

Dag-Inge Øien, Per Gustav Thingstad og Gaute Kjærstad

# Bevaringsmål og plan for skjøtsel og overvåking i verneområdene Lyngås-Lysgård, Lundselvoset, Figgaoset, Klingsundet og Øie i Nord-Trøndelag







Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet  
Vitenskapsmuseet  
Rapport botanisk serie 2012-4

## **Bevaringsmål og plan for skjøtsel og overvåking i verneområdene Lyngås-Lysgård, Lundselvoset, Figgaoaset, Klingsundet og Øie i Nord-Trøndelag**

Dag-Inge Øien, Per Gustav Thingstad  
og Gaute Kjærstad

”Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Vitenskapsmuseet, Rapport botanisk serie” presenterer botaniske arbeider som av ulike grunner bør gjøres raskt tilgjengelig, for eksempel for oppdragsgivere og andre som er interessert i museets arbeidsområde og geografiske ansvarsområde. Serien er ikke periodisk, og antall numre varierer per år.

Serien startet i 1974. Den har skiftet navn flere ganger. Nåværende navn fikk serien i 1996.

Fra og med 2003 legges alle rapportene ut på Internettet som pdf-filer, se [http://www.ntnu.no/nathist/bot\\_rapport](http://www.ntnu.no/nathist/bot_rapport). Her er det også en liste over alle utgitte numre.

Forsidebilde: Fra Klingsundet naturreservat i Steinkjer. Bildet er tatt fra nordsida av Snåsavatnet ved Veines. Klingholmen i bakgrunnen. Foto: P.G. Thingstad.

Rapporten er trykt i 70 eksemplarer. Den er også tilgjengelig på Internettet, se ovenfor.

ISBN 978-82-7126-954-8  
ISSN 0802-2992

## Forord

Denne rapporten er skrevet på oppdrag fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag. Rapporten er en direkte videreføring av statusundersøkelsene som ble gjennomført i de fem verneområdene i 2009 (Øien et al 2010a). Per Gustav Thingstad har vært ansvarlig for den ornitologiske delen, Gaute Kjærstad for invertebrater og amfibier. Dag-Inge Øien har vært ansvarlig for vegetasjon og flora og har skrevet hoveddelen av rapporten. Kontaktperson hos Fylkesmannen i Nord-Trøndelag har vært Hilde Ely-Aastrup. Prosjektleder hos NTNU Vitenskapsmuseet har vært Per Gustav Thingstad.

Trondheim, desember 2012

Dag-Inge Øien

Per Gustav Thingstad

Gaute Kjærstad

## Innhold

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| Forord .....                                                                  | 1  |
| Referat .....                                                                 | 3  |
| Abstract .....                                                                | 4  |
| 1 Innledning .....                                                            | 5  |
| 2 Metodikk .....                                                              | 5  |
| 3 Områdebeskrivelser .....                                                    | 6  |
| 4 Tykkelsen av biomassesedimenter i Lyngås-Lyngård fuglefredningsområde ..... | 8  |
| 5 Bevaringsmål .....                                                          | 9  |
| 6 Skjøtsels- og forvaltningstiltak .....                                      | 15 |
| 6.1 Forslag til tiltak i Lyngås-Lyngård fuglefredningsområde .....            | 15 |
| 6.2 Forslag til tiltak i Lundselvoset naturreservat .....                     | 18 |
| 6.3 Forslag til tiltak i Figgaoset fuglefredningsområde .....                 | 18 |
| 6.4 Forslag til tiltak i Klingsundet naturreservat .....                      | 18 |
| 6.5 Plan for tiltak i Øie naturreservat .....                                 | 18 |
| 7 Forslag til undersøkelsesopplegg .....                                      | 19 |
| 8 Litteratur .....                                                            | 20 |



## Referat

Øien, D.-I., Thingstad, P.G. & Kjærstad, G. 2012. Bevaringsmål og plan for skjøtsel og overvåking i verneområdene Lyngås-Lysgård, Lundselvoset, Figgaoaset, Klingsundet og Øie i Nord-Trøndelag. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2012-4: 1-20.

Det er utarbeidet forslag til bevaringsmål og plan for tiltak og overvåking for de fem verna våtmarksområdene Lyngås-Lysgård, Lundselvoset, Figgaoaset, Klingsundet og Øie i Nord-Trøndelag. Forslaget er basert på beskrivelsen av status for de biologiske verdiene utarbeidet av NTNU Vitenskapsmuseet i 2010. I tilknytning til utarbeidelsen av dette forslaget ble tykkelsen på biomassesedimentene i Lyngås-Lysgård målt sommeren 2012. Disse viste i grove trekk at sedimenttykkelsen (opptil en meter) var størst et stykke fra land utenfor Musumbekken, Tømmeråsbekken og i bukta nedenfor Tømmeråsen.

For alle verneområdene foreslås det bevaringsmål knyttet til «Vannvegetasjon» (gjengroing), «Vannfugl», «Fuglemangfold», «Limnisk insektfauna» og «Flora og fauna» (fremmede arter).

Lyngås-Lysgård fuglefredningsområde har de største forvaltningsutfordringene, og her foreslås det slått av vegetasjon og etablering av «blue-lines» ut mot åpent vatn. Fjerning av dødt plantemateriale og organisk masse (mudder) ned til sand-/siltlag er også aktuelt. I tillegg foreslås det restriksjoner på høstpløying og spredning av gjødsel på tilgrensende jordbruksareal, samt etablering av kantskog langs vannkanter og bekker for å få kontroll med tilsiget av næringsstoffer fra land. I Lundselvoset naturreservat vil fortsatt beite være det viktigste tiltaket, men også her må vannkvaliteten overvåkes og tiltak for å begrense næringssiget vurderes. I Figgaoaset fuglefredningsområde vil det viktigste tiltaket være å få kontroll med næringssiget fra land. Det foreslås strenge restriksjoner på høstpløying og spredning av gjødsel på tilgrensende jordbruksareal, samt overvåking av vannkvalitet. I Klingsundet naturreservat foreslås det ingen konkrete skjøtselstiltak foreløpig, men situasjonen i sør bør følges nøye gjennom måling av vannkvalitet. Tiltak for å begrense tilsiget av næringsstoffer er aktuelt. I Øie naturreservat bør planteproduksjon og eventuell gjengroing i vestlige deler følges nøye, med øking av beitetrykket eller slått som aktuelle tiltak. Inngrep som påvirker hydrologien til myrområdet i sør, som delvis ligger utenfor reservatet, må unngås.

Det foreslås et overvåkings- og undersøkelsesopplegg for å kunne følge og verifisere effekten av i gangsatte tiltak. I hovedsak legges det opp til undersøkelser hvert 5. år, med registreringer av vegetasjon og flora og fugle- og insektfauna. I tillegg bør det gjøres hyppigere undersøkelser av hekkebestandene av vannfugl, samt av vannkvalitet, beitetrykk og areal åpent vannspeil de første årene etter at tiltak blir iverksatt.

## Abstract

Øien, D.-I., Thingstad, P.G. & Kjærstad, G. 2012. Conservation targets and plan for management and monitoring in the protected areas Lyngås-Lysgård, Lundselvoset, Figgaoaset, Klingsundet and Øie in Nord-Trøndelag county. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2012-4: 1-20.

A proposal for conservation targets and plan for management measures and monitoring of the five protected wetlands areas Lyngås-Lysgård, Lundselvoset, Figgaoaset, Klingsundet and Øie in Nord-Trøndelag county has been drawn up. The proposal is based on the description of the status for the biological values prepared by the NTNU Museum of Archaeology and Natural History in 2010. In conjunction with the preparation of this proposal the depth of the biomass sediments in Lyngås-Lysgård was measured in summer 2012. These measurements showed that the sediment thickness was largest some distant from the shore outside Musumbekken, Tømmeråsebekken and in the inlet below Tømmeråsen.

For all the protected areas conservation targets associated with “Water vegetation” (overgrowing), “Water birds”, “Bird diversity”, “Limnic insect fauna”, and “Flora and fauna” (introduced species) are suggested.

