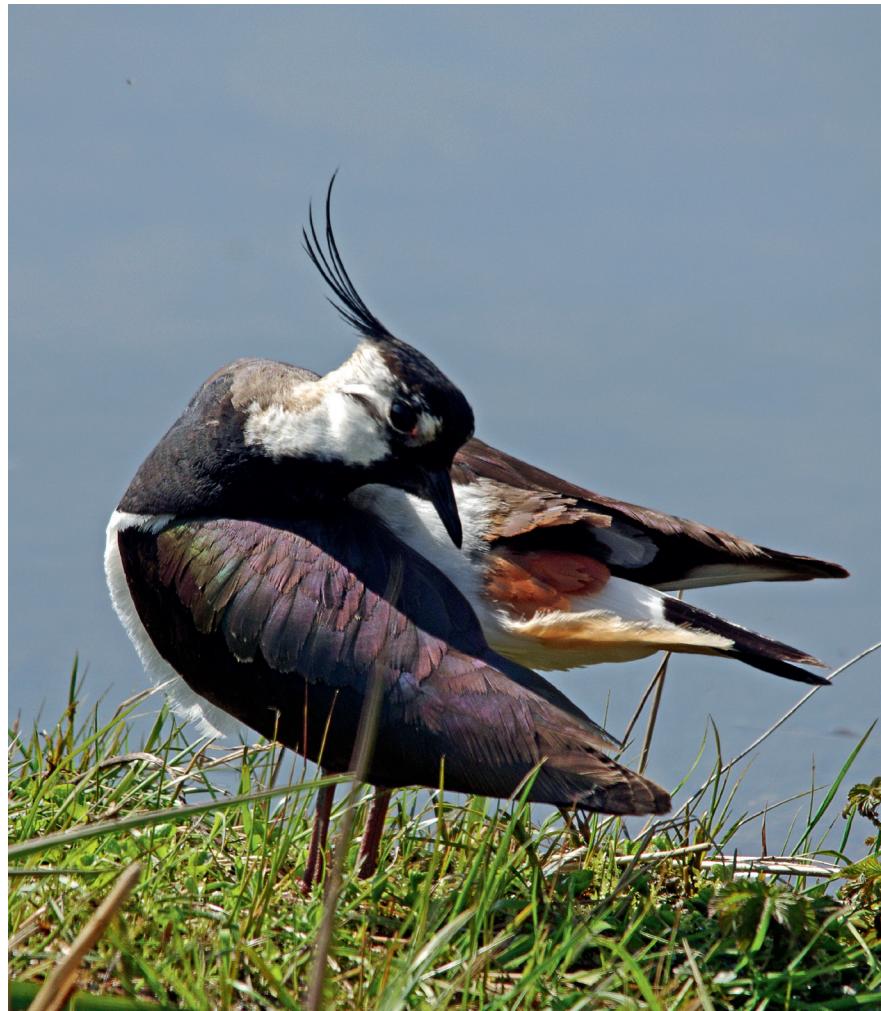


Per Gustav Thingstad og Frode Ødegaard

Rinnleiret: Zoologisk status og bidrag til skjøtselplan for utvidet reservat





Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Vitenskapsmuseet
Zoologisk notat 2012-4

Rinnleiret: Zoologisk status og bidrag til skjøtselplan for utvidet reservat

Per Gustav Thingstad og Frode Ødegaard

Trondheim, november 2012

Dette notatet refereres som: Thingstad, P.G. & Ødegaard, F. 2012. Rinnleiret: Zoologisk status og bidrag til skjøtselplan for utvidet reservat. – NTNU Vitenskapsmuseet Zoologisk notat 2012, 4: 1-35.

Utgiver: Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Vitenskapsmuseet
Seksjon for naturhistorie
7491 Trondheim
Telefon: 73 59 22 80
Telefaks: 73 59 22 95
e-mail: post@vm.ntnu.no

Tidligere utgivelser i samme serie, se:
<http://www.ntnu.no/vitenskapsmuseet/zoologiske-notater>

Forsidebilde: Vipa var tidligere en karakterart for Rinnleiret, men i dag strever den med å finne egnete hekkelokaliteter innenfor reservatet. Foto: Per Gustav Thingstad

ISBN 978-82-7126-955-5
ISSN 1504-503X

SAMMENDRAG

I dette notatet blir det gitt en samlet oversikt av de foreliggende, i denne sammenhengen, relevante faunistiske dataene fra Rinnleiret; dvs. på fugl og invertebrater. Rinnleiret er en «klassisk» ornitologisk lokalitet, og artslista omfatter per 1.10.2012 hele 233 fuglearter. Selv om området fortsatt får besøk av et stort mangfold av arter, samt at dets funksjon om vinteren og under vår- og høsttrekket synes å være opprettholdt, så er den negative utvikling siden verneprosessen startet på 1970-tallet for deler av hekkefuglbestandene bekymringsfull. Dette gjelder spesielt for vaderne, en fuglegruppe som tidligere var representert med mer enn 50 territorier fordelt på 12 hekkende arter. I 2005 og 2006 ble det registrert et absolutt lavmål med bare 4-5 territorier fordelt på 2 arter. Naturreservatet på Rinnleiret har status som Ramsarområde som et internasjonal viktig våtmarksområde, så denne reduksjonen i områdets faunistisk sett viktigste «nøkkelgruppe» var mer enn alarmerende. Det er blitt satt fokus på gjengroingen av strandengene, og her ble det gjennomført skjøtselstiltak via skog- og krattrydding og utslipp av beitedyr (sau) i løpet av perioden 2003-2009. Dette tiltaket har gjenskapt mye av den åpne strandenga, og det er registrert en liten oppgang i antall hekkende vadere. Enda er det imidlertid langt igjen før de framsatte bevaringsmålene, som blant annet innebærer at det skal hekke min. 25 par vadere, fordelt på 7-10 arter, innenfor verneområdet. En nylig utvidelse av verneområdet, som blant annet inkluderer mesteparten av de tidligere så fuglerike åpne sumpområdene ute på leiret, gir forsterket håp om en mulig måloppnåelse. Men i så fall trengs det også her omfattende restaureringstiltak, for de tidligere åpne sumpmarkene og vannspeilene er nå bevokst med sumpskog. Invertebratfaunaen er også rik på Rinnleiret. Blant de registrerte artene inngår fem rødlisterarter, deriblant den sterkt truete elvebredd-edderkoppen. Det legges opp til en videre kartlegging av både invertebratfaunaen og fuglefau-naen innenfor det utvidete arealet i 2013, samt en videre vurdering av mulige tiltak og betydningen av de som allerede er gjennomførte sett opp mot de framsatte bevaringsmålene for dette verneobjektet.

Emneord: naturreservat, våtmark, tilstand, bevaringsmål, tiltak

Per Gustav Thingstad, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Vitenskapsmuseet, Seksjon for naturhistorie, 7491 Trondheim

Frode Ødegaard, NINA, Tungasletta 2, 7485 Trondheim

INNHOLD

SAMMENDRAG

FORORD.....	7
1 INNLEDNING	8
2 STATUS OG FORELIGGENDE FAUNISTISKE DATA.....	9
2.1 Fugl.....	9
2.2 Invertebrater	16
3 ZOOLOGISKE BEVARINGSMÅL OG TILTAK.....	24
3.1 Ornitologi	24
3.2 Invertebratfaunaen.....	26
4 STATUS ETTER GJENNOMFØRTE TILTAK PÅ STRANDENGA	27
5 UTVIDELSEN OG DENS POTENSIAL FOR ØKT ZOOLOGISK MANGFOLD	32
5.1 Faunakvaliteter innenfor utvidet areal.....	32
5.2 Nye tiltak innenfor sumpområdene	32
6 LITTERATUR	35

FORORD

I et brev datert 28.11.2011 fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag til Bioforsk Midt-Norge bestilles en revidering av skjøtselplanen (inkludert utvidet areal) og en evaluering av igangsatte tiltak. De zoologiske bidragene omfatter fugl og invertebrater, og NTNU Vitenskapsmuseet har påtatt seg å være underleverandør for de faglige innspillene på disse dyregruppene. Vi har igjen tilknyttet oss NINA ved Frode Ødegaard for en faglig oversikt og innspill på situasjonen for de mest profilerte gruppene av invertebrater i området, da med en vektlegging på den terrestriske faunaen. Her leveres en zoologisk statusrapport etter arbeidet i 2012. Resultater fra supplerende feltregistreringer og endelig rapportering vil bli gitt til Bioforsk Midt-Norge etter feltsesongen 2013. Bioforsk vil sammenstille en endelig komplett rapport til oppdragsgiver i løpet av 2013.

Trondheim, november 2012

Per Gustav Thingstad
prosjektleder zoologi

1 INNLEDNING

Rinnleiret naturreservat har et areal på om lag 2,3 km², hvorav 1,2 km² er vannareal. I dag har dette verneobjektet status som Ramsar-område, dvs. at det er et verdifullt verneområde, vurdert både nasjonalt og internasjonalt. Rinnleiret ble først midlertidig vernet 9. 5.1978. Dette midlertidige vernet ble opphevret den 20. 6.1994, men erstattet av et permanent vern 24. 11.1995. Rinnleiret naturreservat ble senere utvidet ved kongelig resolusjon av 16.12. 2011. «Formålet med vernet er å bevare et viktig våtmarksområde med kulturlandskapsmessige element, og å verne om vegetasjonen, det spesielt rike og interessante fuglelivet og annet dyreliv som naturlig er knyttet til området.» Spesielt den store strandflata, som er et av de største gjenværende av sitt slag i landet, er blitt trukket fram som et viktig element i dette verneområdet. Her finner vi mange vegetasjonstyper, klare soneringer og et rikt dyreliv. Verdien som hekke-, trekk- og overvintrings-område for en rekke fuglearter er blitt spesielt trukket fram (Fylkesmannen i Nord- Trøndelag 1981), og da med en vektlegging på den varierte hekkebestanden av vadere.

