

Sammen for vannet

Oppdatering av regional vannforvaltningsplan med tilhørende tiltaksprogram

Høringsdokument 2:

Hovedutfordringer



Forord

Dette dokumentet beskriver hvilke utfordringer vi står overfor i vannregion Agder i arbeidet med å oppnå målet med vannforvaltningsplanen, altså sikre en mest mulig helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannet.

Kontaktinformasjon:



Leder av vannregionutvalget
Fylkesordfører Agder fylkeskommune
Arne Thomassen
E-post: Arne.Thomassen@politiker.agderfk.no

Rådgiver for Agder vannregion
Agder fylkeskommune
Tanja E. Øverland
E-post: tanja.overland@agderfk.no



Rådgiver for vannforvaltning
Telemark fylkeskommune
Lotte Thommesen
E-post: lotte.thommesen@telemarkfylke.no



Rådgiver for Rogaland vannregion
Rogaland fylkeskommune
Maritza Ilich Mauseth
E-post: maritza.ilich@rogfk.no

Elin Valand
E-post: elin.valand@rogfk.no

Innhold

1	Innledning	3
2	Miljøtilstanden i vannregionen	3
2.1	Vannet i vannregionen vår	5
2.2	Økologisk tilstand i naturlige vannforekomster	5
2.3	Økologisk potensiale i sterkt modifiserte vannforekomster	7
2.4	Kjemisk tilstand.....	7
2.5	Grunnvannet i vannregionen vår.....	8
3	Status for tiltak og miljømåloppnåelse i planperiode 2022- 2028	8
3.1	Status for tiltaksgjennomføring	8
3.2	Status for oppnåelse av miljømål	9
3.3	Endringer siden forrige planperiode	10
4	Påvirkninger i vannregionen.....	10
4.1	Langtransportert forurensning	13
4.2	Vannkraft og andre vassdragsinngrep.....	14
4.3	Jordbruk.....	17
4.4	Urban utvikling	18
4.4.1	Avløpsvann.....	20
4.5	Transport.....	20
4.6	Turisme og rekreasjon.....	22
4.6.1	introduserte arter.....	22
4.6.2	Diffus forurensing	22
4.7	Annet eller ukjent.....	23
4.8	Industri	23
4.9	Fiskeri og akvakultur	24
4.10	Andre påvirkninger.....	26
4.10.1	Klimaendringer	26
4.10.2	Lurv.....	27
4.10.3	Krypsiv.....	27
4.10.4	Plastforsøpling	28
4.10.5	Sulfidholdig berggrunn	28
4.11	Brukerinteresser	29
5	Samfunnsutvikling og planlagte tiltak som kan påvirke vannmiljøet	30

1 Innledning

Dette dokumentet om hovedutfordringer inneholder oppdatert oversikt over miljøtilstand og menneskeskapte påvirkninger på vannmiljøet i Agder vannregion. Dokumentet beskriver også status for gjennomføring av tiltak og oppnåelse av vedtatte miljømål i planperioden 2022-2027. 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.

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.

Om høringsdokumentet

Hovedutfordringsdokumentet tar utgangspunkt i det som var de viktigste utfordringene i forrige planleggingsrunde, og ser på hvilke utfordringer som gjelder nå. Dette er utfordringer som skal settes på dagsorden og arbeides videre med fram mot oppdatert forvaltningsplan og tiltaksprogram. Er det de samme utfordringene som gjelder? Har vi fått ny kunnskap? Har dere innspill til prioriteringer i kommende planperiode?

Dette dokumentet er viktig i medvirkningsprosessen fram mot oppdatert vannforvaltningsplan og tiltaksprogram. Dokumentet skal brukes til å skape bred medvirkning, deltakelse og forankring av arbeidet med utfordringer i god tid før ny utgave av forvaltningsplan og tiltaksprogram sendes på høring 1. juli 2026. En felles forståelse av hva som er de viktigste utfordringene vil gi et godt grunnlag for videre samarbeid.

Informasjon på lokalt vannområdenivå

Hoveddelen av dette dokumentet er på vannregionnivå. Det er utarbeidet egne dokumenter for vannområdene. Disse finner du under de regionale sidene til [Agder vannregion \(vannportalen.no\)](https://vannportalen.no)

Ordforklaringer

Forklaring på ord og uttrykk som brukes i vannforvaltningsarbeidet finner du under ordforklaringer s. 5 i [vannforvaltningsplanen](#) eller [her](#).

Spørsmål i høringen

Dokumentet inneholder spørsmål vi særlig ønsker svar på i høringen av dokumentet. Spørsmålene er samlet i boksen under. Du må gjerne sende inn andre kommentarer i tillegg til høringsspørsmålene. Det legges til rette for innspill underveis i arbeidet fram mot nye plandokumenter og i kommende høring av plandokumentene fra 1. juli 2026.

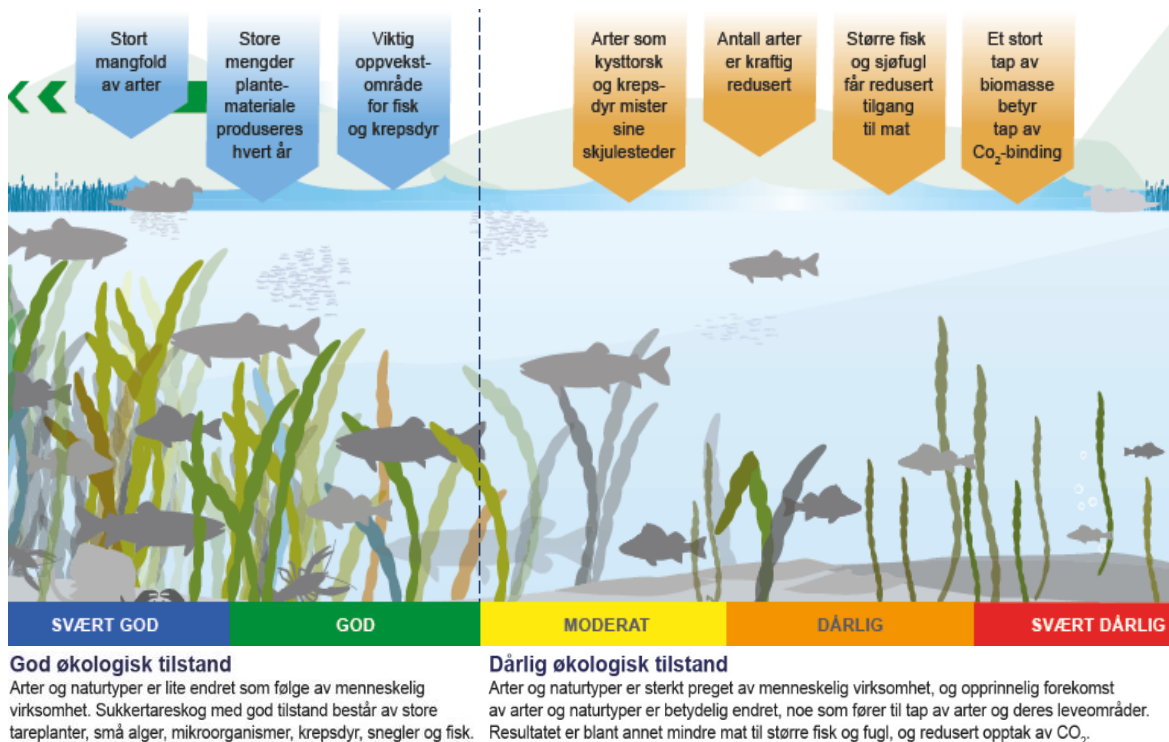
Spørsmål vi særlig ønsker svar på i høringen:

- Er miljøtilstand og påvirkninger riktig beskrevet? Finnes det data hos sektormyndigheter eller lokal/erfaringsbasert kunnskap som kan bidra til en enda bedre beskrivelse?
- Er alle interesser av betydning ivaretatt? Er det interesser av betydning som ikke omtales?
- Har du eller din organisasjon/bedrift/myndighet innspill til prioriteringer eller andre momenter til det videre planarbeidet?
- Er de nødvendige virkemidlene på plass for å gjennomføre tiltakene det er behov for?

2 Miljøtilstanden i vannregionen

Miljøtilstanden beskriver hvordan det står til med vannet vårt. Miljøtilstanden omfatter økologisk og kjemisk tilstand i elver, innsjøer, kystvann og grunnvann. Økologisk tilstand i en vannforekomst (VF) blir vurdert ut fra tilstanden til vannlevende dyr og planter og leveområdene deres. God økologisk og kjemisk tilstand kjennetegnes ved at struktur, funksjoner og produktivitet i økosystemene ikke avviker vesentlig fra intakte økosystemer.

Økologisk tilstand er dermed et mål på i hvor stor grad tilstanden for vannlevende dyr og planter og fysisk-kjemiske og hydromorfologiske forhold i vann er endret som følge av menneskelig aktivitet. Økologisk tilstand er inndelt i fem tilstandsklasser som beskriver dette, se fig.1. Gruppene av dyr eller planter som er et mål på økologisk tilstand omtales som kvalitetselement, f.eks. bunnfauna, vannplanter og fisk. Det er hvor stort avviket fra naturtilstanden er som bestemmer den økologiske tilstanden. Kjemisk tilstand blir vurdert ut fra konsentrasjoner av de mest skadelige miljøgiftene og er enten god eller dårlig. Les mer om hvordan vi vurderer miljøtilstanden på [Vannportalen](#).



Figur 1: Figuren viser de fem tilstandsklassene for økologisk tilstand. Kilde: Miljødirektoratet.

Målet med vannforskriften og de regionale vannforvaltningsplanene er at miljøtilstand i vann skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og god kjemisk tilstand. For vannforekomster (VF) som har dårligere enn god tilstand er det vurdert hvilke påvirkninger som har forringet tilstanden. I mange VF kan dette være påvirkninger som en kan forsøke å fjerne, minimere eller avbøte for å nå målet om god miljøtilstand.

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 setter miljømål etter hvor god den har potensialet til å bli, uten at det går vesentlig ut over samfunnsnyttien av inngrepene (se fig. 2). Dersom god økologisk tilstand kan nås med gjennomførbare tiltak, skal vannforekomsten ikke utpekes som SMVF, men som en naturlig vannforekomst med god økologisk tilstand som mål. Miljømålene i SMVF oppgis som godt økologisk potensiale.



Figur 2: Figur viser fremstilling av hvordan sterkt modifiserte vannforekomster (SMVF) defineres. Kilde: Miljødirektoratet.

2.1 Vannet i vannregionen vår

Agder Vannregion er den sørligste vannregionen i Norge og dekker et areal på 21 048 km². Vannregionen består av nesten hele Agder fylke, deler av Telemark fylke og litt av Rogaland fylke.

Agder vannregion er igjen delt inn i syv vannområder: Sira-Kvina, Lygna, Mandal – Audna, Otra, Tovdal, Nidelva og Gjerstad – Vegår. Mer om Agder vannregion [her](#).

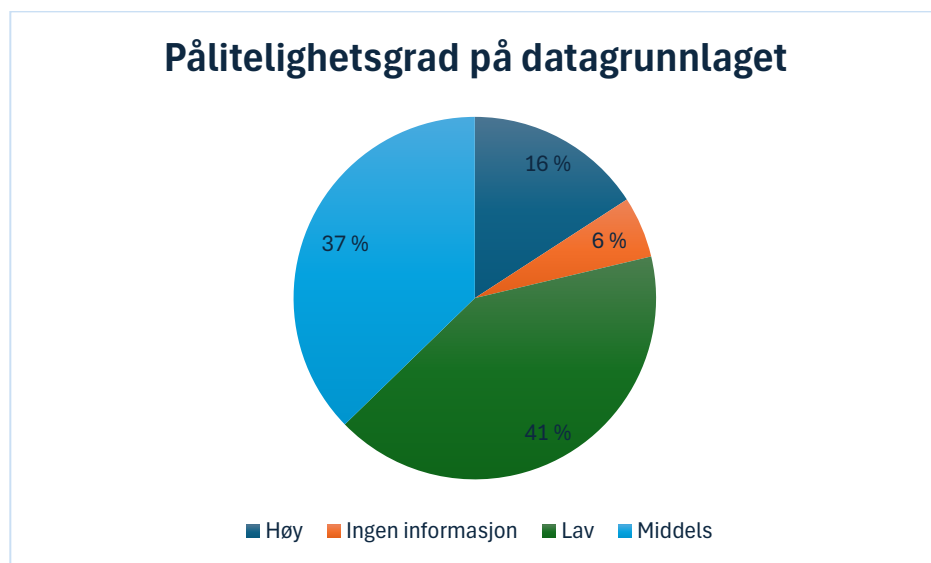
Tabell 1: tabell viser oversikt over antall naturlige og sterkt modifiserte vannforekomster, samt areal og lengde for hver vannkategori. Kilde: Vann-nett, 23.09.24.

