

# Hovedutfordringer i Sira- Kvina vannområde

*Utarbeidet 2024 av Tiril Bakke*



*Bilde fra der hvor vannområdene Lygna, Sira- Kvina og Mandal- Audna møtes. Tatt av John Ivar Bjelland 2024.*

---

## Innhold

1	Innledning.....	2
2	Vannet i vannområdet.....	2
3	Miljøtilstanden i vannområdet.....	4
3.1	Økologisk tilstand i naturlige vannforekomster .....	4
3.2	Økologisk potensiale i sterkt modifiserte vannforekomster .....	5
3.3	Kjemisk tilstand .....	6
4	Status for tiltak og miljømål i planperioden 2022-2027 .....	7
4.1	Status for tiltaksgjennomføring.....	7
4.2	Status for oppnåelse av miljømål.....	7
4.3	Endringer siden forrige planperiode .....	8
5	Påvirkninger i vannområdet.....	9
5.1	Langtransportert forurensning.....	10
5.2	Vannkraft.....	11
5.3	Turisme og rekreasjon .....	11
5.4	Jordbruk .....	11
5.5	Industri.....	12
5.6	Urban utvikling.....	12
5.7	Annet eller ukjent.....	13
5.8	Transport.....	13
5.9	Fiskeri og akvakultur .....	13
5.10	Flomvern .....	14
5.11	Klimaendringer og klimatilpasning.....	14
6	Samfunnsutvikling og planlagte tiltak som kan påvirke vannmiljøet .....	15
7	Annet.....	16

---

## 1 Innledning

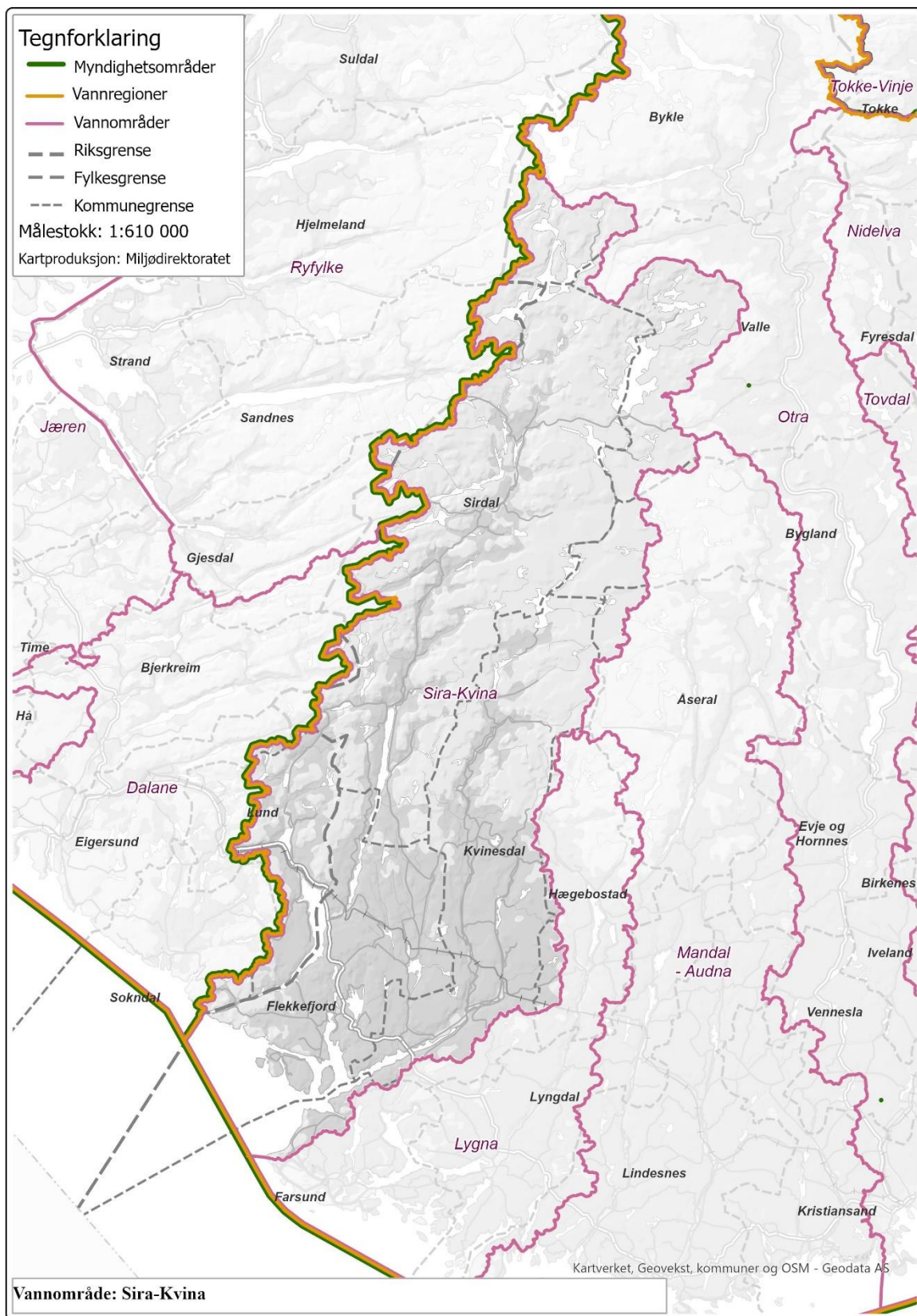
Dette dokumentet om hovedutfordringer inneholder oppdatert oversikt over miljøtilstand og menneskeskapte påvirkninger på vannmiljøet i Sira- Kvina vannområde. Dokumentet beskriver også status for gjennomføring av tiltak og oppnåelse av vedtatte miljømål i planperioden 2022-2027. En felles forståelse av hva som er de viktigste utfordringene og utviklingstrekkene vil gi et godt grunnlag for videre samarbeid og oppdatering av vannforvaltningsplan og tiltaksprogram for planperioden 2028-2033.

[Vann-Nett](#) er kunnskapsdatabasen for arbeidet med vannforskriften i Norge. Her finnes informasjon om miljøtilstand, påvirkninger, miljømål og planlagte tiltak på nasjonalt, regionalt og lokalt nivå.

