



ORKDAL KOMMUNE

# VANNBRUKSPLAN

2018-2020



## Innhold

1. SAMMENDRAG .....	- 3 -
2. RAMMEBETINGELSER .....	- 4 -
2.1 Generelt.....	- 4 -
2.2 Sentrale, lokale og internasjonale bestemmelser for vannsektoren .....	- 4 -
2.3. Sentrale, lokale og internasjonale bestemmelser for avløpssektoren.....	- 4 -
2.4. Lover og forskrifter om finansiering av vann- og avløpssektoren.....	- 5 -
3. TILSTANDSBESKRIVELSE.....	- 5 -
3.1 Vannforekomster og brukerinteresser .....	- 5 -
3.1.1 Innsjøer.....	- 5 -
3.1.2. Elver.....	- 6 -
3.1.3. Kystfarvann.....	- 7 -
3.1.4. Grunnvannsforekomster .....	- 7 -
3.2. Tilstand – klassifisering av vannforekomster .....	- 8 -
3.3. Påvirkere – vannmiljø .....	- 11 -
3.3.1. Avløpsanlegg .....	- 11 -
3.3.2 Landbruk.....	- 11 -
3.3.2. Industrien .....	- 12 -
3.3.3. Andre brukere .....	- 12 -
3.3.4. Resipienter for avløpsvann.....	- 13 -
3.4. Tjenesteyting .....	- 14 -
3.4.1. Kommunal vannforsyning .....	- 14 -
3.4.2. Privat vannforsyning.....	- 15 -
3.4.3. Kommunale avløpsanlegg .....	- 15 -
3.4.4. Private avløpsanlegg.....	- 18 -
3.5. Overvann .....	- 19 -
3.6. Drift – vann- og avløpssektor .....	- 22 -
3.6.1. Driftsbudsjett.....	- 22 -
3.6.2. Internkontroll – landbruk .....	- 23 -
3.6.3. Kvalitetssikring.....	- 23 -
3.6.4. Sentral driftskontrollanlegg.....	- 23 -
3.6.5. Kommunikasjon.....	- 24 -
3.6.6. Administrasjon av vann- og avløpssektoren .....	- 25 -
3.6.7. Drift og utbygging .....	- 25 -
4. MÅLSETTING.....	- 26 -

Kommuneplanens mål som omfatter vann og avløp .....	- 26 -
Hovedmål for vann og avløp .....	- 26 -
Beskrivelse av tiltaksmål.....	- 26 -
6. UTFORDRINGER OG LØSNINGER .....	- 29 -
5.1. utfordringer for vannforsyning .....	- 29 -
5.1.1 Vannforsyningsanleggene .....	- 29 -
5.1.2 Høydebasseng .....	- 30 -
5.1.3 Driftsovervåkning .....	- 30 -
5.1.4 Ledningsanlegg .....	- 30 -
5.1.5 Nye ledningsanlegg .....	- 31 -
5.1.6 Private vannverk.....	- 31 -
5.2. utfordringer til avløpssektor .....	- 31 -
5.2.1 Avløpsrenseanleggene .....	- 31 -
5.2.2 Gammelosen renseanlegg.....	- 33 -
5.2.3 Pumpestasjoner for avløp og overvann .....	- 34 -
5.2.4 Ledningsnett.....	- 34 -
5.2.5 Regnvannsoverløp .....	- 35 -
5.2.6 Overvann .....	- 35 -
5.2.7 Spredt avløp .....	- 36 -
5.2.8 Tilsyn spredt avløp, olje- og fettutskillere .....	- 36 -
7. TILTAK MED TILTAKSPLAN .....	- 37 -
7.1 Vannforsyning.....	- 37 -
7.1.1 Tiltak på eksisterende anlegg. ....	- 37 -
7.1.2 Utbygging i nye områder og VA-infrastruktur. ....	- 41 -
7.2 Tiltak avløp .....	- 44 -
7.3 Tiltak knyttet til spredt avløp.....	- 49 -
7 RETNINGSLINJER.....	- 51 -
7.1. Retningslinjer til overtakelse av private vannverk .....	- 51 -
7.2 Retningslinjer til overtakelse av private avløpsanlegg .....	- 52 -
7.3. Retningslinjer for behandling og tiltak ovenfor spredt bolig og fritidsbebyggelse.....	- 54 -
7.4. Retningslinjer for behandling etter plan- og bygningsloven .....	- 56 -
.....	- 58 -

## 1. SAMMENDRAG

Vannbruksplanen er en sammenstilling av eksisterende separate hovedplaner for vann og avløp som ble utarbeidet og vedtatt i 2009. I 2014 da ble de slått sammen i *en* plan som "Vannbruksplan".

Planene blir upresise i løpet av 4 årsperioden, og derfor velger man nå en mindre revisjon etter tre år. Den nye planen vil gjelde frem til kommunesammenslåingen i 2020.

Hovedendringen på området avløp er i hovedsak en strategi for at avløpet i så stor grad som mulig samles og overføres til Gammelosen renseanlegg. Dermed kan de mindre renseanleggene avvikles og likeså større områder avkloakkeres.

Hovedfokuset for avdeling vann er produksjonsøkning av drikkevannsmengde og sikkerhet innen reservevannforsyning. Noe som betyr at Orkdal vannverk trenger flere vannkilder for å dekke fremtidens vannbehov.

Vannbruksplanen beskriver dagens tilstand og rammebetingelser for Orkdal kommune når det gjelder vannforsyning og avløpshåndtering. utfordringer og hovedmål er sentrale punkter i Vannbruksplanen.

Planen beskriver tiltak, prioriteringer og vurdering av økonomisk konsekvens for å oppnå målene. Siste del av planen viser retningslinjer for overtakelse av private vann og avløpsanlegg.

Alle foreslåtte tiltak i kommende planperiode er oppsummert i tabellene i kap.6.

## 2. RAMMEBETINGELSER

### 2.1 Generelt

Ved forhold som gjelder etablering og drift av vannverk, berøres flere regelverk, bestemmelser og lover. I Norge har vi ikke en egen sektorlov, men bestemmelsene som gjelder virksomheten er spredt i flere forskjellige lover. Mange sentrale lover og forskrifter baserer på EU-direktiver for vann og avløp. I forhold til EU-direktiver, har Norge utarbeidet sitt eget lovverk som følger de europeiske bestemmelser. I tillegg til de sentrale lovene har Orkdal kommune flere lokale forskrifter og rammevilkår vedrørende f.eks. avgifter for vann og avløp, VA - tekniske bestemmelser og sanitærreglementet.

Alle de lover og forskrifter som er styrende for VA virksomheten er presentert nedenfor. Oversikten er ikke fullstendig.

### 2.2 Sentrale, lokale og internasjonale bestemmelser for vannsektoren

- Plan- og bygningsloven
- Drikkevannsforskriften
- Matloven
- Lov om helsetjenesten i kommunene
- Lov om vassdrag og grunnvann
- Internkontrollforskriften
- EU-direktivet for vann (rammedirektivet)
- Vannbruksplan 2015-2019
- Kommuneplanens samfunnsdel 2009-2021

### 2.3. Sentrale, lokale og internasjonale bestemmelser for avløpssektoren

- Forurensingsloven
- Forurensningsforskriften
- Nordsjøavtalen – rundskriv 6/88 og 1/99
- Lov om vern mot forurensning og om avfall
- Plan- og bygningsloven
- EU-direktiv for avløp (om rensing av avløpsvann fra byområder)
- Internkontrollforskriften
- Lov om helsetjenesten i kommunene
- Regional forskrift om utslipp fra spredt bebyggelse
- Vannforskriften
- Naturmangfoldloven
- Forvaltningsplan for vannregion Trøndelag
- Forskrifter ang. sikring av forsvarlig drift og regulering av avrenning fra landbruket:
  - Plantervernmidler
  - Tilskott til erosjonsforebyggende tiltak
  - Gjødslingsplanlegging
  - Tilskudd til spesielle miljøtiltak i jordbruket. Investeringstøtte til miljøtiltak
  - Miljøplan
- Hovedplan til avløp 2009-2015

- Kommuneplanens samfunnsdel 2009-2021
- Forskrift om tømning av slamavskillere, tette tanker mv. og bestemmelser om betaling av gebyr, Orkdal kommune, Sør-Trøndelag
- Forskrift om påslipp av oljeholdig avløpsvann til avløpsnett, Orkdal kommune, Sør-Trøndelag
- Forskrift om fettholdig avløpsvann, Orkdal kommune, Sør-Trøndelag

## 2.4. Lover og forskrifter om finansiering av vann- og avløpssektoren

- Lov om kommunale vass- og avløpsanlegg
- Lokal forskrift: gebyrer for vann og avløp

Alle gjeldende lover og forskrifter som ligger til grunn for hovedplaner for vann og avløp omfatter både privat og offentlig anlegg. Dette berører planlegging, utbygging, drift og godkjenning. Godkjenningsmyndighet for vannverk ligger hos Mattilsynet. Mens fylkesmannen er ansvarlig for å utstede utslippstillatelse for større renseanlegg mens kommunen er ansvarlig utslippstillatelse for mindre renseanlegg.

## 3. TILSTANDSBESKRIVELSE

### 3.1 Vannforekomster og brukerinteresser

I Orkdal kommune er det registrert totalt 128 vannforekomster. Dette gjelder både innsjøer og bekker/elver. Vannforekomstene skal tilfredstille vannforskriften og lokalt regional vannforvaltningsplan for Trøndelag. Dermed må man vektlegge helhetlig og langsiktig hensyn der den enkelte vannforekomst og brukerinteressene settes i fokus.

I tillegg til utslipp fra det kommunale avløpsnettet, kvaliteten i vannforekomstene er påvirket av: landbruket, fiskeoppdrett, industri, spredt bebyggelse, vannkraft, fremmede arter, fysiske inngrep og oppstrømsproblematikk.

Hovedmål for alle vannforekomstene er at de skal være i god økologisk balanse. I tillegg til dette skal de aktuelle brukerinteressene som er knyttet til vannforekomsten være godt ivaretatt.

	Antall	[km <sup>2</sup> /km]
Elver og bekkefelt:	102	1541,74
Innsjøer:	20	28,61
Kystvann:	5	632,67
Brakkvann:	0	0
Grunnvann:	3	86,96
<b>Antall vannforekomster totalt:</b>	<b>130</b>	<b>2289,98</b>

Tab. Registrerte vannforekomster i Orkdal kommune (<http://vann-nett.no>)

#### 3.1.1 Innsjøer

Det er 3 innsjøer/vann som inngår i Orkdal kommune sitt vannverk. Disse er: Våvatnet, Røsvatnet og Byavatnet. Våvatnet fungerer i dag som supplerende hovedvannkilde for Orkdal vannverk. I tillegg har vannverket også to krisevannkildene: Røsvatnet og Byavatnet.

Utenom disse kan også nevnes her: Gangåsvatnet, Søvavatnet og Hostovatnet.

**Våvatnet** er en innsjø som ligger i kommunene Snillfjord og Orkdal, dekker et område på 5,04 km<sup>2</sup> og ligger 300 moh.

**Røsvatnet:** Reservevannkilde for Svorkmo, Vormstad området og ned mot Torshus.

**Byavatnet:** Reservevannkilde for Orkanger og Fannrems området.

**Gangåsvatnet** har et areal på 5,49 km<sup>2</sup> og ligger 153 moh. Sammen med Våvatnet er dette reguleringsmagasin for Skjenaldfossen kraftverk, etablert i 1906. I nærheten av Gangåsvatnet ble Svorkmyran naturreservat etablert, hvor det er observert ca. 100 ulike fuglearter. Gangåsvatnet ligger 153 moh og har et areal på 5,5 km<sup>2</sup>. Vatnet er regulert med en dam i Skjenaldelva.

**Hostovatnet** ligger 199 moh og dekker et område på 3,14 km<sup>2</sup>. Dette er et meget bra fiskevann med både ørret og røye.

Nevnte innsjøer og vann brukes til flere aktiviteter, f.eks. friluftsliv, bade, sportsfiske, eller vannforsyning.

### 3.1.2. Elver

I Orkdal kommune er registrert 100 elver og bekkefelter med en total lengde på 1526 km.

**Orkla** er hovedvassdraget i kommunen med lengden på 172 km og nedbørsfeltet på 3344 km<sup>2</sup>. Orkla har flere større sideelver som Ya, Inna, Gisna, Grana, Resa, Svorka og har utspring i Orkelsjøen på 1058 moh i Oppdal kommune. Elva har ingen naturlige magasiner langs elveløpet, så flommer kan forekomme. Orkla er regulert. De 5 kraftverkene ble bygd i årene 1978-85. Reguleringene reduserer vårflommer i vassdraget og gir økt vintervannføring. Dette resulterer i hyppigere dannelse av isdammer og større erosjonsproblemer enkelte steder. Utbyggingen har ført til at enkelte områder i elva er fredet for laksefiske. Samlet kraftproduksjon i Orklavassdraget utgjør 1200 millioner kWh/år. Orkla er en av de beste lakseelvene i Norge. Sportsfiske etter laks er et viktig element i Orklas verdi i rekreasjons- og reiselivssammenheng. Sportsfiske etter sjøørret har vært fredet siden 2009. Her bør det satses på få sjøørreten tilbake til høstbare bestander. Forurensning og endringer i habitat vil sannsynligvis være viktige negative påvirkninger.

**Skjenaldelva** har utspring i Gangåsvatnet. Fra inntaket til eksisterende Skjenaldfossen kraftverk har elva et nedbørsfelt på 132 km<sup>2</sup>. Store deler av arealene langs elva er nyttet som jordbruksland. Store strekk av elva er sterkt berørt av kanalisering og forbygning. Elva er et viktig område for en rekke arter og er også populær på grunn av laksefiske. Skjenaldelva munner ut i Orkdalsfjorden. Store strekk av elva er sterkt berørt av kanalisering og forbygning. Elva er klassifisert som viktig for biologisk mangfold som betyr at inneholder ofte spesielle naturmiljøer som mangler ellers i landskapet. Den biologiske produksjonen er generelt høy og naturtypen er ofte artsrik. Vassdrag har viktige funksjoner som sprednings-korridorer og vandringsveger.

**Svorka** er ei sideelv til Orkla med lengden på 40 km. Elva renner ut fra Svorksjøen. Fallene i Svorka og sideelver nyttes i Svorkmo kraftverk.

Elver i kommunen er i vesentlig grad bruk for lakse- og sjøørret fiske, vannkraft, friluftsliv og bading. Elver er også viktig områder for en rekke arter.

### 3.1.3. Kystfarvann

Det er registrert 5 kystvannforekomster i Orkdal kommune: Indre Orkdalsfjorden, Korsfjorden, Orkdalsfjorden, Trondheimsfjorden-Agdenes, Trondheimsfjorden-Trondheim.

**Trondheimsfjorden** er Norges tredje lengste fjord med lengde 126 km. Fjorden ligger i Midt-Norge og strekker seg fra Ørland, sørøstover mot Trondheim, og derfra mot nordøst til Steinkjer. Det dypeste punktet er på 617 meter ved Agdenes. Terskler deler fjorden i tre bassenger, et ytre fra Agdenes til Tautra, et midtre fra Tautra til Skarnsundet, og et indre som omfatter Beitstadfjorden med sidearmer. Et vesentlig trekk med Trondheimsfjorden er at mange store elver tilfører fjorden ferskvann. Trondheimsfjorden er et unikt område i verdenssammenheng med over 25 lakseførende vassdrag og har størst naturlig fiskeproduksjon blant alle norske fjorder. Den har et stort og variert bunnareal, stort vannvolum (235 km<sup>3</sup>) og mye ferskvannsavrenning (15-30 km<sup>3</sup>/år). Fjorden har ellers artsrikt plante- og dyreplankton og variert bløtbunnsfauna. I tillegg er det et allsidig dyre- og fugleliv.

**Orkdalsfjorden** ligger i de to kommunene Orkdal og Skaun. Orkdalsfjorden er en utersklet fjordarm til Trondheimsfjorden med en bredde på omtrent 2 km og en lengde på omtrent 7,6 km før den går over i Korsfjorden. I følge fjordkatalogen går grensen mellom Orkdalsfjorden og Korsfjorden ved Geitastrand i nord og Viggja i sør. Bløtbunn i fjorden består av mudder og/eller fin, leirholdig eller grovere sand som ofte tørrlegges ved lavvann. Dette habitatet rommer et stort antall arter. Bløtbunnsarter er i hovedsak stasjonære, og derfor spesielt sårbare for inngrep i leveområdet. Bløtbunnsområder er også viktige som rasteplasser for fugl i trekkperioden og som spiskammers for fisk, snegl og pigghuder. Bløtbunnsområdet inn mot Råfjæra, sør-vest for Grønøra vest, karakteriseres som strandflater av mudderblandet sand med skjell og sandmark. Områdets verdi er klassifisert som viktig for biologisk mangfold i regionene, spesielt i forhold til fugl. Nord-vest for Grønøra vest ligger Ålegrassamfunnet. Ålegras er en av svært få marine blomsterplanter. Ålegrasenger er et habitat rikt på flora og fauna, og enkelte av artene er særegne for naturtypen. På selve ålegraset lever det er en rekke forskjellige dyr og alger, og engene fungerer som skjulested, oppvekstområde og «spiskammers» for blant annet snegl, fisk og krepsdyr. De er også viktige næringsområder for ender og svaner. Planten bidrar også til en forbedring av vannmiljøet ved å ta opp CO<sub>2</sub> og binde næringssalter.

**Korsfjorden** er en del av Trondheimsfjorden. Fjorden er rundt 4 km lang og ligger nord for Orkdalsfjorden. Kommunegrense av Orkdal, Trondheim og Rissa møtes midt i Korsfjorden. Kystfarvann brukes til friluftsbad, rekreasjon, fiske, småbåthavn og for industrielle formål.

### 3.1.4. Grunnvannsforekomster

Det er i nyere tid gjennomført 2 grunnvannsundersøkelser i kommunen som ble grunnlag til følgende rapporter:



``Grunnvannsundersøkelser for vurdering av ny vannkilde til Orkdal kommune`` fra Asplan Viak – dat. 2007.09.07

``Grunnvannsundersøkelser langs Orkla`` fra Asplan Viak – dat. 2011.02.02

Disse rapportene gir en oversikt over de viktigste grunnvannsforekomstene i kommunen, samt en enkel risikoanalyse av disse forekomstene basert på analyser av belastning og sårbarhet.

På bakgrunn av rapportene ble det igangsatt og avsluttet prøveboring og prøvepumping på Dorøya (2008-2012). Gjennomførte undersøkelser viser at vannkvaliteten fra alle brønnene på Dorøya var av god kvalitet og alle vannprøver tilfredsstillende kravene til drikkevann. Grunnvannet har lavt fargetall, lav turbiditet og lavt innhold av metaller. Innholdet av kalsium (hardheten) varierer noe fra brønn til brønn, og med et gjennomsnitt på ca.16 mg/l. Det vil dermed ikke oppstå problemer med for hardt vann.

Grunnvannsforekomstene på Dorøya er i dag hovedvannkilde for Orkdal vannverk.

Grunnvannsaneanlegget ble tatt i bruk høsten 2013.

Grunnvannsundersøkelser var gjennomført også langs elva Orkla.

I januar 2013 begynte kommunen langtidsprøvepumping av grunnvann på Steinshaugen. Foreløpige undersøkelser har vist at grunnvann er av meget god kvalitet på alle målte parameter og tilfredsstillende kravene til drikkevann iht. Drikkevannsforskriften.

Dorøya sammen med supplerende grunnvann fra Steinshaugen er vedtatt som fremtidig hoved drikkevannskilde for kommunen.

### 3.2. Tilstand – klassifisering av vannforekomster

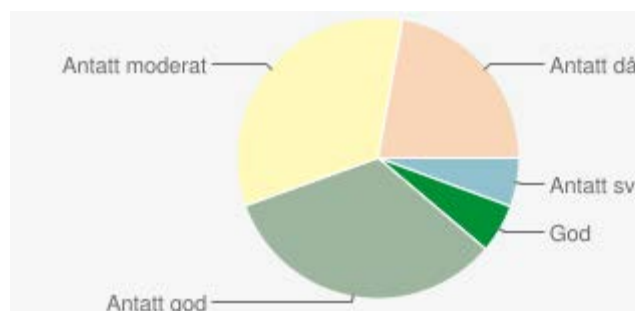
I forbindelse med innføring av EUs vanndirektiv, er det i 2009 utarbeidet en forvaltningsplan for vannregion Trøndelag. Den første planperiode ble en pilotfase og ble gjeldende fra 2010 til 2015. Ny forvaltningsplan for vannregion Trøndelag med tiltaksprogram ble vedtatt i Fylkestingene i Nord- og Sør-Trøndelag i desember 2015 og er gjeldende fra 2016. Hensikten med regionale vannforvaltningsplaner er å gi en enkel og oversiktlig framstilling av hvordan man ønsker å forvalte vannmiljøet og vannressursene i vannregionen i et langsiktig og tverrsektorielt perspektiv, slik at man oppfyller målet med vannforskriften. Forvaltningsplanen omhandler vannområdene Ytre Namdal og Foldafjord, Ytre Namsen, Namsen, Inn-Trøndelag, Stjørdalsvassdraget, Nordre Fosen, Søndre Fosen, Orklavassdraget, Gaulavassdraget, og Nidelva-Neavassdraget. I tillegg inngår grenseoverskridende vannområder i Nord-Trøndelag og Hedmark med avrenning til Sverige. Vannområdene heter Ångermanälven, Indalsälven og Dalälven, og har fått egen forvaltningsplan og tiltaksprogram i samarbeid med svenske myndigheter.