Type vannforekomst	Antall naturlige vannforekomster	Antall SMVF	Areal/lengde
Kystvann	164	0	1609 km ²
Grunnvann	38	0	306 km ²
Innsjøer	557	63	1020 km ²
Elver og bekkefelt	1811	175	33 724 km
Antall totalt	2570	238	

2.2 Økologisk tilstand i naturlige vannforekomster

Det er gjort en økologisk klassifisering av alle vannforekomster i Agder vannregion. Det er avviket fra naturtilstand som definerer dagens økologiske tilstand. I vannregionen er det registrert 2570 naturlige vannforekomster. Grunnvann og SMVF omtales i egne kapitler.

Selv om alle vannforekomster er klassifisert, er det en betydelig andel av vannforekomstene hvor klassifiseringen er gjort basert på eldre data eller at det mangler økologiske data. I hele 1046 vannforekomster (41% av vannregionen sine vannforekomster) regnes pålitelighetsgraden på datagrunnlaget som lav. Se figur 3 under for fullstendig oversikt over pålitelighetsgrad på datagrunnlaget. Det er også mange vannforekomster i Agder vannregion hvor det ikke finnes data i det hele tatt, og hvor forekomsten er klassifisert basert på data fra representativ vannforekomst, lokal kunnskap, eller en påvirkningsanalyse.



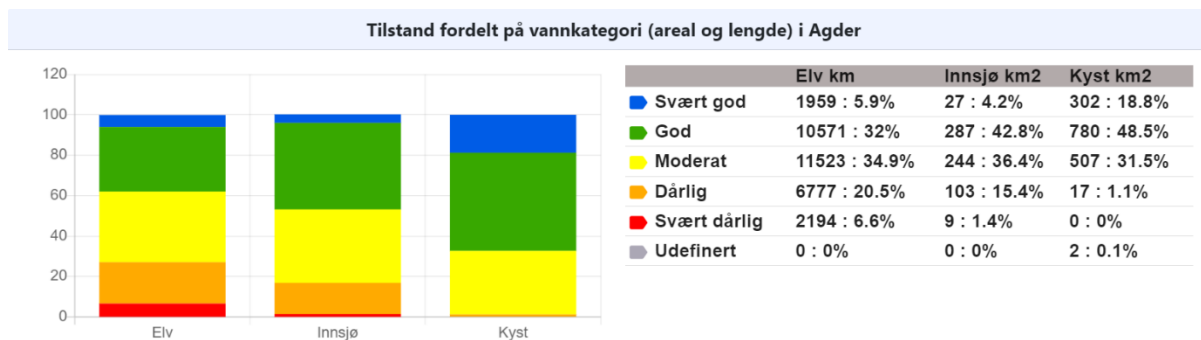
Figur 3: Figur viser prosentvis andel av datagrunnlaget sin pålitelighetsgrad for alle vannforekomster i Agder vannregion, fra høy, middels, eller lav (eller ingen informasjon).

I Agder vannregion er fordelingen mellom økologisk tilstand for de forskjellige typene vannforekomster, gitt at en fordeler på areal og lengde (og ikke antall forekomster). Generelt sett er rundt 6 % av vannforekomstene i svært god økologisk tilstand og rundt 33 % av forekomstene i god tilstand, for både elver/bekker, innsjøer og kystvann, i vannregionen. For disse vil det være behov for forebyggende tiltak. Rundt 35 % har moderat tilstand, 19% har dårlig tilstand og rundt 6 % har svært dårlig tilstand. Disse behøver målrettede tiltak for å oppnå miljømålene sine. Se Figur 4 for detaljer.

Det er verdt å merke at når en vurderer miljøtilstanden for vannet, er ikke fisk et kvalitetselement i vannforskriften (noe en måler på) for kystvann, kun for ferskvann. Hvordan fisken har det i fjordene kommer derfor ikke frem i vannforvaltningsarbeidet.

Miljømålet for de naturlige vannforekomstene i Agder vannregion er i hovedsak god økologisk tilstand. Unntaksvis kan det være avvikende miljømål og kun tre vannforekomster har i Agder vannregion unntak fra miljømålet god økologisk tilstand og er hjemlet i §9 og 10 i vannforskriften.

Med utgangspunkt i dagens tilstand, påvirkninger, samfunnsutvikling og foreliggende tiltaksprogram er det gjort en risikovurdering med tanke på miljømåloppnåelse. 1903 vannforekomster (74% av vannregionen sine vannforekomster) er vurdert å være i risiko for å ikke oppnå miljømålet. Dagens økologiske tilstand i naturlige vannforekomster vises i figuren under.



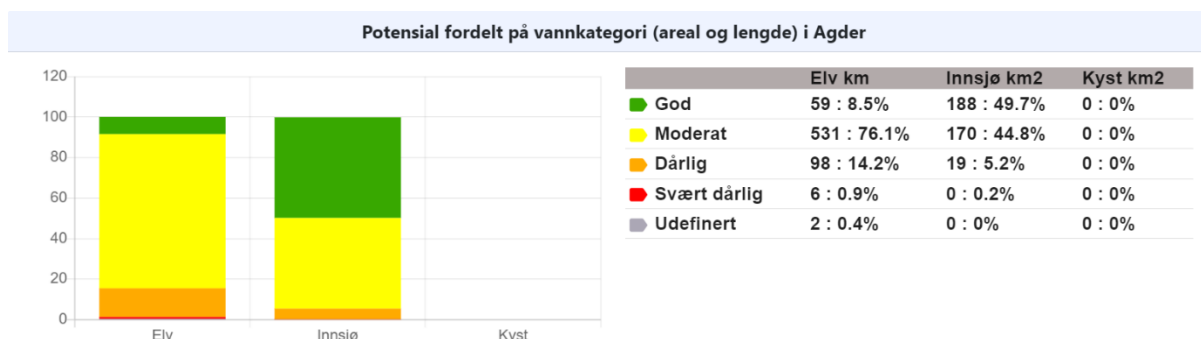
Figur 4: Figuren viser økologisk tilstand for vannkategoriene i vannregion. Tabellen i figuren viser tilstandsklassene fordelt på areal og lengde per vannkategori. Kilde: Vann-nett 26.09.24.

2.3 Økologisk potensiale i sterkt modifiserte vannforekomster

Sterkt modifiserte vannforekomster (SMVF) er vannforekomster som har blitt betydelig fysisk endret for å ivareta samfunnsnyttige formål som f.eks. kraftproduksjon, jordbruk, flomvern og lignende, der det ikke er mulig å oppnå god økologisk tilstand uten at det går utover den samfunnsnyttige aktiviteten i vesentlig grad.

I Agder vannregion er det registrert 238 SMVF'er, noe som tilsvarer 9,3% av alle vannforekomster, og det er kun vannkraftpåvirkede vannforekomster som har blitt definert som SMVF.

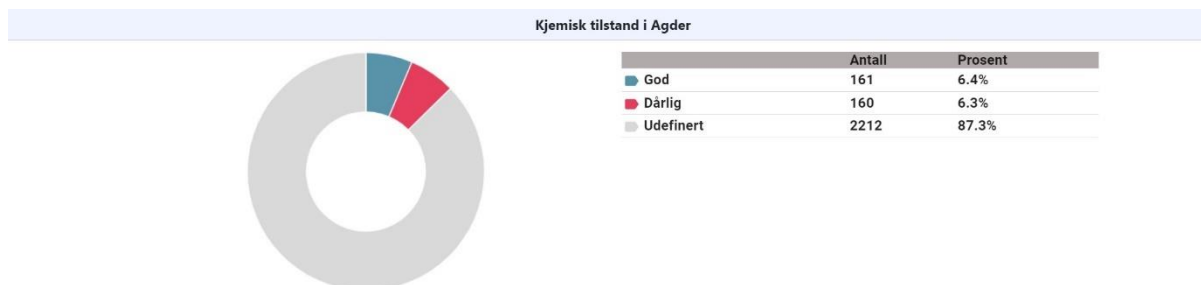
Miljømål for SMVF'er er satt etter hvilke avbøtende vannmiljøforbedrende tiltak man etter en kost/nytte-vurdering kommer til at er gjennomførbart uten at det går vesentlig utover samfunnsnyttien ved aktiviteten. Den samlede økologiske effekten av de realistiske tiltakene utgjør miljømålet godt økologisk potensial. Hver SMVF får derfor sitt unike definerte mål. Figuren under viser potensial i de i sterkt modifiserte vannforekomstene.



Figur 5: Figuren viser økologisk potensiale for sterkt modifiserte vannforekomster i vannregion. Tabellen i figuren viser tilstandsklassene fordelt på antall og prosent vannforekomster per vannkategori. Kilde: Vann-nett 26.09.24.

2.4 Kjemisk tilstand

I Agder vannregion har 2238 vannforekomster (88 %) ukjent kjemisk tilstand og 334 vannforekomster har kjent kjemisk tilstand, jf. figuren under. Av disse er tilstandsvurderingen i 170 av vannforekomstene basert på datakvalitet av høy eller middels pålitelighet. Der tilstanden for vannforekomstene er kjent, er det gjennomført overvåking i fjorder med forurenset sjøbunn, og igangsatt overvåking og tiltak for opprydding i sedimenter.



Figur 6: Figuren viser kjemisk tilstand for vannforekomster i vannregionen. Kilde: Vann-nett 26.09.24

Kjemisk tilstand beskriver nivåene av utvalgte miljøgifter (prioriterte stoffer) som kan utgjøre en risiko for vannmiljøet og menneskers helse. Les mer her: [Miljøgifter og andre prioriterte stoffer \(miljodirektoratet.no\)](https://miljodirektoratet.no). 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).

2.5 Grunnvannet i vannregionen vår

Grunnvann er essensielt for mange økosystemer, både i vann og på land. Skogsområder trenger grunnvann for å dekke vegetasjonens vannbehov gjennom røttene. Området der grunnvann møter overflatevann fungerer også som habitat og tilfluktssted for et stort antall og mangfold av organismer. Våtmarker og elver er også avhengige av grunnvann. I perioder med lite nedbør kan grunnvannstilsig opprettholde minstevannføringen i elver og det er grunnvannstilsiget som hindrer bekker fra å bunn fryse om vinteren. I tørketider blir ikke grunnvann fylt opp og får andre følger som for eksempel erosjon.

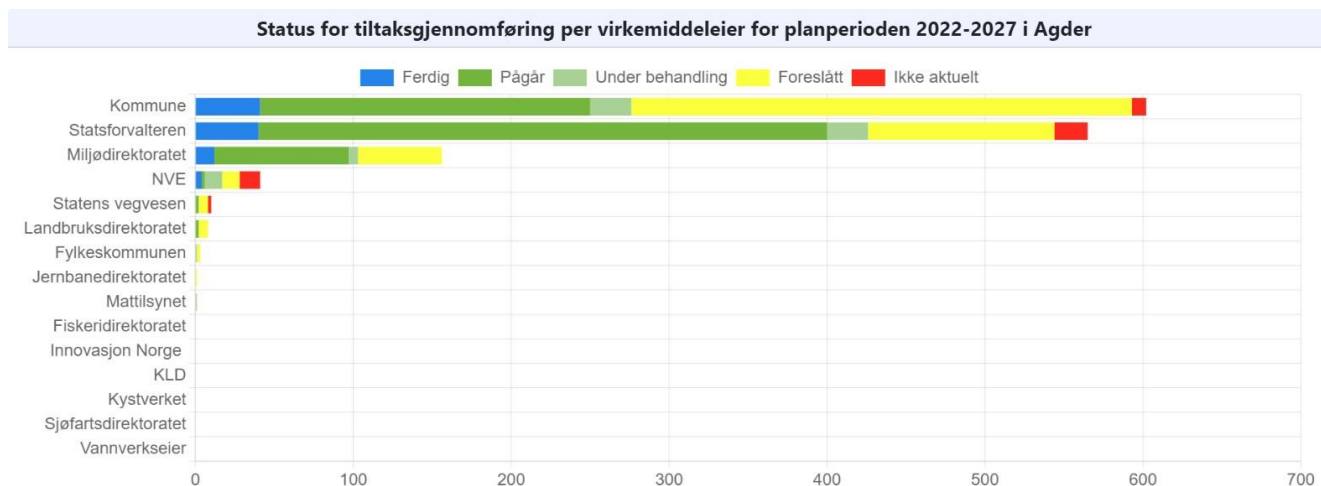
Aktiviteter over eller under terreng kan føre til at uønskede kjemikalier lekker ned til grunnvannet og forringer kvaliteten på grunnvannet. De viktigste forurensningskildene er landbruksaktivitet, bebyggelse, industri, trafikk og avfallsdeponier. Klimaendringer med økt havstigning og mer nedbør med avrenning fra forurensede områder kan føre til økt påvirkning av grunnvannet.

