

Registrering av biologiske verdier på Rinnleiret og utkast til skjøtselsplan for Rinnleiret naturreservat, Levanger og Verdal kommuner, Nord-Trøndelag

Bolette Bele ¹⁾, Per Gustav Thingstad ²⁾ og Ann Norderhaug ¹⁾

¹⁾ Planteforsk Kvithamar forskingssenter ²⁾ Institutt for naturhistorie, NTNU

E-post: bolette.bele@planteforsk.no

Sammendrag

Strandengområdene på Rinnleiret er av internasjonal til nasjonal verdi i forhold til botaniske og ornitologiske kvaliteter. Deler av Rinnleiret ble endelig fredet som naturreservat i 1995 og verneområdet har store kulturlandskapsverdier. Naturreservatet har også status som Ramsar-område. De siste tiårene har det imidlertid skjedd store forandringer på Rinnleiret på grunn av gjengroing, noe som både skyldes naturlig landheving, forsvarets tidligere aktiviteter og opphør i beitebruken. Gråorskogen, kreklingheiene og tindvedkrattene er i dag i raskt frammarsj, samtidig som de karakteristiske salt- og fuktengene går tilbake. Antall fuglearter og hekkende par er også merkbart redusert de senere årene. I dette prosjektet ble det utarbeidet nytt vegetasjonskart og artslistor over karplanter og fugler for hele Rinnleiret. En skjøtselsplan er utarbeidet for naturreservatet og der gis konkrete anbefalinger om restaurerings- og skjøtselstiltak som skal ivareta verneverdiene.

Forord

Prosjektet som omhandler verdifulle strandenger i Nord-Trøndelag er utført på oppdrag fra Fylkesmannens Landbruksavdeling der Kristin Floa og Erik Stenvik har vært kontaktpersoner. En forprosjektrapport er tidligere utarbeidet som en del av oppdraget. Skjøtselsplanen som gjelder for Rinnleiret naturreservat er utarbeidet i samråd med grunneierne, representanter fra kommunene, Fylkesmannens landbruksavdeling, Fylkesmannens miljøvern avdeling og Forsvaret. Vibecke Melhus deltok i feltarbeidet,

og Arnfinn Skogen, Universitetet i Bergen har bekreftet artsbestemmelsen av engmarihand. Bård Gimnes har lånt ut oversiktsbilder over Rinnleiret. De digitale kartene er utarbeidet i samarbeid med Line Rosef, og Anders Bryn, NIJOS har gitt oss verdifulle kommentarer til kartene. Takk til dere alle!

Stjørdal 10. november 2005

Bolette Bele, Per Gustav Thingstad,
Ann Norderhaug



Figur 1. Rinnleiret ligger på grensen mellom Levanger og Verdal kommuner. Foto: B. Bele, ©Planteforsk.

Innhold

Sammendrag	1
Forord	1
Innhold	2
A. Registrering av biologiske verdier på Rinnleiret	3
1. Bakgrunn og målsetning.....	3
2. Områdebeskrivelse	3
2.1 Naturgeografiske forhold	3
2.2 Biologiske verdier	3
2.3 Inngrep.....	4
2.4 Eiendomsforhold.....	4
3. Metoder og materiale	4
4. Rinnleiret sett i et historisk perspektiv	5
4.1 Forsvarets bruk av Rinnleiret.....	5
4.2 Beitebruk	5
4.3 Seterbruk	5
4.4 Friluftsliv	5
4.5 Landskapet forandrer seg	5
5. Biologiske verdier på Rinnleiret	6
5.1 Plantemangfoldet	6
5.2 Vegetasjonstyper og soneringer.....	7
5.3 Vegetasjonsendringer i perioden 1974-2003	9
5.4 Fuglefaunaen	10
6. utfordringer med tanke på gjengroingen på Rinnleiret.....	12
6.1 Husdyrbeiting og vegetasjonen.....	12
6.2 Husdyrbeiting og fuglelivet.....	12
6.3 utfordringer i arbeidet med å ivareta Rinnleiret som et kulturlandskap	12

B. Forslag til skjøtselsplan for

Rinnleiret naturreservat.....	13
7. Generelle råd om restaurering og skjøtsel av Rinnleiret naturreservat	13
7.1 Etablering og vedlikehold av vannspeil ..	13
7.2 Rydding	14
7.3 Ringbarking av gråor	14
7.4 Brenning av kvisthauger	14
7.5 Brenning av gammelt gras	15
7.6 Beiting	15
7.7 Slått som alternativ til beiting	16
7.8 Arter som krever spesielle hensyn	16
7.9 Oppsetting av gjerder og grunder.....	19
7.10 Informasjonstiltak og ferdelsbegrensninger	20
8. Forslag til tiltak i ulike skjøtselsområder..	20
8.1 Skjøtselsområde A	21
8.2 Skjøtselsområde B	21
8.3 Skjøtselsområde C	22
8.4 Skjøtselsområde D	23
8.5 Skjøtselsområde E	24
9. Skjøtselstiltak i samarbeid med Grønn Omsorg.....	24
10. Oppfølging av igangsatte skjøtselstiltak ..	25
11. Litteratur	25
Vedlegg 1	28
Vedlegg 2	34
Vedlegg 3	34
Vedlegg 4	40

A. Registrering av biologiske verdier på Rinnleiret

1. Bakgrunn og målsetning

Strandengene langs norskekysten har vært beitet og slått i meget lang tid (Norderhaug *et al.* 1999). Trolig har de blitt brukt til beite helt fra menneskene startet med husdyrbruk i Norge. På grunn av regelmessige oversvømmelser er de næringsrike, og produksjonen opprettholdes på et høyt nivå uten tilførsel av gjødsel. Strandengene ble i hovedsak utnyttet til beite for storfe og hest, men også for sau.

I dag trues strandengene av gjengroing på grunn av at driften opphører, men også av at de dreneres, dyrkes opp, nedbygges, forsøples eller forurenes. I de tilfeller der strandenger fremdeles beites, er beitetrykket ofte svakere enn før. Både opphør av bruk og lavere beitetrykk fører til forandringer i vegetasjonssammensetningen og til gjengroing. Gjengroingen er en trussel både med hensyn til områdenes verdi som fuglebiotoper og forekomst av trua vegetasjonstyper (Haugskott 1997, Norderhaug *et al.* 1999). Verdifulle strandengområder bør derfor skjøttes på en måte som ivaretar det biologiske mangfoldet.

Det finnes et stort og relativt tett nettverk av rike våtmarkslokaliteter i Trøndelag, der mange anses å ha både regional og internasjonal betydning (Thingstad *et al.* 1976, Bierach 1989, Haugskott 1997). De alvorligste påvirkningene på strandengområdene i Trøndelag synes å være knyttet til bruken av disse arealene til industriformål, i noen grad også til annen offentlig (forsvaret) og privat virksomhet (grustak, oppdyrking) (Kristiansen 1988a).

I 2003 ble det gjennomført et forprosjekt som hadde som målsetning å lage en samla oversikt og prioritering av strandengområdene i Nord-Trøndelag ut ifra tilgjengelig informasjon om deres botaniske og ornitologiske verdi (Bele & Norderhaug 2004). I tillegg ble det undersøkt om grunneierne hadde mulighet og interesse for å sette i gang skjøtsel i prioriterte områder. Rinnleiret naturreservat i Levanger / Verdal kommuner ble prioritert som et av to områder det i første

omgang skulle utarbeides skjøtelsesplaner for. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Levanger kommune, Verdal kommune og grunneierne ønsket derfor å få kartlagt de botaniske og ornitologiske verdiene for hele området på Rinnleiret på nytt, samt å få utarbeidet en skjøtelsesplan som sikrer det åpne landskapet og det biologiske mangfoldet innenfor verneområdet (Bele & Norderhaug 2004). Kartleggingen av de biologiske verdiene er altså gjort for hele området, mens skjøtelsesplanen omfatter arealene innenfor Rinnleiret naturreservat. Planen vil legge grunnlaget for skjøtelsen og gjennomføringen vil kunne skje etter nærmere detaljplanlegging godkjent/vedtatt av forvaltningsmyndigheten, dvs Fylkesmannen.

2. Områdebeskrivelse

Rinnleiret ligger på grensen mellom Levanger og Verdal kommuner, delt av Rinnelva som også utgjør kommunegrensen (Figur 1). Lokaliteten avgrenses mot E6 i sør, dyrkamark i sørøst og dyrka mark/kommunalt friluftsområde i nord.

2.1 Naturgeografiske forhold

Området består opprinnelig av en omlag 2 km² stor, flat strandflate/elvedelta, skapt av sedimenter fra Rinnelva og spesielt Verdalselva. Naturreservatet omfatter ca 1000 dekar (Kristiansen 1988b). Elveavsetningene stammer fra kambro-silurske sedimentbergarter og delvis også kalkstein (Wahlberg 1993). Fra Verdalselva har nok spesielt det store leirraset i 1893 bidratt, da ca. 55 mill. m³ masse raste ut (Thingstad *et al.* 1976). Lengst inne består området hovedsakelig av leire, mens det lenger ut mot sjøen er avsatt sand og grovere sedimenter. En bergknaus stikker opp av sedimentene ved det inngjerda militære området. Den marine grense i Levangerområdet ligger på 180 moh.

Klimaet karakteriseres som en mellomting mellom kystklima og innlandsklima (Thingstad 1976). Årsnedbøren i fjordområdene er 650-800 mm. Gjennomsnittlig døgnmiddeltemperatur i vekstida (juni – september) er ca 12 °C.

2.2 Biologiske verdier

Strandengområdene på Rinnleiret klassifiseres som internasjonalt/nasjonalt verneverdige (Kristiansen 1988b). Med 162 observerte

fuglearter var Rinnleiret per 1975 det området i Trøndelag med flest observerte fuglearter. Per 1.1.2004 var dette antallet økt til 220 arter. Rinnleirets funksjoner var som hekkeområde og trekk- og overvintringsområde (Tingstad 1976), der forekomsten av vadere og andefugler hadde størst betydning for området verdi.

Den store strandenga og sanddynene ut mot fjæra har botaniske kvaliteter som tilsier at området er internasjonalt verneverdig (Baadsvik 1974). Det er registrert 130 karplanter og 30 ulike plantesamfunn på Rinnleiret (Eklo 1980). Området karakteriseres som et naturvernområde med store kulturlandskapskvaliteter (Baadsvik 1974, Eklo 1980, Fylkesmannen i Nord-Trøndelag 1981, Kristiansen 1988a, Kristiansen 1988b, Fylkesmannen i Nord-Trøndelag & Nord-Trøndelag Fylkeskommune 1995, Husby 2000a, Husby 2000b). Forandringene i området de siste ti-årene er imidlertid merkbare, noe som både skyldes landhevingen og opphør av beitebruken. Strandengområdene gror i dag igjen, og antall hekkende par og antall arter av vadere har gått nedover i en lengre periode. Deler av Rinnleiret ble fredet som naturreservat i 1995, og har status som Ramsar-område. Formålet med vernet er å bevare et viktig våtmarksområde i sin naturgitte tilstand og å verne om vegetasjonen, det spesielt rike og interessante fuglelivet og annet dyreliv (elg, rådyr, rev, ekorn) som er knyttet til området.

2.3 Inngrep

Elvesletta på Verdals-sida av Rinnelva beskrives som atskillig sterkere påvirket av inngrep enn arealene på Levanger-sida (Tingstad 1976). Inngrepene omfatter Fættenskanalen som går igjennom området og som påvirker grunnvannsforholdene. I tillegg har det ligget en flystripe og en fotballplass her. På Levanger-sida er det spesielt Forsvarets øvelseskjøring som har satt spor i terrenget. I tillegg er det foretatt grustekt fra sanddynene ytterst, hovedsakelig av Forsvaret.

2.4 Eiendomsforhold

Det er oppretta to sameier på vest-sida av elva, det ene for det området som lå under garden nedre Rinnan, det andre for området som lå under garden Salthammer (Tingstad

1976). Grunneiere på Levangersida er: Rolf Skjørholm, Magne Rinnan, Bjørn Ove Salberg, Øyvind Røstad Ness, Ola Salthammer, Bjørn Erik Salthammer, Ida Erzgaard Jørem. På Verdalsida er det en grunneier: Reidar Berg.

Forsvaret har siden 1820 hatt bruksrett over Rinnleiret, men grunneierne har beholdt beite retten. I tilknytning til radiostasjonen er det et inngjerda militært område på ca 100 dekar.

3. Metoder og materiale

Samtaler med grunneierne og ulike skrevne kilder har gitt opplysninger om den tidligere bruken av Rinnleiret.

Botaniske og ornitologiske registreringer ble gjennomført på Rinnleiret sommeren 2003. Planteforsk Kvithamar forskingssenter ved Vibecke Melhus og Bolette Bele gjennomførte de botaniske registreringene mens Per Gustav Thingstad, Seksjon for naturhistorie, NTNU stod for de ornitologiske registreringene. Artslister over karplanter og fugler er utarbeidet for området.

Det ble gjennomført to registreringer av fugl på Rinnleiret sommeren 2003. Den første registreringen ble foretatt 21. mai, den andre registreringen 25. juni.

På bakgrunn av feltregistreringene, flyfoto og vegetasjonskart fra 1974 ble det utarbeidet nytt vegetasjonskart for hele området. Digitalt grunnlagskart (1719 og 1721) ble stilt til rådighet fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag til dette arbeidet (Tillatelsesnr:GV-L-09000).

Klassifiseringen av vegetasjonstypene følger Fremstad (1997) i den grad det var mulig. Skillene mellom de ulike vegetasjonstypene fremstår imidlertid som uklare i endel tilfeller der det skjer gjengroingen mot skog eller en utvikling mot tørrere vegetasjonstyper. Slike forhold bidrar til å vanskeliggjøre klassifiseringen. Det er derfor brukt tilleggsymboler for busk og tresjikt i de områdene som er i en tidlig gjengroingsfase (Rekdal & Larsson 2005). Navnsettingen for karplanter følger Lid & Lid (1994).

Utkastet til skjøtelsesplanen ble diskutert med grunneierne, kommunene og Fylkesmannen i Nord-Trøndelag (landbruks- og miljøvern avdelingen). Rapporten ble sendt ut til høring før ferdigstilling.

4. Rinnleiret sett i et historisk perspektiv

4.1 Forsvarets bruk av Rinnleiret

Forsvarets interesser på Rinnleiret er todelt. Rinnleiret, selve leirområdet, ligger på Forsvarets eiendom sør for E6, mens Rinnleiret øvingsområde ligger på leid grunn nord for E6. Skjøtselsplanen berører Rinnleiret øvingsområde.

Den første avtalen på Rinnleiret øvingsområde ble inngått i 1820 av Kavaleriet. Ved inngåelse av flere kontrakter i etterkant sikret Forsvaret seg bruksrett til det området som Forsvaret leier i dag. Disse kontraktene var uoppsigelige fra grunneierne side og området ble da heller ikke ansett som verdifullt i jordbrukssammenheng (Thingstad 1976).

Før andre verdenskrig var det hester som ble benyttet i forbindelse med øving. Etter andre verdenskrig ble hestene erstatta med beltekjøretøyer, noe som førte til at sporene etter den militære aktiviteten ble mer synlig. Kjøresporene i sumpområdene på 1960 og 1970-tallet var utvilsomt en medvirkende årsak til at deler av disse arealene ble drenert ut i denne perioden (Thingstad 1976). Samtidig bidro Forsvaret med en aktiv skogbekjempelse, for at området skulle være egna som øvelsesområde for beltekjøretøy.

Forsvaret bruker ikke Rinnleiret øvingsområde til øving i dag. Forsvarets interesser i området er nå begrensa til et inngjerda område på ca. 100 dekar, som er merka militært område i skjøtselsplanen. Forsvaret har fortsatt bruksrett på Rinnleiret øvingsområde og grunneierne er pålagt restriksjoner i forhold til tiltak i området. Forsvarsbygg har gitt skriftlig tilbakemelding til Planteforsk om at Forsvaret ikke har noen kommentarer til skjøtselsplanen for Rinnleiret naturreservat.

4.2 Beitebruk

Strandengene på Rinnleiret var tidligere brukt som beite for storfe, og beitet her var kjent for å gi feit melk. Totalt gikk det ca 200 beitedyr (sau, hest, storfe) både fra Levanger og Verdal i området (Magne Rinnan pers.medd.). Beitebruken foregikk parallelt med forsvarets aktivitet med 200-300 soldater i aksjon. I 1976 hadde beitebruken avtatt, men det gikk ennå 8 melkekyr pluss noen ungdyr i området (Thingstad 1976). Beitebruken ble avsluttet i

1977, og skogen har etter den tid fått gro opp helt fritt.

4.3 Seterbruk

Seterbruket har hatt ei sentral rolle i jordbrukssystemet i Levanger og Verdal og når folketallet økte hendte det at setrene ble fast bosted (Dillan 1974). Dette gjelder også for de to setrene som lå på Ørmelen /Fætten i Verdal (Kausmo seter og Mikvold seter). Disse to setrene beskrives å ligge "tvers over elven for gården" og stedsnavn som "Busta'n" og "Voll'n" henger igjen etter seterdrifta (Dillan 1974). Trolig var disse setrene ibruk til 1870-årene.

4.4 Friluftsliv

Sandstrendene på Rinnleiret er attraktive områder for soling og bading. I tillegg er området mye brukt blant annet til tur-gåing, bålbrekking og hundelufting.

4.5 Landskapet forandrer seg

På de store strandslettene er det sump- og strandengvegetasjonen som dominerer, men en stadig større del er nå kledd med skog i ulike utforminger. Mens det skjedde lite i perioden mellom 1930 og midt på 1950-tallet, har denne gjengroingen skutt fart siden 1960 (jfr. Figur 2).

