

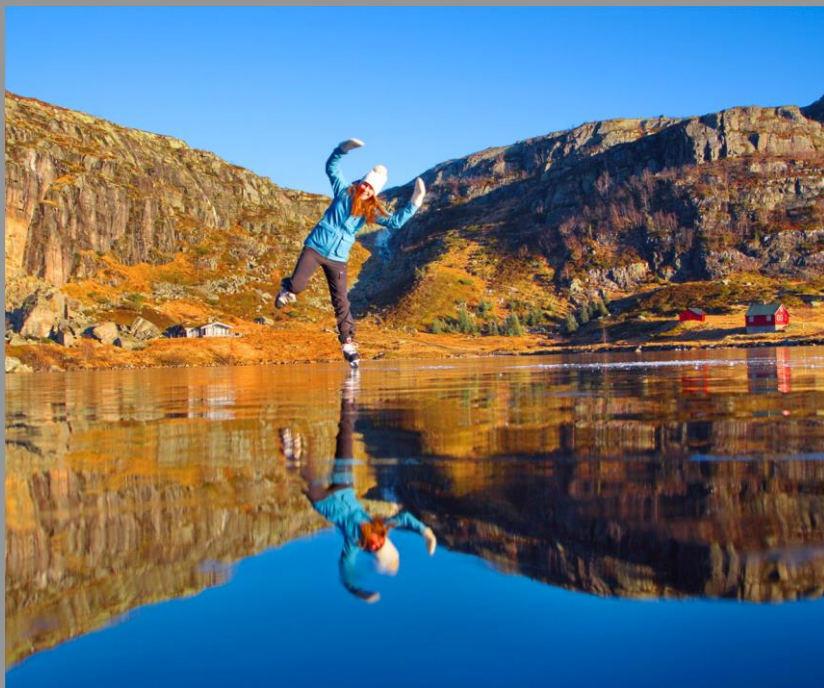


vann fra fjell til fjord

Sammen for vannet

Tiltaksprogram i vannområde Sira Kvina

Foto: Sirdal i Bilder



Høst 2020

Innhold

1. Innledning.....	3
2. Om tiltaksprogrammet.....	4
2.1. Vannområdet vårt	4
3. Miljøtilstand og miljøutfordringer	7
3.1 Økologisk og kjemisk tilstand til vannforekomster i vannområdet	7
3.2 Hovedutfordringer i vannområdet.....	9
4. Forslag til tiltak innenfor kommunalt ansvarsområde.....	12
4.1 Avløpsvann og drikkevann	13
Sirdal.....	15
Lund.....	18
Flekkefjord.....	19
Kvinesdal	20
4.2 Vannkraft.....	21
4.3 Landbruk.....	21
4.3 Forurensning	22
4.4 Klimatilpasning	23
4.5 Andre tiltak	24
5. Tiltak og oppfølging hos andre sektormyndigheter	25

1. Innledning

Tiltaksprogrammet for Agder vannregion blir basert på tiltaksprogrammer fra vannområdene i regionen. I motsetning til det forrige tiltaksprogrammet fra 2014, er det denne gang bare tatt med tiltak der kommunene er ansvarlig for virkemidlene. Tiltak mot påvirkninger fra langtransporterte luftforurensninger, større veier og vannkraft er derfor ikke tatt med. Det gjelder også tiltak mot diffus forurensning fra veier, båttrafikk og sedimenter i tilknytning til havner og gammel industri. Fylkesmannen er forurensningsmyndighet for større renseanlegg med avløp som tilsvarer mer enn 2000 personer, for fiskeoppdrettsanlegg og andre konsesjonspliktige utslipp.

Som sektormyndighet og arealmyndighet har kommunene et selvstendig ansvar for å følge opp vannforskriften. Den regionale planen for vannforvaltning har nasjonale mål. Disse målene og tiltak for å nå målene er registrert i den nasjonale databasen www.vann-nett.no. På den måten kan vann inkluderes på et tidlig stadium i kommuneplanene. Kommunene skal ikke planlegge slik at miljømålene i vannforskriften ikke kan nås. Planer eller tiltak som kan føre til overskriding av grenseverdier for god økologisk tilstand kan utløse krav om konsekvensvurdering.

Tiltaksprogrammet for Sira- Kvina vannområde er basert på uttrekk fra Vann-nett der bl.a. tilstand, påvirkninger og forslag til tiltak er registrert. Analysen er også basert på møter med kommunene, der vannområdekontakter og spesielt vann og avløp og landbruk har vært representert. Arbeidet med tiltaksprogrammet bygger bl.a. på Hovedutfordringer i vannområde Lygna.

Farsund kommune v/ Stig Alfred Eikeland er engasjert av Agder fylkeskommune som vannområdekoordinator og har skrevet dette tiltaksprogrammet.

2. Om tiltaksprogrammet

For å sikre en bærekraftig vannforvaltning på lokalt nivå, har vi utarbeidet et lokalt tiltaksprogram for vannområde Sira-Kvina vannområde. Tilsvarende er utarbeidet for de andre vannområdene i vannregion Agder. Summen av disse vil danne grunnlag for Regionalt tiltaksprogram som blir vedtatt sammen med Regional plan for vannforvaltning.

Det lokale tiltaksprogrammet er en oppdatering og revurdering av tiltak i vannområdet for den nye planperioden 2022-2027. Tiltakene er foreslått for å oppfylle miljømålene, jfr vannforskriften § 25. Tiltaksprogrammet er utarbeidet i nært samarbeid mellom vannområdekoordinator og sektormyndigheter.

Tiltaksprogrammene vil bli sendt ut på høring sammen med Regional plan for vannforvaltning, men det er bare det regionale tiltaksprogrammet som vedtas av fylkestingene. Tiltaksprogrammet vil være et supplement for å få en bedre forståelse for hvordan vannmiljøet er på lokalt nivå.

