

NINA Norsk institutt for naturforskning

Regionfelt Østlandet - fugl og pattedyr

O. Reitan
T. Moen Heggberget
M. Heim
J.D.C. Linnell

NINA Oppdragsmelding 723



NINA • NIKU
STIFTELSEN FOR NATURFORSKNING
OG KULTURMINNEFORSKNING

NINA Norsk institutt for naturforskning

Regionfelt Østlandet – fugl og pattedyr

Ole Reitan

Thrine Moen Heggberget

Morten Heim

John D.C. Linnell

NINA•NIKUs publikasjoner

NINA•NIKU utgir følgende faste publikasjoner:

NINA Fagrapport

NIKU Fagrapport

Her publiseres resultater av NINA og NIKUs eget forskningsarbeid, problemoversikter, kartlegging av kunnskapsnivået innen et emne, og litteraturstudier. Rapporter utgis også som et alternativ eller et supplement til internasjonal publisering, der tidsaspekt, materialets art, målgruppe m.m. gjør dette nødvendig.

Opplag: Normalt 300-500

NINA Oppdragsmelding

NIKU Oppdragsmelding

Dette er det minimum av rapportering som NINA og NIKU gir til oppdragsgiver etter fullført forsknings- eller utredningsprosjekt. I tillegg til de emner som dekkes av fagrapportene, vil oppdragsmeldingene også omfatte befæringsrapporter, seminar- og konferanseforedrag, årsrapporter fra overvåkningsprogrammer, o.a.

Opplaget er begrenset. (Normalt 50-100)

NINA•NIKU Project Report

Serien presenterer resultater fra begge instituttene prosjekter når resultatene må gjøres tilgjengelig på engelsk. Serien omfatter original egenforskning, litteraturstudier, analyser av spesielle problemer eller tema, etc.

Opplaget varierer avhengig av behov og målgrupper

Temahefter

Disse behandler spesielle tema og utarbeides etter behov bl.a. for å informere om viktige problemstillinger i samfunnet. Målgruppen er "allmennheten" eller særskilte grupper, f.eks. landbruket, fylkesmennenes miljøvern-avdelinger, turist- og friluftlivskretser o.l. De gis derfor en mer populærfaglig form og med mer bruk av illustrasjoner enn ovennevnte publikasjoner.

Opplag: Varierer

Fakta-ark

Hensikten med disse er å gjøre de viktigste resultatene av NINA og NIKUs faglige virksomhet, og som er publisert andre steder, tilgjengelig for et større publikum (presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivåer, politikere og interesserte enkeltpersoner).

Opplag: 1200-1800

I tillegg publiserer NINA- og NIKU-ansatte sine forskningsresultater i internasjonale vitenskapelige journaler, gjennom populærfaglige tidsskrifter og aviser.

Reitan, O., Heggberget, T.M., Heim, M. & Linnell, J.D.C. 2001. Regionfelt Østlandet – fugl og pattedyr. – NINA Oppdragsmelding 723: 1-42.

Trondheim, November2001

ISSN 0802-4103

ISBN 82-426-1277-3

Forvaltningsområde:

Naturinngrep

Management area:

Major land use changes

Rettighetshaver ©:

NINA•NIKU

Stiftelsen for naturforskning og kulturminneforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

Redaksjon:

Tycho Anker-Nilssen og Lill Lorck Olden

Design og layout:

Lill Lorck Olden

Sats: NINA•NIKU

Kopiering: Norservice

Opplag: 250

Kontaktadresse:

NINA•NIKU

Tungasletta 2

N-7485 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00

Telefax: 73 80 14 01

Tilgjengelighet: Åpen

Prosjekt nr.: 12300

Ansvarlig signatur:



Oppdragsgiver:

Forsvarets bygningstjeneste, Regionfelt Østlandet

Referat

Reitan, O., Heggberget, T.M., Heim, M. & Linnell, J.D.C. 2001. Regionfelt Østlandet – fugl og pattedyr. – NINA Oppdragsmelding 723: 1-42.

Regionfelt Østlandet (RØ) i Gråfjell-området vil medføre konflikter med dyrebestander innen sine 228 km². Denne rapporten har ved å bruke data innsamlet gjennom konsekvensutredningen (1995-96) og gjennom de siste to år (2000-2001) hatt tre formål:

- (1) Beskrive bruken av området for arter som det vil bli større konflikter overfor.
- (2) Gjøre anbefalinger omkring plassering av infrastruktur og måten som RØ blir brukt på, for å minimalisere konflikter med pattedyr og fugler.
- (3) Skissere et mulig overvåkings- og etterprøvningsprogram for å muliggjøre kvantifisering av effekter av utvikling og bruk av RØ.

GIS har blitt intensivt brukt gjennom prosessen. Hovedvekten er lagt på elg vinterbeitearealer, hihabitater for brunbjørn, utbredelse av oter og bever, hønsefugl-leiker, og lokaliteter for rødlistede fugler (stor-/smålom, sangsvane, kongeørn, fiskeørn, trane, hubro, fjellmyrløper og gråspett).

Det følgende gir en oversikt over hoved-konfliktområder, og mulige løsninger:

Elg. Den sørvestre del av RØ overlapper med et viktig vinterbeiteområde for elg. Enhver aktivitet "offroad" gjennom vinteren, spesielt av infanteri, vil føre til betydelig forstyrrelse av elg på en tid av året når dette har høye energetiske kostnader. Det foreslås derfor at vinteraktivitet "offroad" flyttes lenger øst, og det sørvestre hjørnet blir liggende så uforstyrret som mulig. I tillegg, anbefales en rekke forstyrrelses-frie tilfluktsområder for elg gjennom RØ.

Bjørn. Arealet over 550 m i RØ er ofte brukt av bjørn i hi. Forstyrrelse av bjørnehi kan ha store kostnader. Den nøyaktige lokalisering av et hi er umulig å forutsi innen dette store området, og derfor er det lite som kan bli gjort for å avbøte virkningene av RØ infrastruktur eller aktivitet.

Oter er ikke vidt utbredt i innlands-Norge, og bestanden langs elva Rena er regionalt viktig. Områdene hvor de fleste konflikterne med RØ aktivitet kan forekomme er langs elva Rena hvor RØ vil bli forbundet med det tilgrensende Rødsmoen øvingsområde, og rundt Deisjøen.

Bever er vidt utbredt gjennom RØ, spesielt i det sørvestre hjørnet og det anbefales at beverhytter, -demninger og elvekantvegetasjon blir beskyttet så mye som mulig.

Rødlistede fugler. Fugler er mest sårbare gjennom hekkeperioden (for de fleste arter april-juli). Det er identifisert en rekke områder innen RØ hvor rødlistede fugler hekker. De viktigste

områdene er rundt Deisjøen, Tanarkjølen, Grosstjern, Storkjølen øst for Fagerfjellet, noen få tjern i nord, Flåtestøtjern, reirplasser for rovfugler, og i et lite tjern vest for Godfaråsen. Det foreslås at disse områdene, og en 500 m buffersoner, forblir uforstyrret gjennom hekkesesongen, og at det foretas så liten endring av habitatene (skogdekke og hydrologi) som mulig.

Leiker. En rekke leiker for orrfugl og storfugl er kjente gjennom hele RØ. Det anbefales at habitatene ikke blir endret innen 100 m fra disse lokalitetene og at det ikke blir noen forstyrrelse i løpet av perioden 1 april – 15 mai innen 250 m.

Basert på disse lokalitetene gjøres en rekke spesifikke anbefalinger om justeringer av lokaliseringer av infrastruktur og aktivitetssoner. Av like stor viktighet er det at bruken av RØ forvaltes slik at forstyrrelse reduseres.

Emneord: planlegging – skytefelt – øvingsfelt - forstyrrelse - fugler - pattedyr

Ole Reitan, Thrine Moen Heggberget, Morten Heim & John D.C. Linnell, Norsk institutt for naturforskning, Tungasletta 2, NO-7485 Trondheim.

Abstract

Reitan, O., Heggberget, T.M., Heim, M. & Linnell, J.D.C. 2001. Regionfelt Østlandet – birds and mammals. – NINA Oppdragsmelding 000: 1-42.

The choice of Gråfjellet as the site for Regional Training Area Østlandet (RØ) will lead to some conflicts with wildlife populations within its 228 km² area. This report aims to use data collected during the original environmental impact assessment (1995-96) and during the last two years (2000-2001) to achieve three objectives.

- (1) Describe the use of the area by species with which conflicts will occur.
- (2) Make recommendations about the placement of infrastructure and the manner in which RØ is used to minimise conflicts with mammals and birds.
- (3) Outline a potential monitoring program to allow effects of RØ development and use to be quantified.

GIS has been intensively used throughout the process. The main emphasis has been placed on moose winter areas, brown bear denning habitat, otter and beaver distribution, tetranoid leks, and red listed birds (divers/loons, whooper swans, golden eagles, osprey, cranes, eagle owl, broad-billed sandpiper and grey-faced woodpecker).

The following outlines the main areas of conflict, and potential solutions.

Moose. The southwest portion of RØ overlaps with an important winter area for moose. Any off-road activity during winter, especially by infantry, will lead to significant disturbance of moose at a time of year when this has high energetic costs. We therefore suggest that off-road winter activity be moved further east, leaving the southwest corner as undisturbed as possible. In addition, we recommend a series of disturbance-free refugee areas throughout RØ.

Bears. The area of RØ above 550m has been frequently used by denning bears. Disturbance of denning bears can have high costs. The exact location of a den is impossible to predict within this large area, and there is therefore little that can be done to mitigate the impact of RØ infrastructure or activity.

Otters. Otters are not widespread in inland Norway, and the population along the Rena river is regionally important. The areas where most conflicts with RØ activity can occur are along the Rena river where RØ will connect with the neighbouring Rødsmoen training area, and around Deisjøen.

Beavers. Beavers are widespread throughout RØ, especially in the southwest corner and we recommend that beaver lodges, dams and river-side vegetation be protected as much as possible.

Red-list birds. Birds are most vulnerable during the nesting period (April-July). We have identified a number of areas within RØ where red-listed birds nest. The most important areas are around Deisjøen, Tanarkjølen, Grosstjern, Storkjølen east of Fagerfjellet, a few lakes in the north, Flåtestøtjern, nesting sites of birds of prey, and in the small lake west of Godfaråsen. We suggest that these areas, and a 500 m buffer zone, should be undisturbed during the breeding season, and that there should be as little change to the habitat (forest cover and hydrology) as possible.

Leks. A number of leks for black grouse and capercaillie are known throughout RØ. We recommend that the habitat should not be changed within 100 m of these locations and that there should be no disturbance during the period 1st April to 15th May within 250 m.

Based on these locations we make a number of specific recommendations about adjustments to the location of infrastructure and activity zones. Of equal importance is ensuring that the use of RØ is managed so as to reduce disturbance.

Emneord: planning – regional training area – disturbance – birds - mammals

Ole Reitan, Thrine Moen Heggberget, Morten Heim & John D.C. Linnell, Norwegian Institute for Nature Research, Tungasletta 2, NO-7485 Trondheim, Norway.

Forord

Denne rapporten er en del av grunnlaget for den detaljerte planlegging av Regionfelt Østlandet i Åmot kommune i Hedmark. Inkludert i utredningen er også vurderinger av noen alternative plasseringer av øvingsområder for Ingeniørvåpenet, i regionfeltet og langs elva Rena. Arbeidet er utført for Forsvarets Bygningstjeneste.

Arbeidet er utført i perioden juni 2000 – november 2001, og er i sin helhet utført ved NINA. Arbeidet er fokusert på GIS-analyser ved hjelp av ArcView. Grunnlagsdata er både fra Konsekvensutredningene utført i 1995-96, fra kommunale viltdata, fra ornitologiske rapporter og observasjoner, og nye data er samlet inn om noen artsgrupper.

Rapporten inkluderer også felldata samlet inn i 2001 som en basisinformasjon med tanke på videre overvåking av dyreliv i regionfeltet. Dette gjelder oter, bever, fugl og smågnagere.

Arbeid med store pattedyr (hjortedyr og rovdyr) har vært John D.C. Linnell sitt ansvar. John Odden har tilrettelagt data på hjortedyr og store rovdyr for dette prosjektet. Data er mottatt også fra det norsk-svenske bjørneprosjekt, Fylkesmannen i Hedmark og Høgskolen i Hedmark. SKANDULV takkes for tillatelse til å bruke ulvedata. Thrine Moen Heggberget har behandlet og samlet inn data på vannlevende pattedyr som oter og bever. For bever har vi også kunnet utnytte data innsamlet av Åmot Utmarksråd. For både oter, bever og fugl har vi blitt stilt alle viltdata til disposisjon fra Åmot kommune.

For fugl var eksisterende data ved prosjektstart for dårlig til kartanalyser. Det var nødvendig med ytterligere felldata og sjekk av forekomster for rødlistede fuglearter. Ansvarlig for arbeidet med fugl har vært Ole Reitan, som også har vært prosjektleder for hele prosjektet. For innsamling av felldata på fugl i 2001 var Jon Bekken engasjert.

De fleste GIS-analyser er utført av Morten Heim. I Åmot kommune har vi samarbeidet med Erling Ness underveis i prosjektet. Til smågnagerfangster og arbeid med oter har vi hatt hjelp av Michael Dötterer.

Under arbeidet har det vært en rekke møter; koordineringsmøter sammen med andre prosjekter, i faggrupper, informasjon om prosjektet på offentlige møter, og en utstrakt kontakt og samarbeid med Forsvarets Bygningstjeneste på Rena. Hovedkontakt Are Vestli og de andre takkes for et svært konstruktivt samarbeid underveis.

Trondheim, november 2001

Ole Reitan
Prosjektleder

Innhold

Referat	3
Abstract	4
Forord	5
1 Generelt om prosjektet	6
1.1 Bakgrunn	6
1.2 Formål med utredningen	7
1.3 Regionfelt Østlandet i Gråfjellet	7
1.4 Ingeniørvåpenet	8
2 Vurderingsgrunnlag og metoder	9
2.1 Bruk av GIS-analyser for konflikt-reduisering	9
2.2 Valg av arter som fokuseres	9
2.3 GIS verktøyet og behov for grunnlagsdata	9
2.4 Data om nå-tilstanden for dyreliv	9
2.4.1 Hjortedyr og store rovdyr	9
2.4.2 Oter og bever	9
2.4.3 Fugler	10
2.4.4 Taksering av fugl våren 2001	10
2.4.5 Smågnagerfangster	11
2.5 Verdisettinger og egnethetsvurderinger	11
2.6 Konfliktvurderinger, forstyrrelses-sårbarhet og buffer størrelser	12
3 Fugl og pattedyr i regionfeltet i dag og utviklingstrekk	12
3.1 Regionfeltet – Rena – Rødsmoen – pattedyr og fugl har ulikheter i arealkrav	12
3.2 Regionfeltet og Rena som leveområder/landskap for dyreliv	13
3.3 Verdi og sårbarhet: Fokuserede arter av pattedyr og fugl	13
3.3.1 Store rovdyr	14
3.3.2 Hjortedyr	14
3.3.3 Oter og bever	14
3.3.4 Rødlistede fuglearter	15
3.3.5 Skogsfugl	16
3.3.6 Fugl generelt i ulike naturtyper	17
3.3.7 Smågnagere høsten 2001	17
4 Konsekvenser av Regionfelt Østlandet	18
4.1 Konflikter i forhold til fokuserte arter	18
4.1.1 Generelt	18
4.1.2 Elg og bjørn	18
4.1.3 Oter	18
4.1.4 Bever	19
4.1.5 Rødlistede fuglearter	19
4.1.6 Skogsfugl og naturskogs fuglearter	20
4.2 Lokalisering av bygg og anlegg i RØ	20
4.2.1 Adkomst mellom Rødsmoen og Regionfelt Østlandet	20
4.2.2 Gul og grønn sone	20
4.2.3 Rød sone og intensivt brukt område (IBO)	21
4.2.4 Utskytingsplassene i sør	21
4.2.5 Ingeniørvåpenet	21
5 Avbøtende tiltak	22
5.1 Generelt om avbøting av konflikter	22
5.2 Store pattedyr – bruksmåten for området	22
5.3 Oter og bever	23
5.4 Fugler	23
6 Skisse til overvåking- og etterprøvningsprogram	24
7 Referanser	26
Vedlegg 1 - Kart over Regionfelt Østlandet (RØ) med inndeling i soner	29
Vedlegg 2-11	31
Vedlegg 2 – Gaupe - radiomerket	33
Vedlegg 3 – Bjørn hiområde	34
Vedlegg 4 – Ulv leveområde	35
Vedlegg 5 – Elg vinterbeiteområde	36
Vedlegg 6 – Oter oversikt	37
Vedlegg 7 - Oter Rød bru-Osa bru	38
Vedlegg 8 – Bever oversikt	39
Vedlegg 9 – Bever Rød bru – Osa bru	40
Vedlegg 10 – Rødlistede fugler	41
Vedlegg 11 – Skogsfugl	42

1 Generelt om prosjektet

1.1 Bakgrunn

Rundt 1995-96 ble det foretatt konsekvensutredninger (KU) for tre alternative plasseringer av Regionfelt Østlandet (RØ), og alternativ Gråfjellet ble valgt. I den videre planlegging utarbeides nå kommunedelplaner, reguleringsplaner, utslippssøknader, m.m. for RØ. Som basis for dette arbeidet ligger KU-rapporter og høringsuttalelser, og i 2000-01 er det foretatt supplerende temautredninger. I samarbeid mellom FBT, Åmot kommune, berørte nabokommuner, Fylkesmannen i Hedmark, Hedmark fylkeskommune og Hedmark vegkontor ble det laget en plan for ulike temautredninger som var ønsket i det videre planarbeidet. Disse utredningene skal også foreslå overvåkingsopplegg for å kunne dokumentere effekter av RØ, foreslå avbøtende tiltak og hvordan bygg og infrastruktur kan legges for å gjøre minst mulig skade.

Ett av temaene er dyreliv (fugl og pattedyr). Forekomst av fugl og pattedyr i Gråfjellet ble beskrevet og dokumentert i mange rapporter i forbindelse med KU-arbeidet i 1995-96 (Andersen m.fl. 1996b, Bekken 1996b). Det ble da laget en utfyllende og beskrivende liste over forekomster av alle fugleartene som er påvist i Gråfjellet, med tilsvarende informasjon om mindre pattedyr (Bekken 1996a). For flere arter ble det gjort nærmere undersøkelser av områdebruken, bl.a. for skogsfugl, elg, rådyr, bjørn, gaupe, ulv og hare (Bekken 1996a, b, Eide m.fl. 1996, Linnell m.fl. 1996a, Linnell m.fl. 1996b, Odden m.fl. 1996, Swenson m.fl. 1996, Wabakken m.fl. 1996). For andre fugl enn skogsfugl forelå relativt lite kvantitativ informasjon om områdebruken i Gråfjellet. Totalt sett ble utbygging av RØ på Gråfjellet vurdert til å ha store negative konsekvenser for dyreliv, større enn for de andre to alternativene.

Fugl og pattedyr består av mange arter med ulik forvaltningsin-

teresse (**tabell 1**). Tradisjonelt er jaktbare arter, og særlig hjortedyr og hønefugl, blitt ivaretatt ved arealplanlegging. I de senere år har arter på rødlistelister blitt særlig fokusert ved utbygginger (Direktoratet for naturforvaltning 1999a). Ivaretagelse av biologisk mangfold får nå stadig mer oppmerksomhet, og et middel for dette er kartlegging av spesielle naturtyper (Direktoratet for naturforvaltning 1999b). Viktige områder for biologisk mangfold innbefatter i tillegg artsrike samfunn, for eksempel fuglerike områder. Arter som er sårbare ved en konkret utbygging inkluderer, i tillegg til rødlistearter, også arter som er følsomme for inngrepsfaktorer tilstede i utbyggingen. Dette kan for eksempel være arter som har lav toleranseterskel for mennesker i aktivitet eller for byggverk.

Rødlistearter og andre arter med spredt og uregelmessig forekomst krever relativt mye registreringsinnsats for å avdekke både forekomst og dyrenes reelle bruk av et område. For noen arter ble det i KU'en for RØ gjort en innsats for å kartlegge bevegelser til enkeltdyr (Linnell m.fl. 1996b, Odden m.fl. 1996, Swenson m.fl. 1996). Dette materialet gir en god bakgrunn for flere arter for vurdering av om og hvordan avbøtende tiltak og optimal plassering av bygg og anlegg kan brukes for å unngå eller redusere problemer.

I KU-arbeidet ble det også utført litteraturstudier over menneskelig aktivitets innvirkning på hjortedyr og store rovdyr (Linnell m.fl. 1996a, Aanes m.fl. 1996a, Aanes m.fl. 1996b), se også (Berntsen m.fl. 1996). For fugl forelå samtidig en gjennomgang av litteratur angående effekter av militære skytefelt (Edvardsen & Lund 1996). For mindre pattedyr foreligger ingen tilsvarende oppsummeringer. Informasjon om effekter av forstyrrelser og inngrep i dyrenes leveområder øker nå mye årlig, og særlig studier som gir mer presise sammenhenger mellom aktiviteter/forstyrrelser og dyreliv. Det er sannsynligvis generelle prinsipper og likheter i responser mellom arter og dyregrupper – for eksempel fugl og pattedyr, store og små dyr, etc. – og faktorer som er viktige for effekter av forstyrrelser, for eksempel betydn-

Tabell 1. Rødlistearter og jaktbare arter registrert i Gråfjell-området.

