

# Regionfelt Østlandet - vegetasjon og planteliv

Odd Egil Stabbetorp  
Harald Korsmo  
Oddmund Wold  
Egil Bendiksen  
Tor Erik Brandrud  
Anders Often

**NINA oppdragsmelding 729**



# Regionfelt Østlandet - vegetasjon og planteliv

Odd Egil Stabbetorp  
Harald Korsmo  
Oddmund Wold  
Egil Bendiksen  
Tor Erik Brandrud  
Anders Often

**NINA•NIKUs publikasjoner****NINA•NIKU utgir følgende faste publikasjoner:****NINA Fagrapport  
NIKU Fagrapport**

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

Opplag: Normalt 300-500

**NINA Oppdragsmelding  
NIKU Oppdragsmelding**

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

Opplaget er begrenset, normalt 50-100.

**Temahefter**

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

Opplag: Varierer

**Fakta-ark**

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

Opplag: 1200-1800

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

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.

Oslo, januar 2002

ISSN 0802-4103  
ISBN 82-426-1289-7

Forvaltningsområde:  
Naturinngrep  
*Management area:*  
*Major land use changes*

Rettighetshaver ©:  
Stiftelsen for naturforskning og kulturminneforskning  
(NINA•NIKU)

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

Redaksjon og layout:  
Odd Egil Stabbetorp

Digitaltrykk: InPublish Kopisentralen

Opplag: 250 (også tilgjengelig digitalt i pdf-format)

Kontaktadresse:  
NINA•NIKU  
Dronningensgate 13  
Postboks 736 Sentrum  
0105 Oslo  
Tlf: 22 94 03 00  
Fax: 22 94 03 01  
Internett: [www.ninaniku.no](http://www.ninaniku.no)

Tilgjengelighet: Åpen

Prosjekt nr.: 15309

Ansvarlig signatur:



Oppdragsgiver:

Forsvarets bygningstjeneste, Regionfelt Østlandet

## Referat

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.

Det er foretatt en kartlegging av botanisk verdifulle områder innen det foreslåtte Regionfelt Østlandet. Kartleggingen skal tjene som grunnlag for en bærekraftig forvaltning av naturressursene i det framtidige øvingsfeltet. 36 områder er funnet å være viktige eller svært viktige for bevaring av biologisk mangfold, i tillegg til et naturvern-område. Samtlige områder ligger nedenfor skoggrensa. Det er foreslått avbøtende tiltak for å bevare disse, samt en del generelle tiltak for å skåne vegetasjon og flora i området.

Av de viktige lokalitetene er 23 knyttet til skog. Samtlige inneholder næringsrike og fuktige elementer som høgstaudekog og rik sumpskog. Dette er skogstyper som inneholder mange uvanlige arter, og de har et generelt høyt artsmangfold. Samtidig er disse skogstypene svært sårbare overfor slitasje, og det er nødvendig å ta spesielt hensyn til disse i det videre arbeidet med planlegging av anlegg og drift av øvingsområdet. Det har skjedd svært mye hogst i området siden 1995. Dette har gjort at mange verdifulle lokaliteter har blitt ødelagt, spesielt når det gjelder forekomst av rike skogstyper. Det er et stort forbedrings-potensiale når det gjelder status for biologisk mangfold i skog innen øvingsområdet. I tillegg til tiltak for å bevare de biologisk viktige områdene, foreslås det også at det settes opp konkrete miljømål for skogsområdene. Ved drift av øvingsområdet vil det ikke være til å unngå at det skjer skader på skog, og foryngelse kan være et problem, særlig i områder med mye kjøring. Siden skogen i utgangspunktet er i en forholdsvis uthugget fase, og øvings-aktiviteten til en viss grad vil innvirke negativt på skogens vekst, bør en vurdere om det er hensiktsmessig med forstlig utnyttelse av området i framtida.

Myrene i området er overveiende næringsfattige og med relativt lite artsmangfold. Myrenes verdi er mer knyttet til grad av uberørthet, og vil i liten grad bli fanget opp i en kartlegging fokusert mot biologisk mangfold. Myr vil være den av naturtypene som vil gjennomgå flest negative forandringer ved igangsetting av aktivitet i øvingsområdet, da myrvegetasjonen er slitasjesvak og vanskelig å regenerere. Det er bare registrert 3 mindre rikmyrforekomster i mangfoldkartleggingen. I likhet med de viktige skogsarealene er dette områder som må skånes for enhver form for aktivitet. Tanarkjølen er et fredet myrområde, noe som er et viktig bidrag til å bevare representative myrtyper innen området. I tillegg foreslås det at 2 lokaliteter med relativt rik myr blir skånet for øvingsaktivitet og inngrep. Generelt bør ferdsel over myrene søkes lagt i traseer med dekke som hindrer slitasje på torvlaget.

Ni setervoller er registrert som viktige. Setervoller er en naturtype skapt ved menneskelig aktivitet som blir stadig mer sjelden. Uten skjøtsel vil setervollene forsvinne forholdsvis hurtig, ettersom husdyrholdet er den viktigste faktoren som holder habitatene åpne, og beite vil opphøre med byggingen av øvingsfeltet. For flere av setervollene er det nødvendig med fjerning av kratt før skjøtselen kan igangsettes. Skjøtselen bør minimum innebære slått en gang i året, og fjerning av høyet som slås. All form for gjødsling må unngås. Setervollene er relativt slitasjesterke, og det er ingen grunn til å legge spesielle restriksjoner på

disse. Det bør likevel sørges for at veier over vollene kanalisere ferdselen.

I tillegg er det også gjort registreringer i områder som er aktuelle å utnytte i forbindelse med ingeniørvåpenets aktiviteter utenfor selve øvingsfeltet.

- Det foreslåtte anlegget for OBAS nord i Løpsjøen berører et LNF-område på vestsida av Rena, og i sin søndre del botaniske lokaliteter med lokal verdi. De botaniske verdiene (små tjern i dødisgroper) kan sannsynligvis enkelt ivaretas hvis dette inkluderes i planleggingen.
- De alternative forslagene til ingeniørvåpensområde berører betydelige botaniske verdier. Det er vanskelig å vurdere omfanget av bevaringsproblemet og å foreslå avbøtende tiltak for disse før Ingeniørvåpenets reelle arealbehov er klarere definert. Sannsynligvis er det vanskelig å oppnå en løsning som ivaretar naturverdiene fullt ut innenfor de foreslåtte områdene.
- Anlegg til vannøvinger for Ingeniørvåpenet er også problematisk. Av de tre foreslåtte alternativene synes et kunstig anlegg i sørvest som det beste alternativet.

Det er vurdert ulike alternativer for standplasser for langdistanseskyting i grenseområdet mellom Elverum og Åmot kommuner. 25 km- og 30 km-standplassene kan enkelt plasseres uten å komme i konflikt med botaniske verdier, og det er foretatt et forslag til prioritering mellom disse. Noen av alternativene til 35 km standplass ligger i umiddelbar tilknytning til Ulvåkjølen naturreservat, og med drenering direkte ned i reservatet. Det bør foretas en vurdering av forurensingsrisikoen i forbindelse med langdistanseskyting før det er akseptabelt å legge standplassene her.

Likeledes er det foretatt en sammenligning av tre alternative plasseringer av ammunisjonslager. Ett av alternativene fordrer en liten justering for ikke å komme inn i et viktig rikmyrsområde. Utover dette er alle tre alternativ fullt ut akseptable. Vi har prioritert alternativ 2 (Nysætra), fordi restriksjonsområdet rundt lageret her vil bidra til å redusere ferdsel og dermed risikoen for slitasje i to svært viktige og meget slitasjesvake områder.

Også for plassering av SIBO-anlegg foreligger det tre alternativ. Alternativ 2 ved Nysætra vil medføre ødeleggelse av to av de viktigste botaniske lokalitetene. De to andre berører også så vidt områder med naturverdier, men i begge tilfellene synes problemet enkelt å kunne løses ved arronderingsmessige betraktninger i forbindelse med den videre planleggingen av SIBO.

Rapporten inneholder også innspill til metodikk for overvåking av området. Siden forsvarets aktivitet er mangesidig er det foreslått en overvåking basert på ulike komponenter for å få et helhetlig bilde av endringer. Det er lagt vekt på at forsvarets egne personell- og infrastruktur kan utnyttes.

Emneord: planlegging – øvingsfelt - vegetasjon – flora- naturverdi

Egil Bendiksen, Tor Erik Brandrud, Anders Often og Odd Egil Stabbetorp: NINA, pb 736 Sentrum, 0105 Oslo.  
Harald Korsmo, Oddmund Wold, Høgskolen i Gjøvik, Seksjon for Skog og Naturforvaltning, Postboks 144, 2760 Brandbu

## Abstract

Stabbetorp, O.E., Korsmo, H., Wold, O., Bendiksen, E., Brandrud, T.E. & Often, A. 2002. Regional Training Area Østlandet – vegetation and flora. – NINA Oppdragsmelding 729: 1-63.

A survey and mapping of valuable botanical sites have been conducted within the proposed military Regional Training Area Østlandet. The mapping shall serve as a basis for sustainable management of the natural resources of the future training area. 36 sites have been found to be important or very important for conservation of biological diversity, in addition to one existing nature reserve. All sites are situated below timber line. Mitigating measures to protect these sites are proposed, as well as several general measures to spare the flora and vegetation of the area.

Of the sites identified as important, 23 are tied to forest. All contain nutrient-rich and moist vegetation elements like high herb forest and rich swamp forest. These forest types contain many unusual species and rich species diversity in general. Such forests are also very vulnerable to physical disturbance. Special considerations for these types are necessary during further planning of construction and operations in the training area. Extensive forest felling in the area has been performed since 1995. This has damaged many valuable sites, especially rich forest tracts. It is a great potential for improvement of the state of biological diversity within the training area. In addition to measures to protect the biologically important sites, specification of concrete environmental objectives for the forest areas is proposed. During operations of the training area, some damage to the forest is unavoidable. Rejuvenation of the forest may be a problem, especially in areas with much vehicle activity. As the forest is now rather extensively harvested, and training activities will have a negative influence on forest growth, it should be considered if future forestry exploitation in this area is suitable.

The mires in the area are mainly nutrient poor and with rather low species diversity. The value of such mires is generally tied to their degree of pristine state and will not be identified through mapping focused on biological diversity. As mire vegetation is very sensitive to physical disturbance and will be very difficult to regenerate, mires will be one of the nature types most negatively affected by training activities in the area. Only 3 minor rich mires have been found in the biological diversity survey. Like the important forest sites, these are sites which must be protected from all activity. Tanarkjølen is protected as a nature reserve, and this contributes to conservation of representative mire types within the area. In addition, it is proposed that a few other sites with rather rich mires be spared from training activities and physical development. In general, transportation over mires should be located to transects with a cover to avoid damage to the peat layer.

Nine meadows of summer farms have been identified as important. Such meadows belong to an increasingly rare nature type. For some sites restoration, in the form of removal of bushes, will be necessary before normal management can be conducted. Management should include mowing, with removal of the grass, once a year. All form of fertilisation must be avoided. Meadows of summer farms are rather robust against wear and special restrictions should be unnecessary. Nevertheless, direction of traffic to the summer farms along roads and trails should be arranged.

For the man-made habitats it is important to establish management plans which prevent shrub invasion of the sites. Otherwise, meadows of summer farms will vanish rather quickly. Grazing of farm animals is currently the most important factor keeping these habitats open and grazing will vanish with construction of the training area.

Areas outside the training area proper, planned for use by engineering troops, have also been surveyed. The proposed locality for OBAS in the northern end of Løpsjøen influences an area allocated for agriculture, nature and recreation west of Rena and botanical sites of local value in its southern part. The botanical values (small tarns in kettleholes) may easily be accommodated if they are included in the planning. The alternative proposals for the training area of engineering troops influence considerable botanical values. It is difficult to assess the magnitude of conservation problem and to propose mitigating measures for these until the real land requirements of the engineering troops have been clarified. It will probably be difficult to achieve a solution which accommodates the natural values completely within the proposed areas. The facilities for aquatic training for the engineering troops is also problematic. Of the three proposed alternatives, one artificial facility in the south-west appears to be the best alternative.

Various alternatives have been assessed for long distance shooting ranges on the boundary between Elverum and Åmot municipalities. The 25km and 30km ranges may easily be placed without conflicting with botanical values, and a ranking of alternatives is proposed. Some of the alternatives for 35km ranges are placed close to Ulvåkjølen nature reserve, with drainage directly to the reserve. The pollution risks associated with long distance shooting should be assessed before these alternatives are accepted.

Three alternative locations for ammunition storage facilities have also been compared. One of the alternatives require a small adjustment in order to avoid an important rich mire site. Apart from this, all three alternatives are fully acceptable. We have prioritised alternative 2 (Nysætra) because the restriction area around the storage facility will contribute to limit ordinary traffic and, hence, the risk of damage to the vegetation if two very important and sensitive areas.

Three alternatives are also available for the position of the SIBO facility. Alternative 2 by Nysætra will involve destruction of two important botanical sites. The two others also barely affect sites with natural values, but in both cases the problem appears to be easily solved by consideration of the local positioning of the facilities in further planning.

The report contains proposals for approaches and methods for monitoring of the training area. Since the military activities are varied, monitoring based on 4 different components is proposed in order to provide a coherent picture of changes. It is emphasised that military personnel and infrastructure may be employed.

**Key words:** vegetation – flora – natural value – military training area

Engil Bendiksen, Tor Erik Brandrud, Anders Often, Odd Engil Stabbetorp: NINA, PO Box 736 Sentrum, N-0105 Oslo, Norway  
Harald Korsmo, Oddmund Wold: Høgskolen i Gjøvik, Seksjon for Skog og Naturforvaltning, Postboks 144, 2760 Brandbu, Norway.

# Forord

Denne utredningen er utført på oppdrag fra Forsvarets Bygningstjeneste i et samarbeid mellom Høgskolen i Gjøvik (HiG) og Norsk Institutt for Naturforskning (NINA). Ved HiG har arbeidet blitt utført av 1.amanuensis Harald Korsmo og 1. amanuensis Oddmund Wold. De har stått for en stor del av feltarbeidet, men en rekke registreringer er også utført av forskerne Egil Bendiksen, Tor Erik Brandrud og Anders Often ved NINA avd. for landskapsøkologi, samt Geir Gaarder, Miljøfaglig Utredning. Forsker Odd Stabbetorp, NINA avd. for landskapsøkologi, har vært prosjektleder, deltatt på avholdte møter gjennom prosjektperioden, og han er ansvarlig for samredigeringen av materialet og utforming av rapporten.

Vi vil gjerne få takke Geir Gaarder for hjelp i feltarbeidet. En stor takk også til Are Vestli og øvrige ansatte i FBT Rena for hyggelig og konstruktivt samarbeid gjennom prosjektperioden.

Odd Egil Stabbetorp  
Oslo, desember 2001

# Innhold

<b>Referat</b> .....	3
<b>Abstract</b> .....	4
<b>Forord</b> .....	5
<b>1 Innledning</b> .....	6
<b>2 Metoder</b> .....	6
<b>3 Sårbare og verdifulle vegetasjonstyper innen området</b> .....	8
3.1 Skog.....	8
3.1.1 Naturverdi.....	8
3.1.2 Sårbarhet.....	10
3.2 Fjell.....	11
3.3 Myr.....	11
3.3.1 Naturverdi.....	11
3.3.2 Sårbarhet.....	11
3.4 Setervoller.....	14
3.4.1 Naturverdi.....	14
3.4.2 Sårbarhet.....	14
3.5 Truete og sårbare arter.....	14
<b>4 Avbøtende tiltak</b> .....	16
4.1 Skog.....	16
4.2 Fjell.....	16
4.3 Myr.....	16
4.4 Setervoller.....	17
<b>5 Lokalitetsbeskrivelser innen Regionfelt Østlandet</b> .....	18
5.1 Generelt.....	18
5.2 Naturvernområder.....	18
5.3 Svært viktige områder.....	18
5.4 Viktige områder.....	27
5.5 Lokalteter med planlagte tekniske inngrep.....	38
<b>6 Tilleggsutredninger og vurdering av Alternativ</b> .....	43
6.1 Lokalisering av standplasser for langdistanseskyting.....	43
6.1.1 Standplass 25 km.....	43
6.1.2 Standplass 30 km.....	43
6.1.3 Standplass 35 km.....	44
6.2 SIBO-anlegg.....	44
6.2.1 Alternativ 1 på Rødsmoen.....	44
6.2.2 Vurdering av de ulike plasseringsalternativ for SIBO.....	46
6.3 Områder for etablering av øvingsområdet for Ingeniørvåpenet.....	46
6.3.1 Lokalteter ved Løpsjøen.....	46
6.3.2 Fag-/funksjonsområdene OBAS og broskole.....	47
6.3.3 Fag-/funksjonsområde Ingeniørøvingsfelt.....	48
6.4 Vurdering av de alternative plasseringene for ammunisjonslager.....	48
<b>7 Skisse til overvåkingsprogram for vegetasjon</b> .....	49
<b>8 Litteratur</b> .....	50
<b>Vedlegg 1 Liste over observerte sopparter</b> .....	51
<b>Vedlegg 2 Liste over observerte karplanter</b> .....	57

# 1 Innledning

Denne rapporten presenterer en utredning vedrørende vegetasjon og planteliv i forbindelse med den planlagte etableringen av et Regionalt skyte- og øvingsfelt for Forsvarets avdelinger på Østlandet. Utredningen er et ledd i å oppnå de miljømål som er forutsatt i Stortingsmelding 11 1998-99. Formålet med undersøkelsen er å vurdere de botaniske naturverdiene som finnes i området og å kartfeste de verdifulle områdene slik at de i størst mulig grad kan bli bevart også etter at øvingsfeltet er satt i drift.

Utredningen er utført på oppdrag fra Forsvarets Bygnings-tjeneste i et samarbeid mellom Høgskolen i Gjøvik (HiG) og Norsk Institutt for Naturforskning (NINA). Ved HiG har arbeidet blitt utført av 1.amanuensis Harald Korsmo og 1. amanuensis Oddmund Wold. De har stått for en stor del av feltarbeidet, men en rekke registreringer er også utført av forskerne Egil Bendiksen, Tor Erik Brandrud og Anders Odden ved NINA avd. for landskapsøkologi, samt Geir Gaarder, Miljøfaglig Utredning. Forsker Odd Stabbetorp, NINA avd. for landskapsøkologi, har vært prosjektleder, deltatt på prosjektmøter, og han er ansvarlig for samredigeringen av materialet og utforming av rapporten.

En generell beskrivelse av naturgrunnlag og overordnede vegetasjonsforhold i Gråfjellområdet er gitt i Korsmo (1996) og Korsmo et al. (1996), og det henvises til disse for en generell beskrivelse. For bevaring av de biologisk verdifulle områdene er det imidlertid viktig å vurdere ulike naturtypers sårbarhet overfor den framtidige driften i øvingsfeltet. Disse aspektene vil bli nærmere diskutert i **kapittel 3**. Generelle avbøtende tiltak for de ulike hovednaturtypene (skog, fjell, myr og setervoller er foreslått i **kapittel 4**. De enkelte lokalitetene som er undersøkt, er beskrevet i **kapittel 5**. Beskrivelsene inkluderer botanisk dokumentasjon for det enkelte området, og hvilken verdi lokaliteten er vurdert å ha. Det er også angitt i hvilken grad lokaliteten vil bli berørt av planlagte inngrep og øvings-aktiviteter, og det er foreslått eventuelle avbøtende tiltak. Alle lokalitetene er kartfestet, og også overlevert oppdragsgiver i digital form.

Planlegging er en dynamisk prosess, og gjennom prosjektperioden har planleggingen av øvingsfeltet stadig gått framover. Dette medfører også en del endringer i oppdraget, bl.a. har det skjedd mange endringer i planlagt plassering av ulike tekniske installasjoner. Det er derfor umulig å presentere en fullgod dokumentasjon av samtlige områder som vil bli berørt av inngrep. Vi mener likevel at vi gjennom feltarbeid og ulike former for annen datainnsamling har fanget opp de viktigste botaniske områdene innen øvingsområdet. Planendringene har også medført tilleggsoppdrag, bl.a. på grunn av at også Ingeniørvåpenet skal sette i gang betydelig aktivitet i forbindelse med øvingsområdet. Tilleggsregistreringene og vurderinger i forbindelse med disse er presentert i **kapittel 6**.

Som et ledd i prinsippet om en bærekraftig forvaltning av øvingsområdet, er det planlagt at det skal igangsettes et overvåkingsprogram som også inkluderer vegetasjon og planteliv. Overvåkingen har til hensikt å evaluere hvorvidt virksomheten foregår i samsvar med forutsetninger og krav gitt i planer og tillatelser. En nærmere vurdering av hvilke komponenter en slik overvåking bør inneholde, er gitt i **kapittel 7**.

# 2 Metoder

Basert på tidligere vegetasjonskartlegging, topografisk kart, digitalt markslagskart, flyfoto og annen kjennskap til området ble det valgt ut et sett med områder som syntes å ha lovende egenskaper med hensyn på stort/spesielt botanisk mangfold. I noen få tilfelle er det kun gjengitt beskrivelser fra Korsmo et al. (1996), etter verifisering fra flyfoto om at det ikke har skjedd endringer i områdene. I tillegg er områder som ut fra de militære planene synes å bli berørt i stor grad av tekniske inngrep befarat. Det siste er ikke fullstendig dekket opp i de beskrivelsene som gjengis her, da planleggingen gjennom hele prosessen har vært dynamisk, og fordi det har skjedd visse endringer i lokalisering av anlegg. Det bør imidlertid bemerkes at det gjennom kartleggingen har blitt overfladisk besiktiget et langt større areal enn de delarealene det her gjengis beskrivelser for.

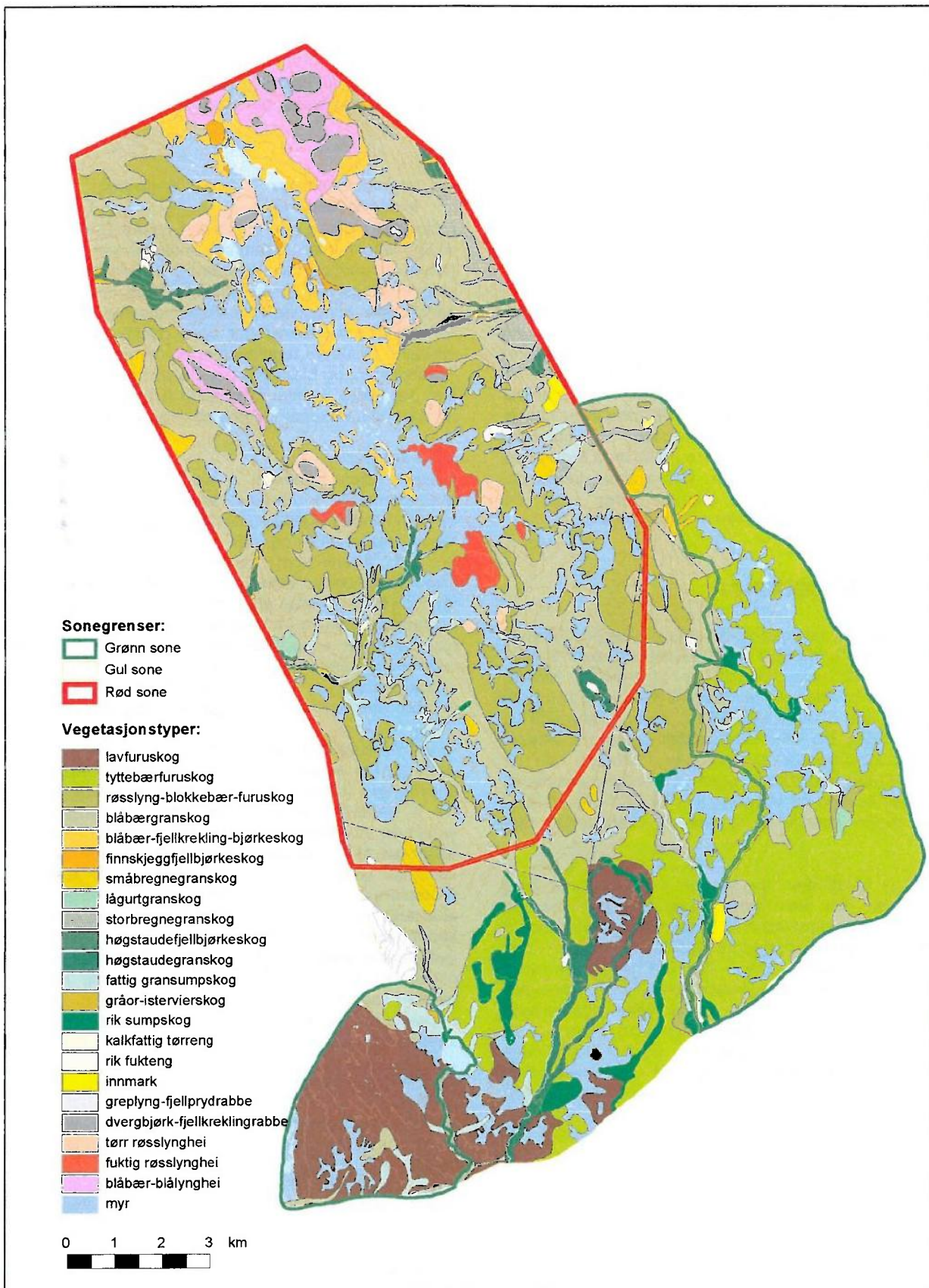
De undersøkte områdene er vurdert i henhold til retningslinjene for kommunal kartlegging av biologisk mangfold, som beskrevet i DN (1999). Denne håndboka gir retningslinjer for metodikk for kartlegging, og det gis en oversikt over naturtyper som er spesielt bevaringsverdige. Vi har i størst mulig grad knyttet de kartlagte områdene til naturtypeterminologien som er benyttet i håndboka. Som anbefalt i håndboka er de bevaringsverdige områdene delt i to kategorier. Områder som innehar spesielle verdier som det er viktig å bevare, er angitt som *svært viktige*, dvs. områder som har spesielle verdier på nasjonal eller regional skala eller *viktige*, dvs. områder som har en høy verdi for å bevare det biologiske mangfoldet på lokalt nivå.

I vurderingen av verdien til det enkelte området inngår også forekomsten av spesielt interessante arter. I de lokaliteter hvor det er funnet arter som er oppført på DN's liste over utrydningstruede arter (DN 1999), er dette spesielt angitt i lokalitetsbeskrivelsen.

Vurderingen av hvorvidt et område er bevaringsverdig, og i så fall om det skal vurderes som svært viktig eller viktig, er i stor grad et skjønnsspørsmål. Vi har derfor lagt vekt på at det i beskrivelsene skal presenteres hvilke egenskaper ved den enkelte lokalitet som ligger til grunn for vår vurdering. Beskrivelsene kan variere noe med hensyn til detaljeringsgrad, vektlegging av skogstruktur, inngrep osv, avhengig av hvem som har registrert og ført beskrivelsene "i pennen". For en del av lokalitetene ble det laget artslistor over forekommende karplanter. Disse er gjengitt i **Vedlegg 2**.

Siden kjennskap til området tilsa at det fantes gode lokaliteter for interessante sopparter, ble en del utplukkede lokaliteter også undersøkt mykologisk. Resultatene av disse undersøkelsene er beskrevet under den enkelte lokalitet. Artslistor fra soppundersøkelsene er presentert i **Vedlegg 1**.

Det meste av materialet er basert på feltarbeidet i 2000 og 2001, men i noen få tilfelle har vi hentet stoff fra andre kilder. Vi har benyttet Fremstad (1997) for beskrivelse av vegetasjonstyper og Lid & Lid (1994) i omtale av arter fra feltsjiktet. Moser og lav følger nomenklaturen etter Krog et al. (1994) og Frisvoll et al. (1995). I tekstbeskrivelsene er det kun benyttet norske navn på karplanter. Alle kart og digitale kartfiler er framstilt ved hjelp av ArcView 3.2.



Figur 1. Vegetasjonskart for Gråfjell. Fra Korsmo et al. 1996. Ekvidistanse 25 m.



## 3 Sårbare og verdifulle vegetasjonstyper innen området

Innenfor øvingsområdet har vi i alt registrert 35 lokaliteter som vi vurderer som spesielt viktige for det biologiske mangfoldet. Disse er fordelt på flere ulike naturtyper som har ulike egenskaper med hensyn på forvaltningen av disse verdiene. Dette kapitlet har som mål å belyse hvordan disse lokalitetene best kan ivaretas innen et aktivt øvingsfelt, med spesiell vekt på forholdet til slitasje. Øvingsaktivitetene vil i framtida utgjøre en svært viktig påvirkningsfaktor i forhold til områdets biologiske mangfold, ikke bare for de spesialområdene som vil bli presentert nærmere i kap. 4.

I forbindelse med konsekvensutredningen som gikk forut for lokalisering av øvingsfeltet, ble det utført en tematisk vegetasjonskartlegging av hele området (Korsmo et al. 1996). Dette arbeidet har vært grunnlaget for videreføringen i denne temautredningen. Korsmo et al. (1996) presenterer ikke bare et vegetasjonskart for området (**figur 1**), men fra vegetasjonskartet er det avledet temakart for vegetasjonens slitastestykke (**figur 2**) og evne til rehabilitering etter slitasje (**figur 3**). For detaljer henvises til denne rapporten, men det skal her trekkes noen generelle hovedtrekk med hensyn på hovedtypene av vegetasjon som forekommer innen det undersøkte området, sett i sammenheng med de verdivurderinger som er gjort i denne utredningen.

### 3.1 Skogsvegetasjon

Om lag 73% av det totale arealet i øvingsfeltet er dekket av skog (Korsmo et al. 1996). I vegetasjonskartet over Gråfjell (**figur 1**) er 14 ulike skogstyper presentert. Hvilken skogstype som utvikles på et bestemt sted, er i stor grad styrt av to viktige økologiske faktorer: fuktighetsforhold og tilgang på næring. De ulike skogsutformingene er knyttet til bestemte kombinasjoner av disse to faktorene, og de samme faktorene strukturerer også den enkelte skogstypes viktighet med hensyn på bevaring av biologisk mangfold, til sårbarhet overfor slitasje og til evne til rehabilitering etter slitasje.

Den forstlige utnyttelsen av skogen i området har lang tradisjon, men det kan synes som om planene om øvingsområdet har stimulert til ytterligere innsats for å hente ut verdiene i skogen. Svært store deler av området er i dag hogstflater og ungskog. Dette har ført til en betydelig reduksjon i andelen skogsareal med stort biologisk mangfold, da en rekke av de skogstilknyttede organismene er avhengig av et rimelig intakt skogsbilde; mange arter krever også stabilitet over lengre tid. For en bærekraftig forvaltning av øvingsområdet må det være en viktig målsetting å øke gjennomsnittsalderen på skogen betraktelig, og i hvert fall sikre gjenværende rester av kontinuitetsskog. Dette vil ha svært positive konsekvenser for det biologiske mangfoldet, men det bør også øke områdets egnethet for øvingsaktiviteter.

#### 3.1.1 Naturverdi

Med hensyn til bevaring av det biologiske mangfoldet i skogen i området, bør det legges vekt på følgende elementer:

- *vegetasjonsbelter langs bekker, elver og innsjøer/våtmarker*

I tillegg til at dette ofte er artsrike systemer, har de også en viktig effekt som sammenbindingslinjer i landskapet (landskapsøkologiske korridorer). I dagens situasjon er skogen langs mange av bekkene brutt opp av hogstflater som bryter kontinuiteten i skogsøkosystemet som helhet. Velutviklede kantsoner har også positive effekter når det gjelder å redusere regnflommer og dermed erosjon nedover i vassdraget, og bidra til å dempe spredning av forurensing. Det bør være en klar målsetting å forbedre området med hensyn på kantsoner i forhold til dagens situasjon.

- *rike skogstyper*

Innenfor den variasjon i skogstyper som er naturlig forekommende i området, er det en klar sammenheng mellom næringsstatus og det biologiske mangfoldet. Det er i lågurt-, høgstaude- og ulike rike sumpskog at vi finner de fleste av artene som i dag er sjeldne i skogslandskapet. Lågurtskogene er i dag svært sjeldne i denne delen av landet. Hertil kommer at det er de samme skogstypene som er mest produktive i forstlig sammenheng, og de har derfor historisk hatt en relativt høy utnyttelsesgrad, med stor reduksjon i areal av gammel naturskog. Samtlige av de skogslokalitetene vi har vurdert til å ha høy naturverdi, innehar delområder med høgstaudeskog eller rik sumpskog.

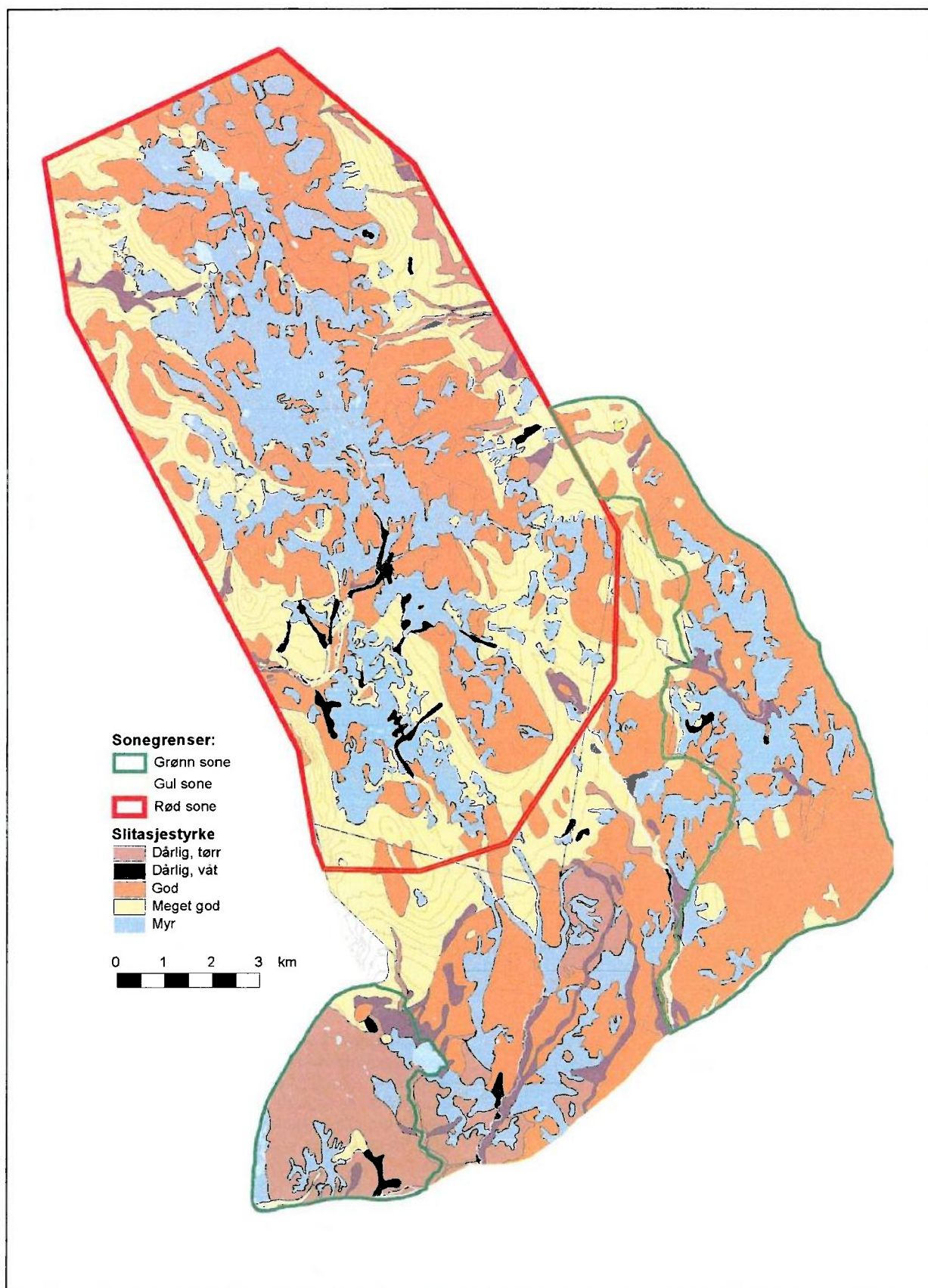
- *kontinuitetspregete skogstyper*

Arter som er avhengig av at skogsbildet er rimelig konstant over lengre tidsrom (dvs. over flere generasjoner av trær) for å opprettholde sine bestander, vil nødvendigvis bli sjeldnere hvis skogen er utsatt for stadig forstyrrelse i form av hogst eller slitasje. Eksempelvis er mange arter som lever av eller på død ved avhengig av at det stadig produseres nytt dødt virke for at populasjonene skal kunne eksistere på samme sted over tid. Arter med kontinuitetskrav er derfor i dag i stor grad trengt tilbake til uveisomme steder (f. eks. i bekkeløfter) hvor den forstlige aktiviteten har vært mindre. Gammel skog har generelt større mangfold enn yngre skogsbestander, og i særdeleshet et større antall av spesialiserte arter med strenge krav til sitt levested.

- *sjeldne skogstyper og områder med spesielle økologiske betingelser*

På steder som avviker fra den mer normale tilstanden i et landskap vil en forvente å finne andre arter enn i de mer vanlige skogstypene. Resultatet er at forekomst av slike områder er viktigere for det biologiske mangfoldet enn det deres arealmessige størrelse skulle tilsi. Eksempler kan være en enkelt forekomst av en gråor-istervierskog NV for Deisjøen (lokalitet 4), kildeforekomstene langs Bjørbekken (lokalitet 7) samt de spesielle fuktighets- og lysforholdene en finner i trange bekkeløfter.

I alt er 23 av de 35 viktige områdene som presenteres i **kap. 5** knyttet til skog. I **tabell 1** er oppsummert noen egenskaper for disse i forhold til betraktningene ovenfor.



**Figur 2.** Vegetasjonens slitasjestykke. Fra Korsmo et al. 1996. Ekvidistanse 25 m.

**Tabell 1:** Tilstedeværelse av ulike egenskaper i de verdifulle skogslokalitetene i Gråfjell.

Lokalitetsnr	forekomst av rik sumpskog/høgstaude-skog	indikatorer på skoglig kontinuitet	forekomst av lågurtskog	forekomst av gråorskog	beliggende i bekkeløft	kantsone langs vassdrag
2	x					x
3	x					x
4	x			x		
5	x					
6	x		x			
7	x					
8	x		x		x	
9	x					
10	x	x			x	
11	x	x			x	
13	x			x		x
14	x					x
15	x					
18	x					
20	x		x			
22	x					x
23	x					x
25	x					
29	x		x			
33	x				x	
34	x				x	
36	x				x	
37	x	x			x	

### 3.1.2 Sårbarhet

Med sårbarhet mener vi her i hvilken grad en gitt naturtype har evne til å motstå eller rehabilitere seg etter et inngrep eller andre former for påvirkning (Erikstad og Stabbetorp 2000). Det er i første rekke sårbarhet overfor slitasje som vil bli diskutert her.

Kart over slitestyrken og rehabiliteringsevnen for vegetasjonen i øvingsfeltet ble laget av Korsmo et al. (1996) og er gjengitt her (Figur 2, 3). **Tabell 2** viser prinsippet for hvordan disse kartene er avledet fra det grunnleggende vegetasjonskartet. **Tabell 2** angir også den prosentmessige andel av hver vegetasjonstype.

Hvis man sammenholder **tabell 2** med **tabell 1**, framgår det at *alle* de verdifulle skogslokalitetene innen området inneholder høgstaudekog/rik sumpskog og dermed dårlig

slitasjestyrke. Det er altså en sterk sammenheng mellom verdi og sårbarhet i skogsvegetasjonen, og bevaring av de verdifulle skogslokalitetene er helt avhengig av at øvingsaktivitet tilrettelegges slik at disse unngås. har dårlig slitestyrke. Den sterke sammenhengen mellom naturverdi og fuktighet gjør også at aktiviteter nær lokaliteten som endrer de hydrologiske forholdene vil kunne ha sterkt negative konsekvenser for naturverdien. Disse sårbare skogstypene utgjør ikke mer enn ca. 5% av det samlede skogsarealet (**tabell 2**).

De fuktige og næringsrike skogstypene har god rehabiliteringsevne etter påvirkning, hvilket innebærer at enkeltepisoder som fører til slitaseskader i disse etter hvert vil bli naturlig utbedret. Hyppige slitasjeepisoder vil imidlertid gjøre at rehabilitering ikke vil være mulig.

