

## Skogregistreringer på utvalgte eiendommer under ordningen med "frivillig vern" i Øst-Norge og Midt-Norge 2005

Erik Framstad (red.)

 MILJØFAGLIG  
UTREDNING AS



**Siste Sjanse**

-Stiftelse for bevaring av biologisk mangfold



LAGSPILL



ENTUSIASME



INTEGRITET



KVALITET

Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger

## **NINAs publikasjoner**

### **NINA Rapport**

Dette er en ny, elektronisk serie fra 2005 som erstatter de tidligere seriene NINA Fagrapport, NINA Oppdragsmelding og NINA Project Report. Normalt er dette NINAs rapportering til oppdragsgiver etter gjennomført forsknings-, overvåkings- eller utredningsarbeid. I tillegg vil serien favne mye av instituttets øvrige rapportering, for eksempel fra seminarer og konferanser, resultater av eget forsknings- og utredningsarbeid og litteraturstudier. NINA Rapport kan også utgis på annet språk når det er hensiktsmessig.

### **NINA Temahefte**

Som navnet angir behandler temaheftene spesielle emner. Heftene utarbeides etter behov og serien favner svært vidt; fra systematiske bestemmelsesnøkler til informasjon om viktige problemstillinger i samfunnet. NINA Temahefte gis vanligvis en populærvitenskapelig form med mer vekt på illustrasjoner enn NINA Rapport.

### **NINA Fakta**

Faktaarkene har som mål å gjøre NINAs forskningsresultater raskt og enkelt tilgjengelig for et større publikum. De sendes til presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivå, politikere og andre spesielt interesserte. Faktaarkene gir en kort framstilling av noen av våre viktigste forskningstema.

### **Annen publisering**

I tillegg til rapporteringen i NINAs egne serier publiserer instituttets ansatte en stor del av sine vitenskapelige resultater i internasjonale journaler, populærfaglige bøker og tidsskrifter.

**Norsk institutt for naturforskning**

# **Skogregistreringer på utvalgte eiendommer under ordningen med "frivillig vern" i Øst-Norge og Midt-Norge 2005**

Erik Framstad (red.)

Framstad, E. (red.), Abel, K., Bendiksen, E., Blindheim, T., Brandrud, T.E., Hassel, K., Heggland, A., Hofton, T.H., Klepsland, J.T., Reiso, S. & Sverdrup-Thygeson, A. 2006. Skogregistreringer på utvalgte eiendommer under ordningen med "frivillig vern" i Øst-Norge og Midt-Norge 2005. – NINA Rapport 152. 158 s.

Oslo, august 2006

ISSN: 1504-3312

ISBN 82-426-1703-1

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

REDAKSJON

Erik Framstad

KVALITETSSIKRET AV

Olav Skarpaas

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningssjef Erik Framstad (sign.)

OPPDRAGSGIVER(E)

Direktoratet for naturforvaltning

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER

Asbjørn Tingstad

NØKKELOORD

skogvern, registreringer, verneverdier, frivillig vern

KEY WORDS

forest protection, inventories, conservation values, voluntary conservation

#### KONTAKTOPPLYSNINGER

##### **NINA Oslo**

Postboks 736 Sentrum

NO-0105 Oslo

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 22 33 11 01

<http://www.nina.no>

##### **Stiftelsen Siste Sjanse**

Maridalsveien 120

NO-0461 Oslo

Telefon: 22 71 60 95

<http://www.sistesjanse.no>



## Sammendrag

Framstad, E. (red), Abel, K., Bendiksen, E., Blindheim, T., Brandrud, T.E., Hassel, K., Heggland, A., Hofton, T.H., Klepsland, J.T., Reiso, S. & Sverdrup-Thygeson, A. 2006. Skogregistreringer på utvalgte eiendommer under ordningen med "frivillig vern" i Øst-Norge og Midt-Norge 2005. – NINA Rapport 152. 158 s.

Norsk institutt for naturforskning (NINA) og Stiftelsen Siste Sjanse (SiS) har undersøkt 17 lokaliteter, på vel 60 000 daa, på Østlandet og i Midt-Norge/Nordland tilbudt for vern under ordningen "Frivillig vern". Metodikken bygger på en vurdering av områdenes verneverdi på bakgrunn av et sett med kriterier der skogstruktur, vegetasjon, nøkkelelementer og interessante arter, herunder rødlistearter, står sentralt. Metoden følger mal beskrevet av DN. Hvert enkelt kriterium er verdisatt etter en femdelt skala (fra ingen relevans til kriteriet godt oppfylt/meget godt utviklet/av stor verdi), mens den samlede verdien er vurdert etter en femdelt skala fra uten spesiell verneverdi til nasjonalt verdifullt og svært viktig.

Bortsett fra Dytholfjellet i Oppland ble alle de undersøkte lokalitetene funnet å være verneverdige. De verneverdige lokalitetene dekker et areal på nesten 45 000 daa og fordeler seg på fylkene Akershus (6), Oppland (2), Telemark (3), Aust-Agder (1), Nord-Trøndelag (2) og Nordland (2). Tre av lokalitetene gjelder utvidelsesforslag for eksisterende verneområder, og to andre ligger i tilknytning til verneområder. Sju av de verneverdige lokalitetene er karakterisert som nasjonalt verdifulle (\*\*\*) (38 558 daa), 8 som regionalt verdifulle (\*\*) (4148 daa) og 1 som lokalt verdifull (\*) (2071 daa).

Mange av lokalitetene er gitt høy verdi for kriterier som treslagsfordeling, variasjon, rikhet og artsmangfold, men lavere for kriterier knyttet til skogtilstand (særlig død ved-kontinuitet og gamle trær). Dette gjenspeiler i stor grad utvalget av lokaliteter, med vekt på artsrike eller spesielle områder. Mange av lokalitetene i Akershus, Telemark og Aust-Agder ligger i boreonemoral og sørboreal sone.

Alle de verneverdige lokalitetene inneholder areal som dekker generelle anbefalinger og prioriteringer, med hovedvekt på rike skogtyper (8 lokaliteter) og lavereliggende skog i boreonemoral og sørboreal sone (7 lokaliteter). Av regionale mangler dekker lokalitetene i særlig grad ulike rike skogtyper (edellauvskog, rik sumpskog, høgstaudekog, lågurtskog), foruten boreal naturskog og bekkekløfter.

Erik Framstad, Egil Bendiksen, Tor Erik Brandrud, Anne Sverdrup-Thygeson  
NINA, postboks 736 Sentrum, 0105 Oslo.  
e-post: erik.framstad@nina.no

Kim Abel, Terje Blindheim, Kristian Hassel, Arne Heggland, Tom Hellik Hofton, Jon T. Klepsland, Sigve Reiso  
Stiftelsen Siste Sjanse, Maridalsveien 120, 0461 Oslo.  
e-post: kim@sistesjanse.no

## Abstract

Framstad, E. (red), Abel, K., Bendiksen, E., Blindheim, T., Brandrud, T.E., Hassel, K., Heggland, A., Hofton, T.H., Klepsland, J.T., Reiso, S. & Sverdrup-Thygeson, A. 2006. Forest inventories on selected properties under the arrangement "Voluntary forest conservation" in Eastern and Central Norway 2005. – NINA Rapport 152. 158 s.

The Norwegian institute for Nature Research (NINA) and the Foundation Siste Sjanse (SiS) have investigated 17 sites, of just over 6 000 hectares, in Eastern and Central Norway, offered for forest protection under the arrangement "Voluntary forest conservation". The assessment of conservation values of the sites is based on a set of criteria where forest structure, vegetation, key habitat elements, and interesting species, including red-listed species, are in focus. The approach follows a template described by the Directorate for Nature Management. Each criterion is assessed and given a value on a 5-level scale (from no relevance to well covered/very well developed/of high value), whereas the overall value is assessed according to a 5-level scale from no special conservation value to nationally valuable and very important.

Except for Dytholfjellet in Oppland county, all investigated sites were found to have conservation values. These sites cover an area of almost 4500 ha and are distributed on the counties Akershus (6), Oppland (2), Telemark (3), Aust-Agder (1), Nord-Trøndelag (2) and Nordland (2). Proposed extensions of existing nature reserves cover three of the sites, and two others border other nature reserves. Seven of the sites are characterised as nationally valuable (\*\*\*) (3856 ha), 8 as regionally valuable (\*\*) (415 ha) and 1 as locally valuable (\*) (207 ha).

Many of the sites are given a high score for criteria such as tree species distribution, variation, richness and species diversity, but with lower scores for forest condition (especially dead wood continuity and old trees). This mainly reflects the selection of sites, with an emphasis on species rich or special sites. Many of the sites in Akershus, Telemark and Aust-Agder are situated in the boreonemoral and south boreal zones.

All sites of conservation value contribute to the coverage of general recommendations and priorities for forest conservation, with an emphasis on rich forest types (8 sites) and low-lying forest in the boreonemoral and south boreal zones (7 sites). The sites cover regional gaps in the form of various rich forest types (broad-leaved deciduous forest, rich swamp forest, high-herb and low-herb forests), in addition to boreal forest under natural dynamics and stream canyons.

Erik Framstad, Egil Bendiksen, Tor Erik Brandrud, Anne Sverdrup-Thygeson  
NINA, PO Box 736 Sentrum, NO-0105 Oslo.  
e-mail: erik.framstad@nina.no

Kim Abel, Terje Blindheim, Kristian Hassel, Arne Heggland, Tom Hellik Hofton, Jon T. Klepsland, Sigve Reiso  
Stiftelsen Siste Sjanse, Maridalsveien 120, NO-0461 Oslo.  
e-mail: kim@sistesjanse.no

# Innhold

<b>Sammendrag .....</b>	<b>3</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>4</b>
<b>Forord .....</b>	<b>6</b>
<b>1 Innledning.....</b>	<b>7</b>
<b>2 Materiale og metoder .....</b>	<b>8</b>
2.1 DNs mål for registreringsmetodikk .....	8
2.2 Forarbeider .....	9
2.3 Feltmetodikk, generelt.....	11
2.4 Artsregistreringer.....	11
2.5 Avgrensning og arrondering.....	12
2.6 Verdisetting og dokumentasjon.....	13
2.6.1 Generelt og vurdering av samlet verdi.....	13
2.6.2 Verdisetting av kjerneområder.....	14
2.6.3 Diskusjon av enkelte kriterier.....	15
2.7 Mangeloppfyllelse .....	16
2.8 Skogreservatdatabasen NaRIn .....	17
<b>3 Lokaltetenes egenskaper og verneverdier .....</b>	<b>18</b>
3.1 Lokaltetsoversikt.....	18
3.2 Geografisk fordeling og verdisetting.....	18
3.3 Vurdering etter de ulike verdikriteriene.....	20
3.4 Fordeling på høydelag, vegetasjonssoner og arealtyper.....	20
3.5 Kjerneområdenes egenskaper .....	22
<b>4 Samlet vurdering av verneverdier .....</b>	<b>23</b>
4.1 Gruppevis gjennomgang .....	23
4.2 Vurdering av mangeloppfyllelse .....	25
4.3 Artsmangfold og rødlistearter .....	25
<b>5 Referanser .....</b>	<b>29</b>
<b>Vedlegg 1: Oversikt over kjerneområder .....</b>	<b>30</b>
<b>Vedlegg 2: Dokumenterte rødlistearter.....</b>	<b>32</b>
<b>Vedlegg 3: Lokaltetsbeskrivelser .....</b>	<b>34</b>
<b>Vedlegg 4: Referanseliste for lokaltetsbeskrivelsene .....</b>	<b>157</b>

## Forord

Som følge av Stortingets beslutning om å øke skogvernet (Stortingets behandling av St.meld. nr. 25 (2002-2003) Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand) har Direktoratet for naturforvaltning (DN) satt i gang naturfaglige registreringer av skogområder som kan være aktuelle for vern etter naturvernloven. En viktig gruppe av slike skogområder er kommet fram gjennom norske skogeieres tilbud om områder under ordningen med "Frivillig vern". Etter anbefaling fra Norges Skogeierforbund vurderer DN de oversendte forslagene. Deretter underkastes disse samme type behandling og kvalitetsvurdering som andre skogområder som vurderes for vern.

Norsk institutt for naturforskning (NINA), Stiftelsen Siste Sjanse (SiS) og Miljøfaglig utredning (MU) inngikk vinteren 2004 en avtale om å samarbeide om deltakelse i de skogregistreringene som Stortingets vedtak la opp til.

I løpet av sommeren og høsten 2005 ble en del private områder klarlagt for registrering av naturverdier under "Frivillig vern". NINA og Siste Sjanse ble bedt av DN om å foreta registreringer av verneverdier i 12 av disse områdene, fordelt på Akershus, Burskerud, Oppland, Telemark og Aust-Agder. I tillegg rapporteres her et område under "Frivillig vern" fra 2004 (Vorma ved Frilseth, Eidsvoll, Akershus) som først ble registrert i 2005 på grunn av sen avklaring med grunneier. I tilknytning til NINA-gruppens oppdrag med registrering av naturverdier på Statskogs eiendommer i Trøndelag og Nordland ble det også registrert noen private og kommunale eiendommer som formelt faller inn under "Frivillig vern". Disse rapporteres også her. Registreringene er lagt opp etter DNS mal for registrering av naturverdier i skog..

NINA har hatt prosjektledelsen ved Erik Framstad, mens Terje Blindheim har vært hovedansvarlig for Siste Sjanse. Øvrige deltakere har vært Egil Bendiksen, Tor Erik Brandrud og Anne Sverdrup-Thygeson (NINA), samt Kim Abel, Kristian Hassel, Arne Heggland, Tom H. Hofton, Jon T. Klepsland og Sigve Reiso (SiS). Deres deltakelse i registreringene for de enkelte områdene framgår av tabell 2. Kim Abel (SiS) har stått for kartproduksjonen. Rapportering for de enkelte områdene er utført av de respektive registrantene. Sammenstillingen av datafangst er utført av Terje Blindheim og Håkon Borch, med innspill fra øvrige prosjektdeltakere.

Vi vil takke Svein M. Søgner ved Norges Skogeierforbund som har bidratt med kartmateriale og andre opplysninger for områdene. Vi vil også takke Asbjørn Tingstad og hans kolleger i DN for samarbeidet.

Oslo, juni 2006

Erik Framstad  
prosjektleder

# 1 Innledning

Som følge av Stortingets beslutning om å øke skogvernet (Stortingets behandling av St.meld. nr. 25 (2002-2003) Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand) har Direktoratet for naturforvaltning (DN) satt i gang naturfaglige registreringer av verneverdier i skogområder som kan være aktuelle for vern etter naturvernloven. En viktig gruppe av slike skogområder utgjøres av områder tilbudt for vern av norske skogeiere under ordningen med "Frivillig vern". Her kartlegger Norges skogeierforbund interessen blant sine medlemmer for å tilby aktuelle områder for mulig vern. Skogeierforbundet foretar selv en egen kvalitetsvurdering av aktuelle områder før miljøvernmyndighetene får oversendt forslagene. Etter egen vurdering setter så DN i gang undersøkelser av verneverdier i utvalgte områder, etter samme type prosedyrer og kvalitetsvurdering som andre skogområder som vurderes for vern.

En overordnet målsetting for slike naturfaglige registreringer i skog er å framskaffe et godt kunnskapsgrunnlag for forvaltningsmessige beslutninger. Dette innebærer å foreta tilstrekkelig detaljerte registreringer av alle forhold som har betydning for vurdering av naturverdiene, på en måte som sikrer sammenlignbarhet mellom områdene som skal vurderes. De registrerte verdiene for hvert område sammenholdes så etter spesifiserte kriterier for å vurdere områdets verneverdi og i hvilken grad områdets kvaliteter tilfredsstiller vedtatte mål for skogvernet.

I praksis innebærer dette at

- et sett sentrale variabler registreres for alle områder under vurdering, etter mest mulig objektive og etterprøvbare metoder; verdiene for disse variablene dokumenteres for hvert område
- hvert område gis en individuell vurdering av hvordan det egner seg som verneområde og i hvilken grad det bidrar til å dekke vedtatte mål for vern av skog, bl.a. ved å dekke typiske utforminger av norsk skognatur så vel som sjeldne/truete skog/vegetasjonstyper og typer som Norge har et spesielt ansvar for, samt habitater med vanligvis høyt artsmangfold
- vurderingene knyttes til kravene Naturvernloven setter til verneområder og skal kunne si noe om hvordan det enkelte området bidrar til å dekke identifiserte mangler ved skogvernet (jf Framstad et al. 2002, 2003)

Undersøkelsene som rapporteres her, omfatter registrering av verneverdier i utvalgte skogområder tilbudt fra norske skogeiere gjennom ordningen for "Frivillig vern". Dette omfatter 13 områder på Østlandet og i Aust-Agder, samt 4 områder i Trøndelag og Nordland som ble registrert i forbindelse med tilsvarende registreringer på Statskogs eiendommer (jf **tabell 2**). Registreringene er gjennomført i tråd med DN's retningslinjer for naturfaglige registreringer i skog (DN 2004; jf kap. 2.1). Vurderingene er relatert til evalueringen av skogvernet i Norge og den tilhørende analysen av manglene ved det nåværende skogvernet (Framstad et al. 2002, 2003), samt til DN's prioriterte skogtyper (DN i brev til fylkesmennene 26 april 2006).

## 2 Materiale og metoder

De naturfaglige registreringene er utført etter en mal fra Direktoratet for naturforvaltning (DN 2004) heretter kalt DNs mal. Dette er, med små justeringer, den samme metoden som er anvendt i fase II av barskogsvernet (se Bendiksen & Svalastog (1999), Gaarder (1998) eller Haugset et al. (1998)) og i forbindelse med forprosjektet for "Frivillig vern av skog" (Hofton et al. 2004). DNs mal fra 2004 beskriver metoden gjennom følgende punkter: Målsetninger, krav til registrant, rapportmal og verdikriterier (med kriterier for bruk av verdiskalaen). Den videre metodegjennomgangen er gitt i 2.1 – 2.7, hvor 2.1 oppsummerer hovedpunktene i DNs mal, og de etterfølgende kapitlene beskriver og diskuterer våre metodiske tilnærminger i prosjektet.

### 2.1 DNs mal for registreringsmetodikk

Metodikken bygger i hovedsak på vurdering av skogens kvalitet og potensial for biologisk mangfold ut fra et sett kriterier der skogstruktur, nøkkelementer og signalarter står sentralt. Generelt har det vært lagt stor vekt på å finne fram til områder med høy tetthet av viktige og/eller sjeldne vegetasjonstyper, elementer og strukturer, og som derfor har potensial for et større og sjeldnere biologisk mangfold enn skogen ellers.

Områdene er beskrevet med et sett av registreringsparametere, og dette er de samme parametrene som er undersøkt i felt. Metoden for registrering og rapportering er nedfelt i punktene under. Dette følger DNs mal, og formuleringene er i vesentlig grad hentet rett fra malen.

**Feltarbeidet** skal beskrives, befaringsrutene tegnes på eget kart og betydningen av tidspunkt/værforhold for funn beskrives. Feltarbeidet bør legges på et nivå som gjør verdisettingen så sikker som mulig.

**Utvelgelse av område** Det skal beskrives hvordan området er valgt ut. Henvisninger til andre undersøkelser skal inkluderes, og tidligere vurderinger av det samme området oppsummeres. Annen litteratur om området bør nevnes. Eventuelle data fra Naturtypekartlegging og MiS (bruttodata) skal være tilgjengelig for registranten ved oppstart, og skal brukes som bakgrunn under registreringsarbeidet.

**Beliggenhet, naturgrunnlag og avgrensning** Områdebeskrivelsen skal inkludere beliggenhet, topografi, geologi, lokalklima, størrelse og arrondering, vegetasjonsgeografi (vegetasjonssone og -seksjon), generell heterogenitet, topografisk variasjon, høydesonering og kjerneområder. DN framhever at identifisering og egne beskrivelser for spesielt viktige kjerneområder bør gjøres der dette er hensiktsmessig, videre at kjerneområdene skal knyttes opp mot enhetene i naturtypesystemet (jf DN 1999a) og at kjerneområdene bør avgrenses med GPS.

**Vegetasjon** Områdebeskrivelsen skal inneholde vegetasjonstyper, treslagsfordeling, variasjon og karakteristiske trekk ved karplantefloraen. DN framhever at vegetasjonstyper nevnes i den detaljeringsgrad som er interessant for beskrivelsen av området, og beskrives etter inndelingen i Fremstad (1997).

**Skogstruktur, påvirkning** Følgende punkter skal dokumenteres og beskrives: Trealder, forekomst av gamle trær, sjiktning/ensaldrethet, død ved (dimensjoner, mengde og kontinuitet), hogstpåvirkning (stubber og flatehogster), tekniske inngrep.

**Artsmangfold** Generelt om interessante arter og potensialet for slike. Signalarter, rødlistearter, innslag og mengde av rike vegetasjonstyper, nøkkelementer, heterogenitet.

DN kommenterer for artsregistreringer generelt at det bør tas belegg av sjeldne og potensielt interessante arter, så sant det ikke medfører fare for stor desimering av bestandene, videre at

arter som belegges må kunne gjøres tilgjengelig for innlegging i Naturbase. DN kommenterer for rødlistearter spesielt at belegg må vurderes og koordinatfesting (helst GPS) for alle funn av rødlistearter må noteres i en slik form at de kan legges inn i Naturbase.

For bruken av signalarter, spesifiserer DN følgende definisjon: "Signalarter er arter som brukes for å identifisere områder av høy naturverdi. Signalverdien baserer seg på artenes avhengighet av bestemte miljøbetingelser". Videre kommenterer DN at kunnskapsgrunnlaget for slike arter varierer betydelig, men at registrantene må bruke tilgjengelig kunnskap og tidligere erfaring og så langt som mulig inkludere slike arter i vurderingen av områdene. DN kommenterer også at beskrivelsen bør inneholde en vurdering av hvor hensiktsmessig det er å bruke signalarter for det gitte området/regionen, avhengig av hvor god dokumentasjon vi har på slike.

**Vurdering og verdisetting** Følgende kriterier skal benyttes: Representativitet, sjeldenhet, forekomst av sjelden (sjeldne) vegetasjonstype(r), egnethet til å ta vare på biologisk mangfold, størrelse, oppfyllelse av kriteriene i naturvernloven "urørt eller tilnærmet urørt" eller "spesiell naturtype", potensialet for restaurering, avgrensningen i forhold til biologisk mangfold, landskapsrom etc. (diskusjon), samlet naturverdi (gjennomgang av begrunnelse for "stjerneverdien"). Nivåene for verdisetting av de enkelte kriteriene er gitt i **tabell 1**.

DN kommenterer at områdets representativitet eller sjeldenhet skal vurderes, men ikke skal ha avgjørende betydning for områdets samlede naturverdi. Verdien skal så langt som mulig baseres på kvaliteter som er uavhengig av hvorvidt området er vanlig, typisk eller sjeldent. DN kommenterer, vedrørende forekomst av sjelden vegetasjon, at oppdragstaker må spesifisere for hver region det jobbes i hvilke vegetasjonstyper som må behandles spesielt. For samlet naturverdi kommenterer DN at registreringer i ulike vegetasjonssoner eller i ulike geografiske regioner for enkelte kriterier vil ha innvirkning på verdivurderingen.

**Kart** Manuskart med grensene for området skal inngå i rapporten, men grensene skal også leveres digitalt. Generelt gjelder at N50 kartgrunnlag vil være tilgjengelig fra oppdragsgiver (utlån).

**Bilder** Det er ønskelig med digitale bilder som illustrerer områdene.

**Oppsummeringstabell (verdisetting)** For hvert område skal det fylles ut en tabell over parametere for verdisetting, samt samlet verdi. Hver parameter verdisettes etter en skala fra null til tre stjerner (**tabell 1**); dessuten settes et strek (-) når kriteriet ikke er relevant. Ved totalvurderingen kan en vurdere å gi fire stjerner dersom området utpeker seg som helt spesielt verneverdig. DN åpner for at registranten kan supplere med andre parametere. DN kommenterer at vurderingene må gjøres på bakgrunn av tidligere erfaringer og skjønn, og at viktige/vanskelige vurderinger og spesielle forhold må beskrives nærmere i teksten. Angående verdisetting av kjerneområder, kommenterer DN at hvert kjerneområde kan få en egen tabell, i tillegg til samleverdien for området.