		Rødlistearter	Jaktbare arter
Fugl	Sikker og regelmessig forekomst – hekking	Smålom, storlom, kongeørn, fiskeørn, trane, fjellmyrløper, hubro, vendehals, gråspett, dvergspett	Storfugl, orrfugl, jerpe, lirype, kanadagås, flere andearter, heilo, enkeltbekkasin, rugde, fiskemåke, ringdue, kråke, ravn, gråtrost, rødvingetrost
	Uregelmessige observasjoner ¹⁾	Storskarv, sangsvane, skjeand, svartand, sjøorre, lappfiskand, vepsevåk, havørn, hønehauk, jaktfalk (?), åkerrikse, dverglo, rødstilk, steinvender, lomvi, snøugle, slagugle, lappugle	
Pattedyr	Sikker og regelmessig forekomst	Oter, bjørn, ulv, gaupe	Elg, rådyr, hjort, bever, hare, ekorn, rødrev, røyskatt, villmink, mår, grevling
	Uregelmessig forekomst eller usikre observasjoner	Jerv, skjegg-/Brandtflaggermus	

¹⁾ Uregelmessige observasjoner kan for flere sjeldne arter være en indikasjon på regelmessig forekomst.

ningen av topografi og vegetasjon. Med tanke på optimal plassering av infrastruktur i RØ og å finne de gunstigste avbøtende tiltakene for dyreliv, er det også gjort en analytisk og sammenlignende utredning av virkninger av menneskelig aktivitet på dyreliv (som dekker hele spekteret av fugler og pattedyr).

1.2 Formål med utredningen

Hovedmål

- å oppdatere og kvalitetssikre informasjon om nåtilstanden for dyreliv, for at den kan brukes i den videre **planleggingen** (foreslå optimale og konkrete avbøtende tiltak og justert lokalisering av bygg og anlegg), og for å skissere et opplegg for **overvåkning** og etterprøving av virksomheten.

Delmål

1. Oppdatere og kvalitetssikre informasjon om områdets verdi for dyreliv uten regionfelt (nåtilstanden)
 - Kvalitetssikre og supplere informasjon om bl.a. jaktbare arter i viltdatabase
 - Klassifikasjon av områder etter verdi som leveområder, inkl. nøkkelbiotoper
 - Utvidet registrering av rødlistearter, inkludert data i u-påvirkede referanseområder
 - Disse mål tas sikte på å nås metodisk slik at de kan utnyttes som grunnlagsdata for delmål 2-3
2. Med basis i den samlede kunnskapen, foreslå for den videre **planleggingsprosessen**
 - Justert lokalisering av bygg og anlegg
 - Optimale, konkrete avbøtende tiltak
3. Utarbeide skisse/opplegg til **overvåking** og etterprøving
 - Overvåking for å avklare at virksomheten tar hensyn til det biologiske mangfoldet, både i feltets anleggs- og driftsfase
 - Etterprøving for å kunne dokumentere effekter av virksomheten i regionfeltet og for å kunne sette inn avbøtende tiltak for å motvirke negative virkninger.

1.3 Regionfelt Østlandet i Gråfjellet

Etablering av Østlandets Garnison (ØG) i Åmot inkluderer Rena leir, Rødsmoen øvingsområde og Regionfelt Østlandet (RØ). Som en del av dette kommer også Ingeniørvåpenet (**kapittel 1.4**). Hele RØ dekker totalt ca. 228 km² og inkluderer en rekke aktiviteter og bygninger i det definerte regionfeltet i Gråfjell-området. Det ligger mellom Rena-Storsjøen i vest, Søre Osa i sør, Slemdalen i øst, og avgrensningen mot nord like nord for Gråfjellet (1009 m o.h.). Planene inkluderer både arealbruk, inndeling av feltet i ulike soner, og ulike aktiviteter med ulikt omfang og frekvens. Kart over regionfeltet med inndeling av soner gis i **vedlegg 1**.

Rød sone

Rød sone er på ca 129 km² og er definert som målområde og risikoområde for ammunisjon som kan gi blindgjengere. Ferdsel og sivil virksomhet hindres når skarpskyting foregår. Flere mindre anlegg og baner vil bli plassert innen rød sone. I rød sone legges

angrepsfeltene nord og sør, kjøreløyper og HFK-sletta (se nedenfor).

1. Angrepsfelt nord

Dette skal inneholde 3 kompaniangrepsfelt. Hele angrepsfelt nord dekker ca 20-25 km². Hver av angrepsbanene har en ytre utstrekning på 5-6 km². Plasseringen er relativt fastlagt. Det planlegges bygg, målområder, vegger og traseer. Virksomheten vil i utgangspunktet foregå gjennom hele året, og med avdelinger av ulike størrelser, opptil bataljoner (ca 400-600 personer).

2. Angrepsfelt sør

Dette skal inneholde til sammen 3 angrepsbaner, innenfor området Deifjellet, Skardhaugene, Jernskallen og Tørråsen. Feltets plassering er relativt fast med små justeringsmuligheter. Det planlegges bygg, anlegg og traseer. Mange kjøreløyper vil ligge i dette området. Virksomheten vil i utgangspunktet foregå gjennom hele året, og med avdelinger av ulike størrelser, opptil bataljoner.

3. Artillerianlegg

Stillingsområder for feltartilleri er planlagt slik at både rød og gul sone blir berørt. I rød sone blir dette vesentlig i de sørligste delene.

4. Hærens forsyningskommandos anlegg

HFK-sletta er et planert instrumentert område på 600 m * 800 m som skal være målområde for skyting med artilleri. Rundt dette området vil det være et sikkerhetsområde som er uprepert, og med en bredde på ca 500 m. Lokaliseringen av denne er planlagt rundt Ørnhaugen.

I tilknytning til denne planlegges en HFK-terminalhytte, enten i østsida av Fagerfjellet eller et annet sted med full oversikt over nedslagsfeltet.

Intensivt brukt område (IBO)

IBO er en del av opprinnelig gul og grønn sone, utgjør 30-40 km², og strekker seg som et bredt belte sør for rød sone fra Renaelva og nordøstover til Skjeråsen (omtrent rett vest for Slemsjøen). Forsvaret vil erverve disse arealene, og bruken vil være intensiv, området vil kunne utvikles og tilpasses militære aktiviteter. Det planlegges mange installasjoner og aktiviteter innen IBO.

Noen sannsynlige bygg og anlegg som planlegges her:

- Ammunisjonslager – med sikkerhetssone, 3 alternativer
- Forvaltningsområde, innenfor et areal på ca. 1 km² ca 500-1000 m sør for Rødsætra

Virksomhet både knyttet til Infanteriet og Kavaleriet vil foregå i IBO. Alle typer kjøretøy brukes, i hovedsak på vegger. Vegtettheten vil øke markert, kjøreløyper vil ligge i deler av IBO, og det planlegges mye aktiviteter også utenfor vegger. Stillingsområder for feltartilleri ligger vesentlig innenfor IBO.

Gul og grønn sone

Forskjellen på gul og grønn sone:

- Gul sone: Ca. 50 km². Målområde og risikoområde når skarpskyting foregår. Ikke blindgjengere. Artilleriet vil forflytte sine skyts på veg, grupper og gjennomføre skarpskyting utenfor veg. Ferdsel og sivil virksomhet hindres når innen deler av sonen når skarpskyting foregår.
- Grønn sone: Ca. 49 km². Lett belastning, ingen skarpskyting, kjøretøy forflyttes på veg, personell øver utenfor veg med løsmunisjon. Ferdsel og sivil virksomhet vil til enkelte tider bli berørt av militær øvingsaktivitet og trafikk.

Det planlegges standplasser og vegforbindelser (særlig på tvers i retning øst-vest) i gul og grønn sone. Felttjenesteøvelser med bruk av løsmunisjon vil foregå ca 1 gang per måned, og strekke seg gjennom hele denne sonen. Veger vil brukes til øvingsvirksomhet med kjøretøy. Personell til fots vil forflytte seg i terrenget. Oppmarsj område kavaleri berører store deler av sonen. Stillingsområder for feltartilleri ligger også innen gul sone. Militære aktiviteter som i dag dels foregår på sivil grunn i Åmot og Stor-Elvdal vil flyttes hit, øvelser med total frekvens på 2-3 aktiviteter per måned.

Standplasser for langdistanseskyting utenfor feltet i sør

Det planlegges 3 standplasser på 25, 30 og 35 km sør for feltet, samt 17 km (inne i feltet), målt fra HFK-sletta ved Ørnhaugen nord i feltet. På hver standplass planlegges installasjoner og aktiviteter innenfor et 200 m * 200 m stort område, med sikkerhetssoner på 600 m * 600 m

På hver av standplassene vurderes 3 alternative plasseringer. I følge opplysninger gitt på møte med FBT 26.09.01 vil det i de første årene bare bli aktivitet ved 17 og 25 km, noe seinere start på 30 km, og først ca 2010 start på 35 km. De vil brukes i juni – oktober. Bruksomfang 300 skudd årlig, totalt for alle 4 standplasser, i 1 periode før sommerferien og 1 periode etter sommerferien. Totalt ca. 4 uker per år. Standplassene ligger utenfor det kartlagte regionfeltet, og vurderinger av disse må gjøres uten bruk av GIS. Adkomst til standplassene vil foregå langs skogsbilveger.

Adkomst mellom Rødsmoen og Regionfelt Østlandet

Det planlegges en mulig ny bruforbindelse mellom Rødsmoen øvingsområde og RØ. Dette betyr en ny bru over Rena elv sør for Brandstrømmen.

1.4 Ingeniørvåpenet

Etablering av øvingsområder for Ingeniørvåpenet innen Østlandet Garnison inkluderer noen aktiviteter i tillegg til de som planlegges innen regionfeltet.

Innen Rødsmoen øvingsområde opprettes flere nærøvingsområder for Ingeniørvåpenet:

1. Utbyggingsområde – EBA-fasiliteter (ING) samt nærøvingsområder ING (inkl ABC). Ligger ved Rena leir og vurderes ikke her.

2. ABC-øvingsområde, viderekommen/avansert trening/øving. Ligger i et skogområde med kjøreløyper. Vurderes ikke.
3. Øvingsområde for viderekommen maskinferdighetstrening (T-kryssset). Berører et sandtak og drenert myr. Vurderes ikke.
4. SIBO. I et skogområde sentralt i Rødsmoen.

Langs Rena – Løpsjøen planlegges 2 områder:

1. Bro- og oversettingsområde. Langs Rena mellom Rød bru og samløp med Søre Osa.
2. Broskole. Planlegges i bukt nordvest for Løpsjødammen, alternativt i nordenden av Løpsjøen.

Innen RØ opprettes Ingeniørøvingsfelt:

1. Ingeniørøvingsfelt: Flere alternativer: Deisjøen – kunstig vannanlegg – Flåtestøtjern.
2. Sprengningsfelt; planlagt i området "HFK-sletta"

Av disse områdene er det aktuelt å vurdere de fem siste områdene i forhold til dyreliv. De tre første områdene er planlagt i mindre verdifulle leveområder for dyreliv, og vil medføre små konflikter.

2 Vurderingsgrunnlag og metoder

2.1 Bruk av GIS-analyser for konflikt-reduisering

Det overordnede og begrepsmessige grunnlaget for tilnærmingen i rapporten er å produsere kart over fordeling av et utvalg av viltarter (fokuserede arter) og identifisere soner med forstyrrelses-sårbarhet rundt disse fordelingene. Ved å legge fordelingskart for mange ulike arter over hverandre, vil visse "hotspots" kunne bli identifisert. Ved å legge dette kart over kartene for planlagte militære installasjoner, kan planene justeres for å unngå forstyrrelse på arealer hvor det er spesielt høyt potensiale for konflikt. Dette verktøyet ble utviklet for forvaltning av store rovdyr (Brøseth m.fl. 2000).

2.2 Valg av arter som fokuseres

I en slik vurdering er det umulig å legge like mye vekt på og inkludere alle arter. Utvelgelse av en endelig delmengde av fokuserede arter som kan brukes for planlegging og overvåking, vil endres over tid, men generelt er det tre brede kategorier av arter som kommer i betraktning:

- rødlistearter av bevaringsbetydning, som bjørn, gaupe, oter, rovfugler, ugler, trane, lommer, etc.
- jaktbare arter av økonomisk betydning, som elg, storfugl, orrfugl og bever
- mer vanlige arter (viktige for biodiversitet, nøkkelarter) som er forbundet med spesifikke habitater, som spetter, noen rovfugler, vadefugler, etc.

2.3 GIS verktøyet og behov for grunnlagsdata

Denne tema-utredning er et grunnlag for planlegging, overvåking og etterprøving av regionfeltets anleggs- og driftsfase, og skal framskaffe data om dyreliv (fugler og pattedyr) som er nødvendige i den sammenhengen. For at resultater og vurderinger kan nyttiggjøres i det videre arbeidet med RØ, er det viktig med kartfestet informasjon, og særlig presentasjon av graderinger som kan gjøres med grunnlag i kvantitative data.

Ved bruk av GIS er datagrunnlagets kvalitet særlig avgjørende for verdien av analyser og resultater. Det ble ansett som viktig å kvalitetssikre og oppdatere informasjon om forekomst og områdebruk i RØ (for noen arter også i tilgrensende arealer), og særlig viktig for arter med lav toleranseterskel for forstyrrelser. Kvantitativ informasjon om fordelingsmønstre for sårbare dyrearter ville være særlig aktuelt å framskaffe. Store og små arter har helt ulik skala i både utbredelse og mer detaljert områdebruk i RØ, og vil være gjenstand for ulike vurderinger.

Data framskaffet i KU-arbeidene i 1995-96 og som gir relativt høy sikkerhet i vurderinger for denne utredningen, er utnyttet.

For mange arter og artsgrupper forelå det tilstrekkelig med informasjon om fordelingsmønstre i området til å gjøre relativt presise vurderinger for dette oppdraget. Dette gjelder bl.a. de store rovdynene, skogsfugl og hjortedyrene. For arter der det var god bakgrunnsinformasjon fra 1995-96, ble ikke nye data prioritert innsamlet.

For andre arter var det for store uklarheter i forekomst og områdebruk til at faglige vurderinger kunne gjøres med noen grad av sikkerhet i dag. Dette gjaldt noen spesielt sårbare arter, for rødlistearter særlig oter, hubro, trane, fjellmyrløper, og lommer. Disse krevde derfor registreringer av dagens forekomster i 2000-2001.

En viktig oppgave er å gradere verdi av ulike delområder for fugl og pattedyr samlet sett. Det manglet en kvantitativ gradering av verdi for mindre pattedyr og fugleliv generelt av ulike delområder i Gråfjellet. Dette kunne i stor grad løses ved en enkel, kvantitativ registrering av fugl i ulike naturtyper.

For noen arter vil data "input" være basert på direkte kartfestede fordelinger av dyr (for eksempel bever, elg vinterområder, bjørnehi, tiurleiker), mens for andre arter vil det være basert på forutsigelsesmodeller basert på artenes habitatpreferanse og eksisterende vegetasjonskart over området. Etter som noen arter har sesongtrekk innen området (for eksempel elg) og andre har sesongtrekk som bringer dem ut av området (for eksempel mange fugler som forlater Norge om vinteren), vil analysene kreve data om periode på året hver art er til stede.

2.4 Data om nå-tilstanden for dyreliv

2.4.1 Hjortedyr og store rovdyr

Generelt for alle pattedyr benyttes primært eksisterende informasjon fra KU, kommunale databaser og annen informasjon fra litteratur og upubliserte opplysninger.

Det eksisterte gode bakgrunnsdata for hjortedyr og store rovdyr fra konsekvensutredningene (KU) i 1995-96, data som med liten innsats kunne tilrettelegges for analyser ved hjelp av GIS-verktøy. I årene etter 1996 er det i tillegg innsamlet mer informasjon om flere arter.

2.4.2 Oter og bever

Bakgrunn

Oterregistreringer på Østlandet i 1989/90 indikerte at Åmot kommune måtte betraktes som et kjerneområde for en skrantende østlandsk oterbestand (Jansson & Jaren 1992, Christensen 1995). Oteren er fredet i hele Vest-Europa. Målsetting med registreringer av oter har vært å lokalisere kjerneområder for oter i Åmot kommune på en mer detaljert skala, undersøke hvordan oterbestanden bruker områdene som kan bli berørt av aktiviteten i det planlagte skytefeltet og i potensielle treningsområder for ingenjörvåpenet, undersøke hvor sårbar denne oterbestan-

den er og vurdere det romlige ekspansjonspotensialet for bestanden i det berørte området.

Beverbestanden etablerte seg i nyere tid i Åmot på 1970-tallet (E. Ness pers.medd.), har hatt en kraftig vekst og finnes overalt i kommunen der det er egnede leveforhold for arten. Det ble åpnet jakt på bever i Åmot kommune i 1982. Beveren er kjent for å skifte oppholdssted, antakelig etter å ha beitet ned nær-området omkring hytta eller hiet (Rosell & Pedersen 1999). Målsetningen med bever-registreringene var å supplere og oppdatere den tilgjengelige informasjonen om fordelingen av beverlokaliteter.

En tredje semiakvatisk pattedyrart, villmink med opprinnelse fra Nord-Amerika, er vanlig i Åmot. Som introdusert art er den ikke prioritert i denne sammenhengen, men på grunn av uavklarte interaksjoner mellom oter og mink, som har mange likheter i levevis, blir minkens tilstedeværelse vurdert som habitatfaktor i oterens leveområde.

Analyse av eksisterende data

Fra KU-arbeidene finnes det lite av ny informasjon angående oter, men beverhytter og beveraktivitet ble registrert under feltarbeidet som da ble utført (Bekken 1996a). For å vurdere stabiliteten i oterbestanden har vi benyttet informasjon om forekomst rapportert av (Jansson & Jaren 1992) og (Øie & Myklebust 1999) basert på sporregistrering i henholdsvis 1990 og 1998/99, og dessuten "Kommunedata" sin informasjon som består av rapporter om dyr som er sett og fotspor i snø i perioden 1990 - 2001. Feltregistreringer av beverlokaliteter sommeren 2000 er stilt til rådighet fra Åmot Utmarksråd.

Nye felldata 2000-2001

Feltregistrering av sporregn etter oter og bever ble foretatt i september 2000 og i mars, juni, august og november 2001. Hovedvekten ble lagt på registrering av oter som en rødlisteart med en antatt sårbar bestand i området, slik at valg av registreringslokaliteter var bestemt av hensynet til denne arten. I september 2000 på barmark, og i mars 2000 på sporsnø, ble det lagt vekt på å få en oversikt over mest mulig av de viktigste vassdragene innenfor og i nærområdet til skytefeltet. I de andre periodene ble det fokusert på områder med størst konfliktpotensiale ut fra resultatene av oversikts-registreringene og planene for skytefelt og ingenørvåpen.

Barmarksregistreringene av otersporregn langs vassdragene bygget på internasjonal standard metodikk for registrering av oterutbredelse, men av hensyn til målsetningene for undersøkelsen var de undersøkte strekningene langs vassdragene ofte lenger enn standardmetoden tilsier, og sporregnene ble kvantifisert. (I standardmetoden avsluttes en sammenhengende registreringslengde så snart et sikkert sporregn er funnet, eller når 600m er tilbakelagt dersom sporregn ikke finnes). I tillegg ble det gjort noen punktregistreringer for å få en viss oversikt over et større område.

For oter ble hi, markeringsplasser, stier og potespor registrert og kartfestet. For bever ble hi/hytter, matlagring, trefelling/gnag, stier og potespor registrert og kartfestet. Oterekskrementer ble

samlet inn for laboratorieanalyse. I registreringsperioden i mars 2001 ble det foretatt en helikopterbefaring over det planlagte skytefeltet. I november 2001 ble det utført video-overvåking ved et av hiområdene ved Rena elv.

Oter-DNA ble ekstrahert fra oterekskrementene for å bestemme individenes identitet, kjønn og genetiske variasjon, i den hensikt å vurdere bestandens sammensetning og sårbarhet.

2.4.3 Fugler

KU-arbeidet hadde for fugl generelt gitt data som dels var relativt lite kartfestet, og dels data som i liten grad kunne brukes til en kvantitativ analyse i forhold til planer for installasjoner og aktiviteter. Det var derfor behov for en oppdatering av data om fugl fra RØ. Alle eksisterende data fra KU-arbeidet og fra de kommunale databaser er benyttet. I tillegg utnyttet usystematiske data fra mer eller mindre tilfeldige observasjoner av fugl publisert i ornitologiske tidsskrifter/rapporter, samt hittil upubliserte data.

Mange rødlistede fuglearter er registrert i området. Før 2000 eksisterte generelt mange usystematisk innsamlete informasjoner om rødlistearter. Flere av disse krevde litt mer kvalitetssikring, og tilleggsopplysninger ble innhentet forsommeren 2001. For rovfugl og andre spesialister som er særlig sårbare for aktiviteter i terrenget, ble flere potensielle lokaliteter sjekket i 2001. Våtmarksfugl og fugl i naturskog ble også fokusert under alt feltarbeid våren-sommeren 2001.

Flere av rødliste fugleartene som hekker i Gråfjellet, er **våtmarksarter**. For våtmarksartene har vi også sjekket opp så langt det finnes sikker informasjon om det, når de er til stede på lokaliteter i området. Data om ankomst, hekkeperiode og avreisedata for et spektrum av rødlistearter og noen mer vanlige arter er aktuell informasjon her.

For skogsfugl forelå relativt bra med informasjon om leiker, dels i KU-en og dels i kommunal database. Registrering av leiker må foretas på våren, er ressurskrevende, og for dette arbeidet ble ikke ny registrering av skogsfugl-leiker prioritert. I denne rapporten angir vi hver leik til å ha samme verdi, uavhengig av antall fugl og størrelse, og gir sårbarhetssoner rundt hver leik.