Årsakene til skogens frammarsj i området er flere, men landhevingen er nok viktig i denne prosessen. Siden siste istid har strandlinja steget opp imot 180-190 m i indre strøk av Trøndelag, og denne landhevingen foregår fortsatt med en beregnet hastighet på 4-5 mm per år i indre Trondheimsfjorden (Smelror 2000). Dette innebærer at Rinnleiret har hevet seg omlag 25 cm siden 1950-tallet, noe som betyr relativt mye blant annet for grunnvasspeilet i dette flate landskapet.

Med landheving og stadig avsetning av løsmasser er Rinnleiret et dynamisk system som er i stadig og naturlig endring. Nytt land vinnes ut mot sjøen, samtidig som det blir tørrere innover. Denne naturlige forskyvningen utover gir grunnlag for framtidige soneringer i strandsonen (Eklo 1980).

Den til dels store aktiviteten av militære beltekjøretøyer og sporene etter disse har også bidratt til drenering av sumpområdene (Thingstad *et al.* 1976).

Som omtalt ovenfor holder dessverre mange av de naturfaglige kvalitene på Rinnleiret nå på å gå tapt. Dette gjelder både de som finnes innenfor reservatet (Figur 3), men også en del betydelige kvaliteter som er (var) knyttet til de arealene som ligger utenfor naturreservatet og inn mot E6. Når det gjelder utviklingen av vegetasjonen omtales dette nærmere under avsnitt 5.3.



a) Foto: Ukjent

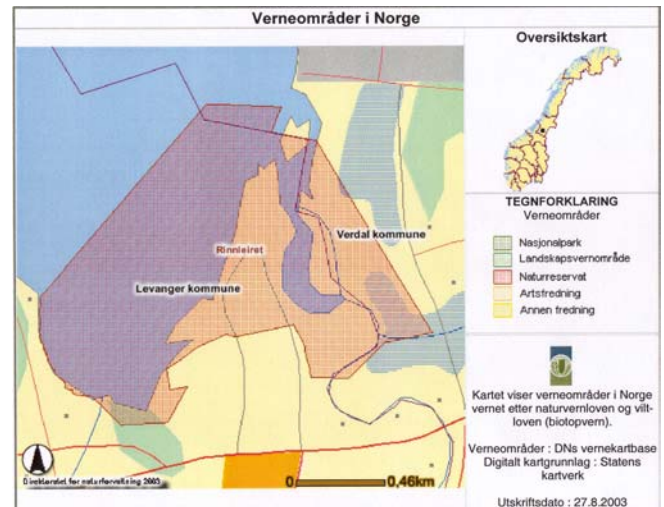


b) Foto: B. F. Gimnes



c) Foto: B.F. Gimnes

Figur 2. Oversiktsbilder over Rinnleiret ca. 1930 (a), 1954 (b) og 1996 (c).



Figur 3. Oversikt over verneområdet på Rinnleiret (Direktoratet for Naturforvaltning 2003).

5. Biologiske verdier på Rinnleiret

Både botaniske og ornitologiske verdier er tidligere godt dokumentert for Rinnleiret (Baadsvik 1974, Tingstad 1976, Thingstad *et al.* 1976). På grunn av den sterke gjengroingen som har skjedd i området de senere ti-årene ble det i 2003 vurdert som nødvendig å dokumentere status for disse biologiske verneverdiene.

5.1 Plantemangfoldet

Artsliste over karplanter (Vedlegg 1) funnet i de ulike vegetasjonstypene og vegetasjonskart (Vedlegg 2) for hele Rinnleiret ble utarbeidet på grunnlag av registreringene gjort i 2003. Totalt ble det registrert 167 karplanter.

Flere sjeldne arter fremheves i de tidligere undersøkelsene (Baadsvik 1974, Eklo 1980, Kristiansen 1988b): busttjønnaks (*Potamogeton pectinatus*) og vasskrans (*Zannichellia palustris ssp. palustris*), blåhegg (*Amelanchier spicata*), engmarihand (*Dactylorhiza incarnata ssp. incarnata*), leddved (*Lonicera xylosteum*) og geitved (*Rhamnus catharticus*). Det ble ikke gjort spesielle undersøkelser for å finne igjen busttjønnaks og vasskrans i 2003. Alle de andre artene ble imidlertid registrert på nytt igjen i 2003. Blåhegg er for øvrig en mye brukt prydbuske og er kjent for å ha naturalisert seg mange steder i Norge (Lid & Lid 1994).

5.2 Vegetasjonstyper og soneringer

Dagens vegetasjon på Rinnleiret og variasjonen i denne er et resultat av flere forhold. For det første finner man en sonering forårsaket av flo og fjære og saltpåvirkning. Man finner også en fuktgradient påvirket av ferskvann fra land. I tillegg finner man ulike vegetasjons-utforminger som klart har sammenheng med kulturpåvirkningen, og ikke minst en sonering i forhold til den gjengroingsprosessen som i dag foregår. Det gis en oversikt over de vegetasjonstypene og de utformingene som ble registrert på Rinnleiret i 2003 i Tabell 1 og Tabell 2.

I den sonen som tørrelegges ved fjære sjø finner vi utforminger av vegetasjonstypen salin- og brakk forstrand/panne (U3). Saltutformingene (U3a) dominerer spesielt i Salthammerbukta mens strandstjerne/strandkjempe/strandkryp-utformingene (U3d) forekommer mer vanlig ellers (se Figur 4).



Figur 4. Salin- og brakk forstrand/panne med dominerende innslag av strandstjerne. Foto: B. Bele, ©Planteforsk.

Strandrug-dynene (V6b, V7b) er blant de samfunnene som fremheves som sjeldne av Kristiansen (1988b). Disse finnes i en mer eller mindre sammenhengende sone ytterst mot sjøen (Figur 5), der det også forekommer mindre fragmenter (areal ikke avmerket på kartet) av driftinfluert sand-forstrand med strandreddik som dominerende art (V4a). I tillegg finnes et avgrensa og artsrikt areal som defineres som tørreng-utformingene av etablert sanddynevegetasjon (W2b). Når det gjelder tangvoll-vegetasjonen forekommer denne

fragmentarisk på Rinnleiret, med innslag både av ettårige og flerårige utforminger (V1c, V2abc). Kvekevoll og hestehavrevoll (V2c) finnes best utvikla på Verdals-sida.



Figur 5. Strandrug etablerer seg i sanddynene. Foto: B. Bele, ©Planteforsk.

På de flate områdene som regelmessig oversvømmes med saltvann finner man de karakteristiske strandengområdene der vegetasjonen domineres av gras og halvgras.

Av de nedre og midtre saltengene finnes fjæresaltgras-utforming (U4a), og da delvis i mosaikk med andre utforminger. Av de øvre saltengene finner man saltsiv-eng (U5a) og rødsvingel-eng (U5b).

Rødsvingel-engene dekker i dag de største arealene, og ytterligere saltsiveng-arealer ser nå ut til å utvikle seg i retning av rødsvingel-eng (Figur 6). Områder med vegetasjon preget av brakkvann (U7ade, U8c, U9ac) finnes i hovedsak i de innerste områdene mot veien og i fuktsiget nordover forbi det militære området (Figur 6). Øvrige områder som er sterkt preget av gjengroingen omtales nærmere i avsnitt 5.3.



a)



b)



c)

Figur 6. Ulike utforminger av salt-og fuktenger på Rinnleiret. Saltsiv-eng (a), rødsvingel-eng (b) og brakkvannseng-mosaikk (c). Foto: B. Bele, ©Planteforsk.

Tabell 1. Koder for vegetasjonstyper (Fremstad 1997) registrert på Rinnleiret i 2003 (jfr. Vedlegg 1 og Vedlegg 2). Se Fremstad (1997) for nærmere beskrivelser.

Kode	Vegetasjonstype
U3	Salin og brakk forstrand/panne U3a. Salturt-utforming U3d. Strandstjerne/strandkjempe/strandkryp-utf.
U4	Nedre og midtre salteng U4a. Fjæresaltgras-utforming
U5	Øvre salteng U5a. Saltsiv-utforming U5b. Rødsvingel-utforming
U7	Brakkvannseng U7a. Fjæresivaks-utforming U7d. Pølstarr-utforming U7e. Rustsivaks-utforming
U8	Brakkvannssump U8c. Havstarr-utforming
U9	Sumpstrand U9a. Mjødurt-utforming U9b. Smårørkvein-utforming U9c. Myr-utforming
V1	Ettårig melde-tangvoll V1c. Tangmelde-utforming
V2	Flerårig gras/urte-tangvoll V2a. Lavurt-utforming V2b. Høyurt-utforming V2c. Gras-utforming
V4	Driftinfluert sand-forstrand V4a. Strandreddik-utforming
V6	Fordyne V6b. Strandrug-utforming
V7	Primærdyne V7b. Strandrug-utforming
W	Etablert sanddynevegetasjon W2. Dyneeng og dynehei W2b. Tørreng-utforming W2d. Lyng-utforming, kreklinghei
A2	Bærlýngskog A2a. Tyttebær-utforming
A3	Røsslyng-blokkebærskog A3a. Innlands-utforming
C3	Gråor-heggeskog C3d. Sølvbunke-utforming
G4	Frisk fattigeng. Engkvein-rødsvingel-gulaks-eng G4a. Vanlig utforming
Q3	Elveørkratt Q3b. Tindved-utforming
	Tilleggssymboler O gråor =) tindved o) lauvtre-blanding

5.3 Vegetasjonendringer i perioden 1974-2003

Av de vegetasjonstypene som ble registrert på Rinnleiret på 1970-tallet (Eklo 1980, Kristiansen 1988b) ble de fleste gjenfunnet i 2003 (Tabell 1, Vedlegg 2), men mange salt- og fuktenger har i løpet av denne perioden gått sterkt tilbake og finnes nå kun igjen som mindre fragmenter.

Karakteristisk for området i 2003 er de store gjengroende arealene (Figur 7) med gråorheggeskog (C3) som strekker seg fra E6 og utover Rinnleiret (Vedlegg 2). Gråorheggeskogen er mer eller mindre godt utvikla, og mange steder finner man ennå restarealer av salt- og fukteng-utforminger (U7e, U9ac) som tidligere dekte større areal. Gråora har i tillegg invadert områder som tidligere var dekt av kreklinghei (Kristiansen 1988b).

Kreklingheiene (Figur 7) har også ekspandert kraftig på Rinnleiret siden 1970-tallet. Disse heiene har vi valgt å klassifisere som lyngutformingen av dyneeng og dynehei (W2d) (Fremstad 1997), da de har mye til felles med denne utformingen. Dyneeng og dynehei er ellers utviklet på stabiliserte dyner (Fremstad 1997), men på Rinnleiret representerer de et gjengroingstadium av vegetasjonen som opprinnelig utviklet seg på tørrlagte sandbanker. Kreklingheiene har blant annet tatt over store rødsvingel- og saltsiv-arealer. Heiområdene er i varierende grad invadert av busker og trær i utviklingen mot skog.

Store tette tindvedkratt (Q3b) er et annet karakteristisk trekk ved Rinnleiret i 2003. Tindvedkrattene invaderer spesielt rødsvingelengene (U5b) og har derfor mange arter i feltsjiktet knyttet til denne utformingen. I enkelte områder er tindveden i ferd med å tørke opp og forsvinne, mens den i andre områder er i sterk frammarsj med kraftige oppslag av nyskudd.

Samtidig med den sterke frammarsjen av gråorskogen, kreklingheiene og tindvedkrattene, har det foregått en betydelig reduksjon av salt- og fuktengarealene på Rinnleiret de siste tiårene.

Tabell 2. Areal i dekar for de ulike vegetasjonstypene registrert på Rinnleiret i 2003.

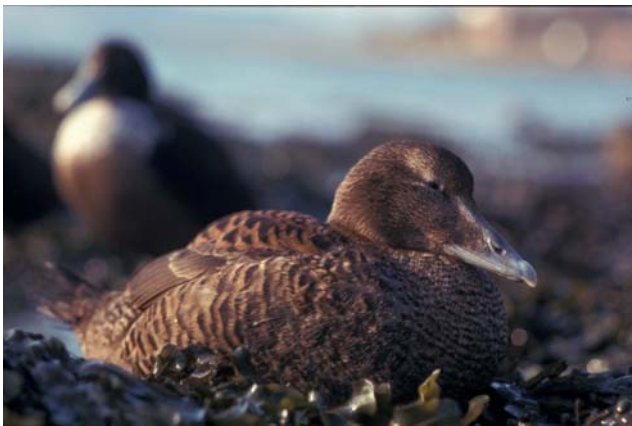
Vegetasjonstyper	Dekar
Barskog	51
Bar/lauvskog	140
Gråorskog	264
Tindvedkratt	127
Brakkvannseng/sump	9
Flerårig tangvoll	18
Kreklinghei	134
Frisk fattigeng	2,5
Strandrugdyne	64
Forstrand	184
Sumpstrand	17
Øvre salteng	278



Figur 7. Både gråorskogen (øverst) og kreklingheiene (nederst) har ekspandert kraftig på Rinnleiret de siste tiårene. Foto: B.Beje, ©Planteforsk.

5.4 Fuglefaunaen

Rinnleiret er en av de "klassiske" fuglelokalitetene i Trøndelag (Figur 8). Dette innebærer at området er blitt hyppig besøkt av ornitologer opp gjennom tiden, spesielt fra 1960-tallet og fram til i dag. Den relativt høye besøksfrekvensen er selvsagt noe av forklaringen til at det ved denne lokaliteten er blitt registrert så mange som 220 fuglearter per 1.1.2004 (Vedlegg 3), men områdets geografisk strategiske plassering samt de spesielle og varierte vegetasjonstypene vi finner representert på Rinnleiret, er også en viktig grunn til dette høye artsantallet.



Figur 8. Rinnleiret er kjent for sitt høye mangfold av fuglearter, blant annet ærfugl (hunn). Foto: P.G. Thingstad, NTNU.

Som Vedlegg 3 indikerer opptrer det fortsatt svært mange fuglearter på Rinnleiret. Artsantallet er imidlertid bare en av flere parametre som sier noe om en lokalitets betydning (funksjon) for fuglelivet. Mengden fugl, og regulariteten av mer sjeldne arter, som opptrer innen en lokalitet vil i de fleste sammenhenger være en vel så viktig kvalitetsparameter som at det tilfeldig slumper innom en eller flere sjeldenheter (hvis tilstedeværelse bare kan forventes å bli verifisert innen lokaliteter med relativt høy besøksfrekvens av habile ornitologer som på Rinnleiret).

En av de viktigste ornitologiske kvalitetene for Rinnleiret har vært den spesielle konstellasjonen av hekkende vadere i området. Flere arter har her hatt en av sine ytterst få hekkelokaliteter innen det trønderske lavlandet. Dessverre synes reduksjonen av antall arter og antall par som

hekker å ha vært spesielt stor for denne fuglegruppen (Tabell 3). Denne nedgangen har skjedd parallelt med utdrenningen og gjengroingen som har foregått spesielt innen de øvre delene av området.

I selve reservatet representerer likevel trykket fra den menneskelige ferdselen nede på strandengområdene og ved den ytre strandvollen trolig den største trusselen for fuglelivet. Reirpredasjonen er også blitt en ytterligere alvorlig trussel etter at det i 1984 ble anlagt et avfallsdeponi omlag 5 km fra Rinnleiret (Husby 2005).

Spesielt utsatt er områdets hekkefauna på varme dager på forsommeren da en mengde folk fra Levanger og Verdal benytter disse arealene til badeliv. Grushenting, motorisert ferdsel, bålrensing og lufting av hunder har vært og er tildels fortsatt problematiske menneskelige inngrep, også utenom hekketiden. Summen av disse negative faktorene har blant annet ført til at de tidligere årvist forekommende artene vipe, temmincksnipe, myrsnipe og brushane nå alle synes å ha oppgitt hekkingen her.

I løpet av de to registreringene som ble gjennomført sommeren 2003 (21. mai og 25. juni) ble det konstantert at hekkebestandene av vadere er på ytterligere retur, ettersom tidligere vanlig forekommende arter som tjeld og rødstilk nå også synes å kunne være på tur til å oppgi Rinnleiret som hekkeområde, og småspove og sandlo ble kun registrert på strandenga under besøket her den 25. juni. Samtidig har mange skog- og busk-tilknyttede arter (spesielt de med preferanser til ung løv- og blandings-skog) økt sin utbredelse og trolig også sitt antall ute på leiret (se også Tabellene 3 og 4).

Rinnelva med tilgrensende arealer synes i dag å være det siste holdepunktet for en del av de tradisjonelle våtmarktilknyttede fugleartene i området. Under besøket den 21. mai ble det her registrert stokkand (3 ind.), krikand (3), siland (3), brunnakke (2), hettemåke (3), fiskemåke (2), tjeld (10), rødstilk (5), gluttsnipe (4), vipe (1), og gråhegre (2); samtidig ble omlag 50 kortnebbgjess sett lette eller fly over denne delen av leiret. Den 25. juni ble dessuten kvinand (1) registrert i nedre del av Rinnelva, samtidig lå det 440-450

ærfugler utenfor utoset og 95 tjeld beitet spredt i flomålet fra utoset og inn mot Skånesbukta.

Ute på de tørre delene av strandengene på Rinnleiret har sanglerka vært en karakterfugl. Her hekket det tidligere årlig min. 15-20 par (Thingstad et al. 1976). Midt på 1990-tallet var denne lokale hekkepopulasjonen blitt redusert til rundt 10 par (Husby 2000a) og

registreringene i 2003 indikerer en ytterligere reduksjon i denne hekkebestanden, med min. 4-5 syngende individer den 25. juni som største registrerte antall. Dette samsvarer da også godt med den betydelige negative utviklingen som er registrert for denne arten innen andre deler av dens europeiske utbredelsesområde (Svensson et al. 1999, Barbier 2001, Fuller et al. 2002).

