

NIVA



RAPPORT LNR 4714-2003

Njustjern i Sør-Odal

Vurdering av tilgroing og utkast
til skjøtselplan

Hovedkontor Postboks 173, Kjelsås 0411 Oslo Telefon (47) 22 18 51 00 Telefax (47) 22 18 52 00 Internet: www.niva.no	Sørlandsavdelingen Televeien 3 4879 Grimstad Telefon (47) 37 29 50 55 Telefax (47) 37 04 45 13	Østlandsavdelingen Sandvikaveien 41 2312 Ottestad Telefon (47) 62 57 64 00 Telefax (47) 62 57 66 53	Vestlandsavdelingen Nordnesboder 5 5005 Bergen Telefon (47) 55 30 22 50 Telefax (47) 55 30 22 51	Akvaplan-niva 9296 Tromsø Telefon (47) 77 75 03 00 Telefax (47) 77 75 03 01
---	---	--	---	---

Tittel Njustjern i Sør-Odal. Vurdering av tilgroing og utkast til skjøtselplan	Løpenr. (for bestilling) 4714-2003	Dato 31.12.02
	Prosjektnr. Undernr. O-21276	Sider Pris 11
Forfatter(e) Marit Mjelde	Fagområde vassdrag	Distribusjon
	Geografisk område Hedmark	Trykket NIVA

Oppdragsgiver(e) Sør-Odal Kommune, Landbruks- og miljøavdelingen	Oppdragsreferanse
---	-------------------

<p>Sammendrag</p> <p>Det er foretatt en vurdering av årsaken til økt tilgroing i Njustjern og diskusjon av mulige skjøsteltak.</p> <p>Tilgroingen utgjøres først og fremst av helofytten elvesnelle og flytebladsplantene gul og hvit nøkkerose. Årsakene til tilgroingen er sannsynligvis en kombinasjon av stabilisering av vannstand og opphørt storfebeite.</p> <p>Effekter av ulike skjøsteltak er vurdert og forslag til skjøtselplan er utarbeidet. Innføring av storfebeite, eventuelt hestebeite, er foreslått som hovedtiltak for å bremse tilgroingen. For å redusere eutrofiering av vannet og hindre forringelse av verneverdiene stanses/redueres næringsutslipp til tjernet. Effekter av igangsatt skjøtsel bør følges opp, eventuelt korrigeres, etter noen år.</p>

<p>Fire norske emneord</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. makrovegetasjon 2. verneområde 3. tilgroing 4. skjøtsel 	<p>Fire engelske emneord</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 4.
--	---

Marit Mjelde
Prosjektleder

Anne Lyche Solheim
Forskningsleder
ISBN 82-577-4384-4

Nils Roar Sæhltn
Forskningsdirektør

O-21276

Njusttjern i Sør-Odal

Vurdering av tilgroing og
utkast til skjøtselplan

Oslo, 31.12.2002
Prosjektleder: Marit Mjelde

Forord

Njustjern ble i 1995 etablert som naturvernområde. Hensikten med vernet var å bevare en rik og sjelden fuglebiotop. På grunn av økende tilgroing og fare for forringelse av verneverdiene er det uttrykt behov for en skjøtselplan for Nustjern.

Norsk institutt for vannforskning (NIVA) har på oppdrag fra Sør-Odal kommune utarbeidet en skjøtelsesplan for verneområdet Nustjern i Sør-Odal. Oppdragsgivers kontaktperson har vært landbruksleder Gunnar Aanerud.

Rapporten er utarbeidet av Marit Mjelde.

