

Oppdragsgiver

**Os kommune**

Dokument type

**Hovedplan vann og avløp**

Dato

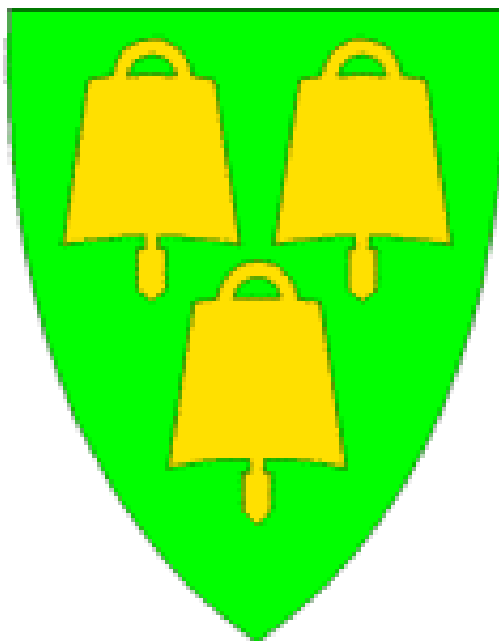
**26.03.2021**

**Vedtatt av Os kommunestyre den 25.03.2021**

# **OS KOMMUNE**

## **HOVEDPLAN VANN OG AVLØP**

### **2021–2026**



## HOVEDPLAN VANN OG AVLØP 2021–2026

Revisjon

Dato

**Oktober 2020**

Utført av

**Marion Trøan**

Kontrollert av

Godkjent av

**Marion Trøan**

Beskrivelse

**Hovedplan vann og avløp, Os kommune**

Ref.

**1350018849-007**

## INNHALDSFORTEGNELSE

|           |                                                                        |           |
|-----------|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b> | <b>FORORD</b>                                                          | <b>7</b>  |
| <b>2.</b> | <b>SAMMENDRAG</b>                                                      | <b>7</b>  |
| 2.1       | Sammendrag om Os kommune                                               | 7         |
| 2.2       | Sammendrag vann                                                        | 7         |
| 2.3       | Sammendrag avløp                                                       | 7         |
| 2.4       | Sammendrag klimatilpassing                                             | 8         |
| 2.5       | Sammendrag administrasjon                                              | 8         |
| 2.6       | Sammendrag tiltak                                                      | 8         |
| <b>3.</b> | <b>PLANFORUTSETNINGER</b>                                              | <b>9</b>  |
| 3.1       | Kommuneplan og økonomi                                                 | 9         |
| 3.2       | Tidligere hovedplaner                                                  | 9         |
| 3.3       | Saneringsplaner                                                        | 12        |
| 3.4       | Planperiode                                                            | 12        |
| 3.5       | Arbeidsgruppe                                                          | 12        |
| 3.6       | Demografi, næring og natur                                             | 12        |
| <b>4.</b> | <b>RAMMEBETINGELSER</b>                                                | <b>14</b> |
| 4.1       | Sentrale lover og forskrifter                                          | 14        |
| 4.1.1     | Drikkevannsforskriften                                                 | 14        |
| 4.1.2     | Forurensingsforskriften – Del 4 Avløp                                  | 14        |
| 4.1.3     | Rammedirektivet for vann                                               | 15        |
| 4.2       | Lokale rammebetingelser                                                | 15        |
| 4.2.1     | Kommuneplanens arealdel                                                | 15        |
| 4.3       | Vann- og avløpsgebyrer                                                 | 15        |
| 4.3.1     | Forvaltning                                                            | 16        |
| 4.4       | Bærekraft – grønt kapittel                                             | 16        |
| 4.4.1     | Bærekraftig vannforsyning og avløpshåndtering                          | 16        |
| 4.4.2     | Strategi for bærekraftig planlegging                                   | 17        |
| <b>5.</b> | <b>MÅL</b>                                                             | <b>19</b> |
| 5.1       | Grunnlag for mål                                                       | 19        |
| 5.1.1     | Delmål 1: Nok vann                                                     | 19        |
| 5.1.2     | Delmål 2: Godt vann                                                    | 20        |
| 5.1.3     | Delmål 3: Sikker forsyning                                             | 21        |
| 5.2       | Mål avløp                                                              | 22        |
| 5.2.1     | Delmål 1: Godt vannmiljø                                               | 22        |
| 5.2.2     | Delmål 2: Løsninger tilpasset et klima i endring                       | 23        |
| 5.3       | Mål Administrasjon                                                     | 24        |
| 5.3.1     | Delmål 1: Framtidsrettet vannressursforvaltning                        | 24        |
| 5.3.2     | Delmål 2: Økonomiske investeringer i henhold til kost/nytte            | 24        |
| 5.3.3     | Delmål 3: Drift og vedlikehold for bærekraftig ivaretagelse av verdier | 25        |

|            |                                                |           |
|------------|------------------------------------------------|-----------|
| 5.3.4      | Delmål 4: Kunnskapsbasert bemanning og service | 25        |
| <b>6.</b>  | <b>STATUS I VANNFORSYNINGEN</b>                | <b>26</b> |
| 6.1        | Generelt                                       | 26        |
| 6.2        | Distriktsinndeling Vann                        | 26        |
| 6.3        | Dalsbygda. Os kommunale vannverk               | 26        |
| 6.3.1      | Bebyggelse                                     | 26        |
| 6.3.2      | Kilde og nedslagsfelt                          | 26        |
| 6.3.3      | Kapasitet og vannkvalitet                      | 27        |
| 6.3.4      | Forsyningsnett, høydebasseng og trykkøkning    | 27        |
| 6.3.5      | Sikkerhet i vannforsyningen                    | 28        |
| 6.4        | Os. Os Vannanlegg A/L                          | 28        |
| 6.5        | Mindre private vannverk                        | 29        |
| <b>7.</b>  | <b>STATUS AVLØP</b>                            | <b>32</b> |
| 7.1        | Generelt                                       | 32        |
| 7.2        | Avløpsdistrikt                                 | 32        |
| 7.3        | Dalsbygda, inkludert Vangrøftdalen/Kjurrudalen | 33        |
| 7.4        | Os                                             | 34        |
| 7.5        | Ledningsnett avløp                             | 35        |
| 7.6        | Spredt avløp                                   | 36        |
| 7.7        | Resipienter                                    | 37        |
| 7.8        | Slam                                           | 38        |
| <b>8.</b>  | <b>KLIMATILPASSING</b>                         | <b>38</b> |
| 8.1        | Overvann                                       | 38        |
| 8.2        | Klimaendringer                                 | 39        |
| 8.3        | Flom og avrenning                              | 40        |
| <b>9.</b>  | <b>STATUS DRIFT OG ADMINISTRASJON</b>          | <b>41</b> |
| 9.1        | Økonomi                                        | 41        |
| 9.2        | Drift og vedlikehold                           | 41        |
| 9.2.1      | Rutinemessig drift                             | 41        |
| 9.2.2      | Internkontrollsystem                           | 41        |
| 9.2.3      | Driftsovervåking                               | 42        |
| 9.2.4      | Ledningskart                                   | 42        |
| 9.2.5      | Saneringsplan                                  | 42        |
| 9.2.6      | Utstyr og reservelager                         | 43        |
| 9.2.7      | Nybygg og Vann- og avløpsnorm (VA-norm)        | 43        |
| 9.2.8      | Sikkerhet og beredskap                         | 43        |
| 9.3        | Ansvar for private vannverk                    | 44        |
| 9.4        | Bemanning og service                           | 45        |
| 9.4.1      | Organisasjon                                   | 45        |
| 9.4.2      | Vakt                                           | 46        |
| 9.4.3      | Driftsassistanse                               | 46        |
| 9.4.4      | Informasjon og varsling                        | 46        |
| 9.5        | Digitalisering                                 | 46        |
| <b>10.</b> | <b>TILTAK</b>                                  | <b>47</b> |
| 10.1       | Hvor trykker skoen?                            | 47        |
| 10.2       | Tiltaksliste                                   | 48        |
| 10.2.1     | Tiltak innen vann                              | 48        |
| 10.2.2     | Tiltak innen avløp                             | 49        |
| 10.2.3     | Tiltak innen klimatilpassing                   | 49        |
| 10.2.4     | Tiltak administrasjon                          | 50        |

## TABELLER

|                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabell 1 Oversikt over tiltak fra tidligere Hovedplan vann i Os kommune.....   | 10 |
| Tabell 2 Oversikt over tiltak fra Hovedplan avløp i Os kommune 1998-2002. .... | 11 |
| Tabell 3 Distriktsinndeling vann .....                                         | 26 |
| Tabell 4 Avløpssoner .....                                                     | 32 |
| Tabell 5 Dalsbygda RA. Kapasitet og belastning. ....                           | 33 |
| Tabell 6. Dalsbygda RA. Nøkkeltall for utslipp av fosfor.....                  | 33 |
| Tabell 7. Nøkkeltall utslipp av organisk stoff.....                            | 34 |
| Tabell 8 Os RA. Kapasitet og belastning. ....                                  | 34 |
| Tabell 9. Nøkkeltall for utslipp av fosfor. ....                               | 35 |

## FIGURER

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| Figur 1 Kommunehuset i Os kommune .....                           | 12 |
| Figur 2 Bærekraft. [Kilde: fn.no, besøkt 18.11.2019] .....        | 16 |
| Figur 3 Resipient Glomma .....                                    | 37 |
| Figur 4 Vannregion Glomma [Vann-nett.no, besøkt 18.11.2019] ..... | 38 |
| Figur 5 Fias. [Kilde: Fias.no, besøkt 10.12.2019] .....           | 38 |
| Figur 6 NVE flomsonekart, Os. Aktsomhetssone for flom. ....       | 40 |

## 1. FORORD

Hovedplan vann og avløp for Os skal gi retning for vann- og avløpshåndteringen i kommunen, og være et verktøy for å prioritere prosjekter i henhold til en overordnet strategi. Planen vil gjennomgå politisk behandling, for å sikre forankring.

Hovedplanen viser status for kommunal vannforsyning og avløpsbehandling, og sammenlikner dagens tilstand med målene som er satt for virksomheten. Avviket mellom dagens standard og ønsket standard, angir områder for forbedring. En tiltaksliste er satt opp for nødvendige aktiviteter og investeringsbehov.

Hovedplan gjelder for perioden **2021 – 2026**.

Arbeidet med hovedplan for vannforsyning og avløp for Os kommune foregikk parallelt, og er samlet i ett dokument. Planen er utarbeidet med en arbeidsgruppe fra både drift og forvaltning i Os kommune i samarbeid med Driftsassistansen i Hedmark, ved Marion Trøan i Rambøll som konsulent. Arbeidet er ledet av Inge Ryen, virksomhetsleder for landbruk og kommunalteknikk i Os kommune.

## 2. SAMMENDRAG

### 2.1 Sammendrag om Os kommune

Os er en naturskjønn kommune. I dag har Os kommune 1880 fastboende, og befolkningsutviklingen er forventet å være negativ. Mange av kommunens innbyggere er sysselsatt innen landbruksnæringen. Os er en populær hyttekommune. Flere av hyttefeltene ønsker å utvide med flere hytter, og hytteeiere krever høy sanitær standard.

### 2.2 Sammendrag vann

Kun Os kommunale vannverk i Dalsbygda, er kommunalt. Øvrige vannverk er private. Os kommunale vannverk har grunnvannsbrønner som forsyner Dalsbygda og Os vest for Glomma. Vannkilden leverer vann av god kvalitet. Vannverket tilfredsstiller kravet om «multiple uavhengige hygieniske barrierer» som følge av at grunnvannet har gode analyseresultater gjennom hele sin virketid, og at nedslagsfeltet er underlagt restriksjoner. Vannverket har overkapasitet, og det er generelt både *nok vann* og *godt vann* i Os kommune. Ved utbygging må man i hvert enkelt tilfelle beregne kapasiteten på øvrige deler av forsyningsnettet for å sikre tilstrekkelig kapasitet, herunder kapasitet av høydebasseng og trykkøkingsstasjoner.

Os private vannverk er sammenkoblet som reservekilde. Kommunen har i tillegg mange små, private vannverk. Noen av vannverkene er godkjenningsspliktige. Det er varierende om godkjenning er gitt fra Mattilsynet. Sammenkoblingsmuligheter som vil bedre sikkerheten, finnes for enkelte anlegg.

### 2.3 Sammendrag avløp

Hytteegrendene vokser stadig og fører til økt belastning på infrastrukturen i et avgrenset tidsrom. Ferietider, og spesielt påskeuken skiller seg ut med betydelig høyere belastning. Økt press for høyere standard på hytter som anlegges, krever også mer av det sanitære anlegget. Ved innlagt vann, skal hyttene også ha godkjente avløpsløsninger. Spesielt i uker med høy belastning fra hytteområder, for eksempel påskeuken, kan belastningen på renseanleggene bli høy. Kapasitet på renseanleggene sees i sammenheng med videre utbygging i kommunen. Rensekravet for fosfor har tidvis ikke vært overholdt for hverken Dalsbygda eller Os renseanlegg. Årsaken skal være utbedret

og i 2020 viser begge anlegg tilfredsstillende rensegrad. De kommunale avløpsanleggene er av eldre dato og må moderniseres, oppgraderes og utvides.

Hytter, boliger og gårdsbruk som er en del av spredt bebyggelse har egne sanitære løsninger. Renseeffekten ved slike mindre avløpsanlegg er flere steder ikke tilfredsstillende, og må følges opp tettere. Opprydding i spredt avløp prioriteres i den kommende perioden og det vil settes krav til oppgradering der rensingen ikke er i henhold til krav.

Jordbruk bidrar betydelig med tilførsel til resipientene. Forholdet omtales ikke videre som en del av hovedplan vann og avløp.

## **2.4 Sammenheng klimatilpassing**

Overvann, flom og klimatilpassing er planlagt grundig gjennom en utredning fra 2014.

## **2.5 Sammenheng administrasjon**

Saneringsplanen gir oversikt over planlagt utskifting og vedlikehold av vann og avløpsnett.

Gjennomføring av nødvendige tiltak i hovedplanen begrenses av personellkapasitet, spesielt på ingeniørsiden i kommunen. Rekruttering er nødvendig, for eksempel som en delt stilling.

## **2.6 Sammenheng tiltak**

Avvik mellom kommunens mål og dagens status gir grunnlag for planlagte tiltak. Tiltakene er prioritert innenfor planperioden.



Der det er funnet avvik mellom målene som er satt og dagens status, er det beskrevet et **tiltak**. Tiltakene er merket med en grønn binders. Alle tiltak er videre samlet i et oppsummerende kapittel til slutt i hovedplanen, og tiltakene er prioritert for gjennomføring i løpet av planperioden.