Lyngås-Lysgård bird protection area has the largest management challenges, and here we suggest mowing of vegetation and establishment of blue-lines towards open water. Removal of dead plant material and organic matter down to sand/silt layer is also relevant. In addition we propose restrictions on autumn ploughing and fertilization of adjacent farmlands, together with establishment of wooded margins along shores and brooks. In Lundselvoset nature reserve, continued grazing will be the most important measure, but even here the water quality must be monitored and measures to reduce the inflow of nutrients must be considered. In Figgaoaset bird protection area, the most important measure will be to gain control over the inflow of nutrients from land. Strict restrictions on autumn ploughing and fertilization of adjacent farmland are suggested, together with monitoring of water quality. In Klingsundet nature reserve, no measures are suggested at this time, but the situation in the south should be followed closely through measurements of water quality. Measures to reduce the inflow of nutrients are relevant. In Øie nature reserve, the plant production and possible overgrowing in the western parts should be followed closely, with an increase of the grazing pressure and mowing as relevant measures. Interventions that influence the hydrology of the mire area in the south, which partly extend outside the reserve, must be avoided.

A monitoring and investigation scheme to follow and verify the effects of the implemented measures are proposed. Mainly, investigations every fifth year is prepared for, consisting of registrations of vegetation and flora, and bird and insect fauna. In addition to more frequent investigations of populations of nesting water birds, together with water quality, grazing pressure and area of open water the first years after the implementation of management measures.



## 1 Innledning

De verna våtmarksområdene Lyngås-Lysgård, Lundselvoset, Figgaoaset, Klingsundet og Øie i Nord-Trøndelag ble undersøkt av NTNU Vitenskapsmuseet i 2009 for å gi en oppdatert status og tilstandsrapport for de biologiske verneverdiene (Øien et al. 2010a). Flora (hovedsakelig karplanter), vegetasjon, fugler, ferskvannslevende invertebrater (hovedsakelig insekter) og amfibier ble undersøkt, med oppdaterte artslistene for alle områdene. Det ble også utarbeidet detaljerte vegetasjonskart for de tre områdene i Leksdalsvatnet (Lyngås-Lysgård, Lundselvoset og Figgaoaset).

Trusler mot det biologiske mangfoldet i de undersøkte verneområdene er i hovedsak knyttet til gjengroing som følge av økt tilførsel av næringsstoffer eller endret bruk av områdene (opphør av beite/slått/brenning). Mange av de karakteristiske fugleartene innenfor næringsrike låglandssjøer foretrekker en variasjon mellom vannvegetasjon og åpne vannspeil. Følgelig blir gjengroingen av de åpne vannspeilene og en fortetning av vannvegetasjon de endringsprosessene som representerer den primære forvaltningsutfordringen knyttet til denne naturtypen. Fremmede arter og økt nedbygging av arealer inntil verneområdene kan også ha negativ innvirkning på det biologiske mangfoldet, for fugl kan dessuten forstyrrelser fra ulike aktiviteter i og inntil verneobjektene ha negative konsekvenser.

Størst er truslene i Lyngås-Lysgård som preges av opphopning av biomasse. I rapporten fra 2010 foreslo vi derfor at denne situasjonen burde undersøkes nærmere og at fjerning av biomasse for å holde åpne vannspeil inne ved land ("blue line") og etablere åpne forbindelser ut mot den åpne vannflata utenfor vannkantvegetasjonen var aktuelt. Dette er viktig for mange av de karakteristiske fugleartene i slike låglandssjøer. Videre konkluderte vi med at det er tendenser til det samme i Figgaoaset og sørlige deler av Klingsundet og at utviklingen bør følges nøye. I Lundselvoset anbefalte vi en videreføring av beitinga. Situasjonen i Øie naturreservat ble ansett som god og stabil, men myra i sør bør sikres bedre slik at hydrologien ikke blir forstyrret.

I denne rapporten har vi gått nærmere inn på forvaltningsutfordringene i de enkelte verneområdene og utarbeidet forslag til bevaringsmål og en plan for tiltak og overvåking for å oppnå disse målene.

## 2 Metodikk

Denne rapporten baserer seg på undersøkelsene i 2009. Videre er det søkt i offentlige databaser (Artskart, Artsobservasjon, Naturbase) for oppdaterte opplysninger.

I juni 2012 ble det også gjennomført undersøkelser av sedimenttykkelsen langs 5 transekter i Lyngås-Lysgård naturreservat. Målingene ble utført ved å presse en målestav gjennom de organiske sedimentene og ned til det underliggende uorganiske laget av sand/silt. Når staven traff sand/siltlaget ble motstanden betraktelig større, samtidig som en karakteristisk knaselyd kunne høres. Det var en avstand på 10 m mellom hvert målepunkt.

### 3 Områdebeskrivelser

Under følger et kort sammendrag av statusbeskrivelsene fra 2010 (Øien et al. 2010a) samt eventuelle oppdateringer og nye funn.

#### Leksdalsvatnet: Lundselloset naturreservat og Lyngås-Lysgård og Figgaoset fuglefredningsområder

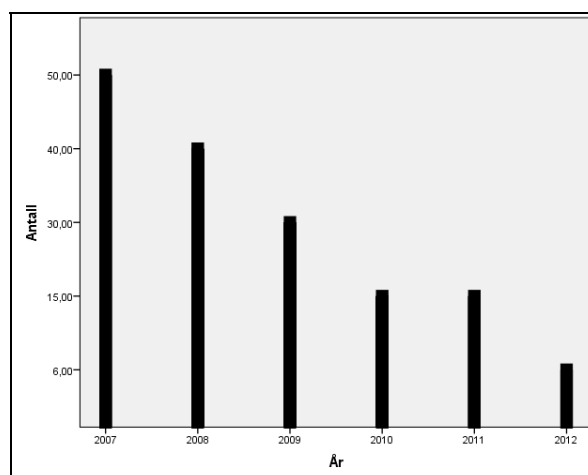
Verneområdene i Leksdalsvatnet ble opprettet 14.12.1984. Lyngås-Lysgård fuglefredningsområde er det største og utgjør 1016 daa. Av dette er ca. 6 daa landareal. Området grenser til dyrkamark i øst og til veg og barskog i sør. Formålet med vernet er «å bevare det rike fuglelivet og fuglenes miljø». Dette innebærer også at «vegetasjon som er viktig for fuglenes livsmiljø, er fredet mot enhver skade og ødeleggelse».

Lundselloset naturreservat utgjør 329 daa, av dette er 93 daa landareal, hovedsakelig lauvskog. Reservatet inkluderer utløpet av Lundsella, og grenser til dyrkamark langs hele landsida. Store deler av reservatet er beita av husdyr. Formålet med vernet er «å bevare et viktig våtmarksområde med vegetasjon, fugleliv og annet dyreliv som naturlig er knyttet til området». Dette betyr blant annet også at «all vegetasjon i vann og på land er fredet mot enhver form for skade og ødeleggelse» og at «nye plantearter må ikke innføres».

Figgaoset fuglefredningsområde utgjør 317 daa, av dette er 15 daa landareal, hovedsakelig lauvskog. Området ligger på begge sider av utløpet til elva Figga, og grenser til veg og dyrkamark i vest og nord (vest for elveutløpet), og til barskog og myr i øst. Formålet med vernet «er å bevare det rike fuglelivet og fuglenes livsmiljø i området særlig i forbindelse med trekket vår og høst», ellers er verneforskriften lik den for Lyngås-Lysgård.

Figgaoset fuglefredningsområde ligger i Steinkjer kommune, mens de to andre verneområdene ligger i Verdal kommune. Forvaltningsansvaret ligger hos Steinkjer kommune for Figgaoset og hos Fylkesmannen i Nord-Trøndelag for de to andre områdene. For alle tre verneområdene åpner verneforskriften for gjennomføring av skjøtselstiltak og utarbeiding av skjøtelsesplan.

Ved undersøkelsene i 2009 ble det registrert en rødlista karplante, mandelpil *Salix triandra* (VU), i alle de tre verneområdene i Leksdalsvatnet.



**Figur 1.** Utviklingen av registrerte maksimumsantall av hettmåke i hekkesesongen (etter 15. mai) innenfor Lyngås-Lysgård fuglefredningsområde i årene 2007-2012 (data fra [www.artsobservasjoner.no](http://www.artsobservasjoner.no)).

