



**Indre Sogn vassområde**

Sogn og Fjordane vassregion

## **Saman for vatnet**

Oppdatering av regional  
vassforvaltningsplan med  
tilhøyrande tiltaksprogram

## **Vedlegg 4 til høyringsdokument 2: Hovudutfordringar i Indre Sogn vassområde**

Høyringsperiode  
1. april–30. juni 2019

Supphelleelvi. Foto: Christian E. Pettersen

## Innhald

1. Innleiing .....	2
2. Om dokumentet .....	3
2.1 Vassområdet vårt .....	4
3. Miljøtilstanden i vassområdet – korleis står det til med vatnet vårt? .....	6
3.1 Økologisk tilstand i overflatevatn i vassområdet .....	6
3.2 Sterkt modifiserte vassførekomstar (SMVF) i vassområdet.....	7
3.3 Kjemisk tilstand .....	9
3.4 Grunnvatn.....	10
3.4 Endringar i miljøtilstanden .....	10
4. Påverknader i vassområdet .....	11
4.1 Kva påverkar vassførekomstane i vassområdet vårt? .....	11
4.2 Samfunnsutvikling, klimaendringar og planlagd aktivitet og verksemd .....	13
4.3 Endringar i påverknader og utviklingstrekk.....	15
5. Miljøsmål og unntak i vassregionen.....	16
5.1 Endringar i miljøsmål og unntak .....	16
6. Tiltak i vassområdet.....	18

## 1. Innleiing

Fram mot 2021 skal dei regionale vassforvaltingsplanane og dei tilhøyrande tiltaksprogramma i heile Noreg oppdaterast og justerast. Den gjeldande regionale vassforvaltingsplanen med tilhøyrande tiltaksprogram har fått verke sidan 2016. Vi skal no gå gjennom korleis det står til med vatnet, og justere planane for korleis vi best kan ta vare på vatnet vårt framover. Oppdaterte planar og tiltaksprogram skal gjelde frå starten av 2022 til utgangen av 2027. Les meir om vassforvaltinga i Noreg [her](#).

I prosessen fram mot oppdaterte vassforvaltingsplanar og tiltaksprogram vil det vere to høyringar, med to dokument i kvar høyring.

På høyring frå 1. april til 30. juni 2019:

- Planprogram
- Hovudutfordringar i vassregionen med vedlegg om vassområda (dette er vedlegg 4)

På høyring frå 1. juli til 31. desember 2020:

- Forslag til oppdatert regional vassforvaltingsplan
- Forslag til oppdatert regionalt tiltaksprogram

Dette dokumentet om hovudutfordringar inneheld ei oppdatert oversikt over miljøtilstand, påverknader og status for gjennomføring av tiltak og er derfor eit viktig dokument i prosessen fram mot oppdatert vassforvaltingsplan og tiltaksprogram. Ei felles forståing av kva som er dei viktigaste utfordringane, vil gi eit godt grunnlag for vidare samarbeid om oppdateringa av forvaltingsplanen og det tilhøyrande tiltaksprogrammet.

Samtidig som hovudutfordringane skal også planprogrammet ut på høyring. I planprogrammet kan du lese meir om korleis prosessen fram mot oppdaterte planar skal gå for seg, kven som er involverte – og når – og prosessen for medverknad.

Med høyringa av planprogram og hovudutfordringar er vi no inne i planarbeidet for andre runde av regionale vassforvaltingsplanar. Gjeldande regional vassforvaltingsplan og tiltaksprogram blei utarbeidde i 2015, godkjende i 2016 og gjeld til utgangen av 2021. Planen og tiltaksprogrammet som no skal reviderast og oppdaterast, skal gjelde for åra 2022 til 2027.

*Gjeldande plandokument for planperiode 2016–2021  
finn du [her](#).*

Utarbeidinga av dette dokumentet er basert på uttrekk frå Vann-Nett og følgjande møte og konsultasjonar:

- Møte i prosjektgruppa i Indre Sogn vassområde, 22. november 2018
- Møte med leiarane i vassområda og vassregionen i Sogn og Fjordane, 16. november 2018
- Møte i Indre Sogn vassområdeutval, 10. desember 2018
- Møte i vassregionen sitt arbeidsutval, 8. februar 2019
- Innspel frå sektorstyresmakter

Christian E. Pettersen (sign.)  
vassområdekoordinator

## 2. Om dokumentet

Dette dokumentet ser på kva som var dei viktigaste utfordringane i førre planleggingsrunde, og kva for utfordringar som gjeld no, og som skal setjast på dagsordenen og arbeidast vidare med i neste forvaltingsplan og tiltaksprogram. Er det dei same utfordringane som gjeld?

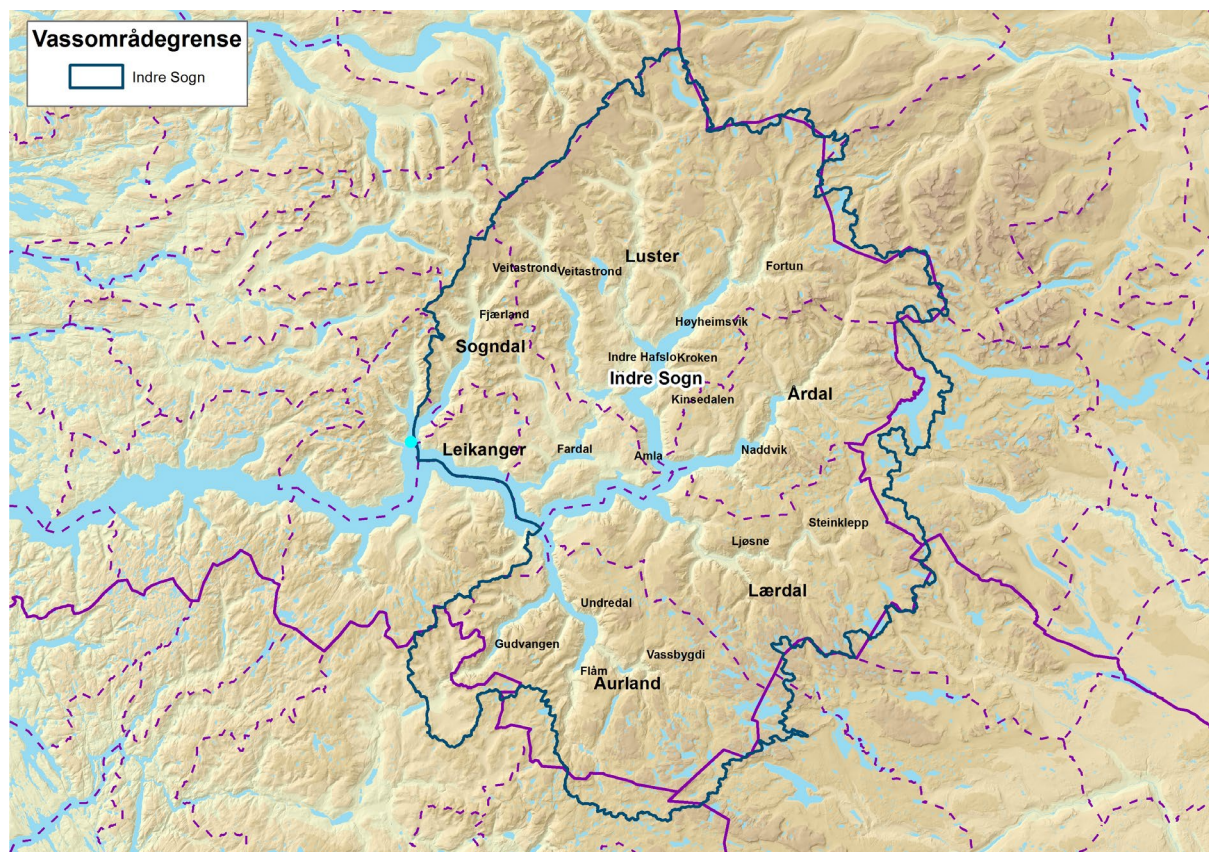
### Spørsmål i høyringa

Dokumentet inneheld nokre spørsmål som vi særleg ønskjer svar på i høyringa. Alle spørsmåla er samla i boksen nedanfor. Du må gjerne sende inn andre kommentarar i tillegg til høyringssørsmåla. Vi vil leggje til rette for innspel undervegs i arbeidet fram mot nye plandokument og i den kommande høyringa av plandokumenta frå 1. juli 2020.