### 3. PLANFORUTSETNINGER

#### 3.1 Kommuneplan og økonomi

Kommuneplanen med tilhørende økonomiplan er det øverste dokumentet i det kommunale plansystemet og rulleres hvert 5. år. Hovedplan for vann og avløp må forholde seg til de rammer og forutsetninger som legges i kommuneplan og økonomiplan og vil samtidig gi innspill ved rulling av planene.

Foreliggende hovedplan omfatter kommunale vann- og avløpsanlegg. Hovedplan for vann og avløp er utarbeidet på grunnlag av fire delaktiviteter:



1. **Registrering av status** for alle sider av kommunal vann-, avløp- og overvannshåndtering. Dette omfatter alle systemelementer fra abonnent via fordelingsnett og fram til behandlingsanlegg og resipient, samt forvaltning og drift av anleggene.
2. **Sette mål** for vannforekomstene og kommunal avløpshåndtering.
3. **Avviket** mellom dagens status og kommunens mål for virksomheten, utgjør grunnlaget for å utarbeide en **handlingsplan** med **tiltak** som skal til for å nå målene som er satt.
4. Til slutt, synliggjøres de **økonomiske konsekvensene** av tiltakene i et investeringsbudsjett. Investeringsbudsjettet viser også behov for ressurser til intern organisasjon for drift av anleggene.

#### 3.2 Tidligere hovedplaner

Forrige hovedplan for vann i Os kommune var ikke datert, og planperiode er dermed ukjent. Tiltak som ble oppgitt i tidligere hovedplan, er gjengitt i det følgende, med symbolikk som viser om tiltak er gjennomført.

##### Symbolbeskrivelse



Gjennomført



Ikke aktuelt/delvis gjennomført



Ikke gjennomført

Tabell 1 Oversikt over tiltak fra tidligere Hovedplan vann i Os kommune.

| Tiltak                                                                                                       | Gjennomført                                                                         | Kommentar                                                                                                                                                              |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dalsbygda</b>                                                                                             |                                                                                     |                                                                                                                                                                        |                                                                                     |
| Klausulering av nedbørsfelt                                                                                  |    |                                                                                                                                                                        |                                                                                     |
| Etablering av trykkøkingsstasjon for leveranse av vann fra Os vannanlegg til trykksone 2                     |    | Tilkoblingsmulighet for traktor.                                                                                                                                       |                                                                                     |
| Utbygging av høydebasseng/sammenkobling                                                                      |    | Utgår                                                                                                                                                                  |                                                                                     |
| <b>Os</b>                                                                                                    |                                                                                     |                                                                                                                                                                        |                                                                                     |
| Østvangen har mulighet til å koble seg til det kommunale vannverket eller Os vannanlegg A/L.                 |    | Videreføres. Vurdere kost/nytte. Få abonnenter er berørt.                                                                                                              |                                                                                     |
| Hummelvoll fortsetter som i dag, med enkeltanlegg.                                                           |    | Spredt bebyggelse. Dagens tilstand er ok.                                                                                                                              |                                                                                     |
| Utvidelse av kapasiteten ved Hummelfjell hyttegrenn                                                          |  | Hyttefelt utvides stadig. Privat vannforsyning har kapasitet. Avløp sendes til Os kommunale renseanlegg. Kommunal RA må ha kapasitet til å ta imot mengder i påskeuke. |                                                                                     |
| <b>Narjordet</b>                                                                                             |                                                                                     |                                                                                                                                                                        |                                                                                     |
| Utbygging av felles vannforsyning                                                                            |  | Tas opp til ny drøfting i formannskapet, hensynta kost/nytte.                                                                                                          |                                                                                     |
| <b>Narbuvoll</b>                                                                                             |                                                                                     |                                                                                                                                                                        |                                                                                     |
| Avventes til det er klart hva som skjer med Narbuvoll fjellstue som er godkjenningsspliktig                  |  | Det vil ikke bli ny drift av Narbuvoll fjellstue som fjellstue. Nytt vannverk i Narbuvoll dekker tre gårdsbruk, tre boliger og en fritidsbolig.                        |                                                                                     |
| <b>Tufsingdalen</b>                                                                                          |                                                                                     |                                                                                                                                                                        |                                                                                     |
| Utvidelse av forsyningsområde for Midtdal vannverk. Investering i brønn, pumpeanlegg og ny forsyningsledning |  | Delvis utført. Evt. ny utvidelse tas opp til drøfting i formannskapet, hensynta kost/nytte.                                                                            |                                                                                     |

**Tilfeldig bistand /enkeltanlegg**

Muligheter for å få økonomisk bistand fra kommunen. Søker må legge ved årsmelding og regnskap for det siste året.



Ikke lenger aktuelt.

Tabell 2 Oversikt over tiltak fra Hovedplan avløp i Os kommune 1998-2002.

| Tiltak                                                                                      | Gjennomført | Kommentar                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Veileder for spredt avløp og avløp fra fritidsbebyggelse. Samarbeid i Fjellregionen.</b> |             | Informasjon er tilgjengelig på internett.                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Gjennomgang av utslippstillatelser</b>                                                   |             | Utføres av byggesaksbehandler.                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Digitale avløpskart for kommunen, inkl løsmasseklassifiseringer</b>                      |             | <b>Digitale kart under utarbeidelse. Ajourføres.</b><br>Tiltaket videreføres i ny periode.                                                                                                                                                                 |
| <b>Overvåking av vassdrag (Vassdragsundersøkelser)</b>                                      |             | Ansvarlige for plan og byggesak utfører tiltaket. Målepunkter er satt opp ved Glåma, nedstrøms kommunalt avløpsrenseanlegg og ved utløp fra Fossgruva i Vangrøfta. Måler status for resipienten ved å overvåke Glomma der den renner inn i Os og ut av Os. |
| <b>Tilstandsundersøkelser av private avløpsanlegg.</b>                                      |             | <b>Tilstandsundersøkelser og oppfølging av private avløpsanlegg videreføres.</b>                                                                                                                                                                           |
| <b>Oppfølging mhp utbedringer. Rammeplan for avløp i Siksjøen og Kvilvangen</b>             |             | Utført av utbygger.                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Forprosjekt felles naturbasert avløpsanlegg i Dalsbygda</b>                              |             | Ikke aktuelt å videreføre.                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Driftsovervåking Dalsbygda Os</b>                                                        |             | Utført.                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Tilknytning av randområder Dalsbygda Os</b>                                              | <br>        | Utført.<br><b>Tilknytte randområder til Os renseanlegg, ikke utført. Vurderes videreført.</b>                                                                                                                                                              |
| <b>Permanent slambehandlingsplass på Os Oppstart bruk av slam i jordbruket</b>              |             | Utgår. Slam håndteres av FIAS på Torpet i Tolga.                                                                                                                                                                                                           |

**Avløpsplan og renseanlegg Narbuvoll**

Utgår. Fjellstue ikke i drift.

**3.3 Saneringsplaner**

Hovedplanen viser til saneringsplan for vann/avløp som strekker seg fra 2016 – 2026. Saneringsplanen har hatt vegutbyggingsplaner fra Statens Vegvesen/Fylkeskommunen, arealplaner i kommunen og ledningskartverk i kommunen, som utgangspunkt for vurderinger av spesifikke områder med saneringsbehov.

**3.4 Planperiode**

Hovedplanen gjelder for planperioden **2021-2026**

**3.5 Arbeidsgruppe**

Figur 1 Rådhuset i Os kommune

Arbeidsgruppen har bestått av

**Inge Ryen**, Virksomhetsleder for landbruk og kommunalteknikk, Os kommune

**Trond Strupstad**, driftsoperatør, kommunalteknikk, Os kommune

**Driftsassistansen i Hedmark, DiH** (Rambøll Vann) ved Marion Trøan, har vært konsulent.

**3.6 Demografi, næring og natur**Demografi

I dag bor 1876 personer i Os kommune. Befolkningsutviklingen er forventet å være negativ.

Framskrevet folkemengde i kommunen per 2030: 1885 personer og i 2050: 1869 personer.

[Kilde ssb.no, besøkt 29.12.2020]

860 personer bor i enebolig, ca. 30 bor i leilighet. 47% bor på landbrukseieendom. I snitt bor 2,17 personer i hver husholdning.

Om lag 675 personer bor i Os sentrum. Drøyt 500 av kommunens befolkning bor i Dalsbygda.

Andre, og mindre bygder, er Narjordet, Narbuvoll, Tufsingdalen og grender rundt Os sentrum.

1123 hytter er registret i Os kommune, per 2020. Hummelfjell er største hyttegrenn.

#### Næring

Mange av kommunens innbyggere er sysselsatt innen landbruksnæringen. Av ca. 130 aktive gårdsbruk, driver litt over halvparten med melkeproduksjon fra storfe, resterende halvpart har sau eller geiter. I tillegg driver en del med kjøttproduksjon på storfe og noen har ammekyr.

#### Natur

Deler av Os kommune ligger innenfor Forollhogna nasjonalpark. Området har store, sammenhengende høyfjellsområder og slake dalsider. Villrein lever i disse områdene. Seterdrift skaper kulturlandskap i Vangrøftdalen, Kjurrudalen og Sætersjøen.

[kilder: SSB.no og os.kommune.no]

#### Relevans til vann og avløp

Kommunen har få innbyggere, som i stor grad bor spredt. Vann og avløpsanlegg kan derfor bli kostbart å bygge ut på grunn av store avstander mellom hver abonnent. Private løsninger for vann og avløp vil forekomme i stor grad også i framtiden.

Os har verdifulle naturområder med tilknyttede brukerinteresser. Det er en jevn utbygging av nye fritidsboliger i kommunen. En bærekraftig forvaltning av avløp kreves for å bevare naturmiljøet.

## 4. RAMMEBETINGELSER

### 4.1 Sentrale lover og forskrifter

Vannforsyningen reguleres av en rekke lover, forskrifter og direktiver. Under er de mest sentrale elementene beskrevet.

#### 4.1.1 Drikkevannsforskriften

Forskrift om vannforsyning og drikkevann (Drikkevannsforskriften) er den sentrale forskriften for vannforsyning, og er hjemlet i folkehelseloven, matloven og helseberedskapsloven. Gjeldende forskrift er fra 1. januar 2017, og inneholder en rekke sentrale bestemmelser vedrørende blant annet:

- Krav til farekartlegging, beskyttelsestiltak og beredskapsplan.
- Krav til leveringssikkerhet.
- Krav til vannkvalitet og hygieniske barrierer.
- Krav til internkontrollsystem.
- Krav om godkjenning.
- Opplysningsplikt til abonnentene og mattilsynet.
- Kommunen og fylkeskommunens plikter i planarbeidet.

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

Forskriften gjelder, med noen unntak, alle former for vann som skal drikkes, brukes i matlaging, til andre husholdningsformål eller i næringsmiddelforetak der det stilles krav om bruk av drikkevann. Det stilles færre krav til vannforsyningssystemer med produsert vann per døgn på under 10 m<sup>3</sup> enn til større vannforsyningssystemer.

#### 4.1.2 Forurensningsforskriften – Del 4 Avløp

Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften) tar blant annet for seg beskyttelse av miljøet mot uheldige virkninger av avløpsvann. Forskriftene gir føringer for blant annet rapportering til myndighet, utforming og drift av avløpsnett og renseanlegg, prøvetaking og analyse av prøvene for spesifikke parametere, og utslipp til eventuell sårbar resipient.

Bestemmelser om kommunale vann- og avløpsgebyrer inngår også. For øvrig nevnes at kvalitetskrav til slam fra renseanlegg og disponering av slam, reguleres av forskrift om gjødselvarer mv. av organisk opphav.

I forurensningsforskriften er det kapitlene 12, 13 og 14 som omhandler utslipp av avløpsvann, hvor Os kommune er forurensningsmyndighet.

### Kapitel 12

Gir kommunen mulighet for å stille krav for utslipp fra 0-50 PE. Kommunen har standardisert dette gjennom lokal forskrift; «Forskrift om utslipp av sanitært avløpsvann fra mindre avløpsanlegg (bolighus, hytter og lignende), Alvdal, Folldal, Os, Rendalen, Tolga og Tynset kommuner, Hedmark (FOR-2017-10-20-1808)

Os kommune krever godkjent renseløsning for avløp med hjemmel i plan og bygningsloven. Utslippstillatelse kreves for separate avløpsanlegg fra hus og hytter. Kommunen fører tilsyn. Tvungen tømning av septiktanker gjennomføres etter oppsatt plan.

### **Kapitel 13**

Regulerer utslipp større enn 50 PE. Her kan kommunen gi nye eller endre krav til eksisterende utslipp. Både Dalsbygda renseanlegg og Os renseanlegg faller inn under kap. 13.

### **Kapittel 14**

Gjelder de største avløpsrenseanleggene. Utslipp fra mer enn 10.000 pe til sjø, og 2000 pe til ferskvann. Fylkesmannen er myndighet og fører tilsyn ved avløpsanlegg som faller inn under forurensningsforskriftens kapittel 14. Os kommune har ikke avløpsrenseanlegg som faller inn under kapittel 14.

**Kapittel 15 B** angir myndighetsområde for fylkesmann og kommune mens **kapittel 15 A** omhandler påslipp av avløpsvann og kapittel **16 VA – gebyrer**.

#### 4.1.3 Rammedirektivet for vann

EUs rammedirektiv for vann er implementert i Norske lover. Formålet med direktivet er å sikre en god miljøtilstand i alle vannforekomster.

Landet deles inn i vannregioner, og vannregionmyndigheten i hver region skal opprette et vannregionutvalg der miljømål og tiltaksprogram for den enkelte vannforekomst og en forvaltningsplan for vannregionen utarbeides. Målet er at alle vannforekomster minst skal holde "god tilstand" i tråd med nærmere angitte kriterier.

Os kommune faller inn under vannregionene Glomma og Vesterhavet.

## **4.2 Lokale rammebetingelser**

#### 4.2.1 Kommuneplanens arealdel

Kommuneplanens arealdel er en overordnet plan som bestemmer hva arealene i kommunen skal brukes til. Planen bestemmer hvilke områder som kan bygges ut, og hvilke som ikke skal. Planen inneholder bestemmelser om hvilke prinsipper og forutsetninger som skal legges til grunn for den mer detaljerte planleggingen som skjer i etterkant av vedtak av arealdelen.

I kommuneplanens bestemmelser kan det innføres hensynssone for restriksjoner for drikkevannskildene.

## **4.3 Vann- og avløpsgebyrer**

Abonnentsvilkårene består av en juridisk og forvaltningsmessige forhold, og en teknisk del som fastlegger krav til teknisk utførelse. Se kapittel om administrasjon.

