsmassebrønner, vannbehandling med UV-bestråling og ett vannmagasin.

7.2 Beskrivelse av mindre private vannforsyningsystemer

Registreringspliktige og søknadspliktige anlegg:

Vannforsyningsystem som produserer mer enn 10 m³ drikkevann per døgn, og/eller forsyner sårbare abonnenter (for eksempel barnehage eller skole), er søknadspliktig etter § 18 i drikkevannsforskriften.

Kravet om at alle vannforsyningsystemer skal være registrert står i [drikkevannsforskriften § 17 \(10\)](#). Gjeldende forskrift kom i januar 2017 og setter tydeligere krav til trygt drikkevann, også fra små vannforsyningsystemer. Vannverkseieren skal registrere vannforsyningsystemer (dvs. alle anlegg som forsyner 2 eller flere abonnenter) på skjema (45) fastsatt av Mattilsynet.

Mattilsynet har utarbeidet en brosjyre (46) som gir informasjon til de minste vannforsyningsystemene.

Det er hos Mattilsynet pr november 2022 registrert følgende vannforsyningsystemer som tilsynsobjekter i Øyer kommune:

- Mageli Camping
- Skarsmoen skytterhus
- Bådstø/Tretten kro og motell
- Hornsjø
- Glomstad gjestehus
- Sølvskottberget

Drikkevannsforskriften er under revisjon. 16. Desember 2020 vedtok EU nytt drikkevannsdirektiv (47), og drikkevannsforskriften blir revidert for å ta høyde for innholdet i drikkevannsdirektivet.

Ifølge Drikkevannsforskriften § 26 skal «Kommunen 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.»

Der dette er aktuelt må vannverkseiere for private vannverk, evt. i samarbeid med tilsynsmyndigheten (Mattilsynet), sørge for relevant underlag for å definere hensynssoner. Jf. Drikkevannsforskriften § 12 som bl.a. sier at «Vannverkseieren skal planlegge nødvendige tiltak for å beskytte vanntilsigsområdet og råvannskilden»

7.3 Separate vannforsyningsanlegg til boliger og fritidsbebyggelse

Ca. 2400 personer, eller 45 % av befolkningen antas å være forsynt fra private brønner. Hvis en antar at det er 2,09 personer pr. brønn, er det ca. 1150 private brønner som forsyner boliger og gårdsbruk.

Det er i tillegg ca. 170 private brønner som forsyner fritidsbebyggelse. Samlet er det ca. 1300 private vannforsyningsanlegg. Tallene er basert på data over små avløpsanlegg.

Kjennskapen til disse anleggene er begrenset. Anleggene er i hovedsak antatt å være enkeltvannforsyninger hvor hver enkelt bolig eller fritidsbolig har sin egen brønn. De fleste av anleggene er grunnvannsbrønner, men det forekommer også gravde brønner, evt. også oppkommer og overflatekilder.

For kommunens del er det med tanke på saksbehandling ønskelig å ha oversikt over alle drikkevannsbrønner. Det er av liten betydning om de forsyner én eller to boenheter. Ved oppfølging av private avløpsanlegg (jf. kapittel 11) kan det være aktuelt for kommunen også å registrere beliggenhet av private brønner.

8 Forurensningssituasjon

8.1 Oversikt

Det er gjort ulike undersøkelser av forurensningssituasjon og økologisk tilstand i Gudbrandsdalslågen, i hovedsak på oppdrag fra Vassdragsforbundet for Mjøsa med tilløpselver ("Vassdragsforbundet") som årlig utgir en Hovedrapport fra tiltaksorientert overvåkning i vannområde Mjøsa (48).

Oppsummert viser underlaget følgende:

- Medianverdier for fosforkonsentrasjon i Gudbrandsdalslågen tilsvarer tilstandsklasse "svært god" i alle årene data er hentet fra. Underlaget viser at miljømålet for innhold av total fosfor i Gudbrandsdalslågen er tilfredsstillt i dag.
- Nivået av fekale indikatorbakterier (E.coli) i Gudbrandsdalslågen ligger for alle årene i tilstandsklasse "god".
- Økologisk tilstand i Gudbrandsdalslågen og Gausa ble vurdert i 2010. Ut fra undersøkelsene er den økologiske tilstanden god. Det vises til rapporter utarbeidet på oppdrag fra Vassdragsforbundet (48).
- Kilderegnskap for tilførsel av fosfor i Øyer er tidligere beregnet i rapport fra Fylkesmannen i Oppland. Beregningene tyder på at arealavrenning fra landbruk utgjør anslagsvis 63 % av menneskeskapt avrenning av total fosfor til Gudbrandsdalslågen, mens spredt avløp utgjør ca 40 % .



Utsikt fra Høgberget, foto: Laila Skåden

8.2 Prøvetaking i Gudbrandsdalslågen som utføres av Mjøsovervåkingen

Som ledd i Mjøsovervåkingen, tas det i regi av Vassdragsforbundet i Gudbrandsdalslågen ca. 24 prøver pr. år som er beskrevet i årsrapporter som er utarbeidet i forbindelse med tiltaksorientert overvåkning i vannområde Mjøsa. For Gudbrandsdalslågen tas prøvene ved Fåberg, rett nord for utløpet av Gausa. Data fra disse analysene vurderes likevel som representative også for Øyer.

Tabell 8-1 viser analyser som medianverdier for total-fosfor (Tot-P) og total-nitrogen (Tot-N) i Gudbrandsdalslågen samt 90-persentilen for E.Coli for perioden 2013-2021 med tilstandsklasser.

Tabell 8-2 viser fargekodene for tiltaksklassene.

Tabell 8-1 - Medianverdier av vannanalyser i Gudbrandsdalslågen for fosfor (Tot-P), nitrogen (Tot-N) og 90-persentiler for E.Coli for perioden 2013-2021

| | Tot-P | Tot-N | E.coli |
|------|--------|--------|---|
| | µg P/l | µg N/l | Antall/100 ml (2017-2021) kde/100 ml (2013-2016) |
| 2021 | 5 | 245 | 23 |
| 2020 | 5 | 263 | 23 |
| 2019 | 6,5 | 243 | 23 |
| 2018 | 7,0 | 264 | 23 |
| 2017 | 4,5 | 251 | 23 |
| 2016 | 6,7 | 261 | 7 |
| 2015 | 5,3 | 215 | 12 |
| 2014 | 6,2 | 264 | 52 |
| 2013 | 6,5 | 253 | 18 |

Tabell 8-2 - Fargekode for tilstandsklasser.

| Tegnforklaring | | | | | |
|------------------|-----------|-----|---------|--------|--------------|
| Tilstandsklasser | Svært god | God | Moderat | Dårlig | Svært dårlig |

- Medianverdiene for Tot-P og Tot-N har tilstandsklasse Svært god.
- Nivået av fekale indikatorbakterier (E.Coli) i Gudbrandsdalslågen tilsvarer God tilstand, alle årene med unntak av 2014 da nivået tilsvarte moderat tilstand.

Gudbrandsdalslågen beskrives i årsrapportene fra Vassdragsforbundet (48) som en kalkfattig og svært klar elv, og har dermed lave referansekonsentrasjoner for både fosfor og nitrogen. Konsentrasjonene av både Tot-P og Tot-N i 2021 tilsvarte svært god tilstand, i likhet med hele tidsserien. Dette tilsier at miljømålet for Tot-P og Tot-N må vurderes som tilfredsstillt pr. i dag.

8.3 Økologisk tilstand i Lågen

Vassdragsforbundet har tre stasjoner i Gudbrandsdalslågen hvor det tas prøver for undersøkelse av den økologiske tilstanden i Lågen. Én stasjon (GLÅG1) ligger nedstrøms Tretten rensesanlegg, neste (GLÅG2) ligger ca. 1 km nedstrøms for Hunderfossen og siste (GLÅG3) ligger like før samløpet med Gausa i Lillehammer kommune.

Konklusjonene fra 2021 (48) er vist i Tabell 8-3. Fargekodene for tilstandsklassene er vist i Tabell 8-2.

Tabell 8-3 - Økologisk tilstand i Gudbrandsdalslågen ut fra undersøkelse i 2021

| | Påvekstalger | Bunndyr | Heterotrof begroing |
|-------|--------------|-----------|---------------------|
| GLÅG1 | Svært god | God | Svært god |
| GLÅG2 | Svært god | Svært god | Svært god |
| GLÅG3 | Svært god | Svært god | Svært god |

Rapporten fra Vassdragsforbundet konkluderer med at det ikke er tegn til organisk forurensning ved noen av stasjonene.

8.4 Tilførselsregnskap for fosfor i Øyer

Vannforskriften krever at alle vannforekomster skulle ha karakter «god» eller bedre for den økologiske og kjemiske tilstand innen 2021. Lokal tiltaksanalyse for område Mjøsa ble utarbeidet i 2014. Hensikten med tiltaksanalysen var å vise hva som må gjøres for å oppnå tilstandsgrad «god». Som en del av tiltaksanalysen ble det utarbeidet tilførselsregnskap for fosfor.

- Lokal tiltaksanalyse 2016 - 2021 for vannområde Mjøsa, Utgitt av vannregion Glomma og Vassdrags-forbundet for Mjøsa 2014 (49)

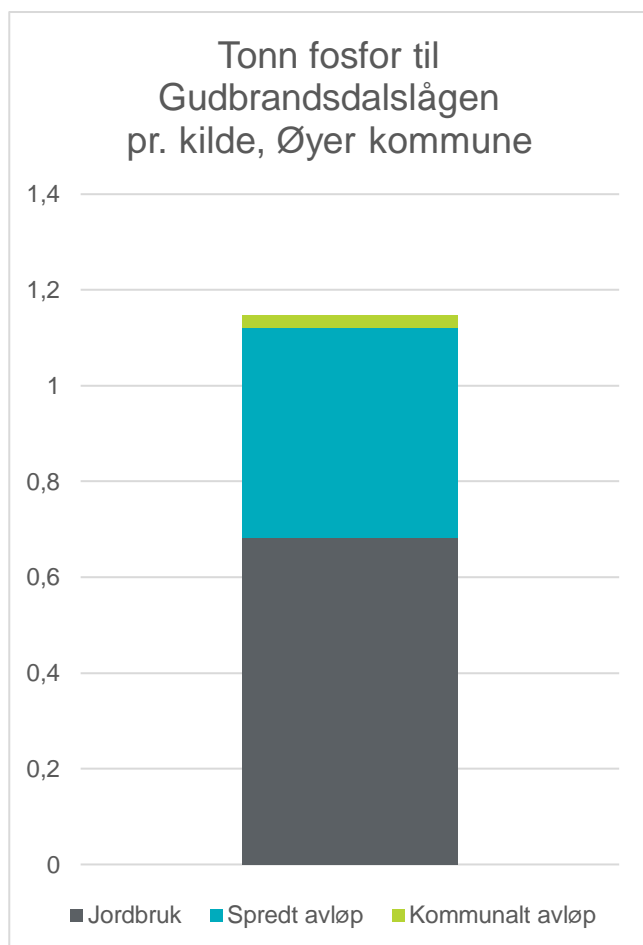
I tiltaksanalysene er det beregnet hvor mye fosfor ulike kilder bidrar med.

Vi har fått tilgang til regnearkene som Fylkesmannen benyttet ved beregning av forurensningsbidrag fra ulike sektorer. Resultatene for Øyer er sammenstilt i Tabell 8-4.

Tabell 8-4 - Forurensningsbidrag fra ulike sektorer i Øyer kommune. Tall i tonn total fosfor pr. år.

| Jordbruk | Spredt avløp | Kommunalt avløp | Sum (tonn total fosfor) |
|----------|--------------|-----------------|-------------------------|
| 0,7 | 0,44 | 0,03 | 1,1 |

Figur 8-1 viser de samme beregnede «menneskeskapte» tilførsler av fosfor til Mjøsa fra Øyer ut fra beregningsmodellen som ble benyttet i forbindelse med tiltaksanalyse for Mjøsa.



Figur 8-1 - Beregnede «menneskeskapte» tilførsler av total fosfor til Mjøsa fra Øyer.

Beregningene tyder på en menneskeskapt tilførsel på ca. 1,1 tonn tot-P pr år for Øyer. Jordbruk utgjør ca. 63 % av dette. Beregnet tilførsel av fosfor fra spredt avløp er angitt til ca. 440 kg tot. P pr år.

8.5 Tilstand i mindre vassdrag

I regi av Fylkesmannen i Innlandet gjennomførte Norconsult i 2019 undersøkelser av elver og bekker (50) med tanke på kartlegging av økologisk tilstand i 45 stasjoner i Oppland og Hedmark fylke. I Øyer ble det undersøkt tre elver: Musa, Kvamsbekken og Skåeåa.

Tabell 8-5 - Prøvestasjoner i tilførselselver til Gudbrandsdalslågen. Klassifisering av økologisk tilstand.

| Stasjon | Bunndyr | | Heterotrof begroing | | Påvekstalger | | Økologisk tilstand | Faglig vurdering |
|-------------|---------|------|---------------------|------|--------------|------|--------------------|------------------|
| | ASPT | nEQR | HBI2 | nEQR | PIT | nEQR | | |
| Musa | 6,83 | 0,87 | 0 | 1,00 | 10,4 | 0,77 | 0,77 (G) | Svært god |
| Kvamsbekken | 6,27 | 0,67 | 0,01 | 0,80 | 17,2 | 0,58 | 0,58 (M) | Moderat |
| Skåeåa | 7,00 | 1,00 | 0 | 1,00 | 13,4 | 0,68 | 0,68 (G) | God |

Forklaring til tekst i tabellen:

ASPT: Gjennomsnittlig indeksverdi for de gruppene en finner (Average Score Per Taxon).

EQR: Økologisk kvalitetskvotient (Ecological Quality Ratio)

nEQR: normalisert EQR-verdi

HBI2: Heterotrof begroingsindeks

PIT: Periphyton Index of Trophic status, i prinsipp samme som for ASPT, ulike arter gis indeksverdier etter toleranse, klassifiseringen gjøres på bakgrunn av gjennomsnittlig indeksverdi.

For bunndyrindeksen indikerer høy verdi liten grad av påvirkning. For påvekstalger indikerer lav indeksverdi næringsfattige forhold.

Klassegrenser er vist i Tabell 8-7

Tabell 8-6 - Klassegrenser for bunndyr (ASPT), påvekstalger (PIT) og heterotrof begroing (HBI2)

| Kvalitetselement | Referanseverdi | I (Svært god) | II (God) | III (Moderat) | IV (Dårlig) | V (Svært dårlig) |
|-------------------|----------------|---------------|-----------|---------------|-------------|------------------|
| Bunndyr (ASPT) | 6,9 | >6,8 | 6,8 – 6,0 | 6,0 – 5,2 | 5,2 – 4,4 | <4,4 |
| PIT (Ca > 1 mg/l) | 6,71 | <9,5 | 9,5 – 16 | 16 – 31 | 31 – 46 | >46 |
| HBI2 | 0 | 0 | <1 | 1 - 10 | 10 - 100 | 100 – 400 |

Tabell 8-7 - Klassegrenser etter normalisering av EQR-verdier. Disse gjelder for alle kvalitetselementer.

| Tilstandsklasse | I (Svært god) | II (God) | III (Moderat) | IV (Dårlig) | V (Svært dårlig) |
|-----------------|---------------|-------------|---------------|-------------|------------------|
| nEQR | <0,80 | 0,80 – 0,60 | 0,60 – 0,40 | 0,40 – 0,20 | <0,20 |

Som følge av registreringen av «Moderat» tilstand for Kvamselva, er det iverksatt tiltak overfor et gårdsbruk. Det ble foretatt nye registreringer sommeren 2022, og disse viser at tilstanden for Kvamselva nå er «God».

8.6 Påvirkning fra spredt avløp

Basert på informasjon fra Vann-Nett (51) er det sett på hvordan diffus avrenning fra spredt bebyggelse påvirker vassdrag i Øyer kommune. Vannforekomstene er vist på Figur 8-2.

Tabell 8-8 Påvirkningsgrad fra diffus avrenning fra spredt bebyggelse i Øyer.