## 2 Vannet i vannområdet

Sira- Kvina vannområde (Figur 1) har et areal på 4078 km<sup>2</sup>. Kommunene Sirdal, Kvinesdal, Flekkefjord og Lund har store arealer innen vannområdet, mens kommunene Hjelmeland, Sandnes, Gjesdal, Bjerkreim, Egersund, Sokndal, Hægebostad, Åseral, Bygland, Valle og Bykle har mindre arealer i vannområdet. Hovedvassdragene i vannområdet er elvene Sira og Kvina som begge er regulerte. Middels årsproduksjon i Sira og Kvina utgjør omtrent 5 % av Norges årlige kraftproduksjon. Bergartene i nedbørsfeltet består av hovedsakelig granitt og gneis som har dårlig bufferevne mot sur nedbør. Vannområdet består av totalt 578 vannforekomster. Disse består av 413 elver, 141 innsjøer, 9 grunnvannsforekomster og 15 kystvannsforekomster. 74 av vannforekomstene er SMVF (tabell 1).





Figur 1. Viser kart over vannområdet Sira- Kvina. Hentet fra vannportalen 2024.

Tabell 1 viser oversikt over antall naturlige og sterkt modifiserte vannforekomster, samt areal (kyst- grunnvann og innsjøer) og lengde (elver og bekkefelt) for hver vannkategori i vannområdet. Hentet fra vannportalen 2024.

Type vannforekomst	Antall naturlige vannforekomster	Antall SMVF	Areal/lengde
Kystvann	15	0	529 km <sup>2</sup>
Grunnvann	9	0	204 km <sup>2</sup>
Innsjøer	141	18	930 km <sup>2</sup>
Elver og bekkefelt	413	56	8106 km (lengde)
Antall totalt	578	74	

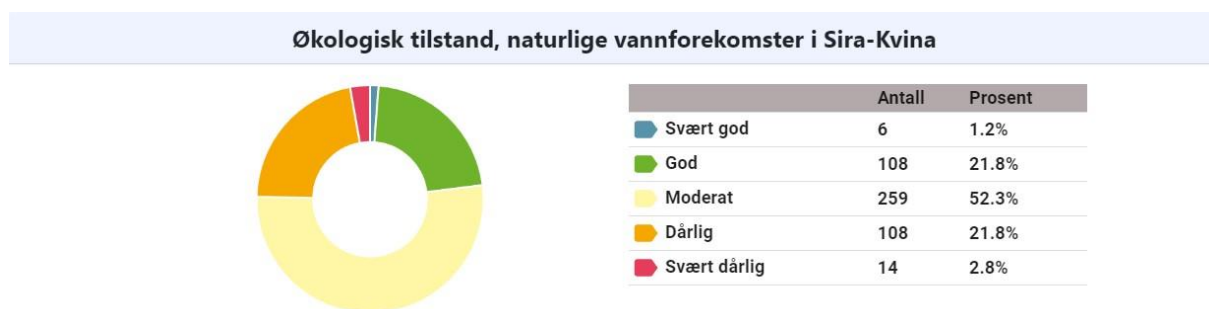
### 3 Miljøtilstanden i vannområdet

Miljøtilstanden beskriver hvordan det står til med vannet vårt. Miljøtilstanden omfatter økologisk og kjemisk tilstand i elver, innsjøer, kystvann og grunnvann. Les mer om hvordan vi vurderer miljøtilstand på [Vannportalen](#).

#### 3.1 Økologisk tilstand i naturlige vannforekomster

Økologisk tilstand i en vannforekomst blir vurdert ut fra tilstanden til vannlevende dyr og planter og leveområdene deres, og sier noe om mulighetene for å opprettholde gode og velfungerende økosystemer. Økologisk tilstand deles inn i fem tilstandsklasser fra svært god til svært dårlig. Kjemisk tilstand blir vurdert ut fra konsentrasjoner av de mest skadelige miljøgiftene og er enten god eller dårlig.

I Sira- Kvina vannområde er det 23 % av de naturlige vannforekomstene som oppnår god økologisk eller svært god økologisk tilstand (Figur 2), 52,3 % har moderat økologisk tilstand, 21,8 % har dårlig økologisk tilstand og 2,8 % har svært dårlig økologisk tilstand. Kystvannsforekomstene skiller seg ut ved at hele 89,2 % har dårlig økologisk tilstand (Figur 3), mens elver har både flest vannforekomster med god økologisk tilstand (27 %) samtidig som 5,6 % har svært dårlig tilstand.



Figur 2 viser oversikt over økologisk tilstand i overflatevann i vannområdet Sira- Kvina. Tabellen i figuren viser tilstandsklassene fordelt på antall og prosent vannforekomster. Kilde: Vann-Nett 2024.

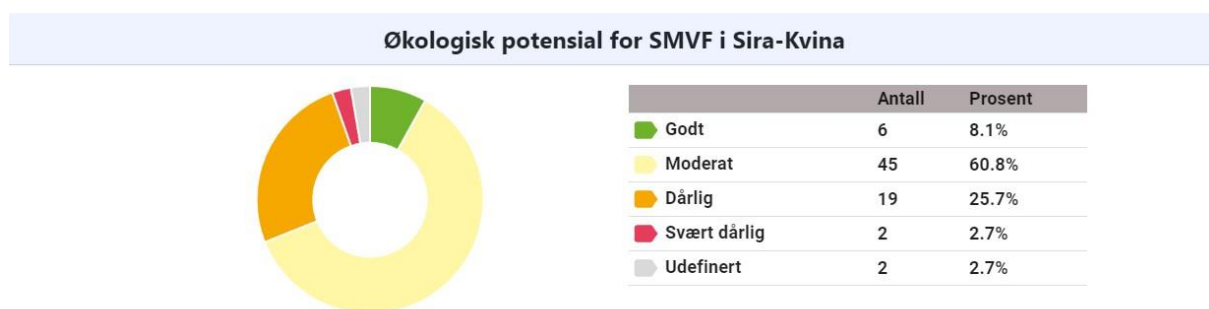


Figur 3 viser økologisk tilstand for vannkategoriene i vannområdet Sira- Kvina. Tabellen i figuren viser tilstandsklassene fordelt på areal og lengde per vannkategori. Kilde: Vann-Nett 2024.