Denne utredningen har hovedfokus på fuglefaunaen (og da spesielt vadere), men med flere grupper invertebrater som et viktig supplement. I alt var 12 vadefuglarter registrert med reviratferd innenfor det foreslalte verneområdet i 1976, samt ytterligere to like utenfor (Thingstad *et al.* 1976). Naturtilstanden på disse strandarealene har avslørt seg langt fra stabil. Før noe tiltak ble satt i verk (i 2005 og 2006) hekket kun 2 vadefuglarter her, og antall par vadere med territoriell atferd var under den samme perioden blitt redusert fra min. 50 til 4-5. Årsakene til denne drastiske nedgangen er sammensatte, men gjengroing og reduserte arealer med åpne våtmarksarealer, fravær av beitedyr, økt menneskelig aktivitet og trolig større forekomster av generalistpredatorer, er alle elementer i dette bildet. Skal verneområdets funksjon som et verdifullt hekkeområde opprettholdes må effektive tiltak settes i gang. Et viktig skritt i så måte er den nylig utførte rydding av skogoppslaget på strandengene, og inngjerding av potensielle hekkehabitater. Dette tiltaket forventes å gi en gunstig innvirkning på den delen av fuglefaunaen som hekker ute på åpne strandenger. De inngjerdede nedre delene av strandenga bidrar videre til en bedre sikring av sårbare habitater for terrestriske invertebrater. Dessuten muliggjør den nå gjennomførte utvidelsen av verneområdet en restaurering også av de tidligere så viktige hekkehabitaterne på de åpne arealene med sumpmarker og vannspeil i området.

2 STATUS OG FORELIGGENDE FAUNISTISKE DATA

2.1 Fugl

Selv om det ikke er foretatt skikkelige systematiske registreringer av fuglelivet her på Rinnleiret de siste 10-årene, så har lokaliteten vært en ”klassisk ornitologisk lokalitet”, med hyppige besøk av fag- og hobby-ornitologer. Via det nettbaserte innrapporteringssystemet ”Artsobservasjoner” (<http://www.artsobservasjoner.no/Fugler/>) har antall publiserte funn nærmest eksplodert de siste åra, men de er ikke samlet inn slik at de gir gode svar på fuglenes respons på tiltakene (rydding og husdyrbeite). I 1976 var det registrert 162 arter (Thingstad *et al.* 1976), per 1.10.2012 er dette antallet økt til så mye som 223 (Tabell 1). Noen vadefuglarter har også kommet til siden oversikten i 1976, men dessverre et større antall forsvunnet fra området (Tabell 2). Hekkebestandene av de vadere som fortsatt forekommer, har imidlertid til dels også gått sterkt tilbake i hele Skandinavia i løpet av denne perioden (se f.eks. Husby & Grande 2009, Thingstad 2012). Fem av disse står oppført på den siste Rødlista for fugler (Kålås *et al.* 2010); dette er *dverglo*, *vipe*, *brushane*, *storspove* og *strandsnipe*. Dermed har noen av de store ornitologiske verdiene som har vært knyttet til dette området blitt kraftig redusert på grunn av de generelle bestandsutviklingene de siste 10-årene. Hovedårsakene til den negative utvikling for flere av de forekomne fugleartene er likevel knyttet til den kjensgjerningen at større deler av strandenga har grodd igjen (spesielt med tindvedkratt), og mange av de tidligere forsumpete arealene er blitt gjenvokst med løvskog (spesielt gråor og bjørk). Dessuten har ulike former for forstyrrelse fra økt menneskelig aktivitet, inklusive frislipp av hunder, spolert hekkesuksessen for mange fuglearter.

Utviklingen og status for området er tidligere beskrevet i Bele *et al.* (2005), Thingstad *et al.* (2007) og Thingstad & Ødegaard (2008). Tilstanden til dette verneområdet var langt fra tilfredsstillende da det ble utarbeidet en første skjøtselplan i 2005 (Bele *et al.* 2005). I de ovenfor nevnte rapportene finnes også forslag til aktuelle skjøtselstiltak som kan reversere noe av den negative utviklingen som har funnet sted på Rinnleiret. Et konkret tiltak er allerede blitt utført, idet store deler av strandenga på østsida av veien ut over leiret er blitt ”stusset” for den stadig ekspanderende krattvegetasjonen (spesielt tinnved), og deretter inngjerdet og påsluppet beitedyr (sau). Disse tiltakene har nå fungert i noen få sesonger, og en foreløpig status etter de to første sesongene presenteres i dette notatet. Det mest presserende nye tiltaket nå bør være å få forsøkt gjenskapet noen av de tidligere åpne arealene med fuktmarker og åpne vannspeil, blant annet ved at Låtrabekken innenfor det nyutvidete arealet av reservatet gjenskapes med sine meandre og åpne vannspeil.

Tabell 1. Oversikt over de 223 observerte fugleartene på selve Rinnleiret, Levanger og Verdal kommuner, samt innenfor grunnvannsområdene på fjorden rett utafor. 1976 refererer seg til opplysninger fra Thingstad *et al.* (1976), 1991 fra Haugskott (1991), 2000 fra Husby (2000a,b, 2005), og ”nyere tillegg” er hentet fra senere egne observasjoner, Kolaas (2007), LRSK-rapporter fra Nord-Trøndelag i tidsskriftet ”Trøndersk Natur” og fra «Artsobservasjoner». Tegnforklaring: H = konstateret hekkende, h = sannsynlig hekkende pga. hekkeatferd, T = trekkobservasjoner, O = overvintring, S = streif. + = sjeldent, ++ = regelmessig, men fåtallig, +++ = tallrik. () = usikker status. * = observert i løpet av seksårsperioden 1994-99 (Husby 2000 b). For mer spesielle observasjoner er antall individer og års-tall 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	
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 ++	*	
Havsole	<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 +	*	T +(+)
Kortnebbgås	<i>Anser brachyrhynchus</i>	T +	T +++	*	
Tundragås	<i>Anser albifrons</i>		T +	*	
Grågås	<i>Anser anser</i>	S +	T +	*	
Stripedgås	<i>Anser indicus</i>			1 ind. 1995	
Kanadagås	<i>Branta canadensis</i>	T +	T ++	*	
Hvitkinngås	<i>Branta leucopsis</i>		1 ind. 1989	*	9 ind. 2009
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	*	S +
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		S +
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 ++(+)	*	
Brilleand	<i>Melanitta perspicillata</i>			1 ind. 1995	1 ind. 2009

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		1 ind. 2011
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 1 ind. 2011
Hønsehauk	<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		1 ind. 2009
Tårfalk	<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 +	*
Jerpe	<i>Bonasa bonasa</i>			*
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 +	
Sivhøne	<i>Gallinula chloropus</i>			1 ind. 1992/93
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 ind. 2011
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 ++	*
Fjærelytt	<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 +	1 ind. 2005
Rustsnipe	<i>Tryngites subruficollis</i>		1 ind. 1980	
Brushane	<i>Philomachus pugnax</i>	H/T ++(+)	H/T +++	*
Kvartbekkasin	<i>Lymnocryptes 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	
Tyyjo	<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 glaucopterus</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>Cephus grylle</i>	S +(+)	S ++	*
Alkekonge	<i>Alle alle</i>		S +	
Lunde	<i>Fratercula arctica</i>		1 dødt ind. 1984	
Steppehøne	<i>Syrrhaptes paradoxus</i>		1 ind. 1990	
Bydue	<i>Columba livia var. domestica</i>	S +	S ++	*
Skogdue	<i>Columba oenas</i>		1 ind. 1987	*
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		*
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	

Grønnspett	<i>Picus viridis</i>	1 ind. 1969	1 ind. 1989	1 ind. 2009
Svartspett	<i>Dryocopus martius</i>	1 ind. 1970	1 ind. 1991	S +
Flaggspett	<i>Dendrocopos major</i>	S ++	*	
Dvergspett	<i>Dendrocopos minor</i>	S +	H + (1970-tallet)	S +
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 ++(+)	*
	<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	1 ind. 2011
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 +(+)	*
Fossekall	<i>Cinclus cinclus</i>	T +	S +	*
Gjerdemet	<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 ++	*
Munk	<i>Sylvia atricapilla</i>	H + (+)	H ++	*
Gulbrysanger	<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 +	1. ind. 2008
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 ++	*
Pilfink	<i>Passer montanus</i>			S +(+)
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 +	*
Grásisik	<i>Carduelis flammea</i>	T +++	H/T +++	*
Polarsisik	<i>Carduelis hornemannii</i>		T +	*
Båndkorsnebb	<i>Loxia leucoptera</i>		S +	
Grankorsnebb	<i>Loxia curvirostra</i>	S +	S +(+)	*
Furukorsnebb	<i>Loxia pytyopsittacus</i>		S +	*
Konglebit	<i>Pinicola enucleator</i>	3. ind. 1974		
Dom pap	<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 ++	*
Gulspurv	<i>Emberiza citrinella</i>	H ++	H ++(+)	*
Sivspurv	<i>Emberiza schoeniclus</i>	H ++	H ++(+)	*

Av de opplistete artene i Tabell 1 er *havssule* kun sett en gang, og da i følge med en båt på strekningen Skånes - Verdal havn, dvs. utenfor selve leiret; mens *lunde* kun er registrert i form av et ilanddrevet dødt individ. *Fasan* og *vaktel* stammer begge trolig fra rømte oppdrettsfugler (selv om det riktignok var en mindre invasjon av vaktel sist på 1990-tallet).

I Tabell 2 blir antall registrerte par av vadere med reviratferd angitt. Noen arter kan imidlertid opptre med spilleatferd under siste fase av vårtrekket. Så lenge vi ikke har mer frekvente observasjoner fra området i hekketiden enn det vi har i dag, kan det enkelte ganger være vanskelig å fastslå om de fuglene vi observerer med hekkeatferd tidlig på sommeren har etablert seg for hekking eller bare spiller underveis på trekket. Et typisk eksempel er to *myrsniper* med sangflukt nederst på leiret i 2009; disse ble registrert den 18.5. (se nedenfor), men de ble ikke sett her under besøket i juni.

Tabell 2. Oversikt over antall par vadere med reviratferd (hekkforsøk) på Rinnleiret. Data fra 1975 og 1976 (Thingstad *et al.* 1976), fra 1981 og 1987 (Haugskott 1988), fra periodene 1989-1996 og 2005-2007 (Husby 2005, Husby & Grande 2009, 2007 supplert med data fra Kolaas 2007), fra 2010 og 2011 (Husby 2011, 2012) og fra egne besøk i 2003, 2008, 2009 og 2012 (de to årene 2008 og 2009 er supplert med data fra Husby & Grande 2009, antallene fra det siste året er svært usikre da de refererer seg fra kun et besøkt ultimo mai, samt noen tilfeldige opplysninger fra Artsobservasjoner). Antall i parentes angir usikker hekkestatus (med reviratferd/spillende, men likevel kun under trekk/streif?).

