



# Vesentlige vannforvaltningsspørsmål

## Vannområde Nordre Fosen

18.12.2012

## **Innholdsfortegnelse**

<b>1</b>	<b>OPPSUMMERING - HOVEDUTFORDRINGER</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>OM VANNOMRÅDET</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>PÅVIRKNINGER</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>BRUKERINTERESSER OG SÆRLIGE INTERESSER</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>UTVIKLINGSTREKK SOM ANTAS Å KUNNE FÅ BETYDNING FOR MÅLOPPNÅELSE</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>NÅR VI MILJØMÅLENE? - RISIKOVURDERING</b>	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>HOVEDUTFORDRINGER</b>	<b>11</b>
<b>8</b>	<b>UAVKLARTE PROBLEMSTILLINGER</b>	<b>12</b>
<b>9</b>	<b>VEDLEGG</b>	<b>13</b>
	Vedlegg 1: Vesentlige vannforvaltningsspørsmål i Ørland kommune	13
	Vedlegg 2: Vesentlige vannforvaltningsspørsmål i Åfjord kommune	15
	Vedlegg 3: Vesentlige vannforvaltningsspørsmål i Bjugn kommune	17
	Vedlegg 4: Vesentlige vannforvaltningsspørsmål i Osen kommune	19
	Vedlegg 5: Vesentlige vannforvaltningsspørsmål i Rissa kommune	21
	Vedlegg 6: Vesentlige vannforvaltningsspørsmål i Roan kommune	24

## 1 Oppsummering - hovedutfordringer

Vannområdet Nordre Fosen dekker Fosenhalvøya der ca. 22000 personer er bosatt. Der det ikke er mye befolkning består landskapet av skog og fjellområder. Foruten vassdrag som er påvirket av vannkraftsreguleringer er vannforekomstene i disse områdene lite eller ikke påvirket og man vil trolig nå miljømålene. Der det er bebyggelse finner man også de største påvirkningene på vannmiljøet: landbruk, husholdninger (ikke knyttet til det kommunale ledningsnett), fiskeoppdrett og fiskevandringshindre.

Pr 15.06.12 er 21,1 % av vannforekomstene i Nordre Fosen vannområde satt i risiko og 25,1 % er satt i muligrisiko for ikke å nå miljømålene innen 2021.

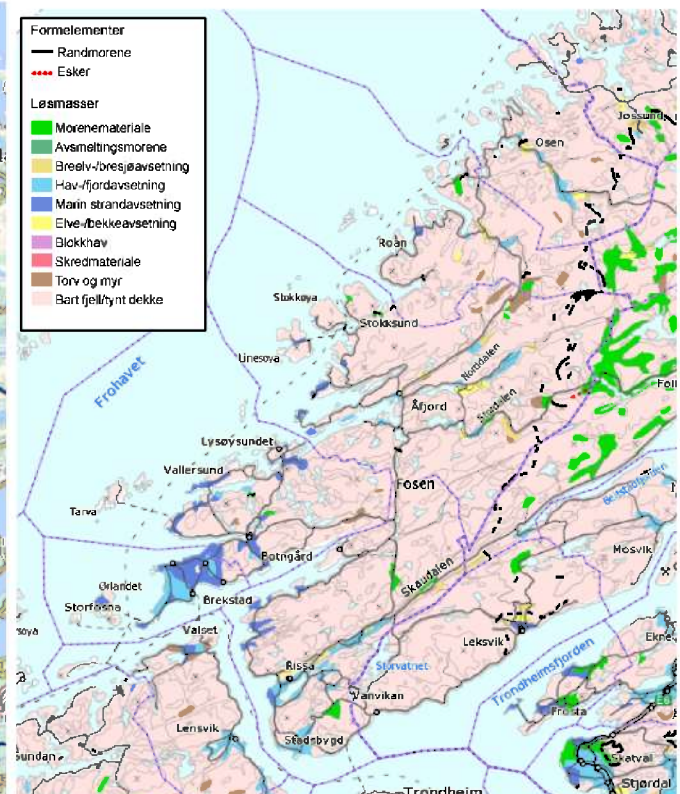
## 2 Om vannområdet

Vannområdet (VO) Nordre Fosen ligger i Vannregion Trøndelag med Sør Trøndelag fylkeskommune som vannregionmyndighet og dekker et areal på 5975 km<sup>2</sup>. Vannområdet er ikke samlet langs et vassdrag som andre vannområder er, siden vannet stort sett drenerer ut til havet, og består av kommunene Bjugn, Osen, Rissa, Roan, Ørland og Åfjord som sitter i vannområdeutvalget (VOU), samt noen arealer i kommunene Leksvik, Verran, Namdalseid og Flatanger (Figur 1). Disse kommunene tilhører andre vannområder eller har valgt og ikke delta i vanddirektivarbeidet (Tabell 1).



Figur 1: Oversiktskart over Nordre Fosen vannområde.

Kilde: Vann-Nett



Figur 2: Oversiktskart over løsmassene på Fosenhalvøya.

Kilde: ngu.no

Tabell 1: Oversikt over hvilke vannområder de forskjellige kommunene i vannområde Nordre Fosen drenerer til.

Kommuner som drenerer til VO Nordre Fosen	Kommuner som tilhører VO Nordre Fosen	Kommuner som drenerer til andre VO også	Kommuner som tilhører andre VO	Kommuner som ikke deltar i VRD arbeidet
Bjugn	X			
Ørland	X			
Åfjord	X			
Rissa	X			
Roan	X			
Osen	X			
Leksvik		Inn-Trøndelag	Inn-Trøndelag	
Verran		Inn-Trøndelag		X
Namdalseid		Ytre Namsen		X
Flatanger		Ytre Namsen	Ytre Namsen	

For det meste består løsmassene i området av bart fjell/tynt dekke (Figur 2). Marin grense ligger **fra ca 100 m.o.h. ute langs kysten til ca. 185 m.o.h. i de store dalene i fylket (FMST, 1992).**

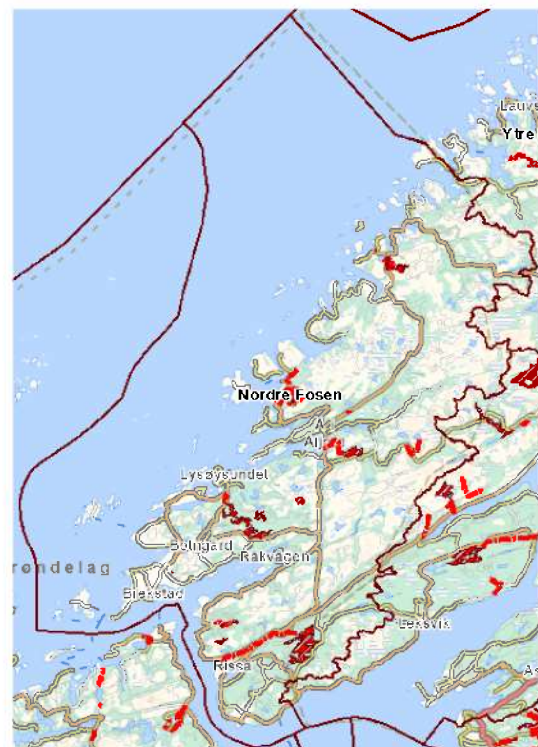
Kommunesentra og de mest bebygde områder befinner seg i hovedsak på marin strandavsetning, hav/fjordavsetninger og elve-/bekkeavsetninger. I disse områder finnes det gode jordbruksarealer med mye leirjord. Det er store områder som består av kvikkleire. Ellers er Fosenhalvøya dekket med skog, myr og fjell. Det høyeste punktet ligger på Finnvollheia (675m) i Åfjord kommune. **Mange av elvene på Fosen vokser veldig raskt ved mye nedbør noe som kan føre til utfordringer med erosjon, isgang og eventuell påfølgende skade.**

Tabell 2 viser fordelingen av registrerte vannforekomstene i VO, 41 vannforekomster er karakteriserte som kandidater til svært modifiserte vannforekomster (kSMVF) (

Figur 3).

