



vann fra fjell til fjord

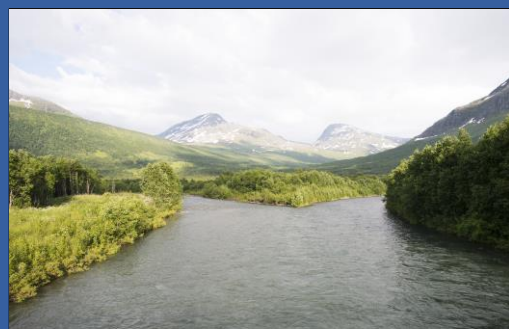
Mer livskraftige vassdrag

Nasjonal strategi for restaurering av vassdrag 2021 – 2030

VEDLEGG 1

Sektormyndighetenes bidrag

Mars 2022



Dokumentet er utarbeidet med utgangspunkt i Restaureringsprosjektet under Direktoratsgruppen for vannforvaltning, ledet av Miljødirektoratet.

Vedlegg 1: Sektormyndighetenes bidrag

Dette vedlegget er sektormyndighetenes forslag til hvordan deres bidrag kan konkretiseres, basert på bidrag fra deltakerne i restaureringsprosjektet under direktoratsgruppen for vannforskriften, ledet av Miljødirektoratet. I restaureringsprosjektet inngår representanter for Miljødirektoratet, NVE, Statens vegvesen, Landbruksdirektoratet, statsforvaltere, fylkeskommuner (vannregionmyndigheter) og kommuner.

Hensikten med denne sektorvise oversikten er å:

- Gi en samlet kortfattet oversikt over dagens finansiering av vannmiljøtiltak.
- Gi et overblikk over kartleggingstema den enkelte sektormyndighet ønsker å fokusere særskilt på i tiden som kommer.
- Fremstille kartlegging og prioriteringer sektorvis, kortfattet og oversiktlig. Dette danner et viktig grunnlag for videre arbeid med en første nasjonal handlingsplan. Det er naturlig at en detaljkartlegging på konkrete tema vil følge, etter en første grovkartlegging av vassdrag hvor påvirkningsgrad og restaureringspotensiale er størst. I kolonnen for prioritering vil det varieres om det er gjort tidligere prioriteringer, eller om det foreslås viktige momenter for prioriteringsarbeidet inn mot en første handlingsplan.
- Oppsummere viktige hjemler og virkemidler innenfor hver sektor, med intensjon om å tegne et bilde av hele verktøykassen som står til disposisjon ved et koordinert samarbeid på tvers.

- Liste opp et utvalg sentrale veiledere, faktaark, rapporter og håndbøker, for å belyse og summere opp viktig eksisterende kunnskap og veiledning innenfor utpekte kartleggingstema. Listen er på ingen måte uttømmende, men vil gi viktig informasjon inn i arbeidet med en første nasjonal handlingsplan – hvor samling og tilgjengeliggjøring av kunnskap vil være et viktig moment.

Finansiering

Strategien vil følges opp med en handlingsplan som viser prioriterte restaureringsbehov og -muligheter. Gjennomføring vil avhenge av årlige bevilgninger til de ulike sektors relevante finansieringsordninger, og fordelingen av midler innenfor disse. Beskrivelser nedenfor gir et bilde på dagens finansiering av vannmiljøtiltak og vassdragsrestaurering, og tall er inkludert der det har vært praktisk mulig.

Miljødirektoratet forvalter tilskuddsordningen "Tilskudd til vannmiljøtiltak", med en total bevilgning på om lag 24 millioner kroner i 2021. 20 av disse millionene gikk til restaureringstiltak i vassdrag. Utover tilskuddsordningen tildele Miljødirektoratet årlig restaureringsmidler til Fylkeskommunene og Statsforvalteren, basert på innmeldt behov. En egen tiltakspost for restaurering av våtmark var eksempelvis på om lag 17 millioner kroner i 2021, i tillegg til en økning på 12 millioner kroner i revidert statsbudsjett samme år.

Norges vassdrags- og energidirektorat har i likhet med Miljødirektoratet en tilskuddsordning (Tilskudd flom- og skredsikringstiltak og miljøtiltak), med et særlig fokus på utbedring av miljøforringelse der egen aktivitet har gitt negativ påvirkning. Innenfor vannkraftsektoren finansieres i tillegg fysiske miljøforbedrende tiltak gjennom miljø- og vassdragsmyndighetenes myndighetsutøvelse, ved påleggsprosesser, vilkårsrevisjoner og tilsvarende, og i noen tilfeller ved egeninitierte prosjekt i regi av kraftselskap. Kostnadene dekkes av kraftselskapene.

Landbruksdirektoratet opererer med tilskuddsordningene SMIL (Tilskudd til spesielle miljøtiltak i jordbruket) og RMP (Regionalt miljøtilskudd i jordbruket). Tiltak for bedre

vannmiljø og klimatilpasning, herunder utbedring av hydrotekniske tiltak, er prioritert tema i SMIL. Om lag 40 % av rammen på 128 mill. kr (2020) brukes til reduksjon av forurensning til vann. I 2020 ble det også gitt 2,9 millioner kroner i tilskudd til etablering av 27 nye fangdammer og våtmarker. Innenfor RMP-ordningen ble om lag 32 % av rammen på 528 mill. kr (2020) utbetalt til tiltak for å redusere avrenning til vassdrag og kyst. Det ble i sum gitt 171 millioner kroner i tilskudd til avrenningstiltak på totalt 1,36 millioner dekar jordbruksareal og til 1 816 kilometer med vegetasjonssoner, ugjødsla randsoner og grasdekte vannveier. En rekke øvrige tiltak bidrar også til bl.a. biologisk mangfold, bevaring av kulturlandskap, og andre miljøgevinster. Landbrukssektoren har i sum en rekke virkemidler som samlet sett kan bidra til en bedre tilstand for vassdrag, som blant annet er nærmere omtalt i *Virkemidler og tiltak i vannforvaltningen* (Kap. 8.2).

Fylkeskommunene forholder seg til sine regionale vannforvaltningsplaner, innrettet etter vannforskriften. Enkelte har fylkeskommunale vannmiljøtiltaksmidler eller tilskuddsordning for naturrestaurering – hvor andre kan søke om midler til restaureringstiltak. Fylkeskommunene mottar også fagmidler til vassdragsrestaurering fra Miljødirektoratet, basert på årlig innspilt behov til konkrete prosjekter. Som veieier (fylkesvei) forholder fylkeskommunene seg til de lover og vedtak som gjelder med hensyn til vannmiljø, i utbygging og drift av de enkelte prosjekter.

Statens vegvesen finansierer også i stor grad miljøtiltak over budsjetter knyttet til enkelte prosjekt, i tillegg til at klimatilpasning, og hensyn til naturmangfold og vannmiljø er løftet frem som viktig i Nasjonal Transportplan – med mål om å bidra til at nasjonale mål for

naturmangfold, vannmiljø og fungerende økosystemer nås.

Kommuner har anledning til å sikre finansiering av vannmiljøtiltak gjennom bruk av rekkefølgebetsordninger og utbyggingsavtaler som virkemiddel. I tillegg kan finansiering komme fra vann- og avløpsetater, som eksempelvis i Oslo kommune der gjenåpning av lukkede bekker bidrar til bedre vannkvalitet og mer fungerende økosystemer.

Konklusjonen er at vi allerede har gode mekanismer for finansiering av vannmiljøtiltak på plass, både i forskjellige sektorer og på forskjellige nivåer. Noe mer om finansiering er å finne i de sektorvise delkapitlene som følger i dette vedlegget.

1.a Miljødirektoratet

Ivaretagelse av naturmangfold, bærekraftig bruk av natur og tilrettelegging for friluftsliv inngår i Miljødirektoratets hovedoppgaver. Miljødirektoratet har ansvar for å stimulere til fiske og annet friluftsliv, ivareta allemannsretten, samt sikre og tilrettelegge friluftslivsområder. På naturforvaltningsområdet arbeider Miljødirektoratet blant annet med å sikre en kunnskapsbasert forvaltning der økosystemene har god tilstand og leverer økosystemtjenester, etablering og forvaltning av verneområder og forvaltning av trua arter og naturtyper. Miljødirektoratet koordinerer det nasjonale arbeidet med helhetlig vannforvaltning etter vannforskriften, og er forvaltningsmyndighet for bestander av anadrome laksefisk og innlandsfisk etter lakse- og innlandsfiskloven. Direktoratet innehar også påleggsmyndighet i anadrome vassdrag, med hjemmel i naturforvaltningsvilkår i konsesjoner etter vassdragslovgivingen.

Oppdraget fra KLD angir at arbeidet med en strategisk plan for restaurering av vassdrag i størst mulig grad skal bygge på kunnskap og aktiviteter som allerede er på plass. For Miljødirektoratets del, og på vassdragsfeltet spesielt, er det i denne sammenhengen naturlig å trekke fram ordningen med nasjonale lakse-vassdrag og laksefjorder, kvalitetsnormen for ville bestander av atlantisk laks, arbeidet med sjørørret- og storørretvassdrag, handlingsplan for elvemusling, samt direktoratets myndighetsoppfølging iht. naturforvaltningsvilkår i vassdragskonsesjoner. [Lakseregisteret](#) er et sentralt oppslagsverk med hensyn til

forvaltningen av anadrome laksefisk (laks, sjørørret, sjørøye).

Miljødirektoratet er nasjonalt koordinerende direktorat for vannforvaltningen, og leder restaureringsprosjektet og direktoratsgruppen for vannforvaltning. I tillegg har Miljødirektoratet en koordinerende rolle for klimatilpassing, inkl. oppfølgingsansvar for klimatilpassing (og dermed også naturbaserte løsninger) i SPR. Miljødirektoratet vil bruke sin koordinerende rolle for å sikre økt samhandling mellom ulike sektormyndigheter og forvaltningsnivåer som kan utløse synergieffekter, og som pådriver for en styrket nasjonal innsats med mål om å bedre tilstanden i våre vassdrag.

Miljødirektoratet vil også ha en viktig rolle i å styrke kartleggingsarbeidet og utviklingen av kunnskapsgrunnlaget, med Vann-Nett som felles plattform for informasjon.

Miljødirektoratet veileder og følger opp vannregionenes arbeid med å evaluere og oppdatere vannforvaltningsplaner med tiltaksprogram, og vil derfor ha en sentral rolle i arbeidet for å sikre synergier mellom strategien for vassdragsrestaurering og arbeidet med de regionale vannforvaltningsplanene. Strategien for restaurering av vassdrag skal bygge på og støtte opp under arbeidet med oppdatering og gjennomføring av regionale vannforvaltningsplaner.

Kartleggingstema

Tabell 2. Sentrale relevante tema innenfor Miljødirektoratets ansvarsområder, med oppsummering av status (kartlegging), sentrale momenter i prioriteringsarbeidet fremover i tid, og eventuelle kommentarer.