**Tabell 2** Slitestyrke og evne til rehabilitering etter slitasje for de vanligste skogstypene som forekommer i øvingsområdet. I parentes angis hvor stor andel (%) av feltets totalareal som dekkes av hver type (Tall etter Korsmo et al. 1996).

		Slitestyrke		
		Meget god	God	Dårlig
Evne til rehabilitering etter slitasje	Rask	-----	-----	Høgstaudebjørkeskog (<1%) Høgstaudegranskog (2%)
	Middels	-----	Lågurtgranskog (<1%)	Storbregnegranskog (2%)
	Sein	Blåbærgranskog (26 %)	Blåbær/kreklingbjørkeskog (3%) Småbregnegranskog (1%)	Fattig sumpskog (2%) Rik sumpskog (<1%)
	Meget sein	Røsslyngblokkebærskog (13%)	Tyttebærfuruskog (16%)	Lavfuruskog (6%)

## 3.2 Fjellvegetasjon

Fjellvegetasjonen innen øvingsfeltet er av begrenset verdi rent botanisk sett. Arealet over tregrensa utgjør kun ca. 4% av områdets totalareal. Det er imidlertid klart at sonen over tregrensa vil ha verdier som utposthabitater for ulike organismer tilknyttet fjellet, selv om andre fjellområder i Norge kan oppvise langt større mangfold. Under vårt registreringsarbeid har vi imidlertid ikke påvist noen lokaliteter som fyller kriteriene for å utgjøre en viktig lokalitet.

Selv om slitasjestyrken i vegetasjonen er overveiende god (særlig i tørrere vegetasjonstyper), vil regenerering av denne gå meget seint. Spesielt kjørespor vil ha negativ effekt i en lang periode etter at de har oppstått.

## 3.3 Myr

Myr og vann utgjør ca 21% av totalarealet innen øvingsområdet (Korsmo et al. 1996). Det meste av myrarealet utgjøres av næringsfattige utforminger, og dette er miljøer som har lite innslag av sjeldne og sårbare arter. Myr som naturtype faller derfor litt utenfor de kriteriene som ligger til grunn for denne undersøkelsen. Det er registrert 3 områder med intakt rikmyr, som har en interessant og hensynskrevende artssammensetning.

### 3.3.1 Naturverdi

Selv om myrene har lavt botanisk artsmangfold, er det store naturverdier knyttet til myr, både som landskapselement, som habitat for fugl og andre dyr, og ut fra det faktum at myrarealet har blitt kraftig redusert, spesielt på grunn av grøfting. Myrene nord i øvingsfeltet har overveiende et urørt

preg, et inntrykk som sannsynligvis vil endre seg dramatisk når driften begynner. Gjennom veianlegg og andre inngrep vil mange myrer bli ødelagt allerede i anleggsfasen. Lokalitetene 41 Svartbekk-kjølen og 42 Malmmyra er deler av et større, fattig myrkompleks med godt utviklede myrstrukturer og begrensede inngrep. Her er det planlagt målområde for samvirkeøvelser, og antagelig vil dette føre til at myrområdet blir sterkt påvirket eller ødelagt.

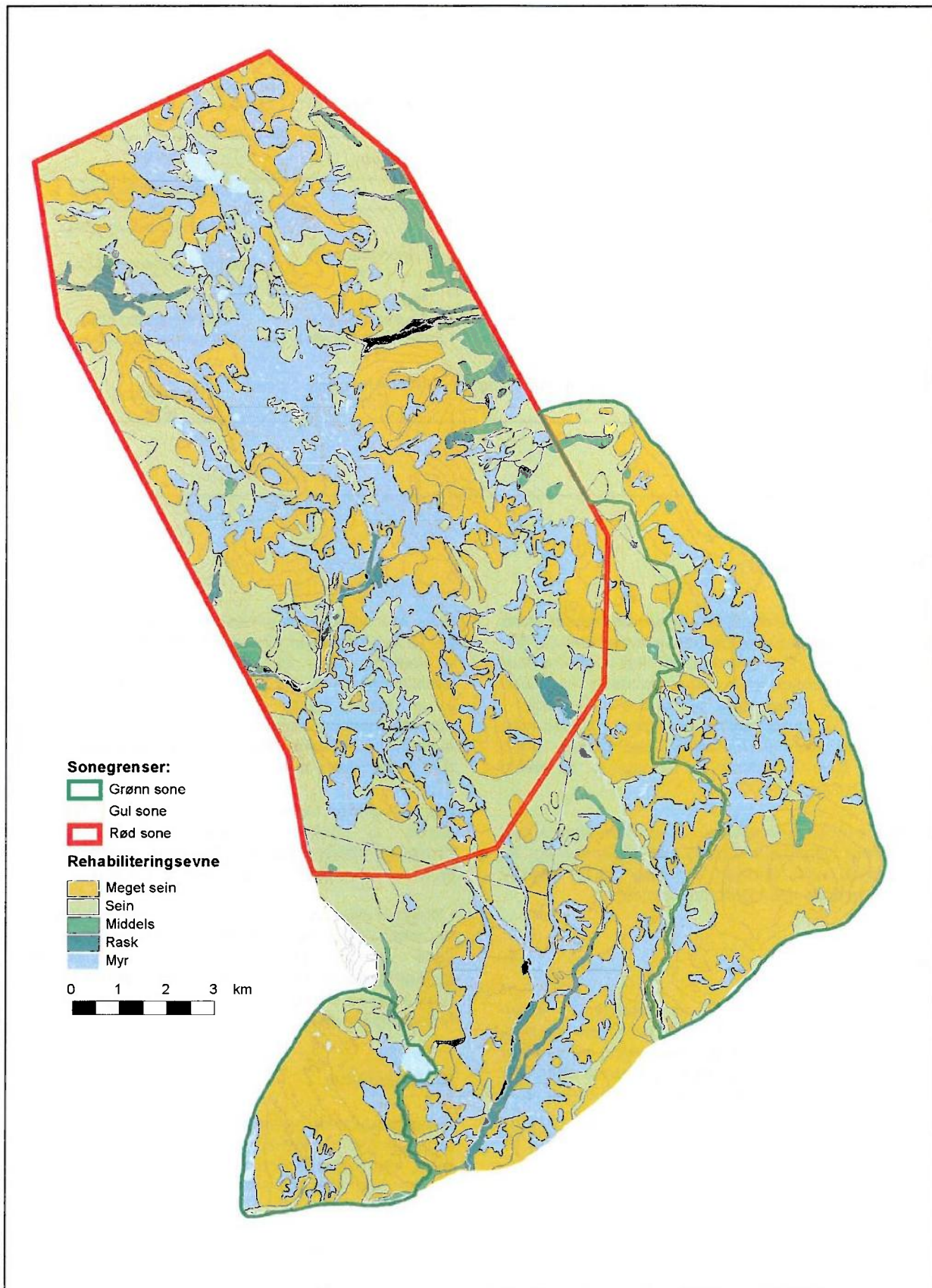
Det er registrert tre områder (lokalitetene 5, 16 og 31) med arealer av intakt rik/ekstremrik myrvegetasjon. Forekomstene utgjør små arealer med regionalt eller lokalt sjeldne arter, og må ikke utsettes for inngrep.

I tillegg til disse vil Tanarkjølen Naturreservat (lokalitet 1) bli opprettet i svært nær framtid. Tanarkjølen ligger øst i grønn sone og har en struktur som tilsvarer de store myrkompleksene nord i øvingsfeltet. Forsvarets eventuelle bruk av dette er regulert gjennom fredningsbestemmelsene for naturreservatet.

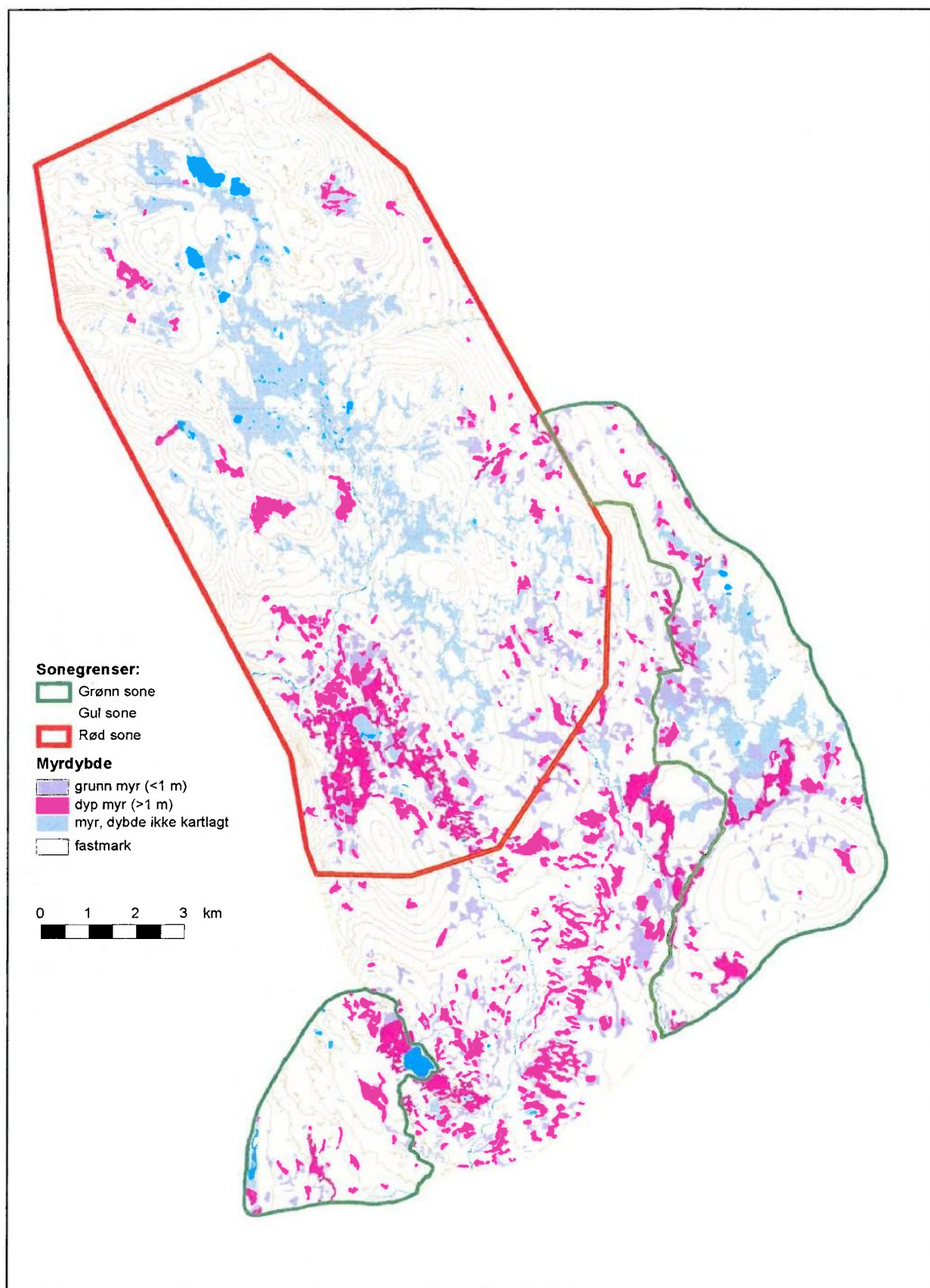
### 3.3.2 Sårbarhet

Myrvegetasjon er generelt svært sårbar for slitasje, og regenereringen går uhyre langsomt. Også vanlig ferdsel til fots fører lett til betydelige skader i myr, delvis fordi torva presses sammen, slik at torvas hydrologiske egenskaper blir forandret.

Slitasjestyrken har tendens til å avta med dybden i myra. **Figur 4** viser myrområdene slik de er kartlagt i markslagskartleggingen. Myrene nord i området er ikke kartlagt med hensyn på dybde, men sannsynligvis er en større andel av myrene også her dypere enn 1 m.



**Figur 3.** Vegetasjonens evne til rehabilitering etter slitasjeskader. Fra Korsmo et al. 1996. Ekvidistanse 25 m.



**Figur 4.** Kartlagde myrdybder i Gråfjellområdet. Kilde: NIJOS. Ekvidistanse 25 m.

### 3.4 Setervoller

Setervollene er viktige innslag i mellom- og nordboreal region, og bidrar med sin kulturbetingede vegetasjon vesentlig til artsdiversiteten i området. Setervollene er ofte artsrike, og mange arter er bare funnet på slike lokaliteter innen området. Arealmessig utgjør setervollene en ubetydelig del av området.

#### 3.4.1 Naturverdi

De fleste setervollene i området er vurdert å være av høy verdi med hensyn til biologisk mangfold. Dette skyldes delvis at mange inneholder forholdsvis rike engtyper med regionalt sjeldne arter av karplanter samt en spesiell kategori av storsopp knyttet til beitemarker (Jordal 1997). Dessuten er setervollene i området botanisk sett relativt intakte og med lang kontinuitet i beitepåvirkning. Særlig i de sørlige og vestlige deler av området har beitetradisjonen vært opprettholdt fram til i dag. Siden setervoller i skogslandskapet må anses som en truet naturtype, har vi vurdert dem som viktige selv om hevdene er opphørt, og eng- og beitearealer er i gjengroing. Ni setervoller er registrert som viktige områder for biologisk mangfold.

#### 3.4.2 Sårbarhet

I forhold til slitasje er setervollene relativt robuste, i hvert fall de tørrere utformingene. Rehabiliteringsevnen er også god. Dette må sees i sammenheng med at forstyrrelse i form av slått, beite og tråkk av husdyr er viktige økologiske faktorer som kjennetegner denne naturtypen. Ferdsel innebærer derfor ikke noe umiddelbart problem i forhold til setervollene.

Setervollene er derimot svært sårbare for mangel på forstyrrelse. Ved igangsetting av øvingsfeltet vil husdyrhold opphøre, og gjengroingen av setervollene vil dermed akselerere. På grunn av redusert beiting og slått i senere tid, bør ulike former for skjøtsel vurderes for samtlige setervoller.

### 3.5 Truete og sårbare arter

Som et ledd i arbeidet med å sikre at arter ikke dør ut fra norsk natur har Direktoratet for naturforvaltning sammenstilt en liste over arter som må anses å være truet eller sårbare for utryddelse på nasjonal skala (DN 1999b). Forekomsten av slike arter er selvfølgelig med i verdivurderingen av et område. På grunnlag av graden av risiko for utryddelse er artene delt i ulike kategorier:

- *Utryddet* Arter som allerede er, eller antas å være, utryddet i Norge
- *Direkte truet* Arter som står i fare for å dø ut hvis ikke trusefaktorene kan reduseres
- *Sårbar* Arter i sterk tilbakegang, men foreløpig ikke direkte truet
- *Sjelden* Arter i en utsatt situasjon på grunn av små bestander eller spredt utbredelse, men ikke direkte truete eller sårbare
- *Hensynskrevende* Arter som på grunn av tilbakegang krever spesielle hensyn og tiltak.

Som et supplement til rødlista er det også laget en liste over nasjonale ansvarsarter. Denne artsgruppa inneholder arter med en utbredelse som gjør at Norge har et spesielt ansvar for bevaring av disse, samt arter som omfattes av internasjonale konvensjoner om artsbevaring.

Rødlistede plante- og sopparter som er funnet innenfor RØ er oppsumert i **tabell 3**. Lista omfatter 2 karplanter, 1 mose, 19 sopp og 2 lav. Av rødlistekategoriene er det en overvekt av kategoriene som omfatter arter med forholdsvis lav utryddelses risiko: Kun 3 av artene regnes som sårbare, mens de resterende fordeler seg med 12 hensynskrevende, 7 sjeldne og 1 nasjonal ansvarsart.

Det er altså soppene som dominerer rødlstartene i undersøkelsesområdet, og det store flertallet av disse er knyttet til skogområder med lang kontinuitet, gjerne på lokaliteter med god tilgang på fuktighet og næring. Et flertall av artene er mykorrhisa-arter med store krav til stabile biologiske forhold i jordsmonnet. Videre er det noen jordboende saprophytter (nedbrytere) samt en betydelig gruppe (6 arter) knyttet til død ved. Flere av disse har krav til forekomst av *grove læger i gammel, lite påvirket skog*. Også de to karplantene og de to lavartene er knyttet til skog, og som regel eldre skog. Ut fra områdets beliggenhet er det heller ikke overraskende at flertallet av de registrerte artene har en østlig utbredelse; en av grunnene til deres sjeldenhet på nasjonal skala er at de enten har klimatiske krav eller en innvandringshistorie som gjør at de ikke forekommer i kystområdene. Det er grunn til å anta at arter med slike økologiske krav har vært i tilbakegang over lengre tid, fordi de er dårlig tilpasset moderne skogsdrift.

Det er et fåtall lokaliteter som dominerer forekomstene av utryddingstruete arter (jf. **tabell 3**). Av de i alt 36 observerte populasjonene av rødlistede arter er 9 gjort innen lokalitet 6 (Nysetra V) og 7 innen lokalitet 8 (Deias elvekløft). Dette viser at disse lokalitetene utgjør viktige restarealer for et livsmiljø som sannsynligvis var langt vanligere tidligere. De enkelte forekomstene av rødlisterarter er nærmere behandlet under beskrivelsen av den enkelte lokalitet (jf. **kapittel 5**)

**Tabell 3** Oversikt over arter av planter og sopp som er registrert innenfor RØ-området, og som er oppført på DN's rødliste over truede og sårbare arter. Lokalitetsnummerne referer til nummereringen i kapittel 5.

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødlistekategori	Lokalitetsnr
<b>Karplanter:</b>			
Epipogium aphyllum	Huldreblom	<sup>1</sup>	5
Glyceria lithuanica	Skogsøtgras	Hensynskrevende	23
<b>Moser:</b>			
Sphagnum wulfianum	Huldretorvmose	Hensynskrevende	3
<b>Sopp:</b>			
Cortinarius acidophilus		Sårbar	6, 20
Cortinarius calochrous	Rosaskiveslørsopp	Hensynskrevende	6
Cortinarius fraudulentus	Barstrøslørsopp	Hensynskrevende	6
Cortinarius vespertinus	Rotslørsopp	Hensynskrevende	19
Cystostereum murrayi	Duftskinn	Hensynskrevende	10
Fomitopsis rosea	Rosenkjuke	Hensynskrevende	10
Hygrophorus karstenii	Gulskivevokssopp	Hensynskrevende	8, 12, 20
Phellinus ferrugineofuscus	Granrustkjuke	Hensynskrevende	8, 10, 11
Phellinus nigrolimitatus	Svartsonekjuke	Hensynskrevende	8, 10, 11, 12, 36
Phlebia centrifuga	Rynkeskinn	Hensynskrevende	8, 10, 11
Ramaria gracilis	Duftkorallsopp	Hensynskrevende	6, 8
Cortinarius emunctus	Stålblå slørsopp	Sjelden	6
Cortinarius spectabilis		Sjelden	6
Inocybe nematoloma		Sjelden	5
Leucopaxillus alboalutaceus		Sjelden	6
Ripartites tricholoma	Skjegghatt	Sjelden	6
Russula alnetorum	Skarp orekremle	Sjelden	13
Podostroma alutaceum	Kjerneklubbe	Sjelden	6
Inocybe whitei	Rødnende trevlesopp	<sup>2</sup>	9
<b>Lav:</b>			
Ramalina thrausta	Trådagg	Sårbar	8
Usnea longissima	Huldrestry	Sårbar	8

<sup>1</sup> Huldreblom er en nasjonal ansvarsart, og fredet<sup>2</sup> Inocybe nematoloma er først nylig oppdaget i Norge, og ennå ikke vurdert i rødlistesammenheng.



## 4 Avbøtende tiltak

I dette kapitlet oppsummeres noen generelle tilrådinger for skjøtsel av vegetasjon og flora i øvingsområdet. For de spesielt viktige områdene er aktuelle avbøtende tiltak vurdert for det enkelte området.

### 4.1 Skog

Den beste skjøtsel av skogsvegetasjonen med hensyn på biologisk mangfold er generelt at alle former for inngrep unngås. Dette vil føre til at skogen etter hvert får et større preg av gammelskog, og ved naturlig avgang av trær (vindfall, snøbrekk og lignende) vil mengden med død ved øke, og den døde veden vil med tiden foreligge i alle ulike nedbrytningsstadier. Forekomst av død ved i skog er utelukkende positivt, og det bør ikke foretas rydding/fjerning av død ved med mindre spesielle forhold tilsier det.

Mest mulig av aktiviteten i skog bør foregå i de minst sårbare skogstypene. I realiteten betyr dette blåbær-granskogsområdene, siden dette er den vanligste vegetasjonstypen, og den har rimelig gode egenskaper med hensyn til slitasje.

Spesielt i skrinne skogsområder er rehabiliteringen meget sein etter slitaseskader (jf. **tabell 2**). Spesielt i områder hvor det kjøres i terrenget vil det ikke være til å unngå at trær skades, og hvis foryngelsen samtidig er dårlig vil furuskogsområder etter hvert kunne forvandles til forslitte heier. Dette vil sannsynligvis også forringe områdetets verdi som øvelsesområde for denne type aktiviteter. Det bør derfor kontinuerlig vurderes om tiltak for foryngelse (særlig av fattig furuskog) bør settes i verk. Et mulig tiltak er forsiktig markberedning, evt. planting av stedegne furuproviensier hvis heller ikke markberedning gir resultat.

Skogbrann regnes for å være en viktig strukturerende faktor for biologisk mangfold i skog. Det er selvfølgelig uaktuelt å la en brann løpe fritt innen øvingsområdet, og ut fra dagens situasjon med mye ung skog er det neppe heller ønskelig fra et økologisk synspunkt. Risikoen for brann vil imidlertid være tidvis stor i øvelsesfeltet, og slukningsarbeidet kan medføre betydelige skader i tilliggende områder. Det bør utarbeides en form for brannberedskap som tar de nødvendige miljøhensyn, blant annet gjennom å benytte mest mulig miljøvennlige kjemikalier.

En mulig positiv effekt av at området konverteres til øvingsområde er at den forstlige utnyttelsen reduseres. Vi har ikke skaffet tilveie informasjon om de framtidige planer for drift av skogen i de områder som erverves av Forsvaret, men vi vil gjerne påpeke at det ligger en stor potensiell miljøgevinst i å prioritere restaurering av skogsvegetasjonen framfor den økonomiske gevinsten som måtte ligge i å drive skogbruk på Forsvarets områder. Den svært høye hogstaktiviteten som har funnet sted de siste årene (sannsynligvis motivert ut fra de militære planene) har ført til at i det minste de produktive delene av området med rikere skogsvegetasjon har blitt sterkt desimert. Dette fører ikke bare til et redusert areal for skogstilknyttede arter og opphør av kontinuitet i

skogsbildet, men også til at de gjenstående restarealene blir merkbart fragmentert. Denne fragmenteringen kan føre til ytterligere tap av biologisk mangfold ved at populasjonene innen de ulike restbestandene blir isolert fra hverandre, med derpå følgende økt sannsynlighet for lokal utdøen av arter og redusert sannsynlighet for rekolonisering. Hvis fortsatt økonomisk utnyttelse av skogen skal foregå i tillegg til den slitasje som området påføres gjennom øvingsaktiviteter, vil man risikere at fragmenteringseffekten i framtida blir enda større. Ved opphør av hogst vil i det minste en av faktorene som bidrar til fragmentering fjernes, og antall tilgjengelige habitater for planter og dyr kan øke.

Det bør utarbeides et sett med miljømål med hensyn på den framtidige utviklingen av skogen. Relevante miljømål kan være

- kontinuerlige, velutviklede kantsoner mot vassdrag skal gjenopprettes
- gjennomsnittsalderen på skogen skal økes
- mengden død ved i skogbunnen skal økes
- områder som er spesielt viktige i biologisk mangfold-sammenheng (se **kapittel 5**) skal bevares.

Skogsområdene med spesiell betydning for biologisk mangfold (se **kapittel 5** og **tabell 1**) er forskåning fra slitasje og annen påvirkning spesielt viktig. For bevaring av disse er også anleggsperioden en kritisk periode. Før anleggsarbeid settes i gang, bør lokalitetene merkes opp på en forsvarlig måte med assistanse fra kvalifisert biologisk personale. Ved oppstart av drift av øvingsfeltet er det viktig at det lages retningslinjer for hvordan aktivitet skal holdes utenfor disse områdene. Det er også viktig at lokalitetene inngår i et overvåkingsopplegg som fanger opp eventuelle skader som har skjedd i områdene. Oppmerkingen bør inkludere en buffersone på minst 50 m bredde rundt lokaliteten.

### 4.2 Fjell

Selv om slitastyrken i vegetasjonen er overveiende god (særlig i tørrere vegetasjonstyper), vil regenerering av denne gå meget seint. Spesielt kjørespor vil ha negativ effekt i en lang periode etter at de har oppstått.

I den grad områdene over tregrensa skal benyttes til øvingsaktiviteter vil det være ønskelig at ferdsel her i størst mulig grad kanaliseres til tydelige stier. Kjøring bør unngås, og nødvendig kjøring bør i størst mulig grad kanaliseres til bestemte kjørespor for å hindre slitasje over store arealer.

### 4.3 Myr

Motorisert ferdsel på myrene uten at myra er frossen er svært ødeleggende. Det må legges kjøretreaser for kryssing av myrene for å hindre at unødig store arealer blir ødelagt av slitasje. Også på steder hvor det vil foregå mye ferdsel til fots bør det legges plankestier eller andre tiltak som gjør at ferdselen kanaliseres til en smalest mulig sone. Hvis ikke vil stadig nye traseer bli valgt etter hvert

som de gamle er ødelagt. De registrerte rikmyrene må skjermes for all øvingsaktivitet.

Vi vil også foreslå at flere arealer av de fattige myrtypene øremerkes for bevaring. Vest for Skjæråsen - Halvfaråsen, lokalitetene 47 og 48, finner vi et litt rikere myrkompleks bør skjermes mot større inngrep. Det er planlagt en del mindre installasjoner i området, men dette ser først og fremst ut til å berøre fastmarka. Vi foreslår at det her foretas en avgrensing mellom myrområder som settes av til bevarings-formål og områdene med installasjoner. Tatt i betraktning at de sentrale myrområdene sør for Ørnhaugen ("HFK-sletta") og lokalitetene 41/42 blir sterkt berørt, bør dette området (lokalitetene 47, 48) skjermes for inngrep. Avgrensingen må merkes i felt før anleggsarbeidet begynner. Hvis dette er mulig, ville det gi en bedre representasjon av myr blant de områder som planlegges bevart.

## 4.4 Setervoller

Setervollene utgjør et helt annet skjøtselsregime enn de naturgitte vegetasjonstypene som er diskutert ovenfor. Her vil opphør av beite føre til økt gjengroing, og mangel på husdyras tråkk som forstyrrelsesfaktor. Dette vil medføre at a) artsmangfoldet synker og at b) artssammensetningen gradvis nærmer seg det som finnes i skogsområdene som omgir setervollene. Begge aspekter fører til tapt naturvariasjon.

Et generelt avbøtende tiltak som anbefales for alle setervoller er slått. Denne bør helst foretas i juli/august måned, og graset må fjernes fra lokaliteten. I tørre partier er slått annethvert år tilstrekkelig for å bevare naturtypen. Alle former for aktivitet som medfører økt tilførsel av næringsstoffer bør unngås. Slåtten vil føre til at gjengroing ikke inntreffer, og fjerning av høyet bidrar til å holde næringsstatus for disse gjødselømfintlige habitatene nede. En må likevel forvente at setervollene med tiden vil endre karakter; i det minste vil de beitebegunstigede engutformingene etter hvert miste sitt preg. Mangelen på tråkkforstyrrelse fra husdyras side tilsier at det ikke er noe mål i seg selv å hindre ferdsel på setervollene i forbindelse med øvelses-aktiviteter, men det vil være en vanskelig balanse å tilpasse aktiviteten til en "passende" grad av forstyrrelse. En gjetning kan være at setervollene vil være så vidt attraktive som hvileplasser i forbindelse med øvinger at dette kan gi "passende" påvirkning. Slåtten vil uansett være tilstrekkelig til å bevare setervollenes viktighet som landskapselementer.

I den grad ferdselsruter går over setervollene (både for fotsoldater og for kjøretøyer bør det lages tydelige veger som kanalisere ferdselen. Kjøring på setervoller utenom veiene bør unngås.

Det bør utarbeides en skjøtselsplan for alle setervollene sett under ett. For en del av setervollene er det nødvendig at skjøtselens første fase inkluderer fjerning av oppslag av løv- og bartrær. I skogkantene rundt setervollene bør en prøve å opprettholde en gradvis overgang med åpen skog for å opprettholde de spesielle kanthabitatene her.

## 5 Lokalitetsbeskrivelser innen Regionfelt Østlandet

### 5.1 Generelt

I dette kapitlet beskrives 51 områder (**figur 5**). De fleste er basert på eget feltarbeid i 2000/2001. Områdene er delt i fire kategorier:

- Naturreservat: 1 lokalitet (nr. 1)
- Svært viktige områder: 11 lokaliteter (nr. 2-12)
- Viktige områder: 25 lokaliteter (nr. 13-37)
- Lokalisering tekniske anlegg: 14 lokaliteter (nr. 38-51)

I den siste gruppa samles lokaliteter som ikke er vurdert å ha spesiell betydning for biologisk mangfold, og hvor foreliggende planer om tekniske inngrep derfor ikke medfører noen stor konflikt med bevaring av biologisk mangfold (men se likevel kommentar under lokalitetene 47 og 48),

Lokalitetene fordeler seg på ulike naturtyper ved å inneholde 24 skogslokaliteter, 9 setervoller, 3 rikmyrer, 1 tjern og 1 større intakt myr (naturreservatet). Et av skogsområdene faller utenfor dagens avgrensning av øvingsfeltet.

Beskrivelsene omfatter (for våre egne registreringer) informasjon om tidspunkt for registreringen og navn på inventør(er). Under *beliggenhet* beskrives hvilke tekniske inngrep lokaliteten eventuelt kommer i konflikt med. Deretter følger en vurdering av i hvilken grad og hvordan lokaliteten er kulturpåvirket, og en botanisk fagbeskrivelse som inkluderer en verdidiskusjon for lokaliteten. Beskrivelsen avsluttes med en vurdering av hvorvidt skjøtselstiltak er nødvendig og i så fall hvilke, samt hvilke spesielle avbøtende tiltak som kan bidra til bevaring av lokaliteten.

I tillegg til lokalitetene som er beskrevet her, er det besøkt en lang rekke lokaliteter som ikke er vurdert til å ha nevneverdige mangfoldverdier. Disse er ikke inkludert i rapporten.

En oversikt over de registrerte lokalitetene er gitt i Figur 6. Det er en klar konsentrasjon av hensynskrevende områder SV i planområdet, mellom nedre deler av Rødsetervegen via Deisjøen, nedre deler av Nysetervegen og Fjellslivegen/Ø. Era flyplass. Disse lokalitetene faller delvis innenfor området som er definert som "intensivt brukt område (lbo)". I dette området må det tas hensyn i stor grad ved anlegg av vegger og kjøreløyper. Plasseringen av ulike inngrep er fortsatt flytende, og det er nødvendig med nøyaktig avmerking av lokalitetene i felt før anleggsarbeidet begynner.

De verdifulle lokalitetene gir et annet kartbilde enn sårbarhetskartet presentert i Korsmo et al. (1996), med en mye større grad av oppstyking på det nye kartet. En del av forklaringen kan ligge i registreringsmetodene, men i all vesentlighet skyldes det at det har blitt hogd betydelige arealer innenfor de avmerkede sårbare sonene. Det er å håpe at vårt kart ikke blir benyttet som "tillegg til driftsplaner" i perioden fram til øvingsfeltet er i drift.

### 5.2 Naturreservater

Innen øvingsområdet er det nylig fredet et større myrreservat. Dette representerer det eneste formelt vernede arealet innen området.

#### Lokalitet 1: Tanarkjølen

Tanarkjølen ble fredet som naturreservat i statsråd 7. desember 2001. I fredningsbestemmelsene er det inngått avtale med Forsvaret om at begrenset kjøring langs en kjøretrase er tillatt på frossen mark. Nærmere beskrivelse av myrområdet er gitt av Heiberg (1979) og Moen (1983).

Tanarkjølen er derfor å anse som et område hvor inngrep generelt ikke skal forekomme, og alle former for ferdsel i forbindelse med militære øvelser bør begrenses til et minimum. Så vidt vi har forstått signaler fra forsvarets planleggere er fredningen lite problematisk, da reservatet ligger i grønn sone i utkanten av øvingsfeltet.

### 5.3 Svært viktige områder

#### Lokalitet 2: Deia N for Tjurubura

*Naturtype:* Rikere sumpskog, kantkratt

*Verdi:* Svært viktig område

*Høyde over havet:* 330-360 m

*Inventert:* 19.07.2000, Anders Often

#### *Beliggenhet:*

Lokaliteten ligger i grønn sone. En planlagt veg tangerer området i nord. Deia har her gravd ut en ganske markert renne i løsmasser. Den er opp til 15-20 m dyp og opp til 50-100 m bred.

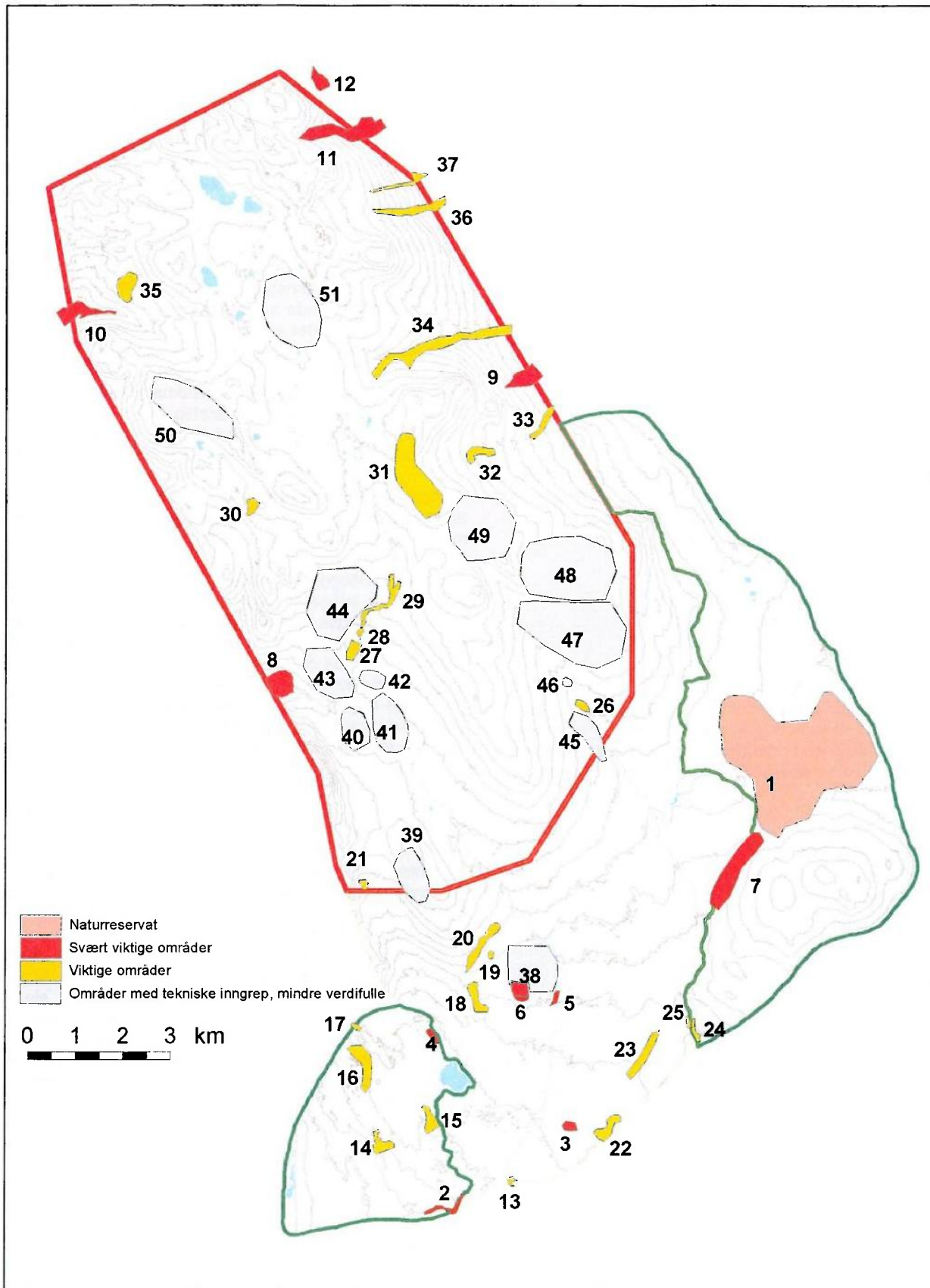
#### *Kulturpåvirkning:*

Hele området ble uthogd for 15 til 25 år siden. Noen av artene som forekommer her, indikerer tidlige beitepåvirkning.

#### *Vegetasjon og flora:*

Vegetasjonen er svært frodig langs Deia, noe som ganske sikkert skyldes kontakt med underliggende kalkstein. Dette gir en svært skarp kontrast til den omliggende lavfuru-skogen. Det er grovt sett to vegetasjonstyper langs elva som har ganske stor botanisk interesse, nemlig steinete, artsrik, svakt varmekjær vegetasjon og flekker med rik sumpskog.

Den første vegetasjonstypen er best utformet i nedre del av området. Her er det et stort mangfold av busker og trær langs bekken, bl.a. med gode forekomster av tysbast (spredt til vanlig), kanelrose (store mengder) og krossved (spredt). Det er frodig urtevegetasjon med store mengder strandrør, en del kranskonvall og noe vårerteknapp - denne siste er den sjeldneste arten lokalt til regionalt vurdert (jfr. Often et al. 1998).



Figur 5. Oversikt over registrerte lokaliteter. Tall refererer til lokalitetsnummer benyttet i tekst.

I øvre del av området er det noe rik sumpgranskog langs Deia, her med store mengder av den regionalt uvanlige arten veikstarr. Her fantes også gode populasjoner av mange lokalt til regionalt sjeldne arter, samtidig som området alt i alt var artsrikt. Det fremstår som en oase i en ellers relativt artsfattig område. Vegetasjonen langs denne delen av Deia vurderes til å ha stor regional verdi.

#### Skjøtsel:

Spesielt sumpskogen krever ingen form for skjøtsel. Ophør av beite vil føre til en viss gjengroing, men dette vil neppe berøre de viktigste botaniske verdiene.

#### Avbøtende tiltak:

Det ville være fordelaktig om den planlagte vegen over Deia kan justeres noe lenger mot nord. Vegetasjonen har liten slitestyrke, og ved øvingsaktivitet bør aktivitet her i størst mulig grad unngås.

#### Lokalitet 3: Grosstjernet

Naturtype: Rikere sumpskog

Verdi: Svært viktig område

Høyde over havet: ca. 410 m

Lokaliteten er dokumentert i Korsmo (1996). Viktigste funn her er en rødlistet moseart, huldretorvmose (*Sphagnum wulfianum*, hensynskrevende). Lokaliteten har generelt høyt mangfold, spesielt for moser.

#### Lokalitet 4: sumpskog NV for Deisjøen

Naturtype: Gråorskog

Verdi: Svært viktig område

Høyde over havet: 340 - 360 m

Lokaliteten er dokumentert i Korsmo (1996). Dette er den eneste større forekomst av gråor-istervierskog i området. Særlig mosene viser stort mangfold i området, og det er her påvist indre grense for flere arter som normalt er knyttet til kyststrøk.

#### Lokalitet 5: Nysetra SØ

Naturtype: Rikmyr, rikere sumpskog

Verdi: Svært viktig område

Høyde over havet: ca. 450 m

Inventert: 22.08.2000 Egil Bendiksen og Tor Erik Brandrud

#### Beliggenhet:

Lokaliteten ligger i gul sone, innenfor Ibo, og innenfor sikkerhetssonen for ammunisjonslager, alternativ 2. En planlagt veg tangerer området i nord. Lokaliteten ligger vest for Vestre Æra, rett øst for vegkrysset nedenfor Nysetra, avgrenset av et større hogstfelt på nordsida, veg på vestsida og fattige skogstyper i øst og sør. Lokaliteten er svakt hellende mot sør, med et betydelig dekke av bunmorene. Myra er trolig påvirket av grunnvann/sigevann som har vært i kontakt med de rikere bergartene (leirskifer) som forekommer i området.

#### Kulturpåvirkning:

Skogen er påvirket av gammel plukkhogst, og det er gamle stubberester. Skogen er flersjiktet og har få store trær av høy alder. Det forekommer noen gamle, grunne og i stor grad gjenvokste grøfter, som ikke synes å ha påvirket vannforholdene i myr- og sumpskog vesentlig.