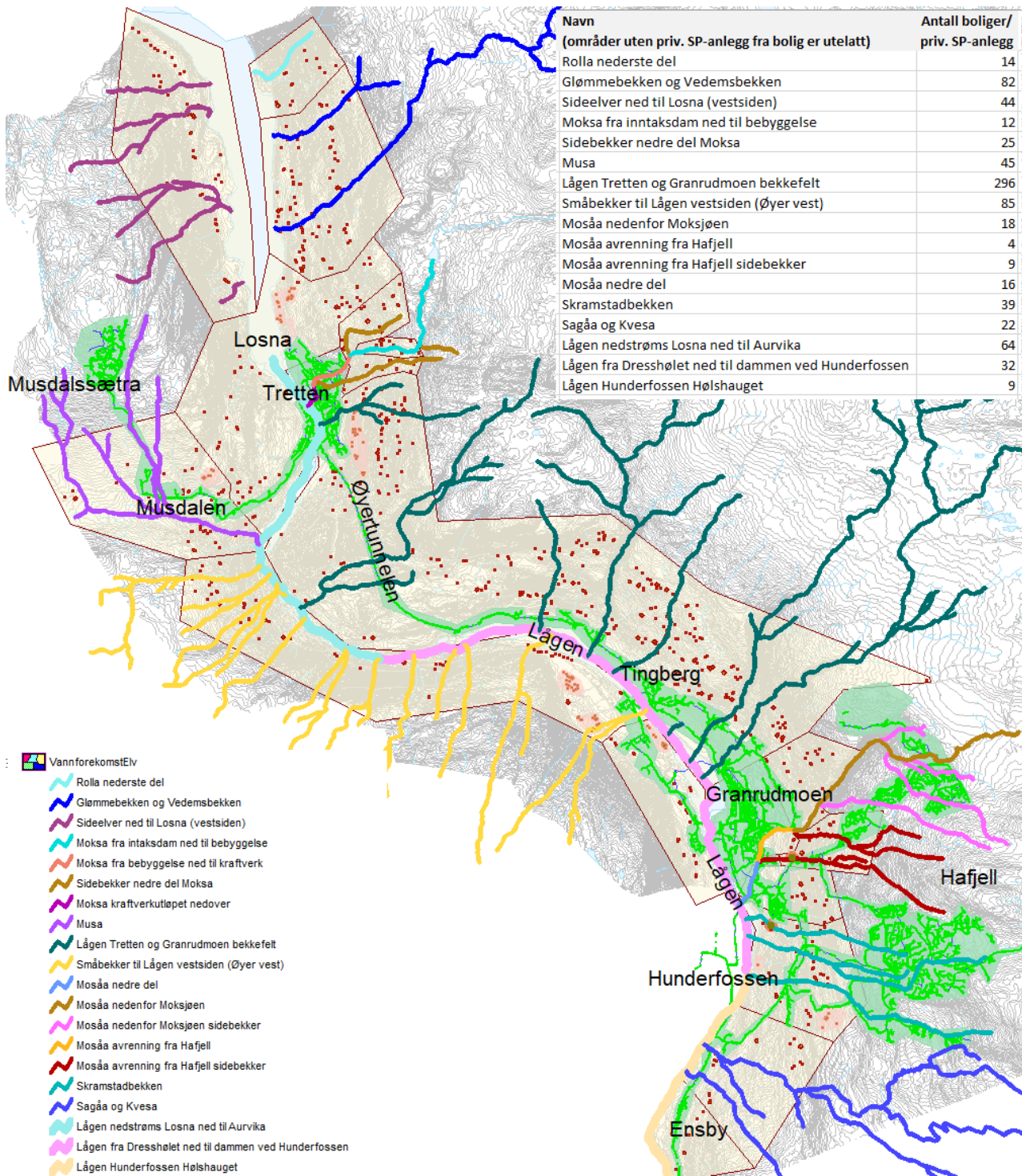
| Betegnelse | Vannforekomst ID | Påvirkningsgrad fra diffus avrenning fra spredt bebyggelse | Antall boliger med privat avløpsanlegg (grunnlag fra GIS-kart) | Årstall for registrering |
|--|------------------|--|--|--------------------------|
| Rolla nederste del | 002-1162-R | Liten grad | 14 | 2012 |
| Glømmebekken og Vedembekken | 002-1164-R | Liten grad | 82 | 2012 |
| Sideelver ned til Losna (vestsiden) | 002-1201-R | Liten grad | 44 | 2012 |
| Moksa fra inntaksdam ned til bebyggelse | 002-2809-R | Ikke registrert | 12 | - |
| Moksa fra bebyggelse ned til kraftverk | 002-1175-R | Ikke registrert | 0 | - |
| Sidebekker nedre del Moksa | 002-1178-R | Ikke registrert | 25 | - |
| Moksa kraftverkutløpet nedover | 002-2808-R | Ikke registrert | 0 | - |
| Musa | 002-1205-R | Liten grad | 45 | 2021 |
| Lågen Tretten og Granrudmoen bekkefelt | 002-4798-R | Liten grad | 296 | 2020 |
| Småbekker til Lågen vestsiden (Øyer vest) | 002-3474-R | Liten grad | 85 | 2011 |
| Mosåa nedre del | 002-1195-R | Ikke registrert | 0 | - |
| Mosåa nedenfor Moksjøen | 002-2736-R | Liten grad | 18 | 2012 |
| Mosåa nedenfor Moksjøen sidebekker | 002-2737-R | Ikke registrert | 0 | - |
| Mosåa avrenning fra Hafjell | 002-2738-R | Ikke registrert | 4 | - |
| Mosåa avrenning fra Hafjell sidebekker | 002-2739-R | Ikke registrert | 9 | - |
| Skramstadbekken | 002-1197-R | Ikke registrert | 39 | - |
| Sagåa og Kvesa | 002-1214-R | Ikke registrert | 22 | - |
| Lågen nedstrøms Losna ned til Aurvika | 002-1208-R | Ikke registrert* | 64 | - |
| Lågen fra Dresshølet ned til dammen ved Hunderfossen | 002-1209-R | Liten grad * | 32 | 2012 |
| Lågen Hunderfossen Hølshauget | 002-403-R | Liten grad * | 9 | 2012 |

* Punktutslipp fra renseanlegg 2000 PE bidrar i liten grad til påvirkning (2012)

«Liten grad» av påvirkning fra diffus avrenning fra spredt bebyggelse er den laveste graden av påvirkning.

Basert på underlaget på Vann-Nett, bidrar spredt avløp i liten grad til forurensning av bekker og sidevassdrag. Det er imidlertid ikke alle bekker og sidevassdrag det foreligger data for, og data er delvis av noe eldre dato.

Basert på antall private avløpsanlegg innenfor hvert vannområde, og med hensyn til tidligere utførte registreringer, foreslås det å prioritere registrering av vannforekomstene Skramstadbekken, Sagåa og Kvesa, samt sidebekker nedre del Moksa.



Figur 8-2 - Oversikt over vannforekomster og boliger med private avløpsanlegg

8.7 Resipientovervåking

Ifølge utslippstillatelsen (52), skal kommunen sørge for overvåking av mulige miljøeffekter av utslipp fra renseanlegg og overløp til berørte vannforekomster i henhold til et risikobasert overvåkningsprogram. Overvåkingen skal bidra til å avklare om resipienten registreres som følsom, normal eller mindre følsom jf. Forurensningsforskriften kap. 11, vedlegg 11, pkt. 1.1 og følge prinsippene i veileder TA-1890/2005 eller en oppdatert versjon av denne.

9 Eksisterende avløpsanlegg

9.1 Tilknytninger og belastninger

Dagens avløpsinfrastruktur omfatter ett kommunalt avløpsrenseanlegg, ca. 160 km avløpsledninger og 26 avløpspumpestasjoner.

Totalt er ca. 4500 abonnenter (sum boliger, fritidsboliger og næring/institusjoner) tilknyttet det kommunale avløpsnett. Av disse er ca. 1300 private abonnenter, ca. 3000 fritidsabonnenter, ca. 50 offentlige abonnenter og ca. 160 næring.

Ca. 55 % av kommunens innbyggere er tilknyttet kommunalt avløpsnett, for fritidsboliger er andelen ca. 80 %. De øvrige betjenes av separate avløpsløsninger (se kap. 11). Tilknytningsområdene er vist i Figur 10-10.

Tabell 9-1 under viser grunnlaget for organisk belastning beregnet i 2020. Dette framgår i Øyer kommunes (udatert) notat, pe-beregning fra Øyer kommune (53).

Tabell 9-1 - Sammenstilling av organiske belastninger ved det kommunale avløpsnett i 2020 i pe (døgnbelastning beregnet for maks. uke gjennom året).

| | Tretten rensedistrikt | Øyer (til Lillehammer RA) | Sum belastning i maks uke |
|--|-----------------------|------------------------------|---------------------------|
| Fastbebyggelse (personer) | 907 | 2393 | 3300 |
| Fritidsbolig med innlagt VA (brukerdøgn = pe) | 324 | 6120 | 6444 |
| Næring (yrkesaktive) | 30 | | 30 |
| Sykehjem (sengeplasser) | 39 | 32 | 71 |
| Spisesteder (stoler) | 130 | 1475 | 1605 |
| Camping (gjestedøgn) | 200 | 456 | 656 |
| Hotell, pensjonat (utnyttet sengeplass) | 108 | 1035 | 1143 |
| Sum (pe) | 1527 | | |
| Tine Meieriet Tretten | 1527* | | |
| Totalt pe | 3054 | 10384 | 13.438 |

* Utslippt fra Tine Tretten tilsvarer omtrent det samme som fra kommunalt avløp. I 2022 var gjennomsnittlig pe-belastning over året fra Tine 1294 pe (BOF₅).

Belastningen fra Øyer kommune inngår i den nye utslippstillatelsen for Lillehammer renseanlegg.

9.2 Tretten RA

Tretten RA mottar avløpsvann fra tettstedet Tretten og Tine Meieriet Tretten. Anlegget har også mottaksstasjon for eksternt slam, primært fra Tine Meieriets forbehandling av sitt avløpsvann og fra tette tanker.

Tabell 9-2 - Oversikt Tretten renseanlegg

| Tilknytninger (pe) | Byggeår | Tilstand |
|--------------------|------------------------|---|
| 3054 | 1980, renovert i 2000. | Nedslitt bygningsmessig. Avløpsvannet skal overføres til Lillehammer RA |

Tabell 9-3 - Nøkkeldata Tretten renseanlegg

| Nøkkeldata | Tretten avløpsrenseanlegg |
|-----------------------------------|--|
| Utslippstillatelse / myndighet | Statsforvalteren i Innlandet |
| Akkreditert prøvetaking | Ja |
| Vannmengder (m ³ / år) | 129 967 (2023) 98 001 (2022) – ca. 50 % av avløpet pumpet til Lillehammer RA i januar - april 63 034 (2021) - prøvedrift med pumping av ca. 50 % til Lillehammer RA 117 456 (2020) – ca. 50 % av avløpet pumpet til Lillehammer RA fra oktober 130 317 (2019) |
| Renseprosess | Biologisk og kjemisk rensing: MBBR med etterfelling. |
| Renseresultater | 2023: Oppfyller utslippskrav for organisk rensing (BOF ₅ og KOF) både mtp. konsentrasjon og renseseffekt. Oppfyller ikke renskrav for Tot-P, verken konsentrasjon eller renseseffekt. Flere prøver med 100 % overskridelse av utslippskrav. 2022: Oppfyller utslippskrav for organisk rensing (BOF ₅ og KOF) både mtp. konsentrasjon og renseseffekt. Oppfyller ikke renskrav for Tot-P, verken konsentrasjon eller renseseffekt. Flere prøver med 100 % overskridelse av utslippskrav. 2021: Oppfyller ingen utslippskrav, flere prøver med 100 % overskridelse av utslippskrav 2020: Oppfyller ingen utslippskrav, flere prøver med 100 % overskridelse av utslippskrav 2019: Oppfyller ingen utslippskrav, én prøve med 100 % overskridelse av utslippskrav |
| Slambehandling | Avvannet slam kjøres til Lillehammer RA for ytterligere behandling. |
| Organisk kapasitet | 4200 pe |
| Hydraulisk kapasitet | 1700 pe (i forsedimenteringen) |
| Organisk belastning 2022 | 4745 pe (gjennom anlegget) |
| Middelvannmengde i 2022 | 356 m ³ /døgn |

Tretten ra er nedslitt både bygningsmessig og teknisk, og klarer ikke å overholde kravene til renseseffekt og utslippskonsentrasjoner.

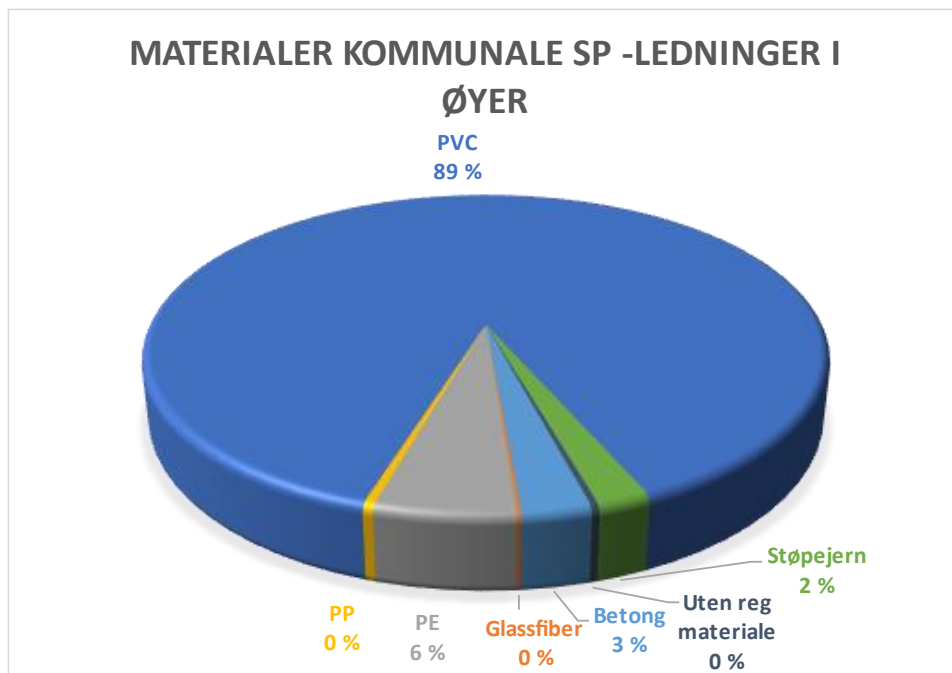
I utslippstillatelsen (52) legger Statsforvalteren til grunn at Tretten renseanlegg skal legges ned og avløpet overføres til Lillehammer renseanlegg. I kommunestyremøte 25.08.2022 ble det vedtatt å sette av midler til nødvendige oppgraderinger på overføringsnettet. I utkast til utslippstillatelse var det stilt krav om at Tretten renseanlegg skulle legges ned innen 31.12.2024. I utslippstillatelsen er det ikke satt krav til dato for nedleggelse, men utslippstillatelsen opprettholder vedtaket om at avløpet fra Tretten tettbebyggelse skal overføres til Lillehammer renseanlegg.

Når Tretten renseanlegg blir lagt ned, tenkes hovedpumpestasjon for overføring fra Tretten til Lillehammer plassert i tilknytning til Tretten renseanlegg. Det planlegges for at basseng i renseanlegget kan benyttes for døgnutjevning.

9.3 Transportsystemet

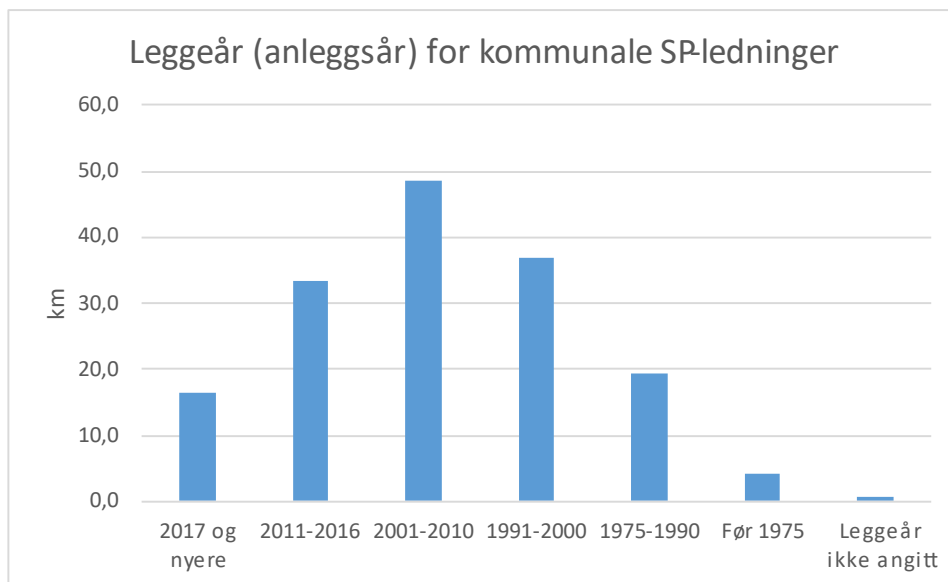
Ledningsnettet for spillvann i Øyer kommune er omfattende. Samlet lengde for alle kommunale spillvannsledninger er ca. 160 km. Ca. 141 km av spillvannsledningene er lagt som PVC-rør.

Figur 9-1 og Figur 9-2 viser fordeling av materialer og leggear for spillvannsledningene.



Figur 9-1 - Fordeling av materialer for spillvannsledningene i Øyer kommune.

Avløpsnettet i Øyer består i hovedsak av plastrør. Alle avløpsledninger er lagt etter separatsystemet (uten påslipp av overvann). Gjennomsnittsalderen for ledningsnettet er ca. 20 år, dvs. ledningsnettet har relativt lav alder. Avløpsledningsnettet vurderes generelt å ha god tilstand.



Figur 9-2 - Fordeling av leggear for spillvannsledningene i Øyer kommune.

Ledningskartverket er svært godt oppdatert, både mht. data om leggear og materialer. Kommunen har gjort en stor innsats for å få dette oppdatert.

Transportsystemet for avløp i Øyer har 26 stk. kommunale avløpspumpestasjoner i drift (se Tabell 9-4). Ca. 22 km av total lengde avløpsledninger er pumpeledninger/trykkledninger.

Det er en dykkerledning i forbindelse med kryssing av Gudbrandsdalslågen sør for Hunderfossen. Denne ledningen er 400 m lang.

Tabell 9-4 - Oversikt over kommunale avløpspumpestasjoner i Øyer kommune Oppdateres iht. Excel-ark

| Nr./Navn | Byggeår | Antall pumper | Dim. Kapasitet [l/s] | Statisk løftehøyde [m] |
|------------------------|-------------|---------------|----------------------|------------------------|
| KP 552 / Fredheim | 1981 | 2 | 10 | 9 |
| KP 553 / Elvestad | 1980 / 1995 | 2 | 9 | 2,9 |
| KP 554 / Bådstø | 1980/ 2018 | 2 | 12 | 6,5 |
| KP 555 / Tine | 2008 | 2 | 11 | 5,5 |
| KP 556 / Sagatun | 2008 | 2 | 8,5 | 6 |
| KP 557 / Skifertun | 2008 | 2 | 4 | 1,5 |
| KP 558 / Eriksrud | 2010 | 2 | 8 | 5,5 |
| KP 652 / Tingberg | 2009 | 2 | 12 | 7 |
| KP 654 / Langvik | 2018 | 2 | 15 | 10 |
| KP 656 / Mosåa | 1993 | 2 | 60 | 15,6 |
| KP 657 / Midtskog | 2015 | 3 | 65 | 18 |
| KP 658 / Andersstugua | 1993 | 2 | 65 | 44,1 |
| KP 659 / Rybakken | 1998 | 2 | 6,5 | 15,8 |
| KP 660 / Skriua | 1995 | 2 | 7,4 | 3,8 |
| KP 661 / Granrudmoen | 1993 | 2 | 35 | 10,1 |
| KP 662 / Ensby | 1998 | 2 | 5,5 | 0,1 |
| KP 665 / Liesetra | 2008 | 3 | 7 | 6,8 |
| KP 666 / Vestlund | 2009 | 2 | 7 | 11,9 |
| KP 667 / Langlykkja | 2009 | 2 | 7 | 13,8 |
| KP 668 / Myreng | 2011 | 2 | 10 | 13 |
| KP 669 / Oddvang | 2011 | 2 | 11 | 5 |
| KP 670 / Tolstad | 2012 | 2 | 10 | 0,1 |
| KP 671 / Stasjonsvegen | 2012 | 2 | 7 | 0 |
| KP 672 / Moseteråsen | 2013 | 2 | 6 | 14 |
| KP 673 / Sæterberget | 2016 | 2 | 6 | 8,5 |
| KP 674 / Rabben | 2018 | 2 | 4 | 6 |

9.4 Overføring av avløp til Lillehammer

Bortsett fra spillvann fra nordre del av kommunen som behandles ved Tretten RA overføres alt spillvann fra Øyer til Lillehammer kommune, der det føres til Lillehammer renseanlegg.

