

Tilbakeføring av Hjerkinns skytefelt til sivile formål – temautredning Økosystem

Ole Reitan (red.)
Roy Andersen
Jan Ove Gjershaug,
John Atle Kålås
Arild Landa
John Linnell
Odd Stabbetorp
Olav Strand
Bodil Wilmann
Per Arild Aarrestad

NINA Norsk institutt for naturforskning
Rapport til Forsvarsbygg

Forord

Denne rapporten er en temautredning i arbeidet med å tilbakeføre Hjerkins skytefelt til sivile formål. Den omhandler tema økosystem, som inkluderer forholdene for dyre- og planteliv innen skytefeltet. Utredningen vurderer de foreslåtte strategier i Plan- og utredningsprogrammet av september 2001. Utredningen er gjort for Forsvarsbygg.

Arbeidet er utført i perioden mai 2002 – februar 2003, og er i sin helhet utført ved NINA. For det meste har vi brukt grunnlagsdata som forelå ved starten av prosjektet, både eksisterende vegetasjonskart og eldre observasjoner av både plante- og dyreliv. I tillegg har vi befart og samlet nye opplysninger ved installasjoner og byggverk i feltet, særlig langs veiene.

Ansvarlig for arbeidet med flora og vegetasjon har vært Per Arild Aarrestad, som har skrevet alt stoff om områdebeskrivelse, flora og vegetasjon i rapporten i samarbeid med Odd Stabbetorp og Bodil Wilmann. Kapitler om fugl er skrevet av Jan Ove Gjershaug, John Atle Kålås & Ole Reitan. Rovdyr er utredet av Arild Landa, Roy Andersen, John Linnell & Olav Strand. De generelle kapitlene er skrevet av Ole Reitan.

I tillegg til denne utredningen er det ved NINA skrevet en separat utredning om villrein og moskus.

I løpet av arbeidet har vi hatt god nytte av hjelp fra Forsvarets skytefeltadministrasjon på Hjerkins. Vi takker også Forsvarsbygg for et godt samarbeid i prosjektet.

Trondheim, februar 2003

Ole Reitan
prosjektleder

Innhold

Forord.....	2
1 Sammenheng.....	4
2 Innledning.....	7
2.1 Bakgrunn.....	7
2.2 Faglige tema som inkluderes (avgrensninger).....	7
2.3 Formål.....	7
3 Arealbruken i dag og videre framover – tidsperspektiver.....	8
3.1 Områdebeskrivelse.....	8
3.2 Hjerkins som skytefelt.....	9
3.3 Forsvarets nedtrapping.....	9
4 Vurderingsgrunnlag og metoder.....	11
4.1 Generell tilnærming.....	11
4.2 Flora og vegetasjon.....	11
4.3 Fugl.....	13
4.4 Rovdyr.....	14
5 Dagens situasjon og utviklingstrekk.....	15
5.1 Oversikt over flora og vegetasjon i skytefeltet.....	15
5.2 Verdifulle botaniske områder og lokaliteter.....	20
5.3 Biologisk mangfold av fugl.....	32
5.4 Truede fuglearter: trusselstatus, biologi og forekomst.....	33
5.5 Rovdyr: Jerv og fjellrev.....	40
6 Økosystem på Dovrefjell: Hjerkins skytefelt i forhold til ivaretagelse av dette.....	43
6.1 Generelt.....	43
6.2 Effekter av eksisterende inngrep på vegetasjon.....	43
6.3 Fugl i skytefeltet i forhold til Dovrefjell.....	44
6.4 Rovdyr.....	44
7 Konsekvenser på økosystemet i høgfjellet ved ulike valg av strategier.....	45
7.1 Vegetasjon.....	45
7.2 Fugl.....	47
7.3 Rovdyr.....	47
8 Konsekvenser på økosystemet av eventuell ny tilrettelegging for reise- og friluftslivsaktiviteter.....	48
8.1 Generelt.....	48
8.2 Gjennomgang av de ulike alternativ av veier og stier.....	50
9 Forebyggende tiltak som kan virke positivt for økosystemet.....	53
10 Miljømessige gevinster ved nedlegging av Hjerkins skytefelt.....	54
11 Skisse til framtidig overvåkingsprogram.....	55
11.1 Vegetasjonsovervåking.....	55
11.2 Fugl.....	57
11.3 Rovdyr.....	58
12 Referanser.....	59
Vedlegg 1 - Total artsliste karplanter i Hjerkins skytefelt.....	62

1 Sammendrag

Generelle forutsetninger

I forbindelse med opprettelsen av Regionfelt Østlandet (RØ) i Åmot kommune, Hedmark, er Hjerkins skytefelt vedtatt lagt ned. Samtidig med at RØ planlegges å tas i bruk 1.1.2005 og vil være ferdig utbygget i 2008, vil bruken av Hjerkins avvikles gradvis. Arbeid med rydding og sanering av inngrep på Hjerkins er anslått å ta inntil 30 år. Arealene i Hjerkins skytefelt vil tilbakeføres til sivile formål. Det er av Stortinget forutsatt at tilbakeføringen av Hjerkins skal gi ”en betydelig naturverngevinst” og at arealer som innlemmes i framtidige verneområder på Dovrefjell, skal tilbakeføres til en mest mulig opprinnelig naturtilstand.

Dovrefjell er et viktig økosystem i høgfjellet med mange dyre- og plantearter av svært stor verdi. Dette alpine økosystem er svært sårbart for tekniske inngrep og ulike forstyrrelser fra mennesker. Samtidig er området gjennomkrysset av mange tekniske inngrep og forstyrrelser av dyrelivet, bl.a. veier, jernbane, utbygging av hytter, utbygginger av vannkraft, skytefeltet, og andre bygninger. Dette har medført en fragmentering av leveområder for bl.a. villrein. Tilbakeføringen av Hjerkins skytefelt kan gi en stor miljøgevinst i dette sårbare høgfjellsområdet.

Økosystem inneholder alle elementer i systemet og de funksjoner som må være til stede for å opprettholde systemet. Et høgfjellsøkosystem inneholder mange elementer. I denne utredningen er det utvalgt og satt fokus på noen iøynefallende, viktige elementer i dette økosystemet. Utredningen inkluderer fire hovedelementer, som alle henger tett sammen, og er forsøkt samkjørt under hele utredningsprosessen: 1) Flora og vegetasjon; 2) Villrein og moskus (behandles i egen rapport); 3) Fugleliv; og 4) Rovdyr.

Flora og vegetasjon

Skytefeltet har en rik flora, og over store deler er vegetasjonen lite berørt av slitasje og andre menneskelige inngrep. De viktigste faktorene som gir grunnlag for den rike floraen, er forekomsten av kalkførende bergarter som stedvis er lite dekket av morenemateriale, i kombinasjon med at feltet ligger i et av de plantegeografisk interessante fjellområdene i Norge. I de deler av området som er mest benyttet til militær aktivitet er det betydelige vegetasjonsmessige skader, men de fleste inngrep er knyttet til områder med mer fattig, ordinær vegetasjon. Større områder med verdifull vegetasjon og mindre lokaliteter som inneholder en spesiell artssammensetning, enkeltarter eller en særmerkt variasjon i vegetasjonstyper er kartfestet. I alt er 26 områder påvist, hvorav 3 vurderes å ha nasjonal verdi, 16 regional verdi og 7 lokal verdi. De største områdene ligger i mellomalpin sone og er lite berørt av inngrep. En tilbakeføring til naturtilstand vil ha positiv effekt på vegetasjon og flora, men når det gjelder verdifulle vegetasjonstyper vil dette ikke ha noen stor betydning. Botanisk sett er det derfor ikke nødvendig med en fullstendig tilbakeføring; fjerning av skjemmende inngrep synes tilstrekkelig. Fjerning av veier vil ha en viss positiv effekt, spesielt der veiene krysser vannsig med rik myrvegetasjon. Eldre tekniske inngrep som ikke ligger ved vei (særlig blanderinger) bør ikke fjernes, da skadene ved fjerning sannsynligvis blir større enn dagens situasjon. I forbindelse med en eventuell tilrettelegging av friluftsliv, bør det lages ferdselstraseer som kanaliserer ferdselen, og det bør tas hensyn til vegetasjonens slitasjeegenskaper ved planlegging av slike tiltak. Basert på eksisterende vegetasjonskart er det utarbeidet et kart som viser vegetasjonstyper med lav tåleevne for slitasje. Generelt er tåleevnen i fjellvegetasjon lav, spesielt på tørre, lavdominerte rabber og fuktige områder som myr, kilder og vannsig. Det er utarbeidet et forslag til overvåking av framtidig utvikling med hensyn til vegetasjon og flora. Det foreslås en overvåking som består av 3 komponenter (1) en ekstensiv overvåking basert på flyfotografering som gjentas med faste tidsintervaller (forslagsvis 5 år) for å følge storskala endringer i området som følge av endret arealbruk og effekten av restaureringstiltak, (2) en intensiv overvåking basert på permanente prøveflater for vegetasjon i spesielt viktige områder, særlig i restaureringsområdene, og (3) en enkel populasjonsbasert overvåking av spesielt sjeldne og interessante arter. Det foreligger lite detaljert stedfesting av populasjoner av de

aktuelle artene fra mellomalpin sone, og i dag er disse områdene så lite berørt at en overvåking foreløpig ikke synes nødvendig. Det bør imidlertid utføres en nøyaktig stedfesting av disse populasjonene, fordi eventuelle framtidige endringer kan gjøre overvåking nødvendig.

Fugleliv

Hjerkins skytefelt sin betydning for fugl må ses i sammenheng med andre områder på Dovrefjell. For mange fuglearter foregår utveksling av fugler med andre områder som både er kilde-områder og bufferområder i forhold til den aktivitet som har vært i skytefeltet. Ett eksempel er Grisungvatna sett i sammenheng med våtmarksområdene Fokstua-Vålåsjø.

Denne utredningens fokus er truede fuglearter. Det er 10 rødlistearter av fugl som hekker innen Hjerkins skytefelt. Av disse er 2 angitt på den norske rødlista som 'sårbare' (jaktfalk og fjellerke), 1 som 'sjelden' (myrhauk), 2 'hensynskrevende' (storlom og dobbeltbekkasin) og 5 som 'bør overvåkes' (bergand, havelle, svartand, sjøorre, trane). Totalt vurderer vi skytefeltet inkludert de nærliggende områdene ved Grisungvatna til å ha et potensiale for i størrelsesorden 30 – 50 hekkende par av disse artene. Våtmarksområdene Grisungvatna i sørvestlige del av skytefeltet er det området som har størst konsentrasjon av hekkende par av de rødlistede fugleartene, etterfulgt av området Stormyra – Haukberget - Svånålægret – Storranden.

De fleste av disse truede artene er særlig utsatt for forstyrrelser i tidsrommet for etablering på hekkeplassene, i eggleggingsperioden og i første del av rugefasen. For jaktfalk gjelder dette perioden mars - april, mens det for de øvrige artene, som alle trekker bort fra området vinterstid, er perioden fra midten av mai til fram mot slutten av juni. Jaktfalk er også utsatt i ungeperioden (særlig i juni), blant annet som følge av faunakriminalitet. For storlom og andeartene er dessuten forstyrrelser i ungeperioden, og i særlig grad muligheter for at fugler fanges i fiskegarn en årsak til redusert produksjon.

For de fleste av de aktuelle rødlistede fugleartene vurderer vi det som at veinettet som er etablert i skytefeltet og derved økt sivil aktivitet kan ha hatt like stor negativ effekt som den rene militære aktiviteten. Vi forventer at den militære aktiviteten særlig har hatt effekt i området Stormyra - Haukberget - Storranden ved å påvirke hekkeforekomst og/eller produksjon for trane, dobbeltbekkasin, jaktfalk og myrhauk. Sivil aktivitet forventer vi særlig har hatt effekt i Grisungvatn området (myrhauk, storlom, trane, bergand, havelle, sjøorre og svartand). Her har den negative effekten trolig vært størst når det gjelder produksjon av unger og mer begrenset når det gjelder redusert antall hekkeforsøk.

Viktigste strategier vil være de som reduserer menneskelig aktivitet i kritiske faser i hekkeperioden for områdene der det finnes flest rødliste arter. For Stormyra – Haukberget – Storranden er det kritiske tidsrommet for jaktfalk sin del perioden mars til slutten av juni og for de øvrige artene sin del perioden fra midten av mai til slutten av juni. For det lett tilgjengelige jaktfalkreiret i Svånådalen vil dessuten økt friluftslivsaktivitet øke faren for faunakriminalitet. Økt tilgjengelighet for friluftsliv i Grøndalen vil eventuelt medføre at hekkeplassene for jaktfalk i Flathøi og Buahøin blir mer utsatt for forstyrrelse. Med hensyn på jaktfalk bør derfor veien til Snøheim ikke brukes før i juli. For flere av de aktuelle artene sin del bør tilgjengeligheten til Grisungvatna reduseres mest mulig i hele hekkeperioden. For storlom sin del varer denne fra slutten av mai til midten av september. Strategier som medfører stenging av veiene til dette området vil derfor være best. For Grisungvatna vil et begrenset omfang av forstyrrelse i august – september trolig medføre relativt liten effekt på produksjonsresultatet også for storlom og andefugl. Garnfiske kan derimot medføre store negative effekter og dersom veien åpnes kan forbud mot garnfiske være et aktuelt tiltak. Eventuelle merkede ruter bør legges slik at hekkeplasser for jaktfalk ikke berøres. Vi vurderer kjørbar adkomst til Rollstadsetra som lite konfliktskyt for de aktuelle fugleartene.

Rovdyr

Jerv, fjellrev og villrein utgjør vesentlige hovedkomponenter i høgfjellsøkosystemet i Dovre- og Snøhettaområdet. Bestandssituasjonen for jerv og fjellrev har utviklet seg forskjellig i løpet av de siste 50 åra. Etter fredning i 1973 reetablerte jerven seg i Sør-Norge på slutten av 1970-tallet og begynnelsen av 1980-tallet i Dovre- og Snøhettaområdet. Bestandsstørrelsen og utbredelsen av jerv i Sør-Norge har økt de siste årene. Situasjonen for fjellreven er motsatt, og bestanden har generelt vært på retur helt siden fredningen i 1930. Overvåking av fjellrevbestanden på Dovrefjell har ikke kunnet dokumentere yngling i dette fjellområdet siden 1992. Generelt er situasjonen for fjellrev vurdert som så kritisk at særskilte planer for utsetting er iverksatt. Årsakene til fjellrevens tilbakegang er ikke kjent, men en antar at økt konkurranse med rødrev og fragmentering i små øybestander er viktige negative faktorer. Et av de siste aktive ynglehiene i midt Norge var i Hjerkinns skytefelt, samtidig som at en stor andel av tidligere brukte hi er registrert nettopp i Hjerkinns skytefelt. Skytefeltet er således velegnet som utsettingsområde for ”kunstig” reetablering av fjellrev til Dovre- og Snøhettaområdet. Menneskelige aktiviteter som begunstiger rødrev og direkte forstyrrelse er faktorer som regnes som negative for fjellreven. Skytefeltet er også brukt av jerv, men det finnes ingen historiske data over bruken. I nyere tid er det registrert yngling av jerv i ytterkanten av skytefeltets sørvestlige grense. Skytefeltets indre områder brukes regelmessig av jerv. Nyere analyser viser at jerven er følsom overfor menneskelige aktiviteter, og jerven unngår veier og bebyggelse. Villrein utgjør vinterstid en viktig matkilde både for jerv og fjellrev og negative effekter på rein vil også påvirke rovdirene. Det er derfor grunn til å forvente at en størst mulig grad av tilbakeføring av skytefeltet er det som vil slå mest positivt ut både for fjellrev og jerv, men fjellrev vil behøve aktiv hjelp i form av utsetting. Tilbakeføring av skytefeltet bør følges opp med en aktiv og integrert overvåking /forskning av både rovdyr og villrein for å påvise effekter av denne type tiltak.

2 Innledning

2.1 Bakgrunn

Hjerkinns skytefelt er vedtatt nedlagt samtidig med opprettelsen av Regionfelt Østlandet (RØ) i Åmot kommune, Hedmark. Bruken av Hjerkinns skytefelt vil utvikles gradvis etter hvert som RØ vil ferdigstilles for bruk. RØ planlegges å tas i bruk 1.1.2005 og vil være ferdig utbygget i 2008. Arbeid med rydding og sanering av inngrep på Hjerkinns er anslått å ta inntil 30 år.

Arealene i Hjerkinns skytefelt vil tilbakeføres til sivile formål. Planlegging av tilbakeføring, restaurering og etterbruk av skytefeltet vil skje etter to parallelle planprosesser, kommunedelplaner etter Plan- og bygningsloven, og verneplan etter naturvernloven. Utredningsoppgaver skal gjøres for begge planene, samt for Forsvarets egen planlegging. Disse er beskrevet i Plan- og utredningsprogrammet av september 2001 (Forsvarets Bygningstjeneste m.fl. 2001).

Det er av Stortinget forutsatt at tilbakeføringen av Hjerkinns skal gi ”en betydelig naturverngevinst” og ”helt nye perspektiver for vern og helhetlig forvaltning av Dovrefjellsområdet”. Arealer som innlemmes i de framtidige verneområdene, skal tilbakeføres til en mest mulig opprinnelig naturtilstand. Planarbeidet som nå foregår, skal sikre dette.

Dovrefjell er et viktig økosystem i høgfjellet med mange dyre- og plantearter av svært stor verdi. Dette alpine økosystem er svært sårbart for tekniske inngrep og ulike forstyrrelser fra mennesker. Samtidig er området gjennomkrysset av mange tekniske inngrep og forstyrrelser av dyrelivet, bl.a. veier, jernbane, utbygging av hytter, utbygginger av vannkraft, skytefeltet, og andre bygninger. Dette har medført en fragmentering av leveområder, mye nevnt for bl.a. villrein. Tilbakeføringen av Hjerkinns skytefelt kan gi en stor miljøgevinst i dette sårbare høgfjellsområdet.

2.2 Faglige tema som inkluderes (avgrensninger)

Økosystem inneholder alle elementer i systemet og de funksjoner som må være til stede for å opprettholde systemet. Et høgfjellsøkosystem inneholder mange elementer. I denne utredningen er det utvalgt og satt fokus på noen viktige elementer i dette økosystemet. Utredningen inkluderer fire hovedelementer, som alle henger tett sammen, og er forsøkt samkjørt under hele utredningsprosessen: 1) Planter og vegetasjon; 2) Villrein og moskus (behandles i egen rapport); 3) Fugleliv; og 4) Rovdyr.

2.3 Formål

Hovedmål:

- Gi en oversikt over dyre- og plantelivet i Hjerkinns skytefelt, slik at den kan brukes i **planleggingen** av tilbakeføring, restaurering og etterbruk av skytefeltet, og for å skissere et opplegg for et framtidig program for **overvåking**.

Delmål:

- **Eksisterende informasjon** om dyre- og plantelivet i påvirkete deler av Hjerkinns skytefelt sammenstilles, kvalitetssikres og om nødvendig oppdateres (**kapittel 5**)
- Med tanke på å vurdere arealet i Hjerkinns skytefelt i forhold til ivaretagelse av økosystemet på Dovrefjell, gi en oversikt over **potensielle** verdier av skytefeltet for dyre- og planteliv med basis i informasjonen fra hele Dovrefjell (**kapittel 6**)
- **Vurdere konsekvenser** på høgfjellsøkosystemet av:
 - ulike strategier for tilbakeføring (**kapittel 7**)
 - eventuell ny tilrettelegging for reise- og friluftaktiviteter ulike deler av året (**kapittel 8**)
- Foreslå **forebyggende tiltak** som kan virke positivt for økosystemet (**kapittel 9**)
- Synliggjøre **miljømessige gevinster** ved nedleggningen av skytefeltet (**kapittel 10**)
- Skissere framtidig **program for overvåking** (**kapittel 11**).

3 Arealbruken i dag og videre framover – tidsperspektiver

3.1 Områdebeskrivelse

Geografi

Hjerkins skytefelt ligger i kommunene Dovre og Lesja i Oppland fylke. Feltet har et areal på ca. 165 km². I nord og øst grenser skytefeltet mot Dovrefjell nasjonalpark.

Grøndalen, Svånådalen og Grisungdalen med elvene Grøna, Svåni og Grisungbekken er de viktigste dreneringssystemene innen feltet. Grøna og Svåni har felles kilder i Storstyggsvånådalen og Veslstyggsvånådalen vest for skytefeltet. Ved Maribu i feltets nordvestre hjørne deler vassdraget seg og blir til Grøna som renner til Gudbrandsdalslågen og Svåni som går til Driva. De største vatna er Einøvlingvatni sentralt i feltet og Grisungvatni i sørvest.

Avrenningen fra skytefeltet går til tre hovedvassdrag. Omlag 75 % av arealet drenerer til Drivavassdraget gjennom Grisungbekken og Svåni. Omlag 15 % drenerer til Gudbrandsdalslågen gjennom Grøna, og de resterende 10 %, hovedsakelig i Grisungknattens og Vålåsjørhøys sør- og østskråninger, drenerer til Glomma gjennom Folla.

Hjerkins skytefelt ligger praktisk talt i sin helhet i høgdenivået over 1000 m o.h. De mest brukte deler av feltet ligger i nivået 1000 - 1350 m o.h., noe som avspeiler seg i veinettet på feltet, med høyeste punkt på Ringveien 1350 m o.h. Høyeste topp er Skredahøin 1891 m o.h. helt i vest. Høye fjellpartier finnes også øst for Grøndalen med Buahøin (1546 m o.h.), Einøvlingseggen (1676 m o.h.), Einøvlingshøi (1616 m o.h.) og Einøvlingen (1520 m o.h.). I nordøst, på grensen mot nasjonalparken rager Kolla 1651 m o.h.

Geologi

Berggrunnen består for det meste av bergarter fra senproterozoisk (prekambrium og kambrium) til ordovicisk tid, 750 - 500 mill år siden. Disse ligger fordelt i flere skyvedekker. De vanligste bergartene innen feltet er fylitt, glimmerskifer, grønnstein, øyegneis og feltspatholdig kvartsitt og helleskifer. Av disse danner fylitt, glimmerskifer og grønnstein et kalkholdig og godt substrat for plantevekst. Disse kalkholdige bergartene dominerer sør og øst for en linje fra Kollas vestlige skulder i nord til Einøvlingseggen og Buahøin i sørvest.

I de lavalpine områdene i Grisungdalen, Svånådalen og Storranden er bergartene stort sett dekt av store kvartærgeologiske avsetninger som stammer fra de harde og kalkfattige bergartene i Snøhetta-massivet. Dette påvirker vegetasjonen i området som her er av en relativt fattig karakter.

De kalkholdige bergartene går i dagen på Kollas vestskulder og i Einøvlingseggen, Einøvlingshøi, Buahøin og Grisungknatten, noe som her avspeiles ved en frodig og rik fjellvegetasjon. Kildeframspring og små bekker med grunnvann, som stammer fra rike bergarter, renner ut i Vålåsjørhøys sørside og gir grunnlag for rik fuktmarksvegetasjon.

Klima

Klimaet på Dovrefjell kan karakteriseres som kontinentalt, med lite nedbør og stor forskjell på sommer og vintertemperaturer. Ved Fokstua (952 m o.h.) er årsnedbøren 450 mm og på Kongsvoll (885 m o.h.) 445 mm (Førland 1993). Juni, juli og august er de tre månedene rikest på nedbør. Temperaturnormalen for året på Fokstua er -0,7°C og for Kongsvoll - 0,3°C med laveste temperaturer i Januar ca. - 10°C og høyest i Juli ca. 10°C (Aune 1993).

3.2 Hjerkins som skytefelt

Feltet ble etablert som skytefelt i årene 1923-25. Hjerkins skytefelt utgjør nå totalt 165 km² i Dovre og Lesja kommuner (Forsvarets Bygningstjeneste 2001). De viktigste bruksområdene har vært som skarpskytingsfelt for Hæren og Luftforsvaret. Betydelig aktivitet har også vært fra utenlandske avdelinger og testvirksomhet i regi av våpenindustrien, samt at det ble brukt av tyskerne under krigen (Forsvarets Bygningstjeneste m.fl. 2001).

De viktigste fysiske inngrep i feltet er:

- a) Ca. 90 km vei, deriblant en ringvei rundt hele feltet;
- b) HFK-sletta (HFK = Hærens forsyningskommando) som er et planert, gruset område på 400 m*600 m som brukes til testing av spesialammunisjon for Artilleriet; og
- c) Haukberget I og II som er traseer for framrykning og målområder for Kavaleriet.

Både de fysiske inngrep og aktivitetene i et skytefelt har påført terrenget slitasjeskader. I tillegg kan både militær aktivitet og sivil ferdsel påvirke økosystem, planter og dyreliv i soner rundt aktivitetene.

I dag er det begrensinger på sivil ferdsel i feltet særlig under pågående skyting. Et område rundt HFK-sletta er inngjerdet på grunn av fare for blindgjengere. For øvrig er det ingen tiltak som begrenser sivil ferdsel i feltet. Målområdene for blindgjengere er hovedsakelig konsentrert til områder ved Einøvlingsplatået, i Grisungdalen, Grøndalen og Svånådalen. Det ligger både detonerte og udetonerte granater og andre sprenglegemer over hele feltet (Forsvarets Bygningstjeneste m.fl. 2001).

3.3 Forsvarets nedtrapping

Hjerkins skytefelt vil nedlegges og Forsvarets virksomhet flyttes fra Hjerkins til det nye Regionfelt Østlandet i Åmot kommune, i løpet av 2005-2008. Skytefelt-arealene skal videre restaureres for sivil bruk av arealene. Rydding og sanering av inngrep i skytefeltet vil starte sommeren 2005.

Restaureringen vil inkludere mange oppgaver:

- Fjerne og sanere installasjoner, bygninger, anlegg og spor etter virksomheten i skytefeltet
- Sikre områder som kan være farlige mht blindgjengere og forurensning
- Frigi områder som er oppryddet mht blindgjengere og rester etter ammunisjon og forurensning
- Restaurering av sår i landskapet

Rydding av eksplosiver vil foretas i en 25-årsperiode, og i en 12-ukers periode hver sommer. Hvilke anlegg som skal saneres eller om det er bedre å bevare noen bygninger og anlegg vil utredes i planprosessen. I denne utredningen vurderer vi både fordeler og ulemper med foreslåtte tiltak.

Restaureringen vil inkludere mange oppryddingsprosjekter. For hvert enkelt oppryddingsprosjekt vil det være flere spørsmål om tid (alt fra 1 år – 25 år): 1) når prosjektet kan starte?, 2) hvor lang tid tar tiltaket?, 3) når kan prosjektet være fullført?

Følgende konkrete oppryddingsprosjekter er skissert av Forsvaret:

Veier:

- Snøheimveien alternativ 1 – Veien fjernes fullstendig.
 - Overskuddsmasser/gruvemasser legges i sikret deponi i massetakene på Storranden.
 - Tilrettelegging av sti for sykkel/sti for fotferdsel til Haukberget, + videre langs ”gamleveien” mot Snøheim.
- Snøheimveien alternativ 2 – Veien opprettholdes til Haukberget/Langbakken, der det opparbeides parkeringsplass. Veien fjernes videre til Snøheim.
 - Overskuddsmasser/gruvemasser legges i sikret deponi i massetakene på Storranden.
 - Tilrettelegging for fotferdsel mot Snøheim langs ”gamleveien”.
- Snøheimveien alternativ 3 – Veien opprettholdes til skytefeltgrensen sør for Snøheim, som i dag.

- Åpen for allmenn trafikk, eller
- Alternativt kun med shuttlebuss (frekvens?)
- Store ringvei Hjerkinns – Grisungvatna – Grøndalen – Svånådalen
 - Fjernes,
 - Alternativt gjenlegges som sykkeltrasé eller sti.
 - Massetak gjenfylles.
- Lille ringvei: f.eks. stikkord: - tilbakeføring av naturlig terrengformasjoner? - aktiv el naturlig revegetering? – ingen spesiell tilrettelegging for ferdsel?
- Veien til Rollstadsetra: f.eks. opprettholdes som i dag?
- Veien opp til Terminalhytta på Tverrfjellet: f.eks. opprettholdes som i dag? - evt nedlegges?
- Veien til Einøvlingvatna: alternativer? – ingen aktive tiltak for tilbakeføring? – forbindelsen til annet veinett brytes v Haukberget? – framtidig sykkelsti?

HFK-sletta og Haukberget I og II

- Fjerning/reduksjon av anleggenes synbarhet. Gjenskaping av naturlige terrengformasjoner og revegetering.
- Forflytning av gruvemasse og prosjektilforurensende masser i voller/blenderinger til sikret deponi i massetakene på Storranden.