Spørsmål som vi særleg ønskjer svar på i høyringa:

- Er miljøtilstanden og påverknadene rett omtalt? Finst det data hos sektorstyresmakter eller lokal/erfaringsbasert kunnskap som kan bidra til ei betre omtale?
- Er alle viktige interesser tekne omsyn til? Er det nokon viktige interesser som ikkje er omtalte?
- Har de innspel til prioriteringar i det vidare planarbeidet?

## 2.1 Vassområdet vårt



Indre Sogn vassområde omfattar kommunane Aurland, Leikanger, Sogndal, Luster, Lærdal og Årdal. Mindre areal i kommunane Vik, Balestrand, Førde, Jølster, Stryn, Lom, Skjåk, Hemsedal, Vang, Hol, Ål, Ulvik, Vaksdal og Voss inngår og i vassområdet. Vassområdet grenser mot vassområda Sunnfjord og Ytre Sogn i vest, Valdres i aust, Voss – Osterfjorden, Hardanger og Hallingdal i sør og Nordfjord og Mjøsa i nord. Grensene mellom vassområda følgjer nedbørsgrensene.

Kommunane Leikanger og Sogndal slår seg saman med Balestrand kommune i Ytre Sogn vassområde, og blir til nye Sogndal kommune frå 1.1.2020. Dette kan få betydning for organiseringa og grensene mellom vassområda Indre Sogn og Ytre Sogn. Avklaring om dette blir gjeve i planprogrammet for vassforvaltningsplanen.

Indre Sogn vassområdeutval er styringsgruppe for arbeidet etter vassforskrifta. I vassområdeutvalet sit ein folkevald representant og ein administrativ kontaktperson frå kvar kommune, i tillegg til administrative representantar frå fylkeskommunen, Fylkesmannen, NVE, Mattilsynet, Fiskeridirektoratet, Statens vegvesen og Kystverket. Ein vassområdekoordinator i 100 % stilling arbeidar 50 % med Indre Sogn vassområde og 50 % med Ytre Sogn vassområde. Vassområdekoordinatoren er tilsett hos Sogn og Fjordane fylkeskommune og har kontorstad i Leikanger. Drifta av vassområdet er finansiert gjennom eit spleiselag mellom kommunane som har slutta seg til prosjektplanen for vassområdet (50 %) og fylkeskommunen (50 %).

Indre del av Sognefjordsystemet høyrer til vassområde Indre Sogn. Sognefjorden greiner seg ut i dette området og inneheld følgjande fjordarmar; Fjærlandsfjorden, Sogndalsfjorden, Lustrafjorden, Årdalsfjorden, Nærøyfjorden og Aurlandsfjorden. Mange av vassdraga, spesielt på nordsida av Sognefjorden, er brepåverka med avrenning frå Jostedalbreen. Området har mange mellomstore vassdrag. Heile fjordsystemet i vassområdet ligg innanfor grensa til den nasjonal laksefjorden Sognefjorden. Nasjonale laksevasdrag er Flåmselvi, Årøydalselvi, Lærdalselvi og Nærøydalselvi.

Vatnet i Indre Sogn vassområde er delt opp i til saman 602 vassførekomstar. Ein vassførekomst er ein avgrensa og betydeleg mengde overflatevatn, som t.d. innsjø, magasin, elv, bekk, kanal, fjord eller kyststrekning, eller delar av desse, eller eit avgrensa volum grunnvatn. Vassførekomstane er inndelt i hensiktsmessige einingar basert på m.a. hydrografi, geografi, vassstype, påverknader og tilstand.

*Tabell 1: Vassførekomstar i vassområdet. Talet på vassførekomstar er ikkje statisk og kan endrast undervegs etter kvart som kunnskapen om vassmiljøet blir endra/forbetra. Kjelde: Vann-Nett 7. desember.*

Type vannforekomst:	Antall vannforekomster	Av disse; Antall SMVF*	Areal/lengde
Elver og bekkefelt	323	130	9922,18km
Grunnvann	113	0	105,86km <sup>2</sup>
Innsjøer	152	62	260,56km <sup>2</sup>
Kystvann	14	0	262,12km <sup>2</sup>
Antall totalt	602	192	

*\* Sterkt modifiserte vassførekomstar.*

Av dei 602 vassførekomstane i vassområdet er 410 rekna som naturlege, mens 192, eller om lag 30 %, er definerte som såkalla sterkt modifiserte vassførekomstar (SMVF). Det vil seie førekomstar av overflatevatn som ikkje oppnår god økologisk tilstand som følgje av større fysiske inngrep til samfunnsnyttige føremål. Døme på vassførekomstar som er utpeikt som SMVF, er slike som er sterkt påverka av vasskraftutbygging, vegfyllingar, forbygging eller utretting av omsyn til jordbruk og infrastruktur, hamneanlegg med meir. I Indre Sogn er m.a. Aurlandselvi, Njøselvi nedre, Årøyelvi anadrom, Lærdalselvi nedre, Tyin og Tunsbergsdalsvatnet klassifisert som SMVF. Ein viktig føresetnad for definering som SMVF er at god økologisk tilstand ikkje kan nås gjennom avbøtande tiltak som ikkje er til vesentleg ulempe for det samfunnsnyttige føremålet.

## 3. Miljøtilstanden i vassområdet – korleis står det til med vatnet vårt?

### 3.1 Økologisk tilstand i overflatevatn i vassområdet

For alle naturlege overflatevassførekomstar (innsjøar, elver og kystvatn) er miljømålet god eller svært god økologisk tilstand. Av dei 297 naturlege overflatevassførekomstane i Indre Sogn vassområde, oppnår i dag 275 (93 %) god eller svært god økologisk tilstand (figur 1). Tilstanden er moderat i 12 vassførekomstar (4 %), og dårleg eller svært dårleg i 10 vassførekomstar (3 %).



Figur 1: Oversikt over den økologiske tilstanden i overflatevatn i Indre Sogn vassområde. Kjelde: Vann-Nett 7. desember 2018.

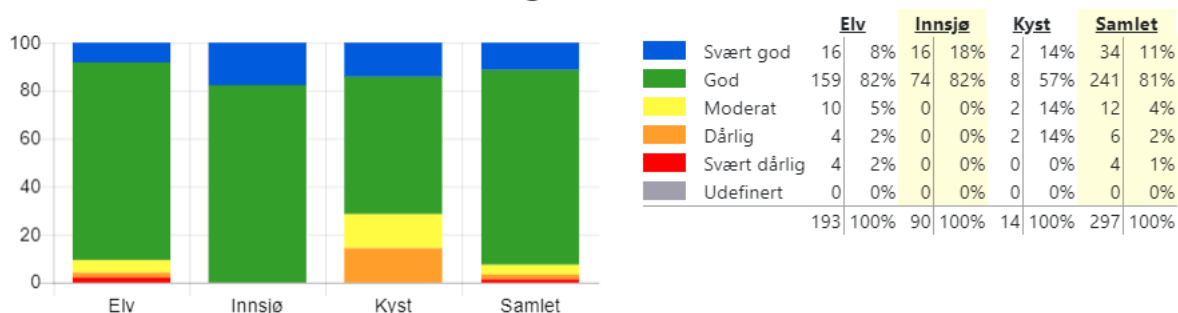
Vurderinga av økologiske tilstanden er basert på fleire miljøparametrar, m.a. vasskjemi, førekomst av algar og dyreartar, og kvalifiserte skjønnsmessige vurderingar. Tilstanden er eit resultat av fleire ulike påverknader, m.a. vasskraftutbygging, sur nedbør, forbygging, avløp, landbruksavrenning og industri.