Forvaltningsplanen er utarbeidet etter plan- og bygningsloven og gjelder i 6.år av gangen.

#### Hele landet

Tilstand	Antall	Prosent	Areal km <sup>2</sup>
Svært god	0	0	0
Antatt svært god	1	5,6	0,64
God	1	5,6	0,66
Antatt god	6	33,3	7,47
Moderat	0	0	0

Antatt moderat	6	33,3	6,09
Dårlig	0	0	0
Antatt dårlig	4	22,2	3,53
Svært dårlig	0	0	0
Antatt svært dårlig	0	0	0
Udefinert	0	0	0
Uklassifisert	0	0	0



Tab. Økologisk tilstand – innsjøer (<http://vann-nett.no>)

### Innsjøer Orkdal

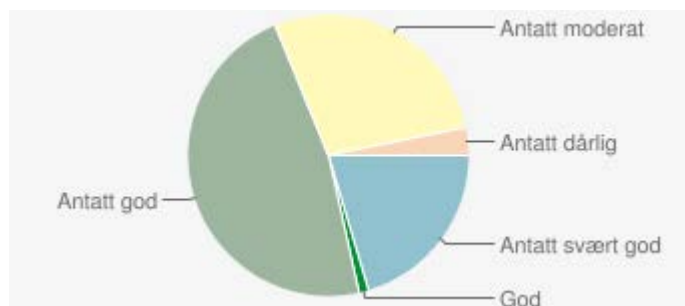
33,3 % av innsjøer i Orkdal kommune med total areal på 6,09 km<sup>2</sup>.

44,5 % av innsjøer har god tilstand. De opptar et område på 8,77 km<sup>2</sup>.

22,2 % av innsjøer i kommunen har dårlig tilstand. Total areal av de vannforekomster er på 3,53 km<sup>2</sup>. For denne gruppen tilhører: Kjønnlitjønna, Hundsåvatnet, Kroksjø ved Ferjemannstugu og Hostovatnet.

Råvann er karakterisert med: lav pH, lav alkalitet og noe høyt fargetall på Våvatnet og Røsvatnet. På Byavatnet vann har lav pH, lav alkalitet, inkluderer bakterier og har svært høy fargetall.

Tilstand	Antall	Prosent	Km
Svært god	0	0	0
Antatt svært god	19	20,4	233,81
God	1	1,1	26,32
Antatt god	44	47,3	918,75
Antatt moderat	26	28	287,15
Dårlig	0	0	0
Antatt dårlig	3	3,2	22,69



Tab. Økologisk tilstand – elver (<http://vann-nett.no>)

### Elver Orkdal

Tilstand i elver synes å være bedre enn innsjøer. Over halv parten av forekomstene har tilstand definert som god eller svært god. Tilhører denne gruppen bl.a.: Byavassbekken, Bjørnbetelva, Elv mellom Svorksjøan, Grytdalselva, Kvamsbekken, Mjovassbekken, Rovsbekken, Sagelva, Orkla (bekkefelt øst, Svorkmo – Fannrem), Skjendalelva, Straumtjønnna.

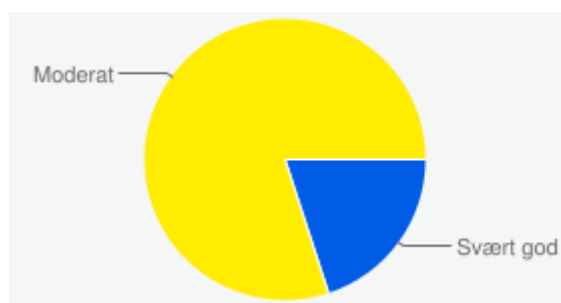
28 % av elver har moderat tilstand og har tilhører bl.a. Evjensbekken / Espabekken, Gjøvassbekken, Kanal fra Gjølme, Kvamsbekken/Follobekken, Orkla (bekker ved By), Sola, Svorka.

3 elver med total lengde 22,69 km har dårlig tilstand.

På grunn av at Orkla er ett av Norges viktigste laksevassdrag, er det viktig at miljøtilstanden i vassdraget var god. En av de største truslene mot god vannkvalitet i Orkla er gruveforurensning. Løkken gruver er i følge miljøstatus Norge det gruveområdet i Norge med størst forurensningspotensial. Flere sidebekker til Orkla er også påvirket av forurensning fra nedlagte gruver.

### Kystvann Orkdal

Tilstand	Antall	Prosent	Areal km <sup>2</sup>
Svært god	1	20	108,13
Moderat	4	80	524,54



Tab. Økologisk tilstand – kystvann (<http://vann-nett.no>)

80% av kystvann i kommunen har moderat tilstand og 20% har svært god tilstand.

Fylkesmannen i Sør-Trøndelag ga i 2006 Orkdal kommune utslippstillatelse med nåværende mekaniske renseanlegg fra Gammelosen Renseanlegg (GORA).

Bakgrunn for tillatelsen var en forundersøkelse utført i 2003/2004, som dannet grunnlag for utslippstillatelsen og satte krav til renseomfanget og hvilke renseteknikker som kunne godkjennes. I følge tillatelsen skal resipienten overvåkes hvert 4. år.

Kommunen har søkt fylkesmannen i 2016 om lengre intervaller og denne saken er under behandling og må avklares av Miljødirektoratet. Det er gitt midlertidig svar fra fylkesmannen om at det ikke er nødvendig i 2016 og 2017.

Første undersøkelse etter at renseanlegget ble satt i drift var utført i 2008/2009. De siste Miljøundersøkelsene startet i mai 2012 og ble avsluttet i april 2013.

Undersøkelsene viser at Orkdalsfjorden i hovedsak er preget av høyt tungmetallinnhold. Utslipp fra eksisterende kloakkrenseanlegget har liten effekt på totalsituasjonen i fjorden, selv om det har noe effekt på selve kloakkutslippet lokalt. Situasjonen for næringssalter i Orkdalsfjorden er stabil, mens det er normale forhold for planteplankton uten spesielle oppblomstringer.

Konsentrasjon av total organisk materiale ligger innenfor god tilstandsklassen. Dette indikerer tilfredsstillende drift på renseanlegget.

I strandsonen avsløres siste undersøkelser en stabil artssammensetningen.

### 3.3. Påvirkere – vannmiljø

#### 3.3.1. Avløpsanlegg

Aktuelle utslipps størrelse og karakter tilsier at forurensning fra kloakk er av lokal betydning. For sjøresipienter antas at slamavskiller og/eller dyputslipp for mindre utslipp er tilstrekkelig for å hindre lokale forurensningseffekter.

For innlandsresipienter vil biologiske anlegg evt. slamavskilling og infiltrasjonsanlegg være hovedtrenden. Det er en del hytter i vannområdet som ikke er tilknyttet avløpsnett og både gråvann og private anlegg med feil og mangler bidrar med forurensning. Orkdal kommune har mye spredt bolig- og fritidsbebyggelse i områder der det ikke er utbygd offentlig avløpsnett. Omtrent 1000 eiendommer med helårsboliger og 300 fritidseiendommer er registrert med private avløpsløsninger i dag, noe som utgjør omtrent 28 % av alle avløp fra bolig- og fritidsbebyggelsen i kommunen. Vi ser også at det er et stadig økende antall fritidsboliger som har, eller ønsker, innlagt vann.

Etter endringen av forurensningsforskriften er det utarbeidet et kart (se under) som vil vise renskravene for mindre avløpsanlegg inndelt i soner som vil danne grunnlag for behandling av utslippstillatelser i planperioden.

Ved inndeling i områder er det brukt samme betegnelser som i Forurensningsforskriften. Inndeling i soner har grunnlag i brukerinteresser, fare for eutrofiering og kunnskap om sjø og ferskvann i Orkdal. Sonene er vist med fargekoder på oversiktskartet.

Sone 1 med strengeste renskrav inkluderer utslipp til drikkevannsområder og ellers til områder med store brukerinteresser. Renskravene er gitt i forurensningsforskriftens kapittel 12, §§ 12-8 og 12-9.

Det er vesentlig å merke seg at kartet ikke er uttømmende, slik at det i enkelttilfeller kan bli satt strengere krav til rensing dersom resipienten på stedet har liten tåleevne eller det er brukerinteresser på stedet.

I de områder hvor det er under 150m fra kommunal avløpsledning er det krav om påkobling til kommunalt nett.

#### 3.3.2 Landbruk

Avrenning fra landbruket tilfører næringssalter, organisk stoff og bakterier til resipientene. Til Orkla, Gangåsvatnet og Hostovatnet tilføres landbruksavrenning i betydelig grad. Dette bør holdes under oppsikt og det bør vurderes gjennomført resipientundersøkelser der det er mistanke om forurensende utslipp og likeså lages en plan for tiltak der landbruksforurensning er en påvirkning.

### 3.3.2. Industrien

Det er betydelig industri i området Orkanger–Fannrem–Råbygda, med hovedvekt på metallproduksjon og verkstedindustri, som utgjør hhv. 22 % og 19 % av industriusselsettingen (2003), bl.a. med ferrosilisiumverk og silisiumkarbidverk. Ellers er det kjemisk industri, produksjon av ikke-metallholdige produkter og grafisk industri. Ved Orkanger er en godt utbygd havn med atskillig eksport av ferrolegeringer og kjemiske produkter fra silisiumkarbidfabrikken på Råbygda ved Orkdalsfjorden.

Naturmiljøet i Orkdalsfjorden er til dels sterkt påvirket av andre forurensningskilder enn kommunalt avløpsvann.

Tidligere gruvedrift i Løkken førte til økte metallnivåer i Orkla og utslipp av metallholdig vann ved Thamshamn. I flere undersøkelser siden 70-tallet er det påvist økte nivåer av m.a. kadmium, sink og kobber i sedimenter, blåskjell og grisetang. Orkla har også i dag forhøyede verdier av metaller, i tillegg til at den tar med seg tilførsler av fremmedstoffer og næringssalter fra landbruk og annen virksomhet på sin veg ned til fjorden. Elva vil derfor i stor grad kunne påvirke miljøforholdene i Orkdalsfjorden, både med hensyn til fysiske karakteristikk som temperatur, saltholdighet og lagdeling, men også innholdet av næringssalter, metallkonsentrasjoner m.m. I tillegg vil diverse nåværende og tidligere industriaktiviteter og båttrafikk kunne ha påvirket miljøforholdene i fjorden. Det er for eksempel vist svært høye nivåer av bl.a. PAH i jord nær vasskanten ved Nakken like øst for båthavna.

### 3.3.3. Andre brukere

**Deponier** - det er totalt registrert 3 kommunale deponier for forbruks- og produksjonsavfall, Bårdshaug Vest, Hongslomoen og Svorkmo. Sigevann fra fyllingene er infiltrert i grunnen og alle er avsluttet. Avsluttede fyllinger brukes dels til andre formål og det er så langt ikke registrert konflikter mellom nedlagte fyllplasser og miljøet, på og omkring fyllingene, grunnet utslipp til vann og luft.

Slam fra slamavskillere blir behandlet på mottaksanlegg i Verdal. Det ble tidligere kjørt til deponi Meldal. GORA er bare et nødmottak for slam.

Kommunen er pålagt oppfølging av fyllplasser i 30 år etter at anleggene er avsluttet. Kommunen følger i dag opp 2 nedlagte søppelfyllplasser: Hongslomoen og Bårdshaug Vest.

Det er registrert 3 industrifyllinger i kommunen:

- Elkem Thamshavn – Bruket Industrifylling, Washington Mills og Elkem Thamshavn – Gamle Elveleie Industrifylling. Den første er en overdekket industrifylling ut i Orkdalsfjorden og var i drift i perioden 1930-1989. Det er liten/ingen kjent påvirkning med dagens areal/resipientbruk. Det er mistanke om innhold av PAH (Polyaromatiske hydrokarboner) med mulig konflikt med plante- og dyreliv i fjorden.
- Den andre, Washington Mills, har etablert industrifylling nær Orkdalsfjorden og her er det mistanke om PAH- innhold.
- Den sisten, Elkem Thamshavn – Gamle Elveleie, har som øvrige fyllinger muligheter for innhold av PAH, men det er ikke registrert konsekvenser av dette i nærmiljøet.

Det vil være behov for en bedre oppfølging av gamle fyllinger generelt og det bør utarbeides en plan tilstandsanalyse og tiltak for disse med bl.a også ihht endret klima og overvannsproblemer.

**Vannkraft** – vil kunne innvirke på temperatur, vannstand og vannføring. Vannstand og vannføring har stor betydning for vannkvaliteten og for toleranse i forhold til forurensningsutslipp.

### 3.3.4. Resipienter for avløpsvann

Orkdalsfjorden er hovedresipient for kommunalt avløpsvann fra Orkanger sentrum, Fannrem, Ofstad og Kjøra. Mindre utslipp kan føres til Orkla via nødoverløp ved pumpestasjonene. Disse skal holdes under oppsikt ved kontinuerlig registrering av driftstid på overløp. Grunnvannstanden er senket langs Orkla, men det er ikke registrert setninger av avløpsnettets av den grunn. Ikke alle overløpene fra avskjærende ledninger er flyttet/forlenget etter at elveleiet har endret trase. Dette gir enkelte lokale synlige forurensninger der overløpene går til terreng eller til grunne partier i elva.

Washington Mills AS nytter vann fra Skjenaldelva til driftsvann. Infiltrasjonsledning under elva er benyttet. Skjenaldelva renner direkte ut i Orkdalsfjorden.

Orkla er en betydelig bidragsyter av tilførsler av organisk materiale, næringssalter m.m. til Orkdalsfjorden. Det er beregnet at de organiske tilførslene fra Orkla er i størrelsesorden 10 ganger de urensede organiske tilførslene fra kloakken til fjorden.

Det er i dag registreringer av overløp på alle pumpestasjoner og de fleste overløp på nettet.

Fylkesmannen krever dette og vil bli prioritert i tiltaksplanen i tiden fremover for å kunne registrere driftstid på disse. Orkdal kommune har startet dette arbeidet og har per i dag registrering på 19 overløp på nettet, der antall hendelser og tid registreres i automatisk logg i driftskontrollanlegget (SD anlegget).

For tettsteder i innlandet føres avløpsvannet til infiltrasjonsanlegg eller til biologisk renseanlegg.

Det må i fremtiden forventes strenge krav til utslipp i Orkla.

Miljøundersøkelser vedrørende bl.a. kystvannforurensning av avløpsvann gjennomført i fjorden viser at:

- Den kjemiske tilstanden i Orkdalsfjorden ble satt til dårlig. Dette fordi grenseverdiene for kadmium var overskredet i sediment, blåskjell og grisetang, grenseverdiene for nikkel og benzo (g,h,i)perylene var overskredet i sediment og grenseverdien for PAH overskredet i blåskjell.
- Innholdet av næringssalter i Orkdalsfjorden i 2012/2013 er i stor grad samsvarende med det som er funnet i tidligere undersøkelser. Det eneste store endringen er en nedgang i fra tilstandsklasse III for nitrat i vinterperioden 2002 til tilstandsklasse I 2012, for alle stasjoner.
- Artsmangfoldet fra dyp 20 -100 m viser en klar forbedring sammenliknet med situasjonen i undersøkelser på 70 og 80 - tallet.
- Artssammensetningen og oppblomstringsfrekvensen av planteplankton i fjorden er omtrent som forventet. Strandsonen fremstår som noe fattig. Det ble ikke observert noen store endringer hverken i mengde eller artssammensetning for planteplankton, strandsonesamfunnet eller i næringssaltkonsentrasjonene i fjorden siden 2008.
- Årets undersøkelse viste at konsentrasjonen av kobber i sedimentet fortsatt var høy og tilstanden var dårlig på alle stasjoner. Dette er likevel en liten forbedring siden 2008/2009 hvor tilstanden var svært dårlig på stasjon OR5 Thamshavn. Innholdet av nikkel i sedimentet ble ikke målt før i 2008. Situasjonen i 2008 var moderat, og er dermed uendret siden dette.

Årets undersøkelse indikerte at konsentrasjonen av tjærestoffer (PAH) i sedimentet har gått noe ned siden 2008/2009.

- Indre del av Orkdalsfjorden er kandidat til å bli definert som sterkt modifisert vannforekomst, på grunn av havneutbyggingen med modifisering av betydelige deler av strandsonen. Den undersøkte delen av Orkdalsfjorden hadde i 2012 "moderat økologisk status", basert på de undersøkte elementer.

## 3.4. Tjenesteyting

### 3.4.1. Kommunal vannforsyning

Vannforsyningen i Orkdal er kjennetegnet ved et stort hovedvannverk og ellers mindre fellesanlegg. Hovedvannverket Orkdal vannverk og et mindre vannverk, Ofstad vannverk, er kommunale. De to vannverkene dekker 83% av innbyggerne med kommunalt vann, og sikker vannforsyning har stor betydning for institusjoner, bedrifter og private husholdninger. De andre vannverkene er private anlegg av ulik størrelse.

**Orkdal vannverk** er hovedvannverket i kommunen og dekker områdene: Orkanger, Råbygda, Fannrem, Svorkmo, Vormstad, Hoston, Monsetjåren. Vannledningene for Ofstad, Kjøra og Hardmoen hyttefeltet er under arbeid og vil bli ferdigstilt i løpet av første halvåret av 2017.

Områder som ikke har kommunal vannforsyning er: Skjenaldalen, Ustjåren, Plassen, Øyum, Geita. Utbygging av Kvålsjåren og Geita er under planlegging.

Vannverket mangler godkjenning etter Drikkevannsforskriften på grunn av problemer med kapasiteten ved tidligere vannbehandlingsanlegg (membranrigg). I 2013 ble det etablert grunnvannsanlegget på Dorøya som dekker 70 % av dagens vannbehov i kommunen. Det resterende behovet må fortsatt dekkes av vann fra Våvatnet. Det er installert nytt UV-anlegget på Songmoen som er dimensjonert for blanding av 60 % grunnvann og 40 % råvann fra Våvatnet. 3stk grunnvannsbrønner er også etablert ved Steinshaugen. I februar 2017 fikk Orkdal kommune konsesjon fra NVE for grunnvannsutttaket og anlegget er under prosjektering.

Hoved data om vannverket:

Hovedvannkilde:	Dorøya (grunnvann)
Supplerende vannkilde:	Våvatnet (overflatevann)
Reservekilder:	Røsvatnet, Byavatnet
Råvannskvalitet:	Våvatn: fargetall rundt 24 mg Pt/l, bakterier 30% av prøver Dorøya: fargetall 1- 2 mg Pt/l Byavatn: fargetall ca 50 mg Pt/l, bakterie Røsvatn: fargetall varierende, bakterier
Vannbehandling:	UV-bestråling, kloring, mulighet for kloring på reservekildene
Antall abonnenter:	4800
Vannforbruk:	6600 m <sup>3</sup> /d
Høydebassenger:	13stk
Ledningsnett:	230 km
Trykkøkingsstasjoner:	20



*Fig. Songmoen vannbehandlingsanlegg.*

**Ofstad vannverk** forsyner Geitastrand kirke og et lite område rundt. Vannverket har 17 abonnenter og 1,7 km kommunale ledninger. Vannkilde er oppkomme med god kvalitet og påfølgende behandling i UV-anlegg. Ofstad vannverk er registrert som meldepliktig til Mattilsynet. Ofstad vannverk fases ut i 2017 når sjøledningen mellom Furumoen-Ofstad-Kjøra er ferdigstilt.

### 3.4.2. Privat vannforsyning

De av kommunens innbyggere som ikke er tilknyttet kommunal vannforsyning får enten vann fra private vannverk eller fra små-/enkeltanlegg.

I følge Drikkevannsforskriften er alle vannverk som leverer vann til minst 2 abonnenter/husstander registreringspliktige hos Mattilsynet. Men alle vannverk som produserer minst 10m<sup>3</sup> vann per døgn, eller forsyner en eller flere sårbare abonnenter, er plangodkjenningspliktige.

Kravet om registrering av vannforsyningssystemer trer i kraft 1.juli 2017 og frist for registrering er satt til 1.juli 2018.

### 3.4.3. Kommunale avløpsanlegg

Det kommunale avløpsanlegget i Orkdal består av et stort primærrenseanlegg og 4 mindre biologiske anlegg. I tillegg er det 2 store slamavskillere med sjøutslipp. Avløpsvannet blir fraktet gjennom et avløpsnett som består av 37 pumpestasjoner og 109 km ledningsnett.

Antall abonnenter til kommunale avløpsanlegg er 4641 i 2016. Ledningsnettet for avløpsvann utvides og forbedres stadig, noe som selvsagt fører til flere tilknytninger og mindre overvann til renseanlegg.