Tema	Kartlegging	Prioritering	Kommentar
Nasjonale laksevassdrag og laksefjorder	Utpeking av 52 nasjonale laksevassdrag og 29 nasjonale laksefjorder foreligger (St.prp.nr.32 (2006-2007) , <i>Om vern av villaksen og ferdigstilling av nasjonale laksevassdrag og laksefjorder</i>)	Laksebestandene omfattet av ordningen skal beskyttes mot inngrep og aktiviteter i vassdragene. Faktorer som truer laksen i disse vassdragene skal identifiseres og fjernes. Der dette ikke er mulig skal trusselfaktorenes virkning på laksebestandenes produksjon, størrelse og sammensetning motvirkes eller oppheves gjennom tiltak.	En forskrift om særlig beskyttelse av laksen i nasjonale laksevassdrag og laksefjorder er under arbeid. Føringer i St.prp. nr. 32 (2006-2007) vil med dette bli forskriftsfestet.
Kvalitetsnorm for ville bestander av atlantisk laks	Vitenskapelig råd for lakseforvaltning klassifiserte i 2018 tilstanden for alle 448 norske laksebestander (188 bestander etter kvalitetsnormen, og 260 bestander etter et forenklet system). Hele 80 % av villaksbestandene når ikke normen sitt mål om minimum god tilstand. Rømt oppdrettslaks og lakselus regnes som de to største truslene, men vannkraftregulering og arealinngrep inngår også som betydelige negative påvirkninger ut fra antall berørte bestander.	Regjeringen la i 2021 frem " Handlingsplan for ville bestander av atlantisk laks ", som skal bidra til at kvalitetsnormens mål blir nådd. Handlingsplanen viser de viktigste overordnede prioriteringene og tiltakene innenfor dette feltet i årene som kommer.	Handlingsplanen inneholder tiltak innenfor alle sektorer som påvirker laksebestandene.
Sjørørretvassdrag	Tilstanden for 430 norske sjørørretvassdrag ble klassifisert av Vitenskapelig råd for lakseforvaltning i 2019 . Bare 20 % av bestandene ble vurdert å være i god eller svært god tilstand. Vannkraftreguleringer, landbruk og samferdsel inngår blant de negative påvirkningene.	Fokusere ekstra på sjørørretbekker i arbeidet med regionale vannforvaltningsplaner. Kartlegging som grunnlag for tiltaksplaner.	Oppfordring i brev til statsforvalterne og fylkeskommunene 23.09.2019. Mindre sjørørretbekker og sidebekker til større anadrome vassdrag har typisk stor betydning som produksjonsområde, men har ofte vært oversett – og dermed mer ubemerket blitt utsatt for negativ påvirkning.
Storørret	Et arbeidsutvalg ledet av NINA utarbeidet i 2018 rapporten "Storørret i Norge. Definisjon, status, påvirkningsfaktorer og kunnskapsbehov". (NINA rapport 1498)	Kunnskapsoppdateringen fra 2018 ble fulgt opp av et nytt arbeidsutvalg som utarbeidet "forslag til strategi for bevaring og utvikling av bestandene av storørret" (Miljødirektoratet rapport M-1786 2020). Strategien er et sentralt grunnlag for det videre	Miljødirektoratet er i dialog med Klima- og miljødepartementet om oppfølging av arbeidsutvalgets anbefalinger.

		arbeidet med forvaltning av storørret i Norge, og peker på aktuelle tiltak.	
Vannkraft og vassdragsregulering – avbøtende tiltak	232 anadrome vassdrag er påvirket av vannkraft og vassdragsregulering. Det er aktivitet i 123 av disse vassdragene, i form av pålegg fra Miljødirektoratet eller frivillig aktivitet. Dette inkluderer undersøkelser for å klarlegge effekter, utarbeiding av tiltaksplaner, samt gjennomføring av aktuelle tiltak. Ytterligere 36 vassdrag er prioritert for innsats. Oppfølgingen avhenger av hjemmel, i form av naturforvaltningsvilkår i aktuell konsesjon.	Godkjente vannforvaltningsplaner 2016, herunder: <ul style="list-style-type: none"> - Vedlegg 2: vassdrag prioritert for revisjon (i samråd med NVE). - Vedlegg 3: vassdrag prioritert for tiltak som ikke påvirker vannslipp. <p>Nasjonale laksevassdrag.</p> <p>Andre spesielt verdifulle vassdrag (sturvokst laks, store bestander, viktige sjørørret- og sjørøye vassdrag, bestander under reetablering, elvemusling, ål).</p>	Følges opp ved pålegg iht. naturforvaltningsvilkår i vassdragskonsesjoner, eller ved frivillig avtale med konsesjonær.
Elvemusling	Status for elvemuslinglokaliteter i Norge ble beskrevet av NINA i 2019 (NINA rapport 1669), som grunnlag for arbeid med kartlegging og tiltak i handlingsplanen for elvemusling. Gjennomgangen omfatter til sammen 666 lokaliteter som har, eller med en viss sannsynlighet har hatt elvemusling.	Handlingsplan for elvemusling 2019-2028 (Miljødirektoratet rapport M-1107 2018) inkluderer en tiltaksplan som angir mål og prioriterte tiltak.	I tillegg har NINA levert en rapport til NVE i 2020 som omhandler elvemuslingens leveområde, herunder hvilke landskaps- og habitatvariabler som påvirker utbredelse, tetthet og rekruttering hos elvemusling (NVE Ekstern rapport nr. 18/2020, NINA rapport 1744).
Vassdrag med stor betydning for andre ferskvannsorganismer og naturtyper.	Artskart, Naturbase m.m. Dels stor kunnskapsmangel, behov for kartleggingsarbeid og kunnskapssammenstillinger.	Vassdrag med økologiske funksjonsområder for fredede eller prioriterte arter av ferskvannsorganismer, samt arter under Bernkonvensjonen. Vassdrag viktige forflytnings- og spredningskorridorer for fisk eller andre ferskvannsorganismer. Vassdrag med sterkt og kritisk truede arter eller naturtyper i henhold til Norsk rødliste, og vassdrag med utvalgte naturtyper samt spesielt hensynskrevende arter.	Jf. prioriteringskriterier i kapittel 3.2, basert på KLD sitt rundskriv T-2/16 om <i>Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet</i> .

Friluftsliv	<p>Miljødirektoratets veileder om <i>kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder</i> (M98-2013).</p> <p>Innspill fra frilufsorganisasjonene.</p> <p>Friluftsliv og landskap er inkludert som prioriterte miljøtema/verdisettingskriterier i NVE og Miljødirektoratet sin gjennomgang av <i>vannkraftkonsesjoner som kan revideres innen 2022</i>, se NVE-rapport 49/2013.</p>	<p>Vassdrag i områder verdsatt som svært viktig eller viktig friluftsområde i henhold til Miljødirektoratets veileder M98-2013.</p> <p>Andre områder som er vurdert til å ha nasjonal eller viktig regional betydning som friluftslivsområde, inkludert bymarker.</p>	<p>Jf. prioriteringskriterier i kapittel 3.2.</p> <p>Dialog med frivillige organisasjoner (fiske og annet friluftsliv, turisme).</p>
Klimatilpasning	Naturbaserte løsninger for klimatilpasning (M-830 2017)	Vassdrag med betydning for samfunnets samlede evne til klimatilpasning	Jf. prioriteringskriterier i kapittel 3.2.

Hjemler, virkemidler og eksisterende finansieringsordninger

- **Naturforvaltningsvilkår i vassdragskonsesjoner** etter vannressursloven og vassdragsreguleringsloven. Alle nyere konsesjoner inkluderer naturforvaltningsvilkår, som gir Miljødirektoratet (anadrome laksefisk) eller Statsforvalteren (innlandsfisk, friluftsliv mv.) hjemmel til blant annet å pålegge regulanten å gjennomføre habitatforbedrende tiltak, tiltak for å sørge for at fiskens vandringsmuligheter opprettholdes, utsetting av fisk, og naturvitenskapelige undersøkelser eller friluftslivsundersøkelser etter at konsesjonen er gitt.
- [Lakse- og innlandsfiskloven](#) har som formål bl.a. å sikre at naturlige bestander av anadrome laksefisk, innlandsfisk og deres leveområder samt andre ferskvannsorganismer forvaltes i samsvar med naturmangfoldloven og slik at naturens mangfold og produktivitet bevares. I lovens § 7 framkommer det at departementet kan gi bestemmelser om at fysiske tiltak, herunder eksempelvis terskler og fiskehøler skal godkjennes. Dette utgjør hjemmelsgrunnlaget for [forskrift om fysiske tiltak i vassdrag](#), som innebærer et generelt forbud mot iverksettelse av fysiske tiltak som kan medføre forringelse av produksjonsmuligheter for ferskvannsorganismer, forskyvning av fiskefangst, eller forandre én eller flere arters bestandsstørrelse eller utbredelse i vassdrag. Slike tiltak krever tillatelse fra Statsforvalteren eller fylkeskommunen, som samtidig kan sette vilkår for å øke de positive effektene eller redusere skadevirkningene av tiltaket.
- [Naturmangfoldloven](#) har bl.a. som formål at naturen med dens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser tas vare på ved bærekraftig bruk og vern, også slik at den gir grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel. Loven gir forvaltningsmål for naturtyper og økosystemer (§ 4) og arter (§ 5). Prinsipper om kunnskapsgrunnlag, føre-var, økosystemtilnærming og samlet belastning, at tiltaks-haver skal bære kostnadene, samt om miljøforsvarlige teknikker/metoder er nedfelt i lovens §§ 8-12.
- [Vannforskriften](#) gir rammer for fastsettelse av miljømål som skal sikre en mest mulig helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk

av vannforekomstene. Miljømålene er gitt i §§ 4 og 5, og innebærer at tilstanden i vannmiljøet skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk tilstand (eller potensial). Dette inkluderer fysiske kvalitetselementer som økologisk kontinuitet, vanndekt areal, substratforhold og kantsone.

- [Tilskudd til vannmiljøtiltak – generell vannforvaltning](#), skal bidra til å nå miljømålene i vannforskriften. Tilskudd kan bli gitt til tiltak som inngår som del av arbeidet med regionale vannforvaltningsplaner med tilhørende tiltaksprogram. Miljøforbedrende tiltak, og da særlig restaureringstiltak, gis høy prioritet.
- [Tilskudd til fisketiltak](#). Tilskuddsordningen skal bidra til å legge til rette for bevaring og forvaltning av ville anadrome laksefisk, samt å legge til rette for fiske etter anadrome laksefisk. Ordningen skal nyttes til tiltak knyttet til bestander av laks, sjørørret og sjørøye. Tilskudd kan bl.a. gis til lakse-trapper, tiltak for å bedre tilgangen og muligheten til fiske for allmennheten m.m. Merk at habitattiltak i lakseførende vassdrag som inngår som en del av arbeidet med regionale vannforvaltningsplaner skal søke under ordningen tilskudd til vannmiljøtiltak - generell vannforvaltning. Fisketiltak rettet mot innlandsfisk skal også søke under nevnte ordning.
- [Tilskudd til klimatilpasning](#) skal fremme arbeidet med klimatilpasning i kommuner og fylkeskommuner ved å bidra til økt kunnskap om hvordan klimaendringene berører kommunene og fylkeskommunene, og hvilke tiltak som må iverksettes for å møte klimaendringene.
- **Verneforskrifter** for det enkelte verneområde finnes på Lovdata.no.

Eksempel på gjennomført restaureringstiltak: Tokvamsbekkene i Aurlandselva

Eksemplet er hentet fra "Tiltakshåndbok for bedre fysisk vannmiljø" (NORCE 2018).