## 4.3.1 Forvaltning

|                                                                           |                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Mattilsynet</i>                                                        | Godkjennings- og tilsynsmyndighet for vannverk.                                                                               |
| <i>Kommunen</i>                                                           | Lokal planmyndighet. Kommunens medisinskfaglige rådgiver ivaretar kommunens myndighetsansvar etter kommunehelsetjenesteloven. |
| <i>Statsforvalteren/Fylkesmannen</i>                                      | Myndighet i henhold til beredskapslovgivningen. Tilsynsmyndighet for store avløpsrensaneanlegg.                               |
| <i>Fylkeskommunen<br/>Norges vassdrags- og<br/>energidirektorat (NVE)</i> | Ansvar for planlegging på fylkesnivå.<br>Myndighet i henhold til vannressursloven.                                            |

## 4.4 Bærekraft – grønt kapittel

Bærekraft er et begrep som brukes for å karakterisere økonomiske, sosiale og miljømessige sider ved menneskelige samfunn.



Figur 2 Bærekraft. [Kilde: fn.no, besøkt 18.11.2019]

Verdenskommisjonen for miljø og utvikling utarbeidet i 1987 rapporten «Vår felles framtid» som først definerte begrepet bærekraftig utvikling:

*«Bærekraftig utvikling er utvikling som imøtekommer dagens behov uten å ødelegge mulighetene for at kommende generasjoner skal få dekket sine behov.»*

I 2015 vedtok FN 17 mål for bærekraftig utvikling fram mot 2030. Målene gjelder for alle land, næringsliv og sivilsamfunn, og skal sikre en felles innsats for å ta vare dagens og fremtidens behov. For å oppnå bærekraftig utvikling må det jobbes innenfor de tre dimensjonene for bærekraftig utvikling (miljø og klima, økonomi og sosiale forhold) og se disse i sammenheng.

## 4.4.1 Bærekraftig vannforsyning og avløpshåndtering

Vannforsyning og avløpshåndtering har betydning for flere av FNs bærekraftsmål. I særlig grad nevnes bærekraftsmål nr. 6, med tilhørende delmål, som står sentralt i arbeidet med forvaltning av vannressursene og vann- og avløpssystemer:





*«Sikre bærekraftig vannforvaltning og tilgang til vann og gode sanitærforhold for alle»*

Blant andre bærekraftsmål som påvirkes av forvaltning av vannressursene og vann- og avløpssystemer nevnes:

- Sikre god helse og fremme livskvalitet for alle, uansett alder
- Bygge solid infrastruktur, fremme inkluderende og bærekraftig industrialisering og bidra til innovasjon
- Gjøre byer og bosettinger inkluderende, trygge, motstandsdyktige og bærekraftige
- Bevare og bruke hav og marine ressurser på en måte som fremmer bærekraftig utvikling
- Handle umiddelbart for å bekjempe klimaendringene og konsekvensene av dem
- Beskytte, gjenopprette og fremme bærekraftig bruk av økosystemer, sikre bærekraftig skogforvaltning, bekjempe ørkenspredning, stanse og reversere landforringelse samt stanse tap av arts mangfold

#### 4.4.2 Strategi for bærekraftig planlegging

Rammeverket for kommuner er delt inn i tre nivåer og hvert nivå har samme struktur for å sikre helhetlig planlegging:

1. Strategisk nivå (hovedplaner – langtidsplanlegging)
2. Taktisk nivå (Saneringsplan – prioritering av prosjekter)
3. Operativt/teknisk nivå (detaljprosjekt – valg av teknologi)

En slik nivåstruktur kan med fordel også benyttes ved planlegging av bærekraftige vann- og avløpssystemer. Hovedplannivå inngår i strategisk nivå. I denne planen er bærekraft inkludert i målkapittelet Administrasjon og delmål Framtidsrettet vannressursforvaltning.

Saneringsplanen er på taktisk nivå. Saneringsplanen påpeker at det er noen veiprosjekter som er planlagt i planperioden, og som kan påvirke rekkefølgen av prosjekter på ledningsnettet. Det er viktig at dette koordineres, slik at ledninger skiftes ut når vei likevel bygges om. Dette gir færre inngrep i natur- og kulturlandskap, og det er positivt av økonomiske hensyn. Slik koordinering fører til bærekraftig utskifting av ledningsnettet.

Eksempler på konkrete tiltak som vil forbedre et bærekraften i et vannprosjekt:

- Redusere vannforbruk, gir lavere energiforbruk
- Redusere kjemikalieforbruk
- Sentralisering/samløkalisering
- Fornyelse og renovering framfor nybygg
- Velge miljø- og økonomivennlig materiale
- Velge utstyr og materialer med lang levetid
- Utnytte kraften framfor å sette inn reduksjonsventiler
- Separere overvann til bekk, og ikke til renseanlegg

- Riktig lekkasjeprosent
- Digitalisere ledningsnett for å optimalisere drift
- Trygge drikkevannet ved å ha gode reserveløsninger
- Gode renseanlegg sikrer rent nærmiljø, biologisk mangfold og trivsel
- Velge kortreiste produkter
- Miljødeklarererte produkter

## 5. MÅL

### 5.1 Grunnlag for mål

Hovedmålsetningene for vann og avløpsvirksomheten er:

#### Vann

- Nok vann
- Godt vann
- Sikker vannforsyning

#### Avløp

- Godt vannmiljø
- Løsninger tilpasset et klima i endring

#### Administrasjon og drift

- Optimal ressursbruk og fornøyde kunder

### 5.2 Mål vann

#### Hovedmål

**Forvaltning, utbygging og drift skal sikre forsyning av drikkevann av tilfredsstillende mengde og kvalitet, samt utføre effektiv tjenesteyting.**

#### 5.2.1 Delmål 1: Nok vann

#### Nok vann

**Nok vann til alle som er tilknyttet kommunal vannforsyning.**

1. Vannverkene bør ha kapasitet tilsvarende 250 liter per. person og døgn, i tillegg til behovet ved gårdsbruk, institusjoner, bedrifter og fellesfunksjoner.
2. Fremtidig behov skal dekkes. Prognoser for vannbehov om 10 år kan dekkes.
3. Vanntrykket ved uttak til stikkledning bør være minimum 1,5 bar og maksimum 9,0 bar, med målsetning om å ha trykk mellom 3,0 og 6,0 bar.
4. Alternativ drikkevannsforsyning skal sikres gjennom kombinasjonen av reservevannkilde og nødvannforsyning.
5. Lekkasje på ledningsnettet skal ikke overstige 10%
6. Kommunen skal sørge for tilstrekkelig vann til brannslukking:
  - Høydebasseng i kommunale anlegg skal dekke slokkevann i tillegg til 1 døgns forbruk.
  - Tankbil med tilstrekkelig volum og kapasitet for brannslukking skal være tilgjengelig.

- Bekker, elver og innsjøer kan brukes til brannslukking.

Der kommunale anlegg ikke kan forsyne tilstrekkelig brannvann, for eksempel ved sprinkleranlegg, tilfaller kravet utbygger.

#### 5.2.2 Delmål 2: Godt vann

### **Godt vann** **Rent vann til alle abonnenter.**

1. Drikkevann skal til enhver tid tilfredsstille krav i drikkevannsforskriften. Vannkvaliteten overvåkes, og analyseparametere tilpasses etter gjeldende farekartlegging.
2. Drikkevannskilder og aktuell reservevannforsyning og skal hensyntas i kommunalt planarbeid.
3. Vannverkene skal være godkjente av Mattilsynet.  
Arbeide for å få de godkjenningspliktene vannverkene godkjent.
4. Basere kildevalg på grunnvann der det er praktisk og økonomisk mulig.
5. Informere om muligheter for kvalitetstesting og kvalitetssikring av drikkevannet.
6. Bidra til at kvalitetsforbedrende tiltak ved vannverk som ikke tilfredsstiller drikkevannsforskriftens normer blir utført.
7. Bruke tvangstiltak hjemlet i forskrift og lover der det er nødvendig
8. Vannverkene skal ha multiple hygieniske barrierer, og ha tilkoblingspunkt for kloringsanlegg.
9. Ledningsnett med tilhørende komponenter skal rengjøres periodevis i nødvendig utstrekning. Omfang og dokumentasjon nedfelles i kommunens internkontrollsystem.

## 5.2.3 Delmål 3: Sikker forsyning

**Sikker vannforsyning**  
**Sikker vannforsyning med døgnkontinuerlig oppfølging.**

1. Godkjenningspliktige vannverk skal ha internkontrollsystem. Internkontrollen skal inneholder beredskapsplan og en plan for avbrudd i vannforsyningen. Planen skal angi en tidsfrist for varighet på avbruddet. Beredskapsplan vannforsyning skal revideres hvert fjerde år. Beredskapsøvelser skal gjennomføres jevnlig, minimum hvert 4. år
2. Vannforsyning fra to ulike kilder skal være mulig i områdene Os og Dalsbygda.
3. Nødstrømsforsyning skal dekke vannbehandling og pumping.
4. Brannforsyning bør legges opp for 12 l/s, der det er praktisk og økonomisk mulig.
5. Jordbruks- (inkl. utvanning av gjødsel), plenvanning og utendørs bruk av vann fra vannverk kan forbys.
6. Kommunen har ansvar for vannforsyningen ved krig, naturkatastrofe og andre tilsvarende krisesituasjoner, og i situasjoner der vannverket ikke kan sikre vannforsyningen. Kommunen skal ha en overordnet beredskapsplan for hele kommunen, som supplerer vannverkens egen beredskapsplan.
7. Kommunen stiller mobilt kloringsanlegg til disposisjon for de små og mellomstore vannverkene.
8. Kilder prioriteres for vannforsyningsformål. Drikkevannskilder sikres i kommuneplanen med tanke på framtidig utvikling og kriseberedskap.
9. Farekartlegging i henholdt til drikkevannsforskriften skal være utført, og skal følges opp jevnlig, og ved endringer.

### 5.3 Mål avløp

#### Hovedmål

Vann og naturmiljøet skal ikke tilføres utslipp som er skadelige for det biologiske mangfoldet eller forringer bruksverdien.  
Alle vannforekomster skal oppnå kravet om god økologisk og kjemisk tilstand.

##### 5.3.1 Delmål 1: Godt vannmiljø

#### Delmål 1 Godt vannmiljø

1. Utslipp fra avløpsrenseanlegg og næringsvirksomhet skal ikke gi negative effekter på vannkvalitet eller biologisk mangfold.
2. Kommunale utslipp skal innfri krav i utslippstillatelsen.
3. Alle utslippspunkt i kommunen skal være registrert og dokumenterbare.

Private og kommunale renseanlegg skal ha:

- Avløpsplan. Herunder kart over nettet og utslippspunkt, beskrivelse av belastningsforhold, beskrivelse av avløpstekniske installasjoner
- Avløpsmengden skal kunne måles i volum [m<sup>3</sup>] eller personekvivalenter [PE]
- Dokumenterbar forurensningsbelastning

4. Ved driftsstans som fører til ukontrollerte utslipp (lekkasjer, uforutsette stopp i pumpestasjoner, overløp med mer) bør feilen utbedres innen 24 timer.

Overløp skal registreres med antall timer overløpet har vært i drift.

5. Måltall for virkningsgrad: 99% for kommunale anlegg. Samlet utslipp og tap skal maksimalt utgjøre 1% av tilført mengde på årsbasis.

$$\text{Virkningsgrad} = \frac{\text{Fosfortilførsel til renseanlegg}}{\text{Fosforproduksjon fra personer og industri tilkoblet}}$$

6. Kommunen skal ha oversikt over avløp fra spredt bebyggelse. Lokal forskrift for spredt avløp skal overholdes. Avløpshåndtering i spredt bebyggelse, skal hensynta at grunnvann prioriteres til drikkevannsformål.
7. Ved planlegging av offentlig og privat infrastruktur skal det alltid vurderes om nye områder skal tilknyttes offentlig avløp.

## 5.3.2 Delmål 2: Løsninger tilpasset et klima i endring

**Delmål 2**  
Løsninger tilpasset et klima i endring

1. Nyanlegg og renoverte deler av ledningsnettets skal ha kapasitet til å betjene innbyggere og næringsliv, også med tanke på forventede klimaendringer.
2. Feil på det offentlige spillvanns- og overvannsnettets som forårsaker kjelleroversvømmelser hyppigere enn 1 gang hvert 10. år i samme bygning skal løses permanent.
3. Offentlig sikrede friluftsområder med tilrettelagte badeplasser skal fremstå som attraktiv for bading og aktiviteter.

## 5.4 Mål administrasjon

### Hovedmål

Optimal ressursbruk og fornøyde kunder

#### 5.4.1 Delmål 1: Framtidsrettet vannressursforvaltning

### Delmål 1

Framtidsrettet vannressursforvaltning

1. Flest mulig abonnenter skal være tilknyttet tilfredsstillende fellesanlegg.
2. Vannforsyning og avløpsløsning skal være tilfredsstilt før byggetillatelse blir gitt.

#### 5.4.2 Delmål 2: Økonomiske investeringer i henhold til kost/nytte

### Delmål 2

Økonomiske investeringer i henhold til kost/nytte

1. Vann- og avløpsgebyrene fra abonnentene skal i all hovedsak dekke drifts- og investeringskostnader.
2. Abonnenter skal ha forutsigbare rammebetingelser.  
Kommunen skal veilede all næringsvirksomhet i forhold til krav, retningslinjer og tilskuddsmuligheter for å hindre forurensning.
3. Alle vannverk skal legge frem planer for kommunen ved investeringer og utbygging. De godkjenningspliktige skal dokumentere kostnader og finansiering. Årsmelding og regnskap siste år legges frem ved søknad om tilskudd. Nøkkeltall i henhold til Kommune-Stat-Rapportering skal framgå.
4. Abonnenter tilknyttet offentlig vann og/eller avløp kan pålegges å installere vannmåler. Vannmålere stimulerer til lavere forbruk.
5. Energibruket skal holdes på lavest mulig nivå. Dette gjøres ved for eksempel å legge selvfallsledninger, avskjærende ledninger, separere overvann fra spillvann og overvåke anlegg med operativsystemer.