Avløpsnettet nederst i Orkdal er basert på et nett som er overtatt fra private kloakklag med utslipp direkte til Orkla. Det er gjennomført tiltak for opprydding på avløpssektoren fra 80-tallet og fram til i dag og situasjonen er stort sett tilfredsstillende. Fra Hemnevegen, Torshus og Blåsmoen til Orkdalsfjorden er det bygd et sammenhengende avløpsnett. Et avskjærende transportsystem langs Orkla samler opp avløp fra alle sidegrener og avløpsvannet blir fraktet til hovedrenseanlegget i Gammelosen. Avløpsvannet fra Råbygda blir også pumpet til Gammelosen RA.



Det er bygd 37 pumpestasjoner på avløpsnett og disse krever en jevn renoivering for å holdes oppdaterte og driftssikre. En stasjon blir totalrenovert hvert år, men flere blir jevnlig oppgradert. Dette medfører at standarden på disse er stort sett tilfredsstillende.

Det er også et betydelig kommunalt avløpsnett i tettstedene i dalen på Vormstad, Svorkmo og Hoston. Disse er utvidet i de senere år med avløp på Monsetjåren og Togstadjåren.

Den eldste delen av avløpsnett er utbygd etter fellessystemet, mens nyere boligområder er utbygd etter separatsystemet. Ca 5 % av ledningsnett er fortsatt fellesledninger, men det jobbes kontinuerlig for å skifte ut disse. Det er flest fellesledninger på Fannrem, men det gjenstår også noen på Orkanger. 10 % av ledningsnett på spillvann består av betongledninger. Betong blir utett over tid, og røtter fra busker og tre trenger inn i ledningen. Dette medfører driftsproblemer. Noen strekninger med dårlige ledninger skiftes ut hvert år.

**Gammelosen RA** (GORA) er hovedrenseanlegget i kommunen som dekker området fra Orkanger og Råbygda til nord, til Blåsmo, Torshus og Hemnevegen i sør. GORA er et mekanisk renseanlegg som er dimensjonert for mottak av avløpsvann fra 14 000 pe tilsvarende en gjennomsnittlig avløpsmengde på 5 200 m<sup>3</sup>/d og maksimal tilrenning på 15 600 m<sup>3</sup>/d (180 l/s). Variasjonene i tilrenning er en utfordring for alle renseanlegg, men spesielt mekaniske anlegg som GORA slik at ved store nedbørmengder er det vanskelig å holde rensekravene.

I tabellen nedenfor er renseresultatene basert på prøver tatt av avløpsvannet i 2016 på GORA satt opp. Rensekravet i utslippstillatelsen er på 20 % BOF<sub>5</sub> og 50 % av tilført suspendert stoff.

<b>Rensegrad</b>	Organisk stoff BOF <sub>5</sub> <i>Krav 20%</i>	Suspendert stoff SS <i>Krav 50%</i>
GORA 2016 (snitt)	49%	63%

#### **Vormstad RA**

Dette anlegget er nyrenovert i 2017. Det rensede avløpsvannet slippes til Orkla og det er gitt ny utslippstillatelse for et Biovac anlegg med fullrensing på fosfor ihht kap 13 i forurensingsforskriften. Anlegget har kapasitet for de siste utvidelser av nettet på fra Monsetjåren og Togstadjåren og det er også dimensjonert for at avløpet fra Hoston RA og Årlivoll/Plassen RA kan overføres dit. Anlegget er dimensjonert for 750 pe.

Det gamle anlegget var fra 1998/99 og dimensjonert for 350 pe. Anlegget ble overbelastet ved økt tilknytning de senere år fra Togstadjåren og Monsetjåren. Anlegget var et biologisk anlegg uten fosforrensing og overholdte dermed ikke de nye kravene i forurensingsforskriften

<b>Rensegrad</b>	Organisk stoff BOF <sub>5</sub> <i>Krav 85%</i>	Suspendert stoff SS <i>Krav 85%</i>	Organisk stoff KOF	Fosfor P <i>Krav 90%</i>
Vormstad 2016	83%	96%	88%	42%

**Årlivoll RA**

Renseanlegget tar imot avløpsvann fra boliger, noe næringsvirksomhet og en nærliggende skole. Belastningen er antatt å være omtrent 300 personekvivalenter.

Anlegget er dimensjonert for å ta mot vann fra 250 pe. Dvs at anlegget allerede er overbelastet.

Det rensede avløpsvannet slippes til Orkla. Anlegget er et biologisk renseanlegg med forsedimentering, biorotorer og et separat sedimentasjonsbasseng. Etter et mekanisk havari i 2012, ble det montert ny biorotor. Biorotoren er ikke overdekket og det vil være aerosoler i inneluft.

Renseanlegget overholder ikke kravene på 85 % fjerning av organisk materiale, men er driftsmessig optimalisert slik at en i 2016 har klart kravet på 85% suspendert stoff.

Årlivoll RA vil i 2017 motta avløpet fra Plassen RA og det vil bli foretatt midlertidige tiltak med bl.a midlertidig slamavskiller og økt slamtømming inntil Årlivoll RA er renoveret eller avløpet overført til Vormstad RA

<b>Rensegrad</b>	<b>Organisk stoff BOF5 <i>Krav 85%</i></b>	<b>Suspendert stoff SS <i>Krav 85%</i></b>	<b>Organisk stoff KOF</b>	<b>Fosfor P <i>Krav 90%</i></b>
Årlivoll 2016	76%	90%	72%	22%

**Plassen RA**

Anlegget tar imot avløpsvann fra 31 boliger. Anlegget er dimensjonert for å ta imot avløpsvann fra 70 pe, og er belastet ihht dimensjoneringen. Anlegget er et biologisk renseanlegg med biorotorer. Resipient er Svorka som er en sideelv til Orkla.

Anlegget har i snitt bra rensesresultat, men enkeltprøver har avvikende kvalitet og dette kan tyde på at anlegget er overbelastet. Anlegget har ikke fosforrensing og overholder dermed ikke forurensingsforskriftens krav.

Arbeid er i gang i 2017 for nedlegging av Plassen RA og overføring av avløpet via pumpestasjon og pumpeledning med styrt boring over Orkla til Årlivoll RA.

<b>Rensegrad</b>	<b>Organisk stoff BOF5 <i>Krav 85%</i></b>	<b>Suspendert stoff SS <i>Krav 85%</i></b>	<b>Organisk stoff KOF</b>	<b>Fosfor P <i>Krav 90%</i></b>
Plassen 2016	91%	95%	88%	35%

**Dammen RA**

Dette er et lite infiltrasjonsanlegg med slamavskiller som forbehandling. Anlegget mottar avløpsvann fra 5 husstander. Tilstanden til anlegget er ikke kjent, men en kan anta at infiltrasjonsdelen ikke er i henhold til gjeldende kommunale retningslinjer. Anlegget ligger i et område som i følge løsmassekartet kan være godt egnet for infiltrasjon av avløpsvann. Det foreligger ikke planer om ytterligere utbygging av boliger i området.

**Hoston RA**

Dette anlegget mottar avløpsvann fra ca 33 boenheter i Hoston. Resipient er Hostovatnet. Anlegget er av samme type som Plassen renseanlegg. Anlegget har utslippstillatelse for 60PE fra 1993.

Anlegget overholder ikke kravene i utslippstillatelsen: I snitt overholdes kravene, men kun halvparten av prøvene har godkjente verdier. Konsentrasjonene i rensed avløpsvannet er imidlertid ikke høye og varierer lite.

Prøveresultatene for innløpsvann er svært varierende. Fra høye verdier til meget lave verdier. Dette kan være grunnet innlekking eller overvann på avløpsnett som gir tynt innløpsvann. Hvis innløpsvannet er så tynt som det ser ut til, er det vanskelig, om ikke umulig å overholde utslippskravene som er gitt som prosentvis reduksjon i innhold av partikler og organisk materiale. De arbeidsmiljømessige utfordringene er de samme som for Plassen renseanlegg.

Det finnes vedtak om å se på tilknytning inntil 22 boenheter til det kommunale nettet (utvidelse frem til Liagrenda). Renseanlegget vil da bli overbelastet, og en bør ikke gjennomføre denne tilknytningen uten å ha kapasitet til det. Liagrenda ligger i et område som i følge løsmassekartet er godt egnet for infiltrasjon av avløpsvann.

Med hensyn til avkloakking, anleggets alder og utslippet til ferskvannsresipienten Hostovatnet bør en vurdere å legge ned anlegget og overføre avløpet til Vormstad RA eller bygge et naturbasert renseanlegg.

Rensegrad	Organisk stoff BOF <sub>5</sub> <i>Krav 85%</i>	Suspendert stoff SS <i>Krav 85%</i>	Organisk stoff KOF	Fosfor P <i>Krav 90%</i>
Hoston 2016	92%	99%	97%	57%

Slamavskillere med sjøutslipp er etablert på Ofstad og Kjøra. **Ofstad slamavskiller** som samler kloakk fra 4 boliger og kirka har dyputslipp (15m) i Orkdalsfjorden. Noen enkeltutslipp direkte til fjorden er registrert. Forholdene kontrolleres i forbindelse med pågående slamprosjekt for spredt avløp. Kommunal kloakk fra 13 boliger går via **slamavskiller Kjøra** til dyputslipp, 10 m under laveste lavvannstand, i Orkdalsfjorden. Noen enkeltutslipp direkte til fjorden er registrert. Forholdene kontrolleres i forbindelse med pågående slamprosjekt for spredt avløp.

#### 3.4.4. Private avløpsanlegg

Den delen av befolkningen som ikke er tilknyttet kommunale avløpsanlegg er enten tilknyttet private fellesanlegg eller private enkelthusanlegg. Kommunen (via HAMOS IKS) er ansvarlig for tømning av private slamavskillerne. Tømningen skjer i tråd med gjeldende forskrifter som regulerer slamtømming.

Omtrent 1000 eiendommer med helårsboliger og 300 fritidseiendommer er registrert med private avløpsløsninger i dag.

På kommunalt nivå er det kommunen selv som er forurensningsmyndighet, og som dermed er pliktig til å føre tilsyn med forurensninger fra de enkelte kilder samt tilse at bestemmelser og vedtak fattet i medhold av forurensningsforskriftens kapittel 12 følges.

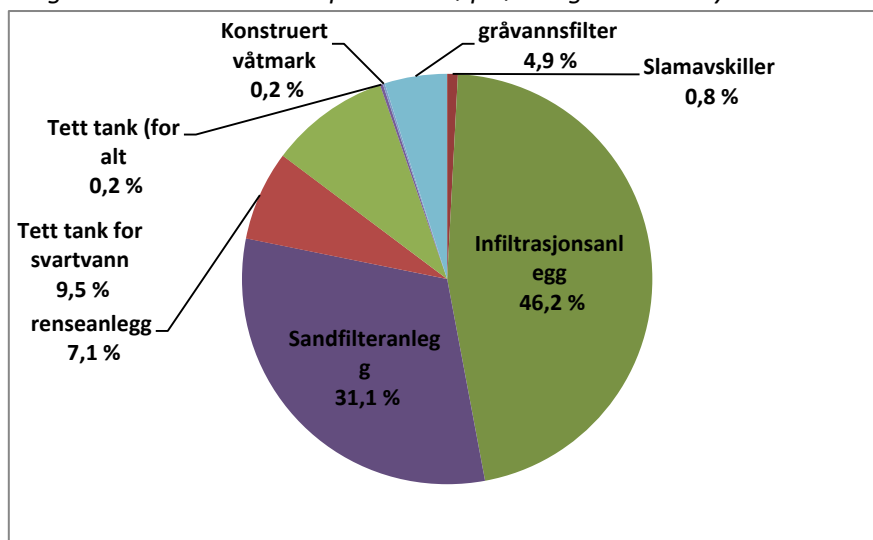
I de senere årene har blitt økt fokus oppfølging av private avløpsløsninger i Orkdal kommune, og det er lagt ned mye arbeid i å få en oversikt over nåværende «status», og det er utarbeidet en del retningslinjer for avløp i spredt bolig- og fritidsbebyggelse:

- Strategi og retningslinjer for opprydning, vedtatt 17.3.2010 av hovedutvalg forvaltning.

- Felles interkommunale retningslinjer, *retningslinjer for prosjektering, bygging og søknad knyttet til separate avløpsanlegg*. Disse retningslinjene ble vedtatt innført i Orkdal kommune av Hovedutvalg Forvaltning den 11.4.2012.

Generelt så gjelder det at alle anlegg skal være utført etter normerte standarder for det antallet enheter som er tilknyttet anlegget. Med normert standard så menes det at sentrale rensekrav, alternativt lokale rensekrav dersom disse setter høyere krav enn de sentrale, lokale forskrifter og VA miljøblad legges til grunn.

Figuren gir en oversikt over alle private avløpsløsninger som benyttes i kommunen:



### 3.5. Overvann

I perioder med unormalt mye nedbør og kraftig snøsmelting oppstår det som regel problemer for innbyggere, næringsliv og drift av kommunale avløpsanleggene. Ved flom i bekker og elver oppstår det ulemper og skader ved at vannet flommer ut over sidearealene eller tar nye løp langs flomveger og forårsaker skader og ulemper på bebyggelse og veier. I slike situasjoner kan det komme overvann inn i spillvannledninger som igjen stuves opp i kjellere til hus.

Orkla har en høy risiko for flom for innbyggerne i kommunen. Orklavassdraget er utbygd til vannkraftformål og reguleringene utnytter ca. 85 % av Orklas nedbørfelt. I Orkdal kommune er over 50 % av elvesidene sikret mot erosjon og flom med til dels store steinfyllinger.

Reguleringer reduserer vårflokker i vassdraget og gir økt vintervannføring. Dette resulterer i hyppigere dannelse av is i Orkla og større erosjonsproblemer enkelte steder.

Uttak av grus har vært en viktig brukerinteresse i Orklavassdraget. I perioden 1977-87 ble det tatt ut 1 mill m<sup>3</sup> masse langs Orkla mellom Svorkmo og utløpet. Uttakene har resultert i opptil 2 m senkning av elvebunnen som igjen har ført til erosjon i elvekantene og undergraving av forbygningsanlegg. Blottlegging av leire på grunn av bunnsenkningen medfører periodevis tilslamming av vannet og bunnsstratet i elva.

Med store mengder nedbør og snøsmelting er faren for at det vil komme forurenset overvann i Gammelosen.

I dag har vi store overvannsledninger fra området Rømmesbakkan og fra nedre del av Orkanger med utløp i Gammelosen. For å unngå forurensning i Gammelosen ønsker Orkdal kommune at all nyetablering av overvannsledninger legges med utløp i elva Orkla eller ut til Orkdalsfjorden.

I ``Overvannshåndteringsanalyse` for Orkdal kommune` dat. 13.12.2011 og revidert i 2016 av Asplan Viak er følgende driftsproblemer i ledningsnettets registrert:

1. Tungbekken. Underkapasitet i stikkrenner under adkomstveger langs sjøen.
2. Tungbekken. Underkapasitet og problemer med gjentetting av stikkrenner under fylkesvegen.
3. Nerviksbekken. Problem med gjentetting av kulverten. Spillvannsledning er trukket gjennom deler av kulverten, og dette øker faren for gjentetting. Det er også problemer med at inntaket tettes av rask og is.
4. Stikkrenner på Klemmetsmoen. Her er det problemer med underkapasitet for stikkrenne under Orkdalsvegen. Problemet forsterkes ved samtidig flom i Follobekken eller Orkla.
5. Overvannsledninger langs Orkdalsvegen fra Dikesbakken til Johan Gjønnes veg har dårlig kapasitet. Her er det oppstuvingsproblemer ved kraftig nedbør.
6. I krysset ved E39 og 460 fins det en underdimensjonert stikkrenne som gir oversvømmelse av veggen. I tillegg er dyrket mark berørt. Ingen hus er utsatt for flomfare. Vannet vil gå langs en flomveg med lav faregrad og ingen boliger blir berørt. Høy vannstand i sjøen eller flom i Orkla vil ikke berøre denne bekken.
7. I krysset ved E39 og 462 er det ei stikkrenne som kan gå tett. Dette vil føre til oversvømmelse av begge vegene og noe dyrket mark. For øvrig er det liten fare knyttet til den flomvegen som oppstår pga dette. Flom i Orkla vil ha liten påvirkning på lokalt flomnivå i bekken.
8. Dette gjelder bekker med stikkrenner langs Fv 462 fra Fv710 og sørover til Forvebrua. På denne strekningen er det flere stikkrenner. Ved oppstuvning eller gjentetting vil vannet gå over veggen. For øvrig er skadepotensialet lite på denne strekningen. Vannet vil finne veggen til Orkla uten at det oppstår særlig fare eller skader. Lokal flom i disse bekkene vil være ubetydelig påvirket av flom i Orkla.
9. Dette gjelder flere småbekker med stikkrenner gjennom E39 ved Thamshavn. Flomproblemer er knyttet til eventuell gjentetting av sluk og stikkrenner eller underkapasitet. 1 – 2 hus kan være truet ved flom, men skadepotesialet er lite etter som det er relativt liten flomvannmengde.
10. Generelt har spillvannssystemet mange strekk med for dårlig hydraulisk kapasitet. Dette skyldes at systemet tilføres for mye fremmedvann. På grunn av overløp ved pumpestasjoner og på nettet medfører underkapasiteten få problemer for abonnentene. Resultatet blir utslipp av fortynnet spillvann til bekker og elver.

I en del boligkater både på Orkanger, Fannrem og Råbygda mangler det overvannssystem. Beboerne må da løse overvannsproblematikken lokalt på egne eiendommer. I tillegg er mesteparten av bebyggelsen i Orkdal i dalbunnen og her er det sammenhengende elveavsetning med flate arealer med høy permeabilitet. Det er også mange takflater og private sluker som ikke er knyttet til kommunalt avløpsnett.

Det forventes at de problemer som er beskrevet her vil forverres i framtida på grunn av forventet klimaendring med mer lokal kraftig nedbør og mer vind. Derfor er det en passende tid å ta forebyggende tiltak mot flom og disse er beskrevet i tabellen nedenfor.

Tiltaksområde	Problembeskrivelse	Prioriteringsgrunnlag	Tiltaksbeskrivelse
<i>Havnivåstigning</i>	Stigende nivå ved flom fra sjøen	Gjelder alle eksisterende og planlagte bygg og infrastruktur under kritisk nivå. Kritisk nivå er kt. 3,4 for nye anlegg og lavere for eldre anlegg.	1. Utarbeide kommunale retningslinjer for behandling av bygge- og reguleringsaker for bygg under kritisk nivå. 2. Utarbeide plan for tiltak for å beskytte eksisterende kommunal infrastruktur
<i>Flom i bekker og elver</i>	Økt flomnivå og økt hyppighet for flom i vassdrag	1. Follobekken/Kvamsbekken 2. Evjensbekken 3. Tungbekken 4. Skjenaldelva 5. Orkla	Beregning av dimensjonerende flom og flomnivå for framtida er utført. Utarbeide plan for tiltak mot flom ved stor vannføring og ved gjentetting av vannløp
<i>Ledningsanlegg for spillvann</i>	1. Økende utslipp av forurensinger fra overløp på nettet 2. Økt tendens for tilbakeslag av spillvann til kjellere	Innsatsen må konsentreres mot ledningssystemer oppstrøms overløp på nettet og pumpestasjoner. Det er foreløpig ikke grunnlag for å prioritere mellom de forskjellige overløpene.	1. det er registrert antall og tid på overløpene 2. Registrerer alle tilbakeslag til kjellere 3. Økt transportkapasitet fram til renseanlegg 4. Implementering av LOD-tiltak eller bygging av overvannsledninger 5. Tiltak på private anlegg 6. Utbedring av felles kummer for spillvann og overvann arbeides kontinuerlig
<i>Ledningsanlegg for fellesavløp</i>	1. Økende utslipp av forurensinger fra overløp på nettet 2. Økt tendens for tilbakeslag av spillvann til kjellere	Innsatsen må konsentreres mot ledningssystemer oppstrøms overløp på nettet og pumpestasjoner. Det er foreløpig ikke grunnlag for å prioritere mellom de forskjellige overløpene.	1. Det er registrert antall og tid på overløpene 2. Registrering av alle tilbakeslag til kjellere 3. Økt transportkapasitet fram til renseanlegg. 4. Implementering av LOD-tiltak eller separering av fellesledninger 5. Tiltak på private anlegg
<i>Kummer</i>	Økt oversvømmelse av kummer med lokk under kt. 3,40. og langs elver og bekker	Må koordineres med flomberegninger	Heving av kumlokk til flomsikkert nivå
<i>Pumpestasjoner</i>	Økt overløpsdrift og økt driftsstans pga dykking av overløpsterskel	Alle pumpestasjoner	Heving av overløpsterskel. Revisjon av avløpsfelt til pumpestasjoner og bygging av spesielle lavsonestasjoner med tilbakeslagssikring på hus
<i>Overløp</i>	Økt overløpsdrift og økt tidsrom for dykking	Alle overløp	Tiltak nevnt under ledningsanlegg

	av overløpsterskel		Heving av overløpsterskel
<i>Renseanlegg</i>	Økt tilførsel av fremmedvann med øl overløpsdrift, økte driftskostnader og dårligere renseseffekt.		Tiltak nevnt foran. Endret overløpsinnstilling og bedre resipient for overløpsvann. Økt renseskapasitet

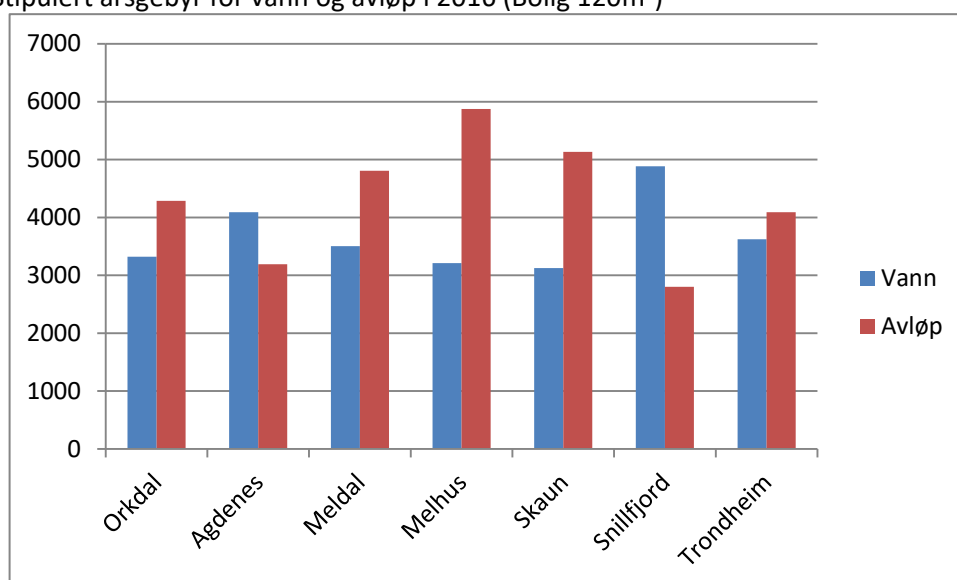
Det er behov for et videre arbeide med overvann og klimatilpasset overvannshåndtering basert på "klimaprofil Trøndelag" for å si hva et endret klima har og si for kommunen frem mot 2100. Dette bør også være grunnlag for tiltaksplanene for flom og overvannshåndtering som ligger inne i handlingsplanen.