Påslippsavtale med Lillehammer er under reforhandling og søkes ferdigstilt ila 2023.

Øyer overfører årlig ca. 350.000 m³ avløpsvann til Lillehammer. Se nærmere beskrivelse av overføringsanlegget for avløp i kapittel 10.5.1.

Lillehammer renseanlegg har mekanisk, kjemisk og biologisk rensing med nitrogenfjerning. Det rensede avløpsvannet slippes ut i Mjøsa. Anlegget tar imot avløp fra ca. 25 000 innbyggere i Lillehammer, i tillegg til avløp fra store deler av Øyer og Gausdal kommuner, samt en del fra Sjusjøen i Ringsaker kommune.

10 Valg av hovedløsninger for kommunale avløpsanlegg

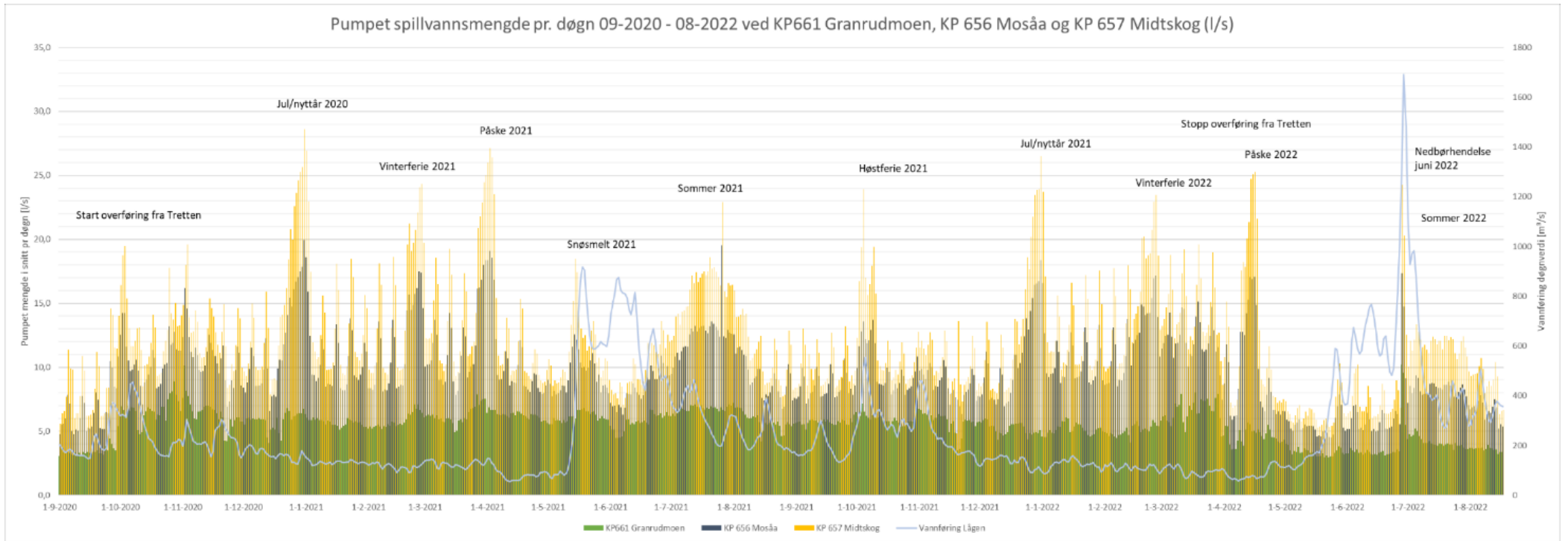
10.1 Avløpsmengder, fremmedvann og overløp

10.1.1 Grunnlag for beregning av avløpsmengder

Øyer kommune har installert mengemålere i de fleste avløpsspumpestasjonene. Dataene fra de siste 2-3 årene tyder på at det er lite innlekking av fremmedvann til avløpssystemene. Dette betyr at ledningsnettet generelt er i god tilstand. Ved større flom i Lågen er det likevel noe mer innlekking, noe som inntraff i mai 2018. Etter 2018 er det utført flere tiltak på ledningsnettet for å forhindre innlekking ved flom.

Det forekommer svært sjeldent overløp som følge av for liten kapasitet på transportsystemene i Øyer.

På Figur 10-1 på neste side vises målte avløpsmengder i en periode år 2020-2022. Det er nyttårsaftnen og påskehøytidene som har høyeste døgnbelastning totalt i Øyer.



Figur 10-1 – Målte avløpsmengder pr. døgn i 2020-2022 i tre pumpestasjoner for spillvann. Måling ved KP 657 Midtskog tilsvarer avløpsmengde som ble ført til Lillehammer

10.1.2 Beregninger av fremtidig utvikling av avløpsmengder

Avløpssystemene i Øyer er delt opp i 3 ulike hoveddeler i vurderingene:

- Avløpssystemet fra hytteområdene i Hafjell og ned til bygda (Alpinstrengen og Hafjellstrengen/Sørbygdstrengen til hhv. Mosåa og Midtskog)
- Avløpssystemet fra Tretten og gjennom Øyer fram til Mosåa
- Avløpssystemet for overføring fra Mosåa/Midtskog til Fåberg/Lillehammer

Målte avløpsmengder er fordelt og beregnet pr. fritidsbolig i Hafjell-området. Basert på beregningene kan det antydes følgende dimensjonerende maks døgnmengder:

- Øyer sentrum / områder med boligbebyggelse/fastboende: 600 l/døgn*enhet
- Hytteområder / områder med mest fritidsbebyggelse: 600 l/døgn*enhet

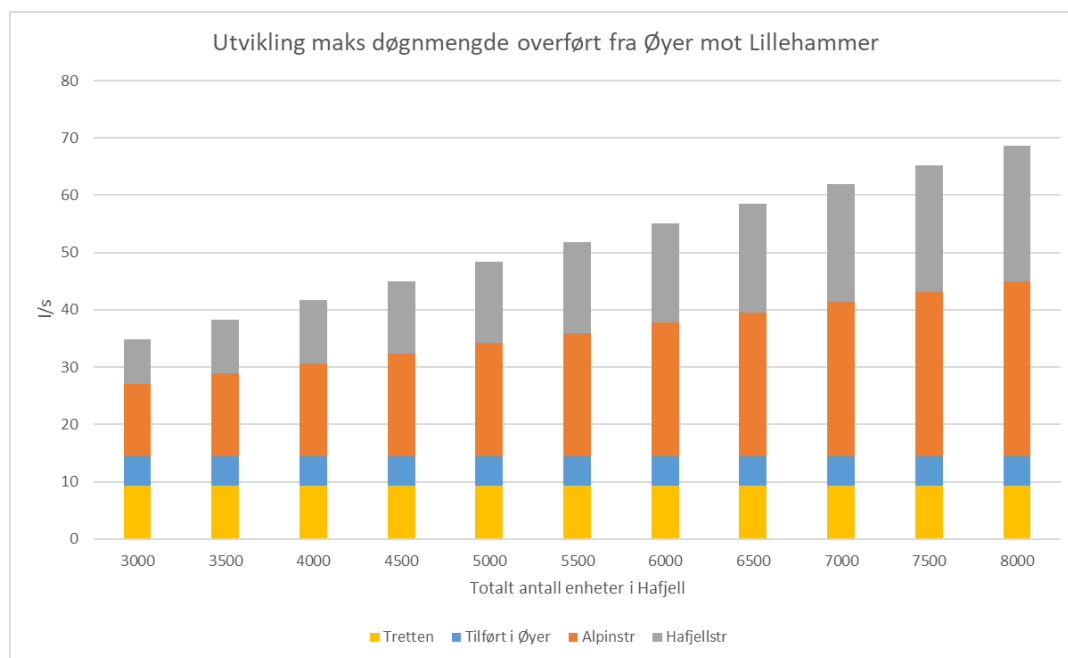
Maks timefaktor er vurdert ut fra målinger fra avløpspumpestasjonene, og kan generelt settes til:

- Timefaktor ca. 2,2 i områdene med hovedsakelig boligbebyggelse.
- Timefaktor ca. 3,0 i hytteområdene i Hafjell.

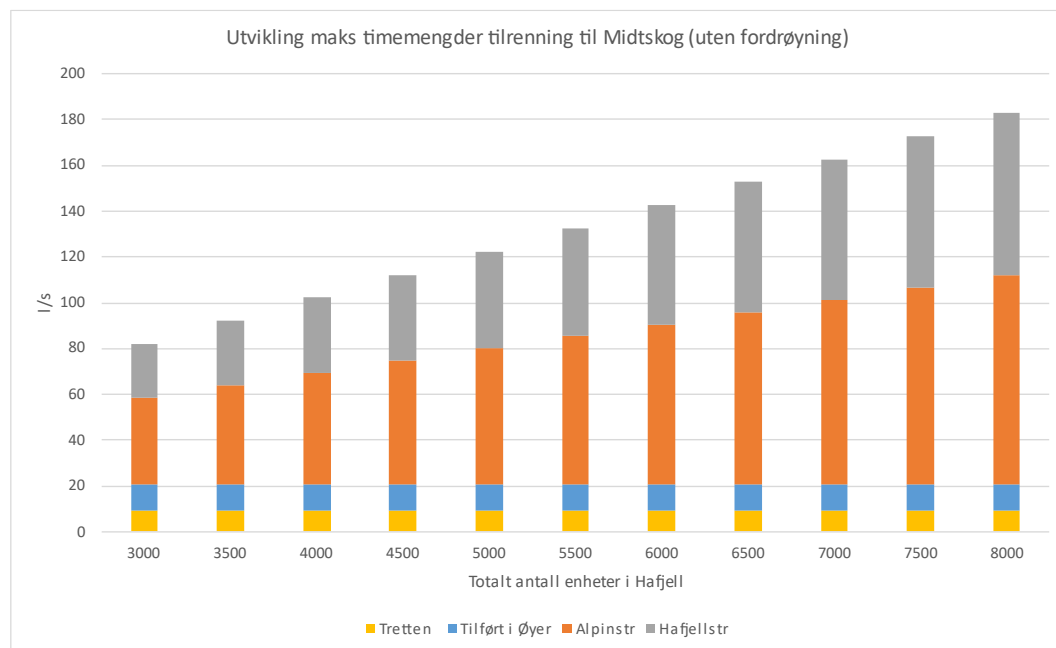
Tilførselen i Øyer (inn på Granrudmoen pumpestasjon) er i dimensjonerende maksdøgn (nyttårsaften) satt til mengde 5,2 l/s, basert på målte mengder nyttårsaften.

Videre er det beregnet maks timemengder i maksdøgnnet, med følgende forutsetninger:

- Tretten fordrøyes ved Tretten renseanlegg, og maks videreført settes lik maks døgn 9,3 l/s. Det er da tatt høyde for utvidelse tilsvarende hydraulisk belastning for inntil 500 nye boliger/fritidsboliger på Tretten (med 600 l/døgn*enhet).
- For tilførsel i Øyer er det lagt til grunn maks timefaktor 2,2 (basert på målt mengde 5,2 l/s)
- For områdene med fritidsbebyggelse i Hafjell er det lagt til grunn maks timefaktor 3,0 (basert på maks døgn)



Figur 10-2 – Beregnet utvikling av maks døgnmengder fra Øyer ved økning i antall enheter i Hafjell – fra dagens ca. 3000 enheter til 8000 enheter (forutsatt jevnt fordelt utvikling mellom Alpinstrengen og Hafjellstrengen).



Figur 10-3 – Beregnet utvikling maks timemengder i maksdøgnet fra Øyer som funksjon av antall enheter i Hafjell

10.2 Tilstand og fornyelsesbehov

Avløpsnett i Øyer består hovedsakelig av plastrør med lav gjennomsnittsalder, og det er kun separatsystem (se også kapittel 9). Ledningsnett har bra tilstand og lite innlekking og utlekking (overløp), og det er registrert få kjelleroversvømmelser siste 10 år. Generelt har ikke avløpsnett i Øyer saneringsbehov på grunn av alder eller tilstand, bortsett fra at det gjenstår en begrenset lengde eldre betongrør som bør fornyes.

Ved sanering av vannledninger blir spillvannsledningene også fornyet.

Det er beregnet at fremmedvannsandelen er under 10 % (basert på tall fra 2022). Tilstanden til avløpssystemet er god, jf. bl.a. status for fremmedvanntilførsel, overløp og kjelleroversvømmelser. Kommunen jobber kontinuerlig med å beholde innlekking på spillvannsnett på et lavt nivå, og gjør tiltak når behov oppstår.

Under ekstremværet «Hans» i august 2023 ble enkelte pumpestasjoner satt under vann. Flomnivået i Lågen var ca. 70 cm høyere enn ved pinseflommen i 1995. Det vurderes til å være minimal miljøgevinst ved å utføre omfattende tiltak for å sikre anleggene mot så ekstreme hendelser.

10.3 Overføring fra Tretten

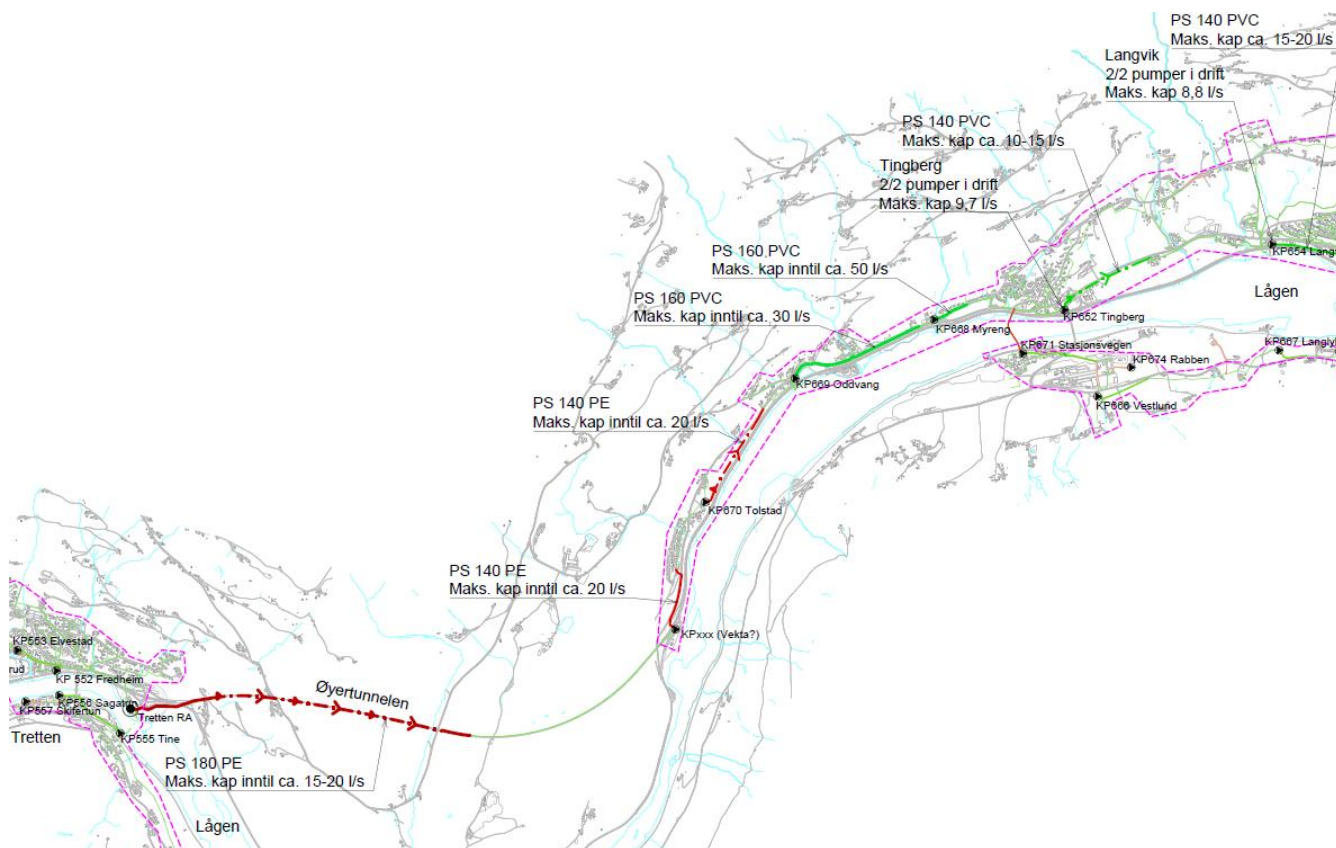
Det er gitt pålegg fra Statsforvalteren, samt vedtatt i kommunestyret, at Tretten renseanlegg skal legges ned og avløpet overføres til Lillehammer. Tidspunkt for nedleggelsen er ikke endelig avklart, da tidligere antydte frist ikke er videreført av Statsforvalteren i utslippstillatelsen. Det er behov for nærmere utredning av nødvendige tiltak for kapasitetsøkning på overføringsledning og pumpestasjoner i Lillehammer, før avløp fra Tretten kan overføres til Lillehammer. Dette er nå under vurdering i et samarbeidsprosjekt mellom kommunene.

Fra Tretten renseanlegg til Mosåa i Øyer består overføringsanlegget av mange pumpestasjoner og en del strekninger med selvfallsledninger, se Figur 10-4. Generelt er det kapasitet i overføringssystemet til opp mot ca. 15-20 l/s.

Tretten renseanlegg skal bygges om til pumpestasjon med fordrøyningsmagasin for døgnutjevning, og maks videreført mengde fra Tretten er av kommunen forutsatt å settes til 10 l/s. Det gir rom for tilknytning av inntil ca. 500 nye enheter på Tretten.

Av pumpestasjonene langs overføringsanlegget mellom Tretten og Lillehammer, er det KP652 Tingberg og KP654 Langvik som har lavest kapasitet. Begge disse har pumpeledning 140 PVC.

Øyer kommune har planlagt å utføre tiltak for pumpestasjonene Tingberg og Langvik, samt oppgradering av ledningsanlegget mellom stasjonene, i 2023/24.