Oslo, 31.desember 2002

Marit Mjelde

Innhold

Sammendrag	5
1. Innledning	6
1.1 Områdebeskrivelse	6
1.2 Verne- og reguleringsbestemmelser	6
2. Makrovegetasjon	7
2.1 Utbredelse av helofytter og vannplanter	7
2.2 Årsaker til økt tilgroing	8
3. Vurdering av skjøtselstiltak	9
3.1 Endringer i vannstandsregimet	9
3.2 Beite	9
3.3 Mekanisk fjerning av vegetasjon	10
3.4 Næringstilførsel	10
4. Forslag til skjøtselplan	10
5. Referanser	11

Sammendrag

Njusttjern i Sør-Odal kommune ble i 1995 etablert som naturvernområde etter Plan- og bygningsloven. Hensikten med vernet var å bevare en rik og sjelden fuglebiotop. På grunn av økende tilgroing og fare for forringelse av verneverdiene ble det behov for å utarbeide en skjøtselplan for Njusttjern.

Rapporten omfatter en vurdering av årsakene til økt tilgroing, vurdering av ulike skjøsteltak, samt forslag til skjøtselplan.

Tilgroingen utgjøres først og fremst av helofytten elvesnelle (*Equisetum fluviatile*) og flytebladsplantene gul og hvit nøkkerose (*Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*). Årsakene til tilgroingen er sannsynligvis en kombinasjon av stabilisering av vannstand og opphørt storfebeite.

Effekter av ulike skjøsteltak er vurdert og forslag til skjøtselplan er utarbeidet. Innføring av storfebeite, eventuelt hestebeite, er foreslått som hovedtiltak for å bremse tilgroingen. For å redusere eutrofiering av vannet og hindre forringelse av verneverdiene stanses/redueres næringsutslipp til tjernet. Effekter av igangsatt skjøtsel bør følges opp, og eventuelt korrigeres, etter noen år.

1. Innledning

Njusttjern er etablert som naturvernområde på grunn av tjernets betydning som raste- og hekkeplass for en rekke arter av våtmarksfugl.

Lokale observasjoner og tidligere undersøkelser (bl.a. Bekken 1993, Nesse 1996) har antydnet fare for kraftig tilgroing, eventuelt gjengroing, av Njusttjern, noe som vil forringe vernegrundlaget. Ut fra ønsket om å opprettholde tjernet på dagens nivå er det derfor behov for å sette inn tiltak.

Vurderinger av tiltak og utarbeidelse av skjøtselplanen er først og fremst basert på resultater fra tidligere undersøkelser. Det har innenfor rammene av det foreliggende prosjektet ikke vært rom for nye feltstudier.

1.1 Områdebeskrivelse

Njusttjern er et ca. 1.5m dypt tjern beliggende like øst for Oppstadåa, utløpselva fra Storsjøen, i Sør-Odal kommune. Tjernet ligger i et jordbruksområde og er preget av avrenning fra jordene, samt kloakkutslipp fra et par husstander. Tjernet er eutroft, med høyt fosforinnhold (snitt 70 µg P/l) og dårlig siktedyp (<1m) (Nesse 1996).

Vanntilførselen til tjernet skjer normalt i flomperioder når vann fra Oppstadåa strømmer inn i tjernet. I 1989 ble det bygget en dam med sluse i utløpselva, for å kunne regulere vannstanden i tjernet, dels for å hindre oversvømming av fylkesveien og av dyrket mark, og dels for å sikre en viss fortykning av næringskonsentrasjonen i vannet.

Når vannstanden i Oppstadåa og tjernet har steget til et visst nivå i flomperioden, stenges luka, og vannstanden i tjernet holdes stabilt, eller stiger sakte pga. tilsig fra nedbørfeltet. Fra midten av juni til midten av september ligger vannstanden i tjernet normalt lavere enn terskelen i utløpet.

1.2 Verne- og reguleringsbestemmelser

Tjernet med omkringliggende areal ble etablert som naturvernområde i henhold til Plan & bygningsloven i 1995. Formålet med planen er å bevare en rikt og sjelden fuglebiotop (Sør-Odal kommune 12. februar 1996).