### 3.6. Drift - vann- og avløpssektor

#### 3.6.1. Driftsbudsjett

Orkdal kommune har full dekning av utgiftene på vann og avløpssektoren. De avgiftsbelagte tjenestene skal være selvfinansierende. Overskudd/underskudd det enkelte året balanseres mot fond. Drifts- og investeringsnivå setter derfor nivået på avgiftene. Rentenivået er en viktig faktor i forhold til avgiftsnivået. På avgiftsbelagt sektor er kapitalkostnaden en relativt stor del av driftskostnadene, som endrer seg ut fra vedtatt investeringstakt og rentenivå. Rentekostnadene skal beregnes ut fra rentesats i 3 års statsobligasjoner pluss 1 %. Dette vil også være avgjørende for om midler kan settes av til fond. Avsatte fondsmidler kan ikke benyttes til investeringer, men kan benyttes i driftsbudsjett i år med underskudd.

Stipulert årsgebyr for vann og avløp i 2016 (Bolig 120m<sup>2</sup>)



### 3.6.2. Internkontroll – landbruk

Utvikling når det gjelder internkontroll i landbruket går i klar retning av ansvarliggjøring av næringen selv. Kvalitetssystem i landbruket (KSL) er en stor satsning som skal dokumentere produksjon og produkt.

### 3.6.3. Kvalitetssikring

Det er nå tatt i bruk nytt kvalitetssikrings system for hele kommunen og vann- og avløpssektoren er en del av dette.

Her registreres de ulike avvik og blir tildelt saksbehandlere. Avvikene rangeres etter viktighet og saksbehandler iverksetter tiltak for å lukke avvikene. Dette vil da være en verdifull base i forhold til å dokumentere hendelser og bruke som et verktøy i forhold til å utarbeide tiltak og forbedringer.

Driftsavvik utenom dette blir på ledningsnettet registrert i dagbok i Gemini VA.

Det vil være behov for å utvikle dette videre til et bedre FDV system for byggene på teknisk sektor.

Det er utarbeidet håndbok for internkontroll, samt håndbok med verneinstruksjoner for Orkdal kommunen sin vann- og avløpsanlegg, og som igjen er en del av HMS-systemet til Orkdal kommune.

Det er meget viktig med gode rutiner og prosedyrer for å gjennomføre ulike arbeidsoppgaver.

Driftsinstruksjoner og driftssituasjoner er oppgaver det er viktig å revidere og repetere jevnlig.

Det stilles stadig større krav til opplæring og kompetanse for alle som drifter og bygger VA anlegg i Orkdal Kommune. Kompetanseplan og opplæringsplan er noe som vil være viktige elementer for å sikre dette godt nok.

Å rekruttere personell til overordnede oppgaver som, driftsingeniører, driftsledere er og vil være en utfordring i tiden fremover, der kommunen konkurrerer med det private marked. Her vil det være viktig og synliggjøre og informere om hva drift og utbygging av VA anlegg innebærer. Det er utrolige mange interessante og utfordrende oppgaver som utføres.

### 3.6.4. Sentral driftskontrollanlegg

Det har de siste årene vært satset mye på fornyelse og utbygging av driftskontrollanlegg (SD-anlegg). Et godt utbygd SD-anlegg gir oss en god oversikt og kontroll over pumpestasjoner, høydebasseng, renseanlegg, vannmålere og tilstand på ledningsnettet.

Anlegget som er installert i Orkdal Kommune er levert av ABB og vært i drift siden 2003. Det er installert arbeidsstasjoner på fire forskjellige steder, i tillegg er overordnet tekniskvakt utstyrt med bærbar PC.

Antall anlegg som er tilknyttet SD-anlegget er 37 avløpsanlegg og 32 vannanlegg og alle kan nås fra de forskjellige arbeidsstasjonene og fjernstyres derfra. Noen mindre anlegg mangler driftsovervåking, dette gjelder 1 stk vannanlegg og 2 stk avløpsanlegg.

I tillegg er det montert overvåking i de fleste overløpskummer for avløpsvann. Dette er driftssituasjoner vi er pålagt å registrere og ha kontroll på av Fylkesmannen.

SD-anlegget er et utmerket verktøy som gir oss god oversikt og kontroll over driftstilstand i anleggene. Ved feilsituasjoner sender SD-anlegget ut alarmsignal slik at overordnet tekniskvakt kan



respondere på disse. Videre utvikling og bruk av SD-anlegget er viktig. De anlegg som i dag ikke er tilknyttet SD-anlegg må prioriteres i planen. Andre utviklingsmål vil være å forbedre systemer for lekkasje søk i vannforsyningen. Dette vil gi oss bedre kontroll over lekkasjer og uønskede driftssituasjoner. Med tanke på at det er kostnadskrevenende å produsere vann vil reduksjon av lekkasjer være lønnsomt.

Kontroll med utslipp fra avløpsnett vil også være en del av utviklingsmålene der systemer for registrering må installeres og hendelser overføres til eksisterende rapportsystem.

Problem med tilgang til vannmålere for vannmåleravlesning er en utfordring vi har slitt med i mange år. Det er derfor testet ut et system for fjernavlesning av vannmålere.

Fjernavlesning av kommunale og private vannmålere er derfor montert på noen anlegg. Dette gjør det lettere for avlesning der tilgang til vannmåler kan være vanskelig.

Systemet har vært under utprøving over en periode med gode resultater. Det er ønskelig at dette systemet utvikles videre og prioriteres i neste periode.

Trygg overvåking av kommunale anlegg er viktig for å opprettholde god beredskap og drift.

Noen anlegg er utstyret med kameraovervåking der kameraet kan styres fra vakthavende sin vakt PC.

Dette gjelder rensesanleggene for avløp og de største vannanleggene.

### 3.6.5. Kommunikasjon

Orkdal kommune har det siste tiåret satset mye på egne kommunikasjonsløsninger.

Intensjonen med egne kommunikasjonsløsninger har vært å ha god og rask kommunikasjon med våre anlegg og i tillegg slippe å ha faste abonnements avgifter hos forskjellige leverandører.

Det jobbes hele tiden med å forbedre og utvikle dette.

Alle anlegg som er tilknyttet driftsovervåkingsanlegg er knyttet sammen med forskjellige kommunikasjons løsninger:

1. egen fiberkabel
2. trådløs kommunikasjon (antenner)
3. radio
4. egne kobberlinjer
5. leide kobberlinjer
6. ADSL abonnement

Flesteparten av anleggene kommuniserer via egen fiberkabel. Dette er den beste og mest driftssikre kommunikasjonsløsningen vi har og derfor er det viktig at trekkør for fiber kabel vurderes ved alle graveprosjekter. Det er også viktig å samarbeide med andre aktører som foretar graving i vårt område.

Fiberkabelanlegget er oppbygd på følgende måte:

1. startpunkt et er Orkdal Rådhus
2. en fiberkabel går sørover til Vegstasjon på Fannrem og videre til Travparken
3. en fiberkabel går til over Bårdshaug brua til Beitøra og Laksøra
4. en fiberkabel går nordover til Grønøra, Råbygda, Gammelosen RA og videre til Dordihaugen
5. I perioden er det utbygd fiberkommunikasjon til Vormstad området og til Svorkmo vi samarbeid med andre aktører.

Det har de siste år også tatt i bruk eksisterende fiberkabel til kommunikasjon med skoler, barnehager og andre kommunale anlegg. Det er pr i dag kun Gjølme skole hvor dette ikke er på plass.

### 3.6.6. Administrasjon av vann- og avløpssektoren

Enhetsleder for tekniske tjenester har det overordnede ansvar for enheten.

Det er 6 stillinger til saksbehandling og prosjektledelse av nyanlegg hvorav 2 stk har tilleggsfunksjon som fagleder og har overordna ansvar for avdeling vann og avdeling avløp.

Støttefunksjoner omfatter sekretær, regnskap- og økonomikonsulent og bedriftshelsetjeneste.

### 3.6.7. Drift og utbygging

Daglig drift og vedlikehold ivaretas av to arbeidsledere. Driftsoperatører for vann er 5 stillinger og driftsoperatører for avløp er 4,75 stillinger (inkl. arbeidsledere). I tillegg har vi en byggelederstilling. Personalressurser og kompetanse ansees for tiden som tilfredsstillende.

Det meste av nyanlegg utføres av private entreprenører. Der anskaffelsen utføres etter *``Lov om offentlige anskaffelser``*.

Det er også inngått en del rammeavtaler for ulike tjenester som benyttes ved mindre prosjekter og oppdrag.

## 4. MÅLSETTING

### Kommuneplanens mål som omfatter vann og avløp

Vann og avløp skal oppfylle hovedmålene i Kommuneplanens samfunnsdel.

To av disse hovedmålene er:

- **Orkdal er en attraktiv og trygg bokommune**
- **Klima og miljøhensyn ivaretas i all kommunal virksomhet**

#### Hovedmål for vann og avløp

Hovedmål innenfor *vannsektoren* er å forsyne sine abonnenter og bidra til at alle innbyggerne har tilgang på nok og godt vann i henhold til Drikkevannsforskriften. Vannforsyningsystem skal være pålitelig.

Hovedmål innenfor *avløpssektoren* er å ha overvanns og avløpsnett av en kvalitet oppfyllelse av forurensningslovens krav, samt er sikre skader overfor miljø, innbyggere og ivareta et sikkert arbeidsmiljø. Vassdrag og fjorder skal ha en vannkvalitet som er tilfredsstillende for å ivareta deres funksjoner som rekreasjonsområder, som ressurs/råstoff til næringsvirksomhet og til drikkevann der dette er aktuelt. Vannkvaliteten i vannforekomstene (ferskvann, grunnvann og kystvann) skal vise minst mulig avvik fra naturtilstanden.

Hovedmål knyttet til *overvannsproblematikk* er å gjøre Orkdal kommune robust nok til å tåle flom. Dette ved å ha fokus på økosystemtjenester som kan hjelpe kommunen å nå disse målene. Det må i fremtiden sikres en klimatilpasset overvannshåndtering med tiltak som skal kan oppfylle dette.

#### Beskrivelse av tiltaks mål

Hovedmålene viser hvilke prioriteringer som skal legges til grunn for arbeidet, mens tiltaks målene konkret viser hvilke strategier som må til for å gjennomføre de konkrete tiltak innenfor hvert enkelt område.

*Nok vann for abonnenter* - Betyr at kapasiteten ved kommunale vannverk skal være slik at restriksjoner på et fornuftig forbruk er unødvendig. Vannkrevende næringsvirksomhet skal, etter særskilt avtale, få nok vann i utpekte næringsområder. Vanntrykket skal være tilstrekkelig. Ved uttak til stikkledning i nye områder bør trykket være minst 2,5 bar. Ukjent forbruk utgjør omkring 13 % av vannproduksjonen og skal reduseres til minimum i løpet av neste år.

*Godt vann* - Drikkevannets kvalitet skal tilfredsstille kravene i drikkevannsforskriften. Samtlige vannverk som er godkjenningspliktige etter forskrift om vannforsyning og drikkevann skal godkjennes etter dette forskriftet. Alle godkjenningspliktige anlegg skal ha tilfredsstillende desinfeksjon.

*Sikker vannforsyning* - Kommunen skal ha en plan for sikkerhet og beredskap for sine vannforsyningsanlegg. Leveringssikkerheten av vann skal være stabil.

Bassengkapasiteten på hoved vannverket skal minimum være på 1 døgn reserve. Reservekilder skal kunne levere tilfredsstillende hygienisk drikkevann på nettet i løpet av maksimalt 4 timer. Avstenging av ledningsstrek som følge av brudd skal starte senest 2 timer etter at melding om brudd er mottatt. Beredskapsvakt tilpasses dette.

Ledningsbrudd repareres omgående på hovedledningene. I boligområder repareres ledningsbrudd snarest mulig og senest innen 24 timer.

Planlagt stans i vannforsyningen på grunn av nødvendig drift og vedlikehold skal ikke overstige 8 timer. Berørte abonnenter varsles.

Ved akutte avbrudd i forsyningen lenger enn 6 timer på dagtid, skal tankbiler kjøre vann til avstengte områder.

I nye næringsområder skal det være brannvannsdekning på 50 l/s, fordelt på minst 2 uttak. I småhusbebyggelse må slokkevannskapasiteten være 20 l/s.

*Effektivt vannforsyning* - Årlig revidert driftsplan skal sikre alle systematiske drift- og vedlikeholdsutfordringer som ligger i servicereporter, ROS-analyser og forskriftskrav.

Alle registrerte avvik i forhold til god drikkevannskvalitet og alle klager på vannkvalitet systematiseres som grunnlag for planlegging av korrigerende tiltak.

Problemstrek eller utfordrende punkter i vannverkets infrastruktur skal kartlegges og utbedres, slik at driftskostnadene kan holdes på et minimum og kvaliteten økes. Lekkasjekontroll vies spesiell oppmerksomhet.

Kommunen skal ha en oppdatert database over ledningsnett og skal kunne foreta simuleringer av vannforsyningssituasjonen.

Opplæring og kompetanseheving av personalet vektlegges. Kommunens driftsoperatører skal ha tilfredsstillende kunnskaper og kvalifikasjoner.

Vannverket skal hvert år legge fram en fullstendig kostnadsberegning for vannforsyningen. Alle kostnader skal dekkes av årsgebyr og tilknytningsgebyr.

Vannmålere kreves for alle bedrifter. Hvem som ellers skal eller kan ha vannmåler skal gå fram av gjeldende forskrift. Kommunal forskrift angir hvem som skal eie vannmålerne og bekoste installering og vedlikehold.

Kommunen skal utnytte sin tilnærmede monopolsituasjon innen vannforsyning til å levere godt drikkevann til gunstig mulig pris og gi råd og veiledning til sine kunder.

*Gode kilder* - Mulige utnyttbare grunnvannskilder som påvises, sikres i kommuneplanens arealdel.

Våvatnet er klausulert og beholdes foreløpig som supplerende hovedkilde.

Grunnvannskilden på Doroøya brukes som hovedkilde i tillegg til Steinshaugen som vil bli utbygd som supplerende hovedgrunnvannskilde i 2017-19.

Røsvatnet og Byavassdraget er begge klausulert og opprettholdes foreløpig som krisevannkilder.

*Private vannanlegg* - Kommunen skal legge til rette for at flest mulig kan knytte seg til kommunal vannforsyning. Utbygging kan vurderes nærmere i de tilfeller der anlegget gir positivt bidrag til vannverkets økonomi innen 40 år. Der

minimum 3 bolig, fritids- eller næringsenheter ønsker vannforsyning kan det kommunale ledningsnett utvides under forutsetning av at det ikke kreves tiltak som gir høye driftsutgifter, som for eksempel trykkøkning, og tilknytningsgebyrene dekker anleggsutgifter.

*Bedre kvalitet på vannforekomstene* – Vanndirektivet har satt som overordnet målsetting at alle vannforekomster skal opprettholde eller oppnå "god tilstand" i tråd med nærmere angitte kriterier. Det betyr at mengde vann og vannforekomstens fysiske utforming, kjemiske og biologiske forhold skal ikke avvike for mye fra de forhold som ville ha eksistert dersom vannforekomsten ikke hadde vært påvirket av menneskelig aktivitet. Forbedring av kvalitet på vannforekomstene er knyttet også til en måte av behandling av overvann, avløpsvann, oppfølging av fyllplasser og strengere renskrav til biologiske rensanlegg.

*Takle klimamessige endringer og sikring mot flom* – Unormalt sterk nedbør og kraftig snøsmelting skaper problemer som går ut over publikum, næringsliv og kommunalt drift av avløpssystemet. Derfor er det viktig å tilpasse avløpsnett til mer intensive nedbør. Dette gjelder både en riktig dimensjonering av ledninger og separering av fellesledninger.

#### *Private avløpsanlegg*

Kommunen skal legge til rette for at flest mulig kan knytte seg til det kommunale avløpsnett. Ved oppfølging av mangler ved private avløpsanlegg prioriteres områder med mulig avrenning til sårbare resipienter. Ved slamtømming blir anleggene inspisert, og mangler rapporteres til kommunen av Hamos. Ca 20% av anleggene som tømmes har rapporterte mangler, og kommunen prioriterer å følge opp de alvorligste tilfellene.

*Driftssikre avløpsanlegget med nok kapasitet* – Ved planlegging og drift av anlegget skal tjenesteyting overfor innbyggerne ivaretas. Kommunen har ansvar for at anlegget fungerer tilfredsstillende og at innbyggerne ulemper i forbindelse med driftsstans, tilstopping og lignende gjøres så små som mulig. Rensanleggene skal holde utslippskravene til forurensingsforskriften. Gammelosen RA skal oppnå bedre rensing enn 55% suspendert stoff på alle prøver.

*Arbeidsmiljøet på avløpsrenseanlegget* – Dette har vært tema i flere undersøkelser og arbeidstilsynets tilsynskampanjer. Statens arbeidsmiljøinstitutt sine undersøkelser gjennom de siste årene viser at det er en overhyppighet av arbeidsmiljørelaterte helseplager hos personer som jobber med avløpsvann på grunn av eksponering for endotoksiner, hydrogensulfid, virus og bakterier. Et viktig risikoreducerende tiltak som pekes på er overdekking av bassenger og maskiner, og punktavtrekk fra disse. I tillegg vil det være viktig for kommunen å framstå som en attraktiv arbeidsgiver gjennom å tilby et tidsmessig og godt arbeidsmiljø.

## 6. UTFORDRINGER OG LØSNINGER

### 5.1. utfordringer for vannforsyning

#### 5.1.1 Vannforsyningsanleggene

Hovedprosjektet på vannverket i perioden er å få tilfredsstillende produksjonskapasitet. Tidligere membranlegget ble faset ut i 2013 og det ble erstattet med UV-anlegget.

Det nye grunnvannsanlegget fra Dorøya ble satt i drift i høst 2013. Grunnvann fra Dorøya dekker 60-70 % av vannbehovet i kommunen og resten dekkes med vann fra Våvatnet.

I 2013 og 2014 ble det gjennomført prøvepumping av grunnvann ved Steinshaugen. I februar 2015 har kommunen søkt NVE om grunnvannsuttak på inntil 60 l/s gjennom året og inntil 90 l/s i en krisesituasjon, som ved bortfall av vann fra grunnvannsanlegget ved Dorøya.

Det nye grunnvannsanlegget ved Steinshaugen er under prosjektering og antas å være i drift i 2019. Anlegget ved Dorøya og anlegget ved Steinshaugen vil fungere som reservekilder for hverandre, og i tillegg vil det være mulig å bruke Våvatnet med status nødkilde. Til sammen skal Dorøya og Steinshaugen kunne levere daglig 120 l vann per sekund, noe som overstiger litt av dagens vannbehov i kommunen. For å få godkjent vannverk, er vi nødt å ekskludere Våvatnet fra daglig vannforsyning, da rensemetoder som er i bruk ikke er tilfredsstillende for dette type overflatevann.