## 2.2 Forarbeider

DN og Fylkesmennene har gitt i oppdrag å undersøke områder som var innmeldt som "frivillig vern"-objekter fra grunneier via Skogeierforbundet. De fleste områdene representerer eiendommer eller deler av eiendommer hvor en forholdsvis stor andel av arealet er figurert ut i forbindelse med MiS-/nøkkelbiotopundersøkelser. Noen av områdene (Fjellsjøkampen og Marifjell i Akershus (Korsmo & Svalastog 1993), Furuvasjuvet i Telemark, Løftlia i Nordland (Korsmo et al. 1993, Svalastog 1996)) har tidligere vært undersøkt i forbindelse med skogvern. For kunnskapen om de ulike områdene har ellers variert mye, men er god for mange av dem. Status for eksisterende registreringer er gitt i beskrivelsen av hvert enkelt område.

**Tabell 1** Kriterier brukt for vurdering av naturverdi, inkludert samlet verdi, og spesifikasjon av nivåene for verdisseting. Generelt angis verdinivåene slik: - kriteriet er ikke relevant, 0 kriteriet er omtrent fraværende/uten betydning, \* kriteriet i liten grad tilfredsstilles/er dårlig utviklet/av liten verdi, \*\* kriteriet oppfylles i middels grad/er godt utviklet/av middels verdi, \*\*\* kriteriet oppfylles godt/er meget godt utviklet/av stor verdi. I totalvurderingen angir - ingen spesiell naturverdi og \*\*\*\* kan også angis for områder med helt spesiell naturverdi. – Criteria for assessment of natural value, including overall value, and specification of the levels for value assessment. In general, the value levels are given as: - criterion is not relevant, 0 criterion is missing or insignificant, \* criterion is poorly developed/of limited value/fulfilled to a marginal degree, \*\* the criterion is well developed/of medium value/fulfilled to some degree, \*\*\* criterion is very well developed/of high value/fulfilled to a high degree. In the overall assessment, - indicates that the site has no particular value, and \*\*\*\* may also be employed for sites of exceptional natural value.

<b>Urørthet/Påvirkning</b>	
*	en del påvirket i form av tekniske inngrep som veger og bygninger, grøfthing, hogstflater/plantefelt etc.
**	tydelige spor etter plukkhogst, men også partier med beskjeden påvirkning – noen nye og/eller tekniske inngrep, få veger og bygninger.
***	større partier med lav påvirkningsgrad/urskogspreget, få nye og /eller tekniske inngrep, få eller ingen veger og bygninger.
<b>Død ved – mengde</b>	
*	lite død ved
**	en del død ved i partier
***	mye død ved i større partier
<b>Død ved – kontinuitet</b>	
*	lav kontinuitet
**	større partier med middels kontinuitet
***	store partier med høy kontinuitet
<b>Gamle trær –kriterier for henholdsvis bartrær, løvtrær og edelløvtrær</b>	
*	få gamle trær
**	en del gamle trær
***	mange gamle trær
<b>Treslagsfordeling</b>	
*	et treslag dominerer
**	et eller to treslag dominerer, men det er også innslag av flere treslag
***	mange treslag er godt representert
<b>Variasjon</b>	
*	liten økologisk variasjon, få vegetasjonstyper, ganske ensartet topografi og naturforhold (nord-sør, øst.,vest. flatt-kupert, ulike helningsgrader, ulike bergarter), få vegetasjonstyper
**	en del økologisk variasjon, flere vegetasjonstyper, noe topografisk variasjon
***	stor økologisk variasjon, mange vegetasjonstyper, stor topografisk variasjon
<b>Rike vegetasjonstyper</b>	
*	sparsomt innslag av rike vegetasjonstyper
**	en del innslag av rike vegetasjonstyper
***	stort innslag av rike vegetasjonstyper
<b>Interessante arter/arts mangfold</b>	
*	få eller stort sett svake signal- og rødlistearter
**	en del signal- og rødlistearter, få spesielt kravfulle; rødlistearter fins, men stort sett i kategori DC/DM
***	mange signal- og rødlistearter; kravfulle arter, økologiske grupper i flere rødlistekategorier
<b>Størrelse</b>	
*	skogkledd areal under 1 km <sup>2</sup>
**	skogkledd areal mellom 1 km <sup>2</sup> og 5 km <sup>2</sup>
***	skogkledd areal over 5 km <sup>2</sup>
<b>Arrondering</b>	
*	mindre god (dårlig arrondering, oppskåret område på grunn av inngrep)
**	middels god arrondering
***	god arrondering (veldefinerte landskapsrom, hele nedbørsfelt, lisider (evt. lange høydegradienter) etc)
<b>Samlet verdi</b>	
-	området er uten spesiell naturverdi
*	området er lokalt verdifullt
**	området er regionalt verdifullt
***	området er nasjonalt verdifullt
****	området er nasjonalt verdifullt og svært viktig



Gjennomgang av bakgrunnsmateriale har vært en viktig del av forarbeidet, for å styre den videre feltinnsatsen. Det har vært viktig å klargjøre hvilke aspekter eller geografiske delområder som har vært lite vektlagt tidligere, og som derfor er særlig viktig å fokusere på under nytt feltarbeid. Tidligere publikasjoner har dessuten vært viktig bakgrunnsmateriale i forbindelse med rapportering. Litteratur som er benyttet i forbindelse med lokalitetsbeskrivelsene, er listet i **vedlegg 4**. Litteratur som er benyttet for en lokalitet, er også gjengitt med full referanse på de fullstendige lokalitetsbeskrivelsene.

I alle områder har berggrunnskart vært benyttet i forarbeidet, mer sjeldent også kvartærgeologisk kart. Bruk av berggrunnskart er et viktig hjelpemiddel for å finne fram til arealer med rik berggrunn, da dette ofte er særlig artsrike arealer som er viktige å oppsøke i felt. Planlegging av feltarbeid har foregått med bakgrunn i oversiktskart (N50) og økonomisk kartverk/skogsbrukskart, målestokk 1:5 000 eller 1:10 000.

## 2.3 Feltmetodikk, generelt

### Undersøkellesintensitet

Under denne typen feltundersøkelser kan det være svært tidkrevende å skaffe seg detaljert oversikt over hele arealet. Det er hele tiden gjort avveininger mellom effektiv dekning av størst mulig arealer og detaljert søk etter særlig verdifulle miljøer og elementer. Slike avveininger er også nedfelt i DNs mal, som nevner at registrantene skal bruke sitt skjønn og økologiske kompetanse for å styre og fordele feltinnsatsen.

Generelt har alle områdene blitt grundig gjennomgått, uavhengig av tidligere kunnskap. Dette er viktig for å sikre et så likt vurderingsgrunnlag som mulig for alle områdene. Registreringsinnsatsen har vært særlig høy i kjerneområdene (dvs delområder som er særlig viktige for biologisk mangfold, jf 2.1), mens partier med relativt homogen natur og lav tetthet av nøkkelelementer har blitt mindre intensivt kartlagt.

Områdene har til dels svært forskjellig beskaffenhet med hensyn til naturgrunnlag, topografi og variasjon. Mengde feltinnsats som er nødvendig for å oppnå tilfredsstillende dekning av områdene varierer derfor tilsvarende mye, og tidsbruken i hvert område varierer mye.

### Registreringsparametere

Detaljeringsgraden på registreringer og beskrivelser av de forskjellige parametrene varierer mellom områdene, avhengig av hva som er bedømt som nødvendig for å kunne gi en god oversikt over områdene og deres naturkvaliteter. Størst vekt er lagt på de parametrene som vurderes som mest relevante, noe som ofte vil variere fra område til område. Således er for eksempel vegetasjonstyper og flora bare summarisk beskrevet for fattige områder, mens rike områder er mer inngående beskrevet.

## 2.4 Artsregistreringer

Metoden legger ikke opp til omfattende/heldekkende artsregistreringer. Registrering av arter er imidlertid ett av mange kriterier som benyttes for å vurdere naturverdien. Derfor har artsregistreringer vært konsentrert til målrettet søk etter signal- og rødlistearter karakteristiske for særlig verdifulle skogmiljøer. Dette kan være arter som er knyttet til en spesiell skogtilstand, gjerne lite påvirkete skogmiljøer, eller arter som karakteriserer rike voksestedbetingelser. Registrantene har tilstrebet bredde i artsregistreringene, dvs bred inndecking av artsgrupper og økologiske grupper. Imidlertid er registreringene særlig konsentrert om epifyttiske og epilittiske lav (makrolav, knappenåslav), vedboende sopp (først og fremst poresopp og et mindre utvalg barksopp), karplanter, jordboende sopp og moser. Andre grupper (bl.a. fugl) er registrert mer tilfeldig. I enkelte områder er det gjennomført registreringer etter gnag av sjeldne og kravfulle insekter.

Interessante arter er listet i artstabeller som også angir hvilke kjerneområder arten er funnet i. Med "interessante arter" forstår vi arter som står på rødlistene i minst ett av de nordiske land, arter som anvendes som signalarter i Norden (jf bl.a. From & Delin (1995), Haugset et al. (1996), Nitare (2000)), arter som har generelt svært få funn i Norge, eller arter som erfaringer tilsier at egner seg som signalarter. Det er stort samsvar i definisjonen av "signalart" mellom de ulike kildene (gjelder også definisjonen brukt i DNs mal). Alle særlig interessante artsfunn, og de aller fleste rødlistearter, er koordinatfestet nøyaktig ved hjelp av GPS. For hyppig forekommende arter (gjelder også enkelte rødlistearter) er funnene knyttet til senterkoordinaten i kjerneområder. På dette punktet avviker metoden noe fra DNs mal, siden det vil være svært arbeidskrevende å koordinatfeste et stort antall funn av slike hyppig forekommende arter. De fleste funnene av særlig interessante sopp, lav, moser og karplanter er innsamlet og sendt til Botanisk Museum, Universitetet i Oslo. Funn som ikke er belagt, er eller kommer til å bli sendt inn til museet i datalister. Alle koordinater er tatt i datum EUREF89/WGS84.

Forekomsten av artene er angitt med mengde. For lav og vedboende sopp er dette antall trær/læger/bergvegger arten forekommer på, og for karplanter og markboende sopp antatt antall forskjellige individer. For fugl er angivelse av antall observasjoner neppe gjort konsekvent for registrantene, men antallet i artstabellene gir et visst inntrykk av forekomst innenfor det beskrevne området. Vilt inngår ikke som en standard del av kartleggingsmetoden, og det er på generelt grunnlag vanskelig å evaluere områdenes verdi som viltområder gjennom en kort befaring. Enkeltobservasjoner av fugl og andre arealkrevende arter kan dessuten være vanskelige å bruke eller tolke (både for registrant og forvaltning), og vi har derfor i de fleste tilfeller tilstrebet å gi en tekstlig vurdering av om områdene har spesiell verdi som leveområde for kravfulle viltarter (kapitlet "arts mangfold"). Informasjon om forstyrrelsesfølsomme og særlig truede viltarter er bevart og overført forvaltningen, men behandlet på en slik måte at de ikke gjøres offentlig tilgjengelig gjennom vår rapportering.

Rødlistekategorier følger Nasjonal rødliste for truede arter i Norge (DN 1999b). Basert på egne og andres erfaringer med en rekke arter er det for ikke-rødlistete arter angitt hvorvidt de vurderes som aktuelle kandidater for å bli rødlistet ved neste revisjon av rødlista.

Kapitlet "Arts mangfold" i områdebeskrivelsene gjør rede for områdets antatte betydning for bevaring av arts mangfold. Vurderingene gjøres på bakgrunn av de konkrete artsregistreringene som foreligger, samt ev. forekomst av miljøforhold som tilsier forventning om stor verdi for arts mangfold (død ved, kontinuitet, kalkstein/marmor, særlig viktige elementer etc). En diskusjon av hvor godt våre artsregistreringer gjenspeiler det reelle spekter av interessante arter som kan forventes i området, hører hjemme i dette kapitlet.

Nomenklaturen for lav følger Santesson et al. (2004) og Holien & Tønsberg (2006), moser følger Frisvoll et al. (1995) og karplanter følger Lid et al. (2005).

## 2.5 Avgrensning og arrondering

Avgrensningene er gjort og vurdert på rent naturfaglig grunnlag, med mål om å fange opp mest mulig naturskog, verdifulle kjerneområder, økologisk variasjon, helhetlige landskapsrom, hele nedbørsfelt og lisider og god arrondering. Samtidig er det etterstrebet å minimere arealet av nyere tids omfattende inngrep i form av veier, hogstflater, ungskog og hyttefelt. Avveiningen mellom arrondering og unngåelse av større arealer med inngrep innebærer til dels store utfordringer. Store tilleggsarealer med ungskog er normalt ikke innlemmet i avgrensningene av de verneverdige områdene, selv om dette kan vurderes med bakgrunn i et ønske om langsiktig stabile enheter. Enkelte unntak er også gjort for spesielle skogtyper, bl.a. kalkskog. I mangelanalysen er vern av områder med visse inngrep nevnt som et mulig virkemiddel for å sikre storområder i alle regioner og vegetasjonssoner (Framstad et al. 2002, 2003).

Vurderingen av arrondering, størrelse og naturverdi henger nøye sammen, og det er ingen generell "fasit" for hvordan et område bør avgrenses. I flere tilfeller har vi kartfestet ulike avgrensningsalternativer. I andre tilfeller er mulige alternativer bare skissert i tekst, mens kun ett alternativ (det anbefalte eller mest nærliggende) er kartfestet.

Prosjektet behandler kun tilbudt areal. I enkelte tilfeller har vi observert at naturverdiene med stor sannsynlighet fortsetter ut over grensene for tilbudet. I e-post fra oppdragsgiver 31.08.2004 bes oppdragstaker legge følgende praksis til grunn i slike tilfeller (utdrag er gjengitt her): *"Oppdages det verdifulle områder på grensen eller like inntil grensen innenfor eiendom som har tilbud skog til vern kan det pekes på at det finnes kvaliteter og DN og Fylkesmannen kan ta opp via oss om skogeier kan tenke seg utvide tilbudet. For eiendommer som ikke er berørt av tilbudet, men som grenser inn til tilbudt areal skal det ikke foretas noen registrering, vurdering eller synliggjøres på kart som kan bli offentlig tilgjengelig"*. Denne praksisen er tatt til følge.

Kjerneområdene er snevert avgrenset rundt den biologisk mest verdifulle skogen. Avgrensningen av kjerneområder har ofte vært mer eller mindre identisk med avgrensningen av nøkkelbiotoper fra tidligere undersøkelser, men det finnes også betydelige avvik. Kjerneområdene er ikke konsekvent koordinatfestet ved hjelp av GPS (som foreslått i DNs mal), men er dels avlest på kart (N50) eller hentet fra GIS-analysen. Alle kjerneområder er digitalt avgrenset og vil overføres til DNs naturbase som utvalgte naturtyper.

## 2.6 Verdisetting og dokumentasjon

### 2.6.1 Generelt og vurdering av samlet verdi

Verdisetting av natur er alltid basert på en rekke ulike egenskaper. Verdikriteriene vektlegger både naturbetingete forhold og forhold tilknyttet skogstruktur, påvirkning og urørthet. Verdifulle naturbetingete forhold vil særlig være knyttet til spesielle og sjeldne økologiske elementer, ofte knyttet til næringsrike forhold (for eksempel kalkrike utforminger), spesielle klimatiske egenskaper i tresjikt og marksjikt og topografiske egenskaper. Dette er dekket opp i kriteriet rikhet og dels i økologisk variasjon, som i tillegg innbefatter selve variasjonen, altså at stor heterogenitet i økologiske gradienter og egenskaper i seg selv er en verdifull egenskap (som bl.a. gjenspeiler stort artsmangfold). Eventuelle forekomster av truede vegetasjonstyper i henhold til Fremstad & Moen (2001) (særlig skogvegetasjon, Aarrestad et al. (2001)) er vektlagt i verdivurderingen. Stor vekt er lagt på strukturelle egenskaper, der en viktig del av verdivurderingen baseres på forekomst og variasjon av nøkkelementer, strukturer og egenskaper av stor betydning for biologisk mangfold (se bl.a. From & Delin (1995), Haugset et al. (1996), Rolstad et al. (2002), Framstad et al. (2002), Løvdal et al. (2002) og Sverdrup-Thygeson et al. (2002)).

Verdisettingen bygger på en totalvurdering der en rekke ulike kriterier er vektlagt (jf 2.1 og **tabell 1**). I forhold til DNs mal har vi lagt til kriterier for gamle bartrær, gamle løvtrær og gamle edelløvtrær. For øvrig ser vi behov for videre diskusjon av utvalget av kriterier. Gjeldende "stjernekraterier" fokuserer på både forhold ved skogstruktur og naturgitte egenskaper og bør kunne gi en overordnet oversikt over de fleste viktige aspektene for naturverdi, men kriterier knyttet til skogstruktur dominerer. Dette er et bevisst valg, og metodemalen gir rikelig rom for å beskrive sjeldne vegetasjonstyper etc. Likevel finnes argumenter for å inkludere f.eks. sjeldne vegetasjonstyper som eget verdikriterium (i tillegg til rikhet). Det kan også vurderes å inkludere overordnede kriterier som representativitet og sjeldenhet blant "stjernekrateriene", selv om dette kan være i konflikt med DNs mal der det spesifiseres at områdenes verdi skal baseres på kvaliteter som er uavhengig av hvorvidt området er vanlig, typisk eller sjeldent. Samlet sett mener vi likevel at kriteriesettet, slik vi nå anvender det, fungerer godt og gir en god oversikt over de viktigste egenskapene ved de aktuelle områdene.

For alle kriteriene er DNs anbefalte verdiskala (med tilhørende beskrivelse) benyttet, men med følgende unntak/presisering: - er benyttet der kriteriet ikke er relevant (gjelder kriterier der det pga naturgrunnlaget er umulig å oppnå selv laveste verdi (f.eks. kriteriet gamle edelløvtrær på mellom- og nordboreale lokaliteter; gjelder i praksis nesten alle Statskogs arealer i Midt-Norge). 0 er benyttet der kriteriet er omtrent fraværende eller uten betydning i regioner hvor kriteriet vil kunne oppnå en høyere score.

Bruken av stjernesetting for enkeltkriteriene avviker noe fra Hofton et al. (2004), som ikke skjelner mellom - og 0 og dessuten opererer med 4 stjerner for alle verdikriteriene. For samlet verdisetting er vår praksis i tråd med DNs mal og Hofton et al. (2004), der skalaen strekker seg fra 0/- (ikke verneverdig) til \*\*\*\*. Høyeste verdivurdering (\*\*\*\*) er kun gitt et fåtall områder med helt spesielle og svært store verneverdier. Bruken av verdien \*\*\*\* synes å være i tråd med tidligere bruk. Mer konsekvent bruk av verdiskalaen for samlet verdi, især bruken av høyeste verdi (\*\*\*\*), tilsier behov for å utdype og spesifisere kriteriene for denne kategorien.

God kunnskap om og erfaring med vurdering av tilstanden til kriterier, naturtyper og arter, på både nasjonalt og regionalt nivå, er nødvendig ved verdisetting av natur. Vurderingene vil oftest innebære et visst kvalifisert og erfaringsbasert skjønn (jf redegjørelse i Løvdal et al. 2002). Skjønnskompontenten er særlig viktig i verdisetting av kriteriene variasjon, arrondering, og dels artsmangfold og død ved kontinuitet. I alt ti personer har utført feltarbeid i dette prosjektet. Vi har lagt stor vekt på kalibrering registrantene i mellom, både i forkant av registreringene og underveis i prosjektet. Betydelig tid er lagt ned for å få mest mulig omforent forståelse av metodikk, bruk og verdisetting av kriteriene. En viss variasjon i skjønnsutøvelsen er likevel vanskelig å unngå.

Det enkelte områdets verdi er basert på en samlet vurdering av områdets betydning for bevaring av biologisk mangfold kombinert med strukturelle og naturgitte egenskaper. Samlet verdi er ikke et matematisk gjennomsnitt av verdiene for de enkelte kriteriene, men er basert på en skjønnsmessig vektning av de ulike kriteriene i henhold til DNs mal (DN 2004).

Hvilke kriterier som er vektlagt i de ulike områdene vil variere mye, avhengig av naturgrunnlag, naturgeografisk region, vegetasjonssone, rikt/fattig etc. Hovedskillet her går på naturbetingete versus strukturbetingete forhold. Dette innebærer for eksempel at for fattige fjellskogsområder er det strukturbetingete forhold som har vært utslagsgivende for verdisetting, mens det for lavlandsområder og områder på rik berggrunn har vært både naturgitte og strukturbetingete egenskaper som har blitt vurdert. På den andre siden vil f.eks. kalkskogsområder kunne få høy verdi selv med stor grad av påvirkning; her vil naturgitte egenskaper overstyre andre kriterier. Tetthet av gamle løv- og edelløvtrær er tillagt særlig vekt i boreonemoral sone, mens kontinuitet og død ved mengde er vektlagt noe lavere i den totale verdivurderingen av lokaliteter i denne sonen, hvor det meste av arealet har vært under hard skogbrukspåvirkning i lang tid. Generelt er urørthet/kontinuitet, forekomst av sjeldne arter og sjeldne/rike vegetasjonstyper aldri tillagt lav vekt. For "spesialområder" med særlig store verdier knyttet til ett eller noen få kriterier (f.eks. sjeldne vegetasjonstyper eller svært kalkrike miljøer), vil dette kunne overstyre samlet verdisetting, selv om de fleste kriteriene kommer ut med lav verdi.

Alle områdene er gitt verdier ut fra våre grenseforslag (vil særlig ha betydning for arrondering, men iblant også for flere andre kriterier). Våre avgrensningsforslag er grensejustert for å maksimere verneverdiene, og avvik fra disse forslagene vil i de fleste tilfeller innebære en større eller mindre reduksjon i verneverdiene for områdene som helhet.

## 2.6.2 Verdisetting av kjerneområder

Kjerneområder er verdisatt individuelt, og verdiene er satt på samme måte som for lokalitetene, men kriteriene arrondering og størrelse er utelatt, og verdiskalaen er snevret inn til \*, \*\* og \*\*\*. Det har vært diskutert hvorvidt overføringen av verdiskalaen på kjerneområder er meningsfull,

siden noen av kriteriene kan være problematiske å bruke på små kjerneområder. Samlet sett mener vi at kriteriesettet gir et verdifullt tilfang av informasjon som bidrar til å beskrive kjerneområdene på en oversiktlig måte, selv om det også kan være argumenter for kun å sette en samlet verdi for kjerneområdene.

Samlet verdi for kjerneområder er angitt både i henhold til stjernekrteriene (\*-\*\*\*) og i henhold til verdisystemet (C, B, A) i DN-håndbok 13 (DN 1999a). Da begge disse systemene har 3-delt skala utviklet for nasjonal gyldighet, har vi diskutert hvorvidt det er eller bør være 100 % samsvare mellom de tre kategoriene i de to systemene (C=\*, B=\*\* og A=\*\*\*). Her har vi benyttet "stjernesystemet", som opprinnelig ble utviklet for verdisetting av potensielle verneområder etter naturvernloven, for nettopp lokaliteter som er kandidater for vern, mens kjerneområdene verdisettes etter DN-håndbok 13.

## 2.6.3 Diskusjon av enkelte kriterier

### Størrelse

Verdiskalaen for kriteriet størrelse i DN's mal er tilpasset boreale barskoger. Dette framgår av DN's kommentar i rapport/metodemalen, hvor det oppfordres til diskusjon mellom fagmiljø og forvaltningen. Noe som skjønnsmessig er et "stort" område med gammel skog i boreonemoral sone kan være "lite" i mellomboreal sone. En mulighet er f.eks. å operere med to ulike verdiskalaer for størrelse, der dagens gjelder for boreale skoger, mens en ny skala (f.eks. \* = <200 daa, \*\* = 200-1000 daa og \*\*\* = >1000 daa) gjelder for bekkeløfter, edelløvskoger, boreonemorale blandingsskoger (i alle fall rike utforminger), spesialområder og konstrasjoner av naturverdier, artsmangfold etc (hot-spots).