Svært god tilstand tyder naturleg tilstand med ingen eller minimale menneskelege påverknader. God tilstand inneber ein viss grad av påverknad, men ikkje større enn at økosystemet i vatnet fungerer som det skal og at bruken av vatnet kan sjåast på som berekraftig. Når påverknaden er så stor at tilstanden er moderat eller dårlegare reknast dette ikkje lengre som akseptabelt. Då vil viktige artar vere sterkt redusert eller borte og økosystemet fungerer ikkje lengre optimalt. Grensa mellom god og moderat tilstand er difor definert som nedre akseptable grense for miljøtilstand etter vassforskrifta.

For vassførekomstar med moderat eller dårlegare tilstand må det difor (med visse unntak) settast i gang miljøforbetrande tiltak slik at miljømålet nås. Også der tilstanden er god kan det vere trong for tiltak for å førebygge ei negativ utvikling.

## Fordeling i antall og prosent tilstand pr vannkategori

### Naturlige vannforekomster

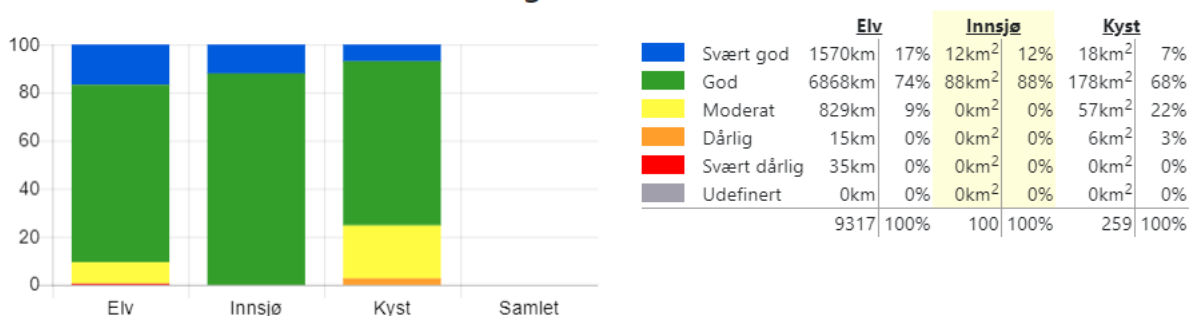


Figur 2a: Fordeling i tal og prosent av økologisk tilstand per vasskategori i Indre Sogn vassområde. Kjelde: Vann-Nett 7. desember 2018.

Ser ein på fordelinga av dei ulike tilstandsklassane fordelt på dei tre overflatevasskategoriane (figur 2a), ser ein at dei fleste naturlige vassførekomstane med moderat eller dårlegare økologisk tilstand er elvevassførekomstar. Det er ingen naturlige innsjøvassførekomstar som har dårlegare enn god tilstand. Noko av forklaringa på denne forskjellen mellom innsjø og elv ligg i at dei fleste innsjøane ligg relativt høgt over havet der det er mindre menneskeleg aktivitet og dermed færre negative påverknader.

## Fordeling areal og lengde tilstand per vannkategori

### Naturlige vannforekomster



Figur 2b: Fordeling areal og lengde vasskategori i Indre Sogn vassområde. Kjelde: Vann-Nett 7. desember 2018.

Som det går fram av figur 2a og 2b er forholdet mellom tilstand fordelt på areal/lengde og tal vassførekomstar nokså likt. Der det er forskjell skuldast dette ulikheit i storleiken på vassførekomstane. T.d. er dei to verkeleg store kystvassførekomstane Sognefjorden og Lustrafjorden som til saman utgjer den klart største delen av det totale kystvatnarealet i vassområdet, i god tilstand, mens alle dei som er i moderat eller dårleg tilstand, Aurlandsfjorden, Årdalsfjorden-indre og Barsnesfjorden, til samanlikning er relativt små i areal.

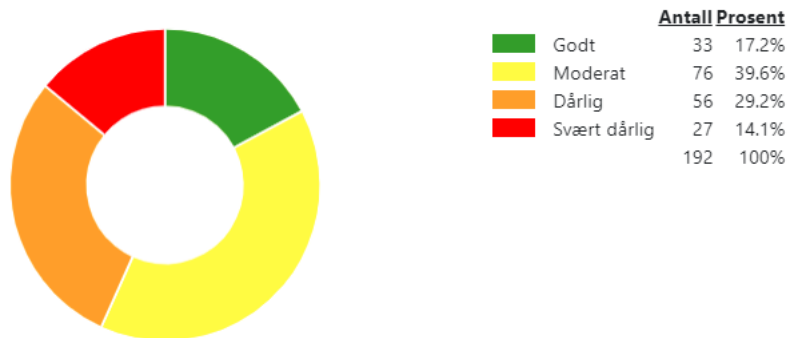
### 3.2 Sterkt modifiserte vassførekomstar (SMVF) i vassområdet

I Indre Sogn vassområde er 192 vassførekomstar definerte som sterkt modifiserte vassførekomstar (sjå kap. 2.1 for definisjon av SMVF). For desse vassførekomstane blir tilstanden vurdert etter kor god han kan bli utan at det går vesentleg ut over samfunnsnyttan av inngrepa. Denne tilstanden kallar vi økologisk potensial. Figur 3a viser at berre 33 av dei 192 sterkt modifiserte vassførekomstane i Ytre Sogn har godt potensial i dag.



## Økologisk potensiale

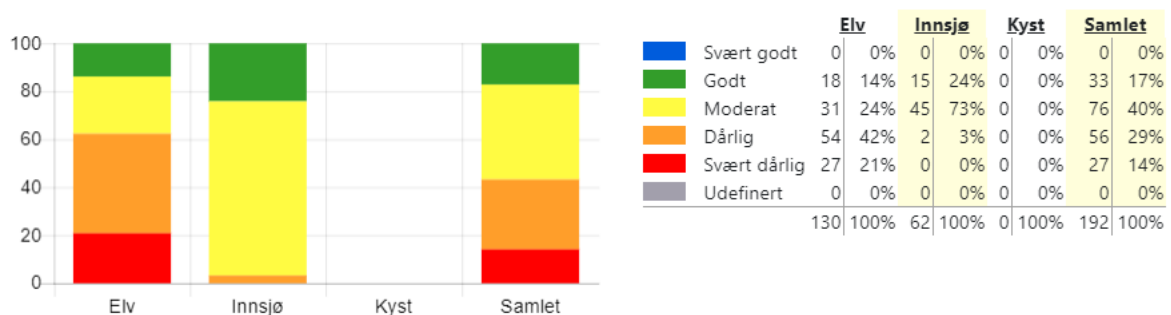
### Sterkt modifiserte vannforekomster



Figur 3a: Oversikt over økologisk potensial i sterkt modifiserte vassførekomstar i Indre Sogn vassområde. Kjelde: Vann-nett 7. desember 2018.