Orkdal kommune og fremtidens Orkland kommune er regnet som et attraktivt sted for etablering av næringsvirksomheter og ha et betydelig behov til vannmengde. Det vil være problematisk for Orkdal vannverk per dags dato å levere nok vann i fremtiden. Derfor er vi nødt å fortsette med arbeidet knyttet til etablering av nye kilder. Vi ser 2 muligheter: enten å opprette en tredje grunnvannskilde eller finne en bedre metode for behandling av vann fra Våvatnet.

Ved forsyning av abonnenter kun med grunnvann vil det være mulig og kvalifisere Våvatnet som en nødkilde og søke til Mattilsynet om godkjenning av Orkdal vannverk.

Arbeidet knyttet til etablering av ny grunnvannskilde og få godkjent Orkdal vannverk er hovedprioritet i denne planperiode.

Når Våvatnet blir erstattet av grunnvann, vil det være naturlig å vurdere om eksisterende anlegg kan utnyttes på andre måter. Våvatnet, ledningsanlegg og Songmoen vannbehandlingsanlegg representerer et potensial til kraftproduksjon. Tiltaket var allerede vurdert av Rambøll Norge AS i et skisseprosjekt for Dorøya dat.06.10.2011. Beregningene viser at ved kraftproduksjon på Songmoen, vil Dorøya grunnvannsanlegget nesten være selvforsynt med strøm. Økonomisk sett vil det være mer lønnsomt å produsere til eget bruk, fordi man må betale mer for kjøp av strøm enn man får betalt for salg av strøm på markedet. Hvorvidt dette er lønnsomt over tid, må samtidig vurderes mot kapitalkostnader for en eventuell kraftverks- og nettutbygging. Tiltak kan vurderes nærmere i neste planperiode.

Alternativt kan det undersøkes nye og mer effektive rensemetoder for Våvatnet for å kunne bruke denne kilde som hovedkilde til vannforsyning, sammen med grunnvann fra Dorøya og Steinshaugen. I dette tilfelle kunne ha Orkdal vannverk tilgang til ubegrenset mengde av drikkevann.

### 5.1.2 Høydebasseng

I enkelte områder kan det være behov for å øke bassengkapasiteten på grunn av periodevis høyt vannforbruk. Dette gjelder i dag spesielt områdene rundt Orkanger havn der det i perioder er aktivitet som etterspør større vannmengde enn dagens vannforsyningssystem kan levere. Krav til brannvannsdekning og økt etablering av industri i Råbygda – Orkanger området har forsterket dette behovet.

Hovedledning fra Dorøya til forsyningsområder er spesielle sårbar på strekningen gjennom Gagnåsvatnet, fra Askardet til Volla, ved kryssing av Orkla og på enkelte strekninger der PVC ledning er lagt i myr fra kilde til behandlingsanlegg. Brudd på strekningen som ikke lar seg reparere i løpet av et døgn vil medføre at krisevannkilden med dårlig vannkvalitet må kjøres i gang. Høydebasseng Askardet har reserve for 1 døgn og begynner å bli utilstrekkelig i forhold til økende behov til vannproduksjon.

Trykkforholdene er generelt gode, men et fåtall abonnenter har litt for lavt trykk (under 2,5 bar).

Ved summering av målt forbruk til næring og industri og beregna forbruk til husholdninger er det 13 % av vannforbruket som er ukjent og som kan være lekkasjer. Det arbeides kontinuerlig med lekkasjesøking for å få ned lekkasjevannmengden. Vi er i gang med arbeid for å tilpasse dataverktøy for å få bedre registrering og oversikt når det gjelder lekkasjevannmengde.

### 5.1.3 Driftsovervåkning

Orkdal vannverk har, som kommunens største næringsmiddelbedrift, et stort ansvar for å levere nok og godt vann til sine abonnenter uten driftsstans. Dette forutsetter at det legges ned mye arbeid for å holde et oppegående drifts- og vedlikeholdssystem. Målet er at vedlikehold skal føre til at feil ikke skjer og at eventuelle feil blir oppdaga av driftspersonellet før de får konsekvenser for abonnentene. Nytt SD-anlegg ble installert i 2003 for bedre overvåkning. Frem til i dag er det tilknyttet til dette 37 avløpsanlegg og 27 vannanlegg. Kommunens mål er å tilknytte alle avløp- og vannanlegg til SD-anlegget. Kommunen ønsker å prioritere installering av kamera på flere anlegg.

### 5.1.4 Ledningsanlegg

I Orkdal kommune er det ca.230 km med kommunalt vannledningsnett. Levetiden for ledningsnettet kan være opp til 80 - 100 år. Hvert år bør det følgelig skiftes ut minimum 2000 m med vannledningsnett dersom standarden skal opprettholdes. Ledninger av asbest/sement og jern/stål har vært prioritert utskiftes og utgjør nå 4 % av total ledningslengde. Ledninger av PVC lagt i dårlig eigna masser utgjør i dag et vel så stort problem for vannverkets drift.

Flere avstengingsmuligheter og ringledninger vil bedre sikkerheten og vannkvaliteten. I flere boligområder må store områder stenges av selv ved mindre reparasjonsarbeider. Det er i tillegg behov for tilrettelegging for pluggkjøring på hovedledninger for å kunne rengjøre vannledningene bedre. I dag vil endringer i vannstrømning på ledningsnettet lett gi misfarget vann til abonnentene. Kommunen tas hensyn til dette ved planlegging av nye vannledninger og utbedring av eksisterende ledninger.

### 5.1.5 Nye ledningsanlegg

Erfaring viser at flere velger å bosette seg i området med kommunal vannforsyning.

Utbygging av anlegg vil ved tilstrekkelig antall abonnenter, for flere av de foreslåtte prosjektene, gi inntekt innen 40 år mens levetida for et vedlikeholdt ledningsanlegg kan være 80 – 100 år. Utbygging i nye områder kan i første omgang gi en avgiftsøkning for Orkdal vannverk sine abonnenter. Samtidig vil de nye abonnentene på sikt være med på å skaffe inntekter til investeringer som gjelder hele vannverket.

### 5.1.6 Private vannverk

Drikkevannsforskriften har et minimumskrav om at alt vann skal være desinfisert eller behandlet for å fjerne eller drepe smittestoffer. Det vil derfor være behov for minimum desinfiseringsanlegg på flere av private vannverkene for å få godkjenning. Andre tiltak kan være: ny vannkilde eller tilkobling til Orkdal vannverk der dette er mulig.

Det er en rekke vannforekomster i kommunen som fortsatt har dårlig tilstand eller har uspesifisert tilstand. Dette må sikres at alle vannforekomstene som ikke oppfyller miljøkravene blir inkludert i et overvåkningsprogram, og at mulige tiltak for å oppnå mål blir vurdert i en forvaltningsplan.

## 5.2. utfordringer til avløpssektor

### 5.2.1 Avløpsrensaneanleggene

I dag har Orkdal kommune problemer med å holde de renskrav som er stilt som krav på med utslipp i elva Orkla og Hostovatnet. Dette gjelder de biologiske rensaneanleggene: Vormstad, Plassen, Hoston, Årlivoll/Svorkmo og Dammen. De fleste rensaneanleggene har utslippstillatelser fra 1990 – tallet, der utslippskravene er stilt som krav til fjerning av organisk materiale (krav til renseeffekt på 85 % BOF) og krav til fjerning av partikler (renseeffekt på 85 % for SS).

I 2005 ble forurensingsregelverket oppdatert slik at de gjeldende minimumskravene er 90 % fosforfjerning for rensanlegg mellom 50 – 2000 Pe, og har avløp til normalt følsomt område.

I forbindelse med vannrammedirektivets krav til at vannforekomstene skal ha en vannkvalitet som har en minst god økologisk og kjemisk tilstand. Det er fokus på dette i forbindelse med arbeidet med Orkla vannområde hvor utslippene fra rensaneanleggene er. Kommunen selv er forurensningsmyndighet for dette, og plan og forvaltning må følge opp disse kravene. Ingen av de mindre kommunale rensaneanleggene med utslipp til ferskvann overholder forskriftens krav til fosforfjerning. For å oppnå dette må rensanlegg ha kjemisk felling.

Orkdal kommune engasjerte i 2013 Asplan Viak for å utrede framtidige renseløsninger for avløp i kommunen. Den endelige rapporten presenterer vurderingen knyttet til renovering av eksisterende eller etablering av nye rensanlegg og utfasing av anlegg og overføring av avløpsvann til større anlegg (GORA). Rapporten viser også kostnader knyttet til ovennevnte tiltak. Dette ble vedtatt i forrige vannbruksplan.

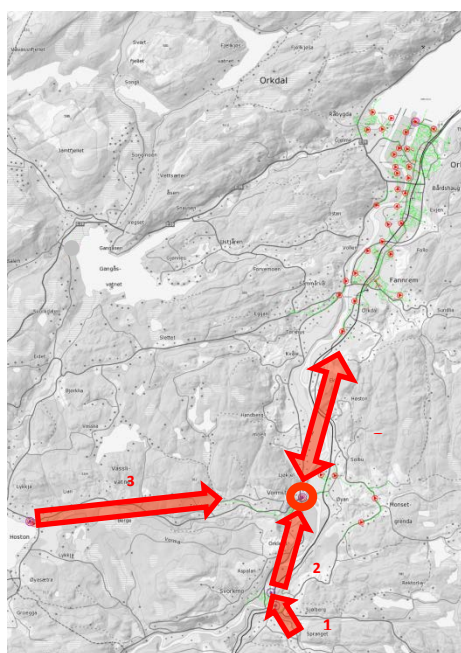


Kommunen har i ettertid revidert denne strategien i en egen konseptutredning og finner det mer hensiktsmessig å lage en ny hovedstrategi å overføre det meste av avløpet til renseanlegget til Orkanger og Gammelosen RA som har kapasitet til å ta i mot dette og likeså har en mye lavere renskrav og dermed lavere driftsutgifter. Asplan Viak er engasjert på å se på delstrekene.

I de senere årene har flere kommuner (bl.a Melhus og Skaun) valgt overføring av avløp med pumpestasjoner og legge ned renseanlegg i stedet for å renovere de gamle anleggene. Det er relativt kostbart å bygge nye anlegg og driftskostnader med flere renseanlegg er betydelige i forhold til å samle avløpet på ett. I Orkdal sitt tilfelle har Gammelosen RA også lavere utslippskrav og dermed også lavere kostnader på behandling av slam.

Det er også politisk et større ønske om kommunalt avløp i store deler av kommunen, sammen med de miljømessige vurderingene, samt en levetidsvurdering på lang sikt så vil en endring av strategien for de kommunalavløpsanleggene være hensiktsmessig. Denne vil ha høyere anleggskostnader, men kunne medføre mange flere tilknytninger og lavere driftskostnader. På lang sikt kan en erstatte 4 fullrenseanlegg med 6-8 pumpestasjoner.

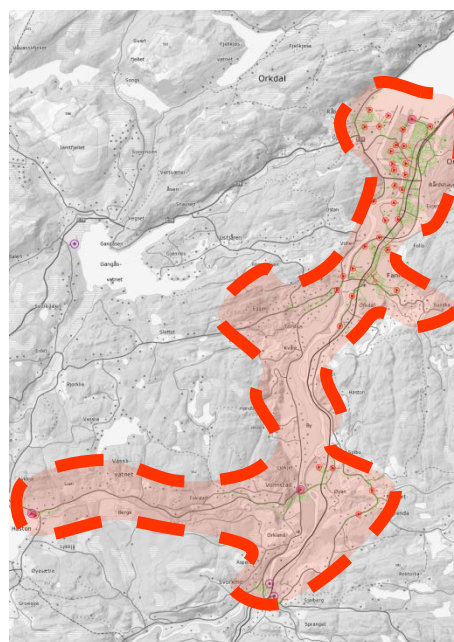
Vormstad RA er renovert i 2017 og vil kunne fungere inntil avløpet fra Svorkmo og eventuelt Hoston er koblet til. Deretter bygges ledningsnett fra Vormstad og til Thorshus slik at Vormstad RA kan legges ned en gang i framtiden. (ca 10 -15 år) Det må imidlertid en del forberedelse for dette for kapasiteten på pumpestasjonene i området Fannrem-Orkanger.



Skjematisk skisse på hovedstrategi

1. Plassen RA - Årlivoll RA
2. Årlivoll RA –Vormstad RA
3. Eventuelt Hoston RA –Vormstad RA
4. Vormstad RA –Gammelosen RA som gradvis knyttes sammen med oppgraderinger av pumpestasjoner og utbygging nett.

Det betyr at i fremtiden kan disse områdene ha offentlig avløp (Grovt skissert)



Det betyr i praksis å legge ned renseanleggene på Plassen RA og Årlivoll RA og overføre dette til Vormstad RA i første omgang.

Nedleggelse og overføring av avløpet fra Plassen RA var vurdert som en mulighet i forrige hovedplan, og dette arbeidet er i gang nå i 2017 med styrt boring over Orkla slik at avløpet kan pumpes til Årlivoll RA. Plassen RA blir erstattet av en pumpestasjon

Deretter kan arbeidet med prosjektering av nedleggelse av Årlivoll RA og overføring av avløpet til Vormstad. Prosjektering av dette kan starte i 2018 og dette kan utføres i 2019-20. Dette vil bli et utfordrende prosjekt med en blanding av styrt boring og pumpestasjoner. Det vil da være mulig å tilkoble mange boliger i tilliggende soner. Denne overføringen er beregnet til 14.5 -16 millioner (litt avhengig av løsning). En kan koble til ca 50 boenheter mellom Årlivoll og Vormstad. Alternativet til dette en lokal løsning og kun renovere Årlivoll renseanlegg (10 millioner). En vil da ikke kunne koble til noen ekstra eiendommer og vil fortsatt ha utslipp til Orkla.

Overføring av Hoston er utredet i eget forprosjekt av Asplan Viak i 2017. Her er det to alternativer. Overføring til Vormstad RA eller lokal løsning med naturlig infiltrasjonsrensing i Hoston. Kostnaden for overføring avløpet til Vormstad er beregnet til ca 21.8 millioner. Det andre alternativet er slamavskiller med naturlig infiltrasjon i Hoston for 18.7 millioner. Begge alternativene har med nytt avløp til "Liagrenda" i Hoston.

Ulemper med overføring er små vannmengder som kan føre til problemer med gass i pumpeledningsnett og pumpestasjonene samt en høy kostnad. Fordelene er å kunne samle alt avløpet etter hvert til Gammelosen RA.

Ulempene med lokal løsning, er fortsatt slamtømming i Hoston. Fordeler er en naturlig stedegenrensing og lavere anleggskostnader.

Asplan Viak anbefaler den lokale løsningen. Kommunens fagmiljø og drift ønsker en mer samlet løsning. Det vil bli en vurderingssak om hva som er mest hensiktsmessig. Dette vil uansett bli i overgangen til neste planperiode og ny kommune og må vedtas i neste hovedplan.

Nedleggelse av Vormstad og overføring til Orkanger vil ikke være mulig før i neste planperiode da det krever bygging av nytt ledningsnett med pumpestasjoner og samtidig må eksisterende nett og pumpestasjoner oppgraderes. Dette gjøres gradvis slik at det vil være mulig om ca 10 år.

### 5.2.2 Gammelosen renseanlegg

Gammelosen renseanlegg er det største renseanlegget og har derfor en stor belastning. Anlegget ble i 2014 akkreditert for prøvetaking etter forurensingslovens krav. Det betyr at det tas i dag meget representative prøver. Anlegget renser så jevnt som aldri før, men det har hele tiden vært enkelte tilfeller hvor det ikke klarer utslippstillatelsens krav. I snitt er renseresultat bra, men det kan være 3-4 prøver i løpet av året som ikke oppnår kravene. Spesielt ved stor nedbør.

Anlegget har hatt en i gradvis utbedring, men er økt de siste år. Delvis for å oppnå bedre arbeidsmiljø med lukkede renseprosesser, men også finjusteringer av renseprosess og slamuttak.

Dette arbeidet må fortsette for å forbedre rensresultatene. Anlegget er et mekanisk anlegg med silduk system (Salsnesfilter). Disse nærmer seg slutten av sin levetid og må snart skiftes ut eller erstattes av et annet mekanisk rensesystem.

Kommunen er forpliktet i henholdt avtale med HAMOS å ta i mot slam fra tette tanker og nødtømminger (uavvannet slam). Det slippes i dag på en pumpestasjon (Øyen). Dette slammene har forårsaket driftsproblemer på Gammelosen RA og dette har blitt verre i de siste. Det ser ut til at den gamle planen om å bygge et mottak med en buffertank ved renseanlegget må revideres slik at dette kan slippes mer kontrollert inn på anlegget.

### 5.2.3 Pumpestasjoner for avløp og overvann

Orkdal har 36 avløpspumpestasjoner og for å beholde optimal drift og alder på disse må det renoveres 1-2 stk i året. Program for oppgradering av eldre pumpestasjoner må fortsette. Dette gjøres med justering av teknisk utstyr, oppgradering generelt og bygging av tilfredsstillende overbygg. Sanering og rehabilitering av ledningsnett, evaluering og justering av pumpekapasiteter er forhold som må vurderes.

### 5.2.4 Ledningsnett

#### Rehabilitering/separering eksisterende nett

Eldre ledningsnett på Orkanger sentrum og Fannrem er av svært varierende kvalitet. Mye overvann og grunnvann føres inn på ledningsnett. Deler av ledningsnett ligger med fall på 1:200 og 1:300. I sentrumsområdene og i eldre boligstrøk gjenstår flere områder med fellessystem. I nedbørrike perioder vil nettet normalt ikke ha kapasitet til å håndtere avløpsmengdene. Har nettet dårlig kapasitet med hyppige overløp evt. at overløpet gir tydelige ulemper på stedet bør nettet ombygges til separatanlegg (spillvann fra husholdninger og overflatevann føres i separate ledninger). Det er fortsatt en del avløpsledninger i betong igjen og det er fortsatt behov for ukentlige spylinger på deler av ledningsstrekket.

#### Utvidelse av avløpsnett, nye områder

Ved utbygging til nye boligområder vil dette vanligvis dekkes av refusjoner i forbindelse med utbyggingen via utbyggingsavtaler. I forbindelse med opprydding av spredt avløp melder det seg tilbakemeldinger og ønsker om at kommunen enten forlenger eksisterende ledningsnett eller bygger renseanlegg der det kan være nok boliger for dette. Utbygging av nye kommunale renseanlegg fører til behov for flere driftsoperatører og øker driftskostnader av hele kommunale anlegget.

Utbygging av kommunalt avløpsnett må vurderes fortløpende i områder der dette er mulig. Underveis i oppryddingsprosjektet har det fortløpende blitt vurdert om det er hensiktsmessig å bygge ut det kommunale avløpsnett som et alternativ til at det bygges private avløpsanlegg. I løpet av en femårsperiode er det forventet at stordelen av de private avløpsanleggene i kommunen har en god standard. Allikevel vil det å planlegge utbygging av kommunalt nett være noe som i høyeste grad er aktuelt i det videre arbeidet. Levetiden for et privat avløpsanlegg er estimert til 15 – 20 år, og dette vil gi kommunen tid til å planlegge utbygging.

Hovedstrategien har vært og vil være å prøve å få til offentlig avløp der det er mulig, men i fremtiden kan det bli kamp om disse midlene og det kan være en fordel for kommunen å utarbeide noen retningslinjer for hvilke områder som skal prioriteres. Det kan eksempelvis være områder der det er utfordrende eller dyrt å bygge private anlegg, eller teknisk vanskelig å få til god rensing med naturbaserte anleggsløsninger. Kan også være områder der det er forventet fortetting i bebyggelsen. I hvor stor grad kommunen skal bygge er også noe som må vurderes. Skal det legges kun stam-nett, og overlate utbygging av gren-nett til private utbyggere, eller skal kommunen legge deler av gren-nettet?

Et forslag som kan gi økt utbyggingsfrekvens er at mye av ledningsnettet bygges ut i privat regi, og at kommunen overtar og drifter i ettertid så lenge det bygges etter kommunal standard?

Utvidelse av eksisterende avløpsnett vil gi ringvirkninger i form av at det kan bli flaskehalsar andre steder i nettet når belastningen øker. Derfor bør en se på mulighetene for å bygge «ny-anlegg» som ikke nødvendigvis er tilknyttet eksisterende nett, og som kanskje kan ta noe av belastningen fra eksisterende nett.

Det ble i 2001 vedtatt kommunale retningslinjer for saksbehandling ihht paragrafene § 65 og 66 (Nå §§27 -1 og 27-2) etter plan og bygningsloven. Grensen for kostnader hvor pålegg eller reduksjon av kommunale avgifter må revideres jevnlig. For å unngå indeksregulering så foreslås denne til å settes som 1G som automatisk justerer seg.

#### **Kommunal overtakelse fritidsboligrenseanlegget Bjørkøybekk RA**

Hytteeierforeningen og grunneiere har bygd ut privat et renseanlegg for 75 fritidsboliger. (300PE). Det er gitt utslippstillatelse inntil 900PE. Utbyggerne har henvendt seg til kommunen for en overtakelse av dette anlegget når anlegget er fullt utbygget. Dette vil være oppnådd i nærmeste framtid. Kommunen er ihht lov om vann og avløpsanlegg forpliktet til en overtakelse ihht §1 i lov om kommunale vass og avløpsanlegg, for anlegg over 50PE.