Problemerkene omkring verdivurdering av størrelse har vært diskutert, og det har vært en slags konsensus rundt at den anbefalte verdiskalaen fra DN's mal foreløpig brukes som veiledende, men justeres for spesialområder (f.eks. bekkeløfter; jf over). Det er diskutert hvordan områdestørrelsen forholder seg til arealet av andre identifiserte verneobjekter eller verdifulle områder i samme region/vegetasjonssone. For små områder er det kommentert hvorvidt det lille arealet vurderes som negativt i den totale vurderingen.

Metoden inneholder ikke en definisjon av nedre grense for områder som skal vurderes som mulige verneobjekter. For frittstående områder (dvs som ikke er utvidelser av eksisterende verneområder) har vi imidlertid sjelden utfigurert områder mindre enn 100 daa.

### Variasjon (økologisk variasjon)

Variasjon beskriver det totale spennet i naturgrunnlag og vegetasjonstyper, så som gradientene tørr-fuktig, fattig-rik, jordsmonntykkelse, lokalklima, topografi, høydesoner, eksposisjon etc. Dette er et av punktene som er vanskeligst å kalibrere mellom registrantene. Det er særlig vanskelig å bruke kriteriet konsekvent fordi områdestørrelsen og graden av variasjon er så ulik fra område til område. For å gi \*\*\* på punktet variasjon bør området spenne over betydelige gradienter eller representere stor spredning innenfor det oppnåelige spennet innen regionen for mange av delkriteriene som til sammen utgjør kriteriet variasjon.

### Arrondering

Verdivurderingen av arrondering understøttes av skjønnsbaserte, men godt definerte kriterier (DN's metodemal). Vurderingen av hva som er mindre god, middels god og god arrondering er generelt vanskeligere dess mindre områdene er. For de aller minste områdene tilsier faren for betydelige kanteffekter liten stabilitet, og kriteriet arrondering vil i de fleste tilfeller ikke kunne oppnå full score for denne typen områder.

### Artsmangfold

Flere av verdikriteriene i metoden samvarierer, for eksempel urørthet, kontinuitet, mengde død ved og gamle trær. Verdien av kriteriet artsmangfold (Interessante arter) er positivt korrelert

med alle de andre faktorene, fordi kriteriene i stor grad er valgt ut for å fange opp et stort og sjeldent arts mangfold. Kvalifisert skjønn kommer inn som særlig viktig når potensialet for biologisk mangfold skal bedømmes, spesielt for vanskelige og/eller arbeidskrevende artsgrupper og mangelfullt undersøkte arealer.

Det er en betydelig utfordring å kalibrere artsfunn i forhold til leteinnsats og forventet tilfang for naturtype/region. Artsmangfold-kriteriet skal gjenspeile generell betydning for biologisk mangfold, og skal ikke bare fange opp sjeldne/truete arter og antall slike, men også variasjon i mangfoldet. Vi har benyttet en tilnærming hvor stor diversitet (og stort forventet tilfang av arter) innen ulike taksonomiske og økologiske grupper har blitt tillagt vekt i positiv retning. Jo færre taksonomiske/økologiske grupper som er representert, dess høyere antall rødlistearter (eller andre interessante arter) må være til stede for å nå en høy verdi på kriteriet arts mangfold.

Siden ulike registranter har ulike forutsetninger og spesialkompetanse på ulike artsgrupper, tidsbruk varierer mellom lokaliteter, og det totale antallet arter som potensielt kan registreres er meget høyt, er det ikke mulig å oppnå 100 % kalibrering innen verdisettingen av kriteriet arts mangfold. Det er også vanskelig å kalibrere kriteriet mellom områder der verdiene for biologisk mangfold er knyttet til naturskogsstrukturer kontra områder disse verdiene er knyttet til naturgrunnlaget. Hvor tungt kriteriet for arts mangfold skal innvirke på den samlede områdeverdien, har vi tatt høyde for ved at lokalitetenes sjeldenhet, størrelse og skogstruktur skal være viktig for å avgjøre verdien, og at antall rødlistearter ikke skal telle for mye.

### **Rike vegetasjonstyper**

Vår forståelse av kriteriet rike vegetasjonstyper dekker i denne sammenhengen både forekomster av høy bonitet og arealer med potensial for rik og krevende vegetasjon som ikke gjenspeiler gode bonitetsforhold for skogproduksjon. Verdisettingen av kriteriet forholder seg til en gradering (sparsomt, en del, stort innslag) av rike typer og tar da utgangspunkt i totalarealet. I områder hvor totalarealet inneholder mye fattig sammenbindingsareal, og hvor naturverdiene stort sett er knyttet til rike lommer, er det en utfordring ikke å vektlegge små arealer med rike vegetasjonstyper for høyt i verdisettingen av dette kriteriet.

### **Gamle trær**

Vi har brukt trebor til å bestemme alder for trær i enkelte områder. For øvrig er vurdering av hva som er gamle trær basert på bark- og kronestrukturer og/eller tredimensjoner. Det er brukt skjønn i slike vurderinger. En del generelle støttepunkter for identifisering av gamle trær er gitt av Løvdaal et al. (2002) og Baumann et al. (2001). Generelt vurderer vi 150-200 år for gran og 250-300 år for furu som veiledende nedre grense for trealdere hvor bartrær begynner å bli særlig biologisk interessante. For løvtrær er det noe vanskeligere å gi konkrete aldersspenn hvor trærne begynner å bli biologisk interessante. Det er benyttet skjønn i verdisettingen av kriteriet gamle trær (få, en del, mange).

## **2.7 Mangeloppfyllelse**

For alle områdene er det vurdert hvorvidt de oppfyller mangler ved dagens vern av skog, slik disse er identifisert i evalueringen av skogvernet ved Framstad et al. (2002, 2003). Ellers har DN spesielt prioritert følgende skogtyper som Norge kan sies å ha et særlig ansvar for eller som er særlig viktige for biologisk mangfold (DN i brev til fylkesmennene 26 april 2006):

- boreal regnskog
- bekkekløfter
- sterkt oseanisk furuskog på Vestlandet
- edelløvskog
- kalkskog
- boreonemorale blandingsskoger
- rik sumpskog
- urskogspregete furuskoger

I vurderingen av de enkelte områdenes bidrag til mangeloppfyllelse har vi benyttet lista over mangler, med inndeling i henholdsvis generelle og regionale anbefalinger og prioriteringer. For hvert område er alle relevante mangler nevnt, mens det deretter er vurdert i hvor stor grad (liten, middels eller stor grad) området oppfyller mangelen. Det er også gitt en samlet vurdering av om området bidrar i ingen, liten, middels eller stor grad til å oppfylle mangler ved skogvernet. Som for flere av andre skjønnsmessige vurderinger for lokalitetenes naturverdi, vil det også her være en utfordring å sikre enhetlig vurdering av mangeloppfyllelsen for ulike typer mangler, ikke minst knyttet til hvor stor del av en lokalitet som innehar de aktuelle naturverdiene. Eventuell mangeloppfyllelse er ikke inkludert som et verdikriterium.

## 2.8 Skogreservatdatabasen NaRIn

For å sikre enhetlig struktur på innsamlet informasjon, mest mulig konsistent vurdering av registrerte verneverdier, rask oppdatering og lett innsyn for brukere, er informasjon om alle registrerte områder lagt inn i en felles database for lokaliteter under vurdering for framtidig skogvern. Denne er utarbeidet av oppdragstaker i samarbeid med BorchBio. Databasen er tilpasset DNs metodemal på alle punkter. I tillegg er områdenes areal fordelt på høydelag (100 meters intervaller), artsinnleggelser er standardisert (med all informasjon i separate felter), og kjerneområdene er innlagt i henhold til DN-håndbok 13. Det er også et eget felt for arealklassifikasjon, der arealet for hvert område er sortert på skogkledt areal og ulike typer ikke skogkledt areal. Skogkledt areal er fordelt slik at areal som dekker inn mangler ved dagens skogvern (Framstad et al. 2002, 2003), er skilt fra mer ordinære typer. Databasen inneholder også bilder og kart fra områdene.

### 3 Lokaltetenes egenskaper og verneverdier

Materialet dekker en rekke ulike lokaliteter på Østlandet/Sørlandet og i Trøndelag/Nordland. Samlet har disse få fellestrekk i skogtyper, og i alt dekker de et nokså lite areal. Derfor presenteres lite overordnet statistikk. I kapittel 4.1 er lokalitetene gruppert etter geografi og skogtype, og her gis også en nærmere beskrivelse av særtrekk ved lokalitetene.

#### 3.1 Lokaltetsoversikt

Totalt ble et areal på vel 60 000 daa undersøkt (dvs tilbudt areal og noe tilleggsareal). Dette omfatter 17 lokaliteter fordelt på fylkene Akershus (6), Oppland (3), Telemark (3), Aust-Agder (1), Nord-Trøndelag (2) og Nordland (2) (**tabell 2**). Seks av lokalitetene gjelder utvidelsesforslag for eksisterende verneområder eller ligger i tilknytning til verneområder.

**Tabell 2** Lokaliteter der naturverdier er registrert, med lokaliseringsdata etc. Lokalisering er gitt ved vest-øst (VØ) og sør-nord (SN) UTM-koordinater. Kartblad viser til N50-serien. – Sites investigated for natural values have, with information on geographical localisation etc. Localisation is given as west-east (VØ) and south-north (SN) coordinates of the relevant UTM zone. Map sheet refers to the N50 map series.

Lokalitet	Kommune	Fy	Kartblad	Veg. sone	Hoh	UTM sone	VØ	SN	Registrant
Fjellsjøkampen	Hurdal	Ak	1915 IV	MB	560-825	32	605724	6705325	EBE
Leirfalla utvidelse	Eidsvoll	Ak		BN, SB	123-200	32	620870	6701690	TEB
Marifjell	Nannestad	Ak	1915 IV	MB	557-717	32	606090	6688898	EBE, AST
Råsåk	Fet	Ak	1914 I	BN	101-135	32	621887	6641638	SRE, KHA
Slattumsrøa	Nittedal	Ak		SB	268-339	32	605220	6652008	EBE
Vorma ved Frilset	Eidsvoll	Ak	1915 I	SB	120-200	32	627300	6684800	TBL, SRE, JKL
Dytholfjell	Sør-Aurdal	Op	1716 II	NB	530-800	32	534300	67108500	KAB
Floka	Lillehammer	Op	1817 III	SB, MB	300-520	32	571000	6771300	THH
Tretjerna	Søndre Land	Op	1816 III	MB	390-510	32	567400	6717200	THH
Furuvassjuvet	Nome	Te	1613 I, IV	BN, SB, MB, NB	220-700	32	491246	6571220	TEB
Hellestveitvann-Mevann NV	Bamble	Te		BN	29-218	32	528042	6549646	TEB
Lone-Haugstølvannet	Drangedal	Te	1613 II, III	BN, SB, MB, NB	125-800	32	491218	6561002	TEB
Stormyrli	Vegårshei	AA	1612 III	BN	225-292	32	489324	6508520	AHE
Endlausfloen S	Lierne	NT	1923 III	MB	360-380	33	436220	7118316	SRE, JKL
Holdeslia	Lierne	NT	1923IV	MB, NB, A	500-716	33	428418	7138647	SRE, JKL
Høines	Hemnes	No	1927 III	MB, NB	0-310	33	435211	7342349	JKL
Løftlia	Rana	No	1927 I	MB, NB	98-241	33	447300	7354400	JKL

Fylker/counties: Ak Akershus, Op Oppland, Te Telemark, NT Nord-Trøndelag, No Nordland

Vegetasjonssoner/vegetation zones: BN boreonemoral, SB sørboreal, MB mellomboreal, NB nordboreal, A lavalpin

Hoh: høydeintervall over havet (m)

Registrant-initialer (alfabetisk)/surveyor initials: AHE Arne Heggland, AST Anne Sverdrup-Thygeson, EBE Egil Bendiksen, JKL Jon Klepsland, KAB Kim Abel, KHA Kristian Hassel, SRE Sigve Reiso, TBL Terje Blindheim, TEB Tor Erik Brandrud, THH Tom Hellik Hofton.

#### 3.2 Geografisk fordeling og verdisetting

Av et tilbudt areal på vel 60 000 daa inngår knapt 45 000 daa i lokalitetene som er beskrevet i denne rapporten (**tabell 3**). Av de 17 undersøkte lokalitetene inneholder 16 areal som er vurdert som verneverdig. Unntaket er lokaliteten Dytholfjell i Oppland som ikke ble vurdert å ha



naturverdier av betydning. I de fleste av de øvrige lokalitetene er forholdsvis mye av tilbudt areal vurdert som verneverdig, med unntak av Endlausfloen S i Nord-Trøndelag der kun en liten del av tilbudt areal er funnet verneverdig.

Av de 16 verneverdige lokalitetene ble 7 vurdert som nasjonalt verdifulle (\*\*\*), 8 som regionalt verdifulle (\*\*) og ett med lokal verdi (\*) (**tabell 3**). Faglig sett er de 15 lokalitetene med verneverdier på minst regionalt nivå, godt kvalifisert til et vern etter naturvernloven. Tre av lokalitetene representerer forslag til utvidelser av eksisterende reservater. Her er forventningene til verneverdi ikke like høye som for selvstendige objekter, da eksisterende reservat vanligvis må antas å ha fanget opp de viktigste verneverdiene i området. To av utvidelsesforslagene (Leirfalla NR, Eidsvoll, og Furuvasjuvet ved Mørkvassjuvet NR, Nome, begge \*\*) gjelder mindre utvidelser. For Fjellsjøkampen (Hurdal, \*\*\*) gjelder utvidelsen et betydelig areal (ca 4 ganger eksisterende reservat), der eksisterende reservat vil styrkes på en rekke vesentlige punkter. Holdeslia (Lierne, Nord-Trøndelag) ligger i tilknytning til Blåfjella-Skjækerfjella NP og kan også sees på som en utvidelse av det samlede verneområdet, selv om arronderingen gjør tilpasningen til det eksisterende verneområdet litt marginal.

Den arealmessige fordelingen på ulike verneverdier (\*\*\*, \*\*, \*) er henholdsvis 38 558 daa, 4 148 daa og 2 071 daa. De nasjonalt verneverdige lokalitetene utgjør følgelig den aller største delen av verneverdig areal og varierer i størrelse fra to av de største lokalitetene (>10 000 daa), via flere lokaliteter av middels størrelse (1 000-10 000 daa) til ett av de mindre (278 daa). Lokaliteter med regionale verneverdier er gjennomgående vesentlig mindre, med de fleste lokalitetene på noen hundre daa. Dette utvalget av lokaliteter har en forholdsvis større andel av det verneverdige arealet enn det som var tilfelle for de tidligere "frivillig vern"-undersøkelsene (Hof-ton et al 2004, Heggland et al. 2005), der små områder av nasjonal verdi utgjorde en større del.

I vurderingen av samlet verneverdi har vi valgt å operere med rene verdiangivelser, selv om vi har områder som kan ligge i en mellomstilling (\*/\*\* og \*\*/\*\*). I lokalitetsbeskrivelsene (**vedlegg 3**) er det gitt begrunnelser for verdisetting av alle områdene.

**Tabell 3** De undersøkte lokalitetenes areal og samlede verdi. For lokaliteter med klare naturverdier er foreslått verneverdig areal angitt; for Dytholfjell er angitt undersøkt areal. Sammenheng med nærliggende eksisterende verneområde er også angitt. – The area and overall natural value of the investigated sites. For sites with obvious natural values, the proposed conservation area is given; for Dytholfjell, the investigated area is given. The relationship to a neighbouring existing protected area is also indicated.

Lokalitet	Kommune	Fy	Verne-område	Areal (daa)	Samlet verdi
Fjellsjøkampen	Hurdal	Ak	utvidelse	3 895	***
Leirfalla utvidelse	Eidsvoll	Ak	utvidelse	91	**
Marifjell	Nannestad	Ak		7 981	***
Råsåk	Fet	Ak		100	**
Slattumsrøa	Nittedal	Ak		1 013	**
Vorma ved Frilset	Eidsvoll	Ak	tilgrensende	1 552	***
Dytholfjell	Sør-Aurdal	Op	tilgrensende	550	-
Floka	Lillehammer	Op		278	***
Tretjerna	Søndre Land	Op		1 189	**
Furuvasjuvet	Nome	Te	utvidelse	376	**
Hellestveitvann-Mevann NV	Bamble	Te		2 340	***
Lone-Haugstølvannet	Drangedal	Te		10 722	***
Stormyrli	Vegårshei	AA		732	**
Endlausfloen S	Lierne	NT		285	**
Holdeslia	Lierne	NT	tilgrensende	11 790	***
Høines	Hemnes	No		2 071	*
Løftlia	Rana	No		363	**

### 3.3 Vurdering etter de ulike verdikriteriene

**Tabell 4** oppsummerer de undersøkte lokalitetenes verneverdier for de i alt 12 ulike komponentene av verneverdi. Få lokaliteter scorer svært høyt (\*\*\*) på kriterier som er knyttet til skogtilstand (f.eks. kun Holdeslia for kriteriene urørthet/påvirkning, gamle bartrær, gamle løvtrær og ingen lokaliteter for kriteriet død ved-kontinuitet). Derimot scorer lokalitetene gjennomgående høyere på kriterier som treslagsfordeling (6 lokaliteter med \*\*\*), variasjon (6 lokaliteter med \*\*\*), rikhet (8 områder med \*\*\*) og artsmangfold (5 områder med \*\*\*). Fem av lokalitetene får også \*\*\* for kriteriet død ved-mengde. Dette gjenspeiler utvalget av områder, der de fleste på Østlandet/i Agder fokuserer mer på rike og spesielle områder (hot-spots) enn på store forekomster av gammel barskog under fri utvikling. Holdeslia i Lierne (Nord-Trøndelag) er eneste lokalitet der skog under naturlig utvikling gis høyest verdi. Diskusjonen av de ulike kriteriene for verneverdi henger sammen med diskusjonen av mangeloppfyllelse i lokalitetene.

**Tabell 4** De undersøkte områdenes verneverdier etter ulike kriterier for naturverdi. – The value of the investigated sites according to various criteria for natural value.

Lokalitet	Fy	Areal (daa)	UP	DVM	DVK	GB	GL	GE	TF	VA	RI	AM	ST	AR	TOT
Fjellsjøkampen	Ak	3 895	**	**	**	**	*	—	*	**	*	**	***	**	***
Leirfalla utvidelse	Ak	91	**	**	*	*	*	*	***	**	***	**	*	**	**
Marifjell	Ak	7 981	**	***	**	**	*	—	*	**	**	**	***	**	***
Råsåk	Ak	100	**	***	**	**	**	**	***	***	***	**	*	**	**
Slattumsrøa	Ak	1 013	**	**	*	**	*	*	*	**	**	*	**	**	**
Vorma ved Frilset	Ak	1 552	**	***	*	*	**	**	***	***	***	**	**	***	***
Dytholfjell	Op	550	*	0	0	0	0	—	**	*	0	0	*	*	—
Floka	Op	278	*	*	*	**	*	0	*	**	***	***	*	***	***
Tretjerna	Op	1 189	**	***	**	**	0	—	*	*	**	**	*	*	**
Furuvassjuvet	Te	376	**	**	*	*	*	0	*	**	*	**	*	**	**
Hellestveitvann-Mevann NV	Te	2 340	**	*	*	*	*	**	***	***	***	***	**	***	***
Lone-Haugstølvannet	Te	10 722	**	**	*	*	*	**	***	***	***	***	***	**	***
Stormyrli	AA	732	**	**	*	*	*	*	**	**	*	**	*	**	**
Endlausfloen S	NT	285	*	*	*	**	**	—	***	***	***	***	*	*	**
Holdeslia	NT	11 790	***	***	**	***	***	—	**	***	***	***	**	**	***
Høines	No	2 071	**	*	*	*	*	—	**	**	*	*	**	**	*
Løftlia	No	363	**	*	*	**	*	*	**	**	**	**	*	**	**

Kriterier for naturverdi: UP urørthet/påvirkning, DVM død ved mengde, DVK død ved kontinuitet, GB gamle bartrær, GL gamle løvtrær, GE gamle edelløvtrær, TF treslagsfordeling, VA variasjon, RI rikhet, AM artsmangfold, ST størrelse, AR arrondering, TOT samlet verdivurdering.

### 3.4 Fordeling på høydelag, vegetasjonssoner og arealtyper

En stor del av det verneverdige arealet for lokalitetene ligger over 600 m o.h. (**tabell 5**). Flere av de største lokalitetene (Fjellsjøkampen, Marifjell, Holdeslia) ligger i sin helhet over 500 m o.h. Dessuten har lokaliteten Lone-Haugstølvannet mye av sitt areal i øvre høydelag. De lave-religgende arealene utgjøres av noen mindre lokaliteter i Akershus, den middels store lokaliteten Hellestveitvann-Mevann NV i Telemark og de mer marginale lokalitetene i Nordland.

**Tabell 5** Foreslått verneverdig areal for lokaliteter med betydelige naturverdier, fordelt på høydelag. – Proposed conservation area for sites with significant natural values, distributed on 300m elevation intervals.

Høydelag	Areal (daa)	Andel (%)
0-300 m	8 976	20,0
300-600 m	16 140	36,0
> 600 m	19 661	43,9

**Tabell 6** Foreslått verneverdig areal for lokaliteter med betydelige naturverdier, fordelt på vegetasjonssoner (Moen 1998). – Sites with significant natural values, distributed on vegetation zones (Moen 1998).

Vegetasjonssone	Areal (daa)	Andel (%)
Alpin	590	1,3
Nordboreal	10 051	22,4
Mellomboreal	20 626	46,1
Sørboreal	8 066	18,0
Boreonemoral	5 445	12,2

Fordelingen av verneverdig areal på vegetasjonssoner (**tabell 6**) reflekterer lokalitetenes fordeling på regioner og høydelag. Det er en klar overvekt av areal i mellomboreal sone, noe som skyldes at de fleste lokalitetene, spesielt de større, har mye av sitt areal i denne sonen. Det er imidlertid også en del areal (30 %) i boreonemoral og sørboreal sone, særlig knyttet til de mindre lokalitetene i Akershus og mye av lokalitetene i Telemark og Aust-Agder.

De 16 verneverdige lokalitetene dekker ulike arealtyper (**tabell 7**). Her har vi brukt en pragmatisk inndeling for arealtyper som går på tvers av etablerte systemer for vegetasjons- og naturtypeinndeling. Kategoriene følger ikke et konsekvent detaljeringsnivå. Hensikten er å kunne skille skogtypene i mangelanalysen fra andre typer. Momenter knyttet til skogtilstand er ikke inkludert her. Arealklassifikasjonen for ferskvann, myr og impediment er temmelig nøyaktig, da den i hovedsak er utført ved hjelp av GIS-analyse (N50-grunnlag). For de enkelte skogtypene er inndelingen foretatt skjønnsmessig og er altså beheftet med feilkilder. Men dette er trolig den beste statistikken det er mulig å oppdrive for typene som er framhevet i mangelanalysen, uten ny, tung feltinnsats.

Fra arealklassifikasjonen framgår det at vel 14 % av det verneverdige arealet utgjøres av kulturmark, lavalpin vegetasjon, myr, vann og våtmark og derfor (i prinsippet) ikke er skogdekt (**tabell 7**). Ikke skogdekt areal utgjøres i hovedsak av myr, der Holdeslia har over halvparten av arealet. Av skogdekt areal (vel 38 000 daa, inkl. teknisk impediment) er det overvekt av granskoger (>60 %), mens furuskoger dekker drøyt 20 % av skogdekt areal. Løvskoger utgjør totalt vel 11 % av skogdekt areal, fordelt nokså likt på edelløvskog og boreal løvskog og litt mindre gråor-heggeskog. Det er bare mindre arealer av bekkekløfter, kalkskoger og sumpskog. Totalt utgjør rikere skogtyper (edelløvskog, gråor-heggeskog, lågurtskog, høgstaudekog, kalkskog, rikere sumpskog) ca 9 300 daa, dvs rundt 24 % av skogdekt areal; 2/3 av dette er lågurt- og høgstaudegranskog.