Art/årstall	1975	1976	1981	1987	1989	1990	1994	1995	1996	2003	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Tjeld	15-20	11	ca. 15	ca. 14	12	min. 10	6	9	6	2	3	3	3	5	7	3	3	2?
Sandlo	2	1	1	1	2	3	3	4	(1)	0	0	2	1	1	1	1	1	(1)
Vipe	ca. 15	ca. 15	12	ca. 10	8-9	min. 8	1	0	0	0	0	0	0	2	(1)	0	0	(1)
Temmincksnipe	2-4	min. 2	min. 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Myrsnipe	1	0	1	1-2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	(1)	0	0	0
Brushane	3-4	min. 5	min. 2	min. 3	min. 2	min. 1	1-2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Enkeltbekkasin	min. 2	min. 1	min. 2	min. 2	min. 2	min. 2	1	2	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Rugde	0	0	0	1	1-2	1-2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Småspove	2	2-3	min. 2	2	3	min. 2	2	1	2	1	0	0	0	0	0	0	(1)	0
Storspove	3-4	2	1-2	4-5	3-4	4	3	2	3	3-4	0	0	2	3-4	3	2	3	1-2
Skogsnipe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	(1)
Rødstilk	10-15	9	ca. 10	ca. 6	min. 7	7-8	7	5	4	1	2	1	1	0	0	0	0	0
Gluvsnipe	1	0	0	0	0	0	0	0	0	(1)	0	0	0	1	0	0	0	(1)
Strandsnipe	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vadere totalt	55-70	48-50+	50+	45-50	40-45	38-40+	24-25	23	20	8-(10)	5	4	11	11-12	12-(14)	6	7-(8)	2-(6)
Antall arter	11	9	11	11	10	10	8	7	6	5-(7)	2	2	4	4-(6)	3	3-(4)	3-(8)	

2.2 Invertebrater

Strandenger og sandstrender i Trøndelag har en rik fauna av invertebrater som omfatter flere rødlistete arter. En befaring av invertebratfaunaen på Langøra i Stjørdal viste f eks. en sårbar invertebratfauna, deriblant én rødlistet bille samt stor elvebredd-edderkopp (*Arctosa cinerea*) (Fremstad *et al.* 2005). Slike sandgrunn- og strandeng-habitater som finnes på Rinnleiret og på Langøra er sårbare for tråkk, men områdene trues også av gjengroing av tinnved og den fremmede planten rynke-rose (*Rosa rugosa*). Generelt har disse i utgangspunktet små områdene blitt sterkt arealmessig redusert de siste 100 år pga. utbygging f eks av vei og industri. Det er nettopp størrelsen på arealet med sine aktuelle og potensielle habitater som gjør Rinnleiret til et unikt område for invertebrater (Insekter og edderkopper) i nasjonal skala. For å bevare denne faunen er det derfor avgjørende av så store arealer som mulig får tilfredsstille artenes habitatkrav, og at nærområdene holdes fri for tekniske inngrep som oppdyrkning og utbygging. I forhold til bevaringsmål er det arealstørrelsen med aktuelt habitat som bør utgjøre måltallet og ikke populasjonsstørrelser. Dette fordi populasjonsstørrelser er svært vanskelig å måle, samt at de enkelte artene viser store naturlige variasjoner i bestandsstørrelse fra år til år. Unntaket er elvebreddekkopp, der populasjonsstørrelsene kan måles ved å telle fangsthuller.

Invertebratfaunean på Rinnleiret er varierende dokumentert, men flere mindre omfattende manuelle inventeringer siste 10 år, samt et fallfelleprosjekt i 1999 (F. Ødegaard upubl. data) (Tabell 3) har avdekket flere interessante arter innen biller, teger og årevinger. Totalt 106 billearter, 19 tegearter og 27 arter av broddveps er til nå påvist, deriblant 5 rødlistearter (se under). Disse tallene ventes å kunne øke ved ytterligere undersøkelser. Kartlegging av andre insekt-ordner er ikke gjort, men også har forventes at flere rødlistearter kan finnes, f eks innen tovinger (Diptera). Det understrekkes derfor at behovet for ytterligere kartlegging av invertebrater er stor ettersom det ikke finnes oppdatert kunnskap om status og forekomst blant en rekke invertebratgrupper. Siden arealene har unike habitatkarakterer som tilfredsstiller en rekke arters livsmiljø blant grupper av invertebrater som ikke er kartlagt, anbefales derfor en mer omfattende kartlegging av invertebrater innenfor hele reservatet og tilgrensende områder. Fokus bør rettes mot de store insektordnene tovinger, årevinger, nebbmunner og biller.

Påviste rødlistearter på Rinnleiret:

Rhantus notaticollis (NT)

Arten er i nyere tid påvist i ca. 20 mindre dammer og pytter i midtre deler av Trøndelag. Utenfor Trøndelag er den kun kjent fra en lokalitet i Sunndalen på Nordmøre. Artens potensial begrenses til næringsrike dammer og sumper under marin grense, hovedsakelig langs de større vassdragene eller nær fjorden. Den forekommer både i rene skogsdammer (gråorskog) og i dammer i jordbruksområder, men synes å ha en stor habitatselektivitet og normalt lav individtetthet. Den har trolig god flyveevne og i hvert fall lokalt god spredningsevne.

Elaphrus uliginosus (VU)

Arten finnes på soleksponerte strender av innsjøer eller langs kysten der den lever på fastmatter med mosebunn og kortvokst annen vegetasjon, gjerne på beitemark. Tidligere utbredt over det meste av landet men i dag begrenset til få lokaliteter. Nyere funn eksisterer fra NTI¹, Rinnleiret, STY, Agdenes og VE, Tjøme.

¹ Fylkeskodene refererer til det reviderte Strand-systemet (Økland 1981)

Dyschirius angustatus (NT)

Arten lever i humusblandet finsand og silt langs elvebredder. I Norge kjent fra flere vassdrag både i Sør- og Nord-Norge. Habitatet er på tilbakegang, og arten er trolig kraftig fragmentert.

Bledius tricornis (VU)

Arten lever på havstrender i leirblandet sand. Gjerne deltaområder eller akkumulasjonsstrender. I nyere tid kjent fra Ø, Råde, Oven og NTI, Levanger, Rinnleiret. Eldre funn også fra AK og NSI. Habitatet trues av ulike utbyggingsaktiviteter.

Stor elvebredd-edderkopp *Arctosa cinerea* (EN)

Arctosa cinerea (Figur 1) er knyttet til ulike sand- og grusdominerte elveavsetninger langs større elver og innsjøer. Bekrefte funn fra Norge er begrenset til slike lokaliteter i Trøndelagsfylkene samt deler av Møre og Romsdal. Den potensielle utbredelsen til *A. cinerea* i Norge er meget liten arealmessig og alle kjente lokaliteter er under sterkt press fra industri, rekreasjons- og utbyggingsinteresser. Befaring på Rinnleiret 8. mai 2008 (K. Aagaard og F. Ødegaard) bekreftet at *A. cinerea* fortsatt har gode bestander på mindre tråkkbelastede og høyereliggende partier av ytre strandvoll.

Broddveps

Totalt 27 arter av broddveps deriblant 13 ville bier er påvist på Rinnleiret. Funnet av *Coelioxys elongata* (som snylter på bladskjærerbia *Megachile circumcincta*) representerer trolig norsk nordgrense. Artsparet *Colletes impunctatus* og *Epiolus alpinus* (snyler på *C. impunctatus*) er også fåtallig forekommende i Norge og utelukkende knyttet til sandbunn. Områder med eksponert sand er avgjørende for en rekke arter av broddveps (graveveps, veiveps og ville bier) (Ødegaard *et al.* 2009).

Befaringen 8. mai 2008 (K. Aagaard og F. Ødegaard) viste at elvebreddedderkoppen hadde relativt gode bestand på nedre strandvoll. Totalt ca. 50 huller ble observert i nordlig deler av nedre strandvoll mot elvemunningen av Rinnelva der tråkkbelastningen er mindre enn på strandvollen i nærheten av der hovedstien kommer ned til stranda (Figur 2). Tettheten av broddveps på Rinnleiret i 2008 ser ut til å være lav pga. generell mangel på reirplasser og få aktuelle blomsterplanter. De sandgravende rødlisterartene (*Bledius tricornis* og *Dyschirius angustatus*) ser ut til å ha relativt god bestand i likhet med vannkalven *Rhantus notaticollis*.

Det er særlig områder med eksponert sand på høyereliggende og indre deler av stranda og strandenga som er viktige for flere av de rødlistete invertebratene (Figur 3). Flere av disse områdene er nå i ferd med å gro igjen. For de ville biene er det viktig at det finnes rikelig med blomster i tillegg til eksponert sand. Den store elvebreddedderkoppen (*Arctosa cinerea*) finnes mest tallrik, innenfor den nedre strandvollen på vestsida av Rinnelva. Disse vil være sensitive for tråkkbelastning. *Bledius tricornis* og *Dyschirius angustatus* finnes på områder med fuktig eksponert sand. Her vil det være viktig å hindre gjengroing. *Rhantus notaticollis* er funnet både i permanente dammer inne i gråorskogen og i temporære dammer på åpne flater inne på strandenga (ikke brakkvann). *Elaphrus uliginosus* er funnet i fuktig mose i vannkanter inne på strandenga. Denne vil også fort gå ut om gjengroingen fortsetter.



Figur 1. Stor elvebredd-edderkopp (*Arctosa cinerea*) på grusen på nedre strandvoll ved utløpet av Rinnelva 8. mai 2008. Foto: Kaare Aagaard.



Figur 2. Fangsthull til stor elvebredd-edderkopp (*Arctosa cinerea*) ved nedre strandvoll ved utløpet av Rinnelva 8. mai 2008. Foto: Kaare Aagaard.

Tabell 3. Invertebrater påvist på Rinnleiret i perioden 1997-2008 (upubliserte data F. Ødegaard). Rødlis-tekategori (RL) og fangstmetode samt årstall er angitt. Manuell fangst omfatter slaghåving og graving/vasking i sand. Vanninsekter er innsamlet med vannhåv i små vannansamlinger og dammer.