#### **5.5.5 Regnvannsoverløp**

Overløp og nødoverløp i sentrumsområdet skal overvåkes kontinuerlig og antall timer overløpet er i drift skal registreres. Det gjøres i dag på de fleste pumpestasjonene og de fleste regnvannsoverløpene. Sanering og rehabilitering av eldre ledningsnett har ført til at overløpene i dag kun er i drift i kortere perioder, 2-6 ganger pr år. Det er fortsatt noe igjen på dette området for å optimalisere overløpene.

#### **5.2.6 Overvann**

En av de største utfordringer for kommunen er tiltak mot flom og behandling av overvann og sentrale krav om klimabasert overløpshåndtering er et viktig fokusområde. Ved asfaltering av store områder og utbygging av nye boliger og kjøpesentre kan gamle flomveier være stengt igjen. Likeså må plassering av regnvannsoverløp vurderes for å forebygge skader. Dagens overløp trenger ikke å være optimalt plassert for fremtiden. En må se på kapasiteten for dagens overløpsnett og se på om det bør oppgraderes. For nye tiltak er det stilt krav med lokal fordrøying av overvann for å lette belastningen på nettet. Dette er spesielt for områdene Orkanger og Fannrem.

### 5.2.7 Spredt avløp

Med innføringen av ny sentral vannforvaltningsforskrift ble det mer fokus på at vassdrag og fjorder skal ha en vannkvalitet som er tilfredsstillende for å ivareta deres funksjoner som rekreasjonsområder, som råstoff/ressurs til næringsvirksomhet og til drikkevannskilde der dette er aktuelt. Dette er samsvarende med tidligere hovedplaner og i 2006 ble det igangstartet en full opprydding av private utslipp fra boliger og fritidshus.

Denne opprydding i spredt avløp gjennomføres som et resultat av at forurensningsforskriftens bestemmelser om sanitært avløpsvann fra bolighus og hytter fra 1.1.2007 er revidert med nye krav i henhold til EUs avløpsdirektiv. Disse kravene er mer detaljerte med hensyn på mengden organisk stoff og fosfor som skal fjernes ved rensing av avløpsvannet.

Oppryddingsprosjekt ble vedtatt igangsatt av hovedutvalg forvaltning 14.02.2006 og det bør på plass en fast tilsynsrutine, slik at alle private avløpsanlegg blir kontrollert innenfor et tidsrom på 5 år.

### 5.2.8 Tilsyn spredt avløp, olje- og fettutskillere

Kommunen skal jf. forurensningslovens § 26 sørge for tømming av mindre rensinnetninger som slamavskillere og lignende. HAMOS Forvaltning IKS administrerer den kommunale slamtømmeordningen i Orkdal kommune.

Gebyret for slamtømming er i utgangspunktet likt i alle HAMOS-kommunene. Kommunen er fortsatt forurensningsmyndighet, og har et eget påslag for å dekke investeringer og administrative kostnader direkte knyttet til tjenesten. (Eksempelvis mottak av innholdet fra tette tanker og opprydding/tilsyn). Dialog mellom kommunen og HAMOS er viktig i forhold til tilbakemeldinger på avvik ved avløpsanlegg som avdekkes ved slamtømming.

Det er utarbeidet en *lokal forskrift om påslipp av oljeholdig avløpsvann til avløpsnett*. Denne ble vedtatt i Hovedutvalg Forvaltning 15.8.2012, og trådte i kraft fra 1.10.2012. Forskriften gjelder også for påslipp til ikke-kommunale rensanlegg.

I forskriften legges det grunnlag for regelmessig oppfølging av oljeutskillere, og bedre kontroll- og rapporteringsrutiner. Kommunen står noe friere til å kreve at det skal installeres oljeutskillere ved en virksomhet. Vi ser nødvendigheten av dette for å være forberedt på økte utfordringer med avrenning av oljeholdig vann i årene fremover.

I 2011 ble *Forskrift om fettholdig avløpsvann i Orkdal kommune* innført, som et ledd i å få bukt med problematikken og forhindre driftsproblemer forårsaket av mye fett på deler av det kommunale ledningsnettet og i neste omgang på rensanlegget.

Det ønskes å registrere og kontrollere alle eksisterende oljeutskillere og fettutskillere i kommunen.

## 7. TILTAK MED TILTAKSPLAN

For å løse utfordringer i vann- og avløpssektoren er det her foreslått nødvendige tiltak. Tiltaksplanen viser anslått kostnad og tidsplan for når de enkelte tiltak bør gjennomføres. I planen er det tatt økonomiske hensyn, samt tatt høyde for bemanningsmessige ressurser for å gjennomføre prosjektene. Endelig vedtak for å gjennomføre prosjekt, gjøres i forbindelse med budsjettbehandling, eller som vedtak i enkeltsaker til politisk behandling.

### 7.1 Vannforsyning

#### 7.1.1 Tiltak på eksisterende anlegg.

(Alle summer eks. mva)

Bildene under viser prøvepumpingen av 3 brønner på Steinshaugen:



**Ny hovedvannkilde Steinshaugen**

Drikkevannsproduksjon på Steinshaugen fra 3 brønner med total kapasitet på 60 l/s (90l/s i en krisesituasjon) krever følgende teknisk infrastruktur:

1. 3 stk brønnkummer med grundig flomsikring
2. Vannbehandlingsanlegg med nødstrømsaggregat, UV-anlegg, nødkloranlegg, luftebasseng og 3 forsyningspumper,
3. 1 Høydebasseng i området ved Digeråsen med en kapasitet på 2000<sup>3</sup>,
4. Forsyningsledning med lengde 5,5 km og 3 stk pumpeledninger med lengde ca 280m.

Investeringskostnad – Grunnvannsanlegg Steinshaugen P210:

Kostnad 74 000 000.-

**Høydebasseng Ustjåren/Råbygda**

Bassengkapasiteten på hovedvannverket skal minimum være på 1 døgn reserve som sikrer at vannforsyningen opprettholdes ved strømbrudd eller andre driftsavbrudd. Med dagens vannforbruk har vi ikke stor nok bassengkapasitet og kan derfor ikke takle lange driftsavbrudd. Med hensyn til økende antall abonnenter og utvidelse av industri i kommunen, anbefales det å bygge nytt basseng nær industriområdet, f.eks. i Råbygda.

Det anbefales å bygge høydebasseng med kapasitet 2000m<sup>3</sup>. Tiltaket vil bidra til å sikre reservevannforsyning for hele kommunen ved et eventuelt brudd på hovedledning.

Et alternativ kan være å bygge et høydebasseng på Ustjåren i sammenheng med utbygging av nytt boligfelt.

Investeringskostnad – Høydebasseng Ustjåren/Råbygda:

Kostnad 15 000 000.-

**ROS -analyse**

Etter at grunnvannsanlegget ved Steinshaugen ferdigstilles, skal det være nødvendig å gjennomføre en grundig risiko- og sårbarhetsanalyse for Orkdal vannverk.

Investeringskostnad – ROS-analyse for vannverket:

Kostnad 250 000.-

**Utredning videre vannbehov/kilder**

Med ny grunnvannsanlegget ved Steinshaugen skal kommunen være sikret med tilstrekkelig mengde av drikkevann etter dagens behov. For å møte fremtidens utvikling av kommunen er vi nødt å skaffe enda større mengde av drikkevann.

Investeringskostnad – utredning rensemetoder Våvatnet:

Kostnad 500 000.-

Investeringskostnad – undersøkelser av nye grunnvannskilder:

Kostnad 300 000 .-

**Utbedringer sikkerhet/beredskap**

I 2016 etter gjennomført tilsyn av Mattilsynet ved Orkdal vannverk ble det påpekt en del svakheter, bl.a. adgang til kommunale vannanlegg og sikkerheten i vannleveranse i tilfelle strømbrudd. Spesielt med tanke på sårbare abonnenter som sykehuset. Må utføres etter krav i ROS analyse.

Investeringskostnad – nytt låssystem-vannanlegg og sikring med innbruddsalarm:

Kostnad 1 500 000.-

Investeringskostnad – forberedelse av pumpestasjoner og høydebassenger til bruk av nødstrømsaggregat: Kostnad 600 000.-

Investeringskostnad – kjøp av stor mobil vanntank m/ aggregat, pumpe og krok løft: Kostnad 700 000.-

### Utbedring kummer

Spyling og pluggkjøring må utføres regelmessig. Dette gjelder hovedsakelig større ledninger med liten vannføring, hovedvannledninger og endeledninger. Det er med dagens armatur og utforming av kummer ikke muligheter for pluggkjøring av hovedledning fra Fannremsmoen fra og med elvekryssing ved Volla til Orkanger. Eksisterende ledningsnett har varierende standard og det er nødvendig med utbedringer. Dette gjelder bl.a. endring av rørdimensjon for å forbedre trykkforhold, utskifting av kummer for til å forenkle pluggkjøring, etablering av flere avstengingsmuligheter og ringledninger, separering av felles vann- og avløpskummer. Mange av disse arbeidene kan utføres i sammenheng med rehabilitering av avløpsanlegg. Dette medfører reduksjon av kostnader og mer effektivt arbeid.

Investeringskostnad – problemstrek og kummer +  
+ tilrettelegging for pluggkjøring: Kostnad 1 000 000.-

### Utbedring ledningsnett

Hvert år bør det skiftes ut minimum 2000m med vannledningsnett dersom standarden skal opprettholdes. Totalkostnad for dette er på ca.7-8 mill.kr.

Ledninger av asbest/semest og jern/stål utgjør nå 4 % av total ledningslengde og dette er 1 % mindre enn for 4 år siden.

I første omgang skal vi prioritere følgende områder: Follostien, Hemnevegen.

Investeringskostnad – Div.ledningsanlegg: Kostnad 3 500 000.-

### Sonevannmåling

Det arbeides kontinuerlig med lekkasjesøking for å få ned lekkasjevannmengden. Vannlekkasjer ble redusert med 2 % i forhold til 2010. Kommunen vil ta i bruk et program som skal beregne dagens vannforbruk i forskjellige soner/områder. Det er utfordrende å stedfeste lekkasjene.

Vannforsyningsnettet er inndelt i soner, med vannmålere som til enhver tid måler vannforbruket i sonene. Ved å installere flere sonevannmålere kan hver enkelt sone bli mindre og mer oversiktlig. Ut fra dette kan vi finne soner med store lekkasjer.

For sammenligning: 2 l/s lekkasje tilsvarer 63 000m<sup>3</sup> /år vann og med en kostnad på 5 kr/m<sup>3</sup> blir det en kostnad på kr 315 000. Anslått uregistrert lekkasjer pr i dag, er mellom 3 og 6 l/s.

Investeringskostnad – Sonevannmåling: Kostnad 300 000 .-



**Tekniske installasjoner**

Kontinuerlig oppgradering av tekniske anlegg er viktig for vannforsyning uten driftsstans.

Oppgradering gjelder pumpestasjoner, elektriske installasjoner, driftsovervåking og driftskontrollanlegg.

Det er meget viktig at SD - anlegg utvikles og vedlikeholdes på en god måte. Dette er et verktøy som gir oss god informasjon om driftsstatus og feilmeldinger. Systemet har vært under utprøving over en periode med gode resultater. Det er ønskelig at dette systemet utvikles videre og prioriteres i denne planperioden. Trygg overvåking av kommunale anlegg er viktig for å opprettholde både god beredskap og drift.

Investeringskostnad – Tekniske installasjoner:

Kostnad årlig 600 000.-

**Driftsbiler**

Avdeling vann har 2 stk biler som er over 10 år gammel(1998,2003) og reparasjonskostnader av disse er betydelig. Bilene er i mye bruk i driftssammenheng og slites deretter. Det børskiftes en bil i 2018 og en i 2020, samt bidra til andel bil (2004) for byggvedlikeholder VA i 2018

Investeringskostnad – driftsbiler vann:

550 000.-

Andel av byggvedlikeholder VA sin bil

200 000.-

600 000.-

**Godkjenning Orkdal vannverk**

Orkdal vannverk har ikke godkjenning per i dag. Etter at grunnvannsanlegget ved Steinshaugen settes i drift, skal det søkes Mattilsynet om godkjenning.

Investeringskostnad – søknad om godkjenning Orkdal vannverk:

200 000.-

Vannverket har i dag følgende bemanning:

1 arbeidsleder

1 fagleder

4 driftsoperatørsstillinger

0,25 byggvedlikehold

Dagens bemanning og kompetanse ved vannverket anses som tilfredsstillende, men antas som ikke tilfredsstillende etter at nytt grunnvannsanlegget vil bli satt i drift. Derfor må bemanningen vurderes i forbindelse med dette. Det gjennomføres kontinuerlig god opplæring og trening i drift av anlegg for driftspersonell og teknisk vaktstyrke til å øke kompetanse.

Det leies i tillegg inn gravemaskiner, mannskaper, elektrikere mm for betydelige summer hvert år.

### 7.1.2 Utbygging i nye områder og VA-infrastruktur.

Tidligere hovedplaner har vurdert fremtidige utbygginger. Noen er utbygd, noen er under arbeid, men noen gjenstår bl.a. på grunn av høye kostnader. I denne planen ser vi også på utbygging av nye områder og konsekvenser av dette for det eksisterende VA-infrastrukturen.

Det er planlagt etablering av nye boligområder i kommunen, f.eks. Lefstadbakkan, Rislia, Trøa, Ustjåren, Kvamslia. Noen av de boligfeltene er ferdig regulert og noe er i planleggingsfase. Før utbygging kan igangsettes må det foreligge godkjent VA-plan for de regulerte områder.

Det er viktig å vurdere tilkoblingsmulighet til kommunalt VA-nett før arbeidene settes i gang, samt se på konsekvenser for det eksisterende nettet i området.

I noen tilfeller det kan være nødvendig å oppgradere kommunal VA-infrastruktur slik at den vil kunne ta imot større avløpsmengder og levere mer vann. Oppgradering av VA-nett kan innebære høye kostnader og utførelse kan være tidkrevende. Derfor synes det å være naturlig og rimelig å analysere i forkant mulige konsekvenser ved tilkoblinger av nye boligområder.

Det ønskes at utbygger skal inngå en avtale med kommunen om tilkobling til kommunalt VA-nett hvis gjennomførte vurderinger viser at påkoblingen er mulig. En slik avtale må inngås før oppstart av gravearbeid. Avtalen må inneholde beskrivelse av tiltak som må gjennomføres for at tilkoblingen kan skje uten forverring av tjenestekvaliteten for andre beboere og med sammenheng med gjeldende tekniske bestemmelser. Avtalen bør også klart angi hvem dekker kostnader for utførelse av tiltak. Hver nyetablert boligfelt må vurderes separat og de fattede beslutninger vil være bindende bare for denne konkrete saken.

Planområdet **Kvamslia** er på ca 110 dekar og ligger mellom Skaunavegen og Kvennvegen. Vann- og avløpsledning med lengder på 350m hvert, som går gjennom regulerte området, ligger i kvikkleire og er i veldig dårlig kvalitet. Derfor er det krav å legge nye ledninger og nye kummer. Området eies av Orkdal kommune. Ved utbygging kan det kreves nytt trykkøkningsstasjon.

Et stort område på **Ustjåren** er i forslag til ny kommuneplan. Ved ønske om tilkobling til kommunal vannledning er det behov å legge en 6km ledning. I tillegg må det bygges et høydebasseng for å sikre reservevannforsyning og brannvannsdekning i boligområdet, samt en trykkøkningsstasjon for å øke vanntrykket til bassenget.

Samtidig må det legges 6km trekkerør for installering av SD-anlegg.

Vannforsyning til Ustjåren kan kombineres med reserveløsning som kan sikre vannforsyning til Råbygda, Orkanger og Fannrem. Derfor kan det vurderes å legge en vannledning med stor dimensjon som skal sikre vannlevering ved et eventuelt brudd på den risikoutsatte strekning Askardet-Metlia. For å koble boligfeltet til kommunal avløp, må det legges 4km spillvannsledning og en pumpestasjon hvis det blir behov å pumpe kloakk under elva. I tillegg kan det være behov til å pumpe kloakk fra de lavereliggende områder.

Det kan være aktuelt å legge ledninger langs den foreslåtte veg Ustjåren-Gjølmeslien, noe som kan bidra til å redusere investeringskostnader.

**Rislia** boligfelt omfatter et område på ca 67 dekar og ligger i nærheten av Knyken. Boligområdet kan kobles til den eksisterende vannledning, men dette krever oppgradering av Eggan pumpestasjon (gjøres i 2017) og bygging av et høydebasseng mellom Knyken og Rislia. For avløp blir det i 2017 lagt avløp fra Knyken hvor feltet kan kobles til.

Høydebasseng i Knyken er under utredning og kan da forsyne Rislia, Fossjåren og Kvålsjåren.

I Orkdal kommune finnes det også områder som kan være aktuelle for utbygging, og som har VA-infrastruktur lett tilgjengelig uten behov for oppgradering, f.eks.: Vormstad Camping, utvidelse av Vormstad Park, Gjølme Gård, Monsetgrenda og Stubban.

#### **Utvidelse Skjølberg vannverk**

Det har vært flere henvendelse fra Skjølberg vannverk om kommunalt vann, og det er utarbeidet en skisseplan med kostnadsoverslag for dette.

Tilkobling Skjølberg vannverk

Kostnad 2 200 000.-

#### **Knyken/Fossjåren/ Kvålsjåren**

Utredning om høydebasseng på Knyken er utarbeidet av Asplan Viak i 2017. Dette er ihht årsbudsjettmål og omfatter en utredning av vannforsyning av området Knyken-Fossjåren og videre til Kvålsjåren.

Alt 1: Basseng ved Knyken (lavere) som medfører at det fortsatt må trykkes via pumper til Knyken, men forsterker kapasitet og sikkerhet i vannforsyning til Rislia, Eggan, Fossjåren og Kvålsjåren.

Alt 2: Basseng høyere enn Knyken. Problematisk å finne plassering av basseng for å få tilstrekkelig trykk til Knyken. Trykket blir 2 bar og kan allikevel kreve trykkforsterking. Løsningen gjør at en ikke kan i fremtiden ordne tosidig leveranse fra Kvåle via Kvålsjåren til dette bassenget.

Kvålsjåren har opprinnelig vært tenkt forsynt med trykkforsterkning, men kan forsynes fra det nye høydebassenget. Utbygging må skje i to trinn: Først basseng og deretter utbygging til Kvålsjåren.

Utbygging høydebasseng og Knyken, Rislia, Eggan, Fossjåren Kvålsjåren

Alt 1

Kostnad 9 700 000.-

Alt 2

Kostnad 13 800 000.-

Utbygging vann til Kvålsjåren med forsterkning Fossjåren:

Kostnad 10 300 000 .-

#### **Bedre og sikrere kommunikasjonsløsning til Songmoen vannbehandlingsanlegg.**

Orkdal kommune har slitt en del med dagens kommunikasjonsløsning til Sognmoen vannbehandlingsanlegg og anleggene som er knyttet sammen her. Dagens kommunikasjonsløsning er ADSL fra GET.

Orkdal kommune ble i sommer kjent med at Svorka bredbånd AS hadde planer om å bygge ut fiberanlegg fra Våvatnet til Fannrem. Orkdal kommune tok kontakt med Svorka angående mulighet for å delta i prosjektet og kom frem til en pris og kostnad. I avtalen lå det inne at Svorka får disponere en del trekkerør Orkdal kommune har i området.

Med dette vil vi få en sikrere kommunikasjonsløsning til vannverkets viktigste anlegg som Songmoen vannbehandlingsanlegg og Dorøya grunnvannsanlegg, samt anleggene ved Hardmoen og Øvermoen med egen fiberkabel.

