

Beslutningsgrunnlag for klar intermediær innsjø

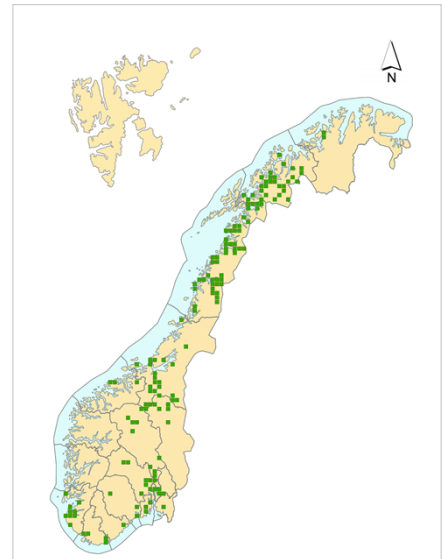
Bakgrunnsinformasjon

Intermediære innsjøer er innsjøer (>0,025km²) med kalsiuminnhold 4-20 mg Ca/l og humusinnhold <30 mg Pt/l. Det tilsvarer typen kalkrik, klar (L-N-M201) i vanndirektivet. Naturtypen er ikke ferdig utviklet i NiN, men klare intermediære og kalkrike vannmasser i innsjøer inngår (F2-2,3,5,6).

Naturtypen danner grunnlag for noe kalkkrevende planter og dyr og har høy biologisk diversitet. Den er spesielt viktig for kalkkrevende karplanter, snegler, muslinger og amfibier og utgjør viktige områder for vannfugl.

Status

Naturtypen har status sårbar (VU) i Norsk rødliste for naturtyper 2011.



Naturtypens reelle areal	246,7 km ²
Antall forekomster i VannNett	246

Lavlandstypen ligger ofte i kulturlandskapet og er utsatt for flere påvirkninger, bl.a. forurensninger fra jordbruk og bebyggelse (eutrofiering), samt senkning og drenering. Lokalteter med intakt naturlig biologisk mangfold er av den grunn regionalt sjelden. Delnaturtypen i fjellet er svært lite undersøkt, men antas å være sjelden og innehar sannsynligvis en særegen flora og muligens fauna. Det ble i 2011 foretatt en nedgradering av rødlistevurderingen for klar, intermediær innsjø. Dette fordi det var forventet en positiv utvikling pga. innføringen av vanndirektivet.

Påvirkningsfaktorer

Artsdatabankens liste over påvirkningsfaktorer er benyttet. Følgende påvirkningsfaktorer er viktige for naturtypen:

	Påvirkningsfaktor	Utdypende beskrivelse	Tidsrom	Omfang	Styrke
Påvirkningsfaktor 1	Oppdemning/vannstandsregulering/overføring av vassdrag	Reguleringshøyder på mer enn ca. 3,5 m har vist seg å ha vesentlig negativ påvirkning på de biologiske forholdene i innsjøene, særlig i littoralsona. Indeks for vannplanter viser at innsjøer med mer enn 3,5 m reguleringshøyde som regel får moderat eller dårligere tilstand (iht. vannforskriften), dvs. behov for tiltak.	Pågående	Minoriteten av forekomstarealet påvirkes (< 50 %)	Ukjent
Påvirkningsfaktor 2	Næringssalter og organiske næringsstoffer	Næringsstofftilførsel fra jordbruk og bebyggelse - eutrofiering	Pågående	Minoriteten av forekomstarealet påvirkes (< 50 %)	Langsom, men signifikant, reduksjon (<20% over 10 år)
Påvirkningsfaktor 3*	Konkurrenter	Fiskeutsettinger, utkonkurrerer opprinnelige arter	Pågående	Usikkert, men muligens i bynære områder	Ukjent

	Påvirkningsfaktor	Utdypende beskrivelse	Tidsrom	Omfang	Styrke
Påvirkningsfaktor 4*	Konkurrenter	Vasspest utkonkurrerer opprinnelige arter	Pågående	Usikkert	Ukjent
Påvirkningsfaktor 5*	Mudring, dumping og utfyllinger i strandsonen		Pågående	Usikkert	Ukjent
Påvirkningsfaktor 6*	Opphørt/reduert beite	Redusert beiteaktivitet gir økt vekst på land, og dermed brunere vann.	Pågående	Usikkert	Ukjent
Påvirkningsfaktor 7*	Endringer i nedbørsmengde	Økt nedbør fører til økte tilførsler av organisk materiale og næringsstoffer	Pågående	jfr. klimamodeller IPCC årsrapporter	Ukjent
Påvirkningsfaktor 8*	Temperaturendring	Temperaturøkning gir økt vekst på land, og dermed brunere vann. Økt temperatur fører også til bedre forhold for fremmede arter og endret utbredelse/forekomst av hjemlige arter	Pågående	jfr. klimamodeller IPCC årsrapporter	Ukjent

*Påvirkningsfaktoren er ny i forhold til forrige rødlistevurdering.