#### Vegetasjon og flora:

Lokaliteten består øverst av ei rikmyr, som nedenfor går over i en mer eller mindre rik sumpskog.

Rikmyra er delvis åpen og delvis tresatt med kratt av bjørk, gråor, gran og noe svartvier. Store deler har tuestruktur, med overganger mot åpen riksump. Rikmyrsarter som jåblom, engmarihand (med svært få lokaliteter i Hedmark, jf. Often et al. 1998), breiull og tvebustarr forekommer, sammen med blant andre myrhatt, bukkeblad, vanlig- og stor myrflol, kvitblattistel, sløke, sumphaukeskjegg, skogmarihand, maigull, elvesnelle, slirestarr og skogørkvein. Enkelte små grøfter er dominert av flaskestarr. Tuer og kantsoner har innslag av lågurtindikatorer som teiebær, liljekonvall, skogstorkenebb og hengeaks, samt stedvis påfallende store mengder av orkidéen knerot. Bunnsjiktet er torvmosedominert, med mer eller mindre krevende arter som rosetorvmose (*Sphagnum warnstorffii*), men det er også stedvis rikelig av krevende brunmosearter som myrstjernemose (*Campyllum stellatum*), gullmose (*Tomenthypnum nitens*), blodnøkkemose (*Warnstorffia sarmentosa*) og rødmarkmose (*Scorpidium revolvens*). Soppfloraen er artsfattig, noe som er normalt for rikmyrer, men det er registrert flere sjeldne arter, bl.a. den rødlistede trevlesoppen *Inocybe nematoloma*.

Sumpskogen har tresjikt av gran med spredt dunbjørk, furu og stedvis noe gråor. I de fuktigste partiene er feltsjiktet rikt, med innslag av mye av de samme artene som på rikmyra (slirestarr, skogørkvein, myrhatt, kvitblattistel, sumphaukeskjegg, skogmarihand, osv.), mens det mot kantene blir fattigere, med noe småbregner samt enkelte planter av skogstorkenebb og teiebær. I kantsonen er det også store forekomster av vintergrønner og knerot som sitter i svulmende etasjemosematter. Av sopper kan nevnes sumpsvovelriske (*Lactarius tuomikoskii*), samt røykriske (*Lactarius fuliginosus*). I et slikt skyggefullt kantområde mot fattig, tørr bærlyngskog ble det også registrert en forekomst av orkidéen huldreblom (eneste kjente forekomst i Gråfjellområdet). Huldreblom er nasjonalt sjelden (Wischmann 1965) og regnes som en nasjonal ansvarsart (DN 1999a), dog med en god del lokaliteter i Hedmark (jf. Often et al. 1998). Arten ble fredet i 2001.

Av huldreblom ble 8 blomstrende skudd observert, i en mellomrik gransumpskog med innslag av bjørk. Arten vokste i tette matter av etasjemose (*Hylocomium splendens*). Urtesjiktet var svært sparsomt, i størst mengde forekom slirestarr. Forøvrig ble maiblom, nikkevintergrønn, blåbær, tyttebær, skogsnelle, perlevintergrønn, samt soppene hjelmorkel (*Cudonia circinans*), mørkbrun slørsopp (*Cortinarius brunneus*), granmatrikke (*Lactarius deterrimus*), melkehette (*Mycena galopus*) og mild gulkremle (*Russula claroflava*) observert rundt huldreblomindividene. Fire meter unna forekom knerot rikelig. Lokaliteten har eldgamle stubberester, trolig nær 100 år gamle. Lokaliteten ligger helft øst på sumpflata, bare 2-3 m fra høyere fastmark med fattig lyngfurskog i øst.

Lokaliteten er karakterisert av et stort innslag av orkidéer. Spesielt interessant er huldreblom-forekomsten. Det er imidlertid også store forekomster av knerot, samt rikmyrsarten engmarihand. Også andre rikmyrsarter her, som breiull, er meget sjeldne i Gråfjellsområdet. Den rødlistede, trolig østlige trevlesoppen *Inocybe nematoloma* er også registrert. Ut fra dette må lokaliteten sies å ha høy regional verdi.

**Skjøtsel:**

Lokaliteten bør forbli mest mulig uberørt, og også i buffersonen rundt området bør skogen få gjenutvikle seg fritt. Det er nylig hogd helt inntil lokaliteten, og rike sumpskogsområder er generelt kraftig uthogd i området. Biomangfoldet generelt, og huldreblomforekomsten spesielt vil være sterkt skadelidende ved videre flatehogst. Det bør vurderes om de gamle grøftene bør gjenfylles.

**Avbøtende tiltak:**

Den planlagte vegen nord for området bør vurderes justert noe lenger nord. Vegetasjonen er slitasjesvak, og ved øvingsaktivitet bør det legges til rette for at det er minst mulig ferdsel innenfor lokaliteten, selv om denne ligger i IBO-området.

**Lokalitet 6: Nysetra V**

**Naturtype:** Rikere sumpskog, lågurtskog

**Verdi:** Svært viktig område

**Høyde over havet:** 450-470 m

**Inventert:** 21.-22.08.2000 Egil Bendiksen og Tor Erik Brandrud, 21.09.2000 Egil Bendiksen.

**Beliggenhet:**

Lokaliteten ligger i gul sone, innenfor Ibo, innenfor sikkerhetssonen til ammunisjonslager, alternativ 2, og innenfor alternativ 2 for SIBO-område. En eksisterende veg som leder vestover fra Nysætra går gjennom lokalitetens sørlige deler. Lokaliteten ligger langs en litt større-, og flere mindre bekker i lia vest for Nysetra, sør for Bjønnsetetra. Kjerneområdet ligger på oversida av vegen. Området er omkranset av hogstfelter og ungskog. Lokaliteten heller mot sør, med et dekke av tildels grov bunnmorene med betydelig vannsig og høy grunnvannstand. Vannsigene er tydelig påvirket av den stedvis rike berggrunnen i lia.

**Kulturpåvirkning:**

Skogen er noe påvirket av gammel plukkhogst. Det forekommer noen grøfter, særlig i det fuktigste kjerneområdet, men det synes ikke å ha påvirket vann- og næringsforholdene i sumpskogen vesentlig. Lokaliteten har en god del læger, mye knekt høyt oppe på stammen. Nedbrytningsgraden er lav og vedkontinuiteten liten. Likevel er stammene svært mosegrodde, noe som viser at området har høy luftfuktighet. Dette indikeres også av at det er mye lav på trærne, uten at det er funnet spesielle indikatorarter. Særlig papirlav (*Platismatia glauca*) er tallrik.

**Vegetasjon og flora:**

Lokaliteten består av mosaikker av rik lågurtskog, rik- og fattig sumpskog og høystaudeskog. Tørrere partier har blåbærgranskog. I kjerneområdet rett ovenfor vegen er store områder påvirket av rike vannsig, mens rikområdet ovenfor begrenser seg til en smalere stripe langs hovedbekken.

Kjerneområdet er preget av eldre, tildels meget grov granskog med mange, ofte sterkt mosegrodde lægre. I de fuktigste partiene er det et visst innslag av bjørk, samt litt gråor. På nedsida av vegen er det mest ungskog, herunder svært fuktige, nærmest engpregete partier med dårlig skoglig foryngelse.

Partiene med rik lågurtskog er preget av stor frodighet av teiebær, skogstorkenebb, sveve-arter, legeveronika, firblad, hvitveis, olavsstake, perlevintergrønn og knerot. De mest skyggefulle partiene har gjerne tepper med gaukesyre. Bunnsjiktet er godt utviklet, og dominert av etasjemose. De fuktigere, rike sumpskogspartiene har innslag av blant andre

mjødurt, sumphaukeskjegg, kvitbladtistel, stor myrriol, vendelrot, bekkeblom, skogmarihand, hengeving, slirestarr, skogørkvein og sølvbunke. Alle overganger mot mer utpreget høystaudemark forekommer, med bl.a. turt, tyrihjelms og kranskonvall. Fattige sumpskogspartier er gjerne dominert av skogsnelle og torvmosearter.

Soppfloraen er meget artsrik og karakterisert av en rekke regionalt sjeldne, østlige og tildels kalkrevende arter. Det er registrert hele 9 rødlistearter: Rosaskiveslørsopp (*Cortinarius calochrous*), stålblå slørsopp (*C. emunctus*), barstrøslørsopp (*C. fraudulosus* var. *Rosar-gutus*), *Cortinarius acidophilus*, *C. spectabilis*, *Leucopaxillus albo-alutaceus*, duftkorallsopp (*Ramaria gracilis*), kjerneklubbe (*Podostroma alutaceum*) og skjegghatt (*Ripartites tricholoma*). Av andre sjeldne, kravfulle arter kan nevnes gulfiltet parasollsopp (*Lepiota ventriosopora*), mel-sneglehatt (*Limacella glioderma*) og stor melrødsdivesopp (*Entoloma lividoalbum* coll.). Elementet av østlige, nord-boreale arter er velutviklet, særlig med hensyn til slørsopper, med arter som granring-slørsopp (*Cortinarius agathosmus*), liten bukkesopp (*C. calopus*) og *C. acidophilus*. Av sjeldnere vedboende sopper ble funnet granstokkjuke (*Phellinus chrysoloma*) og hyllekjuka (*Phellinus viticola*).

Området utmerker seg som den soppmessig mest artsrike og interessante lokaliteten i Gråfjellområdet, og er (sammen med Deias bekkeløft) den eneste lokaliteten i regionen med en velutviklet lågurtgranskogsflora. Lokaliteten representerer en utpost av et østlig, kalkrevende element, og det er registrert 8 rødlistede sopparter her. Også når det gjelder karplanter har lokaliteten en velutviklet og artsrik lågurtgranskogsflora med en del arter som ellers er sjeldne i Gråfjellområdet (olavstake, knerot, skogmarihand). På bakgrunn av dette er lokaliteten vurdert å ha høy regional, muligens nasjonal verdi.

Det er nylig hogd helt inntil lokaliteten (sept.-2000), og rike sumpskogsområder og høybonitetsgranskog er generelt kraftig uthogd. De fleste av de sjeldne soppartene danner mykorrhiza (sopprot) med gran, og de er avhengige av skoglig kontinuitet. En flatehogst vil være helt ødeleggende for den spesielle soppfloraen generelt, og rødlisteartene spesielt.

**Skjøtsel:**

Området bør i størst mulig grad ligge urørt. Også i bufferområdet rundt lokaliteten bør skogsvegetasjonen få utvikle seg fritt. En forsiktig gjenfylling av gamle grøfter bør vurderes.

**Avbøtende tiltak:**

Vegetasjonen er slitasjesvak, og ved øvingsaktivitet bør det legges til rette for at det er minst mulig ferdsel innenfor lokaliteten, selv om denne ligger i IBO-området. Lokaliteten utgjør et viktig argument for at alternativ 2 for plassering av SIBO-område frarådes (jf. **Kapittel 6.2**). Ved en opprusting av vegen som går gjennom området, bør det tas mest mulig hensyn.

**Lokalitet 7: Kilder langs Bjørbekken***Naturtype:* Kilder*Verdi:* Svært viktig område*Høyde over havet:* 480-500 m*Inventert:* Harald Korsmo og Arne Pedersen 01.08.1995.*Beliggenhet:* Området ligger i gul sone. En eksisterende veg krysser bekken helt nord i området.*Kulturpåvirkning:* Området er preget av hogst.*Vegetasjon og flora:*

Området ikke gjenoppsøkt i 2000/2001, da det ble vurdert som sannsynlig at de botaniske verdiene er uendrede. Beskrivelsen fra Korsmo et al. 1996 (s. 28) lyder: "Langs et forholdsvis hogstpåvirket og sumpskogaktig parti på begge sider av Bjørbekken som kommer fra Storkjølen, ble det registrert et usedvanlig stort antall av rike kilder i kontakt med grunnvannet. Til tross for dette var alle kildene av fattig til intermediær karakter. Vanlige karplanter omkring kildefremspring var kildemjølke (en nordlig art som her er nær sin sørgrense i Hedmark, jf. Often et al. 1998), myrhatt, engsyre, bekkedarse og kildeurt. Mosedekket hadde vekslende dominans av skartorvmose (*Sphagnum riparium*), bleiktorvmose (*S. flexuosum*), beitetorvmose (*S. teres*), staut-tjønneose (*Calliigon giganteum*), kildevrangmose (*Bryum weigeli*), bekkeblonde (*Chiloscyphus polyanthos*) og vrangnøkkemose (*Warnstorfia exannulata*)."

Kilder i skogsregionen er sjeldne (DN 1999, Fremstad & Moen 2001), og den store konsentrasjonen av kilder langs Bjørbekken gjør at lokaliteten har regional verdi. Området er hogstpåvirket, sannsynligvis i større grad i 2001 enn etter befaringen i 1995, men det hydrologiske systemet er med stor sikkerhet intakt.

*Skjøtsel:*

Det bør ikke drives hogst i bekkedalene, da økt innstråling gir risiko for uttørring av den fuktighetskrevende vegetasjonen. Etter hvert som alderen på skogen i området øker, vil sannsynligvis naturverdien for kildefremspringene bli økende.

*Avbøtende tiltak:*

Kildevvegetasjon er svært ømfintlig for slitasje, og øvingsaktivitet bør absolutt unngås langs Bjørbekken.

**Lokalitet 8: Deias elvekløft***Naturtype:* bekkekløft og skogsbeite.*Verdi:* Svært viktig område*Høyde over havet:* -550 m*Inventert:* 08.07.1996 Egil Bendiksen (se Korsmo et al. 1996 s. 31), 22.08.2000 Egil Bendiksen og Tor Erik Brandrud, 15.09.2000 Geir Gaarder*Beliggenhet:*

Området ligger i rød sone. Lokaliteten utgjøres av den delen av kløfta som ligger innenfor øvingsområdet. Elvekløfta ligger i åspartiet øst for Deset, med kjerneområde i brattskrånningen nord for Deia, på begge sider av vegen øst for Bjorset. Inkludert er også et parti med god kontinuitet på sørsida av elva.

*Kulturpåvirkning:*

En eksisterende veg går igjennom området, og deler dette i to delområder. I delområde a (nedenfor vegen) er skogen noe påvirket av gammel bleednings- og plukkhogst. Særlig i den tetteste høgstaudevegetasjonen langs elva har den

naturlige foryngelsen vært dårlig. Omkring delområdet er skogen stort sett uthogd. En gammel, gjengrodd kjerreveg/hesteveg går nesten nede langs elva. Delområde b (ovenfor vegen) er preget av tidligere bruk med rester av voller med beitemark og åpen, beitet skog. Det er observert ammekuer på permanent sommerbeite i området.

*Vegetasjon og flora:*

Elva Deia skjærer seg kraftig ned, og danner en vest-øst-gående bratt, V-formet dal fra ca. 550 m. o.h. og ned til Rendalen. Området utgjøres av den bratte, sørvendte skrånningen av Deias elvekløft (canyon). Brattskrånningen er stort sett dekket av et tynt lag med løsmasser (skredjord/-bunmorene), men langs en nord-sør-gående bekk er det en del berg i dagen. Ovenfor vegen flater terrenget ut, blir mer løsmassedekket, og den N-S-gående bekken ender øverst i et myr/sumpområde. Kjerneområdet grenser mot hogstflater og yngre plantefelt, samt i sør mot elva. Dels skrånner skogsliene jevnt ned mot elva, som renner i små fossefall, dels grenser elveløpet mot steile bergvegger. Lokaliteten er også kort beskrevet i Often (1997).

Delområde a (nedenfor vegen) består av en brattlendt, rik lågurtgranskog-høgstaudegranskog, mens delområde b (ovenfor vegen) består av en åpen, ung, noe beitet skog og tiliggende sumpskog langs bekken.

a) *Rik, brattlendt lågurtgranskog/høgstaudegranskog:* Omkring den N-S-gående bekken er det grovvokst, gammel og stedvis ganske åpen granskog med flere (ferske) læger og enkelte grove furuer og litt dunbjørk, selje, rogn og (nederst) gråor. Omkring en gammel, gjengrodd kjerreveg nesten nederst langs elva er det enkelte åpne partier med noe ungsog. Mot vest er det gammel granskog langs elva, men ovenfor er det et stort hogstfelt som strekker seg helt bort til det nedlagte bruket Bergset. I øst er det også nyere hogstflater samt noe ungsog.

Selv om det totalt sett ikke finnes mye dødt trevirke her, finnes en del lokalt. Nær bunnen av kløfta kan man finne lægre i de fleste nedbrytningsstadier (men minst sterkt nedbrutt). Spesielt sør for Deia, tilknyttet bekken som kommer ned fra sør, er det et særlig dødvedrikt parti. For øvrig er det en del biologisk gamle trær i kløfta, dels småvokste og i glissen skog på sørsida og dels som mer storvokst og sluttet skog (langs bekken på sørsida og på nordsida).

Lågurtmark dominerer, særlig omkring bekken, men i nedre del er det også en del velutviklet høgstaudemark. Lokaliteten har en artsrik karplanteflora, med en del regionalt sjeldnere arter, særlig knyttet til høystaudeskogen. Den brattlendte, stedvis åpne, grunnlendte lågurtskogen har et karakteristisk, frodig preg av blanke tuer med snerprørkvein og hengeaks, og med forekomst av lågurter som teiebær, liljekonvall, markjordbær, svever, skogfiol, skogstorkenebb, firblad, olavsstake, gjerdevikke og legeveronika. Det ble også funnet noen eksemplarer av vårerteknapp, samt trollbær. Langs den N-S-gående bekken er det i nedre del velutviklet høystaudemark med frodige reinbestand av turt, tyrihjelmsving og strutsving. Andre arter funnet i området er bl.a hvitsoleie, myskegras, kranskonvall og fjellforglemmegei. Hvitsoleie er her nær si sørgrense i regionen (Often et al. 1998). Tilsvarende høgstaudepartier finnes også ovenfor og nedenfor kjerneområdet. Av regionalt sjeldnere arter er registrert bl. a. fjellforglemmegei, myskegras og kranskonvall.

Selve elva har en velutviklet mosevegetasjon av forsurningsfølsomme, litt ione- og næringskrevende arter som klobekke-mose (*Hygrohypnum ochraceum*) og tunge/bekkeblomstermose (*Schistidium aggazisii/rivulare*). Mosevegetasjonen på bergveggene indikerer midlere næringsinnhold, med store puter med bergpolstermose (*Amphidium mougeotii*), rikelig med eplekulemose (*Bartramia pomiformis*), dessuten blant annet krusknausmose (*Grimmia torquata*), storhoggtannmose (*Tritomaria quinque-dentata*), klobleikmose (*Sanionia uncinata*), krypsillemose (*Homalothecium sericeum*), nikkemose (*Pohlia* sp.) og vrangmose (*Bryum* sp.).

Soppfloraen er velutviklet og artsrik i lågurtgranskogen, med rødlisteartene duftkorallsopp (*Ramaria gracilis*) og gulskivevokssopp (*Hygrophorus karstenii*), samt regionalt sjeldne lågurtarter som mørknende korallsopp (*Ramaria testaceo-flava*), duftslørsopp (*C. percomis*; vanlig), kyslørsopp (*C. bovinus*) og svartnende slørsopp (*C. uraceus*).

Mot bunnen av kløfta ble det funnet en rekke kontinuitetsindikatorarter av lav og vedboende sopp, flere av dem rødlistete, jf tabell 1. De to aktuelle lavartene er begge oppført som sårbare. Trådragg (*Ramalina thrausta*) ble funnet med ett eksemplar på ei gammel gran nær elva, når det gjelder huldrestry (*Usnea longissima*) ble ett eksemplar funnet på ei levende gran, en del eksemplar på en grangadd på sørsida av elva, og en del eksemplar på ei lita, men trolig gammel gran nær elva på nordsida.

b) Åpen beitet skog og sumpskog på oversida av vegen: Langs den N-S-gående bekken er det en åpen, beitepreget

skog som inkluderer rester av engmark omkring noen hustufter og spor av gamle veger. Området er grasrikt og med et betydelig innslag av lågurter som teiebær, svever, engsoleie og gjerdevikke. Soppfloraen er artsrik, dominert av slørsopper og kremler typiske for gras- og moserik, åpen skog. Partier med lågurtmark fortsetter også videre vestover, men her er det hogstfelt og yngre plantefelt.

Øst for den åpne, beitepregete skogen er det partier med grov, gammel granskog langs bekken, med stor mengde (ferske) lægre. Disse har karakter av fattig til rik sumpskog, og med fattig fastmarksskog lenger øst. Gammelskogspartiet langs bekken har innslag av flere sjeldne, nordboreale, østlige sopparter som vargslørsopp (*Cortinarius canabarda*) og liten bukkesopp (*C. venustus*). Begge disse forekommer rikelig. Partiene med åpen, beitet skog har også en artsrik soppflora.

Delområde a har høy regional verdi, særlig pga. forekomsten av svært frodige og artsrike vegetasjonstyper (lågurt- og høgstaude-skog), med innslag av regionalt sjeldne karplanter, sopper og lav, herunder fem rødlistete sopparter og to lavararter. Hele elvekløfta ble vurdert som en av de mest verdifulle i Gråfjellområdet ved forrige undersøkelse i 1996 (Korsmo m. fl. 1996). Siden er det foretatt omfattende hogst i den mest verdifulle, sørvendte lia, men kløfta som helhet er likevel vurdert å ha høy lokal verdi. Den velutviklede høgstaudevegetasjonen antas å være intakt til tross for hogst, og det er dessuten viktig å sikre bufferzoner omkring kjerneområdet. Videre er det viktig å ivareta hele elvekløfta som helhetlig landskapselement.

**Tabell 3.** Indikatorarter for dødved- og kronekontinuitet i Deias kløft (lokalitet 8), fordelt på nordsida og sørsida av elva. For rødlistete arter er kategorien angitt i parentes etter navnet (V=sårbar, V+=hensynskrevende). For arter med lav hyppighet er angitt antall forekomster som ble observert.

Norsk navn	Latinsk navn	Nordsida	Sørsida
Hvit grankjuke	<i>Antrodia heteromorpha</i>	1	
Granstokk-kjuke	<i>Phellinus chrysoloma</i>		1
Granrustkjuke (V+)	<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>	2	1
Svartsonekjuke (V+)	<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	1	4
Hyllekjuke	<i>Phellinus viticola</i>	3	3
Rynkeskinn (V+)	<i>Phlebia centrifuga</i>	2	2
Pusledraugmose	<i>Anastrophyllum hellerianum</i>	1	3
Gubbeskjegg	<i>Alectoria sarmentosa</i>	vanlig	vanlig
Kort trollskjegg	<i>Bryoria bicolor</i>	1	1
Sprikeskjegg	<i>Bryoria nadvornikiana</i>	spredt	spredt
Randkvistlav	<i>Hypogymnia vittata</i>	spredt	spredt
Gammelgranlav	<i>Lecanctis abietina</i>		3
Skrubbenever	<i>Lobaria scrobiculata</i>	1 (på berg)	
Storvrenge	<i>Nephroma arcticum</i>	spredt	spredt
Trådragg (V)	<i>Ramalina thrausta</i>	1	
Huldrestry (V)	<i>Usnea longissima</i>	1	2



**Skjøtsel:**

Mye av den sørvendte, bratte lia i elvekløfta er flatehogd, og kjerneområdet representerer en rest av gammelskog. Spesielt lågurtgranskogen, og særlig soppflora avhengig av skoglignende kontinuitet vil være sterkt skadelidende ved flatehogst. Alle former for hogst og inngrep frarådes innenfor lokaliteten. Det er trolig få andre elvekløfter i regionen som kan vise til et tilsvarende mangfold av gammelskogs-tilknyttede arter. Tett foryngelsesfase, særlig på frodig høystaudemark bør tynnes.

**Avbøtende tiltak:**

Vegetasjonen innenfor lokaliteten har dårlig slitestyrke, og bør unngås benyttet i øvingsammenheng.

**Lokalitet 9: Fallbua nord**

**Naturtype:** Rikere sumpskog, gammelskog

**Verdi:** Svært viktig område

**Høyde over havet:** 530-620 m

**Inventert:** 20.09.2000 Egil Bendiksen.

**Beliggenhet:**

Lokaliteten ligger i nordøst, i utkanten av rød sone. Lokaliteten dekker et liområde på begge sider av skogsbilveg fra N.Slemsjøen, en snau kilometer NNV for Fallbua. Avgrenset gammelskog grenser til ungskog og hogstflater. Den største delen av området, som ligger nedenfor vegen, utgjør en slak helning mot nordøst, med solid dekke av bunmorene. Ovenfor vegen er terrenget betydelig brattere.

**Kulturpåvirkning:**

En eksisterende veg passerer gjennom området, og en annen veg tangerer områdets avgrensning i vest. Bestanden har tydelige spor etter tidligere plukkhogst, ved et stort antall gamle stubber. Døde trær har trolig vært systematisk tatt ut tidligere. Ei gammel grøft i nedre del er delvis gjengrodd. Området ligger innenfor Skarhauglia statsskog, og avdelingsleder i SB Skog avd. Trysil, Trygve Øvergård, ble kontaktet umiddelbart etter feltarbeidet, siden det var merket opp for hogst i øvre del. Han kunne opplyse at det aktuelle bestanden var inne på driftsplanen for 2001, men at et område øverst innenfor NINAs avmerking var ringet ut og vurdert som biologisk verdifullt. Det skulle nå merkes ut et større område i samsvar med NINAs antegning, med vurdering av buffersone i tillegg.

**Vegetasjon og flora:**

Lokaliteten utgjør et gammelskogsområde med svært frodig storbregne- og høgstaudevegetasjon. Grana, som dominerer, har god spredning i alder. Det inngår også noen store bjørketrær, mens rogn inngår i busksjiktet. Spredte lægre i skogbunnen er av nyere dato med lav nedbrytningsgrad.

Skogbunnen i nedre del er bregnerik med stedvis tett dekning av skogburkne og rikelig med fugletelg. Hengeving og sauetelg inngår også. Et tett teppe av gaukesyre er karakteristisk. Det er lågurtkogpartier med legeveronika, teiebær, gullris, skogsveve og perlevintergrønn, og høgstaudevegetasjon med turt, sumphaukeskjegg, mjørdurt, myskegras og enghumbleblom. Bunnsjiktet er mosaikkpreget med ulike dominanter; vanlige arter er blanksigdmose (*Dicranum majus*), etasjemose (*Hylocomium splendens*), fjærkransmose (*Rhytidiadelphus subpinnatus*), gåsefotmose (*Barbilophozia lycopodioides*) og mer lokalt spriketormose (*Sphagnum squarrosum*), storbjørnemose (*Polytrichum*

*commune*) og skyggehusmose (*Hylocomiastrum umbratum*).

I den brattere lia ovenfor vegen er det høgstaudegranskog med øyer av tettere holt med lågurtgranskog med ofte sparsom undervegetasjon, preget av nakent barnålteppe og glissent dekke av gaukesyre.

Sammen med lokalitet 12 representerer området en høyproduktiv oase, hvor gammelskog er kombinert med fuktighets- og næringskrevende vegetasjonstyper med høyt artsmangfold. Soppfloraen er også artsrik, med 91 storsopparter notert på en inventeringsrunde til tross for to ukers tørke forut. I nedre del ble funnet den svært sjeldne arten rødneende trevlesopp (*Inocybe whitei*) (30-35 m fra områdets sørkant og ca 50 m nedenfor vegen). Arten er tidligere i Norge bare funnet to ganger i Aust-Agder på kulturbetingete lokaliteter (Herb. O) og er ikke vurdert for, men hører opplagt hjemme på rødlista, trolig i en av de mest truede kategoriene.

Området vurderes å ha høy regional verdi. Tilsvarende typer av noe størrelse er ellers innenfor undersøkelsesområdet flatehogd gjennom de seinere tiårene. Det er lite igjen av de aktuelle vegetasjonsutforminger som ikke har vært gjenstand for moderne flatehogst, og som dermed har sin kontinuitet i mykorrhiza bevart.

**Skjøtsel:**

Området bør forbli mest mulig uberørt. Viktigste trussel mot denne skogtypen er flatehogst. Primært burde området unngå hogstinngrep, og spesielt omkring lokaliteten for rødneende trevlesopp, som vil forsvinne fra lokaliteten hvis det eller de trær arten har mykorrhiza med blir hogd. For øvrig vil denne type lokalitet kunne tåle forsiktig gjennoghogst, avveid mot hvor utsatt bestanden er overfor vindfelling, under værforhold da terrengskader i de aktuelle, slitasjeutstate vegetasjonstypene unngås.

**Avbøtende tiltak:**

Øvingsaktivitet bør i størst mulig grad unngås innen området. Ved eventuell opprusting av eksisterende vegsystem bør det utvises størst mulig skånsomhet i delene av vegtraseen som berører området.

**Lokalitet 10: Løa (Knøsdalen)**

**Naturtype:** Bekkekløft, gammelskog

**Verdi:** Svært viktig område

**Høyde over havet:** 560-710 m

**Inventert:** 09.07.1996. Egil Bendiksen (se Korsmo et al. 1996, s. 31; grunnlaget for beskrivelsen her er hentet fra denne), 15.09.2001 Geir Gaarder

**Beliggenhet:**

Lokaliteten ligger i vestkanten av rød sone, langs Løa.

**Kulturpåvirkning:** To eksisterende veger avgrenser området berører lokaliteten i dennes søndre del. Området nedenfor kløfta ble snauhogd på 1980-tallet (Sjølie på S. Løset, pers. medd.). Også på oversidav av brua over Løa er skogen hogd.

**Vegetasjon og flora:**

Lokaliteten er preget av svært gammel skog med stedvis nærmest urørt preg. Særlig nær elvekanten vokser en del graner med betydelige dimensjoner. I større partier, særlig

på sørsida av elva og i de flater partiene langs elva, ble det ikke funnet stubberester.

Granskogen er oppblandet med en del lauvtrær (dunbjørk, rogn og hegg) langs elvestrengen. Den gamle granskogen strekker seg opp lia til bilvegen på sørsida, og med dødvedrike partier også i øvre deler. Vegetasjonen er på sørsida dominert av blåbærgranskog med mye etasjemose (*Hylocomium splendens*) i bunnsjiktet. Langs elvestrengen og på flata i nedre del av skogen på den nordre bredden dominerer frodig høgstaudevegetasjon med mye turt, tyrihjelms og skogstorkenebb.

I den bratte lia på sørsida av elva kommer denne vegetasjonstypen også inn ved munningen av små tverrdaler, og her finnes også sig med kildevegetasjon. Typiske arter her er skogstjerneblom, setermjølke, maigull og bekkekarse. Bunnsjiktet i kildene er sterkt dominert av fjellrundmose (*Rhizomnium pseudopunctatum*) og bekkevrangmose (*Bryum pseudotriquetrum*). Langs kantene vokser åkersnelle, turt, tyrihjelms, fjellforglemmegei og skogstorkenebb.

Oppover i den nordvendte lia sør for elva varierer størrelsen på trærne. Lia er til dels svært bratt, og tresettingen er stedvis noe glissen, selv om skogen har sluttet karakter. Trærne har rikelig med skjegg- og strylaver inkl. gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*), hengestry (*Usnea filipendula*) og flere *Bryoria*-arter. Det er rikelig med læger i alle nedbrytningsstadier fra ferske stammer med fiolkjuka (*Trichaptum abietinum*) og rødrandkjuka (*Fomitopsis pinicola*) til råtnet, mosegrodde stammer. Mange av disse har svært store dimensjoner. På nordsidan av elva er innslaget av læger mer begrenset, delvis på grunn av vege. Den gode dødvedskontinuiteten indikeres blant annet av de tre rødlistede soppartene svartonekjuka (*Phellinus nigrolimitatus*), rosenkjuka (*Fomitopsis rosea*), duftskinn (*Cystostereum murrail*); dessuten forekom praktbarksopp (*Veluticeps abietina*). Vanlig er også hyllekjuka (*Phellinus viticola*), som har preferanse for gammel naturskog.

Inventeringen i 2000 viste at lokaliteten er intakt, men den uvanlig gamle skogen som står på sørsida av elva ovenfor hogstflata fra 80-tallet bør betones sterkt. Flere av grantrærne her er trolig meget gamle, godt over 300 år, og den jevne forekomsten av læger i ulike nedbrytningsstadier indikerer svært lite inngrep og god kontinuitet både i død trevirke og biologisk gamle trær.

Det ble gjort spredte funn av gammelskogstilknyttede vedboende sopp, hovedsaklig de samme som i 1996: rynkeskinn (*Phlebia centrifuga*) på 2 læger, granrustkjuka (*Phellinus ferrugineofuscus*) på en låg, og svartonekjuka (*Phellinus nigrolimitatus*) på 4 læger. Floraen av busk- og bladlav på trærne virket ganske ordinær, med bare enkeltfunn av vanlige arter fra Lobarion-samfunnet som glattvrenge (*Nephroma bellum*) og lodnevrenge (*Nephroma resupinatum*), samt et par funn av randkvistlav (*Hypogymnia vittata*). På trærne ble det påvist en meget interessant skorpelavflora, med flere arter avhengig av gamle grantrær, der gammelgranslav (*Lecanactis abietina*) var vanlig og det ble gjort funn av både rustdoggnål (*Sclerophora coniophaea*) og muligens også vortenål (*Chaenotheca chlorella*) ved basis av ei spesielt gammel gran. Rustdoggnål er en svært aktuell art når skorpelav blir vurdert i rødlistesammenheng. Av moser ble pusle-draugmose (*Anastrophyllum hellerianum*) funnet på en

granlåg, samt rødmuslingmose (*Mylia taylorii*) på et fåtall læger.

Den høye alderen på skogen i kombinasjon med en velutviklet kryptogamflora gjør at lokaliteten har høy regional verdi.

#### Skjøtsel:

Lokaliteten bør i størst mulig grad forbli urørt.

#### Avbøtende tiltak:

Enhver form for øvingsaktivitet bør unngås i området. Ved eventuell opprusting av vegtraséene (noe som neppe er nødvendig) bør dette skje så skånsomt som mulig for å unngå nye vegskjæringer og påvirkninger nedover i dalsidene.

#### Lokalitet 11: Kvannbekken

Naturtype: bekkekløft, gammelskog

Verdi: Svært viktig område

Høyde over havet: 580-900 m

Inventert: 10.07.1996 Egil Bendiksen (se Korsmo et al. 1996 s. 32), 26.05.2001 Geir Gaarder (sistnevnte bare midtre og nedre deler av kløfta)

#### Beliggenhet:

Lokaliteten ligger på østgrensen av rød sone. I beskrivelsen nedenfor (fra Korsmo et al. 1996 med tillegg av Geir Gaarder fra feltarbeid 2001) er området delt i 3 deler; bare det øverste er innenfor øvingsområdet. Med tanke på biologisk mangfoldkartlegging i Åmot kommune er likevel hele beskrivelsen inkludert her.

#### Kulturpåvirkning:

En nyanlagt skogsbilveg krysser kløfta, like utenfor grensa for øvingsfeltet. Lokaliteten er avgrenset av hogstflater mot øst og sør, mens det mot nord er noe yngre og mer hogstpåvirket skog.

Det er ikke urskog i området, selv om skogstruktur og trealdre vitner om liten påvirkning over lang tid i deler av området. De biologiske verdiene i området er redusert i nyere tid som følge av moderne skogbruk med flatehogst og vegbygging. Søndre del av gryta i den nederste delen har blitt flatehogd, noe som har medført at eventuelle verdier her har gått tapt, og uttørring og forringelse av miljøet langs bekken og nordsida av gryta. I den midtre delen er det anlagt en skogsveg fra sør. Dette har medført hogst og dels utfylling av masser i kløfta. Helt nylig (ca. 1999) er denne vege ført over kløfta i overkant av lokaliteten, og det har blitt hogd gammel skog helt ut på kanten av kløfta på nordsida.

#### Vegetasjon og flora:

Den øvre delen, som ligger innenfor øvingsområdets nåværende avgrensning, har fjellskogspreget. Her er et markert daldrag med moderat stigning. Grandominansen går gradvis over i bjørkedominans i de høyere liggende delene, og i øvre del av dalen går fattigere skogstyper helt ned til bekken. Ellers er det frodige høgstaudeenger i brede belter langs bekken, med hvitsoleie i store mengder i tillegg til turt, tyrihjelms og fjellburkne. Flere velutviklede kildepartier forekommer i lisdene, med arter som bekkekarse, maigull, skogstjerneblom og setermjølke. Dominerende moser er fjellrundmose (*Rhizomnium pseudopunctatum*), teppekildemose (*Philonotis fontana*) og kaldnikke (*Pohlia wahlenbergii*).

Den midtre delen (rett utenfor øvingsfeltet) består av ei trang bekkeløft, dels vanskelig tilgjengelig, som går over i et utilgjengelig juv med flere fossefall. Oppover i kløfta er det dels høgstaudevegetasjon og dels fuktige utforminger av blåbær/småbregneskog. Nederst mot nederste foss finnes fuktige bergvegger og strekninger med rasmark av relativt fint materiale. Spesielt på sørsida forekommer mange fjellarter. I rasmarka vokser svartstarr, fjellstarr og fjellfiol flere steder, samt lågurt- og høgstaudeelementer som hengeaks, teiebær, skogsveve, fingerstarr, tyrihjelms og marikåpe. I bergveggene finnes snøsilde og rabbesiv. Videre forekommer det rike kilder med bl. a. tettegras, dvergjamne, hårstarr og mosene myrstjernemose (*Campylium stellatum*), bekkevranngmose (*Bryum pseudotriquetrum*) og tvaremse (*Marchantia* sp.). I bergveggene ble også kalkindikatorer som grønnburkne og putevrime (*Tortella tortuosa*) observert. Skråningen på nordsida er tørrere, med dominans av liljekonvall og ormetelg.

Den nedre delen avgrenses mot midtre del av det nederste fossefallet. Her dannes det ei stor gryte med en del bergvegger i nord- og vestkant og bratte lisider mot sør, mens elva renner ut over den slake dalbunnen mot øst. I gryta er det en del høgstaudevegetasjon, deriblant et parti med åpen rasmarkseng på nordsida. I vestre del har de bratte bergveggene store matter med fuktig mosedominerte samfunn.

Den gjenstående skogen innenfor lokaliteten er stort sett dominert av gammel granskog. Det er jevnt innslag av læger i ulike nedbrytningsstadier, også enkelte grove og noe morkne læger. Det ble likevel bare ved ett tilfelle funnet spesielt gammel og seintvoksende gran (med sprekkebark), og de fleste dominerende trærne var bare i det som må karakteriseres som godt hogstmoden alder.

På gamle og grove granlæger forekommer det spredt med kravfulle og dels rødlistede vedboende sopp, og i alt ble det gjort 6 funn av svartsonekjuka (*Phellinus nigrolimitatus*), samt enkeltfunn av rynkeskinn (*Phlebia centrifuga*), granrustkjuka (*Phellinus ferrugineofuscus*) og tjærekjuka (*Ischnoderma benzoinum*), mens hyllekjuka (*Phellinus viticola*) ble påvist på 3-4 læger. På gamle trær av rogn og selje og på enkelte bergvegger, forekom flere av de vanlige og typiske artene for lungenever-samfunnet, som lungenever (*Lobaria pulmonaria*), skrubbenever (*Lobaria scrobiculata*), grynvreng (*Nephroma parile*), lodnevrenge (*Nephroma resupinatum*) og stiftfyllav (*Parmeliella triptophylla*). Mest interessant funn var trolig to bergvegger (en like på nordsida av gryta og en litt oppe i lia sørvest for gryta) med sparsom forekomst av den sårbare busklaven trådragg (*Ramalina thrausta*). For øvrig opptrådte gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*) og hengestry (*Usnea filipendula*) ganske vanlig på trærne. Av skorpelav hadde den tidligere nevnte spesielt gamle grana god forekomst av gammelgranlav (*Lecanactis abietina*) og noe av dverggullnål (*Chaenotheca brachypoda*). På et dødt parti av ei selje nede i gryta ble det funnet noe som trolig er den sjeldne og potensielt truede taiganåla (*Chaenotheca laevigata*). Ellers ble den gammelskogstilknyttede og tidligere rødlistede pusledraugmosen (*Anastrophyllum hellerianum*) funnet på en grov granlåg.

I Kvannbekken er det påvist flere kravfulle fjellplanter som er uvanlig å finne i skogslandskapet. Av sopp er det påvist 3 hensynskrevende vedboende sopp og av lav en sårbare busklav. I tillegg er det funnet flere gode signalarter av kryptogamer, deriblant trolig en skorpelav som f.eks. står

oppført som sårbare på den svenske rødlista (taiganål), og som sannsynligvis vil komme på norske rødlistene når skorpelav sin truetet blir vurdert her.