Kostnad 1 000 000 .-

<b>HANDLINGSPLAN VANNFORSYNING 2018 - 2020</b>				
<b>TILTAK</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020-</b>	<b>Merknader</b>
P210 Grunnvannsanlegg Steinshaugen	12 000 000	32 000 000		
P224 Høydebasseng Ustjåren/Råbygda		15 000 000*		
Bedre og sikrere kommunikasjonsløsning til Songmoen vannbehandlingsanlegg	1 000 000			
ROS-analyse for vannverket		250 000		
Utredning rensemetoder Våvatnet	500 000			
Undersøkelser av nye grunnvannskilder	300 000			
Nytt låssystem og sikring m alarm - vannanlegg	1 500 000			20 objekt
Forberedelse av pumpest.og høydebass.til bruk av nødstrømsaggregat	600 000			11 objekt
Mobil stor vanntank med pumpe, aggregat og krok løft	700 000			
Problemstrek og kummer + tilrettelegging for pluggkjøring	1 000 000	1 000 000	1 000 000	
Div.ledningsanlegg	3 500 000	3 500 000	3 500 000	
Sonevanmåling	300 000			
Tekniske installasjoner	600 000	600 000	600 000	
Driftsbil		750 000*	600 000	*200 000 andel vann av byggansvarlig VA bil
Søknad om godkjenning av Orkdal vannverk			200 000	
Ombygging høydebasseng Askardet			2 000 000	

#### Vannforsyning nye områder

Skjølberg vannverk			2 200 000	
Høydebasseng og ledningsnett Knyken/Fossjåren			9 700 000* 13 800 000**	Ny utredning 2017: To løsninger *basseng ved Knyken med pumper til Knyken ** basseng høyere enn Knyken.
Vannforsyning Fossjåren Kvålsjåren			10 300 000	Ny utredning 2017: Oppgradere Fossjåren og ledning til Kvålsjåren. Basseng Knyken må bygges først
<b>TOTALSUM inkl nye områder</b>	<b>22 800 000</b>	<b>52 350 000</b>	<b>29 200 000/ 33 300 000</b>	

## 7.2 Tiltak avløp

(alle beløp eks mva)

### Gammelosen renseanlegg

Gammelosen renseanlegg er 14 år gammelt i 2017. Anlegget har hatt behov for driftsoptimalisering i gjennom hele denne driftsperioden grunnet en del tekniske løsninger som ikke har fungert optimalt. Renseanlegg generelt er plaget med et aggressivt miljø grunnet sammensetninger og kontakt med avløpsvann og gasser. Det reduserer også levetid på utstyr. I tillegg har teknologi endret seg slik at nytt utstyr fungerer bedre driftsteknisk og ikke minst arbeidsmiljømessig. Det er montert nye lukkede containere i 2017 og som vil bidra til et betydelig bedre arbeidsmiljø for slamhåndtering.

De neste trinnene er renovering/utskifting grovrister hvor denne begynner å bli slitt samt at det er en uhygienisk løsning i pr dag. Deretter oppgradering av rensefiltrene som nærmer seg slutten av levetid (ble tettet bedre i 2016 for bedre avtrekk). Det lages et forprosjekt i 2017 for å lage en vedlikeholds og oppgraderingsplan som vil utrede dette i mer detalj

Skifte ut grovrister med pakking av ristgods i strømpe	Kostnad: 1 500 000.-
Buffertank for mottak av slam fra tette tanker og nødtømminger	Kostnad 2 000 000.-
Oppgradering/fornyning rensefilter	Kostnad 3 000 000.-
Oppgradere lufteanlegg med kjøling	Kostnad: 500 000.-

### Pumpestasjoner

For å beholde optimal drift og alder på pumpestasjoner må det renoveres 1-2 stk i året. Program for oppgradering av eldre pumpestasjoner må utføres kontinuerlig. I første omgang ønskes det å rehabilitere P-76,1 Solhuskjela som er underdimensjonert og som ofte går på overløp. Rehabilitering av en pumpestasjon koster kr 2,4 millioner for de nye stasjonene med bedre HMS og lengre levetid. I stedet for å oppgradere en hvert år så velges det større utskifting til disse bedre stasjonene annenhvert år.

I sammenheng med oppgradering av Solhuskjela PS må også pumpeledningen ut fra stasjonen oppgraderes. Denne utskiftingen koster kr 2,5 mill og er tatt med som et eget prosjekt.

Liste over stasjoner som bør skiftes ut Solhuskjela, Follobekken, Mobekken	Kostnad pr stk 2. hvert år: 2 400 000.-
Ny pumpeledning fra P-76.1 Solhuskjela	Kostnad: 2 500 000.-
Tilleggsbevilgning for ny pumpestasjon Rundhaugen (Sykehusbekken) Økte kostnader pga grunnforhold og størrelse (totalt 6 500 000.-)	Kostnad 3 000 000.-

**Renovering eksisterende ledningsnett**

Orkdal kommune har ca. 160 000 m offentlige avløpsledninger. Det vil koste ca. kr 450 mill å skifte ut disse ledningene. Dette betyr at ved en investering på ca. kr 3 - 4 mill hvert år i utskifting av ledningsnett for å holde tritt med forventet levetid, vil det ta 100 år før alle ledninger er fornyet. Utskiftingstakten på ledninger må fortsette i årene framover. Ledningsstrekke av dårlig kvalitet krever store driftsressurser. Både mannskap og materiell blir bundet opp for å drifte nettet på en slik måte at abonnentene unngår tilbakeslag og tilsvarende ulemper. En av konsekvensene med dårlig ledningsnett er også økt frykt for at ledningsnettets kvalitet skal forårsake inntrengning av kloakk i drikkevannsledninger. Utbedring av avløpsledningsanleggene er i mange tilfeller koordinert med utbedring av vannledningsanleggene for samkjøring av prosjektene. Utskifting av fellesavløpsledninger med separate spillvanns- og overvannsledninger er viktig for å spare slitasje og driftsutgifter på våre pumpestasjoner og hovedrenseanlegget GORA. De fleste prosjekter er samprosjekter med avdeling vann.

I tillegg er det utfordringer på overvannsnett med flaskehals og behov for rehabiliteringer og disse prosjektene bør også ligge innenfor denne summen

Det utarbeides egne interne planer i henholdt til hvor behovet er størst og det viser seg i praksis at det er behov for en viss fleksibilitet i disse prioriteringene.

Investeringskostnad – Div. ledningsanlegg

Kostnad årlig 4 000 000.-

**Driftsprosjekt problemstrekke**

Det er alltid behov for utbedringer av mindre karakter på ledningsnett. Prosjektet som har blitt kalt problemstrekke overføres fra investeringsplanen og til driftsbudsjettet og finansieres ved bruk av driftsfondet på avløp som er forholdsvis høyt grunnet lav rente. Disse gjelder bl.a.: mindre utbedringer på renseanleggene, reparasjoner på nettet, utskifting av kummer, osv. For å sikre drift av anlegget uten stans må det jobbes kontinuerlig med rehabilitering av avløpsnett.

Problemstrekke som driftskostnad

Kostnad årlig 500 000.-

**Utvidelse ledningsnett avløp****Årlivoll**

I stedet for vedtak i forrige hovedplan å bygge nytt Årlivoll renseanlegg, velges det å bygge en pumpestasjon og overføringsledning til Vormstad RA. Utføres med bl.a. styrt boring. Nærmeste områder avkloakkeres.

Overføringsledning Årlivoll-Vormstad

Kostnad 18 500 000.-

**Hoston**

I forrige hovedplan er det vedtatt nytt avløpsanlegg i Hoston og avkloakking Liagrenda. Et slikt alternativ kan være et naturlig infiltrasjonsanlegg grunnet gode infiltrasjonsmasser i området

Forprosjekt og utredning om dette samt vurdering av det andre alternativet med overføringsledning med 2 pumpestasjoner til Togstadjåren er utført av Asplan Viak.

Overføringsledning Hoston-Togstadjåren

Kostnad Kr 21 800 000.-\*

**Torshus og sørover**

Ved å bygge nye overføringsledninger vil nye områder bli klar for avkloakking for tilliggende områder for disse. Samtidig kan utvide noe på det eksisterende nettet.

For å utvide nettet gradvis mot Vormstad må en utvide den kommunal avløpsledningen med pumpestasjon ved Bakkmoen. I sammenheng med dette er avløpsledningen Torshus – Solhuskjela dårlig og må skiftes ut.

Investeringskostnad – Bakkmoen PS med ledning:

Kostnad: 2 000 000.-

Investeringskostnad – oppgradering ledning Torshus-Solhuskjela:

Kostnad: 1 000 000.-

**Avløp Steinshaugen- Blåsmo**

I forbindelse med bygging av grunnvannsanlegget Steinshaugen vil det være naturlig å bygge avløps sørover fra dette og avkloakke tilliggende områder. Dette er vedtatt i sak 20/15 i hovedutvalg teknikk. Daværende kostnader var beregnet til 4,2 millioner ikke inkludert prosjektering og erstatninger. Oppjusterte kostnader tar høyder for dette, prisstigning og noe usikkerhet.

Investeringskostnad Avløp Steinshaugen-Blåsmo

Kostnad 6 500 000.-

**Teknisk utstyr, rørinspeksjon/driftsbiler**

Driftspersonellet disponerer 4 – 5 biler for bruk til avløpsdrifta. Det er i regelen behov for å skifte ut en bil minimum hvert 5. år. Først ute er bil for byggevedlikeholder VA som har 50% andel på avløp. Kamerabilen er fra 1998 og har relativt lav kjørelengde, men må skiftes ut snart.

Rørinspeksjonskameraene er også utslitte og det er problemer med reservedeler samt oppkobling mot moderne datautstyr. De må skiftes ut si sin helhet med nytt digitalt system.

Regelmessig 10 år for andre driftsbiler

Utskifting Rørinspeksjonskameraer

Kostnad: 750 000.-

Driftsbil (2004) (Byggansvarlig VA, andel avløp)	Kostnad: 400 000.-
Ny kamerabil (1998)	Kostnad: 750 000.-
Driftsbil (2010)	Kostnad: 600 000.-

### Spylebil

Spylebilen er fra 2007 og har hatt store driftstekniske problemer i de siste årene.

En spylebil er ekstremt viktig med tanke på beredskap på den offentlige avløpsdelen for å motvirke tilbakeslag. Både regulære vedlikeholdspylinger og ved tett kloakk. En større spylebil kan også tømme de store overvannsledningene for grus slik at disse har bedre kapasitet ved ekstrem vær. (Dette må leies på de største i dag) Kommunen kan ikke selge spylebiltjenester til private, men den kan brukes til å tømme kommunens egne sandfang for veg og eiendom. Med tanke på en ny storkommune anbefales det å investere i en større spylebil når man må skifte. Dermed kan den foreta sandfangstømming for den nye kommunen med internfakturering fra gebyrbelagte områder til ikke-gebyrbelagte som også en inntektskilde for bilen. Dette kan da gjøres til selvkost, noe som er økonomisk fordelaktig for kommunen fremfor å leie disse tjenestene. I dag leies tjenester for ca 165 000 i året for å tømme 250 sandfang i Orkdal kommune.

Ny spylebil (2007)	Kostnad: 5 500 000.-
--------------------	----------------------

### Tiltak på eksisterende anlegg.

I forbindelse med kravet til utslippstillatelsen og avløpsforskriften skal driftstid registreres på alle overløp. Det settes av penger til utbedring, ombygging og montering av overvåking i planperioden. Det må også etableres noen overløp til pumpestasjoner der det ikke er i dag.

Investeringskostnad – Nødoverløp fra PST:	Kostnad: 400 000.-
---	--------------------

Kontinuerlig oppgradering av tekniske anlegg er viktig for drift av anlegget uten stans. Oppgradering gjelder bl.a. elektriske installasjon og driftskrollanlegg.

Det er meget viktig at SD - anlegg utvikles og vedlikeholdes på en god måte. Dette er et verktøy som gir oss god informasjon om driftsstatus og feilmeldinger. Systemet har vært under utprøving over en periode med gode resultater. Det er ønskelig at dette systemet utvikles videre og prioriteres i denne/neste periode. Trygg overvåking av kommunale anlegg er viktig for å opprettholde god beredskap og drift.

Investeringskostnad – Tekniske installasjoner:	Kostnad årlig: 700 000.-
--	--------------------------



**Overtakelse Bjørkøybekk RA:**

Bjørkøybekk har henvendt seg til kommunen for overtakelse. Kommunen er forpliktet til det etter Lovom offentlige vann og avløpsanlegg fra 2012. Det legges inn to kostnader. Den første de kostnader som kan trengs for bistand med avtaler, erstatninger og rådgiverbistand om overtakelse av anlegget. I 2019 anbefaler vi en liten sum for eventuelle ekstrakostnader for utbedringer som driftsovervåkning etc.

Kostnad 200 000.-

Kostnad 300 000.-

**Tilleggsfinansiering Knyken, pumpestasjon**

Det ble i kommunestyrets vedtak for årets handlingsplan at det skal bygges kommunalt avløp for Knyken. Det ble i vedtaket tatt med at pumpestasjonen skulle være kommunal. Dette ble ikke tatt med i budsjett. Dette tas med for budsjett i neste år. Bygging av anlegget vil starte i høst og foregå over vinteren og til våren.

Kostnad 1 500 000.-

**Bemanning avløp**

Det er i dag:

1 fagleder

1 arbeidsleder

3,5 driftsoperatørstillinger

0,25 byggvedlikeholder

Dagens bemanning har vært tilfredstillende, men ved økt utbygging av avløpsnettet i kommunen øker avstandene og antall objekter som pumpestasjoner som kan kreve en noe økt bemanning

Tiltak (i 1000-kroner)	2018	2019	2020	Neste planperiode	
<b>Gammelosen renseanlegg, oppgradering</b>	5 000 000	3 000 000			Ny grovrist , Mottak/behandling tette tanker Renovering/utskifting filter
<b>Overføring Årlivoll RA –Vormstad RA (prosjektering/ utførelse)</b>	500 000	9 000 000	9 000 000		
<b>Renovering Hoston RA og utvidelse nett, eventuelt overføring Togstadjåren</b>				18 700 000/ 21 500 000	
<b>Overtakelse Bjørkøybekk RA</b>	200 000*	300 000**			Overtakelse med utarbeiding avtaler/klausulering etc **Eventuelle utbedringer

Tiltak (i 1000-kroner)	2018	2019	2020	Neste planperiode	
Dammen RA, renovering				500 000	
Rehabilitering pumpestasjon Rundhaugen (Sykehusbekken)	3 000 000				Bevilget 3 500' i 2016 Utsatt pga kostnader Totalt 6 500'
Pumpestasjoner rehabilitering årlig		2 400 000		2 400 000	Solhuskjela Follobekken Mobekken
Pumpeledning Solhuskjela		2 500 000			
Ny pumpestasjon Bakkmoen, nytt ledningsnett			2 000 000		
Oppgradering ledning Torshus-Solhuskjela	1 000 000				
Rehabilitering til separatsystem, forsterking av ledningsnett, utbedring overvannssystemer	4 000 000	4 000 000	4 000 000		
Tekniske installasjoner	700 000	700 000	700 000		
Nødoverløp fra pumpestasjoner	400 000	400 000	400 000		
Spylebil	5 500 000				
Driftsbiler		400 000*	600 000		*Andel Byggansvarlig VA
Kamerabil		750 000			
Rørinspeksjonskameraer	750 000				
Avløp sammen med Steinshaugen grunnvannsanlegg utbyggingen	6 500 000				
Tilleggsfinansiering Knyken, pumpestasjon	1 500 000				
<b>SUM</b>	<b>29 450 000</b>	<b>23 050 000</b>	<b>17 200 000</b>	<b>24 400 000</b>	
<b>Driftsprosjekt</b>					
<b>Problemstrek</b>	500 000	500 000	500 000		
Tiltak/plan mot flomutsatte områder		300 000			Utrede tiltak for sikring teknisk anlegg
Miljøundersøkelse Orkdalsfjorden	500 000				Søkt om utsettelse Avventer svar FM

### 7.3 Tiltak knyttet til spredt avløp.

Følgende tiltak er iverksatt i Orkdal kommune:

- Opprydning og registrering av eksisterende private avløpsløsninger
- Nettverkssamarbeid med nabokommuner og innenfor vannområde Orkla
- Informasjonsmateriell
- Felles interkommunale retningslinjer

Tilsyn med private avløpsløsninger i spredt bolig- og fritidsbebyggelse er noe som Orkdal kommune vil måtte fortsette med i årene fremover.

Utslippssøknader behandles fortløpende. Det gjenstår fortsatt en del oppfølging etter mangler avdekket av prosjektet "Spredt Avløp" som pågikk i perioden 2009-2016. I tillegg prioriteres det å følge opp manglene som renovatørene melder inn. Ca. 600 slamavskillere inspiseres årlig ved tømning. Renovatørene har god erfaring i å vurdere hvilke anlegg som ikke fungerer godt nok.

Orkdal kommune har i dag et påslag på kr 500,- pr. år på slamtømmegebyret for å dekke investeringskostnader knyttet til mottak av slam fra tette tanker på renseanlegget og for å dekke administrative kostnader.

Tekniske tjenester har det overordnede ansvaret for innsamling av slam. Oppfølging av avviksmeldinger på eksisterende private anlegg som inngår i den kommunale slamtømmeordningen utføres av Tekniske Tjenester.

Tilfeller der det er fare for akutt forurensning eller mangler av mer alvorlig grad vil falle inn under ansvarsområdet til kommunens forurensningsmyndighet, og det er Plan og forvaltning sin oppgave å følge opp disse.

Etablering av nye eller endring av eksisterende utslipp behandles av Plan og forvaltning.

## 7 RETNINGSLINJER

### 7.1. Retningslinjer til overtakelse av private vannverk

#### **Generelt**

Orkdal kommune kan overta private vannverk når:

- Det private vannverket søker kommunen om overtakelse.
- Det private vannverket ikke følger opp varsel og pålegg utstedt av kommunelege eller Mattilsyn, og forsyningen kan medføre en helseisiko for vannverkets abonnenter.
- Det private vannverket ikke forsyner vann av tilfredsstillende kvalitet og mengde ved utbygging av offentlige bygg og virksomheter.

#### **Krav til søknad om overtakelse**

- Ved søknad om overtakelse, skal det foreligge opplysninger om vannverkets kilde, tekniske installasjoner og ledningsnett, herunder type, dimensjon og alder.
- Orkdal kommune overtar kun hovedledninger. Ledningene må ha en diameter større enn eller lik 50 mm. Mindre ledningsdimensjoner er å betrakte som private fellesledninger eller stikkledninger. Ansvar for slike ledninger påhviler den enkelte abonnent, fra og med tilkopping/anboring til hovedledning.
- Før overtakelse kan gjennomføres skal hovedledningsnett trykkprøves. Eventuelle lekkasjer skal være utbedret.

#### **Krav til dokumentasjon**

- Det skal foreligge grunnerklæringer som dokumenterer vannverkets rettigheter til å ha ledning liggende og til vedlikeholde disse. Hvis ikke slik grunnerklæring foreligger, skal eiere i ledningstraseene samtykke til at Orkdal kommune innhenter slike. Overtakelse kan ikke skje før alle grunnavtaler er underskrevet.
- Vannverket skal ved overtakelse utarbeide en rapport hvor driftsrutiner, tilstand og eventuelle driftsproblemer beskrives.
- Alle tekniske spesifikasjoner, manualer og driftsavtaler som angår vannverkets konstruksjon og drift, skal samles og overleveres Orkdal kommune. Manglende dokumentasjon må skaffes til veie før en overtagelse kan skje. Ressurspersoner i forhold til tekniske anlegg og ledningsnett skal oppgis.

#### **Økonomisk virkning/gebyrer**

- Vannverket overtas vederlagsfritt. Dersom verdivurderinger av vannverket viser at tilkopping til kommunalt vannverk kan skje uten vesentlig investeringer, kan det vurderes frafall/reduksjon i tilkopplingsgebyrene til den enkelte abonnent.

- Dersom overtakelse av det private vannverket medfører behov for investeringer for å kunne levere vann, skal abonnentene betale ordinært tilkoplingsgebyr ved påkobling. Likeledes kan Orkdal kommunestyre fastsette ett anleggsbidrag, dersom økonomiske beregninger viser at tilkobling medfører en vesentlig økning i årsavgift for øvrige abonnenter.
- Det private vannverket skal før overtakelse kan skje, oversende kopi av gjeldende vedtekter og siste års regnskap.
- Det private vannverket skal levere en oppdatert liste over vannverkets abonnenter. Listen skal inneholde opplysninger om Gnr. ,Bnr., Fnr. Og Snr., type bygning, antall boenheter, samt størrelse på bygg/boenhet (m2). Abonnenter med installert vannmåler skal oppgis i egen liste.
- Bankinnskudd, kontantbeholdning og andre fordringer, samt eventuell gjeld tilhørende vannverket, overdras Orkdal kommune i tråd med revidert regnskap på overtakelsestidspunktet.
- Det private vannverket oppløses som selvstendig andelsvannverk på overtakelsestidspunktet. Andelsinnskuddene avskrives og skal ikke tilbakebetales til medlemmene som ved overtakelse er tilknyttet vannverkets ledningsnett.
- Dersom vannverket har mottatt statstilskudd for sine investeringer, forutsettes at avtale mellom kommunen og det private vannverket, godkjennes av kommunaldepartementet, uten krav om tilbakebetaling av tidligere utbetalte tilskudd.
- Avtale om overtakelse av private vannverk skal godkjennes av kommunens driftsutvalg. Dersom avtalen medfører behov for vesentlige investeringer, med påfølgende årsavgifttillegg, skal avtalen godkjennes av kommunestyret.
- Avtale om overtagelse mellom det private vannverket og kommunen, skal utferdiges i 2 eksemplarer, hvor partene beholder ett hver.
- For vannverk som overtas som følge av manglende oppfølging i forhold til drikkevannsforskriften, skal det foreligge vedtak fra kommunestyret om overtakelse.

### ***Kommunens forpliktelser***

Levere vann av tilstrekkelig mengde og kvalitet innen 2 år fra overtakelsesdato.

## **7.2 Retningslinjer til overtakelse av private avløpsanlegg**

### ***Generelt***

Orkdal kommune kan overta private avløpsanlegg når:

- Det private avløpsanlegg søker kommunen om overtakelse.
- Det private avløpsanlegg ikke følger opp varsel og pålegg utstedt av kommunen, fylkesmannen og forurensningsmyndighetene.