## 5.4.3 Delmål 3: Drift og vedlikehold for bærekraftig ivaretagelse av verdier

**Delmål 3**  
**Drift og vedlikehold for bærekraftig ivaretagelse av verdier**

1. Vann- og avløpssystemene skal være bærekraftige, og skal ikke leveres i dårligere stand til fremtidige generasjoner. Anleggene forvaltes slik at fornyelsestakt er lik eller større enn forfallstakten.
2. Drift, vedlikehold og fornyelse skal ha et langsiktig perspektiv og sørge for at funksjon og tilstand opprettholdes og sikre at levetid på anleggene ikke forringes. Ledningsnett skal fornyes i henhold til saneringsplan.
3. Vannverket skal eie maskiner og utstyr når dette totalt sett er billigst, eller at det er påkrevd ut fra sikkerhetshensyn. Forbruksmateriell og komponenter som vil være kritiske for forsyningssituasjon ved svikt i funksjonsevne, skal finnes på lager.
4. Vannverkets internkontroll skal systematisere alle klager på vannkvalitet og trykk. Innkomne klager legges til grunn ved planlegging av utbedringstiltak. Internkontrollen oppdateres årlig.
5. Kart og informasjon om forsyningssystemet skal være på digitalt format, og holdes ajour.

## 5.4.4 Delmål 4: Kunnskapsbasert bemanning og service

**Delmål 4**  
**Kunnskapsbasert bemanning og service**

1. Bemanningen skal være tilstrekkelig i antall og inneha riktig kompetanse til å utføre drift av vannforsyningssystemet, rutinemessig vedlikehold, lekkasjesøk, samt vaktteneste.
2. Kommunen har et overordnet ansvar overfor private vannverk. Serviceomfanget fra kommunens side skal være avklart.  
Kommunen kan gi bistå private vannverk med:
  - informasjon/veiledning
  - driftsassistanse
  - kvalitetskontroll
3. Driftsovervåkingssystem skal være installert i alle sentrale elementer som pumpestasjoner, og renseanlegg og sentrale overløp. Driftsoperatørene på vann- og avløp, samt teknisk vakt skal kunne betjene overvåkingssystemet. Teknologi og digitalisering skal effektivisere vannforsyningen.
4. Nye ledningsanlegg, pumpestasjoner og renseanlegg skal bygges i henhold til kommunens gjeldende krav til utførelse (VA-Norm).
5. Kommunen skal gjennomføre tilsyn og avviksoppfølging innen de aktuelle forskrifter.

## 6. STATUS I VANNFORSYNINGEN

### 6.1 Generelt

Vannforsyningen i Os består av ett kommunalt vannverk, og flere private. Det kommunale vannverket vil vies størst oppmerksomhet i hovedplanen. På grunn av kommunens overordnede ansvar for innbyggernes sikkerhet, nevnes også de fire private vannverkene i kommunen. Utover disse sentraliserte vannverkene, forsynes enkelte husstander med drikkevann fra private brønner. Forsyningssituasjonen er god for kommunen under ett.

### 6.2 Distriktsinndeling Vann

Os kommune er inndelt i fem forsyningsdistrikter, med følgende vannverk/underdistrikt:

Tabell 3 Distriktsinndeling vann

| Sone | Område       | Felles Vannverk                                                       |
|------|--------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1    | Dalsbygda    | Os kommunale vannverk                                                 |
| 2    | Os           | Os vannanlegg AL<br>Østvangen<br>Hummelvoll<br>Hummelfjell hyttegrend |
| 3    | Narjordet    | Narjordet vannverk                                                    |
| 4    | Narbuvooll   | Narbuvooll vannverk                                                   |
| 5    | Tufsingdalen | Midtdal vannanlegg AL                                                 |

Kun **Os kommunale vannverk i Dalsbygda**, er kommunalt. Øvrige vannverk er private. Inndelingen av forsyningsområder på drikkevannssiden, samsvarer ikke helt med tilsvarende inndeling av avløpssoner.

### 6.3 Dalsbygda. Os kommunale vannverk

#### 6.3.1 Bebyggelse

Os kommunale vannverk har to grunnvannsbrønner som forsyner Dalsbygda og Os vest for Glomma. Bebyggelse tilknyttet er spredt gards- og boligbebyggelse samt Dalsbygda sentrum. Om lag 280 husstander og 55 hytter er tilkoblet vannverket som leverer ca. 500 m<sup>3</sup> vann pr. døgn. Dette utgjør til sammen 500 personer. Osmoen Vannverk er tilknyttet Os kommunale vannverk. (Osmoen vannverk forsynte 10 gardsbruk, 11 boliger og et forsamlingshus/grendehus).

Hyttefelt i området har ytret ønske om å utvide. Vannverket har i seg selv tilstrekkelig kapasitet, men tilhørende infrastruktur som ledningsnett, trykkøkning og høydebasseng må også være dimensjonert for økt belastning. Toppbelastning skjer typisk i påskeuken og andre ferier.

#### 6.3.2 Kilde og nedslagsfelt

Os kommunale vannverk forsynes med grunnvann fra Håkonskroken grunnvannskilde. Anlegget ble tatt i bruk i 1980. To brønner ble nedfelt som erstatning for de to gamle, i 2007. Grunnvann pumpes opp fra 15 meters dyp i løsmasser.

Brønnene ligger i et område med dyrket mark og bjørkeskog. En privat vei bomvei går inn til det nære brønnområdet. Nedbørsfeltet til kilden er klausulert. Sone 0 med brønn og pumpehus er inngjerdet. Sone 1, er det nære tilsigsområde og er det arealet som omfattes av vannets 60 døgns oppholdstid i grunnen. Her tillates ikke bruk av naturgjødsel og plantevernmidler.

#### 6.3.3 Kapasitet og vannkvalitet

Vannkilden leverer vann av god kvalitet. Vannverket tilfredsstiller kravet om «multiple uavhengige hygieniske barrierer» som følge av at grunnvannet har gode analyseresultater gjennom hele sin virketid, og at anlegget er underlagt restriksjoner. Vannprøver tas ut rutinemessig, og dersom kvaliteten på råvannet endres, er vannverket forberedt for installering av UV-aggregat som desinfeksjon. Mobilt kloranlegg kan tilkobles raskt, som beredskap.

Vannverket har overkapasitet. Grunnvannspumpene har ved prøvepumping, levert 1400 m<sup>3</sup>/døgn. Dagens forbruk er 500 m<sup>3</sup>/døgn. Når også Os private vannverk er sammenkoblet som reservekilde, er det meget god tilgang på nok vann i sentrumsområdet. Utendørs vanning og fylling av møkkkjellere fører til høyt forbruk.



**Installering av vannmengdemåler hos hver abonnent vil stimulere til lavere forbruk. Tiltaket vurderes løpende.**

#### 6.3.4 Forsyningsnett, høydebasseng og trykkøkning

Fra grunnvannskilden pumpes vannet til to høydebasseng, Brattåsen og Øvre høydebasseng. Disse har et totalt volum på 480 m<sup>3</sup>, hvilket gir i underkant av ett døgns forbruk gitt av bassengene er fulle. Kapasiteten i høydebassengene er lavere enn det som er kommunens mål, nemlig at høydebasseng skal dekke 1 døgns forbruk i tillegg til brannvann. Fordi det kommunale og private vannverket er sammenkoblet, og har gjensidig avtale om beredskapsvann, vurderes sikkerheten å være ivaretatt.

Øvre basseng har ikke egen strømforsyning. Elektronikk styres med solcelleanlegg som ble fornyet og forsterket høsten 2019, slik at det i dag fungerer godt og tåler bedre forstyrrelser og utfordringer med snø, vind, etc.

Fra høydebassengene forsynes abonnentene både med selvfall og fra trykkøkingsstasjoner videre ute i forsyningsnettet. Trykkøkingsstasjonene fungerer tilfredsstillende og ingen større investeringer er planlagt for disse i kommende periode. Enkelte områder i kommunen har høyt trykk. Her er det satt ned private reduksjonsventiler.

Ledningsnettet er i hovedsak lagt i perioden 1980-1990 og består av 50.000 m PVC-rør og 4.000 m PEL/PEH rør. Lekkasjeprosenten er kun 10% hvilket betegnes som lavt i nasjonal sammenheng. 6% av ledningsnettet (3300meter) er lagt før 1980.

Kommunen har en plan for vedlikehold og utskifting av ledningene. Denne saneringsplanen påpeker at ledningene fra før 1980 må holdes under spesiell oppsikt på grunn av økt risiko for brudd og lekkasjer. Årsaken til forhøyet risiko for disse ledningene, er vurdert å være dårlige grunnforhold, leggemetode og materialkvalitet på rørene. Saneringsplanen har kostnadsestimert et behov på kr 1,5 millioner for vedlikehold på vannverket i Dalsbygda i perioden 2016-2026. Noe av dette er utført pr. dato.



**Saneringsplanen etterfølges og oppdateres årlig.**

Vannforbruket leses av hver morgen, og eventuelle lekkasjer spores opp når man ser en økning i vannmengder ut i vannsystemet. Kommunen varsles også av publikum ved større lekkasjer.



**For å ha kontroll over lekkasjer og forbruk, plasseres flere vannmålere ute på ledningsnettet, som sonemålere. Installerer i forbindelse med utbygginger.**

Felleskummer, der både vann- og avløp er samlet i samme kum utgjør en risiko for forurensning av drikkevannet fordi avløpsvann potensielt kan suges inn i vannkum ved trykkendringer og lekkasjer.



**Felleskummer i forsyningssystemet bør registreres, slik at de kan skiftes ut fortløpende. Flere brannkummer står tidvis under vann. Ny løsning etableres når levetiden er gått ut.**

Tankbiler kan i dag fylles ved Os vannanlegg A/L, i vannkummer eller på brannstasjonen.

#### 6.3.5 Sikkerhet i vannforsyningen

Leveringsforholdene er stabile. I tilfellet strømstans, finnes to nødstrømsaggregat. Ett ved grunnvannskilden og ett ved Brattåsen høydebasseng.

Ved mistanke om mikrobiell forurensning, finnes et mobilt nødkloranlegg tilgjengelig.

Nødkloranlegget kan enkelt tilkobles alle vannverk i kommunen.

Os kommunale vannverk er sammenkoblet med Os Vannanlegg og anleggene er hverandres gjensidige reservevannforsyning. En skriftlig avtale om kjøp av vann ved svikt i egen vannforsyning, er etablert. Ved sammenkobling av Os kommunale- og Os private vannverk, er det etablert en trykkkningsstasjon for å forsyne trykksone 2 i det kommunale vannverket, slik at hele nettet til Os kommunale vannverk kan forsynes med reservevann.

Skallsikringen av alle drikkevannsanlegg er tilpasset risikosituasjonen. Sikringen hindrer dyr i å trenge inn, hindrer hærverk og forsinker tilsiktet kriminalitet. Bygningene er sikret med lås.



**Gjerde og videoovervåkingsutstyr kan vurderes anskaffet i planperioden.**

Brannvann er et kommunalt ansvar også i områder med privat vannforsyning. Dette innebærer at avtaler og ansvarserklæring må sikres mot de private vannverkene slik at de vil forsyne med brannvann i sine områder. Avtale med Os vannanlegg er etablert.

## 6.4 Os. Os Vannanlegg AL

Os Vannanlegg AL er et privat vannverk, som på grunn av størrelsen er pliktig til å ha en godkjenning fra Mattilsynet for sin drift. Os Vannanlegg AL er godkjent av Mattilsynet.

Vannverkets styre har ytret ønske om kommunal overtakelse. Os vannanlegg AL tar selv initiativ til en slik overtakelse. Kommunen er i utgangspunktet positiv til å imøtekomme en slik ordning.



### Vurdere evt. overtakelse av Os vannanlegg A/L dersom initiativ på dette kommer fra Os vannanlegg.

#### Bebyggelse

Bebyggelsen tilknyttet Os vannanlegg, er spredt gårds- og boligbebyggelse samt Os sentrum, som til sammen utgjør 900 personer. Høistad vannforsyningsdistrikt er koblet til Os vannanlegg A/L.

#### Kilde og nedslagsfelt

Vannforsyningen er basert på grunnvann. Arealet rundt grunnvannsbrønn og pumpehus er inngjerdet for å unngå smitte fra beitedyr og liknende. Gjerdet må vedlikeholdes. Nedbørsfeltet er ikke klausulert og det vil vurderes om nedslagsfeltet for grunnvannet bør reguleres for å unngå en fremtidig etablering av uønskede aktiviteter i området.



**Sikre brønnområdet ved Os vannanlegg A/L med bedre gjerder. Oppbygging av brønn for å hindre forurensning direkte til brønnområdet.**

#### Vannbehandling og vannkvalitet

Kapasiteten på vannverket er god. Vannverket leverer 370 m<sup>3</sup>/døgn og har en kapasitet på 1700 m<sup>3</sup>/døgn. Kvaliteten på vannet er god.

#### Forsyningsnett

Pumping fra grunnvannskilder til et høydebasseng på 300 m<sup>3</sup>. Ledningsnettet består av PVC, asbest-sement og PEL/PEH, totalt 8500 m.

#### Sikkerhet i vannforsyningen

Leveringsforholdene er stabile. Overvåkningssystemer gir alarm for lave nivåer i høydebasseng eller feil i strømanlegget. Som beredskap ved strømbrydd har Os Vannanlegg investert i et nødstrømsaggregat. Os Vannanlegg er sammenkoblet med Os kommunale vannverk og vannverkene er hverandres gjensidige reservevannforsyning.

## **6.5 Mindre private vannverk**

Utover de sentraliserte vannverkene, forsynes enkelte husstander med drikkevann fra private brønner.

#### Østvangen vannforsyningsdistrikt

Private enkeltanlegg/små fellesanlegg. Ikke godkjenningspliktige vannverk.

Bebyggelse er fire gardsbruk og to boligeiendommer. Østvangen har mulighet til å koble seg sammen med det kommunale vannverket, eller Os vannanlegg A/L. Løsningen krever trykkøkning, og omfatter få abonnenter. Kost/Nytte må vurderes.

#### Hummelvoll vannforsyningsdistrikt

Åtte enkeltanlegg/private vannverk. Ingen godkjenningspliktige.

Bebyggelsene er spredt gårds- og boligbebyggelse. Bebyggelse: 7 gardsbruk og 1 boligeiendom. Utstrekningområdet er ca. 2 km langs grendevei, samt spredt bebyggelse ved Rv. 30. Enkeltanlegg er dermed en god løsning for husstander i området. Sammenkobling av vanninntak kan gi en snarlig bedring av vannkvaliteten for enkelte brukere.

#### Røros Fjellby Hummelfjell vannforsyningsdistrikt

##### **Hummelfjell hyttegrend vannanlegg**

Privat vannverk. Godkjenningspliktig.