Grenser for regulering av vannstanden i Njusttjernet er vedtatt (Rettsbok for Glåmdal skifterett 27.9.1993). Laveste tillatte vannstand er 131.0 moh., dvs. 0.5m over dagens terskel som er i underkant av røret i utløpsbekken (inntil dammen er bygd om er dagens terskel på 130.5 moh. laveste tillatte vannstand). Høyeste tillatte vannstand er 131.8 moh. Dette er 0.5m under laveste punkt for Fv 284 ved Njust. Når laveste vannstand er nådd skal dammen stenges. Når høyeste vannstand er nådd (og ikke før) kan dammen stenges. Eierene av gnr. 101/1 og 102/1 er i fellesskap ansvarlige for reguleringen av tjernet.

Ifølge reguleringsbestemmelsene for Njusttjern (Sør-Odal kommune 12. februar 1996) er skjøtsel, vedhogst til privat bruk og grøfterensk, samt husdyrbeiting, tillatt etter avtale med forvaltningsmyndighet (paragraf 4.4-4.7). Vannuttak til vanning til landbruksområder er ifølge reguleringsbestemmelsene ikke tillatt (paragraf 4.8). Imidlertid har kommunen (ved adv. Holt, Lægereid & Westgård 29.4.2002) åpnet for dispensasjon for grunneiere i forhold til vanningsforbudet.

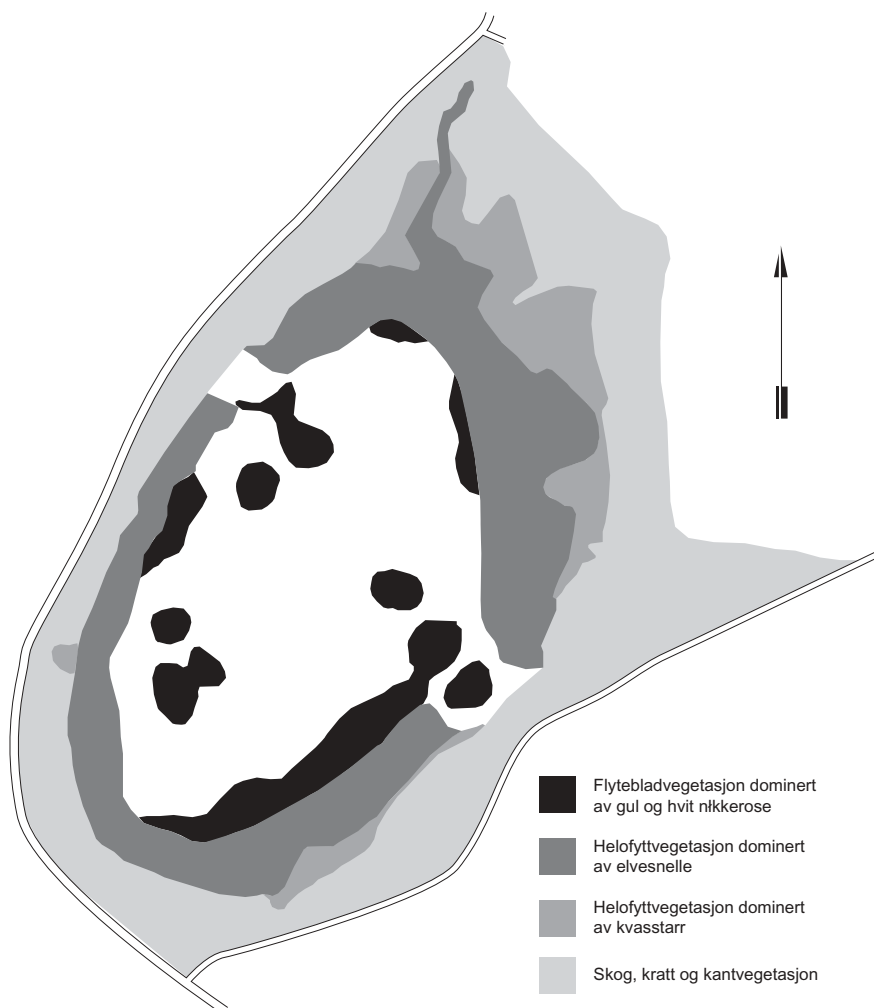
2. Makrovegetasjon

2.1 Utbredelse av helofytter og vannplanter

En vannplante er pr. definisjon en plante som har sitt normale voksested i vann, nedenfor normalvannstands nivået. Vannplanter er dermed arter som forekommer oftere i vannvegetasjonen enn i landvegetasjonen.