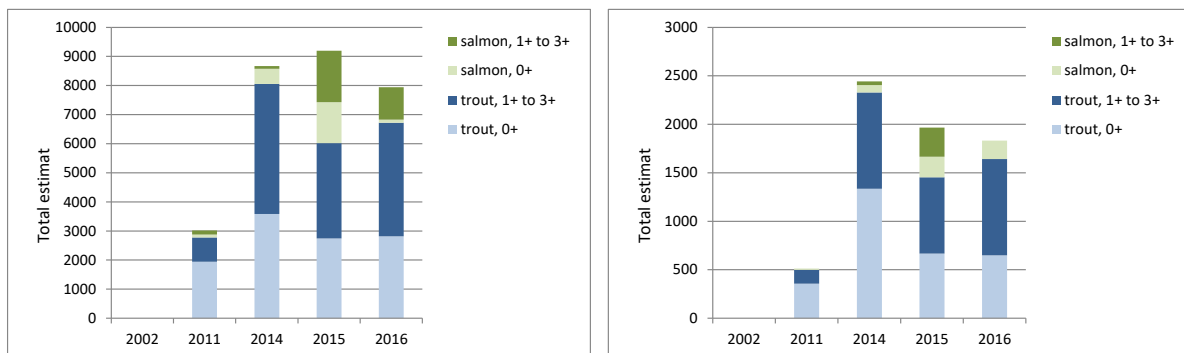
«Tokvamsbekkene» var opprinnelig to sideløp til Aurlandselva som ble stengt på 1960 tallet for å øke arealet av beiteland og for å unngå lokal oversvømmelse av landbruksareal ved flom. Bekkene var hhv. 900 m og 170 m lange. På 1970-tallet ble Aurlandselva utbygd og regulert for kraftproduksjon. Etter år 2000 så grunneiere, regulant og fagmiljøer potensialet for økt fiskeproduksjon ved å tilføre vann fra hovedelva og utføre habitatiltak. I 2003 ble det bygget betonginntak i Tokvamsbekkene med justerbare luker, og et åpent steininntak i Klekkeribekken. Samtidig ble det bygget flere titalls terskler for å få mest mulig vanndekt areal. Overvåking fra 2010 viste imidlertid at habitatkvalitet (skjul og gyteplasser) for laks og særlig sjøørret var for dårlig grunnet tersklene og deres oppdemningseffekt. I 2012 ble bekkene restaurert ved fjerning av tersklene, utlegging av gytegrus og delvis harving av elvebunnen ble delvis harvet. I tillegg ble det lagt ut døde trær og det ble plantet kantvegetasjon. Tiltaket ble overvåket og evaluert ved elektrofiske.

Etter tilkobling 2003 og rognplanting økte ungfisktettheten (hovedsakelig ørret) fra 0 til 20-40 individer pr. 100m², og holdt seg på dette nivået til 2011. Middel vektet skjul var 4,6 og andel gyteareal 1,6 % i Tokvamsbekkene og 3,2 og 0,8 % i Klekkeribekken. Etter tiltakene i 2012 økte vektet skjul til 8,3 og gyteareal til 6 % i Tokvamsbekkene og henholdsvis 11,3 og 10 % i Klekkeribekken, mens vanndekt areal ble redusert med henholdsvis 28% og 33%. Samtidig økte gjennomsnittlige ungfisktettheter til 113-138 individer pr. 100 m² i Tokvamsbekkene, og til 196-256 individer pr. 100 m² i Klekkeribekken. Dessuten ble det funnet ål og stingsild.

Estimert totalantall ungfisk av laks og aure i bekkene var størst etter terskelfjerning og restaurering i 2012 selv om vanndekt areal ble redusert. I årene 2014-16 var ungfiskestimat for hele bekken mellom 8000 og 9000 individer i Tokvamsbekkene og mellom 1800 og 2500 individer i Klekkeribekken, mot opprinnelig henholdsvis ca. 3000 og 500. Det har ikke forekommet flomskader etter tilkobling av løpene.



Illustrasjonsbilder: Tokvamsbekken 2002 (venstre, tørrlagt). Bildet i midten viser bekken tilkoblet, men oppdemmet med terskler og med finsedimentbunn. Bildet til høyre er tatt etter restaurering 2013 og viser en fritt flytende bekk med steinbunn. Foto: Ulrich Pulg, NORCE LFI.



Figur: Estimert totalt antall ungfisk av laks og sjørøret i Tokvamsbekken (venstre) og Klekkeribekken (høyre) før tilkobling i 2002 (0), før restaurering (2011, gjsn. tetthet 33-36 ind./100 m²) og etter restaurering (2014-2016, gjsn. tetthet 115-256 ind./100 m²). I tillegg ble det funnet ål og stingsild etter 2014.



Illustrasjonsbilde: Tokvamsbekken etter restaurering med døde trær og elvebunn dominert av rullestein og grus. Foto: Ulrich Pulg, NORCE LFI.

Relevant utvalg veiledere, håndbøker og rapporter

- [Håndbok for miljødesign i regulerte laksevassdrag](#) (CEDREN/NINA 2013)
- [Vandringsløsninger for fisk i regulerte vassdrag. Oppsummering av hovedfunn fra forskningsprosjektet SafePass](#) (NINA 2020)
- [Sikker toveis fiskevandring forbi vannkraftverk – kunnskapsoppdatering og mønsterpraksis](#) (SINTEF 2017)

-
- [Tiltakshåndbok for bedre fysisk vannmiljø](#) (NORCE LFI 2018)
 - [Utredningsmetoder og tiltak for bedring og restaurering av fysisk vannmiljø](#) (NORCE LFI 2020)
 - [Effektivitet og kost-nytte forhold av fysiske miljøtiltak i vassdrag](#) (NORCE LFI 2020)
 - [Storørret i Norge](#) (NINA 2018)
 - [Handlingsplan for elvemusling](#) (Miljødirektoratet 2018)
 - [Elvemuslinglokaliteter i Norge](#) (NINA 2019)
 - [Elvemuslingens leveområde](#) (NVE/NINA 2020)
 - [Elvemusling og konsekvenser av vassdragsreguleringer](#) (NVE/NINA 2012)
 - [Ål og konsekvenser av vannkraftutbygging](#) (NVE/NINA 2010)
 - [Naturvennlig tilrettelegging for friluftsliv](#) (Miljødirektoratet 2019)

1.b NVE

NVEs myndighetsområde knytter seg primært til vassdragsinngrep som kommer inn under bestemmelser i vannressursloven og vassdragsreguleringsloven. Det betyr at kraftverk og andre typer vannuttak (f.eks. settefiskanlegg, drikkevann, snøproduksjon, noen vanningsanlegg) konsesjonsbehandles av NVE. Enkelte større fysiske inngrep i vassdrag blir også konsesjonsbehandlet etter vannressursloven. Slike tiltak får en konsesjon (tillatelse) med vilkår. Vilkårene skal blant annet ivareta miljøverdier i vassdraget samtidig som tiltakshaver kan utnytte vannressursen.

NVE har et overordna ansvar for forebygging av flom og erosjon i Norge. Som del av dette ansvaret forvalter NVE en støtteordning for sikringstiltak mot flom og erosjon. Det kan også gjennomføres miljøtiltak med støtte fra denne tilskuddsordningen. Noen av tiltakene gjennomføres av NVE på vegne av kommunen mens andre gjennomføres av kommunen etter tildeling av midler fra NVE. Disse tiltakene behandles vanligvis ikke etter vassdragslovgivningen, men etter Pbl og lov om laks og innlandsfisk.

NVE har kartfestet alle kraftverk med dammer og overføringer. De fleste andre større dammer er også registrert som del av arbeidet med generell damsikkerhet. Det finnes en rekke mindre dammer som ikke lenger har noen funksjon. En registrering av disse i eksisterende database (SIV) er ønskelig. Dette kan kombineres med et større fokus på fjerning av

slike dammer som et restaureringstiltak for å gjenopprette vandringsmuligheter og elvehabitater. NVE har imidlertid ikke hjemler til å pålegge dameier å utføre miljøtiltak hvis ikke dette kan gjøres som oppfølging av eksisterende konsesjonsvilkår. NVE har mulighet til å gi tilskudd til miljøforbedringer innenfor bistands- og tilskuddsordningen for sikrings- og miljøtiltak.

NVE har også kartfestet alle anlegg for kanalisering, senkning og flomsikring de har bidratt til. Det finnes imidlertid etter all sannsynlighet mange slike anlegg etablert i forbindelse med landbruksdrift som ikke ligger i NVEs kartløsning (NVE Atlas). For NVE er det naturlig å prioritere videre kartlegging av sikringsanlegg for å vurdere mulighetene for restaureringstiltak i forbindelse med disse. Dette må gjøres i nært samarbeid med landbruksmyndigheter da de fleste tiltak som er gjennomført gjelder tilrettelegging for økt jordbruksdrift.

Regulanter skal selv ha oversikt over avbøtende tiltak/miljøtiltak i regulerte vassdrag. NVE har ikke oversikt over dette. Miljøtiltak foretatt i NVEs regi de siste årene er kartfestet. Eldre tiltak er dårligere registrert, men de vurderes til å være relativt få.

Der det er gitt konsesjoner til kraftproduksjon eller annen utnyttelse av vassdrag er det vanligvis også gitt konsesjonsvilkår som gir hjemmel til å pålegge avbøtende tiltak i vassdraget.

Kartleggingstema

Tabell 3. Kartleggingstema foreslått av NVE som fokusområder innenfor sitt virke, med kortfattet oppsummering av status, sentrale momenter i prioriteringsarbeidet fremover i tid, og eventuelle kommentarer.

Tema	Kartlegging	Prioritering	Kommentar
Regulerte vassdrag, effekt på vannføring og sedimenttransport	Kartlegging er foretatt i rapport 49/2013. Den enkelte regulant skal ha oversikt over eventuelle avbøtende tiltak/miljøtiltak.	Prioritering er foretatt i nasjonale føringer 2014 og departementenes godkjenning 2016.	Oppdraget fra KLD angir at arbeidet skal <i>"i størst mulig grad bygge på kunnskap og aktiviteter som allerede er på plass"</i>
Vernede vassdrag	Utvalgte vassdrag eller vassdragsavsnitt er vernet i verneplan for vassdrag.	<i>Hvor er det størst behov for fysiske utbedringstiltak for å beskytte eller gjenopprette verneverdiene? Hvor er det mest forbedring av verneverdier å hente?</i>	Oppdraget fra KLD angir at arbeidet skal <i>"i størst mulig grad bygge på kunnskap og aktiviteter som allerede er på plass"</i>
Flomsikringsanlegg	Anlegg for kanalisering, senkning og flomsikring NVE har bidratt til skal ligge i NVE Atlas. Det antas at mange anlegg i forbindelse med landbruk ikke ligger inne i NVE sin kartløsning.	<i>Hvor er de negative effektene på vannmiljøet størst? Hvor er det mest miljøforbedring å hente? Hvor er det mulig å restaurere med naturbaserte løsninger uten at det gir negative konsekvenser ift. økt flomrisiko? Er det noen vinn-vinn lokaliteter?</i>	Kreves tett samordning med landbruksmyndigheter, ved kartlegging av sikringsanlegg i landbruket.
Damanlegg uten funksjon	Ønskelig.	<i>Hvor er de negative effektene på vannmiljøet størst? Hvor er det mest miljøforbedring å hente? Kan aktuelle damanlegg fjernes, uten økt risiko eller påvirkning på brukerinteresser (friluftsliv etc.)?</i>	NVE kan gi tilskudd til miljøtiltak. Fjerning av dammer uten funksjon bør ses nærmere på.