Vannverket leverer vann til en hyttegrend med om lag 150 hytter, og det er fortsatt ledige tomter på hyttefeltet. Vannverket har grunnvann forsynt fra to kilder. Hyttegrenda får vann fra Os

Vannanlegg, samt egne brønner på oversiden av grenda. Borebrønn i fjell kan være usikker mht. vannets oppholdstid fra overflaten til det når brønnen. Klausulering av nedslagsfeltet må vurderes. Prøver som tas av vannet, viser at vannet er av god kvalitet. Hummelfjell vannverk har utvidet sin kapasitet ettersom tilknytningen har økt. Reserveforsyning er etablert ved hjelp av en trykkøkingsstasjon mellom Os vannanlegg og hyttegrenda.



**Røros Fjellby Hummelfjell vannverk må søke om godkjenning av vannforsyningssystemet (Privat ansvar). Nedslagsfelt vurderes klausulert.**

#### Osgarden vannforsyningsdistrikt

Privat anlegg, ikke godkjenningspliktig. Tilknyttet bebyggelse består av fire gårdsbruk og en boligeiendom. Ett fellesanlegg forsyner abonnentene via et felles vannforsyningsnett fra et oppkomme. Fellesanlegget har et høydebasseng som rommer 20 m<sup>3</sup> reservevann, hvilket er tilstrekkelig for et døgns forbruk. Osgarden kan koble seg til Os kommunale vannverk dersom de ønsker det.

#### Narjordet vannforsyningsdistrikt

Private vannverk ved Alaskan Husky Tours og ved Solvang grendehus er godkjenningspliktig. I tillegg til grendehuset og turiststedet, inngår 23 gårdsbruk og 5 boligeiendommer. Utstrekningsområdet strekker seg 2,5 km langs Fv. 28. 14 enkeltanlegg eller små fellesanlegg med 1-6 abonnenter, innbefattes i vannforsyningsdistriktet.

Geologiske undersøkelser har påvist grunnvannsforekomster i området som etter forundersøkelsene synes å ha god kapasitet og kvalitet. Utbygging av felles vannforsyning fra denne kilden er mulig dersom det er tilstrekkelig antall abonnenter som ønsker å koble seg til, og utbyggingen er økonomisk forsvarlig.

#### Narbuvoll vannforsyningsdistrikt

Private vannverk, bestående av ett fellesanlegg og rundt tre enkeltanlegg. Abonnentene består av spredt gårds- og boligbebyggelse med om lag fem gårdsbruk, fem boliger. Tre gårdsbruk, tre boliger og en fritidsbolig er koblet til det felles vannverket. Området omfatter en strekning på 1,2 km langs Fv. 28.

Prøveboring øst for Engåas utløp i Narsjøen, nord for Nyvoll, tyder på grunnvannsforekomster med god kapasitet og vannkvalitet.

#### Tufsingdalen vannforsyningsdistrikt

Private vannverk for spredt gårds- og boligbebyggelse. Om lag 35 gårdsbruk, ni boligeiendommer to offentlige bygg og to bedrifter forsynes fra ett fellesanlegg og 26 enkeltanlegg. Forsyningsområdet strekker seg 11 km. langs Fv. 28.

### **Midtdal vannanlegg**

Privat vannverk som er godkjent av Mattilsynet. Abonnementene omfatter ni gårdsbruk, samfunnshus og tidligere skole, til sammen 20 abonnenter.

Hydrogeologiske undersøkelser har resultert i funn av en god grunnvannskilde i Tufsingdalen, nordvest for Buoddjtjønnå. Borehullet har kapasitet på 225 l/min (mot behovet i Tufsingdalen på 30 liter/minutt). Grunnvannskilden har kapasitet til å være vannkilde for hele Tufsingdalen. Få fastboende fører til høye kostnader per abonnent for slik utbygging. Krisevann løses foreløpig uten etablering av større fellesanlegg.



**Evt. ny borebrønn bør klausuleres. Klausulering av eksisterende bør også vurderes.**  
**Utvidelse av Midtdal vannverk kan vurderes, i et kost/nytteperspektiv.**

## 7. STATUS AVLØP

### 7.1 Generelt

Os kommune har fem avløpsdistrikt, der avløpet i to distrikt håndteres ved kommunale renseanlegg, og øvrig avløp håndteres lokalt og privat (omtalt som spredt avløp). Dalsbygda har kommunal rensing ved Dalsbygda Renseanlegg (RA). I tillegg er kommunens største renseanlegg i Os sentrum, Os RA.

Hyttegjengene utvides stadig og fører til økt belastning på infrastrukturen i et avgrenset tidsrom. Ferietider, og spesielt påskeuken skiller seg ut med betydelig høyere belastning. Økt press for høyere standard på hytter som anlegges, krever også mer av det sanitære anlegget. Ved innlagt vann, skal hyttene også ha godkjente avløpsløsninger.

Hytter, boliger og gårdsbruk som er en del av spredt bebyggelse har egne sanitære løsninger. Oppfølging og sikring av renseeffekt ved slike mindre avløpsanlegg må følges tettere opp.

Forurensning av næringsstoffer til vannforekomster, er i tidligere hovedplan avløp beregnet slik:

- Fosfor (Totalfosfor): 2,2 tonn/år, 70% fra jordbruk, 30% fra kommunalt avløp
- Nitrogen: 68 tonn/år, 92% fra jordbruk, 8% fra kommunalt avløp
- Selv om tallene kan være noe endret siden 1998, er tendensen tydelig i at jordbruk også bidrar betydelig med tilførsel til resipientene.

I dag (år 2020) er mengden fosfor beregnet til mindre enn 0,7 tonn/år.

### 7.2 Avløpsdistrikt

Avløpshåndteringen i Os, er inndelt i fem avløpsdistrikt, med bakgrunn i naturlige geografiske områder, nedslagsfelt til vassdrag og bebyggelse. Viktig er å merke seg at inndelingen av avløpssoner, ikke helt samsvarer med tilsvarende inndeling av forsyningsområder på drikkevannssiden.

Tabell 4 Avløpssoner

| Sone | Område                                    | Renseanlegg (RA) |
|------|-------------------------------------------|------------------|
| 1+2  | Dalsbygda inkl. Vangrøftdalen/Kjurrudalen | Dalsbygda RA     |
| 3    | Os                                        | Os RA            |
| 4    | Narjordet                                 | Spredt avløp     |
| 5    | Narbuvooll                                | Spredt avløp     |
| 6    | Tufsingdalen                              | Spredt avløp     |



### 7.3 Dalsbygda

Dalsbygda renseanlegg ble tatt i bruk i 1986 og renser vannet ved hjelp av kjemisk felling. Renset avløp ledes til resipienten Vangrøfta. Beregnet belastning er 250 pe (person ekvivalenter), som er innenfor kapasiteten til anlegget, på 370 pe. Slam fra anlegget transporteres bort og behandles av firmaet Fias.

Tabell 5 Dalsbygda RA. Kapasitet og belastning.

| Dimensjonering og tilknytning                                                                                                                                                       |                                                                           |          |                                                              |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------|-----|
| Kapasitet på anlegget                                                                                                                                                               |                                                                           |          | Nåværende belastning                                         |     |
| Kapasitet (pe):                                                                                                                                                                     | 370                                                                       | Dim      | Anleggstørrelse <sup>2</sup> (pe) mhp. målt BOF <sub>5</sub> | 200 |
| Kapasitet (m <sup>3</sup> /h):                                                                                                                                                      |                                                                           | Qdim     | Tilknytning <sup>3</sup> (pe)                                | 250 |
|                                                                                                                                                                                     |                                                                           | Qmaksdim | Midlere vannmengde (m <sup>3</sup> /h)                       | -   |
| Anleggsinfo                                                                                                                                                                         |                                                                           |          |                                                              |     |
| Anlegget ligger i Dalsbygda, i Os kommune med utslipp til Vangrøfta. Dagens belastning er på ca. 250 pe og anlegget følger derfor kravene i kapittel 13 i forurensningsforskriften. |                                                                           |          |                                                              |     |
| Renseprosess:                                                                                                                                                                       | Kjemisk felling med Ecoflock i et kombinert forsedimentering og slamlager |          |                                                              |     |
| Måleprinsipp:                                                                                                                                                                       | Ingen mengdemåling                                                        |          |                                                              |     |
| Slambehandling:                                                                                                                                                                     | Slamlager og bortkjøring av slam til FIAS                                 |          |                                                              |     |

Os kommune er forurensningsmyndighet for Dalsbygda renseanlegg. Resultatene vurderes mot utslippstillatelse gitt av Fylkesmannen i Hedmark 22.06.1992.

Årlig rapportering fra Driftsassistansen viser at anlegget ikke oppnår tilstrekkelig rensing for fosfor. For eksempel er det i 2018 levert 6 kontrollprøver for fosfor. Gjennomsnittlig renseeffekt for total fosfor er på 84 %, mot et krav på 95 %. Krav til renseeffekt av fosfor er dermed ikke overholdt. Krav til gjennomsnittlig restkonsentrasjon er overholdt, men den maksimale konsentrasjonen som ble målt er over tillatt maksimal belastning. Årsaken til de dårlige resultatene for fosfor vil undersøkes i planperioden, i første omgang gjennomgås rutine for selve prøvetakingen for å sikre at prøvene som tas ut er representative.



**Tett oppfølging av renseresultater for fosfor ved Dalsbygda RA, (internkontrollen).**

Tabellen under viser en sammenstilling av renseresultater med hensyn på fosfor fra Dalsbygda RA. (Per oktober 2020 overholdes rensekrevet for Fosfor i inneværende år, med renseeffekt over 97%)

Tabell 6. Dalsbygda RA. Nøkkeltall for utslipp av fosfor.

| Nøkkeltall utslipp fosfor         |        | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | Krav |
|-----------------------------------|--------|------|------|------|------|------|------|------|
| Total fosfor                      | t P/år | -    | -    | -    | -    | -    | 12,8 |      |
| Total fosfor, restkons., gj.snitt | mgP/l  | -    | 0,11 | 0,27 | 0,48 | 0,64 | 0,49 | 0,8  |
| Total fosfor renseeffekt          | %      | -    | 98,2 | 95,7 | 93,5 | 84,2 | 92,1 | 95%  |

Dalsbygda RA viser gode resultat for rensing av biologisk materiale, målt med parametrene KOF og BOF<sub>5</sub>, som vist i tabellen under. (Per oktober 2020 overholdes rensekrevet for KOF og BOF i inneværende år).

Tabell 7. Nøkkeltall utslipp av organisk stoff

| Nøkkeltall utslipp organisk stoff                    |  | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | Krav        |
|------------------------------------------------------|--|------|------|------|------|------|------|-------------|
| Organisk stoff (KOF) t/år                            |  | -    | -    | -    | -    | -    | 646  |             |
| Org. stoff, restkons (KOF), snitt mg/l               |  | -    | 25   | 36   | 26   | 28   | 25   |             |
| Organisk stoff (KOF) renseeff. %                     |  | -    | 94,8 | 92,5 | 90,7 | 94,8 | 95,4 | 70 %        |
| Organisk stoff (BOF <sub>5</sub> ) t/år              |  | -    | -    | -    | -    | -    | 82,1 |             |
| Org. stoff, restkons (BOF <sub>5</sub> ), snitt mg/l |  | -    | 3    | 6,3  | 4,0  | 6,0  | 3,0  |             |
| Organisk stoff (BOF <sub>5</sub> ) renseeff %        |  | -    | 98,7 | 97,8 | 96,4 | 97,9 | 98,6 | Ikke angitt |



Dalsbygda renseanlegg er gammelt og må utvides, oppgraderes og moderniseres. I første omgang kan et skisse-/ eller forprosjekt gjennomføres med hensikt å belyse muligheter og kostnader tilknyttet oppgraderingen.

Vangrøftdalen, Kjurrudalen og strekningen Vangrøfta-Grua, har spredt avløp.

## 7.4 Os

Avløpsdistriktet Os, består av Os sentrum og omegn.

Os renseanlegg ble tatt i bruk i 1990 og renser vannet ved hjelp av kjemisk felling. Renset avløp ledes til Glomma.

Omlag 1320 pe er tilknyttet. Herunder er 1000 pe fra hus og hyttebebyggelse, og resterende fra næring og offentlig virksomhet. Kapasiteten til anlegget er 2000 pe. Per tiden er kapasiteten tilstrekkelig, men må vurderes på sikt ettersom flere spesielt fritidsbebyggelse, knyttes til. Toppukebelastningen er bestemmende for kapasitetskravet. Høy tilførsel i turistsesonger, slik som påskeuken, kan på sikt føre til kapasitetsproblemer ved Os RA.

Tabell 8 Os RA. Kapasitet og belastning.

| Dimensjonering og tilknytning                                                                                                                                |                                                                                                                     |                      |                                                 |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------|-------|
| Kapasitet på anlegget                                                                                                                                        |                                                                                                                     |                      | Nåværende belastning                            |       |
| Kapasitet (pe):                                                                                                                                              | 2 000                                                                                                               | Dim                  | Anleggstørrelse (pe) mhp. målt BOF <sub>5</sub> | 2 100 |
| Kapasitet (m <sup>3</sup> /h):                                                                                                                               | 40                                                                                                                  | Q <sub>dim</sub>     | Tilknytning (pe)                                | 1 320 |
|                                                                                                                                                              |                                                                                                                     | Q <sub>maksdim</sub> | Midlere vannmengde (m <sup>3</sup> /h)          | -     |
| Anleggsinfo                                                                                                                                                  |                                                                                                                     |                      |                                                 |       |
| Anlegget ligger i utkanten av Os sentrum. Dagens tilknytning utgjør ca. 1 320 pe og anlegget følger derfor kravene i kapittel 13 i forurensningsforskriften. |                                                                                                                     |                      |                                                 |       |
| Renseprosess:                                                                                                                                                | Kvern, sand og fettfang, forsedimentering kjemisk felling ved hjelp av Ecoflock og sedimentering (sekundærfelling). |                      |                                                 |       |
| Måleprinsipp:                                                                                                                                                |                                                                                                                     |                      |                                                 |       |
| Slambehandling:                                                                                                                                              | Slamlager, slam kjøres til FIAS.                                                                                    |                      |                                                 |       |

Os kommune er forurensningsmyndighet for Os renseanlegg. Resultatene vurderes mot utslippstillatelse gitt av Fylkesmannen i Hedmark 22.06.1992.

Anlegget dokumenterer tidvis ikke tilfredsstillende renseresultater for fosfor. Gjennomsnittlig renseeffekt for total fosfor varierer de siste år mellom 90,9 % og 97%. Kravet er 95 % reduksjon av fosfor.