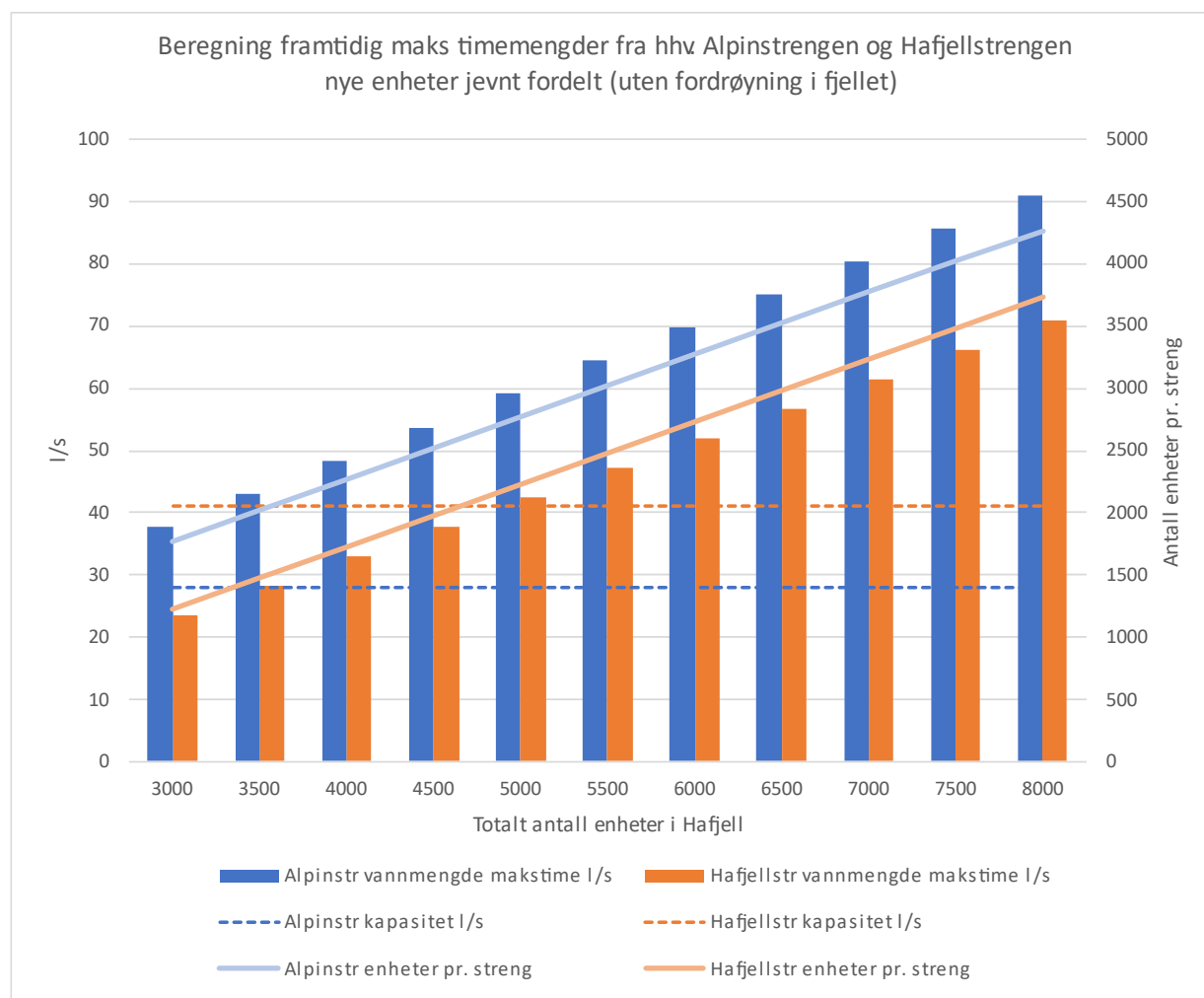


Figur 10-4 - Utsnitt av oversikt overføringsystem spillvann Tretten-Øyer, med kapasiteter

10.4 Avløpshåndtering i Hafjell

10.4.1 Avløpsmengder fra Hafjell ned til bygda

Framtidig utbygging i Hafjell er usikker. I foreliggende høringsutkast til kommunedelplan Øyer Sør 2022-2032 (54) er det lagt til rette for utbygging av 2800 enheter/ fritidsboliger, dette tilsvarer samlet antall 5800. Beregninger av avløpsmengder er gjort for inntil 8000 enheter. I beregningene i dette kapitlet er det stipulert utvidelse av framtidige enheter jevnt fordelt mellom Hafjellstrengen og Alpinstrengen.



Figur 10-5 – Beregnet utvikling i dimensjonerende avløpsmengder fra Hafjell – fra dagens ca. 3000 enheter til 8000 enheter (jevnt fordelt utvikling mellom Alpinstrengen og Hafjellstrengen). Beregnede kapasiteter i de eksisterende avløpsanleggene (uten oppstuvning) er vist som stiplet linje.

10.4.2 «Hafjellstrengen» og «Sørbygdstrengen»

Den «gamle» Hafjellstrengen ble etablert på 90-tallet, og førte avløpet ned mot Bjørgekrysset og videre mot Sørليا og Mosåa pumpestasjon. Ledningen var lagt i DN150 og 160 PVC og har vært overbelastet.

I 2013-2014 ble det etablert en ny avløpsledning («Sørbygdstrengen») fra Bjørgekrysset nedover Sørbygd til Midtskog. Etter at denne ble tatt i bruk har Hafjellstrengen blitt ført direkte til Midtskog pumpestasjon, og ikke via Mosåa pumpestasjon som tidligere. Den øvre delen av den nye Sørbygdstrengen er nå under bygging.

Den nye Sørbygdstrengen er lagt med ledningsdimensjon 200 PVC, og har maks. kapasitet til ca. 40-50 l/s. Kapasiteten i denne ledningen er beregnet å være fullt utnyttet når det er etablert ca. 800-1000 nye enheter (i tillegg til dagens ca. 1350 enheter) i området som fører avløpet til Hafjellstrengen/ Sørbygdstrengen.

10.4.3 «Alpinstrengen»

Avløpsledningen ned fra Mosetertoppen (Alpinstrengen) ble etablert tidlig på 2000-tallet og har dimensjon 200 PVC ned til bunnstasjon i Hafjell, deretter 250 og 315 PVC den siste biten inn til Mosåa pumpestasjon. Beregninger av kapasitet ved de slakeste partiene for denne ledningen tyder på at Alpinstrengen allerede i dag er overbelastet. Øyer kommune opplyser at det hittil ikke har vært registrert oversvømmelser eller andre problemer på de slakeste partiene.

10.4.4 Framtidige løsninger for avløp fra Hafjell

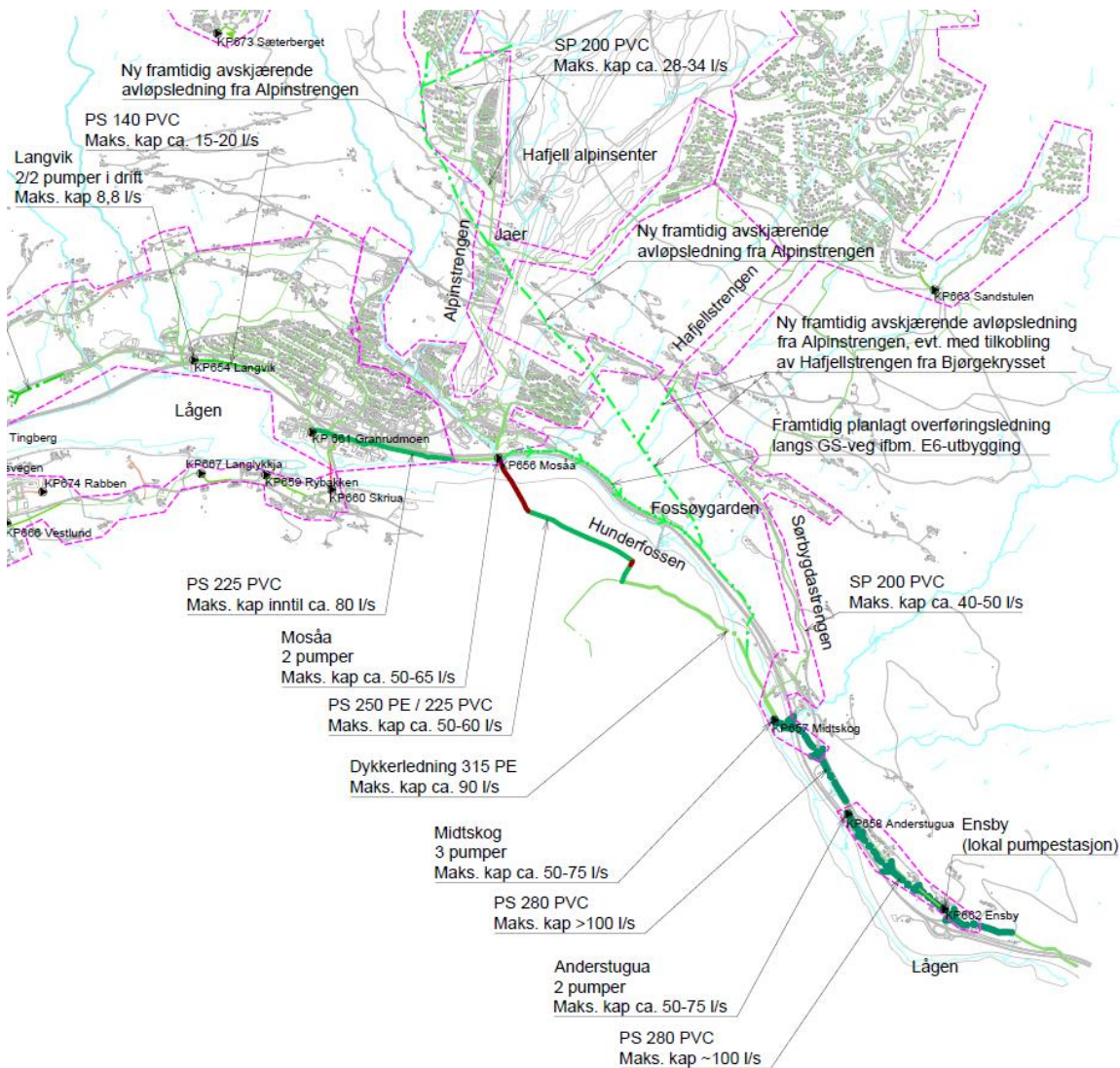
Alpinstrengen er i dag overbelastet ved høytider. Det er behov for å etablere en ny oppdimensjonert (parallel) avløpsledning for hele Alpinstrengen, ned til bygda. En slik ny ledning har to muligheter:

- A. Følge eksisterende VA-trase fra Jaer ned til Mosåa pumpestasjon
- B. Etablere en ny VA-trase fra Jaer på skrå sørover gjennom alpinanlegget med selvfall fram til Fossøygarden og videre langs fylkesveg 2522 til Midtskog (se Figur 10-6).

Ved alternativ B vil Mosåa pumpestasjon, som i dag har kapasitetsproblemer, avlastes betydelig ved de store forbrukstoppene ved høysesong i Hafjell. Med denne løsningen kan også Hafjellstrengen kobles inn på fra Bjørgekrysset, noe som vil bli et behov i framtida (se kapittel 10.4.2).

Løsning B har klare fordeler. Som en del av det videre arbeidet med avløpsløsninger fra Hafjell bør det utarbeides forprosjekt basert på løsning B.

Som et "strakstiltak" i Alpinstrengen bør de slakeste partiene/problempartiene legges om. Alle nye planlagte utbyggingsområder tilknyttet Alpinstrengen bør føre spillvannet ned til en ny avskjærende ledning.

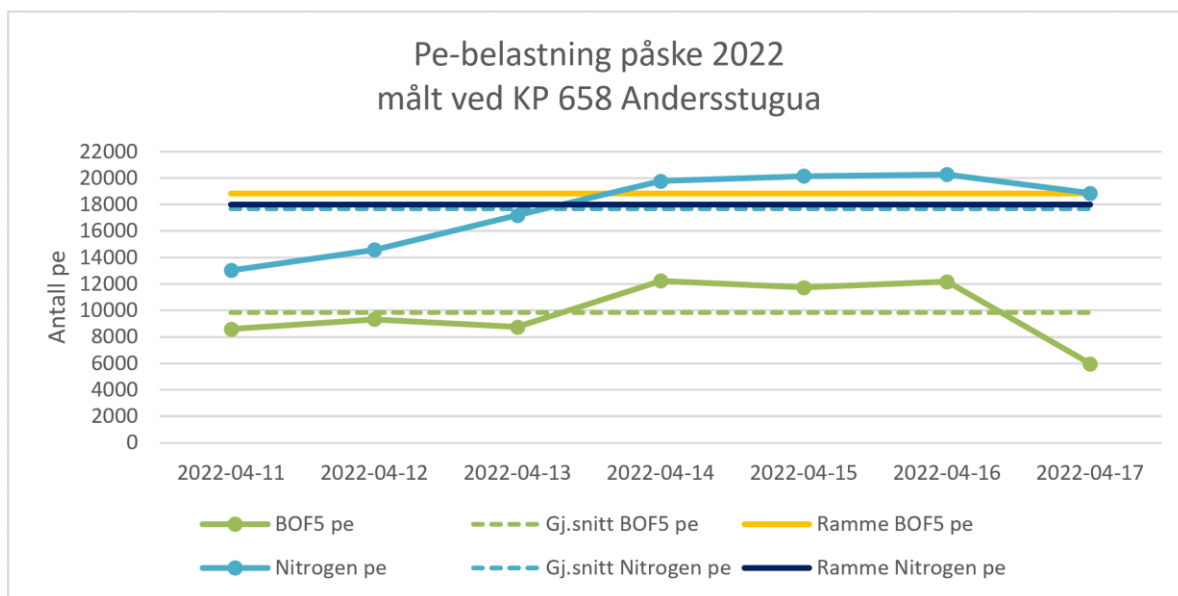


Figur 10-6 – Utsnitt av oversikt overføringsystem spillvann i Øyer sør, med kapasiteter og planlagte hovedtiltak

10.5 Overføring til Lillehammer

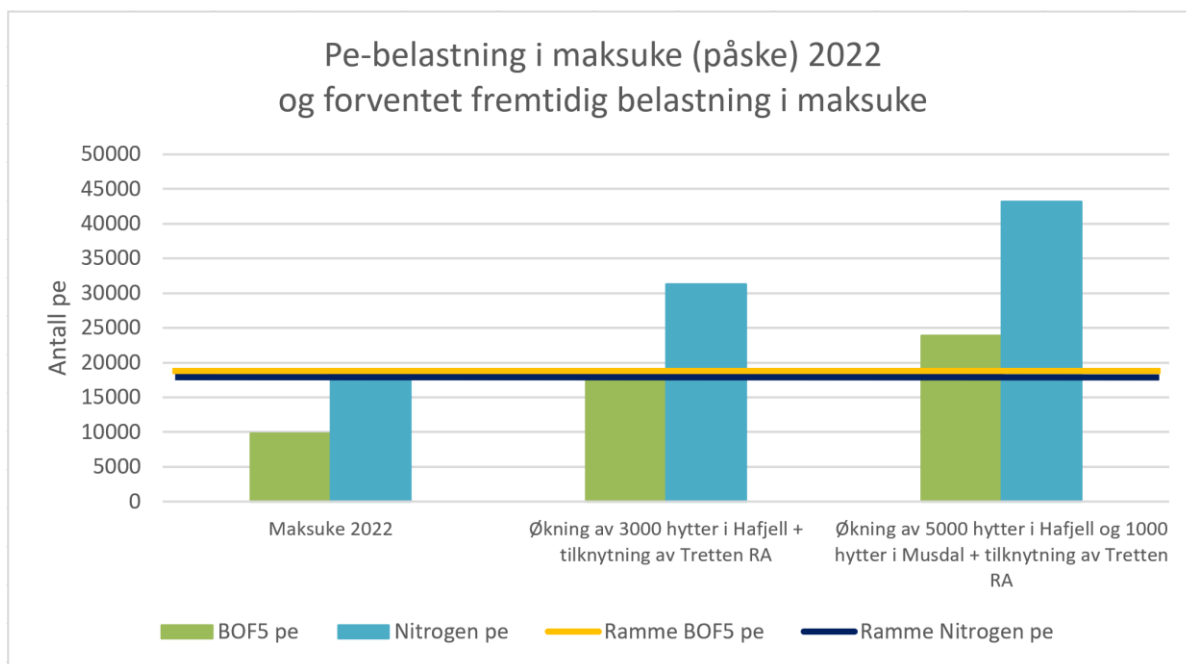
10.5.1 Utslippstillatelse og dagens situasjon

I utslippstillatelsene for Lillehammer og Tretten tettbebyggelser, utstedt juli 2022 av Statsforvalteren i Innlandet, er det angitt rammer for tillatte forurensningsmengder fra Øyer kommune i maksuke. Rammen for tillatelsene er satt til 18814 pe BOF₅ og 16000/18000 pe N. Maksuke for Øyer kommune tilsvarer påskeuka. Gjennom påsken 2022 ble det tatt avløpsprøver hver dag hele uka i avløpspumpestasjonen på Andersstugua, som registrerer alt som pumpes videre til Lillehammer. I denne perioden var det samtidig prøvepumping fra Tretten renseanlegg, hvor ca. 50% av mengden ble pumpet til Lillehammer. Figur 10-7 viser pe-belastningen for BOF₅ og nitrogen sett opp mot grensene i utslippstillatelsen for påsken 2022.



Figur 10-7 - Pe-belastning for BOF₅ og nitrogen i påsken 2022 samt rammer for forurensningsmengder i utslippstillatelsen.

Figur 10-8 viser forventet fremtidig pe-belastning i maksuke ved utbygging av hhv. 3000 og 5000 hytter i Hafjell samt tilknytning av Tretten renseanlegg. Det siste alternativet tar også høyde for 1000 nye hytter i Musdalen.



Figur 10-8 – Forventet fremtidig pe-belastning for BOF₅ og nitrogen ved videre utbygging i Hafjell og Musdalen samt tilknytning av Tretten renseanlegg.

Underlaget viser at rammen for belastning fra Øyer, målt i N-pe, er svært nær dagens belastning i maksuke. Det er derfor nødvendig med en revisjon av utslippstillatelsen der det gjøres en ny vurdering av rammen for nitrogen. Dette må sees i sammenheng med pågående utredning av kapasiteten ved LRA og overføringssystemet referert til i punkt 10.5.5.

10.5.2 Kort beskrivelse av overføringsanlegg

Generelt har overføringsanlegget fra Øyer mot Lillehammer stor kapasitet, og selvfallsledninger er lagt i dimensjon $\varnothing 315$ mm. Kapasitet i disse kan anslås å være >90 l/s.