Tabell 2: Informasjon om registrerte vannforekomster i Nordre Fosen vannområde.  
Kilde Vann-Nett

Vannforekomst	Antall	Areal/lengde (km <sup>2</sup> /km)
Elver	213	4593,42
Innsjøer	107	91,84
Grunnvann	14	18,63
Kystvann	98	4264,71
Total	432	8968,6



*Figur 3: Kartet viser i rødt hvilke vannforekomster som er karakterisert som kandidater til sterkt modifisert vannforekomst (kSMVF).*

### 3 Påvirkninger

Tabell 3: Oversikt over de hyppigste påvirkningstypene i vannområde Nordre Fosen.

Påvirkningstype	Påvirkningsgrad			Effekt kort, utfyllende tekst
	Antall Liten	Antall middels	Antall stor	
Fulldyrket mark	44	45	21	Avrenning av næringsstoffer og jorderosjon kan føre til eutrofiering, økt organisk materiale og nedslamming
Husholdninger	41	53	2	Avrenning av næringsstoffer, kan føre til eutrofiering og økt organisk materiale
Havner	24	20	4	Lokal forurensning, endringer i strømforhold
Moloer	31	3	0	Endringer i strømforhold
Hytter	31	3	1	Avrenning av næringsstoffer, kan føre til eutrofiering og økt organisk materiale
Fiskeoppdrett	19	10	5	Endret habitat, strømningsbilde, fortregning av arter
Vannregulering uten minstevannføring	2	8	8	Ustabil vannføring raske vannstands-, temperatur-, vannkvalitetsendringer og endrede habitat,

Det er kjent at det finnes flere ulovlige søppeldeponier rundt omkring i kommunene. Det er uvisst hva som finnes i disse og dermed er risikoen for forurensning også uvisst, men faren er der og den kan være stor.

Også håndtering av avfall fra småbåthavner, som farlig avfall vil være i fokus i kommunene.

### 4 Brukerinteresser og særlige interesser

#### Brukerinteresser

##### *Drikkevann:*

Mange innsjøer og grunnvannsforekomster er brukt som drikkevannskilder og reservevannkilder. Det er knyttet store interesser til disse i alle kommunene.

##### *Avløp:*

Utslipp fra avløp som er knyttet ledningsnett skjer ut til havet/fjorden (.

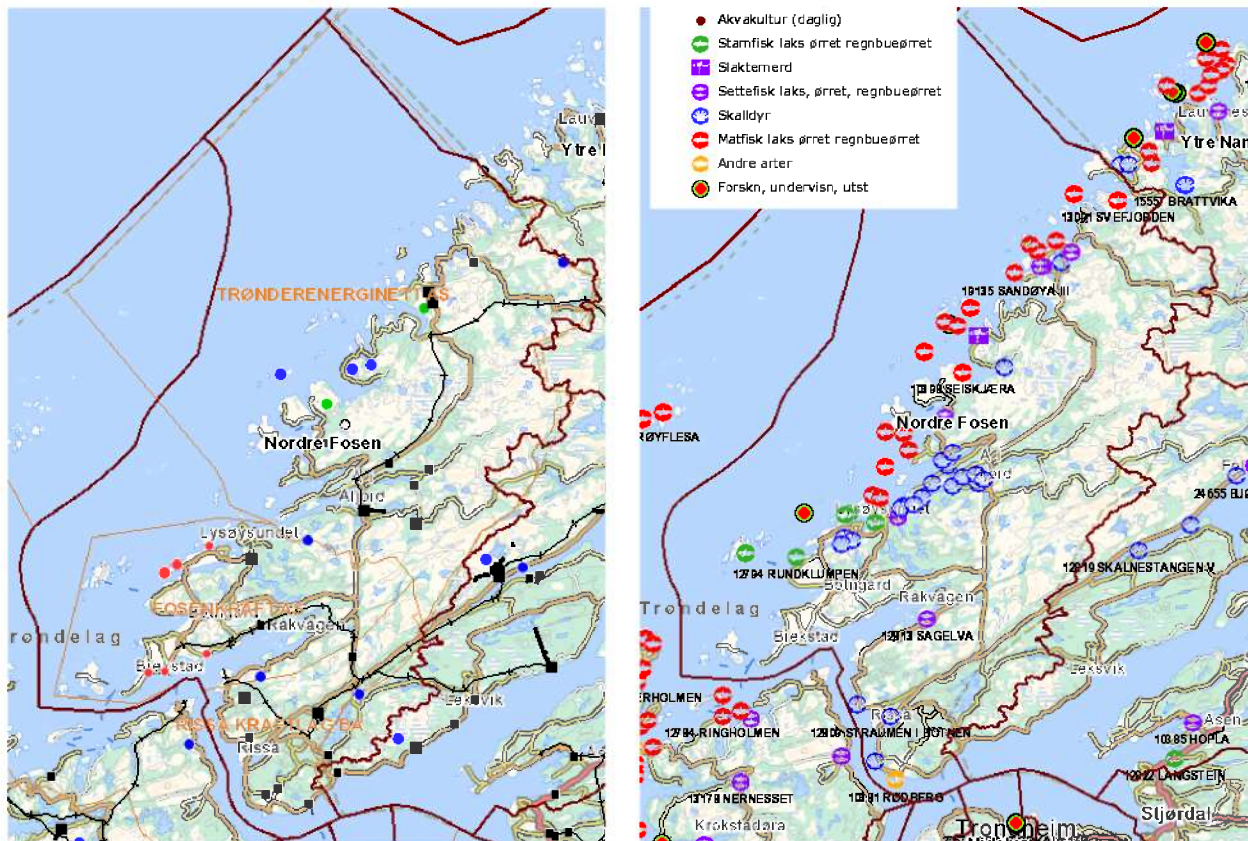
Figur 4). I vannområdet er det mange husstander som ikke er knyttet til ledningsnettet som har separate renseløsninger.



Figur 4: Oversiktskart over renseanlegg og utslippspunkt. Kilde Vann-Nett

#### Kraftproduksjon:

Det er tre regulanter i vannområdet. Trønder Energi som drifter kraftverkene: Skjerlivatn, Vik, Breivold, Mørre, Nunnelva og Svartelva Kraftverk. Fosen kraft drifter Teksdal kraftverk og Rissa Kraftlag drifter Hasselelva kraftverk. I tillegg er det flere private mikro- og minikraftverk (Figur 5).



Figur 5 (til venstre): Oversikt over større reguleringer (•), mini- og mikrokraftverk(•) og vindkraftverk(•).

Figur 6 (til høyre):Oversiktskart over lokaliteter med oppdretsaktivitet.

Kilde: Vann-nett

#### Oppdrett:

Oppdrettsnæringen er sterkt representert langs Fosenkysten med både oppdrett av laks, skjell og torsk. Laksemerdene ligger stor sett i områder med gode strømforhold på kysten (Figur 6). Det er også flere settefiskanlegg.