Gjennomsnittlig restkonsentrasjon med hensyn på fosfor fra anlegget har de siste år variert, og ligger enkelte år over tillatt verdi. Høyeste registrerte restkonsentrasjon av fosfor er også over kravet. (Per oktober 2020 overholdes rensekrauet for Fosfor i inneværende år, med renseeffekt over 97%)

Tabell 9. Nøkkeltall for utslipp av fosfor.

| Nøkkeltall utslipp fosfor                 |        | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | Krav |
|-------------------------------------------|--------|------|------|------|------|------|------|------|
| Total fosfor                              | t P/år | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Total fosfor, restkonsentrasjon, gj.snitt | mgP/l  | -    | 0,45 | 0,32 | 0,31 | 0,83 | 0,55 | 0,5  |
| Total fosfor renseeffekt                  | %      | -    | 90,9 | 97,0 | 97,6 | 92,9 | 92,2 | 95%  |
|                                           |        |      |      |      |      |      |      |      |

Os renseanlegg overholdt ikke krav til restkonsentrasjon eller renseeffekt for fosfor i 2015, 2018 og 2019. Dette skyldtes en skade i en vegg mellom to kammer i renseanlegget. Skaden ble reparert sommeren 2019. I 2020 har renseresultatene vært tilfredsstillende.

Anlegget viser gode renseresultater på de organiske parameterne KOF og BOF.

Påskeuken kan på sikt føre til større belastning enn anlegget er dimensjonert for. Anlegget må på et tidspunkt enten bygges om for å takle spissbelastningen, eller man kan eventuelt fordrøye avløp, slik at mengdene fordeles over et større tidsrom og at anlegget kan beholdes som i dag. Hyttegrender som ønsker utvidelse, kan ikke gjennomføre slike planer uten at avløpsrenseanlegget tåler den økte tilførselen. Kapasiteten på Os renseanlegg må økes når toppukebelastningen en gang i fremtiden overskrider kapasiteten.



**Kapasiteten ved Os renseanlegg følges opp løpende. Anlegget oppgraderes når tilknytting fører til overskridelse av kapasiteten.**

Randområder til Os renseanlegg kan tilkobles kommunalt nett. En slik utbygging må hensynta et kost-/nytteforhold, og vurdering skjer i sammenheng med en eventuell større utbygging, eventuelt gjennomføres mindre enkelttilknyttinger.



**Tilknytte randområder til Os RA i henhold til vurdering av kost/nytte.**

## 7.5 Ledningsnett avløp

Totalt har det kommunale nettet åtte pumpestasjoner. Alle stasjonene har hel eller delvis elektronisk overvåking med alarmer for høyt og lavt nivå. I fem stasjoner, er pumpene dubleret, der en pumpe står i reserve ved bortfall av den andre. Tre pumpestasjoner belager seg på en singel pumpe.



**Innsetting av dublert pumpekapasitet skal skje ved oppbrukt levetid på det utstyret som står i avløpspumpestasjonene i dag.**

Avløpsnettet tilknyttet Os renseanlegg består hovedsakelig av separate avløpsledninger, der spillvann og overvann ledes i egne rør. Fremmedvann skal derfor i prinsippet ikke tilføres spillvannsnettet og renseanlegget. Ledningsnettet består hovedsakelig av PVC-ledninger, samt noen eldre betongledninger i Os sentrum. Ledningsnettet er av god standard i hele kommunen.

Sementkummer med renner blir etter hvert ru, og må skiftes ut.



**10 kummer i området Furuholtet må skiftes ut snarest.**

Storkjøkken som er tilkoblet kommunalt avløp tilfører fett til ledningsnettet. Dette fettstivner i rør og maskindeler og fører til driftsproblemer. Oljeavskiller kreves ved verksted og industri der oljesøl forekommer.



**Storkjøkken og næringsbedrifter må å ha fett-/ oljeavskiller før påslipp av avløp til kommunalt nett.**

## 7.6 Spredt avløp

Spredt avløp er avløp fra spredt bebyggelse, som ikke er tilkoblet kommunalt avløpsanlegg. Utenom rensedistriktene finnes rundt 300 separate avløpsanlegg.

Oversikt over spredt avløp er utarbeidet. Videre arbeid innebærer å kartlegge tilstand på, og stille krav til anleggene. Os kommune har utfordringer med oppfølging av separate anlegg som ikke tilfredsstiller kravene.

Ordningen med oppfølging av spredt avløp, innebærer i dag tvungen septiktømming for å sikre driften av anleggene. Septiken avvannes i mobil avvanner og fraktes bort av firmaet Fias. Ved oppstart av sitt engasjement i Os, kontrollerte Fias tilstanden på alle anlegg som skulle tømmes. Tilstanden på en del eldre anlegg er dårlig, og renseeffekten er derfor utilfredsstillende. I planperioden må det gjennomføres et prosjekt i samarbeid med Fias for å finne de anleggene hvor tilstanden er for dårlig, slik at tiltak blir igangsatt her. Oppgradering av avløpsanlegg skal skje sammen med vesentlig oppgradering av boligen eller eiendommen ellers, eller ved eierskifte. Tilkobling av avløp fra spredt bebyggelse til kommunalt nett skjer etter en kost/nyttevurdering.



**Det er et behov for å utarbeide en strategi med gode løsninger for håndtering av spredt avløp.**

### Narjordet avløpsdistrikt

Avløpsdistriktet rommer om lag 100 boenheter, inkludert gårdsbruk i aktiv drift. All bebyggelse har egne, separerte avløpsløsninger, i sum omtrent 30 anlegg, som i hovedsak har utslipp til Nøra. Flere anlegg kan være av dårlig stand, og bør utbedres. Infiltrasjonsmulighetene er gjennomgående gode i avløpsområdet Narjordet.

### Narbuvooll avløpsdistrikt

Om lag 40 personer er tilhørende Narbuvooll avløpsdistrikt, inkludert ett aktivt gårdsbruk. I tillegg kommer hyttebebyggelse. Ca. 12 separate avløpsanlegg finnes i området. Ingen fellesanlegg. Resipienter er Narsjøen og Nøra.

### Tufsingdalen avløpsdistrikt

I avløpsdistriktet bor 160 personer, inkludert flere gårdsbruk i drift. I tillegg er det betydelig med hyttebebyggelse i området Kvilvangen – Siksjøen. Omtrent 70 separate avløpsanlegg er registrert. Flere anlegg har for dårlig standard. Siksjøen og Tufsinga er hovedresipienter i området. Infiltrasjonsmulighetene i området er gjennomgående gode.

## 7.7 Resipienter

Os er en friluftslivkommune og naturen og vannmiljøet må bevares. Brukerinteresser er knyttet til resipientene. Spesielt nevnes turgåing, bading og fiske. Å tilrettelegge for friluftsliv innebærer tilgjengelighet, fjerne oppgangshinder, ivareta det visuelle, med mer.



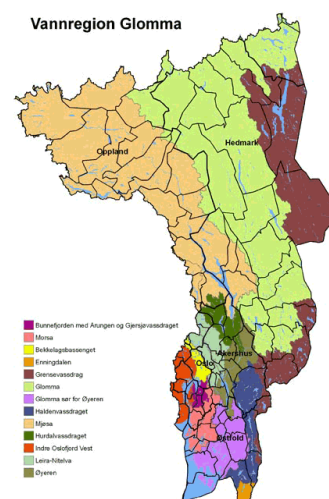
Figur 3 Resipient Glomma

De to største resipientene for avløp i Os kommune, er Glomma og Tufsinga.

### Overvåking

I henhold til krav i EUs rammedirektiv for vann, vanndirektivet, er det satt i gang et prosjekt for å kontrollere tilstanden i vannforekomstene i Os. Målet i direktivet er at alle vannforekomster skal oppnå «god standard» innen 2021.

Os kommune hører til vannregion Glomma, og Grensevasdrag. Glomma har en spesiell oppmerksomhet gjennom oppfølging av Vanndirektivet. Avløp er satt opp som en av hovedutfordringene for vannregion Glomma. Håndtering av avrenning fra jordbruk, og



Figur 4 Vannregion Glomma [Vannnett.no, besøkt 18.11.2019]

oppgradering av kommunale anlegg og håndtering av spredte renseanlegg er angitt som viktigste tiltak for å sikre god tilstand i Glomma. [Kilde: Regjeringen.no, Vannregion Glomma, besøkt 10.12.2019]

#### Badevann

Badeplassene Langtjønna og Setersjøen har ingen registrerte problemer med forurensning.

## 7.8 Slam

Slam fra kommunale og private renseanlegg hentes av Fjellregionens interkommunale avfallsselskap, Fias. Slam fra septiktømming behandles på FIAS sitt behandlingsanlegg, Torpet, i Tolga kommune. Slam blandes i en to år lang prosess med blanding, vending, sikting og ettermodning med kvernet trevirke og hageavfall og komposteres til kompostjord. Den fete kompostjorda har høyt gjødselinnhold og god spireevne. [Kilde: Fias.no, besøkt 10.12.2019]



Figur 5 Fias. [Kilde: Fias.no, besøkt 10.12.2019]

## 8. KLIMATILPASNING

### 8.1 Overvann

Overvann fra Os sentrum ledes direkte til resipient (Glomma) uten rensing. I deler av Os sentrum ledes overvann i store betongrør som også fører avløp. Det er ikke tilrådelig å separere overvann og avløp i dette området, fordi dette vil medføre for lite vann i rørene, slik at de ikke lenger blir selvrensende. Hele anlegget i dette området bør ombygges.



**Separering ved å skifte ut store betongrør, prioriteres i planperioden.**

Vegvesenet har ansvar for overvann langs fylkesvei. Bane Nor har ansvar for overvann langs jernbane.

### 8.2 Klimaendringer

Klimaet er i endring. Som følge av global oppvarming vil klimaendringene gi avløps- og overvannssystemet utfordringer som må forberedes. Fremtidens systemer må tilpasses mer nedbør og mer ekstremt vær. En større andel av nedbøren vil komme som regn.

Utslippstillatelsen til Os RA har angitt følgende konsekvenser for avløpssektoren ved framtidige klimaendringer:

*Forventede klimaendringer innebærer betydelig økt nedbørsintensitet og avrenning mot siste halvdel av dette århundret. Det må kartlegges og analyseres hvilke konsekvenser og mulige driftsproblemer dette kan ha for avløpsanleggene. Uten tiltak forventes problemer knyttet til*



*innlekking av fremmedvann å bli forsterket. Tillatelsen fokuserer derfor på denne problematikken og setter krav til gjennomføring av risikovurderinger, tallfesting av funksjonsmål og planlegging av tiltak for å redusere fremmedvannsmengden.*

Forventet klimaendring i Hedmark er utredet i rapport utført av COWI i 2014. Konklusjoner og avdekkede behov som er beskrevet i rapporten er gjengitt i det følgende. Se «Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS) av kommunalt avløpsnett, Cowi 2014» for detaljer.

**Endrede nedbørsmengder:** Midlere årsnedbør vil øke (mellom 12 % til 18 %). Endringen er størst for vintersesongen (ca. 30 %) og minst for sommersesongen der årstidsnedbøren kan bli lavere. Endringen i nedbørmengde for «dager med mye nedbør» er forventet å være 21 % i Os.

En av de største utfordringene innen klimatilpasning er å dimensjonere infrastruktur for fremtidige intense nedbørepisoder. For å hensynta fremtidige endringer i nedbørsmengder benyttes klimafaktorer. **Klimafaktor på 1,26** er relevant for Os i år 2100. Store sesongvariasjoner som overgår årsgjennomsnittet bør dessuten vurderes ved dimensjonering. Nyanlegg i Os dimensjoneres med en sikkerhetsmargin i forhold til klimaendringer.

**Mer fremmedvann:** Redusert renseseffekt og økte utgifter, driftsutfordringer og utslipp. Økt risiko for flom og oversvømmelse som følge av hyppigere og mer intens korttidsnedbør. Økt risiko for forringelse av vannkvalitet i vannforekomster som følge av hyppigere overløpsutslipp fra fellessystemet. For en mer nøyaktig beregning av konsekvenser for avløpsnettet, kan det gjennomføres modellberegninger.

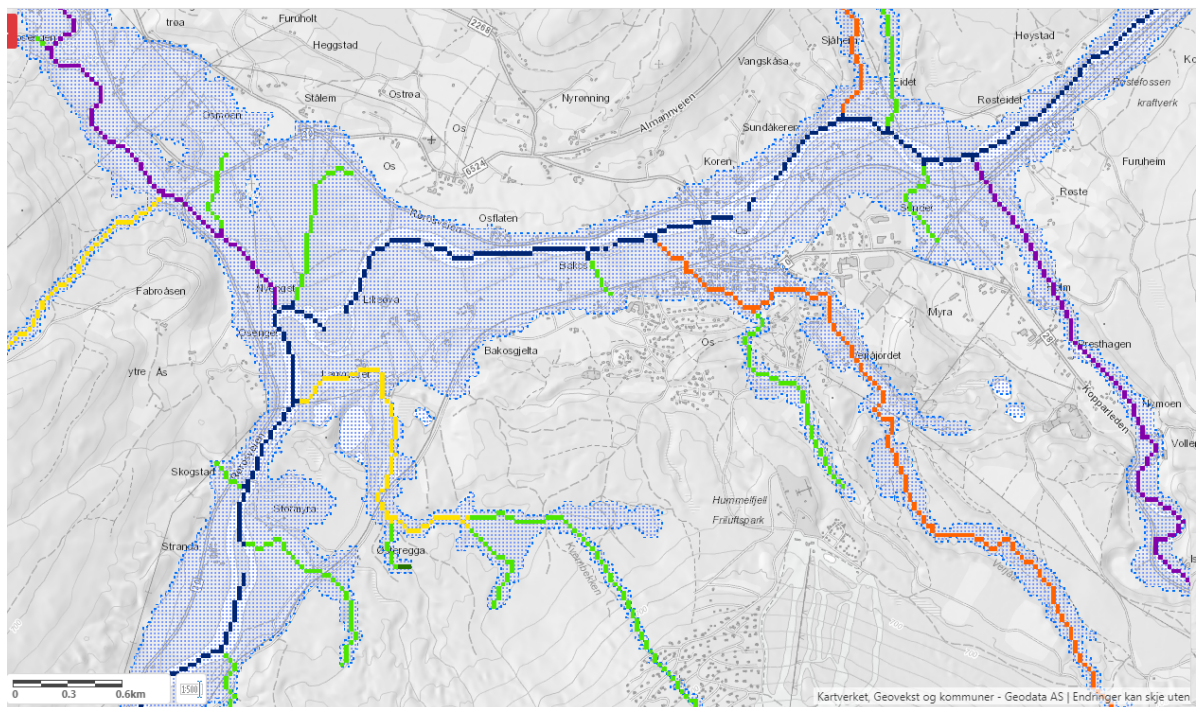
**Drikkevannskvalitet:** I Os er det meste av drikkevannet forsynt fra grunnvannskilder, som er bedre beskyttet mot organisk materiale som følge av flom, enn overflatekilder.