Tabell 3. Oversikt over anslått antall hekkende par av vadere på Rinnleiret i 1975 og 1976 (Thingstad et al. 1976). Fra 2003 er antall registrerte territoriehevdende individer innen strandengområdene og antall ikke territoriale individer i Rinnelva angitt (observasjoner fra den 21.5. om ikke annet angitt). Ingen klare indikasjoner på hekking for de to artene som kun ble observert i juni 2003. Supplerende opplysninger fra Haugskott (1991) og Husby (2000a) er angitt som kommentarer. Se forøvrig også Husby (2005).

Norsk navn	1975	1976	2003	Kommentarer
Tjeld	15-20	11	2 + 10 ind. Elva	Årlig 10-20 par (1991)
Dverglo				Påvist 1. gang 1967, i 1984 og trolig også 1999 (2000)
Sandlo	2	1	1 ind. (25.6.)	Senere år 1-2 par (1991)
Vipe	ca. 15	ca. 15	1 ind. Elva	Gradvis nedgang; min. 8 par 1990, 1 par i 1994 (siste gang påvist) (2000)
Temmincksnipe	2-4	min. 2		Forsvant som hekkefugl rundt 1985 (1991), 1. ind. registrert mai 2002 (PGT)
Myrsnipe	1			Ikke konstantert hekkende siden 1980-tallet
Brushane	3-4	min. 5		9 reir i 1968, senere år 3-6 par (1991); 1 par i 1995 (siste gang påvist) (2000)
Enkeltbekkasin	min. 2	min. 1	1	Noen få par hekker årlig (1991)
Småspove	2	2-3	1 (25.6.)	Regelmessig, noen få par (2000)
Storspove	3-4	2	3-4	2-5 par årlig (1991)
Rødstilk	10-15	9	1 + 5 ind. elva	Årlig 7-15 par, noe tilbakegang de siste årene (1991)
Gluttsnipe	1		1 + 4 ind. Elva	Ingen nye hekkefunn (1991)
Grønnstilk				Hekket trolig her i 1972 (1991)
Strandsnipe				Hekker av og til (1991)

Tabell 4. Oversikt over registrerte "territorielle" individer innen de ulike hovedvegetasjonstypene den 21. mai. Blanding = blandingskog (vesentlig gran og bjørk).

Art \ vegetasjon	Gammel blanding skog	Ung blandingskog	Ung løvskog	Eng-tindved	Eng-åpen	Sum
Løvsanger		13	14	1		28
Gransanger	3	10	3			16
Gulspurv		1		13		14
Grønnfink	1	10	1			12
Sivspurv		1	8	3		12
Rødvingetrost	2	3	1	2		8
Bokfink		7	1			8
Grønnsisik	3	5				8
Jernspurv		6	1	1		8
Rødstrupe	2	5				7
Buskskvett				5		5
Kråke		5				5
Gråsisik		2	1	1		4
Svarttrost	1	3				4
Sanglerke				1	3	4
Storspove				2	2	4
Kjøttmeis	2	1	1			4
Gråtrost		2	1			3
Ringdue		2				2
Tjeld					2	2
Blåstrupe				1		1
Måltrost	1					1
Blåmeis	1					1
Svartmeis		1				1
Munk		1				1
Rødstilk					1	1
Enkeltbekkasin				1		1
Gluttsnipe				1		1
SUM	16	78	32	32	8	166

6. utfordringer med tanke på gjengroingen på Rinnleiret

6.1 Husdyrbeiting og vegetasjonen

Før var ressursene i utmarka avgjørende for gårdsdrifta, og husdyr kunne nærmest betraktes som en naturlig påvirkning innen mange av de vegetasjonstypene som finnes representert langs de befolka delene av kysten vår. Områdene ga beite og fôr til husdyra, og husdyra ga gjødsel som igjen ble brukt på åkrene i innmarka. Med dagens jordbruks-situasjon har tradisjonell bruk og skjøtsel av utmarksbeitene i stor grad opphørt. Flesteparten av beitemarkene ble opprinnelig rydda for skog. Etter at beitearealene gikk ut av bruk starta derfor en naturlig gjengroingsprosess (Norderhaug *et al.* 1999).

Strandengene langs kysten er en av de naturtypene som har hatt en spesielt lang historisk utnyttelse som beitemarker i landet vårt. Store deler av disse har dessuten vært naturlig treløse på grunn av saltvannpåvirkningen, og har utvikla egenarta plantesamfunn av gras, starr og urter. Tamfe på beite påvirker arts-sammensetningen i disse plantesamfunnene, og det er viktig at beitetrykket blir tilpassa lokale forhold (Fremstad & Elven 1999). En kombinasjon med hest og kyr har vist seg å være gunstig for grasmarker langs kysten av Frankrike (Loucougaray *et al.* 2004). Rook *et al.* (2004) påpeker imidlertid i en review-artikkel om hvordan en skal finne de mest optimale sammensetningene av besetningene i forhold til å oppnå den ønska effektene på biodiversiteten, at det enda gjenstår mye forskning før vi kan gi fullgode tilrådninger om dette.

6.2 Husdyrbeiting og fuglelivet

I tillegg til at husdyr på utmarkbeite opprettholder et åpent beitelandskap, kan de indirekte bidra til bedre mattilgang for mange fuglearter (mer meitemark og en rikere insektfauna på grunn av husdyrgjødsel). Som et eksempel kan nevnes at man i engelske lyngheier fant den rikeste nebbmunnfaunaen (teger, sikader m.m.) der en lyktes med et beiter regime som opprettholdt en vegetasjonsmosaikk som besto av dvergbusker og graspartier (Hartley *et al.* 2003). Et for stort beitepress er imidlertid ikke av det gode, ettersom husdyra da kan beite

helt ned til marksjiktet, og i tillegg kan trække i stykker reirene til bakkehekkende arter (som vadere og måkefugl). Innenfor et 36 hektar stort beiteområde ved elva Eider i nord-Tyskland forårsaket 1,5 kyr/ha på beite i juni og juli at 65 % av kunstig utlagte reir ble tråkket i stykker (Holsten & Benn 2002), og to til tre kyr per hektar forårsaket betydelige tap av vaderreirene innenfor et undersøkt beiteområde i England (Green & Cadbury 1987, Norris *et al.* 1997).

Ødelagte reir på grunn av beitetrakk er også en av de vanligste forklaringene til sanglerkas tilbakegang i vest-Europa (Wilson *et al.* 1997, Donald *et al.* 2002). I England blir spesielt den store økningen av sauer på utmarksbeite trukket fram som en mulig faktor for tilbakegangen av hønsefugl og vadere i enkelte regioner (Fuller & Gough 1999). Ideelt sett bør en derfor innenfor de mest attraktive hekkeområdene holde beitebruken på et absolutt minimum i reirperioden, for deretter å øke beiteutnyttelsen etter at fugleungene har blitt tilstrekkelig store til at de unngår å bli tråkket i hjel (Norris *et al.* 1997). Se også Kroglund & Spidsø (2000) og Findell & Ball (2004).

Helst bør en gjøre som i Nederland der en har inngått såkalte "meadow bird agreements" med enkelte gårdbrukere, der alle jordbruksaktiviteter, inklusive beiting, er forhindret fram til juni eller juli slik at fuglene får ruge fram sine unger i fred. Etter dette tidspunktet må engene beites eller slås, men grunnvannspeilet må ikke påvirkes og all bruk av pesticider er forbudt (Kleijn & van Zuijlen 2004).

Forutsatt at beitepresset ikke blir for stort, er det fordelaktig at storfe (helst inklusive hest) benyttes som beitedyr. Dette på grunn av at storfeet synes å gi en mer ønska vegetasjonsutvikling i forhold til å skape skjulesteder for bakkehekkende fugler enn det som blir resultatet av den mer uniforme beitinga av kun sauer (Lack 1992, Fuller *et al.* 2002, Loucougaray *et al.* 2004)

6.3 utfordringer i arbeidet med å ivareta Rinnleiret som et kulturlandskap

Formålet med vernet av Rinnleiret er "å bevare et viktig våtmarksområde i sin naturgitte tilstand og å verne om vegetasjonen, det spesielt rike og interessante fuglelivet og annet dyreliv som naturlig er

knyttet til området". En del av de kvalitetene en ønsket å verne, særlig da noen av de ornitologiske, var (og er fortsatt?) knyttet til de arealene som ligger ovenfor verneområdet og opp mot E6.

Endringene i vegetasjonen som har skjedd de siste 50 årene ute på Rinnleiret, fra E6 og ned til sjøen, har imidlertid vært dramatiske (Figur 2). Det pågår nå en stadig akselererende gjengroing med skog på de tidligere så åpne strandflatene. Noe av forklaring på dette kan nok tilskrives landhevingen i området, og denne prosessen kan vi ikke gjøre noe med. De negative konsekvensene som kan tilskrives menneskelige inngrep og endringer i bruken av arealene kan vi imidlertid ha forhåpninger om å avbøte, og disse har trolig hatt størst innvirkning på den senere tids utvikling på leiret. Det som skjer her, som så mange andre steder i kulturlandskapet vårt, er langt på vei en konsekvens av at arealbruken i jordbruket har endret seg.

Strandengområdene på Rinnleiret ble benyttet til husdyrbeite fram til 1977. Etter dette tidspunktet har det skjedd en rask gjengroing av skog i de øvre delene av området (jfr. Figur 2), og selv de saltvannspåvirkete nedre strandflatene holder nå på å bli invadert av tindved. Skal områdets tidligere karakter av åpent kulturlandskap gjenskapes, er det derfor nødvendig å reetablere et moderat beitepress av sau, storfe og/eller eventuelt hester på disse arealene, men først må det foretas en relativt omfattende hogst av den nyetablerte skogen og en tynning/opprydding av deler av tindvedkrattet inne på strandengarealene.

Restaurering og oppfølgende skjøtsel med beitedyr kan gjennomføres forutsatt at en blir enig med grunneiere, og eventuelt andre som måtte ha egne husdyrbesetninger, om å reetablere beitebruk på Rinnleiret. Dette tiltaket kan både virke positivt på vegetasjonssammensetningen og områdets fuglefauna, gitt at beitedyrene slippes ut etter at de bakkehekkende fuglene har fått ruget ut sine unger (dvs. omlag 1. juli). Skal imidlertid Rinnleiret igjen bli et viktig våtmarksområde med en rik vannfuglfauna må også andre tiltak settes ut i livet. Dette omfatter blant annet reetablering av flere vannspeil og åpne sumpmarker, noe som bør være mulig å få til etter at mesteparten av den nyetablerte

lauvskogen blir hogget ut. Slike reetablerte vannspeil/sumpmarker vil det også være viktig å få laget på arealet mellom E6 og dagens grense for reservatet.

B. Forslag til skjøtselsplan for Rinnleiret naturreservat

7. Generelle råd om restaurering og skjøtsel av Rinnleiret naturreservat

En del generelle anbefalinger kan gis for restaureringen og skjøtselsarbeidet på Rinnleiret. Dette gjelder råd i forhold til rydding, tiltak mot problemarter, beiting, slått, brenning av strølag, brenning av kvisthauger og bruk av mekanisk utstyr.

7.1 Etablering og vedlikehold av vannspeil

For å kunne verne de biologiske verdiene på Rinnleiret, må de hydrologiske forholdene holdes intakte og helst forbedres. Dette gjelder elver/bekker som renner inn i området. Det kan også være aktuelt å restaurere og eventuelt endre eksisterende bekker og dreneringskanaler.

Hydrologien vil bli påvirket også av restaureringstiltakene som anbefales gjennomført. Det vil derfor være hensiktsmessig å følge de hydrologiske effektene av disse tiltakene før man eventuelt setter inn spesielle hydrologiske tiltak. Grunnvannsmålinger og andre økologiske målinger som ble utført av Eklo (1980) vil da kunne være til hjelp.



Figur 9. Åpne vannspeil er en forutsetning for å ivareta det rike fuglelivet på Rinnleiret. Foto: B. Bele, ©Planteforsk.

7.2 Rydding

I restaureringsfasen må trær og busker fjernes. Der gjengroinga er sterk bør hogsten skje etappevis. Av hensyn til ømfintlig flora anbefales det å rydde om høsten / vinteren når det er tele i jorda. Man vil da unngå å skade vegetasjonen og forstyrre heller ikke fuglelivet i større grad.

Mindre busker og kratt kan eventuelt ryddes om sommeren (juli) etter hekketiden. Ved å rydde buskene med løv vil nyoppslaget etterpå bli atskillig mindre. Buskene må kuttes så lavt som mulig. En del småkratt, spesielt av vier kan tas ved hjelp av slåmaskin i de tilfeller det er aktuelt med slått.

I områder som skal holdes åpne ved hjelp av beitedyr er det viktig at det ikke ryddes større arealer enn det man har muligheter for å følge opp. Det vil være behov for jevnlig etterrydding av buskas som kommer opp igjen, og som beitedyra ikke tar. Dette kan med fordel tas på ettersommeren, når man ser hva som står igjen. Arter som krever spesielle tiltak eller spesielle hensyn på Rinnleiret omtales under egne avsnitt nedenfor.

Erfaringer med restaureringsarbeidet i Sølendet naturreservat kan være til hjelp for å beregne arbeidsmengden ved rydding (Norderhaug *et al.* 1999):

Rydding av tett kratt: 5-10 timer per dekar
 Rydding av glisnere kratt: 4-5 timer per dekar

7.3 Ringbarking av gråor

Gråorskogen er godt etablert og invaderer stadig nye arealer på Rinnleiret. Best trives gråora på frisk til fuktig moldjord (Lid & Lid 1994), og den blir ofte eneherskende på oversvømmings-mark når hevden opphører. Hogger man gråor uten at beitetrykket er hardt nok vil det skje en massiv invasjon av nye rotskudd (Johansson & Hedin 1995, Norderhaug *et al.* 1999). Sau kan beite løvet av dette treslaget, men andre husdyrslag beiter den knapt. Gråor bør derfor helst ringbarkes før avvirkning for å forhindre stubbe- og rotskudd.

Ved ringbarking skal barken og bastlaget skales av inntil veden i en ring rundt stammen. Ringbarkinga skal gjøres nedenfor den nederste greina. Dette er et arbeid som

kan gjøres hele året, men lettest er det om våren når sevja stiger. På dette viset hindrer man næringstilførsel fra krona til rota. Vanligvis dør treet etter to somre og kan da avvirket.

Det beste redskapet for ringbarking er øks, ryddekniv eller barkjern. Motorsag anbefales ikke fordi det da er lett å skjære inn i veden, og treet vil lettere kunne falle over ende ved vindfall. For å sjekke at treet er dødt før det hogges kan man ta bort en barkbit under ringen. Har veden omtrent samme grå farge som ringen og virker dødt kan treet tas ned (Johansson & Hedin 1995).

7.4 Brenning av kvisthauger

For å unngå næringsoppsamling i skjøtelsesområdet må kvistavfallet fjernes. Ved brenning av kvisthauger må det alltid tas hensyn til brannrisikoen slik at det ikke oppstår jordbrann. Derfor er det viktig å velge brannplasser med omhu.

For å unngå unødig skade på flora og vegetasjon kan denne framgangsmåten benyttes (Norderhaug *et al.* 1999):

a) Gjør opp en liten ild. Laget med glør som dannes spres ut til ønsket omfang.

b) Lengden på kvistene som legges på bør ikke være lengre enn diameteren til glølaget.

c) Utbrente rester rakes inn mot midten etter hvert.

d) Et tynt askelag kan ligge igjen på bålplassen, men resten fjernes eller spres utover området.

e) Artsrikt høy fra området kan senere spres utover brannflekkene for å unngå at uønska arter etablerer seg. Slike brannflekker blir ofte artsrike med innslag av erteplanter fordi jorda blir rik på kalium og fosfor, men forholdsvis fattig på nitrogen.

Hvis kvisthauger ikke brennes, må de legges på et sted hvor dette ikke fører til næringstilsig inn i skjøtelsesområdet. For Rinnleiret anbefales det at kvistavfallet brennes på faste bålplasser utenfor naturreservatet.

7.5 Brenning av gammelt gras

Etter kortere eller lengre tids opphold i beiting har strandengene ofte blitt dårlige som fôrprodusenter (Alexandersson *et al.* 1986). Brenning av gammelt fjorårsgras kan derfor være til hjelp for å forbedre beiteforholdene (Amcoff 1994). Brenning av gammelt gras bør gjennomføres om høsten, vinteren eller våren når vanninnholdet er like under eller i nivå med marknivået og graset er tørt. Brenningen skal skje med låg intensitet. Denne typen brenning vurderes etter behov etter hvert som skjøtelsesarbeidet settes i gang, og bør da foregå i mindre og avgrensa områder i starten.

7.6 Beiting

Strandengområder som tidligere ble beita, bør skjøttes med beiting for å opprettholde den beiteskapte mosaikken i vegetasjonen (Norderhaug *et al.* 1999). Beitedyra påvirker strandvegetasjonen gjennom avbeiting, tråkk, slitasje og flekkvis gjødsling. Som følge av beitingen stimuleres veksten og grasveksten fortsetter til langt utpå høsten. Beitingen hindrer også produksjonen av strø, og tråkket gir raskere omsetting og nedbryting. Dette gir gode etableringsmuligheter for konkurransesvake arter.

Dyretråkk kan også gi en viss jorderosjon, og høgvatnet vil siden kunne bortføre en del av jorda, slik at strandengen holdes på et nivå som muliggjør fortsatt saltvannspåvirkning. Undersøkelser viser at saltinnholdet er større i beita områder sammenligna med ubeita områder.

Ved igangsetting av skjøtsel med beiting må man kunne forvente en viss tilbakegang av arter som strandstjerne, tangmelde, kveke, gåsemure, smårøyrkvein, mjødukt og havstarr. Samtidig vil man kunne forvente økning av følgende arter ved moderat beitepress: krypkvein, fjærekoll, rustsivaks, rødsvingel, strandkryp, saltsiv, følblom, strandkjempe, fjæresaltgras, småengkall, salturt, kvitkløver, fjæresauløk, myrsauløk (Norderhaug *et al.* 1999).