Selv om bekkeløfta er delvis ødelagt av hogst, finnes fortsatt intakte partier. Sett i sammenheng med forekomst av kravfulle og rødlistede arter, representerer den et sjeldent miljø som har vært i sterk tilbakegang i nyere tid. Kvannbekken må derfor vurderes å ha regional verdi. Selv om de viktigste verdiene ligger utenfor øvingsfeltet, har også den øverste delen betydelige verdier, og påvirkninger her vil også kunne ha effekter nedover i kløfta.

#### Skjøtsel:

Kvannbekken bør skånes for ytterligere inngrep. Lokaliteten er generelt sårbare for inngrep og spesielt alle former for hogst vil være negativt. Den flatehogde sørlige delen av området bør forynges naturlig og inngå som en del av en framtidig nøkkelbiotop (kan betraktes som en restaureringsbiotop). Ei sone på 30-50 meter (bredest mot sør og i øvre del) rundt lokaliteten bør inngå som buffersone og også unntas fra hogst.

#### Avbøtende tiltak:

Militær øvingsaktivitet bør ikke foregå innen lokaliteten, da vegetasjonen her har dårlig slitestyrke.

### Lokalitet 12: Lier Luvdalen – Steinfjellet

Naturtype: Gammelskog

Verdi: Svært viktig område

Høyde over havet: 620-750 m

Inventert: 22.09.2000 Egil Bendiksen

Beliggenhet: Etter revisjon av grensene for øvingsfeltet ligger lokaliteten like utenfor rød sone i nordøst. Med tanke på kartlegging av biologisk mangfold i Åmot kommune inkluderes likevel beskrivelsen i rapporten. Lokaliteten omfatter nordøstvendte gammelskogslie i Steinfjellets li mot Luvdalen, sør for Tolobekkens kløft. Grense mot nord og øst er hogstflater og unge plantefelt, som for øvrig strekker seg helt ned til Luvdalsvegen. I sør er grensa langs en liten forsøknings med bekkesig vinkelrett på lisa, som markerer skille mot noe fattigere vegetasjon sørover, men som også inneholder interessante elementer. Mot vest grenser lokaliteten mot fattig vegetasjon (blåbærgranskog) ovenfor.

#### Kulturpåvirkning:

Som nevnt ovenfor ligger lokaliteten i et område som er sterkt preget av hogst. En dels tilgrodd veg skjærer gjennom lokaliteten på skrå, bratt opp lia og danner grense mellom høgstaudegranskog nedenfor og lågurtgranskog ovenfor. Det er nylig hogd på (trolig) naboeiendom sør for lågurtgranskogen.

#### Vegetasjon og flora:

Lokaliteten utgjør ei bratt lise med rik sigevannseffekt og med en vestlig slakere del øverst i vest hvor vegetasjonen indikerer lokalt rikere berggrunn. Lokaliteten er dominert av gammel granskog. Trærne er av varierende størrelse og alder etter tidligere plukkhogster; noen har stammer av anseelige dimensjoner. Flere steder er det åpne glenner. Det er lite læger, og døde trær har trolig vært systematisk tatt ut tidligere. Enkelte svære, råtnestokker finnes i øvre del. I den bratte lia vokser mange store rognetrær.

Feltsjiktet i de bratte liene er til dels overdådig, med høgstaude-dominans i konkave parti med konsentrert sigeffekt og storbregnedominans i konvekse parti, hvor fjellburkne kan danne sammenhengende tepper. Vanlig er også sauetelg, fugletelg og hengeving. Viktige i høgstaudepartiene er turt, tyrihjelms og myskegras og med spredt forekomst av hvitsoleie. I de fuktigste sigene er det sterk dominans av skogstjerneblom. Lågurtgranskogen, øvre del, har stort artsmangfold med bl.a. skogstorkenebb, teiebær, hengeaks, legeveronica, olavsstake og engsoleie, og også her er det innslag av høgstaudegranskog, med bl.a. kranskonvall, setergråurt, hundekjeks, turt, tyrihjelms, enghumleblom m.fl. De bratte gammelskogsliene sørover for den avgrensede lokalitet (se Kormo et al. 1996, vedl. 8, lok. 24) er fattigere, karakterisert av blåbær, sauetelg, skrubbebær, smyle og etasjemose. Lunge- og skrubbenever inngår konstant på større rognetrær også her.

Karakteristisk bunnsjikt-dominant i liene er sprikelundmose (*Brachythecium reflexum*), mens fjærkransmose (*Rhytidiadelphus subpinnatus*) og etasjemose (*Hylocomium splendens*) dominerer i øvre del. Bladlavene lungenever (*Lobaria pulmonaria*) og skrubbenever (*L. scrobiculata*), signalarter for kontinuitet i tresjikt, ble begge observert i store mengder på et stort antall rognere i den bratte lia, og hengelaver forekommer rikelig (bl.a. gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*) og hengestry (*Usnea filipendula*)).

Av storsopp fantes næringskrevende arter som svovelriske (*Lactarius scrobiculatus*), spissfotslørsopp (*Cortinarius duracinus*), rustskivekanelslørsopp (*C. fervidus*) og silketrevlesopp (*Inocybe geophylla*). Granstokkjuke (*Phellinus chrysoloma*) ble funnet på 3 grangadder. På flere av de svære lægrene i lågurtgranskogen ble det funnet svartsonekjuke (*Phellinus nigrolimitatus*), mens lengst i sørvest ble det observert en stor forekomst av gulsurvevokssopp (*Hygrophorus karstenii*). Begge disse er oppført som hensynskrevende på rødlista.

Lokaliteten har en artsrik karplanteflora, mange kontinuitetskrevende kryptogamer, og to rødlistearter er påvist. Området vurderes derfor å ha høy regional verdi. Lokaliteten synes ved siden av lokalitet 9 Fallbua N å representere siste gammelskogsparti av denne type, der høgstaudegranskog dekker større lipartier (ellers konsentrert til smale elve-/bekkesoner). Med sterk hogstaktivitet i nær omegn gjennom de siste kan lokaliteten bli utstatt for flatehogst når som helst.

#### Skjøtsel:

Den bratte lia nedenfor vegen bør med sin slitasjeutsatte vegetasjon og kontinuitet i tresjiktet ikke utsettes for hogstingrep, mens den slake lågurtgranskogsdelen, som er åpen og sterkt preget av tidligere plukkhogst, kan tåle forsiktig gjennomhogst på seinere tidspunkt.

## 5.4 Viktige områder

### Lokalitet 13: Oreskog langs vestre Æra

Naturtype: gråorskog

Verdi: Viktig område

Høyde over havet: ca 380 m

Inventert: 21.09.2000 Egil Bendiksen

Beliggenhet:

Lokaliteten ligger på sørgrensen av øvingsfeltet, i gul sone. Lokaliteten utgjør en smal elvesone på begge sider av Vestre Æra fra riksveg 215 og ca 300 m nordover.

#### Kulturpåvirkning:

Området grenser i nord mot hogstflater, i sør mot Riksveg 215. Gammel plukkhogst i de granbevakste delene. Traktorveg inn til hogstflater nord for området.

#### Vegetasjonsbeskrivelse:

Granskogen i søndre del vokser på stabil grunn med tykt jordsmonn langs en rett strekning av elva. Den er i stor grad i tidlig optimalfase (hogstklasse 4) etter tidligere plukkhogst, noe som røper seg ved store, gamle og overgrodde stubber. Det er sterk dominans av fugletelg, men også med arter som teiebær, skogstorkenebb, mjøduert og bringebær. Bunnsjiktet har sterk dominans av etasjemose (*Hylocomium splendens*). En glissen rad med gråor danner kanten mot elveløpet.

Oreskogsvegetasjonen opptrer i form av et par tette skogholt på elvesedimenter, ett på hver side av dagens elveløp, i et område med skiftende elveløp og utviklede flomløp. Gråor dominerer her tresjiktet, med feltsjiktarter som mjøduert, skogsnelle, skogstorkenebb og skogrørkvein. Oreskogen omkranses av åpne rørkveinenger omkring flomløp på østsida.

I oreskogen vokser flere typiske oreskogsarter som skarp orekremle (*Russula alnetorum*, oppført som sjelden på rødlista), lillariske (*Lactarius lilacinus*), hvitbeltet oreslørsopp (*Cortinarius alnetorum*) og lys orebrunnhatt (*Naucoria escharioides*), dessuten bl.a. stankparasollsopp (*Lepiota cristata*) og rotgråhatt (*Lyophyllum rancidum*). Oreskogen har stort artsmangfold av storsopp på lite areal. Granskogen var preget av tørke, og få arter ble observert. Lokaliteten vurderes å ha høy lokal verdi.

#### Skjøtsel:

Lokaliteten bør i størst mulig grad ligge urørt, og hogst bør unngås. I buffersonen rundt lokaliteten bør skogsvegetasjonen få utvikle seg fritt. Øvingsaktivitet i området bør unngås, da vegetasjonen har liten slitasjestyrke.

### Lokalitet 14: Bekkedal SV for Orrhøgda

Naturtype: Rikere sumpskog

Verdi: Viktig område

Høyde over havet: ca 340 - 370 m.

Inventert: 07.08.01. Oddmund Wold

#### Beliggenhet:

Lokaliteten ligger i grønn sone, i sørøstgrensen for lbo. Dessuten inkluderer området alternativ 3 for plassering av ammunisjonslager, og ligger dermed også innenfor sikkerhetssonen rundt dette.

Lokaliteten ligger rett vest for Orrhøgda, og består av en grunn bekkedal. Bekken tørker inn i perioder. I nedre del finner vi et flatere, noe fuktigere parti. I nedre del er det en mindre hogstflate. En større flate avgrenser det undersøkte området i sørøst.

#### Vegetasjon og flora:

Området har et tykt morenedekke. Bekkedalen er omgitt av rygger med lavfuruskog. Bjørk og gran er viktigste treslag i dette bekkedraget, men det er noe innslag av andre lauvtrær som gråor, selje og trollhegg. Noe død ved ble observert, men ikke nærmere undersøkt. I felt og bunnsjiktet

inngår for det meste vanlige barskogsarter, men noen mer nærings- og fuktighetskrevede arter opptrer langs bekken, slik som sløke, gulstarr, kvitbladtistel, liljekonvall, sumphaukeskjegg og vendelrot. Orkidéen knerot ble også registrert.

I det nedre, flater partiet er skogen delvis forsumpet, med innslag av høgstauder og andre noe krevende arter som indikerer partier med rikere sumpskog og overganger mot lågurt/høgstaudeskog med relativt godt utviklet tresjikt. I tillegg til de nevnte artene finner vi bl.a. myrmaure, myrhatt, stor myrfiol, enghumleblom, kranskonvall, vårerteknapp og veikstarr.

Det er ikke registrert rødlistearter, men veikstarr regnes som regionalt hensynskrevende og som en "ansvarsart" for Hedmark (Haugan & Often 1998). Vårerteknapp er også regionalt uvanlig. I området finnes en del næringskrevende arter og rikere vegetasjonstyper som står i kontrast til de fattigere områdene omkring. Området kan også ha forekomster av kontinuitetsbetingede arter knyttet til død ved (**figur 7**). Området vurderes derfor til å ha høy lokal verdi.

#### Skjøtsel:

Ingen skjøtselstiltak er nødvendig. Hogst bør unngås.

#### Avbøtende tiltak:

Med hensyn til diversiteten i området bør inngrep unngås her. Vegetasjonen i området har dårlig slitestyrke. Lokaliteten faller sammen med alternativ 3 for plassering av ammunisjonslager; et inngrep som vil innebære en betydelig reduksjon i naturverdiene. Dette vil bli vurdert nærmere i vurderingen av de 3 ulike alternativene for plassering av lageret (se **kapittel 6.4**), men denne konflikten kan sannsynligvis også løses ved at lagerplasseringen justeres forsiktig i østlig retning. Hvis dette alternativet velges, bør det tas hensyn til lokaliteten ved planlegging av vegframføring til ammunisjonslageret. Lokaliteten ligger på grensen til Ibo-området, men en forsiktig justering av avgrensingen av dette kan bidra til at lokaliteten unngår sterk slitasje fra øvingsaktivitet.

#### Lokalitet 15: Sumpskog ved Deisjøvegen

Naturtype: Rikere sumpskog

Høyde over havet: 380 m.

Verdi: Viktig område

Inventert: 31.08.01 Oddmund Wold og Harald Korsmo.

#### Beliggenhet:

Lokaliteten ligger i grønn sone. Lokaliteten ligger på østsida av skogsbilvegen som går til Deisjøen.

#### Vegetasjon og flora:

Området har rik og fattig sumpskog med et tresjikt av gran og dunbjørk. Stedvis forekommer tett yngre skog. Feltsjiktet har stedvis skogrørkvein som dominant art i de rike deler av sumpskogen. Stor myrfiol er også funnet her. I feltsjiktet er det bl.a. registrert langstarr, nubbestarr og veikstarr i noen store tuer. Dette indikerer en rik sumpskog som plantesosiologisk står meget nært svartor-sumpskog. Sumpfagermose (*Plagiomnium ellipticum*) vokser i våte partier i bunnsjiktet. Den rike delen av sumpskogen dekker et beskjedent areal på ca 1 daa.

Fattigere utforminger av sumpskogen er dominert av skogsnelle. For øvrig får en inn de vanligste feltsjiktartene fra blåbærskog på tuer i sumpskogen. Bunnsjiktet preges av

torvmoser. Særlig er det mye grantorvmose (*Sphagnum girgensohnii*) dekker den fattige sumpskogen. I overgangen mot rikere typer kommer det inn skartorvmose (*S. Riparium*).

Av epifytter på trærne ble det observert piggsty (*Usnea subfloridana*), hengestry (*U. filipendula*), bleikskjegg (*Bryoria capillaris*), mørkskjegg (*B. fuscescens*), gullroselav (*Cetraria pinastri*), gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*), papirlav (*Platismatia glauca*), kvistlav (*Hypogymnia physodes*), bristlav (*Parmelia sulcata*) og barkfrysemose (*Ptilidium pulcherrimum*). Av saprophytter ble det funnet knuskkjuka (*Fomes fomentarius*) på bjørk.

Lokaliteten har til dels tett tresetting, spesielt i den yngre delen som ligger lengst bort fra bilvegen. Hogst og vindfall, særlig av bjørk, gir deler av den rike sumpskogen en opprevet karakter. Lokaliteten har vært gjenstand for grøfting tidligere.

Botanisk og plantegeografisk er lokaliteten interessant med innslag av de regionalt sjeldne starrartene veikstarr og nubbestarr, og den vurderes å ha høy lokal verdi.

#### Skjøtsel:

Ikke påkrevet.

#### Avbøtende tiltak:

Vi vil sterkt fraråde ferdsel og annen form for slitasje innen lokaliteten, da den fuktighetskrevede vegetasjonen er sårbar for slitasje. Ved eventuell opprusting av Deisjøvegen bør inngrep/vegutvidelse unngås innen området.

#### Lokalitet 16: Tuvtjernet med myrdrag

Naturtype: Rikmyr

Verdi: Viktig område

Høyde over havet: ca 370 - 380 m.

Inventert: 08.08.01 Oddmund Wold.

#### Beliggenhet:

Lokaliteten ligger i grønn sone, innenfor Ibo. Lokaliteten består av et par mindre myrdrag med et par små tjern, og Tuvtjern øst for veien til Rødsætra. Moreneavsetninger preger det undersøkte området. Rett på nordsida finner vi mektige glasifluviale avsetninger. Sør for Tuvtjernet går en grunn bekkedal som er inventert.

#### Kulturpåvirkning:

Det er foretatt noe hogst ved Tuvtjernets østside.

#### Vegetasjon og flora:

Moreneavsetninger preger det undersøkte området. Rett på nordsida finner vi mektige glasifluviale avsetninger. Sør for Tuvtjernet går en grunn bekkedal. Området er omgitt av trivielle barskogtyper som lav- og bærlyngskog og noe blåbærgranskog. Myrene har et innslag av noe krevende arter slik som jåblom, sveltull og gulstarr. Myrvegetasjonen må derfor karakteriseres som intermedier til rik. Langs bekken fra de øverste myrene kommer det inn en del næringskrevende arter som bl.a. vendelrot, enghumleblom, nattfiol, sløke, kvitbladtistel og myrtistel. I bekken vokste småpiggnopp. I fuktigere partier med myr/sump langs bekken finner vi trollhegg, breiull og taglstarr. Breiull og taglstarr er sterkt kalkkrevende.

I tjernene ble det registrert kantnøkkerose, vanlig tjønnaks og bukkeblad. Langs kanten vokser i hovedsak vanlige

starrarter som trådstarr og flaskestarr. Ved Tuvtjernet finnes takrør og taglstarr i kanten.

Dette draget inneholder en rekke krevende arter som ellers i planområdet er sjeldne eller uvanlige. I tillegg forekommer taglstarr rikelig i store, fertile tuer. Taglstarr er vurdert som en regionalt hensynskrevende art av Haugan & Often (1998).

Denne lokaliteten ligger ca 1 km nord for lokalitet 12 og må på samme måte vurderes som hensynskrevende, og også her bør inngrep unngås.

#### Skjøtsel:

Ingen skjøtselstiltak er nødvendige.

#### Avbøtende tiltak:

Det er ønskelig at området utsettes for minst mulig ferdsel i forbindelse med øvingsaktiviteter.

### Lokalitet 17: Sætertjern

Naturtype: Tjern

Verdi: Viktig lokalitet

Høyde over havet: 395-416

Inventert: 19.07.2000, Anders Often

#### Beliggenhet:

Sætertjern ligger i grønn sone, innenfor lbo og innenfor området som er avsatt til opprettelse av administrativt område.

#### Kulturpåvirkning:

Furuskogen rundt tjernet er, med unntak av en smal kantsone, uthogd. En veg tangerer lokaliteten i SØ.

#### Vegetasjon og flora

Det lille tjernet ligger på en mektig grusmo. Den omliggende vegetasjonen er hogstflater i lav- og lyngfuruskog. Det er en smal sone (1-5 m bred) med fuktvegetasjon rundt tjernet.

I tjernet vokste hvit nøkkerose og vanlig tjønnaks. Ved innløpsbekken på østsida var det myrvegetasjon dominert av flaskestarr og trådstarr. Spredt rundt tjernet fantes ca 40 små tuer med nebbstarr og noe sveltull.

Langs vegen på SØ-sida av tjernet fantes små bestander av hanekam, fjellrapp og engsmelle. På NØ-sida av vegen var det noe intakt, ganske fuktig middels rik blandingsskog med bl.a. gulstarr, teiebær og skogmarihand.

De mest verdifulle forekomstene rundt Sætertjern er utvilsomt nebbstarr og hvit nøkkerose. Begge artene er relativt uvanlige i Hedmark, men begge har dog en god del lokaliteter lokalt rundt søndre del av Rena-vassdraget. Området vurderes til å ha lokal verdi, selv om de rent botaniske verdiene er av begrenset omfang. I vurderingen er det lagt vekt på at små tjern av denne typen er relativt sjeldne innen øvingsområdet.

#### Skjøtsel:

Lokaliteten er ikke avhengig av skjøtsel.

#### Avbøtende tiltak:

Området ligger innenfor administrativt område, og vil derfor være utsatt for inngrep både i form av veg, bygninger og annen infrastruktur. Tjernet er i seg selv et fint landskapselement som er av interesse også ut fra andre vurderinger, også rent estetiske. Hvis utbyggingen av

administrativt område skjer på en slik måte at tjernet bevares, kan dette utgjøre en del av nærmiljøet rundt denne arbeidsplassen.

### Lokalitet 18: Gransumpskog NNØ for Deisjøen

Naturtype: Rikere sumpskog

Verdi: Viktig område

Høyde over havet: 430-480 m

Inventert: 21.09.2000 Egil Bendiksen

#### Beliggenhet:

Lokaliteten ligger i gul sone, innenfor lbo. I sør tangeres lokaliteten av en eksisterende veg som planlegges benyttet til kjøreløype. Lokaliteten utgjør et skogparti midtveis mellom Deisjøen og Bjønnsetsetra, og har ingen klar avgrensning i trealder/skogstruktur mot omkringliggende skog. Området er skilt ut på grunnlag av vegetasjonsforskjellen mot tørrere skog av blåbærtype omkring.

#### Kulturpåvirkning:

Skogen har jevnt over et ungt preg og er påvirket av tidligere plukkhogst. Det er kontinuitet i mykorrhiza, mens død ved synes å ha vært systematisk fjernet. Mot nedre del er skogen grøftet.

#### Vegetasjon og flora:

Lokaliteten er moderat hellende mot sør og utgjør et plant til konkavt parti med forsumpet skogbunn. Området er preget av høy grunnvannstand og sigevann som har vært i kontakt med de rike bergartene (leirskifer) som forekommer i området. Vegetasjonen er en mosaikk mellom rik og fattig gransumpskog, hvorav den siste dominerer. Det er også innslag av blåbærgranskog.

Skogen har god spredning i alder og sjiktning, og tidlig optimalfase av gran (hogstklasse 4) dominerer. Det er også en del høyvokst dunbjørk, mens furu inngår spredt. I de fattigere delene dominerer blåbær og skogsnelle (siste i store mengder) og med arter som tyttebær, skogstjerne, maiblom, nikkevintergrønn, stjernestarr, småtveblad og molte. Rikere partier preges av arter som teiebær, skogstorkenebb, fugletelg og skogrørkvein. Det ble også funnet skogmarihand. Bunnsjiktet har sterk dominans av torvmoser, særlig grantorvmose (*Sphagnum girgensohnii*) og tvaretorvmose (*S. russowii*). I fuktigere høler vokser skartorvmose (*S. riparium*). I mosaikken inngår stedvis også blåbærgranskog med tett teppe av etasjemose (*Hylocomium splendens*).

Skogen er svært rik på storsopp og særskilt slekta slørsopp med et stort antall arter, flere av dem svært vanlige, spesielt kjegleslørsopp (*Cortinarius fulvescens*), purpurbrun slørsopp (*C. tortuosus*), blåbelteslørsopp (*C. collinitus*), liten glimmerslørsopp (*C. bififormis*), mørkbrun slørsopp (*C. brunneus*), rødbelteslørsopp (*C. armillatus*) og sennepslørsopp (*C. croceus*).

I sum har området stort artsmangfold, særlig med hensyn til storsopp. Det ble imidlertid ikke funnet spesielt sjeldne arter. Området vurderes å ha lokal verneverdi.

#### Skjøtsel:

Lokaliteten krever ingen skjøtsel. Flatehogst vil bryte mykorrhizakontinuiteten.

**Avbøtende tiltak:**

Lokaliteten har slitasjesvak vegetasjon, og ferdsel i området bør i størst mulig grad begrenses. De biologiske verdiene vil kunne tolerere forsiktig gjennomhogst, men den fuktige skogbunnen er svært slitasjesvak, slik at eventuelle inngrep bør foregå på frossen mark. Hvis det er behov for tekniske inngrep for å utvikle vegen til kjøreløype, er det ønskelig at dette skjer sør for eksisterende veg, eventuelt at traséen justeres i sørlig retning.

**Lokalitet 19: Bjønnsetsetra**

**Naturtype:** Beitet setervoll og beitet skog

**Verdi:** Viktig område

**Høyde over havet:** ca 510 m

**Inventert:** 22.08.2000 Egil Bendiksen og Tor Erik Brandrud, 19.09.2000 Egil Bendiksen.

**Beliggenhet:**

Lokaliteten ligger i gul sone, innenfor lbo. Den tangerer sikkerhetssonen rundt alternativ 2 for ammunisjonslager. Lokaliteten ligger omkring restene av Bjønnsetsetra, på nedsida av enden av en skogsbilveg.

**Kulturpåvirkning:**

Naturverdiene er knyttet til lang tids seterbruk. Området beites en del av storfe som går fritt i området, muligens også periodevis av sau. Det er ellers lagt en veg med stor snuplass inn til setra. Denne har trolig ødelagt en del av den gamle vollen. Av bygninger finnes det nå bare en hytte i vestkanten av vollene.

Til tross for tilsynelatende tilfredsstillende beitetrykk er det under etablering en del småplanter av gran og stedvis furu i de sentrale vollområdene. Flere områder i øst og sør er dessuten helt eller delvis i ferd med å gro igjen av granskog som rykker inn fra sidene.

**Vegetasjonsbeskrivelse:**

Lokaliteten består av åpen setervoll med kantsoner av åpen, ung beitet granskog. Den heller svakt mot sør, og ligger på et betydelig dekke av bunnmorene. Noen svake fuktig forekommer.

a) **Setervoll/beitemark:** Setervollene er av middels fattig til relativt rik type. Kjerneområdene holdes i hevd med et moderat beitetrykk av ungdyr som går i området. Vollene er grasdominert av bl.a. finnskjøgg og engkvein, og rikere partier er karakterisert av innslag av bl.a. småengkall, hærerug, jonsokkoll, blåklokke, sveve-arter, jordbær, legeveronika, firkantperikum og mye følblom. På litt fuktigere partier vokser kvitblattistel. Fjellplanten svarttopp ble også funnet her. Bunnsjiktet er dominert av engkransmose (*Rhytidiadelphus squarrosus*).

Beitemarksoppfloraen antas å kunne være velutviklet, bl.a. ble det funnet store mengder av honningvokssopp (*Hygrophorus reidii*). Soppfloraen er imidlertid undersøkt i begynnelsen av beitemarksopp-sesongen, som var avbrutt av en tørkeperiode ved annengangs besøk.

b) **Kantsone av beitet skog:** Omkring vollene opptrer partier med beitet skog, delvis som mer eller mindre stabile kantsoner og delvis som gjengroingsstadier av engmark. Skogen har karakter av blåbærgranskog med overgangsstadier mot lågurtgranskog. Feltsjiktet er mose- og grasrikt med innslag av engarter.

Soppfloraen er meget artsrik og velutviklet, særlig i den lysåpne, gras- og moserike kantsonen mellom skog og åpen voll. Her finnes bl.a. en rekke regionalt sjeldne slørsopper som rødlistearten rotslørsopp (*C. vesperinus*), grynslørsopp (*Cortinarius papulosus*), *C. bovinellus* og *C. melleopallens*.

Setervollen har en relativt artsrik karplanteflora. Beitemarksoppfloraen var dårlig utviklet pga. tørke i 2000, men lokaliteten har et betydelig potensiale. Kantsonene har en artsrik og sjelden flora av mykorrhizasopp.

Vollene på Bjønnsetsetra framtrer, sammen med Styggdalssetra (lokalitet 21), som de mest intakte av noe rikere, tørr type av beitemark i Gråfjellområdet. Denne naturtypen er generelt i ferd med å bli sjelden. At vollene fremdeles beites aktivt, bidrar også til verdien, selv om flere partier er under gjengroing. Området vurderes å ha høy lokal verdi.

**Skjøtsel:**

Små granplanter som er i ferd med å gro opp i de sentrale vollområdene bør fjernes. Videre bør det foretas noe rydding/tykning i kantsonene for å hindre gradvis gjenvoksning. Mer omfattende hogst i kantsonene bør unngås av hensyn til soppfloraen.

**Avbøtende tiltak:**

Det henvises til **kapittel 4.4** for en generell vurdering av setervoller.

**Lokalitet 20: Sumpskog nord for Bjønnsetsetra**

**Naturtype:** Lågurtgranskog, rikere sumpskog

**Verdi:** Viktig område

**Høyde over havet:** 500-540 m

**Inventert:** 22.08.2000 Egil Bendiksen og Tor Erik Brandrud

**Beliggenhet:**

Lokaliteten ligger i gul sone, innenfor lbo. En kjøreløype er planlagt inn til søndre del av lokaliteten. Det meste ligger også innenfor målområde fra angrepsfelt (kontakt strid < 12.7 millimeter). Lokaliteten ligger langs en liten bekk og myrdrag nord for Bjønnsetsetra (nord for Deisjøen). Lokaliteten grenser på oversida mot den øverste av vegene som går på tvers av lia. I øst grenser lokaliteten mot fattigmyr. Ellers er bestandet omkranset av hogstfelt og yngre plantefelt.

**Kulturpåvirkning:**

Det er nylig hogd helt inntil lokaliteten. Rike sumpskogsområder og høybonitets granskog er generelt kraftig uthogd i området. I nord er området avgrenset av en eksisterende veg, som er planlagt forlenget i nordøstlig retning. Selve området er noe påvirket av gammel plukkhogst, og har betydelige kanteffekter av omkringliggende hogstfelt. Lokaliteten er videre betydelig påvirket av grøfting/bekkekanalisering, selv om effekten av dette er relativt liten pga. grove, permeable løsmasser og trolig stort vanntilsigg.

**Vegetasjon og flora::**

Lokaliteten ligger i en liten tverrgående dal i den ellers sørvendte lia, og er preget av noe rikere vannsig. Den består av fragmenter av lågurtgranskog i mosaikk med rik- og fattig sumpskog. Tørrere partier har blåbærgranskog. De rikeste partiene finnes i en smal sone langs grøftet/kanalisert bekk som løper nær fastmark langs vegen (dvs. på nordsida av bestandet). På sørsida av bekken blir det gradvis fattig sumpskog og fattigmyrspartier.

Lokaliteten er preget av eldre granskog med en del lægre, særlig i kantsonen mot hogstfelt i vest. I sumpskogspartiene er det innslag av bjørk. Fragmentene av lågurtskog er dominert av gaukesyre, samt med rikelig av teiebær, skogstorkenebb, hvitveis og perlevintergrønn. De fuktigere, rike sumpskogspartiene har innslag av bl.a. sump-haukeskjegg, kvitbladtistel, vanlig myrfiol, småtveblad, turt, skogstjerneblom, bekkeblom, skogrørkvein og sølvbunke. De fattigere sumpskogspartiene på sørsida er dominert av skogsnelle, småbregner og torvmosearter.

Soppfloraen har innslag av en del lågurtarter som matriske, soneriske, grantårekremle og meltraktsopp (*Clitocybe ditopus*). Av sjeldnere arter kan nevnes de typisk nordboreale liten bukkesopp (*Cortinarius venustus*), *C. acidophilus* og gulskivevokssopp (*Hygrophorus karstenii*). De to siste artene er oppført på rødlista.

Området synes å ha en relativt artsrik soppflora, preget av nordboreale arter. Lokaliteten anses å ha høy lokal verdi ut fra dette og forekomst av 2 rødlistede sopper, og fragmenter av intakt lågurtgranskog som ellers er meget sjeldent i Gråfjellområdet.

#### Skjøtsel:

En del grøfter bør gjenfylles, men den grøftede/kanaliserte hovedbekken bør trolig ikke røres. Hogst bør unngås.

#### Avbøtende tiltak:

Lokaliteten vil sannsynligvis bli sterkt berørt av de foreliggende utbyggingsplanene. Kjøløløypa i SØ berører bare i liten grad lokaliteten, og en forsiktig justering av denne mot vest ville bedre bevaringsmulighetene. Ved opprusting av veien som avgrenser lokaliteten på NV-sida bør det vises skånsomhet for å unngå unødvendig påvirkning inn i området. Det bør foretas en nærmere vurdering av hvilken effekt det vil ha at lokaliteten ligger i et målområde, og eventuelt i hvilken grad det er mulig å justere beliggenheten av målområdet i forhold til lokaliteten.

### Lokalitet 21: Styggdalsætra/SIBO alt. 1

Naturtype: Beitet setervoll

Verdi: Viktig område (gjelder selve setervollen)

Høyde over havet: ca 600 m.

Inventert: 10.07 og 14.07.00. Harald Korsmo, Oddmund Wold, 19.09.2000 Egil Bendiksen.

#### Kulturpåvirkning:

Naturverdiene for setervollen er knyttet til lang bruk av området til setring. Området er åpent for store på utmarksbeite (rikelig med kuruks), og beitemarksvegetasjonen holdes på denne måte godt i hevd. I området ligger noen eldre grusveger, og en seterveg går midt etter vollen i sørøstlig retning. I skogen nord og øst for setra forekommer en del yngre skogspartier i hogstklassene II og III, samt en del plantefelt. Sumpskog og myrdrag er sterkt påvirket av eldre grøfting. Skogsvegetasjonen er beitepåvirket.

#### Beliggenhet:

Lokaliteten som helhet ligger delvis i rød, delvis i gul sone. Delen i gul sone ligger dessuten i Ibo, og lokaliteten utgjør alternativ 1 for plassering av SIBO-anlegg. I sørvestre del av lokaliteten ligger Styggdalsætra; en åpen setervoll omkring intakte seterhus.

#### Vegetasjon og flora:

Setervollen ligger i en svak helning mot øst, på et tykt morenedekke. Berggrunnen er av Vardalsandstein. Setervollen er av middels rik type, men med rikere innslag. Det er flere fuktig, og mye av vollen er av relativt fuktig type, de nedre delene er delvis forsumpet og også de rikeste. Vollen er grasdominert med velutviklet tuestruktur. Vanligste art er sølvbunke, tett etterfulgt av finnskjegg. Engkvein og gulaks inngår også. For øvrig er krypsleie og følblom særlig hyppig forekommende, og ellers inngår arter som ryllik, engfrytle, harestarr, jonsokkoll, skogstorkenebb, skoggråurt, marikåpe, engsyre og rød jonsokkblom. I tillegg til disse forholdsvis vanlige artene forekommer også noen arter med få lokaliteter ellers i Gråfjellet. Her kan nevnes storengkall (med svært få nyere funn i Midt-Østerdalen., jf. Often et al. 1998), hundekjeks, jåblom, kildeurt, nordlandsstarr og markrapp. Bunnsjiktsdominant er engkransmose (*Rhytidadelphus squarrosus*); i de fuktige nedre delene er det også rikelig med palmemose (*Climacium dendroides*), torvmoser (*Sphagnum* spp.) og storbjørnemose (*Polytrichum commune*).

Med hensyn til beitemarkssopper var det på grunn av en tørkeperiode i september lite som fruktifiserte på undersøkelsestidspunktet. Det ble registrert arter som skjor vokssopp (*Hygrocybe ceracea*), honningvokssopp (*H. reidii*), engvokssopp (*H. pratensis*) og jordtunge (*Geoglossum* sp.). Vanligst under gran i randområdene fantes sennepslørsopp (*Cortinarius croceus*) og stor olivenvokssopp (*Hygrophorus korhonenii*) vokste flere steder.

Den resterende delene av lokaliseringen for SIBO, alternativ 1, er skogkledd og ligger i en slak sørøsteksponert skråning mellom 580-700 m o.h. Her finnes flere typer barskog som spenner over blåbærgranskog, småbregnegranskog, høgstaudegranskog og rikere varianter av gransumpskog.

Det skogkledd området har skiftende bestandsstruktur. Ganske tette partier med yngre produksjonskog veksler med mer glissen gammelskog på god mark. De beste bonitetsforholdene finner en i dråg og i de nedre deler av lokaliteten. Skogen er delvis i bledningsfase, ellers optimal-fase ved siden av ungdomsfase. Noen orkidéer forekommer, blant annet skogmarrihand. Lavfloraen på trær synes ordinær, med arter som papirlav (*Platismatia glauca*), vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*) og hengestry (*Usnea filipendula*).

Setervollen har en relativt artsrik karplanteflora. Det er et betydelig potensiale for en rik soppflora, men forholdene ved undersøkelsestidspunktet i 2000 var ugunstige. Vollene på Styggdalssetra framtrer, sammen med Bjønnsetsetra (lokalitet 19), som de mest intakte av noe rikere type av beitemark i Gråfjellområdet. Slike voller er generelt i ferd med å bli meget sjeldne. At vollene aktivt beites trekker opp verdien. Setervollen vurderes derfor å ha høy lokal verdi.

Den resterende delen av SIBO-anlegget, alternativ 1, kan imidlertid ikke sies å inneha spesielle verdier. Inngrep i dette område vil klart berøre det biologiske mangfoldet, men vil neppe berøre spesielt sårbare og hensynskrevende arter.

#### Skjøtsel:

Ved opphør av beite vil setervollen trues av gjengroing. For en nærmere anbefaling av skjøtsel av setervoller henvises til **kapittel 4.4**.



**Avbøtende tiltak:**

En eventuell bygging av SIBO-anlegget i dette alternativet en ytterligere trussel mot bevaring av setervollen, og må sees som et argument mot å legge anlegget her. Hvis dette alternativet velges, synes det imidlertid fullt mulig å planlegge utbyggingen med en slik arrondering at setervollen samt en buffersone rundt ikke berøres av inngrepet. Plasering av SIBO-anlegget er nærmere vurdert i **kapitel 6.2**.

**Lokalitet 22: Trøbekken, ved veien**

*Naturtype:* Rikere sumpskog

*Verdi:* Viktig område

*Høyde over havet:* 400m

*Inventert:* 11.07.00 Harald Korsmo og Oddmund Wold.

**Beliggenhet:**

Lokaliteten ligger i sørgrensa av øvingsfeltet, i gul sone, og utgjør om lag en km av Trøbekkens lengde, nederst mot Rv. 215.

**Kulturpåvirkning:**

Mange steder er bekken sterkt berørt av tidligere snauhogster, som ikke har resultert i noen gjenvækst.

**Vegetasjon og flora:**

Området er dominert av relativt fattig myr og store løsmasser. I grensen mellom rogenmorener i vest og bunnmorener i øst går bekken gjennom fastmark og fattig myr. Kontakten bekken har med berggrunnen er antagelig minimal da det var lite som indikerte spesielt rik flora og vegetasjon (Se også lokalitet 23).

En middels rik flora med innslag av høgstauder som legevendelrot, enghumleblom, mjødukt, skogrørkvein og blåtopp utgjør et karakteristisk innslag sammen med slirestarr og andre intermediært kravfulle arter. Typisk er sterk dominans av skogrørkvein og stolpestarr.

Området har stedvis innslag av sumpskog med stort innslag av dunbjørk. På grunn av nedbør og høy vannstand ga ikke undersøkelsene i 2000 godt nok grunnlag til å si noe om hvor viktig dette området er med hensyn til sjeldne og hensynskrevende arter. Etter ytterligere undersøkelser i 2001 kan vi konkludere med at vegetasjonsbeltene langs Trøbekken kan vurderes til å ha lokal verdi

**Skjøtsel:**

Ingen skjøtselstiltak er nødvendige. Hogst bør unngås. Det bør etterstrebes en kantsone av skog langs bekken for å øke naturverdiene i området.

**Avbøtende tiltak:**

Vegetasjonen i området er slitasesvak, og øvingsaktivitet bør unngås.

**Lokalitet 23: Sumpskog langs Trøbekken**

*Naturtype:* Rikere sumpskog

*Verdi:* Viktig område

*Høyde over havet:* 425m

*Inventert:* 20.07.2000 Anders Often

**Beliggenhet:**

Nedre del av Trøbekken er en liten, stilleflytende bekk som renner over ganske mektige moreneavsetninger. Det er bare en svak forsenkning der bekken renner.

**Kulturpåvirkning:**

Skogen på begge sider av bekken er uthogd over lange strekninger (se også lokalitet 22)

**Vegetasjon og flora:**

Floraen er stort sett artsfattig, bortsett fra noen små flekker med noe rik sumpskog med bl.a. veikstarr og skogsøtgras (oppført som hensynskrevende på den norske rødlista); denne siste arten vokser også flere steder på hogstfelt langs bekken. Det er ganske varierte myrområder i nærheten av bekken, både en stor ombrotrof høgmyr og ugrøftet intermediærmyr med mye sveltull.

Området er alt i alt relativt variert og vurderes til å ha lokal verdi.

**Skjøtsel:**

Ingen skjøtsel er nødvendig. Hogst bør unngås, og det bør etterstrebes en kantsone av skog langs bekken for å øke naturverdiene i området.

**Avbøtende tiltak:**

Vegetasjonen er slitasesvak, og øvingsaktivitet bør unngås.

**Lokalitet 24: Kjølsetra**

*Naturtype:* Setervoll

*Verdi:* Viktig område

*Høyde over havet:* 425m

*Inventert:* 19.07.00 Anders Often.

**Beliggenhet:**

Lokaliteten ligger i gul sone. Det er planlagt en ny vegtrase som berører den nordre delen av lokaliteten. Kjølsetra ligger rett på vestsida av elva Østre Æra, ca 0,5 km nord for riksvegen.

**Kulturpåvirkning:**

Kjølsetra er en relativt stor og fortsatt åpen setervoll, og det er den tidligere seterdriften som er grunnlaget for naturverdiene. Vollen synes imidlertid ikke å ha vært i bruk på lang tid, men noe beiting av storfe på utmarksbeite forekommer.

**Vegetasjon og flora:**

Undergrunnen er ganske grovsteinet elveør, med noe finere avsetninger på toppen. Den tørrlendte undergrunnen er ganske sikkert årsaken til at vollen er lite gjengrodd enda det trolig er ganske mange år siden den har vært i bruk.