Det er registrert 38 grunnvannsforekomster i Agder vannregion. 31 av grunnvannsforekomstene er satt til god tilstand, mens 1 er satt til dårlig og 6 har ikke fått definert tilstand. Det foreligger noe data for grunnvannsforekomstene, fra blant annet Norges geologiske undersøkelser (NGU) og kommunene. Det er også en del av grunnvannsforekomstene som har modellerte data. Generelt har vi lite data fra grunnvannsforekomstene, og det er lite kunnskap om den kjemiske og kvantitative tilstanden i grunnvannet i regionen.

3 Status for tiltak og miljømåloppnåelse i planperiode 2022- 2028

3.1 Status for tiltaksgjennomføring

Gjeldende tiltaksprogram er for perioden 2022 – 2027 og oppsummerer alle tiltak som statlige sektormyndigheter, fylkeskommuner og kommuner har vurdert at må til for å nå miljømålene for de enkelte vannforekomstene. Tiltak skal være igangsatt innen 3 år etter at planen er godkjent og det er sektormyndighet for de enkelte tiltakene som er ansvarlig for dette. Mer detaljert om tiltak og tiltaksprogrammet [her](#). Status for tiltaksgjennomføring i Agder vannregion 2024 er vist i figuren under.



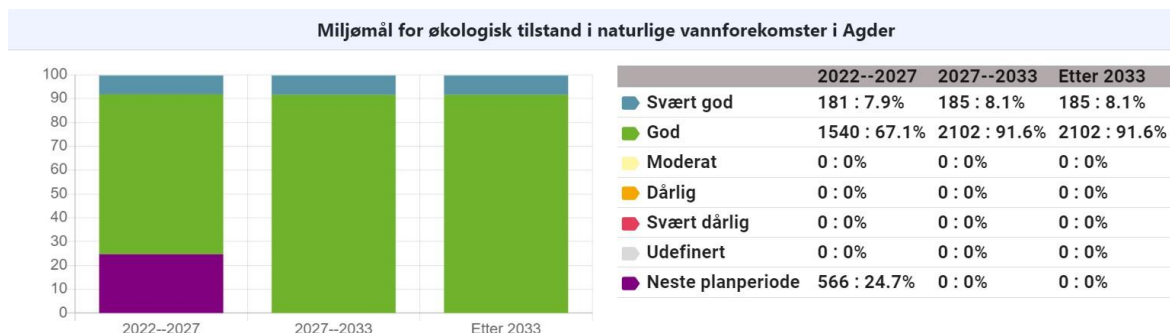
Figur 7: Figuren viser status for tiltaksgjennomføring per sektor. Kilde Vann-nett 18.10.24.

3.2 Status for oppnåelse av miljømål

Miljømålene er viktige fordi de skal beskytte vassdragene og kystvannet mot forringelse, og forbedre og gjenopprette miljøtilstanden for å oppnå god økologisk tilstand og god kjemisk tilstand. Vannforvaltningsplanene bidrar til felles innsats for å redusere forurensning og andre negativ påvirkninger på kystvann, grunnvann og i vassdragene våre. Vassdrag med god miljøtilstand har lite forurensning, er egnet for bading, som drikkevann, for sportsfiske og andre gode naturopplevelser. Kystvann med lite miljøgifter gir trygg sjømat og mulighet for å høste av havets goder for fremtidige generasjoner. Vannforekomstene i vannregionen har vedtatte 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.

Mer om miljømålene som er vedtatt for Agder vannregion for denne planperioden (2021-2027) står i kapittel 5 i vannforvaltningsplanen (s 35).

Arbeidet etter vannforskriften foregår i tidssykluser på seks år, uten en fastsatt sluttdato. Vannforvaltningsplanen ble endelig godkjent 31. oktober 2022, og har nå vært gjeldende i snart to år. Når det gjelder forbedring av vannkvaliteten, er dette en kort periode, og det er derfor ikke forventet at miljømålene for inneværende planperiode er oppnådd i alle vannforekomster. Figur 8 viser hvilke miljømål som er satt for perioden, og hvor mange som er utsatt til neste planperiode. Årsakene til utsatt frist er ofte tekniske og/eller økonomiske. Det betyr at det per i dag enten ikke er økonomisk mulig å gjennomføre tiltak, eller at tiltakene teknisk sett ikke lar seg gjennomføre. Per dags dato har 840 vannforekomster ikke oppnådd miljømålet om god økologisk tilstand, og 44 har ikke oppnådd miljømålet om svært god økologisk tilstand.



Figur 8: Figuren viser miljømålene for vannforekomstene i vannregionen (Kilde: Vann-nett 22.09.24).

3.3 Endringer siden forrige planperiode

For å få et innblikk i endringene har vi gått tilbake til dokumentet «Hovedutfordringer i Agder vannregion i planperioden 2022-2027» som ble utarbeidet i 2018.

Tabell 2: Tabell viser oversikt over antall vannforekomster og økologisk tilstand i vannregion Agder i 2018 og i 2024 - basert på data hentet fra Vann-nett statistikk - tilstand fordelt på vannkategori (20.12.18 og 04.07.2024).

	Elv				Innsjø				Kyst				Totalt			
	2018		2024		2018		2024		2018		2024		2018		2024	
Tilstand	antall	pst	antall	pst	antall	pst	antall	pst	antall	pst	antall	pst	antall	pst	antall	pst
Svært god	88	7,2	98	6	43	10,1	36	7,3	2	1,2	12	7,9	133	7,3	144	6,9
God	319	26	494	30,1	123	29	162	32,8	100	61	65	39,6	542	29,9	721	31,4
Moderat	419	34,2	634	38,7	139	32,8	200	40,5	48	29,3	77	47	606	33	911	39,7
Dårlig	327	26,7	335	20,4	105	24,8	85	17,2	12	7,3	8	4,9	444	24,2	428	18,7
Svært dårlig		5,8	78	4,8	14	3,3	11	2,2	1	0,6	0	0	87	4,7	89	3,9
Udefinert	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,6	1	0,6	1	0	1	0

I tabell 2 sammenlikner vi tallene fra 2018 og 2024 som viser at det er en økende andel av naturlige vannforekomster i moderat og god tilstand og færre i dårlig og svært dårlig tilstand. Det kan bety at det faktisk har vært en forbedring av vannkvaliteten. Det kan også skyldes tekniske endringer i Vann-nett.

Det jobbes kontinuerlig med å oppdatere kunnskapsgrunnlaget i Vann-nett. Det har siden 2018 også vært gjennomført endringer i Vann-nett som kan ha bidratt til vesentlige endringer knyttet til karakterisering og klassifisering av vannforekomster i Agder vannregion. Blant annet er det gjort tekniske endringer av klassegrenser som kan resultere i endret status for miljøtilstanden. Videre ble det våren 2020 gjennomført en splitting av 283 vannforekomster i Agder vannregion. Dette førte til at et betydelig antall nye vannforekomster (naturlige og SMVF) ble opprettet. I tillegg er det endret vanntype på 523 av vannforekomstene.

I vannregionen har det også i perioden siden 2018 blitt gjennomført flere store veiprosjekter, vannkraftutbygginger, bolig og hytteutbygginger og andre utbyggingsprosjekter. Det er tildelt flere nye akvakulturtillatelser, i hovedsak til akvakulturanlegg på land. Hvis det gis tillatelse som medfører at miljømål ikke nås eller at tilstand forringes, skal dette være etter en vurdering av vannforskriften § 12. Det foreligger ikke en samlet oversikt over hvorvidt dette er gjort konsekvent i alle utbyggingssaker i Agder. Samlet sett kan det derfor være vanskelig å si noe generelt om utviklingen i vannforekomstene.

4 Påvirkninger i vannregionen

Påvirkning på vannforekomstene vurderes etter om de har negativ effekt på miljøtilstanden i vannet. Påvirkningene beskrives ved hvilken type påvirkning det er, hvilken effekt denne har på miljøtilstanden, og hvilke drivkrefter i samfunnet som er årsaken til påvirkningene. Det vurderes også om det kan forventes endringer i påvirkningene framover. I tillegg vurderes den samlede påvirkningen i hver vannforekomst, fordi flere påvirkninger i samme forekomst kan forsterke hverandre. I tabell 3 vises faktorer som brukes for å vurdere betydningen av menneskeskapte påvirkninger.

Tabell 3: Tabell viser faktorer for å vurdere betydningen av menneskeskapte påvirkninger. Kilde: Veileder 1:2018 Karakterisering – Metodikk for å karakterisere og vurdere miljømåloppnåelse etter vannforskriften § 15

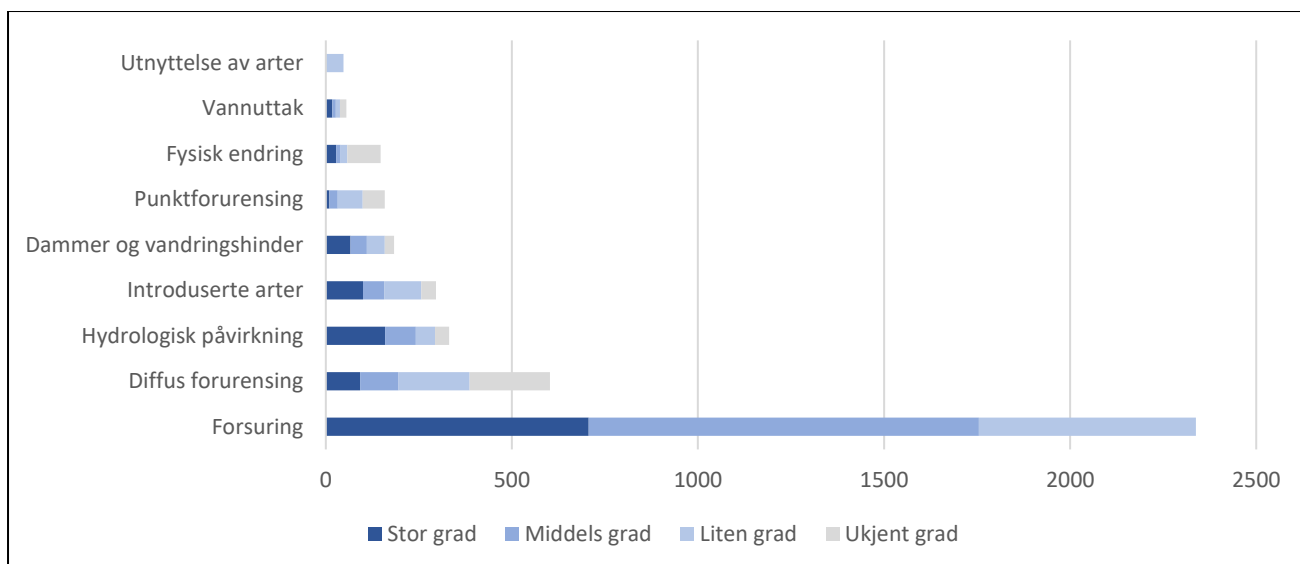
Faktor	Beskrivelse
Påvirkning	Påvirkningen de enkelte drivkrefter har på vannforekomstene (for eksempel punktutslipp, fysisk endring av vassdrag, og sur nedbør)
Drivkrefter	Menneskelig virksomhet eller andre forhold i samfunnet som kan ha betydning for miljøtilstanden (for eksempel landbruk, industri, vannkraft og klimaendringer)
Miljøtilstand	Økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomsten
Effekt	Effekten påvirkningen har på miljøtilstanden (for eksempel forsuring, økt mengde næringsstoff, og endret habitat)

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. Dette har betydning for hvor vi bør gjennomføre tiltak for å beskytte eller forbedre vannmiljøet. Les mer om hvordan vi vurderer påvirkninger på Vannportalen: [Veileder 1:2018 Karakterisering](#). Figuren under gir en oversikt over de største drivkreftene i vannregionen.