Beitedyr

Ved igangsetting av skjøtsel med beitedyr skal man være klar over at de forskjellige beitedyra velger forskjellige planter og på den måten påvirker vegetasjonen forskjellig (Nedkvitne *et al.* 1995, Norderhaug *et al.*

1999). Hest og sau vil for eksempel beite mer selektivt enn storfe. Storfebeiting vil lett gi en tueprega vegetasjon, mens hestebeiting gir et mer ensarta, lavt plantedekke. Sau beiter mange av problemartene i beitemark og egner seg derfor godt til skjøtsel av nyrestaurerte områder. Sauen vil imidlertid unngå de fuktigste partiene. Man skal også være klar over at voksne dyr har større næringsbehov og beiter mindre selektivt enn ungdyr (Alexandersson *et al.* 1986).

Sambeiting av flere dyreslag vil vanligvis gi det beste resultatet i skjøtelsammenheng og gi best utnytting av beitet. Fra et naturvern-synspunkt er storfe best egna for kontinuerlig strandengbeite, som nevnt gjerne sammen med hest. Hestebeiting har vært en naturlig del av forsvarets bruk av Rinnleiret og bør også derfor av den grunn vurderes som et supplement.

Med tanke på badeplassen og delvis stor ferdseil på Rinnleiret egner seg sannsynligvis storfe og hest best som beitedyr, fordi de lettere kan forenes med fritidsbruken enn sau.

Beitetrykk

Beitetrykket må tilpasses den tilgjengelige fôrmengda i løpet av sesongen, og formålet med skjøtselstiltakene. Er formålet å bevare det biologiske mangfoldet, er det viktig at beitetrykket ikke er altfor stort, men det er likevel viktig at beitemarka blir godt nedbeita. Små tråkkskader i marka vil være positivt fordi en del arter da får spiringsmuligheter i bar jord. For hardt beitetrykk vil imidlertid gi store tråkkskader, og plantemangfoldet vil gå ned.

På tørr til frisk mark anbefales det nedbeiting til ca 3 cm vegetasjonshøyde ved slutten av beitesesongen, mens det for fuktig mark anbefales nedbeiting til 3-5 cm (Ekstam & Forshed 1996).

På grunn av stor variasjon i produksjons-potensialet til beitemarker mellom forskjellige år og i løpet av sesongen er det vanskelig å gi eksakte anbefalinger om beitetrykket (Rosef 2004). Kunnskaper om den tradisjonelle driften vil imidlertid gi gode retningslinjer for hvor mange beitedyr som kan slippes på de enkelte arealene. For strandenger i sør-Norge er det gitt generelle anbefalinger om et

beitetrykk som tilsvarer 1 – 1,5 storfe (ungdyr) per ha (Norderhaug *et al.* 1999).

Av hensyn til dyrenes velferd og tilvekst må man imidlertid regne med å justere antall beitedyr utover i sesongen i takt med beitetilveksten. For å få til et godt samarbeid med grunneierne er det i tillegg til naturverdiene viktig å ta økonomiske hensyn ved tilpasning av beitetrykket.

Beiteperiode

Dyra bør slippes på beite så tidlig som mulig, mens vegetasjonen ennå er kortvokst og smakelig. Av hensynet til hekkende fugl kan det som tidligere nevnt være nødvendig å vente med beiteslipp til slutten av juni. Hardt beitetrykk under reirperioden kan forårsake betydelige ødeleggelser av reir på bakken på grunn av tråkk (Green & Cadbury 1987). Undersøkelser viser imidlertid at de insektene som vadeungene spiser er avhengige av kontinuerlig beita vegetasjon (Alexandersson *et al.* 1986). Dette innebærer at biotopen ikke fungerer like bra om ikke beitedyra slippes relativt tidlig i beitesesongen.

Parasittproblemer

Parasittforekomstene er generelt større i fuktige beiter der det ikke foregår spontan uttørking (Alexandersson *et al.* 1986). Parasittproblemet har vist seg å være størst ved stillestående vann. Alternativ skjøtsel som for eksempel slått, brenning eller rotasjonsbeiting kan motvirke dette problemet.

7.7 Slått som alternativ til beiting

I verdifulle beiteområder der det ikke lenger er tilgang på beitedyr vil slått være et godt alternativ til beiting (Alexandersson *et al.* 1986). Slåtten vil på samme måte som beiting gi gode forhold for vadere og andre hekkende arter, men marka vil få en jevnere struktur uten tuer. Slått vil også gi en mer urterik vegetasjon enn beiting. I verdifulle skjøtelsesområder bør slåttetidspunktet både av hensyn til flora og fugl være forholdsvis seint når fugleungene er fløyet (juli-august), selv om tidlig slått gir bedre fôrqualität (Alexandersson *et al.* 1986, Norderhaug *et al.* 1999). Etterbeiting om høsten er i tillegg å anbefale.

Selv om strandengene på Rinnleiret per i dag har til dels dype kjørespor etter militær virksomhet bør man unngå ytterligere skader og slitasje på marka. Mekaniske tiltak må derfor foregå med lette maskiner. Dersom marka har tilstrekkelig bæreevne kan større arealer slås med traktorslåmaskin (Johansson 1989). I områder med dårlig bæreevne vil tvillinghjul på traktoren senke marktrykket betraktelig. På fastmarksenger er det en fordel å bruke knivslåmaskin med tanke på det biologiske mangfoldet.

For å jevne ut gamle kjørespor og gjøre slått mulig kan utjevning av eksisterende skader forsøkes ved hjelp av traktor-skjær. Dette bør først prøves ut i et mindre avgrensa område for at man skal kunne studere effektene på vegetasjonen.

Det er viktig at høyet fjernes fra skjøtelsesområdet for å hindre opphoping av næring, men det bør først tørkes på bakken.

7.8 Arter som krever spesielle hensyn

Rynkerose

Rynkerose (*Rosa rugosa*) (Figur 10 og 11) er en av de fremmede plantene som i dag er i ekspansjon i Norge (Lid & Lid 1994, Fremstad 2000).

Rynkerose (*Rosa rugosa*) stammer fra Øst-Asia og Japan og ble innført som prydplante i norske hager i siste halvdel av 1800-tallet. I 1940-årene ble det lagt merke til at rynkerosekratt begynte å spre seg til sandstrender og tangvoller langsmed kysten. Fruktene flyter og kan dermed spres effektivt med havstrømmene til nye voksesteder. Trolig kan også trost og kråke fortære fruktene uten at spireevnen ødelegges.

På Rinnleiret finner vi rynkerose i sanddynevegetasjonen ytterst mot sjøen og da gjerne i tilknytning til tindvedkrattene. Arten sprer seg effektivt ved hjelp av rotskudd og danner tette kratt som med tiden fortrenger andre hjemlige arter.

Rynkerosekrattene på Rinnleiret bør derfor holdes i sjakk ved rydding. Kontinuerlige tiltak over mange år er trolig nødvendig for å få bukt med denne arten fordi rydding ofte fører til enda sterkere skuddskyting (Johansson &

Hedin 1995). Rydding anbefales i juli – august når mye næring er samlet i bladmassen. Beiting vil kunne være med og hemme nye oppslag (Johansson & Hedin 1995), men på grunn av faren for sandflukt er ikke dette aktuelt i sanddynevegetasjonen på Rinnleiret.



Figur 10. Rynkerose er en av de fremmede planteartene som raskt sprer seg på Rinnleiret. Foto: B. Bele, ©Planteforsk.



Figur 11. Fruktene til rynkerosen er lette og kan transporteres til nye lokaliteter ved hjelp av havstrømmer. Foto: B. Bele, © Planteforsk.

Selsnepe (sprengrot)

Selsnepe (*Cicuta virosa*) (Figur 12 og 13) er en flerårig skjermplante som trives godt i de mest fuktige sigene på Rinnleiret. Grunneierne kjenner ikke til selsnepe og problemer med denne i forhold til beitingen tidligere. Sannsynligvis har arten spredt seg fra en lokalitet på Verdalen etter omlegginga av bekken. I Trøndelag forekommer arten spredt fra Orkdal og Ørlandet til Nærøy (Lid & Lid 1994), og hører med blant de artene som har

sørlig utbredelse på havstrand (Kristiansen 1988a).

Planten er svært giftig, og både stilken og den innhule rotstokken kan framkalle alvorlige forgiftninger hos dyr som beiter på den (Høeg 1976, Alexandersson *et al.* 1986, Lid & Lid 1994). Også ved å drikke vann hvor selsnepe er tråkka i stykker kan beitedyra bli forgiftet. Det giftige stoffet i selsnepe heter cicutoxin (polyacetylen) og gir symptomer og skader som: hjerteproblemer, mage/tarmproblemer, pusteproblemer og påvirkning av nervesystemet.

Selsnepe innblandet i høy kan også gi forgiftninger ettersom tørking ikke påvirker giften. Beiting må derfor unngås i det området der selsnepe vokser. Siden arten når sin nordgrense i Trøndelag kan vi ikke fra et naturvernsynspunkt anbefale at den utrykkes fra Rinnleiret, men forekomsten bør begrenses av hensyn til beitedyrene. Hvis selsnepe sprer seg inn i områder som beites må både rotstokken og bladverket fjernes.



Figur 12. Selsnepe er en svært giftig skjermplante. Foto: B. Bele, ©Planteforsk.



Figur 13. Bestand av selsnepe. Foto: B. Bele, ©Planteforsk.

Tindved

Tindved (*Hippophæ rhamnoides*) er en løvfellende busk som tilhører tindvedfamilien (Lid & Lid 1994). Arten er vanligvis særbu med hann- og hunnplanter, men varianter med både hann og hunn-blomster, og også tokjønna blomster finnes (Fremstad & Skogen 1991). Tindved utvikler oransje steinfrukt som er svært rike på C-vitaminer, samt A,B,E og K-vitaminer (Figur 14). Fruktene spres av fugl, noe som kan gi opphav til nye forekomster.

I kratt som står i mer eller mindre lukka vegetasjon er frøspredning av underordnet betydning, og formering ved rotutløpere tar over som viktigste spredningsmåte. Fra knopper på rotutløperne utvikles nye skudd (Figur 15). Spredningsmåten er svært effektiv og det er målt utløpere som har en lengde på opptil 70 meter fra Leinøra i Sør-Trøndelag (Fremstad & Skogen 1991).



Figur 14. De oransje steinfruktene er rike på vitaminer og spres ved hjelp av fugl. Foto: B. Bele, ©Planteforsk.



Figur 15. Tindveden sprer seg effektivt ved hjelp av rotutløpere og nye småplanter skyter opp. Foto: B. Bele, ©Planteforsk.

Tindved karakteriseres som en pionerplante med maksimumsalder på omkring 80 år (Fremstad & Skogen 1991). Som pionerplante har den et konkurransefortrinn på bar grus på grunn av sine nitrogenfikserende knoller og fordi den tåler jevnlig oversvømmelser. Etter hvert som tindveden etablerer seg vil røttene stabilisere grusen og tilføre nitrogen. På denne måten bidrar tindveden til at andre busker og trær etter hvert kan komme inn. Med tida blir lyset da en begrensende faktor og tindveden går ut.

Tindved har sitt hovedutbredelsesområde i Trøndelag og Nordland, og noen av de best utvikla bestandene rundt Trondheimsfjorden finnes på Rinnleiret og Ørin (Tingstad 1976, Fylkesmannen i Nord-Trøndelag 1990, Fremstad & Skogen 1991, Fremstad 2000). Forekomstene karakteriseres som regionalt/nasjonalt verneverdige (Kristiansen 1988a).

Selv om arten hovedsakelig er utbredt langs kysten hører den ikke med blant havstrandsplantene. Trolig har tindveden fulgt iskanten og de norske innlandslokalitetene er derfor ansett som relikter fra denne tiden. I Trøndelag har tindveden overlevd på grunn av landhevingen og de langgrunne fjordene som ble tørrlagt, samt beitebruken som har holdt strendene åpne (Fremstad & Skogen 1991).

Det er kjent at tindved som har en seig og hard ved ble brukt til rivetinder noen steder i Trøndelag (Høeg 1976). I andre land der tindved finnes utbredt utnyttet den kommersielt, blant annet til likør og syltetøy (Fremstad & Skogen 1991).

På Rinnleiret har tindveden ekspandert kraftig de siste ti-årene, spesielt i de ytterste områdene og som et bånd langs de store strandengarealene både på øst- og vestsida av elva (Figur 16 og 17). På sikt vil denne kraftige spredningen forringe de biologiske kvalitetene som strandengområdene har og gjøre området uegna som beitemark. Det er derfor nødvendig å rydde bort en del av krattene og hindre at de får etablere seg ytterligere i sanddynevegetasjonen i det ytterste området. På grunn av den kraftige spredningen med rotskudd må man regne med kontinuerlige tiltak for å holde tindveden i sjakk.

For skjøtselen av Rinnleiret er det imidlertid også et mål å ta vare på noe av tindvedkrattene og sørge for rekruttering og nyetablering i visse områder. Det anbefales derfor at ryddingen gjennomføres slik at kratt av ulik alder i ulike gjengroingsfaser likevel tas vare på.



Figur 16. I de ytterste sonene på Rinnleiret har tindveden etablert seg raskt de siste ti-årene. Foto: B. Bele, ©Planteforsk.



Figur 17. Store ugjennomtrengelige kratt av tindved. Foto: B. Bele, ©Planteforsk.

Engmarihand

Engmarihand (*Dactylorhiza incarnata* ssp. *incarnata*) (Figur 18) ble registrert på de fuktige arealene mellom det militære området og E6. Engmarihand er en orkide som trives godt på åpen og fuktig, kalkholdig myr og strandeng. Ved gjengroing går engmarihand sterkt tilbake i en midtre gjengroingsfase, før den går helt ut i sein gjengroingsfase (Ekstam & Forshed 1992).

Området ligger utenfor verneområdet og det gis derfor ikke spesielle anbefalinger med hensyn til skjøtsel for dette arealet.



Figur 18. Engmarihand finnes på Rinnleiret, men utenfor verneområdet. Foto: B. Bele, ©Planteforsk.

7.9 Oppsetting av gjerder og grinder

Ved oppsetting av gjerder på Rinnleiret er det viktig å separere ferdsel og beiteområdene slik at man unngår konflikter mellom disse to bruksinteressene. En geil bør settes opp for å styre ferdselen gjennom området.

Bruk av permanent strømgjerde for beiting (storfe og småfe) i utmark er prøvd ut i Troms, og med gode resultater (Sørensen & Hansen 2004). For strandeng er to-tråds strømgjerde prøvd ut i Gaulosen, Sør-Trøndelag i 2003, der Hereford-fe ble sluppet på beite. Grunneieren har gode erfaringer med strømgjerding også her (Jon Siver Gran pers. medd.). Permanente strømgjerder kan derfor være et godt alternativ til nettinggjerde, men dette må vurderes nærmere for Rinnleiret med tanke på grunnforholdene. Gode informasjonsskilt som informerer om beitebruken og om hensyn allmennheten må vise i denne sammenhengen er imidlertid påkrevd og nødvendig (se 7.10).

Følgende gjerdemateriell anbefales ved permanent strømgjerdning (Sørensen & Hansen 2004): impregnerte stolper, ståltråd, strekkfjærer, rørisolatorer og kramper. Avstanden mellom stolpene anbefales til 4-5 meter, men må avpasses terrenget. Hvert strekk begrenses til 300 m, og endestolper og portstolper avstives. I fuktige områder sikres stolpene med en "flyteinnretning" i form av fire påspikrede planker ved bakkenivå. To strenger viser seg å være tilstrekkelig også for å holde sauer innenfor gjerdet. Rørisolatorene tres inn på strengen og festes med to kramper til stolpen. Strekkfjærer monteres inn i gjerdet ved behov slik at man hindrer at ståltråden ryker ved mekanisk påkjenning. Det er beregnet at man rydder og gjerder ca 300 meter per pers per dag når man kommer inn i rytmen med arbeidet. Kostnadene per meter i Troms ble beregnet til kr. 10,73 eks. mva (i år 2000).

Med tanke på at området også skal være tilgjengelig for folk i friluftssammenheng, må det settes opp grunder/porter eller gjerdeklyv som tilrettelegger for denne typen bruk. For adkomsten til området anbefales "Islandsporter" (selvlukkerporter). Strømmen føres forbi portene i en isolert kabel lagt i bakken.