Mål og nullalternativ

Målet for naturtypen er å gå ned én rødlistekategori på Norsk rødliste for naturtyper i 2035, noe som tilsvarer nær truet (NT). For å nå målet må følgende delmål oppfylles:

Mål for naturtypen	Naturtypeegenskap	Målsetting per 2035 (hva må til)	Nullalternativ per 2035
Delmål 1	Tilstand	<30% berørt	fortsatt >57 % berørt

Kunnskapshull

Prosjekter som vil dekke kunnskapshull hos naturtypen.

Prosjekt	Navn	Kategori	Beskrivelse
Prosjekt 1	Kartlegge skjøtsels og restaureringsbehov.	Konkrete lokaliteter må identifiseres og beskrives.	Det er for dårlig kunnskap om status samlet for de intermediære lokalitetene. Gjennom vannforskriften er det utført påvirknings- og tilstandsvurderinger for alle innsjøer som er egne vannforekomster (med varierende pålitelighet i de fleste lokaliteter over 0,5 km ²). Disse inngår også i tiltaksplanene for de ulike vannområdene. Det er imidlertid lite fokus på det biologiske mangfoldet generelt (trua naturtyper) eller for alle de mindre lokalitetene spesielt. Bedre oversikt over status for den enkelte lokalitet er nødvendig for å kunne beskrive, prioritere og gjennomføre målrettede tiltak og beregne kostnader.

Tiltak

For å nå delmålene vil følgende tiltak bidra i positiv retning. Tiltakene er beskrevet. Det er for dårlig kunnskap til å beregne tiltakskostnader, og det er dermed ikke beregnet nåverdi av tiltakskostnader.

Tiltak	Navn	Beskrivelse	Påvirkningsfaktor	Varighet av tiltak	Nåverdi av tiltakskostnad
Tiltak 1	Redusere negative effekter av reguleringer	De negative effektene av vassdrags-regulering må forsøkes redusert, gjennom miljøtilpasset vannstand sammen med andre avbøtende tiltak. Dette må trolig skje gjennom	1	Varig	Kostnadene er ukjente

TRUA NATUR

Tiltak	Navn	Beskrivelse	Påvirkningsfaktor	Varighet av tiltak	Nåverdi av tiltakskostnad
		revisjonsbehandlinger. Det bør være spesielt fokus på effektkjøring.			
Tiltak 2	Redusere tilgroing	Aktuelle tiltak er å mudre, fjerne helofyttvegetasjon og gjeninnføre beite. Fjerning av all helofyttvegetasjon må unngås da det kan medføre økt næringstilførsel til lokaliteten. Det samme vil beite, som vil få særlig stor betydning i små vannforekomster.	2 og 6	Årlig	Kostnadene er ukjente
Tiltak 3	Redusere eutrofiering	Det er behov for å redusere tilsiget av næringssalter fra landbruket, først og fremst fra storfeproduksjon, men også fra annen virksomhet.	2 og 6		Kostnadene er ukjente
Tiltak 4	Bekjempelse av fremmede arter	Ofte vil disse innsjøene være for store til at fremmede arter lar seg bekjempe kostnadseffektivt, uten for store miljøkonsekvenser. Se eventuelt tiltaksbeskrivelsen for kalktjern og dammer.	3 og 4		Kostnadene er ukjente
Tiltak 5	Hindre utfylling i strandsonen	For enkelte lokaliteter er det et problem at strandsonen blir bygd ned og utfylling skjer i selve innsjøen. Dette bør kunne hindres gjennom krav til planprosesser og reguleringsplaner.	5		Kostnadene er ukjente
Tiltak 6	Kunnskapsinnhenting	Kartlegging av utbredelse og spesielt status (med mer overvåkingsdata enn til nå for disse vannforekomstene).	Alle	Engangs	Trolig middels til høye kostnader

Tiltaksanalyse - tiltakspakker

Det er ikke mulig å foreslå tiltakspakker med mer enn 50 % sannsynlighet for måloppnåelse (mindre truet (NT) i 2035), selv om mange av tiltakene over vil redusere mange vesentlige påvirkninger og således bedre tilstanden i mange innsjøer av denne typen. I dette beslutningsgrunnlaget er det identifisert en rekke vesentlige påvirkninger og tiltak som kan bidra til måloppnåelsen og virkemiddel som vi mener er viktig for denne naturtypen. Sannsynligheten for å nå målet innen 2035 vurderes imidlertid ikke til å endres vesentlig. Dette skyldes på grunn av at tiltak tilknyttet til påvirkningen har siden gjeldene nasjonale føringer med tilsier restriktiv bruk av evt. høy vannstand i de økologisk viktigste delene av året som kan gå ut over kraftproduksjonen/flomforhold nedstrøms.