#### Fiske:

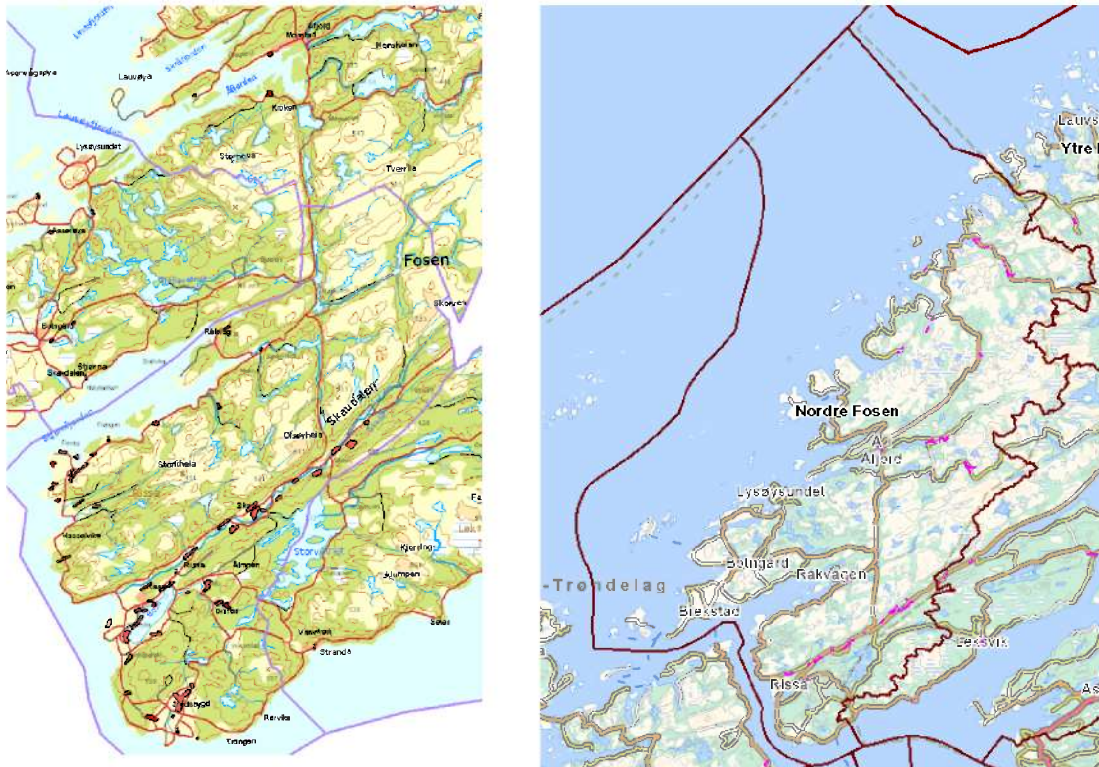
Det er **seks** store villakselver i vannområdet: **Nordelva, Stordalselva, Norddalselva, Steinsdalselva, Teksdalselva** og Skauga. I tillegg er det mange elver som har sjørett. Ellers er det mange gode fiskevann som kan benyttes vinter og sommer.

#### Friluftsliv:

Fosenhalvøya har mange områder som er populære for friluftsliv både vinter og sommer. Det er derfor mange hytteområder i hele vannområdet.

### Flom- og erosjonssikring:

Flere områder under marin grense består av leire, ofte av typen kvikkleire (Figur 7). Derfor er det utført tiltak langs flere elver og bekker som å hindre erosjon av sedimenter og blåttlegging av leire som kan føre til store ras. I tillegg er det gjort flomsikringstiltak.



Figur 7: Oversiktskart over Kvikkleireområder (til venstre) og strekninger der det er gjort flom og sikringstiltak (til høyre).

Kilde: Rissa kommune.no – kart; Vann-Nett

### Interessemotsetninger

Selv om vannområdet ikke har en stor befolkningstetthet kan noen av brukerinteressene komme i konflikt med hverandre og true måloppnåelsen av god økologisk tilstand inne 2021. I Tabell 4 er det listet opp noen av brukerinteressene som kan motsette hverandre.

Tabell 4: Oversikt over de viktigste interessemotsetningene.

Brukerinteresser	Motsetninger
Drikkevann	Forurensninger fra landbruket, spredt avløp, fritidsaktivitet
Fiske	Vannkraftsreguleringer, oppdrett og vandringshindre
Biologisk mangfold	Vannkraftsreguleringer, tørlegging, forurensning, friluftsliv
Vannkraftsregulering	Biologisk mangfold, fiske, erosjon og flomverk



## 5 Utviklingstrekk som antas å kunne få betydning for måloppnåelse

### *Befolkningsutvikling:*

Det er ca 22000 innbyggere i vannområdet og det forventes en liten økning i antall personer bosatt i kommunene. Det vil kunne føre til større utbygginger i nå ubebodde områder. Dette kan påvirke vassdrag ved økte forurensninger, evt. endringer av elveløp, nye veier og infrastruktur. Men såfremt kommunen følger opp dette og bruker vannforskriften i saksbehandlingen vil det ikke føre til dårligere tilstand.

### *Næringsutvikling og infrastruktur:*

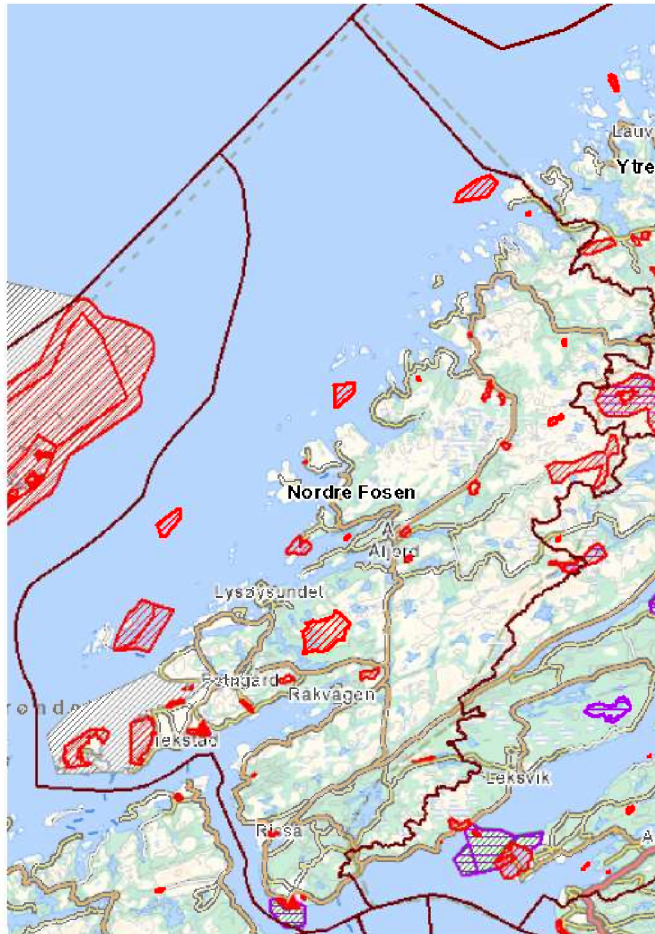
Per dags dato er det en allsidig næringsvirksomhet på Fosen halvøya. I fremtiden ser man for seg at det vil bli videreutviklinger av eksisterende og nye havbruksnæringer. Fosen med sin lange kystlinje har større muligheter innen disse næringene enn de fleste andre regioner (Fosenportalen).