Vollen er dominert av smyle, finnskjegg og småvokst sølvbunke. Det er stedvis et uvanlig velutviklet bunnsjikt av furumose (*Pleurozium schreberi*) og vanlig bjørnemose (*Polytrichum commune*), noe som gjenspeiler at ikke lenger er i aktivt bruk. I følge eier opphørte beite på vollen ca 1995. Spredt finnes arter som tepperot, blåklokke, rødknapp og noe fjellflokk. På nordre del av vollen er det noen små flekker med tørrbakkevegetasjon, her med flere ulike hårsveve-typer (*Hieracium suecicum*, *H. lactucella* og *H. cf. flammum*). Det ble i alt registrert 71 ulike karplantetaksa på vollen.

De mest verdifulle botaniske forekomstene på Kjølsetra er de ulike formene av hårsvever som finnes her. Populasjonene er imidlertid svært små, og det finnes trolig mer verdifulle setervoller ellers i regionen. Det relativt høye artsantallet gjør at området vurderes til å ha høy lokal verdi, men verdien vil nok relativt hurtig gå tapt hvis det ikke settes i gang slått på vollen.

**Skjøtsel:**

Det henvis til **kapittel 4.4** for generelle anbefalinger vedrørende skjøtsel av setervoller.

**Avbøtende tiltak:**

Den planlagte veien berører den nordlige del av setervollen, og kommer her i konflikt med de viktigste botaniske verdiene. Denne vegtraseen berører også lokalitet 25 (se denne), og en forskyvning av denne ca. 200 m nordover ville redusere påvirkningen på begge disse lokalitetene.

**Lokalitet 25: Sumpskog ved Kjøsætra.**

*Naturtype:* Rikere sumpskog, beitet skog.

*Verdi:* Viktig område

*Høyde over havet:* ca. 420 m.

*Inventert:* 31.08.01 Oddmund Wold, Harald Korsmo

**Beliggenhet:**

Lokaliteten ligger i gul sone. En planlagt vegtrase skjærer lokaliteten i to deler. Området ligger ca 50 m vest for Kjøsætra ved bilvegen til flyplassen ca 500m nord for Østre Æra camping. Området har et samlet areal på ca 10 da.

**Kulturpåvirkning:**

Kulturpåvirkningen er fremdeles stor og viser særlig rester etter sterk beiteintensitet. Området har trolig vært en del av Kjøsætra på den andre sida av bilvegen.

**Vegetasjon og flora:**

Lokaliteten utgjør en sumpskog som viser en overgangstype mellom rik og fattig utforming. Sumpskogen er artsrik og har innslag med yngre tette bestand med dunbjørk mellom til dels tette partier med yngre gran. Området bærer til dels preg av våt beitemark som har vært under gjengroing i lengere tid. Sumpskogen har innslag av en del kravfulle arter som mjødukt, bringebær, myrhatt, bekkeblom og skogørkvein. Beiteindikatorer som sølvbunke og krypsoleie opptre spredt i området. Vier, særlig svartvier og grønnvier, opptre sammen med dunbjørk på våte partier. Tuene har arter fra blåbærskog, vesentlig lyngarter og stri kråkefot, men også fra lågurtskog, f. eks. teiebær. Minerogent pregede partier har innslag av granstarr. Bunnsjiktet er rikt på grantorvmose (*Sphagnum girgensohnii*), foruten noe sumptorvmose (*S. palustre*) og stedvis skartorvmose (*S. riparium*). På gran og bjørk vokser gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*), mørkskjegg (*Bryoria fuscescens*), bleikskjegg (*B. capillaris*), kvistlav (*Hypogymnia physodes*), papirlav (*Platismatia glauca*) og hengestry (*Usnea filipendula*).

Lokaliteten har stedvis stor bjørk i et øvre tresjikt og et grandominert undertresjikt, men sistnevnte dominerer også hovedtresjiktet i deler av lokaliteten. Elg beiter sterkt på bjørk og vier.

Lokaliteten består av en våt og beiteinfluert sumpskog som vurderes å ha lokal verdi, selv om det er få forekomster av interessante enkeltarter.

**Skjøtsel:**

Ideelt sett burde det opprettholdes et visst beitetrykk for å opprettholde dagens preg i bestanden, men en skjøtselsform som garanterer dette synes urealistisk. Hvis elgbestanden i området opprettholdes, er det mulig at dette kan bidra til bevaring av dagens situasjon.

**Avbøtende tiltak:**

En justering av den planlagte vegtraseen nordover vil redusere påvirkningsgraden i området. Vegetasjonen har meget dårlig slitastyrke, og ferdsel og annen aktivitet bør i størst mulig grad unngås.

**Lokalitet 26: Fjellslia**

*Naturtype:* setervoll

*Verdi:* Viktig område

*Høyde over havet:* 570-590 m

Lokaliteten ble vurdert av Korsmo (1996). Det viktigste grunnlaget for vurderingen er at setervollene utgjør en truet naturtype. Det bør vurderes nærmere hvorvidt det er nødvendig/tilrådelig med restaureringstiltak. For generell skjøtsel av setervoller henvises til **kapittel 4.4**.

**Lokalitet 27: Deset Østsæter**

*Naturtype:* setervoll

*Verdi:* Viktig område

*Høyde over havet:* 655-660 m

*Inventert:* 18.07.2000, Anders Offen

**Beliggenhet:**

Lokaliteten ligger i rød sone og i et målområde fra angrepsfelt (konsentrert stridsammunisjon). Flere skytemål er planlagt i nær tilknytning til setervollen, og denne ligger direkte i skuddlinjen mellom angrepsfeltene og skytemålene. Lokaliteten består av en setervoll med bygninger og ei hytte som ligger tett sammen i øvre del av granskogsbeltet på nordsida av Deia, ca 5 km øst for Deset. Det er flott utsikt mot sør mot Deiffjellet.

**Kulturpåvirkning:**

Naturverdiene er knyttet til lang tids setring. Setringen opphørte på 1950-tallet, men vangen er fortsatt brukt til beiting. Husene er velholdte, slik at kulturland-skapet for en stor del er intakt, selv om vangen er i svak gjengroing.

**Vegetasjon og flora**

Innmarka er forholdsvis kortvokst med mye finnskjegg, smyle og en del sølvbunke som dominerende arter, og mye trådsiv på fuktige partier. Spredt fantes bl.a. arter som bråtestarr, småsyre og tveskjeggveronika. Flekkvis fantes det kortvokst tørrbakke (i første rekke ved den søndre setra) med lokalt uvanlige arter som vanlig marinøkkel, karve, vanlig tiriltunge og hårsvever. Vegetasjonen hadde et svakt nordborealt preg med forekomster av arter som seterstarr, seterarve, dverggråurt og fjelltimotei. Det ble i alt registrert 66 karplantetaksa på vollen.

Floraen er middels rik, med innslag av interessante kulturbetingede arter og lokalt uvanlige nordboreale arter. Setervoller er en truet naturtype. Lokaliteten vurderes derfor å ha høy lokal verdi.

**Skjøtsel:**

For en generell anbefaling av skjøtsel av setervoller henvises til **kapittel 4.4**.

**Avbøtende tiltak:**

Deset Østsætra, sammen med den tilliggende Søgårdsvollen (se lokalitet 28) synes å være de setervollene som blir mest berørt av øvingsaktivitet når feltet kommer i drift. På grunnlag av diskusjoner med Forsvaret har vi fått inntrykk av at det er svært komplisert å endre lokaliseringen

av de aktuelle anleggene. Hvis så er tilfelle, er det usikkert hvorvidt det er mulig å bevare dette landskapselementet. Det bør foretas en nærmere vurdering av hvordan den planlagte virksomheten vil påvirke setra før det er mulig å foreslå konkrete avbøtende tiltak.

#### Lokalitet 28: Søgårdsvollen

*Naturtype:* Setervoll

*Verdi:* Viktig område

*Høyde over havet:* 670m

*Inventert:* 18.07.2000, Anders Often

##### *Beliggenhet:*

Lokaliteten ligger i rød sone og i et målområde fra angrepsfelt (konsentrert stridsammunisjon). Den ligger direkte i skuddlinjen mellom angrepsfeltene og skytemålene. Søgårdsvollen ligger på østsida av Deia, ca 500 m NØ for husene på Deset Østsetra (lok. 27)

##### *Kulturpåvirkning:*

Naturverdiene er knyttet til lang tids setring. Det har ikke vært setring her siden i 1951-1952; vangen har vært brukt til beiting siden 1978.

##### *Vegetasjon og flora*

Vangen er ganske steinete og med mye sølvbunke og finnskjegg. Tørrbakke-elementet var nesten fraværende, bortsett fra en liten flekk med vanlig marinøkkel og *Hieracium glomeratum*. I et lite fuktdrag fantes noe bekkestjerneblom og setermjølke.

Den åpne vangen er betraktelig mindre enn på Desetsetra, men området er noe mer variert da det er et lite bekkesig over vangen, noe som gir et markert tilskudd av fuktmarksarter. Det ble derfor i alt registrert noen flere arter her enn på Desetsetra (i alt 70 stykker), men innslaget av lokalt uvanlige nordboreale arter og lokalt uvanlige kulturbetingede arter var mindre. Søgårdsvollen vurderes til å ha mindre botanisk verdi enn Deset Østsætra, men lokaliteten har likevel lokal verdi.

##### *Skjøtsel:*

For en generell anbefaling av skjøtsel av setervoller henvises til **kapitel 4.4**.

##### *Avbøtende tiltak:*

Sammen med Deset Østsætra (se lokalitet 27) synes Søgårdsvollen å være de setervollene som blir mest berørt av øvingsaktivitet når feltet kommer i drift. På grunnlag av diskusjoner med Forsvaret har vi fått inntrykk av at det er svært komplisert å endre lokaliseringen av de aktuelle anleggene. Hvis så er tilfelle, er det usikkert hvorvidt det er mulig å bevare dette landskapselementet. Det bør foretas en nærmere vurdering av hvordan den planlagte virksomheten vil påvirke setra før det er mulig å foreslå konkrete avbøtende tiltak.

#### Lokalitet 29: Rikskog NØ for Deset Østsetra

*Naturtype:* Rikere sumpskog, beitet skog

*Verdi:* Viktig område

*Høyde over havet:* 670-720 m

*Inventert:* 23.08.2000 Egil Bendiksen og Tor Erik Brandrud.

*Beliggenhet:* Lokaliteten ligger langs Deia like ovenfor de to foregående lokalitetene (27 og 28), og i likhet med disse ligger den i rød sone og i et målområde fra angrepsfelt (konsentrert stridsammunisjon). Den ligger direkte i

skuddlinjen mellom angrepsfeltene og skytemålene. En planlagt vei tangerer lokaliteten i dennes nordøstre del.

*Kulturpåvirkning:* Skogen er noe påvirket av gammel plukkhogst, og har dessuten preg av beiteskog, bl.a. med tydelig sti langs elva.

##### *Vegetasjon og flora:*

Lokaliteten utgjør en grunn liten elvedal i et omkringliggende viddepreget landskap med betydelig bunmorene-dekke. Elvedalen består delvis av relativt bratte skråninger ut mot elva, og delvis av opp til 10(-20) m brede flater langs elva som periodevis overflømmes, og som er preget av rikere vegetasjon.

Lokaliteten framtrer som en "lomme" med intakt granskog i et ellers tidligere kraftig uthogd fjellskogslandskap som nå har karakter av åpen, ung bjørkeskog med innslag av gran og furu og, og gråvierkratt langs elva. Granskogen i elvedalen er relativt gammel og flersjiktet, og stedvis langs elva er det en del grove trær. Det er imidlertid lite læger, og døde trær har trolig systematisk vært tatt ut tidligere (jfr. nær beliggenhet til setra).

Vegetasjonen på flaten langs elva er preget av høyt grunnvann samt periodevis overflømming, og framtrer som en blanding av elementer av rik sump/fukteng, høystaudegranskog og lågurtgranskog, stedvis med klar beitepåvirkning. Men det er også store partier av fattig sumpskog, samt blåbærgranskog. Skråningene opp fra elva er dominert av fattig blåbærgranskog. Den rike elveflata ligger i stor grad på sørsida av elva, mens nordsida i stor grad ligger nær opp til skråningskanten.

De rikeste og frodigste partiene opptrer i elvekanten og på enkelte lavtliggende grusflater. Disse har preg av åpen fukteng, med innslag av mer eller mindre kravfulle sumplanter som vendelrot, sumphaukeskjegg, sløke, slirestarr og skogrørkvein. Lenger inn er det stedvis innslag av mer typiske høystauder og storbregner, og en del flater har karakter av beitet lågurtgranskog med skogstorkenebb, teiebær og vintergrønnarter. Soppfloraen er typisk for noe rikere beitet skog, med innslag av regionalt sjeldne arter (se nedenfor).

Lokaliteten representerer en "oase" i det indre, fattige fjellskogsområdet ved Gråfjell. Karplantefloraen er relativt artsrik med en rekke sumplanter og høystauder. Soppfloraen er også relativt artsrik, med flere regionalt sjeldne arter som synes å være mer eller mindre tilknyttet beiteskog (bl. a. oliventopphatt (*Phaeocollybia festiva*) og Jennys topphatt (*P. Jennyae*)). Rik sump/høystaudekog er sjelden i fjellskogen i området. Partier med fint utviklet beiteskog trekker også opp verdien. Vi vurderer derfor området til å ha høy lokal verdi.

##### *Skjøtsel:*

Ideelt sett burde det opprettholdes et visst beitetrykk for å opprettholde dagens preg i bestandet, men en skjøtselsform som garanterer dette synes urealistisk. En forsiktig tynning av flatene langs elva kan bidra til å holde skogen åpen, selv om beitetrykket opphører.

##### *Avbøtende tiltak:*

I likhet med de to foregående lokalitetene (27 og 28, se disse) er det vanskelig å foreslå konkrete avbøtende tiltak uten en nærmere analyse av hvordan øvingsaktiviteten her vil påvirke lokaliteten. Muligens gir de topografiske

forholdene en større grad av beskyttelse for denne enn de to foregående. Det må også vurderes om en fri skogsutvikling i dalen her er mulig uten at dette kommer i konflikt med siktlinje fra angrepsområdet til skytemålene. Den planlagte vegtraseen bør ikke bidra vesentlig til reduksjon av naturverdiene hvis det tas hensyn til lokaliteten under vegbyggingen, evt. at vegtraseen justeres noe mot øst.

### Lokalitet 30: Deset Nordsætra

*Naturtype:* Setervoll

*Verdi:* Viktig område

*Høyde over havet:* 800-850 m

Lokaliteten ble vurdert av Korsmo (1996). Det viktigste grunnlaget for vurderingen er at setervollene utgjør en truet naturtype. Det bør vurderes nærmere hvorvidt det er nødvendig/tilrådelig med restaureringstiltak. For generell skjøtsel av setervoller henvises til **kapitel 4.4**.

### Lokalitet 31: Heimfjellet - Desetknubben

*Naturtype:* Rikmyr

*Verdi:* Viktig område

*Høyde over havet:* 750-860 m

*Inventert:* 13.07.00 Harald Korsmo og Oddmund Wold

#### *Beliggenhet*

Lokaliteten ligger i Rød sone, og det meste av den ligger innenfor angrepsfelt nord. Det er her planlagt en rekke veger, og en stort antall skytemål. Området utgjør et slakt åsparti med sørøst-nordvestlig utstrekning like vest for Elgstølen. Høyeste punkt er 864 m o.h.

#### *Kulturpåvirkning:*

Beiting har vært den vanligste påvirkningen i området. Hogstingrep er beskjedent når en unntar ryddig av gate for skiløype ned fra Desetknubben.

#### *Vegetasjon og flora:*

Åsen dekket av fjellskog med gran i mosaikk med myr og kantsoner med fjellbjørkeskog.

En finner overveiende blåbærgranskog med innslag av småbregnegranskog som i sørvest går over i en lågurttype og intermediær- til rikmyrer. Artsrikdommen er påfallende stor i denne delen av lokaliteten, og det forekommer kravfulle orkidéer som bl.a. brudespore og stortveblad. Den grandominerte delen av området er forholdsvis fattig. Gransumpskog kommer inn enkelte steder som relativt fattige innslag. Søndre del av Desetknubben (902 m o.h.) inngår i åsen som blir berørt av AFN-feltet. Her er vegetasjonen fattigere, men med et visst lågurtinnslag. Hele området er fattig på trevoksende lav. Arter som mørkskjegg (*Bryoria fuscescens*) og hengestry (*Usnea filipendula*) sammen med vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*) er mest iøyefallende.

Trærne kan danne relativt tette kvistrike holt enkelte steder, men er for det meste noe spredt og har grensetting ned mot marknivå. Trærne er kortvokste, 6-8 m høye.

Det mest verdifulle området innen det planlagte AFN-anlegget ligger i sørvest ned mot myra nord for kjerrevegen mellom Elgstølen og Sørgardsvollen. Her har vi flere karplanter som krever spesiell oppmerksomhet, og denne delen av lokaliteten anses å ha høy lokal verdi, ut fra at

artsrikdommen her er usedvanlig stor i forhold til den høye beliggenheten.

#### *Skjøtsel:*

Den verdifulle lokaliteten er ikke betinget av noen form for skjøtsel. Et visst beitetrykk ville være ønskelig, men en skjøtelsesplan som inkluderer dette synes urealistisk.

#### *Avbøtende tiltak:*

For størsteparten av lokaliteten synes ikke avbøtende tiltak utover generelle tilrådinge om skånsomhet og hensyn til landskapsinntrykket å være realistisk. En bør ikke legge noen form for aktiviteter i den verdifulle dellokaliteten i sørvest.

### Lokalitet 32: Knubblia

*Naturtype:* setervoll

*Verdi:* Viktig område

*Høyde over havet:* 680-740 m

Lokaliteten ble vurdert av Korsmo (1996). Grunnlaget for vurderingen er at setervollene utgjør en truet naturtype. Det bør vurderes nærmere om det er nødvendig/tilrådelig med restaureringstiltak. For generell skjøtsel av setervoller henvises til **kapitel 4.4**.

### Lokalitet 33: Langs Storbekken ved Fallbua

*Naturtype:* bekkekløft

*Verdi:* Viktig område

*Høyde over havet:* 560-620 m

*Inventert:* 20.07.2000, Anders Often

#### *Beliggenhet*

Lokaliteten ligger i rød sone, og delvis innenfor et oppmarsjområde for infanteri. Lokaliteten ligger sør for innmarka på Fallbua.

#### *Kulturpåvirkning:*

Det er foretatt nydyrking tett inntil kløftas nordside. Det er en god del søppel i kløfta og en stor steinfylling fra nydyrkingen. Området ble delvis uthogd for ca 40-60 år siden.

#### *Vegetasjon og flora*

Nedre del av området er en markert, ganske dyp og trang bekkekløft (opptil ca 20 m dyp), øverst avgrenset av en ca 15 m høy foss, men det finnes fortsatt en del store gamle seljetrær med middels rik epifyttisk lavflora, bl.a. lungenever (*Lobaria pulmonaria*), skrubbenever (*Lobaria scrobiculata*) og glattvrenge (*Nephroma bellum*). Karplantefloraen i kløfta er svært frodig med bl.a. store mengder strutsving, villrips og tyrihjel, men uten forekomster av regionalt sjeldne arter.

Ovenfor fossen renner bekken i en grunn forsinking (2-3 m) og skogen rundt er hogd (av litt forskjellig alder; 5-20 gamle hogstfelt). Urtevegetasjonen er relativt frodig med mye fjellkvann, turt, vendelrot, tyrihjel og myskegras. Øvre del av dette området er et ungt hogstfelt med tett oppslag av bringebær og vanlig rogn.

Selv om området er ganske sterkt "herjet" (utfyllinger, hogst og søppel) finnes det en god del lokalt uvanlige arter langs denne delen av Storbekken, og området vurderes å ha lokal verdi. Det er ønskelig at området skjermes for fremtidige inngrep, i første rekke hogst og utfyllinger av rydningsstein og søppel.

**Skjøtsel:**

Kløfta burde ryddes for søppel. Hogst bør unngås.

**Avbøtende tiltak:**

Det er ønskelig at det legges vekt på å begrense ferdselen i området i forbindelse med øvinger, da vegetasjonen i kløfta har dårlig slitastyrke.

**Lokalitet 34: Knubba**

**Naturtype:** Bekkekløft

**Høyde over havet:** ca 580 – 800m

**Inventert:** 11.07.96 Egil Bendiksen, 06.07.00 og 12.07.00 av Harald Korsmo, Oddmund Wold, 15.09.00 Geir Gaarder.

**Beliggenhet:**

Lokaliteten ligger i rød sone. Øvre deler av området, fra 660 til 800 m.o.h., er planlagt som drillbane og ligger tett opp til HFK-slette i vest. Bekkekløfta med tilstøtende myr- og skogvegetasjon ligger ca 1,5 km sør for Løsetknubben (927 moh). Bekkekløfta heller østover fra myrkjølen ca 800 og ned til ca 580 m o.h.

**Kulturpåvirkning:**

Det er tydelige spor etter hogst som må ha skjedd for lenge siden. Tuer og mosegrodde stubber er jevnt representert i de lettere tilgjengelige delene av området. Det synes som om død ved er systematisk fjernet fra området (Korsmo et al. 1996).

**Vegetasjon og flora:**

Karakteristisk for området er en bekkekløft som øverst ligger i et overveiende næringsfattig ombrotroft bakkemyr-kompleks, og som lenger ned blir dypere og omsluttet av til dels bratte skråninger, erodert i løsmasser. Området er dominert av skogvegetasjon, med mindre innslag av myr. I skråningene er det innslag av bratte fjellblotninger lenger ned og sør for kløfta. I nedre del av området hvor drillbanen er planlagt, danner kløfta en dyp forsinking i terrenget. Bekkekløfta fortsetter østover og nedover mot Slemdalen.

I øvre ytterkant av området dominerer ombrotroft myrvegetasjon med matter av bjønnskjepp og torvmoser (*Sphagnum* spp.), dvergbjørk, torvull, molte, foruten små innslag av bjørk og gran. Våtere partier har noe dystarr, og litt mer næringsrike innslag der duskull er karakteristisk. På overgangen mellom sluttet skog og myr er det konvekse, slake skråninger med røsslyng-blokkebærskog. Veksten på trærne er svært dårlig, og området kan karakteriseres som tresatt impediment.

I mer hellende terreng bedres tilgangen på bevegelig oksygenrikt sigevann og det opptrer her blåbærgranskog og småbregnegranskog alt etter tilgang på fuktighet i de øvre jordlagene. Mens førstnevnte type preger deler av den øverste skogdannende delen av kløfta, kommer innslaget av småbregnetypen med fugletelg og noe sauetelg sterkere inn desto brattere terrenget blir og jo nærmere en kommer vannstrengen og østre del av bekkekløfta.

Langs bekken får vi inn høgstaude som lenger ned stedvis dekker ganske store arealer og kan her utgjøre til dels artsrike utforminger med høgstaudegranskog. Innslag med turt og tyrihjelmskjerm forekommer, og det kan opptre en del skogørkvein og engsyre her. Karakteristiske arter er skogstjerneblom, skogstorkenebb, myskegras og rød jonsokblom. Innslaget av høgstaude øker i nedre del av bekkekløfta.

Ved foten av skråningene eller et stykke oppe i de bratte skråningene er det kilder og våte sig med bl.a. bekkestjerneblom og setermjølke, foruten et stort utvalg av moser som for eksempel tvaremse (*Marchantia polymorpha*). I nedre del ble det funnet gul og rød møkkmose (*Splachnum luteum* og *S. rubrum*) på samme sted (koordinater PP 376 070, ca 580 m o.h.).

Typisk for de midtre og nedre deler av bekkekløfta er et stort innslag med lav på trærne. Bleikskjegg (*Bryoria capillaris*) opptrer i store mengder ved siden av mørkskjegg (*B. fuscescens*) og noe gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*) i tillegg til vanlige arter som hengestry, (*Usnea filipendula*), bristlav (*Parmelia sulcata*), vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*), vanlig papirlav (*Platismatia glauca*), einertlav (*Cetraria pinastri*), elghornslav (*Pseudoevernina furfuracea*), osv. Gran og bjørk har mye av stry- og skjeggglav. På rogn opptrer i tillegg lungenever (*Lobaria pulmonaria*) og skrubbenever (*L. scrobiculata*) vanlig ved siden av glattvrenge (*Nephroma bellum*). Viktige lauvtrær med mye lav ble registrert, blant annet ved kartpunktene PP 362 067 og PP 363 067.

Ved Geir Gaarders inventering av nedre del av kløfta høsten 2000 ble ytterligere en rekke uvanlige lavararter registrert: Grynvreng (*Nephroma parile*), tre funn av lodnevrenge (*Nephroma resupinatum*) og to funn av randkvistlav (*Hypogymnia vittata*). Av moser forekom rødmuslingmose (*Mylia taylorii*) spredt, særlig på berg, mens pusledraugmose (*Anastrophyllum hellerianum*) ble påvist på en granlåg. Av vedboende sopp ble det funnet hyllekjuke (*Phellinus viticola*) på to læger.

Relativt glissen granskog dekker det meste av bekkekløfta. De største trærne når dimensjoner i brysthøyde på ca 50 cm og trøhøyden tiltar mot 20-22 m i de nedre deler av området.

Bekkekløfta representerer ingen lokalitet for rødlistearter, men har uvanlige lavararter på en del lauvtrær. Den kan imidlertid ikke oppvise de samme verdiene som Deias og Løas kløfter. Vegetasjonstypene i området er ikke spesielt truet, og artsinventaret i feltsjiktet kan sies å være typisk for de vegetasjonstyper som opptrer. Selve bekkekløfta vurderes å ha høy lokal verdi, med de viktigste verdiene i kløftas østre, lavereliggende deler.

**Skjøtsel:**

Det er ikke behov for skjøtsel av lokaliteten. Hogst bør unngås.

**Avbøtende tiltak:**

Det må antas at en drillbane vil eliminere de naturverdier som finnes der denne anlegges. Siden en stor del av de viktigste arealene i bekkekløfta ikke berøres av denne, vil det imidlertid være mulig å bevare en stor del av kløftas naturverdi. Det bør etterstrebes en arrondering av drillbanen som i størst mulig grad tar hensyn til kløftas utforming, og i desto større grad drillbanen unngår selve kløfta, jo bedre er det i bevaringsøyemed. Det bør dessuten legges til rette for at drillbanen anlegges slik at virkningene av denne nedstrøms kløfta blir minst mulig. Vegetasjonen i de gjenværende delene av kløfta er svært slitastyrkesvak, og er ikke egnet for øvingsaktiviteter.

**Lokalitet 35: Nordsætra***Naturtype:* Setervoll*Verdi:* Viktig område*Høyde over havet:* 760-785 m*Inventert:* 29.08.01 Oddmund Wold, Harald Korsmo*Beliggenhet:*

Nordsætra ligger i rød sone. Den er lokalisert på et platåaktig område som heller svakt mot sørvest. Relativt godt bevart seterbebyggelse og aktiv beitebruk på en del av arealet gjør lokaliteten til en av de best bevarte setrene i hele Gråfjellområdet. Setra ligger ca 5 km nordøst for Søndre Løset gård.

*Kulturpåvirkning:*

Lokalitetens naturverdier er knyttet til lang tids seterdrift. Setervollen består av tre setre. Den sørligste delen beites av storfe. Resten av vollen er nå under gjengroing.

*Vegetasjon og flora:*

Det meste består av relativt tørre utforminger dominert av smyle og stedvis tepperot. Fuktigere plasser har særlig mye seterstarr i feltsjiktet (fuktengpreg). Rundt uthus vokser nitrofile urter som bringebær, kvassdå, stornesle og skogstjerneblom. Langs en bekk som går igjennom området brer det seg en brem med lappvier som mot tørre omgivelser går over i mer eller mindre artsrene bestand med skogrørkvein. Varianter med engsyre opptrer spredt nær mer fuktige steder og får bl.a. innslag av en del høgstauder. Ved ett hus står rabarbra. Deler av området har i dag engskogpreg med bestand av bjørk og et høyvokst feltsjikt. På den mest beitepåvirkede delen av vollen er det noe hvitkløver. Flere beiteavhengige arter opptrer særlig i dette feltet. Slike arter er bl.a. engkvein, sølvbunke og rød jonsokblom. På de mest tørrlendte stedene, som i nærheten av en bygning i nordvest, kommer det inn et tørrbakkeelement med følblom.

Setervollen er under sterk gjengroing, bl.a. er det et stort innslag av vier. Bare en tredjedel av området er under aktivt beite. En må regne med at en del beiteavhengige arter er gått ut pga manglende beiting. Det er ikke funnet arter som krever spesielle hensyn, men det at setervoller er en sjelden naturtype gjør at området vurderes til å ha lokal verdi.

*Skjøtsel:*

Det vil kreve ryddig av trær og busker samt beiting på de resterende arealene for å opprettholde det åpne seterlandskapet på Nordsætra. For nærmere forslag til skjøtsel henvises til **kapittel 4.4**.

**Lokalitet 36 Kløft sør for Tutulbua***Naturtype:* Bekkekløft*Verdi:* Viktig område*Høyde over havet:* 600-820 m*Inventert:* 10.07.1996. Egil Bendiksen*Beliggenhet:*

Lokaliteten ligger i rød sone, på østgrensa av feltet. Kløfta drenerer østover og munner ut i Luvdalen, ca. 500 m S for Tutulbua.

*Kulturpåvirkning:*

Det er hogd inntil kløfta på begge sider. I de nedre delene går det skogsbilveger tett inntil kløfta.

*Vegetasjon og flora:*

Lokaliteten ble ikke reinvitert i 2000/2001, men det er verifisert på flyfoto at selve kløfta er intakt. Den følgende lokalitetsbeskrivelsen er henetet fra Korsmo et al. (1996).

Den nedre delen har typisk kløftpreg med en markert canyon og en foss med moserike bergvegger. Særlig i tilknytning til dette partiet er det også velutviklede høgstaudepartier dominert av bl.a. tyrihjel, turt og store partier med strutsving. Trollbær ble også observert. Det er rikelig med læger, men indikatorarter for kontinuitet forekommer først og fremst i de øvre deler: Svartsonekjuke (*Phellinus nigrolimitatus*, oppført som hensynskrevende på rødlista), granstokk-kjuka (*Phellinus chrysoloma*), piggbroddsopp (*Asterodon ferruginosum*), lungenever (*Lobaria pulmonaria*) og skrubbenever (*Lobaria scrobiculata*) ble funnet her.

Det uberørte preget og forekomsten av kontinuitetsindikatorer på død ved og på trær, samt forekomst av en rødlistet sopp, er grunnlaget for at området vurderes å ha høy lokal verdi.

*Skjøtsel:*

Ingen former for skjøtsel er påkrevet. Hogst bør unngås.

*Avbøtende tiltak:*

Høgstaudevegetasjonen i kløfta er slitasjesvak og øvingsaktivitet bør unngås.

**Lokalitet 37: Tutulbua vest***Naturtype:* Bekkekløft, gammelskog*Verdi:* Viktig område*Høyde over havet:* 600-820 m*Inventert:* 10.07.1996 og 22.09.2000, Egil Bendiksen*Beliggenhet:*

Lokaliteten ligger i østgrensa av rød sone, dels innenfor, dels utenfor regionfeltets nåværende avgrensning. Kløfta drenerer østover og munner ut i Luvdalen nær Tutulbua.

*Kulturpåvirkning:*

Fossegelet utgjør fortsettelse av lok. 5 "nordlige bekk" beskrevet for høyere deler hos Korsmo m.fl. (1996: 33). Den representerer kløft, lok. 28 i vedlegg 8 (områder med hensynskrevende vegetasjon) hos Korsmo et al. (1996), samt det mellomliggende areal nord til lok. 27 (samme kilde). Sistnevnte lokalitet består av bratte lier inklusive grønne kløfter mot øst. Hele lokaliteten er imidlertid snauhogd de siste årene, og lia nord for fossegelet utgjør en siste rest av dette tidligere sammenhengende gammelskogsområdet. Vegbygging har også foregått tett inntil lokaliteten.

*Vegetasjon og flora:*

Lia nord for fossegelet utgjør et område på anslagsvis 10 da med høgstaude- og storbregnedominert vegetasjon (fjellburkne, turt, tyrihjel, myskegras, trollbær, kranskonvall, rød jonsokblom m.fl.) Mange graner har store dimensjoner. Lokaliteten er klart plukkhogstpreget. Som signalart på skoglig kontinuitet ble granstokkjuka (*Phellinus chrysoloma*) observert.

Fossen i sør stuper ned i et dypt gjel hvor det er utviklet en fuktighetskrevende vegetasjon i fossesprutsonen av høgstauder og bregner og med en rik moseflora på bergveggene. Det er flere store lægre som ligger ut i elva,

noen helt overgrodde av rød muslingmose (*Mylia taylorii*). Særlig dominerende art er skogstjerneblom. Vanlige for øvrig er bl.a. bregnene skogburkne, saueteig og hengeving, samt turt, bringebær, gaukesyre og maigull. Vegetasjonen har et svært frodig preg, og vi finner også arter som sumphaukeskjegg, marikåpe, tyrihjel, skogstorkenebb, rød jonsokblom, mjødukt, vendelrot og enghumleblom.

Lokaliteten har høy lokal verdi. På undersøkelsestidspunktet i 2000 var det bånd i trær på linje skrått gjennom lokaliteten, og hogst var trolig nært forestående.

#### Skjøtsel:

Ingen skjøtseltiltak er nødvendige. Spesielt rundt fosse-gjelet bør det etterstrebtes å utvikle et vindsterkt skogbelte som hindrer innstråling og uttørring. Ovenfor og vestenfor fossen er det nylig flatehogd nesten helt ut til vannstrengen, og det smale beltet som har blitt satt igjen er stort sett blåst ned etter avvirkingen.

#### Avbøtende tiltak:

Vegetasjonen i kløfta er slitasjesvak og bør ikke benyttes til øvingsaktiviteter.

## 5.5 Lokalteter med planlagte tekniske inngrep

### Lokalitet 38: SIBO alt. 2

Høyde over havet:: ca 460 - 500 m.

Inventert: 09.08.01. Oddmund Wold

#### Beliggenhet:

Området utgjør ca 1 km<sup>2</sup> i ei sørvendt slak li mellom Bjønnssetsætra (lokalitet 19) og Nysætra. Området er påvirket av omfattende hogst, bl. a. større flater. I nord er det et grustak.

#### Vegetasjon og flora:

Området er dominert av vanlige barskogtyper som furudominert bærlyngskog og blåbærgranskog. Lavfurskog, røsslyng - blokkebærskog, småbregneskog og fattig sumpskog utgjør mindre partier. I øvre deler er det noe innslag av fattige myrdrag dominert av torvmoser og med vanlige arter som molte, torvull, bjønnskjegg, svelstarr og granstarr i feltsjiktet. De rikeste partiene finnes i nedre deler i sørøst ved skogsbilvegen mellom Bjønnssetsætra og Nysætra hvor det ble registrert bl.a. småtveblad i småbregneskog, og noen høgstauder som mjødukt, enghumleblom og tyrihjel i rikere drag langs bekken. Andre arter langs bekker og sig i området er bl.a. gråor, skogrørkvein, fjellstjerneblom og bekkstjerneblom.

Området er delvis preget av hogst, og vegetasjon og flora må betraktes som triviell. Det ble ikke registrert spesielle verneverdier i området.

### Lokalitet 39: Tørråsens SV-side

Høyde over havet: 660m

Inventert: 14.07.00, Harald Korsmo, Oddmund Wold

#### Beliggenhet:

Mellom 600 og 680 m o.h. ligger et område som blir sterkt berørt i forbindelse med treningsbaner for stridsvogner. Det aktuelle området er i den sørvestre åssida.

#### Vegetasjon og flora

Hensikten var å oppsøke en frodig granskog med antatt interessant flora og som ble kartlagt som småbregnegranskog av Korsmo et al. 1996. Det viste seg at lokaliteten var sterkt påvirket av hogst. I dag har derfor området liten botanisk interesse.

### Lokalitet 40: Målområder ved Svartbekk-kjølen

Høyde over havet: 620 m.

Inventert 28.08.01. Oddmund Wold, Harald Korsmo

#### Beliggenhet:

Det inventerte området ligger i myr ca 1 km nordøst for Deifjellet, grenser til Svartbekken i nord, og utgjør en del av Svartbekk-kjølen. De to andre målområdene som ligger 1 - 1,5 km ØSØ for dette feltet er deler av områder som ble inventert i 2000, se lokalitet 36 Svartbekk-kjølen og 37 Malmmyra.

#### Vegetasjon og flora:

Lokaliteten utgjør en åpen ombrogen torvmyr der rust-torvmose (*Sphagnum fuscum*) utgjør den viktigste arten i tuene sammen med filtbjørnemose (*Polytrichum strictum*) og en del myrfiltmose (*Aulacomnium palustre*). Furumose (*Pleurozium schreberi*) vokser mellom tuene i utkanten av myrene med vasstorvmose (*S. cuspidatum*) på våtere partier. Sentralt gjennom området går en esker med lavskog som består av spredtstilt gran og furu i tresjiktet. Røsslyng og smyle utgjør det meste av feltsjiktet, men noe blokkebær og tyttebær forekommer. Bunnsjiktet består hovedsakelig av kvitkrull (*Cladonia stellaris*), grå reinlav (*C. rangiferina*) og lys reinlav (*C. arbuscula*). Islandslav (*Cetraria islandica*) og furutorvmose (*Sphagnum capillifolium*) inngår i bunnsjiktet. Lengst øst i lokaliteten danner en oppdemmet bekk et rikere innslag med sumpskogpreg der de fleste av trærne er druknet. Skogrørkvein, stolpestarr, myrhatt, stor myrliol og flaskestarr utgjør det meste av feltsjiktet i en bred sone langs bekken. Store deler av bunnsjiktet har skartorvmose (*Sphagnum riparium*).

På død gran langs bekken vokser mørkskjegg (*Bryoria fuscescens*), piggstry (*Usnea subfloridana*), hengestry (*U. filipendula*), vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*), kulekvistlav (*H. tubulosa*), gullroselav (*Cetraria pinastri*) og snømållav (*Melanella olivacea*). En del læger av gran har rødbrandkjuke (*Fomitopsis pinicola*).

Myrene er treløse, men barskogen på moreneren utgjør en hogstpåvirket aldersfase. Bever har demmet opp bekkene i området og forårsaket stort innslag av gadd og en del læger.

Lokaliteten er ikke spesiell, bortsett fra den kvartær-geologiske formasjonen som dannes av en esker midt gjennom området. Ved et eventuelt inngrep i området bør den østre delen skånes mest mulig ved å legge inn en buffersone langs bekken.

**Lokalitet 41: Svartbekk-kjølen**

*Inventert* 11.07.00. Harald Korsmo, Oddmund Wold

**Beliggenhet:**

Svartbekk-kjølen er en myrkjøle på omkring 1 km<sup>2</sup>, beliggende S for Malmmyra (lokalitet 42) og ØNØ for Deifjellet. Området er så vidt berørt av noe grøfting i øst, men fremstår ellers i hovedsak som et intakt myrkompleks. Et målområde for samøvinger (Forsvarets bygningstjeneste 2001) er foreslått lagt i dette området. På fastmarka omkring er det planlagt å legge kjøreløyper og andre kavalierimål. Området vil sannsynligvis bli sterkt påvirket.

**Vegetasjon og flora:**

Svartbekk-kjølen er et fattig myrkompleks hvor ombrogene partier dominerer. Vi finner godt utviklede myrstrukturer med strenger, fast- og mykmatter samt løsbunn og gjøler i området. Ombrotrofe arter som bjønnskjegg, torvull og svelstarr dominerer i mattevegetasjonen, mens tuer og strenger har innslag av fjellkreking, bærlyngarter og tranebær i tillegg. Et eksemplar av korallrot ble funnet i tue på myrflata. Noen mindre områder fattig minerogen myr med innslag av bl.a. flaskestarr ble registrert. I øst (PN 368 987) finnes også noen små intermedieære partier med bl.a. vanlig myrklegg, tettegras og myrhatt.

Svartbekk-kjølen er et artsfattig myrkompleks hvor det ikke er registrert spesielle forekomster med hensyn til flora. Av størst interesse er det at Svartbekk-kjølen er en del av et større, lite påvirket myrkompleks med godt utviklede strukturer.

**Lokalitet 42: Malmmyra,**

*Høyde over havet:* ca 620 m.

*Inventert:* 11.07.00. Harald Korsmo, Oddmund Wold

**Beliggenhet:**

Lokaliteten utgjør en granskog ute i et stort myrkompleks med innslag av fastmark og sumpskog. Gjennom området renner en større bekk som beveren har demmet opp og skapt oversvømmelser i deler av området. Et målområde for samøvinger (Forsvarets bygningstjeneste 2001) er foreslått lagt i dette området.