2.4.4 Taksering av fugl våren 2001

Naturtyper som er viktige for biologisk mangfold inneholder habitatelementer som er fundamentale for forekomst av mange arter fugl og pattedyr. Innen et spekter av naturtyper (som i det minste dekker våtmark, bergskrenter, og eldre skog) vil standard kartlegging av fugl skaffe kvantitative basisdata og forbedre våre forutsigelsesmodeller om relativ artsforekomst. Mest optimal tidsbruk i forhold til høy faglig kvalitet betinget bruk av standard metodikk for kartlegging av fugl slik det utføres i DN's program for Terrestrisk Overvåking; TOV (Kålås m.fl. 1991).

Fugl ble kartlagt og taksert i hekketiden i år 2001, etter opplegg som vil kunne utnyttes i en videre overvåking i regionfeltet. Det ble foretatt punktakslinger på forsommeren etter et opplegg

som skulle dekke naturtyper i regionfeltet på en representativ måte og samtidig også gi tilstrekkelige sikre data for spesielt sårbare naturtyper. Det ble foretatt en randomisert utvelgelse av 10 punktruter innenfor RØ (**tabell 2**).

Det ble lagt ut tre felt i Gråfjellet som dekker både lavereliggende og høyereliggende arealer og ulike naturtyper. Det legges ut ett høyereliggende felt i nordre del av regionfeltet, ved Deset-Nordsætra (ca 800 m o.h.), ett i sørøst ved Tanarkjølen (ca 500

Tabell 2. Utvalg av 10 punktruter (felt) i Regionfelt Østlandet, sortert etter høydenivå. Koordinater er angitt for sentrumspunktet.

Felt nr	Koord Ø-V	Koord N-S	Beliggenhet	M o.h.	Naturtype	RØ-sone
1	06-35000	67-89000	Øst for Flåtestøtjern	252-308	Furuskog	Grønn
2	06-41000	67-91000	NØ for Grosstjern	397-424	Skog - myr	Gul
3	06-44000	67-96000	Jøssåsen NV	485-567	Skog - grenser til myr	Grønn sone
4	06-39000	67-96000	Elleverkoia - Vestre Æra	559-604	Skog - myr	Rød - helt i S
5	06-36000	67-96000	Styggdalen – Tørråsen	567-704	Granskog (- plantefelt)	Rød - helt i S
6	06-40000	68-01000	Halvfaråsen – Halvfarbekken	621-680	Barskog?	Rød
7	06-37000	68-00000	Firerbua - NV for Jernskallen	641-737	Granskog	Rød
8	06-41000	68-02000	Skjeråsen	633-713	Barskog?	Rød
9	06-37000	68-08000	SØ for Løsetknubben	735 (ca.)	Barskog	Rød
10	06-33000	68-04000	N for Deset-Nordsetra	770-871	Naturskog - myr	Rød

Sentrumspunktet i hver punktrute ble lagt til en kvadratkilometer-kryssing på WGS84-kartene, og til sammen 20 punkter ble systematisk utlagt i hver rute. Punktene ble lagt i N-S retning og Ø-V retning, 250 m fra hverandre, og hele punktruten ligger innenfor en kvadratkilometer. Hvert punkt er klart definert og er stedfestet ved hjelp av GPS. Alle fugler er taksert innenfor hvert punkt, etter samme opplegg som i Terrestrisk naturovervåking (TOV).

Det ble også utlagt et takseringsfelt for fugl på 200m*1000m like nedenfor Elgstølen, for kartlegging av territorier. Dette består mye av naturskog, og dekker arealer hvor det er planlagt mye aktivitet og arealer som hovedsakelig får nedfall av skyts.

Alle takseringer er foretatt i tidsrommet 29 mai - 26 juni 2001, med start i den lavestliggende punktruten (felt nr 1) og suksessivt taksert oppover til punktrute 10.

2.4.5 Smågnagerfangster

For å få en indeks på småvilt- og rovfugl-syklus, ble det høsten 2001 foretatt fangster av smågnagere. Det foregår i dag fangster av smågnagere langs Birkebeinervegen og på Varaldskogen i Kongsvinger. Det er tidligere vist i bl.a. Hedmark at smågnagerbestander svinger asynkront innen 10-20 km. Derfor gir disse områdene dårlig informasjon om situasjonen i Gråfjellet. I tillegg forventes høydegradienter og sammensetning av naturtyper i ulike deler av regionfeltet å gi ulik sammensetning av og svingninger i smågnagerfaunaen.

m o.h.), og ett lavereliggende felt i sørvest, nær Flåtestøtjernet (ca 250-300 m o.h.). På denne måten sikres en grov dekning av variasjonen i høydesoner og naturtyper.

Opplegget gjøres etter standard som i TOV (Kålås m.fl. 1991). Innen hvert felt foretas en randomisert utvelgelse av plassering av transekter og fangststasjoner. Hver fangststasjon består av et system med 5 feller plassert i et kryssmønster. Fellene skal stå ute i 3 netter og sjekkes daglig. Fellefangsten foretas primært i september, og gjøres av lokalt personell. Hvert individ innsamles, og bestemmes etterpå til art og kjønn og veies/måles, for å få informasjon om både bestander og produksjon. Resultatene for det enkelte år korreleres mot f.eks. rovfugl-bestand neste vår.

2.5 Verdisettinger og egnethetsvurderinger

Arbeidet inkluderer også verdissettinger for de ulike forekomster. Dette vil omfatte:

- Naturverdi/verneverdi for hver fokusert artsforekomst i RØ er stor i regional eller nasjonal målestokk.
- Vektlegging av artsgrupper i forhold til hverandre. Dette kan gjelde rødlistearter vs jaktbare arter vs ulike nøkkelararter/karakterarter for mønstre og prosesser i regionfeltet.
- Vektlegging også innen grupper, for eksempel mellom jaktbare arter.
- Definerer av kriterier for disse aweiningene, slik at de kan gjøres ved hjelp av GIS-analyser.

Et sentralt problem vil være å verdivurdere ulike grupper i forhold til hverandre. Generelt gis rødlistearter og forekomster av nasjonal interesse en høyere verdi enn vanlige/tallrike forekomster med en generell vid utbredelse på det indre Østlandet. Dette inkluderer sannsynligvis en generell høy verdi på forekomster av nøkkelarter i systemene i regionfeltet. Av pattedyr vil særlig oter bli gitt høy verdi. Det er flere arter med potensielt høy verdi blant fugler enn blant pattedyr, og de i RØ mest regelmessig forekommende, rødlistede fugleartene vil gis høy verdi. I denne rapporten og på tilhørende kart vil i praksis kun forekomster av høy verdi bli presentert.

2.6 Konfliktvurderinger, forstyrrelses-sårbarhet og bufferstørrelser

Hvis inngrep eller aktiviteter kommer i konflikt med verdifulle forekomster, vil det være et konfliktpotensiale til stede. For vurdering av potensiale for konflikt, kreves også kunnskap om hvilke påvirkninger som installasjoner og aktiviteter i et regionfelt vil ha på ulike arter fugl og pattedyr. Med basis i informasjon fra litteratur, angis soner for sårbarhet rundt forekomster av dyr. Disse vil være spesifikke for art og funksjoner, for eksempel rundt reirplasser. Generelt vil det være en unnvikelsessone ved en installasjon som kan strekke seg inntil en kilometer, avhengig av type forstyrrelse, artens følsomhet, og installasjonens plassering i terreng og i forhold til vegetasjonens struktur.

Basert på spesifikke studier og ekstrapolering fra generelle prinsipper fastsettes arter til bestemte kategorier i forhold til sårbarhet for forstyrrelse. For eksempel kan elg bli påvirket innen flere hundre meter fra sin plass, mens noen mindre fuglearter kanskje bare blir påvirket innenfor 10-50 m fra sin plass. I tillegg vil ulike typer forstyrrelse påvirke dyrearter ved ulike avstander. For eksempel vil en fotgjenger påvirke elg innenfor flere hundre meter, mens et kjøretøy på en veg bare vil påvirke elg innen noen timetre, jf. også (Andersen m.fl. 1996a). Også sesong trenger her å bli betraktet, e.g. bjørn om vinteren er mer sårbar enn bjørn om sommeren (Linnell m.fl. 2000).

Gjennomgang av litteratur identifiserer noen generelle prinsipper om følgende:

- Hvilke faktorer påvirker arters sårbarhet for forstyrrelse?
- Gjennom hvilke sesonger er de ulike artene til stede? – eller er mest sårbare for forstyrrelser?
- Hva er avstandstærskler for forstyrrelse for de ulike artsgrupper?
- Hvilke avbøtende tiltak virker for hvilke arter?

3 Fugl og pattedyr i regionfeltet i dag og utviklings-trekk

I dette kapitlet gis:

- en oversikt over de viktigste områder for dyreliv
- verdissetinger av de ulike forekomstene
- datakvalitet for arter er vurdert, angis hvis det er for usystematisk innsamlet eller på annet vis dårlig dekket
- evaluere typer observasjoner mot hverandre
- eventuelle sårbarhetssoner angis.

3.1 Regionfeltet – Rena – Rødsmoen – pattedyr og fugl har store ulikheter i arealkrav

Pattedyr og fugl omfatter arter med en svært stor variasjon i størrelse og vekt, fra noen få gram til flere hundre kilogram. Mobiliteten varierer tilsvarende mye fra mindre pattedyr til fugler og store pattedyr. En konsekvens av dette er en svært stor variasjon i arealkrav mellom for eksempel mindre og store pattedyr. Vurderinger av konsekvenser og konflikter i RØ vil av den grunn måtte ta hensyn til ulike skalatilnærminger. Mens noen arter først og fremst påvirkes av tilstedeværelsen av et regionfelt med tilhørende aktiviteter og støy i grov skala, vil det for andre arter være forstyrrelser i en fin skala som fører til konflikter.

For de fleste store pattedyr (elg, brunbjørn, gaupe, ulv) som er relevant for RØ, er det viktig å merke seg at home-range til individer er svært store, og at de ikke er spesielt avhengige av noen spesifikke arealer innen RØ. For ulver, bjørner og gauper er individuelle home-range langt større enn hele RØ, slik at den foreslåtte aktivitet vil i det meste influere en del av flere individers home-range. I tillegg er det viktig å merke seg at det er ikke så mye anlegg og infrastruktur som sådan som vil påvirke disse artene. Heller er det menneskets aktivitet assosiert med infrastrukturen, og mest viktig, menneskets aktiviteter utenfor infrastrukturen, som vil ha den største forstyrrelseseffekt. Tilsvarende legges vår hovedvekt for disse artene på å utvikle tilrådinger for måten som RØ blir brukt, heller enn finskala justeringer av lokaliseringer av anlegg.

Unntak er oter og bever. Disse artene bruker mye mindre home-range, og er habitat-spesialister – avhengig av vannløp, og en omgivende stripe med skog. Disse arter er også mye mer avhengig av steds-spesifikke strukturer, hi, hytter og dammer, som kan bli ødelagt eller forringet av menneskets aktivitet. Tilsvarende, finskala justeringer av plassering av infrastruktur er relevant for oter og bever.

Blant fugl vil flere hekkende rødlistearter i området, kreve relativt store home-range. Eksempelvis kongeørn som i slike landskap hekker med minst ca 10 km mellom parene. Hvert par krever kanskje et home-range på nærmere 100 km². For andre arter er tilgjengeligheten av egnede hekkplasser en minimumsfaktor,

slik som hos fjellmyrløper som velger svært fuktige myrer, i RØ sannsynligvis bare tilfredsstilt i det begrensede parti av feltet hvor de hekker.

For alle fuglearter vil plasseringen av reir være viktig for produksjonen av unger. Rødlistede fuglearter er særlig utsatte, på grunn av en generell sårbarhet og tilbakegang. Alle rødlistede fugleartene som fokuseres i RØ, har krav til hekkeplasser som tilfredsstilles bare på begrensede lokaliteter i feltet. Hekkeplasser kan være utsatte for ødeleggelser eller forstyrrelser fra mennesker i aktivitet, og justering av planer i en fin skala kan være gunstig.

Noen fugler samles på leiker i en kortere periode på våren. Leiker for orrfugl og storfugl vil eksempelvis finnes på tradisjonelle plasser som er valgt ut fra både topografi, naturtype/vegetasjon og avstand til egnede hekkebiotoper og mangel på forstyrrelse. Såfremt man beskytter biotopen i en sone rundt leiker, vil sårbarheten for forstyrrelser være til stede kun i en drøy måned om våren.

3.2 Regionfeltet og Rena som leveområder/landskap for dyreliv

Hele området som ligger innen RØ og langs elva Rena utgjør et sammenhengende område med sine karaktertrekk. Dette området er dels:

- beliggende innen leveområder for enkeltindivider av store pattedyr
- utgjør hekke- og overvintringsområder for fugl i regional målestokk
- inneholder enkeltvis lokaliteter for både fugl og pattedyr, slik som hekkeplasser, hi, demninger og leiker, lokaliteter med sårbarhet i fin skala.

Regionfeltet og langs Rena inneholder ulike naturtyper som er viktige for mange arter fugl og pattedyr. Variasjonen er stor i høydenivå fra Løpsjøen (235 m o.h.) til Gråfjellet (1009 m o.h.). Følgelig er mange aktuelle naturtyper og biotoper for dyreliv representert. Det som synes å være mest særpreget med RØ som leveområder for fugler er at det er få innsjøer og større tjern. Ingen innsjøer i feltet er >1 km², men det finnes mange veldig små tjern (**tabell 3**). Et annet særpreget er de store myrom-

råder, særlig i høydenivåer over ca 450 m o.h. Myrer i feltet ligger langs en bred tørr-fuktig-gradient, og dette utgjør flere potensielle hekkebiotoper for rødlistede våtmarksfuglearter.

En annen gradient er fra intensivt drevne barskogsarealer til områder med naturskog, hvor det relative innslaget av furu, gran og løvtrær varierer mye. Naturskogsarealene er generelt rike biotoper for en særpreget fuglefauna, bl.a. med et større innslag av spetter. Ethvert parti med naturskog i feltet er viktig for feltets biologiske mangfold og har en stor verdi i seg selv. Rapporten og kartene gir for øvrig ingen oversikt over disse arealene, men det bør tilstrebes et best mulig hensyn til ivaretagelse av naturskoger under all planlegging og bruk av RØ.

Elver omkranser RØ; i vest Rena, i sør Søre Osa og i øst Slemma. Inne i feltet er det stort sett små elver/bekker. En relativt stor andel av RØ drenerer ut gjennom Deia (den nordlige) i sentrale partier av feltet mot vest, og mot sør til Søre Osa: Deia (den sørlige) sørover fra Deisjøen, Vestre og Østre Æra. Nærområdene til elvene er generelt blant de rikeste leveområdene for mange dyrearter i regionen.

3.3 Verdi og sårbarhet: Fokuserte arter av pattedyr og fugl

I denne utredningen fokuseres generelt på noen grupper arter. Rødlistearter inkluderer blant fugler i RØ særlig lommer, trane, fjellmyrløper, kongeørn, fiskeørn, hubro og spetter, blant pattedyr inkluderer oter, bjørn, gaupe og ulv. Jaktbare viltarter er særlig elg, rådyr, bever og skogsfugl. For disse kan det være snakk om å lokalisere og kartlegge funksjonsområder, for eksempel punktlokaliteter som yngleplasser, leiker og hi/hytter/demninger. For de fokuserte arter er lokaliteter som brukes i hekke-/yngeperioden særlig viktige.

Det er foretatt en verdiklassifisering av områder og lokaliteter. I denne rapporten presenteres kun områder som vil ha stor verdi for den enkelte dyreart/-bestand.

Sårbarhet består av en sum av to faktorer:

- sannsynlighet for treff/påvirkning
- følsomhet hos dyrene overfor denne påvirkningen.

Denne sårbarheten vil kanskje være knyttet til en bestemt årstid eller funksjon hos dyrene. Dyrenes sesongbruk varierer og gir mønstre i fordeling som er viktige å vurdere i forhold til regionfeltets aktiviteter:

- individer i den enkelte bestand er til stede i RØ i en bestemt del av året
- dyrenes sårbarhet er knyttet til bestemte funksjoner – kanskje bare i en kortere tid på året
- sesonger/funksjoner for de ulike arter er forskjellig
- antall arter til stede gjennom året varierer mye

Tabell 3. Innsjøer og tjern (>0.025 km²) i RØ sortert etter areal og omkrets. Data dels fra Norges Vassdrags- og Energiverks innsjødatabase.

Navn	Areal (km ²)	Omkrets (km)	Høyde (m o.h.)	UTM koordinater Ø	UTM koordinater N
Glesåttjern vestre	0.25	2.29	858	06-32696	68-10144
Deisjøen	0.22	1.98	391	06-37767	67-91504
Glesåttjern østre	0.09	1.29	866	06-33529	68-09739
Finnskjeggtjerna	0.08	1.22	858	06-32646	68-08224
Flåtestøttjern nordre	0.03	1.75	247	06-34382	67-89459
Flåtestøttjern søndre	0.03	0.87	247	06-34351	67-89113

For vurderinger av "virksomhetsfrie perioder" vil kunnskap om disse forhold være viktig.

3.3.1 Store rovdyr

Gaupe: Gjennom KU-arbeidet (1995-96) og data innsamlet etterpå, er det utviklet et godt bilde på hvordan en voksen hunngaue brukte Gråfjell-området. Denne hunnen reproduserte atskillige ganger gjennom undersøkelsen. Mens hennes home-range inkluderte hele RØ, var det store flertall av hennes radio-lokaliseringer (inkludert lokaliseringene av hennes fødselsleier) i de bratte skråningene ovenfor Deset, det vil si utenfor RØ. Menneskets aktivitet assosiert med RØ vil trolig ha liten effekt på gaupenes bruk av området, slik at vi har ikke betraktet plassering av infrastruktur med hensyn til gaupe noe nærmere.

Bjørn: Bjørner forflytter seg over slike store home-range, og tolererer menneskets aktivitet relativt godt, slik at det er lite trolig at RØ vil påvirke mer enn finskala bevegelser eller noen få individer av bjørn i det meste, gjennom de snøfrie sesonger. Likevel, bjørner (og spesielt binner med unger) er svært sårbare mot forstyrrelser gjennom vinteren når de går i hi. Bjørnepopulasjonen i Hedmark består fortsatt hovedsakelig bare av hannbjørner. Dette året, 2001, var første gang på mange tiår at en binne med unger lå i hi på norsk side (østre Trysil) av grensa. Gitt det beskjedne populasjonsmål for bjørner i dette sørlige norske kjerneområdet, og det kjente spredningsmønster til hunnbjørner, er det ikke klart om binner vil kolonisere Gråfjellet. Likevel, fra våre data på hannbjørner framstår Gråfjellet som en attraktiv hilokalitet. Derfor vil vi fokusere oppmerksomheten på bjørnehilokaliteter.

Praktisk talt alle kjente bjørnehi fra Gråfjellet er lokalisert i de høyere arealene, spredt gjennom hele rød sone. Fordi de nøyaktige hilokaliseringene er umulige å forutsi, er det umulig å unngå konflikter av finskala justeringer av lokaliseringer av infrastruktur.

Ulv: Et reproduserende par av ulv har kolonisert området rundt Gråfjellet siden denne undersøkelsen ble initiert. Gråfjellet er også innen det eksisterende kjerneområdet for ulver i Norge. Selv om vi ikke er sikre på hvordan militære forstyrrelser vil påvirke ulver direkte, er det sannsynlig at hva som helst som kan påvirke deres bytter (elg, rådyr, bever) kan influere ulvene indirekte. Etter som begge voksne medlemmer av denne flokken er radiomerket finnes det noen begrensede data til å omtale betydningen som aktiviteter i RØ sannsynligvis vil ha på deres framtid. De begrensede data fra radiotelemetri som eksisterer for ulvparet som bruker Gråfjellet, indikerer at det meste av deres aktivitet så langt har vært nord for RØ, med tyngdepunkt i elgvinterområdet i Flendalen.

3.3.2 Hjortedyr

Elg: Elg er pattedyret med størst økonomisk betydning innen arealene av RØ. Selv om de kan være tolerante overfor menneskets infrastruktur, har eksperimenter vist at de kan bli forstyrret av militær aktivitet (spesielt off-road infanteri-aktivitet) i skogen. Denne forstyrrelse vil sannsynligvis ha de verste negative effekter

gjennom vinteren, når snødybder øker kostnadene ved bevegelse og fettreserver er lavest, og i den nærmeste etterkalveperioden før kalvene er fullt mobile.

Hoved konfliktområdet med vinterbeiteområder er i lavlandet i den sørligste del av RØ, i den sørvestre del av IBO og oppmarsjområde for kavaleri. Lokaliseringen av kalveområder er vanskeligere å forutsi, og elg kalver sannsynligvis gjennom hele området til RØ.

Rådyr: Rådyr er hoved byttet til gaupe i østre Hedmark, og hva som helst som påvirker rådyr vil ha tilsvarende effekter på gaupe. Rådyr er også sårbar overfor menneskets forstyrrelse, spesielt gjennom vinteren. Likevel, basert på undersøkelsene i regionen (1995-95) er det få, hvis noen, rådyr innen RØ gjennom vinteren. Derfor har vi ikke betraktet dem videre i denne analysen.

3.3.3 Oter og bever

Det er felles for de semiakvatiske pattedyrartene at de er sårbare for hydrologisk-klimatiske forhold, spesielt om vinteren, når vann og vassdrag islegges, fordi disse forholdene påvirker både tilgjengeligheten av næring og ulykkesrisikoen. Artene har strategier for å takle normal islegging, men vann som er åpent også om vinteren ser ut til å være attraktivt. Mindre elver/bekker/dammer som har vann hele vinteren i normale år bunnfryser i enkelte vintrer i det kalde innlandsklimaet, og slike vintrer kan antakelig redusere overlevelsen og forårsake fluktasjoner i bestandsstørrelse og lokal utbredelse. Stor flom kan også være problematisk og føre til at hi og hytter oversvømmes og ødelegges slik at unger drukner, matlagre skylles bort for bever og fisken blir mindre tilgjengelig for oter. Det har vært slike episoder i løpet av det siste 10-året, og for bever ser det ut til at bestand og utbredelse i Åmot ble redusert etter stor vårfloam i 1995 og barfrostvinter 1995/96 (E. Ness pers. medd.) (Anonymous 2000). Det er uvisst om denne vinteren hadde en tilsvarende virkning på oterbestanden. Det ble i alle fall observert hunn med unger i Åmot hvert av åra 1994-97, og dessuten i 1990.