Diverse:

- Bygninger/blenderinger:
 - Gamle blenderinger ved Kolla og Tjørnhøi blir liggende?
 - Øvrige militære bygg fjernes, med unntak av OP-hyttene?
 - Alle sivile bygg blir stående (?)
- Massetakene på Storranden: f.eks. gjenfylling og gjenskaping av naturlig terrengformasjoner. Sikret deponi for gruvemasse og prosjektilforurensende masser.
- Håndtering av forurensning:
 - I hovedsak fjerning av alle gruvemasser på arealer som vil inngå i nasjonalpark.
 - Overskudd av gruvemasse og voll-/blenderingsmasser fra øvrige anlegg, særlig HFK-sletta og Haukberget, legges i sikret deponi på Storranden.
- Snøheim: 1) stående, enten som DNT-hytte eller 2) bevart som kulturminne og brukes til forskning, kurs/leirsted, eller 3) rives.

4 Vurderingsgrunnlag og metoder

4.1 Generell tilnærming

Denne temautredning er basert på Plan- og utredningsprogrammet av september 2001, tilbudsinnbydelse fra Forsvarsbygg av 14.02.2002, og forhandlingsmøte mellom NINA og Forsvarsbygg 09.04.2002. Utredningen skal gi et grunnlag for planleggingen av tilbakeføring, restaurering og etterbruk av Hjerkinns skytefelt, og for å skissere et opplegg for et framtidig program for overvåking. I den sammenhengen gis derfor en oversikt over dyre- og plantelivet i skytefeltet i dag og dets potensielle verdi uten skytefeltet. Det siste særlig for å vurdere når skytefeltet er tilbakeført til mest mulig opprinnelig tilstand, for å kunne synliggjøre de miljømessige gevinster, og for å vurdere andre forebyggende tiltak som vil bedre forholdene for dyre- og planteliv i området.

Hjerkinns skytefelt ligger sentralt på Dovrefjell. Nedleggingen av skytefeltet vil endre forholdene for dyre- og planteliv midt på Dovrefjellsområdet. Konsekvensene av Forsvaret sine aktiviteter kan ha vært både negativ og positiv, avhengig av de enkelte artenes toleranse og respons på forstyrrelser fra mennesker. Videre vil ulike strategier for bruk av arealene i fortsettelsen og habitatrestaurering gi ulike konsekvenser. Disse vurderes med basis i kartlagt informasjon om dyre- og planteliv på Dovrefjell.

Konsekvensene av tilbakeføringen for hele økosystemet på Dovrefjell er kompleks, og berører et stort antall elementer, funksjoner og sammenhenger. Denne utredningen er fokusert på noen valgte indikatorer blant høyere dyreliv (fugl, villrein, moskus, og rovdyr) og vegetasjon/planter. De enkelte temaene i utredningen er samkjørt så langt praktisk mulig, og informasjon er utnyttet på tvers av tema. For øvrig er angrepsmåte og faglig opplegg spesifikt og beskrives for hver del i neste underkapitler. Generelt er dyrelivet godt kartlagt på Dovrefjell. For flere tema eksisterer det tilstrekkelig informasjon til å gjøre alle deler av utredningen. I noen tilfeller var det behov for ytterligere informasjon fra terrenget, slik det vil gå fram av den enkelte deltema-beskrivelsen.

Tilbakeføringen av arealene til sivile formål kan ta nærmere 30 år. Det vil i denne perioden være behov for overvåking av plante- og dyrelivet i feltet, med tanke på å justere prosessen med tilbakeføring.

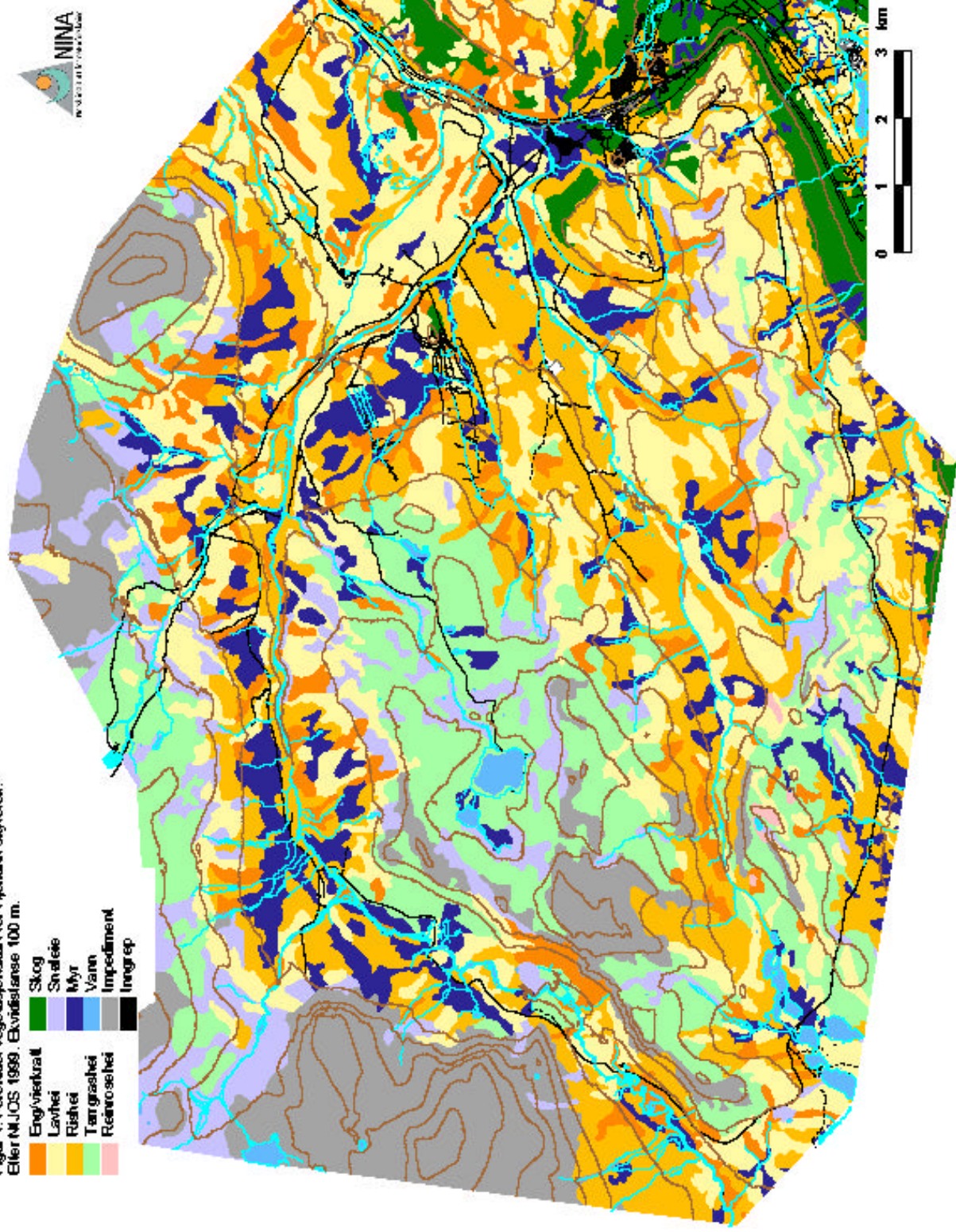
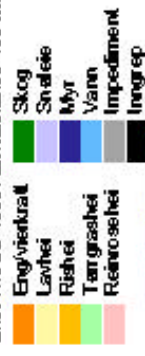
4.2 Flora og vegetasjon

Kartleggingen av flora og vegetasjon baserer seg på innsamlet informasjon fra Bretten et al. (1992), vegetasjonskart for Hjerkinns skytefelt (NIJOS 1999, **figur 1**), ulike forskningsprosjekter (Wilmann 1996a,b, Möls et al. 2001), sammenstilling av botaniske verdier i forbindelse med Dovrefjell nasjonalpark (Elven et al. 1996), tidligere opptatte krysslister fra området som er arkivert ved NINA og de naturhistoriske museene, samt nye registreringer i 2002. For et 20-talls sjeldne arter er basiskartoteket for flora-atlasen over fjellplanter gjennomgått (Gjærevoll 1990). Kartlegging av flora er utført hovedsakelig for karplanter, men noe informasjon om karplanter, moser og lav er innhentet fra databaser ved Universitetsherbariene i Trondheim (HbTRH) og Oslo (HbO). Rapporten omfatter således ikke en totalregistrering av skytefeltets vegetasjon og flora, men gir et godt bilde av forekomsten til de viktigste vegetasjonstyper og karplanter, og hvilke botaniske verdier som finnes i inngrepsområdene.

Bretten et al. (1992) oppsøkte områder som tidligere ikke hadde vært besøkt av botanikere, særlig områder med rik bergrunn der man kunne forvente en rik flora. I 2002 ble områder i tilknytning til militære inngrep som veianlegg, framrykkingsområder, standplasser, masseuttak og byggplasser oppsøkt. Registrering av rike og sjeldne vegetasjonstyper, rødlistearter (DN 1999a) og spesielle arter som er karakteristiske for Dovrefjell, ble vektlagt.

Figur 1. Forenklet vegetasjonskart for Hjerkind skytefelt.

Eller MJOS 1999. Ekvidistanse 100 m.



Større områder med verdifull vegetasjon og mindre lokaliteter som inneholder en spesiell artssammensetning, enkeltarter eller en særmerkt variasjon i vegetasjonstyper er kartfestet og vist i **figur 1**. Det er også utarbeidet et kart (**figur 20; kapittel 8**) som viser vegetasjonstyper med lav tåleevne for slitasje. Kartene baserer seg på informasjon fra vegetasjonskart over Hjerkinns skytefelt (NIJOS 1999), samt vurderinger gjort i felt.

Verdivurderinger av lokaliteter følger samme kriterier som benyttet i Direktoratet for naturforvaltnings kartlegging av verdifulle naturtyper (DN 1999b), det vil si at lokalitetenes størrelse og velutviklethet, grad av tekniske inngrep, forekomst av rødlistearter, kontinuitetspreg og nasjonalt og regionalt sjeldne utforminger er vurdert. Verdifulle lokaliteter rangeres på bakgrunn av disse kriteriene til kategori A – svært viktig (av nasjonal verdi) og B – viktig (regional verdi) og kategori C – mindre viktig (lokal verdi).

Nomenklatur følger Lid & Lid (1994) for karplanter, Krogh et al. (1994) for lav og Frisvoll et al. (1995) for moser. Navnsetting av vegetasjonstyper baserer seg hovedsakelig på vegetasjonskart fra NIJOS (1999), med tilsvarende enheter fra Vegetasjonstyper i Norge presentert i Fremstad (1997).

De verdifulle botaniske områdene ble avgrenset i felt og tegnet inn på manuskart for seinere digitalisering. Programmet ArcView ble benyttet til alt kartarbeid.

4.3 Fugl

Dovre fjell har vært besøkt av ornitologer siden 1800-tallet så den generelle kunnskap om fuglelivet kan betegnes som god. Mye av aktiviteten har imidlertid vært knyttet til områder med spesielt rik fuglefauna (for eksempel Fokstumyra).

Yngvar Hagen drev rovfuglundørsøkelser på Dovrefjell fra 1938 til 1948. Hagen drev sine undersøkelser like utenfor skytefeltet, og er en god referanse på hvordan bestanden av rovfugler og ugler varierer fra år til år avhengig av smågnaverbestanden (Hagen 1952, 1969).

Forskere fra NINA har undersøkt flere sider av fuglelivet i området i en årrekke. Lirype og dobbeltbekkasin er studert i Gåvålia gjennom mange år (Pedersen 1984, Kålås m.fl. 1999), og i skytefeltet er det gjennomført et forskningsprosjekt på virkningen av vegetasjonsmanipulering på forekomster av lirype, bl.a. (Pedersen 1996). I dette prosjektet som ble utført i den nordøstlige del av skytefeltet, ble også myrhauk og småfugler undersøkt (Kålås upubl.data). Jaktfalk og kongeørn er overvåket i og utenfor skytefeltet i forbindelse med Program for terrestrisk naturovervåking (TOV). En utredning angående eventuelt spesialavfallsanlegg og dyreliv er også utarbeidet (Reitan 1991). Det foreligger også et par upubliserte rapporter fra skytefeltet, se (Thingstad 1992). For øvrig foreligger det en rekke rapporter med informasjon om fuglelivet på Dovrefjell. En populærvitenskapelig sammenstilling av fuglelivet på Dovrefjell er gitt av (Gjershaug 1994a).

Formålet med dette prosjektet er å fremskaffe kunnskap for de vurderinger og avveininger som må til for å tilbakeføre skytefeltet til en mest mulig opprinnelig tilstand. I denne sammenheng ser vi det som særlig relevant å ta hensyn til de trua og sårbare artene som kan forventes å bruke området i hekketida (se Nasjonal Rødliste, (Direktoratet for naturforvaltning 1999a)). Dette gjelder artene storlom, bergand, havelle, svartand, sjøorre, jaktfalk, kongeørn, myrhauk, trane, dobbeltbekkasin og fjellerke. Vi ser det også som viktig å ta stilling til de ulike strategiene knyttet til tilrettelegging for reise- og friluftsliv som kan få konsekvenser i forhold til fuglelivet. Vi vil derfor spesielt legge vekt på arter som er sårbare for menneskelig aktivitet, og artene som vi forventer vil være mest påvirket av ulike forvaltningstiltak, inkludert potensiale for nyetablering ved endret bruk av skytefeltarealene.

Biologisk mangfold av fugl i området og det *øvrige fuglelivet* utenom rødlistearter, er begrenset til en kort sammenstilling av tilgjengelig kunnskap om fuglefaunaen i Hjerkinns skytefelt slik den har vært

den siste 20 års perioden. Dette er gjort med basis i eksisterende informasjon fra publisert materiale samt egne og andres upubliserte informasjon.

4.4 Rovdyr

Overvåkingsdata om fjellrevens ynglesuksess i Snøhettaområdet er tilgjengelig fra 1988 til 2002 og for jerv fra 1979 til 2002. Dataene omfatter hele Snøhettaområdet inkludert Hjerkinns skytefelt. Datagrunnlaget til å vurdere Hjerkinns skytefelt sin egnethet som leveområde for jerv og fjellrev er basert på resultater fra Høgfjellsøkologiprojektet som ble utført i regi av NINA i perioden 1988- 95. Etter dette ble det samlet inn data på fjellrevens ynglesuksess via terrestrisk naturovervåkingsprogram (TOV) og fra 1999 via NINAs Bevaringsbiologi prosjekt for fjellrev. Ynglesuksess hos jerv er senere innsamlet via Nasjonalt overvåkingsprogram for store rovdyr og NINAs jervforskningsprosjekt hvor det sommeren 2002 ble fulgt en familiegruppe med jerv i Skytefeltets yttergrense med GPS og VHF sendere sommeren 2002. Høgfjellsøkologi-prosjektet omfattet sporing på snø, fangst, radiomerking og radiopeiling som gav informasjon om diett, ynglesuksess og habitatbruken til både jerv og fjellrev (Landa et al. 1997, 1998a, b, 1999; Linnell et al. 1999a; Strand et al. 1998a, b, c, 1999, 2000).

Våre analyser er konsentrert om å presentere i hvilken utstrekning reproduksjonsaktiviteten til fjellrev og jerv er dokumentert innenfor Hjerkinns skytefelt sammenlignet med øvrige områder i Snøhetta.

Fjellrevens ynglesuksess baseres på kontroll av kjente ynglehi. Fjellrevhiene består av et system med tunneler som er gravd ut i sand og jordhauger. De samme hiene brukes gjentatte ganger og noen kan ha vært i bruk over flere århundrer. Den kontinuerlige prosessen med utgraving og gjødsling via fjellrevens avføring resulterer i en spesiell sammensetning av vegetasjon på og rundt aktive hi. Dette gjør dem godt synlige i fjellandskapet.

Jervens ynglesuksess er overvåket gjennom søk etter hilokaliteter og kontroll av disse hver vår. Hiene til jerven er midlertidige konstruksjoner og består av tunneler i snø, ofte i tilknytning til berghammere og steinur. Ikke sjeldent brukes samme lokalitet flere år på rad.

Betydning av ferdsel/aktivitet for forekomsten fjellrev og jerv er vurdert ut i fra eksisterende kunnskap (litteratur) og fra sammensatte habitatanalyser av jervens bruk av området basert på radiopeilinger (Aebischer et al., 1993).

Forekomst av villrein og andre arter sin betydning for jerv og fjellrev er utledet med bakgrunn i diettanalyser basert på rester av byttedyr ved hi og analyser av ekskrementer både for jerv (Landa et al., 1997) og fjellrev (Strand et al., 1999).

5 Dagens situasjon og utviklingstrekk

5.1 Oversikt over flora og vegetasjon i skytefeltet

5.1.1 Flora

Karplantefloraen i området er særdeles artsrik, noe som skyldes forekomster av kalkholdige bergarter, næringsrikt jordsmonn og stor variasjon i klimatiske og hydrologiske forhold. I vedlagte artsliste er alle kjente karplanter fra skytefeltet listet opp. I alt er det registrert 281 karplanter, inkludert underarter og varianter (**Vedlegg 1**).

Dovre fjell floraen rommer en rekke sjeldne fjellarter med en spesiell geografisk utbredelse. Flere av disse er representert innen skytefeltet. Noen få er **endemiske** for Dovrefjell, det vil si at de ikke er funnet andre steder i verden, for eksempel dovrevalmuen (*Papaver radicatum* ssp. *ovatilobum*). Andre er **bisentrisk** med adskilte utbredelsesområder, ett i sentrale fjellstrøk i Sør-Norge og ett i Nord-Norge, mens et fåtall er særlig **unisentrisk** og finnes i Norge bare i sørlige fjellområder. Eksempel på en bisentrisk art fra skytefeltet er bleikrublom (*Draba oxycarpa*). Knutshørapp (*Poa arctica* ssp. *stricta*) er både særlig unisentrisk og endemisk.

Dovrevalmue, dovreløvetann og knutshørapp (*Papaver radicatum* ssp. *ovatilobum*, *Taraxacum dovreense*, *Poa arctica* ssp. *stricta*) står på den norske rødlisten for truede planter (DN 1999a). Fjellmarinøkkel og bleikrublom (*Primula scandinavica*, *Draba oxycarpa*) er nasjonale ansvarsarter. Videre er omlag 20 arter vurdert som svært spesielle for området, se nedenfor.

Spesielle karplanter

Her omtales et fåtall arter der forekomstene i skytefeltet er av nasjonal eller regional verdi, enten fordi Dovrefjell utgjør et tyngdepunkt eller del av et tyngdepunkt for norske forekomster, fordi området har isolerte forekomster, eller fordi området utgjør et viktig grenseområde for plantenes utbredelse (Elven et al. 1996). Noen arter er tatt med fordi de her har sin høydegrense i Norge eller er sjeldne i området. Artene er listet i systematisk rekkefølge.

- Stutterarve (*Sagina cespitosa*). Sterkt bisentrisk og en sjelden fjellplante. Østre deler av Oppdal kommune har en hovedtyngde av de sørnorske forekomstene. Funnet på en lokalitet, Tverrfjellet (NQ 256-995).
- Nålarve (*Minuartia rubella*). Herbariebelagt fra Grisungknatten (J. Lid, HbO) og Vålåsjøhø (R. Nordhagen, HbO).
- Snauarve (*Cerastium alpinum* ssp. *glabratum*). Vokser på Haukberget på serpentinholdig berggrunn (NQ 243-024). Snauarve er en sjelden art på Dovrefjell.
- Blindurt (*Silene uralensis* ssp. *apetala*). Bisentrisk. Funnet på Vålåsjøhøi, Einøvlingen NQ 156-016, Grisungknatten (NP 171-972), Storslågan (NP 148-982), Tverrfjellet (NQ 256-995) og Grisungbekken NQ (267-006).
- Evjesoleie (*Ranunculus reptans*) ble funnet i en grunn dam i salen mellom Grisungknatten og Knatthøi (NP 168-971). Dammen ligger 1390 m o.h. og er ny høydegrense for arten.
- Snøsoleie (*Ranunculus nivalis*). Bisentrisk fjellplante, nokså sjelden i sør. Hovedtyngden av de sørnorske forekomstene ligger i Dovrefjellsområdet. Funnet på Einøvlingseggen.
- Mogop (*Pulsatilla vernalis*). En særlig kontinental plante med sin hovedutbredelse i fjellet fra Valdres til Trollheimen. Finnes spredt i hele skytefeltet på tørrere rabber og enger.
- Dovrevalmue (*Papaver radicatum* ssp. *ovatilobum*). Endemisk for Dovrefjell der den har et 30-talls kjente populasjoner. Arten vokser tallrikt i Einøvlingseggens vesthelling i rasmarker i høgdenivået ca. 1300 - 1600 m o.h. (NQ 153-001). Forekomsten i Einøvlingseggen er dovrevalmuens sydvestligst forekomst på Dovrefjell. De nærmeste voksestedene finnes i Nystugguhø i nasjonalparken og i Blåhø øst for Vålåsjø. Rødlisteplante.

- Gullrublom (*Draba alpina*). Svakt bisentrisk. Funnet på tre lokaliteter innen skytefeltet: Storslågån nord. 1550 m o.h. (NQ 153-994), Einøvlingens nordvesthelling (NQ 156-016) og Vålåsjøhøi mot Tverrfjellet (R. Nordhagen HbO).
- Bleikrublom (*Draba oxycarpa*). Sterk bisentrisk art funnet på 6 lokaliteter i Einøvlingssmassivet, særlig i den markerte dalen i Einøvlingseggens vestskråning der arten er svært vanlig i rike rasmarker (NQ 153-001, NP 172-977, NQ 169-002, NQ 190-006, NQ 146-026, NQ 156-016). Norsk ansvarsart.
- Snørublom (*Draba nivalis*). Svakt bisentrisk art som har en begrenset utbredelse på Dovrefjell. Innen skytefeltet er den funnet i Einøvlingseggens og Einøvlingens vesthellinger (NQ 153-001, NQ 154-010), på Grisungknatten, Tverrfjellet, Geitberget (NP 277-979) og ved Svånålegret. På Dovrefjell forekommer arten så og si bare øst for hovedvannskillet, og lokalitetene på skytefeltet utgjør artens vestgrense lokalt.
- Alperublom (*Draba fladnizensis*). Bisentrisk art som er funnet bare i de sørvestre deler av skytefeltet (NP 174-988, NP184-992, NQ 154-010).
- *Draba fladnizensis* x *nivalis*. Hybriden mellom alperublom og snørublom er funnet på Svartberget i Grisungdalen, her sammen med alperublom (NP 174-988). Denne hybriden er tidligere kjent fra Geitberget ved Hjerkinns, like utenfor skytefeltet, der den vokser sammen med begge foreldreartene.
- Grynslidre (*Saxifraga foliolosa*). Sterkt bisentrisk, sjelden fjellplante som forekommer lengst nord på Vålåsjøhøi. Arten har en meget begrenset utbredelse i Sør-Norge. Den forekommer vanlig i fjellområdet mellom Grimsdalen og Foksåa-Follas dalføre og i fjellområdet mellom Lesja og Vågå. Ellers er den i Sør-Norge kun kjent fra en lokalitet i nordlige Jotunheimen, en lokalitet i Sunndalsfjella og en lokalitet i Trollheimen. Lokaliteten på Vålåsjøhøi er artens nordvestligste utpost på Dovrefjell. Arten forekommer i overrislede snøleier og kilder.
- Snømure (*Potentilla nivea*). Svakt bisentrisk. Funnet på fem lokaliteter: Tverrfjellet (NQ 256-995), blendering 32 under Tverrfjellet (NP 264-005), Grisungknatten, Buahøin (NP 13-98) og Skredahøins østhelling (NQ 13-02).
- Høgfjellsklokke (*Campanula uniflora*). Sterkt bisentrisk fjellplante som forekommer i Sør-Norge bare i nordlige deler av Jotunheimen, på Dovrefjell og på to lokaliteter i Trollheimen. Høgfjellsklokke er en av våre sjeldne fjellplanter, men kan på Dovrefjell lokalt forekomme i store mengder, bl.a. i de sørvestre deler av skytefeltet. I Einøvlingseggens sydlige utløper mellom Storslågån og Bekkeslågån er den svært vanlig over store areal.
- Dovreløvetann (*Taraxacum dovreense*). Dovreløvetann er endemisk for nordre Jotunheimen, Dovrefjell og Trollheimen og er en av våre aller sjeldneste fjellplanter. Innen skytefeltet er den funnet på to lokaliteter i sørvest, i Buahøin (K.I. Flatberg og S. Bretten HbTRH) og i Einøvlingseggens sydlige rygg 1560 m o.h. (NP 535-994). Dette er en meget rik lokalitet med flere individer. Rødlistepilant.
- Jervrapp (*Poa arctica* coll.). Tre raser (underarter) er endemiske i Sør-Norge og alle forekommer innen Dovrefjell området. Både felles-taxa og rasen knutshørapp (*Poa arctica* ssp. *stricta*) er registrert innen skytefeltet. Knutshørapp er funnet på Tverrfjellet (NQ 256-995). Rødlistepilant.
- Marigras (*Hierochloe odorata*). Sjelden i området. Funnet på en lokalitet (NQ 148-003), ca. 1320 m o.h.
- Snøgras (*Phippsia algida*). Svakt bisentrisk. Sjelden art i våte snøleier. Funnet i fjellmassivet Einøvlingseggen/Einøvlingen.

Kryptogamer

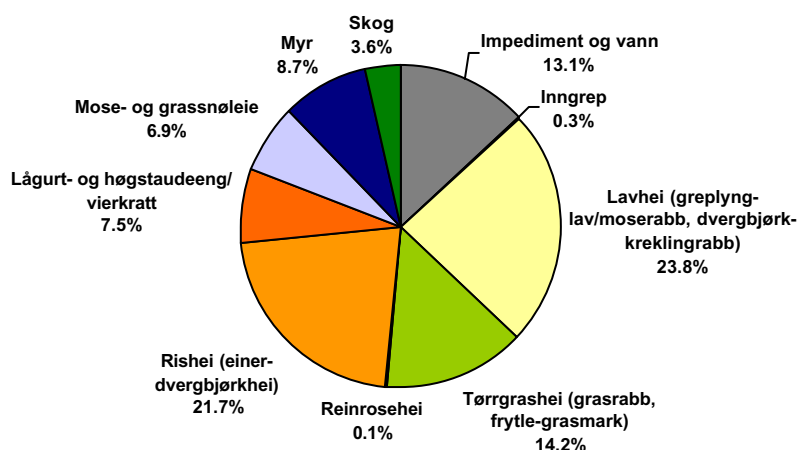
Skytefeltet ligger i et område som har en artsrik lav- og moseflora. Artsdatabaser fra Universitetet i Oslo viser at det innen Dovre kommune er funnet 327 ulike lavarter, hvorav 4 er rødlistede busk- og bladlav. I Oppdal kommune er det registrert hele 491 lavarter hvorav 6 er rødlistede busk- og bladlav. Innen skytefeltet og i nærliggende områder er det funnet 76 lavarter, men ingen av disse er rødlistearter.

Mosebelegg fra herbariet ved universitetet i Trondheim viser hele 537 registrerte mosearter i Oppland kommune, hvorav 27 er rødlistearter. Fra skytefeltet finnes det kollektorer av tre rødlistede moser: holtannvrangmose, storsporevrangmose og polarsigd (*Bryum calophyllum*, *B. longisetum*, *Dicranum laevidens*). Herbariebelegg og registreringer ved ulike forskningsprosjekter har til sammen kartlagt ca. 70 moser innen skytefeltet, men antall arter er nok betraktelig høyere.

5.1.2 Generell vegetasjon

I følge vegetasjonskart for Hjerkinskytefelt (NIJOS 1999, se **figur 1**) dekker vegetasjon 87% av det totale areal, mens det resterende areal utgjøres av bart fjell, ur/blokkmark, grus, sand, jord, vann, elver og bebyggelse (impediment i **figur 1 og 2**). Inngrepsområdene inkludert bebyggelse utgjør imidlertid svært små areal, ca. 0,3%. Størparten av området ligger i lavalpin og mellomalpin vegetasjonssone over den klimatiske skoggrensa (Moen 1998). Lavalpin sone karakteriseres av greplyng-lavrabb, blåbærhei, dvergbjørkratt, viersamfunn og myr, mens mellomalpin sone domineres av grasrabb, grasheier og snøleier.

Areal med ulikt vegetasjonsdekke



Figur 2. Fordeling av ulike vegetasjonstyper, impediment (bart fjell, ur og blokkmark, grus, sand og jord) og områder med inngrep (grustak, fyllinger, anleggsområde, veger, bebyggelse) innen Hjerkinskytefelt, utledet fra vegetasjonskart NIJOS (1999) med tilsvarende vegetasjonstyper fra Fremstad (1997) i parentes.

