

Hovedutfordringer i Nidelva vannområde

Ida Haugen, Vannområdekoordinator 2024



Utsiktsbilde over Fyresvatn i Fyresdal kommune.

Foto: Tanja Øverland



Nidelva vannområde

www.vannportalen.no/agder

Innhold

1	Innledning.....	2
2	Vannområdet.....	2
3	Miljøtilstanden i vannområdet	3
3.1	Økologisk tilstand i naturlige vannforekomster	4
3.2	Økologisk potensiale i sterkt modifiserte vannforekomster	6
3.3	Kjemisk tilstand	7
4	Status for tiltak og miljømål i planperioden 2022-2027	7
4.1	Status for tiltaksgjennomføring.....	7
4.2	Status for oppnåelse av miljømål.....	8
4.3	Endringer siden forrige planperiode	9
5	Påvirkninger i vannområdet	10
5.1	Langtransportert forurensing.....	11
5.2	Vannkraft.....	12
5.3	Urban utvikling.....	12
5.4	Jordbruk	12
5.5	Turisme og rekreasjon.....	13
5.6	Transport	13
5.7	Andre påvirkninger.....	13
6	Samfunnsutvikling og planlagte tiltak som kan påvirke vannmiljøet	14
7	Annet	16
7.1	Introduserte arter og sykdommer.....	16
7.2	Kunnskapsgrunnlaget.....	16
7.3	Særlig viktige arter	17
8	Litteraturliste	18

1 Innledning

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

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

2 Vannområdet

I Nidelva vannområde finner vi en rekke ulike typer vann, inkludert sjøer, innsjøer, elver og grunnvann. Totalt er det hele 508 vannforekomster i området. Vannområdet dekker 4526,23 kvadratkilometer og inkluderer innsjøer som Nisser, Fyresvatn og Nesvatn. Viktige elver, som Finndøla og Åmdalsåa, renner inn i disse innsjøene.

Når det gjelder elver, møtes Nisserelva og Fyreselva som danner den kjente Nidelva, som fortsetter gjennom Agder. Fra Nesvatn kommer Gjøv, som til slutt munner ut i Nidelva. Nidelva passerer Nelaug og deler seg deretter i tre mindre elver i Arendal: Natvigstrømmen, Oderkleivstrømmen og Strømmen.

Tabell 1. Viser oversikt over antall naturlige og sterkt modifiserte vannforekomster, samt arealer og lengde for hver vannkategori i vannområde.

Type vannforekomst	Antall	Av disse; antall SMVF	Areal/lengde
Kystvann	33	0	208 km ²
Innsjøer	121	20	329 km ²
Elver og bekkefelt	354	42	6274 km
Antall totalt	508	62	



Figur 1. Kart over Nidelva vannområde med vannforekomster farget etter økologisk tilstand per 2024. Blå: Svært god, Grønn: god, Gul: moderat, Oransje: dårlig, Rød: svært dårlig.

3 Miljøtilstanden i vannområdet

Miljøtilstanden beskriver hvordan det står til med vannet vårt. Miljøtilstanden omfatter økologisk og kjemisk tilstand i elver, innsjøer, kystvann og grunnvann. Les mer om hvordan vi vurderer miljøtilstand på [Vannportalen](https://vannportalen.no).

Hvorfor miljømål er satt?

Miljømålene er satt for å sikre at vannforekomster som elver, innsjøer og kystvann oppnår en god økologisk og kjemisk tilstand. Dette er viktig for å:

- **Beskytte økosystemer:** Sikre at vannlevende organismer har et sunt og bærekraftig miljø.
- **Forbedre vannkvaliteten:** Redusere forurensning og sikre rent vann for drikke, rekreasjon og industri.
- **Oppfylle internasjonale forpliktelser:** Norge er forpliktet til å følge EUs vanndirektiv, som krever at medlemslandene oppnår god vannkvalitet innen bestemte tidsfrister.

Hvordan miljømål er satt

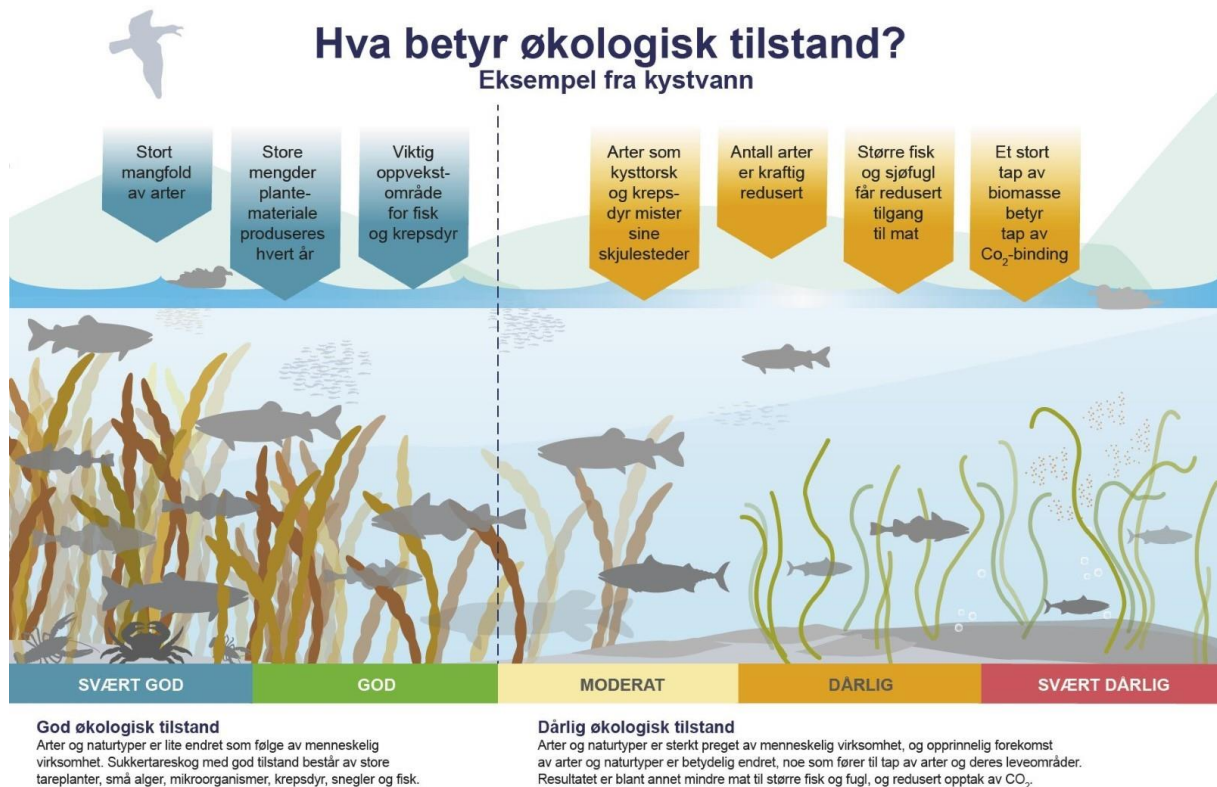
Miljømålene settes gjennom en omfattende prosess som inkluderer:

1. **Kartlegging og overvåking:** Vannforekomster kartlegges og overvåkes for å vurdere deres nåværende tilstand.
2. **Klassifisering:** Basert på overvåkingsdata klassifiseres vannforekomstene i ulike tilstandsklasser (f.eks. god, moderat, dårlig).
3. **Fastsetting av mål:** For hver vannforekomst settes spesifikke miljømål som skal oppnås innen en bestemt tidsramme (f.eks. 2027 eller 2033).
4. **Tiltaksplaner:** Utarbeidelse av vannforvaltningsplaner som beskriver nødvendige tiltak for å oppnå miljømålene. Dette kan inkludere reduksjon av forurensning, restaurering av habitater, og regulering av vannkraftverk.

Disse tiltakene og målene er en del av en kontinuerlig prosess for å forbedre vannmiljøet og sikre bærekraftig bruk av vannressursene i Norge

3.1 Økologisk tilstand i naturlige vannforekomster

Miljøtilstanden beskriver hvordan det står til med vannet vårt. Økologisk tilstand i en vannforekomst blir vurdert ut fra tilstanden til vannlevende dyr og planter og leveområdene deres, og sier noe om mulighetene for å opprettholde gode og velfungerende økosystemer. Økologisk tilstand deles inn i fem tilstandsklasser fra svært god til svært dårlig.



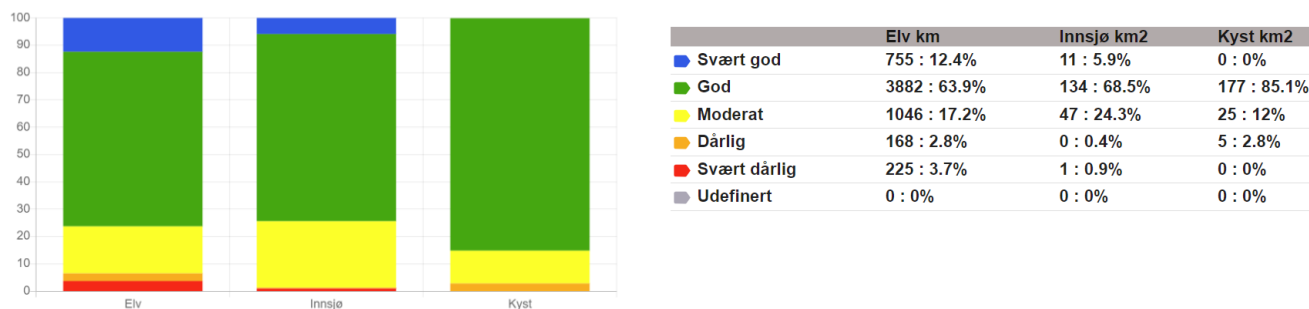
Figur 2. Tilstandsklasser i kystvann: God tilstand betyr at artssammensetning og naturtyper er liten endret av menneskelig aktivitet. Dårligere tilstand krever tiltak for forbedring. Figur fra vannportalen.no

I Nidelva vannområde er det over halvparten (62,7%) av vannforekomstene som oppnår målet om minst god økologisk tilstand Figur 3).



Figur 3. Viser oversikt over økologisk tilstand i overflatevann i vannområdet. Tabellen i figuren vider tilstandsklassene fordelt på antall og prosent vannforekomster. Kilde: Vann-Nett 17.06.24.

I figur 4 viser stolpediagrammet en prosentvis fordeling av vannforekomster i ulike tilstander. For elver, viser 12.4% svært god tilstand, mens 63.9% er god. Innsjøer har en høyere andel på 68.5% i god tilstand, men også en betydelig andel på 24.3% i moderat tilstand. Kystområdene har ingen vannforekomster i svært god eller svært dårlig tilstand.

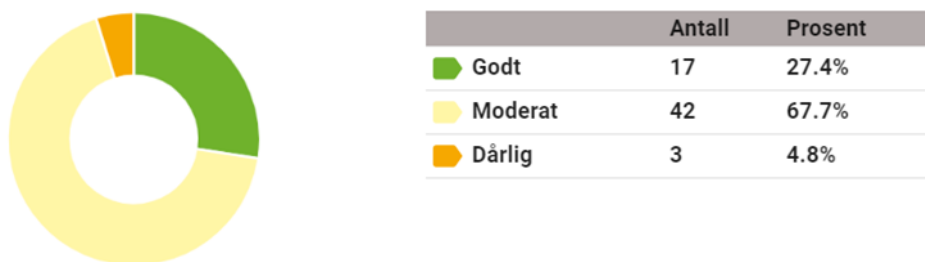


Figur 4. Viser økologisk tilstand for vannkategoriene i vannområdet. Tabellen i figuren viser tilstandsklassene fordelt på areal og lengde per vannkategori. Kilde Vann-Nett 17.06.24.