## Fordeling i antall og prosent pr vannkategori

### Sterkt modifiserte vannforekomster



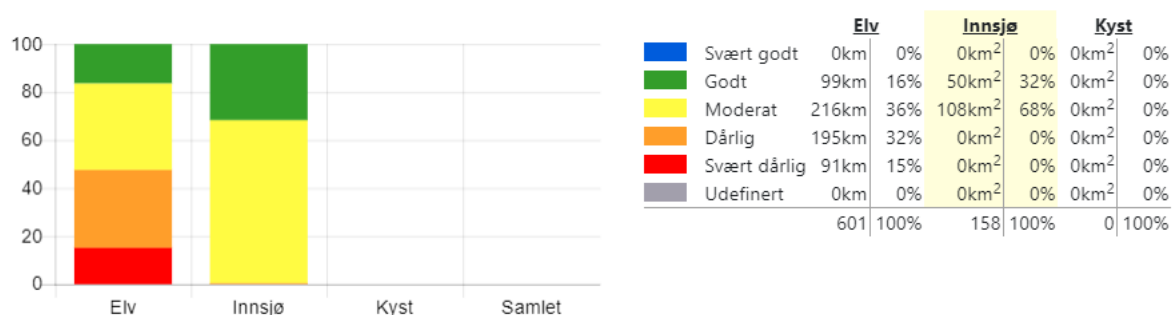
Figur 3b: Fordeling i antal og prosent per vasskategori, Sterkt modifiserte vassførekomstar i Indre Sogn vassområde. Kjelde: Vann-Nett 7. desember 2018.

Det er stor skilnad i talet sterkt modifiserte vassførekomstar mellom kategoriane elver, innsjøar og kystvatn (figur 3b), frå ingen blant kystvassførekomstane, til 62 og 130 for høvesvis innsjøar og elver. Totalt sett er det vasskraft som er påverknaden bak det største talet sterkt modifiserte vassførekomstar, både for elver og innsjøar. For elver er i tillegg utretting og forbygging i samband med landbruk, busetnad og infrastruktur ein viktig årsak, og noko av forklaringa på kvifor det er fleire sterkt modifiserte elver enn innsjøar.

Forklaringa på kvifor tilstanden for dei sterkt modifiserte elvevassførekomstane er betydeleg dårlegare enn for innsjøvassførekomstane ligg i at desse er sterkt påverka av låg og varierende vassføring.

# Fordeling areal og lengde potensial per vannkategori

## Sterkt modifiserte vannforekomster



Figur 3c: Fordeling areal og lengde sterkt modifiserte vassførekomstar i Indre Sogn vassområde. Kjelde: Vann-Nett 7. desember 2018.

Som det går fram av figur 3b og 3c er forholdet mellom potensial fordelt på areal/lengde og tal vassførekomstar nokså likt for innsjøane i vassområdet. For elvene er det noko større forskjell. Det står dårlegast til i elvene i vassområdet når tal vassførekomstar blir lagd til grunn, med 63 % med dårleg eller svært dårleg økologisk potensial. Fordelt på lengde er talet 47 %.

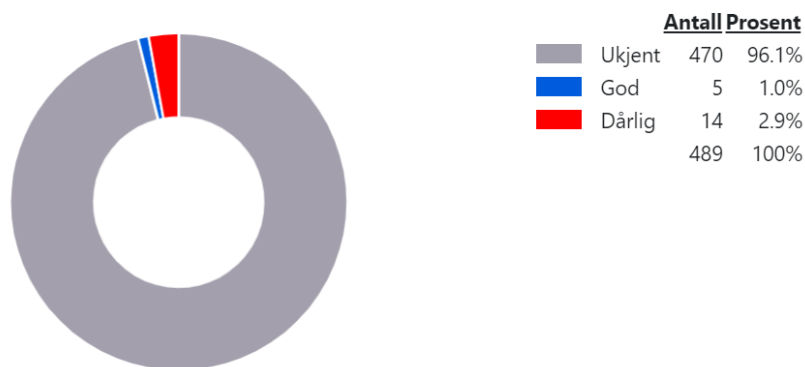
### 3.3 Kjemisk tilstand

Kjemisk tilstand er eit mål på nivåa av utvalde miljøgifter som kan utgjere ein risiko for vassmiljøet og helsa vår.

Kjeldene til miljøgifter i Indre Sogn er mange, nokre er lokale medan andre kjem langveis ifrå via luft, nedbør eller kyststraumar. Kjeldene til enkelte av miljøgiftene er ukjende dvs. ein veit ikkje sikkert om det kan vere lokale kjelder eller om dei kjem langveis ifrå. Lokale kjelder er t.d. gamle avfallsplasser, ureina grunn som vert vaska ut med nedbør, utslepp frå industri, oppdrettsanlegg, byer og tettstader, transport etc.

Med unntak av for eit fåtal vassførekomstar med godt kjende problemstillingar, som t.d. Årdalsfjorden, har vi lite data om kjemisk tilstand i Indre Sogn. I vassområdet er kjemisk tilstand vurdert til god i 5 overflatevassførekomstar, dårleg i 14 og ukjend i 470 (figur 4). Av dei 19 vassførekomstane der kjemisk tilstand er blitt bestemt, er det i hovudsak berre industrifjorden Årdalsfjorden med sine to vassførekomstar Årdalsfjorden-indre og Årdalsfjorden-ytre som har eit tilfredsstillande kunnskapsgrunnlag. Andre stader har ein målingar som tyder på utfordringar, men dei er ikkje godt nok undersøkt til å konkludere om tilstand og kva for tiltak som bør gjennomførast for å betre situasjonen.

## Kjemisk tilstand



Figur 4. Kjemisk tilstand i overflatevatn i Indre Sogn vassområde. Kjelde: Vann-Nett 04.02.2019.

Kjende problemstillinger rundt miljøgifter som er lite undersøkt og som det manglar kunnskap om er m.a. avrenning frå gamle avfallsplasser, og høge nivå av miljøgifter i fisk og skalldyr i antatt reine fjordar utan kjend kjelde.

### 3.4 Grunnvatn

Vi har svært lite kunnskap om miljøtilstanden til grunnvatnet. Kjemisk tilstand er vurdert til ukjent i alle 113 grunnvassførekomstar.

### 3.4 Endringar i miljøtilstanden

Vi har ikkje sikker dokumentasjon på om økologisk tilstand eller potensial faktisk har endra seg i vassførekomstane sidan starten av planfasen 2016 - 2021. Stor innsats i denne perioden med vassprøvetaking og biologiske undersøkingar, frå kommunane i vassområdet og andre styresmakter og tiltakshavarar, har forbetra kunnskapsgrunnlaget betydeleg. Som følgje av dette er miljøtilstanden som er registrert i Vann-Nett endra for fleire vassførekomstar (tabell 2).

Tabell 2. Endringar som er registrert i Vann-Nett sidan 2016 som følgje av forbetra kunnskapsgrunnlag.

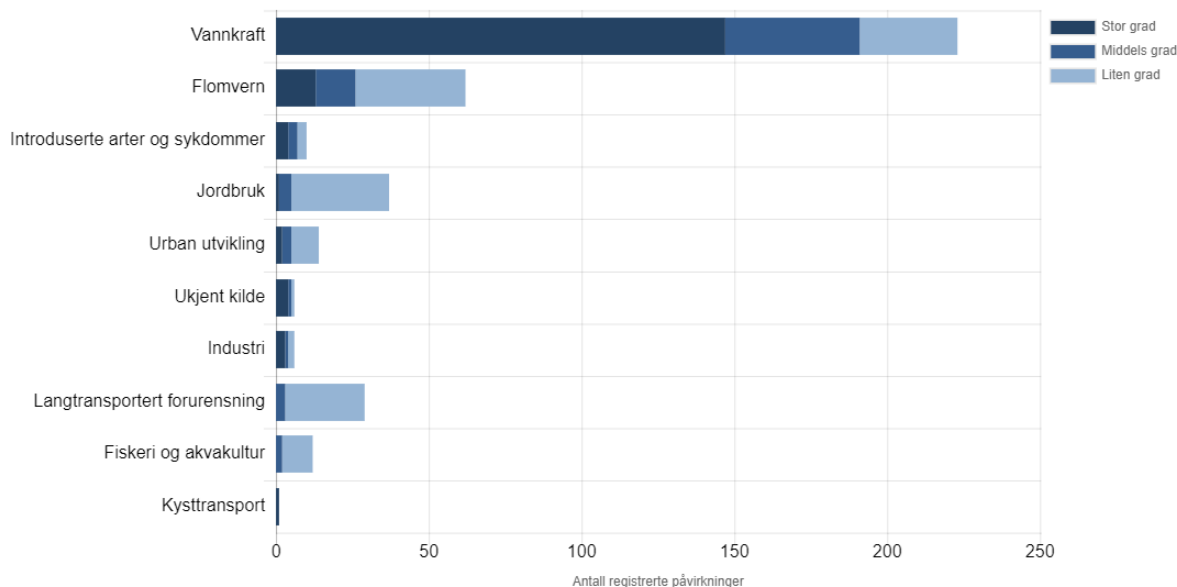
Økologisk tilstand	2016 (rapportert til ESA)	2019	Endring
Svært god	13	34	+21
God	259	241	-18
Moderat	17	12	-5
Dårlig	8	6	-2
Svært dårleg	0	4	+4
Udefinert	0	0	0
<b>Sum, tal vassførekomstar</b>	<b>297</b>	<b>297</b>	<b>0</b>