**Tabell 7** Foreslått verneverdig areal for lokaliteter med betydelige naturverdier, fordelt på grove arealtyper. Som skogdekt areal er regnet alle skogtyper, bekkekløfter, så vel som impediment.

Grove arealtyper	Areal (daa)	Andel (%)	Andel av skogdekt areal (%)
Furuskog	8 022	17,9	20,9
Granskog	23 829	53,2	62,1
Boreal løvskog	1 605	3,6	4,2
Edelløvskog	1 600	3,6	4,2
Gråor-heggeskog	1 161	2,6	3,0
Kalkgranskog	122	0,3	0,3
Bekkekløft	672	1,5	1,8
Sumpskog	263	0,6	0,7
Impediment	1 092	2,4	2,8
Kulturmark	34	0,1	
Lavalpin vegetasjon	312	0,7	
Myr	4 668	10,4	
Vann og våtmark	1 384	3,1	

### 3.5 Kjerneområdenes egenskaper

Totalt er det figuret ut 64 kjerneområder (**tabell 8, vedlegg 1**). Her er inkludert ett kjerneområde som ligger utenfor avgrensningen for verneverdig lokalitet (Endlausfloen S, Nord-Trøndelag) og ett som kun omfattes av en alternativ avgrensning for verneverdig areal (K2, Furuvasjuvet, Telemark).

Kjerneområdene dekker et areal på 5 045 daa og utgjør vel 11 % av totalarealet for de verneverdige lokalitetene. Sammenholdt med totalt skogdekt areal (beregnet til vel 38 000 daa, jf kap. 3.3), utgjør kjerneområdene ca 13 %. Den siste beregningen er trolig den mest interessante, da det inngår lite ikke skogkledt areal i kjerneområdene.

Verdivurdert etter DNs natursystem i DN-håndbok 13 (DN 1999a) fordeler områdene seg med 18 svært viktige (A), 36 viktige (B) og 10 lokalt viktige områder (C) (**tabell 8**). Viktige kjerneområder (verdi B) dominerer i antall, men svært viktige områder (verdi A) er gjennomsnittlig større i areal, da nesten 53 % av arealet av kjerneområder tilhører denne kategorien (**tabell 8**).

**Tabell 8** Fordeling av kjerneområder, antall og areal, på fylker og ulike verdiklasser. – Distribution of core areas, by number and area on counties and value classes.

	A		B		C		Totalt	
	Antall	Areal	Antall	Areal	Antall	Areal	Antall	Areal
Akershus	6	621	18	1 432	3	34	27	2 087
Oppland	2	180	3	83			5	263
Telemark	6	365	12	493	6	184	24	1 042
Aust-Agder			3	145			3	145
Nord-Trøndelag	3	1 451			1	13	4	1 464
Nordland	1	44					1	44
Totalt	18	2 661	36	2 153	9	231	64	5 045
Andel (%)		52,7		42,7		4,6		

I alt 7 naturtyper, klassifisert etter DNs system (DN 1999a) er representert i kjerneområdene (**tabell 9**). Vi har da kun regnet med én naturtype (hovedtypen) for hvert kjerneområde, og arealstatistikken gjenspeiler derfor ikke den interne variasjonen som måtte forekomme innen kjerneområder. Naturtypen urskog/gammelskog (dvs "gammel barskog" i siste nettversjon av DN-håndbok 13) er den vanligste (37 kjerneområder, 75 % av arealet), men edelløvskog (gammel edellauvskog og rik edellauvskog) er også brukbart representert (13 kjerneområder, 12 % av arealet).

**Tabell 9** Oversikt over naturtyper som er representert i kjerneområdene. – Nature types in the core area.

Naturtype	Kode*	Antall	Areal (daa)	Andel av areal (%)
Rik edellauvskog	F01	10	513	10,2
Gammel edellauvskog	F02	3	89	1,7
Kalkskog	F03	1	29	0,6
Rikere sumpskog	F06	1	6	0,1
Gammel lauvskog	F07	6	489	9,7
Urskog/gammelskog (=gammel barskog)	F09	37	3 778	74,9
Bekkekløfter	F09	6	141	2,8
Totalt		64	5 045	100,0

\* koder for naturtyper i DN-håndbok 13 (DN 1999a).

## 4 Samlet vurdering av verneverdier

### 4.1 Gruppevis gjennomgang

Lokalitetene i denne rapporten dekker flere fylker og en rekke skogtyper, fra lavereliggende områder på Østlandet/Agder, via høyereliggende skog på Østlandet, til nordboreal skog i Nord-Trøndelag og Nordland. Selv om disse lokalitetene utgjør en heterogen samling skogområder, kan det være nyttig summarisk å diskutere egenskaper ved lokaliteter innen samme region og hovedtype av skognatur i sammenheng. Vi har forsøksvis inndelt lokalitetene i grupper som følger

1. *Lavereliggende skog i Akershus* (Leirfallas utv., Råsåk, Slattumsrøa, Vorma ved Frilset).
2. *Høyereliggende skog i Akershus og Oppland* (Fjellsjøkampen, Marifjell, Dytholfjell, Floka, Tretjerna).
3. *Lokaliteter i Telemark og Aust-Agder* (Furuassjuvet, Hellestveitvann-Mevann NV, Lone-Haugstølvannet, Stormyrli).
4. *Lokaliteter i Nord-Trøndelag og Nordland* (Endlausfloen S, Holdeslia, Høines, Løftlia).

#### Lavereliggende skog i Akershus

Tre av de fire lavereliggende lokalitetene i Akershus (Leirfallas utv., Råsåk, Vorma ved Frilset) ligger 100 – 200 m o.h., i kantsonene langs Mjøsa, Øyern og Vorma, mens Slattumsrøa er et skogområde i Oslomarka som ligger noe høyere (268 – 336 m o.h.). Lokalitetene ligger i boreonemoral og sørboreal vegetasjonssone. Alle lokalitetene har stor økologisk variasjon og er kjennetegnet ved betydelige innslag av rike skogtyper, bl.a. edellauvskog, gråor-heggeskog, lågurtskog, høgstaudeskog, rik sumpskog og svartorsumpskog. Alle lokalitetene er mer eller mindre påvirket av tidligere (plukk)hogst og/eller beite. Likevel har et par av lokalitetene betydelige mengder død ved og innslag av store/gamle trær.

Lokalitetene vil bidra til å øke variasjonsbredden i skogverneområder for lavereliggende deler av Østlandet ved at de representerer ulike naturverdier knyttet til sine spesifikke naturtyper:

- *Leirfallas utv. (\*\*)*: askedominert edellauvskog med innslag av varmekjære utpostforekomster av karplanter; rike forekomster av vedboende og kalkskogsopp; særlig verdi som utvidelse av et lite og sårbart eksisterende naturreservat
- *Råsåk (\*\*)*: variert område med stort innslag av rike skogtyper; stedvis stort innslag av død ved og flere rødlistearter; representativt for rike kantsoner langs Øyern; lokaliteten er liten
- *Vorma ved Frilset (\*\*\*)*: variert ravineskog langs Vorma, med betydelig innslag av rike skogtyper; stedvis mye død ved, men svak skoglig kontinuitet og få signal/rødlisearter; lokaliteten er forholdsvis stor
- *Slattumsrøa (\*\*)*: variert skogområde med betydelig innslag av rike skogtyper; gjenværende større område med gammelskog i sørboreal sone, med anseelig mengde og en viss kontinuitet av død ved

#### Høyereliggende skog i Akershus og Oppland

De to lokalitetene i Akershus (Fjellsjøkampen og Marifjell) ligger i mellomboreal vegetasjonssone, 550-800 m o.h. De tre lokalitetene i Oppland ligger dels (Floka, Tretjerna) noe lavere (300-500 m o.h.) i sørboreal til mellomboreal sone, dels (Dytholfjell) i tilsvarende høydelag som lokalitetene i Akershus, men i nordboreal sone. De to lokalitetene i Akershus har fellestrekk som større områder (>3000 daa) med høyereliggende skog på fattig mark, med betydelige innslag av gammel skog og død ved. De tre Oppland-lokalitetene varierer mer. Dytholfjell er en lise med hardt plukkhogd fjellskog som ikke anses å ha spesielle naturverdier. Floka er en variert, men ikke særlig stor bekkekløft med fuktige og rike skogtyper. Mens Tretjerna er et forholdsvis typisk skogområde i det sentrale Østlandet.

Fjellsjøkampen og Marifjell vil hver for seg bidra til en vesentlig økning av vernet gammelskog i områdene rundt Oslo. De verneverdige lokalitetene Oppland vil bidra til å dekke henholdsvis en

prioritert naturtype som bekkekløfter og en rest av gjenværende naturskog i et hardt uthogd landskap i det sentrale Østlandet:

- *Fjellsjøkampen* (\*\*\*): betydelige innslag av gammel, grov granskog med mye død ved, men også partier med yngre skog; særlig verdi som utvidelse av Fjellsjøkampen NR
- *Marifjell* (\*\*\*): stort område med betydelige innslag av gammel skog med fjellskogpreg, stedvis også grove dimensjoner og mye død ved, men også betydelige innslag av stripehogster fra 1950-tallet; store populasjoner av flere rødlistearter/signalarter; sett i sammenheng med Gullenhaug NR vil området utgjøre et viktig potensielt areal for naturlig skogdynamikk og levedyktige populasjoner av arter knyttet til naturskog
- *Floka* (\*\*\*): variert, ikke særlig stor bekkekløft med innslag av rike skogtyper; nokså fragmentert gammelskog av eldre og nyere hogstinngrep og generelt lite død ved; rike fosse-røysamfunn av lav og generelt gode forhold for fuktighetskrevede arter
- *Tretjerna* (\*\*): typisk østnorsk granskogsområde med fattige til intermediære skogtyper; framstår i dag med et tydelig naturskogspreg etter tidligere plukkhogst, i et ellers hardt uthogd landskap; dels grov skog og kjerneområder med rikelig død ved, men mangler gamle læger; artsmangfoldet er middels rikt, men mangler mer kravfulle arter

### Lokaliteter i Telemark og Aust-Agder

Fellestrekk ved lokalitetene i Telemark og Aust-Agder er i hovedsak knyttet til deres geografiske lokalisering i boreonemoral sone og med potensial for edellauvskog. Ellers varierer lokalitetene fra det mindre området med bekkekløft i Furuassjuvet, via det mer ordinære naturskogsområdet Stormyrli og det lavereliggende edellauvskogsområdet Hellestveitvann-Mevann NV, til det store og komplekse området Lone-Haugstølvannet. Alle lokalitetene har mer eller mindre innslag av edellauvskog og andre rike skogtyper, men det er særlig de to største som har riket innslag av slike typer og også det største artsmangfoldet.

Lokalitetene Hellestveitvann-Mevann NV og Lone-Haugstølvannet vil gi et betydelig bidrag til økt vern av rike skogtyper og artsrike forekomster knyttet til boreonemoral sone. Både Stormyrli og Lone-Haugstølvannet vil bidra til bedre dekning av naturskog i regionen, mens Furuassjuvet supplerer eksisterende vern av bekkekløfter:

- *Furuassjuvet* (\*\*): markert bekkekløft med fattigere skogtyper øverst og rikere, men mer påvirkete typer i nedre deler; kjerner av gammelskog øst for juvet, med en del død ved og rødlistearter; interessant supplement til Mørkvassjuvet NR
- *Hellestveitvann-Mevann NV* (\*\*\*): forholdsvis stort sammenhengende område med SV-vendte lier og sprekkedaler med rik edellauvskog og elementer av boreonemoral blandingskog med mye osp; tidligere plukkhogst- og trolig beitepåvirket, mye ung skog, men også enkelte grove edellauvtrær og noe læger; stort antall varmekjære karplantearter og potensial for rødlistete jordboende sopp; lokaliteten utgjør et av de større, sammenhengende, rike eikeskogsområdene i Telemark
- *Lone-Haugstølvannet* (\*\*\*): stort og variert område fra boreonemoral sone med særlig, rike elementer knyttet til edellauvskog/blandingsskog til nordlige granskogselementer; omfatter ulike edellauvskogstyper, andre rike skogtyper, gammel naturskog og gamle hule eikekjemper; stort og sjeldent artsmanfold av karplanter, sopp, insekter; dekker helt spesielle sørlige, boreonemorale elementer med kjerneområde i Drangedal
- *Stormyrli* (\*\*): barskog, eikeskog og blandingskog, dels granskog på god bonitet, med tiltakende naturskogspreg; forholdsvis rikelig død ved i tidlige/middels nedbrytingsfaser; mange rødlistearter dokumentert

### Lokaliteter i Nord-Trøndelag og Nordland

Lokalitetene i Nord-Trøndelag og Nordland ligger i mellomboreal og nordboreal sone, over 300 m o.h. i Nord-Trøndelag og i hovedsak under 300 m i Nordland. Lokalitetene varierer ellers fra forholdsvis små områder med henholdsvis elvekantskog (Endlausfloen S) og skog med innslag av kalkgrunn (Løftlia), via et noe større område i en gradient fra kyst til fjell, til et stort og variert område med rikt artsmangfold (Holdeslia). Alle lokalitetene har til dels betydelig kulturpåvirkning, men Holdeslia har også forholdsvis intakte områder.

Som verneområde vil Holdeslia bidra med viktige verdier knyttet til rike skogtyper, rikt arts-mangfold og et stort område (som kan gjøres større ved å inkludere naboeiendom med betydelige verneverdier). De øvrige lokalitetene vil gi mer marginale bidrag, i noen grad knyttet til spesielle skogtyper:

- *Endlausfloen S* (\*\*): variert flompåvirket, dels kulturpåvirket kantskog langs elva Holøla, i ulike stadier av gjengoring, fuktenger, rik sumpskog, elvør-pionervegetasjon; rik karplante-flora, rik og spesiell epifyttflora på gran, spesielt direkte truet lav hjelmragg;
- *Holdeslia* (\*\*): stort og variert område mellom ulike skogtyper og myr, inkludert høgstaude-skog, lågurtskog og rikmyr; variabel påvirkning; de største verdiene er knyttet til tre store kjerneområder med lite påvirket høyproduktiv granskog og lauvdominerte partier med gammel selje; rikt arts-mangfold med mange regionalt sjeldne arter
- *Høines* (\*): skoglig gradient fra kyst til fjell, vesentlig gran, innslag av furu og osp; innslag av høgstaude-skog; betydelig hogstpåvirkning, lite død ved
- *Løftlia* (\*\*): lite, men forholdsvis variert område med innslag av høgstaude-, storbregne- og lågurtskog; vesentlig gran, men lokalt en del lauv; tydelig hogstpåvirket

## 4.2 Vurdering av mangeloppfyllelse

Alle de 16 verneverdige lokalitetene inneholder areal som dekker inn både generelle og regionale anbefalinger og prioriteringer (Framstad et al. 2002, 2003), samt DN's prioriterte skogtyper (jf kap. 2.7). Vurdert ut fra grad av samlet mangeloppfyllelse i områdene, dekker 9 lokaliteter i stor grad mangler ved skogvernet, mens de 7 resterende i middels grad dekker mangler ved skogvernet (**tabell 10**).

Når det gjelder de generelle manglene ved dagens skogvern, så er det i hovedsak mangler knyttet til rike skogtyper (8 lokaliteter) og lavereliggende skog i boreonemoral og sørboreal sone (7 lokaliteter; dessuten ligger også de to lokalitetene i Nordland i lavere høydelag). Det er særlig lokalitetene i Akershus som utgjør hoveddelen av disse lokalitetene, men to av lokalitetene i Telemark gir også et viktig bidrag til inndeckningen av lavereliggende skog pga sitt betydelige areal. Ellers bidrar enkeltstående lokaliteter til å dekke øvrige typer av mangler (rødlistearter 5 lokaliteter, urskog/skog under naturlig dynamikk 2, storområde 2, internasjonalt ansvar 2).

Regionale mangler inkluderer en rekke spesifiserte rike skogtyper, samt kriterier betinget av skogtilstand og dels topografi som bekkekløft (Floka, Furuvassjuvet) og boreal naturskog (Fjellsjøkampen, Marifjell, Tretjerna).

## 4.3 Artsmangfold og rødlistearter

Totalt inneholder materialet 152 interessante arter (hovedsakelig signalarter og rødlistearter, se definisjon i kap. 2.1 og 2.4). Mange av disse forekommer på flere av lokalitetene, og det er i alt registrert 243 forekomster av interessante arter. For noen arter er det videre gjort mange funn innenfor hver lokalitet.

Av de 152 registrerte artene utgjør rødlisteartene 78 arter (130 forekomster). Antall registrerte rødlisteartene fordeler seg på fylker som vist i **tabell 11**, og **Vedlegg 2** gir den fullstendige lista over rødlisteartene, fordelt på organismegrupper og fylker.

De registrerte rødlisteartene er sterkt dominert av sopp (54 rødlistearter), med dominans av DC- (32) og R-arter (13). Dette materialet omfatter både data fra tidligere kartlegginger og ny-registreringer fra 2005-sesongen. Ellers utgjør de rødlistete insektene 15 arter, herav flest DC-arter (11). For øvrige artersgrupper er det bare registrert et fåtall (1-4) rødlistearter.

**Tabell 10** Overordnet oversikt over mangeloppfyllelse i de 13 verneverdige områdene som omfattes av rapporten, med angivelser av hvor godt områdene totalt sett dekker inn mangler (ingen, liten, middels eller stor grad, kolonne 4) og viktigste bidrag til mangeloppfyllelse.

Lokalitet	Fy	Areal	Samlet verdi	Grad av mangeloppfyllelse	Generelle mangler	Regionale mangler
Fjellsjøkampen	Ak	3 895	***	middels	rike skogtyper	boreal naturskog (styrke eksisterende NR)
Leirfalla utvidelse	Ak	91	**	stor	lavereliggende skog i BN	edellauvskog, gråoraskesog, kalkgran-skog
Marifjell	Ak	7 981	***	stor	storumråde (kombinert med NR)	boreal naturskog
Råsåk	Ak	100	**	stor	lavereliggende skog i BN, rike skogtyper	rik sumpskog, rikt has-selkratt, boreal løvskog (osp)
Slattumsrøa	Ak	1 013	**	stor	lavereliggende skog i SB, rike skogtyper	høgstaudegranskog
Vorma ved Frilset	Ak	1 552	***	stor	lavereliggende skog i SB, rike skogtyper,	gråor-almeskog, gråor-heggeskog, flom-marksskog
Dytholfjell	Op	550	-	ingen		
Floka	Op	278	***	middels	rike skogtyper internasjonalt ansvar, rødlistearter	bekkekløfter
Tretjerna	Op	1 189	**	middels	urskog/naturlig dynamikk, rødlistearter	boreal naturskog
Furuvassjuvet	Te	376	**	middels	rike skogtyper	bekkekløfter
Hellestveitvann-Mevann NV	Te	2 340	***	stor	lavereliggende skog i BN, rike skogtyper, rødlistearter	edellauvskog, lågurt-eikeskog
Lone-Haugstølvannet	Te	10 722	***	stor	lavereliggende skog i BN, storumråde, rike skogtyper, internasjonalt ansvar, rødlistearter	edellauvskog, lågurt-eikeskog, gammel eikeblandingsskog, almlindeskog
Stormyrli	AA	727	**	middels	lavereliggende skog i BN	lågurt-eikeskog, gammel eikeblandingsskog
Endlausfloen S	NT	285	**	stor	rødlistearter	rik sumpskog, høgstaudeskog
Holdeslia	NT	11 790	***	stor	rike skogtyper, urskog/naturlig dynamikk	høgstaudeskog, lågurt-granskog
Høines	No	2 071	*	middels	lavereliggende	kystnær skog
Løftlia	No	363	**	middels	lavereliggende, rike skogtyper	høgstaudeskog, kalkskog

**Tabell 11** Fylkesvis fordeling av rødlistearter fordelt på ulike rødlistekategorier\*. – Red-listed species documented for the various sites, distributed by counties and red-list categories.

Fylke	Ex?	E	V	R	DC	DM	Totalt
Akershus	1		1	4	19	2	27
Oppland			2		8	1	11
Telemark		3	4	9	16	1	33
Aust-Agder			2	2	16	1	21
Nord-Trøndelag		1	2		7	1	11
Nordland			1	1	7		9
Sum	1	4	11	14	45	3	78

\* Truethetskategorier (DN 1999): Ex? mulig utdødd, E truet, V sårbar, R sjelden, DC min-kende, bekymringsfull, DM minkende, overvåkes



## Sopp

Det store antallet rødlistearter av sopp som er registrert (54), reflekterer at flere av verneforslagene huser et meget rikt og sjeldent arts mangfold av sopp og er klart av nasjonal (internasjonal) viktighet for dette elementet.

De rødlistede artene som er funnet, fordeler seg omtrent likt på vedboende (28 arter) og jordboende arter (26).

**Vedboende arter:** Her er det gjort relativt grundige undersøkelser i 2005. Mer eller mindre varmekjære arter knyttet til osp og eik er kanskje det elementet som peker seg mest ut med 12 rødlistearter (6 osp-, 6 eiketilknyttede). Her er det lokaliteten Lone-Haugstølvannet i Tørrdal i Drangedal (Telemark) som klart utmerker seg med mange og særlig sjeldne arter, herunder forekomst av de høyt rødlistede ospeartene lys hårkjuke (*Coriolopsis trogii*; rødlistekategori E), eggegul kjuke (*Perenniporia tenuis*; E) og ospepig ( *Radulodon erikssonii*; V). Drangedal er et kjerneområde for det varmekjære ospelementet, og Lone-lokaliteten fanger godt opp dette og har også meget viktige utpost-lokaliteter for eike-elementet.

Flere av lokalitetene har bra til middels bra forekomst av grantilknyttede rødlistearter. Her kan framheves funn av den høyt rødlistede gul snyltekjuke (*Antrodiella citrinella*; V) på lokalitet Furuvassjuvet i Nome i Telemark. Furuvassjuvet representerer utvidelsesforslag for Mørkvassjuvet NR. Dette naturreservatet med omkringliggende områder er meget godt kartlagt når det gjelder vedsopper, og det er registrert et svært høyt antall rødlistearter i dette området, bl.a. inkludert en rekke forekomster av gul snyltekjuke.

**Jordboende arter:** Av de 26 registrerte jordboende rødlisteartene kan 13 betegnes som kalkbarskogsarter (inkludert enkelte kalkskog-kalkeng-arter). Her er det lokaliteten med utvidelse av Leirfalla NR i Akershus som peker seg ut med 7 kalkbarskogsarter. Lokaliteten er godt undersøkt for denne artsgruppen og utgjør en av de viktigste for dette elementet i de bratte kambrosilurliene mot Mjøsa i Feiring. Videre er det registrert flere rødlistede kalkarter på lokaliteten Løftlia i Nordland, herunder den høyt rødlistede hyasintvokssopp (*Hygrophorus hyacinthinus*; V; på ny rødliste EN). Her er det vurdert å være et ytterligere potensial for jordboende rødlistearter (kun middels godt undersøkt for dette elementet). Også i de to lokalitetene i Nord-Trøndelag ble det funnet enkelte rødlistede kalkarter, men her vurderes potensialet å være noe mindre.