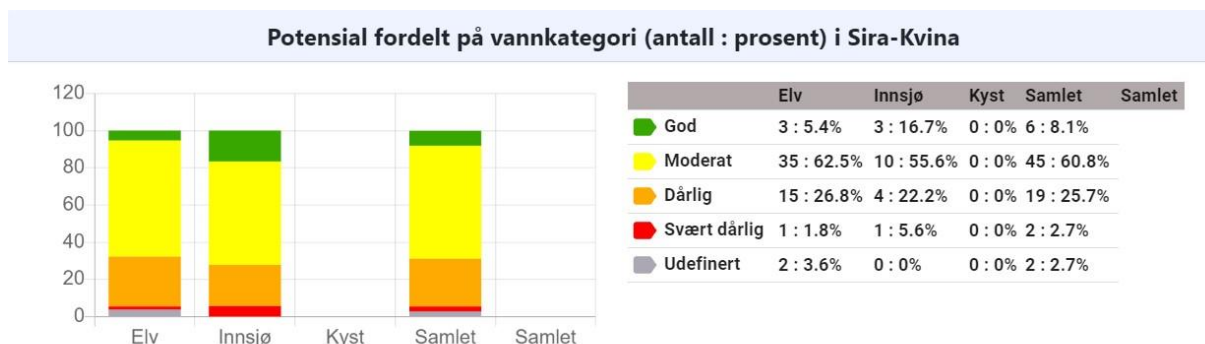
### 3.2 Økologisk potensiale i sterkt modifiserte vannforekomster

I noen vannforekomster har samfunnsnyttig aktivitet endret fysiske forhold i så stor grad at det ikke er mulig å nå miljømålene om god økologisk tilstand uten at det går vesentlig utover formålet med aktiviteten. Dette kan være inngrep som vannkraftregulering, flomforbygninger eller havneaktivitet. I slike tilfeller kaller vi vannforekomsten for sterkt modifisert (SMVF) og vurderer miljømålet etter hvor god den har potensialet til å bli, uten at det går vesentlig ut over samfunnsnyttien av inngrepene. Miljømålene i SMVF oppgis som godt økologisk potensiale.

I Sira- Kvina finnes det mye vannkraft og regulering er hovedårsaken til at vannforekomstene er SMVF. Av de totalt 74 vannforekomstene som er SMVF, er det en stor andel som er i moderat økologisk potensial (60,8 %) og dårlig økologisk potensial (25,7 %) (Figur 4). Godt økologisk potensial er det bare i 8,1 % av SMVF. Det er kun innsjøer og elver som er SMVF i Sira- Kvina vannområde (Figur 5) og disse har hovedsakelig moderat økologisk potensial (60,8 %)



Figur 4 viser økologisk potensiale for sterkt modifiserte vannforekomster i Sira- Kvina-vannområde. Tabellen i figuren viser tilstandsklassene fordelt på antall og prosent vannforekomster. Kilde: Vann-Nett 2024.



Figur 5 viser økologisk potensiale for sterkt modifiserte vannforekomster i Sira- Kvina vannområde. Tabellen i figuren viser tilstandsklassene fordelt på antall og prosent vannforekomster per vannkategori. Kilde: Vann-Nett 2024.

### 3.3 Kjemisk tilstand

I Sira- Kvina vannområde har hele 89,6 % av de naturlige vannforekomstene udefinert kjemisk tilstand. Det er 7,9 % av vannforekomstene som har god kjemisk tilstand og 2,5 % har dårlig kjemisk tilstand (Figur 6). Den dårlige tilstanden skyldes blant annet industristoffer, som avrenning fra Eramet og gruvedrift på Knaben. Kvinesdal kommune holder på med et større tildekkingsprosjekt ved Eramet for å forhindre utlekking av miljøgifter til vannmiljøet rundt.



Figur 6: Viser kjemisk tilstand av naturlige vannforekomster i Sira- Kvina vannområde. Hentet fra Vann-nett 2024.

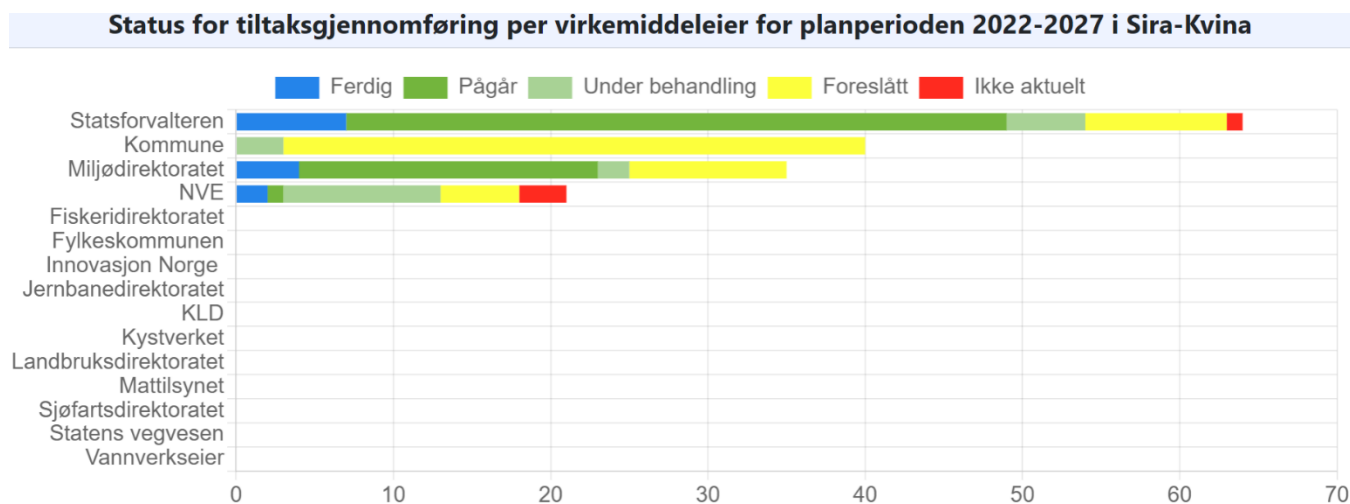
Kjemisk tilstand beskriver nivåene av utvalgte miljøgifter (prioriterte stoffer) som kan utgjøre en risiko for vannmiljøet og menneskers helse. Les mer her:

<http://www.miljostatus.no/prioritetslisten>. Klassifiseringen av kjemisk tilstand er kun basert på overvåkingsresultater. Derfor vil andelen vannforekomster hvor det er satt en kjemisk tilstand være mindre enn for økologisk tilstand (der det i tillegg brukes påvirkningsanalyser eller representativ overvåkning).