## 4. Påverknader i vassområdet

### 4.1 Kva påverkar vassførekomstane i vassområdet vårt?

Mange menneskeskapte påverknader har effekt på vassmiljøet. Dei ti største påverknadane i Indre Sogn vassområde er vist i figur 5. Figuren viser tal vassførekomstar med påverknader i stor, middels og liten grad, men det er berre middels og stor grad som ligg til grunn for rangeringa.

### Oversikt over de 10 største påvirkningsgruppene



Figur 5: Oversikt over dei ti største påverknadsgruppene i Indre Sogn vassområde. Kjelde: Vann-Nett 16. januar 2019.

Påverknadsgraden er oppgitt i ein tredelt skala (liten-middels-stor). Stor grad av påverknad fører åleine til at miljøtilstanden blir forverra til moderat eller dårlegare. Middels grad kan åleine trekke ned miljøtilstanden frå svært god til god, eller i kombinasjon med andre påverknader bidra til at miljøtilstanden blir moderat eller dårlegare. Liten grad påverknad vil ikkje åleine trekke ned økologisk tilstand, men kan gjere det i kombinasjon med andre påverknader. Det er mange døme på at fleire ulike påverknader verkar på same vassførekomst (figur 6a og b).

I enkelte av vassførekomstane er påverknadsgraden førebels registrert som ukjend. Dette går ikkje fram av figur 5. Dette gjeld særleg for spreidde avløp (inngår i kategorien urban utvikling i figur 5). Ny kunnskap vil kunne avdekke den faktiske påverknadsgraden.

Påverknaden som omfattar flest vassførekomstar er vasskraft. Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) og Olje- og energidepartementet (OED) har gjort vurderingar av kost og nytte for vassdrag der det kan forsvarast å gjere tiltak med auka vassføring, sjølv om det går ut over produksjonen. Det var tidlegare spelt inn tiltak i fleire elvar, som vart tatt ut av OED før godkjenning av forvaltningsplanen. Det er noko usikkert om andre typar tiltak, til dømes biotoptiltak (utlegging av skjulestein, buner, gytegrus, etablering av kantvegetasjon m.m.) er vurdert i tilstrekkeleg grad i alle aktuelle vassførekomstar.

Flaumvern er stort sett forbyggingar for å verne landbruksareal, bustadar og infrastruktur mot flaum. Det er i gang eit prosjekt, i regi av vassområda i Sogn og Fjordane, for å kvalitetssikre påverknadsgraden m.m.

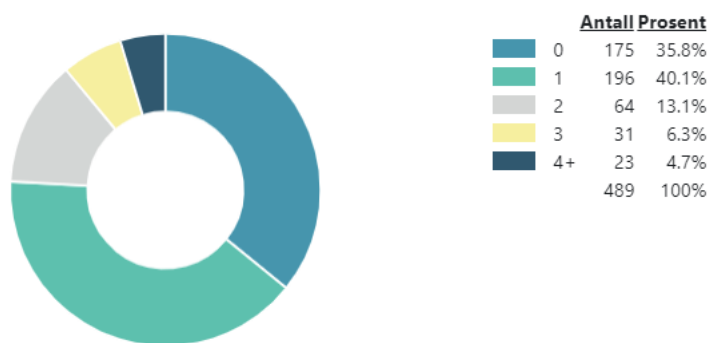
Introduserte arter og sjukdommar er ein type påverknad som gjeld få vassførekomstar, men som i dei fleste av tilfella gjer stor skade på vassmiljøet. Lærdalsvassdraget har hatt store utfordringar med lakseparasitten *Gyrodactylus salaris*, men er no friskmeld. Ørekyt er eit problem i kommunane Lærdal og Årdal i Lærdalsvassdraget, Tya, Holsbruvatnet, Smedalselvi og Øvre og Nedre Smedalsvatnet.

Jordbruk påverkar for det meste gjennom arealavrenning. Fylkesmannen gjennomfører no eit prosjekt for å synleggjere jordbruksareal som potensielt kan ureine vassdrag.

Spreidde avløp som påverknad på vassdrag har vi liten kunnskap om. Fylkeskommunen samarbeider med Fylkesmannen om å betre kunnskapsgrunnlaget, m.a. gjennom eit stort pågåande avløpsprosjekt for heile fylket.

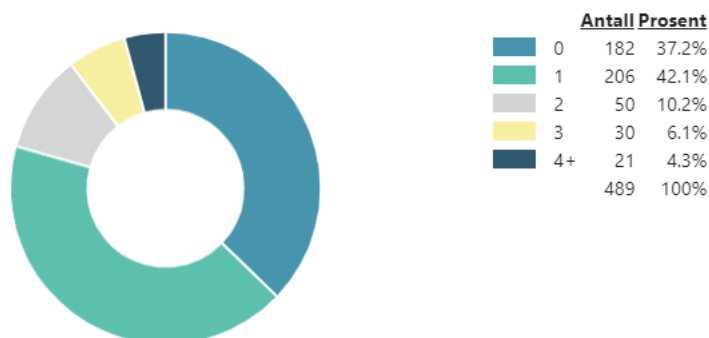
Forsuring (langtransportert ureining) er også på lista over dei største påverknadstypene i vassområdet. Dei påverka elvene og innsjøane finn vi fleire stadar i vassområdet, men graden av påverknad er gjerne størst i den vestlegaste delen pga. nedbørsmønsteret. Forsuring skuldast i hovudsak utanlandske kjelder, og ei løysing kan vere internasjonale avtalar, noko som ligg utanfor regionen og vassområdet sitt ansvar.

## Antall vannforekomster med 0,1,2,3 og 4 eller fler påvirkninger



Figur 6a: Vassførekomstar med 0, 1, 2, 3 og 4 eller fleire påverknader i Indre Sogn vassområde. Kjelde: Vann-Nett 7. desember 2018.

## Antall vannforekomster med 0,1,2,3 og 4 eller fler påvirkninger uten sur nedbør



Figur 6b: Vassførekomstar med 0, 1, 2, 3 og 4 eller fleire påverknader utan sur nedbør i Indre Sogn vassområde. Kjelde: Vann-Nett 7. desember 2018.

### 4.2 Samfunnsutvikling, klimaendringar og planlagd aktivitet og verksemd

Framtidig aktivitet og verksemd kan komme til å påverke vassførekomstane, og det kan mellom anna få følgjer for kvar og når vi når miljømåla. Kva slags aktivitet og verksemd kjem til å påverke vassførekomstane i regionen vår framover? Kva slags utfordringar vil klimaendringar kunne få i vassområdet vårt?