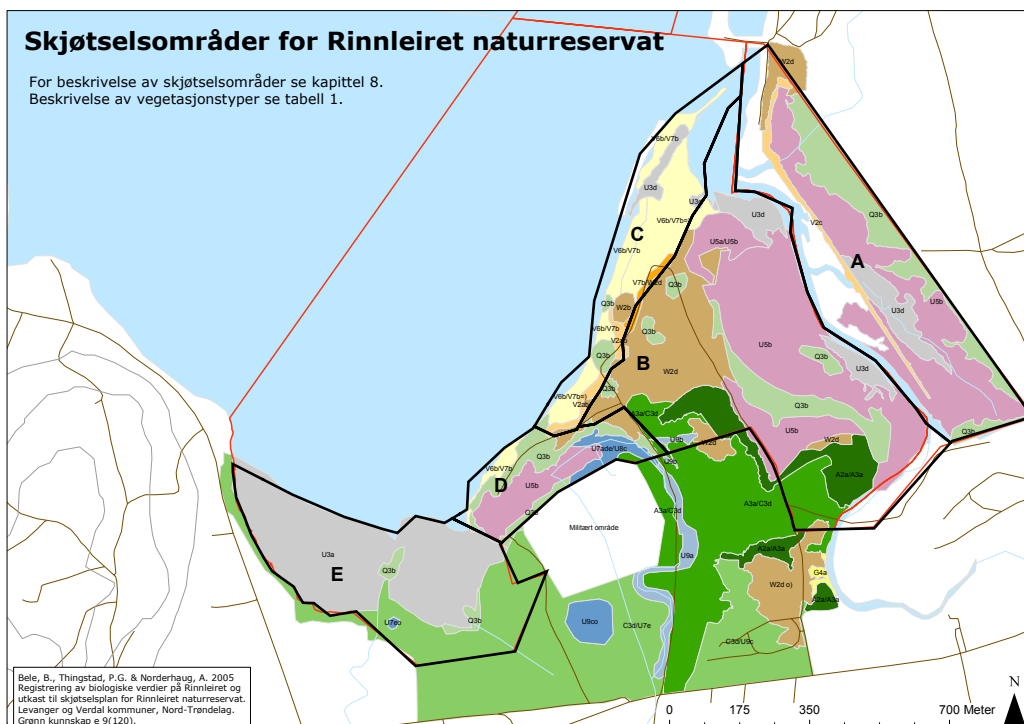
7.10 Informasjonstiltak og ferdselsbegrensninger

I forbindelse med igangsetting av restaurering og skjøtsel i Rinnleiret naturreservat anbefales det å utarbeide informasjonstavler som forklarer bakgrunnen for at dette gjennomføres og hvilke målsetninger de ulike tiltakene har. Det er spesielt viktig å utarbeide informasjon om de hensyn som må tas i forhold til beitende dyr i området. Informasjon om båndtvang og et mer aktivt oppsyn synes også å være nødvendig fordi lufting av hunder og da spesielt fuglehunder som går etter reira er et stort problem for hekkende fugl på Rinnleiret.

Miljøvernveddelingen ved Fylkesmannen bør derfor utrede muligheter for å innføre ferdselsrestriksjoner i deler av området i hekketiden. Som det er i dag er også besøkende badegjester, uten restriksjoner på hvor de kan oppholde seg, en stor belastning for områdets gjenværende hekkefauna.

8. Forslag til tiltak i ulike skjøtelsområder

For restaurering og skjøtsel anbefaler vi at arealet innenfor Rinnleiret naturreservat deles inn i 5 skjøtelsområder (se Figur 19). Hvert skjøtelsområde beskrives nedenfor kort og forslag til restaurerings- og skjøtselstiltak presenteres.



Figur 19. Kart over skjøtelsområder på Rinnleiret.



8.1 Skjøtselsområde A

Områdebeskrivelse

Dette området (totalareal ca 250 dekar) omfatter arealene på Verdals-sida av Rinnelva, og består i hovedsak av rødsvingel-eng (U5b) men med innslag av saltsiv-utforming (U5a) (Figur 20). Et kreklinghei-parti (W2d) inngår ytterst mot sjøen, og er i dag under gjengroing med tindved, osp, bjørk og gran. I det midtre partiet som regelmessig oversvømmes er det strandstjerne/strandkjempe/strandkryp-utforming (U3d) som dominerer. Karakteristisk for skjøtselsområdet er at det er omkransa av store og tette tindved-kratt (Q3b) mot dyrkamarka i øst (jfr. Vedlegg 2). Området er ennå sterkt påvirket av tidligere aktivitet, og det ligger igjen en del betong og andre rester etter flyplassen. Moloen er også et fremtredende element i dette området.



a)



b)

Figur. 20. Rødsvingel-eng er den dominerende vegetasjonstypen på Verdals-sida. Foto: B. Bele, ©Planteforsk.

Tidligere bruk

Området ble beita fram til 1977.

Målsetningen med tiltakene

Målsetningen med restaurerings- og skjøtselstiltakene i område A er å forhindre gjengroing og å gjenåpne arealer som er gjengroende med busker og kratt. Dette vil bidra til å opprettholde det biologiske mangfoldet.

Restaurering

I en restaureringsfase vil det være nødvendig å rydde bort en del av tindvedkrattene i utkanten av skjøtselsområdet, for å forhindre at den "spiser" seg ytterligere innover de åpne strandarealene og dyrkamarka. Vi foreslår likevel at man beholder et "bånd" av tindved i kanten mot dyrkamarka, men at de store krattene som har spredt seg innover strandenga fjernes. Kreklingheia ryddes for busker og trær. Der rynkerosekrattene har kommet inn ryddes disse bort. Kvistavfallet må fjernes og bør brennes på egne steder utenfor naturreservatet.

Skjøtsel

Beiting som årlig skjøtsel vil være det beste naturvern-tiltaket i området. Grunneier har imidlertid gitt uttrykk for at beiting ikke er aktuelt på grunn av lang avstand til garden. Som et brukbart alternativ også fra et naturvernsynspunkt kan slått vurderes der det er mulig å komme til med lett maskinelt utstyr. Enkelte steder er terrenget for ujamnt til slått, noe som skyldes kjørespor og tidligere inngrep. På disse arealene kan utjamning av overflaten ved hjelp av lett traktor m/skjær utprøves i mindre skala og effektene på vegetasjonen studeres. Hvis dette fungerer bra kan det gjennomføres på større arealer. Jevnlige og årlige etter-rydding i tindved-krattene, rynkerosekrattene og nyoppslag av bjørk, osp og gran vil være nødvendig.

8.2 Skjøtselsområde B

Områdebeskrivelse

Skjøtselsområde B (total-areal ca 390 dekar) omfatter de store strandengarealene (U5a, U5b, U3d) og kreklingheiene (W2d) på Levanger-sida. Tindved-krattet (Q3d) har spredd seg kraftig innover de åpne rødsvingel-arealene (U5b). Mot yttergrensen av

skjøtselssområde B inngår to skogsparti med gråor, gran, einer og bjørk (A2a, A3a, C3d). Kulturmarksarter som sanglerke og storspove er knyttet til dette området.

Tidligere bruk

Området var fram til 1977 beita av storfe.

Målsetningen med tiltakene

Tiltakene settes i gang for å hindre ytterligere gjengroing og for å gjenåpne strandengarealene der dette er nødvendig. Beiting og/eller slått vil bidra til å ivareta det biologiske mangfoldet og de særprega strandengene på Rinnleiret. Fortsatt uttørking forårsaket av landhevinga må tas i betraktning. Den vil trolig føre til endringer i vegetasjonen uansett tiltak.

Restaurering

Det anbefales at det tette båndet av tindvedkratt (Q3b) i rødsvingel-enga (U5b) fjernes. Dette bør skje gradvis og forsiktig over en periode på 3-5 år slik at man har kontroll med eventuelt nyoppslag av rotskudd. Skogen (A2a, A3a, C3d) i ytterkanten av skjøtselssområde B ryddes og gjenåpnes med tanke på beiting. For å sikre le for beitedyra kan det vurderes å sette igjen noen mindre skogsholt. Gråor-innslaget i disse skogspartiene bør ringbarkes på forhånd. Mulighetene for å få til flere vannspeil /sumpmarker innen de våteste partiene av dette området bør utredes.

Skjøtsel

For å hindre gjenoppslag av busker og kratt anbefales inngjerding og beiting. Forsiktig beiting vil trolig også medføre at kreklingheiene (W2d) trækkes noe opp og dermed holdes i sjakk/reduceres. I forhold til fritidsbruken av området vil beitebruken her by på en del utfordringer. Slått kan derfor vurderes som et supplement/alternativ til beitingen i de områdene som egner seg for dette. Etterbeiting av hele området anbefales da for perioden august- september. Fôrproduksjonen vil kunne variere sterkt fra år til år og kreklingheiene forventes ikke å ha særlig høy produksjon, før grasinnslaget eventuelt økes. Beiteperioden og beitestrykket må tilpasses både fuglefaunaen i området og de tilgjengelige grasarealene og fôrmengden i den enkelte sesongen.



Figur 21. Busker og kratt inntar nå de innerste kreklingarealene. Foto: B. Bele, ©Planteforsk.



Figur 22. Tindvedkratt har etablert seg i rødsvingelenga. Foto: B. Bele, ©Planteforsk.

8.3 Skjøtselssområde C

Områdebeskrivelse

Område C omfatter arealene ytterst mot sjøen på Rinnleiret (totalareal ca 120 dekar), og består av mer eller mindre stabil dynevegetasjon (V6b, V7b, W2b, W2d) med dominans av strandrug. Tindvedkrattene (Q3b) sprer seg også her, og da med innslag av rynkerose. Gran har også etablert seg i området. Dette arealet er mye brukt til bading og soling.

Tidligere bruk

Beita fram til 1977.



Figur 23. Den ytterste sanddynevegetasjonen i skjøtelsområde C er sårbar. Foto: B. Bele, ©Planteforsk.

Målsetningen med tiltakene

Tiltakene i skjøtelsområde C settes i gang for å hindre gjengroing av de ytterste strandarealene.

Restaurering

Granbestandet ytterst mot fjæra tas ut. Vi anbefaler også at tindvedkrattene og rynkerosekrattene tas bort, men gradvis over en periode på ca. 3 år, slik at unødvendig sandflukt hindres.

Beiting unngås i dette området for å hindre tråkkskader i de ustabile vegetasjonstypene og av hensyn til fritidsbruken.

Skjøtsel

Jevnlig og muligens årlig etterrydding må påberegnes for dette området for å holde krattene av tindved og rynkerose i sjakk.

8.4 Skjøtelsområde D

Områdebeskrivelse

Skjøtelsområde D (totalareal ca 70 dekar) omfatter arealene mellom sjøen og det inngjerda militære området. Området er prega av fuktsig (U7ade, U8c, U5b) og sterk gjengroing med tindved (Q3b).



Figur 24. Skjøtelsområde D med fuktsiget og sterk gjengroing med tindved. Foto: B. Bele, ©Planteforsk.

Tidligere bruk

Beita fram til 1977.

Målsetningen med tiltakene

De anbefalte tiltakene i skjøtelsområde D skal sikre ulike aldersbestander og suksesjonsfaser av tindved, det vil si at tindved av ulike aldersklasser tas vare på. Fuktsiget holdes åpent for å ivareta mosaikken av ulike salteng og fukteng-utforming.

Restaurering

For å sikre at tindveden ikke forsvinner fra Rinnleiret anbefales det at man her bevarer tindvedkratt av ulik alder. Dette vil også være med å bidra til en viss skjerming mot Salthammerbukta som er det viktigste fugleområdet. Spurvefuglartene er i stor grad knytta til disse krattene som også derfor bør ivaretas. En del tindvedkratt bør likevel tas ut, for å gjenåpne området noe. Dette vil være nødvendig for å hindre at de fuktigste partiene (med innslag av småsivaks) helt omsluttet av

tindved. Fuktsiget med selsnepe starter her, og området anses derfor å være uegna for beiting. Hvis mulig vil det være ønskelig å øke vannspeilet i fuktsiget.

Skjøtsel

Jevnlige, delvise uttak av eldre og yngre tindved-kratt for å sikre at alle aldersbestander og suksesjonsfaser er representert, og for å hindre at fuktsiget fullstendig omkranses av tindved. Mulighetene for beiting i deler av området bør vurderes.

8.5 Skjøtelsområde E

Områdebeskrivelse

Skjøtelsområde E omfatter Salthammerbukta (ca 190 dekar). Gråorskogen (C3d) har her vokst inntil strandkanten (Figur 25) her og enkelte tindvedkratt (Q3b) sprer seg i området.

Tidligere bruk

Området ble tidligere beita.

Målsetningen med tiltakene

Hindre gjengroing helt ned til strandkanten for å ivareta det biologiske mangfoldet.

Restaurering

Det anbefales at gråorskogen tas ut inntil naturreservat-grensa (jf. Avsnitt om ringbarking). Tindvedkrattene fjernes også i dette skjøtelsområdet. Tiltakene i dette området kan inntil videre ha laveste prioritet.



Figur 25. Gråorskogen vokser helt inntil strandkanten. Foto: B. Bele, ©Planteforsk.

Skjøtsel

Jevlig etter-rydding er nødvendig for å hindre gjengroing.

9. Skjøtselstiltak i samarbeid med Grønn Omsorg

I et forprosjekt som er utarbeidet i samarbeid mellom grunneierne, kommunene Verdal og Levanger, samt Planteforsk Kvithamar er det ønske om å bruke Rinnleiret Naturreservat som et prøve-område hvor man kobler skjøtsel av verneområdet opp mot Grønn Omsorg (Bele *et al.* 2004). I et slik prosjekt ønsker man å kombinere behovet for tilrettelagte arbeidsoppgaver innenfor Grønn Omsorg og behovet for skjøtsel av verneområdet. Samtidig ønsker man å skape en vinn-vinn situasjon med fornøyde brukere og et velholdt kulturlandskap. Det er ønskelig at prosjektet skal ha overføringsverdi til andre verneområder som også har behov for skjøtsel.

Mulige arbeidsoppgaver beskrives i en hovedprosjektskisse for Grønn Omsorg og omfatter: 1) rydding og hogst, der en del av materialet foredles videre til ved, 2) oppsetting av gjerder, vedlikehold av gjerder, 3) slått og høyberging, 4) tilbredelse av mat ute i naturen, 5) oppsetting av lavvo (utenfor vernegrensen), 6) dokumentasjon av skjøtselstiltak ved hjelp av foto.

Utvikling av skjøtselstiltak som egner seg for brukere av et tilbud innenfor Grønn Omsorg vil kunne knyttes opp mot behovet for rydding av tindvedkratt og rynkerose, ringbarking av gråor og uttak av ved. Slike tiltak er det behov for innenfor alle de beskrevne skjøtelsområdene. Ved uttak av gråor til ved er det imidlertid uhensiktsmessig å ringbarke først, da dette vil forringe brennverdien betraktelig. Det vil da være aktuelt å ta ut gråor ved hogst på vanlig måte. Man skal da være oppmerksom på at nyoppslag av rotskudd vil kunne bli et problem og at det derfor er viktig med kontinuerlig rydding.

Oppsetting av gjerder og vedlikehold av disse vil også kunne egne seg som aktiviteter i de skjøtelsområdene som skal beites. Det anbefales imidlertid ikke aktiviteter i skjøtelsområdene som beites, da dette kan virke forstyrrende på beitedyra, og samtidig utgjøre en risikofaktor for brukerne av Grønn Omsorg.

Det forutsettes at tiltakene som settes i gang innenfor et slik tilbud skjer etter avtale med grunneierne og i tråd med de anbefalinger som gis i skjøtelsesplanen.

For å sikre god effekt av prosjektet og et godt samarbeid må det gjennomføres jevnlig befaringer med grunneierne, personer med skjøtelseskompetanse og personer med ansvar for Grønn Omsorg tilbudet.

10. Oppfølging av igangsatte skjøtelsestiltak

For å undersøke effektene ved igangsetting av skjøtelsestiltak på Rinnleiret bør endringene i vegetasjonen, fuglefaunaen og landskapet følges og dokumenteres årlig. Det anbefales derfor at vegetasjonen registreres ved gjentatte vegetasjonsanalyser i faste prøveflater helst hvert år, særlig i begynnelsen. De første registreringene må gjennomføres før skjøtelsestiltakene settes i gang i de ulike delområdene. Fugletellinger bør også gjennomføres hvert år, slik at resultatene kan sammenlignes med tallene fra 2001. Det bør også gjennomføres undersøkelser av eventuelle skader på reir og gjøres vurderinger av tidspunktet for beiteslipp i forhold til dette. I tillegg bør beitetrykket vurderes fortløpende i løpet av vekstsesongen. Beite-recorder kan være til god hjelp for å undersøke dyras beitevaner og beitemønster i verneområdet, og bør vurderes brukt som en del av oppfølgingen.

11. Litteratur

- Alexandersson, H., Ekstam, U., & Forshed, N. 1986. Stränder vid fågelsjöar. Om fuktängar, mader och vassar i odlingslandskapet. 112 pp. LTs förlag.
- Amcoff, M. 1994. Strandängar vid Lårstaviken och Sisshammarsviken. Häckfågelinventeringar samt förslag till restaurering och skötsel. 6. 36 pp. Upplandsstiftelsen, Uppsala.
- Baadsvik, K. 1974. Registreringer av verneverdig strandengvegetasjon langs Trondheimsfjorden sommeren 1973. 1974-4. 67 pp. Universitetet i Trondheim, Trondheim.
- Barbier, L. 2001. Elements for a skylark (*Alauda arvensis*) management plan. Game & Wildl.Sci. 18: 45-83.
- Bele, B. & Norderhaug, A. 2004. Skjøtsel av verdifulle strandenger i Nord-Trøndelag. Rapport fra forprosjektfasen. Grønn kunnskap 8(9). 34 pp.
- Bele, B., Sørmo, G., & Norderhaug, A. 2004. Skjøtsel av verneområder i samarbeid med Grønn Omsorg. Grønn kunnskap e 8: 1-1.
- Bierach, R. 1989. Trondheimsfjorden statusrapport. 71 pp. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag og Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, miljøvern avdelingen, Trondheim.
- Dillan, I. 1974. Seterbruket i Verdal. 246 pp. Verdal Museum.
- Direktoratet for Naturforvaltning. 2003. Kart over Verneområder i Norge. <http://dnweb5.dirnat.no/vern/viewer.htm>.
- Donald, P.F., Evans, A.D., Muirhead, L.B., Buckingham, D.L., Kirky, W.B., & Schmitt, S.I.A. 2002. Survival rates, causes of failure and productivity of skylark *Alauda arvensis* nests on lowland farmland. Ibis 144: 652-664.
- Eklo, O.M. 1980. Vegetasjonsøkologiske undersøkelser på Rinnleiret. Hovedoppgave i botanikk 160 pp. Universitetet i Trondheim, Trondheim.
- Ekstam, U. & Forshed, N. 1992. Om hävden upphör. Kärlväxter som indikatorarter i ängs- och hagmarker. 135 pp. Naturvårdsverket.
- Ekstam, U. & Forshed, N. 1996. Äldre fodermarker. Betydelsen av hävdregimen i det förgångna. Målstyrning. Mätning och uppföljning. 319 pp. Naturvårdsverket.
- Findell, T.F. & Ball, I.J. 2004. Density and success of bird nests relative to grazing on western Montana grasslands. Biol.Conserv. 117: 203-213.

- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. 279 pp. NINA, Norsk institutt for naturforskning.
- Fremstad, E. 2000. Botanisk mangfold i Verdal, dokumentert hovedsakelig med litteratur og herbariemateriale. Rapport botanisk serie 3. 81 pp. Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Vitenskapsmuseet, Trondheim.
- Fremstad, E. & Elven, R. 1999. Beiting og slått i havstrandsområder. *In*. Norderhaug, A., Austad, I., Hauge, L., and Kvamme, M. (ed.), *Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle kulturmarker*, pp.103-112. Landbruksforlaget, Oslo.
- Fremstad, E. & Skogen, A. 1991. Tindvedkrattene på Ørin i Verdal, Nord-Trøndelag. NINA Utredning 20. 25 pp. Norsk institutt for naturforskning, Trondheim.
- Fuller, R.J. & Gough, S.J. 1999. Changes in sheep numbers in Britain: Implication for bird population. *Biol.Conserv.* 91: 73-89.
- Fuller, R.J., Ward, E., Hird, D., & Brown, A.F. 2002. Declines of ground-nesting birds in two areas of upland farmland in the south Pennines of England. *Bird Study* 49: 146-152.
- Fylkesmannen i Nord-Trøndelag. 1981. Utkast til verneplan for våtmarksområder i Nord-Trøndelag fylke. 130 pp. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Steinkjer.
- Fylkesmannen i Nord-Trøndelag. 1990. Tindveden på Ørin, Verdal kommune. Forslag til skjøtsel. Notat 4 pp. Miljøvernavdelingen, Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Steinkjer.
- Fylkesmannen i Nord-Trøndelag & Nord-Trøndelag Fylkeskommune. 1995. Verneplan for kulturmiljø. 129 pp. Steinkjer.
- Green, R.E. & Cadbury, C.J. 1987. Breeding waders on lowland wet grasslands. *RSPB Conserv.Rev.* 1: 10-13.
- Hartley, S.E., Gardner, S.M., & Mitchell, R.J. 2003. Indirect effects of grazing and nutrient addition on the hemipteran community of heather moorlands. *Journal of Applied Ecology* 40: 793-803.
- Haugskott, T. 1991. Fuglefaunaen i Falstadbukta, Alfnesfjæra, Eidsbotn, Tynesfjæra, Rinnleiret, Ørin og Tronesbukta. Levanger og Verdal kommuner, Nord-Trøndelag. 48 pp.
- Haugskott, T. 1997. Indre deler av Trondheimsfjorden - et av Norges viktigste fugleområder. Skrevet i anledning NOF's Landsmøte på Stiklestad 08.05.97 .
- Høeg, O.A. 1976. Planter og tradisjon. Floraen i levende tale og tradisjon i Norge 1925 - 1973. 751 pp. Universitetsforlaget.
- Holsten, B. & Benn, B. 2002. Risiko des nestverlustes durch viehvertritt in extensiv beweidetem gruenland eines flusstal-niedermoores. *Vogelwelt* 123: 89-98.
- Husby, M. 2000a. Fuglene i Levanger. Utredning. Høgskolen i Nord-Trøndelag 14. 79 pp. Høgskolen i Nord-Trøndelag, Steinkjer.
- Husby, M. 2000b. Status for rødlistede fuglearter og forslag til forvaltning av fugl i Levanger kommune. Uttredning. Høgskolen i Nord-Trøndelag 22. 35 pp. Høgskolen i Nord-Trøndelag, Steinkjer.
- Husby, M. 2005. Bestandsendringer av hekkende fugler og predasjonstrykk på fuglereir i Rinnleiret naturreservat, Levanger og Verdal kommuner, Nord-Trøndelag. Foreløpig rapport etter sesongen 2005. Arbeidsnotat 193. 18 pp. HINT, Høgskolen i Nord-Trøndelag, Steinkjer.
- Johansson, O. 1989. Havstrandsäng. *In*. Ekstam, U. and Johansson, C. E. (ed.), *Biotoper i det nordiska kulturlandskapet*, pp.131-141. Naturvårdsverket, Stockholm.
- Johansson, O. & Hedin, P. 1995. Restaurering av ängs- och hagmarker. 146 pp. Naturvårdsverket.

- Kleijn, D. & van Zuijlen, G.J.C. 2004. The conservation effects of meadow bird agreements on farmland in Zeeland, The Netherlands, in period 1989-1995. *Biol.Conserv.* 117: 443-451.
- Kristiansen, J.N. 1988a. Havstrand i Trøndelag. Flora, vegetasjon og verneverdier. Økoforsk rapport 7A. 186 pp. Økoforsk, Trondheim, Norway.
- Kristiansen, J.N. 1988b. Havstrand i Trøndelag. Lokalitetsbeskrivelser og verneforslag. Økoforsk Rapport 7B. 139 pp. Økoforsk, Trondheim, Norway.
- Kroglund, R.T. & Spidsø, T.K. 2000. Konsekvenser for småfugl og smågnagere som følge av beiting av storfe i utmark. HiNT utredning 12. 22 pp. Steinkjer.
- Lack, P. 1992. Birds on lowland farms.
- Lid, J. & Lid, D.T. 1994. Norsk flora. 1014 pp. Det Norske Samlaget.
- Loucougaray, G., Bonis, A., & Bouzillié, J.-B. 2004. Effects on grazing by horses and/or cattle on the diversity of coastal grasslands in western France. *Biol.Conserv.* 116: 59-71.
- Nedkvitne, J.J., Garmo, T.H., & Staland, H. 1995. Beitedyr i kulturlandskapet. 183 pp. Landbruksforlaget.
- Norderhaug, A., Austad, I., Hauge, L., & Kvamme, M. 1999. Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker. 252 pp. Landbruksforlaget.
- Norris, K., Cook, T., O' Dowd, B., & Durdin, C. 1997. The density of redshank *Tringa totanus* breeding on the salt-marshes of the Wash in relation to habitat and its grazing management. *Journal of Applied Ecology* 34: 999-1013.
- Rekdal, Y. & Larsson, J.Y. 2005. Veiledning i vegetasjonskartlegging. NIJOS rapport 5/2005. 108 pp. NIJOS, Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.
- Rook, A.J., Dumont, B., Isselstein, J., Osoro, K., WallisDeVries, M.F., Parente, G., & Mills, J. 2004. Matching type of livestock to desired biodiversity outcomes in pastures - a review. *Biological Conservation* 119: 137-150.
- Rosef, L. 2004. Restoration of species-poor grasslands - effects of different grazing regimes upon biodiversity and landscape diversity. *Grønn kunnskap* 8 (8). 44 pp. Planteforsk, Ås.
- Smelror, M. 2000. Hvordan ble Trondheimsfjorden til? *In*. Sakshaug, E. and Sneli, J.-A. (ed.), *Trondheimsfjorden*, pp.19-37. Tapir forlag, Trondheim.
- Sørensen, K. & Hansen, A.L. 2004. Permanent strømgjerding for beiting i utmark med storfe og småfe. *Grønn kunnskap* 8(3). 105 pp. Planteforsk, Ås.
- Svensson, S., Svensson, M., & Tjeldberg, M. 1999. Svensk fågelatlas.
- Thingstad, P.G., Spjøtvoll, Ø., & Suul, J. 1976. Ornitologiske undersøkelser på Rinnleiret, Levanger og Verdal kommuner, Nord-Trøndelag. Rapport zoologisk serie 9. 41 pp. Universitetet i Trondheim, Trondheim.
- Tingstad, A. 1976. En vurdering av et aktuelt verneområde etter naturvernloven - Rinnleiret i Levanger / Verdal. Hovedoppgave ved studieretningen Naturforvaltning 112 pp. NLH, Ås.
- Wahlberg, Ø. 1993. Verdalsboka. En bygdebok om Verdal. 789 pp. Verdal kommune v/ Bygdeboknemda.
- Wilson, J., Evans, J., Browne, S.J., & King, J.R. 1997. Territory distribution and breeding success of skylark *Alauda arvensis* on organic and intensive farmland in southern England. *Journal of Applied Ecology* 1462-1478.

Ansvarlig redaktør:
Forskningsdirektør Nils Vagstad

Fagredaktør for denne utgaven:
Direktør Erik Revdal


Vedlegg 1

Liste over registrerte karplanter på Rinnleiret i 2003, med forekomst for ulike vegetasjonsutforminger:

1(enkelt-individer), 2(spredd), 3(vanlig), 4(dominerende). Se Tabell 1 for oversikt over koder og vegetasjonstyper.

Norsk navn	Latinsk navn	U3a	U3d	U4a	U5a	U5b	U7a	U7d	U7e	U8c	U9a	U9c	V1c	V2a	V2b	V2c	V4a	V6b	V7b	W2b	W2d	Q3b	G4a	C3d	A2a	A3a
Bekkeblom, soleihov	<i>Caltha palustris</i>										2													2		
Bitterbergknapp	<i>Sedum acre</i>																			1						3
Bjørk	<i>Betula pubescens ssp. pubescens</i>										4										1		3	3	1	3
Blokkebær	<i>Vaccinium uliginosum</i>																				2			2		3
Blåhegg, junisøtmispel	<i>Amelanchier spicata</i>																								1	1
Blåklokke	<i>Campanula rotundifolia</i>																			1	2		1	1		
Bringebær	<i>Rubus idaeus</i>																						3	3		
Burot	<i>Artemisia vulgaris</i>													2					2							
Duskull	<i>Eriophorum angustifolium ssp. angustifolium</i>																				1					
Då sp.	<i>Galeopsis sp.</i>												1						2							
Einer	<i>Juniperus communis</i>																				1		3	2	3	3
Elvesnelle	<i>Equisetum fluviatile</i>																							2		
Engfrytle	<i>Luzula multiflora ssp. multiflora</i>																			2	2			2		
Enghumleblom	<i>Geum rivale</i>										3												1	1		
Engkarse	<i>Cardamine pratensis ssp. pratensis</i>																							1		
Engkvein	<i>Agrostis capillaris</i>																				2		1		1	
Engmarihand	<i>Dactylorhiza incarnata ssp. incarnata</i>					2					2													1		
Engrapp	<i>Poa pratensis ssp. pratensis</i>										2										3	2	3	1		
Engsnelle	<i>Equisetum pratense</i>																						2	1		
Engsoleie, smørblomster	<i>Ranunculus acris ssp. acris</i>										3										3		3	2		
Engstorkenebb	<i>Geranium pratense</i>													2												
Engsyre	<i>Rumex acetosa ssp. acetosa</i>					1								3	3				3	3	2		2	1		2
Firblad	<i>Paris quadrifolia</i>																									1
Fjærekoll	<i>Armeria maritima</i>		1		2	3					2											1			3	
Fjæresaltgras	<i>Puccinellia maritima</i>	2	2	4																						
Fjæresauløk	<i>Triglochin maritima</i>		2		3	2			3																	



Norsk navn	Latinsk navn	U3a	U3d	U4a	U5a	U5b	U7a	U7d	U7e	U8c	U9a	U9c	V1c	V2a	V2b	V2c	V4a	V6b	V7b	W2b	W2d	Q3b	G4a	C3d	A2a	A3a
Fjæresivaks	<i>Eleocharis uniglumis</i>						4				3	2														
Fugletelg	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>																						1			
Fuglevikke	<i>Vicia cracca</i>					1					3			2		2			2	2	2		3	2		3
Furu	<i>Pinus sylvestris</i>																				1				2	2
Geitrams	<i>Epilobium angustifolium</i>																				2		3	2	2	
Geitved	<i>Rhamnus catharticus</i>																							1		
Gran	<i>Picea abies ssp. abies</i>										2										1			1	4	3
Grasstjerneblom	<i>Stellaria graminea</i>					1								3	3					3	3	2		2	3	
Grusstarr	<i>Carex glareosa</i>					2	2																			
Grønnvier	<i>Salix phylicifolia</i>																							2		
Gråor	<i>Alnus incana</i>																				2		4	4	3	3
Gråstarr	<i>Carex canescens</i>										2										3	2				1
Gulaks	<i>Anthoxanthum odoratum</i>																						2	2		3
Gulmaure	<i>Galium verum</i>																				2					
Gulskolm	<i>Lathyrus pratensis</i>													3						3				2		
Gåsemure	<i>Potentilla anserina ssp. anserina</i>					2					2			3						3	1	3		2		
Hanekam	<i>Lychnis flos-cuculi</i>										2															
Harerug	<i>Bistorta vivipara</i>																				2					
Havstarr	<i>Carex paleacea</i>									3																
Hegg	<i>Prunus padus ssp. padus</i>																				1		1	1		
Hekkspirea	<i>Spiraea salicifolia</i>																									1
Hestehavre	<i>Arrhenatherum elatius</i>															2				2	2					
Hestehov	<i>Tussilago farfara</i>																							2		
Hundekjeks	<i>Anthriscus sylvestris</i>																						3	3		
Hundekvein	<i>Agrosis canina</i>					3															2			3	2	
Hundekveke	<i>Elymus caninus</i>																							2		
Hvitkløver	<i>Trifolium repens</i>																				3	2				
Hvitmaure	<i>Galium boreale</i>																						2			
Hårsvæve	<i>Hieracium pilosella</i>																				2					



Norsk navn	Latinsk navn	U3a	U3d	U4a	U5a	U5b	U7a	U7d	U7e	U8c	U9a	U9c	V1c	V2a	V2b	V2c	V4a	V6b	V7b	W2b	W2d	Q3b	G4a	C3d	A2a	A3a
Istervier	<i>Salix pentandra</i>										1	2												2		
Jåblom	<i>Parnassia palustris</i>						1				2															
Klengemaure	<i>Galium aparine</i>												1	1					1							
Knopparve	<i>Sagina nodosa</i>					1																		1		
Kornstarr	<i>Carex panicea</i>										2												2			
Kratthumleblom	<i>Geum urbanum</i>																							1		
Krattmjølke	<i>Epilobium montanum</i>										2	1														
Krekling	<i>Empetrum nigrum ssp. nigrum</i>																			3	4			1	3	3
Krushøymole	<i>Rumex crispus</i>														1						1					
Krypkvein	<i>Agrostis stolonifera</i>		2		3	3					3	3				2			2	3	3		4	2/3		3
Krypsoleie	<i>Ranunculus repens</i>																									
Kveke	<i>Elymus repens</i>					1					3					3			3	2	2		3	3		
Liljekonvall	<i>Convallaria majalis</i>																							2		
Lintorskemunn	<i>Linaria vulgaris</i>																			2						
Løvetann sp.	<i>Taraxacum sp.</i>					1									3				3	2	1				1	
Mandelpil	<i>Salix triandra</i>																				1				1	
Mannasøtgras	<i>Glyceria fluitans</i>																							3		
Markjordbær	<i>Fragaria vesca</i>																			2						
Markrapp	<i>Poa trivialis</i>																						2			
Mjødurt	<i>Filipendula ulmaria</i>										3	2							3		1		3	3		3
Musestarr	<i>Carex serotina spp. pulchella</i>								2		2	2														
Myrfiol	<i>Viola palustris</i>										2													1	1	1
Myrhatt	<i>Potentilla palustris</i>					3						2												2		3
Myrklegg	<i>Pedicularis palustris</i>										2	3									1			1/2		
Myrmaure	<i>Galium palustre</i>											3											1	1/2		3
Myrmjølke	<i>Epilobium palustre</i>																							2		
Myrsauløk	<i>Triglochin palustris</i>											2														
Myrtistel	<i>Cirsium palustre</i>											1				1										
Nyseryllik	<i>Achillea ptarmica</i>														1				1	2				3		



Norsk navn	Latinsk navn	U3a	U3d	U4a	U5a	U5b	U7a	U7d	U7e	U8c	U9a	U9c	V1c	V2a	V2b	V2c	V4a	V6b	V7b	W2b	W2d	Q3b	G4a	C3d	A2a	A3a
Ormetelg	<i>Dryopteris filix-mas</i>																							2		
Osp	<i>Populus tremula</i>																								2	3
Paddesiv	<i>Juncus bufonius ssp. bufonius</i>											2														
Pølstarr	<i>Carex mackenziei</i>					3		3			2													1		
Rogn	<i>Sorbus aucuparia ssp. aucuparia</i>																			1	1		2	1		2
Rundskolm	<i>Anthyllis vulneraria</i>																				2					
Rustsivaks	<i>Blysmus rufus</i>				2				4			2														
Ryllik	<i>Achillea millefolium</i>										2			1					1	3	1					
Rynkerose	<i>Rosa rugosa</i>														3	3			3	3						
Rødhyll	<i>Sambucus racemosa</i>																							1		
Rødkløver	<i>Trifolium pratense</i>												1						1	2	1		1	1		
Rødsvingel	<i>Festuca rubra</i>		2		3	4			3					2		3		2	3	2	3		1	2/3		2
Røsslyng	<i>Calluna vulgaris</i>																				2					3
Saftmelde	<i>Suaeda maritima</i>		3																							
Saltsiv	<i>Juncus gerardii</i>		2		4	3			3		2															
Salturt	<i>Salicornia europaea</i>	3	3																							
Sauetelg	<i>Dryopteris expansa</i>																						2	1		
Selsnepe, sprengrot	<i>Cicuta virosa</i>										3													2		
Sibirbjønnekjeks	<i>Heracleum sibiricum</i>																							2		
Skjermsvæve	<i>Hieracium umbellatum</i>												2						2	2	1				1	1
Skjørbuskurt	<i>Cochlearia officinalis ssp. officinalis</i>		2																							
Skogburkne	<i>Athyrium filix-femina</i>																							2		
Skogfiol	<i>Viola riviniana</i>																							2		
Skogfrytle, storfrytle	<i>Luzula sylvatica</i>																							2		
Skoggråurt	<i>Omalotheca sylvatica</i>																							2	2	
Skogørkvein	<i>Calamagrostis purpurea</i>																							3		
Skogsalat	<i>Mycelis muralis</i>																							1		
Skogsiv	<i>Juncus alpinoarticulatus</i>											2												2		