- **Områder hvor det kan forekomme feilkoblinger, kontrolleres og utbedres. Ledningsnettet i Os sentrum og rundt eldre bebyggelse har størst sannsynlighet for feil.**
- **Informasjon til innbyggere – hva kan gjøres på egen tomt for å imøtekomme klimaendringer**
- **Utarbeide tydelige klimakrav og tilhørende verktøykasse for utbygger.**
- **Rørinspeksjon av områder med overvannsproblematikk.**
- **Etablerer to målestasjoner for korttidsnedbør.**
- **Gjennomføring av kapasitetsberegninger på avløpsnettet og etablere spylrutiner.**



### 8.3 Flom og avrenning

Aktsomhetskart fra NVE viser at Os sentrum vil ligge under vann ved en 1000-årsflom. Flomforebygging utføres ved å utbedre flomfarlige bekker ved Os sentrum. Renseanlegget er utsatt ved større vannmengder i Glomma.



Figur 6 NVE flomsonekart, Os. Aktsomhetssone for flom.

NVEs aktsomhetsområder for flom er et nasjonalt kart på oversiktsnivå som viser hvilke arealer som kan være utsatt for flomfare. Kartet kan benyttes som et første vurderingsgrunnlag for å identifisere potensielle fareområder for flom. De potensielle fareområdene kan legges til grunn ved fastsetting av flomhensynssoner. [Kilde: Atlas.nve.no, besøkt 05.12.2019]

NVE har enda ikke utarbeidet flomsonekart for hele Os kommune. Slike kart skal hjelpe kommuner med arealplanlegging og beredskap i forbindelse med flom. De fleste bygg skal sikres mot en 200-årsflom. Arealplanleggingen skal hensynta flom ved etablering av byggelinje. Det foreligger en rapport fra NVE; «Hydraulisk analyse for Os sentrum», NVE Oppdragsrapport B nr. 17/2019.

Isgang kan demme opp Glomma, slik at elva kommer nær renseanlegget. Området ved Os renseanlegg, og Os sentrum kan være utsatt for flom. Tiltak utføres for nybygg, blant annet ved å heve terrenget.



## 9. STATUS DRIFT OG ADMINISTRASJON

### 9.1 Økonomi

Kommunal håndtering av drikke-, og avløpsvann er en tjenesteytende virksomhet som påfører kommunen investerings- og driftskostnader. Samtlige kostnader til investering, drift og vedlikehold av kommunale vannanlegg kan kreves inn som års- eller tilknytningsgebyrer. Vann og avløpssektoren er dermed finansiert ved selvkost.

Full inndekning av de kommunale VA-utgifter er ikke lovpålagt, men intensjonen er at årskostnader knyttet til sektoren skal dekkes inn gjennom gebyrer. Et engangsgebyr, tilknytningsgebyret, innkreves ved tilkobling til kommunal vann- og avløpshåndtering. Årsgebyret beregnes etter en todelt gebyrordning med en fast, og en variabel del på grunnlag av vannforbruk. Vannforbruket baseres på målt eller stipulert anslag. For eiendommer hvor vannmåler ikke er installert, skal vannforbruket stipuleres på grunnlag av bebyggelsens størrelse. Både kommunen og den enkelte gebyrpliktige kan kreve at årsforbruket skal fastsettes ut fra målt forbruk.

Forutsigbare rammebetingelser skal gi en rettferdig fordeling av kostnader mellom ulike abonnentsgrupper og med tanke på forbruk. Reglene skal være lett å forstå og lett å administrere.

Driftsregnskapet gir nødvendig økonomisk oversikt. Programmet «EnviDan Momentum» benyttes for oppfølging av budsjetter og kalkyler. Systemet ajourføres årlig.

Foreliggende saneringsplan, viser beregnet behov for sanering til en total kostnad på 14,8 mill kroner (2016), for perioden 2016-2026. Det er tatt forbehold om noe usikkerhet i kostnadsberegningene. Mesteparten av dette gjelder ledninger og kummer i Os sentrum, der det er en deling av kostnadene fordi vannledninger tilhører Os private vannanlegg og avløpsledninger tilhører Os kommune. Ledningene går ofte samme grøft, og det er mange felleskummer. Flere av tiltakene i saneringsplanen er allerede utført. Det som gjenstår av tiltak har en kostnad på ca. 10 mill. Saneringsplanen vil også bli oppdatert i løpet av inneværende år (2021).

### 9.2 Drift og vedlikehold

#### 9.2.1 Rutinemessig drift

Os kommune styrer selv drift og vedlikehold av ledningsnett og renseanlegg. Dette gir god kunnskap om eget anlegg, og oversikt over tilstanden på anlegget.

#### 9.2.2 Internkontrollsystem

Internkontrollsystemet angir rutinemessig vedlikehold, og prosedyrer for drift av vann- og avløpsanlegget. Aktivitet føres i egen loggbok for dokumentasjon. Rapportering fra drift og vedlikeholdsoppgaver, må dokumenteres og videreformidles til virksomhetsleder, Teknisk, Landbruk og Plan, slik at hovedplaner og saneringsplaner kan følges opp mot kunnskap om status i anleggene.

Internkontrollsystemet blir i løpet av planperioden digitalt. Appen til FDV-systemet «FDV-Huset» (tidl. «Famac») vil tas i bruk. Dette FDV-systemet har vært delvis i bruk siden 2014, og avløste et driftssystem (DV-system) utviklet av DiH (Driftsassistansen i Hedmark) i 2009. DV-systemet ble heller ikke tatt i praktisk bruk. Oppdatering av internkontrollsystemet må gjøres jevnlig og ved endringer. Siste revisjon var 19.11.2018.

Rutiner som må legges inn i internkontrollsystemet:

- Plan for spyling av ledningsnett og gjennomgang av sikring av bygninger må inn i internkontrollsystemet.
- Ved feil på ventiler, skal disse skiftes samtidig med annet vedlikehold på nettet.



**Oppdatering av internkontrollsystemet.**

#### 9.2.3 Driftsovervåking

Et driftsovervåkingssystem fra Ingeniør Paul Jørgensen (IPJ) gir alarmer ved feil og lagrer historiske data. Overvåkingssystemet må utbygges videre til å inkludere flere driftssteder, som pumpestasjoner og høydebasseng.



**Overvåkingssystemet utbygges videre.**

#### 9.2.4 Ledningskart

Databasen for vann og avløpsanleggene må være oppdatert. Nye ledninger må legges inn i databasen slik at all infrastruktur er tilgjengelige i digitale kart. Løsmasseklassifiseringer inkluderes i kartet. Registreringer kvalitetssikres, og bilder av detaljer som kummer, legges inn.

Alle driftsoppgaver som utføres på nettet, registreres i en database, slik at utskifting og oppgradering skjer på de stedene hvor det ut ifra en samlet vurdering, er størst behov. Historiske data om brudd er viktig informasjon for å kunne prioritere riktig. Kartverket oppdateres med bilder av kummer, registrering av dimensjoner på utstyr og presise angivelser av lokasjon.



**Kartdatabasen for vann og avløpsanleggene oppdateres videre, og kartprogrammet «VA-felt» tas i praktisk bruk.**

Digitale løsninger forenkler samarbeid og kommunikasjon med eksterne aktører. Godt digitalt kartgrunnlag gjør at simuleringer og modellberegninger kan avdekke flaskehalser i forsyningsnettet, og at utskifting kan prioriteres også på bakgrunn av kapasitetsproblemer.



**Simulering av ulike driftssituasjoner for å finne flaskehalser.**

#### 9.2.5 Saneringsplan

Saneringsplan er utarbeidet. Planen revideres ettersom ny kunnskap om vann og avløpssystemene avdekkes.



**Saneringsplan følges, og oppdateres.**

#### 9.2.6 Utstyr og reservelager

Reservedeler både for vann og avløp, med de aktuelle rørdimensjoner, er tilgjengelig på kommunens lager.

#### 9.2.7 Nybygg og Vann- og avløpsnorm (VA-norm)

Os kommune har utviklet en VA-norm i samarbeid med de andre kommunene i Nord-Østerdalen. Den er utarbeidet i henhold til interesseorganisasjonen Norsk Vann sin norm. VA-normen legger premisser for tekniske utforminger av VA-ledningsnett som skal utbedres/bygges nytt i Os. Normen informerer om krav som stilles til prosjektdokumenter, teknisk utførelse av vann- og avløpsanlegg og til sluttdokumentasjon.

Kommuneplanen krever at alle ledninger som legges av private utbyggere skal bygges i henhold til kommunens vann- og avløpsnorm. Hovedanlegget kan overtas av kommunen ved ferdigstillelse.

#### 9.2.8 Sikkerhet og beredskap

Internkontrollsystem med tilhørende beredskapsplan sikrer drikkevannet i kommunen.

Plandokumentene er utarbeidet på bakgrunn av en risiko- og sårbarhetsanalyse som tar hensyn til sannsynlighet og konsekvens ved ulike uønskede hendelser. Beredskapsplanen oppdateres med blant annet løsning for at brannvann til tankbil/brannbil.



#### Beredskapsplanen oppdateres.

Personell i kommunen trener på uønskede hendelser ved å gjennomføre beredskapsøvelser. Enten som fullskalaøvelser, skrivebordsøvelser, varslingsøvelser eller andre metoder for å teste rutinene. Beredskapsplaner og -øvelser kan med fordel gjennomføres som et interkommunalt samarbeid.

Stans i vannforsyningen er ikke vanlig og eventuelle stans utbedres oftest innen 4-5 timer. Sikkerheten i vannforsyningen oppleves derfor tilstrekkelig med hensyn til ikke-planlagt stans.

Konkrete sikringstiltak ved vannverkene (delvis også beskrevet i kapitlene for det enkelte vannverk):

- Nødstrømsaggregat er fastmontert ved vannbehandlingsanlegget og i høydebasseng. Øvrige anlegg kan tilknyttes ekstern strømforsyning via traktor og andre mobile anlegg. Fordi ikke alle abonnenter forsynes via høydebasseng, vil enkelte områder forsynes med beredskapsløsning ved en strømstans.
- Mobilt kloranlegg finnes tilgjengelig i kommunen, og kan tilkobles alle vannverk for nøddesinfeksjon.

Helse, miljø og sikkerhet er i all hovedsak utelatt fra hovedplanen. Likevel nevnes behov for sikringstiltak ved høydebasseng.



#### HMS-sikringstiltak i høydebasseng.

### 9.3 Ansvar for private vannverk

Private vannverk i kommunen faller inn under et overordnet ansvar som kommunen har for sine innbyggers helse og sikkerhet. Gjensidige forventninger mellom vannverket og kommunen må avklares.

Eksempel på bistand som kan gis til private vannverk:

- Informasjon/veiledning
- Driftsassistanse
- Kvalitetskontroll
- Informere om prøvetaking/kvalitetssikring av drikkevannet

Vannverk som produserer over 10 m<sup>3</sup> drikkevann per døgn, eller forsyner sårbare abonnenter, er godkjenningspliktige. Tilsynsmyndighet er Mattilsynet. Alle godkjenningspliktige vannverk i Os skal oppnå status som godkjent av Mattilsynet. Kommunens engasjement kan omfatte rådgivning eller nødvendige virkemidler for å bidra til at godkjenningspliktige, private vannverk vil kunne innfri pålagte krav.

Kommunens overordnede ansvar gjelder alle kommunens innbyggere, og tilsynsansvaret gjelder alle personer som bor og oppholder seg i kommunen. For de av kommunens innbyggere som ikke er tilknyttet godkjenningspliktig vannforsyning begrenses kommunens engasjement til overordnede retningslinjer, veiledning og eventuell bistand i forbindelse med etablering av fellesanlegg. Os kommune vil også utøve ansvaret i plansammenheng og byggesaksbehandling.

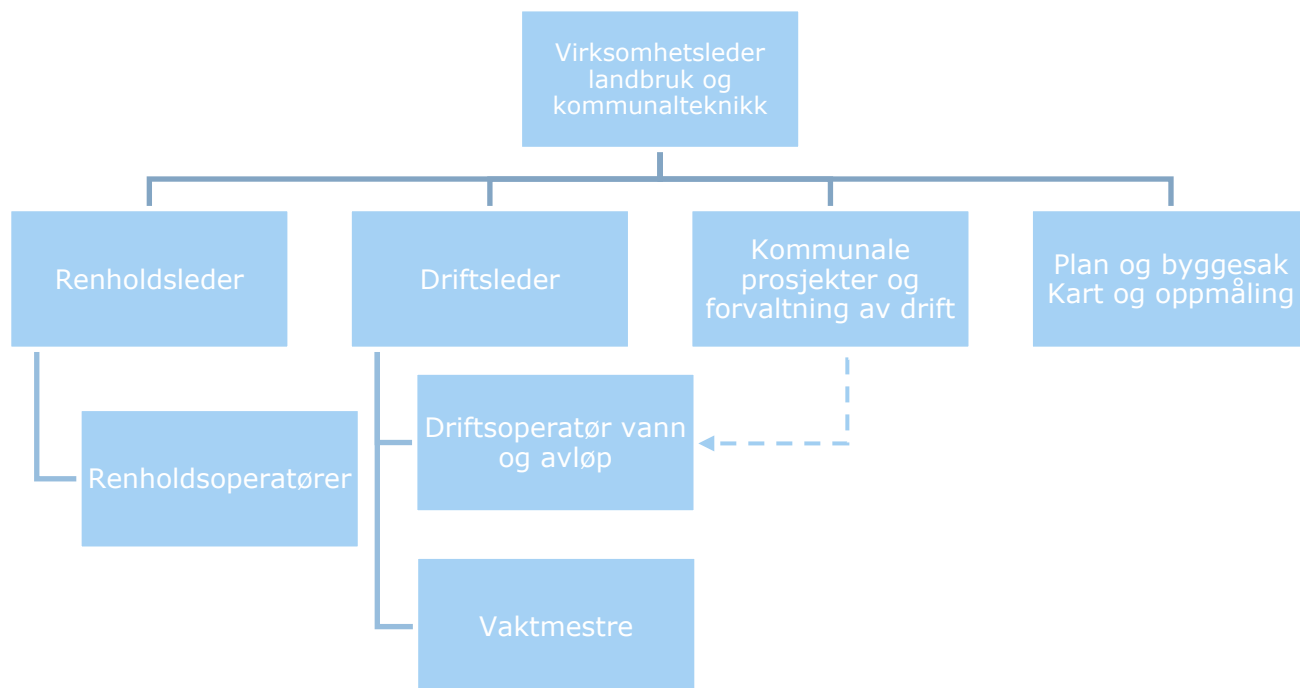
Ansvarsforhold som gjelder brannvann avklares mellom kommunen og private vannverk.