Familie	Art	RL	Vanninsekter mm 1997	Fallfeller 1999	Manuell fangst 1999	Manuell fangst 2005-08
TEGER (HETEROPTERA)						
Ceratocombidae	<i>Ceratocombus coleoptratus</i> (Zetterstedt, 1819)	LC		x		
Saldidae	<i>Saldula saltatoria</i> (Linnaeus, 1758)	LC		x	x	
Saldidae	<i>Salda littoralis</i> (Linnaeus, 1758)	LC		x	x	
Tingidae	<i>Kalama tricornis</i> (Schrank, 1801)	LC		x		
Miridae	<i>Leptopterna ferrugata</i> (Fallén, 1807)	LC			x	
Miridae	<i>Stenodema calcarata</i> (Fallén, 1807)	LC			x	
Miridae	<i>Teratocoris paludum</i> J. Sahlberg, 1870	LC			x	
Miridae	<i>Trigonotylus ruficornis</i> (Geoffroy, 1785)	LC			x	
Miridae	<i>Chlamydatus pulicarius</i> (Fallén, 1807)	LC			x	
Miridae	<i>Plagiognathus chrysanthemi</i> (Wolff, 1804)	LC			x	
Miridae	<i>Psallus salicis</i> (Kirschbaum, 1856)	LC			x	
Nabidae	<i>Nabis limbatus</i> Dahlbom, 1851	LC			x	
Nabidae	<i>Nabis flavomarginatus</i> Scholtz, 1847	LC			x	
Nabidae	<i>Nabis ferus</i> (Linnaeus, 1758)	LC			x	
Reduviidae	<i>Empicoris vagabundus</i> (Linnaeus, 1758)	LC				x
Lygaeidae	<i>Nysius thymi</i> (Wolff, 1804)	LC		x	x	
Lygaeidae	<i>Lamproplax picea</i> (Flor, 1860)	LC		x		
Lygaeidae	<i>Stygnocoris sabulosus</i> (Schilling, 1829)	LC			x	
Piesmatidae	<i>Parapiesma quadratum</i> (Fieber, 1844)	LC			x	
BRODDVEPS (HYMENOPTERA, ACUELATA)						
Pompilidae	<i>Priocnemis exaltata</i> (Fabricius, 1775)	LC				x
Pompilidae	<i>Arachnospila anceps</i> (Wesmael, 1851)	LC				x
Pompilidae	<i>Evagetes sahlbergi</i> (F. Morawitz, 1893)	LC				x
Crabronidae	<i>Dryudella pinguis</i> (Dahlbom 1832)	LC				x
Crabronidae	<i>Harpactus lunatus</i> (Dahlbom 1832)	LC				x
Crabronidae	<i>Crabro cribrarius</i> (Linnaeus 1758)	LC				x
Crabronidae	<i>Crossocerus varus</i> Lep. & Brullé 1835	LC				x
Crabronidae	<i>Crossocerus wesmaeli</i> (Vander Linden 1829)	LC				x

Crabronidae	Ectemnius continuus (Fabricius 1804)	LC					x
Crabronidae	Ectemnius lapidarius (Panzer 1804)	LC					x
Crabronidae	Oxybelus uniglumis (Linnaeus 1758)	LC					x
Crabronidae	Trypoxylon attenuatum F. Smith 1851	LC					x
Crabronidae	Passaloecus singularis Dahlbom 1844	LC					x
Crabronidae	Mimesa equestris (Fabricius 1804)	LC					x
Colletidae	Colletes impunctatus Nylander, 1852						x
Andrenidae	Andrena clarkella (Kirby, 1802)						x
Andrenidae	Andrena fucata Smith, 1847						x
Andrenidae	Andrena subopaca Nylander, 1848						x
Halictidae	Halictus rubicundus (Christ, 1791)						x
Halictidae	Lasioglossum fratellum (Pérez, 1903)						x
Halictidae	Lasioglossum leucopus (Kirby, 1802)						x
Megachiliidae	Megachile circumcincta (Kirby, 1802)						x
Megachiliidae	Coelioxys elongata Lepeletier, 1841						x
Megachiliidae	Coelioxys conica (Linnaeus, 1758)						x
Anthophoridae	Epeolus alpinus Friese, 1893						x
Apidae	Bombus lapidarius (Linnaeus, 1758)						x
Apidae	Bombus pascuorum (Scopoli, 1763)						x
BILLER (COLEOPTERA)							
Haliplidae	Haliplus ruficollis (Degeer, 1774)	LC	x				
Dytiscidae	Hygrotus inaequalis (Fabricius, 1777)	LC	x				
Dytiscidae	Hydroporus nigrita (Fabricius, 1792)	LC	x				
Dytiscidae	Hydroporus planus (Fabricius, 1781)	LC	x				
Dytiscidae	Hydroporus geniculatus Thomson, 1854	LC	x				
Dytiscidae	Hydroporus umbrosus (Gyllenhal, 1808)	LC	x				
Dytiscidae	Hydroporus tristis (Paykull, 1798)	LC	x				
Dytiscidae	Hydroporus striola (Gyllenhal, 1826)	LC	x				
Dytiscidae	Agabus affinis (Paykull, 1798)	LC	x				
Dytiscidae	Agabus congener (Thunberg, 1794)	LC	x				
Dytiscidae	Ilybius subtilis (Erichson, 1837)	LC	x				
Dytiscidae	Ilybius angustior (Gyllenhal, 1808)	LC	x				
Dytiscidae	Rhantus notaticollis (Aubé, 1837)	NT	x				
Dytiscidae	Colymbetes paykulli Erichson, 1837	LC	x				
Carabidae	Notiophilus aquaticus (Linnaeus, 1758)	LC		x			
Carabidae	Cicindela campestris Linnaeus, 1758	LC		x	x	x	x
Carabidae	Elaphrus uliginosus Fabricius, 1792	VU		x			
Carabidae	Elaphrus cupreus Duftschmid, 1812	LC		x			

Carabidae	<i>Elaphrus riparius</i> (Linnaeus, 1758)	LC		x		
Carabidae	<i>Dyschirius angustatus</i> (Ahrens, 1830)	NT		x	x	
Carabidae	<i>Dyschirius globosus</i> (Herbst, 1784)	LC		x		
Carabidae	<i>Bembidion lunatum</i> (Duftschmid, 1812)	LC		x		
Carabidae	<i>Bembidion bruxellense</i> Wesmaël, 1835	LC		x		
Carabidae	<i>Bembidion obliquum</i> Sturm, 1825	LC		x	x	
Carabidae	<i>Bembidion minimum</i> (Fabricius, 1792)	LC		x	x	
Carabidae	<i>Bembidion aeneum</i> Germar, 1824	LC		x	x	
Carabidae	<i>Poecilus lepidus</i> (Leske, 1785)	LC		x		
Carabidae	<i>Poecilus versicolor</i> (Sturm, 1824)	LC		x		
Carabidae	<i>Pterostichus vernalis</i> (Panzer, 1796)	LC		x		
Carabidae	<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (Fabricius, 1787)	LC		x		
Carabidae	<i>Pterostichus adstrictus</i> Eschscholtz, 1823	LC		x		
Carabidae	<i>Pterostichus diligens</i> (Sturm, 1824)	LC		x		
Carabidae	<i>Amara communis</i> (Panzer, 1797)	LC		x		
Carabidae	<i>Amara tibialis</i> (Paykull, 1798)	LC		x		
Carabidae	<i>Harpalus affinis</i> (Schrank, 1781)	LC		x		
Carabidae	<i>Dicheirotrichus rufithorax</i> (Sahlberg, 1827)	LC		x		
Helophoridae	<i>Helophorus brevipalpis</i> Bedel, 1881	LC			x	
Helophoridae	<i>Helophorus strigifrons</i> Thomson, 1868	LC			x	
Helophoridae	<i>Helophorus flavipes</i> Fabricius, 1792	LC			x	
Hydrophilidae	<i>Anacaena lutescens</i> (Stephens, 1829)	LC			x	
Hydrophilidae	<i>Enochrus fuscipennis</i> (Thomson, 1884)	LC			x	
Hydrophilidae	<i>Hydrobius fuscipes</i> (Linnaeus, 1758)	LC			x	
Hydrophilidae	<i>Coelostoma orbiculare</i> (Fabricius, 1775)	LC			x	
Hydrophilidae	<i>Cercyon tristis</i> (Illiger, 1801)	LC		x		
Hydrophilidae	<i>Cercyon convexiusculus</i> Stephens, 1829	LC			x	
Histeridae	<i>Hypocaccus rugiceps</i> (Duftschmid, 1805)	LC		x		
Ptiliidae	<i>Acrotrichis atomaria</i> (Degeer, 1774)	LC		x		
Leiodidae	<i>Sciodrepoides watsoni</i> (Spence, 1813)	LC		x		
Staphylinidae	<i>Pselaphus heisei</i> Herbst, 1792	LC		x		
Staphylinidae	<i>Mycetoporus mulsanti</i> Ganglbauer, 1895	LC		x		
Staphylinidae	<i>Mycetoporus dispersus</i> Schülke & Kocian, 2000	LC		x		
Staphylinidae	<i>Bryoporus cernuus</i> (Gravenhorst, 1806)	LC		x		
Staphylinidae	<i>Tachyporus dispar</i> (Paykull, 1789)	LC		x		
Staphylinidae	<i>Tachyporus quadriscopulatus</i> Pandelle, 1869	LC		x		
Staphylinidae	<i>Tachyporus pulchellus</i> Mannerheim, 1843	LC		x		
Staphylinidae	<i>Tachyporus pusillus</i> Gravenhorst, 1806	LC		x		
Staphylinidae	<i>Tachyporus scitulus</i> Erichson, 1839	LC		x		