#### 4.2.1 Folketalsutvikling og arealbruk

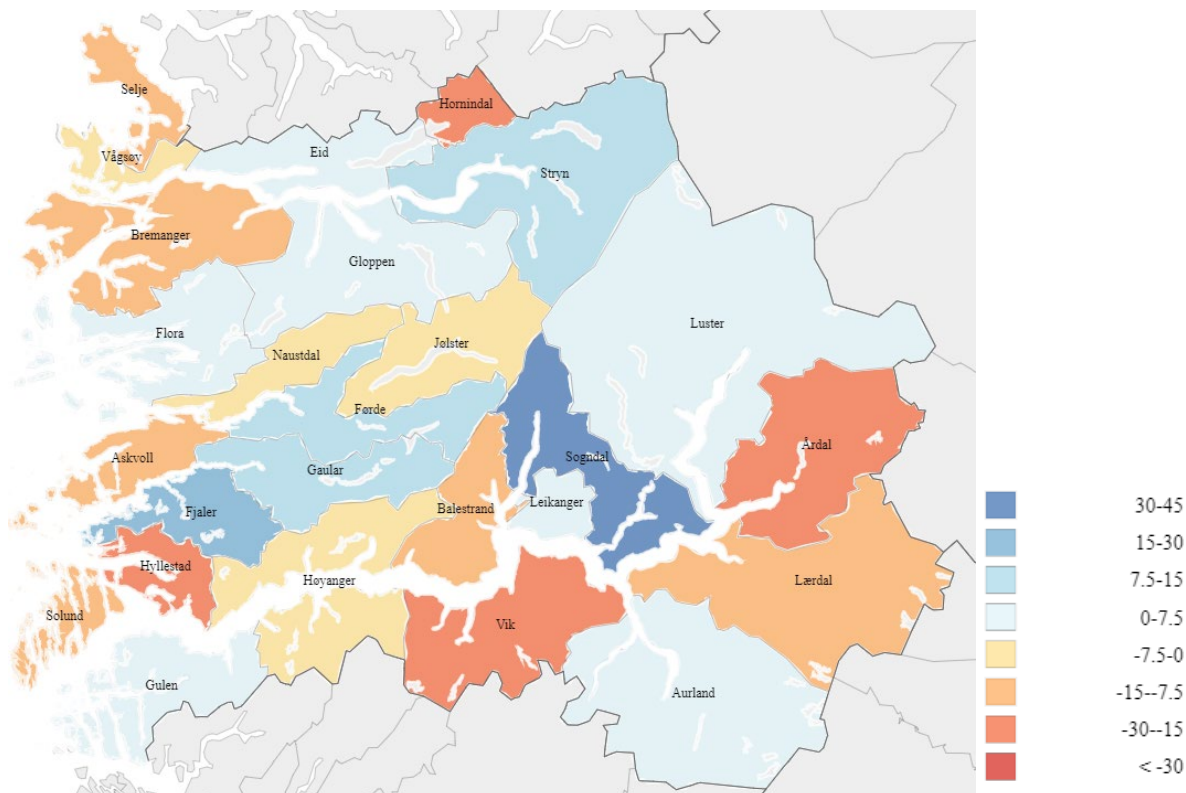
Fleire folk og meir aktivitet framover vil auke press på vatnet vårt generelt sett. Framskrivning frå Statistisk Sentralbyrå (SSB) spår at folketalet i Sogn og Fjordane vil auke med rundt 3 000 personar mellom 2018 og 2040 (frå høvesvis ca. 110 000 personar til 113 000) (SSB sitt hovudalternativ MMMM, figur 7).

Framskrivningar viser stor skilnad på folketalsutviklinga i kommunane i Sogn og Fjordane. I Indre Sogn er det venta at folketalet vil auke i Sogndal (+ 2693 personar), Luster (+233 personar), Aurland (+123 personar) og Leikanger (+52 personar). I Årdal og Lærdal er det venta at folketalet vil gå ned.

Det er ei generell trend og styring mot sentralisering. Sogndal er utpeikt som regionsenter i Sogn (Kjelde: *Strategi for tettstadutvikling og senterstruktur 2018-2022*, Sogn og Fjordane fylkeskommune, vedteken april 2018). Det er venta at framtidige bustadar, arbeidsplassar, handel, tenestetilbod og knutepunkt for kollektiv samferdsle først og fremst vil bli plassert i Sogndal og dei kommunale sentra.

Det er vanskeleg å seie konkret kva vassførekomstar som mest sannsynleg vert påverka av folketalsvekst og utbygging før vi veit kor veksten og aktiviteten vil skje geografisk. I dei fleste høve vil det vere føremålstenleg å vurdere påverknad og eventuelle avbøtande tiltak når byggetiltak søker om byggeløyve. Det er viktig at føresegn i kommunale planar legg til rette for dette.

Utslepp frå avløpsanlegg kan påverke vassførekomstar. Det er godt kjent nasjonalt at mange kommunar har i lang tid hatt dårleg oversikt over spreidde avløpsanlegg. Sogndal kommune har vedteken ei lokal forskrift om utslepp frå mindre avløpsanlegg, og oppretta ei gebyrfinansiert stilling med ansvar for tilsyn. Tiltak for å sikre at mindre avløpsanlegg ikkje førar til ureining vil bidra til å betre vassmiljøet framover.



Figur 7. Framskrive folketalsendring i prosent 2018-2040. Pr. kommune. Statistisk Sentralbyrå sitt hovudalternativ MMMM. SSB-tabell 11168 og 06913.

Større aktivitetar i Indre Sogn som kan komme til å påverke vassførekomstane framover i tid er mellom anna:

- Utbygging i Sogndal og Kaupanger
- E16 Nærøydalen (Hylland-Sleen)

Ved utbygging av nye vegar er det risiko for at vassmiljøet kan bli skada grunna t.d. avrenning, utfylling i sjø og konstruksjonar som hindrar vandring av fisk. Statens vegvesen (SVV) har gode prosesser i bygg- og anleggsfasen og vurderer miljørisiko på ein systematisk måte. Til tross for dette er det ofte ikkje mogleg å ta vekk all risiko og skade på miljøet ved ny vegutbygging og drift.

Det kan bli auka godstransport i Indre Sogn i tillegg til personbilar. Nasjonale målsettingar om å overføre ein større del av den samla godstransporten som i dag går på veg til bane- eller sjøtransport kan likevel motverke auka godstransport på veg. Då vil det i staden bli auka sjøtransport.

#### 4.2.2 Næringsutvikling

Næringsutvikling og nye arbeidsplassar er viktig for at folk skal kunne bu og trives i regionen i framtida. Det er likevel viktig å hugse at ny bygging og aktivitet i eller ved vatn, eller utslepp til vatn, kan påverke kvaliteten på vassførekomstane.

Fylkeskommunen har i Verdiskapingsplanen sin vald ut fem bransjesatsingar innan næringsutvikling: (1) fornybar energi, (2) sjømat, (3) landbruk, (4) reiseliv, (5) olje og gass.

Indre Sogn vassområde har viktige bidrag innan alle dei fem bransjesatsingane, men særleg innan reiseliv og fornybar energi. Tabell 3 viser eit samandrag for Indre Sogn.

Tabell 3. Tal vasskraftprosjekt i Indre Sogn under bygging, tal løyver til prosjekt som ikkje er under bygging enno, og tal sakar til handsaming i kommune, NVE og OED pr. 20.12.2018. (Kjelde: NVE med atterhald om mindre feil og manglar).

Kommune	Tal under bygging pr. 20.12.2018	Sum GWh	Tal løyver (ikkje under bygging pr. 20.12.2018)	Sum GWh	Tal søknadar pr. 20.12.2018	Sum GWh
Aurland			2	34,3	1	57
Leikanger	1	203				
Luster	4	106,7	6	84,9	5	276,4
Lærdal			8	210,8		
Sogndal	2	32,5	3	25,8		
Årdal			2	116,6	1	49,6
<b>Totalsum</b>	<b>7</b>	<b>342,2</b>	<b>21</b>	<b>472,4</b>	<b>7</b>	<b>383</b>

Innan reiseliv har kommunar i Indre Sogn stått for nær 50% av gjestedøgna i fylket dei siste åra. Aurland var ein av kommunane med størst verdiskaping i 2015 (statistikk for seinare år er ikkje tilgjengeleg). Det er rimeleg at høg og aukande aktivitet innan reiseliv vil fortsette i Indre Sogn.