Overføringsanlegget fra Øyer mot Lillehammer består av 3 sentrale pumpestasjoner:

- KP 656 Mosåa, 2 pumper, ca. 50 l/s kapasitet
- KP 657 Midtskog, 3 pumper, ca. 50-75 l/s kapasitet
- KP 658 Anderstugua, 2 pumper, ca. 50-75 l/s kapasitet

Fra Mosåa pumper avløpet gjennom en elvekryssing under Lågen til Hunderfossen i Lillehammer kommune, der det føres videre i en dykkerledning under Lågen like ved jernbanebrua.

Ved Midtskog er det etablert fordrøyningsmagasin på 800 m^3 ved innløpet til stasjonen.

10.5.3 Planlagt nytt anlegg Mosåa-Midtskog

Eksisterende pumpeledning fra KP656 Mosåa som krysser Lågen og har utløp ovenfor Hunderfossen camping har begrenset kapasitet. Pumpeledningen har innvendig dimensjon ca. 200 mm. Ved nedleggelse av Tretten RA øker tilført mengde til Mosåa, og i høysesong for Hafjell (fra Alpinstrengen via dagens ledning ned fra fjellet) vil kapasiteten bli overbelastet. Ved å etablere ny avløpsledning fra Hafjell via Jaer til Midtskog vil pumpeanlegget ved Mosåa via Hunderfossen bli avlastet (jf. kap. 10.4.4).

Fra KP656 Mosåa er det planlagt å legge ny pumpeledning i sammenheng med etablering av ny gang- og sykkelvei langs Hundervegen på østsiden av Lågen, i forbindelse med E6-utbyggingen. Da kan en unngå 2 kryssinger av Lågen og en reduserer risikoen for overføringsanlegget for spillvann fra Tretten og Øyer nord. Det er også planlagt ny hovedvannledning i samme trase. Se også Figur 10-6.

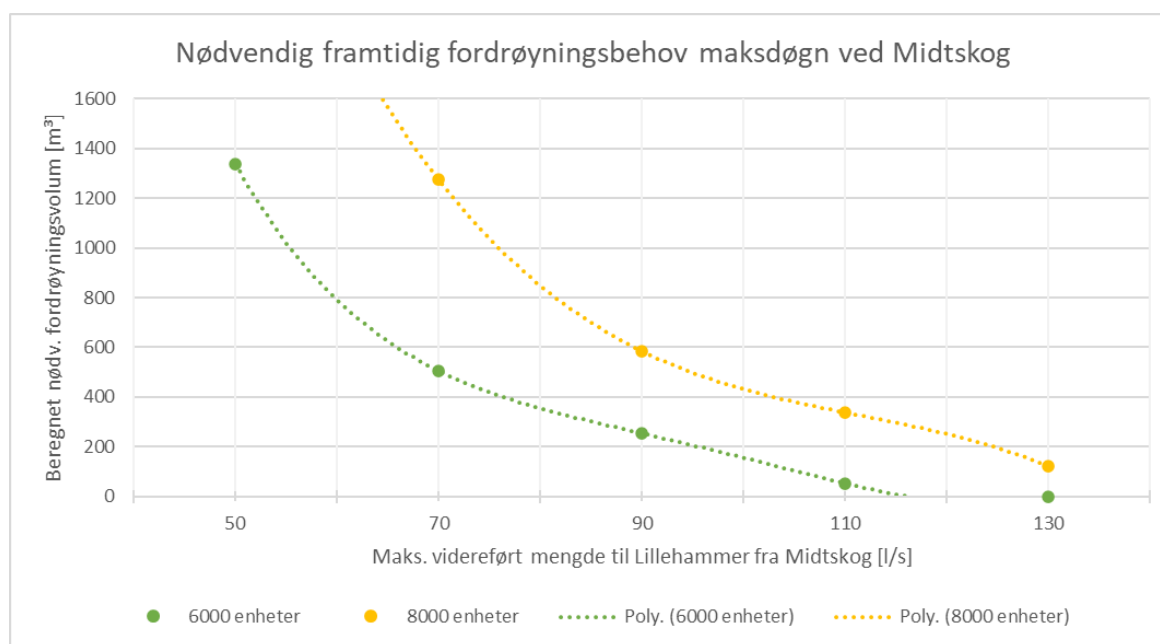
10.5.4 Behov for oppgraderinger på overføringsanlegg mot Lillehammer

For å legge til rette for videre utbygging i Hafjell, samt overføring av Tretten renseanlegg, er det behov for oppgraderinger av deler av overføringsanleggene. Pumpestasjoner må etter hvert oppgraderes med større pumper, samt at fordrøyningsmagasinet ved Midtskog på sikt må utvides.

Det er i Figur 10-9 vist beregninger av framtidige fordrøyningsbehov ved Midtskog, ut fra maksimal vannmengde (øyeblikksmengde) som videreføres mot Lillehammer.

Det er aktuelt med følgende trinnvise tiltak etter hvert som belastningen vil økes:

1. Pr. i dag med ca. 3000 enheter i Hafjell videreføres maks. 50 l/s fra Øyer mot Lillehammer, og timetopper utover dette fordrøyes ved Midtskog. Med hensyn til mulighet for overføring av Tretten RA til Lillehammer er det ønskelig å begrense videreført avløpsmengde, avhengig av hva man får gjort med pumpekapasiteter ved Pk 26 og Pk 25 i Lillehammer.
2. Ved økning til 6000 enheter i Hafjell og nåværende fordrøyningsvolum ved Midtskog tyder beregningene på behov for å pumpe inntil 60-65 l/s til Lillehammer i maks døgnet, se Figur 10-9.
3. Ved økning til 8000 enheter totalt i Hafjell er det beregnet at det enten må pumpes ca. 80-90 l/s til Lillehammer, eller at fordrøyningsmagasinet ved Midtskog utvides til volum 1600 m^3 og det pumpes ca. 65-70 l/s til Lillehammer i maks døgnet.



Figur 10-9 – Beregnet teoretisk maksimalt fordrøyningsbehov ved overføring mot Lillehammer som funksjon av videreført mengde, og totalt antall framtidige enheter i Hafjell

10.5.5 Forhold til Lillehammer

Det pågår et eget samarbeidsprosjekt mellom Øyer, Gausdal og Lillehammer vedrørende eventuell oppgradering av fellesanleggene for avløp fram til Lillehammer renseanlegg.

Pumpekapasiteten fra PK26, der avløpet fra Øyer og Gausdal møtes, og videre sørover til PK25 er i perioder overbelastet i dag. Det er behov for oppgradering av disse stasjonene, og dette er nå under utredning.

På lengre sikt, ved større økninger av overføringsmengder fra Øyer og Gausdal, må tiltak for å øke kapasiteten til de eksisterende avløpsledningene gjennom Hovemoen vurderes/ utføres samt evt. også avløpsledningen gjennom Fåberg fram til PK27.

Løsninger for spillvann i Fåberg-området må vurderes i forbindelse med det pågående E6-prosjektet, og det bør vurderes om det eventuelt skal legges ny pumpeledning gjennom E6-tunnel. Det vil være gunstig for energiforbruk å pumpe gjennom tunnelen framfor dagens pumping ved PK27 (med stor løftehøyde). Som en del av videre utredningsarbeid bør det gjøres kost/nytte vurderinger av de ulike løsningene.

10.6 Tilknytning av randsoner

Figur 10-10 viser et oversiktskart over randsonerbebyggelser som er vurdert for tilknytning mot kommunalt vann og avløp. En kort beskrivelse av de ulike randsonene er listet opp i Tabell 10-1 med en tilhørende kostnadsvurdering i Tabell 10-2.

Tabell 10-1: Oversikt over mulige tilknytningsområder.

| Tiltaksnr. | Område | Beskrivelse/status |
|------------|--------------------------------|---|
| TRETEN | | |
| 1 | Brattbakken industriområde | Omfatter i alt 6 virksomheter, hvorav 1 er tilknyttet kommunalt vann og avløp. Kommunen er kjent med at et par bedrifter har hatt problemer med avløpet. Tiltaket krever etablering av en ny avløpspumpe-stasjon. |
| 2 | Brattbakken-Haugland (Turmoen) | Det har vært en del forespørsler om muligheten for kommunalt vann/avløp i dette området. Kommunen har ikke spesielt kjennskap til tilstanden på dagens anlegg men det er ingen kjente forurensingsproblemer. Tiltaket vil kreve etablering av |

| | | |
|------|--|---|
| | | en ny avløpspumpestasjon og må vurderes nærmere også mtp. vannforsyning. Det er foreløpig ingen planer om betydelig boligutvidelse i dette området. Tiltaket må ses i sammenheng med E6 og det avhenger av at tiltak nr. 1 er gjennomført. |
| 3 | Sør-Trettenvegen og Fonstadvegen. Stalsbergkrysset | Det er i dag 2 boenheter som har kommunal vannforsyning via en trykkøker. Ellers er det private anlegg av eldre dato som er modne for utskifting, og det er noen som opplever problemer med infiltrasjonsanleggene sine. Løsningen for vannforsyningen vil innebære etablering av et mindre høydebasseng og en trykkøker. |
| 4 | Haugen-Rabben ved Polavegen | Det er dårlige infiltrasjonsforhold i dette området og det har vært ytre ønsker om å tilknyttes kommunalt vann og avløp. Kommunen kjenner ikke til at det har vært klager på vannkvaliteten. Det er ingen utvidelsesplaner i området nå. |
| ØYER | | |
| 5 | Nymoen-Kolbu | Det har vært en del forespørsler fra beboere i dette området grunnet dårlig vannkvalitet fra private brønner. Grunnen i området er grov. Denne randsonen vil bli en videreutvidelse av tiltak nr. 8. Tilknytning av randsonen vil kreve etablering av en avløpspumpestasjon. |
| 6 | Sundgårdsvegen | Boligene har i dag privat avløp og de bør tilknyttes kommunalt vann og avløp da de er lokalisert like utenfor sikringssonen til Øyer vannverk. Det henvises til kap.6.3.2 for utfyllende detaljer. Tilknytningen vil kreve etablering av to avløpspumpestasjoner. Dette er en prioritert randsoner som vises som tiltak 16.2 i handlingsplanen. |
| 7 | Rønningen-Ladderud | Det er i dag kun mulighet for å tilknyttes kommunalt avløp da kommunal vannforsyning ennå ikke er ferdig etablert. Tiltak som må gjøres for å ferdigstille vannforsyningen er vist i handlingsplanen som tiltaksnr. 15.2 og 15.3. Det er ingen indikasjoner på forurensinger eller vannforsyningsproblematikk i området. |
| 8 | Område Øygardsvegen (Flatstulen) | Tilknytning av område Øygardsvegen (Flatstulen) er planlagt gjennomført i 2023 og omfatter 14 nye abonnenter, se tiltak 8 i handlingsplanen. Dette tiltaket vil også forberede for mulig tilknytning lenger nordover, se tiltak nr. 5. De private anleggene er av varierende standard. |
| 9 | Fossøygarden | Det kan bli aktuelt å tilknytte Fossøygarden ved etablering av ny hovedavløpsstreng fra Mosåa-Hunder. Dette blir et privat ledningsanlegg. |

Tabell 10-2 viser kostnadsestimat for å etablere kommunalt vann og avløp til randsonene. Her vises også antall nye tilknytninger, både bolig og fritidsbolig, samt kostnad pr. tilknytning. Kostnadsberegningene er gjort for tiltak 1 til 7 da tiltak nr. 8 skal gjennomføres i 2023 og tiltak nr. 9 blir et privat ledningsanlegg.

Kostnadene er basert på følgende priser:

- VA-ledning: 6 000 NOK/meter
- Pumpestasjon avløp (prefabriert): 1 500 000 NOK/stk.
- Høydebasseng (prefabriert nedgravd tank, 20-30 m³): 3 000 000 NOK/stk.
- Trykkøker: 1 500 000 NOK/stk.

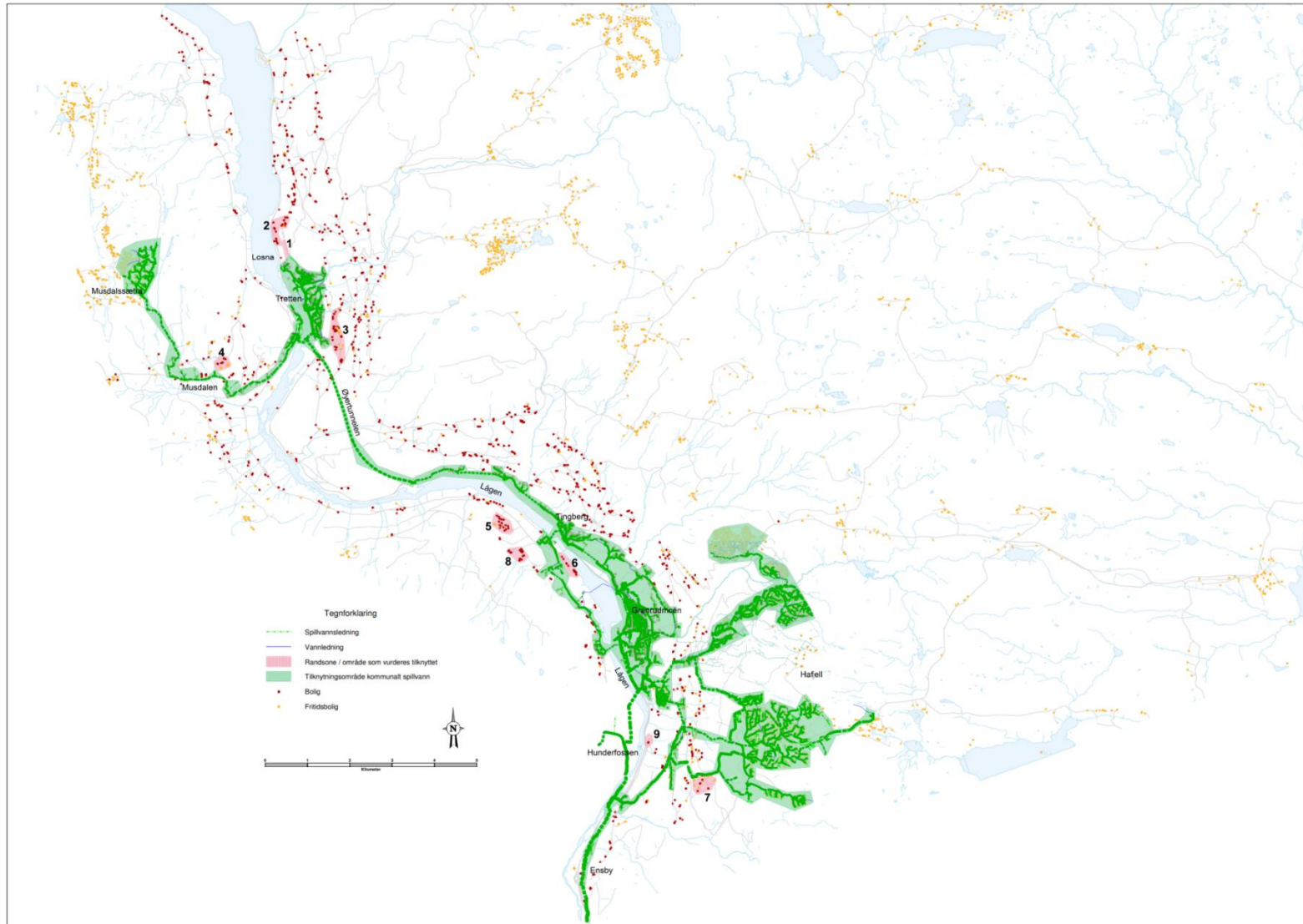
Tabell 10-2: Kostnadsestimat for tilknytning av randsonerbebyggelse.

| Tiltaks nr. | Område | Kostnad avløp [NOK] | Kostnad vann [NOK] | Sum VA [NOK] | Nye tilknytninger bolig og fritidsbolig | | Kostnad pr. tilknytning |
|---------------|--|---------------------|--------------------|-------------------|---|------------|-------------------------|
| | | | | | Vann | Avløp | |
| TRETEN | | | | | | | |
| 1 | Brattbakken industriområde | 2 700 000 | 1 200 000 | 3 900 000 | 5 | 5 | 780 000 |
| 2 | Brattbakken-Haugland (Turrmoen) | 4 800 000 | 3 300 000 | 8 100 000 | 17 | 17 | 480 000 |
| 3 | Sør-Trettenvegen og Fonstadvegen. Stalsbergkrysset | 6 600 000 | 11 100 000 | 17 700 000 | 30 | 32 | 550 000 |
| 4 | Haugen-Rabben ved Polavegen | 2 700 000 | 2 700 000 | 5 400 000 | 11 | 11 | 490 000 |
| ØYER | | | | | | | |
| 5 | Nymoene-Kolbu | 6 000 000 | 4 500 000 | 10 500 000 | 19 | 19 | 550 000 |
| 6 | Sundgårdsvegen | 5 400 000 | 2 400 000 | 7 800 000 | 8 | 8 | 980 000 |
| 7 | Rønningen-Ladderud | 2 400 000 | 2 400 000 | 4 800 000 | 14 | 14 | 340 000 |
| Sum | | 30 600 000 | 27 600 000 | 58 200 000 | 104 | 106 | 550 000*) |

*) Gjennomsnittsverdi for tilknytningskostnad.

Det anbefales at tiltak nr.6, Sundgårdsvegen, bør prioriteres i planperioden. Dette begrunnes i at boligene i dag har privat avløp og er lokalisert like utenfor sikringssonen til Øyer vannverk. Dette er tatt med i handlingsplanen som tiltak nr. 16.2, og planlegges gjennomført i 2024. Det henvises til kapittel 6.3.2 for mer informasjon vedr. råvannskvaliteten ved Øyer vannverk.

For å kunne sette i gang med utbygging av randsoner bør utbyggingskostnadene dekkes opp av tilknytningsgebyr og årlige avgifter innenfor rimelig tid. Det er gjort en kost/nytte-vurdering basert på kostnadsestimatene i Tabell 10-2, og kommunene vurderer det slik at eventuelle problemer som måtte oppstå antas løst med oppgradering av de private anleggene fremfor å tilknyttes det kommunale nettet.



Figur 10-10 - Oversiktskart som viser randsoner (rosa skravur) og områder som er tilknyttet kommunalt avløpsnett (grønn skravur). De røde prikkene viser boliger og de gule prikkene viser fritidsboliger

10.7 Håndtering av slam

Slam fra private avløpsanlegg og slam fra Tretten renseanlegg transporteres videre til Lillehammer renseanlegg. I 2022 ble det kjørt 1770 m³ slam fra Tretten renseanlegg til Lillehammer renseanlegg. Tretten renseanlegg mottar avløp fra tette tanker (Glomstad) og våtslam fra Tine.

