

Beslutningsgrunnlag for klar kalkfattig innsjø

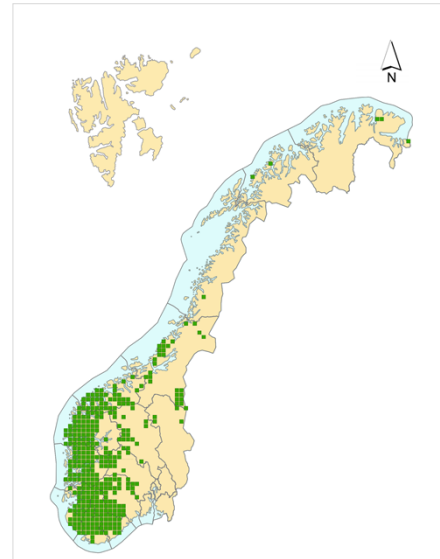
Bakgrunnsinformasjon

Klar kalkfattig innsjø er innsjøer (>0,025km²) med kalsium-innhold <1 mg Ca/l og humusinnhold < 30 mg Pt/l. Den tilsvarer typen svært kalkfattig, klar (L-N-M001) i vanndirektivet.

Status

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

Naturtypen er ikke inkludert i Naturbase. Oversikten i Vann-nett gir en god oversikt over innsjøtypen i Norge, men mange er ikke undersøkt mhp. biologi. Data blir fortløpende bedre pga. undersøkelser iht. vanndirektivet, men innsjøer i fjellet er dårlig undersøkt. Arealanslag fra RL2011 (5259 km²) var basert på Statens Kartverk og den norske karakteriseringen iht. vanndirektivet. Oppdatert 2018 basert på forbedrede data fra Vann-nett.



Naturtypens reelle areal	10 300 km ²
Antall forekomster i Vannnett	4206

Påvirkningsfaktorer

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

	Påvirkningsfaktor	Utdypende beskrivelse	Tidsrom	Omfang	Styrke
Påvirkningsfaktor 1	Oppdemming /vannstandsregulering/overføring av vassdrag	Reguleringshøyder på mer enn ca. 3,5 m har vist seg å ha 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, dvs. behov for tiltak.	Pågående	Minoriteten av forekomstareal et påvirkes (< 50 %)	Ukjent
Påvirkningsfaktor 2	Næringsalter og organiske næringsstoffer	Næringsstofftilførsel fra jordbruk og bebyggelse - eutrofiering	Pågående	<30 % av totalt areal for denne naturtypen anses påvirket av eutrofiering	Ukjent
Påvirkningsfaktor 3	Sur nedbør	Langtransportert forurensning, gir surere vann (reduert pH) i vannforekomstene	Pågående	Usikkert	
Påvirkningsfaktor 4*	Konkurrenter	Fremmede fiskeslag	Pågående	Usikkert	
Påvirkningsfaktor 5*	Opphørt/reduert beite	Redusert beiteaktivitet gir økt vekst på land, og dermed brunere vann	Pågående	Usikkert	Ukjent
Påvirkningsfaktor 6*	Endringer i nedbørsmengde	Økt nedbør fører til økte tilførsler av organisk materiale og næringsstoffer	Pågående	jfr. klimamodeller IPCC årsrapporter	Ukjent
Påvirkningsfaktor 7*	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	Usikkert	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 >60 % berørt

Kunnskapshull

Prosjekter som vil dekke kunnskapshull hos naturtypen:

Prosjekt	Navn	Kategori	Beskrivelse
Prosjekt 1	Konkrete lokaliteter må identifiseres	Status for alle påvirkningsfaktorer må beskrives	Gjennom vannforskriften er det relativt god status for 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 og for alle de mindre lokalitetene spesielt. Bedre oversikt over status for den enkelte lokalitet er nødvendig for å kunne beskrive, prioritere og gjennomføre 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 vassdragsregulering må forsøkes redusert. Dette må trolig skje gjennom revisjonsbehandlinger. Det bør være spesielt fokus på effektkjøring.	1		Kostnadene er ukjente
Tiltak 2	Redusere eutrofiering	Det kan være 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 3	Redusere effekter av forsuring	Selv om utslipp av gasser som gir sur nedbør er betydelig avtagende, er det fortsatt områder og biologiske forhold som er påvirket. Fortsatt avpasset kalking nødvendig.	3		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		Kostnadene er ukjente
Tiltak 5	Kunnskapsinnhenting	Kartlegging av utbredelse og spesielt status.	Alle	Engangs	Trolig middels til høye kostnader

Tiltaksanalyse - tiltakspakker

Det er ikke mulig å foreslå tiltakspakker med mer enn 50 % sannsynlighet for måloppnåelse.