#### 4.2.3 Klimaendringar

Det er venta at klimaet vil endre seg i tida som kjem. Det er sannsynleg at vassmiljøet i Indre Sogn, som elles på Vestlandet, vil bli prega av høgare vassstemperatur, lengre vekstsesong, auka vassføring og erosjon, redusert isdekke, og moglege auke i tilførsel av materiale til elvar og vatn ved ras.

Desse endringane kan då føre til:

- tilleggsbelastning frå kjende miljøbelastningar
- endringar i vassmiljøet slik at tilstandsklassen endrar seg, til dømes frå god til moderat
- endring av det som er definerte naturtilstandar for ulike typar vassførekomstar
- endring i artssamansetjinga både i ferskvatn og kystvatn

Meir konkret vil det gi seg slike utslag:

- auka avrenning frå landbruksareal, bystrøk og reinseanlegg som fører til meir næringsrikt vatn med mindre oksygen
- misfarga vatn
- meir miljøgifter ut i vatnet
- auka temperatur kan endre giftigheita til ulike stoff, t.d. miljøgifter
- meir algar og algeoppblomstring – som igjen fører til mindre laksefisk, særleg røye
- endringar i den generelle biodiversiteten med nye artar og fortrenging av eksisterande artar
- dårlegare vasskvalitet for brukarane (badevatn, drikkevatn, fritidsfiske o.a.)
- påverking av jordbruks- og energisektoren

### 4.3 Endringar i påverknader og utviklingstrekk

Det er gjennomført få tiltak som kan ha ført til endring i påverknader. Tiltaksprogrammet i inneverande periode omfattar hovudsakeleg kunnskapsinnhenting ved miljøundersøkingar. Tiltak som er gjennomført har hatt liten tid til å få effekt på tilstand i vassførekomstane. Vurdering av påverknadsgrad er blitt oppdatert sidan førre planperiode på grunnlag av ny kunnskap. Slike endringar er nærare omtalt i dokumentet Hovudutfordringar i Sogn og Fjordane vassregion.



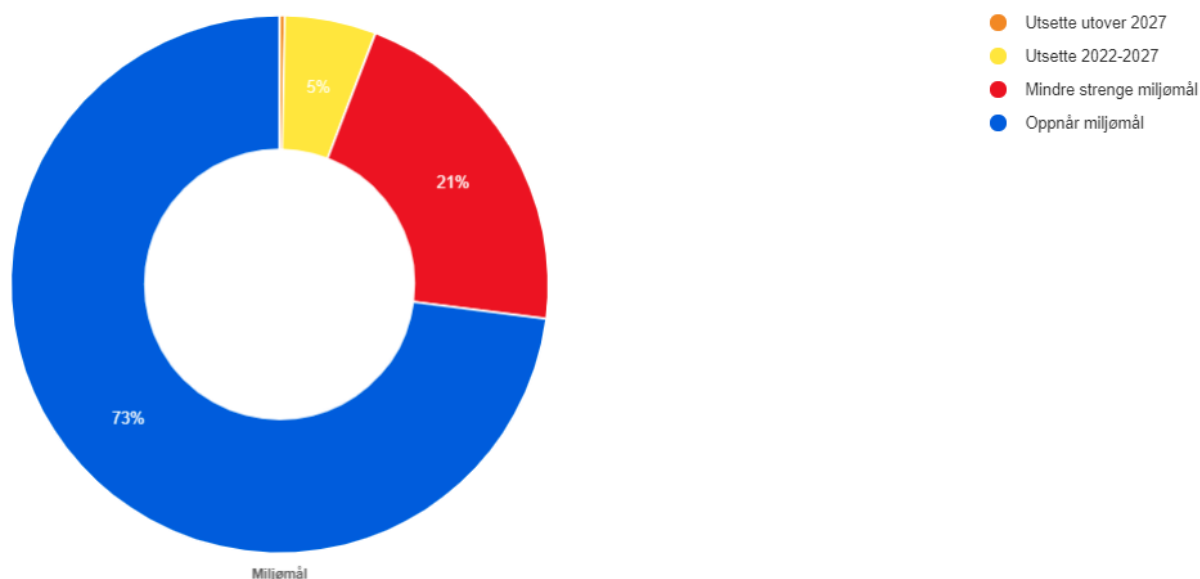
## 5. Miljøsmål og unntak i vassregionen

### Miljømåla frå 2016

Vassforvaltingsplanane som vi jobbar etter no (2016–2021), blei vedtekne i vassregionane i 2015 og godkjende av departementa i 2016.

Miljømåla er viktige fordi dei skal beskytte vassdraga og kystvatnet mot å få ein dårlegare miljøtilstand. Dei skal og verke til at miljøtilstanden vert betre og retta opp att for å nå god økologisk og kjemisk tilstand. Vassforvaltingsplanane bidreg til felles innsats for å redusere forureining og andre negative påverknader på kystvatn, grunnvatn og vassdrag. Vassdrag med god miljøtilstand har lite forureining og er eigna for bading, som drikkevatn, for sportsfiske og andre gode naturopplevingar. Kystvatn med lite miljøgifter gir trygg sjømat og høve til å hauste av alt det gode havet har å by på, også i framtida.

### Miljømåla for naturlege vassførekomstar i gjeldande vassforvaltningsplan:



Figur 8: Status for oppnåing av miljømåla etter gjeldande vassforvaltningsplan. Indre Sogn vassområde. Kjelde: Vann-Nett 7. desember 2018.

Mange av dei sterkt modifiserte vassførekomstane i vassområdet har lågare miljøsmål enn godt økologisk potensial. Dette til tross for at dei etter vassforskrifta i utgangspunktet skal nå godt potensial. For at eit mindre strengt miljøsmål kan bli sett, må det vere uhøveleg kostnadskrevjande å nå godt potensial, og visse vilkår må vere oppfylte (sjå §10 av vassforskrifta). I vidare arbeid med vassforvaltingsplanen trengs det etter vassforskrifta §10 ei ny vurdering av miljømåla for SMVF-ane. Dette er rekna som ei hovudutfordring for vassområdet og resten av Sogn og Fjordane vassregion. Vassregionstyresmakten ønskjer å legge til rette for ein god prosess for dette arbeidet i tråd med nasjonale føringar og i lag med relevante sektorstyresmakter og andre interesserte partar.

### 5.1 Endringar i miljøsmål og unntak

Klima- og miljødepartementets endra enkelte miljøsmål og unntak i samband med godkjenning av vassforvaltningsplanen. Det er ikkje gjort endringar utover dette.

---

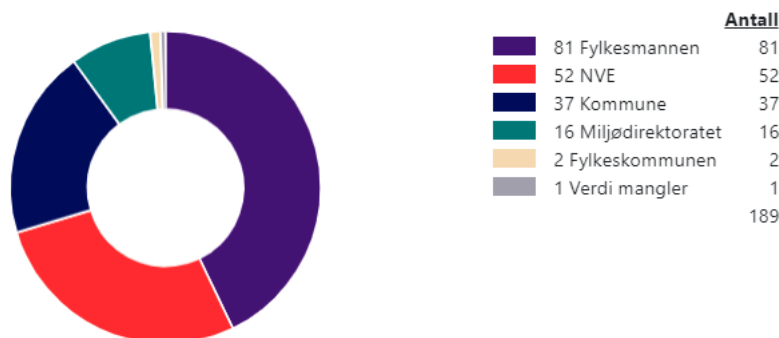
### **Viktige brukarinteresser i vassområda og regionen**

I tillegg til hovudmålet om godt vassmiljø kan det vere tilfelle der viktige brukarinteresser tilseier strengare miljømål. Døme på viktige brukarinteresser er drikkevatn, fisk og sjømat utan miljøgifter, reint vatn til næringsmiddelindustri, reint vatn ved fiskeoppdrett, badevatn og rekreasjon.