Både enslige otrer og oterfamilier som består av mor med unger, benytter flere forskjellige hi hele året, unntatt i ungenes først to levemåneder mens de er i ynglehiet (Kruuk 1995). Otrer i Norge kan få unger når som helst på året (Heggberget 1993), men i et innlandsområde som Åmot er det mest sannsynlig de blir født på våren eller forsommeren. Ethvert hi kan være et potensielt ynglehi, men disse er vanskelige å identifisere, for ungene holder seg i ro inne i hiet til de er gamle nok til å forlate det. Ynglehi kan dessuten ligge langt fra vann. Otrer kan også benytte beverhytter. De spiser nyfangede byttedyr, mest fisk, og samler ikke matforråd. Derfor er de avhengige av daglig tilgang på byttedyr, og åpninger i isen om vinteren er helt avgjørende. Den vinteråpne delen av Rena elv sammen med en relativt artsrik fiskefauna i denne elva og stor tetthet av ørret i de fleste bekke- ne (se den parallelle rapporten fra NIVA/NINA angående fisk) kan være hovedgrunnene til at Åmot er det viktigste, kjente oterområdet på Østlandet.

DNA-analyse av oterekskremerer innsamlet i mars, juni og august 2001 viste at minst 9 forskjellige oter opptrådte langs elvestrekningene mellom Løpsjødammen, Deisjøen og ca 600 m oppstrøms Rød bru i løpet av denne perioden. Det representerer en elvestrekning på omkring 18 km, og er ikke uvanlig som størrelse på et leveområde ved ferskvann. Med denne metoden ble en hann registrert ved Løpsjødammen i mars og både ved Rød bru og ved samløpet mellom Søndre Osa og Rena i juni. En antatt oterhunn ble registrert både ved Rød bru og ved Deisjøen i juni, og nederst i Søndre Osa i august. En annen antatt oterhunn ble registrert Rød bru i mars og ved Deisjøen i juni, mens en tredje antatt hunn ble registrert ved utløpet av Søndre Osa og oppstrøms Holmbo i august. De øvrige fem dyra ble registrert bare en gang hver i juni eller august, ved Løpsjødammen, Deisjøen, ved det opprinnelig planlagte brustedet over Rena (der det er et hiområde) og oppstrøms og nedstrøms for Rød bru. Dette viser at flere oter holder til i samme område, og at de trafikkerer i betydelig grad langs vassdragene. Vi kan ikke skille mellom oterfamilier og enkeltdyr på dette grunnlaget.

Videoovervåking som startet 13. november 2001 ved hiområdet ved det opprinnelig planlagte brustedet, har foreløpig vist at det var oter der både 13., 15., 18. og 20. november.

Bevrene lever ofte i storfamilier av begge kjønn og er knyttet til hytta eller hiet hele året (Rosell & Pedersen 1999). De løser i stor grad sine overvintringsbehov ved å lagre planter under isen foran boligen, men kan også gå ut og sanke mat i løpet av vinteren når det ikke er for kaldt. Ødeleggelse av hytte eller matforråd vinterstid er kritisk. Ungene blir født på våren eller forsommeren.

Viktige områder for oter i stor skala i Åmot:

- Rena elv
- Glomma nedstrøms Rena
- Søndre Osa fra Løpsjøen opp forbi Kvernfall kraftverk
- Vassdrag i midtre, vestre deler av skytefeltet, opp for Deset - Løset

For oter er Rena elv fra Løpsjøen og opp forbi Rød bru et viktig område hele året. Innenfor dette området igjen er sportegntetheten ujevn, med lokale kjerneområder, bl. a. flere hiområder.

Viktige områder for bever i tilknytning til regionfeltet, i stor skala:

- Deisjøen med Dønna og Deia
- Slemma
- Rena elv
- Vestre Æra
- Østre Æra

Slemma ser ut til å være det beste bevervassdraget i den aktuelle delen av Åmot kommune, men aktiviteten er også stor ved Deisjøen og denne sjøens innløps- og utløpsbekker som ligger i "Intensivt brukt område" og "Oppmarsjområde for kavaleri". Innenfor hvert vassdrag er beverens habitatbruk ujevn og mest intens omkring hytter eller hi. Alle elvestrekninger er ikke like godt egnet for etablering av beverboliger. I de større elvene der

det ikke forhold for å bygge demninger er stilleflytende partier og bakevjer viktige.

3.3.4 Rødlistede fuglearter

For rødlistede fuglearter vil sårbarheten være knyttet til punktlokaliteter, som reirplasser og leiker. Større raste- og overvintingsområder kan ha betydning for flere rødlistede fuglearter, men både arter og lokaliteter som er aktuelle vil ha lavere sårbarhet enn punktlokalitetene. For hver enkelt punktlokalitet er det nødvendig med en buffer hvor det bør være aktivitetsfritt i sårbare perioder. Denne buffersonen vil for de tilstedeværende artene i RØ, i forhold til militær aktivitet, måtte ha en radius på flere hundre meter. Denne avhenger også av terrenget. En generell bufferson på 500 m i forhold til aktivitet, vil antakelig være tilstrekkelig for de fleste artene og lokalitetene (se under hver art).

Smålom

Antakelig hekker bare ett par årlig i området – en sikker lokalitet. Hvis smålom fortsatt skal være til stede i området er det viktig at denne lokaliteten ivaretas. Påviste hekkelokaliteter:

- Tjern V for Godfaråsen – årlig (?) hekking
- Tjern på Tanarkjølen – har hekket enkelte år

Smålom hekker i tjern uten forstyrrelser, og krever til hekking et åpent areal på minimum 100 m*100 m inkludert tjernet (Haga 1980b). Fuglene må også ha kortvokst vegetasjon like i vannkanten, og ingen bratte kanter ved reiret, slik at den skal kunne skli direkte ned i vannet. Den faste hekkeplassen synes å være vel-egnet, og vil lett være sårbar ved økte forstyrrelser. Fuglene kan komme til hekkeplassen fra tidlig i mai, og ved vellykket hekking kan bli der til ut august. Fuglene er sårbare i de nærmeste 500 m fra reiret, i perioden 1 mai – 15 juli (Haga 1980a).

Storlom

Storlom hekker årlig med noen få par i regionfeltet. Hekkeplasser:

- er påvist hekkende i Finnskjeggtjern og tjern (871) S for Finnskjeggtjern
- sannsynlig hekkende i Deisjøen og Glesåttjernene (obs par uten unger i hekketid)

Storlom er observert i Løpsjøen på tidlig vinter. Arten hekker i næringsfattige innsjøer av svært variabel størrelse, men fuglene krever en startbane på 60-200 m og helst en større innsjø i nærheten for næringsøk (Haga 1980a).

Den er sårbar rundt hekkeplassen. For å sikre fortsatte forekomster, bør de kjente lokalitetene beskyttes mot aktiviteter i en sone med radius på minst 300 m rundt plassen i perioden 15 april – 1 juli.

Sangsvane

Arten har årvisse vinterlokaliteter i Rena der elva er åpen. For sommeren 2001 holdt 1 par til i Deisjøen – ingen påvist hekkforsøk. Dette kan være det første forsøk på etablering på en hekkplass i området. Arten fokuseres ikke på kart, da Deisjøen dekkes opp av flere andre sårbare arter. Sangsvane er svært

sårbar for forstyrrelse på hekkeplassen. Det antas at en generell buffersone med radius på 500 m rundt Deisjøen, uten aktiviteter fra midten av april til midten av juli, vil være tilstrekkelig beskyttelse.

Kongeørn

Kongeørn hekker i området. Hekkeplasser:

- Hekker årlig (?) i et reiområde i NV
- Hekker årlig (?) i område sør for feltet
- Såfremt det er normal avstand mellom parene i området, er det sannsynlig med ett par i nærheten av Deifjellet. Flere observasjoner av kongeørn fra nærområdene, men ikke påvist reirplasser. Oppmerksomhet om en potensiell lokalitet her kan vises i de følgende årene.
- Åskantene mellom Deifjellet i sør og Glesåkampen i nord har sannsynligvis flere hekkende par av fuglearter som hekker i bratt terreng og er sårbar for aktiviteter og støy, kongeørn, hubro, etc.

Kongeørn legger i denne regionen kanskje nærmere halvparten av reirene i trær, og drøyt halvparten i bergvegg. Hvert par har flere alternative reirplasser å velge mellom (Gjershaug 1994). Sårbarheten er svært stor i etableringsperioden og i hekketiden. Perioden 1 februar – 1 juni er særlig sårbar for forstyrrelser.

Fiskeørn

Arten hekker fåtallig i området:

- Eneste sikre hekkeområde er på eller nær Tanarkjølen, påvist nord for Tanarkjølen seinest i 2001
- Hekkeforsøk ved Løpsjøen i 2000
- Observert med fisk flere steder.

Fiskeørn hekker primært ved store skogsvann med trebevokste øyer og holmer. Den krever uansett fiskemuligheter i et vann inntil 30-40 km unna. Arten er sårbar for forstyrrelser ved hekkeplasser. Sårbarhetssone rundt reir er på minst 250 m, en generell sone med radius på 500 m fra reir, uten aktiviteter, vil være tilstrekkelig beskyttelse. Ferdsel bør unngås i denne sonen i perioden 1 april – 15 juli (Haga 1980a).

Trane

Trane hekker med noen få par årlig, minst 2 par. Hekkeplasser:

- Tanarkjølen 1 par hekker trolig årlig, seinest i 2001
- Grosstjern 1 par hekker de fleste (?) år, seinest i 2001
- Også observert i hekketiden – Dønna ved Deisjøen.

Trane er territorial på hekkeplass, og bruker faste hekkeplasser fra år til år. Krav til reirterritoriet er åpne myrarealer hvor fuglene kan søke næring, mens selve reirplassen kan ligge i fuktige partier på en liten myr (Haga 1980b). Fuglene er sårbare for forstyrrelser på hekkeplass. De krever en stor sone uten forstyrrelser, 500 m rundt reirplassen, i perioden 15 april – 1 juli.

Fjellmyrløper

Arten har én aktuell hekkeplass i regionfeltet. Den hekker på Storkjølen Ø for Fagerfjellet, i de våteste myrområdene, med noen få par årlig (Isaksen 2001). Sommeren 2001 ble det angitt

til sammen 4-6 individer her. Fjellmyrløper krever høy fuktighet på myra som velges som hekkelokalitet.

Sårbarhet og konflikter:

- Lokaliteten er særlig sårbar for eventuell reduksjon i grunnvannsnivå og myrenes fuktighet
- Hekkelokaliteten bør skånes for terrenginngrep og kjøreløyper
- Aktiviteter i området bør generelt unngås fra midten av mai til slutten av juli.

Hubro

Arten hekker sannsynligvis flere steder i utkanten av regionfeltet, i bratt terreng. En unngåelse av aktivitet i lufta over brattliene mot vest utover seinvinter-vår vil sannsynligvis være tilstrekkelig til å unngå konflikter overfor hekkende fugler i disse bratte liene.

Gråspett

Gråspett hekker sannsynligvis i feltet. Den forekommer muligens som andre av spettene i naturskogsarealer innen feltet. Sårbarhet er særlig knyttet til endring av biotopene. Såfremt naturskogsarealer blir generelt ivaretatt og unntatt fra inngrep, vil spettene og andre naturskogsarter antakelig finnes i de samme antall også etter etablering av regionfeltet. Alle naturskogsarter vil være sårbare overfor skogsdrift i de høyereliggende områdene. Samtidig kan utvikling av mer gammel skog være en positiv faktor for disse artene.

Andre rødlistede fuglearter

Disse er enten:

- fåtallig eller sjelden observert innen regionfeltet, med uklar tilhørighet til konkrete, sårbare lokaliteter
- observert kun utenfor regionfeltet, bl.a. ved Løpsjøen, Glomma eller Osensjøens nordende, og hovedsakelig til årstider hvor de ikke er sårbare for forstyrrelser.

3.3.5 Skogsfugl

For skogsfugl er det særlig leiker som vil ha en kombinasjon av verdi og sårbarhet som medfører et stort konfliktpotensiale.

Orrfugl og storfugl

For en beskrivelse av artenes forekomster i regionfeltet vises til KU (Bekken 1996a, b). Det er registrert mange leiker av begge arter i regionfeltet, i denne utredning er samtlige leiker som ligger i kommunens viltdatabase inkludert. Det er satt samme verdi på leiker av begge artene, og alle leiker er gitt samme verdi som viktige områder.

Sårbarhet: Artene har høy sårbarhet i tilknytning til leikene, kun i perioden april til midten av mai.

Konflikter: For hver lokalitet vil det være konflikter mot biotopendring i og rundt leiken, og mot forstyrrelser fra aktiviteter i et område rundt leiken. Såfremt biotoper beskyttes i 100 m avstand rundt leiken og en generell buffer på 250 m i forhold til forstyrrelse, anses dette som tilstrekkelig beskyttelse.

3.3.6 Fugl generelt i ulike naturtyper

Fugl i naturtyper

Takseringer i hekketiden i 2001 viste store variasjoner mellom naturtypene. Artsantallet var generelt høyest i punktrutene ved Grosstjern (fuktig skog og myr), ved Elleverkoia – Vestre Æra (skog og myr) og nord for Deset-Nordsætra (naturskog og myr), og lavest i barskogen SØ for Løsetknubben. Individtallet var høyest i de nordligste feltene, og lavest i sørvest. Også blant de vanlige artene var det generelt høyest antall fugler i de nordlige feltene (**tabell 4**).

Til sammen ble 48 arter registrert på de 10 punktrutene. De vanligste artene var generelt løvsanger (27%), bokfink (12%), bjørkefink (9%), trepiplerke (7%), grønnsisik (5%), rødstrupe (5%) og rødstjert (4%). De ti vanligste artene utgjorde 79% (**tabell 4**). Spesielt og karakteristisk for området generelt er den høye andelen bokfink oppover mot de høyeste rutene. Av rødlistede arter ble vendehals registrert. Tretåspett ble registrert i de to høyestliggende feltene.

Takseringene i feltet ved Elgstølen er ikke analysert for denne rapporten. Dataene fra dette feltet har liten betydning for planleggingen videre, men vil først og fremst komme til nytte ved overvåking og etterprøving når feltet kommer i bruk.

Våtmarksfugl

Det ble gjort en kartlegging i felt våren 2001. Alle lokaliteter av vann/tjern, myrområder, utvalgte elvestrekninger og setervoller ble besøkt, og fugler til stede ble registrert. Resultatene av lokalitetsbesøkene er inkludert som bakgrunn for utvelgelsen av lokaliteter som er sårbarhets- og konfliktvurdert.

Videre er det for våtmarksfugl vurdert periode for tilstedeværelse i området. Generelt tilstedeværelse og sårbar periode for våtmarksfugl i regionfeltet er mellom ankomst i april (for fjellmyrløper først mot slutten av mai) og utover til midten av august.

Områder rundt utskytingsplasser i sør

Tabell 4. Antall registrerte individer av de 10 tallrikeste fugleartene registrert på hver av de 10 punktrutene.

	Punktrute									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Løvsanger	18	29	19	31	26	47	35	47	42	55
Bokfink	13	11	5	19	16	5	7	15	32	25
Bjørkefink	2	11	7	1	6	12	13	18	24	19
Trepiplerke	13	12	5	10	12	8	3	9	10	14
Grønnsisik	4	8	5	15	9	2	5	12	5	4
Rødstrupe	11	1	5	10	8	2	11	4	5	4
Rødstjert	4	2	9	4	3	7	4	9	7	5
Måltrost	4	1	6	2	1	5	5	2	6	12
Fuglekonge	5	4	2	4	6	6	5	7	2	1
Grå fluesnapper	5	5	3	5	4	2	4	2	2	1

Områdene ble befart i juni 2001. Generelt synes de fleste lokalitetene å ligge i relativt ensartet bruksskog, og med små ulikheter mellom lokalitetene. Vi gir en kort beskrivelse av spesielle verdier ved hver utskytingsavstand:

25 km:

- Det ene alternativet er planlagt 600-700 m fra en tiurleik. Et annet ca 900 m fra en annen tiurleik. Avstandene er over den buffersone som er valgt rundt leikene. Leikene er sårbar bare i april og fram til midten av juni.
- En kongeørn-lokalitet ligger drøye 2 km unna to av de foreslåtte alternativene.

30 km:

- Ett alternativ er foreslått ca 900 m fra en tiurleik, et annet ca 1 km fra den samme leiken. Jfr under 25 km.

35 km:

- Alle alternativene er planlagt nær Ulvåkjølen naturreservat.
- Naturreservatet vernet på grunn av fuglelivet. Det foreligger mye informasjon om fugl i Ulvåkjølen.
- Skogsfuglleiker i avstander over 1 km fra et par av alternativene.

Tabell 5. Foreløpige resultater av smågnagerfangstene høsten 2001.

Felt	Ant. individer	Indeks (antall mus/100 felledøgn)
Deset-Nordsætra	66	16.5
Tanarkjølen	4	1.0
Flåtestøtjern	14	3.5

Rena elv mellom Rød bru og Løpsjøen

Området er brukt av mye vannfugl på vårtrekk og i hekketiden, særlig partiene mellom Holmbo camping og samløp med Søre Osa. Løpsjøen brukes som rasteplass på våren, men er som fuglebiotop lite sårbar.

3.3.7 Smågnagere høsten 2001

Det ble fanget smågnagere høsten 2001 i tre felt. I hvert felt var det utlagt 40 fangststasjoner a 5 feller, det vil si 200 feller. Fellene ble sjekket etter ett døgn og de sto totalt ute i 2 døgn. Dette medførte totalt 400 felledøgn for hvert av feltene. Til sammen 84 smågnager individer ble fanget (**tabell 5**). Resultatet gir et uttrykk for at året 2001 hadde mye smågnagere på høsten. I regionfeltet var mengden smågnagere klart høyest i høyere liggende strøk. Resultatet vil særlig være nyttig ved vurdering av situasjonen for fuglelivet i regionfeltet våren 2002.

4 Konsekvenser av Regionfelt Østlandet

4.1 Konflikter i forhold til fokuserte arter

4.1.1 Generelt

Etablering av et regionfelt i Gråfjellområdet har et sett med generelle konsekvenser overfor dyreliv. Som en helhet vil regionfeltet med dets aktiviteter og strukturer påvirke og omskape leveområder for alle arter. Noen arter blir påvirket generelt av aktivitetene her. For noen arter er kanskje hele eksistensen av regionfeltet en konflikt som de må tilpasse seg, enten ved å unngå å komme til de påvirkede leveområdene, eller ved å trekke mot og ta i bruk mindre påvirkede soner i feltet. Deler av feltet kan bli gunstigere leveområder for flere dyrearter, bl.a. på grunn av mindre forstyrrelser fra mennesker.

Her behandles noen generelle trekk ved de konsekvenser som regionfeltet vil ha på fokuserte dyrearter. Noen tema som er vurderte, er:

- Forstyrrelsesfaktorer, påvirkningsgrader, terskler, etc.
- Artsvise vurderinger
- Hva kan forebygges eller avbøtes med tiltak?
- Viktige faktorer å ta hensyn til.

For å avgjøre områder hvor inngrep og aktiviteter vil være konfliktfylte, er flere momenter inkludert i vurderingene:

- data om dagens situasjon er godt nok til vurdering
- verdissettinger av områdene er gjort - til stor verdi
- sårbarhet, konfliktpotensiale og konfliktgrad er godt nok definert og beskrevet
- dyrenes sesongbruk av områdene i forhold til tidsbruken av de enkelte felter er analysert
- artene og forekomstene er evaluert i forhold til hverandre.

Påvirkning overfor dyreliv fra militære aktiviteter inneholder flere faktorer som enkeltvis og i kombinasjon kan ha effekter på dyrene. Dyrene kan respondere både på syns-, lukt- og hørselspåvirkning. En av enkeltfaktorene er støy. Denne vil særlig kunne påvirke de dyr som bruker lyder i kommunikasjonen, og fugler påvirkes lettere av støy enn pattedyr (Follestad 1998). I vurderingene i denne rapport er støy inkludert som en av flere påvirkningsfaktorer overfor fugler og pattedyr, overfor de fleste forekomstene som fokuseres i rapporten vil andre påvirkningsfaktorer være viktigere enn støy. Støy virker primært på individer, i en svært fin skala.

Ulikheter i bruk og belastning i rød, gul og grønn sone, kan gi effekter på annet fordelingsmønster av dyr (for mange arter) innen regionfeltets totale 228 km². Effektene kan være kraftigere på bestander som er til stede hele året.

Konsekvenser av regionfeltet på de store terrestre pattedyrene, vil i stor grad være generell. Bortsett fra for elg og bjørn, er det svært lite som kan gjøres av finskala justeringer av plassering av den planlagte infrastruktur i RØ, for å avbøte virkninger av den foreslåtte aktivitet på de store pattedyrartene.

De arealene som er vurderte når det gjelder konsekvenser overfor dyreliv, er de områder hvor installasjoner og aktiviteter på bakken er planlagt. Disse ligger hovedsakelig mellom Slemdalen i øst og elva Rena i vest, i Åmot kommune. Virkninger av flyaktiviteter kan komme i et mye større område, og såfremt det blir aktuelt å fly over bl.a. kalvingsområder for villrein, kan dette medføre konflikter overfor rein. Støy fra fly i konkrete situasjoner, særlig lavtflyging i nærområdet, vil være i konflikt overfor rein. Generell støy fra aktiviteter i og rundt RØ vil være lite konfliktfylt. Eventuell flyging over villreinområder krever tilpasninger av aktiviteten i lufta over de potensielle konfliktområdene.

