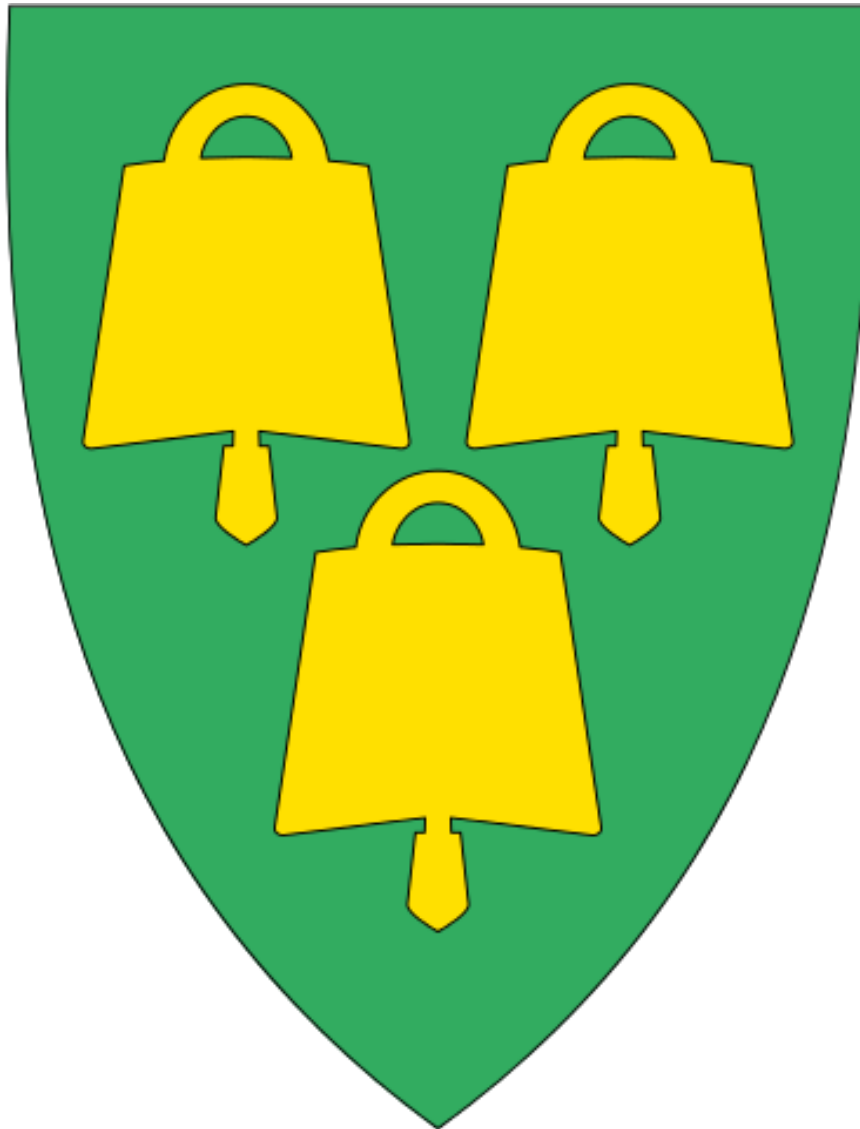


Os kommune

Hovedplan vann og avløp 2027-2031

Vedtatt i kommunestyret 17.09.2026 SAK 028/26



Revisjonshistorikk

Rev	Dato	Beskrivelse av endringen	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
00	26.03.2021		Marion Trøan	Marion Trøan	<Navn>
			26.03.2021	26.03.2021	<Dato>
01	08.05.2026	Se sammendrag	Peter Andreas Bassøe	Bjørn Eivind Løfsgaard	Christoffer G. Strauman
			07.05.2026	08.05.2026	08.05.2026
xx	<Dato>		<Navn>	<Navn>	<Navn>
			<Dato>	<Dato>	<Dato>

Innholdsfortegnelse

1	FORORD	5
2	SAMMENDRAG	5
2.1	Sammendrag om Os kommune	5
2.2	Sammendrag vann	5
2.3	Sammendrag avløp	6
2.4	Sammendrag klimatilpassing	6
2.5	Sammendrag administrasjon	6
2.6	Sammendrag tiltak	6
3	PLANFORUTSETNINGER.....	7
3.1	Kommuneplan og økonomi	7
3.2	Tidligere hovedplaner.....	7
3.3	Saneringsplaner	10
3.4	Planperiode	10
3.5	Arbeidsgruppe	11
3.6	Demografi, næring og natur	11
4	RAMMEBETINGELSER.....	13
4.1	Sentrale lover og forskrifter	13
4.1.1	Drikkevannsforskriften	13
4.1.2	Digitalsikkerhetsloven	13
4.1.3	Forurensingsforskriften – Del 4 Avløp	13
4.1.4	Rammedirektivet for vann.....	14
4.2	Lokale rammebetingelser	14
4.2.1	Kommuneplanens arealdel	14
4.3	Vann- og avløpsgebyrer.....	14
4.3.1	Forvaltning	15
4.3.2	Endret trusselbilde	15
4.4	Bærekraft – grønt kapittel.....	16
4.4.1	Bærekraftig vannforsyning og avløpshåndtering	16
4.4.2	Strategi for bærekraftig planlegging	17
5	MÅL	19
5.1	Grunnlag for mål	19
5.2	Mål vann.....	19
5.2.1	Delmål 1: Nok vann	19
5.2.2	Delmål 2: Godt vann	20
5.2.3	Delmål 3: Sikker forsyning	21
5.3	Mål avløp.....	22
5.3.1	Delmål 1: Godt vannmiljø	22
5.3.2	Delmål 2: Løsninger tilpasset et klima i endring	23
5.4	Mål administrasjon	23
5.4.1	Delmål 1: Framtidsrettet vannressursforvaltning	23
5.4.2	Delmål 2: Økonomiske investeringer i henhold til kost/nytte	23
5.4.3	Delmål 3: Drift og vedlikehold for bærekraftig ivaretagelse av verdier	24
5.4.4	Delmål 4: Kunnskapsbasert bemanning og service	24
6	STATUS I VANNFORSYNINGEN.....	26
6.1	Generelt.....	26
6.2	Distriktsinndeling Vann.....	26
6.3	Dalsbygda. Os kommunale vannverk	26

6.3.1	Kapasitet	26
6.3.2	Bebyggelse	27
6.3.3	Kilde og nedslagsfelt	27
6.3.4	Vannkvalitet	27
6.3.5	Forsyningsnett, høydebasseng og trykkøkning	27
6.3.6	Sikkerhet i vannforsyningen	28
6.4	Os. Os Vannanlegg A/L	29
6.5	Mindre private vannverk	30
7	STATUS AVLØP	32
7.1	Generelt	32
7.2	Avløpsdistrikt	32
7.3	Dalsbygda, inkludert Vangrøftdalen/Kjurrudalen	33
7.4	Os	34
7.5	Ledningsnett avløp	36
7.6	Spredt avløp	37
7.7	Resipienter	38
7.8	Slam	39
8	KLIMATILPASSING	41
8.1	Overvann	41
8.2	Klimaendringer	41
8.3	Flom og avrenning	42
9	STATUS DRIFT OG ADMINISTRASJON	44
9.1	Økonomi	44
9.2	Drift og vedlikehold	44
9.2.1	Rutinemessig drift	44
9.2.2	Internkontrollsystem	44
9.2.3	Driftsovervåking	44
9.2.4	Ledningskart	45
9.2.5	Saneringsplan	45
9.2.6	Utstyr og reservelager	45
9.2.7	Nybygg og Vann- og avløpsnorm (VA-norm)	45
9.2.8	Sikkerhet og beredskap	46
9.3	Ansvar for private vannverk	46
9.3.1	Kommunal overtakelse av private VA anlegg	
9.4	Bemannings og service	3
9.4.1	Organisasjon	3
9.4.2	Vakt	4
9.4.3	Driftsassistanse	4
9.4.4	Informasjon og varsling	4
9.5	Digitalisering	4
10	TILTAK	5
10.1	Tiltaksliste	5
10.1.1	Tiltak innen vann	5
10.1.2	Tiltak innen avløp	7
10.1.3	Tiltak innen klimatilpassing	8
10.1.4	Tiltak administrasjon	9

1 FORORD

Hovedplan vann og avløp for Os skal sette retning for vann- og avløpshåndteringen i kommunen, og skal 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.