Heisamfunn (rabbe- og lesidevegetasjon)

Alpine heisamfunn er den dominerende naturtypen innen skytefeltet. Hele 60 % utgjøres av vegetasjonstyper som **lavhei, tørr grashei, reinrosehei** og **rishei** (**Figur 2**). Lavheier (tilsvarende R1 Greplyng – lav/moserabb i Fremstad 1997) finnes hovedsakelig på koller eller på godt drenerte flater og dekker ca. 24% av det totale areal. De lavdominerte rabbene er middels beitet med et 2-5 cm høyt lavsjikt dominert av gulskinn og rabbeskjegg (*Cetraria nivalis*, *Alectoria ochroleuca*), som sammen med annen lav kan dekke 60-70% av rabbene. Lyngdominerte rabber (R2 Dvergbjørk-kreklingrabb) har også stor utbredelse i nedkant av lavrabbene. Begge vegetasjonstypene er viktige vinterbeiter for rein. I høyereliggende områder er lavdekket på rabbene mer sparsomt utviklet pga. sterk vindslitasje. Lavrabbene veksler her med grasrabb dominert av bla. rabbesiv, stivstarr og sauesvingel (*Juncus trifidus*, *Carex bigelowii*, *Festuca ovina*). Slike tørre grasheier (R5 Grasrabb og R6 Frytle-grasmark)

utgjør ca. 14 % av arealet. Risheier (S2 Einer-dvergbjørkhei) forekommer i lesider med noe lengre snødekke og domineres av dvergbjørk (*Betula nana*). Vegetasjonstypen er svært vanlig og dekker ca. 22% av arealet. Reinroseheier er en parallell til lavheiene på kalkrik berggrunn og inneholder en næringskrevende og artsrik flora. Flere utforminger innen R3 Reinrose-gras-lavrabb og R4 Reinrose-kantlyng-moserabb er representert. De finnes imidlertid kun i svært avgrensede områder og utgjør mindre enn 1% av arealet innen skytefeltet.

Engsamfunn og vierkratt (lesidevegetasjon)

Engpreget vegetasjon dekker betraktelig mindre areal enn heitypene. Lågurtenger med lågvokste og til dels kravfulle urter, gras og halvgras (S4 Flekkmure-harerugeng) finnes i områder med et relativt langvarig snødekke, hovedsakelig i søre og sørvestre deler av skytefeltet. De utgjør imidlertid bare 1,4% av arealet.

Vierkratt med varierende innslag av høgstauder finnes langs bekker og elver og i skråninger med god sigevannspåvirkning (høgstaudeeng i NIJOS 1999, S6 Fattig høystaude-eng og -kratt og S7 Rikt høystaude-eng og -kratt i Fremstad 1997). De utgjør 6,1% av arealet. Vierkrattene kan være artsrike, særlig i områder med god næringstilgang fra rikere berggrunn og løsmasser, men urtefloraen er sjelden frodig og høgvekst.

Mose- og grassnøleier

Mosesnøleier og grassnøleier er mest vanlig i mellomalpin sone. Mosesnøleiene finnes i lesider og forsenkninger i landskapet. Snøen kan ligge til langt ut i august og den korte vekstsesongen gir kun grobunn for et fåtall spesialiserte arter, hovedsakelig moser og musøre (*Salix herbacea*).

Plantesamfunnene varierer i rikhet etter næringsforhold i jord og sigevann. Tilsvarende enheter i Fremstad (1997) er T4 Musøresnøleie, T5 Fattig mosesnøleie og T7 Rikt mosesnøleie, T8 Fattig våtsnøleie og T9 Rikt våtsnøleie.

Grassnøleiene (T1 Grassnøleie, T2 Fattig engsnøleie og T3 Rikt engsnøleie) finnes på næringsfattig til middels næringsrik mark med noe lenger vekstsesong enn mosesnøleiene og omfatter mange ulike utforminger, der særlig graminidene stivstarr, finnskjegg, smyle, gulaks og svartaks (*Carex bigelowii*, *Deschampsia flexuosa*, *Anthoxanthum odoratum*) kan dominere sammen med en rekke lågvokste urter.

Myr

Myrrealene utgjør 8,7% av arealet og består hovedsakelig av jordvannsmyrer der vanntilgangen kommer fra mineraljord (grasmyr i NIJOS 1999). Både bakkemyrer og flatmyrer er vanlige, særlig i lavalpin sone. De fleste er av intermediær næringsstatus med frodig vegetasjon, men i kalkrike områder finnes flere lokaliteter med rikmyr og rik kildevegetasjon. Dette gjelder særlig på flate partier under Vålåsjøhøi og Grisungknatten, samt i deler av Storranden. Tuepregede nedbørsmyrer er mer sjeldne og finnes bare i flatt terreng uten tilsig av vann fra nærliggende områder (rismyrer og blautmyr i NIJOS 1999). Vegetasjonen er her dominert av dvergbjørk, torvull, molte, lyngarter og torvmoser (*Betula nana*, *Eriophorum vaginatum*, *Rubus chamaemorus*, *Sphagnum* spp.).

Skog

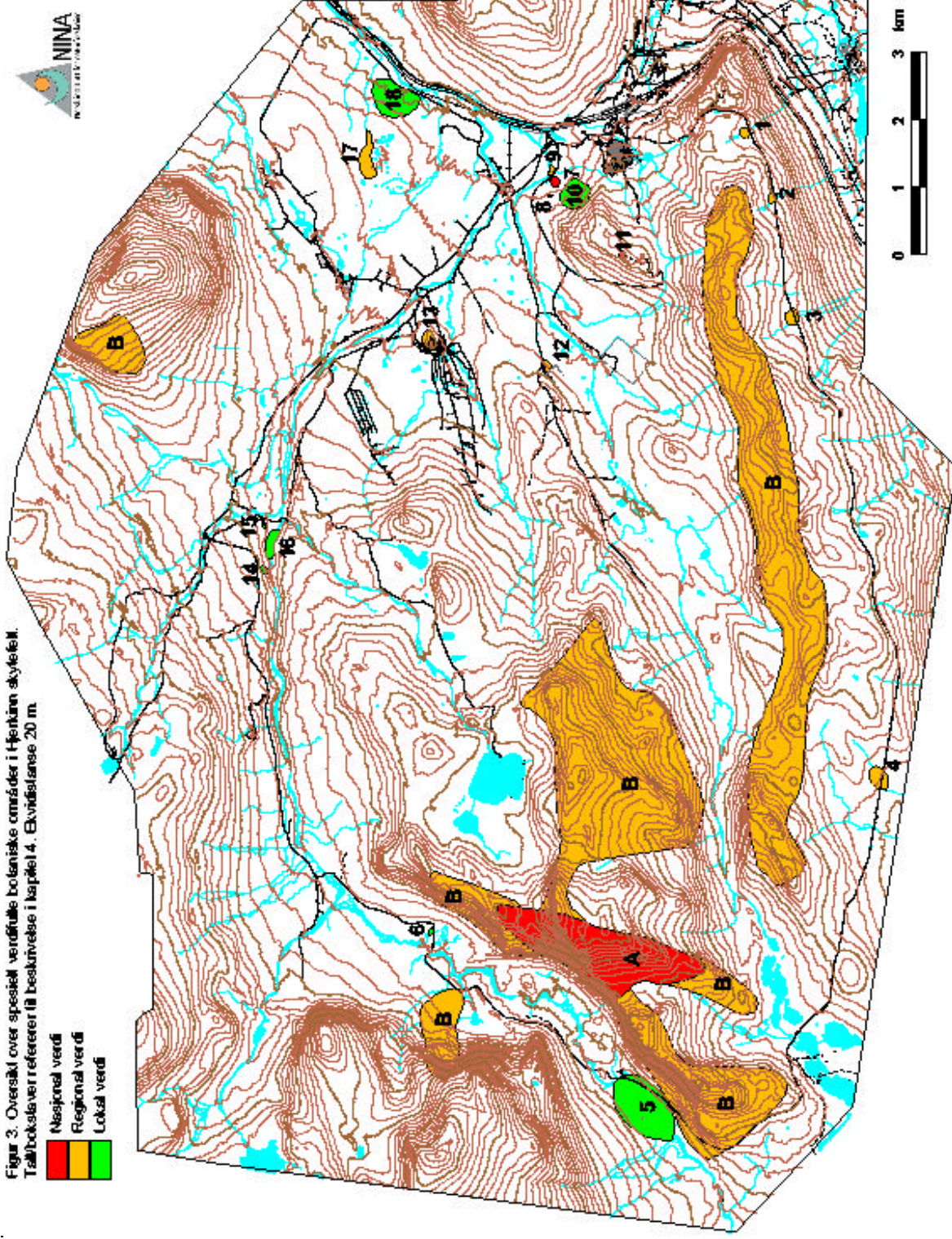
Det aller meste av skytefeltet ligger over den alpine tregrensa, og skog dekker kun 3,7% av arealet. Små areal med lavskog, røsslyng-blokkbærskog, blåbærskog, småbregneskog og høgstaudekog, alle med bjørk som treslag, finnes i skråninger på lokalklimatisk gunstige områder. Skogarealene viser store gradienter i næringsforhold fra fattig til rik vegetasjon.

Kulturmark

Innen området finnes et fåtall beitevoller/gammel slåttemark i tilknytning til nedlagte seterområder (se lokalitetene Rollstadsetra og Svånålegeret). Områdene holder på å vokse igjen, men de har fortsatt mange indikatorarter for beite- og slåttemark i fjellet.

Figur 3. Oversikt over spesielle verdifulle botaniske områder i Hjerkind skytefelt.

Tallbokstaver refererer til beskrivelse i kapittel 4. Ekvidistanse 20 m.



5.2 Verdifulle botaniske områder og lokaliteter

Nedenfor beskrives de områdene innen skytefeltet som er vurdert å ha spesielle botaniske verdier. De to første områdene (betegnet område A og B) er registrert av Bretten et al. (1992), de øvrige (områdene 1-18) er registrert i 2002. De enkelte områdenes beliggenhet er vist i **Figur 3**.

5.2.1 Område A: Storslåån og vestsida av Einøvlingseggen og Einøvlingen

Områdebeskrivelse, vegetasjon og flora

Området ligger vest i skytefeltet i fjellmassivet på østsida av Grøndalen (**Figur 1 og 4**). Topografien er steil med bratte fjellvegger og rasmarker. Kalkrike løsmasser er dannet ved forvitring på stedet eller ved tilført forvitret rasmateriale, noe som gir opphav til et næringsrikt jordsmonn. Området er botanisk sett det rikeste området innen skytefeltet med flekkvis svært rik mellomalpin rabbevegetasjon av reinroseheitype (*Dryas octopetala*). Rasmarka i den markerte dalen som skjærer inn i Einøvlingseggen fra Grøndalen, er trolig den mest artsrike. Området inneholder en mengde kalkkrevende fjellplanter og sjeldne arter med en helt spesiell geografisk utbredelse, bl.a. den endemiske dovrevalmue (*Papaver radicum* ssp. *ovatilobum*) og de bisentriske artene gullrublom, snørublom, bleikrublom, alperublom, høgfjellsklokke og snømare (*Draba alpina*, *D. nivalis*, *D. oxycarpa*, *D. fladnizensis*, *Campanula uniflora*, *Potentilla nivea* ssp. *nivea*). I snøleier finnes sjeldne, kalkkrevende planter som polarvier, snøsoleie, jøkularve og snøgras (*Salix polaris*, *Ranunculus nivalis*, *Sagina nivalis*, *Phippsia algida*).

Inngrep

Fjellpartiet er i følge temautredningen for Hjerkinskytefelt om militære inngrep (Jacobsen & Skattum 2002) et av de minst påvirkede områdene i skytefeltet.

Verdivurdering: A

De kalkrike fjellpartiene med særdeles artsrik flora og mange sjeldne planter er av både nasjonal og internasjonal verdi.



Figur 4. Einøvlingseggens vestsida med rasmarker sett fra Grøndalen.

5.2.2 Område B: Vålåsjøhøi, Grisungknatten, Knatthøy, Buahøin, Svarthberget og Einøvlingshøi, Skredahøin og sørvestre del av Kolla

Områdebeskrivelse, vegetasjon og flora

Disse fjellpartiene ligger hovedsakelig i søre og vestre deler av skytefeltet (**Figur 1 og 5**). De har en avrundet topografi og færre forekomster av rasmarker. Større deler av områdene har en fattig til intermedial fjellvegetasjon, hovedsakelig rabbe- og lesidevegetasjon. Områdene inneholder imidlertid flekkvis rik fjellvegetasjon med forekomster av sjeldne arter med en spesiell geografisk utbredelse. Bl.a. er den sjeldne og bisentriske arten nålearve (*Minuartia rubella*) funnet på Grisungknatten og Vålåsjøhøi.

Inngrep

Med unntak av Kolla er områdene av de minst påvirkede innen skytefeltet (Jacobsen & Skattum 2002).

Verdivurdering: B

Forekomsten av næringsrike områder med artsrik og til dels sjelden flora gir området en viktig regional verdi.



Figur 5. Fjellet Buahøin og Grisungvatni i sørvestre deler av skytefeltet. Ringveien til venstre.

5.2.3 Lokalitet 1-4: Vålåsjøhøi/Ringveien – rikmyrer

UTM: NQ 274-975, NQ 264-972, NP 246-969, NP 246-969

Områdebeskrivelse, vegetasjon og flora

Lokalitetene ligger langs Ringveien i nedkant av fjellmassivet Vålåsjøhøi ca. 1100 –1200 m.o.h. Terrenget heller svakt mot sør, og næringsrikt sigevann fra kildeframspring og bekker gir opphav til et fuktig og næringsrikt jordsmonn. Dominerende vegetasjonstyper er rikmyr (ekstremrik fastmattemyr – sotstarr-blankstarr-utforming) og fuktenger, samt rik kilde- og sig vegetasjon (**Figur 6 og 7**). De

fuktige vegetasjonstypene grenser til tørrere lesidevegetasjon som flekkmure-harerugeng, og flekkmure- sauesvingel-eng med varierende rikhet.

Lokaliteten inneholder en mengde karakteristiske graminider for rikmyr, sig- og kildevegetasjon med innslag av sterkt basekrevende arter (*). Av graminider finnes sotstarr*, hårstarr*, gulstarr, agnorstarr*, fjellstarr, blankstarr, tranestarr, kastanjesiv*, tvillingsiv, trillingsiv*, fjellsnelle* og breimyrull (*Carex atrofusca*, *C. capillaris*, *Carex flava*, *C. microglochin*, *Carex norvegica* ssp. *norvegica*, *Carex saxatilis*, *Carex buxbaumi* ssp. *mutica*, *Juncus castaneus*, *J. biglumis*, *J. triglumis* ssp. *triglumis*, *Equisetum variegatum*, *Eriophorum latifolium*).

Andre karakteristiske arter er dvergjamne, myrtevier*, ullvier, gulsildre, rødsildre*, fjellfrøstjerne, grønnkurle, fjellkvitkurle, blåmjelt, gulmjelt, jåblom, bjønnbrodd, fjelltistel, kildemarikåpe, kildemjølke, linnmjølke og gullmyrklegg (*Selaginella selaginoides*, *Salix myrsinites*, *S. lanata* ssp. *lanata*, *Saxifraga aizoides*, *S. oppositifolia*, *Thalictrum alpinum*, *Coeloglossum viride*, *Leucorchis albida* ssp. *straminea*, *Astragalus norvegicus*, *A. frigidus*, *Parnassia palustre*, *Tofieldia pusilla*, *Saussurea alpina*, *Alchemilla glomerulans*, *Epilobium alsinifolium*, *Epilobium davuricum*, *Pedicularis oederi*).

I de noe tørrere engene i tilknytning til myrene vokser bl.a. rynkevier*, setermjelt, harerug, flekkmure, fjellveronika, snøsøte, svarttopp, fjellrapp, slirestarr, svartstarr og snøbakkestjerne (*Salix reticulata*, *Astragalus alpinus*, *Bistorta vivipara*, *Potentilla crantzii*, *Veronica alpina*, *Gentiana nivalis*, *Bartsia alpina*, *Poa alpina*, *Carex vaginata*, *Carex atrata*, *Erigeron uniflorus* ssp. *uniflorus*), samt flere arter nevnt under rikmyr.

Andre mer rabbeprægete arter i området er rabbetust*, bergstarr*, reinmjelt* og fjellpyrd (*Kobresia myosuroides*, *Carex rupestris*, *Oxytropis lapponica*, *Diapensia lapponica*).



Figur 6. Rik kildevegetasjon langs Ringveien ved lokalitet 2 under Vålåsjøhøi.



Figur 7. Rike myrområder ved lokalitet 4 langs Ringveien under Grisungknatten og Knatthøi, sett mot vest.



Figur 8. Inngrep langs Ringveien under Vålåsjøhøi, sett mot øst.

Inngrep

Ringveien skjærer igjennom myrområdene, men endringer i vannregimet er kun synlig nær veien. Humusdekket og til dels øvre mineraljord er tatt bort i et to til fem meter bredt belte langs Ringveiens overkant (**Figur 7 og 8**). Ellers er fuktmarksområdene lite påvirket av inngrep. Noen få kjørespor finnes, men disse er svært grunne med humus- og vegetasjonsdekket intakt. Sau beiter i området.

Verdivurdering: B

Lokalitetene er særdeles artsrike, og rik fjellvegetasjon har viktige regionale verdier da de ofte inneholder planter med et spesielt geografisk utbredelsesmønster.

5.2.4 Lokalitet 5: Grøndalen, nedre del – meanderende elvesys tem

UTM: NP 130-993, ca. 1170 m o.h.

Områdebeskrivelse og vegetasjon

På de flatere partier i Grøndalen meanderer elva Grøna og avsetter store mengder finkornet sand og silt (**Figur 9**). Flere steder er små kroksjøer avsnørt fra dagens elvesystem. På elvesletter og i kanten langs elva finnes ulike typer vierkratt, graminidebelter og pionersamfunn med moser, gras og urter som er avhengig av vannstanden i elva, vannføring og sedimentpåleiring. Vegetasjonstypene er stort sett artsfattige med lite næringskrevende arter, men variasjonen i vegetasjonstyper er stor.

Inngrep

Ringveien går langs østsiden av det meanderende elvesystemet et stykke oppe i lia og krysser elva ovenfor det meanderende partiet. I nordenden finnes et masseuttak av grus og sand, men ingen av disse inngrepene påvirker vegetasjonsutformingene langs elveløpet.

Verdivurdering: B

Verdien i området er knyttet til variasjonen i vegetasjonstyper og økosystemets dynamikk der vannføringen i elva er den viktigste påvirkningsfaktoren. Meanderende elvesystemer er relativt sjelden i Dovreområdet, og lokaliteten er således av regional verdi.



Figur 9. Elvesletter i Grøndalen langs elva Grøna, lokalitet 5.

5.2.5 Lokalitet 6: Grøndalen – fattig kilde - og sigvegetasjon

UTM: NQ 156-023, ca. 1230 m o.h.

Områdebeskrivelse, vegetasjon og flora

Lokaliteten består av en erosjonskanal i fluviale avsetninger med overliggende dyp torv. Grunnvann siger inn i erosjonskanalen både fra sidene og fra bunnen i kanalen og gir grobunn for fattig kildevegetasjon (kildemose-kaldnikke-utforming). Vegetasjonen er dominert av moser og har et glissent feltsjikt, hovedsakelig av graminider, men også en del urter.

Mosedekket domineres av kaldnikke og kildemoser (*Pohlia wahlenbergii*, *Philonotis* spp.). De viktigste graminidene er snøull, fjellbunke, sølvbunke, stivstarr og fjelltimotei (*Eriophorum scheuchzeri*, *Deschampsia alpina*, *D. cespitosa*, *Carex bigelowii*, *Phleum alpinum*). Urter som stjernesildre, kildemjølke, setermjølke, brearve og engsyre (*Saxifraga stellaris*, *Epilobium alsinifolium*, *Epilobium hornemannii*, *Cerastium cerastoides*, *Rumex acetosa* ssp. *lapponicus*) finnes spredt i vegetasjonstypen.

Inngrep

Ringveien går i kanten av erosjonskanalen, men ser ikke ut til å ha noen spesiell effekt på kildesamfunnet.

Verdivurdering: C

Fattig kildevegetasjon er relativt sjelden innen skytefeltet da løsmassene stort sett er godt drenert. Lokaliteten anses å være av lokal verdi.

5.2.6 Lokalitet 7: Grisungbekken - palsmyr og rikmyr ved trafo-stasjon

UTM: NQ 267-004, ca. 1010 m o.h.

Områdebeskrivelse, vegetasjon og flora

Området ligger mellom Tverrfjellet og trafo-stasjonen ved Grisungbekken og består av et myrkompleks med både bakkemyr, flatmyr og palsmyr (**Figur 10**). Palsen er ca. 0,5 m høy, 15 m lang og 5 m på det bredeste, med kjerne av frossen minerogen torv og islinser (permafrost). Omlag 60 % av palsen er lavdekt, og busker og lyngvekster dominerer i feltsjiktet. I bakkemyra finnes flere nedbørsmyr strukturer som avgrensar flatere og rike partier i bakkant, noe som gir myra et trappetrinn preg (strengmyr). Bakkemyra og flatmyra er begge av rik karakter. Både skog-krattbevokst rikmyr, middelsrik fastmattemyr, ekstremrik fastmattemyr og rik mykmatte finnes.

Myrkomplekset inneholder de samme karakteristiske rikmyrsartene som er nevnt under lokalitet 1 til 4. I tillegg finnes rikmyrsindikatoren myrtust (*Kobresia simpliciuscula*), samt strengstarr og småvier (*Carex chordorrhiza*, *Salix arbuscula*).

Karakteristiske lavararter på palsen er gulskinn, kvitkrull, fjellreinlav, grå reinlav og lys reinlav (*Cetraria nivalis*, *Cladonia stellaris*, *C. mitis*, *C. rangiferina*, *C. arbuscula*). Andre arter er dvergbjørk, fjellkreking, molte og torvull (*Betula nana*, *Empetrum nigrum* ssp. *hermaphroditum*, *Rubus chamaemorus*, *Eriophorum vaginatum*).

Inngrep

Lokaliteten er lite påvirket av inngrep, men tilgrensende myrområder mot øst har store erosjonsskader fra terrenggående kjøretøy.

Verdivurdering: A

Lokaliteten anses å være av både nasjonal og internasjonal verdi. Palsmyr er en sjelden vegetasjonstype i Norge. Den forekommer i høgfjellsområder i områder med lite nedbør og en årsmiddeltemperatur lavere enn -1°C. I Norge er den mest vanlig i indre Finnmark og Troms, men varmere klima de siste 10 årene har redusert arealene betraktelig. Vegetasjonstypen anses for å være

akutt truet i Sør-Norge. Norge har også et internasjonalt ansvar for vern av palsmyr etter som vårt land har en vesentlig del av variasjonen av palsmyr i Vest-Europa (Fremstad & Moen 2001).



Figur 10. Palsmyr, rikmyr og høgstaudebjørkeskog under Tverrfjellet, lokalitet 7 og 10.

5.2.7 Lokalitet 8: Blending 32 under Tverrfjellet

UTM: NQ 264-005, ca. 1020 m o.h.

Områdebeskrivelse, inngrep og flora

Lokaliteten ligger rett vest for myrkomplekset beskrevet under lokalitet 7. Den omfatter en kalkrik fjellknaus i forkant av en murt blending tildekket med sand og grus. Kjørespor går inn til lokaliteten som inneholder en noe spesiell fjellflora, dels på sekundært substrat rundt blendingen. Her vokser bl.a. snømore, mogop, fjellkattefot og marinøkkel (*Potentilla nivea* ssp. *nivea*, *Pulsatilla vernalis*, *Antennaria alpina*, *Botrychium lunaria*).

Verdivurdering: B

Lokaliteten anses å være av regional verdi pga. forekomster av flere spesielle arter.

5.2.8 Lokalitet 9: Grisungbekken – trafo-stasjon og damområde

UTM: NQ 267-006, ca. 1010 m o.h.

Områdebeskrivelse, vegetasjon og flora

Lokaliteten ligger på utfyllt masse av blokk og grus rett ved Grisungbekken før denne renner ut i Driva (**Figur 11**). Området får tilført elvevann fra høyereliggende områder med mulighet for frøspredning derfra, noe som delvis kan forklare en spesiell og sjelden høgfjellsflora. Ut fra karplantefloraen virker substratet svært næringsrikt. Vegetasjonen bærer preg av et åpent og glissent pionersamfunn med gjengroing av moser, gras og urter, men også med mer etablerte engsamfunn rundt trafostasjonen. Langs elva vokser spredte vierkratt.

Overrislende vann fra elva gir grobunn for arter som gulsildre, rødsildre, finnmarksiv, kastanjesiv og fjellstarr (*Saxifraga aizoides*, *S. oppositifolia*, *Juncus arcticus* ssp. *arcticus*, *J. castaneus*, *Carex*

norvegica). Finnmarksiv er svakt bisentrisk. På tørrere knust mineraljord finnes flere individer av den relativt sjeldne bisentriske arten blindurt (*Silene uralensis* ssp. *apetala*), samt andre sjeldne arter som grannarve og tuearve (*Minuartia stricta*, *M. biflora*) sammen med lodnerublom og reinmjelt (*Draba incana*, *Oxytropis lapponica*). På mer sluttet eng vokser bakkesøte, snøsøte, fjellnøkleblom og marinøkkel (*Gentianella campestris* ssp. *campestris*, *Gentiana nivalis*, *Primula scandinavica*, *Botrychium lunaria*). Fjellnøkleblom, som er endemisk for Skandinavia, er norsk ansvarsart (DN 1999a).

Inngrep

Området består av utfylte masser, og veg går rett ved lokaliteten.

Verdivurdering: B

Selv om lokaliteten er et typisk sekundært voksested for høgfjellsplanter, vurderes den likevel til å være av viktig regional verdi, da den inneholder flere sjeldne fjellplanter med en spesiell geografisk utbredelse. Flere av artene er trolig spredt fra høyereliggende områder ved hjelp av elvevannet.



Figur 11. Sekundært habitat for sjeldne fjellplanter ved trafostasjonen og damområde ved Grisungbekken, lokalitet 9.

5.2.9 Lokalitet 10: Fjellbjørkeskog under Tverrfjellet

UTM: NQ 265-002, ca. 1070 m o.h.

Områdebeskrivelse, vegetasjon og flora

Lokaliteten ligger i nordøstvendt skråning under Tverrfjellet ovenfor myrkomplekset beskrevet under lokalitet 8 (**Figur 10**). Et kjølig lokalklima og fuktig, næringsrikt jordsmonn gir grobunn for frodig høgstaudevegetasjon som veksler i mosaikk med lågurtutforminger. Vegetasjonskartet over Hjerkinns skytefelt (NIJOS 1999) viser feil tegnforklaring for lokaliteten, der den er angitt som blåbærbjørkeskog. Lokaliteten inneholder flere karakteristiske arter for høgstaudebjørkeskog som tyrihjel, turt, myskegras, skogrørkvein, sumphaukeskjegg, kvitbladtistel, sløke, skogstorkenebb og flere marikåpearter (*Aconitum septentrionale*, *Circerbita alpina*, *Milium effusum*, *Calamagrostis*

purpurea, *Crepis paludosa*, *Cirsium helenioides*, *Angelica sylvestris*, *Geranium sylvaticum*, *Alchemilla* spp.).

Innslag av sølvvier, ullvier, fjellburkne, grønnskule, fjellkvann, fjellminneblom, svartopp, kvitmjølke, setergråurt, norsk vintergrønn, setersyre, fjelltistel, fjellfrøstjerne og svartstarr gir skogstypen et subalpint preg (*Salix glauca*, *S. lanata*, *Athyrium distentifolium*, *Coeloglossum viride*, *Angelica archangelica* ssp. *archangelica*, *Myosotis decumbens*, *Bartsia alpina*, *Epilobium lactiflorum*, *Omalotheca sylvatica*, *Pyrola rotundifolia* ssp. *rotundifolia*, *Rumex acetosa* ssp. *lapponica*, *Saussurea alpina*, *Thalictrum alpinum*, *Carex atrata*).

Inngrep

Det ble ikke observert militære installasjoner i dette området eller andre inngrep knyttet til militær aktivitet.

Verdivurdering: C

Lokaliteten er særdeles artsrik og er den eneste større lokalitet med høgstaudebjørkeskog innen skytefeltet. Lignende vegetasjon er imidlertid vanlig i øvre deler av Drivdalen. Lokaliteten anses derfor å være av lokal verdi.

5.2.10 Lokalitet 11: Tverrfjellet - Kvalbu

UTM: NP 256-995, 1248 m o.h.

Områdebeskrivelse, inngrep og flora

Lokaliteten ligger øverst på Tverrfjellet ved byggregistrering nr. 79 på bart fjell med knust stein og noe finmateriale skapt av byggeaktivitet. Dette substratet har gitt grobunn for flere spesielle fjellplanter der de mest sjeldne er blindurt, snømore, knutshørapp og snørublom (*Silene uralensis* ssp. *apetala*, *Potentilla nivea* ssp. *nivea*, *Poa arctica* ssp. *stricta*, *Draba nivalis*). Elles finnes arter som bergstarr, tuesildre, rødsildre, mogop og stuttarve (*Carex rupestris*, *Saxifraga cespitosa*, *S. oppositifolia*, *Pulsatilla vernalis*, *Sagina cespitosa*).