### *Klimaendringer/floam:*

Som i resten av landet er det forventet større nedbørsmengder og varmere vær på grunn av klimaendringer. Dette vil føre til kraftigere nedbørsepisoder som igjen kan føre til kraftigere og hyppigere flom, mere jorderosjon som igjen kan føre til jord- og leirras. Vassdragene vil få større vannføring og vannet vil kunne danne nye vannveier.

### *Verneområder:*

Figur 8 viser hvor det er verneområder i VO. Formålene med vernene er forskjellig og mer informasjon kan fås på [naturbase.no](http://naturbase.no), en database for natur og friluftslivsdata som Direktoratet for Naturforvaltning driver.



Figur 8: Oversiktskart over Verneområder (Rødt), Foreslått Vern (lilla), og marine verneplan som ikke er iverksatt enda (Hvit skravert).

Kilde Vann-Nett

## 6 Når vi miljømålene? - risikovurdering

### Dagens miljøtilstand

Vannområde Nordre Fosen ble fullkarakterisert høsten og vinteren 2011-2012. Ikke alle dataene er lagt inn i databasen (dataene for grunnvannsdatabasen er ikke lagt inne pr 15.06.2012), og det vil bli en kontinuerlig oppdatering av databasen Vann-Nett. Situasjonen per 15. Juni 2012 er vist i Tabell 5 og Figur 10.

Det er registrert villaks i flere elver i VO. Trondheimsfjorden og Åfjorden er nasjonale laksefjorder i tillegg til at det er mange elver med regional verdi (f.eks. Skauga, Nordelva, Teksdalselva, Prestelva og Steinsdalselva) (Figur 9).



Figur 9: Oversiktskart over vill-lakselokaliteter.

Kilde: Lakseregisteret.no

I tillegg er det gjort registreringer av elvemusling (*Margaritifera margaritifera*) i flere vassdrag. Denne arten finnes i “Norsk rødliste for arter 2010” og er registrert som “trua art”. Det er derfor viktig å forvalte vassdragene der elvemusling finnes på en helhetlig måte. Elvemuslingen er avhengig av en anadrom fisk for å reprodusere seg, derfor må laks og ørret være tilstede i vassdraget for å kunne ha en levedyktig bestand. Ål og kreps forekommer også i vassdragene i VO.

Tabell 5: Miljøtilstand for alle vannforekomster (VF), med antall VF i parentes bak.

Kilde: Vann-Nett.

Type/Miljøtilstand	Moderat/dårlig	God tilstand	Svært god	Udefinert
Innsjø-VF	28 % (30)	60,7 % (65)	10,3 % (11)	0,9 % (1)
Elve-VF	42,2 % (90)	54,5 % (116)	3,3 % (7)	0 % (0)
Kystvanns-VF	12,2 % (12)	68,4 % (67)	0 % (0)	19,4 % (19)*
Grunnvanns-VF	0 % (0)	0 % (0)	0 % (0)	100 % (14)**
Alle	31,6 % (132)	59,3 % (248)	4,3 % (18)	4,8 % (20)

\*: Kystvannforekomster som er registrert som udefinert er stort sett småbåthavner der man ikke vet noe om tilstanden per dags dato.

\*\* : Grunnvannsdataene er ikke oppdatert per dags dato.

## Risikovurdering

Tabell 6: Risikovurdering for alle vannforekomster (VF), med antall VF i parentes bak.

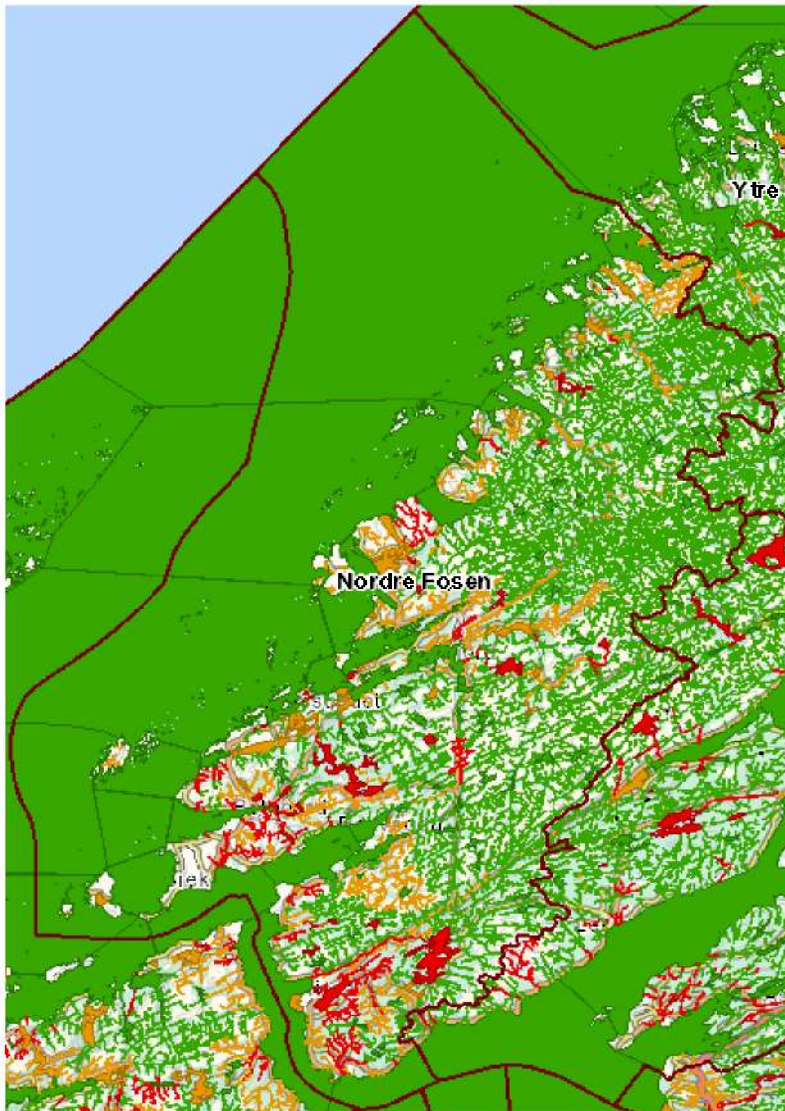
Type	Risiko	**Mulig risiko	Ingen risiko
Innsjø-VF	25,2 % (27)	13,1 % (14)	61,7 % (66)
Elve-VF	25,4 % (54)	22,1 % (47)	52,6 % (112)
Kystvanns-VF	7,1 % (7)	44,9 % (44)	48 % (47)
Grunnvanns-VF	0 % (0)	85,7 % (12)	14,3 % (2)
Alle	21,1 % (88)	25,1 % (105)	53,8 % (225)

\*\*Kategorien "Mulig risiko" forventes brukt der hvor man ikke har tilstrekkelig kunnskap, f. eks. om fremmede arter.

Det er ulike årsaker til at vannforekomstene er satt i risiko/mulig risiko, og det varierer avhengig av vannforekomst-typen (Tabell 7).

Tabell 7: Viktigste årsakene for at vannforekomster som er satt i risiko for ikke å oppnå miljømålene innen 2021.

Type VF i risiko	Årsaksforhold/Påvirkninger
Innsjø-VF	Fulldyrket mark, husholdninger, vannkraftsdam og vannføringsregulering (gjennomstrømning).
Elve-VF	Fulldyrket mark, husholdninger, vannføringsregulering (med og uten minstevannføring), kraftverksdam, fiskeoppdrett.
Kystvanns-VF	Havner, moloer, husholdninger, industrier, mudring og fiskeoppdrett
Grunnvanns-VF	-
Alle	Fulldyrket mark, husholdninger, havner, fiskeoppdrett, vannføringsregulering.