Fram til 2009 var det observert 25 rødlista arter vannfugl. De mest hyppig forekommende av disse var storlom, toppdykker, horndykker, sangsvane, stjertand, knekkand, bergand, sjøorre, lappfiskand, fiskeørn, vipe, brushane, dobbeltbekkasin, storspove, hettmåke og makrellterne. Her som ved flere våtmarkslokaliteter er utviklingen av hekkebestanden av hettmåke bekymringsfull (figur 1). Denne negative utviklingen følger imidlertid en nasjonal trend, og avspeiler trolig ikke dårligere hekkebetingelser innenfor nettopp dette verneområdet. Også mange av de øvrige forekommende rødlistete artene framviser slike negative trender (det er jo en av hovedpremissene for at de har havnet på denne lista). Imidlertid skyldes nedgangen hos disse artene bare i mindre grad kvalitetsforringelser av hekkehabitaten innenfor verneområdene våre. De avspeiler like så gjerne de forholdene som artene møter under andre faser av sin livssyklus. Effektive tiltak må derfor løftes opp på et nasjonalt og oftest også internasjonalt nivå. Dette er imidlertid ikke til hinder for at summen av lokale tiltak innenfor våre mest optimale hekkeområder (og da gjerne innenfor verna områder) kan være avgjørende for en positiv snuoperasjon.

Alle verneområdene hadde en artsrik fauna av øyenstikkere, vanntilknyttede teger og biller. Den rødlista billa *Rhantus notaticollis* (NT) ble registrert i Lyngås-Lysgård og Lundselloset. I tillegg ble det påvist to regionalt sjeldne arter: vannløperen *Limnopus rufoscutellatus* i alle tre områder, og øyenstikkeren *Coenagrion armatum*, samt amfibier (battsnotefrosk) i Lyngås-Lysgård og Figgaoset.



**Figur 2.** Horndykkerreir i Figgasøet fuglefredningsområde. Foto: Gaute Kjærstad.

### **Klingsundet naturreservat**

Klingsundet naturreservat ble opprettet 14.12.1984 og utgjør 4830 daa, av dette er 235 daa landareal, hovedsakelig kratt-/sumpvegetasjon, lauvskog og myr. Reservatet ligger i Steinkjer kommune og omfatter strandsona langs begge sider av det smale og grunne Klingsundet i Snåsavatnet. Området grenser på sørsida og vestlige deler av nordsida til lauvskog som ligger som ei smal sone mellom dyrkamarka og strandsona. Området grenser ellers til dyrkamark, og lengst i sørøst også til myr. Formålet med vernet «er å bevare et viktig våtmarksområde med vegetasjon, fugleliv og annet dyreliv som naturlig er knyttet til området». Dette betyr blant annet også at «all vegetasjon i vann og på land er fredet mot enhver form for skade og ødeleggelse» og at «nye plantearter må ikke innføres». Verneforskriften åpner også for gjennomføring av skjøtselstiltak og utarbeiding av skjøtelsplan. Forvaltningsansvaret for reservatet ligger hos Steinkjer kommune.

Ved undersøkelsene i 2009 ble det registrert en rødlista karplante, mandelpil *Salix triandra* (VU), i Klingsundet på sørsida. Det er også registrert ett funn av den fremmede arten kjempespringfrø *Impatiens glandulifera* (SE) på sørsida like øst for naturreservatet. Fram til 2009 var det observert 24 rødlista arter vannfugl. De mest hyppig fore-

komme av disse var storlom, horndykker, sangsvane, sædgås, bergand, lappfiskand, vipe, brushane, storspove, fiskeørn, hettemåke og makrellterne. Området hadde en artsrik fauna av øyenstikkere, vanntilknyttede teger og biller. En rødlista bille *Rhantus notaticollis* (NT) ble registrert, og det ble påvist en regionalt sjelden art: vannløperen *Limnopus rufoscutellatus*.

### **Øie naturreservat**

Øie naturreservat ble opprettet 14.12.1984 og utgjør 326 daa, av dette er 190 daa landareal, hovedsakelig myr (87 %), men også noe lauvskog (6 %) og annen skog (6 %). Reservatet ligger i Høylandet kommune, ved østsida av Øyvattet og omfatter deltaområdet ved utløpet av Øyelva. Området grenser i vest og nord til lauvskog som ligger som ei smal sone mellom dyrkamarka og reservatet, i sør mot myr og barskog, og i øst mot lauvskog og riksvegen. Det ble igangsatt beiting av arealene lengst vest i reservatet i 2012. Formålet med vernet «er å bevare et viktig våtmarksområde med vegetasjon, fugleliv og annet dyreliv som naturlig er knyttet til området». Dette betyr blant annet også at «all vegetasjon i vann og på land er fredet mot enhver form for skade og ødeleggelse» og at «nye plantearter må ikke innføres». Verneforskriften åpner også for gjennomføring av skjøtselstiltak og utarbeiding av



skjøtelsesplan. Forvaltningsansvaret for reservatet ligger hos Høylandet kommune.

Ved undersøkelsene i 2009 ble det ikke observert rødlista karplanter i Øie. I følge Artskart ble den fremmede arten hagelupin *Lupinus polyphylus* (SE) observasjon i vegkanten ved Øytjørna i kanten av reservatet i 2012. Fram til 2009 var det observert 11 rødlista arter vannfugl. De mest hyppig forekommende av disse var horndykker, sangsvane, vipe, storspove, hettemåke og makrellterne. Området hadde en artsrik fauna av øyestikkere, vanntilknyttede teger og biller. I tillegg ble de regionalt sjeldne øyestikkerartene *Coenagrion johanssoni* og *Leucorrhinia rubicunda* påvist. Det ble også påvist amfibier (buttsnute-frosk og padde) i Øie.

#### 4 Tykkelsen av biomasse-sedimenter i Lyngås-Lysgård fuglefredningsområde

Det organiske sedimentlaget i Lyngås-Lysgård ble på det meste målt til nesten en meters tykkelse langs transekt A, og på det minste til to cm langs transekt B (tabell 1). Sedimenttykkelsen varierte relativt mye både innen og mellom transektene. Langs transekt B, C og D var sedimentlaget tynnest på de ytterste målepunktene, ut mot åpent vann (figur 4). Dette var imidlertid ikke tilfelle på de øvrige transektene, noe som skyldes at det der ikke var mulig å måle lengre ut pga. for stort vanddyb.

Bortsett fra transekt D, hadde ingen av transektene avtakende sedimenttykkelse fra land og utover mot åpent vann. Dette kan skyldes at organisk materiale har hopet seg opp i ulik grad langs transektene. Det organiske laget var også komprimert i ulik grad; eksempelvis var sedimentene veldig løse langs de ytterste målepunktene langs transekt A (målepunkt 5-12) og i midtre deler av transekt E (målepunkt 6-9). Sedimentlagene var gjennomgående mektige på disse målepunktene. Inne i vegetasjonsbeltet fantes områder med fritt vannspeil med relativt tynt sedimentdekke, f.eks. målepunkt C 14, mens både områdene lengre ut med tett takrørvegetasjon og områdene innenfor med tett snellevegetasjon hadde større sedimenttykkelse.