Verdivurdering: A

Lokaliteten vurderes som både regionalt, nasjonalt og internasjonalt viktig da den inneholder svært sjeldne arter med en helt spesiell geografisk utbredelse i Norge og Europa. Snømore, snørublom og stuttarve er bisentriske arter, mens knutshørapp både er sørlig unisentrisk og endemisk for Dovrefjell.

5.2.11 Lokalitet 12: Rollstadsetra

UTM: NQ 239-007, ca. 1080 m o.h.

Områdebeskrivelse, vegetasjon og flora

Rollstadsetra ligger i en sørøst vendt skråning i Grisungdalen. Den består av to nedlagte seterbruk, der vegetasjonen fortsatt viser spor etter tidligere drift som slått og beite. Innmarka rundt stølshusene er grasdominert, men fortsatt er det store innslag av urter som betinges av slått og beite (**Figur 12**). Gjengroingen er kommet lengst på det vestligste bruket der det lite beitevennlige graset sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*) har tatt overhånd.

De floristisk rikeste områdene inneholder en blanding av kulturmarksarter og stedegne fjellplanter som krever mye sol og varme. Av fjellarter kan nevnes fjellnøkleblom, snøbakkestjerne, snøsøte, fjelltistel, lodnerublom, fjellveronika, setergråurt, mogop, fjellfiol og fjellrapp (*Primula scandinavica*, *Erigeron uniflorus* ssp. *uniflorus*, *Gentiana nivalis*, *Saussurea alpina*, *Draba incana*, *Veronica alpina*, *Omalotheca norvegica*, *Pulsatilla vernalis*, *Viola biflora*, *Poa alpina*).

Andre varmekrevende arter er flekkmore og kattedot (*Potentilla crantzii*, *Antennaria dioica*). Kulturmarksindikatorene er typiske for seterområder med god næringstilgang og et relativt tørt jordsmonn. Her vokser bl.a. marinøkkel, fjellmarinøkkel, bakkese, ryllik, nyseryllik, kvitkløver, småengkall, vårpengurt, fjelløyentrøst og stemorsblomst (*Botrychium lunaria*, *B. boreale*).

Gentianella campestris, *Achillea millefolium*, *A. ptarmica*, *Trifolium repens*, *Rhinanthus minor*, *Thlaspi caerulescens*, *Euphrasia frigida*, *Viola tricolor*).

Inngrep

Sæterbrukene er intakte, men mangler aktiv drift.

Verdivurdering: B

Sætervoller var tidligere et vanlig innslag i norske fjell og bidro til en økt floristisk diversitet i fjellet. I løpet av det siste hundre år har imidlertid seterdriften gått sterkt tilbake med påfølgende utarming av kulturbetingede vegetasjonstyper. Denne lokaliteten har fortsatt mange setervolls-arter intakt, selv om driften er nedlagt. Lokaliteten vurderes derfor å være av regional til lokal verdi. For å bevare den særegne floraen må imidlertid tradisjonell skjøtsel som beite og slått gjeninnføres og gjødsling med kunstgjødsel må unngås.



Figur 12. Setervoll ved Rollstadsetra med artsrik engvegetasjon, lokalitet 12.

5.2.12 Lokalitet 13: Haukberget

UTM: NQ 243-024, ca. 1120 m o.h.

Områdebeskrivelse og flora

Haukberget er den eneste kjente serpenteforekomsten innen skytefeltet. Den rager karakteristisk opp i landskapet i midtre deler av Svånådalen. I skråningen under knausen finnes triviell lyngdominert, fattig heivegetasjon, men i sprekker og kløfter i selve berget vokser planter som er spesielt tilpasset eller tåler å vokse på den ultrabasiske bergarten. Her vokser de sjeldne bisentriske artene snauarve og tuearve, samt artene fjelltjæreblom fjellkattfot, bekkesildre og grønnburkne (*Cerastium alpinum* ssp. *glabratum*, *Minuartia biflora*, *Lychnis alpina*, *Antennaria alpina*, *Saxifraga rivularis*, *Asplenium viride*). Snauarve har her sin eneste kjente lokalitet innen skytefeltet.

Inngrep

Området rundt Haukberget er særdeles sterkt påvirket av veier, bygg og aktiviteter i forbindelse med framrykning av militære kjøretøy. Det er foretatt omfattende planering og oppfylling for å etablere

standplasser og en oppstillingsplass. Ved foten av selve Haukberget er det foretatt utgraving av morenemasser. Det går også en vei opp til toppen av Haukberget der det er utført en planering.

Verdivurdering: B

Selv om området er sterkt påvirket av inngrep, er det fortsatt flere voksesteder igjen for de sjeldne artene. På bakgrunn av forekomsten av disse artene vurderes lokaliteten til å være av regional verdi.

5.2.13 Lokalitet 14: Svånålegeret – fattig kildevegetasjon

UTM: NQ 209-048, ca. 1180 m o.h.

Områdebeskrivelse og vegetasjon

Lokaliteten ligger på nordsida av elva Svåni i en bratt skjæring ned mot elva. Kildevann/grunnvann fra næringsfattige løsmasser siger ut i skråningen og gir opphav til en fattig men frodig kilde- og sigvegetasjon (**Figur 13**). Mineraljorden er konstant våt og dekkes av et tett, irrgront mosedekke med et åpent feltsjikt av graminider og urter.



Figur 13. Fattig kilde- og sigvegetasjon ved Svånålegeret.

Flora

Mosedekket domineres av kaldnikke, teppekildemose og grannkildemose (*Pohlia wahlenbergii*, *Philonotis fontana*, *P. tomentella*), med innslag av nøkkemoser, vrangmoser og tvebladmoser (*Warnstorfia* spp., *Bryum* spp., *Scapania* spp.). De vanligste graminidene er snøull, fjellbunke, blankstarr, rypestarr og fjelltimotei (*Eriophorum scheuchzeri*, *Deschampsia alpina*, *Carex saxatilis*, *C. lachenalii*, *Phleum alpinum*), og urter som stjernesildre, kildemjølke, setermjølke, brearve og engsyre (*Saxifraga stellaris*, *Epilobium alsinifolium*, *Epilobium hornemannii*, *Cerastium cerastoides*, *Rumex acetosa* ssp. *lapponicus*) finnes spredt i vegetasjonstypen. Vier (*Salix* spp.) inngår flekkvis i vegetasjonstypen.

Inngrep

Lokaliteten ligger nær opp til skytebane PVRK1 og PVRK2 der flere betongkonstruksjoner, sprengte betongrester og granathull skjemmer terrenget. Riving og fjerning av etterlatenskaper må her utføres med særlig forsiktighet slik at den ellers urørte vegetasjonen forblir intakt.

Verdivurdering: C

Fattig kildevegetasjon i fjellet er ingen truet vegetasjonstype, men den er relativt sjelden innen skytefeltområdet, og lokaliteten anses derfor å være av lokal verdi.

5.2.14 Lokalitet 15: Svånålegeret – beitemarker

UTM: NQ 216-048, ca. 1160 m o.h.

Områdebeskrivelse og flora

Området er avgrenset til enger rundt hytta ved Svånålegeret. Området viser tegn på tidligere beite og slått, og har mye av de samme artene som beskrevet under lokalitet 12 Rollstadsetra. Lokaliteten er også vokssted for den relativt sjeldne, bisentriske arten tuearve (*Minuartia biflora*).

Verdivurdering: C

Kulturlandskapet er ikke så fremtredende som på Rollstadsetra, og lokaliteten vurderes bare som lokalt viktig.

5.2.15 Lokalitet 16: Svånålegeret – elveslette

UTM: NQ 213-047, ca. 1150 m o.h.



Figur 14. Elveslette ved Svånålegeret, lokalitet 16.

Områdebeskrivelse, vegetasjon og flora

Elva Svåni meandrer i et flatt parti rett vest for Svånålegeret. Sand- og siltavsetninger langs elva er tilvokst med vier, starr og engvegetasjon, og flatmyr finnes i de våteste partiene (**Figur 14**). Tette vierkratt av svartvier (*Salix myrsinifolia*) kan bli opp til 3 meter høge. Floraen er relativt artsfattig og

består hovedsakelig av lite næringskrevende arter. I tillegg til svartvier finnes lappvier, sølvvier og grønnvier (*Salix lapponum*, *S. glauca*, *S. phylicifolia*). Myr og starrbelter domineres av flaskestarr, slåttestarr og stolpestarr (*Carex rostrata*, *C. nigra* ssp. *nigra*, *C. nigra* ssp. *juncella*). Langs elveløpet vokser engsoleie, marikåpe, harerug, setermjølke og svarttopp (*Ranunculus acris*, *Alchemilla vulgaris*, *Bistorta vivipara*, *Epilobium hornemannii*, *Bartsia alpina*).

Inngrep

Området er ikke påvirket av inngrep.

Verdivurdering: C

Verdien i området ligger i det intakte meanderende elvesystemet som gir opphav til en variert vegetasjon der vierbelter dominerer. Naturtypen er relativt sjelden i Dovreområdet. Sammenlignet med lokalitet 5 i Grøndalen er denne arealmessig noe mindre, og diversiteten i vegetasjonstypene er også lavere. Lokaliteten vurderes derfor til være av lokal verdi.

5.2.16 Lokalitet 17: Storranden – rikmyrer/tjern

UTM: NQ 270-034

Områdebeskrivelse, vegetasjon og flora

Lokaliteten ligger i Storranden-området øst for Grautbekken ca. 1000 m o.h. Den består av et rikmyrområde rundt tre tjern og øvre del av utløpsbekken mot øst. Lokaliteten er inntegnet på vegetasjonskart i Pedersen (1996) og inneholder mye av de samme vegetasjonstypene og artene som lokalitet 1-4.

Inngrep

Det er ingen kjente inngrep i området.

Verdivurdering: B

Lokaliteter av denne typen er særdeles artsrike, og rik fjellvegetasjon har viktige regionale verdier da de ofte inneholder planter med et spesielt geografisk utbredelsesmønster. Rikmyr er dessuten en truet vegetasjonstype i Norge.

5.2.17 Lokalitet 18: Storranden – rikmyr/hei/rabb

UTM: NQ 278-026

Områdebeskrivelse, vegetasjon og flora

Lokaliteten ligger i en skråning på vestsiden av Storrandveien langs Svåni, ca. 975 m o.h. Den består av et kompleks av vegetasjonstyper i variert topografi. Rik og tørr eng på ryggen veksler med urterik dvergbjørkhei og fuktige enger og rikmyrer i skråninger. På lokalklimatisk gunstige områder finnes artsrik bjørkeskog. Noe av den rike heivegetasjonen ligger nær rester av en gammel sæter. Av rikindikatorer kan nevnes myrtevier, hårstarr, gullmyrklegg og blåmjelt (*Salix myrsinities*, *Carex capillaris*, *Pedicularis oederi*, *Astragalus norvegicus*).

Inngrep

Bortsatt fra veien langs Svåni og et kjørespor langs bunnen av skråningen er det små inngrep i området.

Verdivurdering: C

Lokaliteten er variert og artsrik og vurderes som lokalt viktig.

5.3 Biologisk mangfold av fugl

Kartlegging av fuglefaunaen innen Hjerkinns skytefelt er tidligere foretatt med basis i 13 feltdøgn i juni 1990 og 6 feltdøgn i juni 1992 (Strøm 1990, Thingstad 1992). Samtidig ble den tilgjengelige informasjon om fugl i skytefeltet gjennomgått. Foreliggende informasjon er derfor basert på korte

besøk i juni i to år, og fokusert på forekomst av truede og sårbare fuglearter og rike lokaliteter (særlig våtmark). Det befarte områder i 1992 var vesentlig langs elvene og i de lavere delene av skytefeltet. Det foreligger en liste på totalt registrert med sikkerhet 59 fuglearter innen skytefeltet (Thingstad 1992). Av disse hekker med sikkerhet 30 arter innen skytefeltet og ytterligere 18 arter hekker trolig. I tillegg forventes det at flere av de andre artene vil hekke uregelmessig fra år til år. De årene hvor fuglefaunaen ble undersøkt var dårlige smågnagerår (Strøm 1990, Thingstad 1992). Dette medfører at en del fuglearter ville bli underestimert.

Våtmarkslokaliteter innen skytefeltet med størst generell ornitologisk verdi synes å være Tjørnhøjtjørni og Grisungvatni, med en rik fauna av både andefugl og vadefugl. Særlig har Grisungvatni utmerket seg som viktig for mange fuglearter, og forekomstene her synes å henge sammen med de rike fugleområdene ved Fokstumyra. For vadefugler er også våtmarkene ved Einøvlingvatni og på Storranden verdifulle (Thingstad 1992). Andre lokaliteter med stor verdi for fugl er i Grøndalen mellom Skredalægeret og Søndre Grøna bru, og områdene mellom Snøheimveien og Veslkolla/Kolla.

Hjerkinns skytefelt sin betydning for fugl må ses i sammenheng med andre områder på Dovrefjell (jf Reitan 1991). For mange fuglearter foregår utveksling av fugler med andre områder som både er kilde-områder og bufferområder i forhold til den aktivitet som har vært i skytefeltet. De spesielt rike områdene mot Fokstumyra i sør er sannsynligvis særlig viktige for mange fuglebestander i Hjerkinns skytefelt.

Det mangler imidlertid en undersøkelse av fuglefaunaen i skytefeltet som dokumenterer betydningen av områdene her for mangfoldet av fugl gjennom en større del av året. Bare deler av hekkesesongen er dekket, og utenfor hekketid foreligger kun sporadisk informasjon om enkeltarter. Videre foreligger ingen kartlegging av tettheter av fugl utenfor områdene ved Storranden helt i øst (jf. Reitan 1991). Dette ligger også utenfor denne utredningens fokus som er truede fuglearter (se neste kapittel).

5.4 Truede fuglearter: trusselstatus, biologi og forekomst

Det er 10 rødlistearter av fugl som hekker innen Hjerkinns skytefelt (**tabell 1**). Av disse er 2 angitt på den norske rødlista som 'sårbare', 1 som 'sjelden', 2 'hensynskrevende' og 5 'bør overvåkes'.

Tabell 1. Hekkende rødlistearter i Hjerkinns skytefelt, med status (DN 1999a) og viktigste trusselfaktorer.

Art	Status på rødliste	Største trusselfaktor	Forekomst i skytefeltet
Jaktfalk	Sårbar (V)	Forstyrrelse	Minst 1 par, 3 reir plasser
Myrhauk	Sjelden (R)	Faunakriminalitet	Minst 1 par i 2002, flere potensielle
Storlom	Hensynskrevende (DC)	Forstyrrelse	Sammenheng med områder utenfor feltet
Jaktfalk	Sårbar (V)	Forstyrrelse	Minst 1 par, 2 plasser
Myrhauk	Sjelden (R)	Faunakriminalitet	1 par 2002, flere potensielle
Storlom	Hensynskrevende (DC)	Forstyrrelse	Sammenheng m områder utenfor feltet
Bergand	Bør overvåkes (DM)	Forstyrrelser og garnfiske	*
Havelle	Bør overvåkes (DM)	Forstyrrelser og garnfiske	*
Svartand	Bør overvåkes (DM)	Forstyrrelser og garnfiske	*
Sjørørre	Bør overvåkes (DM)	Forstyrrelser og garnfiske	*
Trane	Bør overvåkes (DM)	Forstyrrelse	Potensiale for 1-2 par
Dobbeltbekkasin	Hensynskrevende (DC)	Ødeleggelse av biotoper	Potensiale for 10-20 hanner
Fjellerke	Sårbar (V)	Uklart?	Maksimalt 10 par

* Sum for de 4 andeartene: Grisungvatna 10-12 par, Tjørnhøi 2-3 par

Vi gir for hver rødlistart først en beskrivelse av nasjonal trusselstatus og relevant informasjon om hekkebiologi samt en beskrivelse av artenes forekomst i skytefeltet. Informasjonen om forekomst er basert på tidligere publisert informasjon (Wabakken & Sørensen 1982, Strøm 1990, Thingstad 1992), samt på befaringer gjort av oss i perioden juni – august 2002. Oversikt over viktige fugleområder gis i **figur 15**. Informasjon om norske bestandsstørrelser er hentet fra Gjershaug et al. (1994), og trusselstatus er hentet fra nyeste versjon av den norske rødlista som er fra 1998 (Direktoratet for naturforvaltning 1999a). Deretter gir vi en felles vurdering for de spørsmål denne utredningen skal besvare for de 10 aktuelle fugleartene.

5.4.1 Jaktfalk

Jaktfalk (*Falco rusticolus*) er vurdert som Sårbar (V) på den norske rødlista. Arten betraktes som sårbar også i Europa (Tucker & Heath 1994), og omfattes av Bernkonvensjonens liste II, Bonnkonvensjonens liste II, CITES-liste I og liste I i EUs fugledirektiv. Den norske bestanden ser ut til vært stabil i perioden 1970-1990. Det har imidlertid vært dårlig og uregelmessig produksjon i Sør-Norge på 1990-tallet. I Alta-Kautokeino-vassdraget er det observert reduksjon i bestanden i løpet av de siste 20 år (Tømmeraas 1994). I Dovreområdet har det også vært en markert nedgang i jaktfalkbestanden i løpet av 1990-tallet, med flere tomme hekkelokaliteter (Gjershaug upubl.).

Den norske hekkebestanden er estimert til 300-500 par. Dette utgjør ca 70 % av den skandinaviske bestanden. Jaktfalken er standfugl og i Sør-Norge hovedsakelig en fjellfugl. God rypetilgang er et fellestrekk for hekkeområdene til denne rypespesialisten (Kålås & Myklebust 1998). Den hekker i bratte bergvegger, og velger som oftest et gammelt ravnereir som reirplass. Sjeldnere benyttes reir av fjellvåk eller kongeørn, og i noen tilfeller kan den legge egg direkte på ei berghylle uten kvistreir. Egglegging foregår i første halvdel av april. Etter fem ukers ruging klekkes ungene omkring midten av mai. De forlater reiret etter sju uker, vanligvis omkring 1. juli. Falkeparet er i reirområdet hele året.

Det hekker ett par jaktfalk i skytefeltet. Dette paret er blitt fulgt årlig siden 1991 som del av Direktoratet for naturforvaltning sitt 'Program for terrestrisk naturovervåking' (TOV) (Kålås & Framstad 2002). Paret har vekselvis brukt tre atskilte reirlokalteter i denne perioden. I årene 1991-2002 er det dokumentert vellykket ungeproduksjon for dette territoriet i 1991, 1992, 1994, 1995 og 1998. Hvorvidt militær skyteaktivitet har medvirket til manglende produksjon i de øvrige år vites ikke, men vi vurderer dette som sannsynlig.

Jaktfalken er særlig utsatt for forstyrrelse da den er nærmest helt avhengig av å ta i bruk et tilgjengelig kvistreir laget av andre arter som reirplass. Normalt er dette ravnereir som ofte ligger under overheng og er beskyttet mot været. Det finnes oftest et svært begrenset antall av slike kvistreir tilgjengelig, kanskje bare ett. Dersom denne lokaliteten blir sterkt forstyrret om våren, kan dette føre til at jaktfalken står over hekkingen det året. Den ene reirlokaliteten i skytefeltet ligger dessuten svært utsatt til for forstyrrelse fra turister. Falkene alarmerer sterkt ved reiret i ungeperioden og et bebodd jaktfalkreir er da lett å finne. Reirlokaliteten blir da fort allment kjent og potensielt utsatt for faunakriminalitet som plyndring av egg eller unger. Det foregår i dag lite rypejakt i skytefeltet, noe som medfører at jaktfalken ikke trenger å konkurrere med mennesker om rypene og som kan ha virket positivt for produksjonen av unger.

5.4.2 Myrhauk

Myrhauk (*Circus cyaneus*) er plassert som Sjelden (R) på den norske rødlista (Direktoratet for naturforvaltning 1999a), og som sårbar i Europa (Tucker & Heath 1994). Den omfattes av Bernkonvensjons liste II, CITES-liste II og liste I i EUs fugledirektiv. Det ser ut til at arten har hatt en positiv bestandsutvikling på Dovrefjell de siste 20 år, men dette synes ikke å gjelde på Fokstumyra. I dette området er det kjent flere tilfeller av at egg og unger har forsvunnet fra reir under forhold som kan tyde på faunakriminalitet (Gjershaug 1994b).



Titel:

Lagget av:

ArcView Version 3.0

Forhåndsvisning:

Dette EPS-bildet ble ikke lagret

med en forhåndsvisning.

Kommentar:

Dette EPS-bildet vil bli skrevet ut på en

PostScript-skriver, men ikke på

andre typer skrivere.

Myrhauken er en sjelden fugl i Norge med en estimert bestand på 10 - 100 par, varierende med smånagertilgangen. Dette utgjør ca 10 % av den nordiske bestanden. Arten forekommer spredt i Europa og østover gjennom Sibir. I Norge hekker den spredt i de sentrale deler av Sør-Norge fra Rørosområdet til Hallingdal, og det er også noen spredte forekomster i Nord-Trøndelag og i Nord-Norge. Et lite antall overvintrer i Sør-Norge, særlig på Jæren og Lista, men de fleste trekker til Sør-Europa. Myrhauken ankommer vanligvis sine hekkeplasser i fjellet i Norge i første halvdel av mai, og egglegging finner sted i slutten av mai eller begynnelsen av juni. Hunnen ruger i ca. 30 dager, og ungene er flyvedyktige etter vel 30 dager, fra sist i juli til første i august.

Myrhauken i Norge er knyttet til vierbevokste myr- og heiområder i fjellet, samt i åpen fjellskog. Den plasserer reiret på bakken, vanligvis mellom høye vierbusker. Den største trusselen for myrhauken på Dovrefjell er trolig faunakriminalitet (Gjershaug et al. 1994). Myrhaukene på Fokstumyra har også tidligere vært utsatt for menneskelig aktivitet. I 1942 ble ikke mindre enn 16 egg og unger ødelagt som følge av likegyldighet fra folk. To kull på 5 egg hver ble forlatt på grunn av hensynsløs fotografering, med rydding av kjerr, bygging av kamuflasje og andre forstyrrelser i den forbindelse. Dessuten ble to kull, hvert på 3 unger bitt i hjel av løse bikkjer som streift omkring i det fredete området i juli (Hagen 1952). Ulovlig jakt er et stort problem i Europa. På De britiske øyer skjer dette som ulovlige viltstelltiltak (Etheridge 1994).

Det ble registrert ett hekkende par myrhauk i skytefeltet i 2002. Reiret inneholdt 5 unger den 5. juli. I tidligere år er den også funnet hekkende lengre nord på Storranden. I 1990 ble det for første gang i Norge påvist polygami hos myrhauk i dette området, da en hann hadde 2 hunner med hvert sitt reir. Året etter hekket det 5 hunner i samme området hvor det bare ble sett 3 hanner. Tre av reira ble funnet innen grensene for skytefeltet.

Jaktende myrhaukhanner er observert flere andre steder i skytefeltet i hekketida, f.eks. langs Grøna ved Buahøin (Strøm 1990), i Grisungdalen i 1990 (Strøm 1990), ved Rollstadsetri og ved Kollbekkbrui, Stridåi i 1992 (Thingstad 1992). Selv om det ikke er gjort konkrete reirfunn, tyder disse observasjonene på at arten hekker på andre områder innen skytefeltet enn ved Storranden (**Figur 15**). Totalt regner vi med at det under gode forhold kan hekke 5-6 par myrhauk innenfor områdene som har vært påvirket av aktiviteten i skytefeltet.

Vi har ingen konkret informasjon om hvorvidt dagens militære aktivitet har påvirket myrhauken. Det ser imidlertid ut til at dette i liten grad har vært tilfelle på Storranden, hvor den militære aktiviteten til tider kan være relativt stor. Årets hekking ble noe forstyrret av folk uten at hekkingen ble mislykket. Vi vil imidlertid anta at militære aktiviteten i området Grisungdalen – Haukberget – Storranden til en viss grad har påvirket ungeproduksjonen for myrhauken i dette området.

5.4.3 Storlom

Storlom (*Gavia arctica*) er oppført på den norske rødlista under kategorien 'Hensynskrevende' (DC). Arten er en Europeisk ansvarsart (Tucker & Heath 1994) som omfattes av Bernkonvensjonens liste II, Bonnkonvensjonens liste II og liste I i EU's fugledirektiv. Arten har i løpet av det siste hundreåret blitt borte fra deler av sine tidligere hekkeområder i Vest- og Sør-Europa, men for Norge har totalbestanden blitt vurdert til å være i økning (Gjershaug et al. 1994).

Den norske hekkebestanden er anslått til å være i størrelsesorden 5 000 – 10 000 par, og utgjør trolig ca ½ parten av den skandinaviske bestanden. Arten hekker fra Skottland via Skandinavia og østover til Sibir. Egne underarter hekker i Øst-Sibir og vestlige deler av Alaska. Arten finnes spredt hekkende i hele Norge og hekker på egnede lokaliteter både i lavlandet og høgfjellet. Arten overvintrer i sørlige deler av Europa og i Nord-Afrika. Fuglene ankommer vanligvis sine hekkeområder i fjellet så snart isen går, vanligvis i slutten av mai. Egglegging skjer da ikke før i begynnelsen av juni. Rugetida er lang (30 dager), og ungene er ikke flyvedyktige før de er nesten 2 måneder gamle. I fjellet er ungene derfor ikke flyvedyktige og kan forlate hekkeplassen før langt ut i september.

Storlommen foretrekker å hekke i store klare vann med mye fisk. Foretrukne vann har gjerne lite vegetasjon, men der må finnes torvkanter, torvholmer eller fastmarksbredder der reiret kan plasseres. Arten er vanligvis meget utsatte for forstyrrelser ved etablering på hekkeplassen, men delvis også i rugetida da de fort forlater reiret ved forstyrrelse og i ungeperioden som er meget lang og der fuglene hele tida er svært observante og prøver å trekke seg unna forstyrrelser. Da storlom finner sin føde ved å dykke etter fisk er de utsatt for å bli tatt i fiskegarn.

I skytefeltet betrakter vi Store Einøvlingvatn og Grisungvatna som potensielle hekkeplasser for storlom. For begge disse områdene observeres det jevnlig storlompar (Strøm 1990, Thingstad 1992). I 2002 observerte vi par i begge områdene både i juni og i august. Vi kjenner imidlertid ikke til at det er blitt dokumentert forsøk på hekking i noen av disse områdene siden 1979 (Grisungvatna, se Wabakken & Sørensen 1982). Einøvlingvatnet ligger såpass høyt til fjells og har så sen isgang at det av den grunn kan ha noe redusert verdi som hekkelokalitet for storlom. Imidlertid trengs det mer grundige undersøkelser for å fastslå om storlommene som bruker Einøvlingvatnet gjør forsøk på å hekke her. Under halvparten av vannarealet for Grisungvatn-komplekset (ca 10 forskjellige vatn) ligger innenfor grensene til skytefeltet, og det er særlig arealene like utenfor skytefeltet som har størst potensiale som hekkeområde for storlom. Grisungvatnområdet bør imidlertid betraktes som en enhet (se også Thingstad 1992), og for storlom vil vi anta at økt friluftaktivitet i dette området som følge av økt tilgjengelighet via skytefeltets veinett er den største forstyrrelsen. Denne aktiviteten er her trolig vel så stor like utenfor skytefeltet som innenfor skytefeltet.

Lombestanden i de to områdene i skytefeltet er en del av et større kompleks av områder på Dovrefjell som brukes av storlom i hekketida (inkluderer blant annet også Fokstumyrene og Vålåsjøen). Anslagsvis er det 5-6 storlompar som bruker disse områdene (E. Soglo, pers. medd.). Hoveddelen av Grisungvatna som ligger utenfor skytefeltet er da også foreslått inkludert i Fokstugu landskapsvernområde. Mangelen på dokumentert produksjon av lomunger i Grisungvatna og Einøvlingvatnet de senere år kan være et resultat av mangelfulle undersøkelser, men det kan også skyldes forstyrrelser forårsaket av militær aktivitet (gjelder særlig Einøvlingvatnet) og økt fritidsaktivitet/garnfiske forårsaket av den enklere tilgjengeligheten veianleggene i skytefeltet har gitt til disse områdene. Vi finner det rimelig å anta at aktiviteten i skytefeltet har redusert de to aktuelle områdene sin egnethet for hekkende storlom. Imidlertid vil vi ikke forvente at området som er påvirket av aktiviteten i skytefeltet har potensiale for mer enn 2 hekkende par storlom.