4.1.2 Elg og bjørn

Den største potensielle konfliktsonen er i det sørvestre hjørnet av RØ, i arealene omgitt av Østre Æra Camping – Deisjøen – Rødsætra – den nye adkomstvegen til FORV (forvaltningsområdet) – Fv607 – Oset – Rv215. Dette området overlapper med både det sørvestre hjørnet av IBO og en svært stor andel av Oppmarsjområdet for kavaleri. Dette arealet er en del av vinterområdet for elg i regionen, og enhver aktivitet "offroad", spesielt av infanteri vil sannsynligvis forårsake forstyrrelse for elg ved en tid på året når de er sårbare overfor forstyrrelse. Med formål å minimalisere konflikter anbefaler vi at så mye av området som i dag ligger innen grønn sone (spesielt i det sørvestre hjørnet) blir latt liggende uforstyrret. Hvis tillegg treningsområder trengs kan arealene i nordøst bli lagt til for å kompensere.

Den økte vegbygging og trafikknivå assosiert med RØ vil alltid øke muligheten for kollisjoner mellom elg og kjøretøyer, og føre til skade eller død for elgen, skade på kjøretøy, og mulig skade på personell. Det vil derfor være viktig å identifisere vegstreknin-ger hvor aktivitet av elg er høy og innføre fartsgrenser. I øyeblikket finnes ikke denne typen med finskala data på elgaktivitet – men den skulle komme til syne ettersom nettverket av vegger blir utbygd.

Hvis det er en mengde aktivitet "offroad" gjennom vinteren i den sørvestre delen av IBO og oppmarsjområdet for kavaleri, er det sannsynlig at det vil bli betydelig forstyrrelse av vinterbeitende elg. Vi anbefaler derfor at så mye som mulig av området sør og vest for Deisjøen burde tas ut av IBO.

Som nevnt tidligere (**kapittel 3.3.1**) forventes aktivitet i rød sone å ha en stor potensiell effekt på bjørn i hi, men på grunn av lite forutsigbarhet i hi-plassering er det ikke mulig å forutsi konkrete konsekvenser av spesifikk plassering av anlegg og aktivitetssoner overfor bjørn.

4.1.3 Oter

Ved etablering av Regionfelt Østlandet og Ingeniørvåpenet antas påvirkningen på oter å bli størst ved installasjoner og aktivitet i

tilknytning til Rena elv, der "Intensivt brukt område" (IBO) strekker seg ned til elva, og Ingeniørvåpenet planlegger treningsområder for kryssing av elv. Dette gjelder hele året, men i perioder med unger i hi, trolig vår/forsommer, er bestanden spesielt sårbar. Inne i Regionfeltet kan påvirkningen ventes å være størst ved Deisjøen-Deia og i området med planlagte kjøreløyper omkring Svartbekken og Deset-Østsætra. Registreringen tyder på at disse søndre og vestre delene av Regionfeltet er helårsområder for oter.

Arten synes generelt ikke å være svært sårbar for forstyrrelse med unntak av ved ynglehiet, bare det finnes muligheter for skjul, men ved Rena elv har vi funnet svært lite otersportegn omkring Holmbo Camping der det ofte er fiskere i selve elva. Store antall mennesker til fots i terrenget, som det kan bli ved større øvelser, vil også være en betydelig stressfaktor. Lenger nord i landet opptrer oter vanlig i havner og elver inne i byene, og i områder med betydelig båttrafikk.

Etablering av permanente bruer ventes ikke å gi langsiktige virkninger på oter, men hensyn ved valg av bruplassering (unngå å ødelegge hiområder) og i anleggsfasen er viktig. Utforming av kryssingspunkter over mindre vannløp er også viktig for å unngå barriere-virkninger, både for oter og for fisk som byttedyr.

Ingeniørvåpenets planlagte trening i ulike former for kryssing av elv, med Rena elv som øvingsområde, vil ha en mer varig påvirkning enn etablering av nye, permanente bruer. Øvelser på tvers av hele elvas tverrsnitt kan ventes å virke som en temporær barriere. Virkningen kan reduseres ved å tilpasse varigheten av sammenhengende aktivitet. Dersom en slik øvelse skiller en oterhunn fra små unger i hi kan det bli fatalt for ungene. Det er viktig å unngå nærområder for hi.

Brokolens alternativ i Løpsjøen, i bukta nord for Løpsjødammen, synes ikke å være særlig kontroversiell med hensyn til oter. Selv om vi har funnet oterspor på sporsnø også der, ser denne bukta ikke ut til å være et spesielt godt oterhabitat eller mye brukt av oter.

4.1.4 Bever

Viktige beverområder ligger inne i den sørlige delen av Regionfeltet, også inne i "Intensivt brukt område" og "Oppmarsjomsråde for kavaleri". Deisjøen, med god bestand av nøkkeroser i omliggende våtmarksområder, og flere beverhytter, må nevnes spesielt. Rena elv har også betydelig beveraktivitet.

Beveren er kjent for å være lite sky (Rosell & Pedersen 1999), og synes å være mindre sky enn oteren. For eksempel er det en beverhytte i Rena elv rett overfor Holmbo Camping, og beverne sees ofte ved campingplassen. Stor aktivitet av mennesker til fots i terrenget vil likevel være en stressfaktor. For bever vil dessuten ødeleggelse av vegetasjon, særlig elvekantskog av lauvtrær og vannvegetasjon, ha betydning for næringstilgangen.

Som for oter ventes ikke permanente bruer å ha langsiktige virkninger med mindre gode hyttelokaliteter blir ødelagt. Når det gjelder Ingeniørvåpenets planlagte øvingsområder ved Rena elv

vil det trolig være noe lettere å redusere påvirkning på bever enn på oter fordi leveområdene for bever generelt er mindre og mer lokalisert omkring hyttene (Rosell & Pedersen 1999). Tettheten av hytter og spor av beveraktivitet indikerer at dette også gjelder for Åmot kommune og Rena elv, slik at det er mulig å unngå de beste, aktive og potensielle beverområdene.

Brokolens alternativ 1 i Løpsjøen, i bukta nord for Løpsjødammen, er heller ikke kontroversiell med hensyn til bever.

4.1.5 Rødlistede fuglearter

Etableringen av Regionfelt Østlandet og aktivitetene knyttet til dette vil sannsynligvis ikke påvirke en eneste av de rødlistede fugleartene slik at individene og hekkeparene vil unngå regionfeltet totalt. Alle rødlistede fuglearter som finnes her, hekker på lokaliteter som er spredt i feltet og som hver inneholder de karakteristika som hver art er tilpasset når det gjelder hekkelokaliteter eller territorier. Konsekvenser for hver art/bestand vil være påvirket av plasseringen lokalt av bygg og anlegg, og fordelingen av aktiviteter i tid og rom.

Generelt er det ett større område av stor verdi for fugl som skiller seg ut som svært sårbart og med store potensielle konflikter, Tanarkjølen. Å unngå aktiviteter i dette området, vil være gunstig for mange arters forekomst. I de andre delene av regionfeltet vil konfliktpotensialet overfor fugleforekomster være lettere å avgrense til mindre områder, og med justeringsmuligheter av både regionfeltets aktiviteter og lokalisering av bygg og anlegg.

Generelt vil de mest sårbare periodene for fugl være i hekketiden, i tidsrommet april – juli (se hver artsbeskrivelse i **kapittel 3.3.3**). Konfliktpotensialet ved de fleste forekomstene vil følgelig være større i denne perioden enn for eksempel fra og med august og til ut januar.

Et område som berører mange fuglearter er Deisjøen med Dønna's utløp og myra på vestsida. Denne lokaliteten er viktig for forekomsten av både vannfugl, våtmarksfugl og kravfulle spurvefugler. Inngrep og aktiviteter i og rundt Deisjøen vil komme i konflikt med hekke- og rasteplasser både for storlom, sangsvane, trane, m.fl. Å beskytte denne lokaliteten med en buffersone mot forstyrrende aktiviteter i april-juni vil være gunstig for fugl generelt.

For lom-artene vil antakelig hekkel plassene for storlom nord i RØ være relativt lite påvirket av regionfeltets aktiviteter. Det er planlagt en veg inn til Finnskjeggtjern. Antakelig vil Forsvarets aktiviteter ha relativt lite påvirkning på storlom, men det er gunstig hvis denne vegen blir stengt for sivil ferdsel. Et større problem kan det være om støy fra flyging vil påvirke lommer. Hekkingen av smålom ved Godfaråsen vil være utsatt. Både infanteriområdet og standplasser for feltartilleri er planlagt i nærområder til lokaliteten. Det bør avsettes en buffersone uten aktivitet på 500 m fra det aktuelle hekketjernet, som i alle fall dekker den sårbare perioden (se **kapittel 3.3.4**).

Trane har flere faste hekkel plasser i RØ. Ved siden av Tanarkjølen ligger den sikreste i dag ved Grosstjern. Det er planlagt en veg

og standplasser for feltartilleri like ved denne lokaliteten, så nær at det vil bli stor konflikt. Det er viktig for å kunne opprettholde denne lokaliteten at det avsettes en aktivetsfri buffersone rundt Grosstjern. Tranelokaliteten på Svartbekkjølen dreier seg sannsynligvis bare om raste-/myteplass, men kan være et sted for næringssøk for de hekkende fuglene. I tilfelle vil alle planlagte aktiviteter i Angrepsfelt sør kunne komme i konflikt med tranenes bruk av lokaliteten. Både traseer, kjøreløyper, mål for skyting og artilleri, med mer, i den årstid denne lokaliteten brukes av tranene, vil være negativt for tranenes bruk av lokaliteten. Lokaliteten bør sjekkes for eventuell traneforekomst ved flere tidspunkter i april – juni, for å kunne vurdere avbøtende tiltak her.

Fjellmyrløper har en eneste aktuell lokalitet i RØ. Den største konflikten overfor denne forekomsten (2-3 par) er sannsynligvis eventuell drenering som reduserer grunnvannsstanden i hekemyra. Ved vegbygging mot HFK-terminal alternativ Fagerfjellet vil det være viktig at vannet ledes forbi vegen slik at grunnvannsstanden på Storkjølen opprettholdes. HFK-sletta vil komme i konflikt med lokaliteten hvis den plasseres helt sør i søkeområdet som er angitt. Det er gunstigst å plassere HFK-sletta så langt nordøst som mulig, i forhold til flere forekomster av rødlistefugler i området. For øvrig vil antakelig hekkfuglene av fjellmyrløper være relativt bra beskyttet, såfremt man har en buffersone-radius på 500 m fra reirlokaliseringen.

Kongeørn hekkeplass i nord vil være relativt lite sårbar i forhold til aktiviteter, i de år fuglene bruker samme hekkeplass som er brukt de siste årene. Imidlertid vil hekkeplassen sannsynligvis alternere mellom ulike alternative plasser. Det er viktig å beskytte denne med en minst så stor buffersone som er angitt på kartene og medfølgende datafiler. Dette paret bruker naturlig de høyere liggende deler av regionfeltet som jaktområde. En eventuell annen hekkeplass ble ikke stadfestet i 2001. Imidlertid kan dette være et år uten hekking, eller en eventuell lokalisering var utenfor plasser som ble besøkt. Dette er et usikkert spørsmål så langt, og eventuelle avbøtende tiltak avhenger av om dette er reell hekkelokalitet eller ikke.

Fiskeørn hekker i alle fall nær Tanarkjølen. Såfremt Tanarkjølen og områdene nordover herfra blir utelatt fra militære aktiviteter, og samtidig vernet mot sivil ferdsel i hekketiden, vil denne lokaliteten kunne overleve.

Effekter av støy spesielt kan medføre konflikter overfor flere rødlistearter. Dette kan være en ekstra stressfaktor for alle kartfestede lokalitetene og artene. Størst sannsynlighet for konflikter forårsaket av støy kan komme fra fly overfor hekkende rovfugler/ugler i vestskråningen like utenfor RØ i vest. Det er særlig hubro og kongeørn som er sårbar. Sårbarhetsperiode er usikker, men denne kan strekke seg fra begynnelsen av februar til ut i juni. Eventuell flyging lavt langs kanten mellom Deifjellet – Glesåkampen i denne perioden medfører konflikter overfor rødlistede fugler som hubro og kongeørn.

4.1.6 Skogsfugl og naturskogs fuglearter

Det er registrert en rekke leiker for både storfugl og orrfugl i RØ. Noen av dem kan være ubrukte de seinere år. Men uansett sy-

nes bestandene å være bra. Konflikter kan komme fra de fleste aktiviteter som medfører personer til fots i perioden april – midten av mai. Generelt vil et prinsipp om å ha en buffersone med radius på 250 m rundt hver leik, uten aktiviteter i april – 15 mai, og et generelt vern av biotopen inntil 100 m, sannsynligvis være tilstrekkelig til å redusere konflikten tilstrekkelig. Konfliktnivået i forhold til skogsfugl vurderes lavere enn for de fokuserte rødlistearter.

Fuglearter i naturskog er ikke angitt på kart i denne rapporten. Delvis er informasjonene om slike arter mer fragmentariske, og delvis dekker naturskog arealer over et større område i høyere liggende partier av RØ. Dette er også arter som kan bli mer gunstig påvirket ved endring av hogstmønster i barskogen generelt. Det er antakelig størst konflikter mot forekomster av naturskog i området Elgstølen – Ekornåsen – Raudfjellet. Ved utbygging av Angrepsfelt nord vil sannsynligvis dette medføre en reell fragmentering i denne naturtypen her. Det er utført takseringer av fugl i et felt her i 2001. En videre overvåking av fugl i området kan gi nærmere råd om avbøtende tiltak overfor naturskogsarter.

4.2 Lokalisering av bygg og anlegg i RØ

Det vurderes her hvordan konkrete bygg og anlegg vil føre til konflikter overfor de fokuserte arter av fugl og pattedyr. Grunnlagsinformasjoner for vurderingene er:

- Sårbarhetsvurderinger
- Prioritering av arter og funksjoner
- Muligheter til å finne en optimal justering av lokalisering av bygg og anlegg

Det tas utgangspunkt i dokumentet "Regionfelt Østlandet: Beskrivelser av områder og aktiviteter. Utkast. Ajourført pr. 15.02.01", kart av 29.06.2001, og kartfiler om planene stilt til disposisjon av FBT i november 2001.

4.2.1 Adkomst mellom Rødsmoen og Regionfelt Østlandet

En adkomstbru over Rena elv vil ha konflikter med oter og muligens også noen vannfugler. Konfliktgrad kan være stor under bygging. Plasseringen er viktig med tanke på konfliktreduksjon, forebyggende og avbøtende tiltak. Virkningene av en bru på foreslått kryssingssted nedenfor Brandstrømmen vil neppe være konfliktfylt etter konstruksjonsfasen, såfremt det forhindres barrierer langs elva. Trafikken oppe på brua vil neppe ha virkninger på fugl og oter.

4.2.2 Gul og grønn sone

I gul og grønn sone er det særlig påvirkninger knyttet til standplasser og vegforbindelser som vil ha et konfliktpotensiale når det gjelder anlegg. Aktivitetene som er knyttet til personell til fots i terrenget vil være konfliktfylt.

Veger utgjør barrierer for dyreliv og fragmentering av dyrs leveområder med nedsettelse av kvalitet på leveområder ved vegene.

Fleire faktorer påvirker effektene omfang, slik som vegbredde, vegetasjonsstruktur ved veg, trafikk-tetthet, -frekvens, -hastighet, etc, og varierer mye mellom arter. Ved en gunstig plassering og avbøtende tiltak, og tiltak for å redusere barriereeffekter ved vegene generelt, kan veger tilpasses dyrelivet med reduserte konflikter. I regionfeltet vil trafikk på veger være av svært ulik type, tetthet og frekvens, og gjennom svært variert terreng og naturtyper. Det blir sannsynligvis konflikter fra vegtrafikken overfor fugl.

Konflikter vil være til stede overfor følgende verdifulle og sårbare områder:

- Deisjøen – mange arter
- Flåtestøtjern – mange arter
- Elg vinterbeiteområde
- Grosstjern – trane, m.fl.
- Tanarkjølen – mange arter
- Tjern V for Godfaråsen – smålom, m.fl.
- Langs Ø. Æra – særlig potensielt oter og bever
- Skogsfuglleiker

Konfliktene kan skyldes biotopødeleggelse og -endringer, men dette kan hindres såfremt selve lokalitetene ivaretatt, inkludert en biotopvern-sone rundt hver lokalitet. Av større betydning vil være forstyrrelser fra den militære og sivile aktivitet som vil føre til konflikter. For elg vil konflikten fra aktiviteter være til stede gjennom vinterhalvåret, for skogsfuglleiker i april og halve mai. Grosstjern og Tanarkjølen er sårbare og aktiviteter vil være konfliktfylte i alle fall mellom 15 april og 1 juli. Konflikter vil være tilstede ved tjernet vest for Godfaråsen mellom 1 mai – 15 juli.

4.2.3 Rød sone og intensivt brukt område (IBO)

Bruk av Angrepsfelt Nord: Største konflikt her blir antakelig av et felt som blir liggende mellom Ekornåsen – Elgstølen – Grasbekkjølen, med spesielle fuglebiotoper, beliggende i naturskog. Biotopendringer, aktiviteter, økt vegnett, etc. vil alt være konfliktfylt i forhold til fugleforekomster. Delfeltene her er visstnok relativt fastlagte, og antakelig er eneste avbøtende tiltaksmuligheter her knyttet til justering av virksomhetsperioder gjennom mai-juni.

Bruk av Angrepsfelt Sør: Dette er plassert mellom Deifjellet – Skardhaugane – Jernskallen – Tørråsen. Feltets plassering og bruk vil ha stort konfliktpotensiale i forhold til mange dyrearter, både sårbare/sjeldne som trane og kongeørn, og mer vanlige arter som elg og skogsfugl. Vi forstår plasseringen som relativt fastlagt, og mulige avbøtende tiltak kan være viktig å diskutere. Tid for øvelser kan særlig være viktig for effektene omfang for enkelte arter, som skogsfugl og trane.

Artillerianlegg: Konflikter fra standplasser i alle fall ved Grosstjern, Godfaråsen og Styggdalen. Grad av konflikt er sannsynligvis størst overfor tranelokalitet, samt orrfuglleiker. Aktiviteter etter 15 mai er sannsynligvis uten konflikt i forhold til orrfuglleiker. Ved Grosstjern vil det være konflikt de nærmeste 500 m fra tjernet fram til ut juni, ved Godfaråsen fram til midten av juni.

HFK-anlegg: HFK-sletta har muligens størst konfliktpotensiale i forhold til fugl, særlig områdene i sørligste del av angitt søkeområde er sannsynligvis mest konfliktfylt (se under storlom og fjellmyrløper ovenfor).

Bruk av IBO: Plasseringen av dette området er visstnok relativt fastlagt, og med små justeringsmuligheter. Området vil bli mye brukt, og vil påvirke dyreliv i stor utstrekning. Konflikter er muligens til stede overfor relativt få av de fokuserte artene av fugl og pattedyr, elg og skogsfugl. Dette er i stor grad på grunn av dagens skogbilde.

Forvaltningsområdet: Foreslått plassering av dette synes å ha liten konflikt i forhold til fugler og pattedyr.

Andre anlegg slik de er skissert i de angitte planer per november 2001, synes å ha liten konflikt i forhold til fugler og pattedyr.

4.2.4 Utskytingsplassene i sør

De 3 alternative plasseringer både på 25 og 30 km vil sannsynligvis ha liten konflikt uansett hvilken standplass som velges, i forhold til dyreliv. På 25 km er standplass nå forskjøvet noe unna en rovfugl-lokalitet, og prioritert 1 (det vestligste alternativ) bør foretrekkes i forhold til dyreliv.

På 35 km vil det være konflikt i forhold til naturreservatet i Ulvåkjølen. Det mangler informasjon om den generelle sårbarheten til reservatet, og det er stor usikkerhet om konfliktnivå. Sannsynligvis har det vestligste alternativ (3) vesentlig mindre konflikter enn de to andre i forhold til fugl i Ulvåkjølen naturreservat.

Det er gunstig å legge så mye som mulig av skytingen til etter sommerferien. Det trengs muligens overvåking for å kunne sette inn avbøtende tiltak, særlig når den sørligste standplass kommer.

4.2.5 Ingeniørvåpenet

SIBO i Rødsmoen

Kvaliteten på data i Rødsmoen er ikke tilfredsstillende for vurderinger, men antakelig er denne plasseringen lite konfliktfylt i forhold til dyreliv. Sannsynligvis har alternativet i Rødsmoen mindre konflikter til dyreliv enn de to alternativ i RØ.

Overgang over vassdrag vs oter og bever

Otrer ferdes i stor grad på langs av vassdragene både i vannet og langs land. Øvelser på tvers av Rena elv vil derfor ha en varierende grad av barrierevirkning for denne arten. Bevrerne synes å ha leveområder med atskillig kortere utstrekning på langs av elva enn otrene, men antakelig med større utstrekning bort fra elva. Øvelsenes sammenhengende varighet i timer per dag, tid på døgnet og plasseringen av faste traseer for kryssing av elva vil likevel være viktig i forhold til begge artene. Otrer er aktive til alle tider på døgnet, men mest fra midnatt framover mot morgenen. Bevrer har en mer markant døgnrytme, er ofte mer utpreget nattaktive, men kan begynne aktiviteten allerede på ettermiddagen når de føler seg trygge (Rosell & Pedersen 1999).

Når det gjelder forstyrrelse er det derfor minst konfliktfyllt med øvelser på dagtid.