Vannplantene kan videre deles inn i semi-akvatiske og akvatiske arter. Semi-akvatiske arter (helofytter - "sumpplanter") er arter med hoveddelen av fotosyntetiserende organer over vannflata det meste av tida og et velutviklet rotsystem, f.eks. takrør, elvesnelle, dunkjevle. Helofyttene kan vokse ut til ca. 2 meters dyp. De akvatiske artene (ofte kalt vannplanter) består av flytebladsplanter, flytere og undervannsplanter (kort- og langskuddsplanter).

Makrovegetasjonen i Njustjern ble grundig undersøkt av Nesse (1996). I tillegg foretok NIVA en rask befaring i oktober 2002. Figur 1 viser utbredelse av ulike typer vegetasjon i tjernet i 1995 (omtegnet fra Nesse 1996), mens tabell 1 viser makrovegetasjonen i Njustjern, inkludert de viktigste helofyttene.



Figur 1. Njustjern 1995. Fordeling av hovedtyper av vegetasjon i og rundt tjernet (omtegnet fra Nesse 1996).

Tabell 1. Vannvegetasjon i Njusttjern. Basert på Nesse (1996), samt egne observasjoner 2002.

Latinske navn	Norske navn
Dominerende HELOFYTTER	
<i>Carex acuta</i>	kvass-starr
<i>Equisetum fluviatile</i>	elvesnelle
ELODEIDER (langskuddsplanter)	
<i>Potamogeton berchtoldii</i>	småtjønnaks
NYMPHAEIDER (flytebladsplanter)	
<i>Nuphar lutea</i>	gul nøkkerose
<i>Nymphaea alba</i>	hvit nøkkerose
<i>Potamogeton natans</i>	vanlig tjønnaks
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	pilblad
<i>Sparganium angustifolium</i>	flotgras

Vannvegetasjonen består stort sett bare av flytebladsplanter, dominert av gul og hvit nøkkerose, som danner mindre bestander også i tjernets dypeste områder. Undervannsplanter finnes det lite av i Njusttjern, bare noen små forekomster av småtjønnaks (*Potamogeton berchtoldii*) er observert. Dette er en art som ser ut til å være forholdsvis tolerant overfor forurensninger (dårlige lysforhold).

Helofyttvegetasjonen er dominert av elvesnelle (*Equisetum fluviatile*), som både i 1995 og i oktober 2002 dannet frodige bestander rundt det meste av tjernet. Elvesnelle er en av de vanligste helofyttene i Norge, også i høyereliggende strøk, sannsynligvis på grunn av at den tåler frost betydelig bedre enn flere andre helofytter (ref. i Hvoslef og Mjelde 1983). I følge litteraturdata går elvesnella grunnere enn de fleste andre helofyttene og har vanligvis en nedre dybdegrense på 1.2-1.5m dyp (Hvoslef og Mjelde 1983), men er i enkelte innsjøer registrert ned til 2.5m dyp (Mjelde, unpubl.). Imidlertid går arten ofte grunnere i mer eutrofe innsjøer på grunn av dårligere lysforhold (Mjelde 1994). Kvasstarr (*Carex acuta*) danner i Njusttjern mindre bestander innenfor elvesnella. Denne arten går normalt ikke dypere enn ca. 0.5m i forhold til medianvannstand.