## 4 Status for tiltak og miljømål i planperioden 2022-2027

### 4.1 Status for tiltaksgjennomføring

Gjeldende tiltaksprogram (2022 – 2027) ble vedtatt i 2021. Tiltaksprogrammet oppsummerer tiltak for å beskytte, forbedre og restaurere vannmiljøet. De foreslåtte tiltakene følges opp av den myndigheten som har lovverk eller andre virkemidler til å få tiltakene gjennomført. Status for tiltaksgjennomføring er vist i figur 7.



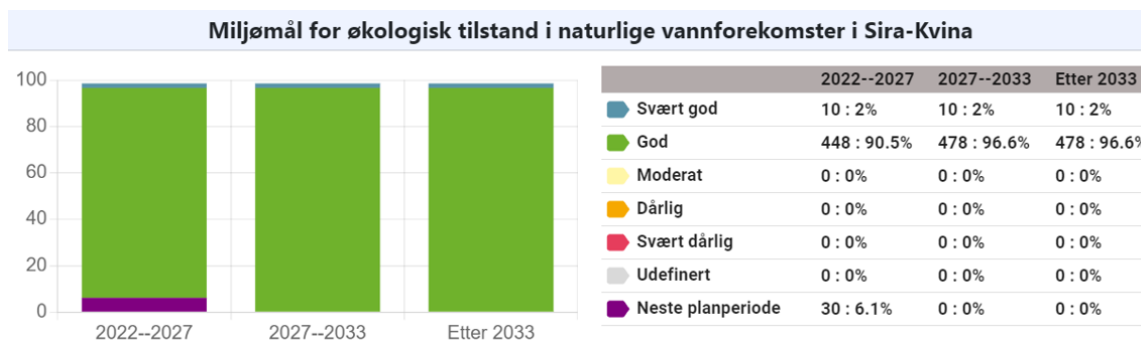
Figur 7 viser status for tiltaksgjennomføring fordelt etter påvirkning i xx vannområde. Tiltak innenfor de ulike påvirkningene kan være fordelt mellom ulike sektormyndigheter og tiltakshavere. Kilde Vann-Nett 2024.

I Sira- Kvina vannområde ser vi at det er Statsforvalteren, kommunene, Miljødirektoratet og NVE som er virkemiddeleiere for tiltak i planperioden 2022 – 2027. Sammenlagt av alle virkemiddeleiere er det i overkant av 10 tiltak som er registrert som ferdig, mens flere tiltak pågår fremdeles. Mange er også foreslått, særlig i kommunal sektor, men tiltak er per i dag ikke igangsatt. Tiltakene som er beskrevet i tiltaksprogrammet, må være operative og funksjonelle innen tre år etter at planprogrammet er offisielt vedtatt. For denne planperioden betyr det senest innen utgangen av 2024, jf. §25.

### 4.2 Status for oppnåelse av miljømål

Vannforekomstene i vannområdet har miljømål som skal nås innen en gitt frist (vannforskriften §§ 4-7). Miljømålene skal legges til grunn for myndigheters planlegging og virksomhet og har som hensikt å beskytte og forbedre tilstanden til vannmiljøet vårt. Status for oppnåelse av miljømål er vist i figur 8.





Figur 8: Miljømål for økologisk tilstand i planperiode 2022-2027, 2027-2033 og etter 2033 i Sira- Kvina vannområde. Hentet fra Vann-Nett 2024.

Arbeidet etter vannforskriften foregår i tidssykluser på 6 år, og vannforvaltningsplanen for denne perioden har virket i 2 år. Forbedring av vannkvalitet tar tid, og det kan ikke forventes at miljømål som er satt denne planperioden skal være oppnådd i alle vannforekomster innen frist.

#### 4.3 Endringer siden forrige planperiode

Antallet vannforekomster i Sira- Kvina vannområde er siden forrige planperiode (2019) økt fra 336 til 495 (Tabell 2 og 3). Økning av antallet skyldes at en del vannforekomster er blitt splittet opp i mindre mere homogene enheter, for å kunne gi et mer rettmessig bilde av påvirkninger og tilstand. Det er på denne bakgrunn vanskelig å si noe generelt om utviklingen i vannforekomstene, men det er selvfølgelig positivt å konstatere at det tross den store økning av antallet ikke har vært noen særlig økning i kategoriene 'Svært dårlig' og 'Dårlig'.

Tabell 2: Antall vannforekomster og økologisk tilstand i Sira- Kvina vannområde i 2018

2018	Antall vannforekomster og påvirkningsgrad					
Vanntype	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig	Uklassifisert
Innsjø	7	21	33	32	1	0
Elv	4	49	88	76	10	0
Kystvann	0	10	3	2	0	0
<b>Totalt</b>	<b>11</b>	<b>80</b>	<b>124</b>	<b>110</b>	<b>11</b>	<b>0</b>

Tabell 3: Antall vannforekomster og økologisk tilstand i Sira- Kvina vannområde i 2024