Det er aktiviteten, og neppe selve traseene, som vil ha virkning på oter og bever, forutsatt at lokale kjerneområder for hver av artene blir direkte ødelagt ved plassering av traseene.

Virkingen av å velge ilandsettingspunkt av styrker ved utløpet av Søre Osa kan bli stor, siden samløpet mellom Søre Osa og Rena er et "trafikk-knutepunkt" for oter og ligger sentralt i et bever-territorium.

Overgang over vassdrag vs fugler

Langs den potensielle strekningen av Rena er verdi og sårbarhet av Rena for fugler klart størst i den nederste kilometeren før samløp med Søre Osa. Dette er et område som er viktig for fugl i store deler av året, også som et raste- og overvintringsområde. Overfor fugleforekomster i Rena vil konfliktene være lavest hvis aktivitetene legges i de partiene av Rena med mest stryk, og primært nær Rød bru eller der den nye brua er skissert ved Brandstrømmen.

Broskolen vs oter og bever

Lokalisering av Broskolen ved det høyest prioriterte alternativet, "Løpsjøen S", ventes å ha relativt liten påvirkning på oter og bever. Men alternativ 2 for lokalisering av Broskolen, "Løpsjøen N", er svært ugunstig. Utløpet av Søre Osa er et "trafikk-knutepunkt" for oter, det vises ved med mange duftmarkeringsplasser her. Det er også en beverhytte i bukta like nedenfor utløpet/øverst i Løpsjøen. Dette elvemotet er viktig for utveksling av både oter og bever mellom Rena elv og Søre Osa med denne elvas sidevassdrag.

Broskolen vs fugler

Alternativet i sørenden av Løpsjøen vil sannsynligvis være generelt lite konfliktfyllt overfor fugler. Løpsjøen er et raste- og overvintringsområde for fugl, og eventuelle konflikter vil ha tidsbegrenset varighet.

Ingeniørøvingsfelt

Av de foreslåtte alternativ har et nytt kunstig vannanlegg (Pri 2) minst konflikter overfor dyreliv. Alternativ Deisjøen (Pri 1) har store konflikter overfor dyreliv. Alternativ Flåtestøtjernet (Pri 3) har også relativt store konflikter i forhold til våtmarksfugl og bever.

Sprengningsfelt

Her er det aktuelt med flere typer felt, bl.a. ett ved HFK-sletta. For å unngå konflikter i forhold til rødlistede fugler, bør den endelige plassering av alle de aktuelle sprengningsfelt legges utenfor buffersonene til de kartfestede forekomstene av rødlistede fugler. Hvis det er aktuelt å bruke disse feltene i skogsfugleik-perioden fram til midten av mai, vil eventuelle konflikter reduseres kraftig ved å legge feltene også utenfor buffersonene til skogsfugleiker.

5 Avbøtende tiltak

5.1 Generelt om avbøting av konflikter

For å redusere konflikter kan det være aktuelt med avbøtende tiltak. Her vil det gis:

- generelle prinsipper og tilrådinger for RØ, dvs. hva virker av tiltak
- konkrete tiltak for enkelte arter i forhold til sted/rom og tid for aktivitet og kombinerte styringsmuligheter.

Det kan være optimalt å kombinere tiltak på en slik måte at flere forekomster og funksjoner dekkes samtidig. For mange arter vil det være gunstig å forsøke å lage et avbøtende nettverk av områder som er vernet i feltet. For eksempel et nettverk av våtmark og bekker som inkluderer Deisjøen, Dønna, Sjømyra og Deia. Ved å legge vannaktiviteter til et nytt kunstig damanlegg NV for Deisjøen vil dette spare Deisjøen som biotop og samtidig kunne være et potensielt bufferområde i forhold til Deisjøen til tider på året med lite aktivitet.

Et annet generelt avbøtende tiltak som kan ha store virkninger overfor forekomster av dyreliv, gjelder skogbildet og driften av skogen. En skjøtselsplan for skogarealene kan inkludere hvordan skogen skal drives og beskyttes slik at forekomster av dyreliv vil bli begunstiget, for eksempel for å øke andelen av arter som finnes i naturskog (spettearter, mf.l.).

5.2 Store pattedyr – bruksmåten for området

Når det gjelder store terrestre pattedyr, vil de viktigste faktorene som påvirker konsekvensene av RØ angå måten som området brukes. Menneskets forstyrrelse, spesielt aktivitet "offroad", har en langt større konsekvens enn selve infrastrukturen, eller den mekaniske forstyrrelsen langs faste ruter. Derfor gjør vi følgende anbefalinger:

- (1) Etablere et nettverk av tilfluktssteder i størrelse på 500m x 500m til 1km x 1km gjennom området – spesielt i elgens vinterbeite- og kalvingsområder (hovedsakelig grønn og gul sone). Disse områdene lukkes for aktivitet av store antall av tropper eller "offroad" kjøretøyer. Disse arealene er skogkledte, og fortrinnsvis ikke gjennomskåret av veger eller andre stier for kjøretøy, og de er spredte gjennom området. Ellers er det ingen større krav til deres plassering. De kunne for eksempel være lokalisert rundt områder som inneholder kulturminner eller sårbare habitater, som krever beskyttelse av andre grunner.
- (2) Gjøre menneskets aktivitet så forutsigelig som mulig (i tid og særlig rom). Dette ville muliggjøre at dyrene kan tilvenne seg til menneskets aktivitet og minimalisere forstyrrelse.

- (3) Tillat ikke forstyrrende uro for dyrene fra tropper på bakken eller i kjøretøy. Hvis ville dyr bare mottar nøytral erfaring fra militært personell og kjøretøy, så vil dette hjelpe på deres tilvenning.
- (4) Minimalisere publikums tilgang. Ville dyr kan ikke differensiere mellom militær og sivil aktivitet. I prinsippet kan en gruppe mennesker som plukker bær være like så forstyrrende som en tropp soldater. Derfor bør ikke vegsystemet i Gråfjellet lede til mer bruk av området enn det som var tilfelle før etableringen.
- (5) I Gråfjellet vil det alltid være tilfeller hvor soldater vil ha et potensielt farlig sammenstøt med en bjørn eller en elgku med kalver. For å redusere konsekvenser av disse sammenstøt må soldater instrueres i hvordan de skal reagere gjennom slike sammenstøt.

Når det gjelder bjørn i hi er det usannsynlig at det vil være mulig å oppdage hvor bjørner går inn i vinterhiene, etter som de ofte gjør dette før snøfall. Det er derfor vanskelig å redusere sjansen for forstyrrelse. Forhåpentligvis vil den store grad av aktivitet gjennom høsten avskrekke bjørner fra å gå i hi innen området (det er mer forstyrrende for en bjørn å gå i hi i RØ og bli forstyrrer gjennom sin søvn, enn for bjørnen å velge å gå i hi utenfor RØ). Hvis et hi er lokalisert gjennom høsten eller tidlig vinter (for eksempel gjennom en direkte observasjon eller lokalisering av en radiomerket bjørn) – bør arealene innen 1 km bli lukket for all aktivitet "offroad" fram til mai-juni.

Det samme gjelder for ulver og gauper. Selv om det er usannsynlig at hi eller fødselsleier vil være oppdagbar, unntatt for radio-merkede individer. Hvis de oppdages, så lukkes de omgivende arealer innen 1 km radius for aktivitet "offroad". For ulver er sårbarhetsperioden april – juli, for gaupe midten av mai til midten av juli.

5.3 Oter og bever

Kjente viktige lokaliteter for oter og bever (avmerket på kartene) bør unngås ved valg av permanent vegforbindelse mellom Rødsmoen og regionfeltet, traseer for oversetting over vassdrag og lokalitet for Broskolen. Artenes reaksjoner og fluktavstander på den aktuelle typen av aktivitet er ikke kjent og vurdering av buffersonens bredde må bli skjønnsmessig. Den vil også avhenge av i hvilken grad personer til fots eller i vannet inngår i aktiviteten, og av sikten langs elva. Buffersonen bør antakelig være i størrelsesorden 300 m oppover og nedover elva i forhold til hiene (se kart i vedlegg).

Plassering av ilandsettingspunkt for "ferging nordover" som er foreslått ved utløpet av Søre Osa i nordenden av Løpsjøen bør justeres, fortrinnsvis ved å flytte det noe nedover i Løpsjøen, i alle fall slik at det ikke representerer noen barriere for dyrs ferdsel mellom Rena og Osa.

Under bruer ikke bare over store og små elver, men også over bekker, bør løpet dimensjoneres slik at det ikke fylles helt med vann selv ved flom, og utformes slik at naturlig eller imitert

bredd og elvebunn beholdes under hele brua. For små bekker kan det oppnås ved å benytte et halvt, litt større rør som "tak" over bekken i stedet for et helt, mindre rør. Egnede utforminger er også detaljert beskrevet i (Erikstad m.fl. 1989, Salvig 1991, Jeppesen m.fl. 1998, Madsen 1998).

Ved vassdrag som er viktige for oter eller bever bør det reserveres en bufferson langs vassdraget der vegetasjonen forblir uberørt og det er restriksjoner på ferdsel. I otervasdrag bør buffersonen være 100 m på hver side av vassdraget og i bevervassdrag 200 m på hver side.

5.4 Fugler

Når det gjelder fugler vil man kunne unngå eller redusere konflikter overfor verdifulle og sårbare forekomster ved å justere plassering av anlegg. Det viktigste vil generelt være å unngå reduksjon i biotopkvaliteter rundt hver lokalitet. For skogsfugl er det angitt en beskyttelsessone av biotop med radius 100 m fra hver leik. Ved å bruke dette prinsipp generelt for alle fokuserte fuglearter, vil selve hekkeplassen eller leiken være intakt som biotop over lang tid.

Et annet tiltak som gjelder beskyttelse av biotop gjelder å beholde grunnvannstanden så høy som i dag ved lokaliteter hvor dette er viktig, se fjellmyrløper (**kapittel 4.1.5**).

Det andre viktige prinsipp når det gjelder plassering er å unngå forstyrrende aktiviteter i en tilstrekkelig bufferson rundt forekomsten slik at man unngår unnvikelsesreaksjoner hos fuglene. Hver art viser en unnvikelsesatferd når forstyrrelsen kommer nærmere enn en viss grense. Denne kan gi seg utslag i lavere tetthet av fugler eller dårligere hekkeresultat, bl.a. fordi fuglene stresser av reiret oftere. I RØ er de fokuserte arter særlig noen få rødlistede arter som er sårbare for forstyrrelser fra aktivitet av mennesker. I denne rapporten er det med basis i litteraturdata funnet at det kan være mulig å forenkle denne sonen til få aktuelle bredder. For alle forekomster av rødlistearter som fokuseres i RØ, vil man ved å bruke en bufferson med radius 500 m, sannsynligvis kunne redusere konfliktene til et mye lavere nivå, og bevare fuglene på lokalitetene. Tilsvarende for skogsfugl er det satt en bufferson med radius 250 m. I denne sonen bør aktiviteter utelates i den aktuelle konfliktperioden.

Ved å bruke dette prinsipp på vegger, kan selv små justeringer av traseer for vegger være gunstig, eller ved å justere grenser for standplasser for feltartilleri og steder hvor det er aktiviteter av personer til fots. Dette er særlig viktige tiltak hvis disse grenser vil komme for nær sårbare forekomster/lokaliteter.

Konflikter kan også unngås ved å redusere mulighetene for konflikt når det gjelder tid. Generelt vil konflikter til de fokuserte arter og forekomster av rødlistearter i RØ være innenfor tidsrommet 1 april – 31 juli, med ulike sårbarhetsperioder for ulike arter (se **kapittel 3.3.4** for nærmere avgrensninger). Kongeørn er eneste art som krever forsiktighet i en lengre periode enn dette, f.o.m. 1 februar. For skogsfugl vil forstyrrelse ved leiker være konfliktfylt i april og utover første halvpart av mai.

6 Skisse til overvåking- og etterprøvningsprogram

Et overvåkings- og etterprøvningsprogram for dyreliv i RØ, bør inkludere to ulike målsettinger:

- Overvåking av dyreliv skal sikre at virksomheten tar hensyn til det biologiske mangfold underveis, både i feltets anleggs- og driftsfase. Dette bør derfor fokusere på arter som er utsatte for eventuelle negative påvirkninger av de aktiviteter og installasjoner som RØ vil medføre.
- Etterprøving av virksomheten skal dokumentere effekter av virksomheten i RØ, og for å kunne sette inn avbøtende tiltak for å motvirke negative virkninger. Dette bør omfatte arter som responderer på påvirkninger fra aktivitet i RØ, og har tilstrekkelig store bestander til at påvirkningene kan måles.

Hvis man underveis vil bruke resultater av et slikt program til å justere aktiviteten, er det svært viktig at det som måles er riktig og representativt. En overvåking bør legges opp etter generelle prinsipper ved overvåking, design, metoder, langsiktighet, etc. Etterprøving er enda mer avhengig av design og metodikk, og samtidig må forholdet til langsiktig overvåking avklares i en tidlig fase.

Ved utvalg av dyrearter, -grupper og tema i dette kapitlet, har vi vurdert flere kriterier:

- Fokuserede dyrearter som påvirkes av RØ-aktiviteter
- Forholdet til eksisterende nasjonale overvåkingsprogrammer
- Konkrete overvåkingstema bør inkludere bestandsutvikling og områdebruk
- Artsvis eller gruppevis overvåking?

Framtidig overvåking bør kobles til dagens nasjonale overvåkingsprogrammer. Disse inkluderer terrestrisk naturovervåking, bl.a. fugl (TOV), den nasjonale overvåkingen av store rovdyr og store hjortedyr. Oter er også med i et program for overvåking av fiskespisende pattedyr i Kalkingsprogrammet. Disse nasjonale programmene for overvåking har utviklet metoder til å følge bestandsutvikling og endringer i områdebruk for et stort antall dyrearter, inkludert statistisk analysemetodikk. Ved å adoptere de standard metoder som brukes i disse andre programmene, vil RØ kunne bli et svært viktig referanseområde. Så vel som å tillate en evaluering av påvirkning av militær aktivitet innen RØ, vil et slikt område bli av nasjonal vitenskapelig betydning.

Denne skissen fokuserer på tre grupper; elg, vannlevende pattedyr (oter/bever) og fugler. Av store rovdyr skisserer vi kun noe på ulv. For de andre store rovdyr forutsettes at det innsamles tilstrekkelig representative data årlig i de pågående prosjekter, i regi av Fylkesmannen, etc. Slik at hvis det er noe som tyder på at RØ påvirker noen av artene på en lite forventet måte, vil det være mulig å utnytte disse data ved en inkludering av en eller flere rovdyr i programmet. Dessuten er de dyregrupper som skisseres her, de som det forventes at RØ sikrest vil påvirke.

Noen av temaene som foreslås krever relativt mye innsamling av data i felt. Til dette arbeidet kan det utnyttes personell også i Forsvaret, om ønskelig og tiden tillater det. Deler av arbeidet på fugl krever god erfaring i bestemmelse av fuglearter ut fra lyder

og atferd, men for øvrig kan mye av arbeidet i felt utføres etter en tilstrekkelig instruksjon i metodikk. Dette gjelder bl.a. mye av arbeidet med elg.

Ulv overvåking

Av de rødlistede pattedyr som finnes i RØ, er ulv den arten som man vet minst om. Dette gjelder både deres reaksjoner på forstyrrelse og måten de bruker Gråfjell-området på. Dette skyldes hovedsakelig det faktum at de ikke var til stede her gjennom KU-arbeidet i 1995-96. Noe grunnleggende overvåking av ulvbestanden i Gråfjellet vil inkluderes i det nasjonale overvåkingsprogrammet for store rovdyr. Men i tillegg, den nåværende situasjonen med radiomerkete ulver i området tilbyr en unik anledning til å undersøke deres bevegelser i relasjon til RØ infrastruktur og aktivitet i større detalj. SKANDULV sikter mot å øke antall radiomerkete ulver i området. En ekstra investering i dette prosjektet ville gi muligheter til å samle enda mer intensive data og undersøke bevegelser av ulv i forhold til etableringen av RØ.

Elg overvåking

Mål: Å bestemme om elg endrer sin bruk av vinterbeite- og kalveområder etter som RØ blir bygd opp og tatt i bruk.

Dette søkes løst gjennom 4 metoder som sammen vil komme fram til målet.

Metode 1: Radiomerke et utvalg av elgkyr i vinterbeiteområdet i 2002/2003 og følge disse gjennom utviklingen av RØ. Elgen radiopilees 1-2 ganger ukentlig.

Metode 2: Utføre en telling vha. helikopter av vinterbestanden av elg innen RØ hvert år fra 2002.

Metode 3: Etablere et nettverk av kvadrater gjennom vinterbeiteområdet hvor ekskrementer telles hver vår. Den relative bruk av kvadratene utsatt for ulike nivåer av forstyrrelse vil reflektere konsekvensene som RØ vil ha på elg.

Metode 4: Overvåke utviklingen av "sett-elg data" innen RØ og sammenlikne den med sammenliknbare arealer utenfor.

Tidsskala: For å få tilstrekkelige data for etterprøving trengs denne aktiviteten å begynne i 2002. Samtidig må data fra konsekvensutredningen i 1995-96 å utnyttes. Radiomerkingsdelen av prosjektet kan kobles sammen med en predator-byttedyrundersøkelse på elg i østre Hedmark som starter opp vinteren 2001/02. Ved å kombinere de to prosjekter og legge undersøkelsesområdet til å omfatte Gråfjellet, er det mulig å få bedre utnyttelse av både økonomiske, faglige og personellmessige ressurser for den radio-merkingsdelen av prosjektet, på en slik måte at dataene får større faglig sikkerhet og verdi.

Semiakvatiske pattedyr

Hovedvekten legges på oter. Ved feltregistrering noteres også sportegn av bever og mink samtidig. Dette vil gi informasjon om forholdet mellom de tre artene, som kan påvirke hverandres habitatbruk og bestand, og korrigere for effekter som kan skyldes eventuelle interaksjoner (positive eller negative) mellom artene.

Mål:

- Å overvåke bestandsutvikling og romlig fordeling av oter og bever i og omkring Regionfelt Østlandet og Ingeniørvåpenets øvingsområder
- Å undersøke effekter av forsvarets aktiviteter på romlig fordeling av oter og bever.

1. Oter**Nivå 1**

- For overvåking velges faste, men i utgangspunktet tilfeldig valgte vassdragsstrekninger.
- Overvåkingsdata brukes som referansedata i forhold til etterprøving.
- For etterprøving velges faste, systematisk valgte vassdragsstrekninger relatert til forsvarets aktivitetsområder og nåværende "hot-spots" for oter (hi, viktige markeringsplasser.)
- Etterprøving forutsetter at fiskebestandene, i RØ og i Rena elv, overvåkes i et eget program.
- Om vinteren sporing på snø på disse faste strekningene. Utføres fortrinnsvis av lokalt bosatt, kvalifisert personale, når sporingsforholdene er gode. (Habitatbruk, hibruk og innsamling av ekskrementer)
- Sporing på barmark på de samme strekningene av NINA-personale og lokale, kvalifiserte personer (habitatbruk, hibruk og innsamling av ekskrementer)
- Laboratorieanalyse av ekskrementer
 - a. identifisering av individer og kjønn (minimumstall for bestandsstørrelse, og for antall individer av hvert kjønn, hvordan oterindividene forholder seg til forsvarets aktivitetsområder).
 - b. identifisering av byttedyr og størrelse av spist fisk (hvor fisker otrene? Sees i sammenheng med det som er kjent om forekomstene av fisk for å kunne si noe om hvordan otrene utnytter vassdragstypene som fiskeområder).
 - c. eventuelt hormonidentifisering av drektige hunner (hvordan forholder drektig hunner og hunner som nylig har fått unger seg til forsvarets aktivitetsområder?)
- Periodevis video-overvåking av "hot-spots", hvor oter og forsvarets aktivitet kommer i konflikt (otrenes besøksfrekvens, markeringsfrekvens, frekvens bruk av hi.)

Nivå 2

- Helikopterregistrering på sporsnø med etterfølgende bakkekontroll (oversiktskartlegging av habitatbruk i regionfeltet og langs Rena elv).

Nivå 3

- Radiomerking for detaljstudier av generell habitatbruk, adferd og reaksjoner på aktivitet.

2. Bever

Feltregistrering av sportegn på de samme strekningene som for oter, samtidig med oterregistreringene. Kartlegging av områder

med trefelling, beiting, aktive og forlatte hytter, hi og demninger.

Forutsatt at en eller flere beverhytter kommer til å ligge nær ingeniørvåpenets øvingsområder bør det ved minst en hytte gjøres observasjoner av bevernes aktivitetsmønster i tid og rom i forhold til øvingsaktiviteten.

Fugler**Mål:**

- Å overvåke bestandsutvikling for hekkende rødlistede fuglearter i RØ
- Å overvåke bestander og fuglefauna i et nettverk av naturtyper i RØ
- Å undersøke effekter av forsvarets aktiviteter på våtmarksfugler og naturskogsfugl i RØ.

Det velges fire metoder:

1. Sjekk av de kjente hekkelokalitetene av rødlistefugler i RØ på relevant tidspunkt. Dette betyr minst ett besøk årlig til ca 10 lokaliteter spredt i feltet, fortrinnsvis en gang i slutten av mai og en gang mens det er sannsynlig unger i reir.
2. Takseringer av fugl etter opplegg som i TOV. Dette fortsettes etter samme opplegg som ble utført i 2001, skissert i **kapittel 2.4.4** i de 10 tilfeldig utlagte punktrutene i RØ. Ved å følge samme opplegg over flere år, kan disse data kobles til naturtype-kartlagte arealer i feltet, og gi informasjon om endringer i fuglebestander i forhold til aktivitetsområder i RØ og om ønskelig gi en mulighet til å justere etterprøvingsopplegg for fugl i RØ.
3. Taksering av et felt ved Elgstølen vil gi data på bruken av et delfelt i Angrespelt nord, og den relative forskjell på virkninger fra aktiviteter og en del av feltet som vil ha skyts men ikke soldater.
4. Utvalgte våtmarker takseres årlig ved 4 tidspunkter gjennom hekketid. Særlig viktig å dekke: Prioritet A. Deisjøen med omegn, Grosstjern, Rena ved Flåtestøa, tjern vest for Godfaråsen, Tanarkjølen, Storkjølen øst for Fagerfjellet og Flåtestøtjern.