I 1995 var nedre dybdegrense for elvesnelle 0.8m i forhold til normal sommervannstand (Nesse 1996), mens den i oktober 2002 ble målt til ca. 1m i forhold til den aktuelle vannstanden på observasjonsdagen. Forutsatt at vannstanden var omtrent lik ved de to tidspunktene, ser det altså ut til at det har foregått en ekspansjon mot dypere vann i perioden 1995-2002. Til tross for de eutrofe forholdene og dårlig lys er det sannsynlig at elvesnella kan ekspandere ihvertfall ut til 1.2m (muligens ut til max.dyp 1.5m) i Njusttjern. En slik ekspansjon vil medføre en ytterligere økning av elvesnellearealet i forhold til i dag.

Nesse (1996) viste økt tilgroing med busker og trær i indre del av våtmarka rundt Njusttjern fram til 1994. Det er sannsynlig at denne suksesjonen fortsetter.

2.2 Årsaker til økt tilgroing

Sluseinnretningen i utløpebekken har ført til en reduksjon i vannstandsvariasjonene i tjernet, total tillatt vannstandsvariasjon er 0.8m etter 1993. Redusert flompåvirkning i tjernet medfører mindre slitasje på både vegetasjon og sediment og er nok en medvirkende årsak til tilgroingen. Massetransporten av finpartikler fra Oppstadåa og Glåma, som sedimenterer på elvesletta i flomperioder, fører til tilgrunning av Njusttjern. Mindre vannutskiftning i tjernet medfører redusert utspyling av finmateriale.

Njusttjern var fram til ca. 1960 påvirket av storfébeite. Beitepresset og slitasje i strandsonen var medvirkende årsak til at tilgroingen var ubetydelig fram til ca. 1960.

Forurensningen av tjernet bidrar til å øke tilgroings*hastigheten*, men næringstilførselen er ikke hovedårsaken til at det gror. Imidlertid innebærer den høye forurensningsbelastningen dårlige lysforhold og reduserer vekst av undervanns- og flytebladsplanter.

Uten tiltak er det grunn til å tro at tilgroingen med helofytt- og flytebladsvegetasjon vil fortsette i tjernet.

3. Vurdering av skjøtselstiltak

3.1 Endringer i vannstandsregimet

En av årsakene til tilgroingsproblemene i Njustjern ser ut til å være stabiliseringen av vannstanden og redusert vannutskiftning med Oppstadåa. Dette er også omtalt i forbindelse med vurdering av tiltak i Strandsjøen i Åsnes kommune (Ofte 1991). Gjeninnføring av "normal" vannstand vil ha store konsekvenser for veien og omkringliggende jordbruksarealer. Dessuten vil det muligens endre vernegrunnlaget. Ytterligere reduksjoner i vannstandsvariasjonene bør imidlertid ikke skje.

3.2 Beite

Ut fra tidligere erfaringer ser man at storfébeite hindrer helofytter som elvesnelle å etablere seg og utvikle tette bestander. Eksempler på dette er Stokkelandsvatn på Jæren og Austadsjøen i Solør hvor det foregår storfebeite langs deler av lokalitetene (Mjelde 1997, 1999). Helofyttvegetasjonen her var nedbeitet og strendene hadde en forholdsvis artsrik undervannsvegetasjon.

I Tuenbukta på Leiras elveslette, ble det på 1990-tallet observert svært liten tilgroing i områder med storfebeite, mens ikke-beitete områder hadde massiv tilgroing med elvesnelle (Brandrud og Mjelde 1992). På 1970-tallet, antageligvis etter en periode med mindre beitetrykk, viste flybilder elvesnellebelter på hele lokaliteten. Gjeninnføring av storfebeite ble foreslått som skjøtselstiltak for å opprettholde de åpne strandområdene ved kroksjøer og dammer på Leiras elveslette. Hensikten var å opprettholde og reetablere truede pusleplantelokaliteter. Tilsvarende tiltak er igangsatt for evjer av Glåma i Østfold, og så langt synes resultatene å være meget positive (Brandrud, pers.medd.). Samme tiltak er dessuten foreslått for Juveren og Synneren (Brandrud 1998). Bekken (1993) foreslo anleggelse av beitemark ned mot deler av Nustjern som en måte å øke det biologiske mangfoldet, først og fremst fordi nedbeitet gras gir hekke- og rasteområder for flere grupper av vadefugler.