Staphylinidae	Tachinus elongatus Gyllenhal, 1810	LC		x		
Staphylinidae	Meotica finnmarchica Benick, 1953	LC		x		
Staphylinidae	Meotica exilis (Knoch, 1806)	LC		x		
Staphylinidae	Geostiba circellaris (Gravenhorst, 1802)	LC		x		
Staphylinidae	Acrotona orbata (Erichson, 1837)	LC		x		
Staphylinidae	Amischa nigrofusca (Stephens, 1832)	LC		x		
Staphylinidae	Amischa analis (Gravenhorst, 1802)	LC		x		
Staphylinidae	Diglotta sinuaticollis Mulsant & Rey, 1870	LC			x	
Staphylinidae	Bledius tricornis (Herbst, 1784)	VU		x	x	
Staphylinidae	Bledius opacus (Block, 1799)	LC		x	x	
Staphylinidae	Bledius fergussoni Joy, 1912	LC		x	x	
Staphylinidae	Anotylus rugosus (Fabricius, 1775)	LC		x		
Staphylinidae	Stenus intermedius Rey, 1884	LC		x		
Staphylinidae	Stenus similis (Herbst, 1784)	LC		x		
Staphylinidae	Euaesthetus bipunctatus (Ljungh, 1804)	LC		x		
Staphylinidae	Ochthephilum fracticorne (Paykull, 1800)	LC		x		
Staphylinidae	Gabrius appendiculatus Sharp, 1910	LC		x		
Staphylinidae	Gabrius trossulus (Nordmann, 1837)	LC		x		
Staphylinidae	Philonthus carbonarius (Gravenhorst, 1802)	LC		x		
Staphylinidae	Ocyphus fuscatus (Gravenhorst, 1802)	LC		x		
Staphylinidae	Quedius boopoides Munster, 1923	LC		x		
Scarabaeidae	Aphodius sphacelatus (Panzer, 1798)	LC				x
Scirtidae	Cyphon kongsbergensis Munster, 1924	LC			x	
Scirtidae	Cyphon variabilis (Thunberg, 1785)	LC			x	
Scirtidae	Cyphon padi (Linnaeus, 1758)	LC			x	
Byrrhidae	Cytillus sericeus (Forster, 1771)	LC		x		
Byrrhidae	Byrrhus arietinus Steffahny, 1843	LC		x		
Heteroceridae	Heterocerus flexuosus Stephens, 1829	LC		x		
Cantharidae	Cantharis figurata Mannerheim, 1843	LC		x		
Cantharidae	Cantharis rufa Linnaeus, 1758	LC		x		
Cryptophagidae	Atomaria peltata Kraatz, 1853	LC		x		
Cryptophagidae	Atomaria nigrirostris Stephens, 1830	LC		x		
Coccinellidae	Nephus bisignatus (Boheman, 1850)	LC		x		
Coccinellidae	Coccinella septempunctata Linnaeus, 1758	LC				x
Latridiidae	Corticaria impressa (Olivier, 1790)	LC		x		
Latridiidae	Corticarina minuta (Fabricius, 1792)	LC		x		
Zopheridae	Orthocerus clavicornis (Linnaeus, 1758)	LC		x		
Anthicidae	Anthicus flavipes (Panzer, 1796)	LC		x		
Anthicidae	Notoxus monoceros (Linnaeus, 1760)	LC		x		

Chrysomelidae	Cassida flaveola Thunberg, 1794	LC				x
Chrysomelidae	Phaedon concinnus (Stephens, 1831)	LC			x	
Chrysomelidae	Phratora vitellinae (Linnaeus, 1758)	LC			x	
Chrysomelidae	Galerucella tenella (Linnaeus, 1761)	LC			x	
Apionidae	Protaetia fulvipes (Geoffroy, 1785)	LC		x		
Apionidae	Ischnopterapion loti (Kirby, 1808)	LC		x		
Curculionidae	Grypus equiseti (Fabricius, 1775)	LC		x		
Curculionidae	Hypera pollux (Fabricius, 1796)	LC			x	x
Curculionidae	Acalyptus carpini (Fabricius, 1792)	LC	x			
Curculionidae	Ceutorhynchus coeruleariae (Gyllenhal, 1813)	LC			x	
ARANAE (EDDERKOPPER)						
Lycosidae	Arctosa cinerea (Fabricius, 1777)	EN			x	x



Figur 3. T.v.: Manuell fangst av insekter med slaghåv på en gjengrodde deler av øvre strandvoll på Rinneliret 8. mai 2008. Rynkerose (*Rosa rugosa*) vises som tallrike stengler uten blader. Flekkvis fjerning av mosedekket, gjerne i forbindelse med fjerning av rynkerose, vil skape viktige reirplasser for mange arter av broddveps. T.H.: Nedre strandvoll ved utløpet av Rinnelva samme dag. Dette området har så liten tråkkbelastning at det fortsatt finnes en nokså stor populasjon av stor elvebredd-edderkopp (*Arctosa cinerea*) her. Overgangen mot de fuktigere partiene er viktige habitater for rødlisteartene *Bledius tricornis* og *Dyschirius angustatus*. Foto: Kaare Aagaard.

3 ZOOLOGISKE BEVARINGSMÅL OG TILTAK

3.1 Ornitologi

Følgende bevaringsmål er satt for det ornitologiske mangfoldet på Rinnleiret (jf. Tabell 4):

1) For hele området:

Gjenskape mangfoldet av hekkende vadefugler (min. om lag 25 hekkende par fordelt på 7-10 arter) ute på strandenga og i sumpmarksområdene ute på leiret.

Bevare det øvrige naturlige artsmangfoldet knyttet til de ulike naturtypene ute på Rinnleiret, herunder en god hekkebestand av sanglerke (min. 10 par).

Opprettholde en rik spurvefuglfaunaen i den grovvokste gråor-heggeskogen sørvest i området (her trengs det nærmere undersøkelser før en kan angi en mer presis parameter).

2) Delmål for strandengene inklusive den nedre strandvollen:

Gjenskape hekkebetingelsene for en variert vadefuglfauna, der min. artene tjeld, sandlo, vipe og storspove skal hekke årlig. Dessuten skal min. 5 par sanglerke hekke her.

For å kunne oppnå disse forvaltningsmålene er ulike forvaltingstiltak med tilhørende forventet respons foreslått:

A) Opprettholde den igangsatte ”pussingen” av de gjenvokste strandområdene innenfor reservatet. Dette i kombinasjon med gjeninnføring av husdyrbeite, med et tilhørende inngjerdet areal, vil redusere forstyrrelsene fra mennesker (herunder også den ulovlige luftingen av løshunder i hekkesesongen). Disse tiltakene kan gjenskape noen av de tapte habitatkvælitetene for flere av de aktuelle hekkende vadefuglartene i området. Men for å fange opp flere potensielt hekkende vadefuglarter (*tjeld, sandlo, dverglo, temmincksnipe, myrsnipe og storspove*) er det sterkt å anbefale at forstyrrelsespresset også blir redusert nede ved sjøen. Dette kan trolig oppnås ved at en i samarbeid med grunneierne forlenger det etablerte gjerdet slik at også de nedre strandvollene blir inkluderte. Men samtidig må det utsjekkes at beitedyrene ikke forårsake tråkkskader på hekkende fugler og områdets rike invertebratauga, som kan være spesielt sårbar i denne sammen-hengen. Dessuten bør det settes opp flere infotavler som oppfordrer til å respektere beitedyrene og fuglelivet slik at uheldige forstyrrelser unngås. For fuglene gjelder dette spesielt under hekkeperioden. Ynglende rødrev bør ikke forekomme, og den lokale kråkebestanden reduseres (deriblant forhindre at arten hekker innenfor reservatet, og se på mulighetene for å få fjernet de faktorene som opprettholder en så stor lokal bestand). De igangsatte tiltakene må evalueres jevnlig i forhold til de definerte bevaringsmålene.

Forventet respons:

Fuglene ble tiltrukket til det inngjerdete arealet der strandenga er åpnet opp og forstyrrelsesraten er langt mindre, og flere arter vil etter hvert hekke med suksess innenfor denne sektoren.

Verifisering av respons:

For å kartlegge eventuelle effekter på vadefuglfaunaen av de gjennomførte tiltakene må det utføres taksering av vadefuglfaunen i løpet av hekkesesongen innenfor strandengområdene i reservatet (innenfor og utenfor inngjerdet areal). Det legger kun opp til to besøk (tidlig og noe sein i hekkesesongen). Disse kartleggingene bør foregå over noen år for å avdekke om

det skjer en forventet gradvis større tiltrekning til de mindre ferdsselsbelastete og mer åpne arealene.

B) Gjenskape flere åpne våtmarksarealer (sumpparker) og åpne vannspeil (jf. Thingstad *et al.* 2007). Her er det ikke igangsatt noen tiltak per dato.

Forventet respons:

De vadefuglartene som er knyttet til sumpmark og åpne vannspeil hekker i området (dvs. *vipe*, *rødstilk*, *gluttsnipe*, *enkeltbekkasin*, *småspove* og *brushane*).

Verifisering av respons:

Som under punkt A.



En brushane går ned for landing på leiken like nedenfor E6 først på 1970-tallet. Legg merke til det første, fragmenterte skogoppslaget i bakgrunnen og det åpne vannspeilet på selve leiken (innfelt bilde).
Foto: Per Gustav Thingstad

3.2 Invertebratfaunaen

For å bevare de forekommende rødlistete invertebratene, vil det være viktig å hindre sterkt tråkkbelastning på nedre strandvoll. Her kan det være aktuelt å utprøve en kombinasjon med informasjon og kanaliserende/inngjerding. Dessuten vil fjerning av tinnvedkratt og rynke-rose, samt fjerning av noe mosedekke som ligger over tørr sand på øvre strandvoll og inne på flatene, tilrettelegge for mange arter av broddveps. Tiltak som fremmer framvekst av blomsterplanter og hindrer gjengroing av busker og kratt vil være positivt for invertebratfaunaen. Det er ikke like enkelt å sette opp kvantitative bevaringsmål for invertebratene ettersom en i utgangspunktet har liten oversikt eller ingen kvantitativ oversikt forekomstene av de registrerte artene, heller ikke om de opptrer mer sporadisk eller med faste bestander innenfor reservatet. Nedenfor (i Tabell 4) har vi likevel gitt et oppsummerende forslag til zoologiske bevaringsmålene for Rinnleiret naturreservat med ulike delområder; dessuten har vi forsøkt å sette opp nivå/kriterier for måloppnåelse, og dagens tilstand i forhold til disse målsetningene. Tabellen angir også aktuelle forvaltnings tiltak innenfor de ulike bevaringsmålene og arealene, status for tiltakene, og forslag på undersøkelser av hvordan effektene av tiltakene kan verifiseres. Det understrekkes at bevaringsmålene for invertebrater gjelder kun for utvalgte grupper der man har noe kunnskap. Det anbefales derfor at man setter i gang en mer omfattende kartlegging av invertebrater med tanke på bevaring av store arealer av sjeldne habitattyper for et bredt utvalg av artsgrupper.