Virkemidler og finansieringsordninger

- [Tilskudd til sikrings- og miljøtiltak](#). Tilskuddsordning rettet mot kommunalt nivå, som også omfatter kritiske punkt i bekker og bratte vassdrag (etter oppdatering av regelverk for tilskuddsordningen 1/1 2018).
- [Vannressursloven](#)
- [Vassdragsreguleringsloven](#)
- Konesjonsvilkår

Eksempel på gjennomført restaurering – Lakselva i Beisfjord



***Illustrasjonsbilde.** Lakselva i Beisfjord sett motstrøms. Eksempel på gjenåpnet sideløp til venstre på bildet. Hovedløpet til høyre var sterkt kanalisert og homogent med flomvoller langs begge elvebredder før tiltak. Foto: Gunnar Kristiansen (NVE) 2008.*

Lakselva i Beisfjord i Narvik kommune ble rammet av en svært ødeleggende flom på slutten av 1950-tallet. Flere bygninger ble tatt av flommen, og mye løsmasser ble erodert og transportert ned til havet. I perioden frem til ca 1970 ble det gjennomført omfattende flom- og erosjonssikring langs vassdraget. Elva ble kanalisert og elveløpet delvis flyttet. Flomfyltingene avskjærte dels naturlige meandere og sideløp. NVE initierte på starten av 2000-tallet et prosjekt med miljøtiltak for å restaurere det kanaliserte vassdraget; sikringsanlegg ble fjernet eller miljøtilpasset, og avstengte sideløp ble gjenåpnet der arealbruken tilsa at dette var mulig. Elva har en liten bestand av laks og sjørøret.

Hovedmålene med prosjektet har vært å tilbakeføre elva til en tilstand med et mer

naturlig vassdragsmiljø og samtidig ivareta sikring mot flom. Videre har det vært mål om å legge til rette for gyte- og oppvekstområder for anadrom fisk, og bidra i arbeidet med Vanddirektivet med mål om godt økologisk potensial i elva.

Miljøtiltakene er gjennomført i flere omganger i samarbeid med engasjerte grunneiere. Flere av sikringsanleggene som tidligere var preget av stor og usortert stein, ble pigget ned og re-vegetert. To sideløp med samlet lengde på 1,5 km ble åpnet, det ble gravd ut flere sidekulper, og man la ut steingrupper som fungerer strømbrytende og som skjulplass for fisken. Nyligste tiltak i Beisfjord ble fullført høsten 2020. Dette var justerende tiltak på terskler og i sideløp, som ble gjennomført for å optimalisere virkningen av miljøtiltakene.



Illustrasjonsbilder. Nedre del av Lakselva i Beisfjord er ikke lenger preget av kanalisering og store sikringsanlegg. Foto: Gunnar Kristiansen (NVE) 2008.



Illustrasjonsbilder. Sikringsanlegg før og under fjerning. Området bak anlegget er det nedre sideløpet som ble åpnet, og har i dag kontinuerlig gjennomstrømning. Foto: Knut Aune Hoseth (NVE) 2001.



Illustrasjonsbilder. Det ble i åpningen av nedre sideløp anlagt flere cellederskler. Foto: Knut Aune Hoseth (NVE) 2001/2002.

Relevant utvalg veiledere, faktaark, håndbøker og rapporter

- [Sikringshåndboka](#) (betaversjon, 2020)
- [Kantvegetasjon langs vassdrag](#) (Veileder, 2019)
- [Vassdragshåndboka](#) (1998)
- [Tiltakshåndbok for bedre fysisk vannmiljø: God praksis ved miljøforbedrende tiltak i elver og bekker](#). Pulg, U et al. (2018), Bergen: Uni Research Miljø – LFI-rapport 296.
- [Veileder til vannressursloven og NVEs behandling av vassdrags- og grunnvannstiltak \(2021\)](#).
- [River restoration and habitat improvements in the sub-arctic river Bognelva – effects on anadromous fish](#). Schedel, J.B. (2011), Masteroppgave, NMBU

1.c Landbruksdirektoratet

Landbruksdirektoratet følger opp vannforskriften, med mål om å redusere påvirkning på vannforekomstene fra landbruket for å oppnå god økologisk tilstand. Miljøsatsingen over jordbruksavtalen skal bidra til å holde kulturlandskapet ved like og til å redusere utslipp til luft og vann fra jordbruket.

Virkemidlene i nasjonalt og regionale miljøprogram skal bl.a. bidra til å redusere forurensning og tap av jord og næringsstoff fra jordbruket, samt redusere og restaurere fysiske endringer i jordbrukslandskapet som påvirker vannmiljøet. Målet med virkemidlene

er å bidra til å tette gapet mellom dagens tilstand og miljømålene etter vannforskriften.

Landbruket, og Statsforvalteren som sektoransvarlig, har tilgjengelig en allsidig "verktøykasse" med virkemidler og tiltak for å møte mange av miljøutfordringene. Utfordringene med å nå god økologisk tilstand i vannforekomster viser at det er behov for å dimensjonere og ta i bruk bredden av økonomiske, juridiske og administrative virkemidler.

Landbruksdirektoratet følger kontinuerlig opp og videreutvikler virkemidler for bedre vannmiljø i landbruket.

Kartleggingstema

Tabell 4. Kartleggingstema foreslått av Landbruksdirektoratet som fokusområder innenfor sitt virke, med kortfattet oppsummering av status, sentrale momenter i prioriteringsarbeidet fremover i tid, og eventuelle kommentarer.

Tema	Kartleggingsstatus	Prioriteringsarbeid	Kommentar
Reetablering og skjøtsel av kantvegetasjon.	Noe eksisterende data om tilstand og påvirkningsgrad i Vann-nett. Utover dette må en benytte lokal/regional kunnskap fra statsforvaltere, landbruksforvaltning, kommune, vannområde m.fl. Noe informasjon kan være å finne i arbeidet med vannforvaltningsplaner og tiltaksprogram.	Hvor er potensialet for miljøforbedring størst? Hvor er det mulig å restaurere (evt. med etablering av naturbaserte løsninger) med minst mulig negative effekter for grunneier og matproduksjon? Vurdere potensialet for vinnvinn-løsninger, og se nærmere på utvalgte aktuelle lokaliteter.	Viktig å bidra til at de aktuelle tiltakene er tiltaksberettiget i SMIL og RMP.

Utbedring av vandringsveier i vassdrag.	<p>Noe eksisterende data om kontinuitet i elvestreng i Vann-nett.</p> <p>Utover dette må en benytte lokal/regional kunnskap fra statsforvaltere, landbruksforvaltning, kommune, vannområde m.fl.</p> <p>Noe informasjon kan være å finne i arbeidet med vannforvaltningsplaner og tiltaksprogram.</p>		
Gjenåpning av rør-lagte bekker, der det er en dokumentert problematikk knyttet til lukkingen.	Benytte lokal/regional kunnskap fra statsforvaltere, landbruksforvaltning, kommune, vannområde m.fl., i utvelgelse av pilotprosjekter.		

Virkemidler og finansierungsordninger

- Prosjektmidler (Klima- og miljøprogrammet (KMP), Handlingsplan plantevernmidler (PLVM)) og FOU; Fondet for forskningsavgift på landbruksprodukter (FFL)/Forskningsmidler over jordbruksavtalen (JA). Dette er viktige midler for kunnskapsutvikling og utprøving, så vel som informasjonsarbeid og motivasjonsprosjekter.
- Forskrift om regionale miljøkrav (områdevis).
- [Nydyrkingsforskriften \(relevant for bevaring og miljøhensyn\).](#)
- [Forskrift om gjødselvarer mv. av organisk opphav.](#)
- [Forskrift om produksjonstilskudd.](#)
- [Vannressursloven.](#)
- Forskrift om regionale miljøtilskudd i jordbruket (RMP)¹.
- Forskrift om spesielle miljøtiltak i jordbruket (SMIL)².

Se også *Virkemidler og tiltak i vannforvaltningen*³ kap 8.2. I dette kapittelet er mange av miljøvirkemidlene i jordbruket som har betydning for vannmiljø omtalt nærmere.

¹ [Om tilskudd til regionale miljøtilskudd i jordbruket \(RMP\).](#)

² [Om tilskudd til spesielle miljøtiltak i jordbruket \(SMIL\).](#)

³ [Virkemidler og tiltak i vannforvaltningen](#)

Eksempel på gjennomført restaurering



Illustrasjonsbilde: Eksempel på rikelig vegeterte kantsoner fra Våler kommune – Vannområde Morsa, etter omfattende treplanting. Kilde: NIBIO rapport 4(30) 2018.

Med 70 % finansiering fra SMIL-ordningen til innkjøp av trær, ble det i 2001-2006 plantet over 10000 trær langs vassdrag i Våler kommune, vannområde Morsa. Prosjektet ble initiert av daværende skoggruppe i vannområdet. Kommunen fungerte som pådriver, og det var tett dialog med grunneiere underveis og i forbindelse med evalueringen i etterkant.

Hovedmål med prosjektet var å undersøke 1) variasjon i utplantede træs overlevelse, basert på art og voksested, og 2) grunneiers syn på resultatet av treplantingen, herunder fordeler

og ulemper samt mulig kommersiell utnyttelse.

Grunneiere var generelt positive til treplantingen, og ingen svarte nei på spørsmål om dette var noe de ville gjentatt. Positive og negative tilbakemeldinger fra evalueringen oppsummeres kort nedenfor i tabell 5. Et bildeeksempel på før og etter følger under tabell 5. Hele rapporten "*Treplanting langs vann i jordbruksområde – Overlevelse av trær og grunneiers erfaringer*"⁴ er tilgjengelig.

⁴ [NIBIO rapport 4\(30\) 2018](#)

Tabell 5. Positive og negative tilbakemeldinger fra grunneiere i evalueringen av treplantingsprosjektet i Våler kommune, Vannområde Morsa. Grunneiere var overveiende positive.

Positivt	Negativt
<ul style="list-style-type: none"> - Estetisk innslag i landskapet. - Røttene beskytter elve- og bekkekanter, slik at erosjon er redusert. - Økt dyre- og fugleliv i kantsonen. - Trærne beskytter åkeren mot vind. - Bedring i vannkvalitet. - Noen trær kan etter hvert benyttes til ved. - Skygge på åker var ubetydelig. - Ingen økning i skadedyr eller plantesykdommer. 	<ul style="list-style-type: none"> - Noe skjøtsel påkrevd. - Noe redusert areal med matjord. - Trær kan sperre for noe av utsikten.



Illustrasjonsbilder: Før (t.v., 2001) og etter (t.h., 2017) langs fangdammen ved Sperrebotn. Kilde: NIBIO rapport 4(30) 2018.