Figur 10: Oversiktskart over risikovurderingen i Nordre Fosen vannområde. Ingen risiko (grønt), mulig risiko (oransje) og risiko (rødt).

Kilde: Vann-Nett

## 7 Hovedutfordringer

Hovedutfordringene for å nå miljømålene er påvirkningene fra landbruket og husholdninger.

Utfordring	Problemeier	Beskrivelse/kommentarer
Avrenning fra landbruksarealer	Bønder og kommuner	Avrenning av næringsstoffer fra dyrket mark og husdyrhold
Husholdninger	Kommuner	Tilsluttet av næringsstoffer. Flere kommuner i vannområdet jobber med å utforme en hovedplan for vann og avløp.

## **8 Uavklarte problemstillinger**

Vannområdet Nordre Fosen har ett stort areal, men ikke så mange innbyggere. Det resulterer i at det er mange områder som er lite påvirket av menneskelig aktivitet og vil derfor ha god eller svært god økologisk tilstand. For disse områdene vil det ikke være fare for ikke å nå miljømålene innen 2021. I de områdene der befolkningstettheten er høyere og vassdrag er mer påvirket vil utfordringene være større for å nå miljømålet.

Det finnes ikke så mange data fra tidligere undersøkelser, hverken på land eller i havet, dette reduserer påliteligheten til dataene som er lagt i Vann-Nett. Mange vurderinger er gjort på skjønn.

Det blir viktig å fokusere overvåkingen på de VF som man vet eller som man tror har dårlig tilstand.

## 9 Vedlegg

### **Vedlegg 1: Vesentlige vannforvaltningsspørsmål i Ørland kommune**

Ørland kommune er en forholdsvis liten kommune i areal med sine 72 km<sup>2</sup>. Antall innbyggere er i overkant av 5000. Landskapet er i hovedsak flatt da 91 % av landarealet ligger mindre enn 60 moh. Ørland hovedflystasjon er kommunens største arbeidsplass. Landbruket er også dominerende i kommunen både i sysselsetting og i landskapsbildet.

Kommunen består av kommunesenteret [Brekstad](#), de bebodde øyene [Garten](#), [Storfosna](#) og [Kråkvåg](#); og grendene / tettstedene [Beian](#), [Grande](#), [Uthaug](#), [Opphaug](#) og [Ottersbo](#). Øyene Storfosna og Kråkvåg har mer topografi og noe skog. Øyene domineres av landbruksdrift, spredt bolig/fritidsbebyggelse og hjørnesteinsbedriften Grøntvedt Pelagic på Kråkvåg.

Ørland er en fruktbar lav grusslette i form av en halvhøy, og et er svært lite utmark i kommunen. Slettelandskapet er dannet av fire ulike løsmassetyper: Sidemorener fra breelver og isbreer; marine leireavsetninger, skjellsand og torvmyr.

Kommunen har fire vernede fjærområder: Grandefjæra naturreservat, Hovsfjæra fuglefredningsområde, Innstrandfjæra fuglefredningsområde og Kråkvågsvaet fuglefredningsområde som samlet utgjør Ørland våtmarkssystem, vernet som Ramsar-område.

### **Hovedutfordringer/vesentlige spørsmål**

Kommunen har flere landbrukskanaler og mindre bekker som er sterkt påvirket av utslipp fra spredt avløp og landbruksforurensning. Kommunen selv har også overløp enkelte steder som ved store nedbørmengder tilfører utvannet spillvann til noen av kanalene. Gjennom hovedplan for vann- og avløp og de tiltak som allerede er i gang/iverksatt forbedres denne situasjonen gradvis og målrettet.

Flere fjærområder er påvirket av begroing av alger som følge av at gjenlagte kanaler har sitt utløp i overkant av flomålet.

Kommunen har flere Ramsar-områder. En har ingen dokumentasjon på verneformålet og da fuglelivet spesielt er særskilt truet av de utslipp som er til stede i dag. Men et vesentlig spørsmål vil bli hvilke tiltak som må iverksettes for å hindre større risiko for uheldig påvirkning.

Rusasetvatnet er i dag et lite vannspeil ved foten av Rusasetfjella. Vannet ble oppdemt på 1600-1700 tallet og da benyttet som mølledam og drikkevannskilde. På grunn av Rusasetvatnets særegne naturtype og rike dyre- og planteliv ble vatnet med nærmeste omgivelser foreslått vernet i 1977. Den store naturfaglige verdien var spesielt knyttet til området store betydning for vannfugl. Demningen i vatnet ble imidlertid sprengt våren 1983. Samtidig ble kanalen til det tilgrensende Litlvatnet utvidet og hele dette vatnet tørrlagt. Ytterligere vannstandssenking ble foretatt i senere år slik at en bare målte et åpent vannspeil på 17 dekar i 1998. Etter et vedtak i Ørland kommune i 2003 skal vatnet reetableres slik at vannspeilet igjen økes til 250 dekar, og

det skal også etableres nærmere 20 dekar med øyer. Det er gitt tilsagn om statlige midler til delfinansiering, men en avventer løsninger for ytterligere finansiering for å få dette gjennomført.

Man bør sette fokus på at man har en mulig utfordring i forhold til avrenning av forurensninger fra Hovedflystasjonen, spesielt med tanke på fremtidig utbygging

## **Brukerinteresser**

Data fra årlig vannprøvetaking ved tilrettelagte friområder/badeplasser viser at tilstanden normalt er god på disse lokalitetene. Det er allikevel en del strandsoneområder som kan være attraktive for bading og aktiviteter i fjæra som har utfordringer med utslipp fra spredt avløp via kanaler og punktutslipp.

Det går småørret opp Balsneselva /Dalabekken. Størrelsen på fisken er redusert de siste tiår. Det er gjort enkelt tiltak for å tilrettelegge for oppgang, men det vil være av interesse å bedre forurensningssituasjonen for kommunens eneste ørretbekk.

Rusasetvatnet vil ved restaurering ha brukerinteresse som rekreasjons og friluftsområde, og område for fugletitting.

En har liten kunnskap om tilstanden i kommunens småbåthavner. Generelt sett vil alle småbåthavner være i risiko og må antas å ha forholdsvis dårlig tilstand pga bl.a. forurensning fra bunnstoff og dårlig vannutskiftning. I Uthaug havn opplever man ofte utslipp av fettholdig vann fra fabrikk og/eller båter som tilgriser havnebasseng og båter i form av fett-tråder. Kommunen er ukjent med i hvilken grad dette påvirker den økologiske tilstanden i havna.

## **Vedlegg 2: Vesentlige vannforvaltningsspørsmål i Åfjord kommune**

Kommunen har et areal på 955 km<sup>2</sup> og har vel 3.200 innbyggere. Ca 1.200 av dem bor i Åfjord sentrum. Åfjord har tre bebodde øyer, Linesøya, Stokkøya og Lauvøya som alle har fastlandsforbindelse. Åfjorden og Skråfjorden er de lengste fjordene, og har tidligere hatt et rikt fiske. Nå er blåskjellnæringa, særlig i Åfjorden blitt betydningsfull. Det er tre større befolkede dalfører med tilhørende vassdrag, Norddalen, Stordalen og Sördalen, Der drives i all hovedsak tradisjonell landbruksnæring.

Åfjord har to av landets beste lakseelver, Stordalselva og Norddalselva, som begge renner gjennom sentrum. Det finnes det over 1000 innsjøer og vann med fisk i kommunen.