Skogsfugl

Det er ikke skissert noe opplegg på skogsfugl. For skogsfugl betraktes leikene som de mest sårbare forekomstene. Effekter på skogsfugl vil dels være influert av aktiviteter i leikperioden på våren, men kanskje like viktig er det hvordan skogen utvikler seg. Det kan være aktuelt å vurdere nærmere et overvåkingsopplegg på skogsfugl, som primært sjekker utviklingen av leiker som blir sterkt berørt av aktiviteten med lite berørte leiker. Dette arbeidet vil være tidkrevende. Videoovervåking bør vurderes.

Smågnagerfangster

For å få en indeks på småvilt- og rovfugl-syklus og situasjonen for flere av de fokuserte fugleartene, foretas fangster av smågnagere etter opplegg som høsten 2001. Se **kapittel 2.4.5**.

7 Referanser

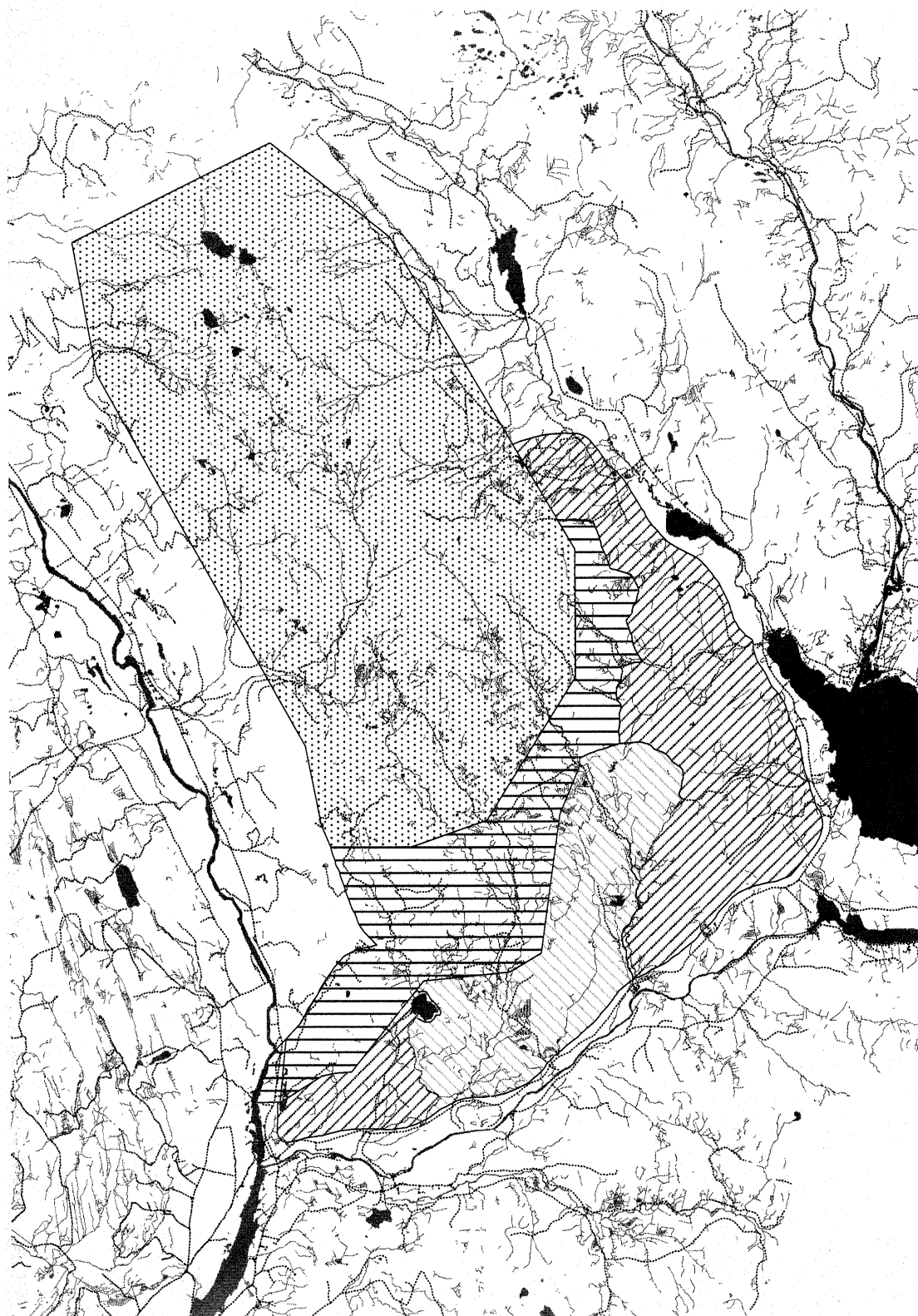
- Andersen, R., Linnell, J. D. C. & Langvatn, R. 1996a. Short term behaviour and physiological response of moose *Alces alces* to military disturbance in Norway. - Biological Conservation 77: 169-176.
- Andersen, R., Linnell, J. D. C. & Swenson, J. 1996b. Hovedrapport - Regionfelt Østlandet. Tema Hjortevilt og Rowilt. - NINA Oppdragsmelding 405: 1-19.
- Anonymous. 2000. Driftsplan for bever i Åmot kommune 2001-2003. - Åmot Utmarksråd1-5.
- Bekken, J. 1996a. Regionfelt Østlandet. Fugler og mindre pattedyr. Dokumentasjonsrapport. - Biolog Jon Bekken, Ridabu. Rapport til Forsvarets Bygningstjeneste. 44 s. + vedlegg.
- Bekken, J. 1996b. Regionfelt Østlandet. Fugler og mindre pattedyr. - Biolog Jon Bekken, Ridabu. Rapport til Forsvarets Bygningstjeneste. 20 s. + vedlegg.
- Berntsen, F., Langvatn, R., Liasjø, K. & Olsen, H. 1996. Reinens reaksjon på lavtflygende luftfartøy. - NINA Oppdragsmelding 390: 1-22.
- Brøseth, H., Pedersen, H. C. & Solberg, E. J. 2000. Utvikling og anvendelse av GIS-basert beslutningsverktøy i forvaltning av store rovdyr. - NINA Oppdragsmelding 627: 1-17.
- Christensen, H. 1995. Determinants of otter *Lutra lutra* distribution in Norway; effects of harvest, polychlorinated biphenyls (PCBs), human population density and competition with mink *Mustela vison*. Dr. scient. thesis. - Department of zoology, University of Trondheim, Trondheim.
- Direktoratet for naturforvaltning. 1999a. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. - Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim. DN-rapport. 1999-3. 161 s.
- Direktoratet for naturforvaltning. 1999b. Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold. - Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim. DN-håndbok. 13. 238 s. + 6 vedlegg.
- Edvardsen, E. & Lund, E. 1996. Effekter av militære skytefelt på fuglelivet. En litteraturstudie. - Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu. Norsk Ornitologisk Forening Rapport. 3-1996. 28.
- Eide, N., Linnell, J. D. C. & Andersen, R. 1996. Fordeling av gaupe og mindre byttedyr i østre Hedmark. En utredning i forbindelse med Forsvarets planer for Regionfelt Østlandet, del 7. - NINA Oppdragsmelding 418: 1-17.
- Erikstad, L., Fremstad, E. & Sørensen, O. J. 1989. Fastlandsforbindelse til Lofoten. Virkninger for geologiske, botaniske og zoologiske forhold. - NINA Oppdragsmelding 9: 1-64.
- Follestad, A. 1998. Flystøy og struts. - NINA Oppdragsmelding 559: 1-14.
- Gjershaug, J. O. 1994. Kongeørn *Aquila chrysaetos*. - I Gjershaug, J. O., Thingstad, P. G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S., red. Norsk fugleatlas. Norsk ornitologisk forening, Klæbu. S. 124.
- Haga, A. 1980a. Forvaltning av storlom og fiskeørn som hekkefugl i næringsfattige innsjøer. - Fauna, Oslo 33: 10-17.
- Haga, A. 1980b. Forvaltning av smålom og trane i Sørøst-Norge. - Fauna, Oslo 33: 129-136.
- Heggberget, T. M. 1993. Reproductive strategy and feeding ecology of the Eurasian otter *Lutra lutra*. Dr. Scient. thesis in terrestrial ecology. - Department of zoology, University of Trondheim, Trondheim.
- Isaksen, K. 2001. Status for fjellmyrløper i Hedmark. Rapport til Fylkesmannen i Hedmark. - Strix Miljøutredning. Rapport. 1/2001.
- Jansson, S.-T. & Jaren, H. 1992. Oteren i Sør-Norge: Leveforhold og miljøforstyrrelser. En undersøkelse av 14 innlandskolonier på Sør- og Østlandet. - Norges Landbrukshøgskole, Ås. Rapport. 1-34.
- Jeppesen, J. L., Madsen, A. B., Mathiasen, R. & Gaardman, B. 1998. Faunapassager i forbindelse med større vejanlæg, III. Feltundersøgelser og litteraturutredning. - Miljø- og Energiministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser, Rønde. Faglig rapport fra DMU. 250. 69.
- Kruuk, H. 1995. Wild otters: predation and populations. 57. - Oxford University Press, Oxford.
- Kålås, J. A., Framstad, E., Fiske, P., Nygård, T. & Pedersen, H. C. 1991. Terrestrisk naturovervåking. Metodemanual, smågnagere og fugl. - NINA Oppdragsmelding 75: 1-36.
- Linnell, J. D., Barnes, B., Swenson, J. E. & Andersen, R. 1996a. Hvor sårbare er bjørner for forstyrrelser i hiperioden? En litteraturoversikt. En utredning foretatt i forbindelse med Forsvarets planer for Regionfelt Østlandet, del 2. - NINA Oppdragsmelding 413: 1-19.
- Linnell, J. D. C., Støen, O. G., Odden, J., Ness, E., Gangås, L., Karlsen, J., Eide, N. & Andersen, R. 1996b. Gaupe og rådyr i østre deler av Hedmark. En utredning i forbindelse med Forsvarets planer for Regionfelt Østlandet, del 3. - NINA Oppdragsmelding 414: 1-36.
- Linnell, J. D. C., Swenson, J. E., Andersen, R. & Barnes, B. 2000. How vulnerable are denning bears to disturbance? - Wildlife Society Bulletin 28: 000-000 (in press).
- Madsen, A. B. 1998. Faunapassager i forbindelse med mindre vejanlæg - en vejledning. Baagøe, H. & Håkansson, B., red. - Danmarks Naturfredningsforening & Danmarks Miljøundersøgelser, København & Rønde.
- Odden, J., Linnell, J. D. C., Støen, O. G., Gangås, L., Ness, E. & Andersen, R. 1996. Trekk og områdebruk hos elg i østre deler av Hedmark. En utredning i forbindelse med Forsvarets planer for Regionfelt Østlandet, del 4. - NINA Oppdragsmelding 415: 1-34.
- Rosell, F. & Pedersen, K. V. 1999. Bever. - Landbruksforlaget, Oslo.
- Salvig, J. C. 1991. Faunapassager i forbindelse med større vejanlæg. - Miljøministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser, Rønde. Faglig rapport fra DMU. 28. 67.
- Swenson, J. E., Heggberget, T. M., Sandström, P., Sandegren, F., Wabakken, P., Bjärvall, A., Söderberg, A., Franzén, R., Linnell, J. D. C. & Andersen, R. 1996. Brunbjørnens arealbruk i forhold til menneskelig aktivitet. En utredning foretatt i forbindelse med Forsvarets planer for Regionfelt Østlandet, del 5. - NINA Oppdragsmelding 416: 1-20.
- Wabakken, P., Linnell, J. D. C. & Andersen, R. 1996. Ulv i Hedmark. En utredning i forbindelse med Forsvarets planer for Regionfelt Østlandet, del 6. - NINA Oppdragsmelding 417: 1-16.

- Øie, G.-E. & Myklebust, S. M. 1999. Oteren i Sentral-Hedmark. En kartlegging av utbredelse i Glomma og Rena. - Høgskolen i Hedmark, Evenstad 1-20.
- Aanes, R., Linnell, J. D., Swenson, J. E., Støen, O. G., Odden, J. & Andersen, R. 1996a. Menneskets aktivitets innvirkning på klauvvilt og rovvilt. En utredning foretatt i forbindelse med Forsvarets planer for Regionfelt Østlandet, del 1. - NINA Oppdragsmelding 412: 1-29.
- Aanes, R., Linnell, J. D. C., Støen, O. G. & Andersen, R. 1996b. Menneskelig aktivitets innvirkning på klauvvilt og rovvilt; en bibliografi. En utredning gjennomført i forbindelse med Forsvarets planer om et Regionfelt Østlandet, del 8. - NINA Oppdragsmelding 419: 1-28.

Vedlegg 1 - Kart over Regionfelt Østlandet (RØ) med inndeling i soner

Regionfeltets soner er:

- Prikker – rød sone
- Skravur: Horisontal – intensivt brukt område (IBO)
- Skrå venstre – gul sone
- Skrå høyre (to-delt) – grønn sone



Vedlegg 2-11

Kartdata/digitale kart

Alle disse kart-tema er gitt FBT digitalt på SOSI format.

Vedlegg	Karttema	Beskrivelse av kartet
2	Gaupe – radiomerket	Plotting av alle peilepunkter fra KU-arbeidet i 1995-96. Lokaliseringene av de radiomerkede individene og hi/fødselsleier presenteres for å vise at gaupene fra denne regionen hovedsakelig utnytter areal utenfor RØ, spesielt langs de vestvendte bergvegger overfor Deset.
3	Bjørn hiområde	Arealer i RØ som er aktuelle for hiområder. På grunn av mangel på forutsigbarhet for spesifikk bjørnehi lokalisering, angis hele arealet over 550 m som området med potensiell hi-habitat.
4	Ulv leveområde	Kernel home range for radiomerket tispe 2000-2001. På grunn av at Gråfjellet ble tatt i bruk av ulver først etter 1995-96 (KU) kan det bare presenteres data fra den radiomerkete alfa-hunnen i flokken som for tiden bruker området.
5	Elg vinterbeiteområde	Vinterbeiteområde. Området som brukes gjennom vinteren varierer med snødybde. Det arealet som presenteres her er det som ble estimert fra en kombinasjon av elg som var radiopeilet i 1995 (en snørik vinter) og det området som på Åmot kommunes viltkart er betraktet som det beste vinterområdet.
6	Oter oversikt	Plotting av alle data på registrerte sportegn, hi og observasjoner av oter fra hele RØ med omegn. Det skilles mellom hi, våre takseringer i 2000-01, tilfeldige meldinger om oter, og oterdata fra kommunens database ved prosjektstart i 2000. Forekomster med svært høy prioritet.
7	Oter Rød bru – Osa bru	Detaljert kart over registreringer av oter i området Rød bru – Osa bru. De samme inndelinger er gjort som i forrige vedlegg.
8	Bever oversikt	Plotting av alle data på registrerte hytter, hi, demninger, trefelling og beiting av bever fra RØ med tilgrensende dalfører. Det skilles mellom hytter/hi, demninger, våre takseringer i 2000-01, beverdata fra kommunens database ved prosjektstart i 2000, og beverdata fra en taksering foretatt av Åmot Utmarksråd.
9	Bever Rød bru – Osa bru	Detaljert kart over bever-registreringer i området Rød bru – Osa bru. De samme inndelinger er gjort som i forrige vedlegg.
10	Rødlistede fugler	Hekkelokaliteter (sikre) for rødlistede fugler. Inkluderer trane, fjellmyrløper, kongeørn, fiskeørn, smålom og storlom. Med en angitt buffersone i forhold til forstyrrelse på generelt på 500 m radius rundt reirplass. Forekomster med svært høy prioritet.
11	Skogsfugl	Alle påviste skogsfuglleiker – angitt med en generell buffer på 250 m i forhold til forstyrrelse, og inkludert en beskyttelse av biotop i 100 m avstand rundt leiken.