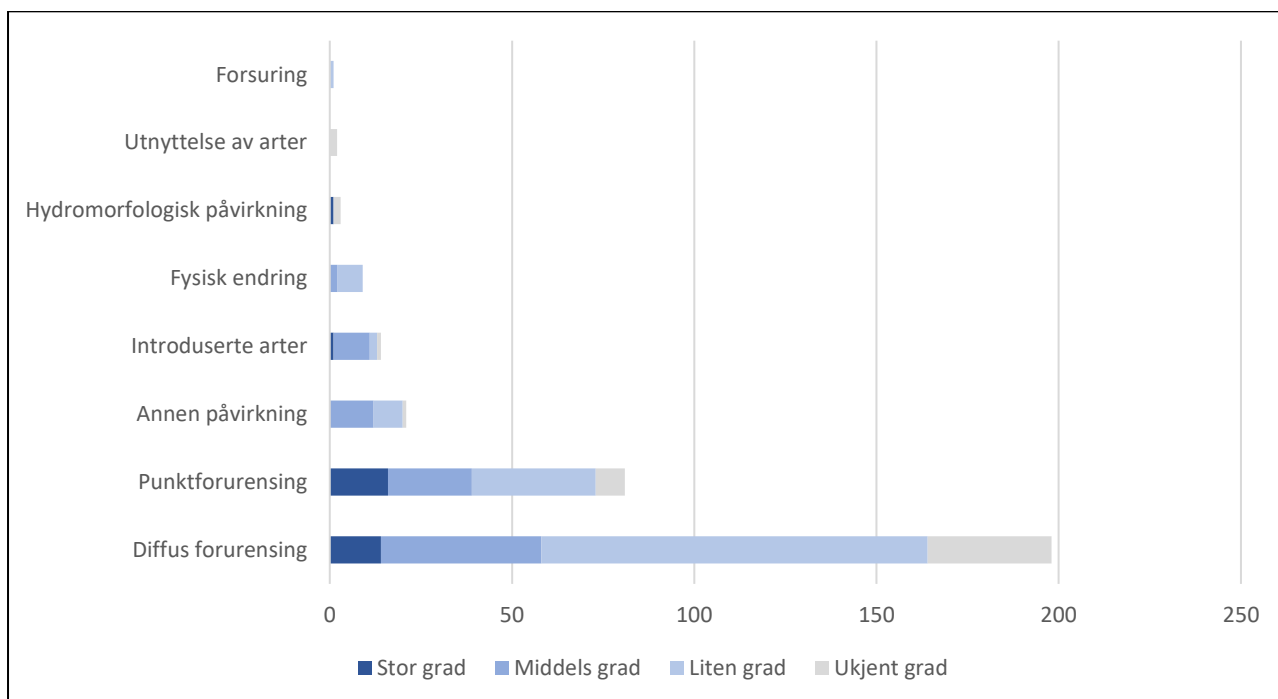


Figur 9: Figuren viser oversikt over de 12 største drivkreftene i Agder vannregion, angitt med antall registrerte påvirkninger på vannforekomstene. Fra venstre: Langtransportert, vannkraft, jordbruk, urban utvikling, transport, turisme og rekreasjon, annet eller ukjent, industri, fiskeri og akvakultur, flomvern, skogbruk og klimaendringer. Kilde: Vann-nett, 06.06.24

De ulike drivkreftene fører til forskjellige typer påvirkninger. De mest betydelige påvirkningene på vannmiljøet i Agder vannregion er illustrert i to figurer: Figur 10 viser de største påvirkningsgruppene i ferskvann (innsjøer og elver), mens figur 11 viser de største påvirkningsgruppene i kystvann. En oversikt over de største påvirkningene per sektor i de lokale vannområdene er presentert i tabell 4.



Figur 10: Oversikt over de største påvirkningsgruppene i elv og innsjø i vannregionen, angitt med antall registrerte påvirkninger på vannforekomster. Kilde: Vann-nett, 15.07.24.



Figur 11: Oversikt over de største påvirkningsgruppene i kystvann i vannregionen, angitt med antall registrerte påvirkninger på vannforekomster. Kilde: Vann-nett, 15.07.24.

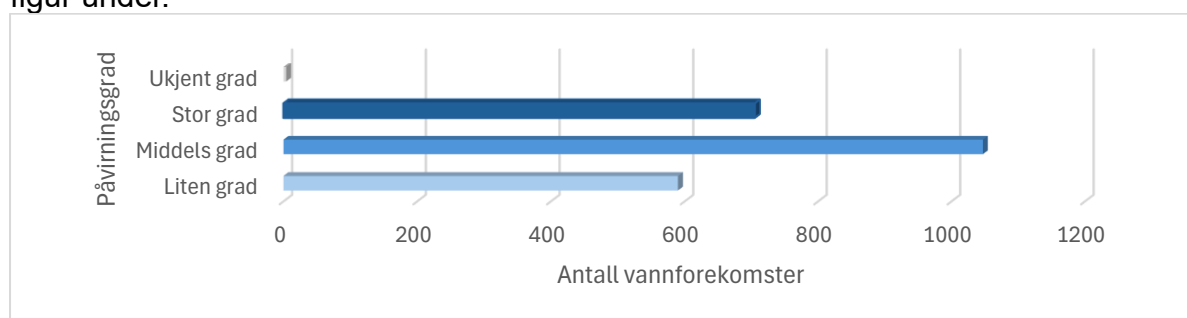
Tabell 4: Tabellen viser påvirkninger med stor, middels og litengrad av påvirkning i vannområdene i Agder vannregion. Påvirkninger som finnes i mer enn 10 % av vannforekomstene er vist med rød farge. Påvirkninger som finnes i 5 - 10 % av vannforekomstene er vist med oransje farge. Påvirkning som finnes i mindre enn 5% av vannforekomstene er vist med gul farge. Kilde: Vann-nett, 23.09.24.

Påvirkninger med stor/middels grad per sektor i vannområdene i Agder					
Navn	1	2	3	4	5
Otra	Langtransportert forurensning	Vannkraft	Introduserte arter og sykdommer	Industri	Urban utvikling
Gjerstad - Vegår	Langtransportert forurensning	Introduserte arter og sykdommer	Vannkraft	Jordbruk	Vegtransport
Nidelva	Langtransportert forurensning	Introduserte arter og sykdommer	Vannkraft	Jordbruk	Urban utvikling
Tovdal	Langtransportert forurensning	Vannkraft	Vegtransport	Annen eller ukjent	Introduserte arter og sykdommer
Mandal - Audna	Langtransportert forurensning	Vannkraft	Jordbruk	Introduserte arter og sykdommer	Urban utvikling
Lygna	Langtransportert forurensning	Jordbruk	Kysttransport	Industri	Avløpsvann
Sira-Kvina	Langtransportert forurensning	Vannkraft	Gruvedrift	Annen eller ukjent	Urban utvikling

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

4.1 Langtransportert forurensning

Langtransportert forurensning i form av sur nedbør er fortsatt en stor utfordring i Agder vannregion, og i store deler av Sør-Norge. Vann-nett viser at sur nedbør er registrert som påvirkning totalt 2348 ganger og påvirker til sammen 2339 vannforekomster i vannregionen, se figur under.



Figur 12: Totalt antall registreringer av langtransportert forurensning i vannforekomster fordelt på påvirkningsgrad (kilde: Vann-nett 21.09.24)

Sur nedbør skyldes i hovedsak utslipp av svovel- og nitrogenforbindelser fra forbrenning av fossile brensler som olje og kull. Utslippene stammer fra industrien i Nord-Europa, og transporteres via luftstrømmer til våre områder.

Store deler av Agder vannregion hører til et geologisk område med tynt jordsmonn og lite kalkrike bergarter, og våre områder er derfor spesielt utsatt for forsuring. Surt regnvann bidrar til å løse ut unormalt store mengder mineraler fra grunnen, og disse kan opptre i giftige tilstandsformer når de havner i forsurede vassdrag

Det er flest ferskvannsforkomster som er påvirket av forsuring og da fra langtransportert forurensning, men i vannregionen er det også noen kystvannsforkomster som er forsuret.

Kystvann absorberer CO² fra atmosfæren gjennom en naturlig prosess. Med økte utslipp svovel- og nitrogenforbindelser fra forbrenning av fossile brensler som olje og kull øker også opptaket av CO², noe som kan ha negative effekter ved for høye konsentrasjoner. I Agder vannregion er 22 kystvannforekomster påvirket av forsuring. I Vann-nett er påvirkningsdriveren langtransportert forurensning gruppert opp etter hvordan de enkelte typene påvirkning fra langtransportert forurensning påvirker vannforekomstene og hvilke effekter de kan gi på økologisk tilstand/livet i vannet. Tabell under viser påvirkningsgruppene.

Tabell 5: Oversikt over de mest fremtredende påvirkningsgruppene under driveren langtransportert forurensning og eksempler på effekt de kan ha på vannmiljøet (kilde: vann-nett 21.09.24)

Påvirkningsgrupper	Antall påvirkninger	Eksempler på effekt på økosystemet
Forsuring	2318(98%)	• Lavere pH og påvirker vannets syrenøytraliserende kapasitet (ANC) • Dårligere levevilkår, reduksjon og økt dødelighet for mange vannlevende organismer. • Flere miljøgifter fraktes også over lange avstander og fører til økte konsentrasjoner av miljøgifter i vannet
Annen påvirkning forsuring i kystvann)	21(0,9%)	..

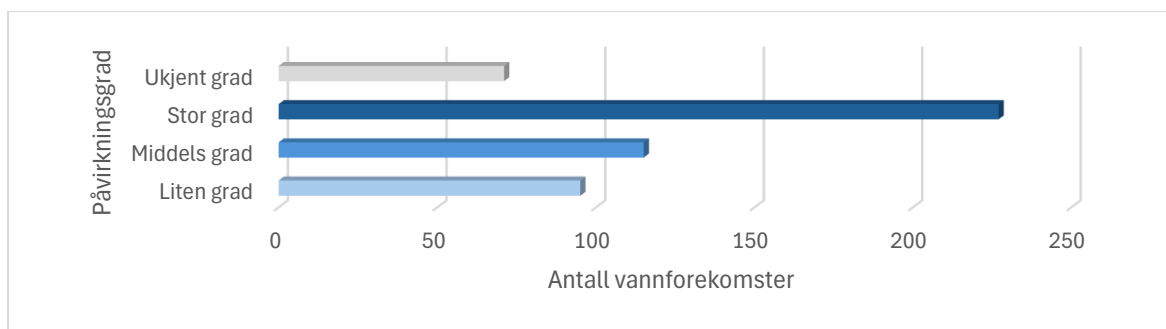
For å motvirke effektene av forsuring, så har en rekke innsjøer, bekker og lakseelver blitt regelmessig kalket i over 40 år, finansiert av statlige tilskudd. Kalkingen gjennomføres i stor skala og vi kalker over 250 vassdrag i Agder vannregion i 2024. Kalking skjer med forskjellige spredningsmetoder: automatiske kalkingsanlegg i lakseelvene, båt- og helikopterspreading i innsjøer, og utlegg av kalkgrus/skjellsand i tilknytning til gyteområder.

Endringer siden forrige planperiode og forventet utvikling:

De siste årene har det vært en betydelig nedgang i utslipp av svovel, noe som har ført til en gradvis forbedring av forsuringssituasjonen. Imidlertid har våre områder over flere tiår mottatt så mye sur nedbør at jordsmonnet mange steder er utarmet og bufferkapasiteten er oppbrukt. Det vil sannsynlig ta mange år med fortsatt reduserte utslipp før balansen er gjenopprettet og flertallet av områdene ikke lenger er skadet av forsuring. I mellomtiden vil det være et behov for fortsatt kalking for å gjenopprette og opprettholde biologisk mangfold i de forsurede vassdragene. I dag brukes det årlig mellom 70-80 millioner fra statsbudsjettet til kalking. Agder er det fylket hvor det kalkes mest, og utgjør omtrent halvparten av kalkingsbudsjettet. På grunn av optimalisering av kalkingsteknologien, samt bedre forsuringstilstand, så har kalkbehovet i Agder gradvis avtatt i løpet av de siste 30 årene. De siste 5 årene har årlig kalkforbruk i Agder ligget på og lag 20 000 tonn kalk. Det er viktig å merke seg at kalkbehovet avhenger av nedbør; i nedbørsrike år vil kalkforbruket være mye høyere enn i et normalår. Som en konsekvens av klimaendringer forventer vi mer nedbør i den kommende tiden, og dermed et høyere kalkbehov.

4.2 Vannkraft og andre vassdragsinngrep

Vann-nett viser at vannkraftproduksjon er den nest største utfordringen i vannregionen og vannkraft er registrert som påvirkning totalt 525 ganger og påvirker totalt 495 vannforekomster, se figur under. 238 vannforekomster har fått status som sterkt modifiserte (SMVF).



Figur 13: Totalt antall registreringer i vannforekomster med vannkraftpåvirkning fordelt på påvirkningsgrad (kilde: Vann-nett 21.09.24.)