Flere sjøområder, inkludert de største fjordene er regulert til å være fri for akvakulturanlegg. Bingsholmsråsa er båndlagt som fuglefredningsområde.

Kommunen har flere større skog og utmarksområder som er fredet etter Naturmangfoldloven. Teksjølia er det største.

### **Hovedutfordringer/vesentlige spørsmål**

Gjennom arbeidet med karakterisering av sjø, vann og vassdrag har vi sortert utfordringer og vesentlige spørsmål under følgende hovedområder: Havner og farvann, de større vassdrag, landbruksavrenning og kloakk.

#### **Havner og farvann:**

- De siste åra har man hatt en sterk økning i bygging av fritidsboliger i ytre strøk. Dette har følgelig ført til etterspørsel av båtplasser. Flere småbåthavner er etablert der vi tidligere hadde båtanløp og fiskerihavner.
- På Kirkholmen drives skipsopphugging. I Herfjord og Dragseid har man tidligere hatt skipsbygging. Ved disse plassene kan det være forurensning i sjø.
- Oppfølging av miljøkrav i småbåthavner både på sjø og land.

#### **De større vassdrag:**

- Flere vassdrag og innsjøer er regulert gjennom kraftutbygging.
- Påvirkninger fra oppdrettsnæringa på villaksstammen(e) i våre lakseførende vassdrag.

#### **Landbruksavrenning og kloakk:**

- Påvirkning av boligavløp og næringsvirksomhet i vassdrag i og nær tettbebyggelse.
- Avrenning fra eng, for- og gjødsellagre, samt husdyrhold. (Finnes dog egen forskrift om spredning av husdyrgjødsel i Åfjord).
- Spredt avløp fra boligbebyggelse med gamle avløpsanlegg.



- Kommunen mangler overordnet plan for avløp og vannmiljø. Det er likevel utbygd en del felles avløpsanlegg med utslipp til sjø i henhold til forurensningsforskriften.

### **Brukerinteresser i sjø, vann og vassdrag**

- Settefiskanleggene i Nunnfjorden og Sydskjør bruker vann fra nærliggende vassdrag.
- Stor produksjon av blåskjell i Åfjorden og Skråfjorden.
- Lonvatnet, som ligger i Nunnelva – vassdraget, Berdalsvatnet som renner til Norddalselva og Storvatnet som ligger i Sjørdalsvassdraget er alle sterkt regulerte som vannkraftmagasiner.
- Hosnasanden på Stokkøya og Vikafjæra er mye brukte badestrender. Avløp fra boligbebyggelse omkring er i stor grad lagt på dypt vann.
- Mange laksefiskere kommer årlig til Norddalselva og Stordalselva.
- Hubekken: avrenning fra grustaket/pukkverket på Skola. Det er vilkår om at det skal settes i gang et ett-års prøvetakingsprogram.
- Særlig småbåthavnene i Kuringvågen, Harsvika og Flatholmen har mange gjestedøgn om sommeren.

### **Vedlegg 3: Vesentlige vannforvaltningsspørsmål i Bjugn kommune**

Bjugn kommune grenser i nord til Åfjord, i øst til Rissa og i vest til Ørland.

Kommunen består av kommunesenteret Botngård, øygruppen Tarva (den største og eneste bebodde av øyene er Husøya på 14 km<sup>2</sup>), og grendene Lysøysund, Asserøya, Olden, Teksdal, Jøssund, Vallersund, Tørrem, Oksvoll, Nes, Skavdal, Klakken, Ervika, Eide, Høybakken, Stallvik, Gjølga og Elveng.

Kommune har ett areal på 383.80 km<sup>2</sup>: fastland og øyer, der arealet til vann/innsjø er 27.65 km<sup>2</sup> (Arealstatistikk 2010 pr. kommune). Antall innbyggere er 4660 (Statistisk sentralbyrå pr.1.10.2012).

Ca. 34.000 dekar jordbruksareal er i drift og ca. 55.000 dekar er produktiv skogsmark. Antall husdyrbruk i drift:145 stk. Det er ikke forventet en økning i produktivt jordbruksareal. Avvirkningen i skogbruket kan økes betraktelig.

Bjugn kommunens sjøarealer består av fjordområder, indre skjærgård, ytre skjærgård og åpne havområder. I sjøarealene ligger store muligheter for videre utnyttelse og utvikling av fritidsaktiviteter, fiske, havbruk, bunnkulturer, tang- og tarehøsting og energiproduksjon.

#### **Vann i kommunen**

Bjugn kommune er en kommune med mange vann. Det er over 100 i tallet og 15 av disse er over 0,5 km<sup>2</sup>. Gjølgevatnet (5,2 km<sup>2</sup>) og Teksdalsvatnet (3,5 km<sup>2</sup>) er av en slik størrelse at det er lovlig med motorisert ferdsel (grensen er satt over 2 km<sup>2</sup>).

Vassdraget er fordelt på 6 store hovedvassdragsområder og noen mindre:

1. Største er *Gjølga-/Teksdalsvassdraget* med en totalt nedbørsfelt på 109,5 km<sup>2</sup>, derav 108 km<sup>2</sup> innenfor Bjugn kommune. Vassdraget strekker seg fra Laugen og ender ut i Teksdalselva. Hovedvassdraget kan deles inn i mindre vassdrag; Laugen/Gjølgevassdraget (72,7 km<sup>2</sup>), Hildremsvassdraget (13 km<sup>2</sup>), Teksdalsvassdraget (19,2 km<sup>2</sup>) og Dumbeltjønnen (4,6 km<sup>2</sup>).
2. *Oldenvassdraget* har et totalt nedbørsfelt på 54,1 km<sup>2</sup>, derav 45 km<sup>2</sup> i Bjugn kommune. Vassdraget strekker seg fra Lonen og ender ut i Oldenfjorden. Vassdraget kan deles inn i Lonenvassdraget (21,3 km<sup>2</sup>), Nyvassdalsdraget/Storvatnet (24,1 km<sup>2</sup>), Søvassdraget (6,2 km<sup>2</sup>) og Vikavatnet/Klårtjønnen (3,1 km<sup>2</sup>).
3. *Solems-/Brekkevassdraget* har et nedbørsfelt på 25,6 km<sup>2</sup> og starter med vannene på Dragaheia og ender ut i Botngårdselva.
4. *Ryvatnet-/Kotengsvassdraget* har et nedbørsfelt på 22,1 km<sup>2</sup> og starter på Steinvikfjellet med Steinvikvatnet og ender ut i Bjugnfjorden via Mølnargårdselva.
5. *Barset-/Liavassdraget* er på totalt 16,6 km<sup>2</sup>. I tillegg til Barsetvatnet og Liavatnet hører også Dragavatnet til dette vassdraget.
6. *Eidsvatnet* har en nedbørsfelt på 11,9 km<sup>2</sup> og har utløpet sitt i Stjørnfjorden.

## Hovedutfordringer/vesentlige spørsmål i kommunen

”Vesentlige vannforvaltningsspørsmål” handler om de viktigste (eksisterende og forventede) utfordringene for vannet, hva som er de største påvirkningene på vannmiljøet, hvilke vannforekomster som er i risiko for ikke å nå miljømålene i 2021 og hvilke tema og områder man bør prioritere å jobbe med fram mot 2021.

En felles forståelse for hva som er de viktigste utfordringene og vannforvaltnings-spørsmålene vil gi et godt grunnlag for videre arbeid med tiltaksanalyse og forvaltningsplan.