Beitetrykket kan reguleres på forskjellige måter, ved å regulere antall beitedyr, ved å begrense beitingen til kortere perioder pr. år, eller ved å begrense beitingen til visse år, f.eks. rullering av beitedyra mellom ulike lokaliteter.

Trolig vil hestebeite ha samme effekt som storfébeite. Tidligere observasjoner ved Evja, kroksjø ved Glåma i Solør, tilsier at et hestebeitet strandområde kan hindre tilgroing med helofyttvegetasjon og huse en velutviklet kortskuddsvegetasjon (Mjelde 1999).

Beiting vil kunne ha negative effekter i form av (periodevis) oppgrumsing og økt næringstilførsel. Imidlertid vil gjødslingseffekten fra noen få beitedyr trolig ha liten betydning i et så næringsrikt system.

Gjeninnføring av storfebeite ved Njustjern vurderes som det mest skånsomme tiltaket i verneområdet.

3.3 Mekanisk fjerning av vegetasjon

Manuell rydding av busker og trær, samt vedhogst til eget bruk, har foregått ved jevne mellomrom på ulike steder rundt tjernet (Nesse 1996, Glåmdal jordskifterett 1993) og har bidratt til at denne vegetasjonen er holdt delvis i sjakk (Nesse 1996). Dette vil fortsatt være et viktig skjøtseltiltak i verneområdet.

Dersom intensivt beite ikke gir ønsket effekt kan det på de kraftigst tilgrodde områdene foretas mekanisk fjerning av elvesnellevegetasjonen. Dette kan gjøres ved at elvesnelle-skuddene slås og fjernes og at rotsonen rives opp, eventuelt at hele rotsonen graves opp og fjernes. Problemet med denne typen høsting er at elvesnelle raskt skyter nye skudd fra rotstokken, og re-etablerer seg etter et par sesonger. Kombinert med beite/tråkkslitasje burde imidlertid dette kunne ha en effekt.

Vi foreslår å avvente mekanisk fjerning av elvesnellevegetasjonen som skjøtseltiltak inntil effektene av andre tiltak er vurdert.

3.4 Næringstilførsel

Njustjern er en overgjødslet (eutrof) lokalitet. Beregninger viser at tilgroing med helofytter skjer hurtigere i næringsrike enn i næringsfattige vannforekomster (Erlandsen m. fl. 1984). Dette innebærer at den kraftige forurensningen i Njustjern fører til en aksellerert tilgroing. Næringsinnholdet må imidlertid reduseres betydelig før det skal ha noen effekt på veksthastigheten av elvesnelle.

For å oppnå økt diversitet i vannvegetasjonen er derimot en reduksjon i næringsbelastningen av stor viktighet, likeledes for å unngå problemer med algeoppblomstring i vannmassene, samt økt begroing av begroingsalger. Redusert tilførsel av næringsstoffer anbefales derfor som et viktig tiltak for å bedre de økologiske forholdene i tjernet.

Eutrofisituasjonen bør overvåkes i sammenheng med skjøtseltiltakene.

4. Forslag til skjøtselplan

Vern etter Plan- og bygningsloven er noe svakere enn etter Naturvernloven. Skjøtsel av verneområder er lite omtalt i Plan- og bygningsloven, og vi synes derfor det er naturlig å se hva Naturvernloven sier om skjøtseltiltak: I områder som er vernet etter Naturvernloven kan det foretas skjøtseltiltak med det formål å forhindre naturlige prosesser som over tid endrer den naturtilstanden som verneformålet tar sikte på å bevare. Eksempel på dette er gjengroing av grunne vann/tjern. Skjøtselen må være i samsvar med verneformålet og kan som utgangspunkt ikke gå lenger enn til å opprettholde naturtilstanden på vernetidspunktet.