Relevant utvalg veiledere, faktaark, håndbøker og rapporter

- [Kantvegetasjon langs vassdrag, NVE veileder Nr2/2019](#)
- [Effekt av buffersoner – på vannmiljø og andre økosystemtjenester, NIBIO rapport 3\(14\) 2017](#)
- [Naturlig vegetasjon langs jordbruksvassdrag – hva vet vi om fordeler og ulemper?](#) Presentasjon på Nasjonal vannmiljøkonferanse 2019
- [Kantsonene langs jordbruksvassdrag – hvorfor er de viktige?](#) Presentasjon på nasjonalt restaureringsseminar 2019
- [Kantsoner med ulik vegetasjon](#), NIBIO faktaark 2020
- [Miljømål og tiltak i sterkt modifiserte vannforekomster i jordbruksområder](#), NIBIO rapport 6(109) 2020
- [Veileder for miljø- og klimatiltak i landbruket](#), NIBIO ressurside
- [Gjenåpning av lukka bekker – mange positive effekter](#), BioForsk rapport 1(28) 2006

1.d Statens vegvesen

Innen vegsektoren er ansvar fordelt mellom flere vegeiere. Statens vegvesen (SVV) har ansvar for den største delen av vegnettet for riksveger, mens Nye veier AS har et ansvar for utbygging av enkelte, definerte strekninger. Nye veier AS har også drift og vedlikeholdsansvar for disse strekningene etter ferdig anlegg. Fra 01.01.2020 overtok fylkeskommunene fullt an-

svar for fylkesvegene. Det omfatter alle oppgaver knyttet til forvaltning, planlegging, utbygging, drift og vedlikehold. Kommunene er vegeier og ansvarlig for kommunale veger.

Hvilke krav den enkelte vegeier må forholde seg til, er omtalt under *Føringer og retningslinjer*, senere i dette delkapitlet.

Kartleggingstema

Tabell 6. Kartleggingstema foreslått av SVV som fokusområder innenfor sitt virke, med kortfattet oppsummering av status (kartlegging), sentrale momenter i prioriteringsarbeidet fremover i tid, og eventuelle kommentarer.

Tema	Kartlegging	Prioritering	Kommentar
Reetablering og/eller skjøtsel av kantvegetasjon	Der veg har nærføring til vassdrag enten med fylling mot vassdrag eller der naturlig elvekant fortsatt eksisterer, men kantvegetasjon er fjernet. Ingen god eksisterende problemkartlegging er gjort.	Strekninger med mer enn 8 m fra vegkant til vassdrag og der sikt ikke er avgjørende, hvor fylling og/eller manglende kantvegetasjon vurderes ved grovkartlegging til å kunne ha en negativ påvirkning på aktuelt vassdrag. Prioritering av aktuelle strekninger skal skje med tilknytning til strekningsvise skjøtelsplaner, gjerne knyttet til den enkelte driftskontrakt, jf. håndbok R610. I slike planer skal bl.a. følgende kriterie inngå: Vurdering av siktkrav - og tilpasning av høyde på kantvegetasjon.	Vegetasjon langs veg ryddes i en sikkerhetssone på 4-8 m fra vegkant. Det er også krav til siktstrekninger. Der veg ligger høyt over vassdrag, kan høyde på vegetasjon vurderes.
Utbedre vandringsveier	SVV har kartlagt en del kulverter, men kartlegging er mangelfull i deler av landet og særlig for fylkes- og kommunale veier. Tas utgangspunkt i vandringshindre registrert i Vann-Nett,	Synliggjøre vandringshindre i vassdrag som blir prioritert i fremtidige handlingsplaner. Vise kjente vandringshindre hvor nytteeffekten av utbedring er dokumentert. Nytteeffekten av tilgjengeliggjorte nye leveområder må	Vandringshindre er godt kartlagt i tiltaksprogram etter regionale vannforvaltningsplaner. Bruke SVV rapport <i>Frie fiskeveger</i> og håndbok V134 (se ref. nedenfor) til kursing med hensyn til fylkes- og kommunale veier hvor mye arbeid gjenstår.

	både gjennomførte tiltak og pågående tiltak. Søke å utvide omfang av kartlegging av reelle vandringshindre. Disse skal legges inn i Nasjonal vegdatabank (NVDB) for oversikt og mulighet for å dele kartfiler og til bruk i driftskontrakter.	kunne dokumenteres og være betydelig. Det inkluderer effekt av samlet restaurering med koordinering mot tiltak fra andre aktører. Det skal legges stor vekt på kostnadsvurdering, bl.a. opp mot andre avbøtende tiltak i aktuelt vassdrag.	Viktig å få tiltakene inn i NTP, om de ikke kan inkluderes i årlig budsjett for driftskontrakter. Det er i mange tilfeller kun gjort en grov kostnadsvurdering. -Det må gjøres mer detaljerte kostnadsoverslag før endelig beslutning blir tatt.
Biotopforbedrende tiltak ved langsgående fyllinger i vassdrag	Ufullstendig pr. i dag.	Strekninger/fyllinger der en ser det kan være mulig å gjøre enkle tiltak for å forbedre forholdene, enten med tiltak utenfor eksisterende fylling eller med vegetasjon. Fyllinger av en slik størrelse og utforming at det kan antas en negativ påvirkning på aktuelt vassdrag bør ses nærmere på.	Registrere ulike typer inngrep som må anses å være permanente. Det er strekninger der fylling også medfører form for kanalisering av vassdraget og evt. inn-snevring med endret strømming i elva og der flytting av veg ikke er et realistisk tiltak i nær fremtid.

Virkemidler og finansieringsordninger

Føringer og retningslinjer: Innen vegsektoren så må alle eiere av offentlig veg forholde seg til vegnormalene (N) utgitt av Statens vegvesen. Vegnormaler er en betegnelse for en type håndbøker i Statens vegvesen sin håndbokserie. De inneholder krav til bl.a. vegbygging, vegutforming, tunneler, bruer og ferjekai, rekkverk og trafiksikkerhetsutstyr. Vegnormalene er et viktig styringsverktøy og et hjelpemiddel ved utforming og dimensjonering av offentlig veg- og trafikkanlegg. Vegnormalene er kravdokumenter som har hjemmel i forskrift etter Veglovens § 13 for anlegg av all offentlig veg. Håndbokserien omfatter også retningslinjer, R, og veiledere, V. Dette er frivillige hjelpemidler som andre vegeiere kan

benytte. Statens vegvesen har en egen rapportserie for ulike fagrapporter.

De mest relevante dokumentene i denne sammenheng, er referert til nedenfor. Det omfatter ulike typer håndbøker og fagrapporter. Ikke alle har spesifikke krav knyttet til vassdrag. Men de gir føringer knyttet til kurvatur, flomnivåer inkl. klimapåslag, sikring av fyllinger etc. som indirekte påvirker nærføring til vassdrag. Håndbokserien er tilgjengelig på: <https://www.vegvesen.no/fag/publikasjoner/handboker>

- N100 Veg og gateutforming
 - V120 Premisser for geometrisk utforming av veger
 - V134 Veger og dyreliv
- N200 Vegbygging
 - V221 Grunnforsterkning, fyllinger og skråninger
 - V240 Vannhåndtering – Flomberegninger og hydraulisk dimensjonering
- R610 Standard for drift og vedlikehold av riksveger – kap. 2.10 og 7.1

Finansiering: For riksveg blir store og omfattende vegprosjekter politisk prioritert gjennom Stortingets behandling av NTP som legges fram hvert fjerde år. Endelig prioritering skjer over statsbudsjettet. Mindre tiltak framgår som programområdetiltak i handlingsprogrammet til NTP og i årlige budsjettvedtak. Enklere tiltak med vandringshindre eller skjøtsel av vegetasjon, kan gjennomføres over

budsjettene til drift og vedlikehold med årlige prioriteringer av tiltak der. For fylkesveger må finansiering avklares gjennom handlingsprogram/økonomiplan/budsjett i fylkeskommunene. Det er fireårige handlingsprogram, men budsjetter og prioriteringer rulleres årlig. Dette er noe ulikt organisert i de enkelte fylkeskommuner.

Eksempler på gjennomført restaurering



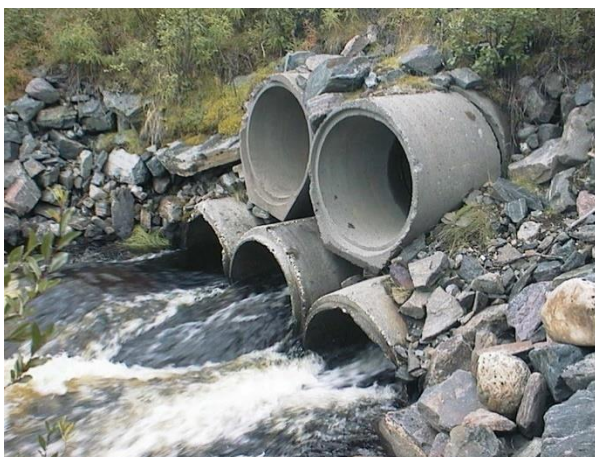
Eksempel 1, Illustrasjonsbilder: Der rv. 92 krysser Aitejohka, Kautokeino. Utbedret vandringshinder der kulverten hadde for høyt fall i utløpet. Vannstanden nedstrøms kulverten er hevet med en terskel i elveløpet hvor det er etablert et lite stryk med konsentrert vannstrøm. En dam med god størrelse, og tilstrekkelig dybde gjennom hele kulverten som gjør at fisken lett kan passere gjennom. Foto: Øyvind Haugland.



Eksempel 2, Illustrasjonsbilder: Der fv. 835 krysser Innerelva, Steigen. Før tiltak hadde kulverten flat bunn som ga lav vannstand og gjorde det vanskelig for fisk å passere. Utløpet hadde også høyt fall som hindret fisken i å få fart inn i kulverten (t.v.). Etter tiltak er terskler etablert (t.h.), for å bremse vannet og øke dybden i kulverten – som begge bidrar til bedre vandringsmuligheter. Her er ospestokker benyttet, ettersom de holder seg godt i vann og gir null risiko for forurensning (sammenliknet med plast). Malmfuru eller betong er to andre materialer som egner seg til samme formål. Foto: Øyvind Haugland.



Eksempel 3, Illustrasjonsbilder: Der E10 krysser Røytelva, Evenes. Omfattende utbedring med bruk av betongringer for å bygge fisketrapp og overløp. Vannstand i kulverten er hevet, og opprinnelig kulvert under veien bevart. Før (t.v.) og etter (t.h.). Foto: Øyvind Haugland.



Eksempel 4, Illustrasjonsbilder: Der E6 krysser Savkadasjohka, Tana. Omfattende utbedring der eksisterende rør (utløp, t.v.) er gravd opp og fjernet, til fordel for en ny betongkonstruksjon nedsenket i elveløpet (innløp, t.h.). Her er naturlig bunn reetablert, og elvebåter kan nå passere uhindret. Foto: Knut Aune Hoseth og Jørn Stefan Opdahl.

Det foreligger ingen formelle forundersøkelser som dokumenterer før-tilstand der det er gjennomført kulvertutbedringer i regi av Statens vegvesen. Kandidater for utbedring er valgt basert på en vurdering av fiskeoppgang/-vandring nedstrøms kulvert, grad av vandring gjennom kulvert, samt størrelse og egnethet på strekning oppstrøms kulvert som

funksjonsområde for fisk. Særlig i Statens vegvesen region nord, er det gjennomført etterbefaringer med påfølgende justering av fysiske tiltak hvis behov. Det er lagt inn notater i Vann-Nett på tiltak som er utbedret og fungerer. Det er ønskelig med noe mer omfattende undersøkelser før- og etter, for flere fysiske tiltak enn i dag.