I Agder vannregion er det etablert til sammen 146 vannkraftverk hvorav 39 vannkraftverk er større enn 10 MW, av disse er 31 i Agder fylke, 7 i Telemark og 1 i Rogaland Fylke. Det er etablert 107 vannkraftverk mindre enn 10 MW (små, mini og mikrokraftverk).

Etter forsuring, er det vannkraftproduksjon som har størst påvirkning på vannet i Agder vannregion. Fem av de syv hovedvassdragene i regionen er betydelig regulert og påvirket av vannkraftproduksjon. Både Nidelva og Sira-Kvina regnes som gjennomregulert og ifølge Vann-nett er de fleste store innsjøene i Agder vannregion påvirket av vannkraft.

Små og store vannkraftutbygginger endrer fysiske og hydrologiske forhold som påvirker økosystemer i og rundt vassdragene, blant annet på følgende måter:

- Fysiske barrierer som begrenser vandring og spredning av organismer og sedimenttransport.
- Vannkraftmagasiner med unaturlige vannstandsvariasjoner, og nedstrøms endringer i vannføringsmønster, vanntemperatur og isforhold.
- Redusert vannføring og vanddekt areal i elver, og unaturlige vannføringsendringer
- Arealinngrep, inkl. redusert kantvegetasjon, etablering av deponier og veifyllinger

Vannkraftverk kan i de tilfeller hvor utløp fra kraftverk er nært tilknyttet kystvann få tilslag av mer ferskvann enn normalt og det vil oppstå en bland sone med endringer i saltinnhold og temperatur som kan påvirke habitater og biologiske prosesser som igjen kan føre til reduserte bestander og endrede artssammensetninger. I Vann-nett er påvirkningsdriveren vannkraft og andre vassdragsinngrep gruppert opp etter hvordan de enkelte typene inngrep av vannkraft påvirker vannforekomstene og hvilke effekter på de kan gi på økologisk tilstand/livet i vannet. Se tabell under.

Tabell 6: Oversikt over de mest fremtredende påvirkningsgruppene under vannkraft og andre vassdragsinngrep og eksempler på effekt de kan ha på vannmiljøet (kilde: vann-nett 21.09.24)

Påvirkningsgrupper	Antall påvirkninger	Eksempler på effekt på økosystemet
Hydrologisk påvirkning	329 (62%)	• Effektkjøring med hyppige vannstands- endringer kan føre til: ○ tørrlegging og stranding av fisk og fiskedød, ○ områder for gyting, vekst og skjul blir tørrlagt • Endrede temperaturforhold • Nedslamming av leveområder for fisk eller elvemusling
Dammer og vandringshindre	132 (25%)	• Hindre muligheter for vandring og fare for redusert/ingen reproduksjon • Laks og sjørret kan miste vandringsvei mellom gyteområder, vandreområder i elven og oppvekstområdene i havet. • Vannkraftdammer med oppvandringsløsning, men uten nedvandringsløsning kan føre til at fisken vandrer gjennom turbinene (svært lav overlevelse)
Vannuttak (Endret vannføring og endret sedimenttilførsel)	38 (7,2%)	• Endrede leveområder • Dårligere kvalitet på gyte- og oppvekstområder
Hydromorfologisk påvirkning (endret vannføring, sedimenttilførsel og bunnsubstrat mm)	24 (4,6%)	• Kan føre til tap av hele eller deler av vannforekomst • Forringelse av økologisk tilstand ved redusert biomangfold og reduserte bestander

Dammer til regulering av vann til ulike formål, og fiskesperrer ved settefiskanlegg utgjør barrierer i vassdrag. Det gjelder også eldre dammer som ikke lenger er i bruk. En utfordring er at det mangler en samlet oversikt over barrierer som utgangspunkt for prioritering av tiltak. Oppdatering av vannforvaltningsplanen bør sees i sammenheng med handlingsplan for vassdragsrestaurering på dette området.

I Agder vannregion er 17 vassdrag vernet mot vannkraftutbygging gjennom verneplan for vassdrag. Vernet gjelder først og fremst mot vannkraftutbygging, men verneverdiene skal også tas hensyn til ved andre inngrep

Endringer siden forrige planperiode og forventet utvikling:

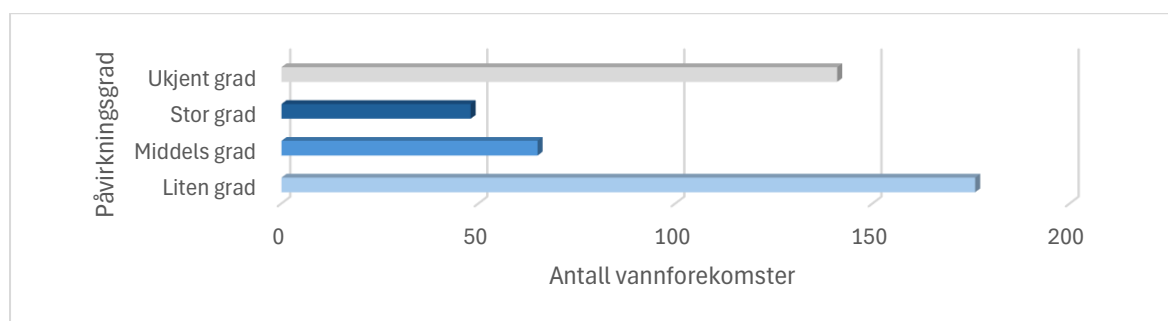
Vannkraftproduksjon er en av løsningene mot en omstilling av energibruken, elektrifisering og det stadig økende behovet for fornybar energi som følge av klimaendringen. Blant annet er det teoretiske potensialet for utbygging av småkraftverk kartlagt. Det kan forventes økt press på å etablere flere vannkraftverk i regionen. Potensialet i verna vassdragene har blitt viet oppmerksomhet. Det er gitt 30 nye konsesjoner til kraftverk som kan bygges frem mot 2033. I tillegg er 19 anlegg vurdert å være konsesjonsfrie. Samtidig avbøtes påvirkningene gjennom nye

miljøtiltak. Sira-Kvina reguleringen er revidert og Trælandsfoss kraftverk fått nye miljøvilkår. Det har også pågått arbeid med flere vilkårsrevisjoner og konsesjonsbehandling av eldre kraftverksanlegg som på sikt vil redusere påvirkning fra vannkraft i vannregionen.

For vannkraft er målkonflikter en sentral utfordring, og hensynet til miljøforbedring må veies opp mot behovet for fornybar og regulerbar kraftproduksjon. Arbeidet frem mot oppdatert vannforvaltningsplan må derfor legge til rette for gode prioriteringer av miljømål som kan medføre krafttap, basert på beregninger av kostnader og nytte i aktuelle vassdrag.

4.3 Jordbruk

Vann-nett viser at jordbruk er registrert som påvirkning totalt 430 ganger og påvirker til sammen 401 vannforekomster og er den tredje største utfordringen i Agder vannregion, se figur under. Arealavrenning fra jordbruk er sammen med avløpsvann den viktigste kilden av utslipp av næringsstoffer og organisk materiale.



Figur 14: Totalt antall registreringer av vannforekomster med påvirkning fra jordbruk fordelt på påvirkningsgrad (kilde: Vann-nett 21.09.24)

Jordbruket i Agder vannregion domineres av husdyrhold og grovfôrproduksjon, med begrensede områder for mer intensiv åpenåkerdrift. I de jordbruksområdene som har utfordringer med påvirkning fra jordbruksaktivitet er det nødvendig med tiltak for å nå miljømålene i berørte vannforekomster.

I Agder fylkeskommune er omtrent 300 km² jordbruksareal i drift, og utgjør mindre enn 2 % av fylkets totale landareal. Jordbruksarealet benyttes primært til grasproduksjon og beite. I 2023 ble 93,6 % av jordbruksarealet i drift benyttet til grovfôr og innmarksbeite, mens 6,4 % ble benyttet til produksjon av korn, potet, grønnsaker, frukt og bær til sammen.

De største utfordringene knyttet til jordbruk finner sted i kystnære områder av regionen.

Ulike påvirkninger fra jordbruk er diffus avrenning fra landbruksområder, diffus avrenning fra husdyrhold/husdyrgjødsel, fysiske endringer grunnet bekkelukkinger og fjernet kantvegetasjon i og deres effekter på vannmiljøet. I Vann-nett er påvirkningsdriveren jordbruk gruppert opp etter hvordan de enkelte typene påvirkning fra jordbruk påvirker vannforekomstene og hvilke effekter på de kan gi på økologisk tilstand/livet i vannet. Se tabell under.

Tabell 7: Oversikt over de mest fremtredende påvirkningsgruppene under driveren jordbruk og eksempler på effekt de kan ha på vannmiljøet (kilde: vann-nett 21.09.24)

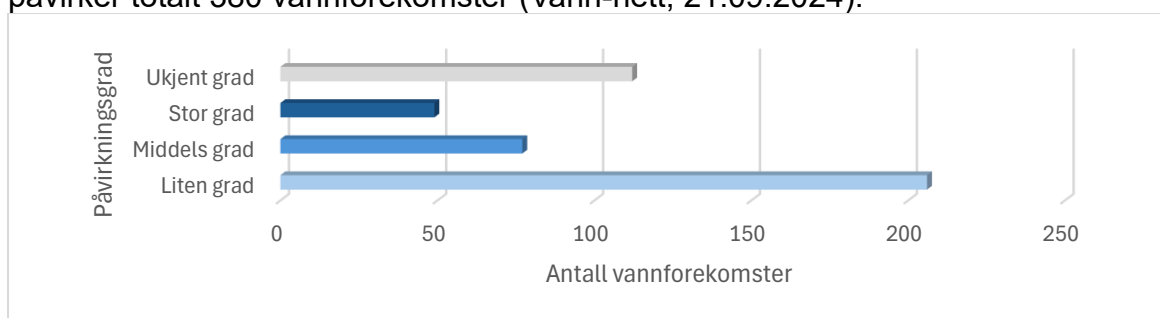
Påvirkningsgrupper	Antall påvirkninger	Eksempler på effekt på økosystemet
Diffus forurensning (utslipp av næringsstoffer og organisk materiale)	401(93%)	- I ferskvann - økt algevekst (eutrofiering) - Dårlig oksygenforhold - Kjemiske plantevernmidler - I kystvann - Nitrater og partikler som blant annet påvirker sukkertare - Kjemiske plantevernmidler - I Grunnvann - Kjemiske plantevernmidler
Fysisk endring (endret vannføring og sediment transport)	22(5%)	- Endre eller redusere leveområdene for dyr og planter betydelig. - Økt erosjon kan føre til at jordpartikler slammer ned bunnen, forverrer lys- og gyteforhold og levestandard for planter og dyr.
Vannuttak (Endret vannføring og endret sedimenttilførsel)	3(0,6%)	- Endrede leveområder - Dårligere kvalitet på gyte- og oppvekstområder
Hydrologisk påvirkning	2(0,4%)	- Tørrlegging av gyte/oppvekst-områder - Endrede temperaturforhold - Nedslamming av leveområder for fisk eller elvemusling

Endringer siden forrige planperiode og forventet utvikling:

De siste 15 årenes statistikk viser at det totale jordbruksarealet i drift har vært relativt stabilt. Det har vært en økning i grasproduksjon og beite, mens dyrking av korn, poteter, grønnsaker, frukt og bær har avtatt. Antallet landbruksforetak og dyretall har også vist en nedgangstrend. Innen melkeproduksjonen fortsetter antallet produsenter og melkekyr å synke, mens antallet bruk og dyr innen ammekuproduksjonen øker.

4.4 Urban utvikling

Ifølge Vann-nett er urban utvikling den fjerde største påvirkningsfaktoren på vannmiljøet i Agder vannregion og Vann-Nett viser at urban utvikling er registrert som påvirkning 475 ganger og påvirker totalt 380 vannforekomster (Vann-nett, 21.09.2024).



Figur 15: Totalt antall registreringer av vannforekomster med påvirkning fra urban utvikling fordelt på påvirkningsgrad (kilde: Vann-nett 21.09.24)

Urban utvikling er en samlebetegnelse for diverse menneskeskapte påvirkninger på vannmiljøet, som skyldes infrastruktur og vår tilstedeværelse gjennom boliger, fritidsboliger og næringsområder. Dette inkluderer fysiske endringer som omlegging av bekker i rør under infrastruktur, etablering av dammer, konstruksjoner i vann, mudring og kanaliseringer. Avrenning i urbane områder der tette flater hindrer transport av vannet til jordsmonnet fører også med seg forurensning fra forskjellige kilder, som avrenning av partikler, miljøgifter og slam fra overvann, fra søppeldeponier og avløp samt forsøpling. Statistikk fra Agdertall viser at det i 2022 var tatt i bruk eller opparbeidet et areal på omtrent 372 km² i Agder fylke. Av dette var cirka 42% boligområder, 19% fritidsbebyggelse, og 15% nærings- og tjenestearealer.