3.2 Økologisk potensiale i sterkt modifiserte vannforekomster

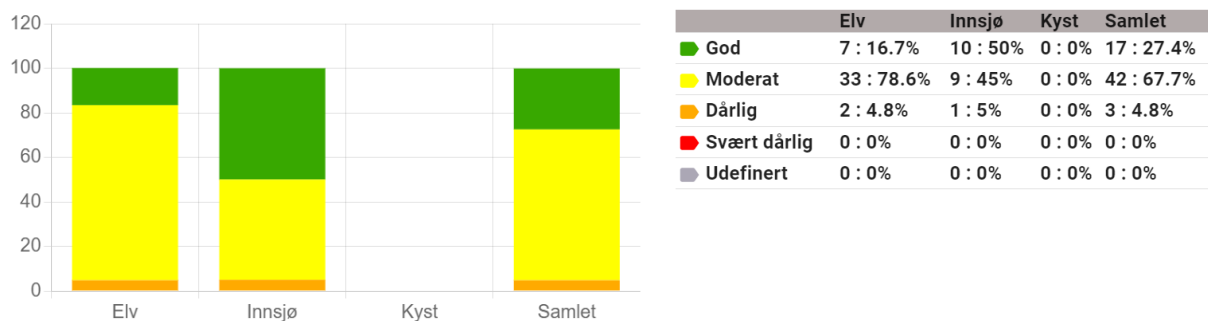
I noen vannforekomster har samfunnsnyttig aktivitet endret fysiske forhold i så stor grad at det ikke er mulig å nå miljømålene om god økologisk tilstand uten at det går vesentlig utover formålet med aktiviteten. Dette kan være inngrep som vannkraftregulering, flomforbygninger eller havneaktivitet. I slike tilfeller kaller vi vannforekomsten for sterkt modifisert (SMVF) og vurderer miljømålet etter hvor god den har potensialet til å bli, uten at det går vesentlig ut over samfunnsnyttien av inngrepene (figur 4). Miljømålene i SMVF oppgis som godt økologisk potensiale.

Det totale antallet vannforekomster som er kategorisert som sterkt modifisert (SMVF) vannforekomst i Nidelva er 62. Over 70% av alle SMVF oppnår ikke miljømålet om godt økologisk potensiale.



Figur 5. Viser økologisk potensiale for sterkt modifiserte vannforekomster i Nidelva vannområde. Tabellen i figuren viser tilstandsklassene fordelt på antall og prosent vannforekomster. Kilde: Vann-Nett 17.06.25.

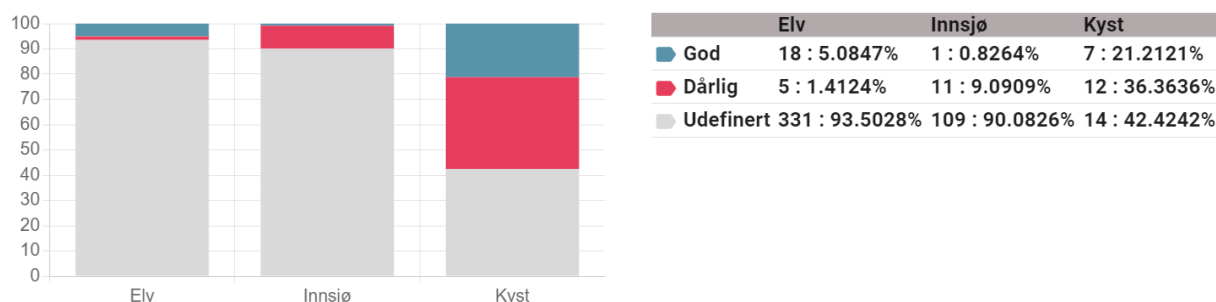
De fleste vannforekomstene som er klassifisert som sterkt modifiserte vannforekomster (SMVF) i Nidelva vannområde er påvirket av vannkraft. Imidlertid er det også to forekomster som er klassifisert som SMVF på grunn av flomvern. Hydrologiske endringer uten minstevannføring forårsaket av vannkraftproduksjon har den største påvirkningen. Dammer, barrierer og sluser brukt i vannkraftproduksjon og flomvern bidrar også til fysiske endringer i vannforekomstene. Andre faktorer inkluderer hydrologiske endringer med minstevannføring og vannføringsendringer på grunn av vannkraftproduksjon.



Figur 6. Viser økologisk potensiale for sterkt modifiserte vannforekomster i Nidelva vannområde. Tabellen i figuren viser tilstandsklassene fordelt på antall og prosent vannforekomster per vannkategori. Kilde: Vann-Nett 17.10.24.

3.3 Kjemisk tilstand

Kjemisk tilstand beskriver nivåene av utvalgte miljøgifter (prioriterte stoffer) som kan utgjøre en risiko for vannmiljøet og menneskers helse. Les mer her: <http://www.miljostatus.no/prioritetslisten>. Klassifiseringen av kjemisk tilstand er kun basert på overvåkingsresultater. Derfor vil andelen vannforekomster hvor det er satt en kjemisk tilstand være mindre enn for økologisk tilstand (der det i tillegg brukes påvirkningsanalyser eller representativ overvåking).



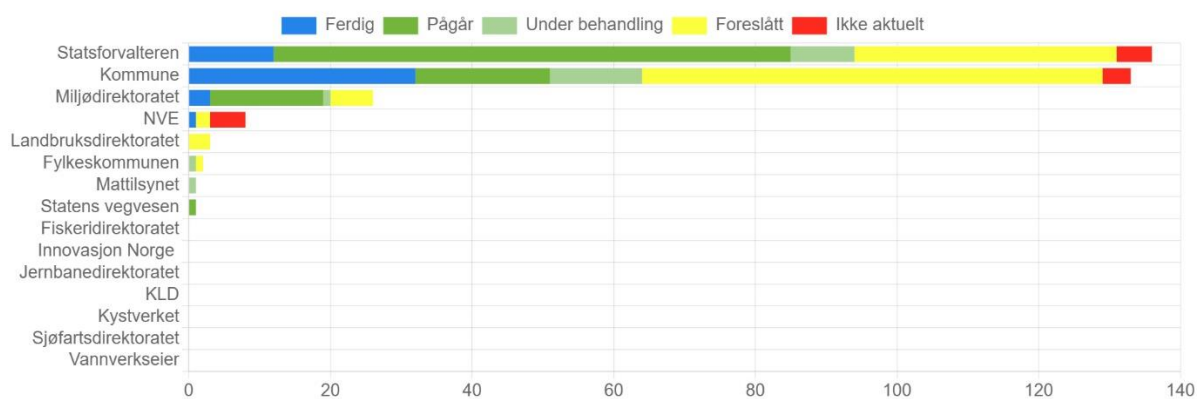
Figur 7. Viser kjemisk tilstand fordelt på i Nidelva. Tabellen i figuren viser tilstandsklassene fordelt på antall og prosent vannforekomster per vannkategori. Kilde Vann-nett 17.10.24.