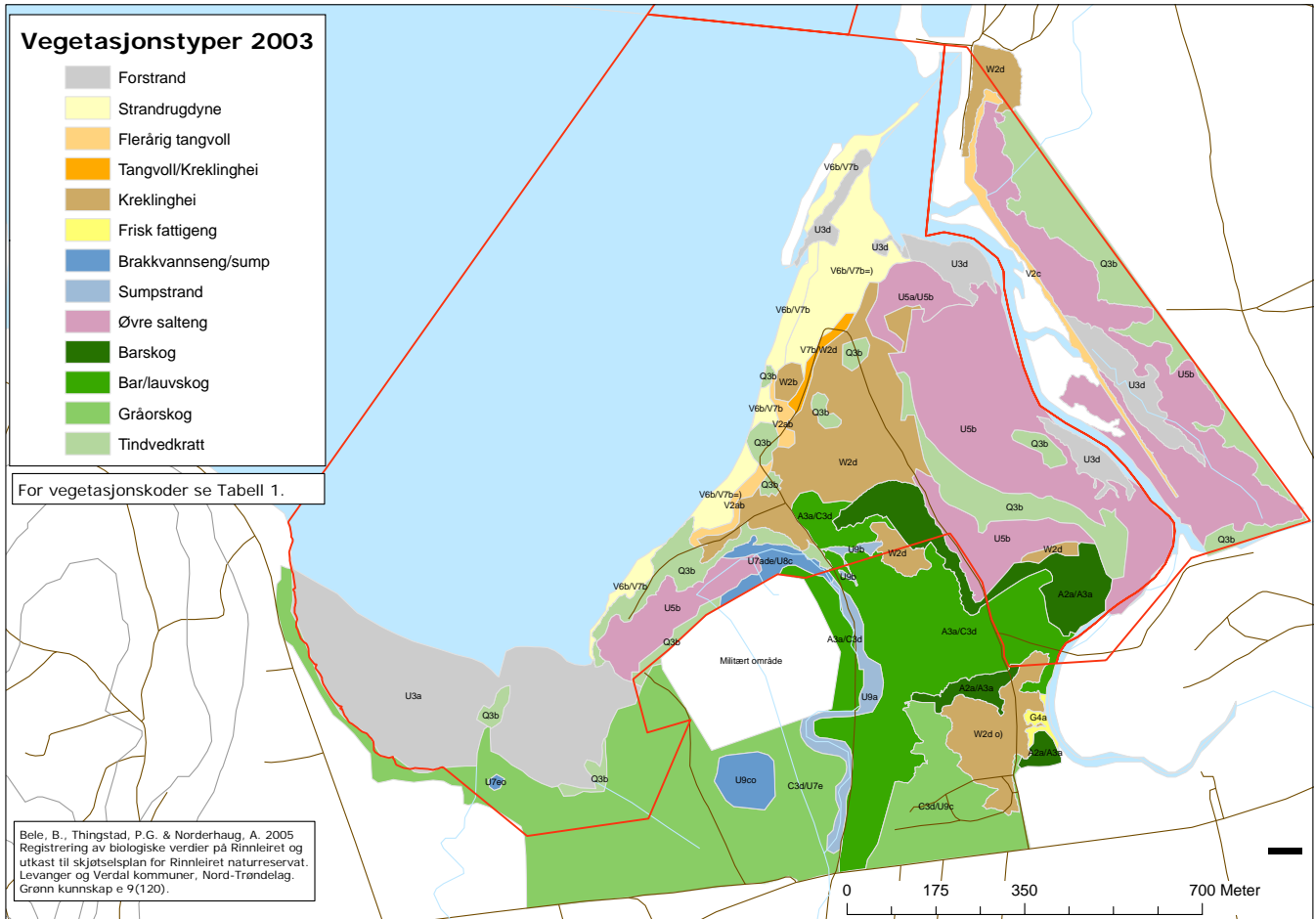


Norsk navn	Latinsk navn	U3a	U3d	U4a	U5a	U5b	U7a	U7d	U7e	U8c	U9a	U9c	V1c	V2a	V2b	V2c	V4a	V6b	V7b	W2b	W2d	Q3b	G4a	C3d	A2	A3
Skogstjerne	<i>Trientalis europaea</i>																				2		3	2/3	3	3
Skogstjerneblom	<i>Stellaria nemorum</i>																							1		
Skrubnbær	<i>Cornus suecica</i>																								2	
Slirestarr	<i>Carex vaginata</i>					2						2									2	1			1	
Slyngsøtvier	<i>Solanum dulcamara</i>																								3	
Sløke	<i>Angelica sylvestris</i>																				1		1			
Slåttestarr	<i>Carex nigra ssp. nigra</i>										2	3									2			2	2	1
Smalfrøstjerne	<i>Thalictrum simplex ssp. simplex</i>														2											
Smyle	<i>Deschampsia flexuosa</i>																				2		1		2	3
Småengkall	<i>Rhinanthus minor</i>										2										1	2				
Småmarimjelle	<i>Melampyrum sylvaticum</i>																						1			
Smårørkvein	<i>Calamagrostis stricta</i>					3					2	2									1			3		3
Småshivaks	<i>Eleocharis quinqueflora</i>						3					2														
Småsyre	<i>Rumex acetosella</i>													3					3		1					
Solbær	<i>Ribes nigrum</i>																								2	
Springfrø	<i>Impatiens noli-tangere</i>																							2		
Starr	<i>Carex spp.</i>																				1					
Stormarimjelle	<i>Melampyrum pratense</i>																									
Stornesle, brennesle	<i>Urtica dioica</i>															2			2						3	
Strandbalderbrå	<i>Matricaria maritima ssp. maritima</i>														2											
Strandkjeks	<i>Ligusticum scoticum</i>					1															1					
Strandkjempe	<i>Plantago maritima</i>		3			3																				
Strandkryp	<i>Glaux maritima</i>		3		2	2																				
Strandkvann	<i>Angelica archangelica ssp. litoralis</i>																			2						
Strandreddik	<i>Cakile maritima</i>																3									
Strandrug	<i>Leymus arenarius</i>		1			1								2		3		2	4	3	1					
Strandrør	<i>Phalaris arundinacea</i>																								3	
Strandsmelle	<i>Silene uniflora</i>													1					1							
Strandstjerne	<i>Aster tripolium</i>		4		2																1					



Norsk navn	Latinsk navn	U3a	U3d	U4a	U5a	U5b	U7a	U7d	U7e	U8c	U9a	U9c	V1c	V2a	V2b	V2c	V4a	V6b	V7b	W2b	W2d	Q3b	G4	C3d	A2	A3
Sumphaukeskjegg	<i>Crepis paludosa</i>																							2		
Sumpmaure	<i>Galium uliginosum</i>										3										2			2		
Svartvier	<i>Salix myrsinifolia ssp. myrsinifolia</i>											1												1		2
Sveve sp.	<i>Hieracium sp.</i>																			2				2		
Sølvbunke	<i>Deschampsia cespitosa</i>										1													2		2
Sølvvier	<i>Salix glauca</i>										2										2					
Tangmelde	<i>Atriplex prostrata ssp. prostrata</i>		2										3	2		3	3		3							
Tepperot	<i>Potentilla erecta</i>																						3	2		3
Tettegras	<i>Pinguicula vulgaris</i>										3															
Timotei	<i>Phleum pratense ssp. pratense</i>																						2			
Tindved	<i>Hippophaë rhamnoides</i>														3	3			3		1	4				1
Tiriltunge	<i>Lotus corniculatus</i>													3	3				3	3	2		1			2
Torvull	<i>Eriophorum vaginatum</i>										2															
Trollurt	<i>Circaea alpina</i>																							3		
Trådsiv	<i>Juncus filiformis</i>											2														2
Tunrapp	<i>Poa annua</i>																						2	1		
Tveskjeggveronika	<i>Veronica chamaedrys</i>																						2	2		
Tyttebær	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>																						3	2	4	3
Tågebær	<i>Rubus saxatilis</i>																						2			2
Vanlig arve	<i>Cerastium fontanum ssp. vulgare</i>					2																				
Vanlig høymol	<i>Rumex longifolius</i>										1								1							
Vendelrot	<i>Valeriana sambucifolia</i>														3	2			3	1	1		2	3		
Vier	<i>Salix sp.</i>																								1	3
Østersurt	<i>Merensia maritima</i>												1						1							
Åkerdylle	<i>Sonchus arvensis</i>					1									2	3			2					3		
Åkersnelle	<i>Equisetum arvense</i>										3										2					3

Vedlegg 2



Vedlegg 3

Oversikt over de 220 observerte fugleartene på Rinnleiret, Levanger og Verdal kommuner. 1976 referere seg til opplysninger fra Thingstad et al. (1976), 1991 fra Haugskott (1991), 2000 fra Husby (2000a,b), og "nyere tillegg" er hentet fra senere LRSK-rapporter fra Nord-Trøndelag i tidskriftet "Trøndersk Natur" (jfr. litteraturlista). Havsule er kun sett i følge med en båt på strekningen Skånes - Verdal havn, dvs. utenfor selve leiret, og lunde er kun registrert i form av et ilanddrevet dødt individ. Fasan og vaktel er trolig begge rømte oppdrettsfugler (selv om det riktignok var en mindre invasjon av vaktel sist på 1990-tallet). I tillegg angir Husby (2000b) at stripegås, jerpe, gråspett og sivhøne skal være observert på Rinnleiret, men så langt disse lar seg etterspore er de tre førstnevnte kun sett på Ørin i Verdal (en lokalitet like nord for Rinnleiret), og sivhøna lar seg ikke verifisere. Tegnforklaring: H = konstantert hekkende, h = sannsynlig hekkende pga. hekkeatferd, T = trekkobservasjoner, O = overvintring, S = streif. + = sjelden, ++ = regelmessig, men fåtallig, +++ = tallrik. () = usikker status. * = observert i løpet av seksårsperioden 1994-99 (Husby 2000 b). For mer spesielle observasjoner er antall individer og årstall for observasjonene angitt (se nærmere detaljer i referanselitteraturen).

Norsk navn	Vitenskapelig navn	1976	1991	2000	nyere tillegg
Smålom	<i>Gavia stellata</i>	O/T ++	O/T/S ++	*	
Storlom	<i>Gavia arctica</i>	T +	T +()	*	
Islom	<i>Gavia immer</i>		1 ind. 1979	1 ind. 1998	
Gulnebbblom	<i>Gavia adamsii</i>			1 ind. 1993	
Islom/Gulnebbblom	<i>Gavia immer/adamsii</i>	1 ind. 1960			
Dvergdykker	<i>Tachybaptus ruficollis</i>		1 ind. 1989/90		
Toppdykker	<i>Podiceps cristatus</i>	1 ind. 1975	T/O +		
Gråstrupedykker	<i>Podiceps grisegena</i>		T +	*	
Horndykker	<i>Podiceps auritus</i>	O/T ++	O/T ++	*	
Havsule	<i>Morus bassanus</i>			2 ind. 1999	
Storskarv	<i>Phalacrocorax carbo</i>	S +	S ++	*	
Gråhegre	<i>Ardea cinerea</i>	S ++	O/S ++()	*	
Knoppsvane	<i>Cygnus olor</i>	(T +)?		2 ind. 1997	
Sangsvane	<i>Cygnus cygnus</i>	T +		*	
Sædgås	<i>Anser fabalis</i>	T +	T +	*	
Kortnebbgås	<i>Anser brachyrhynchus</i>	T +	T +++	*	
Tundragås	<i>Anser albifrons</i>		T +	*	
Grågås	<i>Anser anser</i>	S +	T +	*	
Kanadagås	<i>Branta canadensis</i>	T +	T ++	*	
Hvitkinngås	<i>Branta leucopsis</i>		1 ind. 1989	*	1 ind. 1998
Ringgås	<i>Branta bernicla</i>		T + (1984 & 88)		
Rustand	<i>Tadorna ferruginea</i>	3 ind. 1928	4 ind. 1990		
Gravand	<i>Tadorna tadorna</i>	S +	T/S ++	*	
Brunnakke	<i>Anas penelope</i>	T++	T ++()	*	
Snadderand	<i>Anas strepera</i>		1 par 1979 & 80	*	1 par 2000
Krikkand	<i>Anas crecca</i>	H/T ++	H/T +++	*	
Stokkand	<i>Anas platyrhynchos</i>	H/T/O +++	H/T/O +++	*	
Stjertand	<i>Anas acuta</i>	T +	T/O++	*	
Knekkand	<i>Anas querquedula</i>		3 ind. 1979		
Skjeand	<i>Anas clypeata</i>	T +()	T +()	*	
Rødhodeand	<i>Netta rufina</i>			1 ind 1997	
Taffeland	<i>Aythya ferina</i>		1 ind. 1973		1 ind. 2000
Toppand	<i>Aythya fuligula</i>	T +	T +()	*	
Bergand	<i>Aythya marila</i>	T/O +()	T/O ++()	*	
Ærfugl	<i>Somateria mollissima</i>	H/T/O +++	H/T/O +++	*	
Praktærfugl	<i>Somateria spectabilis</i>		S/O +		
Havelle	<i>Clangula hyemalis</i>	T/O +++	T/O ++()	*	
Svartand	<i>Melanitta nigra</i>	T +	T/O ++()	*	

Norsk navn	Vitenskapelig navn	1976	1991	2000	nyere tillegg
Brilleand	<i>Melanitta perspicillata</i>			1 ind. 1995	
Sjørre	<i>Melanitta fusca</i>	T/O +++	T/O +++	*	
Kvinand	<i>Bucephala clangula</i>	T/O ++	T/O ++	*	
Lappfiskand	<i>Mergellus albellus</i>	2 par 1967			
Siland	<i>Mergus serrator</i>	H/O ++(+)	H/T/O ++	*	
Laksand	<i>Mergus merganser</i>	T +	T +	*	
Stivhaleand	<i>Oxyura jamaicensis</i>				1 ind. 2000
Havørn	<i>Haliaeetus albicilla</i>	S +	S ++	*	
Sivhauk	<i>Circus aeruginosus</i>			1 ind. 1999	
Høsehauk	<i>Accipiter gentilis</i>	S +	S ++	*	
Spurvehauk	<i>Accipiter nisus</i>	S +(+)	S ++	*	
Musvåk	<i>Buteo buteo</i>		1 ind. 1982	1 ind. 1997	
Fjellvåk	<i>Buteo lagopus</i>	S +	T ++	*	
Kongeørn	<i>Aquila chrysaetos</i>	S +	S ++		
Fiskeørn	<i>Pandion haliaetus</i>	1 ind. ? 1968			
Tårnfalk	<i>Falco tinnunculus</i>	S +	T ++	*	
Dvergfalk	<i>Falco columbarius</i>	S ++	h/T ++	*	
Lerkefalk	<i>Falco subbuteo</i>		1 ind. 1986		
Jaktfalk	<i>Falco rusticolus</i>		S +	*	
Vandrefalk	<i>Falco peregrinus</i>		S +	*	
Rype ubest.	<i>Lagopus spp.</i>		O +		
Orrfugl	<i>Tetrao tetrix</i>		1 ind. 1985		
Storfugl	<i>Tetrao urogallus</i>		1 ind. 1973		
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>		2 ind. 1987		
Vaktel	<i>Coturnix coturnix</i>			S +	
Sothøne	<i>Fulica atra</i>	1 ind. 1967	1 ind. 1989	*	
Trane	<i>Grus grus</i>	T +	T +(+)	*	
Tjeld	<i>Haematopus ostralegus</i>	H/T/O +++	H/T/O +++	*	
Avosett	<i>Recurvirostra avosetta</i>			1 ind. 1997	
Dverglo	<i>Charadrius dubius</i>	H + (1967)	H/T +	1 juv. 1999	1 juv. 1998
Sandlo	<i>Charadrius hiaticula</i>	H/T +++	H /T +++	*	
Heilo	<i>Pluvialis apricaria</i>	T ++	T +++	*	
Tundralo	<i>Pluvialis squatarola</i>	T ++	T ++	*	
Vipe	<i>Vanellus vanellus</i>	H/T +++	H/T +++	*	
Polarsnipe	<i>Calidris canutus</i>	T ++	T ++(+)	*	
Sandløper	<i>Calidris alba</i>	T +	T +	*	
Dvergsnipe	<i>Calidris minuta</i>	T ++(+)	T +++	*	
Temmincksnipe	<i>Calidris temminckii</i>	H/T ++	H /T ++(+)	*	
Bonapartesnipe	<i>Calidris fuscicollis</i>		1 ind. 1991		
Alaskasnipe	<i>Calidris melanotos</i>		1 ind. 1989		
Tundrasnipe	<i>Calidris ferruginea</i>	T +	T ++	*	
Fjæreplytt	<i>Calidris maritima</i>	O/T +	T/S +		
Myrsnipe	<i>Calidris alpina</i>	h/T +++	H/T +++	*	
Fjellmyrløper	<i>Limicola falcinellus</i>	T + (1968)	T +		
Rustsnipe	<i>Tryngites subruficollis</i>		1 ind. 1980		
Brushane	<i>Philomachus pugnax</i>	H/T ++(+)	H/T +++	*	