Tabell 4. Zoologiske bevaringsmål for Rinnleiret naturreservat (for nærmere forklaring se teksten ovenfor). Noen av bevaringsmålene har ulike delmål knyttet til ulike arealer innenfor naturreservatet, disse er angitt med to siffer. Dagens tilstand for bevaringsmål 3 er satt med utgangspunkt i opplysninger gitt av Kolaas (2007).

Bevaringsmål	Areal	Dagens nivå	Ønsket nivå	Tilstand
1 Artsmangfold hekkende vadere	Hele verneområdet	5-10 par/ 4-5 arter	25 par/min. 7-10 arter	Truet
1.1 Artsmangfold hekkende vadere	Strandeng og -voll	2-3 arter	Min. 4 arter årlig	Truet
1.2 Artsmangfold hekkende vadere	Sumpområdene	1-2 arter	Min. 5-6 arter årlig	Sterkt truet
2 Hekkebestand sanglerke	Hele verneområdet	5-6 par	Min. 10-15 par	Truet
2.1 Hekkebestand sanglerke	Strandeng og -voll mot Rinnelva	4 par	Min. 5 par årlig	Truet/ usikker
3 Artsrik hekke-bestand spurvefugler	Gråor-heggskog i sørvest	Ca. 20 hekkende arter	20-25 hekkende arter	God
4 Stor elvebredd-edderkopp	Nedre strandvoll vestsida av Rinnelva	ca. 50 hull på lite areal (ett område)	Større areal Bør finnes på 5-6 delområder	Usikker/ truet
5 Billefauna rødlistearter	Strandeng og -voll mot Rinnelva	Lite areal	Større areal	Usikker/ truet
6 Artsmangfold broddveps	Øvre strandvoll og spredt innover på standenga	Små bestander på lite areal	Større areal Særlig på indre strandeng	Truet

4 STATUS ETTER GJENNOMFØRTE TILTAK PÅ STRANDENGA

Landskapet ute på de flate strandengene av Rinnleiret har nylig gjennomgått betydelige endringsprosesser, der både den pågående landhevingen og fraværet av beitedyr de siste tiåra har vært dominerende årsaker til endringene. Mange av de registrerte endringene skyldes utvilsomt den naturgitte dynamikken i dette flate kystlandskapet, og kan derfor, om ønskelig, være vanskelige å reversere. Et annet og helt essensielt spørsmål er hvilken tidssituasjon en eventuelt ønsker å konservere ved hjelp av aktive forvaltnings tiltak? Ulike eldre foto (Figurene 4 - 6) gir et bilde av utviklingen siden 1930-tallet.



Figur 4. Øverst slik Rinnleiret framsto med sine åpne strandflater på et flyfoto fra 1930-tallet (øverst, fotograf ukjent) og fra 1954 (nederst, foto: B.F. Gimnes).



Figur 5. Bruheim ved Rinnelva med Rinnleiret og Salthammerbukta i bakgrunnen. Bildet er tatt i 1961.
Kilde: Verdalsbilder.no



Figur 6. Flyfoto over Rinnleiret og oppover nedre del av Verdalen 23.10.2009. Det går tydelig fram at større deler av strandenga inn mot Rinnelva nylig er blitt ryddet for kratt og skog (jf. flyfoto fra 2004 på figur 8). Foto: Otto Frengen

En annen tilnærming er å ta utgangspunkt i de skisserte målsetningene, og se hvilken naturtilstand (og følgelig tidsperiode) som best er forenlig med disse. Rinnleirets verdi som hekke-, trekk- og overvintringsområdet sto sentralt da området ble vernet, og den rike vadefuglfaunaen ble spesielt vektlagt. Antall registrerte par vadere med reviratferd ulike år siden 1975 er opplistet i Tabell 2. Dette er det foreliggende dokumentasjonsmaterialet av vadefuglfaunaens utvikling ute på leiret. Tabellen inkluderer fugler som er observert innenfor det landfaste arealet av Rinnleiret, i og utenfor reservatet. Dessverre foreligger det ikke slike samlede oversikter fra før 1975, men trolig var vadefuglfaunaen rikest sist på 1960-tallet; for eksempel ble det funnet 5 reir av *storspove* i 1969, 4 reir av *småspove* i 1968, og av *brushane* 9 reir i 1969. På hovedleiken til *brushanen* ble det sett så mange som 32 hanner i 1969, og enda så seint som den 18.5.1976 ble det opptalt 30 fugler på denne leiken. I tillegg til de 13 opplistete artene i Tabell 2 er *dverglo* funnet hekkende med et par i 1967 og i 1984, og trolig også i 1999 (Husby 2000). Dessuten hekket *skogsnipe* trolig på leiret i 1967 (Thingstad *et al.* 1976) og muligens også sommeren 2012, og *grønnstilk* skal være sett med en atferd som kunne indikere hekking i 1972 (Haugskott 1991).

Etter en lang periode med nedgang (jf. Tabell 2), var det gledelig å se at *brushane* (en hunn i 2008, 23 ind. på vårtrekk i 2011), *temmincksnipe* (1 ind. i 2002, samt hele 22 ind. på trekk våren 2005, 7 ind. våren 2010) og *myrsnipe* (1 ind. i 2008, 1 par og fluktpill i 2009, flere ind. i 2010) i alle fall i enkelte år fortsatt forekommer, selv om det begynner å bli en del år siden siste gang de ble verifisert hekkende. *Småspoven* har heller ikke vist atferd som tyder på hekking de siste årene, men i 2010 ble 3 ind. observert flygende over området i hekketiden. Vadere blir dessuten observert oversomrende ute i Salthammerbukta og i Rinnelva. Således ble det i løpet av våre to sommerbesøk her i 2008 blant annet observert *tjeld* (62 ind. under første besøk og 80 ind. under det siste).

Som et første tiltak ble rydding av skog- og krattoppslaget ute på de tidligere åpne strandengene startet i 2003. Hovedinnsatsen i ryddingen ble likevel gjort fra 2006 og fram mot hekkesesongen i 2009; i løpet av denne perioden ble også sauер sluppet ut på beite innenfor en større inngjerdet del av strandflata (selve inngjerdingen er trolig et viktig tilleggstiltak, ettersom de menneskelige forstyrrelsene her er blitt betydelig reduserte for hekkende fugler). Forut for disse tiltakene ble det registrert et absolutt lavmål i antall territorielle vadere somrene 2005 og 2006. Etter at disse tiltakene har kommet på plass er fuglefaunaen blitt inventert to ganger i hekkesesongen (medio mai og medio juni) både i 2008 og 2009. Det ble da registrert en liten positiv utvikling i forekomsten av hekkende vadere ute på strandenga (jf. Tabell 2). Dette kan settes i sammenheng med at vi har fått gjenskapt større åpne strandflater, og følgelig mer egnert hekkeareal for flere av de aktuelle vadefuglartene i området. Dessuten kan en forventet minsket reirpredasjon på de arealer som ligger en viss avstand fra busker og trær. Disse benyttes som utkikkspunkter for reirpredatorer, og da særlig av kråke (Husby & Grande 2009). Det må likevel enda gå noen år før vi kan konkludere om hvorvidt tiltakene har hatt sin tilsliktete positive effekt på områdets vadefuglfauna, spesielt ettersom den positive utviklingen ikke synes å ha fortsatt etter 2009. Fremdeles burde det også via ulike ytterligere tiltak være mulig å gjenskape bedre hekkebetingelser for en rekke vadefuglarter ute på Rinnleiret.

Utenom vaderne er utviklingen for den rødlistete *sanglerka* viktig å følge opp. Både i 2008 og 2009 ble 4 syngende individer registrert innenfor det inngjerdede området: Ytterligere 1-2 ind. ble sett og hørt fra Verdalssida av verneområdet i 2008, og i 2009 ble 5 ind. registrert fra arealene langs Rinnelva utenom inngjerdet areal, altså i alt 9 syngende individer dette året. I 2012 (21.5.) ble for øvrig 3 syngende ind. sett/hørt fra Verdalssida samt 4 syngende inne fra den inngjerdede strandenga. På 1970-tallet hekket så mye som min. 20-25 par ute på Rinnleiret (Thingstad *et al.* 1976) og på 1990-tallet om lag 10 par (Husby 2005).

En annen gruppe vannfugl er blitt stadig mer tallrik under trekket på Rinnleiret (som for øvrig i regionen) er gjess. Disse domineres på *kortnebbgjess* på vårtrekk; og 26.4.2009 ble i følge ”Artsobservasjoner” så mange som om lag 4500 ind. opptalt. Dessuten opptrer ofte også andre arter gjess, gjerne i de samme flokkene som kortnebbgjessene. For eksempel ble 3 *sædgjess* sett den 2.5.2005, 2 *tundragjess* 24.4.2008 og 9 *hvitkinngjess* den 15.4.2009.

Bare for noen av de bevaringsmålene som krever aktive tiltak er disse igangsatte (jf. Tabell 4). De igangsatte er knyttet til bevaringsmålene 1.1 og 4 (jf. Tabell 5), og det er kun for tiltak 1.1 vi har begynt med innledende verifiseringer av effektene (i hekkesesongene 2008 og 2009). Det er enda alt for tidlig til å ha noen formening om de foretatte tiltakene (jf. Tabell 5) fører til de ønskete effektene på områdets fugleliv, men vi har visse positive indikasjoner (jf. Tabell 2). Tiltakene må uansett følges opp. Videre må det settes mer fokus på problematiske ferdselsforstyrrelser i hekkesesongen. Alle fugler som blir skremt opp fra reiret opplever en økt fare predasjon av boet sitt (som om dette ikke er stort nok selv uten disse forstyrrelsene). Dette er særlig kritisk i dette potensielt svært så viktige området for hekkende vadefugler. Innenfor de nedre strandområdene oppstår dessuten ekstra kritiske situasjoner på varme forsommeldager. Under slike forhold er dette et populært badeområde, og folk oppholder seg så lenge nede på stranda at nærliggende reir med egg eller unger går tapt på grunn av overoppheting om de skulle ha berget ellers. I denne forbindelsen er det derfor viktig at de i nedre delene av strandområdet, nede ved utsøset av Rinnelva, inngår i det inngjerdede området (jf. punkt A midt på s. 24). For invertebratfaunaen er det også positivt at strandenga, og igjen særlig de nedre delene, nå er blitt inngjerdet. Dette reduserer tråkkskadene på grushabitatene og forhindrer ulovlig motorisert ferdsel (primært av tohjulinger) her.