Det er også døme på brukarinteresser som kan redusere tilstanden i vassførekomstane, som vasskraftproduksjon, akvakultur, landbruk, industriutslepp, vattenuttak til ulike føremål, og bruk av vatn som resipient for avløp.

## 6. Tiltak i vassområdet

### Tiltak fordelt på tiltaksansvarlig myndighet



Figur 9: Tiltak fordelt på tiltaksansvarleg myndigheit i Indre Sogn vassområde, basert på den regionale vassforvaltningsplanen for åra 2016–2021. Kjelde: Vann-Nett 7. desember 2018.

Fylkesmannen og NVE er ansvarlege for den største andelen av tiltaka i tiltaksprogrammet tilhøyrande den regionale vassforvaltningsplanen for åra 2016-2021 (figur 9). Dei fleste av tiltaka Fylkesmannen er ansvarleg for gjeld forbetring av kunnskapsgrunnlaget. For det meste gjeld dette vassførekomstar der det er behov for meir kunnskap om korleis vassmiljøet blir påverka av vasskraftproduksjon gjennom vassføringsendringar og fysiske inngrep. Et stort tal tiltak gjeld også fisketiltak i samband med vasskraftproduksjon. Fylkesmannen er elles ansvarlege for nokre tiltak innan m.a. problemstillingane fiskevandringshinder, framande fiskearter (bekjempingstiltak mot ørekyt) og ureining frå avfallsplassar.

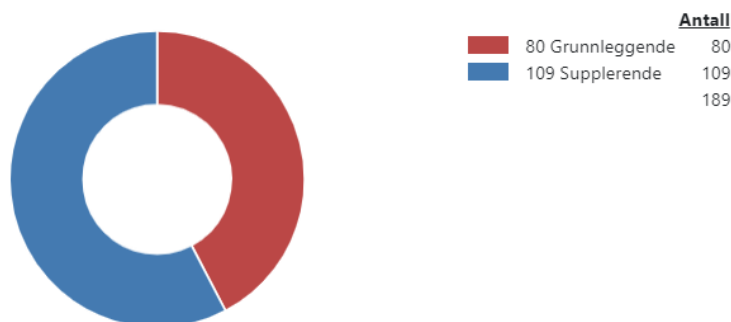
Av NVE sine tiltak gjeld flesteparten vilkårsrevisjon. NVE står også oppført som ansvarleg for tiltak knytt til m.a. vassføring-/vasstandsendingar, temperaturregulering, minstevassføring/miljøbasert vassføring og biotoptiltak.

Også kommunane og Miljødirektoratet er ansvarlege for eit stort tal tiltak. For kommunane er forbetring av kunnskapsgrunnlaget den mest talrike tiltakstypen. Dei fleste av desse gjeld betydinga av avrenning frå landbruket, men ein del gjeld også kva for påverknad elveforbyggingar har på vassmiljøet. Resten av kommunane sine tiltak fordel seg i hovudsak på avløp og avfallsplassar.

Miljødirektoratet har ansvar for fleire tiltak av typen forbetring av kunnskapsgrunnlaget. I dette tilfellet gjeld det vassførekomstar der det er behov for meir kunnskap om korleis vassmiljøet blir påverka av vassføringsendringar som skuldast vasskraftproduksjon. Det er til saman 46 vassførekomstar som omfattast av denne tiltakstypen. Miljødirektoratet er også ansvarleg for tiltak knytt til sur nedbør, opprydding av ureina sjøbotn, utslippsreducerande tiltak innan industri, handlingsplan mot framande fiskearter (ørekyt), og biotoptiltak, men desse er nokså fåtalege.

To tiltak står oppført på fylkeskommunen. Desse gjeld eit fiskevandringshinder ved fylkesveg og eit biotoptiltak.

## Fordelingen mellom grunnleggjande og supplerende tiltak



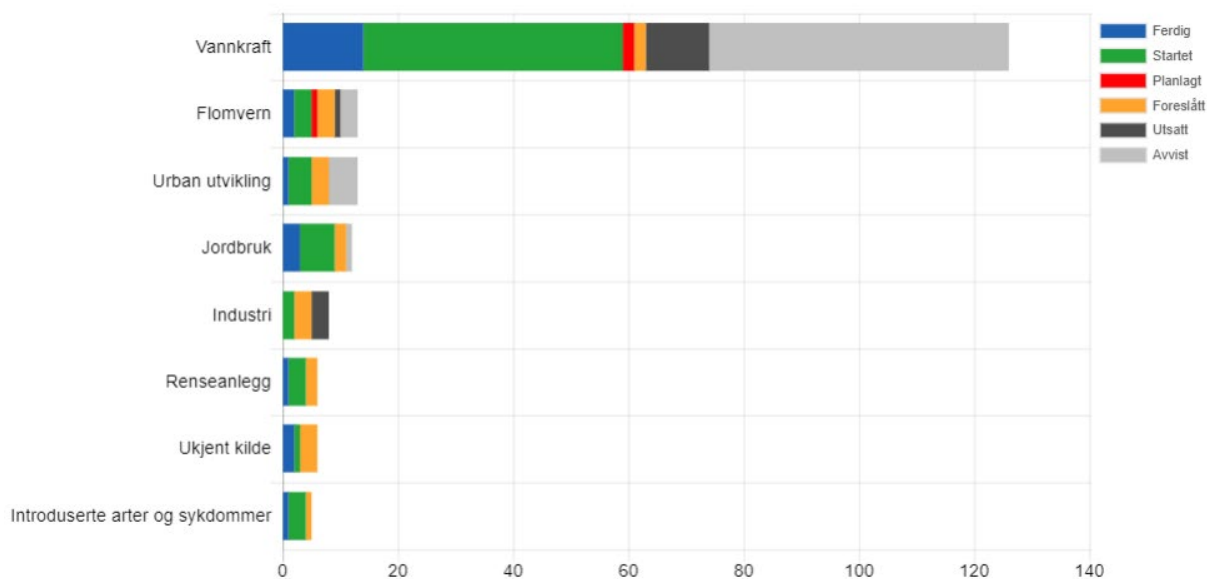
Figur 10: Fordeling av grunnleggjande og supplerande tiltak i Indre Sogn vassområde, basert på den regionale vassforvaltingsplanen for åra 2016–2021. Kjelde: Vann-Nett 7. desember 2018.

Ein skil mellom grunnleggjande og supplerande tiltak. Grunnleggjande tiltak følgjer av lover og forskrifter som gjeld for den enkelte sektor, og er ikkje ein konsekvens av vassforskrifta. Der dei grunnleggjande tiltaka ikkje er nok for å oppnå miljømåla etter vassforskrifta, må ein sette inn supplerande tiltak.

### Status for gjennomføring av tiltak

Status for gjennomføring av tiltak (figur 11) er basert på innrapportering frå dei enkelte sektorstyresmaktene og vassområdekoordinator. Vassforskrifta krev at tiltak skal vere starta innan 3 år etter at forvaltningsplan og tiltaksprogram er vedtatt. Noverande tiltaksprogram vart vedtatt av fylkestinga i desember 2015, og skal såleis vere starta i desember 2018. Nokre av tiltaka er utsett. Status vil bli oppdatert fortløpande.

## Tiltaksgjennomføring per sektor



Figur 11: Tiltaksgjennomføring per sektor i Indre Sogn vassområde. Kjelde: Vann-Nett 7. desember 2018.