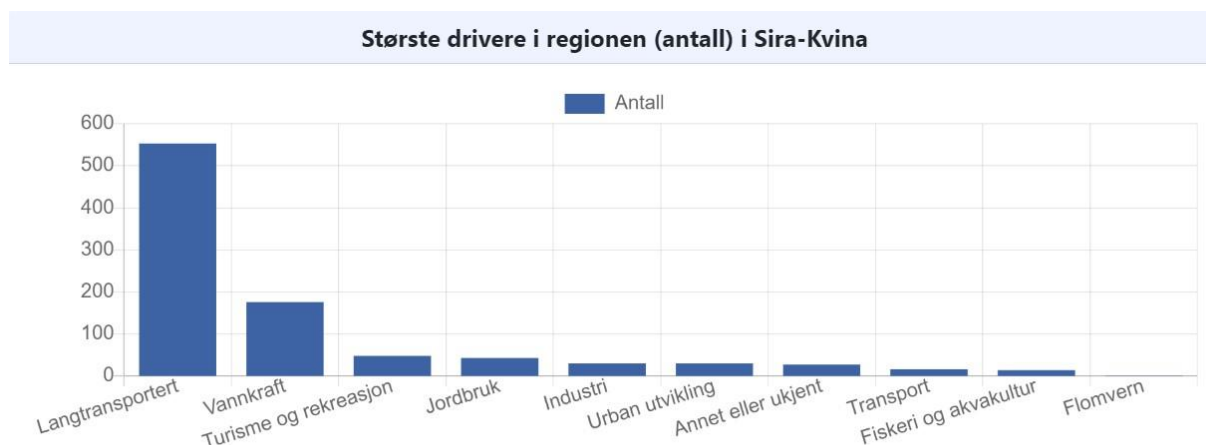
2024	Antall vannforekomster og påvirkningsgrad					
Vanntype	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig	Uklassifisert
Innsjø	3	30	64	25	1	0
Elv	4	76	185	79	13	0
Kystvann	0	7	7	1	0	0
<b>Totalt</b>	<b>7</b>	<b>113</b>	<b>256</b>	<b>105</b>	<b>14</b>	<b>0</b>

Endringen i antall vannforekomster innen vannområdet gir en tilsvarende endring i antallet påvirkninger. En *sammenligning* av antall påvirkninger i 2018 og nå vil således ikke nødvendigvis avspeile den reelle utvikling og er derfor ikke vektlagt i de følgende avsnitt.

## 5 Påvirkninger i vannområdet

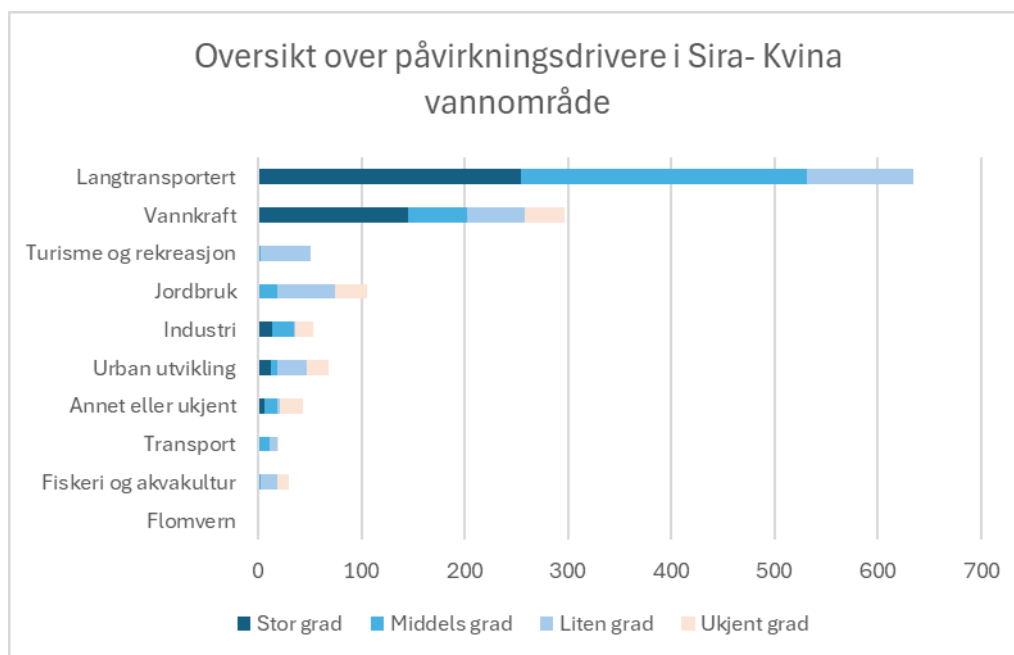
Hovedutfordringene for vannmiljøet er de viktigste påvirkningene som gjør at vannforekomstene ikke har god miljøtilstand. Påvirkning på vannforekomstene er vurdert etter i hvor stor grad de har negativ effekt på miljøtilstanden i vannet. Hvilke drivkrefter i samfunnet som er årsaken til påvirkningene, og om det kan forventes endringer i påvirkningene framover, er også noe som vurderes.

Den samlede påvirkning i hver vannforekomst må vurderes, fordi flere påvirkninger kan forsterke hverandre og må sees i sammenheng. Når vi ser på drivkrefter, påvirkninger, effekt og forventede endringer framover, har vi grunnlag for å vurdere muligheten for å nå målene om god miljøtilstand i vannområdet. Dette har betydning for hvor vi bør gjennomføre tiltak for å beskytte eller forbedre vannmiljøet. Les mer om hvordan vi vurderer påvirkninger på [Vannportalen](#). Figur 9 gir en oversikt over de største påvirkningsdriverne i vannområdet. I Sira- Kvina ser vi at påvirkningsdriveren som utvilsomt er størst, er langtransportert forurensning med ca. 550 registrerte påvirkninger. I tillegg er vannkraft en stor påvirkningsdriver med om lag 180 registrerte påvirkninger på vannforekomster. Så følger turisme/rekreasjon, jordbruk, industri, urban utvikling med relativt like nivåer antall registrerte påvirkninger.



Figur 9: Oversikt over de største påvirkningsdriverne i Sira- Kvina vannområde, angitt med antall registrerte påvirkninger på vannforekomstene. Kilde: Vann-nett, 2024.

De ulike påvirkningsdriverne/drivkreftene er årsak til ulike grupper av påvirkninger. De største påvirkningene på vannmiljøet i vannområdet er vist i figur 10.



Figur 10: Oversikt over de 10 største påvirkningsgruppene i vannområde Sira- Kvina, angitt med antall registrerte påvirkninger på vannforekomster. Hentet fra Vann-nett 2024.

De største påvirkningsdriverne med tilhørende påvirkningsgrupper er beskrevet i teksten nedenfor.