Tilleggseffekter

Naturtypen danner grunnlag for lite kalkkrevende planter og dyr. Den har lavt biologisk mangfold. Det er ikke notert truede arter knyttet til naturtypen.

Samlet vurdering og anbefaling

Ingen tiltakspakker er foreslått.

Det er behov for å innhente mer kunnskap. Spesielt er det mangel på kunnskap om forekomstene i høyfjellet. Det er oppgitt mange forekomster i Vann-nett og det er noe usikkert om rødlistevurderingen gjenspeiler den reelle situasjonen. Det jobbes fortsatt med inndeling av ferskvannssystemene i NiN og ny kartlegging vil bli gjennomført i den forbindelse.

Bruk av vassdragslovgivninga inklusive revisjonsinstituttet og vannforskriften er sentral i sammenheng med påvirkning fra vannkraftutbygging. Effekten av revisjoner har samtidig sine begrensinger siden politiske føringer signaliserer en restriktiv praksis for å innføre fyllingsrestriksjoner i mange innsjømagasiner. I tillegg er det ikke åpnet for å endre på nivået på høyeste regulerte vannstand (HRV) eller laveste regulerte vannstand (LRV) i magasinene. I lavlandet kan det være behov for tiltak for å endre jordbrukspåvirkning. Kalking vil fortsatt være et sentralt tiltak i deler av Sør- Norge. Bekjempelse av fremmede arter vil kunne være nødvendig i noen lokaliteter.

Med dagens kunnskap er det ikke sannsynlig med en tiltakspakke med mer enn 50 % måloppnåelse.

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	3	Økt områdevern aktuelt for å ivareta intakte viktige forekomster av naturtypen, som er sterkt trua, og < 20 % er omfattet av områdevern pr nå.	Hovedvirkemiddel. Tiltaket er nødvendig for å bevare naturtypen og unngå økt truethet
11.3	Utvalgt naturtype	3	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	RMP-tiltak kan benyttes for å begrense avrenning fra jordbruket Fylkesmannen må da velge tilgrensede 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)	4	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.	Supplerende virkemiddel for å begrense avrenning fra jordbruket som øker eutrofieringen eller forandre tiltak
31	Forurensingsloven	2	Spredt avløpsrensing	

Nr	Virkemiddel	Tiltak	Beskrivelse	Bidrag til måloppnåelse
81	Vassdragslovgivning	1	Stille krav til eller avslå nye konsesjoner. Revisjoner	Virkemiddel for å ivareta tilstrekkelig vannføring, unngå utbygging mm (<i>endre forvaltningspraksis</i>)
81.2	Vannforskriften	1-5	Fastsette miljømål og miljøforbedrende/beskyttende tiltak Tiltaksretta overvåking	Hovedvirkemiddel. §12 og 13
121	Lakse- og innlandsfiskeloven med forskrifter	1-4	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 ferskvannstilknytta trua natur
81.1.2.1	Standardvilkår-vassdragskonsesjoner	1, 5	Mer systematisk pålegge undersøkelser og utforme tiltaksprogram for å bedre ivareta lokaliteter av denne naturtypen påvirket av vassdragsreguleringer.	Økt prioritet på miljødesign for denne naturtypen, men undersøkelser må være direkte relatert til virkningene.
12.1	Miljøforvaltningens tilskuddsordninger	1	Gjennom tilskuddsordningen kan det gis støtte til restaurering	Tilskuddsordningene kan benyttes, men avhengig av prosjektsøknad.
52	LMDs tilskudd miljøtiltak, RMP	2	Gjennom tilskuddsordningen kan det gis støtte til restaurering.	
12.2	Ny driftspost trua natur	5	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
11.6.1	Uttak av fremmede organismer	4	Redusere og bekjempe ikke-stedegne fiskearter	Hovedvirkemiddel for denne påvirkningstypen
12.2	Kalking – Miljøforvaltningens kalkingsbudsjett	3	Videreføre og evt. prioritere ytterligere kalkingstiltak for å unngå forsuring	Mållrette og sikre langsiktige kalkingstiltak i de lokalitetene som undersøkelser viser at det trengs.
141	Utarbeide handlingsplan	Alle	Handlingsplan inkl. «identifisere jordbruksarealer med tilsig til naturtypen og stimulere til bruk av RMP og SMIL-tiltak»	Sentralt virkemiddel for å sammenfatte, sette sammen og justere optimale tiltakspakker for å bedre denne naturtypen etter hvert som man får mer erfaring.