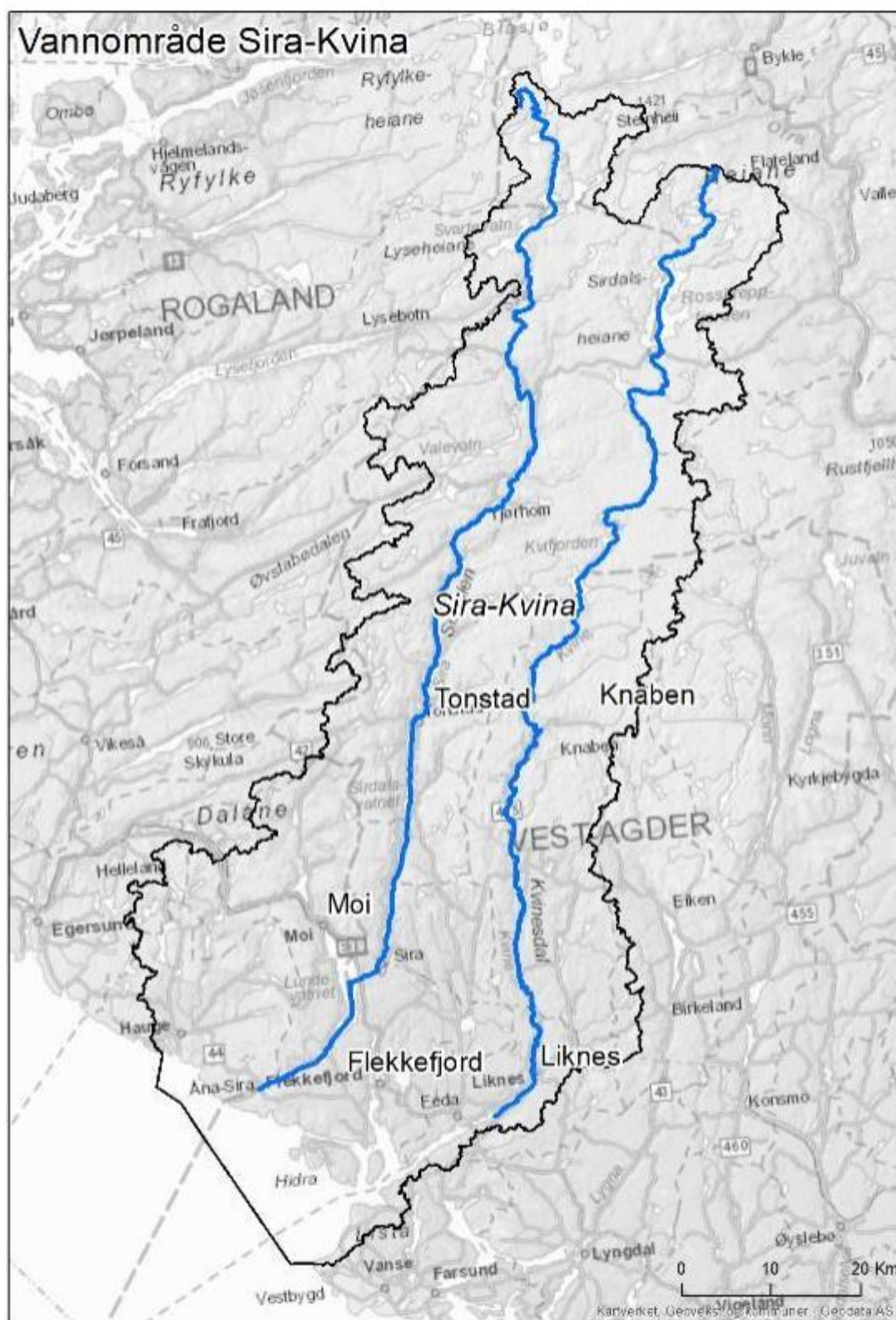
Tiltaksprogrammet gir en oversikt over behov for tiltak i kommende planperiode. Tiltakene er så langt det var mulig fulgt opp med kostnadsoverslag. Kostnadene er oppgitt samlet for hele perioden og fordelt på driftsutgifter og investeringer. Tiltakene er lagt inn i Vann-nett, der også virkemiddeleier og ansvarlig for tiltaket er oppgitt. Kostnaden er oppgitt for hvert tiltak, uavhengig av hvem som er ansvarlig for tiltaket.

2.1. Vannområdet vårt

Vannområdet Sira–Kvina areal er ca. 4077 km². Størstedelen av bekker, elver og innsjøer ligger i nedslagsfeltet til elvene Sira og Kvina. Kommunene Sirdal, Flekkefjord, Kvinesdal, og Lund har større areal innen vannområdet, mens kommunene Hjelmeland, Forsand, Gjesdal, Bjerkreim, Eigersund, Sokndal, Hægebostad, Åseral, Bygland, Valle og Bykle, alle har areal innen vannområdet, men disse arealene er begrensede, og disse kommunene deltar ikke i vannområdeutvalget.

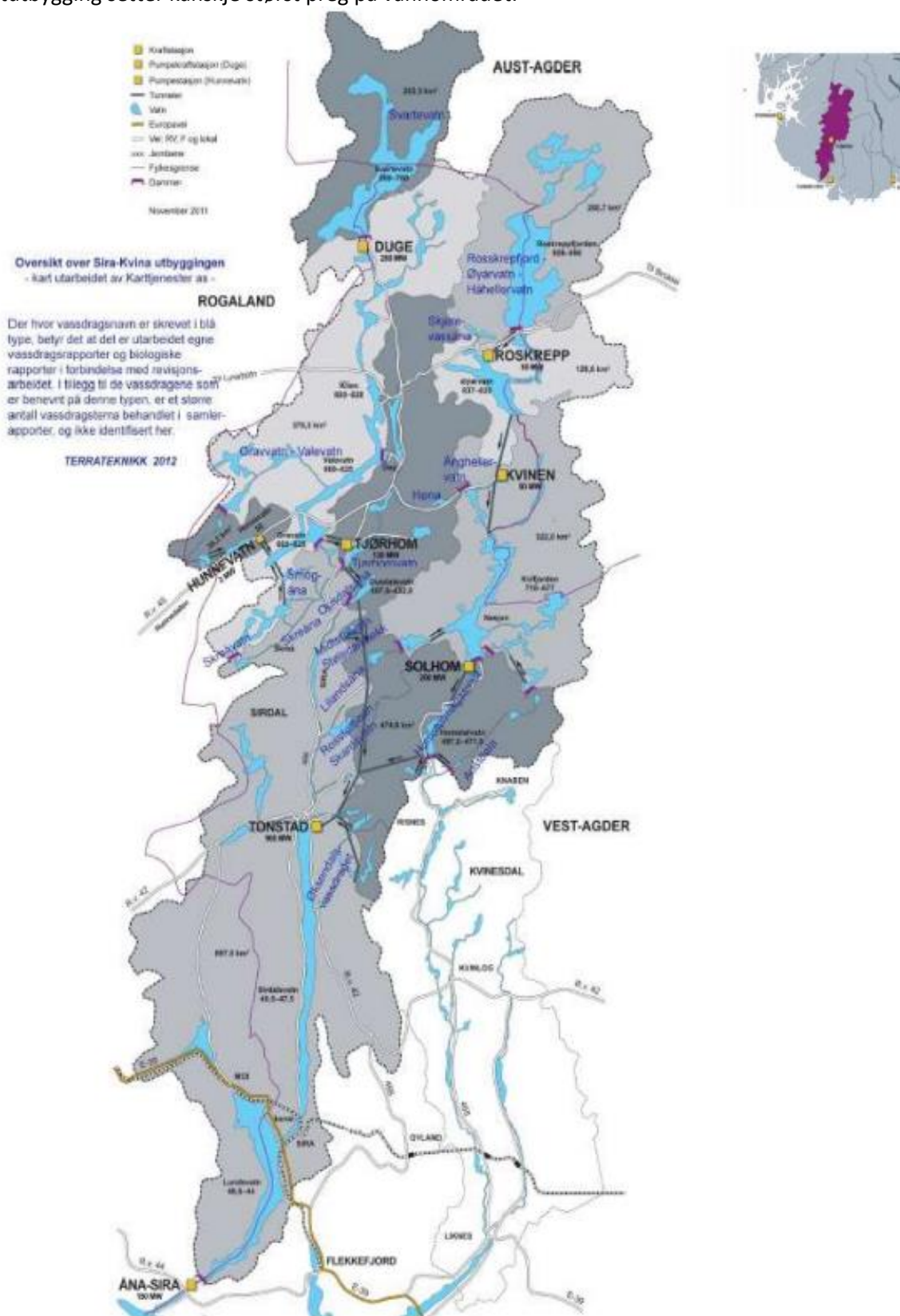
Kommunene i vannområdet Sira-Kvina er relativt store i areal og har spredt bosetting, og Flekkefjord er eneste by. Kvina renner ut i Fedafjorden, og Sira renner gjennom tettstedet Sira og ut i Lundevann. Moisa renner forbi tettstedet Moi og ut i Lundevann. Kildene til Sira og Kvina ligger i Njardarheim i Sirdal- og Setesdalsheiene. Begge elvene er preget av omfattende reguleringer. Lange strekk av Sira og Kvina har redusert vannføring. Middels årsproduksjon er ca. 6300 GWh, noe som tilsvarer nær 5 % av Norges årlige kraftproduksjon.

Vannområdet ligger i hardt og bestandig grunnfjell, og består av bergarter som gneis og granitt. Jorda er skrinnet og det er lite løsmasser med bufferevne (kalk), så områder over marin grense er svært sårbare for sur nedbør. Mindre tungindustri i Europa har gitt mindre sur nedbør på Agder. pH er i dag tilnærmet naturtilstand i nordlige deler av vannområdet SiraKvina, mens forbedring av miljøtilstand i vannforekomster i sydre del tar lenger tid.