### Hovedutfordringene i Bjugn kommune

- Fremtidig befolkningsvekst > mer utbygging/husholdninger > fortetting av bebyggelse og økte kloakkutslipp;
- Oppdrettsindustri > utslipp på sjø;
- Hytter > utslipp fra spredt bebyggelse;
- Landbruk > gjødsel/avrenning av næringsstoffer (Eidsvatnet>eutrofiering/overgjødning);
- Forsøpling > punktutslipp (Gjølgevatnet, Brekkvatnet, Solemsvatnet);
- Småbåthavner > forurensning av sjø og/eller bunn ved bla. reingjøring av båter;
- Gjengroing av innsjøer > de siste 25 årene; Økt siv og plantevekst pga. nitrogen i nedbør.
- Lakseoppdrett > problemer for sjørret og villaks; Lakselus.
- Fiskevandring (oppgangs)hindre > Botngårdselva og Okla;
- Klimaendringer > mer ekstremt klima > mer tilpasning: sikre drikkevannets kvalitet; handtere ekstreme nedbør- og smeltevannmengder (herunder oppgraderte utsatte deler av ledningsnett); sikre teknisk infrastruktur mot skade der anleggene ligger utsatt til for flom, havnivåstigning, springflo; åpne flomveger gjennom tettbygde strøk.

## Brukerinteresser

- Drikkevannsforsyning: Barsetvatnet er den viktigste drikkevannskilden som forsyner også Ørland kommune, men i tillegg benyttes også Storvatnet, Teksdalsvatnet, Fusslitjøna, Jørnlivatnet, en dam i Olaklova (Nes) og en bekk i Eldskaret ved Kopparen (Tørrem) som drikkevannskilder.
- Vannkraftproduksjon: dette medfører en oppdemning av vannkildene og regulering av vannføringen. Det er Laugen-/Gjølga-/Teksdalsvassdraget og Søvatnet (minikraftverk) som er berørt av dette i Bjugn.
- Oppdrett/akvakultur: f.e. vannuttak fra Søvatnet i Oldenvassdraget og Teksdalselva.
- Friluftsliv/rekreasjon: f.eks. fritidsfiske, bading;
- Fiske/musling: det finnes elvemusling i Teksdalselva, Liavatn og Oldenvassdrag (nedre del).

## **Vedlegg 4: Vesentlige vannforvaltningsspørsmål i Osen kommune**

Osen kommune er en kystkommune lengst nord i Sør-Trøndelag med et areal på 387,1 km<sup>2</sup>. Pr. definisjon har ikke Osen tettbygde strøk. Innbyggertallet er så vidt over 1000. Landskapet har store variasjoner, jf. for eksempel fra kystlinja med sine blankpolerte berg til grensa mot Namdalseid kommune på "Osen-fjellet" med frodig skog og fine vatn.

Foruten i offentlig sektor, er mange sysselsatt i primærnæringene jordbruk og fiske og avledete virksomheter av disse, men det er også bergverksvirksomhet og annen industriell produksjon.

Kommunesenteret er bygd opp i Osen, der det er rådhus, legesenter, sykeheim/botilbud for eldre mv. Sandviksberget er et annet tettsted, med kaianlegg og produksjonsbedrifter samt barne- og ungdomsskole. Ellers har vi tettstedene Vingsand og Sætervika med fiskerihavner og utleievirksomhet rettet mot turister.

Osen har et dominerende vassdrag som går gjennom Steinsdalen, Steinsdalselva som er en lakseførende elv som renner ut like ved Osen sentrum. Steinsdalselva er varig vernet. Langs dette vassdraget ligger det meste av jordbruksarealene i kommunen. Ellers har vi flere små elver og bekker som det er bosetning langs i de mest sentrale strøk.

Osen kommune har følgende reservater: Svesøya naturreservat, Skjellådalen naturreservat (går inn i Flatanger kommune), Seterelva naturreservat, Elgsjøen naturreservat og Buholman naturreservat.

### **Hovedutfordringer**

Da det som ovenfor nevnt er betydelig landbruksdrift langs Steinsdalselva, er det viktig at håndtering av husdyrgjødsel skjer på en forsvarlig måte for å hindre avrenning. Informasjonstiltak, samt fysiske tiltak i form av å øke kapasiteten på gjødsellagrene kan være relevante i så måte. God kontroll med bruk av plantevernmidler vil være viktig. Redusert jordarbeiding vil normalt begrense avrenning av næringsalter.

Ellers har Osen kommune et arbeid å gjøre i forbindelse med utarbeidelse av avløpsplaner og sanering av urensset kloakk til vassdrag og sjøområder.

Det må forhindres at private søppelplasser oppstår. Det vil være viktig at farlig avfall ikke kommer på avveie, men blir levert til godkjent oppsamlingssted. Det er viktig at båteierne i småbåthavnene opptrer miljøbevisste, jf. faren for spill av drivstoff, olje etc.

Foruten Steinsdalselva er det særlig terskelfjorder som Brattgjerd-fjorden og "Osen-bassenget" som er sårbare og bør ha den største oppmerksomheten, da utskiftningen av vann her antas å være moderat.

Ellers må den enkelte virksomhets forurensningspotensiale vurderes ut fra generell kunnskap og erfaringer fra tilsvarende virksomheter i andre kommuner.

### **Tiltak/handlingsplan**

Når man har skaffet seg en oversikt over vannkvaliteten i de ulike vannforekomstene i kommunen, kan man vurdere aktuelle tiltak for å bedre vannkvaliteten. Ut i fra kostnad/nytteanalyser kan det settes opp en prioriteringsliste med tidshorisonter for utbedring.

## **Vedlegg 5: Vesentlige vannforvaltningsspørsmål i Rissa kommune**

Rissa kommune er en forholdsvis stor kommune i areal med sine 623 km<sup>2</sup>. Antall innbyggere er i overkant av 6500. Landskapet er variert – fra strandområdene mot Stjørn- og Trondheimsfjorden til Ytre Skurvhatten på 624 m.o.h. Bergen Group Fosen er kommunens største arbeidsplass. Landbruket er også dominerende i kommunen både i sysselsetting og i landskapsbildet. Rissa er ledende i Sør-Trøndelags når det gjelder de ”tunge” produksjonene melk og storfekjøtt, og er blant de største når det gjelder gris og fjørfe.

Kommunen består av kommunesenteret Rissa, og grendene/tettstedene Stadsbygd, Hasselvika, Fevåg, Mælan, Råkvåg og Skaudalen.. Grendene/tettstedene utenom kommunesenteret domineres av landbruksdrift, spredt bolig/fritidsbebyggelse og hjørnesteinsbedriften ITAB i Stadsbygd.

Rissa har et veldig variert landskap. Fjellskogen i Sør-Norge og fjordbygdene på Møre og i Trøndelag er de to dominerende landskapsregionene i kommunen. De dekker til sammen 70% av kommunens areal. Resterende areal fordeles omtrent likt mellom regionene lågfjellet i Sør-Norge og jordbruksbygdene ved Trondheimsfjorden. Ca 9% av kommunens areal er jordbruksareal (eng, beite og åpen åker).

Kommunen har seks verneområder, derav to i sjø – Strømmen dyrefredningsområde og Grønningsbukta naturreservat. I tillegg er sjøområdet ved Rødberg på Stadsbygd foreslått vernet i Marin verneplan.