Opprinnelig gjaldt denne hovedplanen perioden **2021 – 2026**, men etter revidering av hovedplanen gjelder den videre for perioden 2027-2031. Revisjonen legger til grunn oppdaterte forutsetninger, nye behov og endrede rammebetingelser, og fastsetter føringer og strategier for videre utvikling i påfølgende planperiode. Den reviderte hovedplanen vil dermed være gjeldende for perioden 2027–2031, og danne grunnlag for prioriteringer, tiltak og investeringer i denne perioden.

Arbeidet med hovedplan for vannforsyning og avløp for Os kommune foregikk parallelt og er samlet i ett dokument. Planen er revidert av en arbeidsgruppe bestående av virksomhetsleder Kenneth Dåbakk fra Os kommune og Peter Andreas Bassøe og Bjørn Eivind Løfsgaard fra Driftsassistansen i Hedmark.

2 SAMMENDRAG

2.1 Sammendrag om Os kommune

Os kommune har 1895¹ fastboende i 2025 og befolkningsutviklingen er forventet å være negativ. Mange av kommunens innbyggere er sysselsatt innen landbruksnæringen. Os bærer preg av å være en populær hyttekommune, og flere av hyttefeltene ønsker å utvide med flere hytter med høy sanitær standard, som gir høyere vannforbruk og større utslipp enn det som tidligere var normalt for hytter.

2.2 Sammendrag vann

Kun Os kommunale vannverk i Dalsbygda, er kommunalt. 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 hatt gode analyseresultater gjennom hele sin virketid, og at nedslagsfeltet er underlagt restriksjoner. En gjennomgang av vannforbruket utført av Norconsult i 2026, for både Dalsbygda vannverk og Os vannanlegg, indikerer at kapasiteten til grunnvannskilden ved Håkonskroken, samt de installerte brønnpumpene, nærmer seg øvre belastningsgrense. Tilgjengelig volum på høydebassengene er lavt, og dette sikrer god gjennomstrømning i bassengene, men det innebærer at bassengene i praksis fungerer som rene utjevningsvolum uten reel beredskap ved driftsstans, svikt i grunnvannspumper eller brann. 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 med Dalsbygda kommunale vannverk som reservekilde, men det er ikke vurdert i hvilken grad dette vannverket har kapasitet til å dekke hele forsyningsområdet til Dalsbygda VV, og det er tvilsomt at dette er tilfelle. I og med at både brønner og brønnpumper i dag er nær øvre belastningsgrense, samt at høydebassengene ikke har beredskapsvolum, er det mest sannsynlig at Dalsbygda VV ikke kan levere tilstrekkelige mengder reservevann til Os VV.

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.

¹ <https://www.ssb.no/statbank/table/11342>

2.3 Sammendrag avløp

Hyttegrendene vokser og fører til økt belastning på infrastrukturen i et avgrenset tidsrom. Ferietider, og spesielt påskeuken, skiller seg ut med betydelig høyere belastning. Økt standard på nye fritidseiendommer krever mer av det sanitære anlegget. Fritidseiendommer med innlagt vann er tilknyttet avløpsrenseanlegg, og det er ingen private anlegg større enn 50 pe. Kapasitet på rensesanleggene må sees i sammenheng med videre utbygging i kommunen. Rensekravet for fosfor har tidvis ikke vært overholdt for hverken Dalsbygda eller Os rensesanlegg. Årsaken skal være utbedret og i 2020 viser begge anlegg tilfredsstillende rensesgrad. 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. Det er i ny planperiode ansatt en vannområdekoordinator i et interkommunalt samarbeid, som arbeider 50% med spredt avløp. Koordinatoren skal etter planen starte oppfølgingen av spredt avløp i Os kommune i løpet av våren 2026.

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

2.4 Sammendrag klimatilpassing

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

2.5 Sammendrag 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 teknisk etat. Rekruttering er nødvendig, og i første omgang med en delt stilling.

2.6 Sammendrag tiltak

Avvik mellom kommunens mål og dagens status gav 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 og avløp i Os kommune, med sannsynlig planperiode tidligere enn 2021, var ikke datert. Planperioden 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

Tiltak	Gjennomført	Kommentar	 TILTAK!
Dalsbygda			
Klausulering av nedbørsfelt	✓		
Etablering av trykkøkningsstasjon for leveranse av vann fra Os vannanlegg til trykksone 2	✓	Tilkoblingsmulighet for traktor.	
Utbygging av høydebasseng/sammenkobling	✗	Igjen aktuelt med tanke på kapasitetsøkning	
Os			
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. Ukesprøver tatt påsken 2026 indikerer at renseanlegget fortsatt har tilstrekkelig kapasitet med god rensing av suspendert stoff, fosfor og organisk materiale, men moderat på nitrogenrensing. Kommuntalt RA må ha kapasitet til å ta imot mengder i påskeuke også i fremtiden.	
Narjordet			
Utbygging av felles vannforsyning	✗	Tas opp til ny drøfting i formannskapet, hensynta kost/nytte.	
Narbuvooll			
Avventes til det er klart hva som skjer med Narbuvooll fjellstue som er godkjenningspliktig	✓	Nytt vannverk i Narbuvooll, men ikke koblet til.	
Tufsingdalen			
Utvidelse av forsyningsområde for Midtdal vannverk. Investering i brønn, pumpeanlegg og ny forsyningsledning	✗	Avventes. Vannverket ønsket likevel ikke kommunal overtagelse	

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
Veileder for spredt avløp og avløp fra fritidsbebyggelse. Samarbeid i Fjellregionen.		Informasjon er tilgjengelig på internett.
Gjennomgang av utslippstillatelser		Utføres av vannområdekoordinator.
Digitale avløpskart for kommunen, inkl løsmasseklassifiseringer		Kontinuerlig arbeid som pågår. Samarbeid med Røros kommune. Gradvis bedre. Lite oversikt over stikkledninger både vann og avløp Tiltaket videreføres i ny periode.
Overvåking av vassdrag (Vassdragsundersøkelser)		Vannkoordinator følger opp. Målepunkter er satt opp ved Glomma, 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.
Tilstandsundersøkelser av private avløpsanlegg. Oppfølging mhp utbedringer. Rammeplan for avløp i Siksjøen og Kvilvången		Tilstandsundersøkelser og oppfølging av private avløpsanlegg videreføres. Utført av utbygger.
Forprosjekt felles naturbasert avløpsanlegg i Dalsbygda		Ikke aktuelt å videreføre.
Driftsovervåking Dalsbygda Os		Utført.
Tilknytning av randområder		Utført.



Dalsbygda		Tilknytte randområder til Os renseanlegg, ikke utført. Vurderes videreført.
Os		Vil utvides i forhold til nytt næringsområde "Røste" ved Røste vamping. Det er vedtatt
Permanent slambehandlingsplass på Os		Slam håndteres av FIAS på Torpet i Tolga.
Oppstart bruk av slam i jordbruket		Benytter i dag avvanningscontainere. Ønsker et slammottak på Os renseanlegg og avvanning av slam fra renseanlegget
Avløpsplan og renseanlegg Narbuvoll		Utgår. Fjellstue ikke i drift.

3.3 Saneringsplaner

Hovedplanen viser til saneringsplan for vann/avløp som gjelder fra 2021-2031. Saneringsplanen har hatt vegutbyggingsplaner fra Statens Vegvesen, arealplaner i kommunen og ledningskartverk i kommunen, som utgangspunkt for vurderinger av spesifikke områder med saneringsbehov.

Det er utarbeidet en saneringsplan for perioden 2021-2031. Saneringsplanen inneholder en tiltaksliste på ni saneringsprosjekter og i tillegg enkelte prosjekter som tilhører hovedplanen. Bakgrunnen for prioriteringsrekkefølgen kommer ikke fram av saneringsplanen. Etter ønske fra kommunen er disse ni punktene tatt med i hovedplanens kapittel 11.1. I tillegg er forslag til nye saneringstiltak i Norconsults rapport datert 25.02.2026 tatt med i hovedplanens tiltaksliste.

3.4 Planperiode

Opprinnelig gjaldt denne hovedplanen for planperioden 2021-2026, men er utvidet til å gjelde fra 2026-2031 med denne revideringen.