Commented [EP1]: Jeg skjønnte ikke denne setningen. Den bør endres, men om mitt forslag treffer er jeg litt usikker på.

Tilleggseffekter

Flere truede arter av vannplanter er knyttet til naturtypen: *Baldellia repens*; *Crassula aquatica*; *Elatine hexandra*; *E. hydropiper*; *E. triandra*; *Lythrum portula*; *Callitriche hermaphrodita*; *Myriophyllum verticillatum*; *Najas flexilis*; *Potamogeton friesii*; *P. rutilus*; *C. strigosa*; *Nitella confervacea*; *N. mucronata*; *Tolypella canadensis*.

Samlet vurdering og anbefaling

Ingen tiltakspakker er vurdert til å gi over 50 % sannsynlighet for å bedre naturtypen tilsvarende en kategori opp på rødlista. Selv om det er behov for å innhente mer kunnskap for å kunne konkretisere og optimalisere tiltakspakker, så skal dette skje i planarbeidet med å revidere vannforvaltningsplanene for å nå god tilstand/potensial i disse vannforekomstene iht. Vannforskriften. Tiltak og videre kunnskapsinnhenting må således koordineres med tiltaksplanene i vannforskriften, men mange av de relevante tiltakene er allerede adressert og omtalt i dette forvaltningsarbeidet. Se for øvrig Samlet vurdering og beskrivelse av virkemiddelpakke.

Aktuelle virkemidler

Virkemidler i tabellen under er aktuelle for å følge opp kunnskapshull og/eller tiltak.

Nr.	Virkemiddel	Tiltak	Beskrivelse	Bidrag til måloppnåelse
11.1	Områdevern NML §34-39	1, 5	Økt områdevern <u>er</u> aktuelt for å ivareta intakte viktige forekomster av naturtypen, som er sårbar. Det foreligger ikke en oppdatert arealanalyse av andel innenfor verna områder (eller verna vassdrag)	Tiltaket er nødvendig for å bevare naturtypen og unngå økt truethet
11.3	Utvalgt naturtype	1-6	UN gir en viss beskyttelse i forhold til utbygging, samtidig er det knyttet tilskuddsordninger til naturtypen som kan bidra til ulike typer skjøtsel.	Hovedvirkemiddel. UN vurderes som et viktig virkemiddel utenfor verneområder. Det bidrar i forhold til alle anbefalte tiltak.
52.1	Regionalt miljøprogram (RMP)	2,3	RMP-tiltak kan benyttes for å begrense avrenning fra jordbruket. Fylkesmannen må da velge tilgrensende arealer som prioriterte områder for å gi høy sats for tiltaket, så det blir oppslutning fra foretak. Viktig for å unngå eutrofiering og akselerert gjengroing. RMP kan også benyttes for årlig vedlikehold av fangdammer.	Hovedvirkemiddel for å begrense avrenning fra jordbruket som kan øke eutrofieringen i naturtypen
51.2	Spesielle miljøtiltak i jordbruket (SMIL)	2,3	SMIL kan benyttes for restaurering av beiteområder og anlegging av fangdammer. SMIL er også viktig for oppgradering av hydrotekniske installasjoner, som er viktig for å hindre større erosjonshendelser, som kan gi store tilførsler av næringsstoffer.	Hovedvirkemiddel for å begrense avrenning fra jordbruket som øker eutrofieringen
31	Forurensingsloven	3	Redusere eutrofiering fra spredt avløp, slik at minst god økologisk tilstand (for vannkvalitet) iht. vannforskriften oppnås	Medvirke til å redusere eutrofiering.
11.61	Uttak av fremmede organismer	4	Redusere og bekjempe vasspest og ikke-stedegne fiskearter	Hovedvirkemiddel
81	Vassdragslovgivning	1	Stille krav til miljøtilpasninger eller avslå nye konsesjoner. Modernisere miljøkrav gjennom vilkårsrevisjoner	Hovedvirkemiddel for å miljøtilpasse vannstand i regulerte innsjøer, unngå utbygging mm (<i>endre forvaltningspraksis</i>)
81.2	Vannforskriften	1-6	Fastsette miljømål og miljøforbedrende/beskyttende tiltak Tiltaksretta overvåking for klassifisering av økologisk tilstand med god pålitelighet.	Prioritere tiltak i og rundt nedbørfeltet til disse naturtypelokaliteten der de fleste vil være egne vannforekomstene i tiltaksprogrammene etter vannforskriften