**Vegetasjon og flora:**

Granskogen utgjøres hovedsakelig av blåbærgranskog med innslag av gransumpskog. Vanlige innslag er blåbær, litt smyle og et velutviklet bunnsjikt med etasjemose (*Hylocomium splendens*), særlig i konvekse partier. I bunnsjiktet får en overgang med små flekker med grantormose (*Sphagnum girgensohnii*) i forsenkninger. Slike innslag med gransumpskog og småbregnegranskog på de fuktigste stedene gir lokaliteten et noe mosaikkartet utseende. Våte partier har skogrørkvein. Molte er typisk i sumpskogen. Inn til mer åpne myrflater danner bjørkeskog ofte en randsone.

En del lav som gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*) og hengestry (*Usnea filipendula*) ved sida av mørkskjegg (*Bryoria fuscescens*) vokser på trærne i området. Det er til dels rikelige mengder av førstnevnte.

Tresjiktet er relativt tett i vertikalplanet med innslag av bledningsfase og aldersfase. En betydelig del av tresjiktet nærmest den meandrerende bekken som er demmet opp, har stått med hele rotsystemet i vann i lengre tid. Dette har

ført til at det meste av grantrærne har druknet. Det ligger en del døde trær på marka foruten noe vindfall av nyere dato.

Denne lokaliteten utgjør et økosystem der de fleste prosesser er sterkt påvirket av beveren, som har forårsaket til dels store oversvømmelser. Etter hvert vil de trærne som har druknet falle ned og vil representere et stort tilfang av egnet substrat for en del nedbrytere, blant annet kjuker. Strukturmessig er lokaliteten spesiell, og det biologiske mangfoldet forventes å øke etter hvert som suksesjonen i nedbryting av ved øker. Det er neppe sjeldne arter her eller arter som er definert som truet. Hogst i form av plukkhogst eller ekstensiv bledning har så vidt berørt lokaliteten, og til dels sterke gjennomhogginger preger mye av fastmarks-skogen mellom lokaliteten og vegen i øst.

**Lokalitet 43: Målområder ØNØ for Bergset**

*Inventert* 28.08.01. Oddmund Wold, Harald Korsmo

**Beliggenhet:**

Målområdet utgjør en slak sørvestvendt helling på vestsida av vegen mellom Deset og Elgstølen, om lag 1 km ØNØ for Bergset, nord for elva Deia. Vel halvparten av området utgjør en eldre hogstflate som er utilfredstillende forynget.

**Vegetasjon og flora:**

Området består av en fattig blåbærgranskog som i bunnsjiktet har innslag av lys reinlav (*Cladonia arbuscula*), grå reinlav (*C. rangiferina*) og islandslav (*Cetraria islandica*). I overgangen til myr og sumpskog dekkes bunnsjiktet bl.a. av svakt hvelvede fasett-tuer med furutorvmose (*S. capillifolium*). Stedvis forekommer smyle i mer eller mindre halvåpen granskog. Sistnevnte utgjør det meste av feltsjiktet på den eldre hogstflata som ligger i øvre del av feltet. I gamle traktorspor vokser det seterstarr. Lokaliteten har et humid preg. På overgangen mot gransumpskog får en innslag med molte i feltsjiktet og grantormose (*Sphagnum girgensohnii*) og broddtorvmose (*S. fallax*) i bunnsjiktet. I blåbærskogen dekkes bunnsjiktet av furumose (*Pleurozium schreberi*) og stedvis gåsefotskjeggmose (*Barbilophozia lycopodioides*). I nedre del av området kommer det inn noe småbregnegranskog (A5). Forstyrrelse i skogbunnen har resultert i innvandring av skogstjerne.

På trærne i området epifytiserer mørkskjegg (*Bryoria fuscescens*), gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*), papirlav (*Platismatia glauca*) og kvistlav (*Hypogymnia physioides*).

Området er sterkt påvirket av hogst. Plukkhogst preger skogen i nedre del, mens det meste av øvre del er snauhogd.

Det aktuelle målområdet inneholder svært triviell vegetasjon. Det er ikke påvist arter som krever særlig hensyn. Hogst og kjøring med traktor har allerede påvirket lokaliteten sterkt.

**Lokalitet 44: Målområder NV for Deset-Østsætra**

*Inventert:* 28.08.01, Oddmund Wold, Harald Korsmo

**Beliggenhet:**

Lokaliteten ligger ca 800 m NV for Deset-Østsætra i en slak sørhelling og utgjør drag med noe fuktig granskog.

**Vegetasjon og flora:**

I øst finner en ombrogen tuemyr med mye furumose (*Pleurozium schreberi*), isprengt myrfiltmose (*Aulacomnium*



*palustre*), en del filtbjørnemose (*Polytrichum strictum*) og rusttorvmose (*S. fuscum*). Minerogene partier med en del granstarr indikerer fattige forhold nær myrkanter. Området har innslag av gransumpskog med molte og fattige utforminger av blåbærgranskog. I den vestre delen forekommer det svakt minerogene myrer og partier av intermedier karakter. Her vokser sveltull, blåtopp og bukkeblad. Bunnsjiktet har innslag av bl.a. rosetorvmose (*Sphagnum warnstorffii*), kroktorvmose (*S. subsecundum*) og grasmose (*Straminergon stramineum*). I omgivelsene opptrer også i vestre del mer ombrogen myr hvor det kommer inn grå reinlav (*Cladonia rangiferina*) på tuene. Fuktpartier mot fastmark har noe grantorvmose (*S. Girgensohnii*) og broddtorvmose (*S. fallax*). I gransumpskogen er det rikelig av de to sistnevnte artene.

I en gammel grøft som er gravd gjennom sumpskogen i området, sentralt i lokaliteten, kommer det inn et innslag med skogstjerneblom, bekkekarse, skartorvmose (*Sphagnum riparium*), vårmose (*Pellia* sp.) og sumpfagermose (*Plagiomnium ellipticum*).

Av epifytter på trærne finner en på bjørk særlig mørkskjegg (*Bryoria fuscescens*), piggstry (*Usnea subfloridana*), hengestry (*U. filipendula*), gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*), vanlig kvistlav (*Hypogymnia physioides*), kulekvistlav (*H. tubulosa*), snømållav (*Melanelia olivacea*), gullroselav (*Cetraria pinastri*) og elghornslav (*Pseudoevernina furfuracea*). Gran har også innslag av papirlav (*Platismatia glauca*). Av saprophytter ble det sett bl.a. svartonekjuke (*Phellinus nigrolimitatus*) på læger.

Det er nylig utført grøtting i vest. Blåbærgranskogen er påvirket gjennom plukkhogst.

Målområdet har sin mest interessante flora i den vestre delen av området der innslaget av intermedier myr forekommer. Påvirkningsgraden er for øvrig nokså stor. Området bør derfor ikke være kontroversielt som målområde til militære formål.

#### Lokalitet 45: S for Fjellslia.

Høyde over havet: ca 560-580m.

Inventert: 08.08.01. Oddmund Wold

##### Beliggenhet:

Stridsløypa ligger et par hundre meter S for Fjellslia. Håndgranatbanen ligger noen hundre meter sør for stridsløypa og består nå av en stor hogstflate. Områdene har i hovedsak morene. Nedre/nordre del av stridsløypa er myr.

##### Vegetasjon og flora:

Håndgranatbanen er i sin helhet hogd. Området så ut til i hovedsak å ha vært blåbærgranskog med noe innslag av småbregneskog (A5). Floraen ble ikke nærmere undersøkt, og artsliste ble ikke tatt opp.

Stridsløypas lavestliggende del består av fattig minerogen flatmyr med ombrogene matte- og tuepartier. Her finner vi en triviell myrflora hvor bjønnskjegg, torvull og flaskestarr er viktige innslag. Lokalt litt rikere flekker langs kantene har bl.a. sveltull. I lia mot vest finner vi granskog som veksler mellom blåbær- og småbregnetyper. I tresjiktet har vi litt innslag av bjørk og rogn, mens i feltsjiktet er blåbær, tyttebær og smyle vanlige og oftest dominerende. I partier kan det være et betydelig innslag av småbregner som

flugtelg, hengeving og sauettelg. Vi finner også mindre partier med fattig sumpskog med bl.a. trådsiv, tepperot og vierarter, og fuktigere drag med høgstauder, bl. a. enghumleblom og kranskonvall. Øvre del av lia synes å være noe rikere.

Området som er regulert som stridsløype har en del variasjon, og har elementer av rikere vegetasjonstyper, men det ble ikke registrert hensynskrevende vegetasjonstyper eller andre spesielle botaniske verneverdier. Håndgranatbanen er en hogstflate helt uten interesse med hensyn til vegetasjon og flora.

#### Lokalitet 46: NV for Fjellslia

Høyde over havet: ca 610 m.

Inventert: 08.08.01. Oddmund Wold

##### Beliggenhet

Feltet for spregning /tilvenning er et lite område med stein- og blokkrik morene, ca 25 da, beliggende ca 500m NV for Fjellslia seter. Området er preget av beite.

##### Vegetasjon og flora

Området er i hovedsak preget av en fattig, tørr og beitebetenget utforming av blåbærgranskog. Skogen er åpen og dominert av småvokst gran med lave kroner. Litt lauv som bjørk og rogn ble registrert. Vanlige arter som blåbær, tyttebær og smyle dominerer i feltsjiktet, med noe lokalt innslag av blokkebær. I forsenkninger finner vi fuktigere, delvis forsumpa partier med torvmoser, trådsiv, slirestarr, finnskjegg og sølvvier.

Det ble ikke registrert hensynskrevende vegetasjonstyper eller andre spesielle botaniske verneverdier i området.

#### Lokalitet 47: S. og V. for Halvfaråsen

Høyde over havet: 620 – 710m.

Inventert: 17.07.00 Anders Often, Oddmund Wold

##### Beliggenhet:

Det undersøkte området ligger mellom Halvfaråsen og Firerbu. I hovedsak er det områdene langs vegen hvor det er planlagt plassert ca 20 blanderinger (INF) og et målområde for kanoner/raketter som er undersøkt. Dette er et moreneområde med fattige skogtyper i veksling med fattig/intermedier myr. Halvfarbekken renner gjennom området og krysser vegen midt i området. Her er det anlagt en kunstig dam. En ny vegtase er planlagt på tvers av eksisterende veg. Skogen i området er noe hogstpåvirket med enkelte flater.

##### Vegetasjon og flora:

Skogen i dette området er dominert av fattigere røsslyng-blokkebær skog med noe innslag av blåbærgranskog og fattig sumpskog. Rikere sumpskog /høgstaudeskog forekommer fragmentarisk utviklet.

Myrvegetasjonen er overveiende fattig til intermedier minerogen. Intermedier-arter som er registrert her er bl.a. dvergjamne, myrsnelle, sveltull, særbustarr og jåblom. I myrkanter og langs bekker er det registrert rikere, gjerne tresatte partier med noe innslag av lågarter og høgstauder som teiebær, sumphaukeskjegg, kvitbladtistel, turt og myskegras. Like ved vegen (PN 401 011) ble det registrert flere titalls eksemplarer av korallrot.

Som i lokalitet 48 har også størstedelen av dette området fattig skog- og myrvegetasjon, og partier med rikere vegetasjon. De rikere vegetasjonstypene er hydrologisk betinget (myr og sumpskog). Inngrepene i området forventes å bli moderate og er knyttet til fastmarka. Konklusjonen blir som for lokalitet 48 at eventuelle inngrep bør utføres på en slik måte at ikke hydrologiske forhold endres vesentlig. Det må også her vektlegges å ta tilstrekkelig hensyn til kantsoner ved myrer og bekker i området. Denne lokaliteten og neste er nærmere diskutert i **kapittel 4.3**.

#### Lokalitet 48: V. for Skjæråsen – Halvfaråsen.

Høyde over havet: 680 – 730m

Inventert: 17.07.00. Anders Often, Oddmund Wold

##### Beliggenhet:

Skjæråsen (732 moh.) utgjør den østlige delen av dette området, og er en morenedekket lav åsrygg dominert av granskog. Resten av området ligger på 680 – 700 moh. og består i hovedsak av myr i veksling med fastmark. Skogen er noe hogstpåvirket. I området er det planlagt en ny veg fra sørøst over Skjæråsen. I tillegg skal det plasseres 15 -20 blanderinger (INF) her.

##### Vegetasjon og flora:

Skogen i dette området er dominert av blåbærgranskog med innslag av fattigere røsslyng-blokkebær skog. På Skjæråsens vestsida er det et rikere drag som gir et lite innslag av lågurtarter som hengeaks, teiebær og skogstorkenebb. Her finner vi også et lite innslag av noe mer krevende myrplanter. Myrvegetasjonen i hellende terreng er overveiende intermediær med mindre rike partier. Her ble det registrert bl.a. rikmyrarter som breiull, klubbestarr og engmarihand og en rekke intermediære arter som, myrsnelle, sveltull, strengstarr, tvebustarr, jåblom og tettegras. I et kildeframsprung ble det registrert kildeurt. De flate myrpartiene mellom Skjæråsen og Ekornåsen er fattigere og har en mer triviell myrvegetasjon. I nedre del av det undersøkte området, langs Halvfarbekken, finner vi noe småbregneskog og fragmenter av rikere sumpskog og høgstaudekog med arter som skogørkvein, myskegras, skogmarihand, vendelrot, sumphaukeskjegg og turt.

Størstedelen av området har fattig til middels rik skog- og myrvegetasjon, men partier med rikere vegetasjon forekommer. De rikere vegetasjonstypene er hydrologisk betinget (myr og sumpskog). Inngrepene i området forventes å bli moderate og er knyttet til fastmarka. Eventuelle inngrep bør utføres på en slik måte at ikke hydrologiske forhold endres vesentlig. Det må også vektlegges å ta tilstrekkelig hensyn til kantsoner ved myrer og bekker i området. Denne og foregående lokalitet er nærmere drøftet i **kapittel 4.3**.

#### Lokalitet 49 Ekornåsen – Grasbekk-kjølen

Høyde over havet: 760 - 830m

Inventert: 13.07.00, Harald Korsmo, Oddmund Wold

##### Beliggenhet:

Området er planlagt som angrepsfelt. En stor del av feltet består av ombrogen- og minerogen grasmyr. Sistnevnte opptrer på de flatere partiene. Myrkomplekset har noe strengmyrdannelser foruten et dystroft tjern. Feltet strekker seg sørøst og inn til Ekornåsens høyeste punkt, 808 m o.h. Nordre avgrensning av feltet ligger ca 500 m sør for Elgstølen.

##### Vegetasjon og flora:

Det meste av feltet er preget av fattig vegetasjon. Ombrogene og svakt minerogene myrpartier har en del molte og kvitlyng foruten et mosesjikt dominert av vortetormose (*Sphagnum papillosum*). Grasmyrene har flaskestarrdominans, med bukkeblad og sivblom nærmest tjernet. På fastmarka utgjør blåbærgranskog og til dels røsslyng-blokkebærskog det meste av de flate partiene i granskogen. Der terrenget heller kommer også innslag med småbregnegranskog inn. I våte sig eller bekker ut fra myrene, spesielt fra tjernet i øst finner en også innslag av mer kravfulle arter i hellende terreng i granskogen som peker i retning av litt høgstaudegranskog. Området som helhet er nokså artsfattig og trivielt. Det er lite lav på trærne. Arter som mørkskjegg (*Bryoria fuscescens*) og litt hengestry (*Usnea filipendula*) forekommer i tillegg til helt vanlige arter som vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*).

Skogen er relativt glissen i nord mot de åpne myrflatene. Tettheten øker sørøst og i hellingene. Her støter en på eldre skog i aldersfase og sen optimalfase, og hele området er tydelig preget av tidligere hogstingrep. En merket turiststi fra området ved Elgstølen går sørøst og igjennom det planlagte angrepsfeltet. Det er lite som tyder på spesielle verneverdier i området.

#### Lokalitet 50 Fagerfjellet

Inventert 30.08.01. Oddmund Wold, Harald Korsmo

##### Beliggenhet:

Fagerfjellet utgjør en liten fjelltopp som ligger mellom den lavereliggende Storkjølen i øst og Granberget (762 m.o.h.), som er en markert skogås i vest. Ur og blokkmark preger den østvendte skråningen av fjellet. Her er det planlagt en HFK-terminal.

##### Vegetasjon og flora:

Skoggrensene består mer eller mindre av en smal sone med fjellbjørk i området. Like over denne opptrer en blåbærkrekling-blålynghei som har et meget tykt bunnsjikt med furumose (*Pleurozium schreberi*) på nord- og nordøstvendt skråning. Grå reinlav (*Cladonia rangiferina*) står spredt i bunnsjiktet. Det er tendenser til snøleie nederst. Islandslav (*Cetraria islandica*) og bergsigdmose (*Dicranum fuscescens*) forekommer mer eller mindre flekkvis fordelt i bunnsjiktet. Spredt innslag av blokkmark forekommer. Blålyng forekommer meget sporadisk i nærheten av blokkmark. Enkelte steder forekommer fragmenter med grassnøleier. Lenger opp mot konvekse partier støter en på dvergbjørk-kreklingrabb med markerte innslag av kvitkrull (*Cladonia stellaris*), grå reinlav og lys reinlav (*C. arbuscula*). Spredt i bunnsjiktet vokser også arter som gullskinn (*Cetraria nivalis*), smal islandslav (*C. ericetorum*) og gulskjerpe (*C. cucullata*) ved siden av lavararter fra bunnsjiktet lenger nede i skråningen. På toppen finnes fragmenter av greplyng-lav/moserabb med innslag av rabbeskjegg (*Alectoria ochroleuca*). I ur og på vindeksponerte steder forekommer litt rabbesiv. Sesongfuktige flekker på vestsida av toppen har innslag av seterstarr og trådsiv. Einer og rabbesiv er praktisk talt de eneste artene som klarer å etablere seg i ur og blokkmark her.

En tydelig sti følger fjellryggen gjennom lokaliteten. For øvrig er det lite spor av påvirkning på Fagerfjellet.

Forekomsten av blålyng er interessant, da den er sjelden såpass langt sør i fylket. Fagerfjellet vil bli berørt av en HFK-terminal i østhellingen der den største gråsteinura befinner seg. Toppområdet bør derfor ikke bli berørt verken direkte eller pga siluett-virkning fra denne OP-posten.

#### Lokalitet 51: HFK-område – Ørnhaugen.

Høyde over havet: ca 850 – 900 m.

Inventert: 06.07.00. Oddmund Wold

##### Beliggenhet:

HFK-området/Ørnhaugen ligger sentralt i regionfeltet. HFK-området består av et flatere fastmarksparti omgitt av fattig myr (HFK-området). I nord finner vi en mindre åsrygg, Ørnhaugen. Det vil etter planene bli utført betydelige inn-grep i form av planering og utfylling. Ørnhaugen vil antagelig bli brukt til masseuttak.

##### Vegetasjon og flora:

HFK-sletta har spredt tresetting, i hovedsak med et fattig felt- og bunnsjikt som veksler mellom bærlyngskog og en tørr utforming av røsslyng-blokkebærskog. Lokalt dominerer dvergbjørk. Åpnere partier uten tresetting får mer karakter av dvergbjørk – einer-hei eller blåbær-blålynghei og kreklinghei. Tørre partier har stort innslag av vanlige lav som kvitkrull (*Cladonia stellaris*) og islandslav (*Cetraria islandica*). Forsenkninger kan være dominert av finnskjeggryer eller fragmentarisk utviklet fattig myrvegetasjon. HFK-sletta er omgitt av ombrogen/fattig minerogen myrvegetasjon hvor myrullarter, molte, dystarr, frynsestarr og sveltestarr er vanlige. Tjernet i området er omgitt av flaskestarr.

Ørnhaugen har blandingsskog med større innslag av gran og et lite innslag av rogn i bjørkeskogen. Her er det litt rikere forhold enn på HFK-flata, men en tørr utforming av blåbærskog i veksling med bærlyngskog er hovedinntrykket. Lokalt finnes fugleteig, skogstjerne og hårfrytle. Lavfloraen er sparsom, vanlige kvistlaver finnes, men skjegglaver er sjeldne her pga. åpent tresjikt. Det er lite død ved i området. Det er spor etter beltekjøretøyer i Ørnhaugen.

Området inneholder triviell og lite krevende nordboreal vegetasjon uten forekomst av spesielle botaniske kvaliteter.

## 6 Tilleggsutredninger og vurdering av alternativ

Gjennom utviklingen av planene for Forsvarets aktivitet i Åmot kommune har det blitt behov for å gi botaniske vurderinger av områder utenfor selve øvingsfeltet. Det dreier seg om 3 separate problemstillinger: Vurdering av lokaliseringer for kanonstillinger sør for øvingsfeltet, vurdering av alternative lokaliseringer av OVAS og vurdering av alternative plasseringer av SIBO-anlegget på Rødsmoen.

### 6.1. Lokalisering av standplasser for langdistanseskyting

Det skal etableres standplasser for langdistanseskyting inn mot HFK-sletta i RØ. Skytingen skal foregå fra henholdsvis 25 km, 30 km og 35 km avstand. For hver av de tre avstandene er det utarbeidet tre alternative plasseringer. I det følgende presenteres en kort beskrivelse av vegetasjon og flora i tilknytning til 8 av de 9 potensielle lokalitetene. Beskrivelsene er basert på en feltbefaring ved Anders Oftan 30.09.2001 og 01.10.2001.

Området som berøres ligger på grensa mellom Elverum og Åmot kommuner, i et forholdsvis fattig barskogsområde som ligger ca 500 moh. Området domineres av lavbonitet barskog og fattige myrer. Standplassene på 35 km avstand fra målområdene kommer i nær berøring med Ulvåkjølen naturreservat, fredet i 1981 som en del av våtmarksverneplanen for Hedmark. Myrene som inngår i reservatet er beskrevet av Moen (1983, lok. 30 Steinkjølen og lok. 33 Ulvåkjølen). Plasseringen av de ulike alternativene sammen med omtrentlig grense for naturreservatene er vist i figur 5.1. Fra 30 km-standplassene er det kun ca 2 km til et annet naturreservat, Røtkjølen naturreservat, også fredet i 1981 under våtmarksplanen. Røtkjølen er omtalt som lok. 11 i Moen (1983). Vi har trukket nærheten til disse verneområdene inn i vurderingen av vernealternativene, mest med tanke på mulige vannforurensinger fra kanonstillingene. Vi har ikke innhentet opplysninger om omfanget av, og risikoen for, denne type forurensing, men vi vil anbefale at dette avklares før endelige valg av alternativ foretas.

#### 6.1.1 Standplass 25 km

Alle alternativ ligger i Åmot kommune.

##### *Forsvarets 1. prioritet:*

NØ for Stenkoia (PN 426-433,850-857; 520-560 m o.h.). Dette er en jevnt nordvendt skrånende li med lyngskog med spredt dunbjørk og furu, delvis uthogd for ca 20 år siden. Her er det mye granstarr og spredte eksemplarer av hengebjørk av nordlig type (*Betula pendula* cf. ssp. *lapponica*). Innimellom er det fuktige drag med bjønnskjegg og skogmarihånd. På nedsida av veien er det et ungt hogstfelt hvor hengebjørk og rogn har fått stå igjen.

*Vurdering:* Det er store eksemplarer av hengebjørk og delvis fin bærlyngskog, men dette finnes mange steder i området. Plasseringen berører ingen spesielt interessante habitater eller botaniske verdier.

##### *Forsvarets 2. prioritet:*

Rundt koia Gleden (PN 436-444, 854-861; 520-560 m o.h.). Området preges av forholdsvis fuktig og småvokst granskog. På oversida av veien er det flekkvis ganske fuktig med noe hvitlyng, trådsiv, flekkmarihånd og sveltstarr i overgang til bakkemyr. Her er det også mye granstarr. En del av området er uthogd. På nedsida av veien er det ganske fuktig barblandingskog, også denne delvis uthogd.

*Vurdering:* Plasseringen berører ingen spesielt interessante habitater eller botaniske verdier.

##### *Forsvarets 3. prioritet:*

Eksvollmyra (PN 436-444,865-873; 490-520 m o.h.) Området er variert med elvekant, myr og skog. Langs lille Ulvåa er det blandingskog bl.a. gråor, broddtelg, lappvier, mjødur, tepperot og stolpestarr. På nordsida av lille Ulvåa er det på østre del flat sveltstarr-torvullmyr med foruten disse to artene noe dyestarr, mye flaskestarr og noe dvergbjørk. Resten av nordsida er delvis uthogd, grøftet, fuktig blandingskog av gran og furu med noe granstarr. På sørsida er det noe fattigmyr med dvergbjørk, skinntryte, torvull og flaskestarr og delvis noe fuktig blandingskog.

*Vurdering:* Lokaliseringen her er i noe mer variert natur enn de to første alternativene, men uten særlig verdifulle forekomster.

##### *Konklusjon:*

Ut fra de botaniske verdiene er det lite til hinder for noen av de tre lokaliseringene. 3. prioritets-alternativet synes imidlertid å være det minst gunstige, og nærheten til elva er også ugunstig i forurensningssammenheng. Ett av de to andre alternativene bør velges.

#### 6.1.2 Standplass 30 km

Alle alternativene ligger i Elverum kommune.

##### *Forsvarets 1. prioritet:*

Ca 800 m NØ for Smørholtet (PN 464-472,814-820; 530-540 m o.h.). Det meste av området er på sørsida av veien og her er det svakt NV-vendt, småvokst furuskog med noe dunbjørk og gran. Det er en del småmyrer med dvergbjørk, bjønnskjegg, hvitlyng, flaskestarr, torvull, røsslyng og granstarr. På nordsida av skogsbilveien tangerer den foreslåtte kanonstillingen inn på en stor flatemyr med dvergbjørk, dystarr, sveltstarr og frynsestarr. I nordøstre hjørne er det et grunt bekkeløp med gullris, trådsiv, vanlig selje, istervier, skogrørkvein og blåtopp i kanten. Området er naturskjønt, men uten noen lokalt uvanlige arter.

*Vurdering:* Rett sørøst for lokaliseringen begynner et myrdrag som ligger på et vannskille mot nedbørsfeltet til Ulvåkjølen. Avstanden til vannskillet er sannsynligvis under 1 km. Det bør verifiseres at dette er tilstrekkelig avstand til at forurensing fra standplassen ikke kan influere naturreservatet før denne lokaliseringen eventuelt velges. Lokaliteten ligger også forholdsvis nær en sidebekk til Røta. I selve området for standplassen er det ingen nevneverdige botaniske verdier.

**Forsvarets 2. prioritet:**

SØ-delen av Gransjøvola (PN 475-482,826-833; 580-605 m o.h.). Det aller meste av området er uthogd lyngfuruskog med dominans av blåbær, tyttebær og røssllyng i feltsjiktet. Spredte eldre frøtrær av furu er satt igjen. Det er noe gran. I nordvestre hjørne er det noe fattigmyr med mye hvitlyng, granstarr, bjønnskjegg og torvull. Her er det også en liten myrpytt med stjernstarr, småtranebær og molte i kanten.

**Vurdering:** Plasseringen er ikke i berøring med spesielle botaniske verdier.

**Forsvarets 3. prioritet:**

Mellom Smørholtet og Kavlemyra (PN 454-463,800-807; 485-505 m o.h.). Det meste av området ligger på en flat morenemo hvor vegetasjonen er lyng- til lavfuruskog. Det er spredt med småvokst furu og noe gran, dunbjørk og hengebjørk. Dominerende lyngarter er røssllyng, tyttebær og blokkebær, noe blåbær og spredt dvergbjørk og granstarr. I vestre del er en markert liten bekkekluft med ganske rik flora med blant annet myk kråkefot, lappvier, myrhatt, tepperot, nikkevintergrønn, skogsveve, slåttestarr, stolpe-starr og flaskestarr. På vestsida av bekken er det relativt gammel blandingsskog av gran, furu, dunbjørk og svartvier og med feltsjikt av blant annet stri kråkefot, skogsnelle, rustjerneblom, ørevier, myrmaure, nikkevintergrønn, skog-rørkvein, sølvbunke, stjernestarr og gråstarr. På østre del, øst for veien var det også mest lyng- til lavfuruskog, men også noe dvergbjørk og små myrpartier med blant annet småtranebær, trådsiv, dyestarr, sveltstarr og bjønnskjegg. Disse myrpartiene var grøftet.

**Vurdering:** Dette alternativet kommer i berøring med noe rikere plantesamfunn, uten at disse dermed kan sies å ha nevneverdig verneverdi. Nærheten til Røtas bekkekluft er også ugunstig. Ut i fra de rent lokale vegetasjonsforholdene er de to andre alternativene å foretrekke framfor dette.

**Konklusjon:**

Ut fra de overnevnte vurderingene er vår anbefaling å benytte plasseringen som er rangert som 2. prioritet. Hvis det kan godtgjøres at forurensing av vann ikke er noe reelt problem for 1. prioritet, kan dette også aksepteres.

**6.1.3 Standplass 35 km**

Alle alternativene ligger i Elverum kommune.

**Forsvarets 1. prioritet:**

Mellom Grøttingkoia og Knettkjølen (PN 490-497,751-758; 530-570 m o.h.). I den nordvendte lia i nordre del av området er det mest gammel, ganske frodig granskog med arter som tyrihjel, myskegras, sauetelg, skogrørkvein, enghumleblom, teiebær og sumphaukeskjegg; noe av skogen er nylig hugget. Øverste og søndre del av området strekker seg inn på et stort område med suboseanisk, ganske rik bakkemyr. Her fantes arter som dvergjamne, broddtelg, lappvier, mye dvergbjørk, blystarr, dyestarr, kornstarr, stolpestarr, dyestarr, strengstarr, mye gulstarr, bjønnskjegg, mjølkerot, sløke, myrklegg, bukkeblad, flekkmariehånd, blåtopp og myrtistel.

**Vurdering:** Den nevnte bakkemyra drenerer til Ulvåkjølen naturreservat, hvis grense ligger kun ca. 400 m nedstrøms fra den foreslåtte standplassen. Umiddelbart synes dette å medføre en betydelig forurensingsrisiko. Bakkemyra har også lokal egenverdi i et gjennomgående fattig landskap, og taler også mot denne plasseringen av kanonstillingen.

**Forsvarets 2. prioritet:**

Mellom Knettkjølen og Steinkjølen (PN 499-507,755-762; 520-540 m o.h.). Lokaliteten er ikke oppsøkt. Plasseringen vurderes imidlertid uansett som meget ugunstig. Avstanden ned til grensa for Ulvåkjølen naturreservat er neppe mer enn 100 m, og restriksjonsområdet ligger i sin helhet innenfor reservatet.

**Forsvarets 3. prioritet:**

Rundt Grøttingkoia, Knettkjølen (PN 471-481,756-764; 480-520 m o.h.). Det meste av området har blåbærgranskog, dog relativt fuktig med ganske mye granstarr og torvmoser og saftige urter som tyrihjel, hvitbladtistel, hestehov, teiebær, skogbrukne og sauetelg. Skogen på nordsida av skogsbilvegen er uthogd, mens det er relativt gammel granskog på sørsida. Langs et lite bekkesig i lia på sørsida var det forholdsvis frodig med arter som nikkevintergrønn, gulstarr, gråor, kranskonvall, hvitbladtistel og gulstarr.

**Vurdering:** Også her er det noe rikere vegetasjon enn det vanlige i området, men botanisk sett har det ingen spesielt høy verdi. Nærheten til bekkesiget nedenfor medfører et potensielt forurensingsproblem som kunne reduseres hvis stillingen ble flyttet noe lenger sør.

**Konklusjon:** Hvis våre betraktninger vedrørende forurensingsrisikoen er berettiget, vil hensynet til naturreservatet tilsi at 3. prioritet er det klart beste alternativet. 2. prioritet ligger uansett så nær reservatet at det ikke bør benyttes.

**6.2. SIBO-anlegg****6.2.1 Alternativ 1 på Rødsmoen**

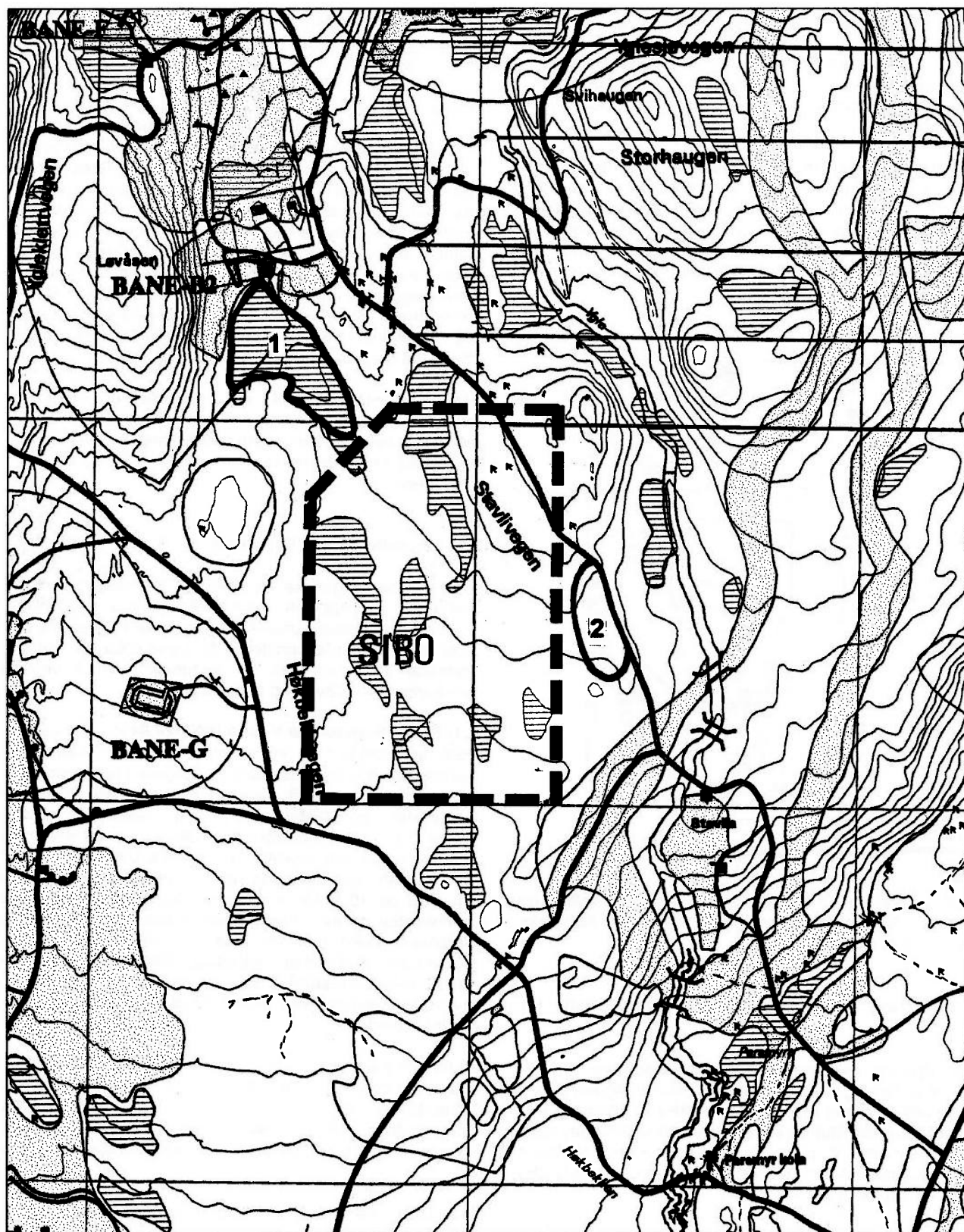
Den foreslåtte plasseringen av SIBO (strid i bebygd område) -anlegget på Rødsmoen (se figur 6) vil delvis berøre to verdifulle områder. Vi viser til tidligere utredninger på Rødsmoen (Wold 1994, 2000, Wold, Haugen & Nybakke 1994, Wold & Nybakke 1998).

**Område 1**

Det nord-vestre hjørnet vil berøre utkanten av ei myr med viktige forekomster av engmariehånd, (tidligere "rødlisestart"; Størkersen 1992). Engmariehånd har her en stor forekomst og opptrer med to underarter, vanlig engmariehånd, (*Dactylorhiza incarnata* ssp. *incarnata*) og blodmariehånd (ssp. *cruenta*, Wold 1994, fig. 2, Wold 2000, fig. 16).

**Område 2**

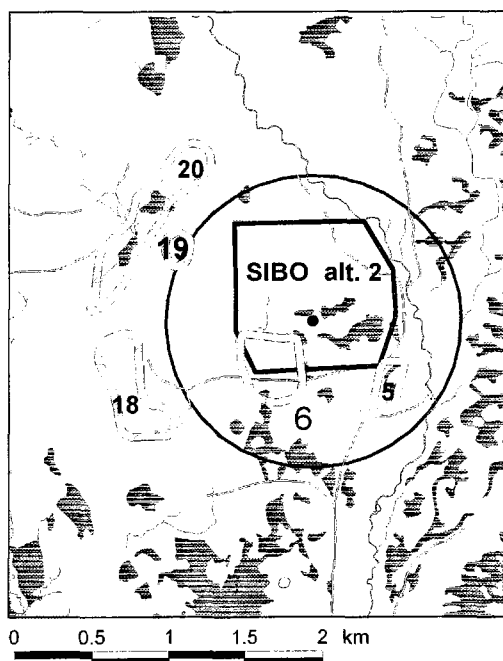
Den sør-østre delen vil delvis berøre et rikt drag med tresatt myr/rik sumpskog nord-vest for Stavlia (Wold 2000, fig. 8). Dette området er ikke tatt med som hensynskrevende i rapportene fra 1994 (Wold 1994, Wold et al. 1994), men registreringer i forbindelse med oppfølgende undersøkelser 1996 - 1999 (Wold & Nybakke 1998, Wold 2000) har ført til at dette området må betraktes som sterkt hensynskrevende. Her er flere forekomster av huldreblom (Wold 2000, fig. 16). Huldreblom er en nasjonal ansvarsart som ble fredet i 2001, og dette er eneste lokalitet hvor huldreblom har satt frukter og frø i løpet av perioden for våre registreringer. I tillegg finner vi en rekke andre næringskrevende og mer eller mindre sjeldne arter konsentrert på et lite område. Huldreblom og taglstarr, som også er funnet her, regnes begge som regionalt hensynskrevende i Hedmark, (Haugen og Ofte 1998).



Figur 6 Botanisk verdifulle områder (1, 2) og forslag til avgrensning av SIBO-område.

Begge disse områdene bør merkes forsvarlig og sikres mot inngrep. Ut fra tidligere erfaringer (jfr. Wold 2000, s 18 - 20) anbefaler vi at en slik merking og sikring bør utføres i samråd med fagfolk. I områder hvor forsvaret skal drive sine aktiviteter vil vi anbefale en buffersone på minimum 50 m der det er mulig.

Hvis disse områdene kan sikres forsvarlig, og området kan gies en litt annen form, ser vi ikke andre hindringer for plassering av et slikt anlegg i det aktuelle området ut fra hensynet til vegetasjon og flora. Det er likevel viktig at eventuelle tilførselsveier eller andre inngrep ikke endrer de hydrologiske forholdene i de hensynskrevende områdene.



**Figur 7** Alternativ 2 for lokalisering av SIBO-anlegg og alternativ 2 for ammunisjonslager i forhold til botaniske lokaliteter rundt Nysætra.

### 6.2.2 Vurdering av de ulike plasseringsalternativ for SIBO

I planleggingen av de tekniske installasjonene er det ytterligere to forslag til plassering av SIBO-anlegget, begge innen for RØ. Disse er beskrevet i **kapittel 5**: Alternativ 2 er beskrevet som lokalitet 38 og berører dessuten i høy grad lokalitet 6 Nysætra V, og ligger nær flere andre lokaliteter (**figur 7**). Alternativ 3 er beskrevet som lokalitet 21 i **kapittel 5**, og vil berøre Styggdalssetra.

Alle alternativene berører altså betydelige botaniske verdier. Det er imidlertid bare for alternativ 2 at avbøtende tiltak i forhold til naturverdiene synes vanskelig; for de to andre alternativene vil arronderingsmessige justeringer av anlegget innebære en langt mindre grad av konflikt med naturverdiene. Både alternativ 1 og alternativ 3 synes derfor akseptable plasseringer gitt at det tas nødvendig hensyn i den videre planleggingen, mens alternativ 2 innebærer reduksjon av betydelige botaniske verdier.