### 5.1 Langtransportert forurensning

I vannområdet Sira- Kvina er langtransportert forurensning gjennom nedbør den viktigste påvirkningsdriveren i 2024. Det finnes ca. 550 registrerte påvirkninger fra langtransportert forurensning i vannområdet. Da det «kun» finnes 578 naturlige vannforekomster i vannområdet og 74 SMVF, vil dette si at hele 85 % av vannforekomstene er påvirket av langtransportert forurensning. Kalking er fortsatt nødvendig for å sikre overlevelse og reproduksjon av laks i flere vassdrag. Det kalkes blant annet i elvene Kvina, Litleåna, Malåna og Drivdalsåna. Det kalkes også pågående i flere vann, feks. Sætravannet, Heiavatnet og Lundevannet.

Det har vært en langvarig nedgående trend i langtransportert luftforurensning, og innholdet av sulfater og sure komponenter i nedbør er redusert, men forsuring er – og vil fortsatt være et problem i hele vannregion Agder ettersom bergartene er lite kalkholdige. Jordsmonnet i området har blitt utsatt for sur nedbør over mange år, noe som har svekket dets evne til å nøytralisere syrer. Dette betyr at selv om nedbøren nå er mindre sur, er jordsmonnet fortsatt ikke i stand til å motvirke forsuringen effektivt.

---

## 5.2 Vannkraft

Den nest største påvirkningsdriveren i Sira- Kvina vannområde er vannkraft. Det er ca. 180 vannforekomster som har registrert påvirkning fra vannkraft i vannområdet i 2024. Noen av strekningene er påvirket av redusert vannføring. Det er barrierer og sluser for kraftproduksjon, noen strekninger har minstevannføring, og langs andre strekninger overføres vann til andre vannforekomster, noe som påvirker vannmiljøet. Det er positivt ved vassdragsregulering at det er mulig å bruke magasiner til å fordrøye eller slippe vann for å kontrollere flom. Sira- Kvina kraft har krav om minstevannføring og praktiserer slipp av lokkeflommer for laks/sjørret på anadrom strekning. I Kvina har Sira- Kvina kraft bindende målsetninger i egne revisjonsavtaler om å doble produksjon av laksesmolt gjennom miljødesignede tiltak.

## 5.3 Turisme og rekreasjon

Det er ca. 50 vannforekomster som er registrert med påvirkning fra turisme og rekreasjon i 2024 i Sira- Kvina vannområde. Ved Tjørsvågstrand og Rasvågen er det mye småbåttrafikk og større småbåtanlegg. Turisme kan generelt være belastende for mye besøkte turområder. Avfall og tømning av toaletter til sjøs, og slitasje og forsøpling av friluftsområder er vanlig. Transport til og fra rekreasjonsområder medfører støy og øker forurensingen i luft, sjø og på land.

## 5.4 Jordbruk

Med ca. like stort påvirkningstrykk som turisme og rekreasjon ligger påvirkningsdriveren jordbruk, med 58 registrerte påvirkninger på vannforekomster. Jordbruk kan påvirke ved avrenning fra både dyrket mark og beite, fysiske inngrep, lukking av bekker og drenering av myr. De siste tiårene har gårder blitt færre, men større. Større enheter i jordbruket gjør at det blir behov for større lagerkapasitet for gjødsel. Når gjødsellagrene blir fulle på høst og vinter bes det da oftere om dispensasjon for spredning av gjødsel på jordene. Kommunene følger opp jordbruket i form av lovverk de forvalter som sektormyndighet. Kommunene har en rekke kontroll- og godkjenningssoppgaver og tilskudd i landbruket for å styre at jordbruket foregår på en forsvarlig økologisk måte. I tillegg til riktig tidspunkt for spredning av gjødsel er det viktig å opprettholde gode kantsoner. Kantsoner forhindrer partikkelflukt/avrenning ned i elv, bekk og innsjø, sørger for absorpsjon av nitrogen og fosfor fra gjødsel/kunstgjødsel, skygger for livet og fordamping i vannforekomsten og mye mer.

I forhold til jordbruk utarbeides det nå i 2024 både ny gjødselwareforskrift og gjødselsbrukforskrift. Dei mest sentrale endringene i forslaget til gjødselbrukforskrift er:

- Regler om bruk av gjødsel vil i større grad gjelde på tvers av gjødselslag, i og utenfor jordbruket.
- Overgang fra minstekrav til spredeareal til grense for fosformengde.
- Endringer i spredefrist.

- Innføring av krav til journal over faktisk disponering av gjødselvarene.

## 5.5 Industri

Det ble påpekt i rapport om hovedutfordringer 2019 at det er relativt få vannforekomster som er sterkt industripåvirket i Sira- Kvina vannområde, men at disse påvirkningene er store og vannforekomstene er viktige. Dette gjelder også i 2024; selv om det «bare» er ca. 20 registrerte påvirkninger på vannforekomster i Sira- Kvina vannområde i 2024, er disse påvirkningene store: Sjøbunnen i Flekkefjord har vært sterkt forurensset av tungmetaller som bly, kobber, krom og kvikksølv. Sjøbunnen var også forurensset av miljøgifter som PAH, PCB og TBT. Industri- og havnevirksomhet og avrenning fra byen var hovedkilden. Båttrafikken som virvlet opp forurensning på bunnen, gjorde at miljøgiftene ble spredt over store områder. Det har vært en stor opprensning av sjøbunnen i Flekkefjord i 2019. Sjøbunnen i Fedafjorden (Kvinesdal) har også vært og er svært påvirket av forurensning; Hovedkilden til miljøgiftene er industrivirksomhet. PAH kommer fra Eramet Norway i Kvinesdal. Eramet har fortsatt utslipp av PAH til sjø, men har redusert utslippene betydelig. Kvikksølvforurensningen kommer fra Trælandsfos AS. Industriaktiviteten ble avsluttet på 1980-tallet. På grunn av strømningsforhold i området har PAH og kvikksølvforurensningen blandet seg og blitt spredd i store deler av Indrevika. Forurensningen av PAH og kvikksølv er høyest mellom Trælandsfos og Kleven brygger. Kvinesdal kommune jobber med et stort tildekkingsprosjekt ved Eramet for å forhindre at forurensningen fortsetter å ha negativ påvirkning på omgivelsene. Uttak av molybdenholdig malm ved Knaben gruver i Kvinesdal kommune ble avsluttet i 1973 etter ca. 90 års drift. Som følge av gruvedriften oppstod det store mengder gangmasser (prosessavfall). Det er ca. fire millioner m<sup>3</sup> avgangsmasser fra gruvedriften som i dag ligger deponert i Lille og Store Knabetjødn. Avgangsmassene er sandige masser fra knust malm og har noe finere (mindre) partikkelstørrelse enn naturlig sand. Finkornede sandmasser fra deponiet har i årenes løp blitt ført nedover vassdraget og påvirker vassdraget negativt, blant annet ved at de skaper dårlige gyteforhold for fisk. Det pågår et stort arbeid med å sikre gruedeponiet på Knaben og kraftselskapet Sira- Kvina har tatt opp mye Knabensand fra elva nedenfor.