En del arter tilhører et sørlig edellauvskogselement. Elementet inkluderer tre kravfulle og meget sjeldne arter i høy rødlistekategori: kjempeslørsopp (*Cortinarius praestans*; E, på ny rødliste VU), skrentslørsopp (*C. saporatus*, V, på ny rødliste EN) og gulbrun traktmusserong (*Leucopaxillus compactus* = *L. tricolor*, V, på ny rødliste EN). Alle disse artene ble funnet i området Lone-Haugstølvannet i Drangedal. Soppsesongen for jordboende arter var under middels i Telemark i 2005, og området må betegnes som dårlig undersøkt for dette elementet. Området vurderes å huse et meget høyt antall jordboende rødlistede sopparter, særlig av kravfulle edellauvskogssarter knyttet til rik rasmarkseik-lindeskog. Ut fra erfaring med ganske omfattende rødlistekartlegging i Drangedal antas området å være av de rikeste i kommunen og således for hele det indre eikeblandingskogsområdet i Telemark-Agder. Lokaliteten Hellestveitvann-Mevann NV peker seg ut når det gjelder elementet av rødlistearter knyttet til mer kystnære rike eik(-linde)skoger. Her var imidlertid soppsesongen i 2005 så dårlig at det nesten ikke ble registrert rødlistearter. Lokaliteten fanger opp et element av rike eikeskoger på amfibolitt eller andre oppsprukkede, rikere grunnfjellsbergarter som finnes langs kysten fra Bamble til Kristiansand. Disse amfibolitteik-lindeskogene huser en mer eller mindre unik funga i nordisk sammenheng, og trolig huser lokaliteten mer enn 20 jordboende rødlistearter av sopp.



## 5 Referanser

- Baumann, C., Gjerde, I., Blom, H.H., Sætersdal, M., Nilsen, J.-E., Løken, B. & Ekanger, I. (red.) 2001. Miljøregistrering i skog - biologisk mangfold. Håndbok i registrering av livsmiljøer i skog, Totalt 4 hefter. – Skogforsk, NIJOS, Landbruksdepartementet.
- Bendiksen, E. & Svalastog, D. 1999. Barskogsundersøkelser på Østlandet i forbindelse med utvidet verneplan. – NINA Oppdragsmelding 619. 104 p.
- DN 1999a. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. – DN-håndbok 13-1999.
- DN 1999b. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. – DN-rapport 1999-3. 161 p.
- DN 2004. Naturfaglige registreringer i skog: Mal for metodikk og rapportering. – Direktoratet for naturforvaltning, upubl. notat, februar 2004. 9 p.
- Framstad, E., Økland, B., Bendiksen, E., Bakkestuen, V., Blom, H. & Brandrud, T.E. 2002. Evaluering av skogvernet i Norge. – NINA Fagrapport 54: 1-146.
- Framstad, E., Økland, B., Bendiksen, E., Bakkestuen, V., Blom, H. & Brandrud, T.E. 2003. Liste over prioriterte mangler ved skogvernet. – NINA Oppdragsmelding 769: 1-9.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. – NINA Temahefte 12: 1-279.
- Fremstad, E. & Moen, A. 2001. Truede vegetasjonstyper i Norge. – Rapport botanisk serie 2001-4, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet. Vitenskapsmuseet. 231 p.
- Frisvoll, A.A., Elvebakk, A., Flatberg, K.I. & Økland, R.H. 1995. Sjekklister over norske mosar. Vitskapleg og norsk namneverk. – NINA Temahefte 4: 1-104.
- From, J. & Delin, A. (red.) 1995. Art- och biotopbevarande i skogen med utgångspunkt från Gävleborgs län. – Skogvårdsstyrelsen i Gävleborgs län.
- Gaarder, G. 1998. Inventering av verneverdig barskog i Midt-Norge og Buskerud i 1997. – Miljøfaglig Utredning rapport 1998: 1.
- Haugset, T., Alfredsen, G. & Lie, M.H. 1996. Nøkkelbiotoper og arts mangfold i skog. – Siste Sjanse, Oslo.
- Haugset, T., Whist, C. & Kauserud, H. 1998. Verneverdig barskog i Telemark og Aust-Agder, registreringer til utvidet verneplan for barskog. – NOA-Rapport 1998-2, Siste Sjanse. 90 p.
- Hofton, T.H., Brandrud, T.E. & Bendiksen, E. 2004. Biologiske registreringer av 11 skogområder på Østlandet i forbindelse med pilotprosjektet "Frivillig vern av skog". – NINA Oppdragsmelding 816: 1-94.
- Holien, H. & Tønsberg, T. 2006. Norsk lavflora. – Tapir akademisk forl., Trondheim.
- Korsmo, H. & Svalastog, D. 1993. Inventering av verneverdig barskog i Akershus og Oslo. – NINA Oppdragsmelding 227. 128 s.
- Korsmo, H., Edenius, L., Moe, B. & Svalastog, D. 1993. Inventering av verneverdig barskog i sørlige deler av Nordland. – NINA Oppdragsmelding 228.
- Lid, J., Elven, R., Alm, T. & Lid, D.T. 2005. Norsk flora. 7. utg. – Samlaget, Oslo.
- Løvdaal, I., Heggland, A., Gaarder, G., Røsok, Ø., Hjermann, D. & Blindheim, T. 2002. Siste Sjanse metoden. En systematisk gjennomgang av prinsipper og faglig begrunnelse. – Siste Sjanse-rapport 2002 - 11. 151 p.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. – Statens kartverk, Hønefoss.
- Nitare, J. (red.) 2000. Signalarter. Indikatorer på skyddsvärd skog. Flora över kryptogamer. – Skogstyrelsens förlag, 384 p.
- Rolstad, J., Framstad, E., Gundersen, V. & Storaunet, K.O. 2002. Naturskog i Norge. Definisjoner, økologi og bruk i norsk skog- og miljøforskning. – Aktuelt fra skogforskningen 1-2002: 1-53.
- Santesson, R., Moberg, R., Nordin, A., Tønsberg, T. & Vitikainen, O. 2004. Lichen-forming and lichenicolous fungi of Fennoscandia. – Museum of Evolution, Uppsala Universitet, Uppsala.
- St.meld. nr. 25 (2002-2003). Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand. – Miljøverndepartementet
- Svalastog, D. 1996. Tilleggsinventering av verneverdig barskog i Midt-Norge. – NINA Oppdragsmelding 394. 50 s.
- Sverdrup-Thygeson, A., Borg, P. & Lie, M.H. 2002. Landskapsøkologi i boreal skog. En sammenstilling av studier innen økologi og friluftsliv med relevans for landskapsøkologisk planlegging i norsk skogbruk. – NORSKOG og Prevista, Oslo.
- Arrestad, P.A., Brandrud, T.E., Bratli, H. & Moe, B. 2001. Skogvegetasjon. – I: Fremstad, E. & Moen, A. (red.), Truede vegetasjonstyper i Norge. NTNU, Vitenskapsmuseet. Rapport botanisk Serie, 2001-4, p 15-44.

## Vedlegg 1: Oversikt over kjerneområder

Kjerneområdetnavn	Lokalitet	Fy	Areal (daa)	Verdi	Naturtype*	Kode*
Abortjern (K4)	Fjellsjøkampen	Ak	142	A	Urskog/gammelskog	F08
Bjønnåstjern NV (K1)	Fjellsjøkampen	Ak	388	B	Urskog/gammelskog	F08
Bjønnåsen (K2)	Fjellsjøkampen	Ak	188	B	Urskog/gammelskog	F08
Midttjern (K3)	Fjellsjøkampen	Ak	106	B	Urskog/gammelskog	F08
Fjellsjøkampen Ø (K5)	Fjellsjøkampen	Ak	234	B	Urskog/gammelskog	F08
Fagertjern (K8)	Marifjell	Ak	93	A	Urskog/gammelskog	F08
Hosetjernhaugen (K12)	Marifjell	Ak	125	A	Urskog/gammelskog	F08
Nordklofjell (K13)	Marifjell	Ak	193	A	Urskog/gammelskog	F08
Seterputten (K1)	Marifjell	Ak	34	B	Urskog/gammelskog	F08
Lomtjernshaugen (K3)	Marifjell	Ak	30	B	Urskog/gammelskog	F08
Grautputten S (K4)	Marifjell	Ak	7	B	Urskog/gammelskog	F08
Kvernsjølia (K5)	Marifjell	Ak	48	B	Urskog/gammelskog	F08
Korpehaugen NV (K6)	Marifjell	Ak	25	B	Urskog/gammelskog	F08
Fagertjernbakken (K7)	Marifjell	Ak	4	B	Bekkekløfter	F09
Nysetermyra NØ (K9)	Marifjell	Ak	14	B	Urskog/gammelskog	F08
Hegliseterhaugen V (K10)	Marifjell	Ak	113	B	Urskog/gammelskog	F08
Kabberudhaugen (K11)	Marifjell	Ak	12	B	Urskog/gammelskog	F08
Styggdalen (K14)	Marifjell	Ak	166	B	Urskog/gammelskog	F08
Lomtjern (K2)	Marifjell	Ak	7	C	Urskog/gammelskog	F08
Råsåk NV (K1)	Råsåk	Ak	18	A	Gammel lauvskog	F07
Slattumsrøa NØ (K1)	Slattumsrøa	Ak	51	A	Urskog/gammelskog	F08
Bleiktjern S (K2)	Slattumsrøa	Ak	13	B	Urskog/gammelskog	F08
Lusevasaen N (K3)	Slattumsrøa	Ak	19	B	Urskog/gammelskog	F08
Aurevann SØ (K4)	Slattumsrøa	Ak	9	B	Urskog/gammelskog	F08
Romsmåsan V (K6)	Slattumsrøa	Ak	23	B	Urskog/gammelskog	F08
Setertjern S (K5)	Slattumsrøa	Ak	6	C	Rikere sumpskog	F06
Seterhaugen S (K7)	Slattumsrøa	Ak	21	C	Urskog/gammelskog	F08
Flokafallet (K3)	Floka	Op	37	A	Bekkekløfter	F09
Storbekken (K1)	Floka	Op	32	B	Bekkekløfter	F09
Floka midtre del (K2)	Floka	Op	30	B	Bekkekløfter	F09
Tretjerna SØ (K1)	Tretjerna	Op	143	A	Urskog/gammelskog	F08
Tørrvassbekken V (K2)	Tretjerna	Op	21	B	Urskog/gammelskog	F08
Furuvassjuvet, øvre del (K1)	Furuvassjuvet	Te	25	B	Bekkekløfter	F09
Furuvassjuvet Ø (K2)	Furuvassjuvet	Te	62	B	Urskog/gammelskog	F08
Furuvann Ø (K3)	Furuvassjuvet	Te	56	B	Urskog/gammelskog	F08
Grøssåsheia-Pestilenseidet (K2)	Hellestveitvann-Mevann NV	Te	170	A	Rik edellauvskog	F01
Grøssås V (K3)	Hellestveitvann-Mevann NV	Te	92	A	Rik edellauvskog	F01
Svarvareidet NØ (K1)	Hellestveitvann-Mevann NV	Te	105	B	Rik edellauvskog	F01
Grøssåsheia N (K4)	Hellestveitvann-Mevann NV	Te	15	C	Rik edellauvskog	F01
Bjørkebuktåsen (K5)	Hellestveitvann-Mevann NV	Te	25	C	Rik edellauvskog	F01
Galniheia S (K1)	Lone-Haugstølvannet	Te	24	A	Rik edellauvskog	F01
Hønnsåsen SØ (K2)	Lone-Haugstølvannet	Te	33	A	Gammel edellauvskog	F02
Honsdalsfjellet SV (K3)	Lone-Haugstølvannet	Te	21	A	Rik edellauvskog	F01
Mellom Versbekkåsen og Viksiåsen (K4)	Lone-Haugstølvannet	Te	25	A	Rik edellauvskog	F01
Opp for Bruresteinen (K6)	Lone-Haugstølvannet	Te	7	B	Gammel lauvskog	F07
Langskår (K7)	Lone-Haugstølvannet	Te	23	B	Gammel edellauvskog	F02
Svartufs (K8)	Lone-Haugstølvannet	Te	32	B	Gammel edellauvskog	F02
Lauvhjellen Ø (K9)	Lone-Haugstølvannet	Te	29	B	Kalkskog	F03
Gjerkåsdalbekken (K10)	Lone-Haugstølvannet	Te	39	B	Gammel lauvskog	F07
Tamperhaugkra (K14)	Lone-Haugstølvannet	Te	12	B	Gammel lauvskog	F07

Kjerneområdenavn	Lokalitet	Fy	Areal (daa)	Verdi	Naturtype*	Kode*
Haugstølvannet V (K15)	Lone-Haugstølvannet	Te	84	B	Urskog/gammelskog	F08
Sandvasskollen S (K16)	Lone-Haugstølvannet	Te	19	B	Rik edellauvskog	F01
Hønnsåsen NV (K5)	Lone-Haugstølvannet	Te	17	C	Rik edellauvskog	F01
Stakkmyr V (K11)	Lone-Haugstølvannet	Te	50	C	Urskog/gammelskog	F08
Rudsheia S (K12)	Lone-Haugstølvannet	Te	50	C	Urskog/gammelskog	F08
Seterreset SV (K13)	Lone-Haugstølvannet	Te	26	C	Gammel lauvskog	F07
Jombukkdalen V (K1)	Stormyrli	AA	27	B	Urskog/gammelskog	F08
Nordmyrliheia (K2)	Stormyrli	AA	68	B	Urskog/gammelskog	F08
Torbjørnsmyrheia (K3)	Stormyrli	AA	50	B	Urskog/gammelskog	F08
Kvernfossen (K1)	Endlausfloen S	NT	13	C	Bekkekløfter	F09
Tjørndalen S (K1)	Holdeslia	NT	387	A	Gammel lauvskog	F07
Holdesliruet S (K2)	Holdeslia	NT	528	A	Urskog/gammelskog	F08
Tissvassklumpen S (K3)	Holdeslia	NT	536	A	Urskog/gammelskog	F08
Bjynnbetholet (K1)	Løftlia	No	44	A	Urskog/gammelskog	F08

\* Naturtyper og koder refererer til DN-håndbok 13 (DN 1999a); i siste nettutgave er "urskog/gammelskog" endret til "gammel barskog".

## Vedlegg 2: Dokumenterte rødlistearter

Fullstendig oversikt over rødlistearter dokumentert i prosjektet, med antall lokaliteter pr fylke for hver art. RL angir truethetskategori i henhold til Rødlista fra 1998 (DN 1999b).

Gruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	RL	Ak	Op	Te	AA	NT	No
Moser	<i>Buxbaumia viridis</i>	Grønsko	DM	1	1	1	1		
Moser	<i>Dicranum tauricum</i>	Borksigd	DM					1	
Moser	<i>Discelium nudum</i>	Flaggmose	DM	1					
Lav	<i>Lobaria hallii</i>	Fossenever	V					1	
Lav	<i>Ramalina obtusata</i>	Hjelmragg	E					1	
Lav	<i>Ramalina thrausta</i>	Trådragg	V		1				
Lav	<i>Usnea longissima</i>	Huldrestry	V	2	1				
Sopp	<i>Aleurodiscus disciformis</i>	Eikenarreskål	R			1	1		
Sopp	<i>Antrodia albobrunnea</i>	Brun hvitkjuke	DC			1			
Sopp	<i>Antrodia pulvinascens</i>	Ospehvitkjuke	R	1		1			
Sopp	<i>Antrodiella citrinella</i>	Gul snyltekjuke	V			1			
Sopp	<i>Boletopsis leucomelaena</i>	Gråkjuke	DC	1					
Sopp	<i>Ceriporiopsis aneirina</i>	Ospekjuke	DC	1					
Sopp	<i>Clavicornia pyxidata</i>	Begerfingersopp	DC	1		3	1		
Sopp	<i>Coriolopsis trogii</i>	Lys hårkjuka	E			1			
Sopp	<i>Cortinarius aureopulverulentus</i>	Gullrandslørsopp	DC	1					
Sopp	<i>Cortinarius corrosus</i>		DC					1	
Sopp	<i>Cortinarius cupreorufus</i>	Kopperrød lørsopp	DC	1					
Sopp	<i>Cortinarius emunctus</i>	Stålblå lørsopp	R						1
Sopp	<i>Cortinarius leucophanes</i>	Kremslørsopp	R	1					
Sopp	<i>Cortinarius praestans</i>	Kjempeslørsopp	E			1			
Sopp	<i>Cortinarius saporatus</i>	Skrentslørsopp	V			1			
Sopp	<i>Cortinarius sulfurinus</i>	Svovelslørsopp	DC	1					
Sopp	<i>Cystolepiota seminuda</i>	Rosa melparasollsopp	DC	1		1			
Sopp	<i>Cystostereum murrayi</i>	Duftskinn	DC	3	1	2		1	1
Sopp	<i>Entoloma caesiocinctum</i>		DC					1	1
Sopp	<i>Entoloma formosum</i>	Bronserødslikesopp	R			1			
Sopp	<i>Entoloma turci</i>		R			1			
Sopp	<i>Fistulina hepatica</i>	Oksetungesopp	DC				1		
Sopp	<i>Fomitopsis rosea</i>	Rosenkjuka	DC		2	1			
Sopp	<i>Geastrum quadrifidum</i>	Styltejordstjerne	DC	1		1			
Sopp	<i>Hydnellum conrescens</i>	Beltebrunpigg	DC			1			
Sopp	<i>Hygrocybe aurantiosplendens</i>	Gyllen vokssopp	V					1	
Sopp	<i>Hygrocybe mucronella</i>	Bitter vokssopp	DC					1	
Sopp	<i>Hygrocybe quieta</i>	Rødslikevokssopp	DC						1
Sopp	<i>Hygrophorus hyacinthinus</i>	Hyasintvokssopp	V						1
Sopp	<i>Hygrophorus karstenii</i>	Gulskivevokssopp	DC						1
Sopp	<i>Inonotus leporinus</i>	Harekjuka	DC					1	
Sopp	<i>Lactarius violascens</i>	Fiolettriske	R			2			
Sopp	<i>Leccinum griseum</i>	Hasselskrubb	R			1			
Sopp	<i>Lentinellus castoreus</i>	Beversagsopp	R	1					
Sopp	<i>Lentinellus vulpinus</i>	Rynkesagsopp	R	1					
Sopp	<i>Leucopaxillus compactus</i>	Gulbrun traktmusserong	V			1			
Sopp	<i>Mycena renati</i>	Prydhetta	R			1			
Sopp	<i>Oligoporus undosus</i>		DC	1					
Sopp	<i>Pachykytospora tuberculosa</i>	Eikegreinkjuka	DC			1	1		
Sopp	<i>Perenniporia medullapanis</i>	Oker eikekjuka	DC			1			
Sopp	<i>Perenniporia tenuis</i>	Eggegul kjuka	E			1			
Sopp	<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>	Granrustkjuka	DC	1	2	3	1		
Sopp	<i>Phellinus ferruginosus</i>	Rustkjuka	DC	2					
Sopp	<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	Svartsonekjuka	DC	3	1	2	1	1	2
Sopp	<i>Phellinus robustus</i>	Eikildkjuka	DC			1			
Sopp	<i>Phlebia centrifuga</i>	Rynkeskinn	DC	2	1	2			
Sopp	<i>Phlebiella christiansenii</i>		DC		1				

Gruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	RL	Ak	Op	Te	AA	NT	No
Sopp	<i>Pseudographis pinicola</i>	Gammelgranskål	DC		1	1		1	1
Sopp	<i>Radulodon erikssonii</i>	Ospepigg	V			1			
Sopp	<i>Russula coerulea</i>	Pukkelkremle	R			1			
Sopp	<i>Russula grata</i>	Marsipankremle	R			1			
Sopp	<i>Serpula himantioides</i>	Tømmernettsopp	DC		1	1	1		
Sopp	<i>Tremiscus helvelloides</i>	Traktgelesopp	DC						1
Sopp	<i>Xylobolus frustulatus</i>	Ruteskorpe	DC			1	1		
Insekter	<i>Atomaria alpina</i>		DC	1					
Insekter	<i>Atomaria subangulata</i>		DC				1		
Insekter	<i>Calliteara abietis</i>	Granbørstespinner	R				1		
Insekter	<i>Dorcatoma punctulata</i>		DC	1					
Insekter	<i>Euryusa castanoptera</i>		DC				1		
Insekter	<i>Hylis procerulus</i>		V				1		
Insekter	<i>Lordithon trimaculatus</i>		DC				1		
Insekter	<i>Mycetophagus fulvicollis</i>		DC				1		
Insekter	<i>Mycetophagus piceus</i>		V				1		
Insekter	<i>Panthea coenobita</i>	Bartremunkefly	DC				1		
Insekter	<i>Phloeonomus punctipennis</i>		DC	1					
Insekter	<i>Scaphidium quadrimaculatum</i>		DC				1		
Insekter	<i>Scaphisoma boreale</i>		DC				1		
Insekter	<i>Sigara hellensii</i>		Ex?	1					
Insekter	<i>Xylophilus corticalis</i>		DC				1		
Andre dyr	<i>Pallasea quadrispinosa</i>	Firetorneret istidskreps	DC	1					
Fugler	<i>Dendrocopos minor</i>	Dvergspett	DC	1			1		

## Vedlegg 3: Lokalitetsbeskrivelser

### Innhold

<b>Lokalitet</b>	<b>Kommune</b>	<b>Fylke</b>	<b>Side</b>
Fjellsjøkampen	Hurdal	Akershus	35
Leirfalla utvidelse	Eidsvoll	Akershus	42
Marifjell	Nannestad	Akershus	48
Råsåk	Fet	Akershus	57
Slattumsrøa	Nittedal	Akershus	62
Vorma ved Frilset	Eidsvoll	Akershus	73
Dytholfjell	Sør-Aurdal	Oppland	80
Floka	Lillehammer	Oppland	85
Tretjerna	Søndre Land	Oppland	92
Furuvassjuvet	Nome	Telemark	99
Hellestveitvann-Mevann NV	Bamble	Telemark	104
Lone-Haugstølvannet	Drangedal	Telemark	111
Stormyrlia	Vegårshei	Aust-Agder	124
Endlausfloen S	Lierne	Nord-Trøndelag	132
Holdeslia	Lierne	Nord-Trøndelag	137
Høines	Hemnes	Nordland	144
Løftlia	Rana	Nordland	150



# Fjellsjøkampen\*\*\*

## Referansedata

Fylke: Akershus  
Kommune: Hurdal  
Kartblad: 1915 IV  
UTM: Ø:605724, N:6705325  
H.o.h.: 560-825moh  
Vegetasjonssone: Mellomboreal

Prosjektilhørighet: Frivilligvern 2005  
Inventør: EBE  
Dato feltreg.: 12.10.05-13.10.05,  
Areal: 3895 daa

Vegetasjonseksjon: O1-Svakt oseanisk

## Sammendrag

Området ligger i Hurdal kommune nord Skrukkelia og strekker seg i nord inn i Østre Toten kommune. Det utgjør et høytliggende åslandskap i øvre haldel av mellomboreal sone med Fjellsjøkampen (812 m) og Bjønnåsen (825 m) som to av de aller høyeste toppene i åslandskapene mellom Toten og Oslo.

Berggrunnen er sur (nordmarkitt) som gir overvekt av nøysomme vegetasjonstyper, først og fremst blåbærgranskog, men med en del småbregnegranskog og helt lokalt også rikere barskogstyper (særlig i K4 Aretjerndalen). Furu er ikke observert innenfor området.

Størstedelen av utvidelsesforslaget består av gammel granskog av naturskogskarakter, men på platået mellom de to åsene er det også et større areal med yngre skog. Gammelskogsområdene befinner seg stort sett i aldersfase og med flere tilfeller av bledningsfase. Reservatområdet nærmer seg i flere partier urskogspreg, og også randområdene utenfor i nordvest preges av grov, gammel naturskog med mange grove læger og kraftige dimensjoner på stående trær. Det andre delområdet med grov, gammel naturskog er den vestlige delen av Bjønnåsen, som ligger i Toten allmenning, samt fjellskogspreget skog i selve toppområdet.

Det er utskilt 5 kjerneområder, der særlig Aretjerndalen skiller seg ut ved forekomst av huldrestry (7 trær) og rike vegetasjonstyper.

Området er særlig interessant med hensyn til utvidelse av dagens naturreservat, som har store biologiske verdier med mange rødlistearter, flere med store og livskraftige populasjoner. Det er imidlertid et lite areal og således lite robust. med utvidelsesforslaget kan størrelsen øke til det omkring det firedobbelte, og områdene foreslått vernet over mot Bjønnåsen vil fungere som et restaureringsareal som artene i reservatet raskt vil kunne spres til etter hvert som det utvikler seg mot opprinnelig tilstand med hensyn til skogstruktur og ulike typer substrat.