Relevant utvalg veiledere, faktaark, håndbøker og rapporter

- SVV Veileder, "[Konsekvensanalyser](#)", Håndbok V712 (2018)
- SVV Rapport nr. 459: "[Frie fiskeveger – utbedring av vandringshindre for fisk](#)" (2015)
- SVV Rapport nr. 387: "[Fremmede skadelige arter – oppfølging av lowverk](#)" (2016)
- SVV Rapport nr. 423: "[Når vegen berører myra](#)" (2015)

1.e Kommunene

Kommunene er viktige ivaretagere av vassdragene og vassdragsbeltet, særlig gjennom kommuneplanens arealdel, planbestemmelser og reguleringsplaner.

I urbane områder er det ofte restriksjoner i tilgjengelig areal, som sammen med andre faktorer begrenser hvor langt man kan komme i retning av naturlig tilstand og funksjon i vassdragene. Byvassdrag har likevel vist seg å være viktige både for naturmangfold, friluftsliv og folkehelse, og ikke minst med hensyn til klimatilpasning gjennom håndtering av overvann og forurensning. Mange vassdrag passerer i sin nedre del gjennom byer og tettsteder, men kan ha mer naturlige omgivelser i øvre del. I slike tilfeller vil restaurering av vandringshindre være en forutsetning for å sikre fiskevandring opp til øvre deler av vassdraget der mer plasskrevende restaureringstiltak i større grad kan være mulig. Les mer om urbane vassdrag i faktaboks 2.

I områder med mer spredt bebyggelse; landbruk-, friluft- og naturområder, kan mulighetene til å restaurere vassdrag være større. Noen kommuner har vernede vassdrag og/eller nasjonale laksevassdrag, og andre kommuner har vassdrag som er sterkt forringet av ulike fysiske inngrep. Det vil derfor være stor forskjell på restaureringsbehov og -potensiale mellom ulike kommuner. For kommuner med landbruksaktivitet kan tiltak nevnt i Landbruksdirektoratets delkapittel (1.c Landbruksdirektoratet) være aktuelle for landbrukskontoret å vurdere.

Retningslinjer, føringer og forventninger

I september 2018 trådte Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning i kraft. Her står det bl.a.:

- *Det bør legges vekt på gode og helhetlige løsninger og ivaretagelse av økosystemer og arealbruk med betydning for klimatilpasning, som også kan bidra til økt kvalitet i uteområder. Planer skal ta hensyn til behovet for åpne vannveier, overordnede blågrønne strukturer, og forsvarlig overvannshåndtering.*
- *Bevaring, restaurering eller etablering av naturbaserte løsninger (slik som eksisterende våtmarker og naturlige bekker eller nye grønne tak og vegger, kunstige bekker og basseng mv.) bør vurderes. Dersom andre løsninger velges, skal det begrunnes hvorfor naturbaserte løsninger er valgt bort.*

Klima- og miljødepartementet sendte i mars 2019 ut nye, ambisiøse nasjonale føringer for arbeidet med å sikre godt vannmiljø i Norge. Her understrekes det at:

- *Kommunens arealplanlegging er svært viktig for å nå målet om god tilstand i norsk vann. Gjennom arealplanleggingen kan kommunen sette restriksjoner på arealbruken for å ivareta naturmiljøet i og langs vassdrag, innsjøer, fjorder og sjøområder, herunder vannmiljø.*
- *Det er svært viktig at disse virkemidlene tas aktivt i bruk i kommunenes arealplanlegging for å nå målet om god tilstand i norsk vann.*

I mai 2019 vedtok regjeringen *Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 2019–2023*. Her går det fram at:

- *Kommunene bidrar til gode miljøforhold i og langs vassdragene gjennom tiltak og god arealforvaltning.*
- *Regjeringen legger vekt på at kommunale planer tar hensyn til vassdragenes bruks- og verneverdier.*

- *Regjeringen forventer at kommunene vurderer arealbruken i og langs vassdrag i et helhetlig og langsiktig perspektiv*

Kartleggingstema

Tabell 7. Sentrale tema for hver enkelt kommune, med kortfattet oppsummering av status, sentrale momenter i prioriteringsarbeidet fremover i tid, og eventuelle kommentarer.

Tema	Kartlegging	Prioritering	Kommentar
Fjerning av vandringshindre	Det er behov for å kartlegge vandringshindre, f.eks. kulverter under kommunale veier og andre infrastrukturanlegg i kommunene. Her kan metodikken brukt av Statens vegvesen vær til hjelp, sammen med frivillige initiativ som Barrier Tracker app,	Etter kartlegging av vandringshindre må innsatsen prioriteres bl.a. ut ifra hvor det tidligere var vesentlig fiskevandring, hvor det er teknisk og økonomisk mulig å utbedre, og hvor det er størst miljøgevinst å hente.	For mange av kommunens innbyggere vil det ha stor betydning for både friluftsliv og folkehelse at fisken kommer tilbake til elvestrekninger der den har blitt borte.
Reetablere kantsone/kantvegetasjon	Kommunene bør kartlegge hvor kantvegetasjon er fjernet, og hvor det er tilgjengelig areal til å reetablere dette.	Innsatsen må prioriteres der hvor det gir størst nytte for en av flere tema som naturmangfold i og langs vassdraget, begrenning av forurensing, stabilisering av elvebredd, landskap, friluftsliv og folkehelse.	Vassdrag med mer naturlig kantvegetasjon er innbydende for naturopplevelser og friluftsliv, og passer typisk godt i kombinasjon med turveier langs vassdrag. Kantvegetasjon kan også være et klimatilpassningstiltak som stabiliserer elvebredder og bremser flom.
Gjenåpne rørlagte elve- og bekkestrekninger	Kommunene bør kartlegge hvor elver og bekkes opprinnelige løp har gått. Dette kan baseres på gamle kart og bilder, samt moderne metoder med fly- og satellittdata.	Gjenåpning av vassdrag vil ofte måtte skje etappevis, når "mulighetsvinduer" som byfornyelse og nye reguleringsplaner tillater det. Det vil derfor være en lur tilnærming å utarbeide en langsiktig plan i god tid.	Gjenåpning av vassdrag gir betydelige fordeler for natur- og bymiljø, attraktive bo- og friluftslivsområder, samt klimatilpassning gjennom håndtering av overvann og begrenning av flomhastighet.

Hjemler og virkemidler

- Kommuneplan med arealdel
- Reguleringsplaner
- Plan- og rekkefølgebestemmelser
- Lokale forskrifter
- Konsekvensutredninger
- Plan og prinsipper for gjenåpning av vassdrag

- Hovedplan for vann og vannmiljø
- Strategi og handlingsplan for overvann
- Byøkologisk program

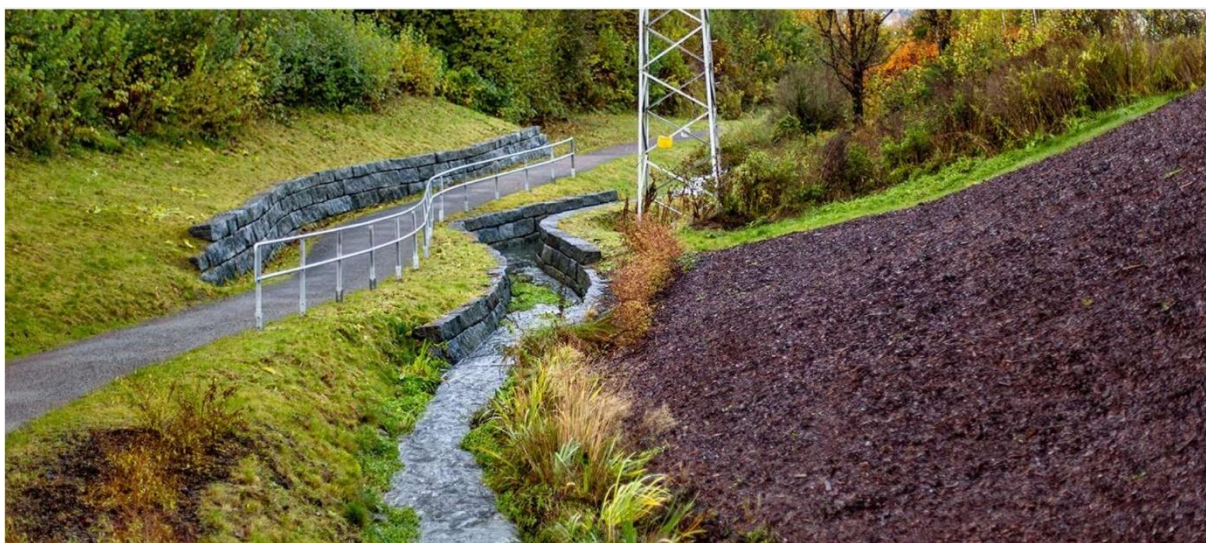
Et viktig hjelpemiddel sentrale myndigheter kan bidra til vil være å tilby kurs, veiledning og forumer for erfaringsutveksling for kommunene, slik at man styrker kommunenes kunnskap om og evne til å planlegge og gjennomføre restaurering- og gjenåpningstiltak i

vassdrag. Det vil være naturlig å involvere kompetanse hos NVE (vassdragstiltak), SVV (kartlegging av vandringshindre) og foregangskommuner i å utarbeide og formidle veiledningen.

Eksisterende finansieringsordninger

Kommunens budsjett, eventuelt i kombinasjon med bidrag fra fylkeskommune og Statsforvalter, NVEs tilskuddsordning for sikrings- og miljøtiltak, Miljødirektoratets tilskuddsordning for vannmiljøtiltak, tilskudd over jordbruksavtalen m.m.

Eksempler på gjennomførte restaureringstiltak



Illustrasjonsbilde: Åpning av Solbergbekken i Bærum kommune. Solbergbekken ble rørlagt for lang tid siden. Nå har Bærum kommune en bestemmelse som sier at lukking av bekker ikke tillates, og at lukkede bekker skal åpnes der det er "behov og anledning". Bildet viser den tidligere rørlagte bekken, løftet opp i dagen med landskapelige bearbeidelser i form av parkanlegg med gangveier - populært for både planter, dyr og innbyggere. Foto: Tarjei Krogh.



Illustrasjonsbilder: Gjenåpning av Dælibekken i Bærum kommune. På slutten av 60 årene ble fylkesveien Bærumssveien bygget som en alternativ vei for E-18. Kunnskapsnivået rundt viktigheten av bekker var ikke som i dag, og dermed ble bekken lagt i rør med fylkesveien over. Nå har det blitt etablert et flott landskapsanlegg med trapp for å stimulere fiskevandring (med fokus på laks og ørret). Prosjektet ferdigstilles i 2020. Prosjekttegning 3D (t.v.), og bilde av trappekonstruksjon i byggeprosessen (t.h.). Foto: Pedro Ardila.



Illustrasjonsbilde: Nansen Park, Fornebu. Fornebu som Norges hovedflyplass opphørte i 1998. En økende bevissthet rundt naturverdier og et klima i endring gjorde at overordnet plan reserverte den sentrale delen av området for gjenoppbygging av landskapet i form av en frodig park. Parken skal være et midtpunkt og en møteplass, samtidig som den skal håndtere overvann på en god måte. Foto: Pedro Ardila.