Utfordringene knyttet til påvirkninger fra urbane områder og tettsteder er mest fremtredende i kystnære strøk, spesielt i og omkring Agders største byer. Disse områdene har høy befolkningstetthet og omfattende infrastruktur med tette flater. Selv om de mindre byene og tettstedene også står overfor utfordringer relatert til urban utvikling, er disse utfordringene mindre omfattende og komplekse. I Vann-nett er påvirkningsdriveren urban utvikling gruppert opp etter hvordan de enkelte typene påvirkning fra urban utvikling påvirker vannforekomstene og hvilke effekter de kan gi på økologisk tilstand/livet i vannet.

Tabell 8: Oversikt over de mest fremtredende påvirkningsgruppene under driveren urban utvikling og eksempler på effekt de kan ha på vannmiljøet (kilde: vann-nett 21.09.24)

Påvirkningsgrupper	Antall påvirkninger	Eksempler på effekt på økosystemet
Diffus forurensning (partikler og miljøgifter)	247(52%)	Partikler og miljøgifter kan gi giftig miljø
Næringssalter og bakterier		Eutrofiering, oksygensvikt, bakterievekst, algeoppblomstring og formørking av kystvann
Punktforurensing (Gråvann, avløpsvann og overvann - urensset avløp fra regnvannsoverløpene)	168(35%)	- Medisinrester i fisk og blant annet atferdsendring - Gjengroing - Mindre oksygen
Fysisk endring (endret vannføring og sedimenttransport)	30(6%)	- Endrede eller reduserte leveområdene for dyr og planter betydelig. - Økt erosjon kan føre til at jordpartikler slammer ned bunnen, forverrer lys- og gyteforhold og levevilkår for planter og dyr.
Dammer og vandringshindre	18(3,7%)	- Hindre muligheter for vandring. - Laks og sjøørret kan miste vandringsvei mellom gyteområder, vandreområder i elven og oppvekstområdene i havet. - Negativt for reproduksjon og kan føre til lavere/ingen fiskeproduksjon
Vannuttak (Endret vannføring og endret sedimenttilførsel)	7(1,4%)	Endrede leveområder og dårligere kvalitet på gyte- og oppvekstområder
Hydromorfologisk påvirkning (endret vannføring, sedimenttilførsel og bunnsubstrat mm)	3(0,6%)	Forringelse av økologisk tilstand ved redusert biomangfold og reduserte bestander.

4.4.1 Avløpsvann

Påvirkninger fra avløp lagt inn under «Urban utvikling». Ettersom det er viktig å få frem effektene fra denne påvirkningen fremheves dette temaet i et eget underkapittel.

Avløpsvann påvirker til sammen 260 vannforekomster. De vanligste påvirkningene er «punktutslipp fra renseanlegg 2000 PE, «diffus avrenning fra spredt bebyggelse» og «diffus avrenning fra hytter». Flere vannforekomster er resipient for avløp fra husholdninger og ofte er lokaliteter og omfang ikke kjent. Derfor er det vanskelig å foreslå konkrete tiltak før man har kartlagt alle husstander som ikke er koblet opp til offentlig avløpsnett. Det er også mange renseanlegg i vannregionen som ikke overholder rensekravene i utslippstillatelsen og gammelt avløpsnett og pumpestasjoner som har lekkasjer er også en kjent problemstilling.

Utslipp og lekkasjer av avløpsvann gir økt tilførsel av næringsstoff og organisk materiale til vannet, som kan føre til algeoppblomstring, tilslamming og for lite oksygen. Dette påvirker igjen leve- og oppvekstvilkår for fisk og andre arter. Forurensning fra avløp fører også til utslipp av bakterier og parasitter som kan gjøre vannet uegnet for bading og andre bruksformål. Avløpsvann kan også inneholde mikroplast, legemiddelrester og miljøgifter og dersom rester av dette spres ut i vannet kan det påvirke vannforekomstene negativt. Økte tilførsler av løst organisk materiale til kystvann gir en formørking av vannet som har negativ effekt på alt liv som er avhengig av lys, slik som marine vekster, planteplankton og visuelle predatorer

Endringer siden forrige planperiode og forventet utvikling:

Arealbruk og omdisponering av areal til boligbygging, industri- og næringsformål er viktig for samfunnsutviklingen, men er samtidig en av de faktorene som kan ha størst innvirkning på naturmangfoldet og økosystemene i vannet. Det treffes daglig beslutninger hvor man må veie hensynet til naturmangfold opp mot andre viktige samfunnshensyn. Mange enkeltbeslutninger kan samlet gi en utvikling som ikke er bærekraftig for økosystemene og kan bidra til å forringe enda flere vannforekomster, samt bidra til at miljømålene ikke oppnås.

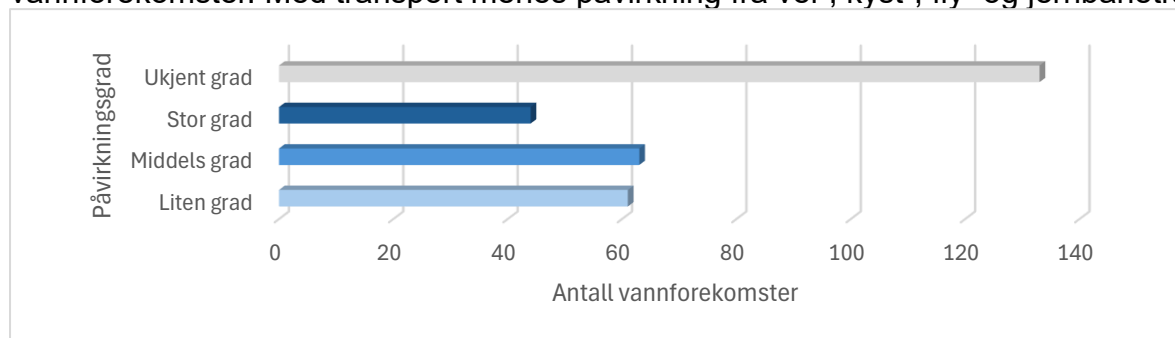
Agder er i dag Norges syvende største fylke, og har den siste ti årsperioden vært en av de raskest voksende regionene i Norge. I perioden fra 2019-2024 økte innbyggertallet i Agder med 14 606. Hovedmålet i regionplan Agder 2030 å utvikle en sterk og samlet landsdel som er attraktiv for bosetting og næringsutvikling, både i kystsonen og de indre distriktene.

Ifølge Agdertall er det pr i dag planlagt å bruke betydelige arealer til boligformål og fritidsbebyggelse som direkte berører ferskvann og kyst/hav: Boligformål: 439 daa (ferskvann:307 daa og kyst/hav:132 daa). Formål fritidsbebyggelse:1764 daa (ferskvann 1711daa).

Med klimaendringer og økt nedbørs- og flomepisoder vil utfordringer knyttet til påvirkninger under driveren urban utvikling øke betydelig.

4.5 Transport

Påvirkning fra transport er registrert som påvirkning 307 ganger og påvirker totalt i 273 vannforekomster. Med transport menes påvirkning fra vei-, kyst-, fly- og jernbanetransport.



Figur 16: Totalt antall registreringer av vannforekomster med påvirkning fra transport fordelt på påvirkningsgrad (kilde: Vann-nett 21.09.24)

Transport utgjør en særlig stor utfordring i kystkommunene i vannregionen. Disse områdene har størst befolkningstetthet og store områder med infrastruktur knyttet til vei, kysttransport og jernbane. Påvirkning fra veitransport er av disse den største utfordringen og påvirker 188 vannforekomster. Kysttransport påvirker i 60 vannforekomster, jernbanetransport i 11 vannforekomster og flytransport i 7.

Avrenning både under anleggsfase og bruk og drift kan gi negative effekter på vannmiljøet. I Vann-nett er påvirkningsdriveren transport gruppert opp etter hvordan de enkelte typene påvirkning fra urban utvikling påvirker vannforekomstene og hvilke effekter de kan gi på økologisk tilstand/livet i vannet. Se tabell 9.

Tabell 9: Oversikt over de mest fremtredende påvirkningsgruppene under driveren transport og eksempler på effekt de kan ha på vannmiljøet (kilde: vann-nett 21.09.24)

Påvirkningsgrupper	Antall påvirkninger	Eksempler på effekt på økosystemet
Diffus forurensning	150(49%)	Miljøgifter, plast, metaller, partikler og veisalt kan gi et giftig miljø for livet i vann og kan også gi tilslamming av viktige leveområder
Fysisk endring (endret vannføring og sedimenttransport)	107(34%)	- Endrede eller reduserte leveområdene for dyr og planter betydelig. - Økt erosjon kan føre til at jordpartikler slammer ned bunnen, forverrer lys- og gyteforhold og levevilkår for planter og dyr.
Dammer og vandringshindre	16(5,2%)	- Barrierer i vannforekomstene kan delvis eller fullstendig hindre muligheter for vandring. - Laks og sjøørret kan miste vandringsvei mellom gyteområder, vandreområder i elven og oppvekstområdene i havet. - Negativt for reproduksjon og kan føre til lavere/ingen fiskeproduksjon
Forsuring (avrenning fra sulfidholdige bergarter)	13(4,2%)	Ekstrem forsuring ved avrenning til vann og gir svært dødelig miljø for fisk og annet liv
Introduserte arter	13(4,2%)	- Endring av struktur og leveområder for planter og dyr. - Konkurransen med stedegne arter om næring og leveområder. - Kryssing med lokale arter. - Spredning av parasitter og sykdommer
Punktforurensing	3(1%)	Miljøgifter, plast, metaller, partikler og veisalt kan gi et giftig miljø for livet i vann og kan også gi tilslamming av viktige leveområder
Hydromorfologisk påvirkning	2(0,7%)	Forringelse av økologisk tilstand ved redusert biomangfold og reduserte bestander

Effekter av kulverter og vandringshindre knyttet til veianlegg er svært mangelfullt kartlagt i regionen og det er sannsynlig at datagrunnlaget i Vann-nett her ikke er riktig.

Endringer siden forrige planperiode og forventet utvikling: Arealbruk og omdisponering av areal til for eksempel veibygging, er viktig for samfunnsutviklingen, men er samtidig en faktor som kan ha stor innvirkning på naturmangfoldet og økosystemene i vannet.

Når det gjelder veiutbygging har det blant annet pågått flere store veiprosjekter i og etter forrige planperioden med blant annet ny E-39 på flere strekninger vest i Agder og ny E-18 strekningen Tvedestrand-Arendal ble ferdigstilt i 2019.

Det kan forventes nye veiprosjekter i ny planperiode. Gjenbruk av nye arealer til veiformål har større fokus nå og det kan gi positiv effekt for vannmiljøet i fremtidige veiutbyggingsprosjekter.

4.6 Turisme og rekreasjon

Påvirkning fra turisme og rekreasjon er registrert som påvirkning 442 ganger og påvirker totalt i 258 vannforekomster.

Under denne driveren er det i hovedsak to typer påvirkningsgrupper som er fremtredende – introduserte arter og diffus forurensning.

Tabell 10: Oversikt over de mest fremtredende påvirkningsgruppene under driveren turisme og rekreasjon og eksempler på effekten de kan ha på vannmiljøet (kilde: vann-nett 21.09.24)

Påvirkningsgrupper	Antall påvirkninger	Eksempler på effekt på økosystemet
Introduserte arter	230	• Endring av struktur og leveområder for planter og dyr. • Konkurransen med stedegne arter om næring og leveområder. • Kryssing med lokale arter. • Spredning av parasitter og sykdommer
Diffus forurensning	203	• Miljøgifter, metaller, partikler kan gi et giftig miljø for livet i vann og kan også gi tilslamming av viktige leveområder

4.6.1 introduserte arter

Fremmede organismer er arter som mennesker har spredt til områder der de ikke hører naturlig hjemme, og de utgjør en stor trussel mot naturmangfoldet. De kan fortrenge lokale arter, endre leveområder, spre sykdommer eller krysse seg med stedegne arter.

I Agder vannregion er det registrert 263 påvirkninger fra introduserte arter, særlig gjedde, sørv, suter og ørekyt. Disse er ofte knyttet til turisme og rekreasjon. Sørv og ørekyt utkonkurrerer ørret og abbor, mens gjedde er en rovfisk som truer laks og sjørret. Spredningen av disse artene kan totalt endre økosystemene i vannene.