## Feltarbeid

Området ble inventert 20/10 og 21/10-2005 i mer eller mindre tjukk tåke med GPS, kart og kompass etter at området var tilbudt for frivillig vern et par uker tidligere. Alle hoveddeler av området er tilfredsstillende dekket, i sørøst delvis gjennom tidligere feltarbeid foretatt av Røsok & Håpnæs (1993). Undertegnede (EB) kjenner også reservatet som dette er foreslått som en utvidelse av fra flere tidligere anledninger (hovedfagsfeltkurs i mykologi, Univ. i Oslo)

### Tidspunkt og værrets betydning

Som følge av det dårlige været var det ingen mulighet å få noe visuelt helhetsinntrykk av området fra sentrale utsiktspunkter, som spesielt de to toppene Fjellsjøkampen og bjønnåsen ellers gir rikelig anledning til. Dessuten foregikk feltarbeidet så sent i sesongen at urterik vegetasjon i stor grad var visnet, slik at noen plantearter nokmhar vært umulig å observere. Dessuten var det bare et beskjedent seinhøstaspekt tilbake av den markboende soppfloraen. De vedboende soppene hadde imidlertid sin hovedsesong. Totalt anses likevel området å være rimelig tilfredsstillende dekket.

## Utvelgelse og undersøkelsesområde

Området ble tilbudt for frivillig vern oktober 2005 som en mulig utvidelse av Fjellsjøkampen naturreservat og omfatter i stor grad et gammelt verneforslag fra første runde av nasjonal verneplan for barskog. Mesteparten av arealet er eid av Mathiesen Eidsvold Værk, mens et areal i nordvest tilhører Toten allmenning lodd nr. 3.

## Tidligere undersøkelser

Fjellsjøkampen som gammel naturskog med biologiske verdier har vært kjent lenge, og området som utgjør dagens reservat, ble vernet etter Naturvernloven i mai 1983. Da hadde det allerede i mange år vært administrativt vernet. Området er beskrevet av Korsmo & Svalastog (1993). I forbindelse med første runde av nasjonal verneplan for barskog foreslo de reservatet utvidet til et større område, vest til Rødsteintjern og nord til og med Lokkhaugen på Totensida. Arealkvotene i denne verneplanen var stramme, og vernet ble ikke realisert, til tross for at det ble klassifisert som et regionalt svært verneverdig spesialområde (\*\*(\*)). I en rapport som omhandlet anbefalinger til skogbruket for frafalte verneforslag, har Røsok & Håpnæs (1993) relativt detaljerte beskrivelser av mange delområder innenfor Akershusdelen av dagens utvidete verneforslag. (Se også Lindblad (1996)).

## Beliggenhet

Området ligger i Hurdal kommune nord for den gamle finnebygda Skrukkelia og strekker seg i nord inn i Østre Toten kommune (Totenåsen).

## Naturgrunnlag

### Topografi

Området har en svært variert topografi med store høydeforskjeller og kupert terreng. De to høyeste toppene er Fjellsjøkampen, 812 m o.h. og Bjønnåsen, 825 m o.h. Den siste er nest høyeste topp etter Torseterkampen, 841 m o.h. i hele det store skogområdet som omfatter Oslomarka - Hadelandsåsen - Romeriksåsen/Hurdalsskogene - Totenåsen. Mellom de to høye toppene er det et slakere, men høyereliggende platå med Abbortjern, 677 m o.h. som det laveste. Her er det flere vann og større myrarealer. Verneforslaget tar også med en ekstra buffer med gammelskog rundt nesten hele det eksisterende reservatet, det vil si bratte lier ned mot Fjellsjøen både på vest- og østsida.

### Geologi

Området ligger i sin helhet på sure dypbergarter, hovedsakelig nordmarkitt, i Oslofeltet (NGU nettside, kartblad Hamar, 1:250.000).

### Vegetasjonsgeografi

Vegetasjonseksjon: O1-Svakt oseanisk, vegetasjonssone: mellomboreal 100% (3900 daa) .

Mellomboreal

### Økologisk variasjon

Middels, se kap. vegetasjon.

## Vegetasjon og treslagsfordeling

Vegetasjonen består hovedsakelig av sure skog- og myrtyper. Furu er i det hele tatt ikke observert i området, jf også Korsmo & Svalastog (1993), men furumark hvor det kan ha vært furu tidligere, finnes fragmentarisk i grunnlendte toppområder, først og fremst i Fjellsjøkampen. Her er først og fremst røsslyng karakteristisk. Blåbærgranskogen er sterkt dominerende vegetasjonstype. Blåbær og smyle dominerer. Bunnsjiktet domineres av blanksigdmose (*Dicranum majus*) og etasjemose (*Hylocomium splendens*) i vekslende dominansforhold og med furumose (*Pleurozium schreberi*) i noe tørrere partier. I mer forsumpete partier vokser grantorvmose (*Sphagnum girgensohnii*). Gransumpskog forekommer hyppig, men mer fragmentarisk i forsenkninger og myrkanter. Her kommer arter som molte og stjernestarr.

Spesielt i hellinger med sigeffekt er vegetasjonen litt rikere og dominert av småbregnegranskog. Særlig fugletelg og saueteleg er vanlige. Typen dekker større arealer både i nordskråningene av Fjellsjøkampen og vesthellina av Bjønnåsen.

Lokalt finnes også rikere vegetasjonstyper; først og fremst høgstaudegranskog og rik sumpskog, jf nærmere beskrivelse under K4.

Myrene er fattige, preget av bjønnskjeeggdominerte fastmatter og fuktigere partier dominert av flaskestarr. Tuepartier er karakterisert av røsslyng.

## Skogstruktur og påvirkning

Størstedelen av utvidelsesforslaget består av gammel granskog av naturskogskarakter, men på platået mellom de to åsene er det også et større areal med yngre skog. Bestandsanalyse og detaljert beskrivelse av skogstruktur er gitt av Korsmo & Svalastog (1993). Disse observasjonene er delvis inkludert i følgende beskrivelse. Gammelskogsområdene befinner seg stort sett i aldersfase og med flere tilfeller av bledningsfase. Reservatområdet nærmer seg i flere partier urskogspreg, og også randområdene utenfor i nordvest preges av grov, gammel naturskog med mange grove læger og kraftige dimensjoner på stående trær. Det andre delområdet med grov, gammel naturskog er den vestlige delen av Bjønnåsen, som ligger i Toten allmenning. Hele liområdet øst for myrdraget i bunnen preges av en svært grovvekst gammelskog med trær opp til 70 cm i brysthøydiameter, med mange på omkring 50 cm.

Sistnevnte område har et klart brudd i dødvedkontinuitet. Svært grove læger av høy nedbrytningsgrad forekommer spredt, men jevnlig, og svartsonekjuke (*Phellinus nigrolimitatus*) er vanlig, men særlig det midlere stadiet i nedbrytningsgrad er nærmest fraværende. Noe av det samme finner vi i toppen av Bjønnåsen på Mathiesens grunn. Grove trær når nesten helt til topps, men skogen her får likevel et lokalt nordborealt preg fordi området er værhardt der toppen stikker isolert opp. Her er også en del grovere gadd.

I gammelskogsområder ellers i området er det også en del grovere læger, men midlere stadier er generelt underrepresentert.

Større arealer er grunnlendte og lite produktive, med antatt naturlig åpent skogbilde med små myrer, granholt eller spredte lavvokste trær, men trolig også noe påvirket av eldre hogster. Dette gjelder særlig i de østlige delene nordover fra toppen av Fjellsjøkampen i retning Bjønnhimyra og Stormyra. Bjørk spiller også en viktig rolle, både i nærheten av de mange myrarealene og som fjellbjørk i de høyeste områdene, blant annet karakteristisk i toppområdet av Bjønnåsen. Det er også enkelte grunnlendte rygger i myrområdene med lavvokste og kvistrike grantrær med karakter av skrapskog.

Bare enkelte områder (blant annet nær Bjønnåsen) bærer preg av å være yngre planteskog fra siste halvdel av 1900-

tallet. Et større område sør i Bjønnåsen og over mot Blankputten er imidlertid resultatet av en tidlig flatehogst, innenfor tidsrommet 1935-37 (Svein Søgne, Jan Sørli, pers. medd.). Denne hogstformen ble tidlig forsøkt i MEVs skoger. Trærne begynner i dag å få en viss størrelse, med de står ganske tett, og skogbunnen er svært fattig på dødved og med mangel på mer nedbrutte stadier.

## Kjerneområder

I det følgende listes informasjon om de avgrensede kjernelokalitetene i området Fjellsjøkampen. Nummereringen referer til inntegninger vist på kartet.

### 1 Bjønnåstjern NV

Naturtype: Urskog/gammelskog - Granskog  
BMVERDI: B  
Areal: 388,4daa

UTM: Ø:604862, N:6706431  
Hoh: moh

Området omfatter mesteparten av det arelet som ligger innenfor Toren allmenning lodd nr. 3, dvs den vestvendte lia mellom myrområde i bunnen nær grensa og toppområdet av Bjønnåsen. Det meste av dette er relativt slakt. Granskogen er gammel og grov med stammer omkring 50 cm diam., noen opp til 70 cm, dels blåbærtype, dels småbregnetype med sauetelg, fugletelg og noe hengeving. Det er spor etter gammel plukkhogst i form av stubber, og dødved forekommer spredt, men jevnlig. Grove, sterkt nedbrutte læger der svartonekjuke (*Phellinus nigrolimitatus*) er vanlig dominerer. Det finnes dessuten noen spredte ferske lægre, mens mellomstadiet nærmest mangler. Det er således et brudd her i dødvedkontinuiteten. I lavere del er det en gammel rogn med lungenever (*Lobaria pulmonaria*).

### 2 Bjønnåsen

Naturtype: Urskog/gammelskog - Granskog  
BMVERDI: B  
Areal: 187,7daa

UTM: Ø:605198, N:6706535  
Hoh: moh

Området utgjør en fortsettelse av K1 mot øst og omfatter toppområdet av Bjønnåsen. Det er blåbærgranskog med innslag av finnskjepp på toppryggen. Grovvokste graner finnes nesten helt til topps, også fra østsida, men på grunn av værhardt klima er skogen mer glissen og mange av grantrærne naturlig lavvokste. Det er mye grov gadd og en del læger. Innslaget av bjørk øker mot toppen, med preg av fjellskog.

### 3 Midttjern

Naturtype: Urskog/gammelskog - Granskog  
BMVERDI: B  
Areal: 106,4daa

UTM: Ø:605195, N:6705197  
Hoh: moh

Kjerneområdet er en sammenslåing av to nøkkelbiotoper, bestand 22156 rett øst for Midttjern og sør for Bjønnåstjern og bestand 22158 som danner den østlige delen, bare atskilt med et myrparti (del av Vestre Bjønnåsmyrene). Det vestre bestandet består av grovvokst blåbærgranskog med blåbær, smyle og tyttebær, og det er også en del bjørk. Det er en relativt tørr utforming, hvor furumose (*Pleurozium schreberi*) er meddominant i bunnen sammen med etasjemose (*Hylocomium splendens*). I et mindre parti går skogen over i småbregnegranskog med blant annet sauetelg. Det er spredte læger av en viss spredning i nedbrytningsgrad og relativt mye gadd. hengestry er vanlig. Svartonekjuke (*Phellinus nigrolimitatus*) vokser på grove, nedbrutte lægre.

Det østre bestandet har et noe fuktigere preg med etasjemose og blanksigdmose (*Dicranum majus*) som viktigste bunnsjiksarter, og mye av arealet er en fattig småbregneutforming med blant annet sauetelg. her ble også duftskinn (*Cystostereum murrayi*) funnet. Ellers har arealet mye til felles med det vestre bestandet.

### 4 Aborttjerdalen

Naturtype: Urskog/gammelskog - Granskog  
BMVERDI: A  
Areal: 141,8daa

UTM: Ø:605951, N:6704465  
Hoh: moh

Kjerneområdet omfatter nøkkelbiotop, bestand 22240, men er som hos Røsok & Håpnes (1993) strukket videre opp lia fram til naturesservatet i sør. Dessuten er her inkludert hele søkket ned til Aborttjern. Storparten utgjøres av Aborttjerdalen, som er et tydelig dalsøkk med velavgrenset dalende innerst i øst og som flater ut i nederste del mot Aborttjern, som et bekkesig munner ut i. I sør er også tatt med et brattere nordvendt liområde og et høyere parallelsøkk i sørvest.

Dette er det mest næringsrike delområdet som ble registrert i utvidelsesområdet, med frodig, rik sumpskog langs bekkesiget og i dalenden, hvor mer krevende arter også fortsetter som høgstaude- og lågurtgranskog et stykke oppover lisida. Langs søkket vokser svartvier, lappvier og noe gråor I feltsjiktet inngår arter som skogørkvein, sølvbunke, sauetelg, hengeving, marikåpe, kvitbladtistel, mjødurt, skogstorkenebb, tyrihjel, vendelrot, enghumleblom og myrflol. Bunnsjiktet varierer med blant annet stedvis mye prakthinnemose (*Plagiochila major*) i fuktige parti til fjærkransmose (*Rhytidiadelphus subpinnatus*) i lågurtskogsutforminger.

Det er også innslag av kildevegetasjon med bl. a bekkesildre, rundmose (*Rhizomnium* sp.), bekkevrangmose (*Bryum pseudotriquetrum*) og tvebladmose (*Scapania* sp.).

Mange trær er grove, med brysthøydiameter opp til 60 cm. Området har stedvis relativt mye læger, særlig i nærheten av reservatet, med flere signalarter av vedboende sopp, jf artstabell. Fremst av alt er området en viktig lokalitet for lav, med høy kontinuitet med hensyn til lokalklima. Huldrestry er av Røsok & Håpnes (1993) angitt fra 7 trær. De øvrige 4 huldrestryfunn i området gjorde de innenfor reservatet en kort strekning lenger mot sørøst. De rapporterer videre funn av randkvistlav (*Hypogymnia vittata*) og kort trollskjepp (*Bryoria bicolor*).

## 5 Fjellsjøkampen Ø

Naturtype: Urskog/gammelskog – Granskog  
BMVERDI: B  
Areal: 233,8daa

UTM: Ø:606991, N:6703973  
Hoh: moh

Området utgjør et langt og smalt S-N-gående parti som skjører på reservatet en strekning østover og som strekker seg noe lenger nord, og tilsvarer nøkkelbiotop og bestand 22275. Det grenser mot yngre skog mot øst. Området er ikke undersøkt nå, men er observert ved tidligere anledninger, samt detaljundersøkt av Røsok & Håpnes (1993), der deler av arealet inngår i deres nøkkelbiotoper 1, 4 og 5.

Blåbærgranskog dominerer, men det inngår også søkk med frodig storbregne-/høgstaudegranskog både i den sørlige delen og dalen sørover fra Gråsteinmyra i nord. Det finnes en del læger og gadd, med middels til relativt høy kontinuitetsgrad. Det er underskudd av de mest nedbrutte lægrene i nord (Røsok & Håpnes 1993, omr. 4) og av de midlere stadier i sør (omr. 1). Stubber etter tidligere plukkthogst er gamle og overgrodd. De lavfunn som er gjort indikerer middels kontinuitet i skogklima.

## Artsmangfold

Artsmangfoldet med hensyn til rødlistearter og signalarter synes en del uttynnet sammenliknet med Fjellsjøkampen naturreservat. Dette er trolig delvis reelt når man sammenlikner skogstrukturen, men dagens data for hele området gir nok også et skjevt bilde med hensyn til overrepresentasjon for reservatet, siden dette har vært mål for hovedfagskurs i sopp ved Universitetet i Oslo gjennom en årrekke siden 1970-tallet med noen av landets fremste soppekspertene (jf artstabell).

Mest interessant innenfor utvidelsesforslaget er huldrestry (*Usnea longissima*), som er funnet på 7 trær i kjerneområde 4 av Røsok & Håpnes (1993), som også har gjort mange funn av blant annet signalarten kort trolskjegg (*Bryoria bicolor*). Huldrestry er også funnet umiddelbart utenfor grensa for tilbudsområdet på vestsida av en liten putt øst for Lokkhaugen (Gaarder et al. 1991 og norsk lavdatabase) (UTM (ED50) PN 044 066, 720 m o.h., gran, 2 trær, en del på trærne, men noe værhardt, 26/8-1990, G. Gaarder). Det er gjort en del spredte funn av arten i de høyereliggende åsområdene på Romeriks- og Hadelandsåsene, mens større konsentrasjoner finnes lenger nord på Totenåsen, hvor det er rike forekomster på lokaliteter som Torseterkampen og Fiskelausen (Gaarder et al. 1991, Gaarder 2000). Knappenåslaver er ikke undersøkt i området.

For sopp er det svartsonekjuke (*Phellinus nigrolimitatus*) som dominerer, men området har også potensial for andre rødlistearter.

Tabell: Artsfunn i Fjellsjøkampen naturreservat og i undersøkelsesområdet. Kolonnen **Antall funn av art i** summerer opp antall funn innenfor hhv reservatet og undersøkelsesområdet. Det store tallet i kolonnen **kjerneområde (nr)** henviser til hvilke kjerneområder arten er funnet. Det lille tallet angir hvor mange funn som er gjort i hvert kjerneområde. Små tall uten kjerneområdenummer angir funn utenfor kjerneområder.

Gruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødliste status	Antall funn av art i		
				naturreservatet	undersøkelsesområdet	kjerneområde (nr)
Sopp vedboende	<i>Amylocystis lapponica</i>	Lappkjuke	V	1		
	<i>Antrodiella citrinella</i>	Gul snyltekjuke	V	1		
	<i>Cystostereum murrayi</i>	Duftskinn	DC	19	8	4 2 <sub>2</sub> 3 <sub>1</sub> 4 <sub>1</sub>
	<i>Fomitopsis rosea</i>	Rosenkjuke	DC	1		
	<i>Leptoporus mollis</i>	Kjøttkjuke		6	2	2
	<i>Phellinus chrysoloma</i>	Granstokkjuke		7	1	1
	<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>	Granrustkjuke	DC	2		
	<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	Svartsonekjuke	DC	114	47	27 1 <sub>7</sub> 2 <sub>5</sub> 3 <sub>4</sub> 4 <sub>2</sub> 5 <sub>2</sub>
	<i>Phlebia centrifuga</i>	Rynkeskinn	DC	3	1	5 <sub>1</sub>
	<i>Phlebia subulata</i>		V	1		
	<i>Physisporinus vitreus</i>	Glasskjuke	R	1		
	<i>Veluticeps abietina</i>	Praktbarksopp			1	4 <sub>1</sub>
	<i>Clavulinopsis corniculata</i>	Gul småfingersopp		1		
	<i>Cortinarius venustus</i>	Liten bukkesopp		1		
Sopp markboende	<i>Pholiota heteroclita</i>	Bjørkeskjellsopp			1	1
	<i>Alectoria sarmentosa</i>	Gubbeskjegg		lokalt mye		
	<i>Bryoria bicolor</i>	Kort trolskjegg		65	16	15 3 <sub>1</sub>
Makrolav	<i>Bryoria nadvornikiana</i>	Sprikeskjegg		jevnt		
	<i>Bryoria tenuis</i>	Langt trolskjegg		4	1	4 <sub>1</sub>
	<i>Hypogymnia bitteri</i>	Granseterlav		15	5	5
	<i>Hypogymnia vittata</i>	Randkvistlav		22	3	2 3 <sub>1</sub>
	<i>Lobaria pulmonaria</i>	Lungenever		1	1	1 <sub>1</sub>
	<i>Lobaria scrobiculata</i>	Skrubbenever		1		
	<i>Platismatia norvegica</i>	Skrukkelav		5	2	3 <sub>2</sub>
	<i>Usnea longissima</i>	Huldrestry	V	11	7	4 <sub>7</sub>

## Avgrensning og arrondering

Området omslutter Fjellsjøkampen naturreservat med en ekstra sone i sør, vest og øst og strekker seg videre nordover, der det inkluderer Bjønnåsen på Totenåsen.

### Andre inngrep

Utenom de nevnte hogstinnngrep er området fritt for nyere tekniske inngrep og ikke berørt av for eksempel kraftlinjer eller skogsbilveier. Toppen av Fjellsjøkampen hadde tidligere et brannvaktårn. I dag er det et utsiktstårn her, og det går noen merkete stier og løyper gjennom området, sistnevnte ryddes til maskinbredde (traseer, se [www.hurdalsenteret.no/loype-kart\\_fjellsjokampen.html](http://www.hurdalsenteret.no/loype-kart_fjellsjokampen.html)). Fjellsjøkampen er høyeste punkt i Akershus og er med sin utsikt og natur et kjent turmål, jf Christophersen (1974). Ferdsele syns imidlertid alt vesentlig å være knyttet til stier og løyper som innebærer ubetydelige inngrep. Området er også del av de store utmarksbeitene for krøtter i områdene Romerike/Hadeland/Toten, men beite- og slitasjepress antas å være ubetydelig. Gammel setring synes ikke å være kjent innenfor området.

## Vurdering og verdisetting

En utvidelse av Fjellsjøkampen slik som foreslått vil øke arealet til omkring det firedobbelte i forhold til dagens naturreservat. Isolert sett vil selve utvidelsesforslaget kunne karakteriseres i verdi et sted mellom 2 og 3 stjerner og med store variasjoner, spesielt i forhold de relativt omfattende hogstinnngrepene i de midtre deler av området. En verdisetting til 3 stjerner står således i nær sammenheng med at dagens reservat ved en eventuell utvidelse vil bli et stort og sentralt kjerneområde i den sørlige delen, og at verdiene her trolig kan rangeres som en av de høyeste i boreal barskog i regionen (jf bl.a Oppkuven og Gullenhaugen). Som vist i artstabell har reservatet i forhold til begrenset størrelse et forholdsvis høyt antall rødlistearter og ikke minst livskraftige populasjoner av flere av dem.

Fjellsjøkampen naturreservat utgjør bare 1142 daa, og med såpass store naturverdier bør en mulig utvidelse til et langt større og dermed mer robust område gis prioritet. Det er også positivt å kunne få en bedre bufring av dagens reservat ved at det er lagt til ekstra belter på sidene omkring. På østsida er dette også knyttet til observerte biologiske verdier som kan sammenliknes med forholdene innenfor reservatet, og også på vestsida er det partier med storvokst gammelskog, selv om det her også er arealer med større påvirkningsgrad (jf Røsok & Håpnæs 1993, omr. 11). Alternativt kunne man foretatt en mer begrenset utvidelse, inkludert nevnte belter, fulgt kanten av mer veldefinert gammelskog fra nordenden av Gråsteinmyra, over til Kjellerhøgda og Blankputten og videre sør til Abbotjern med inkludering av kjerneområde 4, som er svært viktig å få med. Som påpekt av Korsmo & Svalastog (1993) er omkringliggende arealer preget av et rendyrket bestandsskogbruk med til dels store, åpne hogstflater.

Nord for dette området er det som beskrevet ovenfor et større areal med yngre skog, blant annet etter en svært tidlig, tilnærmet flatehogst. Den nordligste delen av tilbudsområdet består imidlertid av grov, gammel granskog, dels delen i nordvest innenfor Toten allmenning lodd 3 med svært grovvokste, gamle trær, dels tilnærmet fjellskog i toppområdet av Bjønnåsen. Her er det også funnet huldrestry umiddelbart utenfor antatt praktisk trukket grense (ev. justerbart?) og det burde være muligheter også for funn i K1. Disse nordlige arealene vurderes her som såpass verdifulle at vi anbefaler vern av hele tilbudsområdet og at den yngre skogen imellom anses som restaureringsområde. Med de store populasjonene som det er for flere arter i dagens reservat er det grunn til å anta at også de nye arealene som blir lagt til vil være gjenstand for effektiv spredning og kolonisering herfra.