Figur 1 Rådhuset i Os kommune

Arbeidsgruppen har bestått av

Inge Ryen, Virksomhetsleder, for kommunalteknikk, Os kommune

Trond Strupstad, vaktmester, Teknisk og plan, Os kommune

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

Hovedplanen er revidert i 2026 med bistand fra følgende personer:

Kenneth Dåbakk: Virksomhetsleder, kommunalteknikk og bygg, Os kommune

Bjørn Eivind Løfsgaard: Fagansvarlig - Driftsassistansen i Hedmark (DiH) / Sweco

Peter Andreas Bassøe: Fagressurs VA - Driftsassistansen i Hedmark (DiH) / Sweco.

3.6 Demografi, næring og natur

Demografi

I dag bor det 1 871 i Os kommune². Befolkningen er forventet å øke frem mot 2030, til 1 910 personer, før antallet synker og anslås å ligge på 1 876 innbyggere i 2050.

Tabell 3 viser fordelingen av type bolig i Os kommune

Tabell 3: SSB tabell 06265 - Boliger og bygningstype Os kommune

Type	Antall
Enebolig	885
Tomannsbolig	164
Rekkehus, kjedehus og andre småhus	49
Boligblokk	0
Bygning for bofellesskap	20
Andre bygningstyper	19

I snitt er det 2,05 personer per husholdning.

Om lag 675 personer bor i Os sentrum. Drøyt 500 av kommunens befolkning bor i Dalsbygda. Andre, og mindre bygder, er Narjordet, Narbuvol, Tufsingdal og grender rundt Os sentrum.

² <https://www.ssb.no/kommunefakta/os>

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 ammekuer.

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 framtidig.

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.

4.1 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 m³ enn til større vannforsyningssystemer.

4.1.2 Digitalsikkerhetsloven

Forskrift om digital sikkerhet (Digitalsikkerhetsloven) omfatter ikke kommunens vannverk, da disse leverer mindre enn 2000 m³/d i snitt den uka med høyest forbruk. Likevel er det deler av loven kommunen likevel bør forholde seg til, som strengere krav til Cybersikkerhet og rapportering av uønskede hendelser.

4.1.3 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 og 13 som omhandler utslipp av avløpsvann der Os kommune er forurensningsmyndighet.

Det reviderte avløpsdirektivet (EU) 2024/3019³ ble vedtatt 27. november 2024 og trådte i kraft i EU 1. januar 2025, og forventes innført i Norge gjennom EØS-avtalen i løpet av de kommende årene. Direktivet utvider virkeområdet ned til 1000 pe, skjerper kravene til sekundær- og tertiærrensing og innfører kvartærrensing for å fjerne minst 80 % av mikroforurensninger, som legemiddelrester og kosmetikkstoffer. For Norge innebærer dette store investeringer i både renseanlegg og ledningsnett,

³ <https://www.regjeringen.no/no/sub/eos-notatbasen/notatene/2021/des/revisjon-av-avlopsdirektivet/id2966230/>

strengere krav til reduksjon av overløp og fremmedvann samt krav om energinøytralitet ved større anlegg.

Kapittel 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.

Kapittel 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**.

4.1.4 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. Lokal forskrift for vann- og avløpsgebyr i Os kommune er fortsatt gyldig⁴.

⁴ <https://lovdata.no/dokument/LF/forskrift/2023-11-22-1945>

4.3.1 Forvaltning

<i>Mattilsynet</i>	Godkjennings- og tilsynsmyndighet for vannverk. Høringspart i relevante planforslag
<i>Kommunen</i>	Lokal planmyndighet. Kommunens medisinskfaglige rådgiver ivaretar kommunens myndighetsansvar etter kommunehelsetjenesteloven. Skal ha oversikt over vannforsyningssystemer og tilsynsmyndighet for renseanlegg innenfor kap 12 og 13.
<i>Statsforvalteren/Fylkesmannen</i>	Myndighet i henhold til beredskapslovgivningen. Tilsynsmyndighet for store avløpsrenseanlegg. Kan før tilsyn som omfatter kommunens rolle som tilsynsmyndighet etter kap. 12 og 13.
<i>Fylkeskommunen</i>	Ansvar for planlegging på fylkesnivå. Høringspart i relevante planforslag
<i>Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)</i>	Myndighet i henhold til vannressursloven.

4.3.2 Endret trusselbilde

Den nasjonale sikkerhetssituasjonen er de senere årene blitt vesentlig mer alvorlig og kompleks. I tråd med de siste åpne trussel- og risikovurderingene fra EOS-tjenestene (Etterretningstjenesten, Politiets sikkerhetstjeneste og Nasjonal sikkerhetsmyndighet) beskrives en vedvarende skjerpet sikkerhetspolitisk situasjon preget av stormaktsrivalisering, krig i Europa, teknologisk kappløp og økt bruk av sammensatte virkemidler. Statlige aktører benytter i økende grad hybride metoder, herunder cyberoperasjoner, etterretning, påvirkningsoperasjoner og sabotasje, for å svekke motstandskraft og skape usikkerhet i vestlige samfunn.

Kritisk infrastruktur i Norge vurderes som et prioritert mål for fremmede staters etterretningsaktivitet og mulig påvirkning. Dette gjelder særlig infrastrukturer som er avgjørende for grunnleggende samfunnsfunksjoner, herunder kraftforsyning, elektronisk kommunikasjon, transport og vann- og avløpstjenester. Vannforsyningen er en grunnleggende forutsetning for liv og helse, næringsvirksomhet, beredskap og samfunnets samlede funksjonsevne. Et bortfall eller en alvorlig svekkelse av vannforsyningen vil kunne få omfattende konsekvenser på tvers av sektorer.

De nasjonale vurderingene peker særlig på følgende utviklingstrekk som er relevante for vannverk og tilhørende systemer:

- Økt digital sårbarhet som følge av mer komplekse IKT- og driftskontrollsystemer (SCADA/OT), og et vedvarende høyt trusselnivå innen cyberoperasjoner.

- Etterretning og kartlegging av kritisk infrastruktur, inkludert innhenting av informasjon om tekniske systemer, sårbarheter og beredskapsordninger.
- Mulighet for sabotasje eller annen tilsiktet fysisk skade mot samfunnskritiske installasjoner.
- Påvirkningsoperasjoner som kan bidra til svekket tillit til myndigheter og samfunnsinstitusjoner, herunder ved hendelser knyttet til drikkevannskvalitet eller leveringssikkerhet.

Samtidig understrekes det i nasjonale vurderinger at kommunal sektor i økende grad må anses som en del av den samlede nasjonale motstandskraften. Kommunale vannverk er ikke bare tekniske anlegg, men inngår i totalforsvaret og den sivile beredskapen. Robusthet i vannforsyningen er derfor både et lokalt ansvar og et bidrag til nasjonal sikkerhet.

4.4 Bærekraft – grønt kapittel

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

Norge har foreløpig ikke et eksplisitt krav om energinøytralitet for nye avløpsrenseanlegg, men regjeringen har sluttet seg til EUs mål om at renseanlegg over 10 000 personequivallenter skal være energinøytrale innen 2045⁵. Dette gjelder derfor ikke Os kommune, men kommunen bør likevel tilstrebe dette målet. Dette innebærer at det ved etablering av nye renseanlegg bør planlegges med energinøytral drift som mål.



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:

⁵ [Avløpsdirektivet \(revisjon 2024\) | europalov](#)



«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 større og mindre veiprosjekter som er planlagt i planperioden. Flere av disse vil påvirke områder som kan påvirke ledningsnett. Koordinering mellom fagområdene, slik at ledninger skiftes ut når vei likevel bygges om, fører til færre inngrep for natur og sosiale forhold, samt er positivt av økonomiske hensyn. Slik koordinering fører til bærekraftig utskifting av ledningsnett.