Eventuell overtakelse av private vannverk vil vurderes i hvert enkelt tilfelle, og skjer på initiativ fra de private vannverkene. Kommunen forutsetter at godkjenningspliktige vannverk har godkjenning før en eventuell overtakelse. De private vannverkene i kommunen har varierende kvalitet på sine anlegg, både vannbehandling og ledningsnett. Kommunen opplever i dag et godt samarbeid med de private vannverkene.

## 9.4 Bemanning og service

### 9.4.1 Organisasjon

Kommunalteknisk virksomhet har ansvar for vann- og avløpshåndteringen i Os.  
Organisasjonskart for kommunalteknisk virksomhet:



Ansvarsområdene til involvert personell er beskrevet i internkontrollsystemet for vann og avløp. God informasjonsflyt og oppfølging av tiltak innen VA, har til tider vært krevende, noe som også kan skyldes mangel på en egen VA-ingeniør.



**Avdelingsingeniør må kunne prioritere mer av arbeidstiden innen vann og avløp. Samarbeid med DiH, vil også kunne bedre flaskehalsen for administrativ oppfølging. En deltidsstilling (evt. sammen med andre kommuner) er også en mulighet. Merk: Ved eventuell overtakelse av private vannverk, øker behovet ytterligere for personell, og rekruttering må følge med økte arbeidsmengder.**

Avdeling byggesak er tilsynsmyndighet for kommunen mot mindre renseanlegg (anlegg som faller inn under forurensningsforskriftens kapittel 12 og 13). Slike tilsyn kan eventuelt gjennomføres som interkommunalt samarbeid.

Mattilsynet fører tilsyn og godkjenner kommunens vannverk.

Samarbeidet mellom virksomhetene i kommunen oppleves som godt. Plan-siden hensyntar vann- og avløp i sine kommuneplaner og ved byggesøknader.

#### 9.4.2 Vakt

En vakttelefon er døgnåpen for publikum ved hendelser innen veg, vann og avløp, m.m. i helgene, men det er ikke vakt utover normal arbeidstid i ukedagene.



**Vaktordning etableres også for ettermiddag og kveld i ukedager, slik at ansvar for vakttelefonen fordeles.**

#### 9.4.3 Driftsassistanse

Os er medlem av Driftsassistansen i Hedmark (DiH), som per tiden drives av Rambøll Vann. Tjenesten konkurranseutsettes ved anbud. Driftsassistansen tilrettelegger for kursing, seminarer og felles prosjekter innen vann og avløp. Hver kommune følges opp individuelt med rutinebesøk ved avløpsanleggene og oppfølging av renseresultater.



**Driftsavtaler finnes ikke på VA-området. Kommunen kan vurdere å inngå slike avtaler i planperioden.**

#### 9.4.4 Informasjon og varsling

Hjemmesiden til Os kommune tilbyr informasjon til abonnentene vedrørende vann og avløpsnett. Abonnentsvilkår, VA-norm og sentralt lovverk er tilknyttet ved linker. Kontaktinformasjon dagtid, og for vakt er opplyst.

Os kommune er også tilstede på sosiale medier, bla. via Facebook. Portalen er egnet for nyheter, informasjon, og chat med abonnentene.

Kommunen benytter varslingsløsningen «Varsling 24». Ved beskjed om feil på ledningsnett, som lavt trykk hos beboere, rykker driftsoperatørene som oftest ut. Unntak kan være problemer man anser som mindre presserende og skjer på en søndag/helligdag. Kommunen opplever god tilbakemelding på respons- og uttrykningstid og service generelt.

Flere personer må kunne betjene varslingsystemene, slik at fagpersonell ved en uønsket hendelse kan prioritere utbedring framfor informasjon og kommunikasjon med publikum.

## 9.5 Digitalisering

Flere prosjekter er pågående for automatisering og digitalisering av ulike sektorer i kommunen. Også kommunalteknisk virksomhet er åpen for effektiviserende løsninger.

Eksempler på systemer som digitaliseres i vann- og avløpssektoren:

- Ledningskart
- Driftsovervåking
- Internkontrollsystemet

## 10. TILTAK

### 10.1 Hvor trykker skoen?

#### Om Os kommune

Os er en naturskjønn kommune. I dag har Os 1880 fastboende, og befolkningsutviklingen er forventet å være noe negativ på sikt. Mange av kommunens innbyggere er sysselsatt innen landbruksnæringen. Os er en populær hyttekommune. Flere av hyttefeltene ønsker å utvide med flere hytter, og hytteeiere krever høy sanitær standard.

#### Vann

Kun Os kommunale vannverk i Dalsbygda, er kommunalt. Øvrige vannverk er private. Os kommunale vannverk har grunnvannsbrønner som forsyner Dalsbygda og Os vest for Glomma. Vannkilden leverer vann av god kvalitet. Vannverket tilfredsstiller kravet om «multiple uavhengige hygieniske barrierer» som følge av at grunnvannet har gode analyseresultater gjennom hele sin virketid, og at nedslagsfeltet er underlagt restriksjoner. Vannverket har overkapasitet, og det er generelt både *nok vann* og *godt vann* i Os kommune. Ved utbygging, må man i hvert enkelt tilfelle beregne kapasiteten på øvrige deler av forsyningsnettet for å sikre tilstrekkelig kapasitet, herunder kapasitet av høydebasseng og trykkøkingsstasjoner.

Os private vannanlegg er sammenkoblet som reservekilde. Kommunen har i tillegg mange små, private vannverk. Noen av vannverkene er godkjenningspliktige. Det er varierende om godkjenning er gitt fra Mattilsynet. Sammenkoblingsmuligheter som vil bedre sikkerheten, finnes for enkelte anlegg.

#### Avløp

Hyttegrendene utvides stadig, og det fører til økt belastning på infrastrukturen i et avgrenset tidsrom av året. Ferietider, og spesielt påskeuken skiller seg ut med betydelig høyere belastning. Økt press for høyere standard på hytter som anlegges, krever også mer av det sanitære anlegget. Ved innlagt vann, skal hyttene også ha godkjente avløpsløsninger. Rensekravet for fosfor har i perioder ikke vært overholdt for Dalsbygda og Os RA. Dalsbygda avløpsanlegg er av eldre dato og må moderniseres, oppgraderes og utvides. Også for Os RA må dette vurderes etter hvert som antall abonnenter øker.

Hytter, boliger og gårdsbruk som er en del av spredt bebyggelse har egne sanitære løsninger. Renseeffekten ved slike mindre avløpsanlegg er flere steder ikke tilfredsstillende, og må følges tettere opp. Opprydding i spredt avløp prioriteres i den kommende perioden og det vil settes krav til oppgradering der rensingen ikke er i henhold til krav.

Jordbruk bidrar med betydelig tilførsel til resipientene. Forholdet omtales ikke videre som en del av hovedplan vann og avløp.

#### Overvann

Overvann, flom og klimatilpasning er planlagt grundig gjennom en utredning fra 2014.

#### Administrasjon

Saneringsplanen gir oversikt over planlagt utskifting og vedlikehold av vann og avløpsnett. Gjennomføring av nødvendige tiltak i hovedplanen begrenses av personalkapasitet, spesielt på ingeniørsiden av kommunalteknisk virksomhet. Tettere oppfølging fra ingeniør er nødvendig, og bør skje i dialog med DiH.

## 10.2 Tiltaksliste

Tiltaksliste med prioritering/frist og kostnadsvurderinger

### Prioritering:

1. Utføres innen 1-2 år
2. Utføres innen 3-5 år
3. Utføres etter 2026
4. Nøytral/ikke prioritert/løpende

#### 10.2.1 Tiltak innen vann

| Tiltak drikkevann                                                                                                                                                                                                                  | Prioritet |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Installering av vannmengdemåler vil stimulere til lavere forbruk. Tiltaket vurderes løpende. Installere vannmengdemålere på alle gårdsbruk i løpet av perioden. For øvrig henstille om at flest mulig installerer vannmengdemåler. | 1-3       |
| Felleskummer i forsyningssystemet bør registreres, slik at de kan skiftes ut fortløpende. Flere brannkummer står tidvis under vann. Ny løsning etableres når levetiden har gått ut.                                                | 1-3       |
| Flere vannmengdemålere installeres på nettet for å få bedre oversikt over lekkasjer. Sonevannmålere installeres ved utbygginger.                                                                                                   | 2         |
| Vurdere evt. overtakelse av Os vannanlegg AL og/eller Midtdal vannanlegg AL. Viktig å vurdere tilfredsstillelse av VA-normen for Nord-Østerdalen før evt. overtakelse.                                                             |           |
| Sikre brønnområdet ved Os vannanlegg A/L med bedre gjerder. Oppbygging av brønn for å hindre forurensning direkte til brønnområdet. Dette er Os vannanlegg sitt ansvar. Os kommune er kontrollmyndighet.                           | 1         |
| Oppdatere og vedlikeholde saneringsplan, etterfølge denne.                                                                                                                                                                         | 1-3       |
| Gjerde og videoovervåkingsutstyr av strategiske driftspunkt, som grunnvannskilde og høydebasseng kan vurderes anskaffet i planperioden.                                                                                            | 2         |
| Røros Fjellby Hummelfjell vannverk må søke om godkjenning av vannforsyningssystemet (Privat ansvar). Nedslagsfelt vurderes klausulert. Dette skal tas inn som sone i kommuneplanen.                                                | 2-3       |
| Utbygging av felles vannforsyning i Narjordet kan utredes. Det fremmes evt. en politisk sak på det i forkant. Kost/nytte hensyntas.                                                                                                | 3         |
| Utvidelse av forsyningsområde for Midtdal vannverk kan utredes. Det fremmes evt. en politisk sak på det i forkant. Evt. ny borebrønn bør klausuleres. Klausulering av eksisterende bør også vurderes.                              | 3         |
| Vedlikehold av Os kommunale vannverk i henhold til saneringsplan.                                                                                                                                                                  | 3         |



## 10.2.2 Tiltak innen avløp

| Tiltak avløp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Prioritet |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Tett oppfølging av renseresultater for fosfor ved Dalsbygda RA. (Internkontrollen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4         |
| Dalsbygda RA må oppgraderes og moderniseres. I første omgang kan et skisse-/ eller forprosjekt gjennomføres med hensikt å belyse muligheter og kostnader tilknyttet oppgraderingen. Legges fram som politisk sak i forkant.                                                                                                                                                           | 2         |
| Kapasiteten ved Os renseanlegg følges opp løpende. Anlegget oppgraderes når tilknytting fører til overskridelse av kapasiteten. Dette skal tas hensyn til og vurderes i alle relevante arealplaner.                                                                                                                                                                                   | 4         |
| Tilknytte randområder til Os RA i henhold til vurdering av kost/nytte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3         |
| Innsetting av dublert pumpekapasitet skal skje ved oppbrukt levetid på det utstyret som står i avløpspumpestasjonene i dag.                                                                                                                                                                                                                                                           | 2-3       |
| 10 sementkummer i området Furuholtet må skiftes ut snarest.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1         |
| Storkjøkken og næringsbedrifter må å ha fett-/oljeavskiller før påslipp av avløp til kommunalt nett.                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1         |
| Opprydding i spredt avløp. Oversikt over spredt avløp finnes, og ligger i programmet Komtek. Både Os kommune og Fias bruker Komtekprogrammet. Videre arbeid innebærer å kartlegge tilstand, og stille krav til anlegg. I planperioden må det gjennomføres et prosjekt i samarbeid med Fias for å finne de anleggene hvor tilstanden er for dårlig, slik at tiltak blir igangsatt her. | 2         |

## 10.2.3 Tiltak innen klimatilpasning

| Tiltak for klimatilpasning                                                                                                                                     | Prioritet |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Separering ved å ombygge/skifte ut store betongrør i deler av Os sentrum, prioriteres i planperioden.                                                          | 1         |
| Områder hvor det kan forekomme feilkoblinger, kontrolleres og utbedres. Ledningsnett i Os sentrum og rundt eldre bebyggelse har størst sannsynlighet for feil. | 4         |
| Utarbeide tydelige klimakrav og tilhørende verktøykasse for utbygger, med tema som VA-normen for Nord-Østerdalen, overvannshåndtering, m.m.                    | 4         |
| Gjennomføre rørinspeksjon av områder med overvannsproblematikk.                                                                                                | 4         |
| Etablerer to målestasjoner for korttidsnedbør.                                                                                                                 | 2         |
| Gjennomføring av kapasitetsberegninger på avløpsnett.                                                                                                          | 4         |

## 10.2.4 Tiltak administrasjon

| Tiltak administrasjon                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Prioritet |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <p>Internkontroll:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Digitalisering fortsetter, forsterkes og følges tettere opp</li> <li>- Oppdateres jevnlig og ved endringer.</li> </ul> <p>Nye rutiner:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan for utspyling av nettet.</li> <li>- Gjennomgang av sikring av bygninger</li> <li>- Ved feil på ventiler, skal disse skiftes samtidig med annet vedlikehold på nettet.</li> <li>- Rapportering fra drift og vedlikeholdsoppgaver, må dokumenteres og videreformidles til virksomhetsleder. Vi skal tilstrebe å ha samme system som Røros kommune.</li> </ul> | 2         |
| Overvåkingssystemet må utbygges videre til å inkludere flere driftssteder, som pumpestasjoner og høydebasseng.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1-3       |
| Kartdatabasen for vann og avløpsanleggene oppdateres videre, og kartprogrammet «VA-felt» tas i praktisk bruk.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1         |
| Simulering av ulike driftssituasjoner for å finne flaskehalser.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2         |
| Saneringsplan følges og oppdateres. [Eget dokument]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1-3       |
| Beredskapsplanen oppdateres. Beredskapsplanen oppdateres med blant annet løsning for brannvann til tankbil.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2         |
| Sikringstiltak (HMS) ved høydebasseng.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1         |
| Vi må bedre den administrative oppfølgingen innen vann og avløp. Dette kan løses ved å øke/omprioritere avdelingsingeniør-ressursen vi har, samarbeid med DiH, evt. samarbeid med andre kommuner.<br>Merk: Ved eventuell overtakelse av private vannverk, øker behovet ytterligere for personell, og rekruttering må følge med økte arbeidsmengder.                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1         |
| Vaktordning etableres også for ettermiddag og kveld i ukedager, slik at ansvar for vakttelefonen fordeles. Ta initiativ for samarbeid med Røros kommune på dette.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1         |
| Driftsavtaler finnes ikke på VA-området. Os kommune kan vurdere å inngå slike avtaler i planperioden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2         |