Samlet vurdering og beskrivelse av virkemiddelpakke

Naturtypen har mange forekomster og det er fortsatt usikkerhet knyttet til dekningsgraden av kartlegging, ny NiN-inndeling og rødlistestatus. Flere virkemidler er aktuelle for naturtypen, men det er ikke foreslått tiltakspakke/virkemiddelpakke med mer enn 50 % sannsynlighet for måloppnåelse.

Det er mange registrerte forekomster av naturtypen, men det antas at den likevel er mangelfullt kartlagt. Det er dermed knyttet noe usikkerhet til om rødlistevurderingen gjenspeiler den reelle situasjonen. Dette vil trolig framkomme tydeligere når NiN-inndelingen for ferskvann er ferdigstilt og kartlegging i denne forbindelse gjennomføres.

Samtidig er flere virkemidler aktuell for ivaretagelse av naturtypen. For urørte forekomster vil konsesjonsbehandling etter vassdragslovgivninga være et sentralt virkemiddel for å ta hensyn i enkeltsaker som gjelder vassdragsutbygging. Bruk av revisjonsinstituttet for vassdragskonsesjoner er i utgangspunktet et sentralt tiltak for allerede utbygde forekomster, men har også sine begrensninger siden politiske føringer ikke åpner for å endre på nivået på høyeste regulerte vannstand (HRV) eller laveste regulerte vannstand (LRV) i magasinene. I de nasjonale føringene som ble utarbeidet for regulerte vassdrag, og påfølgende vedtatte vannforvaltningsplaner med vedlegg, er det også signalisert en restriktiv praksis til å innføre fyllingsrestriksjoner i mange innsjømagasiner.

I lavlandet vil virkemidler som regulerer påvirkning fra landbruk være sentral. Siden naturtypen er karakterisert av lave nivåer av kalk er de sårbare for sur nedbør. Fortsatt kalking og vurdering av oppstart i nye lokaliteter vil kunne være et aktuelt virkemiddel i Sør-Norge.

Fiskeutsettinger har vært utbredt i mange innsjøer. Fremmede fiskearter kan utkonkurrere stedegne arter og medføre endringer for det biologiske mangfoldet. Det er generelt gode erfaringer og godt kunnskapsgrunnlag for hvordan rotenon helt kan fjerne uønskede fiskearter.

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 i henhold til vannforskriften. Således er rammene for en samordnet og helhetlig forvaltning av denne naturtypen lagt, med et etterprøvbart system for effekter av påvirkninger og tiltak. Samtidig vet vi at det for mange av vannforekomstene fortsatt er mangelfulle overvåkingsdata, slik at det er behov for ytterligere undersøkelser og tiltaksutredninger. Bl.a. er pålagte undersøkelser og mulige avbøtende tiltak i varierende grad gjort i regulerte klare intermediaære innsjøer. Tiltaksrettet overvåking for å øke kunnskap og evaluere effekten av eventuelle igangsatte tiltak vil være sentralt, der dette jevnlig kan oppdateres i forbindelse med vannforvaltningsplanene i henhold til vannforskriften.

Anbefalt virkemiddelpakke

Nr	Virkemiddel
81	Vassdragslovgiving og Vannforskriften (<i>vilkårsrevisjon med miljøtilpasset vannstandsvariasjon trolig kun i et utvalg saker</i>)
12.2.1	Miljødirektoratets driftsmidler - Videreføre kalkingsaktiviteten
11.6.1	Uttak av fremmede organismer
52.1	Regionalt miljøprogram (RMP) – begrense eutrofiering
12.2.2	Ny budsjettpost. Tiltak til bevaring av truet natur.

Sannsynlighet for måloppnåelse	< 50 % (bedre en truethetskategori fra sårbar til NT innen 2035)
Tilleggseffekter utover endret Rødlistestatus	Få trua arter og ansvarsarter har denne naturtypen som et viktig leveområde, men kunnskapsgrunnlaget er mangelfullt

Kostnader	Er ikke beregnet, men antatt i NINA rapport 1554 at kunnskapsinnhenting i prosjekt under har høye kostander
-----------	---

Anbefalte prosjekter

Prosjekter som vil dekke identifiserte kunnskapshull hos naturtypen

Prosjekt	Virkemiddel nr.**	Virkemiddel
1	81.2	Kartlegge forekomster ytterligere skjøtsels og restaureringsbehov ift klassifisering av økologisk tilstand/potensial i vannforekomstene.
	81.3	Pålegge tiltaksretta undersøkelser i regulerte innsjøer iht naturforvaltningsvilkår

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.