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

- Redusere vannforbruk, gir lavere energiforbruk
- Redusere kjemikalieforbruk
- Sentralisering/samløsløsning
- 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 lekkasjeprocent
- 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 dag leveres det opp mot 1000 m³ i døgnet til ca. 290 husstander og flere store robotfjøs. Det er viktig at behovene til øvrige gårdsbruk, institusjoner, bedrifter og fellesfunksjoner dekkes.
2. Fremtidig behov skal dekkes. Prognoser for vannbehov om 10 år kan dekkes.
3. Vanntrykket ved kommunalt tilkoblingspunkt skal være bør minimum 2 bar. Kommunen kan kreve installering av reduksjonsventil på vanninnlegg dersom vanntrykket inne i bygningen overstiger 6 bar. Det er en generell målsetning om å ha trykk mellom 3,0 og 6,0 bar på nettet.
4. Alternativ drikkevannsforsyning skal sikres gjennom kombinasjonen av reservevannkilde og nødvannsforsyning.
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 døgn forbruk.
- Tankbil med tilstrekkelig volum og kapasitet for brannslukking skal være tilgjengelig.
- Bekker, elv 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 døgkontinuerlig 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.
2. Vannforsyning fra to ulike kilder skal være mulig i områdene Os og Dalsbygda.
3. Nødstrømsforsyning skal dekke vannbehandling og pumping.
4. Teknisk forskrift (TEK17) angir 20 l/s som en preakseptert ytelse for slokkevannskapasitet i småhusbebyggelse⁶
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.

⁶ <https://www.dibk.no/regelverk/byggteknisk-forskrift-tek17/11/v/11-17#panel3b>

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:

1. Avløpsplan. Herunder kart over nettet og utslippspunkt, beskrivelse av belastningsforhold, beskrivelse av avløpstekniske installasjoner
2. Avløpsmengden skal kunne måles i volum [m³] eller personekvivalenter [PE]
3. 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 tilfredsstillende 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 vannmålere. 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. Internkontroll oppdateres årlig.
5. Kart og informasjon om forsyningssystemet skal være på digitalt format. 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 vaktjeneste.

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 4 Distriktsinndeling vann

Sone	Område	Felles Vannverk
1	Dalsbygda	Os kommunale vannverk
2	Os	Os vannanlegg A/L Østvangen Hummelvoll Hummelfjell hyttegrenn
3	Narjordet	Narjordet vannverk
4	Narbuvooll	Narbuvooll vannverk
5	Tufsingdalen	Midtdal

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 Kapasitet

Norconsult AS har utført beregninger og vurderinger av drikkevannsnettet i Dalsbygda. Analysene omfatter både dagens driftssituasjon og scenarioer med økt belastning, inkludert reservevannforsyning til Os vannanlegg.

Beregningene viser at ledningsnettet i Dalsbygda i hovedsak har tilstrekkelig kapasitet for normalt vannforbruk, samt ved overføring av vann til Os. Det er likevel enkelte sårbare punkter hvor trykket er lavt og hvor det kan oppstå undertrykk.

Simuleringene av slokkevannskapasitet viser derimot at nettet i praksis ikke kan levere slokkevann uten at dette medfører undertrykk i andre deler av systemet.

En gjennomgang av vannforbruket for både Dalsbygda vannverk og Os vannanlegg indikerer at kapasiteten til grunnvannskilden ved Håkonskroken, samt de installerte brønnpumpene, nærmer seg sin øvre belastningsgrense. Høydebassengene har et begrenset tilgjengelig volum. Dette gir god gjennomstrømning, men innebærer samtidig at bassengene i praksis fungerer som rene utjevningsvolum, uten reell beredskap ved driftsstans, svikt i grunnvannspumper eller brann. I og med at grunnvannskilden og brønnpumpene nærmer seg sin øvre belastningsgrense, samt lav kapasitet på høydebassengene, er det tvilsomt at Dalsbygda VV kan levere nok reservevann til OS VV over tid. Det er ikke gjort vurderinger om OS VV kan gi tilstrekkelig mengder reservevann til Dalsbygda VV, men kommunen regner med at dette ikke er tilfelle. Begge vannverkene mangler dermed reservevannforsyning.

6.3.2 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 m³ vann pr. døgn. Dette utgjør til sammen 500 personer. Osmoen Vannverk er tilknyttet Os kommunale vannverk. Osmoen vannverk forsyner 10 gardsbruk, 11 boliger og et forsamlingshus/grendehus.

Leveringsområdet inkluderer ikke tettbebyggelser, der avstand mellom bygg normalt er under 50 m og av en størrelse der det er mer enn 200 fastboende. Det er derfor akseptabelt med slokkevann fra tankbil.

Hyttfelt 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.

6.3.3 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 av 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 naturgjødning og plantevernmidler.

6.3.4 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.



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

6.3.5 Forsyningsnett, høydebasseng og trykkøkning

Fra grunnvannskilden pumpes vannet til to høydebasseng, Brattåsen og Øvre høydebasseng. Disse har et totalt volum på 480 m³, 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 døgn forbruk i tillegg til brannvann.

Øvre basseng har ikke egen strømforsyning. Bassengene ligger dypt og er delvis nedgravd slik at frostsikring er vurdert som ikke nødvendig. 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 etterfølges og oppdateres årlig.

Vannforbruket leses av hver morgen, og eventuelle lekkasjer spores opp når man ser økning vannmengder ut av vannsystemet. Teknisk etat 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 brukt opp.

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

6.3.6 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. Da tilstrekkelig virketid for kloren ikke er sikret, må det i tillegg sendes ut kokepåbud ved mistanke om forurensning.

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 trykkøkingsstasjon for å

forsyne trykksone 2 i det kommunale vannverket, slik at hele nettet til Os kommunale vannverk kan forsynes med reservevann. Det er likevel tvilsomt at Dalsbygda VV kan forsyne OS med tilstrekkelig mengder reservevann over tid.

Denne revideringen av hovedplanen viser at skallsikringen av alle drikkevannsanlegg er, etter arbeidsgruppens vurdering, ikke tilpasset dagens risikosituasjon. Dagens sikring hindrer dyr i å trenge inn, hindrer hærverk og forsinker tilsiktet kriminalitet. Bygningene er i dag sikret med lås, men det anbefales bedre skallsikring med alarm og kameraovervåkning.



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 A/L

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

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



Overtakelse av Os vannanlegg A/L dersom initiativ kommer fra Os vannanlegg.

Bebyggelse

Bebyggelsen tilknyttet Os vannanlegg, er spredt gårds- og boligbebyggelse samt Os sentrum med 200 personer. Til sammen utgjør samlet bebyggelse 900 personer. Høistad vannforsyningsdistrikt er koblet til Os vannanlegg A/L. Tettbebyggelsen der avstanden mellom bygg er mindre enn 50 m, overstiger 200 fastboende, og det er derfor krav om brannvannsdekning.

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 m³/døgn og har en kapasitet på 1700 m³/døgn. Kvaliteten på vannet er god.

Forsyningsnett

Pumping fra grunnvannskilder til et høydebasseng på 300 m³. Ledningsnettets 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 strømbrudd har Os Vannanlegg investert i et nødstrømsaggregat. Os Vannanlegg er sammenkoblet med Os kommunale vannverk og vannverkene er hverandres gjensidige reservevannforsyning.

Det er ikke utført en ny farekartlegging og ROS-analyse av vannforsyningssystemet etter at trusselsituasjonen har endret seg.



Gjennomføre ny farekartlegging og ROS-analyse basert på ny trusselsituasjon

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 gards- og boligbebyggelse. Bebyggelse: 7 gardsbruk og 1 boligeiendom

Ustrekingsområdet 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

Privat vannverk. Godkjenningspliktig. Ikke godkjent.

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 godkjenningsspliktig. 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 m³ reservevann, hvilket er tilstrekkelig for et døgn forbruk. Osgarden kan koble seg til Os kommunale vannverk dersom de ønsker det.

Narjordet vannforsyningsdistrikt

Privat vannverk ved Alaskan Husky Tours og Solvang grendehus som er godkjenningsspliktig, men ikke har fått sin godkjenning fra Mattilsynet. I tillegg til grendehuset og turiststedet, er spredt gårds- og boligbebyggelse tilknyttet; 23 gårdsbruk og fem boligeiendommer. Utstrekningssområdet strekker seg 2,5 km langs Fv. 28. 14 enkeltanlegg eller små fellesanlegg med 1-6 abonnenter, innbefatter også 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 fornuftig.

Narbuvooll vannforsyningsdistrikt

Private vannverk, bestående av et fellesanlegg og rundt tre enkeltanlegg. Abonnentene består av spredt gårds- og boligbebyggelse med om lag fem gårdsbruk, fire boliger og turistbedriften Narbuvooll fjellstue, som per dato ikke er i drift. Dersom Narbuvooll fjellstue reetableres, må vannforsyningen dit godkjennes av Mattilsynet. Nytt vannverk er bygget, men ikke tilkoblet.