Legger vi vurderingene i Naturvernloven til grunn må skjøtsel av Njustjern ikke medføre endringer ut over forholdene pr. 1993. Dette er også i tråd med kommunens ønsker. Hensikten med skjøtselplanen vil altså være at inngrepene er tiltak for å bevare dagens naturtilstand.

1. *Vannstanden*

Kravet til minstevannstand opprettholdes og vannstandsvariasjonene bør være størst mulige innenfor det som er bestemt av Glåmdal skifterett 27.9.93. Vannuttak til vanning av landsbruksområder kan tillates så lenge vedtatte bestemmelser om minstevannstand overholdes.

2. *Gjeninnføring av beite*

For å hindre ytterligere tilgroing med elvesnelle, samt redusere tilgroing med busk og kratt i indre deler av våtmarka, gjeninnføres det et forsiktig storfebeite rundt hele Njusttjern. I første omgang bør man satse på et forsiktig beitetrykk de to første sesongene.

3. *Næringstilførsel begrenses*

For å redusere eutrofiering av vannet og hindre forringelse av verneverdiene stanses/redueres eventuelle næringsutslipp til tjernet.

4. *Rydding og hogst*

Forsiktig rydding av trær og busker, samt vedhogst til eget bruk, opprettholdes som skjøtseltiltak.

5. *Oppfølgingsundersøkelser*

For følge opp effektene av innført skjøtsel, eventuelt korrigerer beitetrykket, bør det foretas jevnlig oppfølgingsundersøkelser. Den første undersøkelsen bør foretas etter 2 år med skjøtsel, og bør inkludere limnologiske, botaniske (inkl. flyfotografering) og ornitologiske registreringer.

5. Referanser

Bekken, J. 1993. Nusttjern i Sør-Odal. Upubl. notat av 1.9.1993.

Brandrud, T.E. 1998. Biologisk mangfold i verneområder på Ringerike. Vann- og sumpvegetasjon, samt soppflora i tilknytning til kroksjøer langs Storelva og i deltaet i Nordre Tyrifjorden. NIVA-rapport 3856-98.

Brandrud, T.E. og Mjelde, M. 1992. Undersøkelse av makrovegetasjon i nedre del av Leira og i kroksjøer på Leiras elveslette. Vannbruksplanutvalget for Romerike, rapp. nr. 12.

Hvoslef, S. og Mjelde, M. 1983. Strandvegetasjon i Vansjø, vannstandsvekslingers virkning på strandvegetasjonen. Norsk institutt for vannforskning. Overvåkingsrapport 124/84. NIVA-rapport lnr. 1596.

Mjelde, M. 1994. Nitrogen fra fjell til fjord. Makrovegetasjon i Bergsvatn i Vassås, Eikenesvatn, Grennevatn, Haugestadvatn og Vikevatn i Eikerenvassdraget. NIVA-rapport LNR. 3054.

Mjelde, M. 1997. Virkninger av forurensning på biologisk mangfold: Vann og vassdrag i by- og tettstedsnære områder. Vannvegetasjon i innsjøer - effekter av eutrofiering. En kunnskapsstatus. NIVA-rapport lnr. 3755-97.

Mjelde, M. 1999. Vannvegetasjonen i små innsjøer, evjer og kroksjøer ved Glåma i Solør, Hedmark. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavdelingen, rapport nr. 1/99. 21s.

Nesse, H.I.R. 1996. Undersøkelse av limnologiske forhold, flora og fugleliv i Njusttjernet verneområde i Sør-Odal kommune i 1995. Grunnlag for utarbeiding av skjøtselplan. H.opp. Høgskolen i Telemark. Institutt for natur- og miljøvern fag.

Often, A. 1991. Botanisk beskrivelse av Strandsjøen i Åsnes kommune og en vurdering av konsekvensene av vannstandsreguleringer på vannplantefloraen. Fylkesmannen i Hedmark, Miljøvernavdelingen, rapport nr. 51. 8s + vedlegg.