- Det private avløpsanlegg ikke tilfredsstillende krav til kvalitet og dimensjon ved utbygging av offentlige bygg og virksomheter.

#### ***Krav til søknad om overtakelse***

- Ved søknad om overtakelse, skal det foreligge opplysninger om tekniske installasjoner og ledningsnett, herunder type, dimensjon og alder.
- Orkdal kommune overtar kun hovedledninger. Ledningene må ha en diameter større enn eller lik 160 mm. Mindre ledningsdimensjoner er å betrakte som private fellesledninger eller stikkledninger. Ansvar for slike ledninger påhviler den enkelte abonnent, fra og med tilkøpling/anboring til hovedledning.
- Før overtakelse kan gjennomføres skal tilstand på hovedledningsnett dokumenteres ved spyling/kamerakjøring. Eventuelle lekkasjer/feil skal være utbedret. Fyllingsgrad maks 10 %.

#### ***Krav til dokumentasjon***

- Det skal foreligge grunnerklæringer som dokumenterer avløpsanleggets rettigheter til å ha ledning liggende og til vedlikeholde disse. Hvis ikke slik grunnerklæring foreligger, skal eiere i ledningstraseene samtykke til at Orkdal kommune innhenter slike. Overtakelse kan ikke skje før alle grunnavtaler er underskrevet.
- Avløpsanlegget skal før en overtakelse kan skje, utarbeide en rapport hvor driftsrutiner, tilstand og eventuelle driftsproblemer beskrives.
- Alle tekniske spesifikasjoner, manualer og driftsavtaler som angår avløpsanleggets konstruksjon og drift, skal samles og overleveres Orkdal kommune. Manglende dokumentasjon må skaffes til veie før en overtagelse kan skje. Ressurspersoner i forhold til tekniske anlegg og ledningsnett skal oppgis.

#### ***Økonomisk virkning/gebyrer***

- Avløpsanlegget overtas vederlagsfritt. Dersom verdivurderinger av avløpsanlegget viser at tilkøpling til kommunalt avløpsanlegg kan skje uten vesentlig investeringer, kan det vurderes frafall/reduksjon i tilkøplingsgebyrene til den enkelte abonnent.
- Dersom overtagelse av det private avløpsanlegget medfører behov for betydelige investeringer, skal abonnentene betale ordinært tilkøplingsgebyr ved påkobling. Orkdal kommunestyre kan i tillegg fastsette ett anleggsbidrag, dersom økonomiske beregninger viser at overtakelse medfører en vesentlig økning i årsavgift for øvrige abonnenter.
- Det private avløpsanlegget skal før overtakelse kan skje, oversende kopi av gjeldende vedtekter og siste års regnskap.
- Det private avløpsanlegget skal levere en oppdatert liste over abonnenter. Listen skal inneholde opplysninger om Gnr., Bnr., Fnr. og Sn., type bygning, antall boenheter, samt størrelse på bygg/boenhet (m<sup>2</sup>).

- Bankinnskudd, kontantbeholdning og andre fordringer, samt eventuell gjeld tilhørende avløpsanlegget, overdras Orkdal kommune i tråd med revidert regnskap på overtakelsestidspunktet.
- Det private avløpsanlegget oppløses som selvstendig andelsvannverk på overtakelsestidspunktet. Andelsinnskuddene avskrives og skal ikke tilbakebetales til medlemmene som ved overtakelse er tilknyttet avløpsanleggets ledningsnett.
- Dersom avløpsanlegget har mottatt statstilskudd for sine investeringer, forutsettes at avtale mellom kommunen og det private avløpsanlegget, godkjennes av kommunaldepartementet, uten krav om tilbakebetaling av tidligere utbetalte tilskudd.
- Avtale om overtakelse av private avløpsanlegg skal godkjennes av kommunens driftsutvalg. Dersom avtalen medfører behov for vesentlige investeringer, med påfølgende årsavgifttillegg, skal avtalen godkjennes av kommunestyret.
- Avtale om overtagelse mellom det private avløpsanlegget og kommunen, skal utferdiges i 2 eksemplarer, hvor partene beholder ett hver.
- For avløpsanlegg som overtas som følge av manglende oppfølging i forhold til fylkesmannen og forurensingsforskriften, skal det foreligge vedtak fra kommunestyret om overtakelse.

### ***Kommunens forpliktelser***

Et avløpsanlegg som oppfyller krav i henhold til fylkesmannens og forurensingsforskriftens retningslinjer, innen 2 år fra overtakelsesdato.

## **7.3. Retningslinjer for behandling og tiltak ovenfor spredt bolig og fritidsbebyggelse.**

### ***Generelt***

Etter endringen av forurensingsforskriften er det utarbeidet et kart som vil vise rensekravene for mindre avløpsanlegg inndelt i soner som vil danne grunnlag for behandling av utslippstillatelse i planperioden (se kap.3.3.1.).

### ***Soneinndeling med rensekrav for utslipp under 50pe***

Ved inndeling i områder er det brukt samme betegnelser som i Forurensningsforskriften. Inndeling i soner har grunnlag i brukerinteresser, fare for eutrofiering og kunnskap om sjø og ferskvann i Orkdal. Sonene er vist med fargekoder på oversiktskartet.

Sone 1 med strengeste rensekrav inkluderer utslipp til drikkevannsområder og ellers til områder med store brukerinteresser. Rensekravene er gitt i forurensningsforskriftens kapittel 12, §§ 12-8 og 12-9. Det er vesentlig å merke seg at kartet ikke er uttømmende, slik at det i enkelttilfeller kan bli satt strengere krav til rensing dersom resipienten på stedet har liten tåleevne eller det er brukerinteresser på stedet.

I de områder hvor det er under 150m fra kommunal avløpsledning er det krav om påkobling til kommunalt nett.

**Krav til avløpsplan**

For å unngå forurensning fra enkeltutslipp ønsker Orkdal kommune at nye avløpsanlegg i størst mulig grad blir tilknyttet eksisterende offentlige eller private anlegg/avløpsledninger eller at det bygges felles renseanlegg.

Ved nyregulering av områder for spredt bebyggelse/fritidsbebyggelse stilles det krav om at avløpsplan skal utarbeides samtidig og senest være i orden før fradeling kan finne sted. Der det finnes avløpsplan kan den enkelte eiendom kun slippe ut avløpsvann i henhold til avløpsplan, og må søke om utslippstillatelse for å få kople seg til enkelt anlegg eller fellesanlegg etter avløpsplanen.

**Søknader om utslippstillatelse**

Det må alltid søkes, og utslippstillatelse må være gitt, før etablering av utslipp av sanitært avløpsvann kan finne sted. *Retningslinjer for prosjektering, bygging og søknad knyttet til separate avløpsanlegg* skal følges.

Som vedlegg til søknad om utslippstillatelse skal det blant annet foreligge dokumentasjon av rensegrad og beskrivelse av anlegget.

Det er ansvarlig eiers ansvar å fylle ut en nøyaktig og fullstendig søknad med alle opplysninger kommunen trenger for å kunne behandle søknaden.

Et lokalt rørleggerfirma, entreprenørfirma eller konsulentfirma kan være behjelpelig med å fylle ut og sende inn søknad og være nøytral fagkyndig.

Foretak bør minimum ha ADK1 bevis eller ha gått kurs i mindre avløpsanlegg gjennom eksempelvis BIOFORSK eller UMB.

Søknader om utslipp blir også behandlet etter plan- og bygningslovens bestemmelser, slik at ansvarlige foretak må søke om ansvarsretter, og bør være sentralt godkjente.

Det kan ta tid å skaffe nødvendig informasjon til veie, så det kan være lurt å starte søknadsprosessen i god tid. Det må sendes nabovarsel til naboer og berørte parter, med fire ukers svarfrist. Kommunen har standardisert skjema som bør benyttes ved søknad om utslipp.

Det er vesentlig at det ved alle nye utslipp først foretas grunnundersøkelser på stedet og at alle avløpsanlegg/avløpsplaner blir planlagt/prosjektert med hensyn på miljømessige konsekvenser.

Løsninger uten bortkjøring av avløpsvann må alltid utredes og bør prioriteres med hensyn på miljøkostnader ved bortkjøring av avløpsvann.

Slamavskillere, infiltrasjonsanlegg, minirensanlegg, filterbedanlegg og gråvannsfiler skal prosjekteres og bygges i henhold til VA-miljøblad.

Alle anlegg skal dimensjoneres etter beregnet vannmengde og søknader skal vedlegges dokumentasjon på disse beregningene.

Minirensanlegg skal vedlegges dokumentasjon som tilfredsstillers NS-EN 12566-3. Harmonisert standard for prefabrikkerte slamavskillere: NS-EN 12566- 1:2000 + A:2005

Når det foreligger ferdigattest på et avløpsanlegg blir anlegget registrert hos Tekniske Tjenester, som igjen melder inn anlegget til HAMOS Forvaltning IKS. HAMOS administrerer den kommunale ordningen for innsamling av slam.



## 7.4. Retningslinjer for behandling etter plan- og bygningsloven

### Generelt

Det ble i 2001 vedtatt kommunale retningslinjer for saksbehandling ihht paragrafene § 65 og § 66 (Nåværende §§ 27-1 og 27-2) etter Plan og bygningsloven. Grensen for kostnader hvor pålegg eller reduksjon av kommunale tilkoblingsavgifter har vært revidert jevnlig. Disse er revidert ved hver revisjon av hovedplaner. Summen for kostnader for anlegget har vært indeksregulert etter indeks for byggekostnader SSB.

Dette beløpet var i 2009 Kr 80 000.- (før indeksreguleringer), men endres i denne planen til grunnbeløpet i folketrygden (1G) på søkertidspunktet.

1G vil da indeksreguleres automatisk hele tiden. Nå i 2017 er grunnbeløpet (1G) Kr 93 634.-

#### § 27-1. Vannforsyning

*Bygning må ikke føres opp eller tas i bruk til opphold for mennesker eller dyr med mindre det er forsvarlig adgang til hygienisk betryggende og tilstrekkelig drikkevann, samt slokkevann. Det samme gjelder opprettelse eller endring av eiendom for slik bebyggelse. Rettighet til å føre vannledning over annens grunn, alternativt til å knytte seg til felles ledningsnett, skal være sikret ved tinglyst dokument eller på annen måte som kommunen godtar som tilfredsstillende.*

*Når offentlig vannledning går over eiendommen eller i veg som støter til den, eller over nærliggende areal, skal bygning som ligger på eiendommen knyttes til vannledningen. Vil dette etter kommunens skjønn være forbundet med uforholdsmessig stor kostnad, eller særlige hensyn tilsier det, kan kommunen godkjenne en annen ordning.*

*Kommunen kan i andre tilfeller enn nevnt i andre ledd, kreve at bygningen skal knyttes til offentlig vannledning når særlige hensyn tilsier det.*

*Reglene i andre og tredje ledd gjelder også for eksisterende byggverk.*

#### § 27-2. Avløp

*Før opprettelse eller endring av eiendom til bebyggelse eller oppføring av bygning blir godkjent, skal bortledning av avløpsvann være sikret i samsvar med forurensningsloven. Rettighet til å føre avløpsledning over annens grunn, alternativt til å knytte seg til felles ledningsnett, skal være sikret ved tinglyst dokument eller på annen måte som kommunen godtar som tilfredsstillende.*

*Når offentlig avløpsledning går over eiendommen eller i veg som støter til den, eller over nærliggende areal, skal bygning som ligger på eiendommen, knyttes til avløpsledningen. Vil dette etter kommunenes skjønn være forbundet med uforholdsmessig stor kostnad eller særlige hensyn tilsier det, kan kommunen godkjenne en annen ordning.*

*Kommunen kan i andre tilfeller enn nevnt i andre ledd, kreve at bygningen skal knyttes til avløpsledning når særlige hensyn tilsier det.*

*Reglene i andre og tredje ledd gjelder også for eksisterende byggverk.*

*Før oppføring av bygning blir satt i gang, skal avledning av grunn- og overvann være sikret.*

*Tilsvarende gjelder ved vedlikehold av drenering for eksisterende byggverk.*

## Kommunens retningslinjer for saksbehandling

- Dersom særlige grunner tilsier det, kan kommunen godkjenne en annen løsning eller utsette sitt krav om tilkobling. Særlige grunner kan være:
  - At eiendommen dokumenterer alternativ vannforsyning av godkjent og tilstrekkelig kvalitet.
  - At beregnede anleggskostnader inkl. mva for bolig og landbrukseiendommer overskrider 1G. Næringseiendommer må vurderes særskilt. Beløpsgrensen gjelder uavhengig om tilkoblingen gjelder enten vann eller avløp eller begge tjenester. Dersom tilkobling til offentlig vann / avløp skjer på ulik tidspunkt, må skjønn benyttes.
- Dersom det er investert i godkjente, private anlegg på eiendommen, og disse fortsatt har en restverdi (nedskrivning av dokumenterte kostnader med 5 % per år), gis det anledning til å søke om redusert tilkoblingsgebyr eller utsettelse av tvungen tilkobling.
- Orientering om fremtidig krav om tilkobling iht. Plan- og bygningslovens § 27 skal sendes ut min. ett år før frist før innbetaling av tilkoblingsgebyr og fysisk sammenkobling.
- Når tilkobling til kommunalt anlegg medfører graving av privat stikkledning over 3.manns eiendom, må eier av stikkledning oppfordres til å inngå skriftlig avtale med vedkommende. Avtalen tinglyses.
- I Orkdal kommune er det satt/praktisert en øvre grense på 150 meter fra bygning til nærmeste tilkoblingspunkt. Alle bygninger som ligger nærmere tilknytningspunktet enn 150 meter skal tilknyttes det offentlige avløpsnett, mens det er frivillig der avstanden er større.
- Kostnaden ved tilknytning til offentlig avløpsnett påvirkes av grunnforhold og beliggenhet, og kan i enkelte tilfeller være høy selv om avstanden fra bygning til nærmeste tilknytningspunkt er mindre enn 150 meter. I slike tilfeller må skjønn benyttes, og private avløpsanlegg kan allikevel aksepteres dersom kostnaden ved offentlig tilknytning er vesentlig større enn kostnaden for et privat avløpsanlegg.
- I tilfeller der dokumenterte anleggskostnader overskrider 1G kan det søkes om reduksjon av tilkoblingsgebyr tilsvarende overskytende over 1G men maksimalt hele tilkoblingsgebyret.
- I Orkdal kommune pålegges ikke ubebygde eiendommer tilknytning til offentlig avløpsnett.



## Soneinndeling med rensekrav

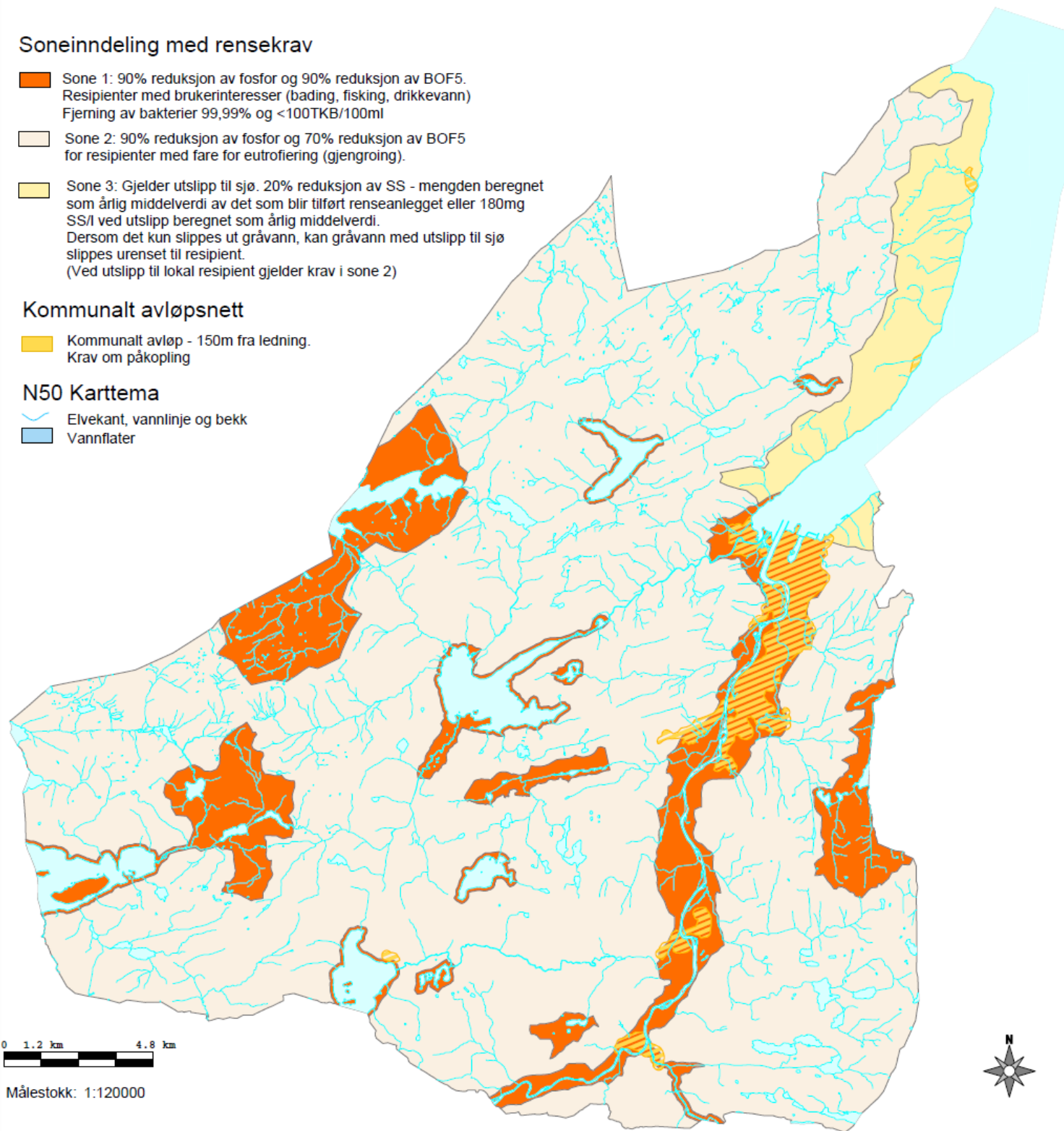
- Sone 1: 90% reduksjon av fosfor og 90% reduksjon av BOF5. Resipienter med brukerinteresser (bading, fiske, drikkevann) Fjerning av bakterier 99,99% og <100TKB/100ml
- Sone 2: 90% reduksjon av fosfor og 70% reduksjon av BOF5 for resipienter med fare for eutrofiering (gjengroing).
- Sone 3: Gjelder utslipp til sjø. 20% reduksjon av SS - mengden beregnet som årlig middelværdi av det som blir tilført renseanlegget eller 180mg SS/l ved utslipp beregnet som årlig middelværdi. Dersom det kun slippes ut gråvann, kan gråvann med utslipp til sjø slippes urensset til resipient. (Ved utslipp til lokal resipient gjelder krav i sone 2)

## Kommunalt avløpsnett

- Kommunalt avløp - 150m fra ledning. Krav om påkøpling

## N50 Karttema

- Elvekant, vannlinje og bekk
- Vannflater



Målestokk: 1:120000

## Aktuelle renseløsninger sone 1:

Infiltrasjon der grunnen er egnet  
 Biologisk/kjemisk minirensanlegg  
 Filterbedanlegg (våtmarksanlegg) med utslipp til vann/vassdrag  
 Avløpsløsninger med kilde-separering av svartvann og gråvann (eks: biolo/vannsparende toalett) Gråvann til infiltrasjon/filterbed eller sandfilter/tecafilter/biofilter

## Aktuelle renseløsninger sone 2:

Infiltrasjon der grunnen er egnet  
 Kjemisk minirensanlegg  
 Biologisk/kjemisk minirensanlegg  
 Filterbedanlegg (våtmarksanlegg) med utslipp til vann/vassdrag  
 Avløpsløsninger med kilde-separering av svartvann og gråvann

## Aktuelle renseløsninger sone 3:

Slamavskiller med direkte utslipp til sjø.

Tabell er hentet fra Bioforsk, www.avlop.no

Renseløsninger	Forventet renseseffekt (%)			
	Total fosfor (TP)	Organisk stoff (BOF5)	Suspendert stoff (SS)	Bakterier (TKB)
Infiltrasjon til grunnen (både gråvann og svartvann)	95	95	-	99,99
Filterbed (våtmarksfilter)	95	95	-	99,99
Biologisk/kjemisk minirensanlegg	90	90	-	99
Kjemisk minirensanlegg	90	60	-	99
Biologisk minirensanlegg	15-60**	80	-	90
Løsninger med kilde-separering med rensing av gråvann	95	95	-	99,99
Løsninger med kilde-separering, kun slamavskilling av gråvannet	80	45-55	-	90
Sandfilteranlegg	10 - 80***	90	-	99,9
Slamavskiller med direkte utslipp	5 - 10	20 - 30	30- 60	50

\*\* Biologiske renselanlegg som er optimalisert for fosforrensing renses 80 % av fosfor.

\*\*\* avhenger av fosforbindingsevnen i sanden som benyttes og anleggets alder.