TRUA NATUR

Nr.	Virkemiddel	Tiltak	Beskrivelse	Bidrag til måloppnåelse
121	Lakse- og innlandsfiskeloven med forskrifter	4	Sikre god forvaltning av fisk og andre ferskvannsorganismer samt deres leveområder i samsvar med NML	Flere spesifikke forskrifter kan utvikles for å gi økt prioritet til ferskvannstilknytt trua natur
81.1.2.1	Standardvilkår-vassdragskonsesjoner	1, 6	Mer systematisk pålegge undersøkelser og utforme tiltaksprogram for å bedre ivareta lokaliteter av denne naturtypen påvirket av vassdragsreguleringer.	Økt prioritet på miljødesign for denne innsjø-naturtypen. Undersøkelser må være direkte relatert til virkningene.
12.2	Ny driftspost trua natur	2, 4, 6	Gjennom forutsigbar budsjettpost bekoste sentrale tiltak og få gjennomført tiltak som kan hjemles i NML og Lakse- og innlandsfiskeloven	Finansiere kunnskapsinnhenting, og tiltak for å redusere/fjerne påvirkning fra konkurrenter (vasspest og ikke-stedegne fiskearter)
21	PBL/ verna vassdrag	5	For ikke vernede lokaliteter, utvise mer hensyn for å unngå nedbygging av strandsonen i inngrepssaker	Strengere håndheving av rikspolitiske retningslinjer for lokaliteter omfattet av verna vassdrag.
151	FoU program - miljøforbedrende tiltak trua natur	6	Øke forståelsen om betydningen av ulike påvirkningsfaktorer og potensialet med avbøtende tiltak	Systematisere kunnskap om årsak-virkning og effektkontroll av aktuelle avbøtende tiltak for naturtypen.

Commented [EP2]: Nødvendig?

Samlet vurdering og beskrivelse av virkemiddelpakke

Det er identifisert mange virkemidler som kan sikre gjennomføring av tiltak for å bedre tilstand, kunnskapsnivå eller beskytte denne vassdragstilknytt naturtypen, som var vurdert som sårbar på Norsk Rødliste i 2011 for naturtyper i ferskvann. Generelt har vi en stor verktøykasse i forvaltningen og relativt sterke virkemidler for å ivareta vassdragsnatur, gjennom vassdragslovgiving og vannforskriften som er nærmere beskrevet i virkemiddeldokumentet.

De fleste innsjøer > 0,5 km² vil være egne vannforekomster i Vann-nett, med tilhørende påvirkningsanalyser og klassifisering av økologisk tilstand/potensial med varierende presisjon iht. vannforskriften. Således er rammene for en samordnet og helhetlig forvaltning av denne naturtypen lagt, med et etterprøvbart system for effekter av påvirkninger og tiltak, noe som medførte en forventet positiv utvikling for naturtypen (ref. Rødlista i 2011). Det jobbes med å videreutvikle NiN for ferskvann inkl. nye inndelinger av innsjøtyper, som trolig i seg selv vil endre på mål og vurderinger for relevante innsjøtyper i framtiden.

Samtidig vet vi at for mange av vannforekomstene er det fortsatt mangelfulle overvåkingsdata, slik at ytterligere undersøkelser og tiltaksutredninger trengs mange steder. Bl.a. er pålagte undersøkelser og mulige avbøtende tiltak i varierende grad gjort i regulerte klare intermediære innsjøer. Med bedre håndbøker og høyere prioritet vil det være mulig å pålegge tiltaksretta undersøkelser iht. naturforvaltningsvilkår i større grad framover, men undersøkelser må være direkte relatert til virkningene av regulering. Det er allikevel begrensninger i hvor effektivt avbøtende tiltak innenfor konsesjonsgitte vannstandsgrenser (HRV/LRV) er. Selv gjennom bruk av revisjonsinstituttet så tilsier de nasjonale føringene som ble utarbeidet for regulerte vassdrag, og påfølgende vedtatte vannforvaltningsplaner med vedlegg, en restriktiv praksis til å innføre fyllingsrestriksjoner i mange innsjømagasiner (til vannkraft). Tilsvarende føringer foreligger imidlertid ikke for andre typer av reguleringer/vannuttak til vannforsyning o.l. Inntil en endret forvaltningspraksis foreligger vil trolig tiltak 1 i begrenset grad bedre det økologiske potensialet for de sterkt modifiserte innsjøvannforekomstene også av denne naturtypen.