5.4.4 Bergand, Havelle, Svartand og Sjørre

De fire dykkandartene bergand (*Aythya marila*), havelle (*Clangula hyemalis*), svartand (*Melanitta nigra*) og sjørre (*Melanitta fusca*) har relativt lik biologi og påvirkes relativt likt av menneskelig aktivitet. Vi gir derfor her en felles presentasjon av disse artene. De er alle oppført på den norske rødlista under kategorien 'Bør overvåkes' (DM) og omfattes av Bernkonvensjonens liste III, Bonnkonvensjonens liste II og liste II i EU's fugledirektiv. Bergand og sjørre er også Europeiske ansvarsarter (Tucker & Heath 1994). Norsk bestandsstatus for disse fire artene er dårlig dokumentert, men den begrensede kunnskap som finnes tyder på at de har relativt stabile bestandsstørrelser selv om en bestandsnedgang er registrert enkelte steder.

De norske hekkebestandene er grovt anslått til å ligge i størrelsesorden 1 000 – 2 000 par for bergand, svartand og sjørre, og noe større for havelle (5 000 – 10 000 par). Særlig for havelle, bergand og svartand utgjør dette en stor andel av den skandinaviske bestanden. Alle disse artene (med underarter) har en mer eller mindre sirkumpolar utbredelse i hekketida. I Norge hekker artene fra fjellstrøkene i Sør-Norge og nordover til Varangerhalvøya. I Sør-Norge hekker disse artene særlig ved vann som ligger langs skoggrensa og i vierregionen. Lengre nord kan de også hekke i vann helt ned mot sjøen. Fuglene ankommer vanligvis sine hekkeområder i fjellet så snart isen går, vanligvis i slutten av mai og egglegging er oftest ikke fullført før langt ut i juni. Rugetida er relativt lang (25 - 30 dager) og ungene er ikke flyvedyktige før de er fra 5 uker (havelle) til 7 uker (svartand) gamle. Ungene er derfor tidligst flyvedyktige mot slutten av august måned og kan ikke forlate hekkeplassen før da. Hannfuglene kan

ofte flokke seg og forlate hekkeplassene tidlig i rugeperioden og hunnene forlater ofte ungene før de er flyvedyktige. Artene overvintrer langs kysten i nordvestlige deler av Europa.

Disse dykkandartene foretrekker grunne næringsrike vatn med høy produksjon av vanninnsekt som er den viktigste føden både for voksne fugl og for ungene. De tåler vanligvis relativt bra moderate mengder forstyrrelser. Mest kritisk tidspunkt er etableringstidspunktet på hekkeplassen og eggleggingsperioden. Da disse artene i stor grad finner sin føde ved å dykke ned til bunnen på grunne områder, er de meget utsatt for å bli tatt i fiskegarn.

I skytefeltet er det Grisungvatna som har det største potensiale som hekkeplasser for de fire dykkandartene (se avsnittet om storlom for vår vurdering av hele Grisungvatnkomplekset i forhold til skytefeltet). Dessuten er det lille tjernkomplekset ved Tjørnhøi (Tjørnhøjtjørnin sammen med to små tjern vest for Tjørnhøi) potensielt hekkeområde. Dette er fisketomme tjern, noe som vanligvis medfører ekstra gode næringsgrunnlag for dykkender. Einøvlingvatnet brukes også av disse artene, men ligger litt for høyt over havet til å være godt egnet som hekkeområde. Selv med vår begrensede feltinnsats registrerte vi i 2002 minimum 5 kull av disse artene i Grisungvatna (bergand med 8 unger i det største av Simontjørnin, havelle med 8 unger i Storslågåvatnet, 2 sjørre kull og 1 svartand kull i Storvatnet. Vestvatnet, Sandvatnet og Korphaugtjørni ble ikke besøkt). I tjernene ved Tjørnhøi observerte vi til sammen 6 sjørre unger og deres størrelse og fordeling på tjern tydet på at de kom fra minst 2 forskjellige kull. Grovt sett vurderer vi at det ved Grisungvatna kan hekke i størrelsesorden 10 – 12 par av disse 4 artene, mens det for Tjørnhøi-området trolig kan finnes 2 - 3 hekkende par. Denne bestanden i skytefeltet er en del av et større kompleks av våtmarksområder på Dovrefjell (inkluderer blant annet også Fokstumyrene og Vålåsjeen).

Den militære aktiviteten i skytefeltet har antakelig i liten grad påvirket antall hekkende par av disse artene. Vi antar imidlertid at en økt fritidsaktivitet i Grisungvatnområdet (forstyrrelser og garnfiske i perioden fra midten av juli til midten av september) har redusert produksjonen for disse artene.

5.4.5 Trane

Trane (*Grus grus*) er oppført på den norske rødlista under kategorien 'Bør overvåkes' (DM). Arten er en Europeisk ansvarsart (Tucker & Heath 1994) som omfattes av Bernkonvensjonens liste II, Bonnkonvensjonens liste II, CITES-liste II og liste I i EU's fugledirektiv. Arten har i løpet av det siste hundreåret blitt borte fra deler av sine tidligere hekkeområder i Vest- og Sør-Europa, men for Norge ser bestande nå ut til å være i økning.

Den norske hekkebestanden er grovt anslått til å ligge i intervallet 1 000 – 1 500 par og utgjør ca 10 % av den skandinaviske bestanden. For øvrig hekker arten sørover til Tyskland og Ukraina, og østover til sentrale deler av Sibir i Russland. Hoveddelen av den norske hekkebestanden er i østlige deler av Sør-Norge og nordover til Børgefjell. Viktigste hekkeplasser er skogsmyrer, men en liten del av bestanden hekker i myrer over skoggrensa. Arten overvintrer i sørlige deler av Europa og i Nord-Afrika. Fuglene ankommer vanligvis sine hekkeområder i fjellet i mai og egglegging finner da sted i månedskifte mai-juni. Rugetida er 30 dager og ungene kan ikke fly før de er ca 60 dager gamle. Ved vellykket hekking kan derfor ikke traneungene forlate hekkeområdene i fjellet før helt i slutten av august.

Tranene hekker i par, de har store territorier og viser stor trofasthet til hekkeplassene sine. De er vanligvis meget utsatte for forstyrrelser både ved etablering på hekkeplassen og i rugetida da de ofte forlater reiret ved den minste forstyrrelse.

Det gjøres jevnlig observasjoner av trane i skytefeltet både i Storranden området og ved Grisungvatna (Strøm 1990, Thingstad 1992). Hekking (voksenfugl med unge) ble registrert i Storranden-området tidlig på 1970-tallet (Per Jordhøy, pers. medd.) Det finnes noen få hekkeplasser i områdene like sør for skytefeltet. Vi vurderer både områdene Stormyri-Haukberget-Storranden øst i skytefeltet og Grisungvatnområdet sørvest i skytefeltet som potensielle hekkeområder for trane. Vi finner det rimelig

å anta at aktiviteten i skytefeltet har redusert områdets egnethet for traner. Imidlertid vil vi ikke forvente at området har potensiale for mer enn 1-2 hekkende tranepar.

5.4.6 Dobbeltbekkasin

Dobbeltbekkasin (*Gallinago media*) er oppført på den norske rødlista under kategorien 'Hensynskrevende' (DC). Arten er en europeisk ansvarsart (Tucker & Heath 1994) som omfattes av Bernkonvensjonens liste II, Bonnkonvensjonens liste II og liste I i EU's fugledirektiv. Den er en av de 4 norske fugleartene som er med på den Globale rødlista og Norge har derfor et særlig internasjonalt ansvar når det gjelder bevaring av denne arten. Arten hadde en dramatisk reduksjon i utbredelse i Europa på slutten av 1800-tallet og begynnelsen av 1900-tallet og ble da borte fra lavlandet i Vest-Europa (Tyskland, Danmark, Finland og lavlandet i Norge og Sverige).

Den norske hekkebestanden er grovt anslått til nå å ligge i intervallet 5 000 – 15 000 par og utgjør trolig ca $\frac{3}{4}$ av den skandinaviske bestanden. Den skandinaviske bestanden er geografisk skilt fra resten av verdensbestanden som hekker fra Polen og østover til Yenisi i Russland. I Norge er arten utelukkende knyttet til kalkrike områder langs skoggrensa og de viktigste hekkeområdene i våre fjellområder er fra Hardangervidda og nordover til Saltfjellet. Arten overvintrer i Afrika sør for Sahara. Den ankommer sine hekkeområder i norske fjell i første halvdel av mai og forlater hekkeplassene i august-september.

Dobbeltbekkasin er en lek art der hannene samles på spillplasser som hunnene besøker for å parre seg (som for orrfugl). Spillet foregår om natta og er meget intenst og energikrevende. Dette medfører at hannene må ha lett tilgang på energirik føde, noe som gjør at arten bare finnes hekkende i områder med kalkrik berggrunn der det finnes jordsmonn med høye tettheter av meitemark (Kålås et al. 1997, Kålås et al. 1999). Hunnene er alene om foreldreansvar og legger reir i samme områdene som spillplassene finnes (Løfaldli et al. 1992). At arten er sterkt avhengig av områder med rikt jordsmonn, medfører at den vil være utsatt ved ødeleggelse eller forringing (for eksempel ved drenering) av slike områder. Arten ser ut til å tåle en del menneskelige forstyrrelser både når det gjelder spillplassene og i rugeperioden. Effekter ved såpass omfattende forstyrrelser som en har i et militært skytefelt finnes det imidlertid ikke kunnskap om.

Innenfor Hjerkinns skytefelt er det ut fra vår vurdering innenfor et ca 2 km bredt belte fra Stormyri i SØ del av skytefeltet via Haukberget og nordover mot Kolla at vi i all hovedsak finner de naturtypene (kombinasjonen av rike bakkemyrer og høgstaude vierkratt) som er egnet som hekkeplasser for dobbeltbekkasin (**Figur 15**). Totalt sett vurderer vi heller ikke disse områdene som helt optimale for dobbeltbekkasin, men de bør ha tilfredsstillende kvaliteter til at det skal kunne hekke dobbeltbekkasin her. Ved søk etter spillplasser i deler av dette området i juni 2002 fant vi en lokalitet med 3 spillende hanner like sør for Veslii. Dette er så vidt vi vet første observasjonene som er gjort av dobbeltbekkasin i skytefeltet. Arten finnes imidlertid tallrik i nærliggende områder og dens nattlige aktivitet og kryptiske oppførsel gjør at den er vanskelig å oppdage. Det kan ikke utelukkes at den store militære aktiviteten i de aktuelle delene av skytefeltet har redusert områdets egnethet for dobbeltbekkasin. Blant annet er hele HFK sletta i Grisungdalen lagt i potensielle hekkehabitater for dobbeltbekkasin. De aktuelle områdene i skytefeltet har heller ikke helt optimale habitater for dobbeltbekkasin, og grovt sett vurderer vi området til å ha et potensiale for i størrelsesorden 10 – 20 spillende hanner.

5.4.7 Fjellerke

Fjellerke (*Eremophila alpestris*) er oppført på den norske rødlista som 'Sårbar' (V). Den omfattes av Bernkonvensjonens liste II. Arten har en vid utbredelse globalt, og også i europeisk målestokk er den regnet å ha relativt sikker forekomst. Imidlertid er det registrert en betydelig reduksjon av nordlige bestander (Svensson 1990, Stueflotten 1994).

Den norske hekkebestanden er anslått grovt til mellom 2 000 – 10 000 hekkende par, og i tilbakegang både i antall og utbredelse (Gjershaug m.fl. 1994). Fjellerke forekommer vesentlig i to atskilte områder i Norge, i sør i høglandet fra Hardangervidda til Dovrefjell og videre østover mot

Femundstraktene, området i nord dekker stort sett Finnmark fylke (Gjershaug m.fl. 1994). I Dovrefjellsområdet synes hekkeområdene å ligge mellom 1200-1450 m o.h. (Spjøtvoll 1970).

Arten kommer tidlig, når det begynner å bli snøbare flekker i denne høydesonen, og den ser ut til å foretrekke habitater som rabbesivhei. Reiret blir lagt helt åpent og ubeskyttet på mark med sparsom vegetasjon. I Hjerkinnsområdet vil dette stort sett være innen vegetasjonstypen tørrgrashei. Fjellerke krever store arealer per hekkende par, og tettheten vil følgelig være liten. Det er antydning mellom 0,5-3 par/km² (Spjøtvoll 1970, Stueflotten 1994) eller 1-6 par/10 km. Årsaker til tilbakegang i Skandinavia er ukjente. På Hjerkinns har neppe skytefelt-aktivitetene hatt særlig negativ effekt på fjellerke.

I skytefeltet foreligger observasjoner av hekkende fjellerke stort sett fra høydenivået rundt 1400 m o.h., og innenfor utbredelsen av tørrgrashei. I 2002 registrerte vi fjellerke 15.5. ved Snøheimveien nær Stridåi, ca 1340 m o.h. Omtrent samme sted ble det registrert 1 ind 7.6.90 av Strøm (1990). Thingstad (1992) registrerte 1 syngende hann mellom Snøheimveien og mot Veslkolla. Videre foreligger observasjoner fra sør for Snøheim (Jon Nørstebø pers.medd.) og ved Einøvlingvatni. Observasjonene av fjellerke tyder på en potensiell bestand i Hjerkinns skytefelt på maksimalt 10 hekkende par.

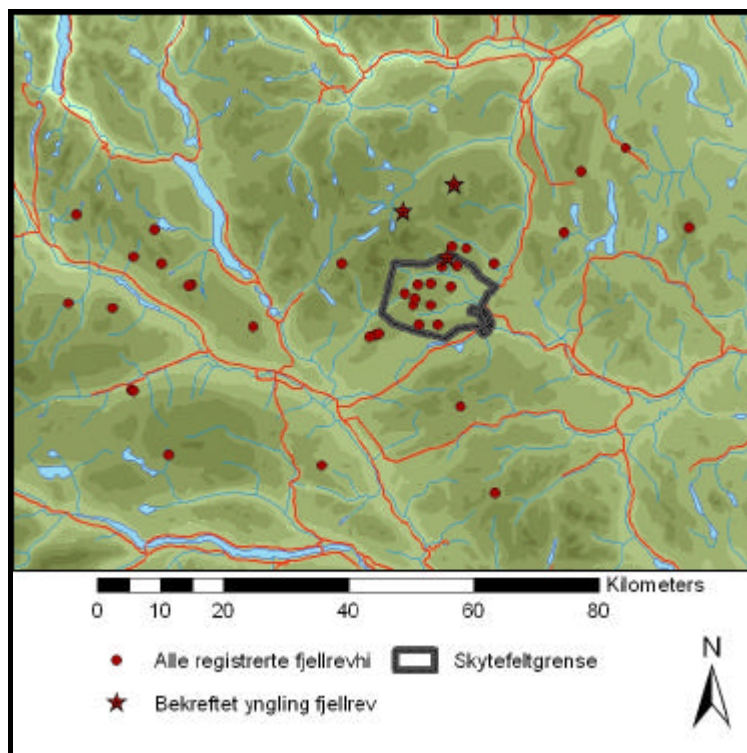
5.5 Rovdyr: Jerv og fjellrev

Jerven ble fredet i Sør-Norge i 1973, men da var den allerede funksjonelt utryddet fra Sør-Norge. Inntil da var de sist registrerte ynglinger i Jotunheimen hvor det i 1967 ble tatt ut to tisper og deres unger (Landa & Skogland 1995). På slutten av 1970-tallet ble det igjen registrert ynglinger av jerv i Sør-Norge (Kvam & Sørensen 1981, 1983). Da ble de første ynglingene registrert i Rondane og Snøhetta. På 80-tallet fantes jerven hovedsakelig på Snøhettaplatået og først utover på 1990-tallet begynte jerven å spre seg til omkringliggende fjellområder. Dette hadde trolig sammenheng med at sentrale deler av Snøhetta, Reinheimen, Knutshø og Rondane (13500 km²) i 1992 fikk status som et Kjerneområde for jerv og der jerven hadde et strengt vern. Kjerneområdet ble opphevet i 2002.

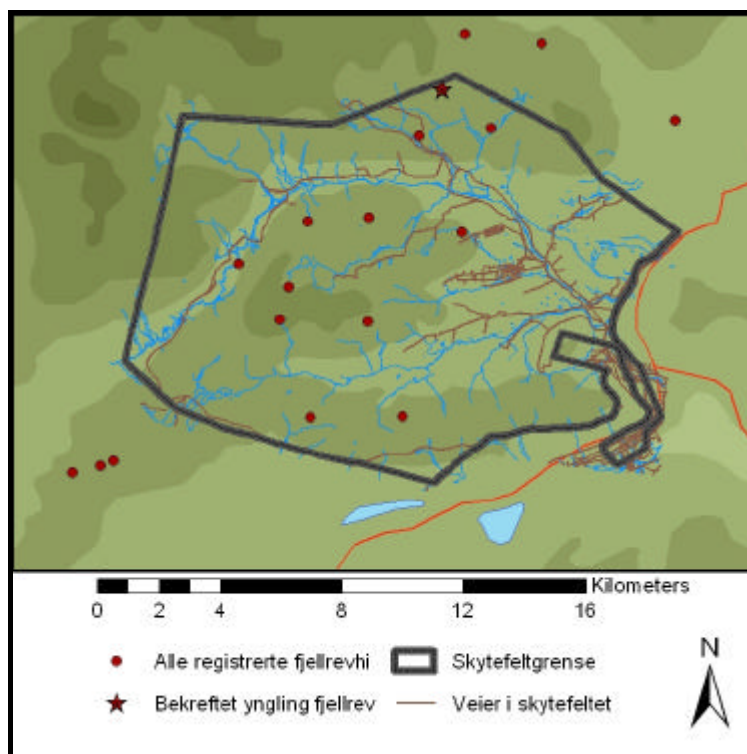
Antall registrerte aktive ynglinger danner grunnlaget for beregningen av et minimums estimat av jerv. Etter innføringen av kjerneområdet har antallet årlige ynglinger i Sør-Norge økt og jerven har spredd seg til nye områder. Minimumsbestanden basert på registrerte ynglinger er beregnet til 64 individer ett år og eldre, mens det totalt for Sør-Norge er beregnet at det kan være så mange som 89 individer basert på totalinnsamling av ekskrementer og DNA fra hele Sør-Norge (Flagstad et al., Submitted).

Fjellreven ble fredet i Norge i 1930 etter årtier med intensiv jakt og fangst som følge av et attraktiv skinn og høye skuddpremier. Ved fredningstidspunktet var fjellreven så sjelden at det var fare for utryddelse. I løpet av de følgende 72 årene har bestanden av fjellrev vært i konstant tilbakegang i hele landet (Linnell et al. 1999b). Den eksakte grunnen til denne nedgangen er ikke kjent, men det er mistanke om at flere faktorer, som konkurransen med rødrev og mulig innavl, har hatt innvirkning på den fragmenterte og sårbare bestanden. Spredte observasjoner indikerer at fjellreven har overlevd i Snøhetta frem til 1990-tallet. Ved gjennomføringen av de intensive feltstudiene (1988-1995) var det minst 3 aktive fjellrevhi med tilhørende familiegrupper. Den siste kjente reproduksjon ble registrert i 1992 innenfor skytefeltets grenser. Det finnes for øyeblikket ingen bevis på at det fortsatt finnes fjellrev i området. Det foreligger ingen indikasjoner på at det er en sammenheng mellom militære aktiviteter og fjellrevens bortgang.

Av de 28 kjente opprinnelige fjellrevhi i Snøhettaområdet er 12 (43%) innenfor skytefeltets grenser (**Figur 16 og 17**). Tettheten av fjellrevhi i området gir en indikasjon på kvaliteten av området og at det historisk har vært av stor betydning for fjellreven sammenlignet med omkringliggende områder. Likeledes at potensialet kan være like stort ved gjeninnføring av fjellreven. Arten bruker vesentlig mindre leveområder enn for eksempel jerv og kan potensielt romme flere familier innenfor arealene av skytefeltets grenser.



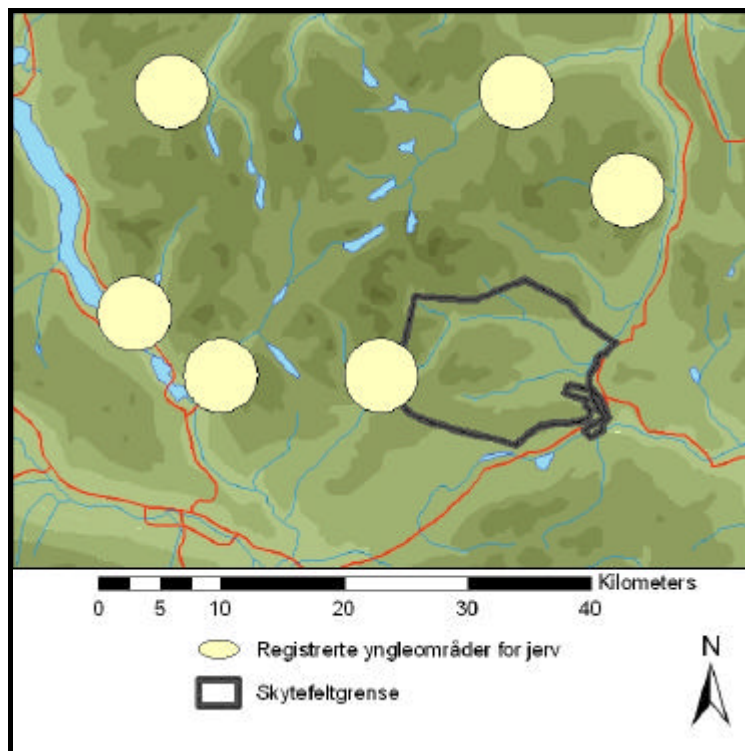
Figur 16. Alle registrerte fjellrevhi innenfor kartutsnittet og hi som på 1980- og 1990-tallet var aktive.



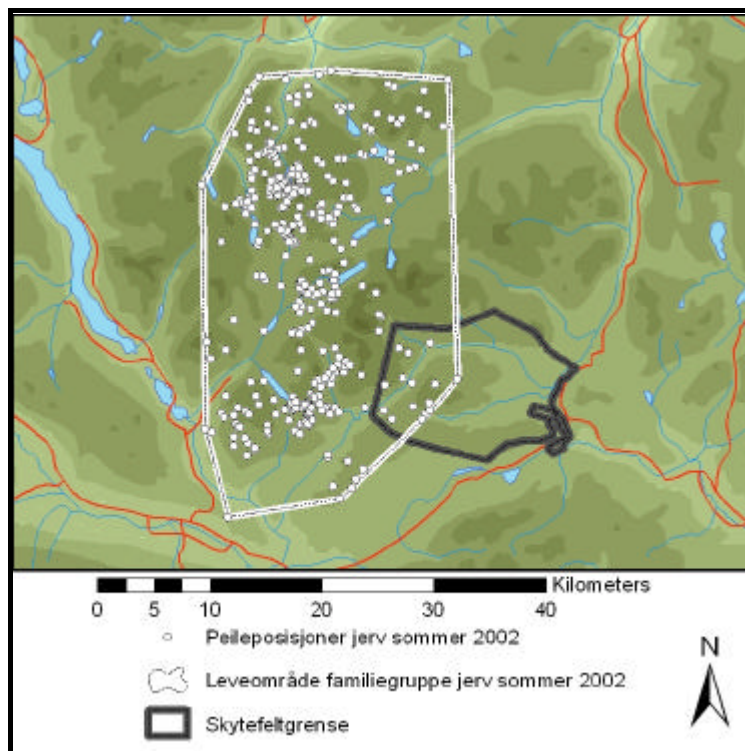
Figur 17. Registrerte fjellrevhi innenfor Hjerkinns skytefelt og nærliggende områder.

Jerv bruker store leveområder og Hjerkinns skytefelt vil normalt kun utgjøre deler av en jervs leveområde. Tettheten av jerv i Snøhetta ble tidligere (1990-1995) beregnet til å være ca. 0,3 dyr per 100 km² (Landa et al. 1998a), mens tettheten ut fra nye bestandsberegninger og metoder (Landa et al. 2001) gir en tetthet for perioden 2000-2002 på 0,8 jerv per 100 km². Av registrerte hilokaliteter i Snøhettaområdet finnes kun én i umiddelbar tilknytning til skytefeltet (**Figur 18**). Dette hiet er enkelte

år registrert innenfor skytefeltets grenser, men de siste årene har den vært like utenfor. De voksne jervtispene får vanligvis ikke unger oftere enn ca. annet hvert år (Landa et al. 1998c). Dette har sammenheng med at tilgang på føde og tispens ernæringsstilstand er bestemmende for om de yngler eller ikke (Persson, 2003). Tispa på hilokaliteten ved Skytefeltet ble radiomerket våren 2002 og **Figur 19** viser hvilke deler av Skytefeltet som inngikk i leveområdet.



Figur 18. Registrerte yngleområder for jerv innenfor kartutsnittet.



Figur 19. GPS-posisjoner og leveområdet til ei familiegruppe med jerv fulgt gjennom sommeren 2002.

6 Økosystem på Dovrefjell: Hjerkinns skytefelt i forhold til ivaretagelse av dette

6.1 Generelt

Et økosystem inkluderer både enkeltlementer, funksjoner og relasjoner mellom elementene. Et høgfjells økosystem er både relativt enkelt og samtidig mer sårbart enn andre økosystemer.

Høgfjellsøkosystemet på Dovrefjell inneholder både spesielt verdifull vegetasjon og flora, og mange dyrearter med viktige forekomster i området. Fokuserte pattedyrarter her er villrein, moskus, jerv og fjellrev. For fugl på Dovre er særlig områdene ved Fokstumyra av spesielt stor verdi. Dette utgjør kjerne- og kildeområder for resten av Dovrefjell inkludert arealene i Hjerkinns skytefelt.

Dovrefjell er påvirket av flere tekniske inngrep, slik som at E6 og andre trafikkerte veier har gjennomskåret Dovreplatået, utbygginger av vannkraft, og Hjerkinns skytefelt. Dette har både redusert kvaliteten på leveområdene for dyre- og planteliv, og skåret over funksjoner slik som trekkveier for dyrearter som for eksempel for villrein.

Hjerkinns skytefelt inneholder byggverk og installasjoner som har negative påvirkninger i seg selv og gjennom aktiviteter knyttet til seg. Videre påvirker Forsvarets aktiviteter både i lufta og på bakken særlig dyrelivet. Indirekte vil denne aktiviteten og faren for blindgjengere etc antakelig ha redusert negative effekter i store deler av feltet, både overfor planter, vegetasjon og dyreliv.

Beliggenheten av Hjerkinns skytefelt relativt sentralt på Dovrefjell medfører at det som skjer innen feltet vil være av stor betydning for mange dyre- og plantearter i dette høgfjells økosystemet.

6.2 Effekter av eksisterende inngrep på vegetasjon

Bygg og anleggsvirksomheten har stort sett foregått i fattige vegetasjonstyper som greplyng-lavrabber, grasrabber, dvergbjørkhei (rishei) og vierkratt, hovedsakelig i Svånådalen ved Haukberget I og II og i Storranden-området. Større areal av fattig til intermediær myr er planert eller påvirket av endringer i vannregime ved HFK-sletta. Løsmasser er blottlagt ved massetak, graving av grøfter og oppsett av bygg. Vind, nedbør og smeltevann har til en viss grad ført til økt jorderosjon, noe som stedvis har redusert vegetasjonsdekket ytterligere. Dette gjelder særlig på mineraljord fra breelvavsetninger. I tørre vegetasjonsutforminger med stor ferdsel er det stedvis slitasjeskader på lavdekke og små lyngvekster.

I områder nord og nordøst for Haukberget er det markerte ”smeltevannsløp” som viser hvordan breelver ved slutten av siste istid har gravd ut dype og brede renner i et ellers flatt terreng (Jacobsen & Skattum 2002). Flere av erosjonskanalene har i dag et tykt torvdekke med myrvegetasjon. Der veier krysser disse smeltevannsløpene har utfyllinger endret den naturlige vannbalansen i myra. Endringer i vegetasjonen kan imidlertid kun ses nær utfyllingene der økt vannansamling har gitt noe mer fuktgivende vegetasjon, mens andre partier har tørket ut.

Med unntak av veier og veiskjæringer, massetak, framrykningstraseer og områder tilknyttet skyteanlegg er det imidlertid få åpne ”sår” i landskapet. Noen kjørespor finnes på myrer og i heivegetasjon, men disse er lite synlige og har ikke redusert viktige naturtypers verdi i særlig grad. De fleste blanderinger er tildekket med naturlig vegetasjon og skiller seg lite ut i landskapet.

De viktigste botaniske verdiene ligger i områder med få eller ingen inngrep relatert til skytefeltets aktiviteter, og de er således godt beskyttet mot militær aktivitet. Det er lite trolig at skytefeltets aktivitet så langt har ført til nevneverdig reduksjon av særlig verdifulle vegetasjonstyper eller sjeldne og truede karplanter. Ringveien har imidlertid til en viss grad skåret igjennom flere rike kildesig og

rikmyrer på sørsiden av Vålåsjøhøi. Den opprinnelige vegetasjonen er her ødelagt i en 5 til 10 m bred veiskjæring, enten ved uttak av løsmasser, eller ved endrede dreneringsforhold, se **Figur 8**.