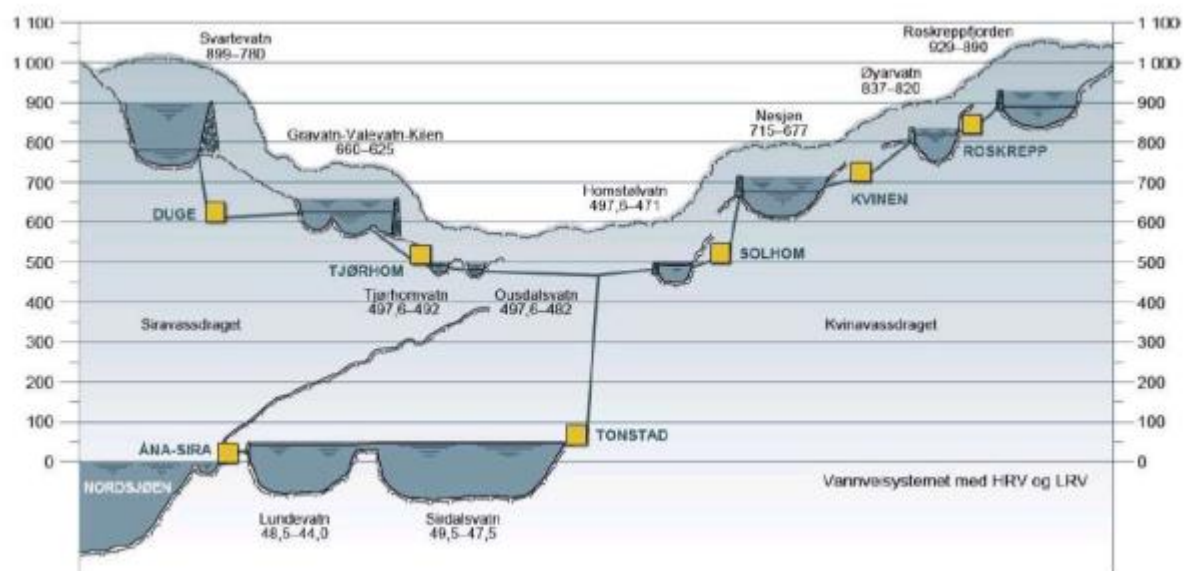


Figur 1. Sira-Kvina vannområde, fra Hovedutfordringer i vannområde Sira-Kvina 2019.

De viktigste brukerinteressene i vannområdet knytter seg til, drikkevann, landbruk, friluftsliv, næringsutvikling (industri), vei og infrastruktur. Ny E39 planlegges i Kvinesdal og Flekkefjord. Kraftutbygging setter kanskje størst preg på vannområdet.



Figur 2 Vannkraftutbygging i Sira-Kvina Vannområde. Kilde: Revisjon av konsesjonsvilkår for Sira- og Kvina - reguleringene



Et godt vannmiljø er viktig for rekreasjon med blant annet fiske, padling, båtliv, bading, turgåing og landskapsopplevelser. Det er også viktig for bevaring av biologisk mangfold med våtmarker som er viktige for fuglelivet under trekk, hekking og overvintring, bevaring av trua arter som elvemusling, laks (nasjonale laksevasdrag) med videre. Oppdrettsanlegg langs kysten skaper økonomiske verdier, men kan bli en påvirkning på kystmiljøet ved eventuelle rømming som vil kunne påvirke naturlig bestand og spre lakselus.

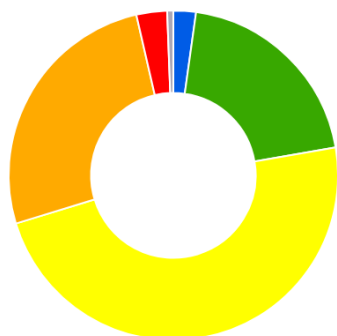
3. Miljøtilstand og miljøutfordringer

3.1 Økologisk og kjemisk tilstand til vannforekomster i vannområdet

Oversikt over vannforekomstene i regionen i Sira-Kvina			
Type vannforekomst	Antall vannforekomster	Av disse; Antall SMVF*	Areal/lengde
Kystvann	15	0	219 302 470 km2
Grunnvann	9	0	50 204 023 km2
Innsjøer	141	18	258 656 750 km2
Elver og bekkefelt	413	53	14 097 258 km
Antall totalt	578	71	

Figur 4 Oversikt over vannforekomster i Sira-Kvina.

Økologisk tilstand, naturlige vannforekomster i Sira-Kvina



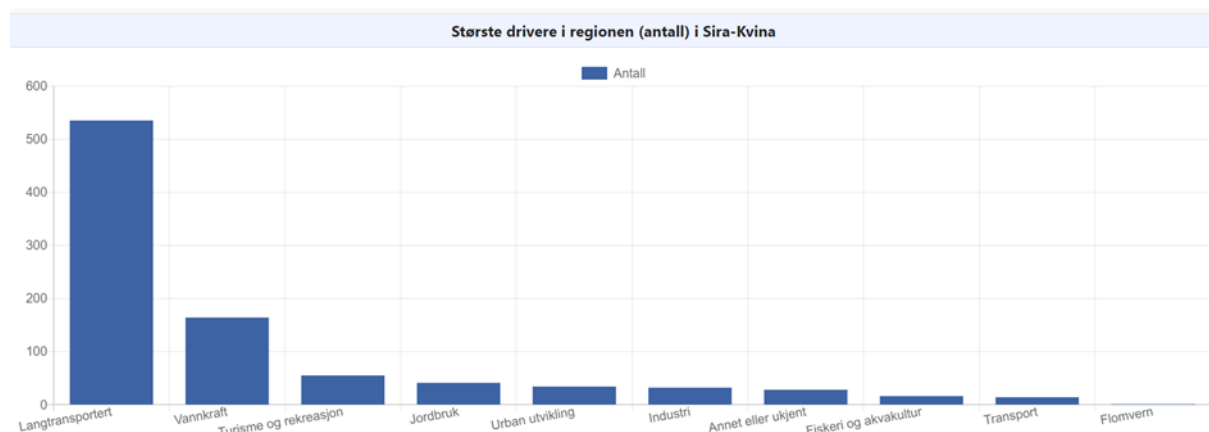
	Antall	Prosent
■ Svært god	11	2.2 %
■ God	100	20.1 %
■ Moderat	239	48 %
■ Dårlig	130	26.1 %
■ Svært dårlig	15	3 %
■ Udefinert	3	0.6 %

Figur 5 Oversikt over økologisk tilstand.

Ca en tredjedel av overflatevannforekomstene er i dårlig eller svært dårlig tilstand, og over 20 % er i god eller svært god tilstand. Den vesentligste årsaken til svært dårlig tilstand er påvirkning fra vannregionspesifikke stoffer fra, industri, vassdragsregulering spredt avrenning fra vann og avløp samt jordbruk. Sur nedbør er viktigste årsak til at vannforekomster har moderat eller dårlig tilstand. For sistnevnte ventes det ikke at målet om minst god tilstand kan nås i kommende planperiode.