## 5.6 Urban utvikling

Det er registrert 7 påvirkninger fra “diffus avrenning fra byer/tettsteder” samt 3 registreringer fra “diffus avrenning fra spredt bebyggelse” i Sira- Kvina. Urban påvirkning gir forurensset overvann fra tette flater, fysiske endringer som følge av endringer i infrastruktur, håndtering av forurensa sediment, og forurensa masser på land med avrenning til fjord, fysiske endringer i bekker eller vassdrag. Forurensning fra oppsamlet snø fra veg og tettbygde strøk. Avrenning fra søppelfyllinger eller deponier. Forurensset overvann fra tettbebygde områder inneholder partikler som inneholder tungmetaller og miljøgifter. Avrenning fra forurensset grunn og gamle



---

deponier er et problem. Fysiske endringer i byer og tettsteder er en del av urban utvikling, og bekker i rør og stikkrenner under veier er svært vanlig, men dette er ofte unødvendig, og det er en trend at bekker i byer åpnes. Bekkene og elvene brukes som blå-grønne strukturer, som flomveier og til overvannshåndtering. I Sira- Kvina vannområde er disse påvirkningene ofte registreringer av punktutslipp fra renseanlegg, for eksempel. Øye renseanlegg i Fedafjorden Indre, Knaben renseanlegg i Knabeåni og i Sirdalsvatnet.

### 5.7 Annet eller ukjent

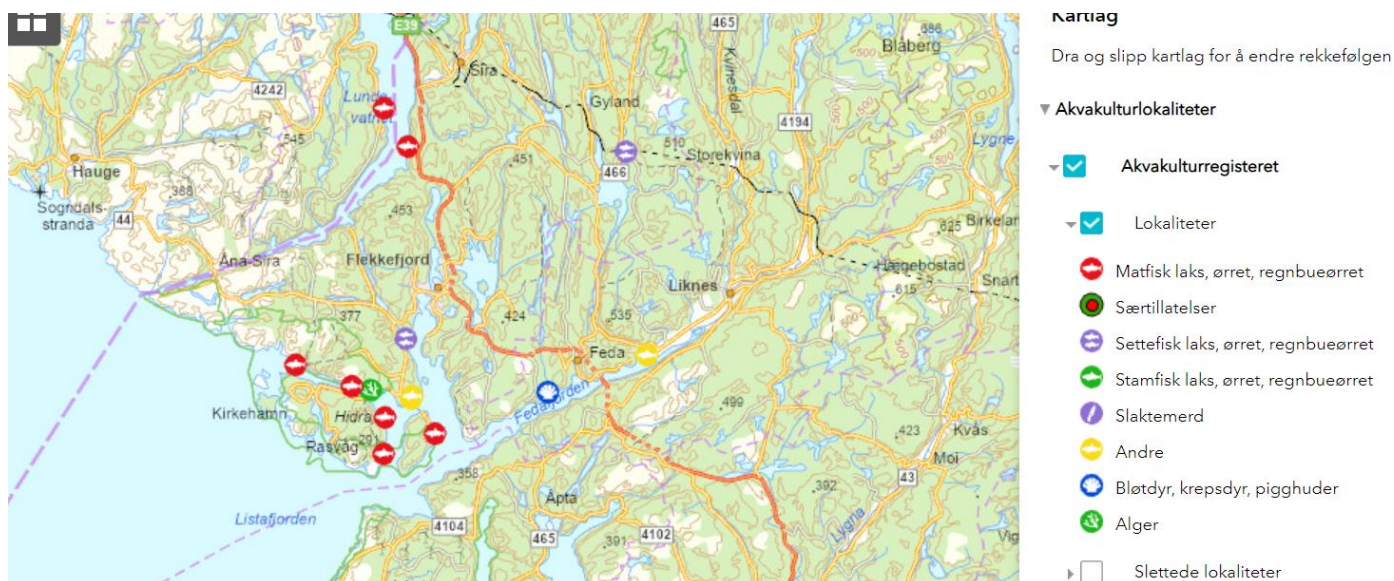
Det finnes ca. 10 registrerte påvirkninger på vannforekomster i Sira- Kvina i 2024 under kategorien “annet/ukjent”. I dette inngår diffus påvirkning - forurenset sjøbunn, forekomster av krypsiv og “introduserte arter” som pukcellaks og ørekyt.

### 5.8 Transport

I motsetning til i nabo-vannområdene i øst, er ikke Sira- Kvina vannområde per i dag mye påvirket av transport. Dette skyldes at ny E39 ikke har kommet veldig langt i vannområdet i sin utstrekning per juni 2024 og sannsynligvis pga. en treghet i innrapportering i Vann-nett. Ny E39 vil fortsette å påvirke vannforekomster i fremtiden. Drift av vei kan forringe miljøtilstanden i nærliggende vannforekomster. Veisalt legger seg som sjikt på bunnen av innsjøer, og kan endre den årlige omveltningen av vannmassene, vår og høst. Det kan dannes en oksygenfattig og døde sone langs bunnen. Forurenset avrenning fra tunnelvaskevann gir utslipp av kjemikalier med svært uheldig effekt på økosystemet i vassdrag. Forurenset overvann fra veibanen inneholder partikler som binder tungmetaller og miljøgifter. Stikkrenner under vei er utbredt og et problem for vandrende fisk.