Dersom inngjerdingene ikke fører til det forventet fraværet av menneskelig forstyrrelse innenfor disse inngjerdede arealene, bør en vurdere ferdselsforbud i hekketiden her for å styrke effekten av dette tiltaket. Et mulig uttak av reirpredatorer som kråke og rødrev innenfor verneområdet bør også vurderes (rødreven ynglet innenfor «NATO-området» i 2012).

Verifiseringen av effektene av tiltakene bør selvsagt følges opp over lang tid. For å oppnå et mer sikker oversikt over reelt antall hekkende par vadere bør området kontrolleres systematisk flere ganger i perioden medio mai til primo juni, gjerne et par ganger mer enn det som var tilfellet i 2008 og 2009. Samtidig bør en ikke ha for stor kartleggingsaktivitet her under hekkesesongen, ettersom denne også bidrar til å eksponere hekkende arter ovenfor potensielle predatorer. Uansett, det er fortsatt en vei å gå får vi kan ha forhåpninger om å oppnå våre bevaringsmål for området. Slik situasjonen framstår nå er det spesielt store utfordringen i forhold til å gjenskape større åpne arealer med sumpmark innenfor verneområdet. Disse var de primære hekkeområdene for mange av de vadefuglartene som tidligere var så karakteristiske for området.

Tabell 5. Status for de aktuelle tiltakene under de ulike zoologiske bevaringsmål for Rinnleiret naturreservat. Noen av bevaringsmålene (jf. Tabell 4) har ulike delmål knyttet til ulike arealer innenfor naturreservatet, disse er angitt med undersiffer.

Bevarings-mål	Aktuelt tiltak	Status tiltak	Verifisering av utførte tiltak Metodikk	Intervall/status
1	Inngjerde deler av arealet/retablere våtmarker/hindre forstyrrelser. Predatorkontroll (ta ut kråke og rødrev)	Delvis igangsatt	Revirkartlegging	Min. to ganger årlig – oppstartet
1.1	Rydding/beitedyr/inngjerding/hindre forstyrrelser	Igangsatt	Revirkartlegging	Min. to ganger årlig – oppstartet
1.2	Skogrydding, retablere vannspeil og åpen sumpmark	Ikke utført	Revirkartlegging	Min. to ganger årlig – delvis igangsatt
2	Rydding/beitedyr/inngjerding/hindre forstyrrelser	Delvis igangsatt	Sangfluktreg.	To ganger årlig – oppstartet
2.1	Rydding/beitedyr/inngjerding/hindre forstyrrelser	Igangsatt	Sangfluktreg.	To ganger årlig – oppstartet
3	La denne skogen utvikle seg fritt, eventuelt fjerne noen bartrær	OK	Taks. i faste transekter	5. hvert år, to takseringer – ikke igangsatt
4	Inngjerding/hindre tråkkskader på sandstrandhabitat invertebrater	Igangsatt	Opptelling	Årlig – ikke igangsatt
5	Hindre gjengroing på halvfuktige deler av stranda	Delvis igangsatt	Artssøk	årlig – ikke igangsatt
6	Strandeng: fjerne kratt og noe av mosedekke på tørre deler og øvre strandvoll	Delvis/ikke utført	Gule skåler	Tre 3-dagers perioder årlig – ikke igangsatt



Myrsnipa var på plass og utførte fluktspill nederst på Rinnleiret 18.5.2009. En kan imidlertid ikke ute lukke at dette var individer som senere i hekkesesongen trakk videre til hekkeplasser lengre nordover og/eller til fjells. Foto: Per Gustav Thingstad

5 UTVIDELSEN OG DENS POTENSIAL FOR ØKT ZOOLOGISK MANGFOLD

5.1 Faunakvaliteter innenfor utvidet areal

De mest interessante enkeltlokalitetene innenfor det utvidete arealet er beskrevet i Thingstad *et al.* (2007). To av disse peker seg spesielt ut som aktuelle i forhold til å øke det faunistiske mangfoldet innenfor verneområdet. Dette er Låtrabekken med sine nå nærmest stillestående vannpartier (Figur 7), samt strandengene om tidligere lå innenfor inn-gjerdingen til NATO-anlegget og som grenser ned mot strandengområdene like øst for Salthammerbukta. Disse strandengene har varierte utforminger, fra rike fuktenger og sumper til ulike typer saltenger (Figurene 8 & 9).

Sommeren 2007 ble fuglefaunaen innenfor «NATO-området» kartlagt (Kolaas 2007), og av vader ble *rødstilk*, *skogsnipe*, *enkeltbekkasin* og *rugde* registrert. Videre ble tiggende hornugler registrert om morgen den 1.7. dette året, men hvorvidt disse hadde hekket innenfor denne dellokaliteten er uvisst. Av spurvefugler ble blant annet *sanglerke*, *gulerle*, *buskskvett*, *gulsanger*, *hagesanger*, *munk* og *møller* registrert. Den 23.5.2012 registrerte jeg blant annet et par *gluttsnipe* og et par *skogsnipe* her. Disse observasjonene tyder på at skogsnipa trolig hekker innenfor denne dellokaliteten. Følgelig bidrar dette delområdet til målsetningen om å opprettholde et mangfold av hekkende vadefuglarter innenfor verneområdet, spesielt ettersom *rugde* og *skogsnipe*, er blitt observert i hekketiden nettopp innenfor dette gamle «NATO-området». Disse artene, sammen med *enkeltbekkasin* og *gluttsnipe*, blir relativt sjeldent observert for øvrig i hekketiden ute på Rinnleiret (jf. Tabell 2). Invertebratfaunaen er så langt ikke undersøkt innenfor denne dellokaliteten.

Låtrabekken og tilhørende sumpområder er i dag så tett omsluttet av skog at disse våtmarksarealene har for begrensete areal til at de kan opprettholde sin tiltrekning på vannfugl, slik som de hadde på 1960- og 1970-tallet. Under en sjekk av invertebrater og amfibier i ulike dammer og tjern i Levanger og Verdal sommeren 2005 ble imidlertid den rødlista vannkalven *Rhantus notaticollis*, samt den regionalt sjeldne buksvømmeren *Callicorixa praeusta*, registrert i en dam innenfor dette gamle bekkeløpet (Kjærstad 2006). Etter en eventuelt mer grundig gjennomgang av invertebratfaunaen knyttet til dampene/bekkeløpet, samt muligens også de spesielle strandengene innenfor «NATO-området», kan det bli aktuelt å sette opp lokale bevaringsmål også for denne delen av faunaen.

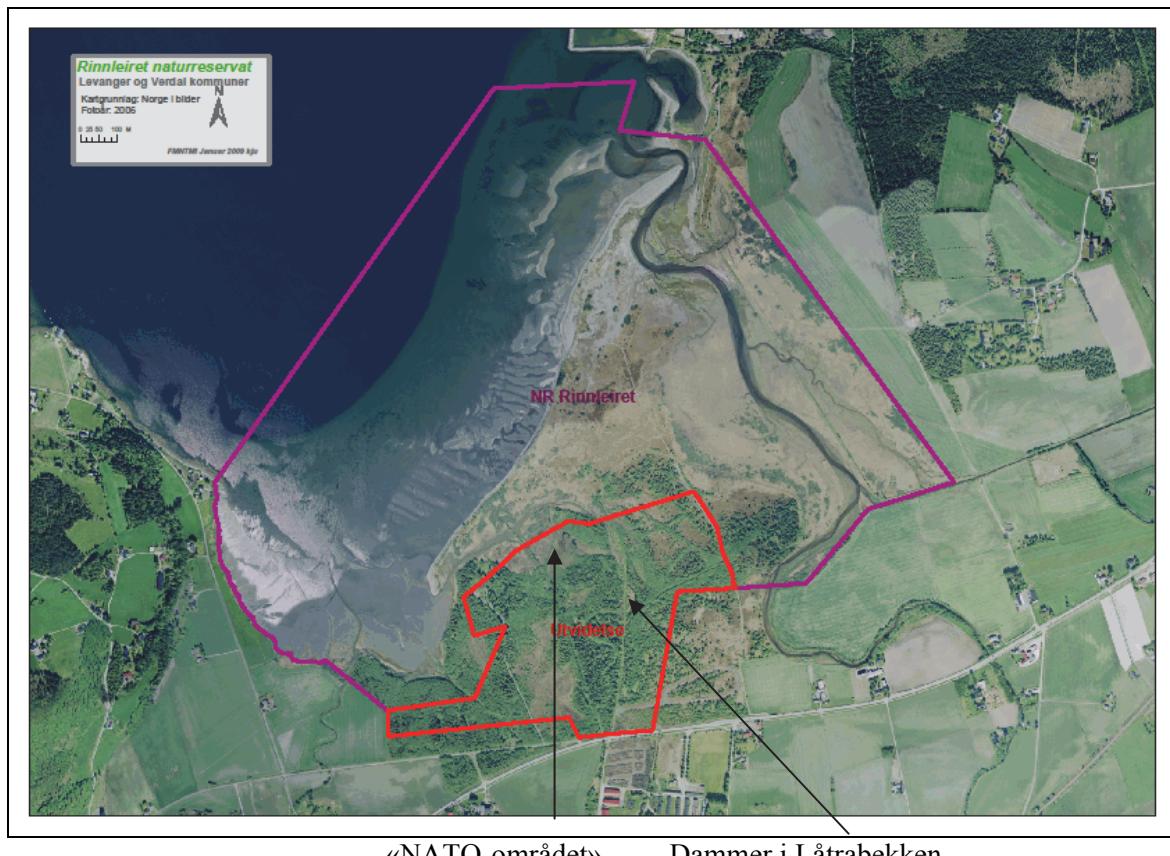
5.2 Nye tiltak innenfor sumpområdene

Et av de videre forvaltningsmålene for Rinnleiret er å gjenskape flere åpne våtmarksarealer og åpne vannspeil, der vadefuglartene som er knyttet til sumpmark og åpne vannspeil kan finne egne hekkeplasser. Noen av de mest egnede arealene til dette formålet befinner seg nettopp innenfor utvidelsen av vernearealet (inn mot E6, i «NATO-området» og langs Låtrabekken). Dette vil imidlertid være en større utfordring enn rydding av strandenga, ettersom sumpmarkene er mer ujevne og selvsagt våtere, noe som sterkt vanskelig gjør bruken av motorisert redskap her. Dessuten vil skogen raskt begynne å vokse opp igjen fra rot-skudd etter hogst. Gjentatte fjerninger av skogoppsslaget vil imidlertid etter hvert kunne heve vannspeilet, ettersom alle de trærne som i dag står her trekker opp enorme mengder vann. På sikt vil derfor fjerningen av skogen kunne redusere disse sumpmarkene sin egnethet for nye treoppsslag. Hvorvidt sau på beite vil kunne holde et nytt treoppsslag nede, der gråor er det dominerende treslaget, er uvisst; men skulle disse ikke

makte oppgaven bør geiter (eller lama) utprøves som «skogpusser» etter den hogst. Disse to dyreslagene betinger imidlertid enda bedre og sikrere inngjerdinger.