En stor del av tilstanden i alle vannkategoriene er udefinert, hovedsakelig på grunn av manglende data om den kjemiske tilstanden i vannforekomstene. Kystvannkategorien har den beste oversikten over den kjemiske tilstanden, hvor 5% av vannforekomstene har god kjemisk tilstand (n=18). I noen vannforekomster med dårlig kjemisk tilstand er det registrert høy tilstedeværelse av TBT. TBT kommer hovedsakelig fra bunnstoff som ble brukt på skip og båter for å hindre begroing av alger, skjell og andre organismer. Selv om bruken av TBT er stanset, kan det fortsatt finnes i sedimentene i havner og andre områder.

4 Status for tiltak og miljømål i planperioden 2022-2027

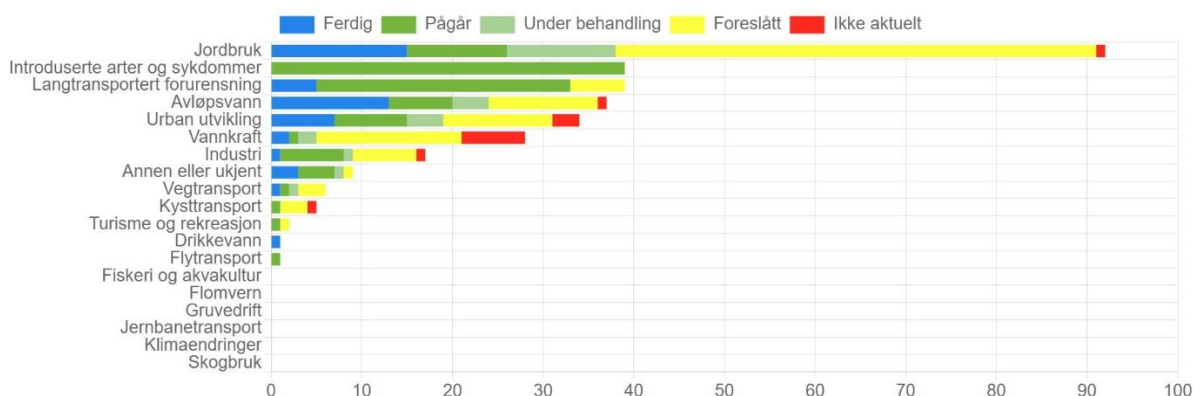
4.1 Status for tiltaksgjennomføring

Gjeldende tiltaksprogram (2022 – 2027) ble vedtatt i 2021. Tiltaksprogrammet oppsummerer tiltak for å beskytte, forbedre og restaurere vannmiljøet. De foreslåtte tiltakene følges opp av den myndigheten som har lovverk eller andre virkemidler til å få tiltakene gjennomført. Status for tiltaksgjennomføring er vist i figur 8, som viser antall tiltak i vannområdet med status for tiltaksgjennomføring.



Figur 8. Status for tiltaksgjennomføring per virkemiddeleier for planperioden 2022-2027 i Nidelva vannområde (antall tiltak i vannområde). Kilde: Vann-nett 17.10.24.

I Nidelva vannområde ser vi at det er Statsforvalteren, Miljødirektoratet, kommunene, NVE, Landbruksdirektoratet, Fylkeskommunen, Mattilsynet og Statens vegvesen som er virkemiddeleiere for tiltak i planperioden 2022-2027. Til nå er 47 tiltak fullført, og flere er fortsatt under arbeid. Tiltakene som er beskrevet i tiltaksprogrammet, må være operative og funksjonelle innen tre år etter at planprogrammet er offisielt vedtatt. For denne planperioden betyr det senest innen utgangen av 2024, jf. § 25.



Figur 9. Status for tiltaksgjennomføring for planperioden 2022-2027 i Nidelva vannområde. Kilde: Vann-nett 17.10.24

4.2 Status for oppnåelse av miljømål

Vannforekomstene i vannområdet har miljømål som skal nås innen en gitt frist (vannforskriften §§ 4-7). Miljømålene skal legges til grunn for myndigheters planlegging og virksomhet og har som hensikt å beskytte og forbedre tilstanden til vannmiljøet vårt. Status for oppnåelse av miljømål er vist i figur 10. Figuren viser miljømålene som er satt for denne planperioden og hvor mange som er utsatt til

Tabell 3. Antall vannforekomster og økologisk tilstand i Nidelva vannområde i 2024. Kilde: Vann-nett 20.06.24.

Prosentandel av vannforekomster etter påvirkningsgrad i 2024						
Vanntype	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig	Uklassifisert
Innsjø	31 %	19 %	23 %	16 %	12 %	32 %
Elv	69 %	76 %	60 %	68 %	88 %	68 %
Kystvann	0 %	6 %	15 %	16 %	0 %	0 %
Totalt	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

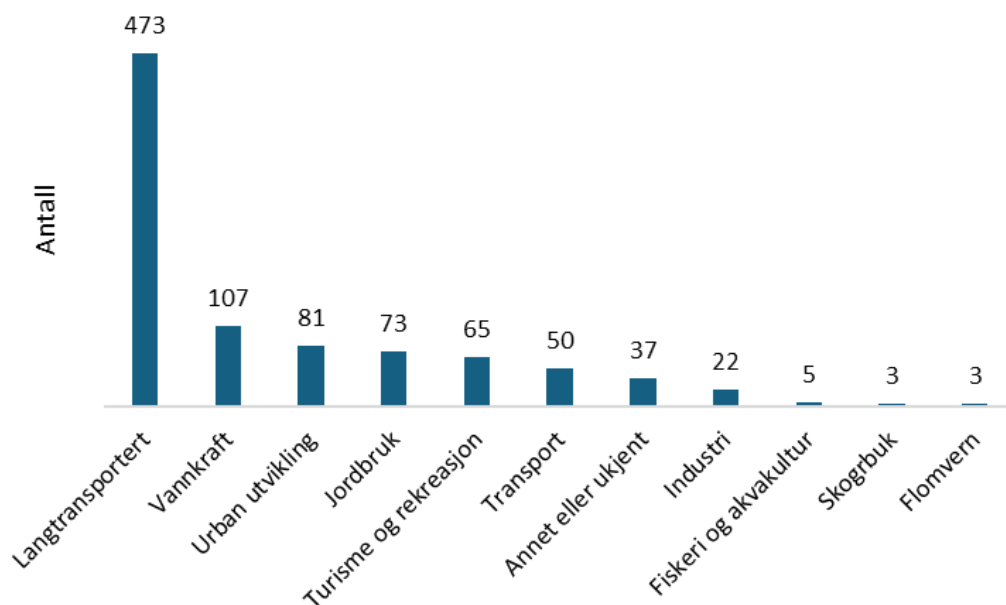
5 Påvirkninger i vannområdet

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 tabell 4 vises faktorer som brukes for å vurdere betydningen av menneskeskapte påvirkninger.