3.2 Hovedutfordringer i vannområdet

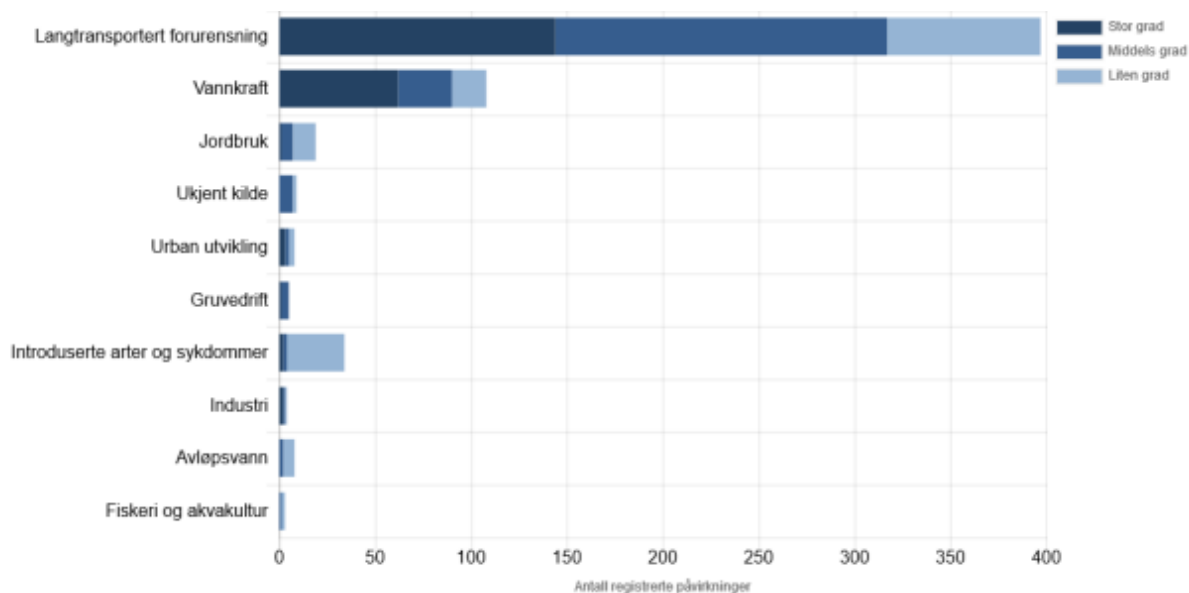
De viktigste utfordringene registrert i Vann-nett er omtalt i vedlegg 3 til høringsdokument 2: [Hovedutfordringer for vannområde Sira-Kvina 2022-2027](#).



Figur 6 Oversikt over påvirkningsdrivere.

De viktigste påvirkningene som er registrert i Vann-nett.

Påvirkninger registrert i Vann-nett vises etter grad av påvirkning og antall påvirkede vannforekomster i figur 7.



Figur 7 type påvirkning med oppdelt etter ulik grad. (kilde: vannportalen)

Sur nedbør.

Langtransportert forurensning gjennom nedbør er den viktigste påvirkningen i vannområde Sira-Kvina. I Kvina, Åna-Sira, Fedaelva er sur nedbør den største utfordringen for laks. Kalking er fortsatt nødvendig for å sikre overlevelse og reproduksjon av laks. Det har vært en langvarig nedgående trend i langtransportert luftforurensning, og innholdet av sulfater og

sure komponenter i nedbør er redusert, men forsuring vil fortsatt være et problem i hele vannregion Agder ettersom bergartene er lite kalkholdige.

Vannkraft.

Etter forsuring er konsekvenser av kraftproduksjon den faktoren som gir de største utfordringene for livet i elvene. Mangel på vann er den viktigste enkeltfaktoren. For Sira er vannkraft den største utfordringen, for Kvina er vannkraft den største utfordring sammen med sur nedbør for laksen. Det er barrierer og sluser for kraftproduksjon, noen strekninger har minstevannføring, og langs andre strekninger overføres vann til andre vannforekomster, noe som påvirker vannmiljø. Det er positivt ved vassdragsregulering sammen med produksjon av grønn kraft, er at det er mulig å bruke magasiner til å fordøye eller slippe vann for å kontrollere flom.

Jordbruk

Jordbruk påvirker ved avrenning fra dyrket mark og beite, fysiske inngrep, lukking av bekker og drenering av myr. Vannforekomster nær Moi og Hovæ er registrert med stor grad av jordbrukspåvirkning. Ellers er ni vannforekomster i vannområdet Sira-Kvina registrert som påvirket av jordbruk. Større enheter i jordbruket øker behovet for større lagerkapasitet for gjødsel, og det søkes oftere om dispensasjon for spredning når gjødsellagrene blir fulle på høst og vinter. Det er også viktig at kantsoner skjøttes på en god måte. Det bør vurderes om demninger i landbruket fortsatt har en funksjon, eller om det bør gjøres tiltak. Det er en stor utfordring at rundballeplast havner i vassdragene under flom.

Kommunene følger opp jordbruket i form av lovverket de forvalter som sektormyndighet. Kommunene har en rekke kontroll- og godkjenningsoppgaver og tilskudd innen jordbruket:

- Frist for spredning av husdyrgjødsel
- Produksjonstilskudd gjennom landbruksavtalen.
- Kommunene forbereder saker for søkere av midler hos Innovasjon Norge.
- Plantevernforskriften håndheves av Mattilsynet og ved brudd trekkes produksjonstilskudd. Det gjennomføres kurs for bruk av plantemidler.
- Godkjenning av spredeareal
- Veterinærvaktordning
- Bekreftelse for kjøp av kunstgjødsel
- Fritak fra gjødselplan
- Funksjonstesting av åkersprøyter
- Tilskudd til tiltak i beiteområder
- SMIL tilskudd - Spesielle miljøtiltak i jordbruket"
- Regionalt miljøprogram.

Urban utvikling

Urban påvirkning gir forurenset 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. Forurenset overvann fra tettbebygde områder inneholder partikler som inneholder tungmetaller og miljøgifter. Avrenning fra forurenset 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. Urban utvikling anses ikke som et stort problem i Vannområdet SiraKvina.

Gruvedrift

I Kvina har forurenset Knabensand forflyttet seg med vassdraget. Deponiet på Knaben er sikret og det gjennomføres tiltak i Kvina. Dette gjøres av Kraftselskapet Sira-Kvina som har begynt oppryddingstiltak nedover elva. Staten har bidratt med midler og det ses på ulike teknikker med lagring av forurenset sand nær elva i deponier.

Fremmede arter

Fremmede arter kan utgjøre en trussel for stedeegne arter, populasjoner og økosystemer. Nye introduserte arter kan være en konkurrent for etablerte arter i forhold til ressurser, og de kan være bærere av sykdommer eller parasitter. Hver art påvirker økosystemet ulikt. Noen arter gir små endringer på habitatet de kommer inn i (Habitat 2019), mens andre arter endrer sitt nye habitat, et eksempel er sørv som endrer økologien i vannforekomster de invaderer. Såkalte ingeniørarter bygger om bomiljøet, et eksempel er stillehavsøsters som danner store rev. Høyere temperaturer, som følge av klimaendringer, fører trolig til at flere fremmede arter vil etablere seg. I Sira-Kvina dreier det seg om ørekyt og bekkerøye.

Industri

Det er relativt få vannforekomster som er sterkt industripåvirket, men disse vannforekomstene er viktige. I Fedafjorden og Lafjord har de samme utfordringene med industri som tidligere. Tiltak er påbegynt i Lafjord, og nye tiltak er under planlegging i Fedafjorden. Flekkefjord startet desember 2018 en fjordundersøkelse for å se utviklingen fra forrige undersøkelse i 2002-2003. Diffus avrenning fra ukjente kilder kommer trolig fra nedlagt industri. Fire vannforekomster er påvirket av industriforurensning. Det gjelder punktutslipp, diffus avrenning, og utslipp fra forurensede områder.

Vann og avløp

Avløpsforurensninger bør deles i offentlig og spredt avløp. Kommunene separerer deler av vann og avløpsnett. Det er viktig å skille ut "fremmedvann"¹¹. Dette kan redusere belastningen på pumpestasjoner under flom. Overløpsutslipp fra pumpestasjoner under flom kan forurense vassdrag. Overløp ved flom som følge av klimaendringer og "mer vær" er et økende problem. Kommunene oppgraderer sin infrastruktur, men har mange års etterslep på infrastruktur i bakken. Flekkefjord og Kvinesdal har mange spredte avløp som kommunene ikke har kontroll over. Boliger bør kobles på kommunalt nett. Der tilkobling ikke er kostnadmessig forsvarlig bør kommunen føre tilsyn med private anlegg for å hindre avrenning.