Områdene langs Låtrabekken er ikke egnete for beitedyr, ettersom det i dag er betydelig mengder med selsnepe her. En bedre vanngjennomstrømming, ved at det bortkanaliserete vatnet på ny ledes inn i bekkeløpet, er imidlertid sterkt ønskelig for å øke dette naturelementets kvaliteter for vannfugl (må sees i sammenheng med skogrydding). Dette kan også gjøre forholdene mindre gunstige for selsnepa. Tiltrådningen videre blir at sumpskogen innenfor det utvidete arealet, inklusive sumpmarkområdene inne mot E6 (den tidligere viktigste plassen for brushanenes leik) og i «NATO-området», ryddes for trær (og busker), og deretter bør beitedyr settes på der dette er mulig for å holde et nytt skogoppslag nede. De vaderartene en kan ha målsetning om å få tilbake ved nye restaureringstiltak, foretrekker åpne sumpmarkhabitater, og en viss avstand til nærmeste tre eller skogholt der fuglepredatorer kan sitte og lure.

Vi legger opp til en nærmere undersøkelse av invertebratfaunaen innenfor det nyutvidete arealet i 2013. En kartlegging av områdets fuglefauna vil også finne sted etter den malen vi fulgte i 2008 og 2009. Disse vil danne grunnlaget for en noe bedre evaluering av effektene av igangsatte tiltak og nødvendigheten av nye tiltak for at vi om noen år kan håpe på å oppnå de framsatte bevaringsmålene for dette verneobjektet.



Figur 7. Flyfoto fra 31.05.2004 med angitte grenser og henvisning til de zoologisk sett to mest interessante dellokaliteter innenfor utvidelsen av Rinnleiret naturreservat.



Figur 8. Fra Låtrabekken i det nyutvidete arealet. Vannføringen i bekken er nå hovedsakelig ledet bort via en kanal som går rett gjennom det utvidete området. Foto: Per Gustav Thingstad



Figur 9. Sumpmark (øverst) og salteng (nederst) viser litt av spennvidden i strandeng-utformingene innenfor «NATO-området» som nå er inkludert i verneområdet. Foto: Per Gustav Thingstad

6 LITTERATUR

- Bele, B., Thingstad, P.G. & Norderhaug, A. 2005. Registreringer av biologiske verdier på Rinnleiret og utkast til skjøtselsplan for Rinnleiret naturreservat, Levanger og Verdal kommuner, Nord-Trøndelag. Planteforsk Grønn kunnskap 9 (120): 1-27 + vedlegg.
- Fremstad, E., Hansen, O. & Aagaard, K. 2005. Botanikk og invertebrater på Langøra nord, Stjørdal. NTNU, Vitenskapsmuseet, Botanisk notat 2005; 7: 1-16.
- Fylkesmannen i Nord-Trøndelag 1981. Utkast til verneplan for våtmarker i Nord-Trøndelag fylke. Rapport: 1-130.
- Haugskott, T. 1988. Ornitologisk rapport fra Rinnleiret og områdene ved Verdalselvas utløp, Levanger og Verdal kommuner. Trøndersk Natur Suppl. 1998; 1: 1-47.
- Haugskott, T. 1991. Fuglefaunaen i Falstadbukta, Alfnesfjæra, Eidsbotn, Tynesfjæra, Rinnleiret, Ørin og Tronesbukta. Levanger og Verdal kommuner, Nord Trøndelag. Rapport: 1-48.
- Husby, M. 2000. Fuglene i Levanger. Høgskolen i Nord-Trøndelag Utredning14: 1-79.
- Husby, M. 2005. Bestandsendringar av hekkende fugler og predasjonstrykk på fuglereir i Rinnleiret naturreservat, Levanger og Verdal kommuner, Nord-Trøndelag. Høgskolen i Nord-Trøndelag Arbeidsnotat 193: 1-18.
- Husby, M. & Grande, A.-K.S. 2009. Hekkefugler på Rinnleirets strandeng. Bestandsutvikling, status og effekter av aktiv skjøtsel. HiNT Utredning 113: 1-40.
- Husby, M. 2010. Hekkefugler på Rinnleirets strandeng i 2010. Høgskolen i Nord-Trøndelag Utredning123: 1-26.
- Husby, M. 2011. Effekter av skjøtselstiltak på hekkebestanden av fugl på Rinnleirets strandeng 2011. Høgskolen i Nord-Trøndelag Utredning 136: 1-23.
- Kjærstad, G. 2006. Invertebrater og amfibier i dammer og tjern i Levanger og Verdal. NTNU, Vitenskapsmuseet, Zoologisk notat 2006; 1: 1-19.
- Kolaas, T. 2007. Ornitolgiske undersøkelser i to utvalgte områder Rinnleiret, Levanger mai-juli 2007. Rapport: 1-10.
- Kålås, J.A., Gjershaug, J.O., Husby, M., Lifjeld, J., Lisllevand, T., Strann, K.-B. & Strøm, H. 2010. *Fugler Aves*. S. 419-429 i: Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. & Skjelseth, S. (red.). Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.
- Thingstad, P.G., Spjøtvoll, S. & Suul, J. 1976. Ornitolgiske undersøkelser på Rinnleiret, Levanger og Verdal kommuner, Nord-Trøndelag. K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1976; 9:1-41.
- Thingstad, P.G., Moen, A. & Dolmen, D. 2007. Naturkvaliteter på Rinnleiret, Levanger og Verdal. NTNU, Vitenskapsmuseet, Zoologisk notat 2007;1: 1-19.
- Thingstad, P.G. & Ødegaard, F. 2008. Rinnleiret: Zoologisk bidrag til skjøtselsplan og registreringer 2008. Notat, NTNU, Vitenskapsmuseet: 1-16.
- Thingstad, P.G. 2012. Oppfølging av verneområder: Status for fuglesamfunnet på myr i Øvre Forra naturreservat, Nord-Trøndelag. NTNU, Vitenskapsmuseet, Zoologisk rapport 2012; 2: 1-45.
- Ødegaard, F., Sverdrup-Thygeson, A., Hansen, L.O., Hanssen, O. & Öberg, S. 2009. Kartlegging av invertebrater i fem hotspot-habitattyper. Nye norske arter og rødlistearter 2004-2008. NINA Rapport 500: 1-102.
- Økland, K.A. 1981. Inndeling av Norge til bruk ved biogeografiske oppgaver - et revidert Strand-system. Fauna 34: 167-178.

VITENSKAPSMUSEET ZOOLOGISK OPPDRAGSTJENESTE

Utredning og forskning innen anvendt zoologisk miljøproblematiske

Helt siden 1969 har Vitenskapsmuseet, NTNU, påtatt seg oppdrag innen anvendt zoologisk miljøproblematiske. Et laboratorium for ferskvannsøkologi og innlandsfiske (LFI) ble da tilknyttet Zoologisk avdeling. Siden har en også fått en terrestrisk oppdragsenhet.

Vitenskapsmuseet har derfor i dag et utrednings- og forskningsmiljø som blant annet tar sikte på å bistå ulike offentlige myndigheter innen stat, fylker, fylkeskommuner og kommuner med miljøkonsekvensanalyser. Vi påtar oss også forsknings- og utredningsoppgaver (FoU) i forbindelse med planlagte naturinngrep fra interesserte private bedrifter m.m.

Oppdragsvirksomheten påtar seg:

- **forskningsoppgaver i forbindelse med naturinngrep og naturforvaltning**
- **konsekvensutredninger ved planlagte naturinngrep**
- **for- og etterundersøkelser ved naturinngrep**
- **alle typer faunakartlegging**
- **biologiske overvåkingsprosjekter**

Oppdragsvirksomheten har i dag faglig kapasitet innenfor fagfeltene:

- **ferskvannsøkologi**
- **fiskebiologi**
- **ornitologi (fugl) og mammalogi (pattedyr)**
- **viltøkologi**
- i samarbeid med andre forskningsinstitusjoner kan ytterligere fagfelt dekkes

Vitenskapsmuseets geografiske arbeidsfelt vil normalt være innenfor fylkene Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag og Nordland. Så fremt vi har kapasitet bistår vi imidlertid også innen andre landsdeler.

Vi har lang erfaring i FoU innen våre fagfelt og bred erfaring fra samarbeid med forvaltningsmyndighetene på ulike plan. Dette medfører at vi kan tilby alle våre kunder et ferdig produkt:

- av faglig god standard
- til avtalt tid
- til konkurransedyktige priser

For å sikre dette, er det ønskelig at oppdrag blir bestilt så tidlig som mulig. Spesielt er dette viktig ved arbeidsoppgaver som krever større feltinnsats.

Adresse:	NTNU Vitenskapsmuseet Seksjon for naturhistorie 7491 Trondheim	Tlf.nr.: 73 59 22 80 Telefax.: 73 59 22 95 E-mail: post@vm.ntnu.no
----------	---	---

ISBN 978-82-7126-955-5
ISSN 1504-503X