Relevant utvalg veiledere, standarder, strategier, handlingsplaner, håndbøker og rapporter:

- [Veileder](#). Hvordan ta hensyn til klimaendringer i plan?
- [Veileder](#). Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging. Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen.

-
- [Standard](#). Norsk standard for blågrønn faktor NS 3845.
 - [Plan](#). Overvannstrategi i Bærum kommune. Overvann: fra problem til ressurs!
 - [Handlingsplan](#). Overvann i Bærum kommune.

Oslo kommune har bidratt med følgende eksempler:

- Byøkologisk program 2011-2026⁵.
- Strategi for overvannshåndtering i Oslo 2013-2030 – Vi vil gjøre plass til overvann i byen!⁶.
- Handlingsplan for overvannshåndtering i Oslo kommune⁷
- Prinsipper for gjenåpning av elver og bekker i Oslo⁸
- Kommuneplan for Oslo 2018 – Vår by, vår fremtid⁹.

Se også:

- [Helhetlig vannforvaltning i kommunen](#) (Veileder fra Nordland fylkeskommune)¹⁰

⁵ [Byøkologisk program](#)

⁶ [Strategi for overvannshåndtering](#)

⁷ [Handlingsplan for overvannshåndtering](#)

⁸ [Strategi for gjenåpning av elver og bekker](#)

⁹ [Kommuneplan](#)

¹⁰ [Helhetlig vannforvaltning i kommunene](#)

1.f Statsforvalteren

Statsforvalteren har flere viktige roller av betydning for fysisk restaurering av vassdrag. De er miljøfaglig ansvarlig i arbeidet med regionale vannforvaltningsplaner og tiltaksprogrammer etter vannforskriften, herunder med ansvar for å oppdatere kunnskapsgrunnlaget i samråd med andre sektormyndigheter og kommuner. De er også sektormyndighet med egne hjemler og virkemidler, innenfor vassdragsforvaltning og oppfølging av vannkraftkonsesjoner, vannforvaltning, fiskeforvaltning og ivaretagelse av elvemusling. Statsforvalteren har også i oppgave å bistå fylkeskommunen i forvaltningen av innlandsfisk og friluftsliv. I tillegg er de miljøfaglig rådgiver for andre sektormyndigheter og kommunene. Vannforvaltning er en prioritert oppgave i tildelingsbrevet til statsforvalterne, og nevner særlig restaureringstiltak i vassdrag og våtmark, og mål om å forbedre tilstanden i vannforekomstene.

Statsforvalteren kan bidra til at strategien for restaurering av vassdrag bygger på og støtter opp under arbeidet med regionale vannforvaltningsplaner, ved å være pådriver for videre kartlegging av fysiske inngrep i

vassdrag, oppfordre andre myndigheter og kommuner til å ha tilstrekkelig fokus på kartlegging og utbedring av fysiske inngrep, og ikke minst delta som miljøfaglig ansvarlig og rådgiver i vurderingene av både hvilke typer vassdrag og hvilke fysiske påvirkninger som bør prioriteres for restaurering.

Statsforvalteren må se egne ansvarsområder (angitt i tabellen nedenfor) i sammenheng med de generelle prioriteringskriteriene (kapittel 3.2 og 3.3) som bl.a. trekker fram vernede vassdrag, vassdrag med stor betydning for naturmangfold, friluftsliv og klimatilpassning, samt vassdrag prioritert i godkjente vannforvaltningsplaner.

Statsforvalteren skal som sektormyndighet medvirke til at statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpassning blir iverksatt, og at ny kunnskap om konsekvenser av klimaendringer tas i bruk. Statsforvalteren bør i denne sammenheng se på hvordan restaurering av vassdrag kan bidra til tilpasning til klimaendringer, f.eks. gjennom styrket overvannshåndtering og fordrøyning av flomvann.

Kartleggingstema

Tabell 8. Sentrale tema innenfor Statsforvalterens ansvarsområder, med kortfattet oppsummering av status (kartlegging), sentrale momenter i prioriteringsarbeidet fremover i tid, og eventuelle kommentarer.

Tema	Kartlegging	Prioritering	Kommentar
Vannkraftkonsesjoner (oppfølging av naturforvaltningsvilkår og uttalelser i revisjonssaker) ovenfor anadrom strekning.	Ha oversikt over fysiske påvirkninger som medfører at miljømål om god tilstand eller godt potensial ikke nås, og vurdere hvilke tiltak etter naturforvaltningsvilkår som kan være aktuelle å pålegge. Der det er relevant	Prioritere fram vassdrag der det er betydelig mulighet for miljøforbedring gjennom en samordnet innsats fra flere sektorer i hele nedbørfeltet.	Der det er aktuelt kan naturforvaltningsvilkår i konsesjoner brukes som hjemmel til å pålegge regulanter under søkelser av omfang og effekt av fysiske endringer.

	må potensialet for miljøforbedring sees i sammenheng med mulig resultat av revisjonsprosesser.		
Vannforvaltning (Miljøfaglig ansvarlig for kunnskapsgrunnlaget og rådgiver for andre myndigheter og kommuner)	I dialog med vannregionmyndighet, vannområder og vannregionutvalg være pådriver for videre kartlegging av fysiske inngrep i vassdrag, og oppfordre andre myndigheter og kommuner til å ha tilstrekkelig fokus på kartlegging og utbedring av fysiske inngrep.	Bidra som miljøfaglig ansvarlig og rådgiver i vurderingene av både hvilke typer vassdrag og hvilke fysiske påvirkninger som bør prioriteres for restaurering.	Vannregionutvalget som SF deltar i vil være en viktig arena for å følge opp denne strategiens mål om å hente ut synergieffekter mellom sektorene gjennom bedre samordning av statlige, regionale og kommunale planer, hjemler, virkemidler og retningslinjer, og finansieringsordninger.
Fiskeforvaltning (ivareta bestandene av anadrom laksefisk og sårbare bestander av innlandsfisk (f.eks. storørret))	Ha oversikt over fysiske påvirkninger som medfører belastning på - eller hindrer reetablering av bestander av anadrom laksefisk og sårbar innlandsfisk.	Prioritere opp vassdrag der det er betydelig mulighet for å styrke eller reetablere bestander av anadrom laksefisk eller andre sårbare bestander av innlandsfisk, gjennom en samordnet innsats for å redusere fysiske påvirkninger.	Arbeid med bestandsovervåking, habitatkartlegging m.m. vil være viktig for å ha et godt beslutningsgrunnlag.
Elvemusling (følge opp nasjonal handlingsplan)	Ha oversikt over fysiske påvirkninger som medfører belastning på eller hindrer reetablering av bestander av elvemusling.	Prioritere fram vassdrag der det er betydelig mulighet for å styrke eller reetablere bestander av elvemusling gjennom en samordnet innsats for å redusere fysiske påvirkninger.	Elvemuslingdatabasen vil være et viktig grunnlag, og bør holdes oppdatert.
Vassdrag med stor betydning for andre ferskvannsorganismer og naturtyper	Artskart, Naturbase m.m. Dels stor kunnskapsmangel, behov for kartleggingsarbeid og kunnskapssammenstillinger.	Vassdrag med økologiske funksjonsområder for fredede eller prioriterte arter av ferskvannsorganismer, samt arter under Bernkonvensjonen. Vassdrag som er viktige forflytnings- og spredningskorridorer for fisk (langtvandrende bestander spesielt) eller andre ferskvannsorganismer. Vassdrag med sterkt og kritisk truede arter eller naturtyper i henhold til Norsk rødliste, og vassdrag med utvalgte naturtyper. Vassdrag med sårbare eller nær truede arter eller naturtyper, samt andre	Jf. prioriteringskriterier i kapittel 3.3, basert på KLD sitt rundskriv T-2/16 om <i>Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet</i> .

		spesielt hensynskrevende arter.	
--	--	---------------------------------	--

Hjemler, virkemidler og rammer

- Naturforvaltningsvilkår i vassdragskonsesjoner etter vannressursloven og vassdragsreguleringsloven.
- [Vannressursloven \(§ 11, om kantvegetasjon\)](#)
- [Lakse- og innlandsfiskloven.](#)
- [Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag.](#)
- [Naturmangfoldloven.](#)
- [Vannforskriften.](#)
- Verneforskrifter (tiltak i reservat kan kreve tillatelse fra Statsforvalteren).
- Instruks, føringer og tildelingsbrev fra Miljødirektoratet.

Eksisterende finansieringsordninger

- [Tilskudd til vannmiljøtiltak – generell vannforvaltning.](#)
- [Tilskudd til fisketiltak.](#)
- [NVEs tilskuddsordning for sikrings- og miljøtiltak.](#)
- Mulighet for spleiselag med bidrag fra kommunene og fylkeskommunen, NVEs tilskuddsordning for sikrings- og miljøtiltak, Miljødirektoratets tilskuddsordning for vannmiljøtiltak, tilskudd over jordbruksavtalen etc.

Eksempel på gjennomførte restaureringstiltak

Et eksempel på et restaureringstiltak der Statsforvalteren har vært – og er en sentral pådriver er Gaula, se utdypende beskrivelse på side 18.

1.g Fylkeskommunene

Fylkeskommunene er regional planmyndighet, har forvaltningsansvar for innlandsfisk og friluftsliv, og behandler tillatelser etter forskrift om fysiske tiltak i vassdrag. Fylkeskommunen har også ansvaret for fylkesvei, og er grunneier av store jord- og skogbrukeiendommer. Utvalgte fylkeskommuner er i tillegg vannregionmyndighet.

Vannregionmyndighetene (VRM) har en viktig rolle i gjennomføringen av vannforskriften, som har som mål å beskytte, forbedre og restaurere vannforekomstene, herunder vassdrag. VRM skal koordinere arbeidet med å revidere og oppdatere vannforvaltningsplaner med tiltaksprogram. Dette omfatter å legge til rette for/lede planarbeidet, lede vannregionutvalget, gi rammer og veiledning til kommunene i vannområdene, oppdatere miljømål, tiltaksprogram og forvaltningsplan, tilrettelegge for offentlig deltakelse og informasjon, sørge for høringer, og sikre vedtak av vannforvaltningsplanen som regional plan i fylkesting. Strategien for vassdragsrestaurering skal bidra til måloppnåelsen i de regionale vannforvaltningsplanene etter vannforskriften.

En viktig funksjon VRM vil ha i arbeidet med restaurering av vassdrag er å sikre synergien i arbeidet med de regionale vannforvaltningsplanene. Det vil være viktig at VRM som prosessleder oppfordrer alle som er involvert i vannforvaltningsarbeidet til å ha tilstrekkelig fokus på kartlegging og utbedring av fysiske inngrep, og prioriterer fram vassdrag der det er viktig å få til helhetlig restaurering, slik at de

regionale vannforvaltningsplanene blir en god basis å bygge handlingsplaner for vassdragsrestaurering på.

Vannregionutvalget som VRM leder vil være en viktig arena for å følge opp strategiens mål om å hente ut synergieffekter mellom sektorene gjennom bedre samordning av statlige, regionale og kommunale planer, hjemler, virkemidler og retningslinjer, og finansieringsordninger. Vannregionutvalget vil også være viktig for å finne vinn-vinn løsninger mellom oppnåelse av miljømålene i vannforskriften, styrke håndteringen av overvann og dempe flom, og etablere attraktiv blågrønn struktur for natur og mennesker.