Det avvannede slammet fra Lillehammer transporteres til Rambekk renseanlegg i Gjøvik for videre slambehandling. Der blir slammet hygienisert og stabilisert og sluttproduktet er biogranulat. Slam fra Gausdal, Øyer og Lillehammer kommune behandles ved Rambekk renseanlegg. Øyer har en liten eierandel i anlegget på Rambekk sammen med kommuner i GLT-regionen.

Det er behov for oppgradering eller nyanlegg for håndtering av slam. Dette kan være med tanke på utvinning av biogass og/eller biodrivstoff. Det vurderes felles anlegg sammen med de samme eierkommunene som er involvert i slambehandlingen ved Rambekk RA. Dette vil medføre betydelige investeringskostnader.

10.8 Beredskap

Kommunen er pålagt beredskapsansvar innenfor flere områder, og i Øyer skal hver enhet skal ha beredskapsplaner for kriser som kan inntreffe innenfor eget ansvarsområde. Beredskapsansvaret som omfatter avløpsanlegg er beskrevet i følgende lover, forskrifter og offentlig pålegg:

LOV OM VERN MOT FORURENSNINGER OG AVFALL av 13.03.1981, med senere endringer.

- § 40 angir en beredskapsplikt for den som driver virksomhet som kan medføre akutt forurensning.
- § 41 gir forurensningsmyndighet hjemmel til å kreve beredskapsplan fremlagt til godkjenning

LOV OM KOMMUNAL BEREDSKAPSLIKT, SIVILE BESKYTTELSESTILTAK OG SIVILFORSVARET

- § 15 stiller krav om at kommunen skal sørge for å ha en oppdatert beredskapsplan, med utgangspunkt i risiko- og sårbarhetsanalysen etter § 14.

Forskrift om varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning

De samme prinsippene som gjelder for krisehåndtering og kriseledelse for vannforsyning vil også gjelde for kommunens avløpsanlegg.

Kommunen har utarbeidet en risikoanalyse for kommunale avløpsanlegg, etter krav fra Statsforvalteren, denne skal evalueres årlig. Det skal som oppfølging utarbeides miljø-ROS etter Norsk Vann's veileder 197/2013 og en felles beredskapsplan for vannforsyning og avløp.

11 Kommunens oppfølging av mindre avløpsanlegg

11.1 Generelt

Kommunen er forurensningsmyndighet for mindre avløpsanlegg

- Avløpsanlegg mindre enn 50 pe (Forskrift om begrensning av forurensning kapittel 12 (12))
- Avløpsanlegg 50 - 2000 pe (Forskrift om begrensning av forurensning kapittel 13 (12))

Kommunen er også forurensningsmyndighet for:

- utslipp av oljeholdig avløpsvann (Forskrift om begrensning av forurensning kapittel 15 (12))
- påslipp til kommunalt avløpsnett (Forskrift om begrensning av forurensning kapittel 15A (12)). I dette inngår påslipp fra fettavskillere samt evt. påslipp fra industri og næringsmiddelbedrifter etc.

11.2 Oversikt over private avløpsanlegg

11.2.1 Små avløpsanlegg (<50 pe)

I kommunen er det ca. 990 private avløpsanlegg. Disse fordeler seg på eiendomsstyper som angitt i Tabell 11-1. Figur 10-10 viser plassering av boliger og fritidsboliger som ikke er tilkoblet kommunale avløpsanlegg.

Tabell 11-1 - Private avløpsanlegg fordelt på eiendomsstyper.

| | Antall |
|--------------|--------|
| Privat bolig | 810 |
| Fritidsbolig | 167 |
| Næring | 11 |
| Sum | 993 |

Det er 810 separate avløpsanlegg som betjener boliger og 167 som betjener fritidsboliger. Ca. 1700 personer, eller 1/3 av kommunens innbyggere er tilknyttet separate avløpsanlegg.

Tabell 11-2 viser antall private avløpsanlegg fordelt på anleggstyper.

Tabell 11-2 - Private avløpsanlegg fordelt på anleggstyper.

| | Antall |
|-------------------|--------|
| Gråvannsutskiller | 69 |
| Minirensanlegg | 18 |
| Slamavskiller | 747 |
| Synkekum | 5 |
| Tett tank | 154 |
| Sum | 993 |

- Av 993 anlegg er det 747 som har slamavskiller med påfølgende infiltrasjon i grunnen.
- Det er 154 anlegg der avløpet ledes fra WC til tett tank.
- Det er kun 18 minirensanlegg.
- Tømming av slamavskillere og tette tanker utføres i 2022 av firmaet Brødrene Grønnerud AS. Det vises til Forskrift om tømming av slamutskillerer, tette tanker og bestemmelse om betaling av gebyr (55) (fastsatt av Øyer kommunestyre 22.02.2007) hvor det står følgende: For eiendommer med fast bosetting og avløpsanlegg som tilfredsstiller forskrift om separate anlegg fra 1985 (dvs. 4 m³ slamutskiller), skal slamutskilleren tømmes hvert 2.år. For eiendommer som ikke tilfredsstiller 1985-

forskriften kan kommunen fastsette annen tømmefrekvens. For fritidsboliger skjer tømming av slamutskiller hvert 4.år. Alle tette tanker tømmes hvert år. Dette gjelder både bolig og fritidsbolig.

11.2.2 Oversikt avløpsanlegg mellom 50 og 2000 pe

I Øyer kommune er det tre avløpsrensaneanlegg som kommer inn under §13 i forurensningsforskriften.

Tabell 11-3 - Avløpsrensaneanlegg i Øyer kommune mellom 50 og 2000 pe.

| Anleggsnavn | Kapasitet | Byggeår | Type anlegg |
|---------------------|------------|---------|----------------------------|
| Hornsjø renseanlegg | Ca. 250 pe | 1976 | Biofilter med etterfelling |
| Mageli Camping | | | Infiltrasjon |
| Sølvskottberget | Ca. 75 pe | | Infiltrasjon |

Anleggene skal selv rapportere til Altinn/ Miljødirektoratet.

11.3 Underlag om tilstand for små private avløpsanlegg

11.3.1 Grunnforhold mht. infiltrasjon

Grunnforholdene for infiltrasjon er noe varierende i Øyer kommune. Langs Lågen er det områder med breelvvavsetninger og høy vannledningsevne, og oppover i dalsidene er det stort sett morene med ulike sjikttykkelser samt store områder med torv og myr.

11.3.1.1 Infiltrasjonsforhold i Øyer

Langs Lågen er det områder med breelvvavsetninger som indikerer gode infiltrasjonsforhold med tilstrekkelig tykkelse av sand og grus over grunnvannsnivået. I Hafjell består områdene stort sett av tykk morene med sammenhengende dekke, og stedvis stor mektighet (ca. 5-10 meter). Slike områder antas å være middels godt egnet for infiltrasjon. I Hafjell er det også noen områder bestående av torv og myr, som er lite egnet for infiltrasjon. Områdene østover i fjellet består stort sett av torv/myr og tykk morene.

11.3.1.2 Infiltrasjonsforhold i Tretten

Vestsiden av Lågen består av områder med morene i ulike sjikttykkelser og områder med torv/myr og tynt humus/torvdekke. Tynn morene har en tykkelse på ca. 0,5-2 meter og er antatt lite egnet for infiltrasjon. Musdalssætra består stort sett av tykk morene. Områder med tynt humus/torvdekke er antatt å være uegnet for infiltrasjon. Ved Botterud er det et område som består av breelvvavsetning som er godt egnet for infiltrasjon. På østsiden av Lågen i områdene ved Tretten sentrum er det elve- og bekkeavsetning og breelvvavsetning med gode infiltrasjonsegenskaper. Innover i fjellet er det hovedsakelig tynn og tykk morene og torv/myr.

For mer detaljert informasjon om grunnforhold og infiltrasjonspotensial henvises det til NGU's Nasjonale løsmassedatabase.

11.3.2 Opplysninger om oppfølging av avløpsanleggene

Kommunen har god oversikt over antall private avløpsanlegg, men noe mangelfull dokumentasjon vedr. utformingen av de eldre anleggene som var etablert før 1990. Kommunen har i dag ingen systematisert oversikt over anleggenes alder og anleggstype. Private anlegg som ble etablert før 1972 mangler utslippstillatelse. I forbindelse med Mjøsaksjonen i 1978 var det fokus på å kartlegge antall private anlegg i kommunen.

I dag følges de private avløpsanleggene opp ved at slamtømmefirmaet registrerer feil, mangler eller avvik som avdekkes i forbindelse med slamtømming. Dette viderefremidles til kommunen, som følger opp avvikene og utsteder evt. pålegg om utbedring.

Kommunen kjenner ikke til at separate avløpsanlegg fører til forurensningsproblemer i bekker eller i private vannbrønner. Det er viktig at slamtømmere, eller andre relevante personer, får opplæring i å registrere forhold utenom selve slamskilleren. Følgende kan indikere tegn på forurensning fra avløpsanlegget:

- Tegn på utslag i terreng
- Mye brennesle nedenfor anlegget
- Tegn på forurensning i evt. nærliggende bekk

Ansvar for å gjennomføre oppfølging av private avløpsanlegg ligger hos byggesak i Øyer kommune. Det er avsatt ressurser til at to personer skal gjennomføre tilsyn og registrering av private avløpsanlegg. Disse skal bl.a. gjennomføre tilsyn basert på en sjekklister.

11.3.3 Tiltaksanalyse for vannområde Mjøsa

EUs Vanddirektiv (24) er innført i Norge gjennom Vannforskriften (23). I forbindelse med Vannforskriften er det utarbeidet og vedtatt:

- "Regional vannforvaltningsplan 2022-2027 for vannregion Innlandet og Viken for planperioden." (25)
- "Lokal tiltaksanalyse 2016-2021 for vannområde Mjøsa." (49)

I tiltaksanalysen for vannområde Mjøsa er det beregnet at spredt avløp bidrar til ca. 40% av den totale fosfortilførselen fra Øyer kommune til Mjøsa, jf. kapittel 8.4. Jordbruk står for størstedelen av fosfortilførselen. I Vannområde Mjøsa er en av hovedutfordringene spredte avløpsanlegg og kommunalt avløps-/ledningsnett i hele vannområdet.

Data fra Vann-Nett viser at diffus avrenning fra spredt bebyggelse påvirker bekker og sidevassdrag i liten grad i Øyer kommune, se Tabell 8-8. Det er imidlertid ikke alle bekker og sidevassdrag det foreligger data for, og noen av dataene er av eldre dato.

Undersøkelser foretatt av Norconsult i 2019 viser at den økologiske tilstanden var god for Musa og Skåeåa og moderat for Kvamsbekken, jf. kapittel 8.5. Det ble iverksatt tiltak ved et gårdsbruk ved Kvamsbekken og nye undersøkelser høsten 2022 viser at økologisk tilstand da var god også for Kvamsbekken.

Kapittel 10.6 og Figur 10-10 beskriver randsoner som kan vurderes tilknyttet til kommunalt VA-nett.

11.4 Handlingsplan for kommunens oppfølging av private avløpsanlegg

Kommunen er forurensningsmyndighet og plikter å føre tilsyn med alle utslipp fra private avløpsanlegg i kommunen. Det er behov for å få bedre oversikt, kontroll og oppfølging av forurensningsforholdene, også med tanke på at i områder med separate avløpsanlegg er det også separate anlegg for vannforsyning.

I Øyer vurderes det at det ikke er riktig med pålegg om generell fornyelse av eldre private anlegg der det ikke er indikasjoner på at anlegget ikke fungerer tilfredsstillende og det ikke er tegn til forurensninger. Fra et samfunnsøkonomisk og forurensningsmessig perspektiv bør områder med forurensningsproblemer prioriteres med tanke på fornyelse/oppgradering av private avløpsanlegg.

Tabell 11-4 viser strategi-/handlingsplan i planperioden for kommunens oppfølging av private avløpsanlegg.

Tabell 11-4 - Handlingsplan for kommunens oppfølging av private avløpsanlegg.

| Nr | Tiltak | Utføres innen |
|----|--|---------------|
| 1 | Avklaring av organisering, valg av løsninger og kompetanseoppbygging | 2023-2024 |
| 2 | Rutiner for tilsyn med små avløpsanlegg som gjøres gjennom slamtømmingen vurderes | 2023-2024 |
| 3 | Etablere registrerings- og informasjonssystem for private avløpsanlegg som kommunen er forurensningsmyndighet for (GIS system) Innlegging av data fra arkivet og innhenting av supplerende data | 2023-2025 |
| 4 | Registrere oljeavskillere og fettavskillere | 2023-2024 |

| | | |
|---|--|---------------|
| 5 | Vannkvalitet i bekker / mindre vassdrag kartlegges og tilstandsvurderes mtp. påvirkning fra separate avløpsanlegg og landbruk Undersøkelserprogram i samarbeid med landbrukskontoret gjennomføres | 2023-2024 |
| 6 | Identifisere anlegg der det er behov for umiddelbare tiltak og evt. sende ut pålegg om utbedring | Hele perioden |
| 7 | <p>Handlingsplan for videre oppfølging av private avløpsanlegg utarbeides.</p> <p>Aktuelle tema:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beskrivelse av kartlegginger og registreringer som er utført. Inndeling i delområder. ▪ Opplegg for informasjon/rettledning til abonnenter/anleggseiere. ▪ Opplæring og kompetanseheving hos entreprenører. Hvordan skal kommunen involvere seg i dette. ▪ Identifisere områder som kan være aktuelle for tilknytning til kommunalt nett. ▪ Valg av renseløsninger. Kartlegge om det er behov for bestemmelser utover generelle krav i forurensningsforskriften. ▪ Opplegg for videre arbeid. Dette kan være: <ul style="list-style-type: none"> - vurdering av behov for lokal forskrift. - vurdering og prioritering mht. områder og anleggstyper - retningslinjer for saksbehandling (utsendelse av pålegg, søknad om utslippstillatelse etc.) ▪ Handlingsplan / framdriftsplan videre arbeid. | 2026 |
| 8 | Videre arbeid med oppfølging av anlegg og evt. områdevis opprydding. | Fra 2027 |

11.5 Finansiering

Finansiering av kommunens arbeid med oppfølging av private avløpsanlegg kan gjøres gjennom kontrollgebyr, jf. Forskrift om begrensning av forurensning §11-4 (12). Kommunens oppgaver som forurensningsmyndighet innebærer:

- Kontroll og samling/systematisering av anleggsdata
- Oppfølging av tiltak mht. oppgradering/opprydding
- Overvåking av tilstand i resipienter og annet arbeid for å ivareta kommunens oppgaver som forurensningsmyndighet

Høsten 2023 er lokal Forskrift om gebyrer for saksbehandling og kontroll etter forurensningsregelverket (56) lagt ut på høring. Forskriften skal gi kommunen hjemmel til å dekke kostnadene ved saksbehandling, tilsyn og kontroll som kommunen har som forurensningsmyndighet.

Dette gebyret skal bl.a. dekke kommunens kostnader i forbindelse med oppfølging av private avløpsanlegg.

Den enkelte anleggseier må bekoste oppgraderinger og utbedringer av anlegg inkl. prosjektering.

12 Overvann og flom

I Øyer kommune håndteres overvann av plan- og byggesaksavdelingen. Overvann skal primært håndteres lokalt innenfor tomtene.

I forbindelse med kommunedelplan Øyer sør, er det utarbeidet et omfattende notat (57) angående håndtering av overvann.

12.1 Bakgrunn og dagens situasjon

Klimaforandringer som gir større nedbørsmengder og intensitet, samt langvarige og/eller harde frostperioder på barmark, kombinert med fortetting og utbygging av spesielt tettsteder, kan gi store utfordringer med tanke på håndtering av overvann. Dette gjelder også i Øyer kommune, spesielt for hytteområder, boligområder og sentrumsområder. Overvannet drenerer ut i nærliggende bekker og vassdrag eller finner «nye veger».

Skader pga. overvann vil forekomme i økt grad i framtida dersom overvannshåndteringen ikke planlegges godt og tilpasses de nye forutsetningene. Det er fastslått at «været vil bli våtere og villere», og samfunnet må tilpasse seg endringene. I Øyer betyr det mer intens nedbør med flom, ev. flom- og jordskred, og vann som ikke drenerer ned i grunnen. I fremtiden må aktørene ha kunnskap og beredskap til å ta tak i de nye utfordringene med overvann.

Utfordringer og skader forårsaket av overvann har ofte sammensatte årsaker. Avrenning oppstrøms i et nedbørfelt kan få store konsekvenser for bebyggelse og infrastruktur lenger ned i feltet. Det er derfor viktig å ha fokus på helhetlig tenking og bærekraft når man ser på løsninger og skadeforebyggende tiltak.

12.2 Forslag til nye bestemmelser i kommuneplanens arealdel

Overvannsnotatet (57) utarbeidet i forbindelse med arbeid med kommunedelplan Øyer sør tar opp tiltak knyttet til håndtering av overvann, og det foreslås at ved neste rullering av kommuneplanens arealdel må alle bestemmelsene for flom- og overvannshåndtering som blir stående i kommunedelplan Øyer Sør også implementeres i kommuneplanen. I hovedsak omfatter dette følgende foreslåtte krav for nye bygge- og anleggstiltak fra overvannsnotatet:

- Overvann skal håndteres lokalt, og naturbaserte løsninger skal benyttes. Dersom andre løsninger velges, skal det begrunnes hvorfor naturbaserte løsninger er valgt bort.
- I alle nye reguleringsplaner skal det foreligge godkjent overvannsplan i henhold til gjeldende bestemmelser, retningslinjer og veiledning. Denne skal inneholde redegjørelse for hvordan overvann skal håndteres. Det skal vurderes om overvann kan benyttes til bruks- og opplevelseselementer i uteområder.
- Ved søknad om tiltak skal det konkretiseres hvordan overvann skal håndteres. Det er krav til overvannsplan ved større tiltak.
- Når nye reguleringsplaner eller tiltak berører kartlagte/kjente flomveger eller lager nye flomveger skal konsekvenser av dette utredes. Der det er behov, skal det avsettes og sikres areal for nye flomveger.
- Utomhusplan skal, sammen med overvannsplan, vise hvordan disponering og drenering av overvann skal løses.
- Overvann skal ikke kobles direkte på kommunalt ledningsnett eller føres direkte til bekker og mindre vassdrag. Kobling til kommunalt ledningsnett skal omsøkes.
- Overvann skal ikke ledes til dreneringssystem for offentlig veg uten godkjenning fra vegeier.
- Naturlige flomveger skal bevares, slik at risikoen for overvannsfloer reduseres.
- Ved beregning av overvann skal min. 40 % klimafaktor eller siste anbefalte klimafaktor for Innlandet fra Norsk Klimaservicesenter legges til grunn.
- Taknedløp skal ikke føres til overvannsledning eller spillvannsledning.
- Utendørs parkeringsplasser skal kombineres med overvannstiltak, som permeabelt dekke.
- Felles uteoppholdsareal skal framstå grønt og ha tilstrekkelig jorddekke for vegetasjon og trær.