Utslekningssområde omfatter en stekning på 1,2 km langs Fv. 28.

Prøveboring øst for Engåas utløp i Narsjøen, ned 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. Abonnentene omfatter er ni gårdsbruk, skole og samfunnshus, til sammen 20 abonnenter.

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



Klausulering av den nye borebrønnen bør vurderes.

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 inkludert Vangrøftdalen/Kjurrudalen har kommunal rensing i Dalsbygda Renseanlegg (RA). I tillegg er kommunens største renseanlegg i Os sentrum, Os RA.

Hyttegrendene 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 renseseffekt 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.

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 5 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, inkludert Vangrøftdalen/Kjurrudalen

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

I 2026 bygges det nytt renseanlegg av typen SBR-anlegg dimensjonert for 450 pe, med muligheter for utvidelse til 600 pe.

Tabell 6 Dalsbygda RA. Kapasitet og belastning.

Dimensjonering og tilknytning				
Kapasitet på anlegget			Nåværende belastning	
Kapasitet (pe):	370	Dim	Anleggstørrelse ² (pe) mhp. målt BOF ₅	200
Kapasitet (m ³ /h):		Qdim	Tilknytning ³ (pe)	250
		Qmaksdim	Midlere vannmengde (m ³ /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 eksisterende anlegg 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 rutinene for selve prøvetakingen for å sikre at prøvene som tas ut er representative.



Det skal bygges nytt renseanlegg i 2026

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

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 BOF₅, som vist i tabellen under. (Per oktober 2020 overholdes rensekravet for KOF og BOF i innværende år).

Tabell 8. 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 ₅) t/år	-	-	-	-	-	82,1	
Org. stoff, restkons (BOF ₅), snitt mg/l	-	3	6,3	4,0	6,0	3,0	
Organisk stoff (BOF ₅) renseeff %	-	98,7	97,8	96,4	97,9	98,6	Ikke angitt

Ettersom det bygges nytt SBR-anlegg i 2026 er det ikke gjort nye vurderinger av renseeffekten av eksisterende anlegg i revidert plan utover at anlegget ikke tilfredsstilte rensekrav i 2025.

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.

Kommunen har ikke kommet med opplysninger om utfordringer med anlegget med tanke på arbeidsmiljø.

Det er ca. 1320 pe er tilknyttet Os renseanlegg, der 1000 pe kommer fra hus og hyttebebyggelse, og resterende fra næring og offentlig virksomhet. Renseanlegget vil på sikt klassifiseres som et kapittel 14-anlegg i henhold til forurensningsforskriften.

Kapasiteten til anlegget er 2000 pe. Kapasiteten er vurdert som tilstrekkelig, men må vurderes på sikt ettersom fritidsbebyggelse planlegges utbygd og knyttes til. Toppukebelastningen er bestemmende for kapasitetskravet. Høy tilførsel i turistssong, slik som påskeuken, kan på sikt føre til kapasitetsproblemer ved Os RA.

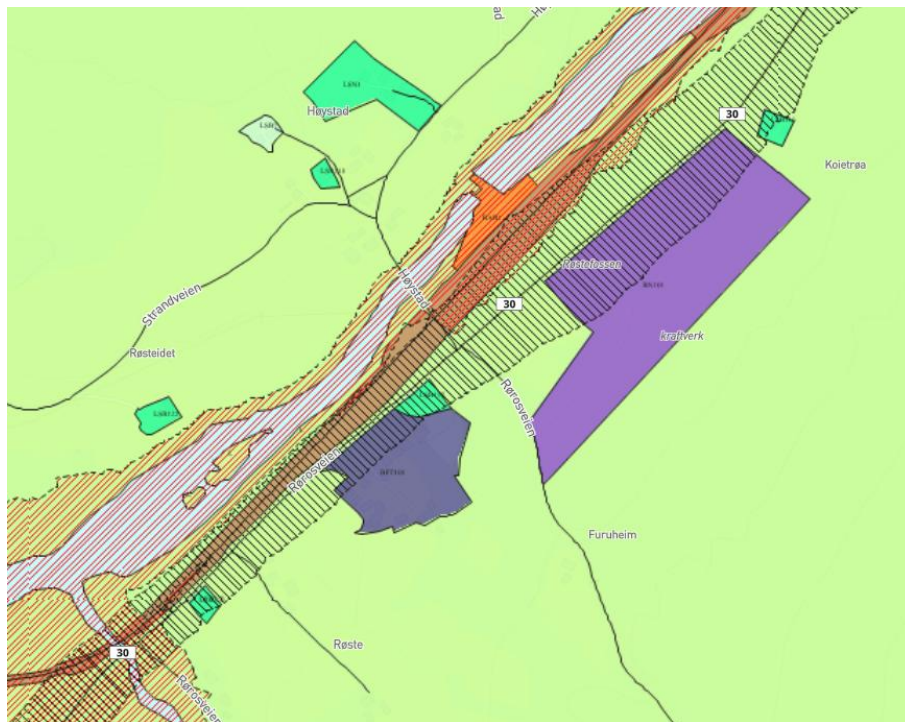
Hyttefelt utvides stadig. Avløp sendes til Os kommunale renseanlegg. Ukesprøver tatt påsken 2026 viser at renseanlegget fortsatt har tilstrekkelig kapasitet med god rensing av suspendet stoff, fosfor og organisk materiale, men moderat på nitrogenrensing

Tabell 9 Os RA. Kapasitet og belastning.

Dimensjonering og tilknytning

Kapasitet på anlegget			Nåværende belastning	
Kapasitet (pe):	2 000	Dim	Anleggstørrelse (pe) mhp. målt BOF ₅	2 100
Kapasitet (m ³ /h):	40	Qdim	Tilknytning (pe)	1 700
		Qmaksdim	Midlere vannmengde (m ³ /h)	-
Anleggsinfo				
Anlegget ligger i utkanten av Os sentrum. Dagens tilknytning utgjør ca. 1 700 pe og anlegget følger i dag kravene i kapittel 13 i forurensningsforskriften. Kommunen må regne med at anlegget faller inn under kapittel 14 innen kort tid da BOF₅ belastningen overskrider 2000 pe. Anlegget vil uansett bli et kap. 14 anlegg når nytt avløpsdirektiv trår i kraft da anlegget er over 1000 pre.				
Renseprosess:	Kvern, sand og fettfang, forsedimentering kjemisk felling ved hjelp av Ecoflock og sedimentering (sekundærfelling).			
Måleprinsipp:				
Slambehandling:	Slamlager, slam kjøres til FIAS.			

Det er planlagt utbygging av næringsarealet på Røste, se Figur 3.



Figur 3: Planlagt utbygging av næringsareal ved Røste

Ved utbygging av næringsarealet på Røste vil antall pe tilkoblet Os RA også overstige 2000 pe, og renseanlegget vil også av den grunn klassifiseres som et kapittel 14-anlegg med tilhørende krav gitt i forurensningsforskriften. Det krever at det gjøres utbedringer eller bygges nytt renseanlegg innen svært kort tid.

Os kommune er forurensningsmyndighet for Os renseanlegg, men må regne med at Statsforvalteren det understrekes at anlegget ligger tett opptil å bli et kapittel 14 anlegg også etter dagens regelverk. 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 årene variert, og ligger enkelte år langt over tillatt verdi. Verdiene for de tre siste årene har vært mer enn det dobbelte av grenseverdien. Høyeste registrerte restkonsentrasjon av fosfor er også over kravet.

Tabell 10. Nøkkeltall for utslipp av fosfor.

Nøkkeltall utslipp fosfor		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Krav
Total fosfor	t P/år								
Total fosfor, restkonsentrasjon, gj.snitt	mgP/l	0,55	0,168	0,317	0,824	1,880	1,438	1,068	0,5
Total fosfor renseeffekt	%	92,2	97,5	96,2	89,5	77,8	76,2		95%

Ukesprøver tatt påsken 2026 viser derimot at renseanlegget fortsatt har tilstrekkelig kapasitet med god rensing av suspendet stoff, fosfor og organisk materiale, men moderat på nitrogenrensing ved antatt høy vannføring.