Forurensende rester av metaller fra prosjektiler og brukt ammunisjon finnes i deler av skyteområdet, særlig i forbindelse med standplasser (Jacobsen & Skattum 2002). Slike etterlatenskaper frigjør tungmetaller ved forvitring. En annen forurensingskilde er knust fjell fra gruvedriften i Tverrfjellet som er benyttet til veidekke og til fyllmasser i skytevoller. Massene inneholder bl.a. kopper, sink og bly. Det er svært usikkert om disse forurensningene har noen synlig effekt på vegetasjonen. Derimot er det en fare for at tungmetaller kan videreføres oppover i næringskjeden ved at dyr beiter planter som har tatt opp de forurensende stoffene.

Noen steder har inngrepene skapt sekundære (nye) voksesteder for sjeldne arter. Dette gjelder f.eks. på ruderatmark ved trafostasjonen ved Grisungbekken på Tverrfjellet og ved blenderinger, der sjeldne, alpine arter som snømure, grannarve, tuearve og blindurt (*Potentilla nivea* ssp. *nivea*, *Minuartia stricta*, *M. biflora*, *Silene uralensis* ssp. *apetala*) har etablert seg på blottlagt grusmark.

6.3 Fugl i skytefeltet i forhold til Dovrefjell

Totalt vurderer vi skytefeltet inkludert de nærliggende områdene ved Grisungvatna til å ha et potensiale for i størrelsesorden 35 – 50 hekkende par av arter som er oppført på den norske rødlista. Våtmarksområdene Grisungvatna i sørvestlige del av skytefeltet er det området som har størst antall hekkende par av slike arter, og dette området må betraktes som en del av et større våtmarkskompleks inkludert Fokstumyrene – Vålåsjo området. Flere av vatna som nå ligger like utenfor skytefeltet er da også foreslått inkludert i Fokstugu landskapsvernområde. For myrhauk og dobbeltbekkasin utgjør områdene i skytefeltet vestgrensen for artens utbredelse i Norge på denne breddegrad, og bestanden i skytefeltet utgjør hoveddelen av den bestanden som finnes i de arealer som omfattes av skytefeltet samt den delen av den nyopprettede Dovrefjell nasjonalpark som ligger vest for E6. Jaktfalk-territoriet i skytefeltet ligger ganske sentralt i et område med en rimelig god jaktfalkbestand som for den nye Dovrefjell nasjonalpark totalt sett utgjør i størrelsesorden 5 – 10 territorier.

6.4 Rovdyr

Selv om Hjerkinns skytefelt ikke representerer store arealer er områdets sammensetning og plassering av stor betydning for arealkrevende arter som villrein og jerv. Det er også åpenbart at området har spesielle kvaliteter som gjør det velegnet som leveområde for fjellrev. Det var i Skytefeltet at en sist registrerte suksessfull yngling hos fjellrev. Samtidig har området svært stor andel av tidligere benyttede hi sammenlignet med det øvrige av Dovre- og Snøhettaområdet.

Endringer i livsbetingelser og forekomst av villrein vil også påvirke jerv og fjellrev. Villreinen er et naturlig byttedyr for jerven og er det viktigste fødegrunnlaget i vinterhalvåret. En diettanalyse basert på innsamlede ekskrementer fra hi viste forekomst av rein i 100 % av ekskrementene (Landa et al. 1997). Det er funnet at jerven dreper en og annen villrein, men dette er oftest gamle dyr i dårlig kondisjon. Det er også observert at jerven tar reinkalver under kalvingen. Omfanget av jervens jakt på villrein er ikke kjent, men det er neppe omfattende og det er antatt at det meste av villrein som inngår i jervens diett er funnet som åtsler.

Villrein utgjør også en betydelig matkilde for fjellreven. En analyse av ekskrementer samlet på hi viste at rein var forekommende i over 40% av alle ekskrementer (Strand et al. 1999). Betydningen av villrein økte i år med lite smånagere. Det er også spekulert i at fjellreven profiterer på jervens jakt ved at den får større tilgang på mat i form av åtsler. Dette samspillet mellom rovdyr, villrein og mennesker er dårlig belyst og behøver videre studier.

7 Konsekvenser på økosystemet i høgfjellet ved ulike valg av strategier

Noen generelle spørsmål som må besvares, er:

- Hvordan skal området være etter at Forsvaret har avsluttet sin tilbakeføring?
- Hvilken grad av ”tilbakeføring til opprinnelig tilstand”?
- Ved innlemmelse i verneplanen for Dovrefjell, er det forutsatt av Stortingskomiteene at området ”reetableres så nær opp til sin opprinnelige tilstand som mulig”. Hva betyr dette?

Avhengig av ønsket resultat om 30 år, kan det være flere veier som fører fram. En oppgave her er å vurdere ulike strategier som fører fram til målet.

- Hvor raskt er det riktig å gå fram?
- Hvor raskt kan en få resultater i den sårbare høgfjellsnaturen?
- Hva er akseptable standarder (nivåer) for istandsetting?
- Hvor er det eventuelt fornuftig å begynne?
- Belyse konsekvenser av varierende grad av bruk av veiene i feltet.

Aktuelle strategier for tilbakeføring er gitt i kap. 7.2 i dokumentet ’Tilbakeføring av Hjerkinns skytefelt til sivile formål, Plan og utredningsprogram 2001’, og omfatter:

Standard /nivå for tilbakeføring:

1. Fullstendig tilbakeføring til opprinnelig tilstand, så langt praktisk mulig.
2. Restaurere skjemmende spor og inngrep og fjerne installasjoner.
3. Tyngre anlegg og installasjoner fjernes, deler av veinettet beholdes. Det må da drøftes om veiene skal være allment tilgjengelige for motorisert ferdsel.
4. Området mellom jernbanen og E6 og tilhørende bebyggelse vurderes spesielt og er ikke med her.

Prioritering i tid og sted:

1. Restaurering til valgt standard gjennomføres i løpet av 5 år etter avvikling.
2. Restaurering til valgt standard gjennomføres i løpet av 10 år etter avvikling.
3. Restaurering til valgt standard gjennomføres i løpet av 5-10 år, der en prioriterer områder ut fra en kost/nytte-betraktning.

Aktuelle, konkrete oppryddingsprosjekter er spesifisert i **kapittel 3.3**.

7.1 Vegetasjon

Ulik standard / nivå for tilbakeføring

Alternativ 1. Fullstendig tilbakeføring til opprinnelig tilstand, så langt praktisk mulig

En fullstendig tilbakeføring til opprinnelig tilstand vil medføre at alle veier, installasjoner og skjemmende spor fjernes fra området og at alle åpne sår i landskapet skapt av militær aktivitet revegeteres til naturlig vegetasjon for området. Hvis revegeteringen lykkes vil man få et helhetlig økosystem i området. En slik tilbakeføring vil imidlertid i restaureringsfasen gi økt aktivitet i store deler av skytefeltet. Dette kan gi ytterligere skader på vegetasjon hvis restaureringsprosessen ikke utføres med stor forsiktighet.

Veiene i seg selv har imidlertid medført liten fysisk skade på verdifull vegetasjon, og fjerning av disse vil botanisk sett ikke gi særlig store gevinster. Fjerning av veier, der det allerede er store veiskjæringer kan medføre ytterligere skader på områdene rundt, ved slitasje og erosjon fra maskinelt utstyr. Dette gjelder spesielt for deler av Ringveien i nedkant av Vålåsjøhøi, der det er registrert verdifull myr- og kildevegetasjon. I en del tilfelle deler veien disse sigene i en øvre og en nedre del, og vannet er ført i

kulvert under veien. Kulvertene må fjernes og underlaget jevnes ut for å få tilnærmet opprinnelige fuktighetsforhold. En må anta at det tar svært lang tid før en tilnærmet naturlig vegetasjon dannes her, men enkelte pionerarter vil sannsynligvis dekke den åpne fuktige marka forholdsvis hurtig. Ønsker man en sanering av veien og en rask revegetering av de vegetasjonsfrie flatene, kan masser som inneholder organisk materiale tilføres. Men hvis massene tas fra utenforliggende områder, kan dette medføre spredning av uønskede arter som ikke er naturlig i området fra før. Hvis organisk jord tas fra skytefeltets myrområder, vil dette igjen medføre nye store skader i terrenget. Man bør derfor vurdere andre revegeteringsteknikker, eller ta tiden til hjelp og la veiskjæringene gro igjen av seg selv.

Veier som er lagt direkte på opprinnelig vegetasjonsdekke, kan imidlertid lett tilbakeføres til tilnærmet opprinnelig landskap med stedegen vegetasjon ved forsiktig uttak av fyllmassene og revegetering ved bruk av stedegne, levende planter og eksisterende frøbank i jord tatt fra vegetasjonen ved siden av veien. Dette gjelder trolig for store deler av veinettet innen skytefeltet. Revegeteringen vil imidlertid kunne ta lang tid (flere tiår), og i helninger og på koller kan erosjon fra smeltevann og vind gi erosjonsproblemer.

En fullstendig tilbakeføring til tilnærmet urørt landskap vil også medføre fjerning av alle blanderinger. Dette vil trolig gi større skadeeffekter på vegetasjon enn å la dem ligge som de er. Andre betongkonstruksjoner som broer og betongbygg ligger som oftest i områder som allerede er sterkt påvirket, og en fjerning av disse vil ikke medføre særlige nye skader på vegetasjon.

Ved dette alternativet vil de viktige botaniske verdiene bli opprettholdt, men en nedbygging av sekundærhabitater for sjeldne arter (f.eks. lokalitet 8, 9, og 11), skapt av militær aktivitet, vil redusere antall lokaliteter for disse artene.

Alternativ 2. Restaurering av skjemmende spor og inngrep, og fjerning av installasjoner

En strategi med et noe lavere tilbakeføringsnivå der skjemmende spor og inngrep restaureres og installasjoner fjernes, vil trolig gi de samme effekter på vegetasjon som en fullstendig tilbakeføring til opprinnelig tilstand. De positive effektene ved et helhetlig vegetasjonsdekke i området vil også her være helt avhengig av hvor effektiv revegeteringen blir.

Alternativ 3. Fjerning av tyngre anlegg og installasjoner, deler av veinettet beholdes

En tilbakeføring av området til mer naturlig tilstand ved kun å fjerne tyngre anlegg og installasjoner, samt å beholde deler av veinettet, vil heller ikke medføre tap av viktige botaniske verdier, så sant dette ikke medfører økt ferdsel i de verdifulle områdene.

Økt ferdsel og lettere tilgang fra husdyr kan i slike områder føre til økt slitasje eller uønskede beiteeffekter på sjeldne naturtyper og arter. Overbeite vil gi økt grasvekst, noe som kan redusere det botaniske arts mangfoldet. Dette gjelder særlig områdene i søre og sørvestre deler av skytefeltet, der Ringveien delvis går gjennom verdifulle botaniske områder eller ligger nær opp til disse.

På den annen side kan det i deler av skytefeltet være en fordel for floraen å beholde deler av veinettet da ferdsel på eksisterende veinett kan hindre økt slitasje på sårbare vegetasjonstyper, se under tilretteleggelse for reise- og friluftsliv.

Motorisert ferdsel på veinettet vil i seg selv ha liten effekt på vegetasjon, bortsett fra vegetasjon langs veikanten som tilføres økt støvmengde og forurenset luft. Effekten av motorisert ferdsel på vegetasjon vil bli sekundært, ved økt slitasje av generelt mer ferdsel i områdene.

Prioritering i tid og sted

Restaurering til valgt standard bør ikke være tidsavhengig. Man må gå varsomt fram og prøve med ulike metoder for sanering av veier og andre inngrep og ulike revegeteringsteknikker. Vegetasjonsmessig er det ingen umiddelbare fordeler ved at restaureringen skjer raskt.

7.2 Fugl

De aktuelle fugleartene er særlig utsatt for forstyrrelser i tidsrommet for etablering på hekkeplassene, i eggleggingsperioden og i første del av rugefasen (Hamann et al. 1999). For jaktfalk gjelder dette perioden mars - april, mens det for de øvrige artene som alle trekker bort fra området vinterstid er perioden fra midten av mai til fram mot slutten av juni. Jaktfalk er også utsatt i ungeperioden (særlig i juni), blant annet som følge av faunakriminalitet. For storlom og andeartene er dessuten forstyrrelser i ungeperioden (Hamann et al. 1999), og i særlig grad muligheter for at fugler fanges i fiskegarn en årsak til redusert produksjon.

For de fleste av de aktuelle rødlistede fugleartene vurderer vi det som at veinettet som er etablert i skytefeltet og derved økt sivil aktivitet kan ha hatt like stor negativ effekt som den rene militære aktiviteten. Vi forventer at den militære aktiviteten særlig har hatt effekt i området Stormyri - Haukberget – Storranden ved å påvirke hekkeforekomst og/eller produksjon for trane, dobbeltbekkasin, jaktfalk og myrhauk. Sivil aktivitet forventer vi særlig har hatt effekt i Grisungvatn området (myrhauk, storlom, trane, bergand, havelle, sjøorre og svartand). Her har den negative effekten trolig vært størst når det gjelder produksjon av unger og mer begrenset når det gjelder redusert antall hekkeforsøk.

Viktigste strategi vil være de som reduserer menneskelig aktivitet i kritiske faser i hekkeperioden for områdene der det finnes flest rødlistearter. For Stormyri – Haukberget – Storranden er det kritiske tidsrommet for jaktfalk sin del perioden mars til slutten av juni og for de øvrige artene sin del perioden fra midten av mai til slutten av juni. For lett tilgjengelige jaktfalkreir vil dessuten økt friluftaktivitet øke faren for faunakriminalitet. Veien til Snøheim bør ikke brukes før i juli. For flere av de aktuelle artene sin del bør tilgjengeligheten til Grisungvatna reduseres mest mulig i hele hekkeperioden. For storlom sin del varer denne fra slutten av mai til midten av september. Strategier som medfører stenging av veiene til dette området vil derfor være best. For Grisungvatna vil et begrenset omfang av forstyrrelse i august – september trolig medføre relativt liten effekt på produksjonsresultatet også for storlom og andefugl. Garnfiske kan derimot medføre store negative effekter og dersom veien åpnes kan forbud mot garnfiske være et aktuelt tiltak. Eventuelle merkede ruter bør legges slik at hekkeplasser for jaktfalk ikke berøres. Vi vurderer kjørbær adkomst til Rollstadsetra som lite konfliktfylt for de aktuelle fugleartene.

7.3 Rovdyr

Nyere undersøkelser av jervens habitatbruk viser at den er følsom overfor menneskelig forstyrrelse. Den foretrekker å inngrepsfrie områder uten menneskelig aktivitet (May et al. in prep.). Det antas at jerven er spesielt utsatt for forstyrrelse i forbindelse med sine ynglelokaliteter. Jervens utbredelse i Fennoskandia sammenfaller med vill- og tamrein som også er den viktigste dietten, spesielt om vinteren. Det er kjent at villrein er sårbar for forstyrrelse og tap av habitat (Nellemann et al. 2000). Dette betyr at jerven både direkte og indirekte er følsom for de fleste typer menneskelige aktiviteter og dens framtidige bruk av Hjerkins skytefelt vil avhenge av grad av tilbakeføring.

Det foreligger lite kunnskap om effekter av forstyrrelse på fjellrev, men det er et faktum at den i dag kun finnes tilbake i områder som er langt fra mennesker og med liten forstyrrelse. Det er antatt at spesielt hunder som er løse vil utgjøre en direkte trussel i perioden da fjellreven har unger i hi (mai-august). Indirekte vil menneskelig aktivitet kunne ha en negativ innvirkning på fjellreven ved at tilgangen på byttedyr reduseres eller ved at rødrev får bedre vilkår ved menneskers nærvær. Rødreven regnes som en direkte konkurrent til fjellrev og er antatt å ha hatt stor betydning for fjellrevens tilbakegang (Linnell et al. 1999a; Strand et al. 1998a).

8 Konsekvenser på økosystemet av eventuell ny tilrettelegging for reise- og friluftslivsaktiviteter

Tilrettelegging for reise- og friluftsliv som skal vurderes:

1. Ingen spesiell tilrettelegging: veiene saneres eller stenges for motorisert ferdsel
2. Som alt.1, men det merkes sti fra Hjerkinns til Snøheim/Snøhetta
3. Veien fra Hjerkinns til Stridåi, alternativt Snøheim, opprettholdes og kan nyttes til ridning og sykling og vandring
4. Som alternativ 3, men veien kan i tillegg brukes til organisert kjøring (transport av turister), alternativt være åpen for bilkjøring i perioden 1. juli – 1. oktober
5. Spesiell vurdering av kjørbare adkomst til Rollstadsetra
6. Spesiell vurdering av mulig kjørbare adkomst til Grisungvatna og Grøndalen
7. Vurdering av merkede ruter for vandring og ridning.

Under pkt 7 vil det være aktuelt å vurdere sti Haukberget – Kolla øst – Stroppljødalen, og sti Rollstadsetra – Grisungdalen – Grisungvatna.

8.1 Generelt

8.1.1 Flora og vegetasjon

Med tanke på tilrettelegging for friluftsliv er det en fordel om disse unngår områdene med størst botanisk verneverdi. Dette gjelder spesielt i de høyereliggende (mellomalpine) områdene, da vegetasjonens slitastyrke generelt avtar med høyden over havet. Det er også i mellomalpin at store deler av de botaniske verdiene finnes (jfr. **Figur 3**).

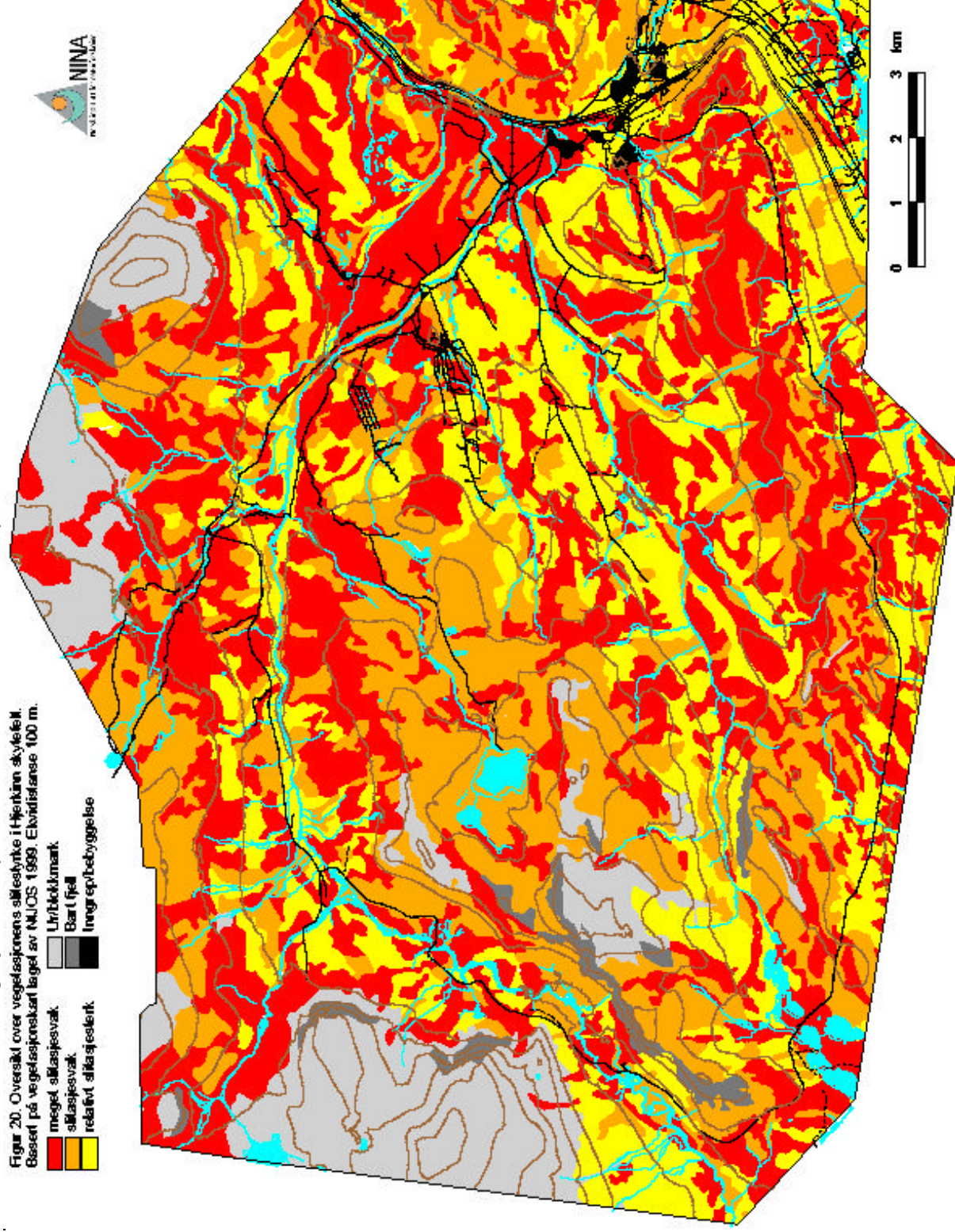
Også slitastyrke gir viktig informasjon for eventuell tilrettelegging av friluftsliv. I **Figur 20** er det vist en enkel oversikt over slitastyrken til de ulike vegetasjonstypene i området, basert på vegetasjonskartet (**Figur 1**) og generell kjennskap til de kartlagte vegetasjonsenhetene. Det foreligger lite materiale som grunnlag for å vurdere fjellvegetasjonens evne til å motstå slitasje, men erfaringsmessig kan den generelt sies å være lav.

Vegetasjonens slitastyrke består egentlig av to komponenter; delvis hvor mye påvirkning vegetasjonen tåler før den blir skadet, og delvis hvor lang tid det tar før slike slitasjespor blir borte som følge av regenerering i vegetasjonen (jfr. Korsmo et al. 1996, Stabbetorp et al. 2002). Det er spesielt den siste komponenten som gjør fjellvegetasjon slitasjesvak. I forbindelse med konsekvensutredningen av nytt regionfelt for Østlandet (Korsmo et al. 1996) ble det utført slitasjeanalyser av vegetasjon, overveiende skog. På slitasjekartet for Hjerkinns er det bevisst valgt andre betegnelser på graden av slitestyrke for å markere at de nevnte analysene ikke er sammenlignbare; generelt ligger slitastyrken i Hjerkinns lavere enn i skogsområder.

8.1.2 Fugl

De rødlistede fugleartene er særlig utsatt for forstyrrelser i tidsrommet for etablering på hekkeplassene, i eggleggingsperioden og i første del av rugefasen. For jaktfalk gjelder dette perioden mars - april, mens det for de øvrige artene som alle trekker bort fra området vinterstid er perioden fra midten av mai til fram mot slutten av juni. Jaktfalk er også utsatt i ungeperioden (særlig i juni), blant annet som følge av faunakriminalitet. For storlom og andeartene er dessuten forstyrrelser i ungeperioden, og i særlig grad muligheter for at fugler fanges i fiskegarn en årsak til redusert produksjon. Økt eller ny tilrettelegging for reise- og friluftslivsaktiviteter vil i utgangspunktet ha negative konsekvenser for disse artene.

Figur 20. Oversikt over vegetasjonens sårbarhet i Hjerkind skytefelt. Basert på vegetasjonskart laget av NIOS 1999. Ekvidistanse 100 m.



8.1.3 Rovdyr

Det er grunn til å anta at enhver tilretteleggelse av reise- og friluftaktiviteter vil være negativt for både jerv og fjellrev. De negative konsekvensene vil først og fremst følge som en indirekte effekt av at villrein vil sky områder med menneskelig aktivitet. For jerv vil menneskelige aktiviteter også direkte påvirke dens bruk av området, men det er særlig i forbindelse med yngleaktivitet at jerven er sårbar. Tidsrommet jerven oppholder seg i ynglehiet er fra februar til mai. Gjentatte forstyrrelser i denne perioden kan medføre at jerven flytter ungene og i verste fall skyr området. Det anbefales derfor at det ikke legges opp til aktiviteter som medfører trafikk i nærhet til ynglehi i denne perioden.

Fjellreven anses som funksjonelt utdødd fra hele Dovre-Snøhettaområdet og inntil området eventuelt blir rekolonisert er problematikken ikke aktuell. Imidlertid foreligger det konkrete planer for kunstig reetablering av fjellrev til området. Hjerkinns skytefelt peker seg ut som ett av de mest velegnede områder i Dovre- og Snøhettaområdet for slik reetablering. Dette forutsetter at en tar de nødvendige hensyn til artens krav når en planlegger bruken av området. Imidlertid er lite kjent om fjellrevens sårbarhet overfor menneskelig forstyrrelse og det er så langt ikke påvist noen direkte effekter av menneskers forstyrrelse på fjellrev. Men det er åpenbart at også indirekte effekter av menneskelig aktivitet og forstyrrelse er viktige faktorer å ta hensyn til. Vedrørende direkte forstyrrelse er det generelt anbefalt at ingen veier eller stier anlegges innenfor en km fra hiene. Fjellrevens hi er mer eller mindre i bruk gjennom hele året, men perioden med valper er fra mai - august.

8.2 Gjennomgang av de ulike alternativ av veier og stier

Alternativ 1 - Ingen spesiell tilrettelegging: veiene sanert eller stengt for motorisert ferdsel

Flora og vegetasjon

Området vil ved dette alternativet bli mindre tilgjengelig enn det er i dag, og generell slitasje på vegetasjon vil trolig avta langs selve veistrekningene, særlig i de sårbare rabbeområdene langs øvre del av veien til Snøheim, der det i dag er stor biltrafikk. Hvis alle veiene saneres og det ikke tilrettelegges nye stier, vil dette imidlertid føre til økt slitasje på sårbare vegetasjonstyper der man kan forvente at de nye ferdselsårene vil komme, særlig da langs strekningen Hjerkinns - Snøhetta. Hvis veiene stenges for motorisert ferdsel, kan disse benyttes som ferdselsårer inn i nasjonalparken, og denne kanaliseringen kan hindre slitasje på sårbar vegetasjon.

Fugler

Dette betrakter vi som det beste alternativ for de rødlistede fuglearter, da det reduserer menneskelig aktivitet i kritiske faser i reproduksjonen for disse artene.

Alternativ 2 - Som alternativ 1, men det merkes sti fra Hjerkinns til Snøheim/Snøhetta

Flora og vegetasjon

Ved sanering av veier vil en merket sti fra Hjerkinns til Snøheim/Snøhetta kunne kanalisere turistferdselen slik at sårbare vegetasjonstyper får mindre slitasje (jf **Figur 20**). Det vil imidlertid bli økt slitasje av vegetasjon langs selve stien. Det er derfor viktig at stien ikke legges i de mest sårbare vegetasjonstypene som myr og lavdominert rabbevegetasjon.

Fugler

En merket sti som i hovedsak brukes i perioden juli – september vil ha liten betydning for rødlistearter. Merket skiløyper må justeres dynamisk i forhold til hekkeplass for jaktfalk.

Alternativ 3 - Veien fra Hjerkins til Stridåi, alternativ Snøheim, opprettholdes og kan nyttes til ridning, sykling og vandring

Flora og vegetasjon

Opprettholdelse av veien fra Hjerkins til Snøheim for ridning, sykling og vandring vil ikke føre til negative konsekvenser for det botaniske mangfold langs denne strekningen, og man vil med opprettholdelse av veien unngå ytterligere slitasje av sårbare rabber og myrområder i tilstøtende områder.

Fugler

Dersom opprettholdelse av vei øker ferdselen i området i perioden 1 april – 30 juni, anses dette som mer negativt for rødlistearter enn alternativ 2.

Alternativ 4 - Som alternativ 3, men veien kan i tillegg brukes som organisert kjøring (transport av turister), alternativt være åpent for bilkjøring i perioden 1. juli – 1. oktober

Flora og vegetasjon

Organisert kjøring eller åpen biltrafikk i deler av året vil trolig medføre en kraftig økning av turisttrafikken til området nedenfor Snøheim. Trafikken i seg selv vil ikke påvirke viktige botaniske verdier, men en generell økt fredsel i samband med parkeringsplasser vil føre til økt slitasje på sårbar rabbevegetasjon i disse områdene.

Fugler

Bilferdsel langs veien i perioden 1 juli – 1 oktober ser vi på som lite konfliktfylt i forhold til rødlistede fuglearter i området. Eventuell bilkjøring før 1 juli ser vi som klart konfliktfylt i forhold til flere av rødlisteartene.

Spesiell vurdering av kjørbare adkomst til Rollstadsetra

Flora og vegetasjon

Opprettholdelse av kjørbare vei til Rollstadsetra vil ikke føre til negativ påvirkning av vegetasjonen i området. Tvert imot vil en enkel tilgang til disse setrene gjøre det lettere å benytte slått og beite som skjøtselsfaktorer for å holde de verdifulle setervollene åpne, og dermed ta vare på de særegne floraene i disse engene.