## 6.3 Områder for etablering av øvingsområdet for Ingeniørvåpenet

Vedtaket om at Ingeniørvåpenet skal flyttes fra Hvalsmoen og Eggemoen til Rena, er det oppstått behov som ikke var inkludert i de opprinnelige planene. Plangrunnlaget for disse behovene er gitt i Eggen (2001). Her presenteres flere fag-/funksjonsområder hvorav noen søkes dekket innenfor Rena leir, mens andre ennå ikke har blitt inkludert i plankart. Her vurderes alternative lokaliseringer for aktivitet i tilknytning til vann, dvs Fag-/funksjonsområdene Overgang over Vassdrag (OVAS) - Bro og Oversettingstjeneste, Grunnleggende Ferdighetstrening - Dykking, Båt- og Fergeførere (Broskole) samt Ingeniørøvingsfelt. De to første fag-/funksjonsområdene søkes løst i tilknytning til Løpsjøen, mens det foreslås uike alternativer for det siste.

Her presenteres først en botanisk beskrivelse av enkeltlokaliteter i tilknytning til Løpsjøen som vi mener det bør tas hensyn til i den videre planleggingen. Deretter vil det bli foretatt en vurdering vedrørende hvert av fag/ funksjonsområdene.

### 6.3.1 Lokaliteter ved Løpsjøen

Det er stedvis ganske rik myr- og vannvegetasjon rundt nedre del av Løpsjøen, med forekomst bl.a. av dunkjevle, en svakt varmekjær arten som er sjelden i Østerdalen. Det klart mest verdifulle punktet er S. Osas delta ut i Løpsjøen (område L3) hvor det er lavfuruskog med verdifulle forekomster av klåved og duggpil.

#### L1: Bukta i S-enden på V-sida (PN 322,844; 235 m o.h.)

Her er ganske rik vannvegetasjon med rusttjønnaks, tusenblad, mye småvassoleie og flotgras. I myrkanten langs bukta var det også rik flora med en blanding av myr- og sumparter og fuktengarter, bl.a. selsnepe, kildeurt, fjellkvann, bueminneblom, flaskestarr, amerikamjølke (nyinnkommet art), myrrapp, myrmjølke, blåknapp, harerug, småengkall, dvergbjørk og rustjerneblom. Her fantes også en klon på 10 x 10 m av bredt dunkjevle. Den vokste i vannkanten og inn i flaskestarrang sammen med mjødukt, selsnepe, sløke, istervier, ørevier, elvesnelle, stjernestarr, stolpestarr, flaskestarr, sauetelg, blåknapp, gulstarr og skogsivaks. Den store artsrikdommen med markert innslag av sørlige, varmekjære arter gjør at lokaliteten vurderes å ha lokal verdi.

Bukta er prioritert som lokalisering for broskole. Så vidt vi har brakt på det rene medfører dette bare mindre inngrep i strandsonen og lite i vannet utenfor. Med en viss hensynstagen til de botaniske kvalitetene, spesielt i anleggsfasen, burde de botaniske verdiene kunne bli bevart.

#### L2: Dam ved Brenna på V-sida av Løpsjøen (PN 329-331,855-856; 245 m o.h.)

Dette er en ganske naturskjønn dam omgitt av lavfuruskog. Det er 1-8 m breie starrbelter dominert av flaskestarr, og med spredt slåtestarr, stolpestarr, frynsestarr, noe amerikamjølke, vassrørkvein, vanlig myrklegg. Det var ganske rik vannvegetasjon med evjebrodd, krypsoleie, småpiggnopp, vanlig tjønnaks. Det vokste noen individer gråselje rundt dammen. Rett sør for denne dammen er det en bitteliten dam nesten helt gjengrodd av flaskestarr.

### L3 Flåtestøaa, S. Osas delta ut i Løsjøen (PN 338-340,877; 237 m o.h.)

Det er et delta med ganske grov rullestein på nordsida av Søndre Osas utløp i Løsjøen. Vegetasjonen er en lysåpen lavfurskog med spredte forekomster av gran og gråor, og med spredt smyle og tiriltunge. Det mest interessante innslaget her er imidlertid forekomster av flommarksartene doggpil og klåved i etablert lavfurskog. Bunnsjiktet på lokaliteten var dominert av lys reinlav (*Cladonia arbuscula*), grå reinlav (*Cladonia rangiferina*), islandslav (*Cetraria islandica*), furumose (*Pleurozium schreberi*), sandgråmose (*Racomitrium canescens*) og ribbesigd (*Dicranum scoparium*). Dette er svært spesielt at klåved og doggpil opptrer på andre steder enn på aktiv flommark. Det er en ukjent vegetasjonstype og betinget av den grovsteinete undergrunnen og det kontinentale klimaet i Østerdalen. Lignende vegetasjon finnes så vidt ellers på det indre av Østlandet, bl.a. på Spekas grusdelta sør for Spekehugget i Brydalen, Tynset. Da vegetasjonstypen er ubeskrevet og opplagt svært sjelden må den kunne sies å ha betydelig botanisk interesse (jfr. også Gaarder et al. 1994).

### L4: Flåtestøa, myr-sumpskog på V-sida av riksvegen ved Flåtestøtjern (PN 340-341,893-902)

Skogen er en gransumpskog og myrpartiene er gjengroende intermediermyr. Området er lite påvirket av grøtting eller hogst. Undergrunnen er opplagt ganske næringsrik med en god del svakt kalkrevende arter. Her fantes bl.a. dvergjamne, ørevier, ljåblom, blåknapp, fjelltistel, hvitbladtistel, blåtopp, gulstarr, granstarr, tvebostarr, liljekonvall, kranskonvall, firblad, bjønnskjegg, snerprørkvein. Området har ganske stor verdi, dog uten noen svært regionalt eller lokalt sjeldne arter men forekomster av bl.a. ørevier er interessante så langt inn på Østlandet hvor arten stort sett opptrer som en kantart på rikmyr.

### L5: Inntørkingstjern i lavfurskog på vestsida av Rena vis-a-vis Holmbu

Rundt slike små tjern på de store kvartære grusmoene i midt-Østerdal er det stedvis en svært rik karplanteflora med en blanding av myr og sumparter, engarter og vannplanter. Det er et svært sommervarmt klima og naturlig trebare inntørkningsområder som gir et særegent miljø. Ved siden av naturlig lysåpne skrenter (sørberg) og elvekanter er dette en type primærlokaliitet for mange engarter i skogsområdene på Østlandet. Det kan også finnes svakt varmekjære vannplanter (f. eks. nøkkeroser, og enkelt sjelden myrplanter, bl.a. trolig evjestarr (*Carex x bergrothii*) eller en annen art i den vanskelige gulstarr-gruppa. Denne vegetasjonstypen er best utviklet på de store kvartære avsetningene i nedre del av Rena-vassdraget. Floraen i tilknytning til alle tjernene må kunne sies å ha betydelig vitenskapelig interesse og er en bortimot ubeskrevet vegetasjonstype for det indre av Østlandet. Det finnes noen flere eksempler innen undersøkelsesområdet og også en håndfull tjern lengere nordover mot Storsjøen. Tre lokaliteter beskrives:

**1. Tjern PN<sub>WG</sub>334,886.** Av vannvegetasjonen fantes kun vanlig tjønnaks. Det er noe myr i nordenden, sumpete gråorbjørkeskog på østsida; ellers lavfurskog og tørr, naturlig lysåpen tjernkant med en god del eng- og tørrbakkearter. Her fantes foruten trærne gran, furu, einer, dunbjørk, gråor, istervier, svartvier, lappvier og selje følgende karplanter: skavgras, engsnelle, høymole, krypsoleie (hårete form), kanelrose, teiebær, enghumbleblom, mjødurt, tepperot,

myrhatt, engfiol, fuglevikke, gulflatbelg, tiriltunge, geitrams, nikkevintergrønn, perlevintergrønn, trolig klokkevintergrønn, røsslyng, myrmaure, blåkoll, blåknapp, myrtistel, hundekvein, smyle, sølvbunke, engrapp, trådapp, myrrapp, bergprørkvein, vassrørkvein, snerprørkvein, slirestarr, engfrytle, stolpestarr, gulstarr, fingerstarr og langstarr.

**2. Tjern PN<sub>WG</sub>336,889.** Av vannvegetasjon fantes vanlig tjønnaks, rusttjønnaks, hvit nøkkerose og småpiggnopp. Tjernet er omgitt av lavfurskog og med en smal bord av gran rundt tjernet, her med noe einer, hengebjørk, selje og istervier. Som for tjern (1) var det en smal bord med naturlig lysåpen engpreget vegetasjon rundt med følgende arter: teiebær, myrhatt, tepperot, markjordbær, mjødurt, gulflatbelg, fuglevikke, knollerteknapp, sumpkarse, engfiol, myrmaure, blåkoll, blåknapp, hvitbladtistel, gullris, myrrapp, gråstarr, langstarr, flaskestarr, slåttetarr, slirestarr, stolpestarr, gulstarr, bergprørkvein og myrrapp,

**3. Tjern PN<sub>WG</sub>337,899-901.** Også dette ligger i lavfurskog. Det er strengt tatt ikke riktig å kalle det et tjern lenger da det er nesten helt gjengrodd av flaskestarr, stolpestarr og vassrørkvein. Det var et lite gjenværende vannspeil, men kun med mosearter som vannplanter (*Fontinalis* sp. og *Drepanocladus* sp.). Lavfurskogen gikk helt ned til pytten og bortsett fra istervier var det en svært fattig karplanteflora rundt pytten – uten det innslag av engarter som rundt tjern 1 og 2.

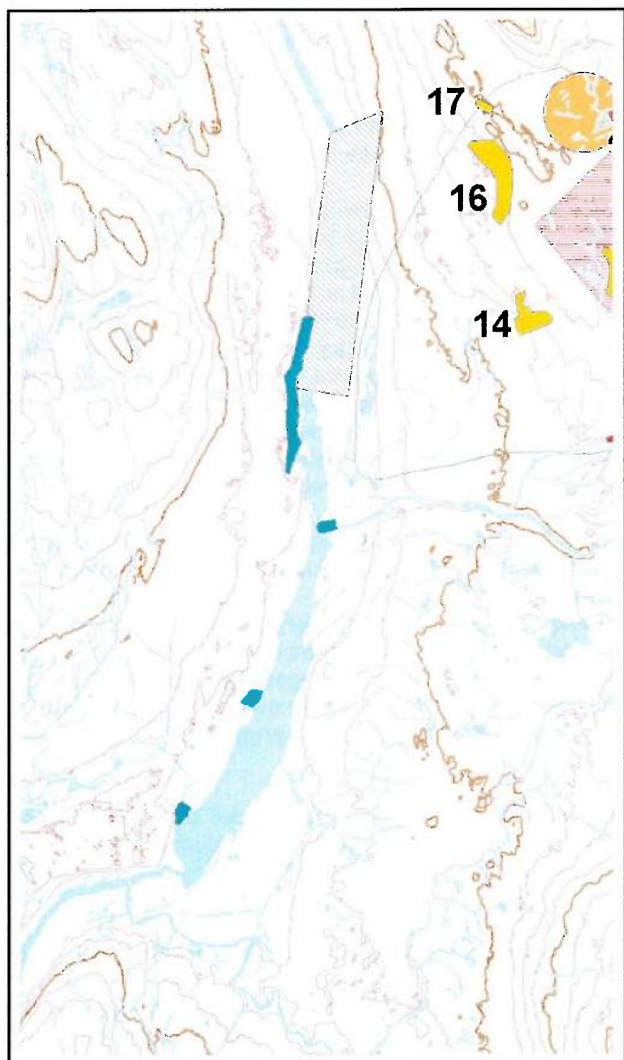
Denne samlingen av tjern med spesiell økologi og i ulike suksesjonsstadier er en interessant naturforekomst som i det minste har høy lokal verdi.

#### 6.3.2. Fag/funksjonsområdene OBAS og broskole

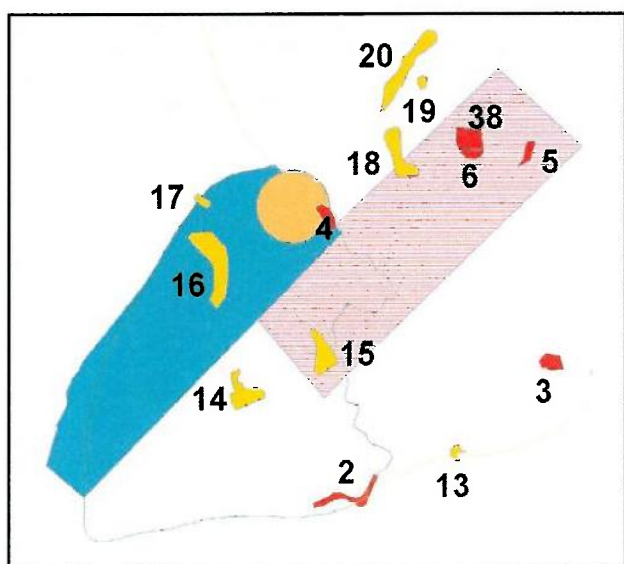
Broskolen synes å være et beskjedent teknisk inngrep som ikke innebærer noe stort problem naturmessig. Det foreslåtte OBAs-området (se figur 8) er i konflikt med LNF-området langs Renas vestbreidd, men utover de nevnte uttørkingstjernene synes det ikke å foreligge konflikt med botaniske verdier.

Dersom det er mulig å redusere OBAS-områdets utstrekning i lengderetningen, ville en tilpasning av området bli enklere. Generelt bør lomsområdet legges så langt nord i LNF-området som mulig, for å unngå unødig fragmentering av vernesonen langs elva.





**Figur 8.** Botanisk viktige lokaliteter ved Løpsjøen sett i sammenheng med foreslått område for OBAS.



**Figur 9.** Foreslåtte øvingsområder i forhold til viktige botaniske lokaliteter. Tall refererer til lokalitetsnummer i kapittel 5.

### 6.3.3. Fag-/funksjonsområde Ingeniørøvingsområde

De nylig foreslåtte alternativene for ingeniørøvingsområde er sammenfallende med en rekke av de registrerte verdifulle lokalitetene (**figur 9**). Det er umulig å veie de ulike alternativene opp mot hverandre uten at det foreligger mer spesifiserte plasseringer av de tekniske inngrep som øvingsfeltet vil innebære.

Når det gjelder lokalitet for øvelser i vann, er bruk av Flåtestøtjern i konflikt med lokale verdier. I denne sammenhengen må også Deisjøen nevnes, da det er godt utviklet vann- og sumpvegetasjon i sjøen. På nordsida av sjøen finner vi rik sumpskog som er godt dokumentert av Korsmo et al. (1996). Et kunstig anlegg slik det er skissert foreløpig er i konflikt med et av de svært viktige områdene. En ny arrondering av vannanlegget løser imidlertid dette enkelt. Ut fra dette synes et kunstig vannanlegg å være alternativet som er å foretrekke naturmessig, selv om selvfølgelig også dette medfører et betydelig inngrep. Det bør vurderes nærmere hvilke konsekvenser et slikt anlegg vil ha på naturområdene i omgivelsene. Vegframføring til anlegget har også betydning for hvor akseptabelt det er.

## 6.4. Vurdering av de alternative plasseringene for ammunisjonslager

Alternativ 1 (Fjell) er ikke i berøring med noen av de registrerte lokalitetene, og er i så henseende helt uproblematisk. Alternativ 2 (Nysetra) ligger nær to av de svært viktige lokalitetene (5 og 6, se **figur 7**), og disse vil eventuelt bli liggende i sikkerhetssonen rundt lageret. Alternativ 3 ligger i følge kartet så vidt inne i lokalitet 14, men en beskjeden justering av alternativet vil enkelt eliminere denne konflikten.

Nærhet til ammunisjonslageret er en klar fordel for de viktige lokalitetene på grunn av de restriksjoner det vil være på ferdsel her; restriksjoner som vil medføre redusert risiko for slitasje. Ut fra botaniske hensyn vil vi derfor anbefale alternativ 1. Det bør imidlertid påpekes at bortsett fra den nevnte justeringen av alternativ 3, er alle plasseringer akseptable sett fra botanisk synsvinkel.

Det er foreløpig ikke planlagt vegtraseer fram til alternativene. Ved utarbeiding av disse må det tas hensyn til de botaniske lokalitetene.

## 7 Skisse til overvåkings-program for vegetasjon

Ved opprettelsen av et nytt øvelsesfelt for Forsvaret i et naturområde med få tekniske inngrep er det opplagt at en må forvente store endringer i livsbetingelsene for planter. En overvåkingsmetodikk i et slikt område må derfor tilpasses planene for hvordan ulike deler av arealet planlegges benyttet. Denne skissen angir et foreløpig forslag til overvåking av vegetasjon og flora i Gråfjellet. Overvåkingsprogrammet er ment å gi relevante resultater og vurderinger av i hvilken grad disse økosystemkomponentene blir påvirket av Forsvarets aktivitet i det planlagte Regionfelt Østlandet.

Forslaget til metodikk er basert på erfaringer med annen overvåkingsaktivitet (først og fremst Terrestrisk naturovervåking – TOV) og vurderinger av hvordan ulike øvingsaktiviteter må forventes å påvirke landskap og vegetasjon. Siden aktiviteten vil være mangfoldig, vil det også forventes at vegetasjonen vil bli påvirket på mange ulike måter. Disse påvirkningsfaktorene er klassifisert i y ulike klasser (habittapp, slitasje, forurensning

De ulike påvirkningsfaktorene må forventes å få effekter på ulik geografisk skala, og dette medfører at overvåkingen må legges opp med hensyn på dette. Metodikken er derfor basert på at arbeidet fordeles på ulike overvåkingskomponenter for å gi et mest mulig dekkende bilde. De foreslåtte komponentene er:

- A. Tap av naturarealer
- B. Registrering av slitasjespor
- C. Endringer i vegetasjonssammensetning
- D. Endringer i arealer med spesielt interessante arter

I den grad det er mulig, ønsker vi at overvåkingen skal kunne oppsummeres i konkrete nøkkeltall som kan benyttes i presentasjon overfor politiske myndigheter og samfunnet generelt. Nøkkeltallene beregnes ved hvert gjentak av den aktuelle overvåkingskomponenten, og skal i størst mulig grad kunne benyttes til å beskrive viktige endringer som har skjedd i tidsintervallet siden forrige registrering. Det bør imidlertid påpekes at mer kompliserte endringsforhold er vanskelig å omsette til enkle tallmessige indikatorer, slik at nøkkeltallene ikke vil kunne gi et fullstendig bilde av resultatene av overvåkingen. Vårt forslag til nøkkeltall er (

1. Areal av ulike naturtyper (fjell, barskog, løvskog, myr, ferskvann, kulturmark) som går tapt pga installasjoner og intens aktivitet, fordelt på de ulike sonene (relatert til komponent A).
2. Areal med betydelig slitasje innen ulike naturtyper og soner (relatert til komponentene B og C).
3. Antall rødliste- og regionalt interessante plantearter (inkl. sopp) som bevares innen utvalgte områder, med en kvalitativ vurdering av bestandsutviklingen (økende, stabil, avtagende) for den enkelte av artene nevnt under foregående punkt, samt en kvalitativ vurdering av påvirkningsgrad (ingen-liten-middels-stor) i habitatet til populasjonene av de enkelte artene (relatert til komponent D).

Det er ønskelig at overvåkingen kan knyttes til annen naturovervåking, fordi man da er sikret bruk av veletablerte

metoder, og eventuelle endringer i øvingsfeltet kan sammenholdes med de observasjoner som er gjort andre steder.

Vi antar at effektene på vegetasjon og flora i hovedsak vil være innenfor øvelsesfeltet, og overvåkingen presentert her er derfor avgrenset til øvingsområdet. Dette er fordi hovedeffektene av øvingsaktiviteten på vegetasjon vil være knyttet til området hvor aktiviteten faktisk skjer, i motsetning til for eksempel dyreliv, hvor aktiviteten kan influere større arealer, blant annet ved å forårsake støy. Av påvirkningsfaktorer på vegetasjon som kan tenkes å influere plantelivet utenfor øvelsesområdet er det først og fremst luft- og vannforurensning som er aktuelle. Vi antar imidlertid at disse faktorenes effekt på området utenfor øvelsesområdet vil bli fanget opp av annen overvåkingsaktivitet.

Vi foreslår at det legges opp til en kortfattet årlig rapportering av resultatene fra overvåkingen. Siden det er rimelig at ikke alle overvåkingskomponentene vil ha feltregistreringer hvert år, vil selvfølgelig innholdet i årsrapporten variere. Rapporten for oppstartåret må inkludere alle faktiske data om stedfesting av fastpunkter som benyttes og detaljert beskrivelse av metodikk. Denne kan således tjene som referanse for framtidige rapporteringer.

### Tap av naturarealer

Ved utbyggingen av RØ vil nødvendigvis en del naturarealer gå tapt som følge av utbygging av ulike installasjoner. Dessuten må en regne med at en del områder endrer karakter, for eksempel ved drenering av fuktige områder eller rydding av skog. For å vurdere den totale virkningen innen området er det viktig å ha et estimat for det arealmessige omfanget av ulike påvirkningsfaktorer. Også driften av øvingsfeltet vil medføre rene arealtap av ulike naturtyper.

En overvåking for dette kan baseres på flyfoto eller satelittbilder, som sammenlignes med situasjonen før øvelsesfeltet ble initiert. "Nullsituasjonen" er godt dokumentert gjennom forarbeidet til RØ. Endringstallene baseres på visuell tolkning av bildene sammenlignet med nullsituasjonen, og områder som viser endring digitaliseres og legges inn i en GIS-basert kartmodell. De områder hvor det blir påvist endringer må sammenholdes med kunnskap om annen aktivitet i området for å vurdere i hvilken grad det er forsvarets aktiviteter som er årsak til endringene.

Overvåkingen bør dekke hele øvingsfeltet. Denne komponenten vil gi et grovskala bildene av endringene i naturen. Det er ikke nødvendig med finoppløselige ortofoto for analysen. For innsamling av data bør det være mulig å benytte Forsvarets egne ressurser og personell i stor grad.

De største endringene vil sannsynligvis skje i forbindelse med anleggsperioden. En fjernfotografering bør derfor skje hvert år i anleggsperioden. Etter at øvingsfeltet er ferdigstilt, kan intervallene mellom undersøkelsen økes; sannsynligvis er en periodisitet på 5 år tilstrekkelig.

### Registrering av slitasjespor

Som det fremgår av **figur 2** og **figur 3** er det store variasjoner innen området når det gjelder hvor mye slitasje vegetasjonen tåler. I områder med stor belastning, og særlig i områder hvor kjøretøy benyttes, vil dette medføre at vegetasjonen og dermed livsmiljøet generelt blir sterkt endret.

Overvåkingen bør baseres på fast oppmerkede linjer i terrenget. Langs hver slik linje foretas en taksering, hvor det foretas en enkel vurdering av graden av slitasje på vegetasjonen. En lignende metodikk foretas i dag på Rødsmoen. Linjene bør legges ut i samråd med forsvars-personell som kan peke ut områder med forskjellig grad av aktivitetsnivå. Linjene bør også dekke de ulike hovednaturtypene i området.

Et tidsintervall på 5 år anses å gi tilstrekkelig hyppighet av registreringene. Registreringen krever ikke spesielt kompetent personell. Det er imidlertid viktig at de ulike observatørene benytter samme skala når det gjelder å angi grad av slitasje. Ved en enkel opplæring er det fullt mulig å inkludere Forsvarets eget personell også i registreringsfasen. Forsvaret kan dessuten bidra til oppmerking av linjene i terrenget, stedfesting av disse, samt sørge for at oppmerkingen er vedlikeholdt.

### Endringer i vegetasjonssammensetning

Utover de synlige slitasjeskadene, må en også forvente at aktiviteten vil påvirke voksestedsforholdene og dermed endre konkurransesituasjonen mellom de ulike planteartene som inngår i vegetasjonen. Økt aktivitet kan dessuten føre til at det introduseres nye arter i området. Vegetasjonen responderer også på andre økologiske påvirkningsfaktorer enn slitasje, for eksempel forurensing, slik at denne overvåkingskomponenten har et mer generelt aspekt enn den foregående. For å kunne oppdage slike forskyvninger i artssammensetning på et tidlig tidspunkt, er det nødvendig med mer eksakt metodikk.

I forbindelse med terrestrisk naturovervåking (TOV) er det utviklet en standard for vegetasjonsovervåking (se Bakkestuen et al. 2000). Metodikken går i korthet ut på at det oppmerkes faste ruter à 1 m<sup>2</sup> permanent i terrenget. Disse analyseres med hensyn på alle plantegrupper hvert 5. år. Det er også etablert en standardisert form for tallmessig analyse av disse datasettene.

Det bør anlegges et lignende design i Gråfjell. Endringer i vegetasjonen innen øvingsområdet kan gjennom dette sammenlignes med den dynamikk som er observert andre steder. Metoden er beregnet på skogsvegetasjon, og rutene bør i Gråfjell fordeles på gran, furu og bjørkeskog.

Som i TOV bør det være et tidsintervall på 5 år mellom hver analyse. Selve analysene må utføres av kompetente botanikere, men Forsvaret kan bidra til oppmerking og vedlikehold av analysefeltene.

### Endringer i arealer med spesielt interessante arter

Denne overvåkingskomponenten vil i større grad enn de øvrige være rettet mot de viktige områdene som er beskrevet i **kapittel 5**. Selv om det legges opp til en aktivitet som tar mest mulig hensyn til disse lokalitetene, er det viktig å overvåke i hvilken grad de igangsatte avbøtende tiltakene er tilstrekkelig til å bevare de spesielle naturmiljøene.

Overvåkingen bør være enkel å gi oversiktlige resultater. Vi foreslår at den innebærer en periodevis kontroll av alle lokalitetene, med spesielt henblikk på å påvise eventuelle påvirkninger. Dette vil gi informasjon om i hvilken grad det er nødvendig med ytterligere tiltak for den enkelte lokalitet.

I tillegg bør det foretas en mer artsspesifikk kontroll av et utvalg av lokaliteter som innehar spesielt interessante arter. Et utgangspunkt for denne overvåkingen er nasjonalt rødlistede arter og de lokaliteter som innehar slike (jf. **tabell 3**), men det bør også inkluderes et sett med regionalt hensynskrevende arter. For dette utvalgsarter bør det registreres egenskaper som er knyttet til populasjonens levedyktighet, blant annet populasjonsstørrelse, reproduksjon og regenerasjon (jf. Stabbetorp & Skarpaas 2001).

Denne overvåkingskomponenten bør igangsettes samtidig med anleggsarbeidet, og gjennomføres årlig gjennom anleggsperioden. Etter ferdigstilling av øvingsfeltet anses en periodisitet på 5 år å være tilstrekkelig også for denne komponenten. I hovedsak må arbeidet utføres av personell med botanisk kompetanse, men deler av lokalitetskontrollene kan utmerket utføres av Forsvarets eget personell.

## 8 Litteratur

- 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.
- Direktoratet for naturforvaltning. 1999a. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. – DN-rapport 1999-3. 161 s.
- Direktoratet for naturforvaltning 1999b. Kartlegging av naturtyper – verdisetting av biologisk mangfold. – DN-håndbok 13, 238 s+ 6 vedlegg.
- Engen, T. 2001. Flytting av Ingeniørvåpenet til Rena. - Upubl. Rapport, 34 s. + 2 kart
- Erikstad, L. & Stabbetorp, O. E. 2000. Arealdekkende naturtypekartlegging basert på eksisterende kartmateriale – et godt grunnlag for fagutredninger, tema naturmiljø. - Årbok for konsekvensutredninger 1999: 89-97.
- Forsvarets bygningstjeneste. 2001. Kart: Regionfelt Østlandet. Overordnet utbyggingsplan. - Utkast 29.06.2001. M:25 000.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. - NINA Temahefte 12: 1-279.
- Frisvoll, A.A., Elvebakk, A., Flatberg, K.I. & Økland, R.H. 1995. Sjekkliste over norske mosar. Vitskapleg og norsk namneverk. - NINA Temahefte 4: 1-104.
- Gaarder, G., Jordal, J. B. & Melby, M. W. 1994. Bruk og vern av naturressurser, - med vekt på biologisk mangfold. Seminarrapport. - Miljøfaglig Utredning, rapport 1994:6.
- Haugan, R & Often, A. 1998. Status for truede arter i Hedmark. Karplanter. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavdelingen. - Rapport 17/98. 104s.+vedlegg
- Heiberg, E. 1979. Myrområder i Hedmark fylke. Myrregistreringer i 1978 i forbindelse med verneplan for myrer i Hedmark. - Rapport 177 s.
- Jordal, J. B. 1997. Sopp i naturbeitemarker i Norge. DN-utredning 1997-6: 1-112.
- Korsmo, H. 1996. Konsekvensutredning av nytt regionfelt på Østlandet. Tema: Vegetasjon og planteliv. Hovedrapport. - NINA.
- 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.
- Korsmo, H. & Wold, O. 1999. Naturtyper i Åmot. - Upublisert rapport. 17s. pluss 5 vedlegg.
- Krog, H., Østhagen, H. & Tønsberg, T. 1994. Lavflora. Norske busk- og bladlav. Oslo. 368s.
- Lid, J & Lid, D. T. 1994. Norsk flora. 6. utg. ved Reidar Elven. - Det Norske Samlaget.1014s.
- Moen, A. 1983. Myrundersøkelser i Sør-Trøndelag og Hedmark i forbindelse med den norske myrreservatplanen. – K. Norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1983-4: 1-138.
- Often, A. 1997. Botanisk undersøkelse av sørberg i Østerdalene, Hedmark. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavdelingen. Rapport 10/97. 1-68+vedlegg.
- Often, A., Haugan, R., Røren, V. & Pedersen, O. 1998. Karplantefloraen i Hedmark: sjekkliste, plantegeografiske elementer og foreløpige utbredelseskart for 488 taksa. - *Fylkesmannen i Hedmark, Miljøvernavdelingen. Rapport nr. 6/1998*: 1-261.
- Stabbetorp, O. E. & Skarpaas, O. 2001. Levedyktighetsanalyse av sjeldne plantearter. – NINA Temahefte 17: 73-79.
- Størkersen, Ø. R. 1992. Truede arter i Norge. Norwegian red list. DN-rapport 6/1992:1-96.
- Tømmerås, B.Å., Wilmann, B., Ødegaard, F., Gjershaug, J.O., Breistein, J., Abildsnes, J., Prestø, T., Aakra, K. & Krogstad, S. 2000. Effekter av fragmentering på biodiversitet i granskog. – NINA Fagrapport 40: 1-89.
- Wischmann, F. 1965. Huldreblomsten (*Epipogium aphyllum*) i Norge. – *Blyttia* 23: 123-140.
- Wold, O. 1994. Vegetasjonskartlegging og floristiske registreringer på Rødsmoen. II Avleda tema. - GIH-Skog. Rapp. 2/94:1-11 + 3 kart. Upublisert rapport til Forsvarets bygningstjeneste.
- Wold, O. Haugen, B. R. & Nybakke, J. 1994. Vegetasjonskartlegging og floristiske registreringer på Rødsmoen. I Deskriptiv del. GIH-Skog. Rapp. 1/94:1-34 + 2 kart. Upublisert rapport til Forsvarets bygningstjeneste.
- Wold, O. & Nybakke, J. 1998. Rena leir/Rødsmoen øvingsområde. Konsekvensutredning: oppfølgende undersøkelser 1996 – 97. Vegetasjon og flora. Høgskolen i Gjøviks rapportserie 1998 nr. 5: 1-34 + vedlegg
- Wold, O. 2000. Rena leir/Rødsmoen øvingsområde. Konsekvensutredning: oppfølgende undersøkelser 1998 - 99. Vegetasjon og flora. Høgskolen i Gjøviks rapportserie 2000 nr. 1: 1-48 + vedlegg (In press).

## Vedlegg 1. Liste over observerte sopparter

Tall øverst i kolonnene refererer til lokalitetsnumre benyttet i tekst.

Latinsk navn	Norsk navn	5	6	8	9	12	13	18	19	20	21	29
<i>Agaricus sylvicola</i>	snøballsjampinjong				x					x		
<i>Albatrellus ovinus</i>	fåresopp			x								
<i>Amanita battaræe</i>	sonet ringløs fluesopp				x							
<i>Amanita muscaria</i>	rød fluesopp		x						x			
<i>Amanita porphyria</i>	svartringfluesopp		x		x							
<i>Amanita regalis</i>	brun fluesopp		x	x					x			x
<i>Amanita submembranacea</i>	olivenbrun ringløs fluesopp		x									
<i>Antrodia heteromorpha</i>	hvit grankjuka			x								
<i>Armillaria mellea</i> coll.	honningsopp		x		x	x						
<i>Bisporella citrina</i>	gult dvergbege			x	x			x				
<i>Bovista</i> cf. <i>nigrescens</i>	stor egggrøysopp											x
<i>Bovista</i> sp.	-egggrøysopp										x	
<i>Calocera cornea</i>	dverggaffel		x		x							
<i>Calocera viscosa</i>	gullgaffel		x	x	x							
<i>Calocybe fallax</i> #	gyllenfagerhatt			x								
<i>Chalciporus piperatus</i>	pepperrørsopp		x	x	x				x			x
<i>Clavariadelphus ligula</i>	liten klubbesopp		x									
<i>Clavariadelphus pistillaris</i>	stor klubbesopp		x	x								
<i>Clavariadelphus truncatus</i>	granklubbesopp			x								
<i>Clavulina cristata</i>	kamfingersopp				x							
<i>Clitocybe candicans</i>	krittraktsopp	x	x		x	x				x		
<i>Clitocybe catinus</i>	hvit sommertraktsopp		x	x								
<i>Clitocybe phyllophila/cerrusata</i>	-traktsopp		x	x								
<i>Clitocybe clavipes</i>	klubbetraktsopp	x	x	x	x					x		
<i>Clitocybe diatreta</i>	rosa traktsopp		x									
<i>Clitocybe ditopa</i>	meltraktsopp									x		
<i>Clitocybe fragrans</i>	hvit anistraktsopp								x			
<i>Clitocybe gibba</i>	sommertraktsopp		x	x								
<i>Clitocybe metachroa</i>	grå traktsopp			x								
<i>Collybia butyracea</i>	rødbrun flathatt	x	x		x					x		
<i>Collybia dryophila</i>	blek flathatt		x									
<i>Collybia fodiens</i>	bitter tannflathatt				x							
<i>Collybia tuberosa</i>	spissknollet flathatt	x	x	x	x	x		x	x			x
<i>Conocybe</i> sp.	-kjeglesopp		x								x	
<i>Corticium roseum</i>	blekrosa barksopp							x				
<i>Cortinarius acidophilus</i>			x									
<i>Cortinarius agathosmus</i>	granringslørsopp		x	x								x
<i>Cortinarius anomalus</i>	bjørkeslørsopp	x	x	x	x	x		x	x	x	x	
<i>Cortinarius armeniacus</i>	aprikosslørsopp		x	x								x
<i>Cortinarius armillatus</i>	rødbelteslørsopp			x	x			x				
<i>Cortinarius balteatus</i>	lærslørsopp		x	x	x							
<i>Cortinarius biformis</i>	glimmerslørsopp		x		x	x		x	x			x
<i>Cortinarius bivelus</i>	tobelteslørsopp	x										
<i>Cortinarius bovinus</i> (s. Lange)	kuslørsopp		x	x						x		
<i>Cortinarius brunneus</i>	mørkbrun slørsopp	x	x	x	x	x		x		x		x
<i>C. b. var. glandicolor</i>	mørkbrun slørsopp var.		x									
<i>Cortinarius callisteus</i>	flammeslørsopp		x									
<i>Cortinarius calochrous</i>	rosaskiveslørsopp		x									
<i>Cortinarius camphoratus</i>	blåkjøttbukkesopp		x		x							
<i>Cortinarius canabarda</i>	gråskjeggslørsopp			x								
<i>Cortinarius caninus</i>	beiteslørsopp								x			
<i>Cortinarius casimiri</i>		x	x	x						x		
<i>Cortinarius cf. talus</i>	nektarslørsopp		x									
<i>Cortinarius cinnamomeus</i>	kanelslørsopp			x								
<i>Cortinarius collinitus</i>	blåbelteslørsopp		x	x				x	x			x
<i>Cortinarius croceoconus</i>	spiss kanelslørsopp		x									
<i>Cortinarius croceus</i>	sennepslørsopp			x	x	x		x	x		x	
<i>Cortinarius delibutus</i>	gul slørsopp		x							x		
<i>Cortinarius depressus</i>	lysskiveslørsopp							x				

Latinsk navn	Norsk navn	5	6	8	9	12	13	18	19	20	21	29
<i>Cortinarius detonsus</i>	messingslørsopp			x								
<i>Cortinarius diasemospermus</i>		x	x									
<i>Cortinarius duracinus</i>	spissfotslørsopp		x	x		x			x			
<i>Cortinarius emunctus</i>	stålblå slørsopp		x									
<i>Cortinarius erubescens</i>			x	x								
<i>Cortinarius evernius</i>	lillastillet slørsopp				x			x				
<i>Cortinarius fervidus</i>	rustskivekanelslørsopp		x	x		x			x	x		x
<i>Cortinarius flexipes</i> s.l.	pelargoniumslørsopp	x		x	x							x
<i>Cortinarius flexipes</i> var. <i>flexipes</i>	pelargoniumslørsopp		x						x			
<i>Cortinarius fraudulosus</i> var. <i>roseoargutus</i>	barstrøslørsopp var.		x									
<i>Cortinarius fulvescens</i>	kjegleslørsopp			x		x		x	x			
<i>Cortinarius gentilis</i>	gulbelteslørsopp		x	x		x		x	x		x	x
<i>Cortinarius glaucopus</i>	fibret slørsopp			x								
<i>Cortinarius griseoilacinus</i>	slank slimslørsopp	x	x	x	x					x		x
<i>Cortinarius hemitrichus</i>	fnokkslørsopp		x									
<i>Cortinarius herpeticus</i>		x										
<i>Cortinarius illuminus</i>			x			x			x			
<i>Cortinarius laniger</i>	ullringlørsopp		x	x					x	x		
<i>Cortinarius largodelibutus</i>				x								
<i>Cortinarius lux-nymphæ</i>	stislørsopp			x								
<i>Cortinarius malachius</i>	ulveslørsopp	x	x		x			x	x			
<i>Cortinarius melleopallens</i>				x					x			
<i>Cortinarius multiformis</i>	moltegul slørsopp		x	x	x	x			x	x		x
<i>C. obtusus</i> var. <i>acutus</i>	jodslørsopp var.		x	x								x
<i>C. obtusus</i> var. <i>obtusus</i>	jodslørsopp			x	x	x		x	x		x	x
<i>Cortinarius ochrophyllus</i>	okerbelteslørsopp		x	x				x		x		
<i>Cortinarius papulosus</i>	grynslørsopp								x			
<i>Cortinarius paragaudis</i>	falsk rødbelteslørsopp		x	x				x				x
<i>Cortinarius patibilis</i>	brunflekket slørsopp		x									
<i>Cortinarius percomis</i>	duftslørsopp		x	x								
<i>Cortinarius pholideus</i>	brunskjellslørsopp	x						x				
<i>Cortinarius praestigiosus</i>									x			
<i>Cortinarius raphanoides</i>	reddikslørsopp			x					x	x		
<i>Cortinarius riederi</i>	blåbærslørsopp		x									
<i>Cortinarius rubellus</i>	spiss giftslørsopp	x	x		x							
<i>Cortinarius sanguineus</i>	blodrød kanelslørsopp	x	x	x	x					x		
<i>Cortinarius scaurus</i> (s.str.)	grønnskiveslørsopp		x									
<i>Cortinarius semisanguineus</i>	rødskivekanelslørsopp							x				
<i>Cortinarius sommerfeltii</i>	mørk kanelslørsopp		x	x						x		x
<i>Cortinarius spadicellus</i>									x			
<i>Cortinarius spectabilis</i> agg.			x									
<i>Cortinarius sphagnophilus</i>		x	x	x					x			
<i>Cortinarius spilomeus</i>	rustskjellet slørsopp	x	x									
<i>Cortinarius stillatitius</i>	honningslørsopp							x				
<i>Cortinarius subbalaustinus</i>	nøttebrun slørsopp			x								x
<i>Cortinarius subtortus</i>	oliven myrslørsopp		x	x						x		
<i>Cortinarius saturninus</i>	brunfiolett slørsopp			x								
<i>Cortinarius testaceifolius</i>			x									
<i>Cortinarius traganus</i>	brunkjøttbukkesopp			x	x			x				
<i>Cortinarius tortuosus</i>	purpurbrun slørsopp			x	x			x	x			
<i>Cortinarius umbrinolens</i>	jordslørsopp		x									
<i>Cortinarius uraceus</i>	svartnende slørsopp			x								
<i>Cortinarius valgus</i>	glatt reddiksopp			x					x			x
<i>Cortinarius venustus</i>	liten bukkesopp		x	x						x		x
<i>Cortinarius vespertinus</i>	rotslørsopp								x			
<i>Cortinarius vibratilis</i>	bitterslørsopp			x								
<i>Cortinarius violaceus</i>	mørkfiolett slørsopp		x									
<i>Cudonia circinans</i>	hjelmmorkel	x	x	x					x	x		
<i>Cystoderma amianthinum</i>	okergul grynhatt								x		x	
<i>Cystoderma carcharias</i>	blekrød grynhatt		x									
<i>Cystoderma jasonis</i>	rustoker grynhatt		x	x	x				x		x	
<i>Cystoderma terreii</i> #	sinobergrynhatt		x									