4.6.2 Diffus forurensning

Diffus forurensning er her i hovedsak fra diffus avrenning fra fritidsbåter og diffus avrenning fra havneanlegg og er registrert stort sett ved alle de største kystbyene våre.

Endringer siden forrige planperiode og forventet utvikling

I Agder forventes introduserte arter å øke i både kyst og vassdrag. Klimaendringer og økt menneskelig aktivitet bidrar til at arter som stillehavsøsters og japansk drivtang sprer seg langs kysten, mens fremmede fiskearter som gjedde og sørv etablerer seg i innsjøer og vassdrag.

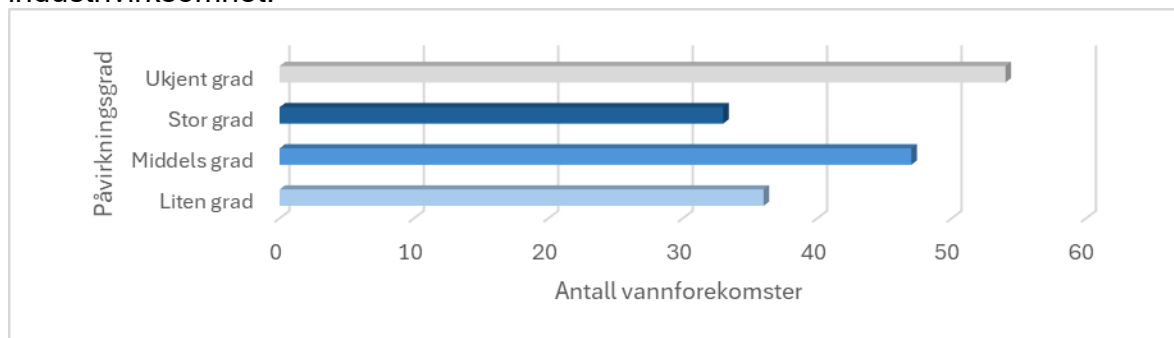
Når det gjelder påvirkning fra diffus avrenning fra fritidsbåter og fra havneanlegg kan det være en risiko, siden Agder er en region er sterk vekst, for økende grad fra forurensing fra avrenning fra fritidsbåter og havneanlegg

4.7 Annet eller ukjent

I flere vannområder er det oppgitt en påvirkning med navnet ukjent kilde. Totalt er 160 vannforekomster påvirket av denne kategorien. Påvirkninger til denne kategorien er blant annet introduserte arter, punktutslipp fra annen kilde, diffus avrenning fra annen kilde, dammer, barrierer og sluser for annen aktivitet og menneskelig påvirkning av annen årsak. 54 av vannforekomstene har introduserte arter som påvirkning.

4.8 Industri

I Agder vannregion er påvirkning fra industri er registrert som påvirkning 170 ganger og påvirker totalt i 151 vannforekomster, se figur under. Utfordringen er størst i kystnære byer og områder. Spesielt de større byene har komplekse utfordringer som følge av påvirkning fra industrivirksomhet.



Figur 17: Totalt antall registreringer av vannforekomster med påvirkning fra industri fordelt på påvirkningsgrad (kilde: Vann-nett 21.09.24)

Påvirkning fra industri gir ulike typer påvirkninger avhengig av virksomhet, og kan dreie seg om utslipp av metaller, hydrokarboner og suspendert stoff, TBT og metaller i sediment, utslipp av PAH-er, dioksiner og tungmetaller som bly. Persistente organiske miljøgifter (POPer) er miljøgifter som i tillegg har egenskaper som gjør at de kan transporteres over svært store avstander. Vannforekomster påvirkes både kjemisk og økologisk.

Påvirkning fra miljøgifter kan stamme fra både historiske og aktive kilder. Historiske forurensningskilder kan ofte være utfordrende i forhold til ansvar for å få gjennomført nødvendige tiltak for å fjerne forurensingen. Vannforekomster påvirkes både kjemisk og økologisk. Miljøgifter fra industri nedbrytes langsomt i miljøet, akkumuleres i dyr og mennesker, og kan forårsake alvorlige langvarige effekter som kreft, reproduktiv skade, genetisk skade, nerveskade, redusert læring, svekkelse av immunsystemet eller hormonforstyrrende effekter i mennesker eller miljøet. Områder med høy belastning har ofte kostholdsråd. I Vann-nett er påvirkningsdriveren industri gruppert opp etter hvordan de enkelte typene påvirkning fra industri påvirker vannforekomstene og hvilke effekter de kan gi på økologisk tilstand/livet i vannet.

Tabell 10: Oversikt over de mest fremtredende påvirkningsgruppene under driveren industri og eksempler på effekt de kan ha på vannmiljøet (kilde: vann-nett 21.09.24)

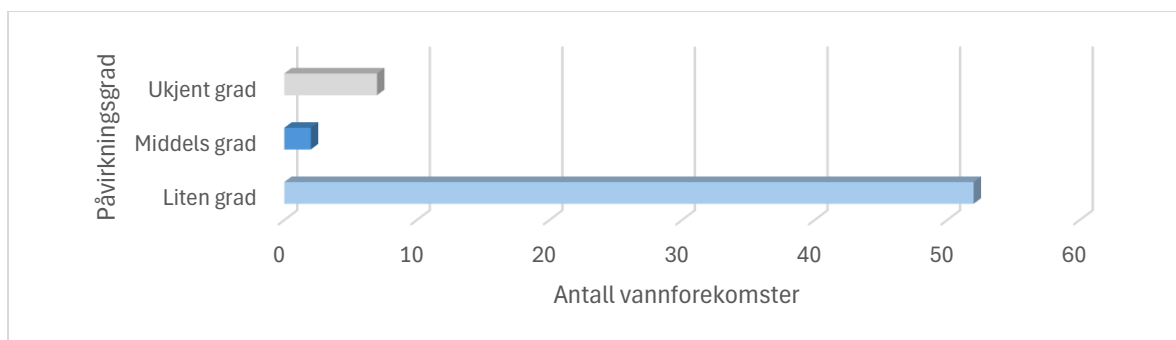
Påvirkningsgrupper	Antall påvirkninger	Eksempler på effekt på økosystemet
Punktforurensning	75(44%)	• Kan gi økte konsentrasjoner av forurensende stoffer i vannet og spredning av miljøgifter. • Miljøgifter er lite nedbrytbare og kan hope seg opp i levende organismer • Persistente organiske miljøgifter (POPer) kan spres over store avstander
Diffus forurensning	66(39%)	• Miljøgifter, metaller, partikler kan gi et giftig miljø for livet i vann og kan også gi tilslamming av viktige leveområder
Dammer og vandringshindre	8(4,7%)	• Barrierer i vannforekomstene kan delvis eller fullstendig hindre muligheter for vandring. • Laks og sjøørret kan miste vandringsvei mellom gyteområder, vandreområder i elven og oppvekstområdene i havet. • Negativt for reproduksjon og kan føre til lavere/ingen fiskeproduksjon
Forsuring (langtransportert)	8(4,7%)	• Gir lavere pH og påvirker vannets syrenøytraliserende kapasitet (ANC) • Forårsaker dårligere levevilkår, reduksjon og økt dødelighet for mange vannlevende organismer. Flere miljøgifter fraktes også over lange avstander og fører til økte konsentrasjoner av miljøgifter i vannet
Fysisk endring (endret vannføring og sedimenttransport)	5(2,9%)	• Endrede eller reduserte leveområdene for dyr og planter betydelig. • Økt erosjon kan føre til at jordpartikler slammer ned bunnen, forverrer lys- og gyteforhold og levevilkår for planter og dyr.
Hydromorfologisk påvirkning	3(1,7%)	• Forringelse av økologisk tilstand ved redusert biomangfold og reduserte bestander.

Endringer siden forrige planperiode og forventet utvikling

Det er forventet vekst i regionen. Effektene av miljøgifter kan bli forsterket av klimaendringer, noe som øker risikoen for negative helseeffekter hos mennesker og dyr.

4.9 Fiskeri og akvakultur

I Vann-nett er det oppgitt at 61 vannforekomster i Agder vannregion er påvirket av fiskeri og akvakultur. 54 av vannforekomstene som er registrert med påvirkning fra fiskeri og akvakultur er ferskvannsforekomster, mens 7 er i kystvann.



Figur 18: Totalt antall registreringer av vannforekomster med påvirkning fra fiskeri og akvakultur fordelt på påvirkningsgrad (kilde: Vann-nett 21.09.24)

Til vannforvaltningsplanene for perioden 2022-2027 ble det utarbeidet et tverrsektorielt omforent kunnskapsgrunnlag slik at dette omfattet påvirkningen fra akvakultur (rømt oppdrettsfisk og lakselus) på villfisk i vassdrag med anadrom fisk. Dette kunnskapsgrunnlaget vil oppdateres på nasjonalt nivå av Fiskeridirektoratet, Mattilsynet og Miljødirektoratet, og gjøres tilgjengelig i Vann-nett.

I Agder vannregion er tildelt 82 akvakulturtillatelser til ulike fiskearter, i merder i sjø og ferskvann og landbaserte anlegg. I tillegg er det havbeite og dyrking av tare og skjell. Til sammen er det 44 akvakulturlokaliteter. Alle påvirker vannmiljøet på ulike måter og i ulike grad, minst påvirker havbeite og dyrking av tare og skjell. De fleste matfiskanleggene i sjø er lokalisert sør-vest i vannregionen, og driver med matfiskproduksjon av laks. I Vann-nett er påvirkningsdriveren fiskeri og akvakultur gruppert opp etter hvordan de enkelte typene påvirkning som ligger til driveren påvirker vannforekomstene og hvilke effekter de kan gi på økologisk tilstand/livet i vannet. Se tabell under.

Tabell 11: Oversikt over de mest fremtredende påvirkningsgruppene under driveren fiskeri og akvakultur og eksempler på effekt de kan ha på vannmiljøet (kilde: vann-nett 21.09.24)

Påvirkningsgrupper	Antall påvirkninger	Eksempler på effekt på økosystemet
Utnyttelse av arter(lakselus)	49(71%)	- Lakselus kan feste seg på huden til fisken og spise på fisken - Stor smittefare
Diffus forurensning	10(14%)	Utslipp av fôrrester, ekskrementer fra fisken, kobber fra impregnerte nøter og andre kjemikalier og fremmedstoffer (inkludert legemidler) og mikroplast kan påvirke det livet i berørte vann
Vannuttak (til settefiskanlegg)	2(3%)	Endrede leveområder og dårligere kvalitet på gyte- og oppvekstområder

Landbasert oppdrett kan også gi negativ effekt på vannmiljøet.

Endringer siden forrige planperiode og forventet utvikling:

Det har blitt gitt 13 nye tillatelser siden 2018, fire i sjø og 9 landbaserte. Ingen av de nye tillatelsene i sjø er nye lokaliteter for matfisk av laks, ørret og regnbueørret. I Trafikklyssystemet for havbruk er norskekysten inndelt i 13 produksjonsområder der produksjonskapasitet for kommersielle akvakulturtillatelser for matfisk av laks, ørret og regnbueørret i sjø reguleres. Annethvert år reguleres produksjonsområdenes farge (grønn, gul eller rød) ut fra hvordan lakselus påvirker ville laksefisk i området. Fargen avgjør om oppdretterne får tillatelse til å øke, opprettholde eller må redusere produksjonskapasiteten. Agder ligger i produksjonsområde 1 som går fra svenskegrensa til Jæren som i fargeleggingen i 2024 er grønn og kan vokse. Det har likevel vist seg i løpet av 2024 at det har vært store utfordringer med lakselus i enkelte anlegg i Flekkefjord.

Klima- og miljødepartementet og Nærings- og fiskeridepartementet bestilte rapporten om hvordan trafikklyssystemet for havbruk påvirker arbeidet med å oppnå målene som er satt i kvalitetsnorm for villaks i fjor. Dette er en del av oppfølgingen av de nasjonale tiltakene i vannforvaltningsplanene for 2022-2027. Rapporten om samsvaret mellom trafikklyssystemet for havbruk og kvalitetsnorm for villaks ble mottatt 30. mai 2024, og er utarbeidet av en arbeidsgruppe nedsatt av Styringsgruppen for trafikklyssystemet. Hovedkonklusjonen i rapporten er at dagens trafikklyssystem medfører brudd på kvalitetsnorm for villaks.