Tabell 4. 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, 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 forsurening, økt mengde næringsstoff, endret habitat)

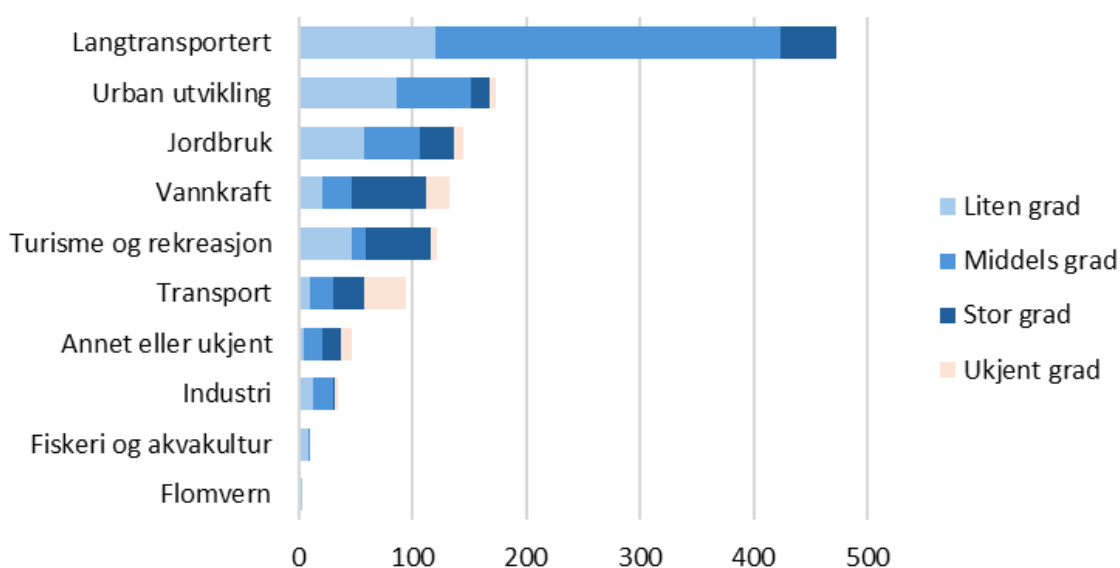
Den samlede påvirkning i hver vannforekomst må vurderes, fordi flere påvirkninger kan forsterke hverandre og må sees i sammenheng. Når vi ser på drivkrefter, påvirkninger, effekt og forventede endringer framover, har vi grunnlag for å vurdere muligheten for å nå målene om god miljøtilstand. Dette har 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](#). Figur 11 gir en oversikt over de største påvirkningsdriverne i vannområdet. Dette er angitt som hvor mange ganger en påvirkning er registrert på vannforekomstene.



Figur 11. Oversikt over de største påvirkningsdriverne i Nidelva vannområde, angitt med antall registrerte påvirkninger på vannforekomstene. Kilde Vann-Nett 16.09.24.

De ulike påvirkningsdriverne er årsak til ulike grupper av påvirkninger. De største påvirkningene på vannmiljøet i vannområdet er vist i figur 12 angitt med andel påvirkningsgrad fra stor til liten/ukjent grad. I avsnittet under beskrives de største påvirkningsdriverne i vannområde.

Påvirkningsgrad i Nidelva vannområde



Figur 12. Oversikt over de 10 største påvirkningsdriverne i vannområdet, angitt etter antall elementer driveren har effekt på og delt etter grad av påvirkning innen hvert element. Kilde: Vann-nett 08.08.24.

5.1 Langtransportert forurensing

Langtransportert forurensing er den største påvirkningen i Nidelva vannområde. Mange av vannforekomstene er enten hovedsakelig påvirket av forurensing eller har forurensing som den eneste registrerte påvirkningen. Selv om nedbøren har blitt mindre sur, er tålegrensene for laks og smolt

fremdeles overskredet på grunn av langvarig påvirkning fra sur nedbør. Det er totalt 473 vannforekomster som er påvirket av langtransportert forurensing.

Internasjonale avtaler, som omfatter 308 vannforekomster, har bidratt til å redusere utslipp og forbedre miljøtilstanden. I tillegg er kalking som pågår registrert i 62 vannforekomster med, blant de mest utbredte tiltakene. I dag er det kalkdoserer ved Songeelva og Bøylefoss i Agder, som kalker flere vannforekomster. Mange mindre vann, mindre elver og bekker kalkes fra helikopter eller båt. Statsforvalteren i Agder rapporterer at kalking fortsatt utføres med båt og helikopter i 10 vannlokaliteter, hvorav de fleste ligger i Froland og Grimstad kommune, mens flere tiltak er avsluttet. Et kalkingstiltak i én vannforekomst kan forbedre miljøtilstanden i flere tilknyttede vannforekomster. Det er foregått også kalking utført av private og foreninger, som vi ikke har oversikt over.

5.2 Vannkraft

I Nidelva vannområde er det etablert til sammen 40 vannkraftverk hvorav 12 vannkraftverk er større enn 10 MW. Det er etablert 28 vannkraftverk mindre enn 10 MW (små, mini og mikrokraftverk). I 2021 sto vannkraftverk i Agder fylke for 12% av vannkraftproduksjonen i Norge. Totalt er 107 vannforekomster påvirket av vannkraftproduksjon, av disse har 80 fått status som sterkt modifiserte (SMVF).

Produksjon av vannkraft medfører direkte inngrep i vassdrag, noe som ofte resulterer i betydelige økologiske utfordringer. Disse inngrepene kan ha diverse effekter på økosystemene i de påvirkede vassdragene, inkludert endringer i habitat og biologiske prosesser som kan lede til nedgang i populasjon og forskyvninger i artssammensetning. Småkraftverk pekes på som mindre inngrep og dermed mindre belastende for vannmiljøet. Enkeltvis kan dette være riktig, men dersom det etableres mange småkraftverk, må den samlede påvirkningen på vassdragene vurderes.