Latinsk navn	Norsk navn	5	6	8	9	12	13	18	19	20	21	29
<i>Dacrymyces stillatus</i>	vanlig tåresopp		x									
<i>Ditiola radicata</i>	rottåre		x									
<i>Entoloma cetratum</i>	okerrødsdivesopp		x	x	x	x			x		x	
<i>Entoloma conferendum</i>	stjernesporet rødskivesopp		x		x	x			x			x
<i>Entoloma lividoalbum</i>	stor melrødsdivesopp		x									
<i>Entoloma papillatum</i>	vorterødsdivesopp								x			
<i>Entoloma rhodopolium</i>	lutrødsdivesopp	x	x	x								
<i>Entoloma sericeum</i>	beiterødsdivesopp										x	x
<i>Entoloma turbidum</i>	sumprødsdivesopp				x							
<i>Exidia glandulosa</i>	svartbevre		x	x								
<i>Exidia pithya</i>	tjærebevre				x							
<i>Exobasidium splendidum</i>	-klumpblad	x	x									
<i>Exobasidium vaccinii</i>	tyttebærklumpblad			x								
<i>Fomes fomentarius</i>	knuskkjuka		x		x							
<i>Fomitopsis pinicola</i>	rødrandkjuka	x	x	x	x	x	x			x		
<i>Galerina hypnorum</i>	moseklokkehatt			x	x	x						x
<i>Galerina marginata</i>	flatklokkehatt		x		x						x	
<i>Galerina mniophila</i>	gråbrun klokkehatt		x						x		x	x
<i>Galerina pumila</i>	honningklokkehatt								x		x	
<i>Galerina stylifera</i>	fnokket stubbeklokkehatt											x
<i>G. atkinsoniana/vittaeformis</i>	-klokkehatt		x	x					x		x	x
<i>Geoglossum sp.</i>	jordtunge										x	
<i>Gloeophyllum sepiarium</i>	vedmusling				x							
<i>Gomphidius glutinosus</i>	sleipsopp								x			
<i>Gymnopilus penetrans</i>	fregnebittersopp		x	x								
<i>Hebeloma bryogenes</i>	høy reddiksopp	x	x	x	x			x		x		
<i>Hebeloma mesophaeum</i>	slørreddiksopp			x								
<i>Hebeloma sp.</i>	-reddiksopp						x					
<i>Helvella elastica</i>	seig høstmorkel		x		x							
<i>Hemimycena delectabilis</i>	lutvranghette						x					
<i>Heterobasidion annosum</i>	rotkjuka				x	x						
<i>Hydnum repandum</i>	blek piggsopp		x	x								x
<i>Hydnum rufescens</i>	rødgul piggsopp		x	x	x							
<i>Hygrocybe ceracea</i>	skjør vokssopp			x					x		x	
<i>Hygrocybe coccinea</i>	mønjevokssopp											x
<i>Hygrocybe conica</i>	kjeglevokssopp			x					x			
<i>Hygrocybe pratensis</i>	engvokssopp			x					x		x	
<i>Hygrocybe psittacina</i>	grønn vokssopp								x			
<i>Hygrocybe reidii</i>	honningvokssopp								x		x	
<i>Hygrophorus agathosmus</i>	duftvokssopp	x	x	x					x		x	
<i>Hygrophorus discoideus</i>	gulbrun vokssopp		x									
<i>Hygrophorus erubescens</i>	rødflekket vokssopp			x								
<i>Hygrophorus hypothejus</i>	frostvokssopp								x			
<i>Hygrophorus karstenii</i>	gulskivevokssopp			x		x						
<i>Hygrophorus korhonenii</i>	stor olivenvokssopp		x			x			x		x	
<i>Hygrophorus olivaceoalbus</i>	olivenbrun vokssopp			x		x		x		x		x
<i>Hygrophorus piceae</i>	hvit granvokssopp		x	x				x				
<i>Hygrophorus pustulatus</i>	mørkprirket vokssopp				x	x			x			
<i>Hypholoma capnoides</i>	vanlig svovelsopp		x		x							
<i>Hypholoma elongatum</i>	gul myrsvovelsopp		x					x				
<i>Hypholoma radicosum</i>	rotsvovelsopp		x	x					x			
<i>Inocybe boltonii</i>			x									
<i>Inocybe praetervisa</i>			x									
<i>Inocybe geophylla</i>	silketrevlesopp	x	x			x				x		
<i>Inocybe geophylla var. lilacina</i>	lilla silketrevlesopp					x						
<i>Inocybe nematoloma</i>		x										
<i>Inocybe nitidiuscula</i>	rosastilket trevlesopp		x		x							
<i>Inocybe sindonia</i>	kittrevlesopp			x	x							
<i>Inocybe whitei</i>	rødnende trevlesopp				x							
<i>Ischnoderma benzoinum</i>	tjærekjuka		x									
<i>Laccaria laccata</i>	lakssopp	x	x	x	x					x		
<i>Laccaria proxima</i>	stor lakssopp		x								x	
<i>Lactarius badiosanguineus</i>	svart rød riske	x	x									
<i>Lactarius deterrimus</i>	granmatriske	x	x	x	x	x		x	x	x	x	

Latinsk navn	Norsk navn	5	6	8	9	12	13	18	19	20	21	29
Lactarius fuliginosus	røykriske	x	x									
Lactarius glyciosmus	kokosriske	x	x		x							
Lactarius hysginus	fagerriske				x							
Lactarius lilacinus	lillariske						x					
Lactarius mammosus	mørk kokosriske		x									x
Lactarius plumbeus	svartriske		x			x						x
Lactarius rufus	rødbrun pepperriske			x				x				x
Lactarius scrobiculatus	svovelriske		x		x	x						
Lactarius sphagneti	torvmoseriske				x							
Lactarius spinosulus	skjellriske				x							
Lactarius tabidus	gulmelksøtriske		x	x	x							x
Lactarius torminosus	skjeggriske	x	x	x				x				
Lactarius trivialis	hulriske	x	x					x		x		x
Lactarius tuomikoskii	sumpsvovelriske		x					x				
Lactarius uvidus	gråfiolett riske	x										
Lactarius vietus	gråriske	x	x	x		x		x		x		
Lactarius zonarioides	granbelteriske	x	x	x	x	x						x
Leccinum scabrum	brunskrubb			x				x				
Leccinum variicolor	svartskrubb	x						x				
Leccinum versipelle	rødskrubb		x	x								
Lepiota cristata	stankparasollsopp						x					
Lepiota ventriosospora	gulfiltet parasollsopp		x									
Lepista gilva	oker ridderhatt		x									
Leucopaxillus #			x									
Limacella glioderma	melsneglehatt		x									
Lycogala epidendron	ulvemelk		x	x						x		
Lycoperdon molle/umbrinum		x	x		x				x			
Lycoperdon perlatum	vorterøyksopp		x	x	x	x				x		
Lyophyllum rancidum	rotgråhatt						x					
Marasmius androsaceus	lyngseigsopp		x									
Marasmius epiphyllus	løvseigsopp					x						
Micromphale perforans	barnålsopp	x	x	x	x							x
Mycena cineroides												x
Mycena citrinomarginata	gulhette			x								
Mycena epipterygia	flåhette	x	x	x	x	x			x			
Mycena flavaalba	elfenbenshette		x	x						x		
Mycena galericulata	rynkehette			x			x					
Mycena galopus	melkehette	x	x	x								
Mycena laevigata	bruskhette		x									
Mycena maculata	flekkskivehette				x							
Mycena metata	frosthette		x	x	x	x				x		
Mycena pura	reddikhette		x	x			x					
Mycena rosella	rosehette		x									
Mycena rubromarginata	rødkanthette		x							x		
Mycena stipata	knippeluthette	x										
Naucoria escharioides	lys orebrunhatt						x					
Oligoporus caesius	blåkjuke				x		x					
Otidea sp.	-øresopp				x							
Panellus mitis	vinterlærhatt				x							
Paxillus involutus	pluggsopp		x	x	x					x		
Phaeocollybia festiva	oliven topphatt											x
Phellinus chrysoloma	granstokkjuke		x	x		x						
Phellinus ferrugineofuscus	granrustkjuke			x								
Phellinus igniarius (coll.)	ildkjuke	x		x	x							
Phellinus nigrolimitatus	svartsoneskjule			x		x						
Phellinus viticola	hyllekjule			x								
Phlebia centrifuga	rynkeskinn			x								
Pholiota alnicola	oreskjellsopp			x								
Pholiota mutabilis	stubbekjellsopp		x									
Pholiota spumosa	stislørsopp								x			
Piptoporus betulinus	knivkjuke		x		x							
Pluteus cervinus	vanlig skjermesopp			x								
Psathyrella sp.	-sprøsopp	x										
Psilocybe montana	rødbrun fleinsopp											x



Latinsk navn	Norsk navn	5	6	8	9	12	13	18	19	20	21	29
<i>Psilocybe semilanceata</i>	spiss fleinsopp								x			
<i>Psilocybe</i> sp.	fleinsopp							x				
<i>Pycnoporus cinnabarinus</i>	sinoberkjuke	x										
<i>Ramaria abietina</i>	grønntuppkorallsopp		x									
<i>Ramaria eumorpha</i>	grankorallsopp		x									
<i>Ramaria flava</i> coll.	gul korallsopp			x								
<i>Ramaria gracilis</i>	duftkorallsopp		x							x		
<i>Ramaria testaceoflava</i>	mørknende korallsopp		x	x								
<i>Rhodocybe</i> sp.	væpnerhatt								x			
<i>Ripartites tricholoma</i>	skjegghatt		x									
<i>Rozites caperatus</i>	rimisopp		x	x				x				
<i>Russula adusta</i>	røykkremle			x								
<i>Russula aeruginea</i>	grønnekremle		x	x								x
<i>Russula alnetorum</i>	skarp orekremle						x					
<i>Russula aquosa</i>	sumpkremle				x							x
<i>Russula atrorubens</i>	svartrød kremle					x		x				
<i>Russula claroflava</i>	mild gulkremle	x	x	x								
<i>Russula consobrina</i>	neslekremle			x	x							
<i>Russula decolorans</i>	gilrød kremle											x
<i>Russula emetica</i>	giftkremle	x		x				x		x		x
<i>Russula integra</i>	mandelkremle	x	x*	x		x				x		
<i>Russula lundellii</i> #	stor bjørkekremle		x									
<i>Russula nauseosa</i>	vrangkremle	x	x	x	x							
<i>Russula nitida</i>	liten bjørkekremle			x								
<i>Russula paludosa</i>	storkremle		x	x								x
<i>Russula postiana</i>	sprø olivenkremle		x									
<i>Russula puellaris</i>	frøkenkremle		x									
<i>Russula queletii</i>	grantårekremle	x	x	x						x		x
<i>Russula rhodopoda</i>	lakkremle						x					
<i>Russula taigarum</i>	falsk sildekremle		x	x						x		
<i>Russula vinosa</i>	vinrød kremle		x	x	x			x				
<i>Russula xerampelina</i>	rød sildekremle		x	x								x
<i>Sarcodon imbricatus</i>	skjellpiggsopp		x	x	x							
<i>Scutellinia</i> sp.	-kransøye				x							
<i>Skeletocutis amorpha</i>	gullkjuke				x							
<i>Spathularia flavida</i>	spademorkel		x	x						x		
<i>Stereum rugosum</i>	skorpelærsopp		x	x		x		x				
<i>Stereum sanguinolentum</i>	toppråtesopp				x							
<i>Stropharia aeruginosa</i>	irrgønn kragesopp								x			
<i>Stropharia cyanea</i>	blågrønn kragesopp										x	
<i>Stropharia hornemannii</i>	stor kragesopp				x							
<i>Stropharia semiglobata</i>	sitronkragesopp			x	x							x
<i>Suillus luteus</i>	smørsopp								x			
<i>Suillus variegatus</i>	sandsopp							x	x			
<i>Trametes ochracea</i>	beltekjuka		x									
<i>Tremella encephala</i>	furugelesopp		x									
<i>Trichaptum abietinum</i>	fiolkjuka		x	x	x	x						
<i>Tricholoma fulvum</i>	bjørkemusserong	x										
<i>Tricholoma imbricatum</i>	finskjellet musserong								x			
<i>Tricholoma inamoenum</i>	stankmusserong	x	x		x	x		x		x		
<i>Tricholoma saponaceum</i>	såpemusserong		x		x							x
<i>Tricholoma vaccinum</i>	skjeggmusserong		x	x	x				x			
<i>Tricholoma virgatum</i>	gallemusserong								x			
<i>Tricholomopsis decora</i>	brungul stubbemusserong				x							
<i>Tricholomopsis rutilans</i>	rød stubbemusserong									x		
<i>Xerocomus subtomentosus</i>	fløyelsrørsopp											x

# Vedlegg 2 Liste over observerte karplanter

Lokalitetsnr refererer til nummer benyttet i teksten.

Lokalitet nr:	51	34a	34b	-	21	-	22	23	41	42	31	49	39	48	47	-	27	28	2	13a	13b	20	24	17	16	33		
Dato	06.07.2000	06.07.2000	12.07.2000		10.07.2000	10.07.2000	11.07.2000	20.07.2000	11.07.2000	11.07.2000	13.07.2000	13.07.2000	14.07.2000	17.07.2000	18.07.2000	18.07.2000	18.07.2000	18.07.2000	19.07.2000	19.07.2000	19.07.2000	19.07.2000	19.07.2000	19.07.2000	20.07.2000	20.07.2000		
UTM:	PPwgs 340-348.063	PPwgs 376-382.070	PPwgs 36-37		PNwgs 422-425.056	PNwgs 352-354.076	PNwgs 409-412.001	PPed 416-419.022	PNwgs 364-368.087	PNwgs 363-365.002	PPwgs 375-378.024	PPwgs 380-382.024	PPwgs 380-382.027	PNwgs 395-396-405.015	PNwgs 395-410.000	PNwgs 395-399.010	PPed 358-359.010	PPed 358-359.010	PNed 375-382.827	PNed 398-400.016	PNwgs 388-407.902	PNwgs 426-429.920	PNwgs 428-429.025	PNed 428-429.024	PNed 357-359.022	PPed 395-400.052		
Lokalitet	HFK-område - Ørnhaugen	Knubba, nedre del	Knubba, øvre del		Syvgdalen sæter	Deifjellens Ø-side, nr	Langs nedre del av Trøbekken	Svarthekt-kjølen	Ekornåsen - Grøsbekki	Heimfjellet - Deseikn	Malm-myra	Tøråsens SV-side	Ekornåsen - Grøsbekki	V. f. Sikjæråsen - Halvårsen	S. og V. for Halvårsen	Kvernbecken, Meltdalssetra	Deset Østsætra, Meltdalssetra	Søgårdsvollen	Langs Døla, N.f. Turubua	Vestre Era	Vestre Era, nedre del	Østre Era, nedre del	Østre Era, Kløissetra	Rundt Sæterfjell	Tjern NW for Tuvfjell	Langs Stor-bekken/tra		
Kartblad	Nordre Osen 2017 IV	Nordre Osen 2017 IV	Nordre Osen 2017 IV		Nordre Osen 2017 IV	Nordre Osen 2017 IV	Nordre Osen 2017 III	Nordre Osen 2017 III	Nordre Osen 2017 IV	Nordre Osen 2017 IV	Nordre Osen 2017 IV	Nordre Osen 2017 IV	Nordre Osen 2017 IV	Nordre Osen 2017 IV	Nordre Osen 2017 IV	Nordre Osen 2017 IV	Nordre Osen 2017 IV	Nordre Osen 2017 IV	Nordre Osen 2017 III	Nordre Osen 2017 III	Nordre Osen 2017 III	Nordre Osen 2017 III	Nordre Osen 2017 III	Nordre Osen 2017 III	Nordre Osen 2017 III	Nordre Osen 2017 IV		
Trær og busker																												
Gråor								●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	<i>Alnus incana</i>
Dvergbjørk	●							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	<i>Betula nana</i>
Hengebjørk			●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	<i>Betula pendula</i>
Vanlig bjørk	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	<i>Betula pubescens</i>
Trollhegg																												<i>Frangula alnus</i>
Einer	●	●	●		●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	<i>Juniperus communis</i>
Balsampoppel																							●				<i>Populus balsamifera</i>	
Osp						●																						<i>Populus tremula</i>
Gran	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	<i>Picea abies</i>
Furu		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	<i>Pinus sylvestris</i>
Hegg																												<i>Prunus padus</i>
Rips																	●										●	<i>Ribes spicatum</i>
Kanelrose																												<i>Rosa majalis</i>
Ørevier																									●		<i>Salix aurita</i>	
Selje		●				●																		●	●		<i>Salix caprea</i>	
- Silkeselje																									●		<i>Salix caprea ssp. sericea</i>	
Sølvvier			●								●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	<i>Salix glauca</i>
Bleikvier																											●	<i>Salix hastata</i>

Lokalitet nr:	51	34a	34b	-	21	-	22	23	41	42	31	49	39	48	47	-	27	28	2	13a	13b	20	24	17	16	33		
Lappvier			●	●					●	●	●	●		●	●		●	●		●	●	●		●	●	●	●	<i>Salix lapponum</i>
- Setervier																			●								<i>S. myrsinifolia ssp. borealis</i>	
-Vanlig svartvier											●		●						●	●		●					●	<i>S. myrsinifolia ssp. myrsin.</i>
Istervier											●								●			●	●				<i>Salix pentandra</i>	
Grønnvier			●	●			●				●	●	●	●	●							●	●	●			<i>Salix phylicifolia</i>	
Rogn	●	●	●							●	●	●	●	●	●											●	<i>Sorbus aucuparia</i>	
Korsved																			●								<i>Viburnum opulus</i>	
<b>Lyng</b>																												
Kvitlyng	●		●						●		●	●			●	●									●		<i>Andromeda polifolia</i>	
Rypebær						●																					<i>Arctostaphylos alpina</i>	
Mjølbær																										●	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	
Røsslyng	●	●	●	●		●			●		●	●			●	●								●	●		<i>Calluna vulgaris</i>	
-Fjellkrekling	●	●	●	●		●			●	●	●	●	●	●	●				●								<i>Empetrum nigrum ssp. hermaphroditum</i>	
-Krekling																									●		<i>Empetrum nigrum ssp. nigrum</i>	
Blålyng		●		●							●																<i>Pyllodoce caerulea</i>	
Blåbær	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●		●	●	●			<i>Vaccinium myrtillus</i>	
-Småtranebær	●		●						●		●				●												<i>Vaccinium oxycoccus ssp. oxycoccus</i>	
-Stortranebær	●						●		●						●										●		<i>Vaccinium oxycoccus ssp. quadripetalus</i>	
Blokkebær	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●		●	●		●	●	●			●	●	●			<i>Vaccinium uliginosum</i>	
Tyttebær	●	●	●	●		●			●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●		●	●	●			<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	
<b>Urter</b>																												
Ryllik						●												●	●		●	●	●				<i>Achillea millefolium</i>	
Tyrhjelm		●	●		●		●	●			●		●				●	●	●	●	●		●			●	<i>Aconitum septentrionale</i>	
Marikåpe		●			●																						<i>Alchemilla vulgaris coll.</i>	
- Glattmarikåpe														●							●	●	●			●	<i>Alchemilla glabra</i>	
- Kjeldemarikåpe											●											●	●	●			<i>Alchemilla glomerulans</i>	
- Beitemarikåpe																							●				<i>Alchemilla monticola</i>	
- Engmarikåpe																							●				<i>Alchemilla subcrenata</i>	
- Skarmarikåpe																		●	●								<i>Alchemilla wichurea</i>	
Kvitveis		●											●								●	●		●			<i>Anemone nemorosa</i>	
Kvann				●																			●				<i>Angelica arcangelica</i>	
Sløke		●	●							●	●			●	●											●	<i>Angelica sylvestris</i>	
Kattefot											●																<i>Antennaria dioica</i>	
Hundekjeks					●																						<i>Anthriscus sylvestris</i>	
Fjellburkne										●	●			●													●	<i>Athyrium distentifolium</i>
Skogburkne		●			●			●					●	●		●									●	●	<i>Athyrium filix-femina</i>	
Harerug		●	●	●	●		●				●		●	●				●	●		●	●	●	●	●		●	<i>Bistorta viviparum</i>
Marinøkkel																		●	●								<i>Botrychium lunaria</i>	
Sprikevasshår									●																		<i>Callitriche cophocarpa</i>	
Småvasshår				●																							<i>Callitriche palustris</i>	
Bekkeblom			●		●		●	●		●			●						●	●		●	●	●		●	<i>Caltha palustris</i>	
Blåklokke																		●	●		●		●				<i>Campanula rotundifolia</i>	
Bekkekarse		●	●		●			●					●						●	●	●		●		●		<i>Cardamine amara</i>	

Lokalitet nr:	51	34a	34b	-	21	-	22	23	41	42	31	49	39	48	47	-	27	28	2	13a	13b	20	24	17	16	33			
Karve																												<i>Carum carvi</i>	
Vanlig arve																													<i>Cerastium fontanum ssp. fontanum</i>
Vanlig maigull																													<i>Chrysosplenium alternifolium</i>
Turt																													<i>Cicerbita alpina</i>
Kvitbladtistel																													<i>Cirsium helenioides</i>
Myrtistel																													<i>Cirsium palustre</i>
Grønnekurte																													<i>Coeloglossum viride</i>
Skrubbær																													<i>Cornus suecica</i>
Meldestokk																													<i>Chenopodium album</i>
Liljekonvall																													<i>Convallaria majalis</i>
Korallrot																													<i>Corallorhiza trifida</i>
Sumphaukeskjegg																													<i>Crepis paludosa</i>
Takhaukeskjegg																													<i>Crepis tectorum</i>
Skogmarihand																													<i>Dactylorhiza fuchsii</i>
Engmarihand																													<i>Dactylorhiza incarnata ssp. incarnata</i>
Flekkmarihand																													<i>Dactylorhiza maculata</i>
Smal soldogg																													<i>Drosera anglica</i>
Rund soldogg																													<i>Drosera rotundifolia</i>
Broddtelg																													<i>Dryopteris carthusiana</i>
Sauetelg																													<i>Dryopteris expansa</i>
Ormetelg																													<i>Dryopteris filix-mas</i>
Geitrams																													<i>Epilobium angustifolium</i>
Setermjølke																													<i>Epilobium homemanni</i>
Kvitmjølke																													<i>Epilobium lactiflorum</i>
Myrmjølke																													<i>Epilobium palustre</i>
Amerikamjølke																													<i>Epilobium watsonii</i>
Åkersnelle																													<i>Equisetum arvense</i>
Elvesnelle																													<i>Equisetum fluvatile</i>
Skavgras																													<i>Equisetum hyemale</i>
Myrsnelle																													<i>Equisetum palustre</i>
Engsnelle																													<i>Equisetum pratense</i>
Skogsnelle																													<i>Equisetum sylvaticum</i>
Fjelløyentrøst																													<i>Euphrasia frigida</i>
Kjerteløyentrøst																													<i>Euphrasia stricta var. stric.</i>
Mjødurt																													<i>Filipendula ulmaria</i>
Markjordbær																													<i>Fragaria vesca</i>
Vrangedå																													<i>Galeopsis bifida</i>
Kvassedå																													<i>Galeopsis tetrahit</i>
Stormaure																													<i>Galium album</i>
Kvitmaure																													<i>Galium boreale</i>
Myrmaure																													<i>Galium palustre</i>
Sumpmaure																													<i>Galium uliginosum</i>
Skogstorkenebb																													<i>Geranium sylvaticum</i>
Enghumleblom																													<i>Geum rivale</i>
Brudespore																													<i>Gymnadenia conopsea</i>
Fugletelg																													<i>Gymnocarpium dryopteris</i>
Skjermesvever																													<i>Hieracium seksj. Foliosa</i>

Lokalitet nr:	51	34a	34b	-	21	-	22	23	41	42	31	49	39	48	47	-	27	28	2	13a	13b	20	24	17	16	33			
Skogsvever				●		●								●	●									●				<i>Hieracium seksj. Sylvatica</i>	
Beitesvever			●		●						●		●	●		●	●			●	●		●		●			<i>Hieracium seksj. Vulgata</i>	
Rødsveve																	●											<i>Hieracium aurantiacum</i>	
- hårsveve-type																								●				<i>Hieracium cf. flammicum</i>	
- hårsveve-type																			●					●				<i>Hieracium glomeratum</i>	
- hårsvevetype																								●				<i>Hieracium lactusella</i>	
Hårsveve																			●									<i>Hieracium pilosella</i>	
- hårsvevetype																								●				<i>Hieracium suecicum</i>	
Hesterumpe																										●		<i>Hippuris vulgaris</i>	
Lusegras						●					●			●														<i>Hyperzia selago</i>	
Firkantperikum																									●			<i>Hypericum maculatum</i>	
Rødknapp																									●			<i>Knautia arvensis</i>	
Våretekknapp																					●							<i>Lathyrus vernus</i>	
Følblom				●	●															●		●		●	●			<i>Leontodon autumnalis</i>	
Linnea						●							●	●	●	●					●	●			●			<i>Linnaea borealis</i>	
Småtvblad		●	●								●		●	●	●													<i>Listera cordata</i>	
Stortvblad											●																	<i>Listera ovata</i>	
Tiriltunge																		●							●	●		<i>Lotus corniculatus</i>	
Hanekam																										●		<i>Lychnis flos-cuculi</i>	
Stri kråkefot	●	●	●	●		●				●	●	●	●	●							●		●					<i>Lycopodium annotinum</i>	
Myk kråkefot		●									●				●														<i>Lycopodium clavatum</i>
Gulldusk																						●						<i>Lysimachia thyrsiflora</i>	
Maiblom	●	●	●	●		●	●			●	●	●	●	●							●	●		●				<i>Maianthemum bifolium</i>	
Strutseving																●					●	●	●				●	<i>Matteuccia struthiopteris</i>	
Stormarimjelle	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	<i>Melampyrum pratense</i>	
Småmarimjelle	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	<i>Melampyrum sylvaticum</i>
Bukkeblad								●	●		●	●		●	●												●	<i>Menyanthes trifoliata</i>	
Olavsstake			●	●									●	●	●														<i>Moneses uniflora</i>
Kildeurt					●										●														<i>Montia lamprosperma</i>
Åkerminneblom																													<i>Myosotis arvensis</i>
Fjellminneblom			●																										<i>Myosotis decumbens</i>
Stor nøkkerose																											●		<i>Nymphaea alba ssp. alba</i>
Setergråurt		●	●	●	●						●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	<i>Omalotheca norvegica</i>
Dverggråurt																													<i>Omalotheca supina</i>
Skoggråurt																													<i>Omalotheca sylvaticum</i>
Nikkevintergrønn		●									●		●	●	●											●			<i>Orthilia secunda</i>
Gaukesyre		●	●	●	●	●				●			●	●		●					●		●		●		●	●	<i>Oxalis acetosella</i>
Firblad			●								●		●	●		●					●		●		●		●	●	<i>Paris quadrifolia</i>
Jåbiom			●								●		●	●	●						●		●		●		●		<i>Parnassia palustris</i>
Vanlig myrklegg																											●		<i>Pedicularis palustris</i>
Fjellpestrot			●								●			●	●														<i>Petasites frigidus</i>
Hengeving		●	●	●			●	●		●			●	●		●						●	●	●			●	●	<i>Phegopteris connectilis</i>
Tettegras											●		●	●	●														<i>Pinguicula vulgaris</i>
Groblad					●																								<i>Plantago major</i>
Fjellfioke																									●				<i>Polemonium caeruleum</i>
Kranskonvall											●			●							●								<i>Polygonatum verticillatum</i>
Tungras																												●	<i>Polypodium aviculare</i>

Lokalitet nr:	51	34a	34b	-	21	-	22	23	41	42	31	49	39	48	47	-	27	28	2	13a	13b	20	24	17	16	33			
Sisselrot						●																						<i>Polypodium vulgare</i>	
Rusttjønnaks																										●		<i>Potamogeton alpinus</i>	
Vanlig tjønnaks																									●	●		<i>Potamogeton natans</i>	
Flekkmure																									●			<i>Potentilla crantzii</i>	
Tepperot			●		●					●	●	●	●	●	●			●	●	●				●	●			<i>Potentilla erecta</i>	
Myrhatt			●				●			●	●	●	●	●	●				●	●	●				●	●	●	<i>Potentilla palustris</i>	
Tysk mure																								●				<i>Potentilla thuringiaca</i>	
Blåkoll																						●						<i>Prunella vulgaris</i>	
Einstape																												<i>Pteridium aquilinum</i>	
Perlevintergrønn			●					●		●	●			●	●	●								●		●		<i>Pyrola minor</i>	
-Legevintergrønn											●				●													<i>Pyrola rotundifolia</i> ssp. <i>rotundifolia</i>	
-Norsk vintergrønn																												<i>Pyrola rotundifolia</i> ssp. <i>norvegica</i>	
Engsoleie		●	●	●	●					●	●			●	●	●								●				● <i>Ranunculus acris</i>	
Nyresoleie																								●				<i>Ranunculus auricomus</i> agg.	
Storvassoleie																											●	<i>Ranunculus peltatus</i>	
Hvitsoleie		●																										<i>Ranunculus platanifolius</i>	
Krypsoleie					●		●			●									●	●		●				●		<i>Ranunculus repens</i>	
Storengkall					●																							<i>Rhinanthus serotinus</i>	
Molte	●	●	●	●			●		●	●	●	●	●	●	●													<i>Rubus chamaemorus</i>	
Bringebær		●	●	●	●			●						●	●	●	●	●	●		●				●			● <i>Rubus idaeus</i>	
Teiebær		●	●	●						●				●	●	●						●	●	●	●			● <i>Rubus saxatilis</i>	
Engsyre		●	●	●	●	●				●	●																		<i>Rumex acetosa</i>
-Setersyre																												● <i>Rumex acetosa</i> ssp. <i>lapp.</i>	
- Vanlig engsyre																												<i>Rumex acetosa</i> ssp. <i>acetosa</i>	
Småsyre																												<i>Rumex acetosella</i> ssp. <i>acet.</i>	
Vanlig høymol					●																							<i>Rumex longifolius</i>	
Seterarve																												<i>Sagina saginoides</i>	
Fjelltistel											●				●													<i>Saussurea alpina</i>	
Sivblom									●		●	●	●		●													<i>Scheuchzeria palustris</i>	
Dvergjamne											●				●	●												<i>Selaginella selaginoides</i>	
Rød jonsokblom			●	●	●	●					●								●	●					●			<i>Silene dioica</i>	
Småsmelle						●																						<i>Silene rupestris</i>	
Engsmelle																												<i>Silene vulgaris</i>	
Gullris	●		●			●					●	●	●	●	●	●	●	●	●					●		●		<i>Solidago virgaurea</i>	
Fjellpiggnopp																												<i>Sparganium hyperboreum</i>	
Småpiggnopp							●	●																			●	<i>Sparganium natans</i>	
Bekkestjerneblom			●	●	●		●					●		●	●	●												<i>Stellaria alsine</i>	
Fjellstjerneblom															●													<i>Stellaria borealis</i>	
Grasstjerneblom					●		●						●											●				<i>Stellaria graminea</i>	
Ruststjerneblom			●				●																					<i>Stellaria longifolia</i>	
Skogstjerneblom		●	●		●																			●				● <i>Stellaria nemoreum</i>	
Reinfann																												<i>Tanacetum vulgare</i>	
Løvetann			●		●		●				●		●	●										●	●	●		<i>Taraxacum</i> spp.	
Vårpengeurt																												<i>Thlaspi caerulescens</i>	
Bjønnbrodd					●										●													<i>Tofieldia pusilla</i>	
Skogstjerne	●	●	●	●		●	●			●	●	●	●	●	●										●	●	●	<i>Trientalis europaea</i>	
Rødkløver					●																							<i>Trifolium pratense</i>	

Lokalitet nr:	51	34a	34b	-	21	-	22	23	41	42	31	49	39	48	47	-	27	28	2	13a	13b	20	24	17	16	33	
Kvitkløver					•												•	•						•			<i>Trifolium repens</i>
Ballblom					•									•								•	•	•			<i>Trollius europaeus</i>
Hestehov													•	•			•							•	•		<i>Tussilago farfara</i>
Stornesle					•	•							•				•		•				•				<i>Urtica dioica</i>
Vendelrot		•	•	•	•		•	•		•	•		•	•			•	•		•	•	•		•			<i>Valeriana sambucifolia</i>
Tveskjeggveronika					•												•					•	•				<i>Veronica chamaedrys</i>
Legeveronika													•				•	•							•		<i>Veronica officinalis</i>
Glattveronika					•											•	•	•									<i>Veronica serpyllifolia</i>
Gjerdevikke													•														<i>Vicia sepium</i>
Engfiol																							•				<i>Viola canina ssp. canina</i>
Lifiol																			•								<i>Viola canina ssp. montana</i>
Stor myrfiol																			•	•	•				•		<i>Viola epipsila</i>
Krattfiol																			•								<i>Viola mirabilis</i>
Myrfiol		•	•	•						•		•		•	•	•		•		•	•	•		•			<i>Viola palustris</i>
Skogfiol																			•								<i>Viola riviniana</i>
Stemorsblom																							•				<i>Viola tricolor</i>
<b>Gras og halvgras</b>																											
Hundekvein											•				•				•						•	•	<i>Agrostis canina</i>
Engkvein				•			•			•		•	•	•	•	•	•	•						•	•		<i>Agrostis capillaris</i>
Fjellkvein														•													<i>Agrostis mertensi</i>
Vassreverumpe																									•		<i>Alopecurus aquaticus</i>
Gulaks			•		•						•																<i>Anthoxanthum odoratum</i>
- Vanlig gulaks																	•	•									<i>Anthoxanthum odoratum ssp. odoratum</i>
- Fjellgulaks															•			•						•			<i>Anthoxanthum odoratum ssp. alpinum</i>
Snerprørkvein					•								•						•						•		<i>Calamagrostis arundinacea</i>
Vassrørkvein																							•				<i>Calamagrostis canescens</i>
Skogrørkvein		•	•	•		•	•			•	•	•	•	•	•				•	•		•	•	•	•		<i>Calamagrostis purpurea</i>
Smårørkvein												•													•		<i>Calamagrostis stricta</i>
Nordlandsstarr					•																						<i>Carex aquatilis</i>
Stivstarr											•																
- Seterstarr			•		•	•		•			•				•	•	•	•					•	•	•		<i>Carex brunnescens</i> var. <i>brunnescens</i>
- Seterstarr							•							•													<i>Carex brunnescens</i> var. <i>vitis</i>
Klubbstarr											•																<i>Carex buxbaumii</i> ssp. <i>buxb.</i>
Gråstarr		•	•	•	•		•	•	•	•	•	•			•	•			•	•						•	<i>Carex canescens</i>
Hårstarr											•																<i>Carex capillaris</i>
Strengestarr											•			•													<i>Carex chordorrhiza</i>
Kjevlestarr																									•		<i>Carex diandra</i>
Særbustarr														•	•												<i>Carex dioica</i>
Veikstarr								•											•								<i>Carex disperma</i>
Stjernestarr														•	•												<i>Carex echinata</i>
Gulstarr											•			•	•				•						•		<i>Carex flava</i>
Granstarr		•		•			•	•		•			•	•	•				•					•	•		<i>Carex globularis</i>
Trådstarr										•	•	•		•	•										•		<i>Carex lasiocarpa</i>
Nebbstarr																								•			<i>Carex lepidocarpa</i>

Lokalitet nr:	51	34a	34b	-	21	-	22	23	41	42	31	49	39	48	47	-	27	28	2	13a	13b	20	24	17	16	33		
Dystarr			●						●		●	●			●	●									●			<i>Carex limosa</i>
Nubbestarr								●											●									<i>Carex loliacea</i>
Stolpestarr				●	●		●	●		●	●			●	●	●		●	●	●			●		●	●		<i>Carex nigra</i> ssp. <i>juncella</i>
Slåttestarr			●	●	●			●		●	●	●	●	●	●		●	●							●	●		<i>Carex nigra</i> ssp. <i>nigra</i>
Bleikstarr												●				●				●								<i>Carex pallescens</i>
Kornstarr												●																<i>Carex panicea</i>
Sveltstarr			●					●	●		●	●			●	●									●			<i>Carex pauciflora</i>
Frynsestarr			●							●	●	●			●	●												<i>Carex pauperula</i>
Bråtestarr																			●					●				<i>Carex pilulifera</i>
Flaskestarr	●		●				●		●	●	●	●			●	●					●	●			●	●		<i>Carex rostrata</i>
Slirestarr			●				●	●		●	●		●	●	●		●	●	●			●	●		●			<i>Carex vaginata</i>
Sennegras																											●	<i>Carex vesicaria</i>
Sølvbunke		●	●	●	●		●			●	●	●	●	●	●		●	●						●	●	●	●	<i>Deschampsia caespitosa</i>
Smyle	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●		●	●						●	●	●	●	<i>Deschampsia flexuosa</i>
Hundekveke																			●	●								<i>Elymus caninus</i>
Kveke																								●				<i>Elymus repens</i>
Duskull	●		●							●	●	●	●	●	●				●								●	<i>Eriophorum angustifolium</i>
Breiull															●													<i>Eriophorum latifolium</i>
Torvull	●	●	●	●			●		●	●	●	●		●	●										●	●		<i>Eriophorum vaginatum</i>
Sauesvingel		●																●						●				<i>Festuca ovina</i>
Rødsvingel					●													●						●	●			<i>Festuca rubra</i>
Skogsøtgras								●																				<i>Glyceria lithuanica</i>
Trådsiv		●	●	●	●		●			●		●		●	●	●	●	●						●	●	●		<i>Juncus filiformis</i>
Krypsiv																												<i>Juncus supinus</i> ssp. <i>supinus</i>
Seterfrytle			●												●				●			●	●	●				<i>Luzula multiflora</i> ssp. <i>frigida</i>
Engfrytle																		●						●				<i>Luzula multiflora</i> ssp. <i>multiflora</i>
Hårfrytle	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●							●					<i>Luzula pilosa</i>
Myrfrytle					●						●			●	●													<i>Luzula sudetica</i>
Hengeaks		●	●		●	●	●			●					●					●	●							<i>Melica nutans</i>
Myskegras		●	●	●	●	●							●	●	●	●					●						●	<i>Milium effusum</i>
Blåtopp	●		●					●			●	●		●	●										●			<i>Molinia caerulea</i>
Finnskjegg	●		●		●						●	●	●					●	●					●				<i>Nardus stricta</i>
Strandrør							●	●											●									<i>Phalaris arundinacea</i>
Fjelltimotei			●		●						●	●	●		●		●	●	●					●				<i>Phleum alpinum</i>
Fjellrapp											●							●	●						●			<i>Poa alpina</i> ssp. <i>alpina</i>
Tunrapp					●												●	●	●					●				<i>Poa annua</i>
Blårapp						●																						<i>Poa glauca</i>
Lundrapp		●				●															●							<i>Poa nemoralis</i>
Myrrapp							●								●					●								<i>Poa palustris</i>
Seterrapp												●		●								●					●	<i>Poa pratensis</i> ssp. <i>alpigena</i>
Engrapp		●		●	●							●								●					●			<i>Poa pratensis</i> ssp. <i>pratensis</i>
Smårapp																			●	●								<i>Poa pratensis</i> ssp. <i>subcaerulea</i>
Storrapp													●															<i>Poa remota</i>
Markrapp					●																			●	●			<i>Poa trivialis</i>
Skogsivaks																					●							<i>Scirpus sylvaticus</i>
Sveltull								●			●			●	●										●			<i>Trichophorum alpinum</i>
Bjønnskjegg	●		●					●	●		●	●		●	●										●			<i>Trichophorum cespitosus</i>



# NINA oppdragsmelding 729

ISSN 0802-4103  
ISBN 82-426-1289-7

NINA Avd. for landskapsøkologi  
Dronningens gt. 13  
Postboks 736 Sentrum  
0105 OSLO  
Telefon: 23 35 50 00  
Telefaks: 23 35 50 01

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