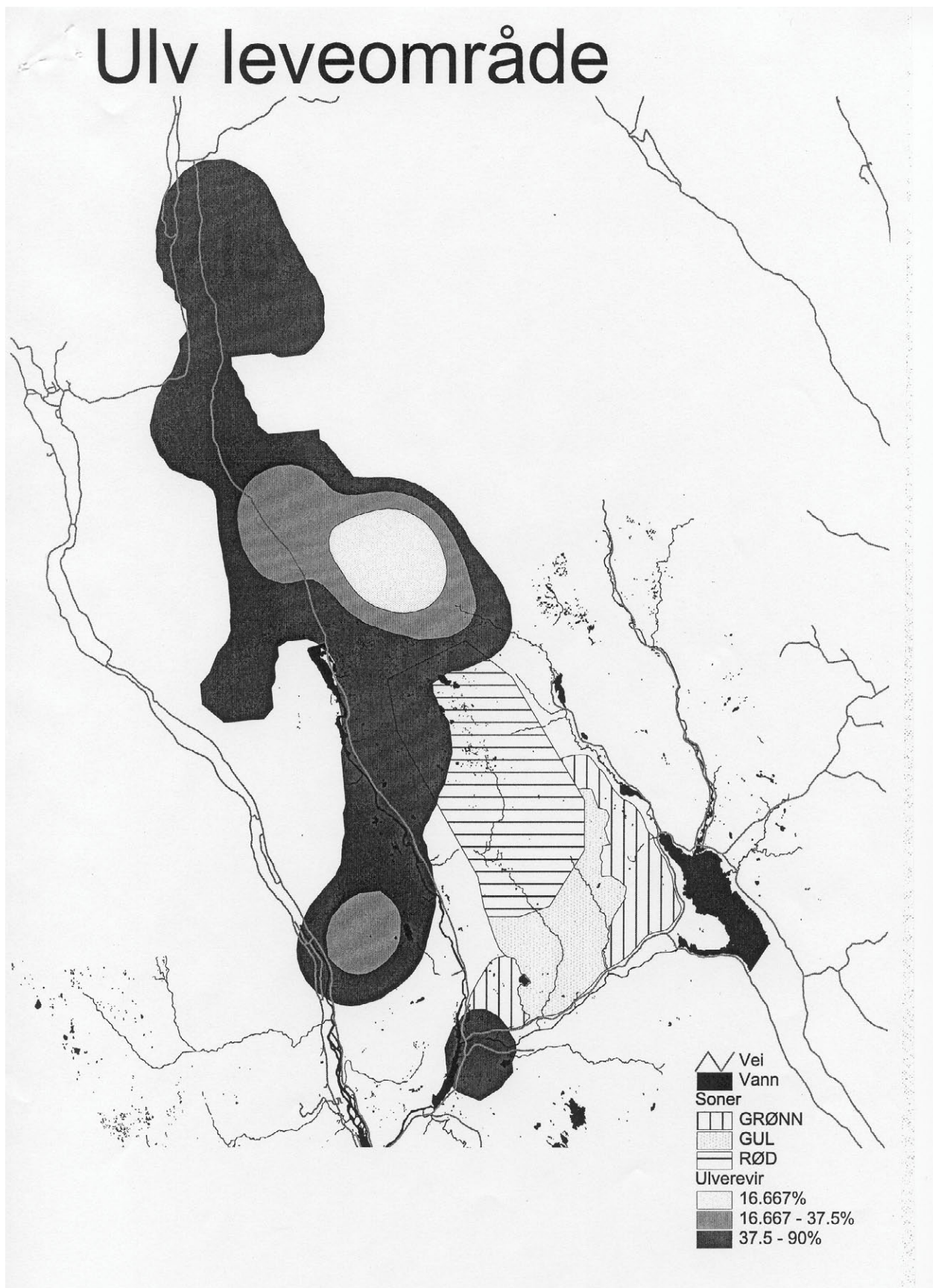
Vedlegg 2



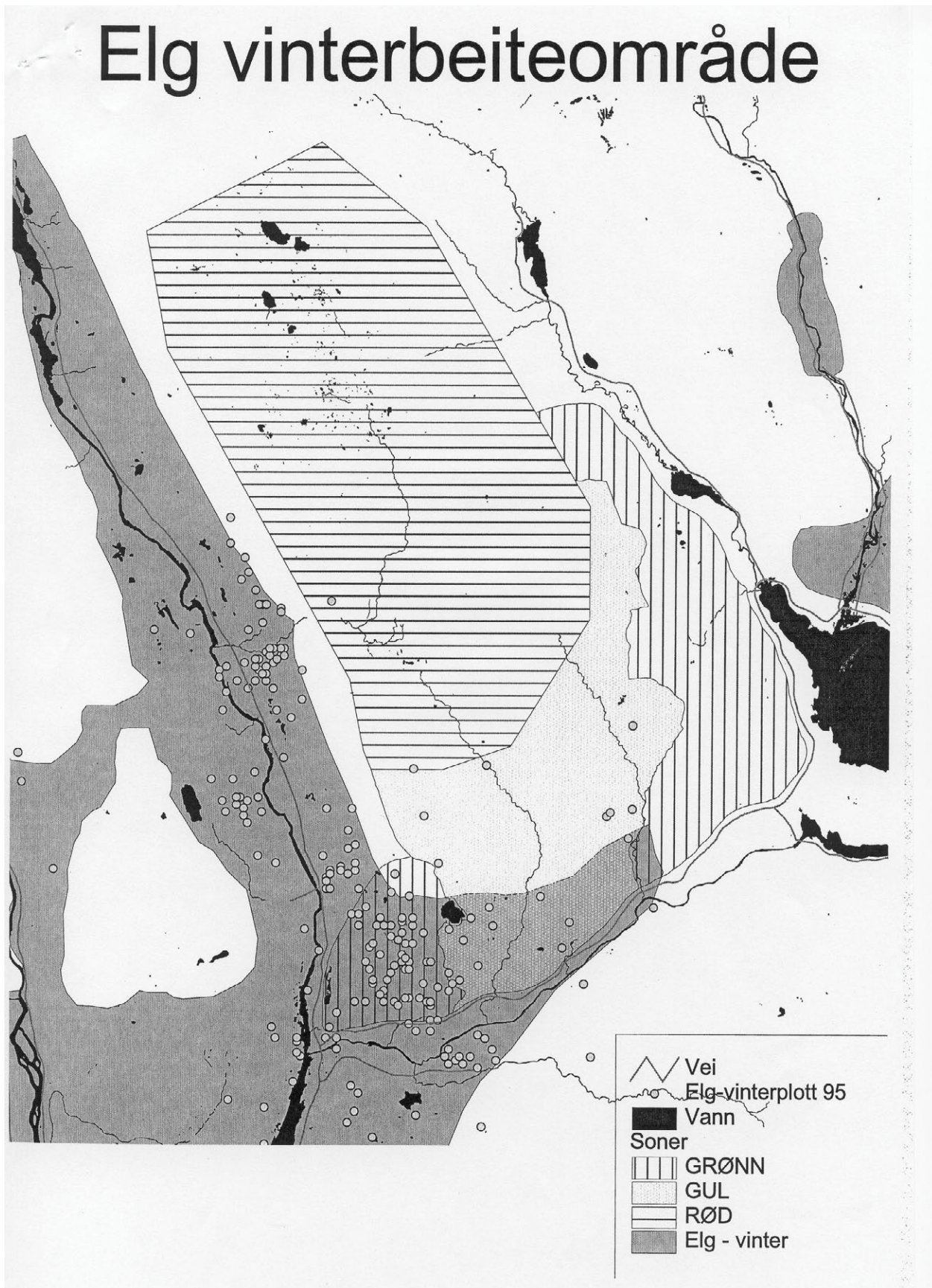
Vedlegg 3



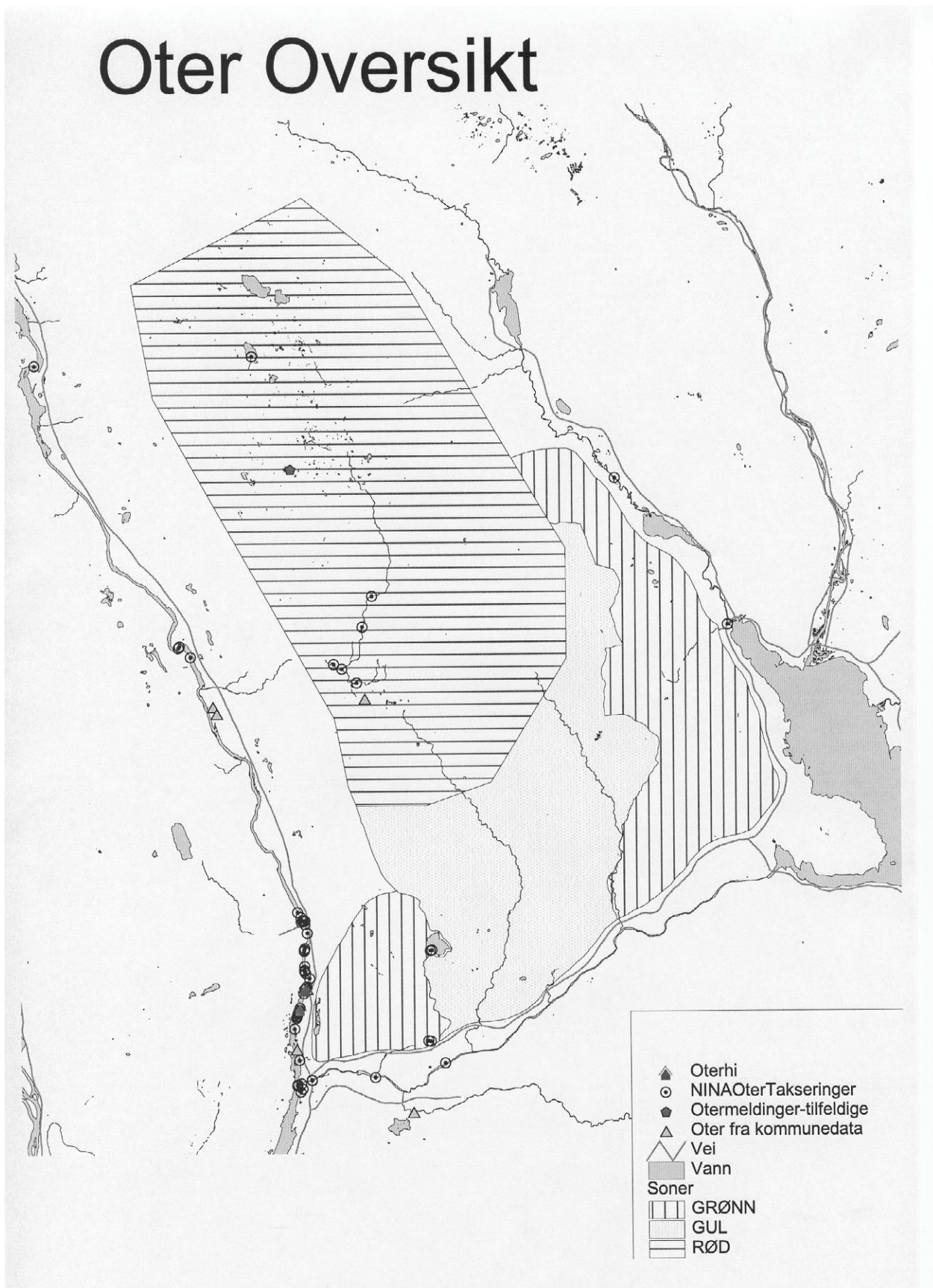
Vedlegg 4



Vedlegg 5



Vedlegg 6

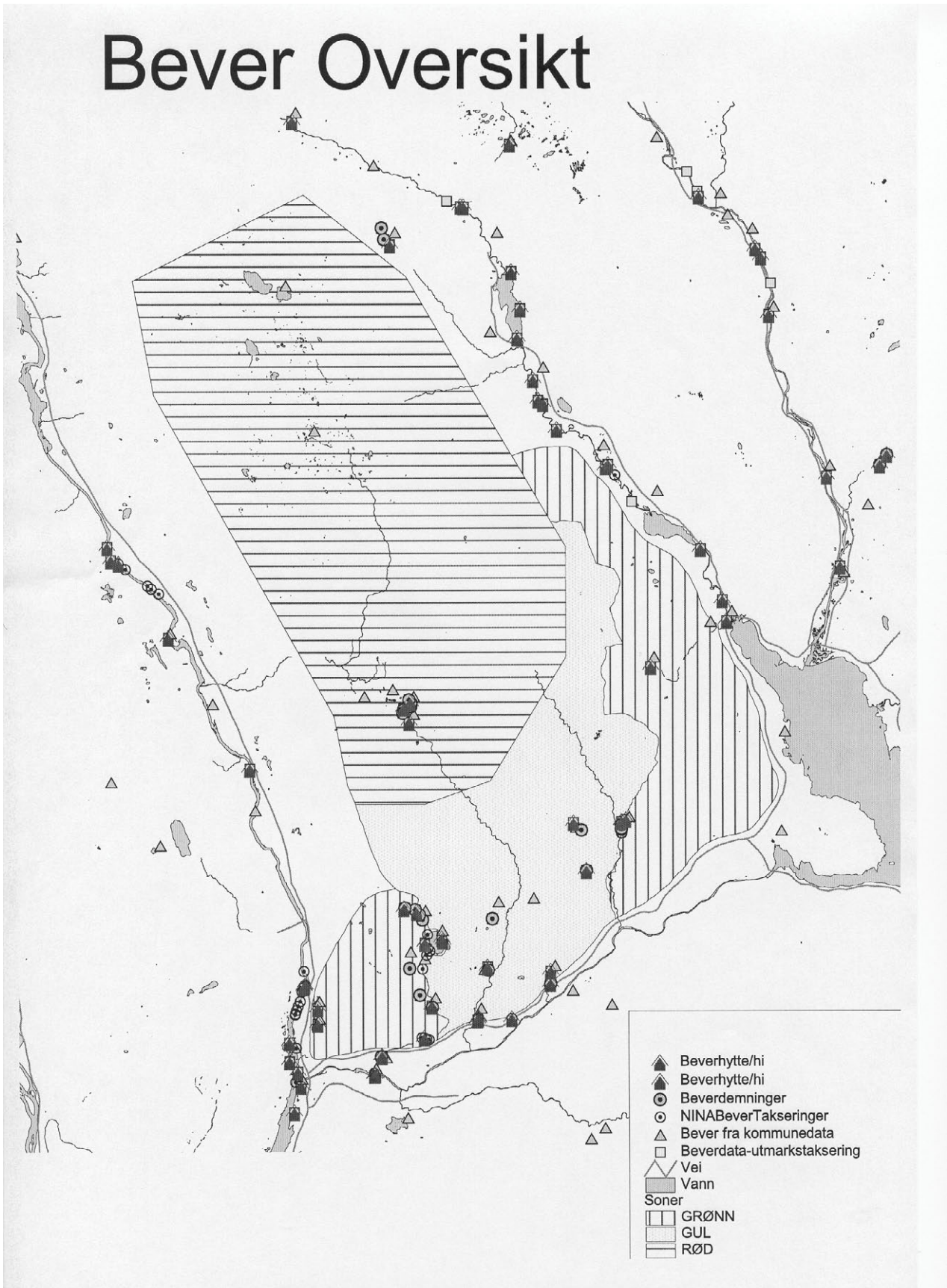


Vedlegg 7



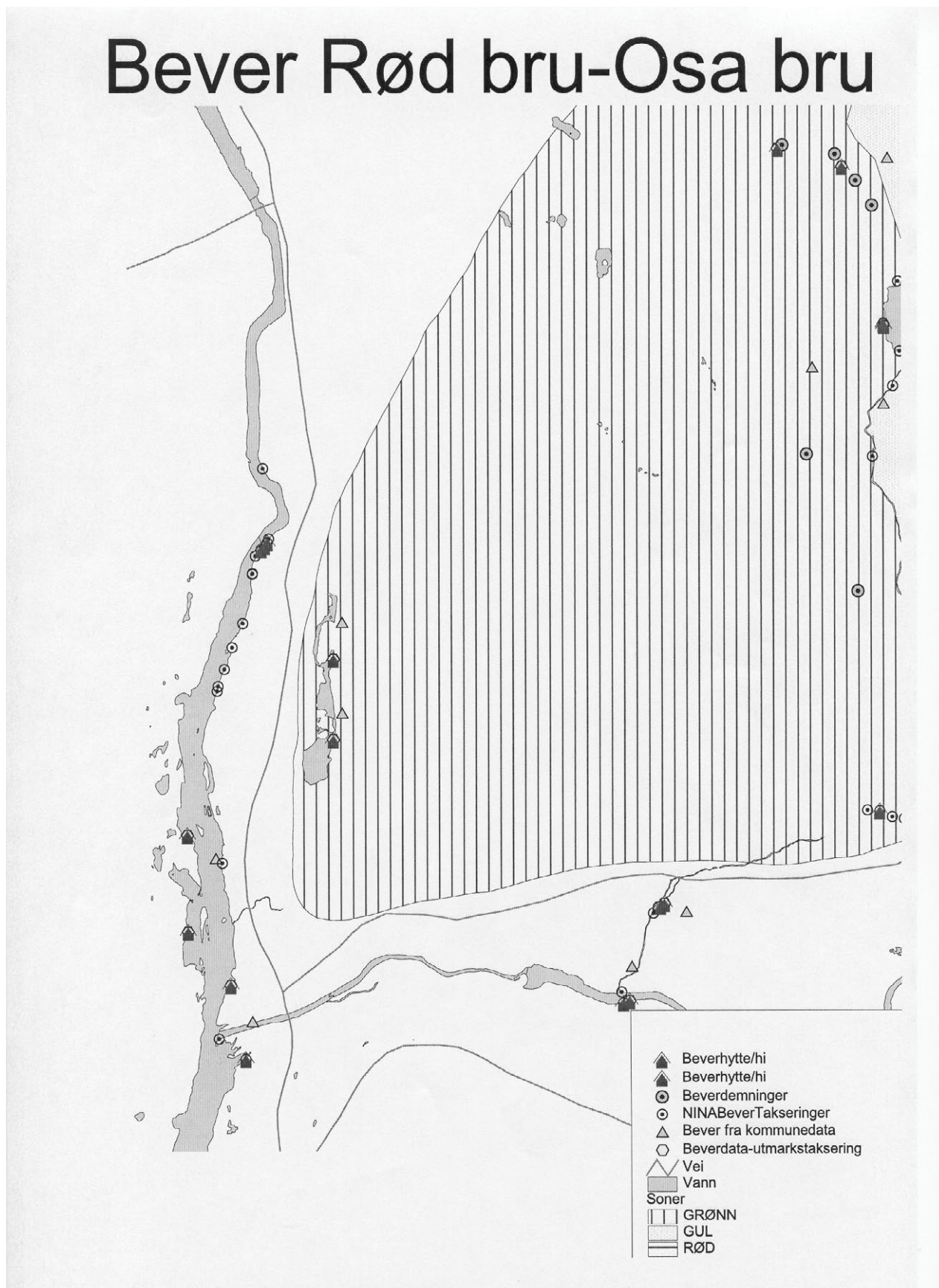
Vedlegg 8

Bever Oversikt

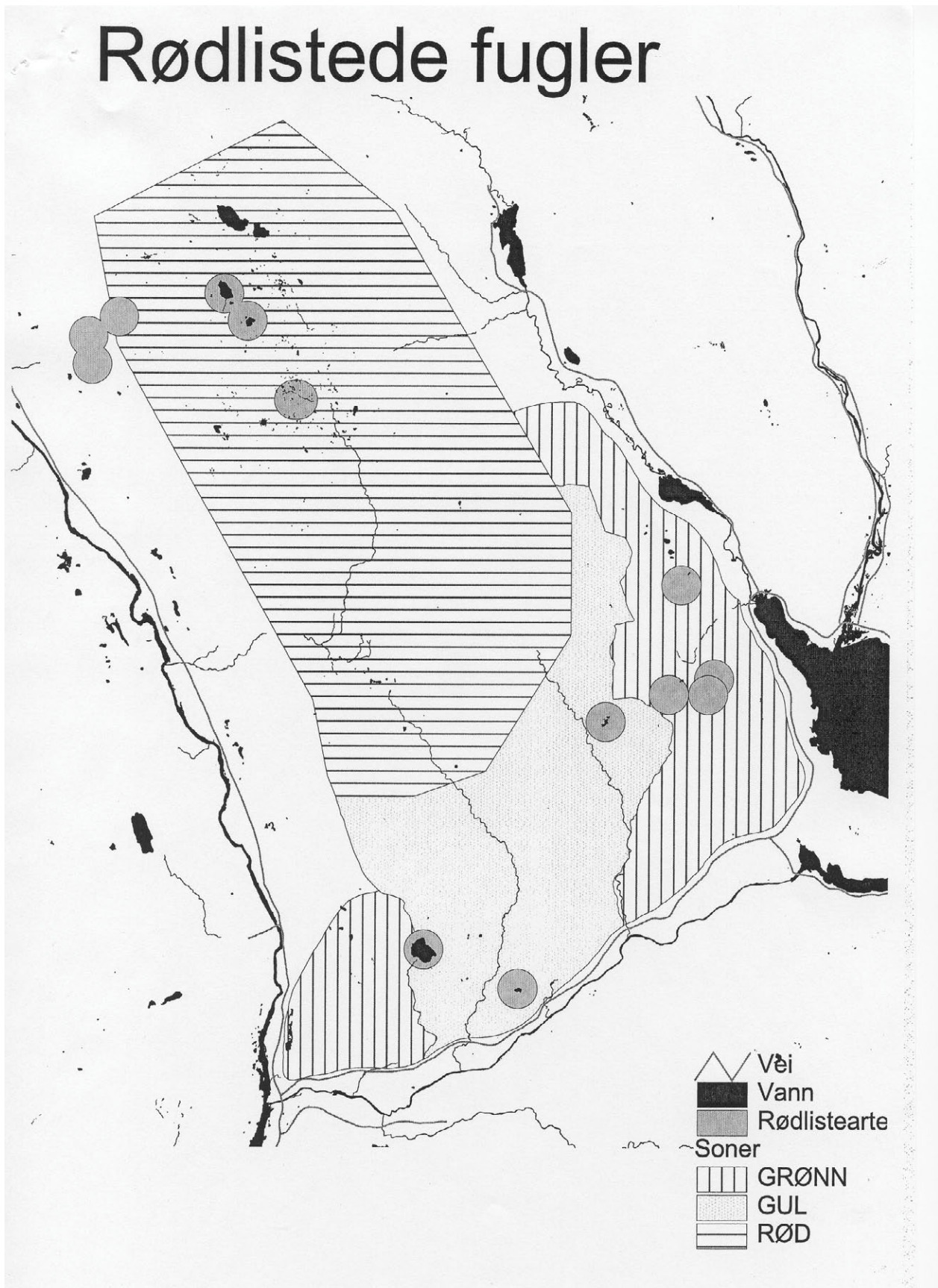


Vedlegg 9

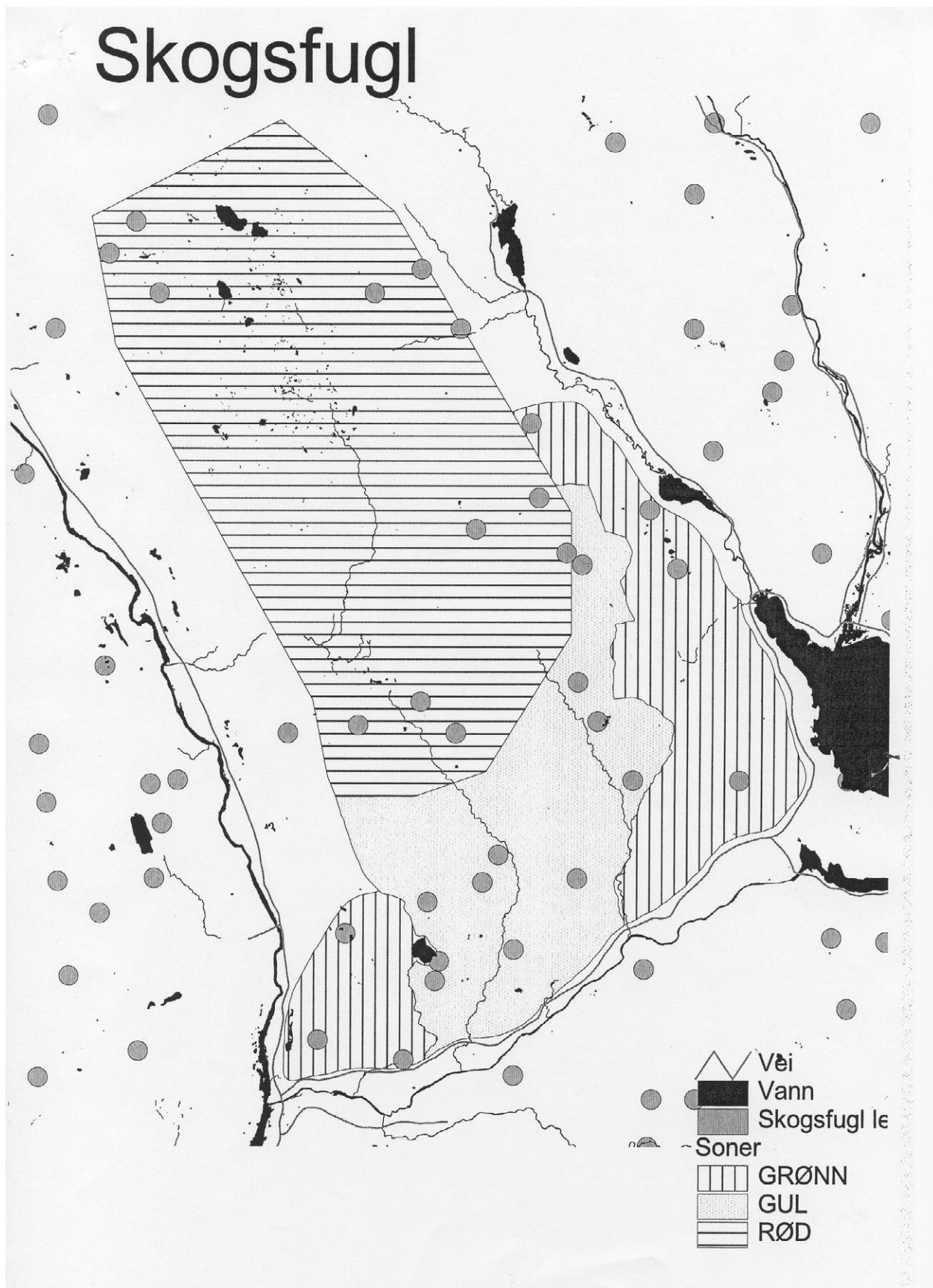
Bever Rød bru-Osa bru



Vedlegg 10



Vedlegg 11



NINA Oppdragsmelding 723

ISSN 0802-4103

ISBN 82-426-1277-3

NINA Hovedkontor
Tungasletta 2
7485 Trondheim
Telefon: 73 80 14 00
Telefaks: 73 80 14 01