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 før avløpsrenseanlegget tåler den økte tilførselen. Os RA er et gammelt anlegg. Kapasiteten på renseanlegget økes når toppukebelastningen en gang i fremtiden, overskrider kapasiteten.



Kapasiteten ved Os renseanlegg følges opp løpende. Videre må driften av anlegget for å avklare årsak til negativ utvikling. I denne vurderingen bør nytt anlegg vurderes.

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.

I denne reviderte hovedplanen er det inkludert utbygging av næringsarealer på Røste. Som tidligere nevnt vil renseanlegget bli klassifisert som et kapittel 14-anlegg. Tilknytning av randområder til Os RA bør derfor vurderes i forbindelse med planlegging av utbedringer eller etablering av et nytt renseanlegg.



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.

Oppdaterte KOSTRA-tall viser at andelen fornyet kommunalt avløpsnett er 0,02% i 2024⁷. Årlig utskiftingstakt bør ligge på 1-1,5% årlig avhengig av kvaliteten på ledningene.



Utskiftingstakten på avløpsledninger må økes.



Innsetting av dublert pumpekapasitet er 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. Os kommune anbefales i denne reviderte hovedplanen å prioritere ytterligere sanering av ledningsnettet.

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.

I forbindelse med utbyggingen av næringsområdet ved Røste er det i denne revideringen av hovedplanen informert om planlagt tilknytning av 50 boenheter.

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

⁷ <https://www.ssb.no/statbank1/table/11789>

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.



Kommunen ser behov for 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.

Narbuvoll avløpsdistrikt

Om lag 40 personer er tilhørende Narbuvoll avløpsdistrikt, inkludert aktive gårdsbruk. I tillegg kommer hyttebebyggelse. Ca. 12 separate avløpsanlegg finnes i området. Ingen er fellesanlegg. Resipienter er fortrinnsvis 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.

I dialog med kommunen, og i forbindelse med revideringen av hovedplanen, er det informert om at kommunen planlegger prøvetaking ved utløpet fra Os RA.



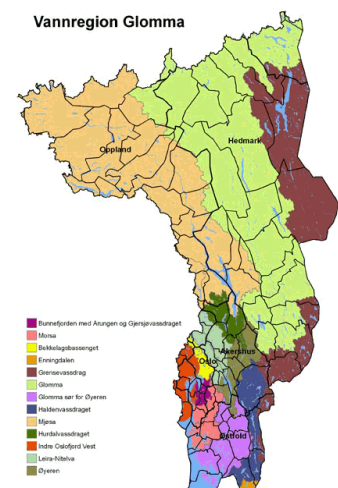
Figur 4 Resipient Glomma

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 Grensevassdrag. 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 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]



Figur 5 Vannregion Glomma [Vannnett.no, besøkt 18.11.2019]

Badevann

Badeplassene Langtjønnna 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 kompostjorda har høyt gjødselinnhold og god spireevne.

[Kilde: Fias.no, besøkt 10.12.2019]

Kommunen opplyser i forbindelse med revidering av hovedplanen at det ønskes anlegg for avvanning av slam og septikkmottak Os RA.



Figur 6 Fias. [Kilde: Fias.no, besøkt 10.12.2019]

fete

8 KLIMATILPASSING

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 mulig å separere overvann og avløp fordi dette vil medføre for lite vann i rørene, slik at de ikke lenger blir selvrensende. Hele anlegget må ombygges.

I revidert hovedplan er det ikke informert om tidligere tiltak (nedenfor) er gjennomført.



Separering ved hjelp av ombygging/utskifting av 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 årgjennomsnittet bør dessuten vurderes ved dimensjonering. Nyanlegg i Os dimensjoneres med en sikkerhetsmargin i forhold til klimaendringer.

Mer fremmedvann: Redusert renseeffekt og økte utgifter, driftsutfordringer og utslipp. Økt risiko for flom og oversvømmelse som følge av hyppigere og mer intens kortidsnedbør. Økt risiko for forringelse av vannkvalitet i vannforekomster som følge av hyppigere overløpsutslipp fra fellessystemet. For en mer nøyaktig beregning av konsekvenser for avløpsnett, 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.

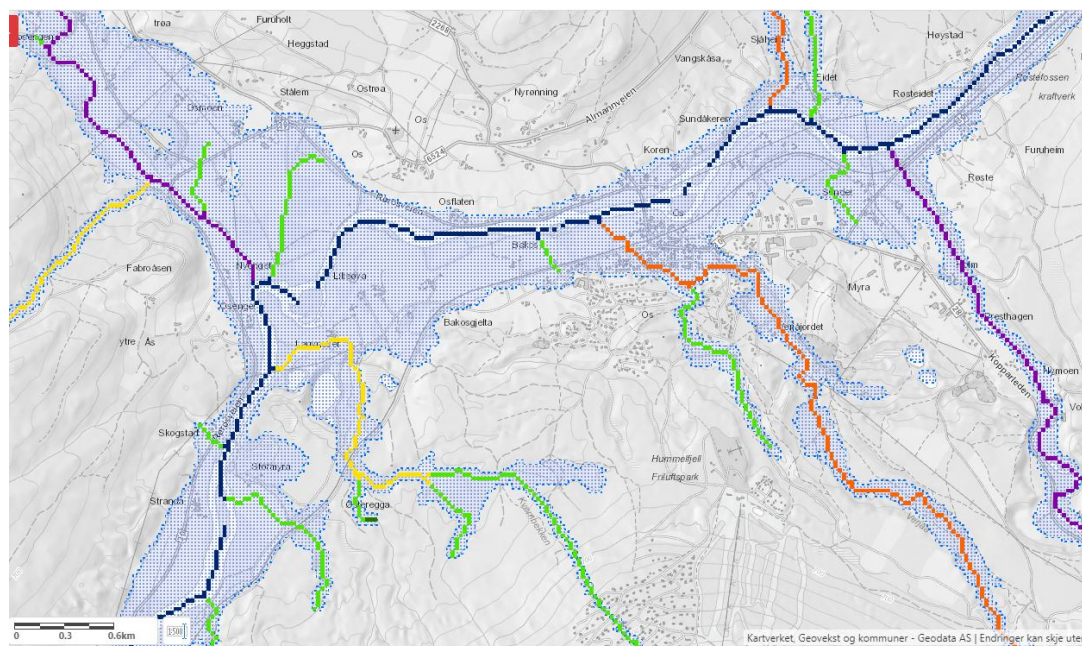
- Områder hvor det kan forekomme feilkoblinger, kontrolleres og utbedres. Ledningsnett i Os sentrum og rundt eldre bebyggelse har størst sannsynlighet for feil.
- Informasjon til innbyggere – hva kan gjøres på egen tomt for å imøtekomme klimaendringer
- Utarbeide tydelige klimakrav og tilhørende verktøykasse for utbygger.
- Rørinspeksjon av områder med overvannsproblematikk.
- Etablerer to målestasjoner for korttidsnedbør.
- Gjennomføring av kapasitetsberegninger på avløpsnett 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 7 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 vet å heve terrenget.

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.

Tiltakslisten i kapittel 10 under viser et grovt estimat av kommende kostnader for VA frem til 2031.

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 «FDV-Huset» i FDV-systemet (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 29.12.2016.



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.

Revidert hovedplan anbefaler at tiltak for å styrke robustheten i driftsovervåkingen gjennomføres i planperioden



Overvåkingssystemet utbygges videre og robustheten til driftsovervåkingen gjennomføres som et prosjekt

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.

I planperioden er det gjennomført hydrauliske simuleringer og beregningene viser at ledningsnettet generelt har tilstrekkelig kapasitet for det normale vannforbruket i Dalsbygda, samt ved overføring av vann til Os, men at det er noen sårbare punkter med lavt trykk, og fare for at det oppstår undertrykk.

Simuleringer av slokkevannskapasitet avdekker derimot at nettet i praksis ikke kan levere slokkevann uten at det oppstår undertrykk i andre deler av systemet. Slokkevann bør derfor baseres på bruk av tankbil for å unngå undertrykk på ledningsnettet.

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)

Vann og avløpsnorm (VA-norm) er utarbeidet i henhold til interesseorganisasjonen Norsk Vann sin norm. Denne normen vil utgå og erstattes av nasjonal Vannstandard.