For å vurdere vernebehov trengs det en nærmere analyse av andelen av denne innsjø-naturtypen som er omfattet av hhv områdevern eller ligger innenfor verna vassdrag. Uansett, så vil håndheving av relevante planretningslinjer knyttet til vassdragslovgivingen, PBL, verna vassdrag og lakse- og innlandsfiskelovens forskrifter om fysiske inngrep være sentralt for å hindre videre utfylling og nedbygging av strandsonene i disse lokalitetene.

De fleste av lokalitetene vil være egne vannforekomster i Vann-nett. Tiltaksplaner for å reduseres avrenning fra landbruket for å bedre de økologiske forholdene i omkringliggende vannforekomster i vassdrag vil trolig bedre tilstanden i flere vannforekomster med utfordringer relatert til eutrofi og tilgroing. Til dette finnes det en relativt innholdsrik «meny» av miljøtiltak innenfor det regionale miljøprogrammet for jordbruket. Tiltaksrettet overvåking for å evaluere effekten av igangsatte tiltak og evt. supplerende vil således være sentralt, der dette kan jevnlig oppdateres i forbindelse med vannforvaltningsplanene iht. vannforskriften.

Det er godt kjent at fremmede arter som fisk og vasspest kan medføre store endringer for det spesielle biologiske mangfoldet i denne naturtypen. Det er generelt gode erfaringer og godt kunnskapsgrunnlag for hvordan rotenon helt kan fjerne uønskede fiskearter. Kostnadene til slike tiltak måtte dekkes over ny budsjettpost for trua natur eller gjennom tilskuddsordninger knyttet til fremmede arter.

Anbefalt virkemiddelpakke

Nr.	Virkemiddel
11.1	Områdevern: Utrede behov for å opprettelse flere naturreservater for denne naturtypen
11.6.1	Uttak av fremmede organismer
121	Lakse- og innlandsfiskeloven – fysiske inngrep og evt rotenonbehandling
81	Vassdragslovgiving (<i>vilkårsrevisjon med miljøtilpasset vannstandsvariasjon trolig kun i et utvalg søker</i>) og forvaltningspraksis for lokaliteter innenfor verna vassdrag
81.2	Vannforskriften – tiltaksprogram og tiltaksrettet overvåking
51	Jordlova med forskrifter (SMIL og RPM) – målrette/videreføre
12.2.2	Ny budsjettpost. Tiltak til bevaring av truet natur
151	FoU program - miljøforbedrende tiltak trua natur (miljødesign) som ikke påvirker vassdragsregulering

Sannsynlighet for måloppnåelse	<50 % (Forbedre rødlistestatus med ett trinn fra VU til NT innen 2035)
Tilleggs effekter utover endret Rødlistestatus	Flere trua arter og ansvarsarter har denne naturtypen som et viktig leveområde, særlig for trua vannplanter.

Kostnader	Er ikke beregnet, men anslått som trolig middels høye kostander til kunnskapsinnhenting ¹ .
-----------	--

¹ NINA rapport 1554

Anbefalte prosjekter

Prosjekter som vil dekke identifiserte kunnskapshull hos naturtypen

Prosjekt	Virkemiddel nr.***	Virkemiddel
1	81.2	Kartlegge ytterligere skjøtels og restaureringsbehov ift klassifisering av økologisk tilstand/potensial i vannforekomstene.
1	81.3	Pålegge tiltaksretta undersøkelser i regulerte innsjøer iht. naturforvaltningsvilkår, som er direkte relatert til virkningene.
1	151	FoU program - miljøforbedrende tiltak trua natur

Commented [EP3]: Dette har jeg ikke sett andre steder. I s fall ikke konsekvent i alle BG.

** Nummerering iht. virkemiddeldokument for alle virkemidler

Forbehold og uenigheter

NVE mener at størrelsen på en regulering og graden av effektkjøring må kunne vurderes i hver enkelt sak. NVE-rapport 49-2013 sammen med godkjente vannforvaltningsplaner gir viktige føringer for NVEs behandling av vilkårsrevisjoner.

NVE tar forbehold om at ev. foreslåtte endringer av forvaltningspraksis ikke gir store endringer i fremtidig saksbehandling.