Fugler

Vi vurderer kjøring til Rollstadsetra som lite konfliktfylt i forhold til rødlistede fuglearter.

Spesiell vurdering av mulig kjørbare atkomst til Grisungvatna og Grøndalen

Flora og vegetasjon

En kjørbare vei til Grisungvatna og Grøndalen vil trolig føre til en sterk økning i turisttrafikk i dette området. De botaniske mest verdifulle fjellområdene som Buahøi, Knattøi, Grisungknatten og Einhøvlingmassivene ligger lett tilgjengelig, og en sterk økning av ferdselen i disse områdene kan føre til tap av viktige botaniske verdier, både når det gjelder forringelse av vegetasjonstyper og tap av sjeldne arter.

Fugler

For flere av de aktuelle artene sin del bør tilgjengeligheten til Grisungvatna reduseres mest mulig i hele hekkeperioden. For storlom sin del varer denne fra slutten av mai til midten av september. Strategier som medfører stenging av veiene til dette området vil derfor være best. For Grisungvatna vil et begrenset omfang av forstyrrelse i august – september trolig medføre relativt liten effekt på

produksjonsresultatet også for storlom og andefugl. Garnfiske kan derimot medføre store negative effekter og dersom veien åpnes kan forbud mot garnfiske være et aktuelt tiltak.

Økt tilgjengelighet for friluftsliv i Grøndalen vil eventuelt medføre at hekkeplasser for jaktfalk blir mer utsatt for forstyrrelse.

Vurdering av merkede ruter for vandring og ridning

Flora og vegetasjon

Eventuelle merkede ruter for vandring og ridning bør legges fortrinnsvis i risheier og engpreget vegetasjon da disse er minst sårbare for tråkk. Snøleier, myr og rabber bør unngås. Vegetasjonsfrie områder som naturlig åpen grus, sand og jord og bart fjell kan også være velegnet for merkede ruter.

Fugler

Vi vurderer her merkede ruter mellom Haukberget – Stroplsjødalen og Rollstadsetra – Grisungvatna. Vi antar at eventuelle merkede ruter i hovedsak vil benyttes etter 1 juli. Det vil i så fall medføre lite konflikt for de rødlistede fugleartene.

9 Forebyggende tiltak som kan virke positivt for økosystemet

Vegetasjon

Det synes som om det er få behov for forebyggende tiltak sett fra et vegetasjonsmessig synspunkt. Rent generelt er det fordelaktig jo mindre ferdsel som forekommer, og ferdselen bør i størst mulig grad kanaliseres til merkede stier. Terrengsykling utgjør et potensielt problem, da slitasjen fra denne form for fritidsaktivitet er betydelig større enn vanlig fotturisme, men det er usikkert om dette vil innebære et reelt problem i området. Et annet potensielt problem er at en del av de sjeldne fjellplanteartene i området kan være gjenstand for botaniske ”troføjegere”, og at slik plantesamling kan redusere bestandene av disse. Detaljert informasjon om lokalitetene til de aktuelle artene er imidlertid ikke allment kjent, og de ligger i dag såvidt utilgjengelig til at dette neppe er noe vesentlig problem. Det kan likevel være aktuelt å være restriktiv med hensyn til å gi slik detaljert informasjon om enkeltarter.

Fugl

Med tanke på produksjonen av jaktfalkunger i området bør ikke rypejakt tillates, subsidiaert reguleres slik at bestandene holdes på et høyest mulig nivå med raskest mulig vekst etter at bestandene har vært lave (Pedersen et al, upubl.).

Dersom en ønsker å oppnå best mulig produksjonsforhold for storlom, bergand, havelle, svartand og sjørør bør garnfiske unngås i vatn der det finnes unger av disse artene. Særlig gjelder dette Grisungvatna, men det vil også gjelde for Einøvlingvatnet dersom det viser seg at storlom hekker her. Tjernene ved Tjørnhøi er så vidt vi har erfart fisketomme, og vi forventer derfor ingen konflikter med garnfiske her.

Uttørring av jordsmonnet som følge av drenering er generelt sett negativt for fuglearter som søker næring i substratet (eksempelvis dobbeltbekkasin). Ved tilbakeføring bør en sørge for at de naturlige dreneringsregimer blir gjenopprettet. For dobbeltbekkasin gjelder dette området Stormyri-Haukberget-Kolla, og her er det særlig Stormyri-Haukberget som er påvirket av endret drenering (veigrøfter, standplasser, skytegraver etc.).

Rovdyr

Vi vurderer fjellreven til å være funksjonelt utryddet fra Dovre- og Snøhettaområdet, og det er ikke kjennskap til andre bestander innen 100 km radius. Det er derfor liten sjanse for at fjellreven skal reetablere seg i området uten hjelp. Direktoratet for Naturforvaltning utarbeider for øyeblikket en handlingsplan for fjellreven. Som en del av dette arbeidet utreder NINA mulighetene for å avle fjellrev i fangenskap. Dette gjøres for å utvikle en metode for å gjeninnføre fjellrev til områder hvor den har blitt borte. Programmet består i at fjellrev valper født i naturen blir satt i fangenskap. Avkommet fra disse skal deretter settes tilbake i naturen. Denne metoden skal gjøre det mulig å overkomme evt. innavl og muliggjøre utsettelse av et større antall dyr. De første forsøkene med utsetting av fjellrev vil kunne skje sommeren 2003 eller 2004. Vi vurderer skytefeltet som et velegnet område. Det vil imidlertid være en forutsetning at det ikke iverksettes tiltak som forringer mulighetene.

10 Miljømessige gevinster ved nedlegging av Hjerkinns skytefelt

Vegetasjon

Den viktigste botaniske gevinsten ved nedlegging av Hjerkinns skytefelt vil være mindre slitasje på sårbare vegetasjonstyper som myr og lavdominert hei. Et mer sluttet vegetasjonsdekke, skapt av ulike restaureringsteknikker, kan hindre ytterligere jorderosjon i områder langs veiskjæringer og massetak. Til en viss grad kan restaurering av inngrepsområdene også medføre mindre fragmentering av vegetasjonstyper og muligens bli voksested for nye populasjoner for noen av de sjeldne artene. Det er imidlertid lite trolig at truede og sårbare arter får økt spredning, da disse i hovedsak finnes i områder som enten er lite påvirket fra før, eller som har dukket opp på sekundærhabitater skapt av inngrep.

Fugl

Totalt vurderer vi at skytefeltet pluss nærliggende områder ved Grisungvatna har et potensiale for i størrelsesorden 35 – 50 hekkende par av arter som er oppført på den norske rødlista. Aktiviteten i Hjerkinns skytefelt har trolig bare i liten grad redusert antall par av disse artene som gjør forsøk på å hekke i dette området. Den økte aktiviteten i området har derimot trolig medført noe reduksjon når det gjelder produksjon av unger for de fleste av rødlisteartene. Totalt sett vil de aktuelle artene derfor få bedre forhold i dette området ved nedlegging av skytefeltet kombinert med stenging av veier og eventuelle tiltak når det gjelder garnfiske og rypejakt.

En eventuelt full åpning av skytefeltet med fri bruk av de veianlegg som nå er der vil trolig gi en betydelig større negativ effekt på de aktuelle rødliste artene enn det aktiviteten i skytefeltet til nå har medført.

Rovdyr

Det er grunn til å forvente at en redusert menneskelig aktivitet i skytefeltet vil resultere i økt bruk av området av både jerv og villrein. Området ligger i hjertet av Dovre- og Snøhettaområdet og en tilbakeføring vil bidra til større sammenhengende arealer både for jerv og villrein.

Utryddingen av fjellrev fra Dovrefjellet og innen Hjerkinns skytefelt ser ikke til å være knyttet til den militære aktiviteten her. Eventuell engasjement av Forsvaret i prosjektet med avl i fangenskap og utsetting av fjellrev ville være en synlig måte å vise Forsvarets engasjement i restaurering av Hjerkinns til samme, eller endatil bedre tilstand, enn da Forsvaret tok det i bruk. Området har potensiale til å brukes til forsøk med reetablering av fjellrev og noen av hiene innenfor skytefeltet vil være logiske utgangspunkter for dette arbeidet. Prosjektet har potensiale til å profilere positive aspekter av tilbakeføring av skytefeltet.

11 Skisse til framtidig overvåkingsprogram

Overvåkingsbehov framover vil være særlig viktig der miljøforholdene for plante- og dyreliv sannsynligvis blir endret på grunn av økte aktiviteter knyttet til friluftsliv. Det er i den sammenheng av særlig verdi å sette i gang overvåkingsprosjekter av sårbare forekomster av dyr og planter for å unngå konflikter mellom turisme og sårbare økosystem-komponenter. Vi foreslår i dette kapitlet undersøkelser og registrering fokusert på enten vegetasjon, fugl eller rovdyr. I en mer detaljert planlegging av overvåkingsprogram kan man like gjerne legge opp en overvåking ut fra en helhetlig fokus på problemstillinger. Vi gir her en relativt detaljert skisse på vegetasjonsovervåking, mens vi bare skisserer stikkord og ideer for dyreliv.

11.1 Vegetasjonsovervåking

Tilbakeføringen av Hjerkinns skytefelt til et tilnærmet uberørt naturområde eller til et område med variert etterbruk vil kunne påvirke vegetasjonen på ulike skalanivå. Reparasjon av kjøresår i terrenget, gjenfylling av masseuttak, fjerning av bygg, anlegg og veier med ulike revegeteringsteknikker vil gi et mer sluttet vegetasjonsdekke. Endret vandredning ved fjerning av veier vil kunne påvirke myr- og kildevegetasjon. Mindre fragmentering av arealer kan gi større spredningspotensiale for arter. Beitepresset kan øke enten ved at reinen får bedre tilgang til vinter- og sommerbeiter, eller ved økt sauebeite. Videre kan økt turisme gi større slitasje på utsatte vegetasjonstyper som lavrabber og myr. Skader kan også oppstå i avgrensede områder med sjeldne arter og plantesamfunn, noe som kan medføre tilbakegang av arter eller endringer i artssammensetning på småskalanivå.

En framtidig vegetasjonsovervåking av Hjerkinns skytefelt bør derfor ha som mål å fange opp den videre utvikling av sjeldne og sårbare arter og vegetasjonstyper, samt kartlegge effekter av ulike restaureringstiltak og eventuelt økt friluftslivsaktivitet på vegetasjon samt andre eventuelle arealbruksendringer.

Overvåking av biologisk mangfold omfatter som oftest en registrering av en rekke indikatorer som beskriver egenskaper ved det biologiske mangfold, faktorer som påvirker mangfoldet og hvordan egenskaper og påvirkninger endrer seg over tid (Direktoratet for naturforvaltning 1997). Registreringene må utføres med standardiserte metoder som muliggjør gjentak. For å kunne gjennomføre formålet med overvåking av vegetasjon på Hjerkinns skytefelt bør en kombinasjon av to ulike strategier (ekstensiv og intensiv overvåking) benyttes. *Ekstensiv overvåking* har som målsetting å gi et representativt bilde av tilstand og endringer innenfor et større område, f.eks. kartlegging av større endringer i vegetasjon og miljø ved hjelp av flyfoto eller satellittbilde, der storskalaeffekter av slitasje (tråkk, ferdsel, beite) og revegetering lett kan oppdages. *Intensiv overvåking* innebærer en registrering av flere indikatorer (miljøvariabler og detaljerte vegetasjonsparametere) innen et avgrenset område på permanent oppmerkede prøveflater, med hyppige analysegjentak. Formålet er å overvåke ulike plantesamfunn der en kan følge utviklingen til både karplanter, moser, lav og sopp over tid, samt viktige miljøvariabler som kan påvirke endringer i vegetasjon. Den intensive overvåkingen bør velge en metodikk tett opptil den som benyttes i DN's program for terrestrisk naturovervåking (TOV, Bakkestuen et al. 2000), for at resultatene fra overvåkingen i ulike områder skal kunne sammenlignes. På Hjerkinns anbefales det en tredelt overvåking på ulike skalanivå, der data mellom de ulike nivåene integreres i et helhetlig program ved hjelp av GIS teknikker:

1. En storskala-overvåking av tilbakeføringen av skytefeltet til naturtilstand og av effekter av etterbruk (ekstensive metoder)
2. En detaljert overvåking av vegetasjonsendringer i utvalgte naturtyper som kan bli påvirket av økt slitasje, endret beitepress, samt detaljert studie av effekter av revegetering på blottlagte jordarter (intensiv overvåking)
3. En overvåking av populasjoner av truede og sjeldne arter (intensive overvåking)

Det vil også være en styrke for overvåkingsopplegget hvis detaljene i undersøkelsene utarbeides i samsvar med annen slik virksomhet som foregår i Forsvarets øvingsområder. Som for de andre områdene hvor slik overvåking er aktuelt (Regionfelt Østlandet og eventuelle områder i Nord-Norge), vil det være en fordel om Forsvarets eget personell kan samarbeide med en egnet faginstitution for gjennomføring av programmet.

1 Storskala overvåking

Overvåking av vegetasjonstyper, gjengroing av inngrepsområder, slitasje av økt turisme etc.

Generelle endringer i vegetasjonen, som endring i areal for buskvegetasjon, myr og gjenvoksing/blottlegging som følge av endret ferdsel eller beite kan enklest vurderes ut fra flyfoto eller satellittbilder. Ut fra en vurdering av kostnader og bildenes oppløsning er flyfoto å anbefale; de er rimeligere i anskaffelse og gir større muligheter til å oppdage små endringer.

Flyfotograferingen bør dekke hele området. Ved å foreta gjentatt fotografering og sammenligne flybildene vil en oppdage eventuelle endringer som har skjedd i perioden mellom opptakene, og årsaken til disse endringene kan analyseres, eventuelt med enkle befaringer i felt for å påvise konkrete årsaker. En må anta at endringer vil skje forholdsvis langsomt, slik at et tidsintervall på 5 år mellom bildene kan synes passende. Likevel kan det være behov for noe kortere intervall i perioden hvor tilbakeføring av området og åpning for sivil ferdsel pågår, fordi graden av, og endringer i, aktivitet må antas å være størst i denne perioden. Flyfotoseriene vil gi verdifull informasjon om i hvilken grad eventuelle restaureringstiltak er vellykkede, endringer i vinterbeiteforhold for rein og hvorvidt sivil ferdsel fører til uønskede endringer som gjør det nødvendig å sette inn avbøtende tiltak.

Det bør etableres et sett med fastpunkter i terrenget som grunnlag for en effektiv prosedyre for å georeferere bildene, slik at bilder fra ulike tidspunkt lett kan sammenlignes ved enkle overlay-analyser. De georefererte bildene egner seg også for mer automatisk analyse i bildebehandlingsprogrammer (f. eks. ERDAS Imagine) og resultatene av endringsanalysene kan visualiseres på kart via bruk av GIS. Slike visualiseringer vil gi et godt grunnlag for videre forvaltning av området, og også ha stor nytteverdi i dokumentasjon og presentasjon av tilbakeføringsprosjektet som helhet.

2 Overvåking av plantesamfunn i forbindelse med økt slitasje av vegetasjonstyper og revegetering av blottlagt jord

Overvåking av endringer i plantesamfunn bør utføres på økosystemnivå og være av synøkologisk art ved analyser av artssammensetning og artsmengde i plantesamfunn relatert til målte miljøfaktorer som både kan forklare den naturlige dynamikken i vegetasjonstypen og eventuelle endringer som skyldes ytre påvirkningsfaktorer. Både karplanter, moser og lav må registreres, samt miljøvariabler som man antar vil påvirke endringer i vegetasjon. Vi anbefaler metoder som er sammenlignbare med metoder benyttet innen Program for terrestrisk naturovervåking (TOV) (jfr. Bruteig et al. 1997, Bakkestuen et al. 2000, Økland et al. 2001). Her benyttes permanent merkede analyseruter der alle arter innen ruta registreres med prosent dekning og frekvens, basert på forekomst i småruter innen selve analyseruta. Størrelsen på analyserutene bør tilpasses variasjonen i artsforekomster innen vegetasjonstypene, men det anbefales 1 m x 1 m eller 0,5 m x 0,5 m ruter. Lignende overvåkingsmetoder er benyttet i de fleste vegetasjonsovervåkingsprosjekter i Norge.

Vegetasjonstyper av særlig botanisk verdi og typer som kan forventes å bli påvirket av økt ferdsel og økt beitepress, bør prioriteres. Dette gjelder **rike utforminger av kilder og bakkemyrer**, f.eks. langs Ringveien ved Vålåsjøhøi og Snøheimveien, eller langs eventuelle nye ferdselsårer som vil erstatte disse, **rike rasmarker** i Einøvlingområdet og **lavdominerte rabber** der man kan forvente økt slitasje og beite av rein. Her eksisterer det et materiale fra 1970-tallet (innsamlet av Eldar Gaare, NINA), som kan benyttes i en videre overvåking. Andre naturtyper eller områder bør vurderes underveis, alt etter hvilken etterbruk Hjerkinns skytefelt vil få. Bl.a. kan det bli aktuelt å benytte seg av eksisterende

overvåkingsdata fra Storranden der det finnes fastruter fra 1990 tallet i ulike vegetasjonstyper (Pedersen 1991, 1996).

Det er over flere år utviklet ulike metoder for revegetering av vegetasjonsløse områder i forbindelse med veiskjæringer og masseuttak, og metoder for fjerning av eksisterende veidekke er under utprøving. I slike områder bør det legges ut permanente prøveflater etter samme metodikk som for overvåking av plantesamfunn. Rutene må legges ut når revegeteringsforsøket starter. Det er viktig å kunne sammenligne vegetasjonsutviklingen på de revegeterte flatene med etablert vegetasjon i tilsvarende vegetasjonstyper nær ved, for å se om revegeteringen fører til en utvikling mot stedegen vegetasjon. Analysene bør gjentas hvert år de første årene etter behandling, for deretter å avta noe i frekvens når vegetasjonsdekket etablerer seg.

3 Overvåking av populasjoner av truede og sjeldne arter

Det er registrert flere lokaliteter med sjeldne arter innen skytefeltet, men de fleste ligger i områder der det er få eller ingen inngrep (se **kapittel 4**). En eventuell endret etterbruk av området som økt beite og økt slitasje fra turisme kan imidlertid gi uheldige konsekvenser for slike arter. Et utvalg av disse artene, f.eks. stuttarve, dovrevalmue, bleikrublom, grynsildre og dovreløvetann (*Sagina cespitosa*, *Papaver radicum* ssp. *ovatilobum*, *Draba oxycarpa*, *Saxifraga foliosa*, *Taraxacum dovreense*) bør overvåkes ved hjelp av enkle populasjonsstudier. Disse bør utføres hvert år da slike arter har en tendens til å forsvinne fra det opprinnelige voksested, for så å dukke opp like ved (meta-populasjonsstruktur). Et langtidsstudie vil kunne skille årsvariasjoner fra en eventuell endringstrend. Synedriestudier kan benyttes for mer stasjonære arter. Lokaliteter som inneholder sjeldne arter og som har betydelige inngrep, må overvåkes særskilt. Dette gjelder f.eks. lokalitetene i tilknytning til Tverrfjellet (lokalitet 8, 9 og 10) som inneholder sjeldne arter som stuttarve, grannarve, tuearve, blindurt, gullrublom, snørublom, snømare og jervrapp (*Sagina cespitosa*, *Minuartia stricta*, *M. biflora*, *Silene uralensis* ssp. *apetala*, *Draba alpina*, *D. nivalis*, *Potentilla nivea*, *Poa artica* coll.), samt Haukberget (lokalitet 13) som inneholder snauarve og tuearve (*Cerastium alpinum* ssp. *glabratum*, *Minuartia biflora*).

Viktige lokaliteter for de nevnte artene ligger innen områdene A og B (jfr. **Kapittel 4, Figur 3**). Disse områdene er i dag lite berørt, og utfra dagens situasjon kan det synes som om overvåking av bestandene av sjeldne arter her ikke er nødvendig. Imidlertid kan bruken av disse områdene endre seg når området åpnes for sivil ferdsel. Foreløpig foreligger det lite detaljert informasjon om nøyaktig stedfesting av plantepopulasjonene i disse områdene. Det bør derfor foretas en kartlegging innen områdene, og størrelsen på bestandene bør klargjøres. Det anses foreløpig ikke nødvendig med et årlig gjentak av observasjonene for disse, men ved eventuelle signaler om økt ferdsel i disse områdene (f. eks. gjennom det ekstensive overvåkingsopplegget; se over), vil den grunnleggende kartleggingen tjene som startpunktet for videre overvåking.

11.2 Fugl

Jaktfalkparet i skytefeltet vil trolig fortsatt bli fulgt som del av TOV, overvåkingsprogrammet til Direktoratet for naturforvaltning. Varighet og innhold for dette overvåkingsprogrammet bestemmes imidlertid fra år til år. En overvåking av hekkeforekomsten for jaktfalk vil gi muligheter til dynamisk regulering av ferdsel noe som kan bedre forholdene for jaktfalken.

Myrhaukbestanden i skytefeltet bør dokumenteres bedre og følges for å se om endret menneskelig bruk av området påvirker arten.

Forekomstene av storlom og de 4 rødlistede andeartene bør dokumenteres bedre. Produksjon av lom og andunger bør overvåkes for å evaluere effekter av valgte strategier og vurdere nytten av eventuelle tiltak.

Det bør utføres en mer omfattende kartlegging av spillplasser for dobbeltbekkasin. Artens forekomst bør overvåkes for å se om endret bruk medfører at området i større grad tas i bruk av denne arten.

11.3 Rovdyr

En framtidig overvåkning bør omfatte fjellrev, jerv og villrein. Det bør siktes mot å studere hvordan disse artene samhandler og hvordan disse artenes bruk av området endrer seg med tilbakeføring av området. Bestandsovervåking av jerv dekkes per dato gjennom det nasjonale overvåkingsprogrammet for store rovdyr, mens dette arbeidet for fjellrev ikke er systematisert. Som metode for bestandsregistrering av fjellrev brukes overvåking av hi.

I regi av NINA pågår det allerede forskningsprosjekter både for fjellrev - ”Avl & utsettingsprosjektet” - som ble igangsatt i 2001 og som trolig vil fortsette inntil intensjonene er oppnådd, og jerv - ”Jerv og en verden i forandring” - som startet i 2003 og skal fortsette til utgangen av 2007. En integrert oppfølging av villrein, jerv og fjellrev i forbindelse med tilbakeføringen av skytefeltet kan gjennomføres til reduserte kostnader og økt kvalitet ved å knyttes opp mot disse prosjektene.

Av viktige momenter som bør vektlegges i utarbeiding av et overvåkningsprogram er:

- 1) Reetablering av fjellrev til området.
- 2) Villrein, jerv og fjellrevs bruk av området i forhold til menneskelige aktiviteter.
- 3) Endringer av villreins bruk av skytefeltet i forhold til tilbakeføring.
- 4) Jervens habitatbruk i tid og rom i forhold til villrein og sau.
- 5) Jervens endrede bruk av skytefeltet med tilbakeføring.
- 6) Interaksjoner mennesker, jerv, fjellrev og rødrev i området.

12 Referanser

- Aebischer, N.J., Robertson, P.A., & Kenward, R.E. 1993. Compositional analysis of habitat use from animal radio-tracking data. – *Ecology* 74: 1313-1325.
- Aune, B. 1993. Temperaturnormaler, normalperiode 1961-1990. - Det norske meteorologiske institutt, Oslo. Rapp. 02/93: 1-66.
- Bakkestuen, V., Stabbetorp, O.E., Eilertsen, O., Often, A. & Brattbakk, I. 2000. Terrestrisk naturovervåking. Vegetasjonsøkologiske undersøkelser av boreal bjørkeskog i Øvre Dividal og Gutulia nasjonalparker – reanalyser 1998. – NINA Oppdragsmelding 612: 1-58.
- Bretten, L., Bretten, S. & Bretten, T. 1992. Botaniske inventurer i Hjerkinns skytefelt 1992. – Upubl. notat. Forsvarsbygg, Hamar. 5s. + 2 kart.
- Bruteig, I.E. & Øien, D.I. 1997. Terrestrisk naturovervåking. Landsomfattende gjenkartlegging av epifyttisk lav på bjørk 1997. Manual. – ALLFORSK Rapport 8: 1-22.
- Direktoratet for naturforvaltning (DN) 1997. Overvåking av biologisk mangfold i åtte naturtyper. Forslag fra åtte arbeidsgrupper. – DN Utredning 1997-7: 1-268.
- Direktoratet for naturforvaltning (DN) 1999a. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. – DN-rapport 1999-3: 1-161.
- Direktoratet for naturforvaltning (DN) 1999b. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. – DN-håndbok 13 – 1999: 1-238 + 6 vedlegg.
- Elven, R., Fremstad, E., Hegre, H., Nilsen, L. & Solstad, H. 1996. Botaniske verdier i Dovrefjell-området. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. Bot. Ser. 1996-3: 1-151.
- Etheridge, B. 1994. Hen Harrier. S. 162-163 i: Tucker, G.M. & Heath, M.F. (red.). *Birds in Europe: their conservation status*. BirdLife Conservation Series No. 3. BirdLife International, Cambridge, U.K.
- Flagstad, Ø., Hedmark, E., Landa, A., Brøseth, H., Persson, J., Andersen, R., Segerström, P. & Ellegren, H. Colonization history and non-invasive monitoring of a re-established wolverine (*Gulo gulo*) population. – *Conservation Biology* (Submitted manus).
- Forsvarets Bygningstjeneste, Fylkesmannen i Oppland, Dovre kommune & Lesja kommune. 2001. Tilbakeføring av Hjerkinns skytefelt til sivile formål. Plan- og utredningsprogram. – Dovre, Lesja, Lillehammer, Hamar. 23 s.
- Forsvarets Bygningstjeneste. 2001. Hjerkinns PRO Nyhetsbrev nr 1 september 2001. – FBTØ, Hamar.
- Fremstad, E. & Moen, A. (red.) 2001. Truede vegetasjonstyper i Norge. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. Bot. Ser. 2001-4: 1-231.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. – NINA Temahefte 12: 1-279.
- Frisvoll, A., Elvebakk, A., Flatberg, K.I. & Økland, R.H. 1995. Sjekkliste over norske mosar. Vitskapleg og norsk namneverk. - NINA Temahefte 4: 1-104.
- Førland, E.I. 1993. Nedbørnormaler. Normalperiode 1961-1990. – DNMI Rapp. 39/93 Klima: 1-63.
- Gjershaug, J.O. 1994a. Fuglelivet på Dovrefjell. - S. 84-103 i: Bretten, S., Gjershaug, J.O., Gjærevoll, O., Haugland, K., Sande, J., Skogland, T., Sollid, J.L., Stabell, E., Stenvik, L.F. & Sørbel, L., red. Dovrefjell. Grøndahl og Dreyers Forlag A/S, Oslo.
- Gjershaug, J.O. 1994b. Myrhauk *Circus cyaneus*. - S. 114 i: Gjershaug, J.O., Thingstad, P.G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S., red. Norsk fugleatlas. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.
- Gjershaug, J.O., Thingstad, P.G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. red. 1994. Norsk fugleatlas. - Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.
- Gjærevoll, O. 1990. Maps of distribution of Norwegian vascular plants. Vol II Alpine plants. – Det Kongelige Norske Videnskabers Selskap. Tapir publishers. Trondheim
- Hagen, Y. 1952. Rovfuglene og viltpleien. - Gyldendal Norsk Forlag, Oslo.
- Hagen, Y. 1969. Norske undersøkelser over avkomproduksjonen hos rovfugler og ugler sett i relasjon til smågnagerbestandens vekslinger. – *Fauna*, Oslo 22: 73-126.
- Hamann et al. 1999. Birds. – Pages 3.3- 3.34 i G. Joslin & H. Youmans (coordinators). Effects of recreation on Rocky mountain wildlife. A review for Montana. Committee on Effects of Recreation on Wildlife, Montana Chapter of The Wildlife Society. 307 s.