Normen informerer om krav som stilles til prosjektdokumenter, teknisk utførelse av vann- og avløpsanlegg og til sluttokumentasjon. Kommuneplanen krever at alle ledninger som legges av private

utbyggere skal bygges i henhold til kommunens vann- og avløpsnorm og anlegget skal 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 kan fraktes med tankbil.

Teknisk forskrift (TEK17) stiller krav til 20 l/s i slokkevannskapasitet på kommunalt nett i tettbebygde strøk. Røros brann og redning har utarbeidet en ROS-analyse og har tankbil i beredskap.

Personell i kommunen trener på uønskede hendelser ved å gjennomføre beredskapsøvelser. Enten som fullskalaøvelser, skrivebordsøvelser, varslingsøvelser eller andre metoder for å teste rutineene. 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 på uplanlagt 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, men kloreens virketid er ikke vurdert.

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

Denne revideringen viser at skallsikringen av alle drikkevannsanlegg, er etter vår vurdering ikke tilpasset dagens risikosituasjon. Dagens sikring hindrer dyr i å trenge inn, hindrer hærverk og forsinker tilsiktet kriminalitet. Bygningene er i dag sikret med lås, men det anbefales bedre skallsikring med alarm og kameraovervåkning



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, samt. Plan- og bygningsloven. 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 m³ 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 godkjenningsspliktige, 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 godkjenningsspliktig 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 vedrørende brannvann avklares mellom kommune 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 godkjenningsspliktige 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.

9.3.1 kommunal overtagelse av private VA anlegg

10 Retningslinjer for kommunal overtagelse av private va anlegg

Retningslinjer når private (andels- eller samvirkevannverk) vannverk ønsker at Os kommune skal overta vannverket er utarbeidet som en trinnvis prosess. En mer utfyllende veiledning til gjennomføring av hvert steg i prosessen finnes i Norsk Vanns rapport nr. 187 (*kommunal overtakelse av vannverk*)

10.1 Trinnvis prosess - Vannverket ønsker kommunal overtakelse

1. Initiativfasen

1.1 Os kommune blir kontaktet av private vannverk med ønske om kommunal overtakelse.

Vannverket sender en formell henvendelse med begrunnelse for kommunal overtakelse.

1.2 Det gjennomføres et dialogmøte hvor rammer og forventninger avklares. Dette møtet dokumenteres med referat.

1.2.1 Følgende retningslinjer gjøres kjent for vannverket:

- a) Vannverket må dokumentere status i forhold til godkjenning av vannverket
- b) Gyldig vedtak fra vannverket om utredning om kommunal overtakelse.
- c) Vannverkets fullstendige abonnentliste.
- d) Status vedrørende avtaler som foreligger mellom grunneiere og vannverket om rettigheter.
- e) Digitale innmålinger av vannverkets kilde og distribusjonsnett. Samt vannbehandling og prøvetakningsplan.
- f) Vannverket dokumenterer nivået på gebyrer for de siste 10 år, samt driftsregnskap og balanse for de siste 3 år.
- g) Os kommune setter krav til tilstanden på det som skal overtas iht. Os kommunes

VA-norm og standard abonnementsvilkår for vann og avløp.

- h) Ved eventuell overtakelse overtar kommunen hovedledningsnettet. Stikkledninger med mindre dimensjon ansees som private/private felles ledninger.
- i) Vannverket utarbeider en tilstandsrapport for vannverket inkludert kilde, vannbehandling og distribusjonsnett. Tilstandsrapporten skal inneholde tiltak med kostnadsoverslag dersom det er nødvendig med tiltak. Det skal også fremgå i rapporten hva som skal skje med utstyr som ikke skal brukes videre. Tilstandsrapporten skal også inneholde beregning og dokumentasjon på tilstrekkelig slukkevann. Tilstandsrapporten bekostes av vannverket.
- j) Ved behov for oppgradering av anlegget, blir det beregnet et anleggsbidrag basert på fremgangsmåte i Norsk Vanns rapport nr 187. Størrelse på anleggsbidraget vedtas endelig av kommunestyret. Ordinært tilknytningsgebyr kommer i tillegg.
- k) Avtaler som må utarbeides er overtakelsesavtaler og grunneieravtale, på bakgrunn av side 47 og 67 i Norsk Vanns rapport nr. 187. I tillegg kan kommunen, i en overgangsfase, inngå bistandsavtale(r) med det private vannverket, på enkelte oppgaver.

2. Utredningsfasen

- 2.1 Vannverket gjør rede for økonomiske konsekvenser for sine abonnenter og Os kommune gjør rede for økonomiske konsekvenser for sine abonnenter.
- 2.2 Tilstandsrapporten med de økonomiske konsekvenser, samt dokumentasjon iht. gitte retningslinjer danner grunnlaget for et saksfremlegg til Os kommune. Her vil kommunen gjøre rede for de fordeler og ulemper en eventuell kommunal overtakelse vil medføre for vannverkets og kommunens abonnenter. Norsk vanns rapport nr. 187 viser hvordan resultatmålet for utredningsprosjektet bør være.

3. Vedtak av intensjonsavtale

- 3.1 Os kommune og vannverket vedtar å gå videre i prosessen og det delegeres til den ansvarlige ved teknisk kontor å utarbeide intensjonsavtale, og eventuelt en bistandsavtale(r) på enkelte oppgaver som kommunen kan bistå det private vannverket med.
- 3.2 Os kommune og vannverket vedtar å avslutte prosessen uten overtakelse.

4. Planlegge overtakelsen

Det utarbeides følgende avtaler:

- 4.1 Avtale 1 Grunneieravtale
En avtale mellom det private vannverket og grunneiere/abonnenter. Avtalen sikrer blant annet ledningskart, rettigheter for grunnen (tinglysning) for videre godkjenning når Os kommune overtar. Os kommune utarbeider en mal, på bakgrunn av side 67 i Norsk Vanns rapport nr. 187, som vannverket kan benytte. Vannverket står ansvarlig for å innhente godkjenning fra grunneiere, mens Os kommune sørger for tinglysning.
- 4.2 Avtale 2 Overtakelsesavtale
Avtale om overtakelse mellom Os Kommune og det private vannverket skal inneholde vilkår for tiltak som skal gjennomføres, vilkår for økonomiske oppgjør samt vilkår for gjennomføring av tiltak. Utarbeides etter utredning, på bakgrunn av side 47 i Norsk Vanns rapport nr. 187

Den ansvarlige ved Teknisk kontor utarbeider et saksfremlegg for kommunestyret.

5. Vedtak om overtakelse

Vannverket fatter et gyldig vedtak om overtakelsesavtalen. Os kommune vedtar overtakelsesavtalen.

6. Gjennomføring

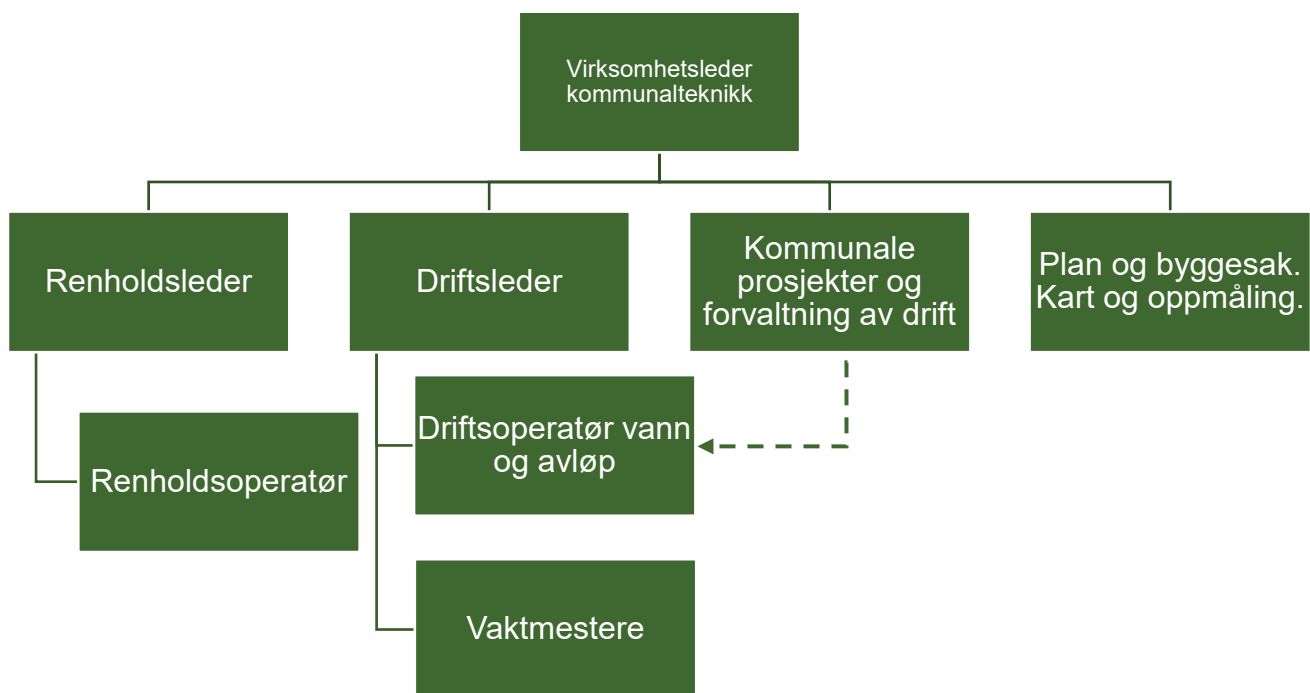
Gjennomføre avtalte tiltak som beskrevet i overtakelsesavtalen. Avsluttes med en formell overtakelse samt at vannverket avvikles iht. vedtektene.