I forhold til mangelanalysen for hvilke typer eller elementer som det er underskudd på med hensyn til norsk skogvern, vil området først og fremst bidra med økte arealer som tilhører det boreale taigaelement og som samtidig er et viktig område for forekomst av rødlistearter.

*Tabell: Kriterier og verdisetting for kjerneområder og totalt for Fjellsjøkampen. Ingen stjerner (0) betyr at verdien for kriteriet er fraværende/ubetydelig. Strek (-) betyr ikke relevant. Se ellers kriterier for verdisetting i metodekapitlet.*

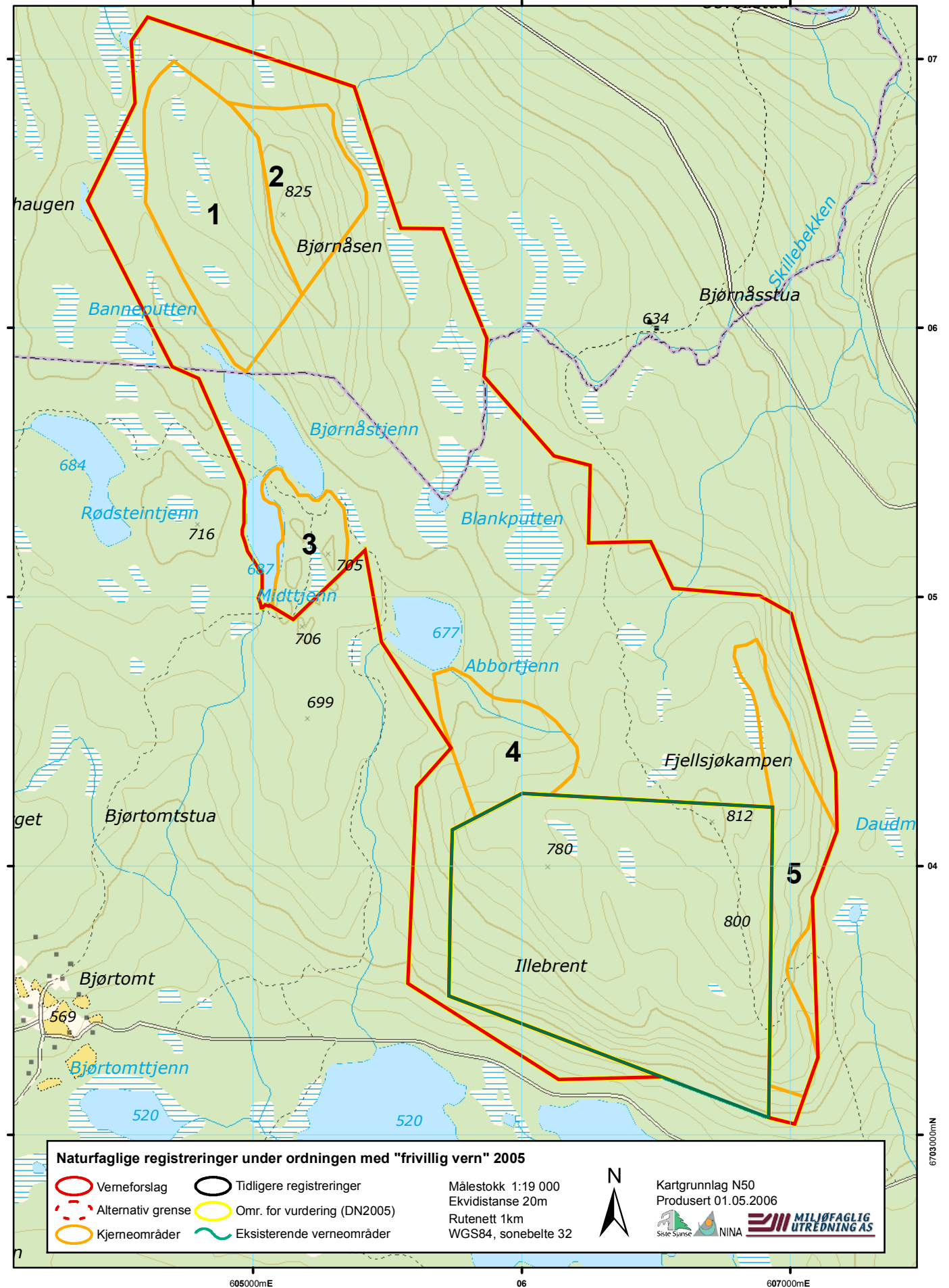
Kjerneområde	Urørt-het	Dødvæd-mengde	Død-ved-kont.	Gamle bar-trær	Gamle løvtrær	Gamle edel-løvtrær	Treslags-fordeling	Varia-sjon	Rikhet	Arter	Størr-else	Arron-dering	Sam-let verdi
1 Bjønnåstjern NV	**	**	**	***	*	0	*	**	*	*	-	-	**
2 Bjønnåsen	**	**	**	***	*	0	*	**	*	*	-	-	**
3 Midttjern	**	**	**	***	*	0	*	**	*	**	-	-	**
4 Abbotjerdalen	**	**	**	**	*	0	*	***	***	***	-	-	***
5 Fjellsjøkampen Ø	**	**	**	**	*	0	*	**	**	**	-	-	**
<b>Totalt for Fjellsjø-kampen</b>	**	**	**	**	*	-	*	**	*	**	**	**	***

## Referanser

- Christophersen, H.O. 1974. Vandringer i Oslos stormark. – Gyldendal, Oslo. 142 s.
- Gaarder, G. 2000. Biologisk mangfold i Østre Toten kommune. – Miljøfaglig Utredning, rapport 2000: 15: 1-65.
- Gaarder, G., Larsen, B.H. & Østbye, T. 1991. Flora og faunaregistreringer på Totenåsen. – Fylkesmannen i Oppland, Miljøvernvedlingen, Rapp. 1/91: 1-93 + vedl.
- Korsmo, H. & Svalastog, D. 1993. Inventering av verneverdig barskog i Akershus og Oslo. – NINA Oppdragsmelding 227: 1-128.
- Lindblad, I. 1996. Skogområder i Øst-Norge registrert av Siste sjanse. – NOA-Rapport 1996-1-202.
- Røsok, Ø. & Håpnæs, A. 1993. Forslag til skjøtsel av områder som har frafalt verneplan for barskog i Oslo og Akershus, ut fra forekomst av truede arter. – Siste Sjanse (upubl. notat)

## Fjellsjøkampen (Hurdal/Østre Toten, Akershus/Oppland).

Areal 3.895daa, verdi \*\*\*





## Bilder fra området Fjellsjøkampen



*Kjerneområde 1. Foto: Egil Bendiksen*



*Kjerneområde 3. Foto: Egil Bendiksen*

# Leirfalla utvidelse\*\*

## Referansedata

Fylke: Akershus  
Kommune: Eidsvoll  
Kartblad:  
UTM: Ø:620870, N:6701690  
H.o.h.: 123-200 m o.h.  
Vegetasjonsone: Boreonemoral

Prosjektilhørighet: Frivilligvern 2005  
Inventør: TEB  
Dato feltreg.: 25.10.05,  
Areal: 90,5 daa

Vegetasjonseksjon: OC-Overgangsseksjon

## Sammendrag

Lokaliteten representerer et utvidelsesforslag for Leirfalla naturreservat ved Mjøsa, og er vurdert å være regionalt verdifull (\*\*). Utvidelsesforslaget omfatter elementer av askedominert edellauvskog, med innslag av varmekjære utpostforekomster av karplanter som myske, sanikel og tannrot, og representerer et verdifullt tilskudd til de allerede vernete, små utpost-arealene med edellauvskog innenfor Leirfalla NR. Det forekommer også elementer av lite påvirket, grovvokst lågurtgranskog her med elementer av kalkskogssopper, inkludert flere rødlistearter. Det er videre registrert artsrike samfunn av vedboende sopp på grove, gamle, dødvedrike hasselkratt.

## Feltarbeid

Hele tilbudsarealet ble grundig gjennomgått. I tillegg ble det gjort en vurdering av sønnenforliggende areal, som også er inkludert i miljøregistrering (MiS-figur).

### Tidspunkt og værets betydning

Været var ugunstig under feltarbeidet. Snøfall førte til at åpninger i skogen etter hvert ble snødekket, uten at dette hindret registrering av arter og vegetasjonstyper vesentlig. Soppsesongen for markboende sopp var for øvrig generelt dårlig i området i 2005 (men ble registrert i naturtypekartlegging i 2004 i god sesong).

## Utvelgelse og undersøkelsesområde

Området er tilbudt for vern av Skogeierforbundet/Mjøsen Skog, og representerer et utvidelsesforslag for Leirfalla naturreservat.

## Tidligere undersøkelser

Lokaliteten er tidligere inventert i forbindelse med naturtypekartlegging og miljøregistrering i skog (MiS), inkludert en grundig artsregistrering av Geir Gaarder 08.10.2004.

## Beliggenhet

Lokaliteten ligger langs Mjøsa i Feiring i Eidsvoll kommune, på nedsiden av veien mellom Feiring og Toten.

## Naturgrunnlag

### Topografi

Lokaliteten består av bratte skrenter med bergheng, små kløfter og partier med sigevannspåvirket skredjord og blokkmark.

### Geologi

Berggrunnen er omdannete (kontaktmetamorfoserte) kabro-siluriske, kalkrike bergarter, i hovedsak hornfels (hard, omdannet leirskifer).

### Vegetasjonsgeografi

Vegetasjonseksjon: OC-Overgangsseksjon, vegetasjonsone: boreonemoral 100% (90 daa) sørboreal .  
boreonemoral (på overgangen til sørboreal)

### Økologisk variasjon

Lokaliteten inkluderer en betydelig økologisk variasjon knyttet til den bratte, opprevete topografien. Her er en stor vegetasjonsmessig variasjon både langs rik-fattig og tørr-fuktig-gradienten, hvor de rike utformingene delvis er betinget av rik berggrunn og delvis av ustabil, sigevannspåvirket skredjord.



## Vegetasjon og treslagsfordeling

Lokaliteten er i nordre del stedvis preget av velutviklet gråor-askeskog og blandet ask-alm-spisslønn-hassel-selje-bjørkeskog. Enkelte partier er minst like rike som innenfor reservatet, og inneholder bl.a. enkelte utpost-lokaliteter av sørlige arter som ikke med sikkerhet er påvist innenfor selve reservatet.

A Tilbudt utvidelsesareal (på sørsiden av reservatet)

Dette partiet består av grunne, berglendte (-steinete) partier i øvre del, nedenfor er det et mer avflatende, rikt platå med et steinete-blokkrikt rasmarskpreg, mens det nederst mot Mjøsa er brattheng med bergvegger og små sprekkedaler (med mer gran). Langs platået går det et gammelt veispor.

De berglendte-rasmarskpregete delene med den øvre delen av platået er preget av rik, blandet (edel)lauvskog og litt sige-fuktige partier av mer utpreget gråor-askeskog. Hele denne lauvdominerte lia kan nok betegnes som gråor-askeskog.

Ask er sammen med hassel dominerende treslag, stedvis med mest gråor. Dessuten forekommer det noe alm, spisslønn, selje, (enkelte grove) lavlandsbjørk, enkelte rogn, hegg, et par osper og noe gran.

Mye av edellauvtrærne er småvokste og unge, men det forekommer også enkelte storvokste, høye asketrær (opp til ca. 40 cm bhd) og enkelte middels grove alme- og lønnetrær. En del gråor er meget grove. Noen læger av ask og selje finnes, og ganske mange orelæger. En del hasselkratt, særlig i litt friskere gråor-askeskog, er meget grove og gamle, med mye stående og litt liggende død ved. De groveste stammene er nok oppe i 15(-20?) cm tykkelse. Grana er i stor grad ung, men enkelte grove graner står under en bergvegg. Det er en del eldre granstubber.

I nord (mot reservatet) er det et bekkespor og noen sig, ellers er bestandet preget av steinete/berglendt, friskfuktig, halvrik til rik vegetasjon. Omkring sigene er det innslag av myske (utpostlokalitet), ellers er or-askeskogen dominert av ormetelg, med innslag av trollbær, hundekveke, liljekonvall, småbregner og typiske lågurter. Stedvis er det en del blåveis, og enkelte steder taggbregne. På berglendte partier er det en del snerprørkvein. I nord er det et parti med snelle-askeskog, med skavgras, tysbast, og utpostlokaliteter av sanikel og tannrot (R. Haugan, pers. medd.).

De nederste berghengene har preg av middels rik, etasjehusmose-snerprørkvein-dominert, grovvokst lågurtgranskog. Granskogen er markert mindre påvirket i de nedre hengene. Helt nederst og i små sprekkedaler er det noe lauv, men mest bjørk og litt selje. I ett utilgjengelig bergheng kan det se ut som det også sitter et lindetre.

Det er rikelig med hornfels(-kalk-)bergvegger som er varierte med hensyn til fuktighet, eksponering og mosedekning. De fleste er halvrike, men også en del rike med sig og små karst-former i berget som indikerer høyt kalkinnhold. En del svart-burkne forekommer, dessuten mye puteviemose, sagmoser, m. v. (moseflora ikke nøye undersøkt). Alt i alt ser bergveg-gene ut til å huse meget artsrike mosesamfunn.

B En vurdering av aktuelt areal S for tilbud

I nord er det partier med velutviklet, rik gråor-askeskog, med enkelte grove gråortrær, asketrær og i litt berglendt parti øverst også enkelte almer. Lengre sør er det nederst lite påvirkede partier med uryddige bergheng og små sprekkedaler med grove graner og en del granelæger, inkludert enkelte kvistrike "hardved-læger" med potensiale for vedboende rødlistesopper.

Stedvis er det grunnlendte, etasjemosedominerte partier og litt steinete, blåveis dominerte partier, begge med gunstig habitat for kalksopper som det i 2004 ble registrert rikelig av i denne delen (inkludert 5 rødlistearter). Et parti har utpreget lett-forvitrelig, glimmerskifer-aktig berg (trolig alunskifer). Av lauv er det i de nedre delene nesten bare bjørk, samt litt rogn og selje. I S er det flere mer eller mindre åpne bergheng med noe furu og litt lågurt-kalkfuruskogspreg, med rosekratt, leddved og litt lågurter. En meget grov furu på kanten mot bratt berg kan være 200-300 år gammel.

I den øvre delen (langs den gamle veien) er det gran-dominert og sterkt hogstpåvirket med yngre, stedvis tett granskog (neppe plantet). Denne er middels rik til stedvis ganske fattig lågurttype (en del snerprørkvein). Stedvis står det igjen enkelte grove bjørketrær. Langs hovedveien er det mer lauv, inkludert enkelte grove asketrær. Videre sørover virker skogen mer fattig, mindre brattlendt-ulendt, og den hogstpåvirkede sonen går nesten ned til Mjøsa. En aktuell sørgrense kan være der den gamle veien går opp på hovedveien (nord for parkeringsplass ved bekkedal).

## Skogstruktur og påvirkning

Lokaliteten er preget av mye yngre skog, men enkelte grove lauvtrær, samt meget grove, gamle hasselkratt finnes, herunder noen læger av både lauv- og bartrær (se nærmere beskrivelse under Vegetasjon). I det mest ulendte terrenget nederst mot Mjøsa er det en del grovvokst, lite påvirket granskog, særlig i den søndre delen. For øvrig er det i de lauvdominerte partiene stedvis en del gamle granstubber og enkelte steder skjer en langsom tilgroing med gran i edellauvskogen.

Pga. ulendt preg og stup mot Mjøsa har antageligvis området i liten grad vært brukt som beiteskog tidligere (spor av gamle gjerder ikke observert).

Tekniske inngrep av nyere dato er ikke observert innenfor forslaget, bortsett fra stedvis noe veifylling aller øverst. Det går et gammelt veispor i øvre del.

## Kjerneområder

Det ble ikke avgrenset kjerneområder på lokaliteten Leirfalla utvidelse

## Artsmangfold

Utvildelseslokaliteten, særlig den nordre delen (tilbudsområdet) har en velutviklet gråor-almeskog med utpost-forekomster av en rekke varmekjære edellauvskogsplanter. Av særlig interesse er et rikt sigeområde med både myske, sanikel og tannrot, dessuten skavgras (som indikerer en spesiell, sterkt grunnvannspåvirket askeskogstype).

Videre sørover det elementer av grunnlendt lågurtgranskog med et kalkskogspreg der det er registrert 5 rødlistede, jordboende kalksopper (hvorav 3 slørsopper; se artstabell). Funnene er representative for den rike kalksoppfloraen som er funnet enkelte steder i den grunnlendte (kalk)granskogen langs Mjøsa i Feiring.

Den mest interessante elementet av vedboende sopp ble funnet på grov hassel. Her ble det særlig i den nordre delen i tilbudsområdet og rett sør for dette registrert mye orekjuke (*Inonotus radiatus*), putekjuke (*Phellinus punctatus*), hasselkjuke (*Dichomitus campestris*), vortekjuke (*Antrodiella hoenellii*), samt en stor forekomst av antageligvis den rødlistede skorpepiggsopp (cf. *Dentipellis fragilis*; V-art) på undersiden av meget grovt hassellæger.

Det ble ikke observert velutviklet neverlavsamfunn på alm- og asketrærne, men derimot rike mosesamfunn (med mye ryemose, ekornmose, m. v.).

*Tabell: Artsfunn i Leirfalla utvidelse. Kolonnen **Totalt antall av art** summerer opp antall funn innenfor området. 0 betyr at artsfunnet ikke er tallfestet, men begreper som mye, en del, sparsomt, spredt o.l. er brukt. Det store tallet i kolonnen **Funnet i kjerneområde** henviser til hvilke kjerneområder arten er funnet. Det lille tallet angir hvor mange funn som er gjort i hvert kjerneområde. 0 betyr tekstlig kvantifisering. Små tall uten kjerneområdenummer angir funn utenfor kjerneområder.*

Gruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødliste-status	Totalt antall av art	Funnet i kjerne-område (nr)
Korsblomstfamilien	<i>Cardamine bulbifera</i>	Tannrot		1	1
Skjermplantefamilien	<i>Sanicula europaea</i>	Sanikel		1	1
Bladmoser	<i>Buxbaumia viridis</i>	Grønsko	DM	1	1
Sopp markboende	<i>Boletopsis leucomelaena</i>	Gråkjuke	DC	1	1
	<i>Cortinarius aureopulverulentus</i>	Gullrandsslørsopp	DC	1	1
	<i>Cortinarius cupreorufus</i>	Kopperrød slørsopp	DC	1	1
	<i>Cortinarius sulfurinus</i>	Svovelslørsopp	DC	1	1
	<i>Geastrum quadrifidum</i>	Styltejordstjerne	DC	1	1
Sopp vedboende	<i>Dichomitus campestris</i>	Hasselkjuke		1	1

## Avgrensning og arrondering

Arronderingen av utvidelsesforslaget er gunstig, da det følger veien i overkant og går ned til Mjøsa i underkant. Vi har antydnet en utvidelse sørover utover tilbudt areal da det her forekommer elementer av grunnlendt og ulendt lågurtgranskog/kalkgranskog med rødlistearter (jfr. MiS og kommunen naturtypekartlegging). Den søndre avgrensningen er her bare antydnet helt grovt, og bør befares nærmere i felt.

## Vurdering og verdisetting

Utvildelsesforslaget på Leirfalla naturreservat, er vurdert som regionalt verdifullt (\*\*), pga. rik utpost-forekomst av velutviklet edellauvskog av askeskogstype som utgjør et verdifullt supplement til det arealmessig begrensede og dermed biologisk sårbare, eksisterende edellauvskogsreservatet. Til sammen utgjør Leirfalla med utvidelse trolig den største og rikeste forekomsten av gråoraskeskog langs Mjøsa, og dermed en av de klart mest verdifulle utpost-forekomstene på Østlandet (jfr. tilsvarende men ikke så rike og velutviklede forekomster i Skreiberga litt lengre nord, samt i verneforslaget Bangsberget i Ringsaker). Til sammen nærmer området seg antageligvis nasjonal verdi (\*\*\*) etter foreliggende kriteriesett (selve reservatet er ikke nærmere vurdert i denne sammenheng).

Videre forekommer elementer av grunnlendt kalkbarskog med flere rødlistearter i bratthengene her.

Verneforslaget oppfyller i stor grad elementer av mangler ved dagens skogvern (jfr. Framstad m. fl. 2002, 2003), bl.a. ved at det fanger opp elementer av rik edellauvskog, (herunder truede vegetasjonstyper) og kalkgranskog som er av skogtypene som er mangelfullt dekket opp i verneområder pr. i dag.

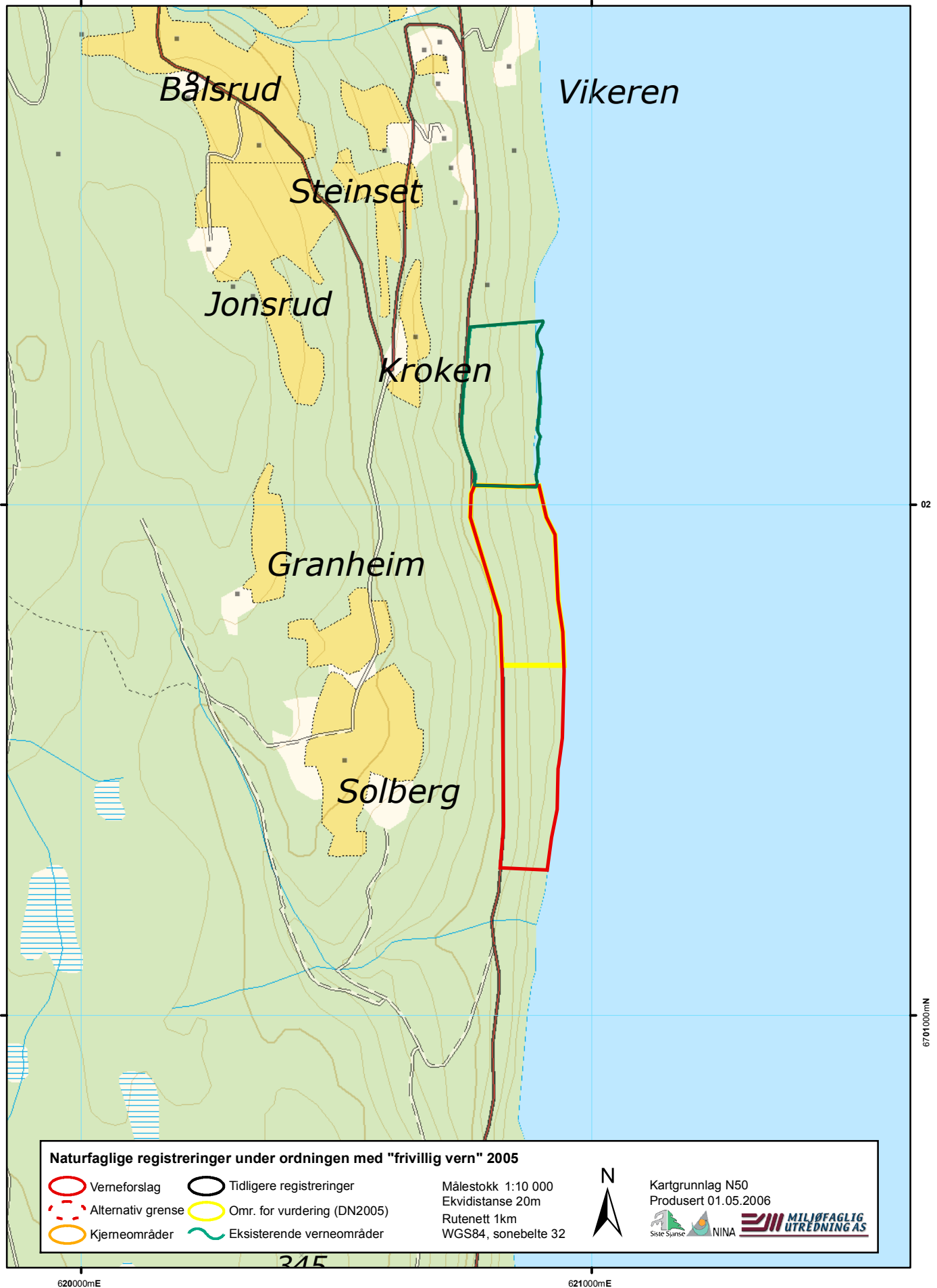
Selv om forslaget er lite, vil det bety et arealmessig verdifullt tilskudd til et lite naturreservat.