Norsk navn	Vitenskapelig navn	1976	1991	2000	nyere tillegg
Kvartbekkasin	<i>Lymnocyptes minimus</i>	T +	T +(+)		
Enkeltbekkasin	<i>Gallinago gallinago</i>	H/T +++	H/T ++(+)	*	
Dobbeltbekkasin	<i>Gallinago media</i>	(T +)? (1968)	T +	*	
Rugde	<i>Scolopax rusticola</i>	S +(+)	H/S ++	*	
Svarthalespove	<i>Limosa limosa</i>	T +	T +	*	
Lappspove	<i>Limosa lapponica</i>	T +(+)	T ++	*	
Småspove	<i>Numenius phaeopus</i>	H ++	H/T +++	*	
Storspove	<i>Numenius arquata</i>	H ++	H/T ++	*	
Sotsnipe	<i>Tringa erythropus</i>	T +(+)	T ++	*	
Rødstilk	<i>Tringa totanus</i>	H/T ++	H/T ++(+)	*	
Gluttsnipe	<i>Tringa nebularia</i>	h/T ++	H/T ++(+)	*	
Skogsnipe	<i>Tringa ochropus</i>	h/T +(+)	h/T ++	*	
Grønnstilk	<i>Tringa glareola</i>	T +(+)	h/T ++	*	
Strandsnipe	<i>Actitis hypoleucos</i>	H/T ++	H/T ++	*	
Steinvender	<i>Arenaria interpres</i>		T +	*	
Svømmesnipe	<i>Phalaropus lobatus</i>	T + (før 1970)	T ++	*	
Polarjo	<i>Stercorarius pomarinus</i>		1 ind. 1985		
Tyvjo	<i>Stercorarius parasiticus</i>	S +(+)	S +(+)		
Fjelljo	<i>Stercorarius longicaudus</i>	1 ind. 1968	T +		
Dvergmåke	<i>Larus minutus</i>	1 ind. 1976			
Hettemåke	<i>Larus ridibundus</i>	H/T/O ++(+)	H/T/O/S +++	*	
Fiskemåke	<i>Larus canus</i>	H/T +++	H/T +++	*	
Sildemåke	<i>Larus fuscus</i>	T ++	T ++	*	
Gråmåke	<i>Larus argentatus</i>	S/O ++	S/O +++	*	
Grønlandsmåke	<i>Larus glaucoides</i>		S/O +	*	
Polarmåke	<i>Larus hyperboreus</i>		S +		
Svartbak	<i>Larus marinus</i>	S/O ++	S/O +++	*	
Krykkje	<i>Rissa tridactyla</i>	1 ind. 1967			
Makrellterne	<i>Sterna hirundo</i>	H +	H/T ++	*	
Rødnebbterne	<i>Sterna paradisaea</i>	S +	S ++	*	
Lomvi	<i>Uria aalge</i>		S +(+)		
Alke	<i>Alca torda</i>	S +	S/O ++	*	
Teist	<i>Cepphus grylle</i>	S +(+)	S ++	*	
Alkekonge	<i>Alle alle</i>		S +		
Lunde	<i>Fratercula arctica</i>		1 dødt ind. 1984		
Steppehøne	<i>Syrhaptes paradoxus</i>		1 ind. 1990		
Bydue	<i>Columba livia var. domestica</i>	S +	S ++	*	
Skogdue	<i>Columba oenas</i>		1 ind. 1987	*	1 ind. 2001
Ringdue	<i>Columba palumbus</i>	H /T ++	H/T +++	*	
Tyrkerdue	<i>Streptopelia decaocto</i>	S +	S +	*	
Turteldue	<i>Streptopelia turtur</i>			1 ind. 1998	
Gjøk	<i>Cuculus canorus</i>	h +		*	
Hubro	<i>Bubo bubo</i>		S + (1970-tallet)		
Snøugle	<i>Nyctea scandiaca</i>	1 ind. 1967			
Haukugle	<i>Surnia ulula</i>		1 ind. 1985		
Spurveugle	<i>Glaucidium passerinum</i>	1967		*	

Norsk navn	Vitenskapelig navn	1976	1991	2000	nyere tillegg
Kattugle	<i>Strix aluco</i>	S +	S +	*	
Hornugle	<i>Asio otus</i>	h +		H + (1999)	
Jordugle	<i>Asio flammeus</i>	S +	T +(+)	*	
Perleugle	<i>Aegolius funereus</i>	S +			
Tårnseiler	<i>Apus apus</i>	S ++	S ++	*	
Hærfugl	<i>Upupa epops</i>	1 ind. 1970	S +		
Vendehals	<i>Jynx torquilla</i>	1 ind. 1972			
Grønnspekk	<i>Picus viridis</i>	1 ind. 1969	1 ind. 1989		
Svartspekk	<i>Dryocopus martius</i>	1 ind. 1970	1 ind. 1991		
Flaggspekk	<i>Dendrocopos major</i>	S ++		*	
Dvergspett	<i>Dendrocopos minor</i>	S +	H + (1970-tallet)		
Tretåspett	<i>Picoides tridactylus</i>		1 ind. 1988		
Dverglerke	<i>Calandrella brachydactyla</i>		1 ind. 1979		
Sanglerke	<i>Alauda arvensis</i>	H +++	H +++	*	
Fjellerke	<i>Eremophila alpestris</i>		T +		
Sandsvale	<i>Riparia riparia</i>	S +(+)	H/T/S ++	*	
Låvesvale	<i>Hirundo rustica</i>	S ++	T/S ++(+)	*	
Taksvale	<i>Delichon urbica</i>	S ++	T/S ++(+)	*	
Tartar- /markpiplerke	<i>Anthus novaeseelandiae/campestris</i>		1 ind. 1989		
Trepiplerke	<i>Anthus trivialis</i>	h/T ++	H/T +++	*	
Heipiplerke	<i>Anthus pratensis</i>	H/T ++(+)	H/T +++	*	
Lappiplerke	<i>Anthus cervinus</i>		1 ind. 1986 & 89		
Skjærpiplerke	<i>Anthus petrosus</i>	T +	T +	*	
Gulerle	<i>Motacilla flava</i>	T +(+)	H/T ++(+)	*	
Linerle	<i>Motacilla alba</i>	H ++(+)	H ++	*	
Sidensvans	<i>Bombycilla garrulus</i>	T ++	S +(+)	*	
Fossefall	<i>Cinclus cinclus</i>	T +	S +	*	
Gjerdsmett	<i>Troglodytes troglodytes</i>	T +	h/T ++	*	
Jernspurv	<i>Prunella modularis</i>	H ++	H ++(+)	*	
Rødstrupe	<i>Erithacus rubecula</i>	H ++	H ++	*	
Nattergal	<i>Luscinia luscinia</i>		1 ind 1984		
Blåstrupe	<i>Luscinia svecica</i>	T +(+)	T ++	*	
Rødstjert	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	r/T +	h/T ++	*	
Buskskvett	<i>Saxicola rubetra</i>	H ++	H ++(+)	*	
Steinskvett	<i>Oenanthe oenanthe</i>	H/T ++	H/T ++	*	
Ringtrost	<i>Turdus torquatus</i>	T +	T +		
Svarttrost	<i>Turdus merula</i>	H ++	H ++	*	
Gråtrost	<i>Turdus pilaris</i>	H +++	H/T +++	*	
Måltrost	<i>Turdus philomelos</i>	H ++	H ++	*	
Rødvingetrost	<i>Turdus iliacus</i>	H ++(+)	H/T +++	*	
Sivsanger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>		1 ind. 1987	*	
Gulsanger	<i>Hippolais icterina</i>	H +(+)	H ++	*	
Møller	<i>Sylvia curruca</i>	h +	H/T ++	*	
Tornsanger	<i>Sylvia communis</i>	H ++	H ++	*	
Hagesanger	<i>Sylvia borin</i>	H +(+)	H ++	*	

Norsk navn	Vitenskapelig navn	1976	1991	2000	nyere tillegg
Munk	<i>Sylvia atricapilla</i>	H + (+)	H ++	*	
Gulbrynsanger	<i>Phylloscopus inornatus</i>		1 ind. 1989		
Bøksanger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>		1 ind. 1988 & 89		
Gransanger	<i>Phylloscopus collybita</i>	H ++	H +++	*	
Løvsanger	<i>Phylloscopus trochilus</i>	H +++	H +++	*	
Fuglekonge	<i>Regulus regulus</i>	H + (+)	H/T +++	*	
Gråfluesnapper	<i>Muscicapa striata</i>	h + (+)	H ++	*	
Svarthvit fluesnapper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	H ++	H ++	*	
Stjertmeis	<i>Aegithalos caudatus</i>	7 ind. 1966		*	5 ind. 2001
Løvmeis	<i>Parus palustris</i>	H ++ (+)	H ++ (+)	*	
Granmeis	<i>Parus montanus</i>	H +++	H +++	*	
Toppmeis	<i>Parus cristatus</i>	S +	S +		
Svartmeis	<i>Parus ater</i>	H ++	H ++	*	
Blåmeis	<i>Parus caeruleus</i>	H ++	H ++	*	
Kjøttmeis	<i>Parus major</i>	H ++ (+)	H ++ (+)	*	
Trekryper	<i>Certhia familiaris</i>	S + (+)	S + (+)	*	
Tornskate	<i>Lanius collurio</i>			1 ind. 1993	
Varsler	<i>Lanius excubitor</i>	S + (+)	S + (+)	*	
Nøtteskrike	<i>Garrulus glandarius</i>	S + (+)	S + (+)	*	
Lavskrike	<i>Perisoreus infaustus</i>	S +			
Skjære	<i>Pica pica</i>	H ++	H ++	*	
Nøttekråke	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	1 ind. 1968		*	
Kaie	<i>Corvus monedula</i>	S ++	S +++	*	
Kornkråke	<i>Corvus frugilegus</i>	1 ind. 1968	S +		
Kråke	<i>Corvus cornix</i>	H / O +++	H / S +++	*	
Ravn	<i>Corvus corax</i>	S + (+)	S ++	*	
Stær	<i>Sturnus vulgaris</i>	T +++	T +++	*	
Gråspurv	<i>Passer domesticus</i>	H ++	H ++	*	
Bokfink	<i>Fringilla coelebs</i>	H ++ (+)	H ++ (+)	*	
Bjørkefink	<i>Fringilla montifringilla</i>	H ++	H ++	*	
Grønnfink	<i>Carduelis chloris</i>	H ++	H ++ (+)	*	
Grønnsisik	<i>Carduelis spinus</i>	h / S ++	H ++	*	
Tornirisk	<i>Carduelis cannabina</i>	1 par 1975/76	h / T +	*	
Bergirisk	<i>Carduelis flavirostris</i>	T + (+)	h / T +	*	
Brunsisik	<i>Carduelis cabaret</i>				2 ind. 2001
Gråsisik	<i>Carduelis flammea</i>	T +++	H / T +++	*	
Polarsisik	<i>Carduelis hornemanni</i>		T +	*	
Båndkorsnebb	<i>Loxia leucoptera</i>		S +		
Grankorsnebb	<i>Loxia curvirostra</i>	S +	S + (+)	*	
Furukorsnebb	<i>Loxia pytyopsittacus</i>		S +	*	
Korsnebb ubest.	<i>Loxia spp.</i>	S ++			
Konglebit	<i>Pinicola enucleator</i>	3. ind. 1974			
Dompap	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	h / O +	H ++	*	
Lappspurv	<i>Calcarius lapponicus</i>	h / T +	H / T ++	*	
Snøspurv	<i>Plectrophenax nivalis</i>	T / O ++	T / O ++	*	

Norsk navn	Vitenskapelig navn	1976	1991	2000	nyere tillegg
Gulspurv	<i>Emberiza citrinella</i>	H ++	H ++(+)	*	
Sivspurv	<i>Emberiza schoeniclus</i>	H ++	H ++(+)	*	

Vedlegg 4

Forskrift om Rinnleiret naturreservat, Levanger og Verdal kommuner, Nord-Trøndelag.

Fastsatt ved kgl.res. 24. november 1995 med hjemmel i lov av 19. juni 1970 nr. 63 om naturvern, § 8, jfr. § 10, § 21, § 22 og § 23. Fremmet av Miljøverndepartementet.

I

I medhold av lov av 19. juni 1970 nr. 63 om naturvern, § 8, jfr. § 10 og §§ 21, 22 og 23, er et våtmarksområde på Rinnleiret i Levanger og Verdal kommuner, Nord-Trøndelag fylke, vernet som naturreservat ved kgl.res. av 24. november 1995 under betegnelsen « Rinnleiret naturreservat ».

II

Det vernede området berører følgende gnr/bnr:

I Verdal kommune: 275/3, 276/1, 276/41 og 277/72.

I Levanger kommune: 253/1, 253/3,17, 256/1,5, 256/2,

256/3, 256/6, 256/37, 257/2,

262/8 og 262/18.

Reservatet dekker et areal på ca 2 km², hvorav ca 1,2 km² er vannareal.

For forsvarets bruk av området, deles reservatets landareal inn i en sone A (ca 0,5 km²) og sone B (ca 0,3 km²).

Grensene for naturreservatet framgår av vedlagte kart i målestokk 1:5000 datert Miljøverndepartementet september 1995.

De nøyaktige grensene for reservatet skal avmerkes i marka der de går over land. Knekkpunktene bør koordinatfestes.

Verneforskrift med kart oppbevares i Levanger og Verdal kommuner, hos fylkesmannen i Nord-Trøndelag, i Direktoratet for naturforvaltning og i Miljøverndepartementet.

III

Formålet med vernet er å bevare et viktig våtmarksområde i sin naturgitte tilstand og å verne om vegetasjonen, det spesielt rike og interessante fuglelivet og annet dyreliv som naturlig er knyttet til området.

IV

For reservatet gjelder følgende bestemmelser:

1. All vegetasjon i vann og på land er fredet mot enhver form for skade og ødeleggelse.
Nye plantearter må ikke innføres.

2. Alt vilt (her også inkludert sjøpattedyr), herunder deres hi, reir og egg, er fredet mot enhver

form for skade, ødeleggelse og unødvendig forstyrrelse.

Jakt, fangst, bruk av skytevåpen samt slipp av hund er forbudt.

Utsetting av vilt er ikke tillatt.

3. Det må ikke iverksettes tiltak som kan endre de naturgitte forhold som f.eks. oppføring av bygninger, anlegg og faste innretninger, opplag av båter, campingvogner o.l., framføring av luftledninger, jordkabler og kloakkledninger, bygging av veier, drenering og annen form for tørrlegging, uttak, oppfylling, planering og lagring av masse, utføring av kloakk eller andre konsentrerte forurensingstilførsler, henleggelse av avfall, gjødsling og bruk av kjemiske bekjempningsmidler.

Opplistingen er ikke uttømmende.

4. Motorisert ferdsel til vanns eller til lands er forbudt. Forbudet gjelder også bruk av modellbåter og modellfly.

Camping, teltslagning og oppsetting av kamuflasjeinnretninger for fotografering er forbudt.

V

Bestemmelsene i kapittel IV er ikke til hinder for:

1. Gjennomføring av militær operativ virksomhet og tiltak i rednings-, ambulanse-, politi-, brannvern-, oppsyns-, skjøtsels- og forvaltningsøyemed.
2. Beiting. Eksisterende jordbruksdrift vest for Salthammerbekken kan utøves på tradisjonelt vis.
3. Vedlikehold av eksisterende flomsikringsanlegg.
4. Forsvarets bruk av kjøretøyer etter følgende regler:
 - Sone A: Bruk av eksisterende kjøreløyper rundt radiostasjonen er tillatt. Utover dette kan kjøring bare foretas i helt spesielle tilfeller.
 - Sone B: Kjøring med beltekjøretøy er tillatt langs faste traseer godkjent av forvaltningsmyndigheten. Utover dette kan kjøring bare foretas i helt spesielle tilfeller.
5. Vedlikehold av eksisterende flomsikringsanlegg.
 - Ved kjøring utenom de faste kjøreløypene må forsvaret utvise aktsomhet med hensyn til vegetasjon, sporsetting og sårbare terrengformasjoner.
6. Bruk av eksisterende håndgranatbane og 20 mm-bane
 - Forsvaret skal merke og sikre banenes nedslagsfelt ifølge gjeldende sikkerhetsbestemmelser.
7. Utøvelse av militære øvinger i spredt orden av mannskap til fots.
 - Forsvaret skal søke å begrense øvingsomfanget mest mulig og på forhånd informere mannskapet om verneinteressene.
8. Vedlikehold av Låtrabekken.
9. Brenning av rask på faste plasser.
10. Vedlikehold av nedgravd kobbernett ved radiostasjonen.
11. Bygging av mindre forsvarsanlegg som ledd i militær operativ virksomhet når det skjer i samråd med forvaltningsmyndigheten. Framføring av elektriske og sambandstekniske ledninger skal skje i grøft.
12. At forsvaret etter samråd med forvaltningsmyndigheten kan foreta rydding av skog og kratt.
 - Forsvaret skal så langt det er mulig unngå all militær aktivitet i sone A i tidsrommet 1. mars - 1. oktober og i sone B i tidsrommet 1. april - 1. oktober. Forsvaret skal gi varsel om sin aktivitet ved årets begynnelse når oversikten over øvingsfrekvensen er klar.

VI

Forvaltningsmyndigheten kan gi tillatelse til:

1. Felling av vilt som forårsaker vesentlig skade.
2. Nødvendig transport i forbindelse med aktiviteter nevnt i kapittel V.

VII

Forvaltningsmyndigheten eller den forvaltningsmyndigheten bestemmer, kan gjennomføre skjøtselstiltak for å fremme verneformålet. Det kan utarbeides forvaltningsplan, som skal inneholde nærmere retningslinjer for gjennomføring av skjøtselstiltakene.

VIII

Forvaltningsmyndigheten kan gjøre unntak fra vernebestemmelsene når formålet med vernet krever det, samt for vitenskapelige undersøkelser, arbeider av vesentlig samfunnsmessig betydning og i spesielle tilfeller, dersom det ikke strider mot formålet med vernet.

IX

Forvaltningen av verneforskriften tillegges fylkesmannen i Nord-Trøndelag.

X

Forskriften trer i kraft straks.