10.2 Bemanning og service

10.2.1 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.

10.2.2 Vakt

En vakttelefon er døgnåpen for publikum ved hendelser innen veg, vann, avløp og avfall 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.

10.2.3 Driftsassistanse

Os er medlem av Driftsassistansen i Hedmark (DiH), som etter 01.01.2025 drives av Sweco. Tjenesten konkurranseutsettes ved anbud. Driftsassistansen tilrettelegger for kursing, seminarer og felles prosjekter innen vann og avløp. DiH bistår med anleggsbesøk og oppfølging av analyseresultater

10.2.4 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 til stede på sosiale medier, gjennom Facebook. Portalen er egnet for nyheter, informasjon, og chat med abonnentene.

Kommunen benytter varslingsløsningen fra «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.

10.3 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

11 TILTAK

11.1 Tiltaksliste

Tiltakslistene under er utarbeidet av OS kommune, og er oversendt i e-post datert 23.04.2026 fra Kenneth Dåbakk. Listene kan avvike noe fra anbefalte tiltak i hovedplanen for ørvring. Dersom det er avvik fra anbefalingene i hovedplanen, er det listene som er førende.

Tiltaksliste med prioritering/frist og kostnadsvurderinger

Prioritering:

1. Utføres innen 1-2 år
2. Utføres innen 3-5 år
3. Utføres etter 2025
4. Nøytral/ikke prioritert/løpende

11.1.1 Tiltak innen vann

Tiltak vann	Prioritet	Pris
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	1.000.000
Flere vannmengdemålere installeres på nettet for å få bedre oversikt over lekkasjer. Sonevannmålere installeres ved utbygginger.	2	500.000
Vurdere evt. overtakelse av Os vannanlegg AL og/eller Midtdal vannanlegg AL. Viktig å vurdere tilfredsstillende av VA-normen for Nord-Østerdalen før evt. overtakelse.		
Gjerde og videoovervåkingsutstyr av strategiske driftspunkt, som grunnvannskilde og høydebasseng.	2	900.000
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	
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.		Ikke aktuelt på nåværende tidspunkt.
Gjennomføre ny farekartlegging og ROS-analyse basert på ny trusselsituasjon.	1	
Trykktesting av grunnvannsbrønner på inntak, anlegging av en tredje brønn med styring for å imøtekomme det økte forbruket. Sonderingsbrønner for fremtidig økning borres samtidig.	1	1.000.000

Utvide kapasiteten av høydebasseng på Brattåsen fra 220m3 til 800-1000m3	1-2	25.000.000
Flytte trykkøkere lavere i terreng, (Aamo og Jacobsåsen) Tank på Aamo fjernes for å unngå vannbehandling. Vannbehandling på Jacobsåsen anlegges.	1-2	3.000.000
Høgåsen og slettvang Reduksjonskumm/basseng ved Høgåsen bygges om for å øke trykk til basseng Slettvang. Tiltakene reduserer risiko og nødvendig vannbehandling.	1-3	1.000.000
Område sikring av øvre basseng, inkl anlegging av vei, strømtilknytning og overvåkning.	1-2	1.200.000
Byggningsmessige arbeider øvre basseng (ny takkonstruksjon og gangbru over basseng)	1-3	2.000.000
Utskiftningstakten av vannledninger og vannkummer må økes.	1-3	
Sanering av eternittledning og kummer på Allmannaveien	1-2	3.000.000

11.1.2 Tiltak innen avløp

Tiltak avløp	Prioritet	Pris
Nytt renseanlegg i Dalsbygda påbegynnes i 2026	1	10.000.000
Ny hoved pumpestasjon bygges i 2026	1	2.800.000
Utskifting av 300m betongrør i Søstergata-Håkonsbakken utføres i 2026 og er en del av saneringsplanen.	1	1.800.000
Mengdemåling fra avløpspumpe stasjoner etableres i 2026	1	400.000
Os renseanlegg må gjennomgå med tanke på mulig driftsoptimalisering og vurdering av behov for nytt anlegg. Kapasiteten ved Os renseanlegg følges opp løpende og et tiltak i revidert hovedplan er at det gjennomføres en pe-telling av antall tilkoblede abonnenter til anlegget. Anlegget oppgraderes når tilknytting fører til overskridelse av kapasiteten. Dette skal tas hensyn til og vurderes i alle relevante arealplaner PE telling utføres i 2026	1	500.000 Driftsoptimalisering og pe-telling
Tilknytte randområder til Os RA i henhold til vurdering av kost/nytte. Revidert hovedplan viser til at tilknytting av randområder samt. utbygging av næringsarealet på Røste vil utløse kapittel 14 i forurensningsforskriften.	3	50.000.000
Innsetting av dublert pumpekapasitet skal skje ved oppbrukt levetid på det utstyret som står i avløpspumpestasjonene i dag. Behovet for oppgradering av stasjonene utføres på lik linje. Saneringsplanen tilsier to nye stasjoner.	2-3	6.000.000
10 sementkummer i området Furuholtet må skiftes ut snarest. • 3 stk sanert i 2025 1 stk sanert i 2026	1	2.000.000
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	Omfattes ikke av VA-gebyr. Egen gebyrordning, arbeides starter i 2026
Utskiftingstakten på avløpsledninger må økes	1-3	

11.1.3 Tiltak innen klimatilpassing

Tiltak for klimatilpassing	Prioritet	Pris
Separering ved hjelp av ombygging/utskifting av store betongrør i deler av Os sentrum, prioriteres i planperioden. Arbeidet må nøye vurderes av kost nytte prinsippet ettersom det får store økonomiske konsekvenser ved å grave opp fylkesveien gjennom sentrum, arbeidet meldes inn til fylkeskommunen som behov slik at arbeidet utføres ved rehabilitering av dekke gjennom sentrum.	1	8.000.000
Områder hvor det kan forekomme feilkoblinger, kontrolleres og utbedres. Ledningsnett i Os sentrum og rundt eldre bebyggelse har størst sannsynlighet for feil.	4	500.000
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	250.000
Gjennomføring av kapasitetsberegninger på avløpsnett.	4	250.000

11.1.4 Tiltak administrasjon

Tiltak administrasjon	Prioritet
Internkontroll: - Digitalisering fortsetter, forsterkes og følges tettere opp - Oppdateres jevnlig og ved endringer. Nye rutiner: - Plan for utspyling av nettet. - Gjennomgang av sikring av bygninger - Ved feil på ventiler, skal disse skiftes samtidig med annet vedlikehold på nettet. - Rapportering fra drift og vedlikeholdsoppgaver, må dokumenteres og videreformidles til virksomhetsleder. Vi skal tilstrebe å ha samme system som Røros kommune.	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
Beredskapsplanen oppdateres. Beredskapsplanen oppdateres med blant annet løsning for brannvann til tankbil.	2
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. Merk: Ved eventuell overtakelse av private vannverk, øker behovet ytterligere for personell, og rekruttering må følge med økte arbeidsmengder.	1