I Nidelva vannområde er 6 vassdrag vernet mot vannkraftutbygging gjennom verneplan for vassdrag. Disse verndede vassdragene inkluderer Lilleelva, Molandsvassdraget, Kilåi, Omr.vest for Fyresvatn, Songedalsåi, Åmdalsvassdr.Ovf.Borsæ og Foluvatnet. Vernet gjelder først og fremst mot vannkraftutbygging, men verneverdiene skal også tas hensyn til ved andre inngrep.

5.3 Urban utvikling

Urban utvikling er den 3. største påvirkningen i Nidelva vannområde, med størst påvirkning langs kysten og i kommunenes sentrumsområder. Totalt er 81 vannforekomster registrert påvirkning fra denne kategorien. Kommunale og spredt avløp er hovedårsaken til påvirkningen i mange vannforekomster. I tillegg er det registrert punktslipp fra søppelfyllinger, avrenning og forurensing fra tettsteder, samt andre diffuse utslipp. Tettbygde områder med harde flater øker mengden overvann, som kan være forurenset med partikler som inneholder tungmetaller og miljøgifter. Bekker som er lagt i rør under tettsteder eller veier er også en del av urban utvikling. Dette er ofte unødvendig, og det er en trend at bekker i byer åpnes opp for å brukes som blå-grønne strukturer, flomveier og overvannshåndtering.

Mange kommuner har blitt klar over problemene med gamle private avløpssystemer, og strengere EU-krav fører til at flere kommuner må starte kartlegging, vedlikehold og håndtering av både offentlige og private avløpsnett.

5.4 Jordbruk

Flere kommuner i vannområdet har betydelige jordbruks arealer. Det er registret 73 vannforekomster med påvirkning fra jordbruk, påvirkningen er mest markant i nedre deler av hoved vassdraget, i

vassdragsområdet Arendalsvassdraget/ kyst Moland-Homborsund. Selv om det også finnes spredte jordbruksarealer i de indre delene av vannområdet, er påvirkningen der begrenset. Samlet sett vil disse arealene likevel bidra til påvirkning nedover i Nidelvassdraget.

Jordbrukspåvirkning i Nidelva vannområde skyldes avrenning fra grasproduksjon, beiteområder, samt korn- og grønnsakproduksjon. Kommunene har ansvar for oppfølging av kontrolltiltak og tilskuddsordninger for å forbedre vannmiljøet.

5.5 Turisme og rekreasjon

I Nidelva vannområde er det registrert påvirkning innen «Turisme og rekreasjon» i 65.

vannforekomster. Av disse er 49 vannforekomster påvirket av introduserte arter, som gjedde og sørv. De resterende 16 vannforekomstene er påvirket av diffus avrenning fra fritidsbåter og havneaktivitet.

5.6 Transport

Transport utgjør den 5. største påvirkningsdriveren, primært knyttet til veinettet og delvis fra andre transportkilder som jernbane, flyplass og havnetrafikk. Det er registrert påvirkning i 93 tilfeller fordelt over 50 vannforekomster.

- Avrenning og utslipp fra veiutbygging, slitasje på veidekke og salting.
- Skipstrafikk inn og ut til industrihavn på Eydehavn.
- Havneaktivitet: småbåthavner, bunnstofflekkasje og avrenning fra havn/spyleplass
- Gullknapp Lufthavn
- Vandringshinder, stikkrenner og kulvert.
- Introduserte arter: japansk drivtang, stillehavsøsters

5.7 Andre påvirkninger

Påvirkningsdriverer	Hva gjelder det?
Annet eller ukjent	«Annet eller ukjent» er en samlekategori for diffuse utslipp med ukjent eller ikke klassifisert kilde. Disse er registret på 37 vannforekomster, med størst påvirkning i kystkommunene. I denne påvirkningsdriveren er det i hovedsakelig diffuse forurensinger og introduserte arter som står for de fleste registreringene. De diffuse forurensingene inkluderer i hovedsak forurenset sjøbunn og registreringene av introduserte arter domineres av gjedde og sørv.
Industri	Innen industri er det registrert påvirkning i 22 vannforekomster knyttet til punktutslipp, spesielt fra rense- og prosessvann og periodevis forurenset utslipp fra industritomter og virksomhet, denne påvirkningen er å finne ved. Denne påvirkningen er særlig merkbar i vannforekomster i nærheten av havner. Det er også registrert avrenning fra eldre nedlagte næringstomter og andre områder med forurenset grunn.
Fiskeri og akvakultur	Vannområdet er i liten grad påvirket av akvakultur, og påvirkningen knyttes til 5 vannforekomster der en er i innsjø med merdoppdrett. Resterende forekomster er

	påvirket av rømt fisk basert ut ifra en påvirkningsanalyse fra det nasjonale overvåkingsprogrammet for rømt oppdrettslaks i vassdrag.
Skogbruk	Skogbruk er registrert som en påvirkning i tre bekkefelt. Påvirkningen består hovedsakelig av diffus avrenning fra skogbruk, noe som fører til forsuring, nærings- og organisk forurensning som er registrert med liten påvirkningsgrad. Bekkefelt som er påvirket av skogbruksaktivitet ligger i Nissedal kommune.
Flomvern	Påvirkning fra flomvern er registrert i tre vannforekomster og består hovedsakelig av påvirkning på fiskevandring og vannkvalitet. Dette er dammer, barrierer og sluser brukt til flomsikring. Denne påvirkningen er merkbar på strekningen mellom Evenstad kraftverk og Rygene inntaksdam, samt i Sitjeåi i Fyresdal.

6 Samfunnsutvikling og planlagte tiltak som kan påvirke vannmiljøet

Framtidig aktivitet og virksomhet kan komme til å påvirke vannforekomstene framover i tid, noe som eksempelvis vil kunne ha konsekvenser for om miljømålene nås. Det er viktig å vurdere hvilken aktivitet og virksomhet som vil påvirke vannforekomstene i vår region, samt hvilke utfordringer klimaendringer kan medføre for vannområdet vårt.