Det kan forventes økt vekst innen akvakulturnæringen frem mot 2033. Det er forventet en økning i antall søknader om fiskeoppdrett på land og i ferskvann. En økning i produksjon i sjø vil kunne resultere i en økning i antall lakselus, sykdomsutbrudd, økt utslipp av næringssalter, partikulært organisk materiale, notimpregneringsmidler og avlusningsmidler til området. Dødeligheten ved fiskeoppdrettsanleggene i produksjonsområde 1(PO1) har typisk vært under landsgjennomsnittet i Norge, med unntak av i 2022 da PO1 lå over landsgjennomsnittet. I 2024 har det vært økt dødelighet knyttet til spesifikke hendelser på enkelte lokaliteter i dette området, men tallene på landsbasis for i år er ikke klare ennå så man kan ikke konkludere. Dødeligheten vil også kunne forventes å øke ved økt produksjon (risikorapport norsk fiskeoppdrett 2024).

Alle aktiviteter som medfører økte utslipp av næringssalter, må sees i lys av det som framkommer i pågående og fremtidige overvåkingsprosjekter for Skagerrak

4.10 Andre påvirkninger

4.10.1 Klimaendringer

Klimaendringer handler mye om vann og har betydning for vannmiljøet.

Årsnedbøren i vannregion Agder er beregnet å øke med ca. 10 %; med størst økning i vintersesongen. Episoder med kraftig nedbør ventes å øke vesentlig både i intensitet og hyppighet og øker sannsynligheten for flom i tettbygde strøk og små bratte vassdrag. Man må være spesielt oppmerksom på at mindre bekker og elver kan finne nye flomveier og utfordringene med overvann ventes å bli større enn i dag, og det er derfor viktig å ta hensyn til dette i overvannsplanleggingen.

Så godt som alle negative påvirkninger til vann som er relevante for vannforskriften vil forsterkes av de menneskeskapte klimaendringene. I tillegg vil de direkte effektene av klimaendringer, som temperaturendringer og endret vannføringsregime i vassdrag pga. endra nedbørsforhold påvirke økosystemene i vann og må tas hensyn til i vurderingen av tilstand, påvirkninger og når det planlegges tiltak.

De økologiske effektene av klimaendring kan ligne på effektene av andre menneskeskapte påvirkninger. Utfordringen kan derfor være å skille eventuelle effekter av klimaendringer fra andre påvirkninger det skal planlegges tiltak mot. Det er f.eks. slik at effekten på vannmiljøet av varmere klima og økt temperatur kan ha en del til felles med effekter av eutrofi. Varmere klima og lengre vekstsesong fører for eksempel til økt primærproduksjon i innsjøer og elver. Dette fører til økt nedbryting av organisk stoff og større oksygenforbruk i ferskvann. Til forveksling likt de effektene som følger av økt eutrofiering. For å kunne gjøre noe med de øvrige påvirkningene, og som vi kan gjøre tiltak mot, er det viktig å kunne skille effektene av klimaendringene fra de andre menneskelige påvirkninger. Tabellen under viser hvordan hovedutfordringene for vannmiljøet i vannregionen kan endres og forsterkes som følge av klimaendringene.

Tabell 12: Viser en oversikt over de fem største hovedutfordringene i vannregionen og mulige tilleggsbelastninger som følge av effekten av klimaendringer.

	De fem største hovedutfordringene i Agder vannregion				
Klima endring	Langtransportert forurensning	Vannkraft	Jordbruk	Urban utvikling og avløpsvann	Transport
Ekstremnedbør og overvann	Økt forsuring	Ingen økt negativ påvirkning	Økt jordbruks avrenning og forurensning	Ikke kapasitet til å rense alt avløpsvannet, slik at mer forurenset vann blir sluppet direkte ut	Ikke kapasitet til å rense all avrenning fra vei, slik at mer forurenset vann blir sluppet direkte ut
Regnflom	Ingen økt negativ påvirkning	Ingen økt negativ påvirkning	Økt jordbruks avrenning og forurensning og fare for akutte utslipp	Ikke kapasitet til å rense alt avløpsvannet, slik at mer forurenset vann blir sluppet direkte ut	Ikke kapasitet til å rense all avrenning fra vei, slik at mer forurenset vann blir sluppet direkte ut og fare for akutte utslipp
Jord- og flomskred	Økt forsuring	Ingen økt negativ påvirkning	fare for akutte utslipp, f.eks. silotanker	Fare for nedbygging av vassdragsområder til fordel for næring/bebyggelse i mindre utsatte områder	Ingen økt negativ påvirkning
Havnivåstigning og stormflo	Ingen økt negativ påvirkning	Ingen økt negativ påvirkning	Økt jordbruks avrenning og forurensning	Som punkt over	Ingen økt negativ påvirkning

4.10.2 Lurv

Kystvannforekomstene i Agder vannregion opplever en økende utfordring med forekomst av «lurv». Lurv er en uformelig masse av sammenvevde fintrådige alger, der enkeltindividene er vanskelige å skille fra hverandre. Lurv dannes av fintrådige, opportunistiske alger, inkludert rørforma grenete og ugreinete arter, bentiske kiselalger og trådforma blågrønnbakterier, og kan forekomme både fastsittende og løstliggende

Lurv vokser på tang, tare og ålegress og kan ved høy tetthet kvele individene den vokser på. Forekomst av lurv indikerer dårlig tilstand og negativ påvirkning på økosystemet dersom den forekommer i høy tetthet, dersom lurven har overtatt for stedegne flerårige habitatdannende arter, eller når lurven forekommer i høy tetthet på tang, tare og ålegras. Kveles tang, tare eller ålegress på store områder kan det føre til at viktige naturtyper som ålegrassenger eller tareskog byttes ut med systemer dominert av lurv. Denne endringen i naturtype vil føre til endret og ofte.

4.10.3 Krypsiv

Krypsiv er en flerårig ferskvannsplante med strå og avgreininger som kan vokse seg flere meter lange. Massevekst av krypsiv er et stort problem i flere vassdrag på Sørlandet, som kan begrense ulike former for friluftsliv, som bading, fiske og båtliv. Krypsiv kan også være en utfordring for vannkraft da den f.eks. kan tette rørgater og inntaksgitter. Massevekst av krypsiv kan skyldes mange faktorer, blant annet regulering av vassdrag, avrenning fra landbruk og renseanlegg, kalking med påfølgende gjenforsuring, og varmere temperatur som følge av klimaendringer.

4.10.4 Plastforsøpling

Plast er ikke registret i mange vannforekomster i Vann-nett, men det er betydelig mer enn det som kommer frem her og plastforurensning er et økende problem for miljøet, dyreliv og menneskers helse. Plast kan bli værende i naturen i over 100 år og brytes ned til mikroplast som er vanskelig å fjerne. Hovedkilder til plastforurensning er husholdningsavfall, industri og næringsliv, landbruk (plastfolie), maritim aktivitet (fiskeutstyr, båter), avløpsvann (mikroplast fra produkter) og transport (slitasje fra bildekk). Spredning skjer via vassdrag, elver, vind og havstrømmer – plast ender ofte i havet. Plast har kan ha ulike effekter på livet i vannet:

- Fisk kan forveksle plast med mat som kan føre til kvelning, sult og forgiftning.
- Mikroplast tas opp i næringskjeden → biomagnifisering.
- Dyr setter seg fast i plast → skader og død (f.eks. spøkelsesfiske).
- Plast kan inneholde eller absorbere giftstoffer og spre sykdomsfremkallende alger.

Plastforurensning påvirker også fiskeri og turisme, som er en viktig næring i mange kystbyer. Forsøplede strender får senket estetisk verdi og kan være farlig for besøkende.

4.10.5 Sulfidholdig berggrunn

Sprengningsarbeider i sulfidholdige bergarter med påfølgende forsuring er et problem i regionen. Det fører til svovelsyreproduksjon, sterkt redusert pH og transport av store mengder aluminium og tungmetaller til avrenningsvannet. F.eks. dannes det årlig omkring 60 – 70 tonn slam i den nærliggende Kaldvellfjorden ved at metaller fra det største deponiet felles ut igjen i sjøvannet. Effekten er den samme som fra langtransportert forurensning, men konsentrasjonene er mye høyere. Det antas at konsentrasjoner av giftig aluminium i områder hvor sulfidholdige bergarter er sprengt ut, er 10 – 100 ganger høyere enn ørretens tålegrense. Vann nedstrøms massedeponiene blir ekstremt giftig for vannlevende organismer. Uten fortynning og avsyring er betydelige negative effekter uunngåelige. Det er derfor svært viktig å iverksette riktige tiltak til riktig tid

4.11 Brukerinteresser

I tillegg til hovedmålet om godt vannmiljø, kan det være tilfeller der viktige brukerinteresser tilsier strengere miljømål. Brukerinteressene knyttet til våre vassdrag, grunnvann og kystvann er mange.

Tabeller under viser aktuelle brukerinteresser i regionen.

Samfunnsinteresser
Kommunal tjenesteyting som drikkevannsforsyning og avløpssanering
Matproduksjon
Energiproduksjon
Byutvikling – positiv utvikling av by/tettsted
Infrastruktur
Bevaring av biologisk mangfold
Nasjonale laksevassdrag
Byglandsbleka
Sjørret – spesielt i mindre vassdrag og bekker
Flom- og erosjonssikring
Sikring/vern av mulige fremtidige drikkevannskilder

Næringsinteresser
Jordbruk og skogbruk
Yrkesfiske
Vannkraft
Industri
Akvakultur
Turisme og reiseliv
Båttrafikk
Byggeråstoffer (uttak av pukk, sand, blokkstein og mineraler)
Etablering av vindparker
Havner
Småbåthavner

Innbyggerinteresser
Sportsfiske
Fritidsfiske
padling
Bading
Fritidsbåt
Naturopplevelse
Landskapsopplevelser
økosystemtjenester
Matauke
Rent drikkevann
Fisk uten miljøgifter

Tabell 15: Eksempler på brukerinteresser med målkonflikter.

Brukerinteresse	Mulig konflikt med andre brukerinteresse
Vannkraft	Bading og rekreasjon, fritidsfiske, fisketurisme, biologisk mangfold, kulturminner og kulturmiljø
Utslipp av avløpsvann	Bading, drikkevann, fiske, skjell- og fiskeoppdrett
Drikkevann	Utslipp fra avløp, industri, jordbruksavrenning, bading, fritidsfiske og akvakultur
Utslipp fra industri og avløp	Yrkesfiske, skjell- og fiskeoppdrett, fritidsfiske, bading, drikkevann og biologisk mangfold
Flomsikring	Fritidsfiske, biologisk mangfold

5 Samfunnsutvikling og planlagte tiltak som kan påvirke vannmiljøet

Samfunnsutvikling, framtidig aktivitet og planlagte tiltak kan gi nye eller endrede påvirkninger på vannmiljøet. I Agder vannregion forventes det en befolkningsvekst frem mot 2033 og dette vil gi økt behov for arealer til bolig, veier og annen infrastruktur. Forventet vekst kan gi økt belastning på vannmiljøet, som blant annet økt avrenning og forurensning fra veier, bygninger og industri. Dette vil igjen medføre at mer avløpsvann må behandles og økt behov for renseanlegg.

Samfunnsutviklingen vil også kunne føre til et mer intensivt landbruk som kan øke avrenningen av næringsstoffer og plantevernmidler til vannforekomster, økt energibehov, samt høyere vannforbruk, som til sammen vil føre til økt beslaglegging av natur og vannressurser.

I vannregionen er det også flere satsningsområder som kan påvirke vannmiljøet, som blant annet nye kraftanlegg for fornybar energi, nye akvakulturanlegg (både tradisjonelle merder og landbaserte), samt nye industriområder.

Aktuelle problemstillinger i vannregion Agder vil blant annet være:

- Urbanisering og fortetting, herunder problematikk med utbygging i områder med sulfidholdig fjell
- Veiprojekter – utbygging av ny E18 og E39
- Mer vannkraftproduksjon og annen arealkrevende energiproduksjon
- Utvikling av nye blå næringer og akvakultur
- Klimaendringer

Kilder

[Vannstatistikk \(Vann-nett.no\)](#) (statistikk)

[VannNett-Portal \(Vann-nett.no\)](#) (faktaark)

[VannNett-Portal \(Vann-nett.no\)](#) (rapport)

[RAPPORT Effektkjøring-og-miljøkonsekvenser-Multiconsult.pdf \(larsoglars.no\)](#)

[faktaark2022_02.pdf \(nve.no\)](#)

[Befolkning - Aqdertall](#)

[Mikroplast - WWF](#)

[2019-Niva-rapport-1.pdf \(holdnorerent.no\)](#)

[Raet nasjonalpark | Havforskningsinstituttet \(hi.no\)](#)

[Faktaark-plast.pdf \(miljofyrtarn.no\)](#)

[Plast i havet - Greenpeace Norge](#)