Som regional planmyndighet har fylkeskommunen ansvaret for å vurdere relevansen av klima og klimaendringer for innholdet i regionale planer, herunder vannforvaltningsplaner. Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning skal legges til grunn. Fylkeskommunen kan i denne sammenheng se på hvordan restaurering av vassdrag kan bidra til tilpasning til klimaendringer, f.eks. gjennom styrket overvannshåndtering og fordrøyning av flomvann.

Som veieier og ansvarlig for drift og vedlikehold av fylkesveier kan fylkeskommunen ta et aktivt ansvar for å restaurere fysiske inngrep i vassdrag knyttet til samferdsel. Fylkeskommunen kan dessuten ta initiativ til vassdragsrestaurering på egen eiendom.

Kartleggingstema

Tabell 9. Sentrale tema innenfor fylkeskommunens ansvarsområder, med kortfattet oppsummering av status, sentrale momenter i prioriteringsarbeidet fremover i tid, og eventuelle kommentarer.

Tema	Kartlegging	Prioritering	Kommentar
Vassdrag foreslått for helhetlig restaurering i arbeidet med regionale vannforvaltningsplaner og tiltaksprogrammer.	Inngår i det løpende arbeidet med oppdatering av regionale vannforvaltningsplaner og tiltaksprogrammer.	Prioritering gjøres på grunnlag av arbeidet i vannområdene og i samarbeid med vannregionutvalget.	Strategien for restaurering av vassdrag skal både bygge på og støtte opp under arbeidet med revisjon og gjennomføring av regionale vannforvaltningsplaner.
Vassdrag der restaurering vil ha vesentlige positive effekter knyttet til fylkeskommunens forvaltningsansvar for innlandsfisk.	Kartlegge vassdrag som har eller har hatt bestander av innlandsfisk av betydning, og som er forringet av fysiske inngrep.	Prioritering bør baseres på behov og potensial for miljøforbedring, og tekniske og økonomiske muligheter.	Anbefaler samarbeid med fiske- og vassdragsforvaltningen hos Statsforvalteren.
Vassdrag der restaurering vil ha vesentlige positive effekter knyttet til fylkeskommunens forvaltningsansvar for friluftsliv.	Kartlegge vassdrag som har eller har hatt vesentlig interesse for friluftsliv, og som er forringet av fysiske inngrep.	Prioritering bør baseres på behov og potensial for forbedring av vassdragenes verdi for friluftsliv, og tekniske og økonomiske muligheter.	Ved planlegging og tilrettelegging av nye friluftsområder, må det tas hensyn til vannmiljøet, fisk og vassdragets kantsoner.
Vassdrag med fysiske inngrep fra fylkesvei (kantsoner, vandringsveier, fyltinger).	Kartlegge vandringshindre og andre fysiske inngrep fra samferdsel	Prioritering bør baseres på behov og potensial for miljøforbedring, og tekniske og økonomiske muligheter.	Ved planlegging og bygging av nye veianlegg, må det tas hensyn til vannmiljøet, fisk og vassdragets kantsoner. Det må unngås å etablere nye vandringshindre for fisk.
Fysiske inngrep i vassdragsnatur på fylkeskommunens jord- og skogbrukeiendommer	Kartlegge vassdrag som er forringet av fysiske inngrep på egen eiendom.	Prioritering bør baseres på behov og potensial for miljøforbedring, og tekniske og økonomiske muligheter.	
Ivareta hensynet til vannmiljø, fisk og fiskens leveområder med fokus på restaurering i regional planlegging etter plan- og bygningsloven	Bør inngå i det løpende arbeidet med oppdatering og ved utarbeidelse av regionale planer som berører vassdrag	Prioritering gjøres på grunnlag av arbeidet i vannområdene og kunnskap i kommunene.	Nasjonale føringer til vannforskriften. Lakse- og innlandsfiske- loven § 7, første ledd.

Hjemler og virkemidler

- Prioritere fram vassdrag for helhetlig restaurering i arbeidet med regionale vannforvaltningsplaner og tiltaksprogrammer
- Sikre tilstrekkelig oppmerksomhet om fysiske påvirkninger og restaurering i vannregionutvalget
- Veiledning og oppfølging av vannområder/kommuner mht. vassdragsrestaurering
- Prioritere opp vassdrag der restaurering vil ha vesentlige positive effekter knyttet til fylkeskommunens forvaltningsansvar for innlandsfisk og friluftsliv.

-
- Restaurere fysiske inngrep fra samferdsel i forbindelse med drift og vedlikehold av fylkesvei.
 - Vurdere potensialet for vassdragsrestaurering på egen jord- og skogbrukseiendom
 - Lakse- og innlandsfiskloven
 - Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag
 - Plan- og bygningsloven (kapittel 8 Regionale planer)
 - Naturmangfoldloven
 - Nasjonal strategi for restaurering av vassdrag 2021 - 2030
 - Vannforskriften

Eksisterende finansieringsordninger

Ved behov for vassdragsrestaurering er det ofte behov for spleiselag og samarbeid mellom flere sektormyndigheter. Da må man hente midler innenfor mulig tilgjengelige rammer. Dette kan for eksempel være fra fylkeskommunens generelle budsjettramme, noe som må skje ved enkeltvedtak. De siste to årene har fylkeskommunene hatt mulighet til å få statlige fagmidler til restaureringstiltak i vannområdene.

Eksempel på gjennomført restaureringstiltak

VRM kan som prosessleder oppfordre vannområdene, kommunene og sektormyndigheter til kartlegging og utbedring av fysiske inngrep, og prioritere fram vassdrag der det er viktig å få til tiltak og helhetlig restaurering gjennom vannforvaltningsarbeidet. Samarbeidet med vannområdene og vannområdekoordinatorene er viktig for å legge til rette for dette. Nedenfor følger et eksempel på samarbeid om vassdragsrestaurering hvor fylkeskommune har bidratt med å legge til rette for prioritering og til deler av finansieringen. Dette er samarbeid hvor planleggingen og gjennomføring av restaureringen skjer i regi av vannområde og kommuner.

Planting av kantvegetasjon og vassdragsrestaurering i sjørretprosjektet i Karmøy kommune

(Alle foto: Sjørretprosjektet i Karmøy kommune)

Ni sjørretvassdrag i Karmøy kommune (Rogaland fylke) ble habitatkartlagt høsten 2019, og beskrevet i rapporten «[Habitatkartlegging og forslag til tiltak for sjørret i vassdrag på Ytre Haugalandet](#)». Totalt ble 31 km bekkestrekning kartlagt. Fjerning av kantvegetasjon var det klart vanligste morfologiske inngrepet. Totalt var kantvegetasjon helt eller delvis fjernet på 70 % av kartlagt strekning. Det ble til og med anbefalt å etablere «gytetunneler», noe man til da ikke hadde anbefalt andre steder.

Mål med prosjektet er å bedre produksjons- og leveområder for sjørret og andre vannlevende organismer, samtidig som leveområdene for fugl og dyr i vassdragenes randsoner forbedres. Det er forventet at tiltakene vil bidra til bedre vannøkologi og måloppnåelse knyttet til den regionale

vannforvaltningsplanen. Planting av trær i kantsonene til vassdrag kan bidra til å redusere erosjon og til å redusere avrenning av partikler, for eksempel fra jordbruksområder. Tilbakeføring av kantvegetasjon fremsto som et viktig tiltak, da styringsgruppen for sjørreretprosjektet i Karmøy (bestående av Karmøy kommune, Karmøy Jeger-, Fisker- og Naturvernforening, Aust-Karmøy grunneierlag, Vest-Karmøy grunneierlag og Haugaland vannområde) skulle prioritere tiltak. Prosjektet «frivillige tiltak i landbruket» på Haugalandet har også vært delaktig i planlegging og gjennomføring.

Tilbakeføring av kantvegetasjonen ble kombinert med utlegg av større steiner på utvalgte plasser for å bedre standplassene til fisk og utlegg av gytegrus, som begge er viktige tiltak for å bedre sjørreretens produksjons- og leveområder. Det ble også foretatt fjerning/utbedring av noen mindre vandringshindre for fisk, hvor man samtidig med foretok gytegrusutlegg.

Vassdrag ble valgt ut med hensyn til hvor man så for seg at det var mulig å få plantet kantvegetasjon, samt å sikre en viss geografisk spredning i tiltaksgjennomføringen. Man tok utgangspunkt i to vassdrag – Stangelandsåna og Brekkebekken. I tillegg ble Hilleslandsbekken inkludert. I de to førstnevnte plantet man på både kommunal og privat grunn. Privat grunn var utelukkende beitemark hvor sau beitet. Her påtok man seg kostnadene med å sette opp gjerde, mot at man fikk plantet kantvegetasjon langs vassdraget. I det ene tilfellet lønnet vi bonde for å sette opp gjerde. Vi oppfattet dette som positiv medvirkning, hvor kunnskap ble delt. I Hilleslandsbekken var det grunneier (bonde) som, via landbrukskontoret, ønsket å plante kantvegetasjon mellom fulldyrket mark og vassdrag. Grunneier fikk økonomisk kompensert sin arbeidstid med planting.

Totalt ble det plantet langs ca. 1,2 km bekkestrekning. I Stangelandsåna og Brekkebekken benyttet man bjørk, gråor, svartor, hassel, selje og rogn i plantinga, mens man i Hilleslandsbekken til en viss grad tilpasset arter etter grunneiers ønske (svartor, bjørk, hegg og kirsebærtre). Selv om plantinga ble gjort i september, og man opplevde en relativt hard vinter, ser overlevelsen hos plantene ut til å være særdeles god, med opptil 90-95 % overlevelse. Bredde på kantvegetasjon ble lokalt tilpasset, og varierte fra 2-15 meter. Restplanter ble plantet i et par andre vassdrag.

Tiltaksgjennomføring (gjelder også andre fysiske tiltak i vassdragene) i 2020 har blitt dekket av Miljødirektoratets tilskuddsordning til vannmiljøtiltak, Rogaland fylkeskommunes tilskudd til vannmiljøtiltak, fagmidler fra Miljødirektoratet (forvaltet av Rogaland fylkeskommune) og SMIL-midler.

Det er planlagt å fortsette arbeidet med å reetablere kantvegetasjon i Karmøy kommune, og de andre kommunene på Haugalandet, i årene som kommer. Arbeidet er i tråd med regionalplan for vannforvaltning i Rogaland vannregion 2016-2022, og kan også knyttes til FNs tiår for naturrestaurering og Aichi-målene. Foruten selve forbedringen av vassdragene, håper man at arbeidet skal øke bevisstheten for å ta vare på både vassdrag og nedbørfelt.



Illustrasjonsbilde. I segment 13 og 14 i Stangelandsåna, plantet man på kommunal grunn. Her kunne man tillate seg å plante ganske bredt. I disse segmentene ble det også fjernet et par terskler, og lagt ute mindre mengder gytegrus.



Illustrasjonsbilde. Segment 16 i Stangelandsåna juni 2021.



Illustrasjonsbilde. Segment 16 i Stangelandsåna. Port under gjerde for å hindre sau i å komme inn til plantene. Juni 2021.



Illustrasjonsbilde. Ferdig utlagt gytegrus, og oppsetting av gjerde og planting av kantvegetasjon i segment 16 i Stangelandsåna.