Samfunnsutvikling

I løpet av de siste ti årene har Agder vært blant de raskest voksende regionene i Norge, og denne veksten forventes å fortsette frem mot 2050. Veksten er imidlertid ujevnt fordelt, og det er betydelig forskjeller mellom innland og kyst, samt delvis i øst og vest. I Nidelva vannområde har Arendalsregionen opplevd den største veksten, med kommunene Froland, Grimstad og Arendal som utmerker seg.

Denne trenden forventes å fortsette i årene som kommer. Befolkningsframskrivingen for kommunene i vannområdet viser at kommunene Froland, Grimstad og Åmli kan forvente den største økningen i befolkningsvekst, mens de øvrige kommunene forventes å ha betydelig lavere eller ingen vekst.

Dette skaper betydelige utfordringer for de ulike kommunene i vannområde, spesielt når det gjelder økende utbyggingspress knyttet til bolig- og hytteområder, næringsområder, veier og småbåthavner, sistnevnte mest spesielt i de kystnære kommunene.

Tabell 5. Oversikt over befolkningsvekst i vannområde. Kilde: ssb.no/statbank

Kommune	Befolkningsvekst 2014- jan. 2024 i%	Befolkningsframskriving fra jan. 2024-2050
Arendal	5,7%	4,2%
Grimstad	14,6%	17,7%
Froland	13,7%	19,6%
Åmli	-0,4%	7,8%
Fyresdal	-3,6%	4,5%

Nissedal	1,4%	4,4%
Kviteseid	-0,4%	2,2%
Tokke	-2,0%	-1,9%
Valle	-5,1%	-1,5%

Klimaendringer:

Klimaendringer forventes å medføre økt risiko for flom, høyere gjennomsnittstemperatur og lengre tørkeperioder. Disse endringene kan påvirke ferskvannøkosystemer på tre måter:

1. **Direkte påvirkning:** organismer reagerer direkte på endringer i temperatur og vannføring.
2. **Indirekte påvirkning:** endringer i nedbørsfeltet påvirker tilførselen av næringsstoffer, forsuring og avrenning. Dette har konsekvenser for organismer.
3. **Sekundær påvirkning:** direkte eller indirekte påvirkning av en art kan føre til endringer i andre organismer eller prosesser.

Økt nedbørhyppighet og intensitet kan føre til økt avrenning fra tette flater, erosjon og forurensing. Eldre avløpssystemer kan være sårbare for lekkasjer og forurensing ved økt nedbør. Erosjon kan utvaske organisk materiale i vassdragene og økt avrenning fra oppdyrket mark, noe som øker risikoen for eutrofiering.

Klimaendringer kan også påvirke arter ved økt fragmentering av vannveier og fremmede arters vandring. Langvarig tørkeperioder gjør jorden porøs, øker erosjonsfare og påvirker insekter knyttet til vann, myrer og bekker. Dette kan igjen påvirke dyr og fugler som er avhengig av insekter. Fisk kan også direkte rammes av tørre bekker og små elver.

Planlagt aktivitet:

Vannkraftproduksjon:

I innlandskommunene er flere vannforekomster regulert for vannkraftproduksjon, noe som medfører betydelige inngrep og belastning på de naturlige økosystemene. Med fornybardirektivet har det blitt økt søkelys på å utnytte energipotensialet i Norges vassdrag, og i Nidelva er det fremdeles utnyttet potensiale. Dette har ført til økt satsing på vannkraftutbygging de siste årene, og det forventes fortsatt investeringer i vannkraftutbygging i Nidelva. Det er allerede vedtatt flere nye kraftutbygginger i dette vannområdet.

Bolig, hytte og næringsutbygging:

Det er planlagt utbygging av nye boligområder i alle kommunene i vannområdet. Hytteutbygging er også på planen, i både kyst kommunene og innlandskommunene. Videre er næringsutbygging planlagt i alle kommunen, med Arendal og Grimstad som spesielt fremtredende. Imidlertid kan veksten innen bolig, hytte og næringsvirksomhet i kystkommunene utgjøre en trussel mot viktige naturverdier som blant annet sjøørret, laks og ål.

Planlagt utbygging vei:

Ny E18 Arendal- Grimstad er underlagt et forprosjekt fra 2022, som setter søkelys på gjenbruk av eksisterende vei og konstruksjoner. Strekningen er en del av det større prosjektet ny E18 Dørdal- Grimstad, hvor kommunedelplanen ble vedtatt 2019. Fire vannforekomster i Arendal kommune påvirkes av tiltaket og er vurdert som sårbare. Spesielt Longumvann, en viktig drikkevannskilde, har

stor verdi for naturressurser. I Grimstad berøres også fire vannforekomster, der områdene Rore og Temse er spesielt viktige. Planforslaget fremhever Rorevann som drikkevannskilde for både Arendal og Grimstad, samt Nidelva som et betydelig elvesystem med lakseførende strekninger.

7 Annet

7.1 Introduserte arter og sykdommer

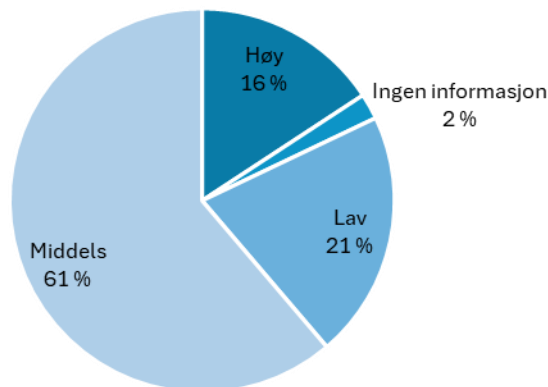
Vannforekomstene påvirkes av flere faktorer som ikke alltid vises tydelig i Vann-nett sine figurer eller statistikker. I Nidelva vannområde er et eksempel påvirkningen fra fremmede arter og sykdommer. Denne påvirkningen er «skjult» i statistikken under påvirkningsdrivere som «annet eller ukjent», «turisme og rekreasjon», og «transport». Totalt 116 vannforekomster berørt av fremmede arter og sykdommer. Hvis dette hadde vært mer synlig i statistikken, ville det vært den nest største påvirkningsfaktoren etter langtransportert forurensning.