### **Hovedutfordringer/vesentlige spørsmål**

Kommunen har flere landbruksområder og mindre bekker som er påvirket av utslipp fra spredt avløp og landbruksforurensning. Kommunen selv har også overløp enkelte steder som ved store nedbørsmengder tilfører utvannet spillvann til noen resipienter. Gjennom pågående revisjon av hovedplan for vann- og avløp og de tiltak som allerede er i gang/iverksatt, vil denne situasjonen forbedres gradvis og målrettet.

Brakkvannsinnsjøen Botn ligger ved Rissa sentrum. Innsjøen har vært sterkt påvirket av både landbruksforurensning og kloakk fra spredt avløp. Situasjonen er betydelig forbedret siden 1997 da kommunen fikk sanert avløp fra sentrumsområdene og landbruket gjennomførte tiltak for å forbedre lagringskapasiteten for husdyrgjødsel. Fortsatt er det avrenning fra landbruksområdene som drenerer til Botn, og fortsatt er det mange husstander som har spredt avløp der man ikke har full oversikt over hvor avløpsvannet tar veien. De to siste årene (2011 og 2012) har kommunen registrert en større algevekst i Botn enn de foregående årene. Vi vet ikke hva årsaken er. Kommunen og grunneiere langs Botn har startet prosjektet ”Botn i sentrum”, der formålet er å tilrettelegge adkomst til og ferdsel langs Botn for allmennheten.

En av bekkene som drenerer til Botn har utfordringer knyttet til nedlagt avfallsplass Ålmo. Etterdrift og avslutning av avfallsplassen må fortsatt overvåkes og eventuelle tiltak må identifiseres. Ved Ålmosæter var det tidligere et biloppuggeri. Virksomheten er opphørt og bilene er fjernet. Eier av Ålmosæter har ikke oversikt over eventuelle grunnforurensninger, og hvilke konsekvenser avrenning kan ha for Holbekken. Holbekken drenerer til Storvatnet.

I Rissa er det flere områder med kvikkleire, og mange av områdene grenser til vassdrag og sjø. I noen av kvikkleireområdene er det aktuelt å gjennomføre erosjonssikring, og disse arbeidene kan påvirke vassdrag. I 2011 ble øvre del av Prestelva på Stadsbygd erosjonssikret over en strekning på ca 700 meter. I 2013 starter NVE planlegging av resterende strekning på ca 2500 meter som skal erosjonssikres. I området ved Stadsbygd skole og ITAB kan det bli aktuelt å modifisere elva og/eller terrenget omkring for å oppnå tilfredsstillende sikkerhet mot skredmasser.

I flere av kommunens vassdrag har det historisk vært dammer. Formålet har stort sett vært sagbruk og kverner. Noen av dammene eksisterer fortsatt. Kvaliteten er svært varierende, men det kan komme forespørsler fra grunneiere eller lag/foreninger om opprustning.

Kommunen har ikke oversikt over tilstanden på stikkrenner, kulverter og lignende på kommunale veger. Det kan ikke utelukkes at noen har en utforming som gjør de til hinder for fisk.

Skauga er kommunens største vassdrag. Elva er lakseførende og det er forekomster av elvemusling. Elva er påvirket av kraftutbygging, grusuttak og det er årlig store problemer ifm. isgang. Elva er modifisert flere steder (erosjonssikring), men det er fortsatt problemer med erosjon flere steder.

Det finnes elvemusling i flere vassdrag, og man har påvist en bestand av edelkreps (*Astacus astacus*) i Tørstadvatnet.

Kvithyll er kommunens største industriområde. Det ligger flere viktige bedrifter på området, og noen av virksomhetene har utfordringer knyttet til utslipp og forurensning.

Kommunen er oppmerksom på at man har utfordringer knyttet til ”villfyllinger”, og at det kan være avrenning fra slike objekter til vassdrag. Kommunen har ikke oversikt over omfanget av ”villfyllinger”, men har fokus på problemstillingen.

## **Brukerinteresser**

Data fra årlig vannprøvetaking ved tilrettelagte friområder/badeplasser viser at tilstanden normalt er god på disse lokalitetene. Det er allikevel en del strandsoneområder som kan være attraktive for bading og aktiviteter i fjæra som har utfordringer med utslipp fra spredt avløp.

Det er viktig å sikre og forbedre Skauga som lakseførende vassdrag.

Det er stor interesse for å tilrettelegge for småbåter i kommunen, og å finne riktige lokaliseringer og stille tilstrekkelige krav mot forurensning av både land- og sjøarealene i tilknytning til disse havnene, vil være viktig.

Fortsatt forbedring av vannkvaliteten i Botn er viktig for å videreutvikle innsjøen og omgivelsene omkring til rekreasjons- og friluftsområder for allmennheten.



## **Vedlegg 6: Vesentlige vannforvaltningsspørsmål i Roan kommune**

Roan kommune har et areal på 373 km<sup>2</sup>. Antall innbyggere varierer rundt 1000.

Roan er en kystkommune med flere større og mindre fjorder i nordvestlig – sørøstlig retning som deler opp kommunens kyststripe. Brandsfjorden og Skjøråfjorden er de største fjordene og begge vinkler seg innover mot henholdsvis sør- vest og nord-øst.

Fjellområdene i Roan er varierte med alt fra gress og mosegrodde heier, lauv og nåletreskog, bratt fjellterreng og innlandsfjell. Høyeste fjell i Roan er Dåapma (644moh).

Hopstaddalselva slynger seg fra sitt utspring som Lonelva ved Kjølåkran, Vargfosnesa og Pissbekkvatna ned mot Lonin hvor den går over i Hopstaddalselva og følger Hopstaddalen nedover mot Brandsfjorden hvor den ender i den bratte Teistfossen ved Hopstad. Lonin og Momyra som ligger i grensen mellom Åfjord og Roan er landets største terrengdekkende myrområde. Vargfosnesa naturreservat ble fredet for å bevare et stort, variert og typisk myrlandskap som også er et viktig våtmarksområde for vann- og vadefugl.

Innimellom fjorder og fjell er det flate områder av jordbruksjord på Kiran, Roan, Straum, Bessaker og Lonin.

### **Hovedutfordringer/vesentlige spørsmål:**

Regulerte vann i forbindelse med kraftutbygging – Skjærlivatnet og Øvre Vikvatn.

Oppgangshinder i form av fiskesperre fra Vikelva til Nedre Vikvatn. Påvirkning av stedegen ørretbestand usikker. Skal være gjort en analyse på dette av Sweco.

Utdypinger og plastring i Straumselva i forbindelse med nivåsenkning av Straumsvatnet i samband med nydyrking. Effekt usikker.

Lokal forurensing – kloakkutslipp i enkelte sjøområder med lite vannutskifting og bakevjestrøm. Indikasjon ved vannanalyse i forbindelse med etablering av slaktemerdlokalitet til fiskeslakteri.

Strømforhold i Vikbukta kan være endret i samband med etablering av molo til Løaholmen. Dette er uavklart og det er etablert et program for overvåking. Må ses i samband med avløp fra klekkeri/settefiskanlegg.

Mulig kloakkforurensing av Hopstaddalselva i forbindelse med spredt boligbygging. Bør kartlegges. Hopstadalselva er et fredet vassdrag mht utbygging jf. planer om laksetrapp i Teistfossen.

Mulig påvirkning av lokale bestander av sjørret pga av lakselus. Lite kartlagt.

### **Brukerinteresser**

Påvist koliforme bakterier på badevannslokaliteter i sjø.

Mulige konflikter mellom oppdrettslokaliteter og kommersielt fiske.  
Taretråling og påvirkning av fiskebestander



Vannregion **Trøndelag**