Fiskeri og akvakultur

Havbruk ses på som en vekstnæring, men næringen gir miljøutfordringer. Oppdrett i sjø kan gi forurensning, 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. Oppdrett på land og i tette merder kan bli et miljøvennlig alternativ.

I Flekkefjord hadde Marine Harvest store problemer med lakselus sommeren 2018. Det langvarige varme været var trolig årsaken. Det er utfordringer med fosforbelastning knyttet til oppdrett i Sirdalsvann og Lundevann

Klimaendringer

Klimaendring fører til "mye vær" og mer nedbør, hyppigere og større flommer, og høyere havnivå. Endret årlig gjennomsnittstemperatur gir økt næringsinnhold og gir økt innhold av humus i vannet. Klimaendringer kan forsterke utfordringer med stormflo og flom. Bosettingsmønster med bebyggelse langs vassdrag og nær sjø, øker risiko for skader på bygg og infrastruktur. Bygg og infrastruktur skal sikres og da må man forsøke å unngå at elver går over sine bredder. Bekker åpnes og basseng holder tilbake vann, samtidig sikres

elvebredder og det gjøres fysiske inngrep i vassdrag.

Fysiske tiltak kan endre vassdrag til noe som ligner deres naturlige tilstand. Bevaring av våtmarker er å bruke naturlig fordrøyning i et vassdrag, og våtmarker brukes til å redusere flomtopper, dette minsker skadeomfang ved store flommer. Klimaendringer gir også tørke, og under tørke holdes vann tilbake for å sikre drikkevann, mens det blir lav vannstand i bekkene. Med andre ord: Klima påvirker vannforekomster på mange måter.

Vei og andre store anlegg

Ny E39 vil påvirke vannforekomster, og 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 død sone langs bunnen. Forurensning avrenning fra tunnelvaskevann gir utslipp av kjemikalier med svært uheldig effekt på økosystemet i vassdrag. Forurensning av overvann fra veibanen inneholder partikler som binder tungmetaller og miljøgifter. Stikkrenner under vei er utbredt og et problem for vandrende fisk.

Kantsoner langs bekker.

Tiltak i kantsonen kan føre til fysiske endringer av vassdrag, og at bekker ødelegges av erosjon. Det er viktig å skjytte kantsoner for å forebygge erosjon.

Makroplast, mikroplast og forsøpling

Plast og mikroplast påvirker både vassdrag og kystvann. Det er mange kilder til plast. Mye plastsjøppel kommer med elvene, mye kommer fra fiskeri og industri, og med havstrømmen. Det samles årlig inn store mengder plastsjøppel på strendene langs Agderkysten, og ved store flommer følger betydelige mengder plastsjøppel med flomvannet. Det slippes plast ut fra våre husholdninger, da ofte som mikroplast. En viktig kilde er gummipartikler fra bildekk og gummigranulater fra kunstgressbaner.

Småbåthavner

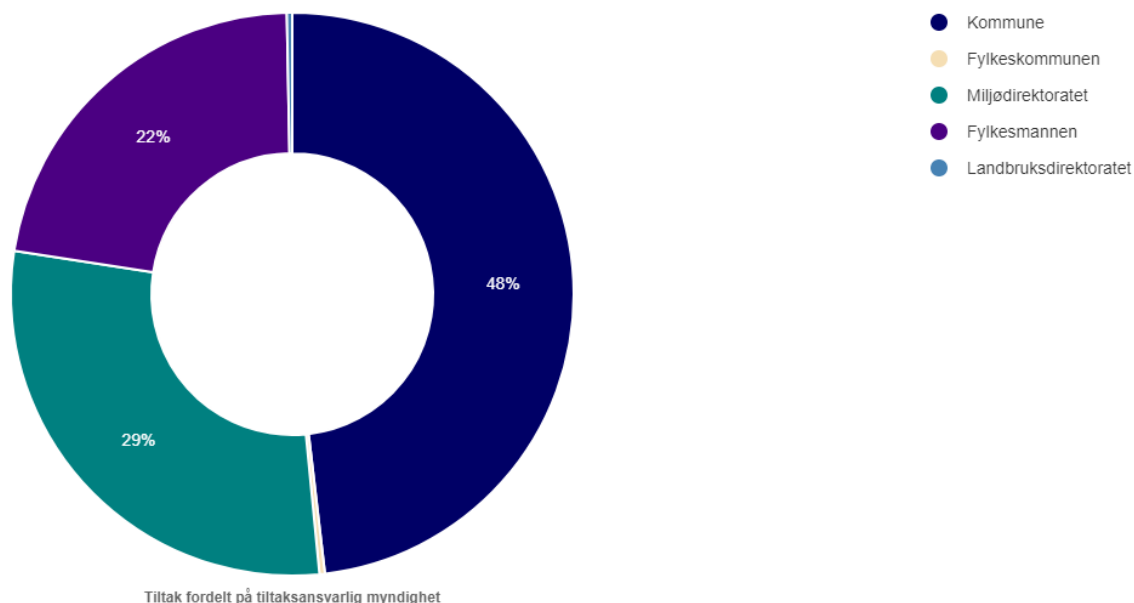
Båtpuss kan gi lokal forurensning, og småbåthavnene kan ha svært høye konsentrasjoner av bl.a. kobber, tinn, bly og sink. Stoffer som brukes i maling, bunnstoff og impregnering forurenser lokalt dersom avløpsvann ved båtvask ikke samles opp. Det er en utfordring med småbåthavner i fjorder, og det brukes unødvendig bunnstoff av båteiere som har båtplass i ferskvann/brakkvann.

4. Forslag til tiltak innenfor kommunalt ansvarsområde

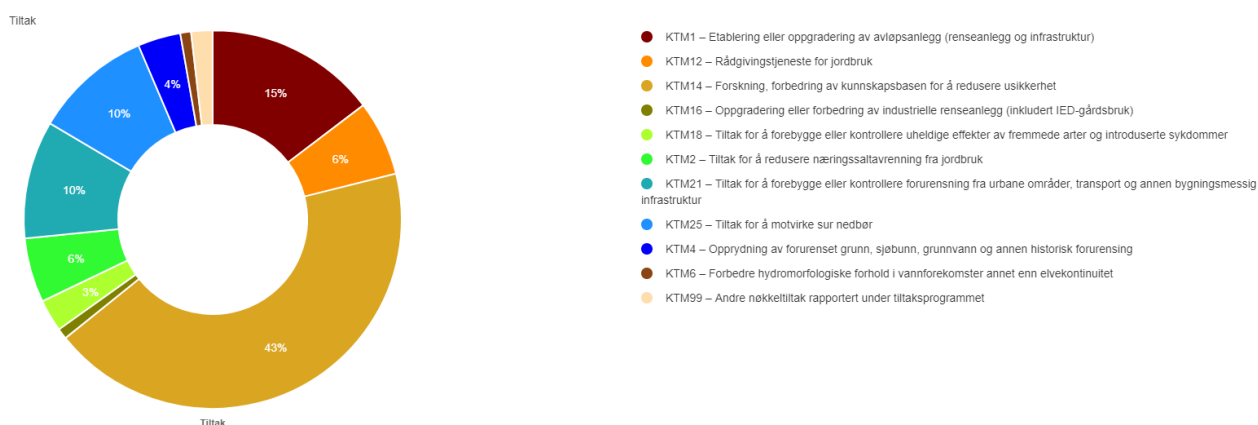
Omtrent halvparten av alle tiltak som er registrert i Vann-nett regnes som supplerende tiltak, mens resten er tiltak som følger av forskrifter og pålegg. Grunnleggende tiltak er hjemlet i lovverket og skal gjennomføres med mindre de er uforholdsmessig dyre. Supplerende tiltak er aktuelle der de grunnleggende tiltakene ikke er tilstrekkelige. Figur 6 viser tiltak fordelt på ansvarsområde.