### 5.9 Fiskeri og akvakultur

Havbruk ses på som en vekstnæring, men næringen medfører miljøutfordringer. Oppdrett i sjø kan gi forurensing, avfall, samt spredning av sykdom, og rømning fører til genetisk forurensning av lokale laksestammer. Det er viktig at havbruk gjøres på en bærekraftig måte, og at man fokuserer på tiltak for å opprettholde og forbedre vannkvalitet i kystvann, og i fjordsystemer. I Flekkefjord hadde (det tidligere selskapet) Marine Harvest store problemer med lakselus sommeren 2018. Det langvarige varme været var trolig årsaken. I 2021 var det og problemer med lakselus. Det er også utfordringer med fosforbelastning knyttet til oppdrett i Sirdalsvann og Lundevann. Marine Harvest har nå skiftet navn til Mowi. På deres anlegg i Flekkefjord produseres det årlig ca. 10 000 laks. I figur 11 under ses et kart med akvakulturanlegg i 2024 i Sira- Kvina vannområde. Hovedsakelig består oppdretten i laks, ørret og regnbueørret (vist med røde sirkler og hvit fisk).



Figur 11. Kart over oppdrettsanlegg i Sira- Kvina vannområde. Hentet fra Fiskeridirektoratet 2024.

## 5.10 Flomvern

Flomvern er en svært liten påvirkningsdriver i Sira- Kvina vannområde i 2024.

Flomvern som påvirker vannforekomster kan være endring av elve- eller bekkeløp, erosjonssikring m.m. Dette gjelder elvestrekningen Litleåne Galdalsvann - Kvina hvor det er gjort en fysisk endring grunnet flomverk og forbygninger.

## 5.11 Klimaendringer og klimatilpasning

Klimaendringer har betydning for vannmiljøet. Klimahensyn må derfor inkluderes i alle faser av arbeidet, både ved vurdering av effekt av påvirkninger, miljøtilstand og i tiltaksarbeidet. Tabellen under viser hvordan hovedutfordringene for vannmiljøet i vannområdet kan endres og forsterkes som følge av klimaendringene.

Det er et nasjonalt mål om at samfunnet skal gjennomføre omfattende tiltak for å øke samfunnssikkerheten og begrense skadeomfanget som følge av klimaendringene. Klimatilpasning vil bidra til å beskytte vannmiljøet, men det er også en risiko for at tiltak kan medføre negative påvirkninger på kjemisk og økologisk tilstand.

I arbeidet med klimatilpasning er det viktig å vektlegge naturens egen evne til å redusere effekten av klimaendringer. For eksempel vil vannmiljø med få menneskelige inngrep ha en naturlig vannrensende, erosjonsdempende og flomforebyggende effekt. I motsetning til tradisjonelle klimatilpasningstiltak som baserer seg på fysiske og tekniske inngrep, vil naturbaserte løsninger gi positive tilleggseffekter for naturmangfold, nærmiljø og folkehelse.

## 6 Samfunnsutvikling og planlagte tiltak som kan påvirke vannmiljøet

Samfunnsutvikling, framtidig aktivitet og planlagte tiltak kan gi nye eller endrede påvirkninger på vannmiljøet, noe som kan ha konsekvenser for hvor og når vi kan nå miljømålene.

Agder har den siste 10-årsperioden vært blant de raskest voksende regionene i Norge og det forventes fortsatt vekst frem mot 2040 (tabell 4). Veksten er imidlertid ujevnt fordelt og det er relativt store forskjeller fra innland til kyst. Hele 85 % i Agders befolkning er bosatt i en kystkommune.

Tabell 4: Forventet nedgang eller økning i folketall i fylkene i Norge.

Fylke	2024	2050	Endring i prosent	Endring i antall personer
Østfold	312152	355556	13,9	43404
Akershus	728803	874159	19,9	145356
Oslo	717710	817225	13,9	99515
Innlandet	376304	395404	5,1	19100
Buskerud	269819	304611	12,9	34792
Vestfold	256432	286521	11,7	30089
Telemark	177093	185686	4,9	8593
<b>Agder</b>	<b>319850</b>	<b>358010</b>	<b>11,9</b>	<b>38160</b>
Rogaland	499417	543550	8,8	44133
Vestland	651299	691788	6,2	40489
Møre og Romsdal	270624	279339	3,2	8715
Trøndelag	482956	529458	9,6	46502
Nordland	243081	241234	-0,8	-1847
Troms	169610	175548	3,5	5938
Finnmark	75053	76810	2,3	1757

Sirdal, Flekkefjord, Kvinesdal og Lund har større areal innen vannområdet. Ifølge SSB er det forventet en nedgang i befolkning fram til 2050 i kommunene Flekkefjord, Kvinesdal og Lund. Mens det er forventet en økning i befolkning i Sirdal fram til 2050 (tabell 5).

Tabell 5: Forventet nedgang eller økning i folketall i kommunene i Sira- Kvina vannområde.

Kommune	2024	2050
Flekkefjord	9279	9076
Kvinesdal	6192	6174
Sirdal	1873	1912
Lund	3226	3224

---

Utfordringsbildet med hensyn til befolkningsvekst er ulikt mellom kommunene i vannområdet på grunn av ulik utvikling med tanke på befolkningsvekst og nedgang. Kommuner med lavere tilvekst vil gjerne ha større fokus på å tiltrekke seg innbyggere ved å etablere mulige arbeidsplasser og tjenester. Legges det til rette for store industriområder i kommunene, vil dette kunne føre til store påvirkninger på vannmiljøet alt etter hvor disse områdene legges. Økt befolkning kan medføre endring i behov for tilgang på drikkevann, økt påvirkning fra transportsektor og press på LNF-områder til utbygging av bolig- og næringsområder. Sentralisering og fortetting kan også medføre arealendringer som gir flere harde overflater (veier og parkeringsplasser) og utfordringer knyttet til overvann, flom og klimatilpasning.

## 7 Annet

Det er en utfordring at opplysninger i Vann-nett ikke er oppdaterte eller korrekte. Det er og en utfordring at hele 89 % av vannforekomstene i Sira- Kvina har "udefinert" kjemisk tilstand. dette skyldes mangel i kunnskapsgrunnlaget, og gjør det utfordrende å avgjøre hvor det er behov for tiltak.