**Figur 3.** Åpne områder med fritt vannspeil inne i vegetasjonsbeltet i Lyngås-Lysgård fuglefredningsområde. Foto: Gaute Kjærstad

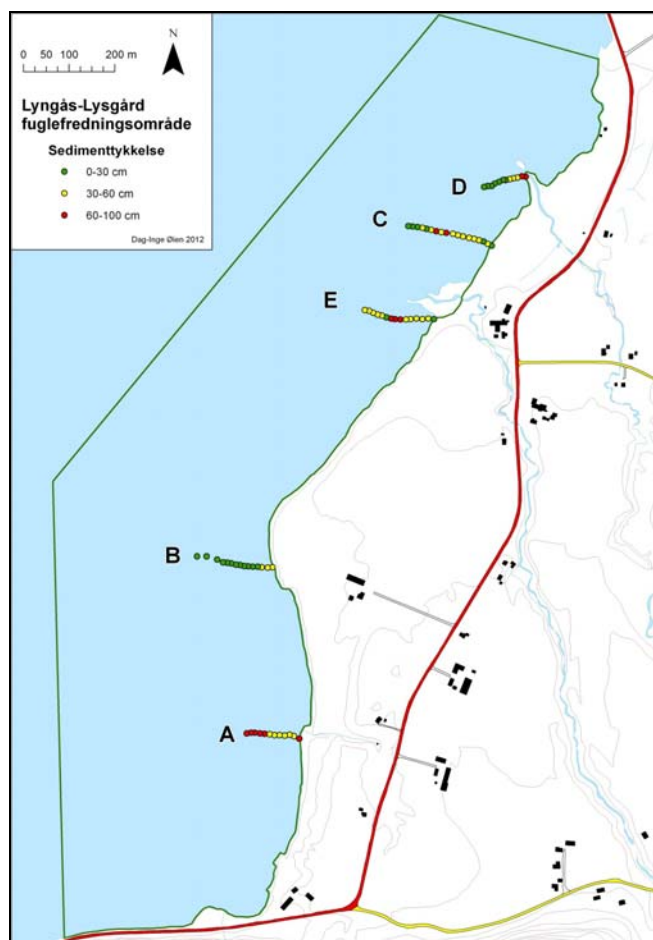
**Tabell 1.** Tykkelsen (cm) av biomassesedimenter langs fem transekter i Lyngås-Lysgård fuglefredningsområde sommeren 2012. Det er 10 m mellom hvert målepunkt og målingene er gjort fra like ved land (målepunkt 1) og mot åpent vann. På målepunkt 10, transekt E, var det ikke mulig å fastslå sedimenttykkelsen. Kartet i figur 4 viser plasseringen av målepunktene.

| Målepunkt | Transekt |    |    |    |    |
|-----------|----------|----|----|----|----|
|           | A        | B  | C  | D  | E  |
| 1         | 76       | 35 | 28 | 85 | 30 |
| 2         | 50       | 40 | 31 | 63 | 51 |
| 3         | 52       | 36 | 27 | 60 | 49 |
| 4         | 34       | 14 | 32 | 50 | 56 |
| 5         | 48       | 30 | 32 | 37 | 52 |
| 6         | 50       | 30 | 33 | 14 | 58 |
| 7         | 59       | 22 | 37 | 13 | 61 |
| 8         | 64       | 19 | 48 | 16 | 63 |
| 9         | 76       | 23 | 47 | 7  | 75 |
| 10        | 97       | 18 | 65 | 9  | -  |
| 11        | 95       | 20 | 54 | 6  | 43 |
| 12        | 80       | 14 | 64 | 5  | 37 |
| 13        | -        | 10 | 57 | -  | 35 |
| 14        | -        | 5  | 26 | -  | 35 |
| 15        | -        | 2  | 42 | -  | 50 |
| 16        | -        | -  | 20 | -  | -  |
| 17        | -        | -  | 12 | -  | -  |
| 18        | -        | -  | 4  | -  | -  |

## 5 Bevaringsmål

Ut fra status for de biologiske verdiene i 2009, skisserte Øien et al. (2010a) noen forvaltningsutfordringer og mulige tiltak for de fem verneområdene. Med bakgrunn i disse utfordringene og den generelle malen som ble utarbeidet i prosjektet *Oppfølging av verneområder – bevaringsmål og overvåking* (se bl.a. Øien et al. 2010b) har vi utarbeidet noen overordna bevaringsmål for hvert av de fem verneområdene (tabell 2-6).

De aktuelle naturkvalitetene og tilstandsvariablene i de aktuelle verneområdene er knyttet til variabeltype "Areal/utbredelse", "Fremmedarts-innslag" (jf. Gederaas et al. 2012), "Forvaltningsrelevante arter", "Forstyrrelse" og "Akkumulering av organisk materiale"; som alle tilhører 1. prioritetkategorien blant de angitte variabeltyper. Dessuten kan variabelen slitasje og erosjon bli aktuell å benytte etter noen år med beite i Lundselvoset (denne er også en 1. kategori variabel).



**Figur 4.** Kart over Lyngås-Lysgård fuglefredningsområde som viser tykkelse av biomassesedimentene i punkter målt sommeren 2012.

**Tabell 2.** Bevaringsmål for Lyngås-Lysgård fuglefredningsområde. Vannvegetasjon og forvaltningsrelevante arter/grupper, samt fremmedartsinnslag.

| Naturkvaliteter     | Tilstandsvariabler                  | Bevaringsmål                                                                                                                                                                                                                                           | Metode                                                                                                                                                                                        | Tilstandsklasse                                                                                                                                                                                                                                      | Aktuelle tiltak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vannvegetasjon      | Areal<br>Bruk/gjengroing            | Utbredelse og tetthet av vannvegetasjonen på samme nivå som på 1950-og 60-tallet, med mer åpent vannspeil inne ved land og forbindelser til åpent vann utenfor vegetasjonsbeltet                                                                       | Befaring, kartlegging (hvert 5. år)<br>Måling av vannkvalitet ved utløpet av tilførselsbekker og langs land (hvert 5. år)                                                                     | God – situasjonen per 1955<br>Dårlig – økt gjengroing i forhold til 1955                                                                                                                                                                             | Fjerning av akkumulert organisk materiale på bunnen innenfor spesielt «belastete» arealer<br>Mekanisk slått av vann- og sumpvegetasjon<br>Restriksjoner på pløying og spredning av gjødsel på tilgrensende jordbruksareal<br>Opprettholde en tresatt sone inn mot land som buffer mot avrenning fra landbruksarealene<br>Bruk av beitedyr |
| Vannfugl            | Forvaltningsrelevante gruppe-/arter | Opprettholde gode hekkebestander av vannfugl, og da min. på 2009-nivået, spesiell fokus på karakterartene horndykker og hettemåke<br>Bedre hekkeforholdene for sot-høne, den nyankomne dvergmåken og den øvrige naturlige forekommende vannfuglfaunaen | Årlige takseringer (evt. med noen år opphold, f.eks. en syklus med 3 år takseringer så 7 år opphold) vha. teleskop fra faste punkter på land, samt en opptelling fra båt gjennom «blue lines» | God – årlige hekkinger av karakterartene, økende bestand av hettemåke, og på sikt opprettholde gode hekkebestander av de naturlige forekommende vannfuglartene<br>Dårlig – uregelmessige hekkeforekomster, negativ trend over tid av karakterartene. | Forbedring av hekkehabetatet (jf. vannvegetasjon)<br>Garnforbud i bukta på våren<br>Reguleringer av ferdsel i hekketiden (også ute på vatnet 100 m utafor reservatet)                                                                                                                                                                     |
| Fuglemangfold       | Forvaltningsrelevante gruppe        | Opprettholde artsmangfoldet under trekket og i hekkesesongen (inklusive spurvefugl i kantskogen og i takrørsumpen langs land)                                                                                                                          | Faste linjeplatetakseringer langs land (hvert 5. år)<br>Minimum 2 takseringer under vårtrekket, i hekkesesongen og under høsttrekket                                                          | God – artsmangfoldet opprettholdes på det nivået det hadde ved fredningstidspunktet. Gode, årlige hekkebestander av karakterartene sivsanger og sivspurv<br>Dårlig – mindre artsmangfold over tid, nedgang hos karakterartene.                       | Ferdselsrestriksjoner<br>Bruk av beitedyr på nordlige del av området                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Limnisk insektfauna | Forvaltningsrelevante gruppe        | Opprettholde artsmangfoldet av øyenstikkere, og limniske teger og biller                                                                                                                                                                               | Overvåkning (kikkert, lufthåv og vannhåv) fra land og fra båt (hvert 5. år)                                                                                                                   | God – artsmangfoldet opprettholdes på dagens nivå<br>Dårlig – mindre artsmangfold                                                                                                                                                                    | Bruk av beitedyr på nordlige del av området<br>Rydding av deler av vannvegetasjonen                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Flora og fauna      | Fremmedartsinnslag                  | Ingen forekomst av fremmede arter innen kategoriene SE, HI eller PH i svartelista, f.eks. platanlønn, amerikamjølke, kjempespringfrø, kanadagås, mink og mårhund                                                                                       | Befaring og kartfesting (planter)<br>Årlige sporinger og søk etter hi og markeringer (uønska pattedyr)                                                                                        | God – ingen forekomst av disse artene.<br>Dårlig – forekomst av disse artene (> 2 hekkende par for kanadagås)                                                                                                                                        | Bortrydding av uønskete plantearter i og inntil verneområdet<br>Jakt og eventuelt fellefangst av svartelista pattedyr og eventuelt også ynglende rødrev<br>Fjerning av reir av kanadagås                                                                                                                                                  |