Kommunene er ansvarlig myndighet for mange av tiltakene (figur 6). I omtrent 150 av vannforekomstene gjelder dette informasjon og kompetansebygging mv.

Tiltak fordelt på tiltaksansvarlig myndighet



Figur 8 Tiltak fordelt på ansvarlig myndighet



Figur 9

4.1 Avløpsvann og drikkevann

Tilstand og utfordringer

Kommunale hovedplaner for vann og avløp gjelder vanligvis for en 7 – 10 års periode og inneholder bl.a. en tilstandsvurdering av vann- og avløpsnett i kommunen samt forslag til nyinvesteringer.

I tiltaksanalysen fra forrige planperiode var det foreslått at alle kommuner innen utgangen av 2016 skal ha vedtatt en Hovedplan for avløp som går fram til 2021 eller lenger. Denne skal inkludere:

- Full separering av ledningsnett.
- Gjennomføringsplan for sanering av fremmedvann til ledningsnett.
- Strategi for håndtering av overvann fra eksisterende og fra ny tettbebyggelse. Gode driftsrutiner for overvannssystemet må sikres. Faren for miljøgifter i overvannet må kartlegges og tilpassede rensiltak må eventuelt gjennomføres.

-
- Plan for kartlegging, rapportering og reduksjon av overløp, basert på systematisk rapportering og oppfølging av alle overløpshendelser.
 - Innen 2021 skal det være installert utjevning på alle overløp med tilrenning fra tett flate på mer enn 30 m³/time.
 - Plan for sanering av spredte avløp. Der spredte avløp ikke planlegges sanert skal det begrunnes.
 - Retningslinjene for håndtering av avløpsstrategien skal nedfelles i lokal avløpsforskrift eller tilsvarende skriftlige retningslinjer. For større renseanlegg bør nitrogenrensing vurderes. Dette foreslås som en del av den utredning som må gjøres hver gang et slikt anlegg skal ha en større ombygging eller det skal bygges nytt anlegg. Vurderingen må gjøres på grunnlag av oppdatert kunnskap om eutrofieringssituasjonen og godkjennes av Fylkesmannen. For at kommunene mer effektivt kan håndtere sin oppgave på avløpssektoren anbefales det at de etablerer regionalt samarbeid i felles avløpsenhet som håndterer kompetanseutvikling, prosjektledelse, forskrifter, saksbehandling, drift og kontroll.

Tiltak i hovedplan for vann og avløp i kommunene

Tiltakene er lagt inn i vann-nett.

Sirdal

10 HANDLINGSPLAN FOR AVLØPSSIDEN

10.1 Grunnlag

Behovene og de ulike tiltakene på avløp er satt opp i en handlingsplan nedenfor.

Rekkefølgen angir prioriteringen av tiltakene. Det er gitt en beskrivelse av innholdet i hvert element. Tiltakslisten revideres hvert 5 år og tilpasses kommunens økonomiplan. Tiltak utover 5 år er angitt som en uprioritert liste for etterfølgende år.

Kostnadene er angitt eks. mva i 1000 kr.

Prisnivå er pr feb 2018 og inkluderer alle anleggskostnader med tillegg for uforutsett, prosjektering og generelle kostnader.

Grunnerverv og erstatninger er ikke inkludert i kalkyler.

Anlegg som er påbegynt og under utførelse i 2018 er ikke medtatt i listen . For RA Handeland er sluttfinansieringen vist i listen.

År	Anlegg	Beskrivelse av tiltak	Kostnad eks mva (kr)
2019-1	Tonstad	Oppgradering av ledningen forbi Rådhuset til ø160, lengde 57m	300 000
2019-2	Handeland	Ledning fra GP til Svartevann pumpestasjon (203) med ø225 PE lengde 800m Tilkobling av pumpestasjon til ledningen.	1.000 000
2019-3	Handeland	Utvidelse av renseanlegget til kapasitet 70 l/s med diverse ombygging. Pågår med totale kostnader 35 mill kr. Restbeløpet på 10 mill inngår i 2019.	10 000 000
2019-4	Handeland	Skifte pumper og oppgradere pumpestasjon Myraleite og Vestun.	500 000
2019-5	Handeland	Ledning fra rundkjøring Sinnes Fjellstue til Myraleite. Tilkobling av Myraleite pst til pumping inn på felles trykkledning. Lengde 600m ø 160 PE.	1 000 000
2019-6	Handeland	Ny pumpeledning fra Pst Tjørhom (215) til Ra. Lengde 2040m . Samtidig drift på begge ledninger	7.000 000
2019-7	Alle	Utbedring av ledningsnett og kummer for å fjerne fremmedvann	2 000 000
		Sum 2019	21.800 000
2020-1	Handeland	Ny selvfallsledning – pumpeledning mellom Kvæven og pumpestasjon Kvæven (P212)	1.500 000

		Eksisterende ledning erstattes. Ø 250. Lengde 550m	
2020-2	Handeland	Legge ny pumpeledning ø225 mellom Fidjeland (R301) og Kvæven. 400m er lagt. Lengde rest er 1710m	2.200 000
2020-3	Handeland	Avløpsanlegg til Adneramm nord som del av opprydding i eksisterende forhold. Vedtatt delfinansiering av avløp til Langebakken 1,4 km ø160. Kommunen dekker 50 % av 1,8 mill kr.	900 000
2020-4	Handeland	Legge ø160 avløpsledning fram til Raudavatnet Lengde 2 km. Kostad 2 mill kr for avløp. Delfinansiering med 50%	1.000 000
2020-5	Tonstad	Boligfelt Knausane. Delfinansiering av VA anlegg etter avtale. 80 tomter. 150 000 kr/tomt fordelt på vann og avløp	6 000 000
2020-6	Generelt	Utskifting og utbedring av avløpsledninger og kummer	2.000 000
		Sum 2020	13 600 000
2021-1	Øksendal	Oppgradere Øksendal renseanlegg	700 000
2021-2	Tonstad	Boligfelt Deken med 12 nye tomter. Delfinansiering med 150 000 kr/ tomt fordelt med likt beløp på vann og avløp	900 000
2021-3	Handeland	Ny pumpeledning /selvfallsledning mellom pst Kvæven (P212) og pumpestasjon Hoveland (P211). Begge ledninger i drift, Lengde 1,9 km	5.000 000
2021-4	Tonstad	Avløpsledning fra dagens nett på Tonstad fram til Ertsmyra. Bygges sammen med vannledning på strekningen Lengde 1,7 km	3 400 000
2021-5	Handeland	Installere nye pumper og røropplegg i pst Kvæven (P212) med kapasitet 28 l/s	600 000
2021-6	Generelt	Utskifting av avløpsledninger og kummer	2.000 000
		Sum 2021	12 600 000
2022-1	Handeland	Installere nye pumper og røropplegg i pst Fidjeland (R301) med kapasitet 27 l/s	600 000
2022-2	Handeland	Installere nye pumper med røropplegg i Suleskar pumpestasjon (R302) kapasitet 15 l/s	600 000
2022-3	Handeland	Ny pumpeledning fra Suleskar renseanlegg (R302) til Fidjeland pumpestasjon (R301) som	7.000 000

		erstatning for eksisterende ledning. Lengde 6.800m. Dim ø180 med samkjøring med dagens ledning	
2022-4	Handeland	Utskifting av avløpsledninger og undesøkelser av innlekking	2.000 000
		Sum 2022	10 200 000
2023-1	Tonstad	VA til næringsområde N7 nord for Fintlandsmoen langs Fv469	1 600 000
2023-2	Haughom	Nytt avløpsanlegg for Haughom	3 500 000
2023-3	Josdal	Bygging av avløpsledning fram til Josdal nedre med pumpestasjon. Lengde 1,2 km felles med vann.	2 600 000
2023-4	Handeland	Installere nye pumper og røropplegg i pst Hovland (211) Kapasitet 40 l/s	600 000
2023-5	Handeland	Legge ny ø 180 pumpeledning fra pst Hovland (P211) og Slettefjellet. Lengde 2,6 km	7.000 000
2023-6	Alle	Utskifting av ledninger og kummer	2 000 000
		Sum 2023 og etter	17 300 000
		Sum avløpssiden	75 500 000