Gjedde og sørv er de største påvirkningsartene i vannområdet. Det er registrert påvirkning fra gjedde i 41 vannforekomster og påvirkning fra sørv i 32 vannforekomster. Andre arter som er registrert som en påvirkning i vannområdet er bekkerøye, stillehavsøsters, regnbueørret, suter, japansk drivtang og ørekyt. Sørv har blitt klassifisert til å ha stort invasjonspotensial og stor økologisk effekt, noe som gjør at den plasseres i den høyeste risikoklassen i fremmedartslista (2023). Andre fremmede arter kan bidra til å redusere det biologiske mangfoldet ved å fortrenge stede egne arter, endre strukturen på økosystemer og etablere nye, uønskede fiskersamfunn som er svært vanskelig å eliminere.

7.2 Kunnskapsgrunnlaget

I Nidelva vannområde er alle vannforekomster vurdert basert på deres økologiske tilstand. Det er imidlertid betydelige forskjeller i kvaliteten på kunnskaps- og datagrunnlaget som ligger til grunn for disse vurderingene. Presisjonen i data som ligger til grunn for vurderingen av den økologiske tilstanden deles inn i fire kategorier. Høy presisjon innebærer at biologiske data ligger til grunn, middels presisjon betyr at fysisk-kjemiske eller noe biologiske data er benyttet, mens lav presisjon tilsier at faglige vurderinger eller modeller er benyttet. For 20% av vannforekomstene er pålitelighetsgraden vurdert til å være lavere enn middels, hovedsakelig på grunn av lite eller ingen overvåkningsdata i den aktuelle vannforekomsten. Noen vurderinger er basert på data fra representative vannforekomster eller lokal ekspertise. Andre utfordringer inkluderer tilgjengelig data som ikke er tilgjengelig for forvaltningen på grunn av manglende vilkår, eller ressursmangel som hindrer data fra å bli lagt inn i Vannmiljø eller Vann-nett. Figuren sier ikke noe om kvaliteten på de øvrige delene av kunnskapsgrunnlaget, eller alderen på registrert data (Figur13).

Pålitelighetsgrad for datagrunnlaget



Figur 13. Viser prosentvis andel av pålitelighetsgrad for datagrunnlaget til vannforekomster i Nidelva vannområdet, fordelt på høy, middels, lav og ingen informasjon. Hentet fra Vann-nett 08.10.24.

7.3 Særlig viktige arter

Elvemusling (*Margaritifera margaritifera*) er en ferskvannsmusling som tilhører familien Margaritiferidae. Den har en hard, skallignende struktur bestående av kalsiumkarbonat. Elvemuslingen lever i elver og bekker med klart, oksygenrikt vann. Habitatet deres inkluderer grunne, steinete områder med moderat strøm, hvor de fester seg til steiner eller annet fast underlag.

Elvemuslingen er rødlistet i Norge, og situasjonen er spesielt alvorlig i Aust- og Vest-Agder. Av de historisk kjente lokalitetene har elvemuslingen forsvunnet fra en tredel og står i fare for å forsvinne fra enda en tredel. I dag finnes det bare elvemusling på sju av de kjente lokalitetene i Agder-regionen. Dette utgjør 87,2 % av lokalitetene i Agder, noe som er betydelig høyere enn gjennomsnittet for Norge. I nyere tid har det blitt observert elvemusling i Nidelva/Arendalsvassdraget, spesifikt i lokaliteten Lilleelv.

Elvemuslingen i Agder-regionen har blitt påvirket negativt av sur nedbør og eutrofiering. Forsuring kan skade muslingen direkte gjennom aluminiums forgiftning eller negativ kalsiumbalanse. Ungmuslinger er mest sårbare. Eutrofiering, som skyldes økt næringstilførsel og nedslamming, påvirker også elvemuslingen. Habitatødeleggelse og introduksjon av fremmede arter bidrar til tap av bestander.

Lilleelv inngår i det nasjonale overvåkningsprogrammet for elvemusling. På grunn av manglende rekruttering i Lilleelv ble det i 2017 hentet inn 24 voksne elvemuslinger til det nasjonale kultiveringsprogrammet. Nå produseres ungmuslinger, og det er planlagt utsetting i fremtiden. En andre runde med innhenting av voksne muslinger fra elven er også planlagt for å øke det genetiske mangfoldet blant de kultiverte muslingene.

8 Litteraturliste

1. Nye Veier. (n.d.). Memo. Hentet fra nyeveier.no
2. Statistisk sentralbyrå (SSB). (n.d.). Regionale befolkningsframskrivninger. Hentet fra ssb.no
3. Statistisk sentralbyrå (SSB). (n.d.). 01222: Befolkning og kvartalsvise endringer, etter region, kvartal og statistikkvariabel. Hentet fra Statistikkbanken: ssb.no
4. Telemark fylkeskommune. (n.d.). Telemark får sitt første arealregnskap. Hentet fra telemark.no
5. Agdertall. (n.d.). Arealregnskap. Hentet fra agdertall.no
6. NINA Brage. (n.d.). Evaluering av habitatkvalitet for juvenil elvemusling (Margaritifera margaritifera) i Agder. Redoksmålinger i Hammerbekken, Lilleelv, Storelva, Straibekken og Vassbotnbekken. Side 25.
7. Miljødirektoratet. (n.d.). m1107.pdf. Hentet fra miljodirektoratet.no
8. GISLink. (n.d.). Elvemusling i Norge, Margaritifera margaritifera - Faktaark - 2.0. Hentet fra gislink.no
9. Miljødirektoratet. (n.d.). Påvirkninger på elv, innsjø, kyst og hav. Hentet fra miljodirektoratet.no
10. Havforskningsinstituttet. (n.d.). Særlig verdifulle og sårbare områder (SVO) i norske havområder - Miljøverdi. Hentet fra hi.no
11. NORCE. (n.d.). Norskehavet blir varmere og surere. Hentet fra norceresearch.no
12. Miljødirektoratet. (n.d.). Forurensset sjøbunn. Hentet fra miljodirektoratet.no
13. Lovdata. (2006). Forskrift om rammer for vannforvaltningen (vannforskriften). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-12-15-1446/>
14. Regjeringen. (n.d.). Et stort skritt videre for å nå vannmiljømålene. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/et-stort-skritt-videre-for-a-na-vannmiljomalene/id2942694/>
15. Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE). (n.d.). Vilårsrevisjoner, innkallinger og omgjøringer. Hentet fra nve.no