**Tabell 3.** Bevaringsmål for Lundselvoset naturreservat. Vannvegetasjon og forvaltningsrelevante arter/grupper, samt fremmedartsinnslag.

| Naturkvaliteter     | Tilstandsvariabler                 | Bevaringsmål                                                                                                                                                                                                                        | Metode                                                                                                                                                                   | Tilstandsklasse                                                                                                              | Aktuelle tiltak                                                                                                                                                                             |
|---------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vannvegetasjon      | Areal<br>Bruk/gjengroing           | Utbredelse og tetthet av vannvegetasjonen på samme nivå som i 2009 (se Øien et al. 2010a), med større partier med kortskuddvegetasjon og med åpent vannspeil inne ved land og forbindelser til åpent vann utenfor vegetasjonsbeltet | Befaring, kartlegging (hvert 10. år)<br>Måling av vannkvalitet ved utløpet av Lundselva og langs land (hvert 5. år)                                                      | God – situasjonen per 2009<br>Dårlig – økt gjengroing i forhold til 2009                                                     | Utstrakt bruk av beitedyr, minst på samme nivå som i 2009<br>Restriksjoner på pløying og spredning av gjødsel på tilgrensende jordbruksareal                                                |
| Vannfugl            | Forvaltningsrelevante gruppe/arter | Gode forekomster av vannfugl under sommerhalvåret, minst på nivå med fredningstidspunktet<br>Spesielt fokus på ender og vipe                                                                                                        | Årlige takseringer (evt. med noen år opphold, f.eks. en syklus med 3 år takseringer så 7 år opphold) vha. teleskop fra faste punkter på land, samt en opptelling fra båt | God – stabile eller økende hekkebestander over tid<br>Dårlig – nedgang i hekkeforekomstene, over tid                         | Forbedring av hekkehabitatet (jf. vannvegetasjon)<br>Garnforbud i bukta på våren<br>Reguleringer av ferdsel i hekketiden (også ute på vatnet 100 m utafor reservatet)                       |
| Fuglemangfold       | Forvaltningsrelevante gruppe       | Opprettholde artsmangfoldet av hekkende arter og under trekket (deriblant spurvefugl i kantskogen) på det nivået det var ved fredningstidspunktet                                                                                   | Faste linjeplatetaksering fra land (hvert 5. år). Minimum 2 takseringer under vårtrekket, i hekkesesongen og under høsttrekket                                           | God – artsmangfoldet opprettholdes på det nivået det hadde ved fredningstidspunktet<br>Dårlig – mindre artsmangfold over tid | Ferdselsrestriksjoner<br>Bruk av beitedyr<br>Rydding av kantsonen mot vatnet                                                                                                                |
| Limnisk insektfauna | Forvaltningsrelevante gruppe       | Opprettholde artsmangfoldet av øyenstikkere, og limniske teger og biller                                                                                                                                                            | Overvåkning (kikkert, lufthåv og vannhåv) fra land og fra båt (hvert 5. år)                                                                                              | God – artsmangfoldet opprettholdes på dagens nivå<br>Dårlig – mindre artsmangfold                                            | Bruk av beitedyr<br>Rydding av deler av kantsonen mot vatnet                                                                                                                                |
| Flora og fauna      | Fremmedartsinnslag                 | Ingen forekomst av fremmede arter innen kategoriene SE, HI eller PH i svartelista, f.eks. platanlønn, amerikamjølke, kjempespringfrø, kanadagås, mink og mårhund                                                                    | Befaring og kartfesting (planter)<br>Årlige sporinger og søk etter hi og markeringer (uønska pattedyr)                                                                   | God – ingen forekomst av disse artene.<br>Dårlig – forekomst av disse artene (> 2 hekkende par for kanadagås)                | Bortrydding av uønskete plantearter i eller inntil verneområdet<br>Jakt og eventuelt fellefangst av svartelista pattedyr og eventuelt også ynglende rødrev<br>Fjerning av reir av kanadagås |

**Tabell 4.** Bevaringsmål for Figgaoset fuglefredningsområde. Vannvegetasjon og forvaltningsrelevante arter/grupper, samt fremmedartsinnslag.

| Naturkvaliteter     | Tilstandsvariabler                 | Bevaringsmål                                                                                                                                                               | Metode                                                                                                                                        | Tilstandsklasse                                                                                                                                                        | Aktuelle tiltak                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vannvegetasjon      | Areal<br>Bruk/gjengroing           | Utbredelse og tetthet av vannvegetasjonen på samme nivå som på 1960-tallet, med mer åpent vannspeil inne ved land og forbindelser til åpent vann utenfor vegetasjonsbeltet | Befaring, kartlegging (hvert 5. år)<br>Måling av vannkvalitet langs land (hvert 5. år)                                                        | God – situasjonen per 1967<br>Dårlig – økt gjengroing i forhold til 1967                                                                                               | Mekanisk slått av vannvegetasjon<br>Rensing av vatnet fra bekken på vestsida av bukta<br>Restriksjoner på pløying og spredning av gjødsel på tilgrensende jordbruksareal<br>Fjerning av akkumulert organisk materiale på bunnen |
| Vannfugl            | Forvaltningsrelevante gruppe/arter | Hekkebestandene av vann-fugl skal minst opprettholdes på det nivået de hadde på fredningstidspunktet<br>Horndykkeren skal være et fast hekkeinnslag                        | Årlige takseringer (evt. med noen år opphold, f.eks. en syklus med 3 år takseringer så 7 år opphold) vha. teleskop fra faste punkter fra land | God – stabile eller økende hekkebestander over tid<br>Dårlig – uregelmessig hekkeforekomst av horndykker, nedgang i vannfuglforekomstene under sommerhalvåret over tid | Forbedring av hekkehabitatet (jf. vannvegetasjon)<br>Garnforbud i bukta på våren<br>Reguleringer av ferdsel i hekketiden (også ute på vatnet 100 m utafor reservatet)                                                           |
| Fuglemangfold       | Forvaltningsrelevante gruppe       | Opprettholde artsmangfoldet under trekk og i hekkesesongen på det nivået det var ved fredningstidspunktet                                                                  | Faste linjeplatetaksering fra land (hvert 5.år). Minimum 2 takseringer under vårtrekket, i hekkesesongen og under høsttrekket                 | God – artsmangfoldet opprettholdes på det nivået det hadde ved fredningstidspunktet<br>Dårlig – mindre artsmangfold over tid                                           | Ferdselsrestriksjoner<br>Rydding av kantsonen mot vatnet                                                                                                                                                                        |
| Limnisk insektfauna | Forvaltningsrelevante gruppe       | Opprettholde artsmangfoldet av øyenstikkere, og limniske teger og biller                                                                                                   | Overvåkning (kikkert, lufthåv og vannhåv) fra land og fra båt (hvert 5.år)                                                                    | God – artsmangfoldet opprettholdes på dagens nivå<br>Dårlig – mindre artsmangfold                                                                                      | Bruk av beitedyr<br>Rydding av deler av kantsonen mot vatnet                                                                                                                                                                    |
| Flora og fauna      | Fremmedartsinnslag                 | Ingen forekomst av fremmede arter innen kategoriene SE, HI eller PH i svartelista, f.eks. platanlønn, amerikamjølke, kjempespringfrø, kanadagås, mink og mårhund           | Befaring og kartfesting (planter)<br>Årlige sporinger og søk etter hi og markeringer (uønska pattedyr)                                        | God – ingen forekomst av disse artene.<br>Dårlig – forekomst av disse artene (> 2 hekkende par for kanadagås)                                                          | Bortrydding av uønskete plantearter i eller inntil verneområdet<br>Jakt og eventuelt fellefangst av svartelista pattedyr og eventuelt også ynglende rødrev<br>Fjerning av reir av kanadagås                                     |



**Tabell 5.** Bevaringsmål for Klingsundet naturreservat. Vannvegetasjon og forvaltningsrelevante arter/grupper, samt fremmedartsinnslag.