Figur 10 Viser plan for oppgradering av avløpsnett i Sirdal

Lund

17 Brannalarmanlegg sykehjem	Investering	250	0	0	0
18 Ventilasjonsanlegg hjemmetjenesten	Investering	200	0	0	0
19 Nytt strøpparat	Investering	250	0	0	0
20 VAR: Moi vannverk	Investering	6 000	0	0	0
21 VAR: VA-Moi	Investering	500	0	0	0
22 VAR: Innlegging VA data	Investering	250	0	0	0
23 VAR: Ny pumpestasjon ved tannklinikken	Investering	2 000	0	0	0
24 VAR: Sanering VA hauen	Investering	3 500	0	0	0
25 VAR: Pumpestasjon Nygård	Investering	0	1 500	0	0
26 VAR: Resipientundersøkelse Lundevannet	Investering	0	400	0	0
SUM		23 200	3 775	1 200	900
Egenkapitalandel KLP		650	700	700	700
Lund kirkelig fellesråd		110	275	300	0
Sentraladministrasjonen		200	200	200	200
Oppvekst og kultur		7400	700	0	0
Helse og omsorg		790	0	0	0
Plan, næring og miljø		1800	0	0	0
VAR		12250	1900	0	0

Kommunedirektøren fremhever viktigheten av å bremse investeringstakten i årene fremover. Dette ble også understreket i økonomiplanen for 2020-2023. Kommunedirektøren har kun medtatt helt nødvendige investeringer i økonomiplanperioden. Den foreslåtte investeringsplanen medfører et behov for opptak av lån på 20,449 millioner kroner i 2021.

Figur 11 Viser fremdriftsplan for VA i Lund

Flekkefjord

Flekkefjord har ikke ferdig utarbeidet plan for Vann og avløp, men skriver dette som en oppsummering:

«Flekkefjord kommune har mange felles avløpsledninger der spillvann- og overvann går i samme ledning.

Ved større nedbørsmengder blir belastningen på avløpsnett og pumpestasjoner så stor at avløpsvann ledes ut i resipient urensset. En ny hovedplan for vann og avløp vil gi en økt satsning på utskiftning av fellesledninger og resultatet vil bli færre tilfeller av utslipp.

Området som i første rekke vil bli prioritert i forhold til utskiftning av fellesledninger de neste årene er Uenes nær sentrum av Flekkefjord. Arbeidene her starter opp i 2021 og forventes ferdigstilt i 2024. Andre sentrumsnære strekninger med fellesledninger er Drangeidområdet. Her vil det bli lagt et nytt ledningstrekk i Glendrangeveien i 2021.

Det legges også opp til en økt tilknytning til kommunalt renseanlegg i Skådevika fra tettbebyggelser som pr. i dag ikke har kommunalt nett. Et prosjekt på Fjellse settes i gang i 2021 der målet er at eiendommene her knyttes til kommunalt avløpssystem.»

RENSE-DISTRIKT	Avløpssone	Utbyggingstiltak	Kostnad i 1.000 kr
Kvinesdal sentrum Liknes/Øye	Hamran	VA- Solbakken/Fjellveien Opprydding 2 år	2 000
	Åmot	Utbedring av ledningsnett	200
	Liknes	Ombygging P3 m/tilhørende ledninger langs promenaden og ny pumpestasjon P3B	5.600
		Ledningsnett langs promenade begge sider P3	1.000
		Ombygging P3 med ledninger langs Kvina fra Elveveien-Faret bru langs promenaden. Ungdomskolen	600
	Faret	Gravitasjonsledning fra P2 Åsevegen til ny pumpestasjon P1 Stadionveien. 250m	1 000
	Steindør	Utbedre kummer	200
	Ytre Egeland	Bygge ledningsanlegg Ytre Egeland - Slimestad	3.000
	Øyesletta	Oppgradere pumpestasjon P7	1000
	Kleven/Øye	Oppgradere RA Øye	8 000
		Vannmåler monteres i renseanlegg	100
		Avløp til Lervika med pumpestasjon og ledninger	2500
Feda	Refsti	P23 Ny avløpsumpestasjon+ diverse omlegging som erstatning for gammel – ferdig 2017	1.000
	Feda sentrum	P22 Sandekrysset bygges ny etter flom. Redusere innlekking	1 000
	Sande	P24 Sande bygges med å fjerne fordrøyningsmagasin +ny pumpeump.	500
Storekvina	Sentrum Storekvina	Kontroll/utbedre Innlekking av fremmedvann i ledningsnett	700
Kvinlog	Kvinlog R1	Kontroll/utbedre Innlekking av fremmedvann:	300
	Kvinlog R2	Luktreduksjonsanlegg . Kontroll med Innlekking av fremmedvann:	250
Jerstad	Sentrum Jerstad	Nytt renseanlegg tiltak. Riving av eksisterende.	4. 000
Knaben	Knaben	Kontroll og utbedring av Innlekking av fremmedvann:	500
	Løgeheia	Oppgradering av RA- Knaben	500
		Sum som overføres	32 950

RENSE-DISTRIKT	Avløpssone	Utbyggingstiltak	Kostnad i 1.000 kr
		Sum overført	32 950
Driftstiltak Teknisk drift	Felles for alle avløpssoner	Ledningskart for VA	750
		Ombygging av pumpestasjoner/avløpsanlegg over flere år.	2800
		Driftskontroll anlegg	500
		Samlet sum tiltak	38 000

Figur 12 Viser avløps tiltak i Kvinesdal kommune.

4.2 Vannkraft

Tiltak innen vannkraft i Sira-Kvina			
Tiltak vannkraft	Antall tiltak	Investeringskostnad	Driftskostnad
KTM 7 Forbedre vannføring			
Grunnleggende tiltak			
MT30 Vannføring - utjevne brå vannstandsendringer	1	0	0
MT37 Minstevannføring/ miljøbasert vannføring	15	0	11 700 000
SUM	16	0	11 700 000
KTM 5 Forbedre vandrings- og spredningsveier i vassdrag			
Grunnleggende tiltak			
MT4 Biotoptiltak fiskevandring	1	0	0
MT7 Fiskepassasje vedlikehold/fjerne hindring	1	800 000	0
MT16 Fiskepassasje oppvandring	3	5 500 000	0
SUM	5	6 300 000	0
KTM 6 Forbedre fysiske forhold i vannforekomster/vassdrag			
Grunnleggende tiltak			
MT3 Biotoptiltak terskler og lignende	1	300 000	0
MT5 Biotoptiltak bunns substrat	1	800 000	0
MT10 Biotoptiltak restaurering	19	11 000 000	0
SUM	21	12 100 000	0

Figur 13 Tiltak rettet mot vannkraft

4.3 Landbruk

Tilstand og utfordringer

Regionale miljøprogram (RMP) innebærer en prioritering og målretting av innsatsen mot miljøutfordringene i fylket. Det skal bidra til gjennomføring av miljøtiltak i jordbruket som er tilpasset regionale ulikheter i driftsforhold og miljøutfordringer. Fylkesmannen definerer «prioriterte områder» og «andre områder» ut fra tilstand i vannområdene, landbrukspåvirkning og behov for tiltak. Prioriterte RMP tiltak i Agder er:

- Ingen jordarbeiding
- Bruk av fangvekster etter gjødsling

- Grasdekte kantsoner i åker

Med rask nedmolding er spredning av husdyrgjødsel tillatt fram til 1. november. Ellers skal det kunne høstes en avling etter gjødsling.