- Uteoppholdsareal skal kombineres med overvannstiltak, eksempelvis regnbed, grønstruktur og/eller permeabelt dekke.
- Leke- og aktivitetsplasser på parkeringskjeller eller lignende skal ha tilstrekkelig jorddekke for vegetasjon og trær.
- Leke- og aktivitetsplasser skal kombineres med overvannstiltak, eksempelvis regnbed, grønstruktur og/eller permeabelt dekke.
- I reguleringsplaner med mer enn 15 boenheter og enkeltbygg større enn 500 m² BRA skal bærekraftige løsninger redegjøres for med hensyn til bl.a. overvannsløsninger (bl.a. blå-/grønne tak).
- I byggesak med mer enn 15 boenheter og enkeltbygg større enn 500 m² BRA skal valg av bærekraftige løsninger redegjøres for og begrunnes gjennom et klimaregnskap for bl.a. overvannsløsninger.
- Vassdrag skal ikke lukkes eller utsettes for andre inngrep.
- Langs vassdrag skal det være minimum 6 meter bredt vegetasjonsbelte til hver side, hvor det ikke tillates snauhogst eller andre inngrep som kjøring av hogst-/anleggsmaskiner ol.
- All utbygging skal tilpasse seg og ta hensyn til naturlig terreng, vegetasjon og bekkene/flomveiene i området.
- Ved all utbygging og skogsdrift, som hogst, tynning og bygging av skogsbilveier, skal en ikke påvirke de naturlige dreneringsveiene slik at en får vann på avveie.
- Kjøreskader og andre inngrep i terreng skal utbedres slik at en ikke lager nye vannveier.

Øyer kommune har de siste årene gjennomført kartlegginger langs flere sårbare bekker, og har satt fokus på overvannshåndtering og flom ved flere nye utbyggingsområder.

Rekkefølgekrav ved regulering:

Utbygging kan ikke finne sted før håndtering av overvann og nødvendig sikkerhet mot naturfare er etablert eller er sikret at det vil bli etablert.

12.3 Retningslinjer og regelverk

«Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning» (58) fra 2018 setter krav til at planer skal ta hensyn til bl.a. åpne vannveger, overordnede blågrønne strukturer og en forsvarlig overvannsløsning. Retningslinjene fastslår at naturbaserte løsninger alltid skal vurderes. Man kan se at fokuset er endret fra «tradisjonelle løsninger» der overvann i hovedsak håndteres under bakken til at åpne og naturbaserte løsninger foretrekkes og kreves når man planlegger for fremtidens nedbørsmengder.

I Øyer kommune skal overvann tilstrebes håndtert lokalt med naturbaserte og bærekraftige løsninger innenfor hver enkelt eiendom eller planområde, på en slik måte at vannbalansen opprettholdes tilnærmet lik naturtilstanden. Dette er i tråd med prinsippene i tre-trinns strategien for overvannshåndtering, med infiltrasjon, fordrøyning og sikre flomveier. Det er viktig at de ulike løsningene og tiltakene tilpasses lokale forhold.

Det generelle sikkerhetskravet for ny bebyggelse er 200-års hendelse og et klimapåslag på minst 40% jf. Byggteknisk forskrift (TEK17) (19) og anbefalinger fra Klimaservicesenteret, Klimaprofil for Oppland; Norsk Klimaservicesenter (2016). Dette gjelder for alle flom- og overvannsberegninger, hvis ikke annet dokumenteres med faglig begrunnelse ut fra gjeldende teknisk regelverk og nyeste klimaprofil.

12.4 Kompetanseoppbygging og tiltak

Håndtering av flom og overvann berører mange fagområder, og det må legges vekt på involvering og kompetanseoppbygging innen de relevante tjenesteområdene i kommunen.

For å sikre samhandling og en bærekraftig og helhetlig håndtering av overvann i kommunen vil det være behov for mer konkrete retningslinjer. Disse er skissert over i punkt 12.2 og i senere kapittel 12.5.

12.5 Tiltaksplan for overvann og flom

I forbindelse med kommunedelplan Øyer sør er det som nevnt under punkt 12.2. utarbeidet et overvannsnotat (57). I dette notatet skisseres forslag til videre arbeid med oppfølging av flom om overvann i Øyer kommune:

- Utarbeide en kommunedelplan for overvann og flom, herunder utarbeiding av en helhetlig strategi for flom og overvann i Øyer.
- Intern kompetanseoppbygging om overvann og naturbaserte åpne lokale overvannsdiskonering (LOD) løsninger
- Forbedre flomveiskartene, herunder legge en plan for registrering og lagring og utføre kartlegging av:
 - stikkrenner
 - bekkelukkinger
 - andre dreneringstiltak.
- Utarbeide dreneringsplaner for aktuelle sårbare områder, med oversikt over vannveier hvor en ønsker at vann skal drenerer i en flomsituasjon
- Kartlegging av bekker og tilhørende nedbørfelt i hele kommunen, spesielt de som drenerer ned mot bebyggelse, som underlag for grunnkart og aktsomhetskart.
- Utrede og vurdere muligheten for å få utført overvannstiltak i allerede utbygde områder, f.eks. via insentiver, spesielt som forberedelse til innføring av overvannsgebyr.
- Samarbeid med andre infrastruktureiere om sårbarhetskartlegging og vurdering av tiltak i områder med skadepotensiale.
- Etablere rutiner for registrering av skadeområder mht. flom og overvann (avmerkes på kart og kort beskrivelse av hendelse, bl.a. dato, årsak og skadeomfang).
- Etablere rutiner for dokumentasjon og kontroll av «som bygd» for både kommunale og private overvannstiltak (avmerkes på kart med bilde og kort beskrivelse, bl.a. anleggsdato, type og størrelse).
- Utarbeide en veileder for overvannshåndtering for utbyggere.

I Kommunedelplan for overvann vil det tas hensyn til høringsuttalelser som har kommet til foreliggende kommunedelplan for vann og avløp.

12.6 Finansiering

Det pågår et arbeide for å gi kommunene mulighet til å etablere overvann som en separat gebyrdel. Det er ventet at nødvendige lovendringer vil bli vedtatt i løpet av de nærmeste årene. Det er viktig at kommunen er forberedt når denne lovendringen kommer og derfor arbeider systematisk med å registrere alle kommunale og private overvannsanlegg. Kommunen anbefales å starte med ulike vurderinger av overvannsgebyr og f.eks. sjekker med andre kommuner som Lillehammer hva de gjør og hvordan de forbereder seg.

Det er nå også avklart at det er mulig å benytte dagens vann- og avløpsgebyr til å finansiere overvannstiltak som fordrøyning og flomveier, hvis en samtidig avlaster ledningsnettets eller renseanleggene. Hvis etablering av LOD tiltak utløses av behov for tiltak på avløpsnettets som følge av sprengt kapasitet, Selv om et eget overvannsgebyr ennå bare er under vurdering, så har Oslo, Bergen og Stavanger hatt en «prøveordning» med gebyrfinansiering av overvannstiltakene sine.

Oslo kommune har støtteordning/insentiver til noen LOD tiltak, også for tiltak i eksisterende bebyggelse.

Landbrukskontoret forvalter tilskuddsordninger som kan benyttes til LOD tiltak i landbruksområder. Eksempler på tiltak er fangdammer (fordrye og redusere forurensning), opprusting og punktutbedringer av bl.a. stikkrenner ved skogsbilveier og grøfting (etablere dypdrenering og kontrollerte flomveier). I tillegg forvalter landbrukskontoret regelverk der det kan stilles krav til kantsoner mot vassdrag og andre dreneringsveier.

Kommunen kan også søke midler hos Miljødirektoratet til kompetanseoppbygging i egen etat, samt i samarbeid med andre, f.eks. fylkeskommunen.

For kommunale anlegg og etablering av løsninger som krever regelmessig vedlikehold må driftsansvar og finansieringen av dette avklares og ansvarsbelegges i planleggingsfasen.

13 Bærekraft og energiforbruk innen VA

13.1 Generelt

For å oppnå en forståelse av hva bærekraftsatsingen innebærer vedtok Norsk Vann på årsmøtet i 2017 bærekraftstrategi for vannbransjen i Norge (35). Strategien er basert på FN's bærekraftsmål og beskriver mål og indikatorer som er relevante både på nasjonalt nivå og for den enkelte kommune. De konkrete målene er beskrevet i kapittel 4.1.

Aktuelle tiltak innenfor VA-virksomheten til Øyer kommune er beskrevet i kap. 13.4 og 13.5. Det skal bl.a. utarbeides klimaregnskap for VA-virksomheten som skal gi grunnlag for å vurdere og prioritere evt. tiltak utover det som er lagt til grunn i handlingsplanen i kapittel 13.5.

Kommunedelplan for klima og energi skal revideres.

13.2 Klimaforhold

Vann- og avløpssektoren er generelt sårbar for klimaendringer. Som følge av drivhuseffekt er det ventet at vi vil få større, hyppigere og mer intense nedbørhendelser over hele landet i tida framover.

Historiske data fra nedbørmålinger viser at en de siste 10 år allerede har hatt en markert økning i nedbørvolum, og at ekstremhendelsene kommer stadig hyppigere. Utviklingen er dermed allerede en realitet som en må ta hensyn til bl.a. ved planlegging av vann- og avløpsanlegg.

Aktuelle problemstillinger er:

- Økt nedbør og høyere intensitet vil medføre økte flomproblemer.
- Overflatevannkilder kan få økte tilførsler av forurensninger og humus som følge av endret nedbørsmønster

Vannforsyning

I Øyer er vannkilder for kommunale vannverk grunnvann fra løsmasser. Klimaendringer forventes ikke å få konsekvenser av betydning for råvannskvaliteter ved Øyer og Tretten vannverk.

Spillvann

Øyer har i dag ingen avløpsledninger som er lagt etter fellessystemet. Spillvann og overvann avledes ikke i samme rørsystem, dvs. hele avløpsnett er lagt etter separatsystemet.

Økt nedbør vil kunne medføre økt flomhyppighet med høyere vannstand i vassdragene. Dette kan føre til større tilførsel av fremmedvann i spillvannsledninger. Øyer kommune har pr. i dag forholdsvis tett ledningsnett for spillvann med lave nivåer for fremmedvannstilførsel. Status for fremmedvannstilførsel til avløpsnett bør følges opp årlig, slik at det ikke oppstår nye punkter for fremmedvannstilførsel. Med god kontroll med fremmedvannstilførsler til avløpsnett, forventes det at økt nedbør som følge av klimaendringer ikke vil ha betydning mht. utslipp fra avløpsanleggene.

Overvann og flom

Klimaendringer vil medføre økte utfordringer, særlig for overvann og flom. Hvordan dette skal følges opp er beskrevet i kapittel 12.

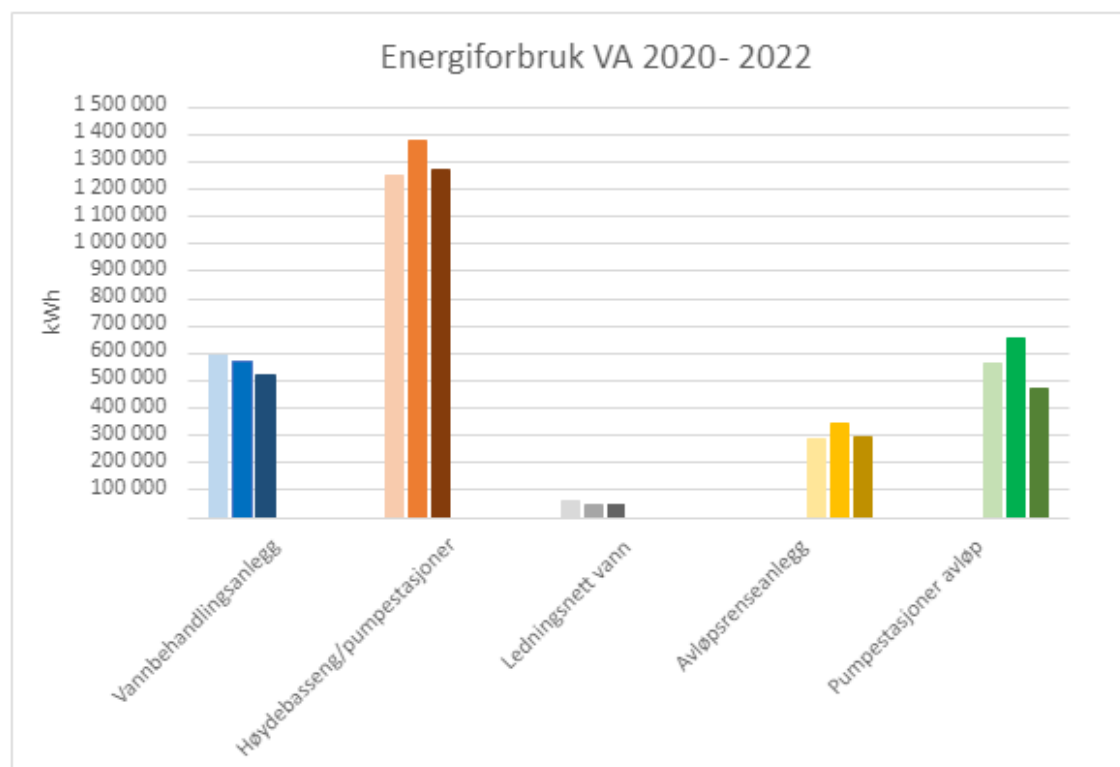
13.3 Energiforbruk innen VA

Energiforbruk ved kommunale VA-anlegg i 2020 til 2022 er vist i Tabell 13-1 og Figur 13-1.

Tabell 13-1 - Energiforbruk i kWh ved kommunale VA-anlegg i 2020 – 2022 og pr. abonnent i 2022.

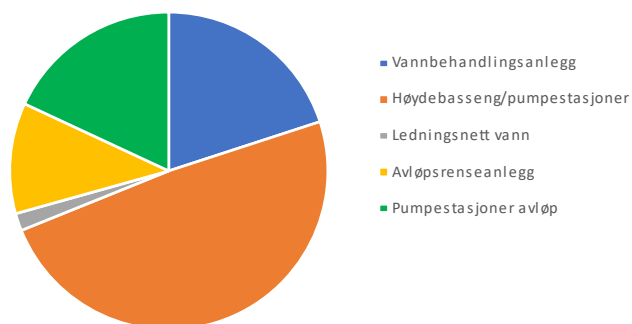
| | Energiforbruk 2020 [kWh] | Energiforbruk 2021 [kWh] | Energiforbruk 2022 [kWh] | Energiforbruk pr. Abonnent 2022 [kWh] |
|---------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------------|
| Vannforsyning | 1 901 000 | 1 991 000 | 1 835 100 | 400 |
| Avløp | 850 000 | 998 000 | 762 000 | 170 |
| SUM | 2 751 000 | 2 989 000 | 2 597 100 | 570 |

Figur 13-1 viser energiforbruk i 2020 – 2022 fordelt på ulike typer kommunale VA- anlegg. Figur 13-2 viser kakediagram med fordeling av energiforbruk mellom ulike typer kommunale VA-anlegg i 2022.



Figur 13-1 - Energiforbruk innen vann og avløp i 2020 – 2022 fordelt mellom ulike typer kommunale VA-anlegg.

Fordeling energiforbruk 2022



Figur 13-2 - Fordeling av energiforbruk innen vann og avløp i 2022 mellom ulike typer kommunale VA-anlegg.

13.4 Strategi for oppfølging av bærekraft innen VA

Klimaendringene vil generelt medføre behov for en mer robust infrastruktur innen VA. Det vil være fokus på dette ved etablering av nye anlegg. Dette gjelder både innenfor vannforsyning, avløp og overvann. Tiltak og oppfølging innen område overvann / flom er beskrevet i kapittel 12.

Bærekraft innen VA-sektoren i Øyer skal ivaretas gjennom følgende «hovedsaker»:

- a) Beregning av VA-virksomhetens klimafotavtrykk etter metodikk utarbeidet av Norsk Vann (59) skal utføres. Tilhørende vurderinger av tiltak for å redusere klimagassutslippet.
- b) Vektlegge klimafotavtrykk og energiforbruk ved vurderinger / valg av løsninger spesielt ved framtidige større investeringstiltak.
- c) Reduksjon av energiforbruk ved eksisterende VA-anlegg. Aktuelle tiltak vil spesielt være knyttet til å beholde lavt nivå på utlekking fra vannledningsnettet, å opprettholde lav tilførsel av fremmedvann til avløpsnettet og redusere sløsing med vann.

Vurdering av bærekraft vil være et viktig kriterium ved vurderinger av framtidige tiltak og utbygginger.

Eksempler er:

- Optimalisere selvfall og redusere løftehøyder for overføringsledning for spillvann mot Lillehammer.
- Krav om vannmåler, og avregning etter forbruk bør innføres for alle abonnenter. Dette vil føre til mer bevissthet rundt vannforbruk, og dermed redusere energiforbruket til vannproduksjon, pumping og avløpshåndtering. Kost/nytte-vurdering for krav om fjernavleste vannmålere for samtlige abonnenter skal gjennomføres. Fjerneavleste målere vil legge til rette for effektivisering og gi bedre nøyaktighet/kvalitet på arbeidet med lekkasjekontroll/ og lekkasjesøking på vannledningsnettet.

13.5 Handlingsplan

Handlingsplan for oppfølging av tiltak knyttet til bærekraft er vist i Tabell 13-2.