| Naturkvaliteter     | Tilstandsvariabler                 | Bevaringsmål                                                                                                                                                                                         | Metode                                                                                                                                                                  | Tilstandsklasse                                                                                                                 | Aktuelle tiltak                                                                                                                                                                                         |
|---------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vannvegetasjon      | Areal<br>Bruk/gjengroing           | Utbredelse og tetthet av vannvegetasjonen på samme nivå som på 1960-tallet, med mer åpent vannspeil inne ved land og forbindelser til åpent vann utenfor vegetasjonsbeltet                           | Befaring, kartlegging (hvert 5. år)<br>Måling av vannkvalitet ved utløpet av tilførselsbekker og langs land (hvert 5. år)                                               | God – situasjonen per 1968<br>Dårlig – økt gjengroing i forhold til 1968                                                        | Mekanisk slått av vann- og sumpvegetasjon<br>Restriksjoner på pløying og spredning av gjødsel på tilgrensende jordbruksareal<br>Bruk av beitedyr<br>Fjerning av akkumulert organisk materiale på bunnen |
| Vannfugl            | Forvaltningsrelevante gruppe/arter | Hekkebestandene av vannfugl skal minst opprettholdes på det nivået de hadde på fredningstidspunktet<br>Horndykker skal være et fast hekkeinnslag, dessuten gode hekkebestander av andefugl og vadere | Årlige takseringer (evt. med noen år opphold, f.eks. en syklus med 3 år takseringer så 7 år opphold) vha. teleskop fra faste punkter på land, samt en optelling fra båt | God – stabile eller økende hekkebestander over tid<br>Dårlig – nedgang i vannfuglforekomstene under sommerhalvåret over tid     | Forbedring av hekkehabitatet (jf. vannvegetasjon)<br>Garnforbud på våren<br>Reguleringer av ferdsel i hekketiden (også ute på vatnet 100 m utafor reservatet)                                           |
| Fuglemangfold       | Forvaltningsrelevante gruppe       | Opprettholde arts mangfoldet under trekket (fokusgruppe: gjess) og i hekkesesongen (deriblant spurvefugl i kantskogen) på det nivået det var ved fredningstidspunktet                                | Faste linjeplatetaksering fra land (hvert 5. år)<br>Minimum 2 takseringer under vårtrekket, i hekkesesongen og under høsttrekket                                        | God – arts mangfoldet opprettholdes på det nivået det hadde ved fredningstidspunktet.<br>Dårlig – mindre arts mangfold over tid | Ferdselsrestriksjoner<br>Bruk av beitedyr<br>Rydding av kantsonen mot vatnet                                                                                                                            |
| Limnisk insektfauna | Forvaltningsrelevante gruppe       | Opprettholde arts mangfoldet av limnisk teger og biller                                                                                                                                              | Overvåkning (kikkert, lufthåv og vannhåv) fra land og fra båt (hvert 5. år)                                                                                             | God – arts mangfoldet opprettholdes på dagens nivå<br>Dårlig – mindre arts mangfold                                             | Bruk av beitedyr<br>Rydding av deler av kantsonen mot vatnet                                                                                                                                            |
| Flora og fauna      | Fremmedartsinnslag                 | Ingen forekomst av fremmede arter innen kategoriene SE, HI eller PH i svartelista, f.eks. platanlønn, amerikamjølke, kjempespringfrø, kanadagås, mink og mårhund                                     | Befaring og kartfesting (planter)<br>Årlige sporinger og søk etter hi og markeringer (uønska pattedyr)                                                                  | God – ingen forekomst av disse artene.<br>Dårlig – forekomst av disse artene (> 2 hekkende par for kanadagås)                   | Bortrydding av uønskete plantearter i og inntil verneområdet<br>Jakt og eventuelt fellefangst av svartelista pattedyr og eventuelt også ynglende rødrev<br>Fjerning av reir av kanadagås                |

**Tabell 6.** Bevaringsmål for Øie naturreservat. Vannvegetasjon og forvaltningsrelevante arter/grupper, samt fremmedartsinnslag.

| Naturkvaliteter     | Tilstandsvariabler                 | Bevaringsmål                                                                                                                                                                     | Metode                                                                                                                                       | Tilstandsklasse                                                                                                                                                                                                                                   | Aktuelle tiltak                                                                                                                                                                             |
|---------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vannvegetasjon      | Areal<br>Bruk/gjengroing           | Utbredelse og tetthet av vannvegetasjonen på samme nivå som på 1960- tallet, med mer åpent vannspeil inne ved land og forbindelser til åpent vann utenfor vegetasjonsbeltet      | Befaring, med kartlegging og registrering av planter i faste prøveflater (hvert 5. år)                                                       | God – situasjonen per 1969<br>Dårlig – økt gjengroing i forhold til 1969                                                                                                                                                                          | Bruk av beitedyr<br>Mekanisk slått av vann- og sumpvegetasjon                                                                                                                               |
| Vannfugl            | Forvaltningsrelevante gruppe/arter | Opprettholde gode hekkebestander av vannfugl, og da minimum på 2009-nivået, spesiell fokus på karakterartene horneddykker og hettemåke                                           | Årlige takseringer (evt. med noen år opphold, f.eks. en syklus med 3 år takseringer så 7 år opphold) vha. teleskop fra faste punkter på land | God – årlige hekkinger av karakterartene, økende bestand av hettemåke, og på sikt opprettholde gode hekkebestander av de naturlige forekomne vannfuglartene<br>Dårlig – uregelmessige hekkeforekomster, negativ trend over tid av karakterartene. | Forbedring av hekkehabitatet (jf. vannvegetasjon)<br>Garnforbud i bukta på våren<br>Reguleringer av ferdse i hekketiden (også ute på vatnet 100 m utafor reservatet)                        |
| Fuglemangfold       | Forvaltningsrelevante gruppe       | Opprettholde arts mangfoldet under trekket (fokusgrupper: ender og vadere) og i hekkesesongen (deriblant spurvefugl i kantskogen) på det nivået det var ved fredningstidspunktet | Faste linje flatetaksering fra land (hvert 5. år). Minimum 2 takseringer under vårtrekket, i hekkesesongen og under høsttrekket.             | God – arts mangfoldet opprettholdes på det nivået det hadde ved fredningstidspunktet.<br>Dårlig – mindre arts mangfold over tid.                                                                                                                  | Ferdselsrestriksjoner<br>Bruk av beitedyr                                                                                                                                                   |
| Limnisk insektfauna | Forvaltningsrelevante gruppe       | Opprettholde arts mangfoldet av øyenstikkere, limnisk biller og amfibier                                                                                                         | Overvåkning (kikkert, luftthåv og vannhåv) fra land og fra båt (hvert 5. år)                                                                 | God – arts mangfoldet opprettholdes på dagens nivå<br>Dårlig – mindre arts mangfold                                                                                                                                                               | Bruk av beitedyr<br>Rydding av deler av kantsonen mot vatnet                                                                                                                                |
| Flora og fauna      | Fremmedartsinnslag                 | Ingen forekomst av fremmede arter innen kategoriene SE, HI eller PH i svartelista, f.eks. platanlønn, amerikamjølke, kjempespringfrø, kanadagås, mink og mårhund                 | Befaring og kartfesting (planter)<br>Årlige sporinger og søk etter hi og markeringer (uønska pattedyr)                                       | God – ingen forekomst av disse artene.<br>Dårlig – forekomst av disse artene (> 2 hekkende par for kanadagås)                                                                                                                                     | Bortrydding av uønskete plantearter i eller inntil verneområdet<br>Jakt og eventuelt fellefangst av svartelista pattedyr og eventuelt også ynglende rødrev<br>Fjerning av reir av kanadagås |

## 6 Skjøtsels- og forvaltningstiltak

For å kunne oppnå de foreslåtte bevaringsmålene har vi skissert ulike skjøtsels- og andre forvaltningstiltak innen de fem verneområdene der hovedformålet er å forhindre gjengroing av åpent vannspeil og øke arealet med åpent vannspeil spesielt nær land i de verneområdene som er mest gjengrodd (Lyngås-Lysgård og Figgaoset). Tiltakene kan grupperes i åtte hovedtyper:

- 1 Fjerning av dødt plantemateriale og organiske sedimenter ("mudder")
- 2 Slått (mekanisk kutting) av vegetasjon
- 3 Beiting av storfe
- 4 Trær og busker: etablering av kantskogssoner, skjøtsel
- 5 Sikring av god vannkvalitet
- 6 Fjerning av uønskede plantearter
- 7 Beskatning av uønskede dyrearter
- 8 Regulering av ferdsel

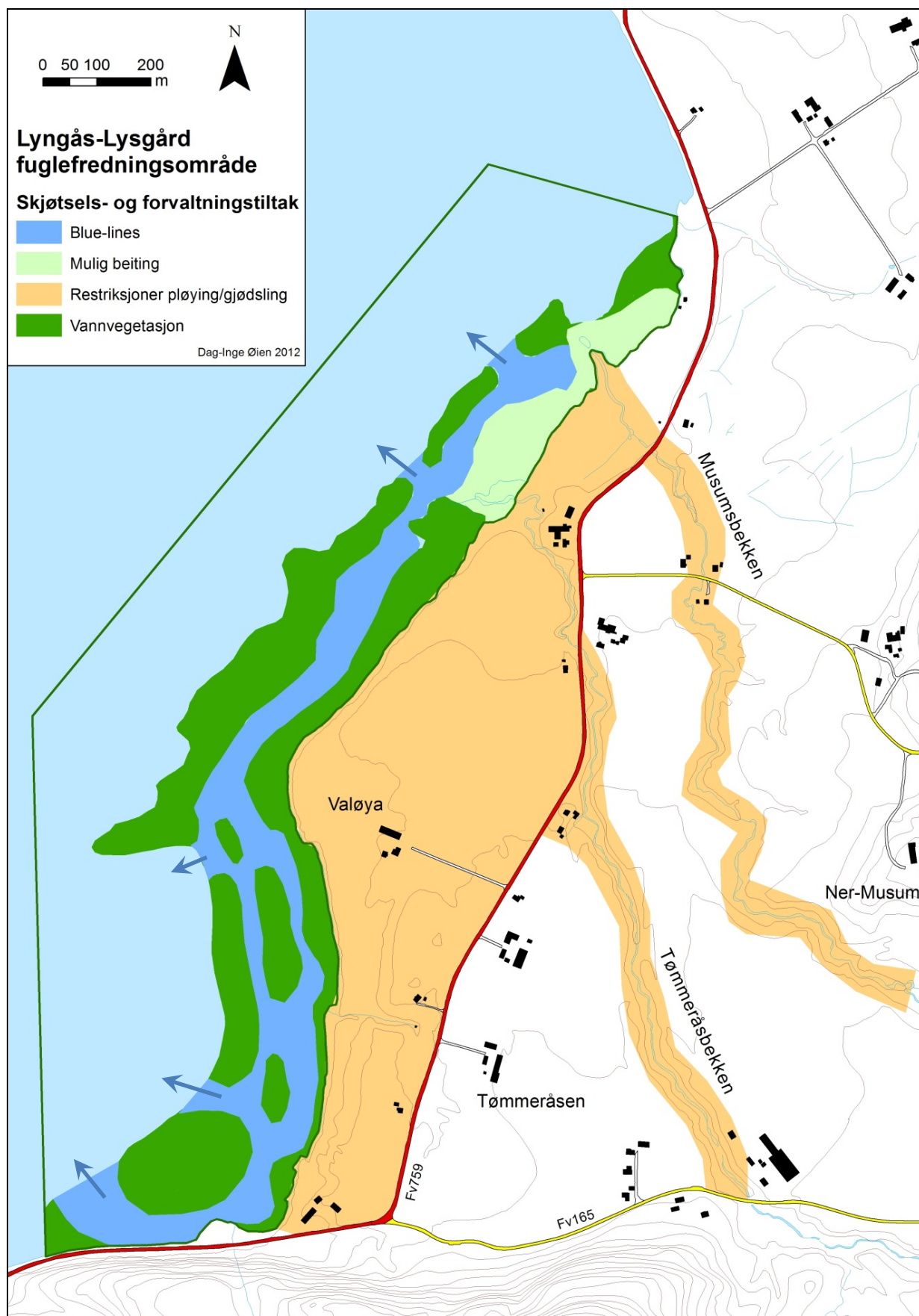
### 6.1 Forslag til tiltak i Lyngås-Lysgård fuglefredningsområde

Det er i dag en betydelig opphopning av biomasse i Lyngås-Lysgård (tabell 1). Vi foreslår at vegetasjonen kuttes i et belte innenfor det ytterste takrørbeltet. Slike «blue-lines» forlenges ut til åpent vatn ved utløpet av Tømmeråsbekken og det lille bekkesiget rett nedenfor gården Tømmeråsen (se figur 5). Etablering av «blue-lines» er gjennomført med hell blant annet i våtmarksområder i Danmark (Life-prosjektet REMAB). En må forvente gjentagelse av tiltaket etter noen år, kanskje årlig de første årene. Det finnes i dag maskinelt utstyr som er velegnet til kutting av vannvegetasjon og som også har vært prøvd ut i Norge (figur 6). Dersom dette tiltaket ikke gir tilstrekkelig effekt, vil det være aktuelt å fjerne dødt plantemateriale og organisk masse (mudder) ned til sand-siltlag i områder med mye akkumulert materiale (figur 4). Dette gjelder spesielt i området fra parkeringsplass og informasjonstavle lengst sør i verneområdet nord til

odden nedenfor gården Valøya (se kart i figur 5), og videre fra utløpet av Tømmeråsbekken og 200-300 meter sørvestover. Alt organisk materiale som fjernes, skal fraktes ut av verneområdet.

For å begrense gjenveksten og forhindre ny opphopning av plantemateriale og redusere behovet for fjerning av akkumulert biomasse er flere tiltak nødvendige:

- Man må få kontroll på tilsiget av næringsstoffer fra land. Målinger foretatt i 2012 tyder på at betydelige mengder næringsstoffer føres ut i verneområdet fra Musumsbekken og Tømmeråsbekken (Bergan 2012). Viktige tiltak vil være å innføre (og håndheve) strenge restriksjoner mot høstpløying og spredning av gjødsel på tilgrensende jordbruksareal. Det vil si arealene vest for Fv 759 Leksdalsvegen, arealene som drenerer ned i Tømmeråsbekken nord for Fv 165 Sendesvegen og arealene som drenerer ned i Musumsbekken vest for der bekken deler seg sør for Ner-Musum (figur 5). Etablering av et tett vegetasjonsbelte (kantskog) langs vannkanten og bekkene vil også ta opp næringsstoffer og hindre utvasking av sedimenter til bekkene og vatnet. Situasjonen må overvåkes ved gjentatte målinger av vannkvalitet ved utløpet av bekkene og langs land.
- Beiting med storfe. Best egnet til beite er arealene fra utløpet av Tømmeråsbekken og nordover. Beiting bør fortrinnsvis skje etter at hekkesesongen for bakkehekkende arter er over, for å unngå sundtråkkete reir, jf. beiteaktiviteten i Lundseltvet naturreservat.
- Gjentatt slått eller kutting av vegetasjonen vil også fjerne biomasse og hindre noe av den fortsatte akkumuleringen av organisk materiale.



**Figur 5.** Forslag til skjøtsels- og forvaltningstiltak i Lyngås-Lysgård fuglefredningsområde. Pilene angir åpninger i tårerbeltet ut mot åpent vatn.





**Figur 6.** Kutting av uønsket vegetasjon med spesialmaskin i dam på Hamar. Foto: Kristin Ødegård Bryhn, Fylkesmannen i Hedmark.



**Figur 7.** Nedbeita vannkantvegetasjon i Lundselvoset naturreservat. Foto: Gaute Kjærstad.

## 6.2 Forslag til tiltak i Lundselvoset naturreservat

Storfe beiter i dag innen Lundselvoset naturreservat (figur 7). Dette bør fortsette, med årlig beiting i samme områder og om lag på samme nivå som i 2009. Det er tydelig at dette har hatt en positiv innvirkning på det biologiske mangfoldet og hindret en tilsvarende gjengroing som vi ser i flere av de andre verneområdene. Samtidig må beitetrykket ikke bli for stort, da dette kan føre til uønsket erosjon. Dessuten bør beiting i området fortrinnsvis skje etter at hekkesesongen for bakkehekkende arter (ikke minst vipe) er over, for å unngå sundtråkkete reir. Utover beiting er det ikke nødvendig med flere tiltak i Lundselvoset, men også her må vannkvaliteten overvåkes og tiltak for å begrense næringssiget må settes inn om nødvendig (jf. Lyngås-Lysgård).