Tilskudd til spesielle miljøtiltak i jordbruket (SMIL) blir gitt som engangstilskudd til investeringer og vedlikehold. Formålet er å ivareta natur- og kulturminneverdiene i jordbrukets kulturlandskap og redusere forurensning fra jordbruket til vann og luft, utover det som kan forventes gjennom vanlig jordbruksdrift. Tiltaksstrategien skal harmonere med nasjonalt miljøprogram og regionalt miljøprogram.

Tiltak

I Sira-Kvina er det registrert 16 tiltak med jordbruksrelatert driver som diffus avrenning fra annen jordbrukskilde og dyrket mark. Disse fordeler seg på 15 ulike vannforekomster. Det tyder på at forurensning fra jordbruk er av mindre omfang. Grunnen til at disse tiltakene kommer opp under kategorien landbruk er at de er registrert som forskning og kunnskapsinnhenting. Dette er ikke feil men kan være misvisende dersom man leser statistikken uten å ta hensyn til dette.

Dersom tiltakene som er skissert over følges opp i neste periode vil det kunne skaffes kontroll over hvilke tiltak som må settes inn og hvor man kun mangler oppdatert informasjon.

Dette vil være med på å sikre en levedyktig bestand av anadrom fisk. Videre vil reint vann sikre et naturlig økosystem med biodiversitet til beste for naturlig mangfold jordbrukslandskapet.

4.3 Forurensning

Tiltak

Tiltak mot forurenset grunn i Sira-Kvina			
KTM 4 Tiltak forurenset grunn	Antall tiltak	Investeringskostnad	Driftskostnad
Grunnleggende			
MT47 Tiltak i forurenset grunn	3	18 000 000	0
SUM	3	18 000 000	0

Figur 14 Viser tiltak mot forurenset grunn i Sira- Kvina vannområde

Tiltakene som er registrert her er i hovedsak rettet mot tiltak for å rydde opp etter tidligere gruvedrift med slam og sand avsetning til vassdrag.

Tiltak mot industri og gruver i Lygna			
KTM 16 Tiltak industri og gruver	Antall tiltak	Investeringskostnad	Driftskostnad
Grunnleggende			
MT52 Industri – utslippsreducerende tiltak	1	100 000	0
SUM	1	100 000	0

Figur 15 Viser tiltak mot industri og gruver i Sira Kvina

Tiltak mot forurensset sjøbunn i Sira-Kvina

KTM 4 Tiltak forurensset sjøbunn	Antall tiltak	Investeringskostnad	Driftskostnad
Grunnleggende			
MT42 Opprydding i forurensset sjøbunn	5	71 000 000	0
SUM	5	71 000 000	0

Figur 16 viser opprydding i forurensset sjøbunn.

Det er registrert 5 tiltak men handler i virkeligheten om opprydding av sjøbunn i Logakanalen. Tiltaket er imidlertid registrert med delt ansvar på flere sektormyndigheter.

Tiltak mot sur nedbør i Sira-Kvina

Tiltak mot sur nedbør	Antall tiltak	Investeringskostnad	Driftskostnad
Grunnleggende			
MT276 Internasjonale avtaler	6	0	0
SUM	6	0	0
Supplerende			
MT203 Kalking/silikatbehandling	19	20 000 000	14 236 200
SUM	19	20 000 000	14 236 200

Figur 17 iser tiltak mot sur nedbør

Stort sett er det større eller mindre industriltak som har forårsaket industriforurensning i området. Dette er i utgangspunktet Fylkesmannens ansvar. I enkelte tilfeller kan det finnes forurensning av metaller som sink og bly. Dette stammer trolig fra industri eller deponi som er nedlagt. En god del tiltak rettet mot industri vil derfor finnes under kategorien kunnskapsinnhenting. Langtransportert sur nedbør bøtes på med kalk.

4.4 Klimatilpasning

Det er ikke registrert klimatilpasning som grunnleggende tiltak i vannområdet.

4. 5 Andre tiltak

Restaureringstiltak for vassdragsinngrep i Sira-Kvina			
Restaureringstiltak	Antall tiltak	Investeringskostnad	Driftskostnad
KTM 5 Forbedre vandrings- og spredningsveier i vassdrag			
Supplerende tiltak			
MT107 Fjerne vandringshinder, supplerende	1	200 000	0
SUM	1	200 000	0
KTM 6 Forbedre fysiske forhold i vannforekomster/vassdrag			
KTM 7 Forbedre vannføring			

Figur 18 viser oversikt over restaureringstiltak i Sira-Kvina

Tiltak for forskning og kunnskap i Sira-Kvina			
Forskning og kunnskap	Antall tiltak	Investeringskostnad	Driftskostnad
Grunnleggende			
MT324 Forbedring av kunnskapsgrunnlaget	48	2 230 000	70 000
SUM	48	2 230 000	70 000
Supplerende			
MT101 Informasjon og kompetansebygging	9	50 000	0
MT120 Forskningsmessige undersøkelser	5	350 000	0
SUM	14	400 000	0

Figur 19 Tiltak for forskning og kunnskap

En stor del av tiltakene som skal utføres i neste planperiode faller inn under kategorien kunnskapsinnhenting siden man gjerne vet for lite om hvor stor påvirkningene er. Det finnes en god del kunnskap som ikke er lagt inn i vannmiljø. Når dette er oppdatert vil det trolig endre påvirkninger og tiltak kan utformes ut fra dette.

Tiltak for forskning og kunnskap dekker følgende påvirkningsdrivere:

Dammer, barrierer og sluser for vannkraftproduksjon
Diffus - sur nedbør
Diffus avrenning fra annen jordbrukskilde
Diffus avrenning fra annen kilde
Diffus avrenning fra fulldyrket mark
Diffus avrenning fra gruver/deponering
Diffus avrenning fra husdyrhold/husdyrgjødsel
Diffus avrenning fra sand og grustak
Diffus avrenning fra spredt bebyggelse
Diffus avrenning og utslipp fra fiskeoppdrett
Diffus forurensset sjøbunn
Fysisk endring grunnet annen ingeniørvirksomhet
Fysisk endring grunnet havneanlegg

Hydrologiske endringer med minstevannsføring - vannkraft
Hydromorfologisk endring ved overføring av vann
Menneskelig påvirkning av annen årsak
Punktutslipp fra industri (IED)
Punktutslipp fra industri (ikke-IED)
Punktutslipp fra renseanlegg 10000 PE
Punktutslipp fra renseanlegg 2000 PE
Punktutslipp fra søppelfyllinger
Påvirkningstype
Vannuttak eller overføring for industri

5. Tiltak og oppfølging hos andre sektormyndigheter

Den største potensielle påvirkningen i området vil være utbygging av E39. Denne er vedatt, men vil få egne tiltak i forbindelse med planlegging og KU for bygging og drift av anlegget. Videre vil eventuell bygging av vann- og særlig vindkraft kunne få store konsekvenser i form av endrede vannveier eller avrenning. Dette vil falle inn under ansvarsområdet til NVE og trolig bli behandlet som eget tema i KU. Likevel er det viktig at disse temaene samkjøres med vann-nett.

Det finnes oppdrettsanlegg som trolig burde hatt et program for oppfølging i vann-nett. Dette er en trussel som vil være det så lenge oppdrett i havet finnes. Det er i denne sammenheng positivt at det planlegges oppdrett på land i Lundvågen, Farsund.

Tiltak mot sur nedbør er ett av de største beskrevne tiltakene i vannområdet. Selv om tilstanden i vassdragene viser en bra utvikling på området vil dette fortsatt være et viktig satsingsområde i årene som kommer. Dette avhenger vel så mye av internasjonalt arbeid som lokale tiltak.