Tabell 13-2 - Handlingsplan for tiltak knyttet til bærekraft

| Nr | Tiltak | Utføres |
|----|---|---------------|
| 1 | Utarbeide klimaregnskap for VA-virksomheten Handlingsplan med konkretisering av evt. ytterligere tiltak for reduksjon av klimagassutslipp og energibruk. | Innen 2027 |
| 2 | Oppfølging av lekkasjekontroll for vann-nettet og beholde lav fremmedvannstilførsel på avløpsnettet. | Hele perioden |
| 3 | Krav om husvannmålere og avregning etter forbruk for alle abonnenter. Vurdere generell innføring av smarte vannmålere. | Innen 2030 |
| 4 | Ivareta klimaforhold og bærekraft innenfor overvannshåndtering, se tiltak beskrevet i kapittel 12. | Hele perioden |

14 Organisasjon

14.1 Generelt

14.1.1 Ansvar og oppgaver

Målsettinger for VA-sektoren i Øyer er beskrevet i kapittel 4. For å kunne levere innenfor disse hovedmålsettingene må det:

- bygges nye tekniske anlegg og ledningsstrekking ved behov og i henhold til plan
- sanere/fornye eksisterende ledningsstrekking i prioritert rekkefølge
- vedlikeholde tekniske installasjoner og ledningsnett
- drifte tekniske installasjoner og ledningsnett
- følge opp avvik

I tillegg er det en rekke forvaltnings- og administrasjonsoppgaver som skal ivaretas:

- planlegging
- informasjon og svare på henvendelser
- fakturering av kommunale gebyrer, og saksbehandling knyttet til dette
- gjennomføre tilsyn, utstede pålegg og følge opp vedtak
- behandle meldinger om tilknytning
- behandle utslippssøknader
- saksbehandling knyttet til fettutskillere og oljeutskillere
- behandle klagesaker og fritakssøknader
- følge opp sikringssonene til vannverkene, herunder bl.a. prøveprogram, søknadsbehandling knyttet til tiltak og håndtering av uønskede hendelser
- gjennomføre anskaffelser
- inngå service- og rammeavtaler
- lagerhold (beredskapslager og forbruksmaterieell)
- utarbeide kommunale planer og forskrifter

14.1.2 Organisering

Hovedansvaret for vann- og avløpstjenestene i kommunen er lagt til tjenesteenhet Veg, Vann og Avløp (VVA), som ivaretar de fleste oppgavene innen fagfeltet. I tillegg er noen forvaltningsoppgaver tillagt byggesaksavdelingen.

Tjenesteenhet VVA ledes av en tjenesteleder og består, pr 01.01.2023, av syv driftsoperatører, tre ingeniører, to prosjektledere og én saksbehandler. Tjenesteleder rapporterer til kommunedirektøren. Driftsoperatørene drifter og vedlikeholder renseanlegg, vannverk og ledningsnett, og de har hver sine faste stasjoner som de sjekker jevnlig i henhold til gjøremål og sjekklister i drifts- og vedlikeholdssystemet.

Alle driftsoperatørene er kjent med og kan bruke de dataverktøy kommunen har i sin driftskontroll innen vann og avløp. Alle driftsoperatørene har fagutdanning innen ulike felt, som f.eks. rørlegger, elektriker eller mekaniker. I tillegg til fagutdanning, har alle driftsoperatørene tilleggsutdanning i form av ulike kurs og etterutdanninger. Uavhengig av hvem som er på vakt, kan derfor alle driftsoperatørene i utgangspunktet håndtere de utfordringer som normalt oppstår. Ved større uforutsette hendelser (f.eks. lengre strømstans, tilstopning eller rørbrudd) kalles andre medarbeidere inn, eventuelt benyttes spesialkompetanse fra firmaer med rammeavtale.

14.1.3 Kompetanse

Det overordnede målet er at alle ansatte skal ha den nødvendige kompetanse, tilpasset den enkeltes funksjon, for å kunne oppfylle de krav som er satt av myndigheter i lover og forskrifter samt interne krav.

Det vises f.eks. til Drikkevannsforskriftens § 8 (10) som sier at vannverkseieren skal sikre at vannforsyningssystemet har, eller gjennom avtale har tilgang til, nødvendig kompetanse.

Nyansatte skal få opplæring i henhold til kommunens sentrale rutiner.

Etterutdanning i form av kurs o.l. skal baseres på medarbeiderens behov. Enhetsleder skal i fellesskap med de ansatte vurdere de ansattes behov for etterutdanning.

Etter at medarbeidere har deltatt på kurs/opplæring, er det viktig at denne kunnskapen formidles videre i organisasjonen. Det bør settes av tid til dette så snart som mulig etter avsluttet kurs/opplæring.

14.1.4 Utviklingsområder

I tillegg til en omfattende utbygging av egne vann- og avløpsanlegg, har kommunen en utfordring i oppfølging av private vann- og avløpsanlegg, samt håndtering av overvann.

Det vil derfor bli nødvendig å sette av flere ressurser innen disse områdene framover.

14.1.5 Regionalt samarbeid

Øyer er med i interkommunalt samarbeid med Lillehammer og Gausdal i Regionrådet for Lillehammer-regionen.

Avløpsvann fra søndre del av Øyer kommune (Granrudmoen og Hafjellområdet) føres til Lillehammer RA. Avvannet slam fra Tretten RA leveres pr. i dag også til Lillehammer RA.

15 Forhold til kunder og abonnenter innen VA

15.1 Informasjon og service

Vann- og avløpsvirksomhetens kunder omfatter i tillegg til tilknyttede abonnenter også profesjonelle kunder som planleggere, entreprenører, rørleggere og utbyggere. Det er svært viktig at abonnenter og kunder er fornøyd med de tjenester kommunen skal levere. Dette krever blant annet:

- Gode systemer for å håndtere henvendelser og formidle informasjon.
- God kompetanse internt i organisasjonen.
- Hensiktsmessig organisering av virksomheten samt tilstrekkelige ressurser i form av personer og systemer.

Kundeservice omfatter henvendelser om leverte tjenester (vann og avløp), veiledning i forbindelse med tiltak på private stikkledninger mm. Abonnenter og andre som trenger det skal få informasjon om gebyrer, ledningsnett, vannkvalitet, mengde og trykk. Dette gjelder blant annet rørleggere og utbyggere.

Ved uregelmessigheter skal berørte abonnenter varsles. Virksomheter med særlige krav til vannforsyningen skal varsles og følges opp spesielt.

Gjennom ledningskartverket, GIS-system, KomTek og andre databaser har man oversikt over ledningsnettet og abonnementsregistre m.m.

Øyer kommune bruker befolkningsvarsling i form av Gemini Varsling, som kan sende talemelding eller SMS til telefon, og kan dermed sende ut informasjon til innbyggerne ved kriser, vegarbeid, planlagt vedlikehold av ledningsnettet, uventet stans i vannforsyningen eller ved anbefalt koking av vann. Også i andre situasjoner kan det være aktuelt å benytte systemet for å nå ut med viktig informasjon til innbyggerne. Øyer kommune har også mulighet til å sende ut SMS-varsling til alle som befinner seg innenfor kommunegrensen.

Øyer kommune vurderer å innføre krav om vannmålere for alle abonnenter innen 2030 (jf. kapittel 4.2.2). Ca. 18 % av abonnentene har installert vannmåler i dag. På sikt vil økt andel med vannmåler bidra til å bevisstgjøre abonnentene med tanke på å redusere vannforbruket.

15.2 Leveringsbetingelser/tilknytningsvilkår

Kommunen leverer vann- og avløpstjenester til den enkelte abonnent. Kommunen har det faglige og forvaltningsmessige ansvaret for vannforsynings- og avløpssystemene.

Abonentene må også oppfylle sine forpliktelser blant annet som eiere av stikkledninger. Dette forholdet reguleres gjennom at kommunen stiller betingelser for tilknytning til kommunale vann- og spillvannsledninger.

Øyer kommune har vedtatt "Standard abonnementsvilkår for vann og avløp".

Det er viktig at abonnentene overholder sine forpliktelser, blant annet for å oppnå en hygienisk sikker vannforsyning til den enkelte abonnent.

Eier er ansvarlig for at stikkledning og installasjoner til enhver tid er i forskriftsmessig stand. I dette inngår at lekkasjer på privat stikkledning utbedres så snart som mulig.

Bestemmelser som gjelder krav om sikring mot forurensning ved tilbakestrømming fra privat stikkledning framgår av "Standard abonnementsvilkår for vann og avløp" m.m. Vannverkseier har i henhold til drikkevannsforskriften ansvar for å foreta farekartlegging og følge opp at abonnenter som medfører risiko har installert tilfredsstillende beskyttelse mot tilbakestrømming.

15.3 Vaktordning, klager og avvik

Kommunen har døgnbemannet vaktordning for vann- og avløpsanleggene. Vaktturnus omfatter driftsoperatørene som har vakt én uke av gangen. Driftsovervåkningssystemet kommuniserer kontinuerlig til vakthavende via mobil og nettbrett. Også abonnentene kan via vaktordningen når som helst melde om avvik i leveransen. Kommunens VA-vaktelefon er **975 84 240**.

Alle klager og meldinger som mottas blir registrert.

Klager og andre meldinger følges opp med korrigerende tiltak. Registreringene danner en del av beslutningsgrunnlaget for ledningsfornyelser og andre tiltak.

15.4 Satser for gebyrer og avgifter for vann og avløp

Avgiftsnivået i Øyer har i flere år ligget under nivået til nabokommunene, I 2021 hadde Øyer kommune, i henhold til Huseierne.no, blant de laveste VA-gebyrene i Gudbrandsdalen og de 6. laveste i hele Innlandet fylke.

Med generelt økende priser, er det også nødvendig med en betydelig økning av satsene for vann og avløp. Det henvises til oppsummering i kapittel 1.8 om gebyrutvikling.

Priser for 2023 er oppgitt inkl. mva i Tabell 15-1 for vann og Tabell 15-2 for avløp.

Tabell 15-1 - Gebyrsatser for tilknytning, abonnement og forbruk for vann i 2023.

| Vann | Bolig | Hytte, lav sats | Hytte, høy sats | |
|------------------------|---------------|-----------------|-----------------|---|
| Tilknytningsgebyr vann | 25000 | 25000 | 37500 | Lav sats: ($\leq 120 \text{ m}^2$) Høy sats: ($> 120 \text{ m}^2$) |
| Abonnementsgebyr | 1578 | 1578 | 3945 | Lav sats: (under 550 moh) Høy sats: (over 550 moh) |
| Forbruk | $30,30 * 1,5$ | $30,30 * 0,6$ | $30,30 * 0,6$ | Pr. m^2 |

Tabell 15-2 - Gebyrsatser for tilknytning, abonnement og forbruk for avløp i 2023.

| Avløp | Bolig | Hytte, lav sats | Hytte, høy sats | |
|-------------------------|---------------|-----------------|-----------------|---|
| Tilknytningsgebyr avløp | 25000 | 25000 | 37500 | Lav sats: ($\leq 120 \text{ m}^2$) Høy sats: ($> 120 \text{ m}^2$) |
| Abonnementsgebyr | 2366 | 2366 | 2957 | Lav sats: (under 550 moh) Høy sats: (over 550 moh) |
| Forbruk | $30,10 * 1,5$ | $30,10 * 0,6$ | $30,10 * 0,6$ | Pr. m^2 |

16 Underlagsdokumenter

Det er gitt en oversikt over utarbeidet underlagsmateriale og i forbindelse med Hovedplan vannforsyning og avløp.

| Nr. | Navn | Dato |
|-----|---|------------|
| 1 | Underlagsnotat nr. 1: Hovedanlegg for avløp – vurderinger av kapasiteter, framtidige belastninger og tiltak | 2023-03-27 |
| 2 | Underlagsnotat 2: Kapasitetsvurderinger overføring av reservevann fra Tretten til Øyer | 2022-04-05 |
| 3 | Underlagsnotat nr. 3 - Vannkvalitet og vannbehandling ved Øyer vannverk | 2023-03-27 |
| 4 | Hovedplan VA Øyer kommune – Underlagsnotat nr. 4 – Vannforsyning til Hafjell – vurderinger av kapasiteter og behov for tiltak | 2023-03-27 |
| 5 | Notat Kommunedelplan vannforsyning Beregninger av brannvannskapasiteter – oppsummering | 2011-04-27 |

17 Referanser

1. *Protokollen om vann og helse*. WHO. s.l. : World health organization's regional office for Europe, 1999. Protocol on Water and Health to the 1992 Convention on the Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes.
2. Lars Enander, Katrine Fjeldhus, Andreas Gyllenhammar. *Bærekraftig forvaltning av VA-tjenestene*. s.l. : Norsk Vann, 2014.
3. Annika Malm, Gilbert Svensson, Jon Røstum. *Beregning av bærekraftig lekkasjenivå*. s.l. : Norsk Vann, 2018.
4. Lars Enander, Vegard Busk. *Eksempler på implementering av bærekraft i vannbransjen*. s.l. : Norsk Vann, 2016.
5. Øyer kommune. *Kommuneplanens samfunnsdel 2014-2025*.
6. Plan- og bygningsloven. *Lov om planlegging og byggesaksbehandling*. 2022.
7. Forskrift om tekniske krav til byggverk. *Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift)*.
8. Vass- og avløpsanleggslova. *Lov om kommunale vass- og avløpsanlegg*. 2020.
9. Internkontrollforskriften. *Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter*. 2017.
10. Drikkevannsforskriften. *Forskrift om vannforsyning og drikkevann*. 2017.
11. Forurensningsloven. *Lov om vern mot forurensninger og om avfall*. 1983.
12. Forurensningsforskriften. *Forskrift om vern mot forurensninger og om avfall*. 2023.
13. Lov om vassdrag og grunnvann. *Vannressursloven*. 2021.
14. Matloven. *Lov om matproduksjon og mattrygghet mv*. 2004.
15. Helseberedskapsloven. *Lov om helsemessig og sosial beredskap*. 2021.
16. Arbeidsmiljøloven. *Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv*. 2023.
17. Kommunehelsetjenesteloven. *Lov om helsetjenesten i kommunene*. 2012.
18. Forskrift om brannforebygging. 2016.
19. Tek 17. *Veiledning til teknisk forskrift*. 2017.
20. Nasjonale mål for vann og helse. 2014.
21. Avfallsforskriften. *Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall*. 2022.
22. Forskrift om organisk gjødsel. *Forskrift om gjødselvarer mv. av organisk opphav*. 2021.
23. Vannforskriften. *Forskrift om rammer for vannforvaltningen*. 2021.
24. Vanndirektivet. *EUs rammedirektiv for vann*. 2000.
25. Regional vannforvaltningsplan 2022-2027. 2021.
26. *Forskrift om vann- og avløpsgebyrer i Øyer kommune*. s.l. : Øyer kommune, 2004.
27. Forskrift om tømning av slamutskillere, tette tanker og bestemmelse om betaling av gebyrer, Øyer kommune, Oppland. s.l. : Øyer kommune, 2007.

28. KS/Kommuneforlaget. Standard abonnementsvilkår for vann og avløp. *Administrative og tekniske bestemmelser*. 2017.
29. VA-norm Øyer kommune. www.va-norm.no/oyer. [Internett] [Sisert: 10 01 2023.]
30. Kommunal- og distriktsdepartementet. *Forventninger til kommunal og regional planlegging 2023-2027*. 2023.
31. Innlandet fylkeskommune. Regional plan for klima, energi og miljø. *Det grønne Innlandet*. 2023.
32. —. Saman om eit tryggare fylke. Regional plan for samfunnstryggleik. 2023.
33. Kommunal- og distriktsdepartementet. *Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning*. 2018.
34. Kommunal- og distriktsdepartementet. *Rettleiar om planlegging av fritidsbustader*. 2022.
35. Norsk vann årsmøte. Nasjonal bærekraftstrategi for vannbransjen. 2017.
36. Byggeteknisk forskrift (Tek17) med veiledning. *Tek17*. 2017.
37. Øyer kommune . Kommuneplanens arealdel 2018-2028. 2018.
38. NVE / Asplan Viak. Risiko og statusvurdering for grunnvannsforekomster i Øyer. 2008.
39. Norconsult. Vannkvalitet og vannbehandling ved Øyer vannverk (revidert versjon av notat fra mars 2022). 2023.
40. Mattilsynet, . Begreper for leveringssikkerhet i vannforsyningen (fra Mattilsynets nettside).
41. NGU. *Rapport 88.162 Tretten vannverk. Beskyttelse av grunnvannsforekomsten*.
42. Mattilsynet. Veileder «Økt sikkerhet og beredskap i vannforsyningen - fra ROS til operativ beredskap».
43. Norsk Vann. Norsk Vannrapport 239-2018. Beregning av bærekraftig lekkasjenivå.
44. Lillehammer Region Brannvesen. Tilrettelegging for rednings- og slökkemannskap. 2018.
45. Mattilsynets skjematenester.
https://skjema.mattilsynet.no/mats/dyplene?skjema=NYTT_SMAA_VANNFORSYNINGSSYSTEM.
[Internett] [Sisert: 20 01 2023.]
46. Mattilsynet. Informasjon til de minste vannforsyningssystemene. 2020.
47. EUs drikkevannsdirektiv. *DIRECTIVE (EU) 2020/2184 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 16 December 2020 on the quality of water intended for human consumption*. 2020.
48. Jan-Erik Thrane, Aske Økelsrud, Birger Skjelbred, Johnny Håll og Maia Røst Kile. *Tiltaksorientert overvåkning i vannområde Mjøsa, Hovedrapport 2021*. s.l. : Norsk Institutt for vannforskning, 2021.
49. Vassdragsforbundet for Mjøsa med tilløpselver/Vannområde Mjøsa. *Lokal tiltaksanalyse 2016-2021 for vannområde Mjøsa*. 2014.
50. Trond Stabell, Annelene Pengerud og Atle Rustadbakken. *Miljøovervåkning av elver og bekker i Oppland og Hedmark fylke, 2019*. s.l. : Fylkesmannen i Innlandet, 2019.
51. Miljødirektoratet. Vann-Nett Portal. <https://vann-nett.no/portal/#>. [Internett] [Sisert: 27 03 2023.]
52. Utslippstillatelse. *Vedtak - Ny utslippstillatelse for kommunalt avløpsvann og overvann fra Øyer kommune*. . s.l. : Statsforvalteren i Innlandet, 2022.
53. Øyer kommune. PE-beregning for Tretten og Øyer rensedistrikt.

54. —. Kommunedelplan Øyer sør 2022-2032. 2022.
55. Forskrift om tømning av slamutskillere, tette tanker og bestemmelse om betaling av gebyr. 2007.
56. Øyer kommune. Lokal forskrift. *Forskrift om gebyrer for saksbehandling og kontroll etter forurensningsregelverket, Øyer kommune, Innlandet fylke.* 2023.
57. Myrabø, Steinar. Håndtering av overvann i Øyer kommune. 2022.
58. Kommunal- og distriktsdepartementet. Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning. 2018.
59. Alexander Borg, Anette Kveldsvik Dejardins, Hogne Nersund Larsen. *Klimagassutslipp, veiledning for vannbransjen.* 2020.
60. Norconsult AS. *Notat avløpsmengder og kapasitet.* s.l. : Norconsult AS, 2023.