- Jacobsen, P.A. & Skattum, P. 2002. Hjerkinns skytefelt. Temautredning - Etterlatenskaper bygg og anlegg. – Multiconsult 102464-01: 1-70. 11 vedlegg.
- Korsmo, H., Pedersen, A. & Bendiksen, E. 1996. Nytt regionfelt for Forsvaret på Østlandet. Konsekvensutredning: Delutredning for vegetasjon og planteliv. Dokumentasjonsrapport. – NINA Oppdragsmelding 438: 1-45 + vedlegg.
- Krog, H., Østhagen, H. & Tønsberg, T. 1994. Lavflora. Norske busk- og bladlav. - Universitetsforlaget, Oslo.
- Kvam, T. & Sørensen, O.J. 1981. Jevens status i Snøhetta, Rondane og en del omliggende fjellstrøk 1981. – Viltrapport 19: 1-29.
- Kvam, T. & Sørensen, O.J. 1983. Utviklingen i jervestammen i Snøhettaområdet i perioden 1979-1982. – Arbeidsrapport fra rovviltprosjektet 4: 1-14.
- Kålås, J.A. & Framstad, E. 2002. Terrestrisk naturovervåking. Smågnagere og fugl i TOV-områdene, 2001. – NINA Oppdragsmelding 749: 1-32.
- Kålås, J.A. & Myklebust, I. 1998. Program for terrestrisk naturovervåking – Faunaovervåking. – S. 63-71 i: Olsson, O., Rolén, M. & Torp, E. Hållbar utveckling och Biologisk Mångfald i Fjällregionen. ELANDERS GOTAB, Stockholm.
- Kålås, J.A., Fiske, P. & Höglund, J. 1997. Food supply and breeding occurrences: the West European population of the lekking great snipe *Gallinago media* (Latham, 1787) Aves. – Journal of Biogeography 24: 213-221.
- Kålås, J.A., Fiske, P. & Sæther, S.A. 1999. Dobbeltbekkasin: sammenhenger mellom adferd, habitatvalg og forekomst for en truet fugleart. – NINA Temahefte 9: 65-69.
- Landa, A. & Skogland, T. 1995. The relationship between population density and body size of wolverines *Gulo gulo* in Scandinavia. – Wildlife Biology 1: 165-175.
- Landa, A., Strand, O., Swenson, J.E. & Skogland, T. 1997. Wolverines and their prey in southern Norway. – Canadian Journal of Zoology 75: 1292-1299.
- Landa, A., Strand, O., Linnell, J.D.C. & Skogland, T. 1998a. Home range sizes and altitude selection for arctic foxes and wolverines in an alpine environment. – Canadian Journal of Zoology 76: 448-457.
- Landa, A., Strand, O., Swenson, J.E., Jordhøy, P. & Skogland, T. 1998b. Jerven og dens byttedyr i Snøhettaområdet. – S. 19-25 i: Sluttrapport fra NINAs Institutt Program på Store Rovdyrs økologi i Norge (red. T. Kvam & B. Jonson). NINA Temahefte 8.
- Landa, A., Tufto, J., Franzén, R., Bø, T., Lindén, M. & Swenson, J.E. 1998c. Active wolverine dens as a minimum population estimator in Scandinavia. – Wildlife Biology 4: 159-168.
- Landa, A., Gudvangen, K., Swenson, J.E. & Røskaft, E. 1999. Factors associated with wolverine *Gulo gulo* predation on domestic sheep. – Journal of Applied Ecology 36: 963-973.
- Landa, A., Tufto, J., Andersen, R. & Persson, J. 2001. Aktive ynglehi hos jerv som bestandsestimator basert på nye data om alder for første yngling. – Norwegian Institute for Nature Research, Trondheim., 10pp.
- Lid, J. & Lid, D.T. 1994. Norsk flora. 6. utgåve ved Reidar Elven. – Det norske samlaget, Oslo.
- Linnell, J.D.C., Strand, O. & Landa, A. 1999a. Use of dens by red *Vulpes vulpes* and arctic *Alopex lagopus* foxes in alpine environments. Can interspecific competition explain the non-recovery of Norwegian arctic fox populations ? – Wildlife Biology 5: 167-176.
- Linnell, J.D.C., Strand, O., Loison, A., Solberg, E.J. & Jordhøy, P. 1999b. A future for the arctic fox in Norway ? A status report and action plan. – NINA Oppdragsmelding 576: 1-34.
- Løfaldli, L., Kålås, J.A. & Fiske, P. 1992. Habitat selection and diet of Great Snipe *Gallinago media* during breeding. – Ibis 134: 35-43.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. – Statens kartverk, Hønefoss.
- Möls, T., Paal, J. & Fremstad, E. 2001. Response of Norwegian alpine communities to nitrogen. – Nordic Journal of Botany 20: 705-712.
- Nellemann, C., Jordhøy, P., Støen, O.G. & Strand, O. 2000. Cumulative impacts of tourist resorts on wild reindeer (*Rangifer tarandus tarandus*) during winter. – Arctic 53: 9-17.
- NIJOS. 1999. Vegetasjonskart Hjerkinns skytefelt. Målestokk 1: 30000. - Norsk institutt for jord- og skogkartlegging. Ås.

- Pedersen, H.C. 1984. Territory size, mating status, and individual survival of males in a fluctuating population of Willow Ptarmigan. – *Ornis Scandinavica* 15: 197-203.
- Pedersen, H.C. 1991. Vegetasjonsmanipulering som viltstelltiltak for lirype. – NINA Oppdragsmelding 068: 1-15.
- Pedersen, H.C. 1996. Brenning og kutting av alpin heivegetasjon: Effekter på lirype, vegetasjon og invertebratfauna. – NINA Fagrapport 16: 1-87.
- Pedersen, H.C., Steen, H., Kastdalen, L., Brøseth, H. & Svendsen, W. (upubl). Betydningen av jakt på lirypebestander. – NINA Fagrapport
- Persson, J. 2003. Population Ecology of Scandinavian Wolverines. – PhD, Swedish University of Agricultural Sciences, UMEÅ.
- Reitan, O. 1991. Fugl biogeografi. (I: Thomassen, J. (red.) Spesialavfallsanlegg, Hjerkinns Konsekvensutredninger, Fase 1: Oppsummering av miljø og naturressurser.). - NINA Oppdragsmelding 139: 76-84.
- Spjøtvoll, Ø. 1970. Fjellerke i Rondane- og Dovrefjellområdet - og litt om dens forplantningsbiologi. – *Sterna* 9: 163-174.
- Stabbetorp, O.E., Korsmo, H., Wold, O., Bendiksen, E., Brandrud, T.E. & Often, A. 2002. Regionfelt Østlandet – vegetasjon og planteliv. – NINA Oppdragsmelding 729: 1-63.
- Strand, O., Landa, A., Linnell, J.D.C. & Skogland, T. 1998a. Rødrevens fortrenkning av fjellrev: interspesifikk konkurranse i naturlig fragmentert habitat. – S. 50-54 i: Sluttrapport fra NINAs Institutt Program på Store Rovdyrs økologi i Norge (eds T. Kvam & B. Jonson). NINA Temahefte 8.
- Strand, O., Landa, A., Zimmermann, B., Linnell, J.D.C. & Skogland, T. 1998b. Sosial organisering hos fjellrev. – S. 34-41 i: Sluttrapport fra NINAs Institutt Program på Store Rovdyrs økologi i Norge (eds T. Kvam & B. Jonson). NINA Temahefte 8.
- Strand, O., Linnell, J.D.C., Krogstad, S., Landa, A. & Skogland, T. 1998c. Fjellrevens svar på endringer i smågnager tetthet. – S. 61-64 i: Sluttrapport fra NINAs Institutt Program på Store Rovdyrs økologi i Norge (eds T. Kvam & B. Jonson). NINA Temahefte 8.
- Strand, O., Linnell, J.D.C., Krogstad, S. & Landa, A. 1999. Dietary and reproductive responses of arctic foxes to changes in small rodent abundance. – *Arctic* 52: 272-278.
- Strand, O., Landa, A., Linnell, J.D.C., Zimmerman, B. & Skogland, T. 2000. Social organization and parental behaviour in arctic foxes *Alopex lagopus*. – *Journal of Mammalogy* 81: 223-233.
- Strøm, H. 1990. Ornitologiske registreringer i Hjerkinns skytefelt. Våren 1990. – *Distr. Komm. Østlandet stensil*: 1-21.
- Stueflotten, S. 1994. Fjellerke *Eremophila alpestris*. – S. 318 i: Gjershaug, J.O., Thingstad, P.G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S., red. Norsk fugleatlas. Norsk ornitologisk forening, Klæbu.
- Svensson, S. 1990. An alarming decline of the Shore Lark *Eremophila alpestris* in Sweden. – *Fauna norvegica Serie C, Cinclus, Supplement* 1: 5-11.
- Thingstad, P.G. 1992. Ornitologiske befaringer i Hjerkinns skytefelt sommeren 1992. – Universitetet i Trondheim Vitenskapsmuseet, Trondheim. Fortrolig Notat fra Zoologisk Avdeling. 22 s.
- Tucker, G.M. & Heath, M.F. (red.). 1994. *Birds in Europe: their conservation status*. – BirdLife Conservation Series No. 3. BirdLife International, Cambridge, U.K.
- Tømmerraas, P.J. 1994. Jaktfalk *Falco rusticolus*. – S. 134 i: Gjershaug, J.O., Thingstad, P.G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. (red). *Norsk fugleatlas*. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.
- Wabakken, P. & Sørensen, P. 1982. Fugl og pattedyr i Joras nedbørfelt. – Kontaktutvalget for Vassdragsreguleringer, Universitetet i Oslo. Rapport 54: 1-55.
- Wilmann, B. 1996a. Vegetasjonskartlegging. – S. 13-15 i Pedersen, H.C. red. 1996. Brenning og kutting av alpin heivegetasjon: Effekter på lirype, vegetasjon og invertebratfauna. – NINA Fagrapport 016: 1-87.
- Wilmann, B. 1996b. Effekter av brenning og kutting på vegetasjon. – S. 16-34 i Pedersen, H.C. red. 1996. Brenning og kutting av alpin heivegetasjon: Effekter på lirype, vegetasjon og invertebratfauna. – NINA Fagrapport 016: 1-87.
- Økland, T., Bakkestuen, V., Økland, R. & Eilertsen, O. 2001. Det norske konseptet for vegetasjonsøkologisk intensivovervåking. – NIJOS-rapport 08/01: 1- 46.

Vedlegg 1 - Total artsliste karplanter i Hjerkinns skytefelt

Data hentet fra:

Skytefelt 92 (Bretten et al. 1992)

Kolla (Molls et al. 2001)

Storranden (Wilmann 1996)

Snøheim (Kryssliste E. Fremstad)

Striåa (Kryssliste E. Fremstad)

Maribu (Kryssliste E. Fremstad)

Skytefelt 02 (Registreringer juli 2002)

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Skytefelt 92	Kolla	Storranden	Snøheim	Striåa	Maribu	Skytefelt 02
	År	1992	1993	1993	1996	1996	1998	2002
Trær								
<i>Betula pubescens</i> ssp. <i>czerepanovii</i>	Fjellbjørk	X	X	X			X	X
<i>Pinus sylvestris</i>	Furu	X						
<i>Salix myrsinifolia</i> ssp. <i>myrsinifolia</i>	Svartvier							X
<i>Sorbus aucuparia</i>	Rogn							X
Busker								
<i>Betula nana</i>	Dvergbjørk	X	X	X	X	X	X	X
<i>Betula nana</i> x <i>pubescens</i>	Dvergbjørk/fjellbjørk-hybrid		X	X				
<i>Juniperus communis</i> ssp. <i>alpina</i>	Fjelleiner	X	X	X	X	X		X
<i>Salix arbuscula</i>	Småvier	X		X				X
<i>Salix glauca</i> ssp. <i>glauca</i>	Sølvvier	X	X	X		X	X	X
<i>Salix hastata</i>	Bleikvier	X						X
<i>Salix herbacea</i>	Musøre	X	X	X	X	X	X	X
<i>Salix lanata</i> ssp. <i>lanata</i>	Ullvier	X						X
<i>Salix lapponum</i>	Lappvier	X	X	X	X		X	X
<i>Salix myrsinifolia</i>	Myrtevier	X		X				X
<i>Salix phylicifolia</i>	Grønnvier	X	X	X	X	X	X	X
<i>Salix polaris</i>	Polarvier	X						
<i>Salix reticulata</i>	Rynkevier	X		X			X	X
Lyng								
<i>Andromeda polifolia</i>	Hvitlyng	X	X	X			X	X
<i>Arctostaphylos alpinus</i>	Rypebær	X	X	X				X
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	Mjølbbær	X	X	X				X
<i>Calluna vulgaris</i>	Røsslyng	X	X	X				X
<i>Cassiope hypnoides</i>	Moselyng	X	X	X	X	X	X	X
<i>Empetrum nigrum</i> ssp. <i>hermaphroditum</i>	Fjellkrekling	X		X	X	X	X	X
<i>Loiseleuria procumbens</i>	Greplyng	X	X	X	X	X	X	X
<i>Phyllodoce caerulea</i>	Blålyng	X	X	X	X	X	X	X
<i>Vaccinium myrtillus</i>	Blåbær	X	X	X	X	X	X	X
<i>Vaccinium oxycoccus</i> ssp. <i>microcarpum</i>	Småtranebær	X						
<i>Vaccinium uliginosum</i>	Blokkebær	X	X	X	X	X	X	X
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Tyttebær	X	X	X	X	X	X	X
Urter								
<i>Achillea millefolium</i>	Ryllik	X		X				X
<i>Achillea ptarmica</i>	Nyseryllik							X

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Skytefelt 92	Kolla	Storranden	Snøheim	Striåa	Marbu	Skytefelt 02
Aconitum septentrionale	Tyrihjelm	X						X
Alchemilla alpina	Fjellmarikåpe	X	X		X			X
Alchemilla glomerulans	Kildemarikåpe	X						X
Alchemilla vulgaris coll.	Vanlig marikåpe		X	X			X	X
Angelica archangelica ssp. archangelica	Fjellkvann	X		X				X
Angelica sylvestris	Sløke							X
Antennaria alpina	Fjellkattefot	X	X	X	X			X
Antennaria dioica	Kattefot	X	X	X			X	X
Arabis alpina var. alpina	Fjellskrinneblom	X					X	
Asplenium viride	Grønnburkne							X
Astragalus alpinus ssp. alpinus	Setermjelt	X		X				X
Astragalus frigidus	Gulmjelt	X		X				X
Astragalus norvegicus	Blåmjelt	X		X				X
Athyrium distentifolium	Fjellburkne	X	X				X	X
Athyrium filix-femina	Skogburkne				X			X
Bartsia alpina	Svarttopp	X	X	X			X	X
Bistorta vivipara	Harerug	X	X	X	X	X	X	X
Botrychium boreale	Fjellmarinøkkel	X	X					X
Botrychium lunaria	Marinøkkel	X		X				X
Caltha palustris	Bekkeblom	X						
Campanula rotundifolia	Blåklukke	X	X	X			X	X
Campanula uniflora	Høgfjellsklokke	X						
Capsella bursa-pastoris	Gjetertaske	X						
Cardamine bellidifolia	Høgfjellskarse	X						
Cardamine pratensis ssp. polemonioides	Polarkarse	X						X
Cerastium alpinum ssp. alpinum	Fjellarve	X	X	X	X			X
Cerastium alpinum ssp. glabratum	Snauarve	X	X					X
Cerastium arcticum	Snøarve	X						
Cerastium cerastoides	Brearve	X	X	X		X		X
Cerastium fontanum	Vanlig arve	X		X				
Chamorchis alpina	Fjellkurle	X						
Cicerbita alpina	Turt							X
Cirsium helenioides	Hvitbladtistel		X	X				X
Coeloglossum viride	Grønnkurle	X	X	X				X
Crepis paludosa	Sumphaukeskjegg							X
Crepis tectorum	Takhaukeskjegg	X						
Cystopteris fragilis	Skjørlok	X						
Cystopteris montana	Fjell-lok	X						
Diapensia lapponica	Fjellpyrd	X	X	X	X	X	X	X
Diphasiastrum alpinum	Fjelljamne	X	X	X	X	X	X	X
Draba alpina	Gullrublom	X						
Draba daurica var. daurica	Skredrublom	X						
Draba daurica var. dovrensis	Dovrerublom	X						
Draba fladnizensis	Alperublom	X						
Draba incana	Lodnerublom	X		X				X
Draba nivalis	Snørublom	X						X
Draba oxycarpa	Bleikrublom	X						
Dryas octopetala	Reinrose	X						

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Skytefelt 92	Kolla	Storranden	Snøheim	Striå	Marbu	Skytefelt 02
Epilobium alsinifolium	Setermjølke	X						X
Epilobium anagallidifolium	Dvergmjølke	X	X	X				
Epilobium angustifolium	Geitrams	X	X	X			X	X
Epilobium davuricum	Linnmjølke	X						X
Epilobium hornemannii	Setermjølke	X						X
Epilobium lactiflorum	Hvitmjølke							X
Epilobium montanum	Krattmjølke							X
Equisetum arvense ssp. arvense	Åkersnelle	X		X				
Equisetum arvense ssp. boreale	Polarsnelle						X	X
Equisetum hyemale	Skavgras	X						
Equisetum palustre	Myrsnelle						X	X
Equisetum pratense	Engsnelle	X						
Equisetum scirpoides	Dvergsnelle	X		X				
Equisetum sylvaticum	Skogsnelle	X	X	X				X
Equisetum variegatum	Fjellsnelle	X		X				X
Erigeron borealis	Fjellbakkestjerne	X		X				
Erigeron uniflorus ssp. uniflorus	Snøbakkestjerne	X	X	X				X
Euphrasia frigida ssp. frigida	Fjelløyentrøst	X	X	X			X	X
Filipendula ulmaria	Mjødurt	X						X
Galium boreale	Hvitmaure	X	X	X				X
Gentiana nivalis	Snøsøte	X		X				X
Gentianella amarella	Bittersøte	X						
Gentianella campestris	Bakkesøte	X						X
Gentianella tenella	Småsøte	X						
Geranium sylvaticum	Skogstorkenebb	X	X	X				X
Geum rivale	Enghumleblom	X	X	X				X
Gymnocarpium dryopteris	Fugletelg	X	X					X
Hieracium alpina agg.	Fjellsveve	X	X	X	X	X	X	X
Hieracium subgen. pilosella	Hårsveve		X	X				
Huperzia selago ssp. arctica	Polarlusegras	X	X	X	X	X	X	X
Koenigia islandica	Dvergsyre	X						
Leontodon autumnalis	Følblom	X	X	X				X
Leucorchis albida ssp. straminea	Hvitkurle							X
Lychnis alpina	Fjellkjærebblom	X	X	X				X
Lycopodium annotinum ssp. alpestre	Fjellkråkefot	X	X	X				X
Lycopodium clavatum ssp. monostachyon	Rypefot	X					X	
Melampyrum pratense	Stormarimjelle	X	X	X				X
Melampyrum sylvaticum	Småmarimjelle	X	X	X				X
Menyanthes trifoliata	Bukkeblad	X		X				X
Minuartia biflora	Tuearve	X						X
Minuartia rubella	Nålearve	X						
Minuartia stricta	Grannarve	X						X
Myosotis decumbens	Fjellforglemmegei	X						
Omalotheca norvegica	Setergråurt	X	X				X	X
Omalotheca supina	Dverggråurt	X	X		X	X	X	X
Oxyria digyna	Fjellsyre	X	X	X		X	X	X
Oxytropis lapponica	Reinmjelt	X						X
Papaver radicatum ssp. ovatilobum	Dovre fjellvalmue	X						

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Skytefelt 92	Kolla	Storranden	Snøheim	Striå	Marbu	Skytefelt 02
Parnassia palustris	Jåblom	X	X	X			X	X
Pedicularis lapponica	Bleikmyrklegg	X	X	X	X		X	X
Pedicularis oederi	Gullmyrklegg	X		X			X	X
Pedicularis palustris	Myrklegg	X						
Petasites frigidus	Fjellpestrot	X		X				X
Pinguicula vulgaris	Tettegras	X	X	X			X	X
Polypodium vulgare	Sisselrot	X						
Potentilla crantzii	Flekkmure	X	X	X				X
Potentilla erecta	Tepperot		X					
Potentilla nivea ssp. nivea	Snømure	X						X
Potentilla palustris	Myrklegg	X	X					X
Primula scandinavica	Fjellnøkleblom	X		X				X
Pulsatilla vernalis	Mogop	X	X	X				X
Pyrola minor	Perlevintergrønn	X	X	X				X
Pyrola rotundifolia ssp. norvegica	Norsk vintergrønn	X						X
Ranunculus acris	Engsoleie	X	X	X			X	X
Ranunculus glacialis	Issoleie	X	X		X	X		X
Ranunculus hyperboreus	Setersoleie	X						
Ranunculus nivalis	Snøsoleie	X						
Ranunculus pygmaeus	Dvergssoleie	X	X					
Ranunculus repens	Krypssoleie							X
Ranunculus reptans	Evjesoleie	X		X				
Rhinanthus minor ssp. minor	Småengkall	X		X				X
Rhodiola rosea ssp. rosea	Rosenrot	X	X	X		X	X	X
Rubus chamaemorus	Molte	X	X	X			X	X
Rubus saxatilis	Teiebær	X		X				
Rumex acetosa ssp. lapponicus	Setersyre	X	X	X			X	X
Rumex acetosella ssp. acetosella	Engsyre	X		X				
Sagina cespitosa	Stuttarve							X
Sagina nivalis	Jøkularve	X						
Sagina procumbens	Tunarve	X						
Sagina saginoides	Seterarve	X		X				X
Saussurea alpina	Fjelltistel	X	X	X				X
Saxifraga adscendens	Skåresildre	X						
Saxifraga aizoides	Gulsildre	X		X				X
Saxifraga cernua	Knoppsildre	X						
Saxifraga cespitosa	Tuesildre	X						X
Saxifraga foliolosa	Grynsildre	X						
Saxifraga nivalis	Snøsildre	X						
Saxifraga oppositifolia	Rødsildre	X		X				X
Saxifraga rivularis	Bekkesildre	X						X
Saxifraga stellaris	Stjernesildre	X	X	X	X	X		X
Selaginella selaginoides	Dvergjamne	X	X	X				X
Sibbaldia procumbens	Trefingerurt	X	X		X	X	X	X
Silene acaulis	Fjellsmelle	X	X	X			X	X
Silene dioica	Rød jonsokblom	X		X				X
Silene uralensis ssp. apetala	Blindurt	X						X
Silene vulgaris	Engsmelle	X	X					

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Skytefelt 92	Kolla	Storranden	Snøheim	Striåa	Marbu	Skytefelt 02
<i>Solidago virgaurea</i>	Gullris	X	X	X			X	X
<i>Sparganium hyperboreum</i>	Fjellpiggeknopp							X
<i>Stellaria alsine</i>	Bekkestjerneblom							X
<i>Stellaria borealis</i>	Fjellstjerneblom	X		X				
<i>Stellaria graminea</i>	Grasstjerneblom	X						X
<i>Tanacetum vulgare</i>	Reinfann							X
<i>Taraxacum croceum</i> coll.	Fjell-løvetann	X						X
<i>Taraxacum dovreense</i>	Dovre løvetann	X						
<i>Taraxacum ruderalia</i> agg.	Ugras løvetann		X	X			X	X
<i>Thalictrum alpinum</i>	Fjellfrøstjerne	X	X	X			X	X
<i>Thlaspi caeruleum</i>	Vårpengeurt							X
<i>Tofieldia pusilla</i>	Bjønnebrodd	X		X			X	X
<i>Trientalis europaea</i>	Skogstjerne	X	X	X			X	X
<i>Trifolium pratense</i>	Rødkløver							X
<i>Trifolium repens</i>	Hvitkløver	X		X				X
<i>Triglochin palustris</i>	Myrsauløk			X				
<i>Veronica alpina</i> ssp. alpina	Fjellveronika	X	X			X		X
<i>Veronica fruticans</i>	Bergveronika	X						
<i>Vicia cracca</i>	Fuglevikke	X						
<i>Viola biflora</i>	Fjellfiol	X	X	X				X
<i>Viola canina</i>	Engfiol			X				
<i>Viola palustris</i>	Myrfiol	X		X			X	
<i>Viola riviniana</i>	Skogfiol			X				
<i>Viola tricolor</i>	Stemorsblom							X
Graminider								
<i>Agrostis canina</i>	Hundekvein	X	X	X				X
<i>Agrostis capillaris</i>	Engkvein	X	X	X				X
<i>Agrostis mertensii</i>	Fjellkvein	X						X
<i>Alopecurus aequalis</i>	Vassreverumpe	X						
<i>Alopecurus pratensis</i>	Engreverumpe							X
<i>Anthoxanthum odoratum</i> ssp. alpinum	Fjellgulaks	X	X	X	X	X	X	X
<i>Avenula pubescens</i>	Dunhavre	X						
<i>Calamagrostis purpurea</i>	Skogrørkvein	X	X	X				X
<i>Calamagrostis stricta</i>	Smårørkvein	X						X
<i>Carex atrata</i>	Svartstarr	X						X
<i>Carex atrofusca</i>	Sotstarr	X		X				X
<i>Carex bigelowii</i>	Stivstarr	X	X	X	X	X	X	X
<i>Carex brunnescens</i>	Seterstarr	X		X			X	
<i>Carex buxbaumii</i> ssp. mutica	Tranestarr	X		X			X	X
<i>Carex canescens</i>	Gråstarr	X	X	X				X
<i>Carex capillaris</i>	Hårstarr	X		X				X
<i>Carex chordorrhiza</i>	Strengstarr	X						X
<i>Carex dioica</i>	Tvebstarr	X					X	X
<i>Carex flava</i>	Gulstarr							X
<i>Carex fuliginosa</i> ssp. misandra	Dubbestarr	X						
<i>Carex lachenalii</i>	Rypestarr	X			X	X	X	X
<i>Carex lasiocarpa</i>	Tråstarr	X						
<i>Carex limosa</i>	Dystarr	X	X	X				X

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Skytefelt 92	Kolla	Storranden	Snøheim	Striå	Marbu	Skytefelt 02
Carex microglochin	Agnorstarr	X		X				X
Carex nigra ssp. juncella	Stolpestarr							X
Carex nigra ssp. nigra	Slåtestarr	X	X	X			X	X
Carex norvegica ssp. norvegica	Fjellstarr	X		X				X
Carex panicea	Kornstarr	X	X	X				X
Carex parallela	Smalstarr	X						
Carex paupercula	Frynsestarr	X						
Carex rariflora	Snipestarr	X					X	
Carex rostrata	Flaskestarr	X	X	X			X	X
Carex rufoa	Jøkulstarr	X						
Carex rupestris	Bergstarr	X		X				X
Carex saxatilis	Blankstarr	X	X	X			X	X
Carex vaginata	Slirestarr	X	X	X	X		X	X
Dactylis glomerata	Hundegras	X						
Deschampsia alpina	Fjellbunke	X		X	X	X	X	X
Deschampsia cespitosa	Sølvbunke	X	X	X			X	X
Deschampsia flexuosa	Smyle	X	X	X	X	X	X	X
Eriophorum angustifolium ssp. angustifolium	Duskull	X	X	X	X		X	X
Eriophorum scheuchzeri	Snøull	X	X	X	X	X	X	X
Eriophorum vaginatum	Torvull	X	X	X				X
Festuca ovina	Sauesvingel	X	X	X	X	X	X	X
Festuca rubra	Rødsvingel	X		X			X	X
Festuca vivipara	Geitsvingel	X			X			
Hierochloë odorata	Marigras	X						
Juncus alpinoarticulatus	Skogsiv							X
Juncus arcticus	Finnmarksiv	X						X
Juncus biglumis	Tvillingsiv	X	X	X				X
Juncus castaneus	Kastanjesiv	X		X				X
Juncus filiformis	Trådsiv	X						X
Juncus trifidus	Rabbesiv	X	X	X	X		X	X
Juncus triglumis ssp. triglumis	Trillingsiv	X		x			x	
Kobresia myosuroides	Rabbetust	X						X
Kobresia simpliciuscula	Myrtust	X						X
Luzula arcuata ssp. arcuata	Buefrytle	X	X	X		X	X	X
Luzula arcuata ssp. confusa	Vardefrytle	X			X			
Luzula multiflora ssp. frigida	Seterfrytle	X	X	X	X			X
Luzula pilosa	Hårfrytle		X					
Luzula spicata	Aksfrytle	X		X	X	X	X	X
Luzula sudetica	Myrfrytle	X		X			X	
Milium effusum	Myskegras							X
Molinia caerulea	Blåtopp		X	X				X
Nardus stricta	Finnskjegg	X	X	X	X		X	X
Phippsia algida	Snøgras	X						
Phippsia sp.	Snøgras-art		X					
Phleum alpinum	Fjellkjevle	X	X	X	X	X		X
Phleum pratense	Timotei	X						
Poa alpina	Fjellrapp	X		X		X		X
Poa alpina var. vivipara	Vivipar fjellrapp	X						

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Skytefelt 92	Kolla	Storranden	Snøheim	Striå	Maribu	Skytefelt 02
Poa annua	Tunrapp	X						
Poa arctica	Jervrapp	X						
Poa arctica ssp. stricta	Knutshørapp							X
Poa flexuosa	Mykrapp	X						
Poa glauca	Blårapp	X						
Poa pratensis ssp. alpigena	Seterrapp	X	X	X		X		X
Poa pratensis ssp. pratensis	Engrapp	X						X
Trichophorum alpinum	Sveltull	X		X				
Trichophorum cespitosum ssp. cespitosum	Bjønnskjegg	X	X	X			X	X
Trisetum spicatum	Svartaks	X	X		X	X	X	X
Vahlodea atropurpurea	Rypebunke	X						