## 6.3 Forslag til tiltak i Figgaoset fuglefredningsområde

Det viktigste tiltaket i Figgaoset vil være å få kontroll på tilsiget av næringsstoffer fra land. Høg produksjon av plantemateriale tyder på at det kommer en del næringsstoffer fra bekken på vestsida. Dette må klarlegges. Skulle det vise seg at det er et betydelig tilsig av næringsstoffer må det også her innføres strenge restriksjoner på høstpløying og på spredning av gjødsel på tilgrensende jordbruksareal. Det vil si arealene øst for Fv 253 Rognanvegen. Situasjonen må overvåkes ved gjentatte målinger av vannkvalitet langs land.

Foreløpig er det ikke nødvendig å gjøre ytterligere tiltak i Figgaoset, men dersom tiltaket ovenfor ikke er tilstrekkelig må en vurdere å fjerne vegetasjon eller akkumulert biomasse for å få ned tilgangen på næringsstoffer og slik begrense gjenveksten.

## 6.4 Forslag til tiltak i Klingsundet naturreservat

I Klingsundet foreslår vi ingen konkrete skjøtselstiltak foreløpig, men situasjonen bør følges nøye. Dette gjelder spesielt bukta vest for gården Klinga på sørsida av Snåsavatnet. Her er det tegn som tyder på opphopning av biomasse. For å unngå ytterligere eutrofiering er det nødvendig å klarlegge tilsiget av næringsstoffer i dette området. Vi foreslår derfor at måling av vannkvalitet ved utløpet av Nordgardsbekken og langs land østover til like nedenfor Klinga

gjøres så snart som mulig. Dersom målingene viser høgt innhold av næringsstoffer og sedimenter, må det settes inn tiltak som begrenser tilførselen av næringsstoffer (jf. Lyngås-Lysgård). Det kan også være nødvendig å ta ut biomasse i form av slått av vegetasjonen. Etablering av blue-lines slik som i Lyngås-Lysgård er neppe aktuelt. Området med høg produksjon av biomasse er relativt lite, og avstanden ut til åpent vatn er mye kortere enn i Lyngås-Lysgård. Beite av storfe vil også være et alternativ, men med unntak av arealene i umiddelbar nærhet til Nordgardsbekken, egner områdene seg dårlig til beite.

## 6.5 Plan for tiltak i Øie naturreservat

Vi foreslår ingen konkrete skjøtselstiltak rettet mot vann- og myrvegetasjonen i Øie naturreservat. Dersom situasjonen endrer seg med økt planteproduksjon og påfølgende gjengroing, bør øking av beitetrykket eller slått av vegetasjonen i de vestlige delene (i sumpvegetasjonen) vurderes.

En god del av myra som utgjør den sørlige delen av reservatet ligger utenfor (sør for) reservatet. Dette er uheldig med tanke på at eventuelle inngrep her også vil påvirke hydrologien til den delen av myra som ligger innenfor reservatet. Myra bør derfor sikres bedre, og ideelt sett burde hele myra (fra vegen og nordover) ligge innenfor reservatet. Dette er ikke en akutt trussel mot de biologiske verdiene i reservatet, men endringer i vernegrensene kan være et alternativ på sikt. Uansett bør det legges føringer i den lokale forvaltningen av området rundt reservatet (f.eks. gjennom plan- og bygningsloven) slik at man hindrer inngrep som påvirker hydrologien (f.eks. grøfting for oppdyrking eller skogplanting, eller utvidelse/ending av vegtraséen), og området må inngå i overvåkingen av reservatet.



## 7 Forslag til undersøkelsesopplegg

For å sikre at eventuelle effekter av igangsatte skjøtselstiltak skal kunne verifiseres er det nødvendig med et overvåkings- eller undersøkelsesopplegg. Dette forutsetter statusundersøkelser før tiltakene iverksettes. Disse ble gjennomført i 2009 (Øien et al. 2010a), men dersom det går for lang tid før tiltak iverksettes bør nye statusundersøkelser gjennomføres. Vi foreslår et felles undersøkelsesopplegg for de fem verneområdene. Ikke minst vil det være verdifullt å følge opp de ulike tiltaksstrategiene i Leksdalsvatnet, med mekanisk rydding av vannvegetasjon i deler av vatnet, bruk av beitedyr i andre deler og ingen tiltak i et siste område. De biologiske parametrene som vil bli benyttet til å verifisere effektene av tiltakene er:

- 1) Fuglehabitat (vegetasjon)
  - a. Årlig registrering av beitetrykk i Lyngås-Lysgård og Lundselvoset (andel skudd beitet, se Thingstad et al. 2010:18) de første 2-3 årene, deretter hvert 5. år.
  - b. Årlig registrering av areal åpent vannspeil de første 2-3 årene, deretter hvert 5. år.
  - c. Dekning av karplanter og moser i faste prøveflater hvert 5. år (gjennomført i 2009). I Lyngås-Lysgård gjennomføres dette også før beiting starter og deretter som over.
- 2) Fuglefauna
  - a. Årlige opptellinger av hekkebestandene av vannfugl fra nærmere fastsatte observasjonspunkter inne på land og delvis fra båt (gjennomført i 2009).
  - b. Årlige takseringer av alle fuglegrupper innenfor landarealene; frekvensen av disse vil etter noen år trolig kunne reduseres til hvert 5. år.
- 3) Insektfauna

Kartlegge og sammenligne øyenstikkerfaunaen, samt vanntilknyttede teger og biller, før og etter de foreslåtte tiltakene. To årlige feltregistreringer. Etter hvert vil trolig denne kartleggingen utføres kun hvert 5. år.
- 4) Flora

Befaringer hvert 5. år for å registrere funn av fremmede arter (gjennomført i 2009).

I tillegg må vannkvaliteten følges nøye i Lyngås-Lysgård, Figgaoset og Klingsundet (sør) ved år-

lige målinger de første 2-3 årene etter oppstart og deretter hvert 5. år.

Etter 10 år evalueres erfaringene med bruk av beitedyr, mekanisk rydding av vannvegetasjon og fjerning av biomassesedimenter slik de forslås ovenfor. Dette for å justere tiltakene dersom utviklingen ikke er tilfredsstillende i forhold til måloppnåelsen.

## 8 Litteratur

- Bergan, M.A. 2012. Vannøkologiske undersøkelser i Nord-Trøndelag. - Yngel/ungfisk, bunn-dyr og klassifisering av økologisk tilstand i mindre vassdrag. – NIVA Rapport 6390-2012: 1-64.
- Gederaas, L., Moen, T.L., Skjelseth, S. & Larsen, L.-K. (red.) 2012. Fremmede arter i Norge – med norsk svarteliste 2012. – Artsdatabanken, Trondheim.
- Thingstad, P.G., Øien, D.-I. & Kjærstad, G. 2010. Oppfølgingsprosjekt for verneområder: Status for biologiske kvaliteter i Hammer-vatnet naturreservat 2010. – NTNU Vitensk. mus. Rapp. Zool. Ser. 2010-7: 1-43.
- Øien, D.-I., Thingstad, P.G. & Kjærstad, G. 2010a. Status for biologiske verdier innen verneområdene Lyngås-Lysgård, Lundseltv-osen, Figgasøset, Klingsundet og Øie i Nord-Trøndelag. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. Bot. Ser. 2010-2: 1-56.
- Øien, D.-I., Moen, A., Thingstad, P.G., Kjærstad, G. & Austrheim, G. 2010b. Oppfølging av verneområder – bevaringsmål og overvåking. Rapport fra pilotprosjekter i Midt-Norge med statusrapport fra fem verneområder. – NTNU Vitensk.mus. bot. Notat 2010-10: 1-35.





ISBN 978-82-7126-954-8  
ISSN 0802-2992