Tabell: Kriterier og verdisetting for kjerneområder og totalt for Leirfalla utvidelse. Ingen stjerner (0) betyr at verdien for kriteriet er fraværende/ ubetydelig. Strek (-) betyr ikke relevant. Se ellers kriterier for verdisetting i metodekapittelet.

Kjerneområde	Urørt- het	Dødved mengde	Dødved kont.	Gamle bar- trær	Gamle løvtrær	Gamle edel- løvtrær	Treslags- fordeling	Varia- sjon	Rik- het	Arter	Stør- relse	Arron- dering	Samlet verdi
Totalt for Leirfalla utvidelse	**	**	*	*	*	*	***	**	***	**	*	**	**

## Leirfalla naturreservat utvidelse (Eidsvoll, Akershus).

Areal 91daa, verdi \*\*





## Bilder fra området Leirfalla utvidelse



*Frodig or-askeskog. Foto: Geir Gaarder*



*Sanikkelbestand. Foto: Geir Gaarder*



*Fuktig kildepreget edellauvskog. Foto: Geir Gaarder*



*Åpen lågurtskog i sør. Foto: Geir Gaarder*

# Marifjell\*\*\*

## Referansedata

Fylke: Akershus  
Kommune: Nannestad  
Kartblad: 1915 IV  
UTM: Ø:606090, N:6688898  
H.o.h.: 557-717moh  
Vegetasjonssone: Mellomboreal

Prosjektilhørighet: Frivilligvern 2005  
Inventør: EBE, AST  
Dato feltreg.: 20.10.05-21.10.05, 15.11.05,  
Areal: 7981 daa

Vegetasjonseksjon: O1-Svakt oseanisk

## Sammendrag

Området ligger i åstraktene vest for Hurdalsjøen, mesteparten i Nannestad kommune, mens nordvestre del ligger på Gran østås. Storparten av området ligger på et høyt åsplatå, over 600 m o.h. Det meste av dette arealet er relativt skarpt avgrenset mot bratte lier ut mot henholdsvis Kvernsjøens vassdrag og vassdraget Øyangen - Hurdalsjøen. Mot sørvest er enkelte lipartier av gjenværende gammelskog med i verneforslaget. På storskalanivå mot nordvest fortsetter terrenget å stige utenfor avgrensningen i retning Gullenhaugen naturreservat. På platået innenfor verneforslaget stikker det opp flere enkelttopper, hvorav Marifjell (717 m) og Klofjell (665 m)/ Nordklofjell (666 m) er de mest markerte.

Berggrunnen består av sure dypbergarter, og arealene domineres av næringsfattige skog- og myrtyper. Furu er bare så vidt registrert, skjønt det finnes spredte mindre partier med furumark dominert av røsslyng. Blåbærgranskogen er helt dominerende, men med en del mindre sumpskogspartier og fragmenter med mer næringskrevende skogtyper lokalt.

Mesteparten av skogen har typisk fjellskogspreg, med trehøyder på 14-20 m, smale og dype trekroner og tett med grove greiner. Skogen har også en naturlig foryngelse på mindre partier som minner om bledningstruktur. I lipartier, særlig der noen sørhellinger ut fra platået er inkludert, finnes det også mer storvokste trær med bedre livsvilkår. Det er først og fremst aldersfasen og sen optimalfase som særpreger skogstrukturen i Marifjellområdet. Lokalt kan en også finne innslag av de andre fasene, som for eksempel bledningsfase, foryngelsesfase og ungdomsfase. Kontinuitet i død ved varierer. Ofte er det underskudd på læger i det midlere nedbrytningsstadiet, men det er også kjerneområder med rikelig og variert dødved med høy kontinuitet, og rødlistearter som svartonekjuke (*Phellinus nigrolimitatus*) og duftskinn (*Cystostereum murrayi*) har store og livskraftige populasjoner. Det er kjent tre forekomster av huldrestry (*Usnea longissima*) innenfor området. De mest synlige inngrep i området i dag er de relativt omfattende stripehogstene som fant sted på 1950-tallet.

Vern av Marifjellområdet vil oppfylle to viktige kriterier i mangelanalysen for skogvern. Ved siden av å kunne bidra som et viktig tilskudd av verneareal i kategorien "det boreale taigaelement" (jf mangelanalysen) ligger områdets store verdi i dets størrelse. Marifjellområdet er på nesten 8 km<sup>2</sup>. Dette må sees i direkte sammenheng med Gullenhaugen naturreservat på drøye 6 km<sup>2</sup>, som befinner seg knapt 1 km fra Marifjellområdets vestligste punkt. Disse to områdene vil i praksis fungere som en samlet økologisk enhet med sannsynlig spredning av arter seg imellom, og de vil til sammen komme i klasse med de største reservatene på sørøstlandet, med de økologiske fortrinn i robusthet og stabilitet som stort areal innebærer.

## Feltarbeid

Området ble inventert 20/10, 21/10 og 15/11-2005. (20/11: AST og EB i de østlige områdene; Klofjell, Sjuputtane og Tøladalen), 21/11: AST i sørhellingene mot Vesle Kvernsjøen og opp til Fagertjern, og EB: Kvernsjølia - Svartbekkskurven - Styggedalskurven, 15/11, EB: Lomtjernshaugen - Indre Bjørgesetra. AST kjenner godt de sentrale østlige delene fra tidligere feltarbeid for doktoravhandling innen skogøkologi. EB har vært med ansatte fra MEV på opplæringskurs i signalarter/nøkkelbiotoper 1 dag øst i området i 1995. EB har videre gjort supplerende observasjoner på skogstruktur i området Klofjell - Marifjell - Fagertjern - Langtjern 14/4-2006 (skitur).

### Tidspunkt og værets betydning

Feltarbeidet foregikk så sent i sesongen at urterik vegetasjon i stor grad var visnet, slik at noen plantearter nok har vært umulig å observere. Dessuten var det bare et beskjedent seinhøstaspekt tilbake av den markboende sopploraen. De vedboende soppene hadde imidlertid sin hovedsesong. Totalt anses området å være rimelig tilfredsstillende dekket, men med godt potensial for funn av flere interessante arter.

## Utvelgelse og undersøkelsesområde

Området ble tilbudt for frivillig vern oktober 2005 med basis i et større administrativt vernet område og flere nøkkelbiotoper omkring. Arealet er eid av Mathiesen Eidsvold Værk (MEV).

## Tidligere undersøkelser

Et større areal i Marifjell - Klofjell ble vernet administrativt allerede i 1974. Området ble registrert av NINA i forbindelse med første runde av nasjonal verneplan for barskog og rapportert av Korsmo & Svalastog (1993). Dette omfattet et noe større område, som inkluderer Marifjell, Korpehaugen og Styggedalskurven. Området ble bare klassifisert som lokalt verneverdig og for eksempel var biologisk svært viktige arealer omkring Sjuputtane ikke kommet med i forslaget. Nøkkelbiotopregistrering ble foretatt i 1995 av bedriften (MEV) selv, og utskilte nøkkelbiotoper er inkludert og omtalt i forbindelse med naturtypekartlegging av Nannestad kommune (Blindheim 2003). Området ble videre benyttet i forbindelse med en skogøkologisk landskapsanalyse i forbindelse med et doktorgradsstudium (Sverdrup-Thygeson 2000). Funn av huldrestry i Klofjell er

tidligere publisert av Tønsberg et al. (1996).

## Beliggenhet

Området ligger i åstraktene vest for Hurdalsjøen, mesteparten i Nannestad kommune, på Nordåsen (nord for Leiravassdraget), mens nordvestre del ligger på Gran østås.

## Naturgrunnlag

### Topografi

Storparten av området ligger på et høyt åsplatå, i øvre del av mellomboreal sone og over 600 m o.h. Det meste av arealet er relativt skarpt avgrenset mot bratte lier ut mot henholdsvis Kvernsjøens vassdrag og vassdraget Øyangen - Hurdalsjøen. Mot sørvest er enkelte lipartier av gjenværende gammelskog med i verneforslaget. Mot nordvest fortsetter terrenget på storskalanivå å stige utenfor avgrensningen i retning Sandbotnhaugene og Gullenhaugen. På platået innenfor verneforslaget stikker det opp flere enkelttopper, hvorav Marifjell (717 m) og Klofjell (665 m)/ Nordklofjell (666 m) er de mest markerte.

### Geologi

Området ligger i sin helhet på sure dypbergarter; nordmarkitt og kvartsfattig ekeritt, i Oslofeltet (NGU nettside, kartblad Hamar, 1:250.000).

### Vegetasjonsgeografi

Vegetasjonseksjon: O1-Svakt oseanisk, vegetasjonsone: mellomboreal 100% (7980 daa) .

Mellomboreal

### Økologisk variasjon

Se under vegetasjon

## Vegetasjon og treslagsfordeling

Området er gjennomgående preget av fattig blåbærgranskog og store arealer med fattigmyr. Furu er bare så vidt observert, med noen grove trær øst i Svartbekkskurven (PM 052 895). Mange opplendte partier mellom myene på platået med bare gran og bjørk har like fullt typisk lyngfuruskogsvegetasjon med varierende dominansforhold av røsslyng, skinntryte, krekling, tyttebær og blåbær og bunnsjikt med blant annet islandslav (*Cetraria islandica*), grå og lys reinlav (*Cladonia rangiferina*, *arbuscula*) og furutorvmose (*Sphagnum capillifolium*).

Blåbærgranskogen domineres av blåbær og noen ganger smyle og i bunnen blanksigdmose (*Dicranum majus*), fulgt av bl.a etasjemose (*Hylocomium splendens*), furumose (*Pleurozium schreberi*) og gåsefotmose (*Barbilophozia lycopodioides*). Småbregnegranskog dekker særlig en del liarealer med litt sigevannspåvirkning (sauetelg, gaukesyre m.fl.). Lokalt finnes også fragmenter av storbregnegranskog og høgstaudegranskog, for eksempel i dalen Klofjellgapet og sørover mot Øvre Tøletjern. I sidedalen vest for denne er det for eksempel ei tett bregneeng helt dominert av fjellburkne.

Over hele området finnes for øvrig en del partier med fattig sumpskog. Noe er typisk gransumpskog med blåbær- eller småbregnegranskogens arter og i tillegg bl.a molte, gråstarr, slåttstarr, trådsiv, grantorvmose (*Sphagnum girgensohnii*), tvaretormose (*S. russowii*), broddtorvmose (*S. fallax* coll.) og storbjørnemose (*Polytrichum commune*), eller det kan være arealer sterkt dominert av skogrørkvein, blant annet i bekkekanter. Enkelte andre arealer kan karakteriseres som furumyrskog uten furu.

Myrene er fattige og dels utviklet som strengmyrer med store arealer karakterisert av fastmatter med bjønnskjegg som viktigste art. Det er også en del tuemyrareal dominert av røsslyng, fulgt av bl.a torvull og med rusttorvmose (*Sphagnum fuscum*) og furutorvmose (*S. capillifolium*) i bunnen. Mykmattevegetasjon, blant annet som kantsone omkring tjern og putter, er dominert av flaskestarr, eller på enda bløtere grunn, torvmoser (*Sphagnum cuspidata*-gruppen) og med spredt sivblom.

Som følge av den sure berggrunnen består bergveggvegetasjonen av nøysomme kryptogamer, som eplekulemose (*Bartramia pomiformis*), veinikkemose (*Pohlia nutans*), bergsotmose (*Andraea rupestris*), stripemose (*Diplophyllum* sp.) og fargelav (*Parmelia saxatilis*).

## Skogstruktur og påvirkning

Korsmo & Svalastog (1993) gir følgende karakteristikk av skogstrukturen i det sentrale området, overførbart også på mange av de øvrige platåarealer: "Marifjell har fjellskogspreget. Trehøyder på 14-20 m er observert og alder mellom 130-150 år.... Skogen virker ganske homogen, trærne har naturlig grupperingstendens; trekronene er relativt smale (seleksjon mot snøtrykk)....Skogen har også en naturlig foryngelse på mindre partier som minner om bledningstruktur. Generelt er trærne svært kvistrike, og nedentil har de relativt dyp og bred kronebasis. Lengst ned i sørhellingene opptrer skogen mer uniformt og har sluttet karakter. Det er først og fremst aldersfasen og sen optimalfase som særpreger skogstrukturen i Marifjellområdet. Lokalt kan en også finne innslag av de andre fasene, som for eksempel bledningsfase, foryngelsesfase og ungdomsfase."

MEVs skoger er systematisk drevet gjennom lang tid, og på en stor del av arealet er det foretatt stripehogster i noen år



fra tidlig 1950-tall, noe som framgår svært tydelig både på bestandskart og visuelt i terrenget. Dette gjelder også innenfor det store arealet som i dag er klassifisert som impediment eller skrapskog og som utgjør mye av det som er administrativt vernet. Stripemønsteret framstår i dag oftest som en veksling mellom skog klassifisert til henholdsvis hogstklasse 3 og mellomliggende 5. Områdene hvor stripehogstene er utført mest systematisk er for det første omkring Svartbekkskurven samt Krosstjern - Bergevatn. Prinsippet for stripehogstene var for øvrig at skogen skulle forynges naturlig ved frø fra kantene (for deretter å hogge stripene bredere), noe som tilsier at det ikke skulle være ført inn fremmed genetisk plantemateriale. I følge Jan Løvli (pers. medd.) er det nok likevel foretatt noe supplerende planting her. Stripehogst som eksperiment, som ble utprøvd mange steder på Østlandet i denne tida, ble ikke fulgt opp i Marifjell, og mye av denne ca 50 år gamle skogen er i dag preget av trær med nedsatt vitalitet og store snøbrekkskader med vekst under relativt tøffe klimatiske forhold.

Deler av gammelskogsarealene er systematisk tynnet fra 1950-tallet og en stund framover. Det er imidlertid også mange arealer som etter bedriftens nedtegnelser ikke er tynnet eller påvirket på annet vis etter 1954. Spor etter gammel plukkhogst i form av stubber synes imidlertid å være til stede i alle deler av området.

Det finnes imidlertid kjerner hvor inngrepene har vært beskjedne eller har funnet sted svært langt tilbake i tid. Det beste eksempel på dette synes å være arealet som er utskilt som K12 Sjuputtane, med grovvokst skog og rikelig med dødved i alle nedbrytningsstadier, samt mange signalartsforekomster. Uansett stripehogstinngrepene og mye myr er gammelskogsandelen totalt sett stor, og det er mye dødved i området, men noe varierende avhengig av tidligere inngrep. Grove læger av høy nedbrytningsgrad er ofte det dominerende stadiet, noe som hele 147 registrerte stokker med svartonekjuke (*Phellinus nigrolimitatus*) godt illustrerer. I likhet med naboområdet Gullenhaugen i nordvest er dette kanskje den vanligste kjukearten her. En del områder har etter hvert rikelig med ferske læger, akkumulert etter at mye av området ble økonomisk marginalt. Mye av området er imidlertid karakterisert ved at det midlere nedbrytningsstadiet er mangelvare og at kontinuiteten således har et brudd.

Forekomsten av en del arealer med typisk furumark skulle tilsi at treslaget må ha vært utbredt mange steder i området tidligere. Dette kan skyldes at furutømmer i en periode langt tilbake i tid kan ha vært tatt ut selektivt. Manglende etablering på dagens ofte svært åpne furumarkarealer kan skyldes både lang distanse til nærmeste furu, vanskelig spiringsforhold i lenge oppbygd råhumus i mangel av skogbrann og beiting av elg, om noe skulle ha klart å etablere seg (jf for eksempel eldre furu i Svartbekkskurven).

## Kjerneområder

I det følgende listes informasjon om de avgrensede kjernelokalitetene i området Marifjell. Nummereringen referer til inn-tegninger vist på kartet.

### 1 Seterputten

Naturtype: Urskog/gammelskog -  
BMVERDI: B  
Areal: 34,2daa

UTM: Ø:603009, N:6690396  
Hoh: moh

Området dekker den vestre delen av et lite kolleparti ned mot et sumpområde og består av gammel, skrinns blåbærgranskog med fjellskogspreget, gammel relativt lavvokst gran og med små åpninger hvor det er naturlig foryngelse. Det er tydelige spor etter gammel plukkhogst i form av store, svært nedbrutte stubber med mosekalott. Arealet har relativt mye læger med alle nedbrytningsstadier representert, og det er også noe gadd. Særlig svartonekjuke (*Phellinus nigrolimitatus*) har mange forekomster, men også duftskinn (*Cystostereum murrayi*) og kjøttkjuke (*Leptoporus mollis*) er vanlige.

Vegetasjonen er dominert av blåbær, fulgt av smyle, tyttebær og bjørnkam, med etasjemose (*Hylocomium splendens*), blanksigdmose (*Dicranum majus*) og noe furumose (*Pleurozium schreberi*) i bunnsjiktet, samt grantorvmose (*Sphagnum girgensohnii*) i fuktigere partier.

### 2 Lomtjern

Naturtype: Urskog/gammelskog - Granskog  
BMVERDI: C  
Areal: 6,87daa

UTM: Ø:603199, N:6690340  
Hoh: moh

Kjerneområdet ligger like øst for K1 og i østligste del av den samme lille kollen, like vest for det vestligste av Lomtjerna, der det utgjøres av en liten rygg og en skråning ned til vannet. Både for skogstruktur, dødved, signalarter og vegetasjon gjelder stort sett de samme karakteristika som for K1. Lægrene er særlig kraftige ned mot vannet, der det også er noe eksponert bergvegg med nøysomme mosearter. Området har dessuten mye hengestry (*Usnea filipendula*).

### 3 Lomtjernshaugen

Naturtype: Urskog/gammelskog - Granskog  
BMVERDI: B  
Areal: 30,35daa

UTM: Ø:603782, N:6689906  
Hoh: moh

Kjerneområdet dekker den relativt bratte, vestvendte skråningen av Lomtjernshaugen, en av de mer markerte åstoppe på platået. Lia danner ei øy med høyere bonitet og mer grovvokste trær enn de som ellers dominerer i omegnen. Det er også rikelig med relativt grove lægre fordelt på ulike nedbrytningsstadier. Særlig svartonekjuke (*Phellinus nigrolimitatus*) er vanlig. Sigevannseffekten i lia gir en småbregnegranskog med et litt frodigere preg enn de skrinne arealene omkring. Bjørnkam er også representert.



#### 4 Grautputten S

Naturtype: Urskog/gammelskog - Granskog  
BMVERDI: B  
Areal: 6,60daa

UTM: Ø:603940, N:6689643  
Hoh: moh

Skogen er gammel, lavvokst og lavproduktiv blåbærgranskog og utgjør en dødvedkonsentrasjon med rikelig læger, men lite gadd. Særlig ferske til middels nedbrutte stokker er til stede. Lokaliteten utgjør et lite ryggparti med et myrdrag på vestsida.

#### 5 Kvernsjølia

Naturtype: Urskog/gammelskog - Granskog  
BMVERDI: B  
Areal: 47,8daa

UTM: Ø:603616, N:6689348  
Hoh: moh

Sammen med K6 representerer kjerneområdet en viktig del av variasjonsbredden i Marifjellområdet idet disse utgjør restene av en mer storvokst og produktiv granskog i de bratte, vestvendte liene ned fra platået som ellers er flatehogd i løpet av de siste par tiårene. Det er relativt rikelig med læger i skogbunnen, minst av de middels nedbrutte, men med mange ferskere og jevnt spredt med grove, nedbrutte stokker med svartonekjuke (*Phellinus nigrolimitatus*). Det er små åpninger med en del naturlig foryngelse. Skogbunnen er delvis preget av grove steinblokker og små bergufser, og vegetasjonen varierer mellom blåbær- og småbregnegranskog, dominert av blåbær og delvis smyle og med stedvis bl.a sauetelg og gaukesyre. Blanksigdmose (*Dicranum majus*) er viktigste bunnsjiksart.

#### 6 Korpehaugen NV

Naturtype: Urskog/gammelskog - Granskog  
BMVERDI: B  
Areal: 24,8daa

UTM: Ø:604118, N:6689235  
Hoh: moh

Som K5 representerer dette et gjenværende gammelskogsparti med mer produktiv, grovvokst granskog i den vestvendte lia mot Kvernsjøen. Flere trær har brysthøydiameter omkring 50 cm. Vegetasjonstypen er delvis blåbærgranskog, delvis blir det mer forsumpet mot tilgrensende myrareal.

#### 7 Fagertjernbekken

Naturtype: Bekkekløfter - Bekkekløft  
BMVERDI: B  
Areal: 4,35daa

UTM: Ø:605451, N:6688347  
Hoh: moh

Området består av en liten bekkekløft med gammel granskog. Det er en del død ved, særlig læger, både i selve kløfta og videre nedover langs bekken. Et duftskinn (*Cystostereum murrayi*) ble funnet. Det er rapportert en mulig forekomst av lappkjuke (*Amylocystis lapponica*) her (Rein Midteng, ikke publisert), men funnet er ikke bekreftet og ble heller ikke gjenfunnet.

#### 8 Fagertjern

Naturtype: Urskog/gammelskog - Granskog  
BMVERDI: A  
Areal: 92,8daa

UTM: Ø:605934, N:6688891  
Hoh: moh

Kjerneområdet ligger for en stor del i ei bratt, nordvestvendt li ned mot Fagertjern og består av gammel, naturskogspregt granskog. Det er delvis et halvåpent skogbilde med små glenner med naturlig foryngelse. Grantrærne bærer preg av å være seintvoksende, er kvistrike og rikelig bevoskt med gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*). De har svært varierende størrelse, og noen er rotgrove og av store dimensjoner, for eksempel der skiløypa passerer i den nordøstlige delen. Noe bjørk inngår, særlig i overgangen mot myrene i bunnen. Det er mye død ved i området, og alle nedbrytningsstadier er representert. Det ligger flere svært grove (60-80 cm i diam.) læger og bult i kjerneområdet, og tettheten av svartonekjuke (*Phellinus nigrolimitatus*) er høy. Det er også registrert duftskinn (*Cystostereum murrayi*). Området inkluderer to nærliggende nøkkelbiotoper registrert av MEV.

#### 9 Nysetermyra NØ

Naturtype: Urskog/gammelskog - Granskog  
BMVERDI: B  
Areal: 14,1daa

UTM: Ø:606120, N:6688209  
Hoh: moh

Kjerneområdet ligger i sør- til sørvestvendt skråning en kort strekning fra toppen av Marifjell i et liområde med mye tettere tresetting enn på nordsida av toppen. Det danner et lite øyparti med eldre, mer naturskogspregt skog enn arealene omkring, delvis med sumpskogs-preg. Det er karakterisert ved grove, gamle og relativt lavvokste og fjellskogspregte graner, som er kvistrike og har lave kroner. Foruten en del læger ble det observert en svært grov, gammel gadd. Det ble gjort 4 funn av svartonekjuke (*Phellinus nigrolimitatus*) og 1 funn av duftskinn (*Cystostereum murrayi*). Området er tidligere registrert som nøkkelbiotop av MEV.

#### 10 Hegliseterhaugen V

Naturtype: Urskog/gammelskog - Granskog  
BMVERDI: B  
Areal: 112,7daa

UTM: Ø:606608, N:6687355  
Hoh: moh

Kjerneområdet ligger i en liten "tarm" med hogstklasse 5 som strekker seg ut fra det opprinnelig foreslåtte undersøkelsesområdet. Skogen er blåbær- og småbregnegranskog med naturskogspreg, og det er rikelig med død ved og gamle grantrær. Både svartonekjuke (*Phellinus nigrolimitatus*) og duftskinn (*Cystostereum murrayi*) ble funnet.

## 11 Kabberudhaugen

Naturtype: Urskog/gammelskog - Granskog  
BMVERDI: B  
Areal: 11,5daa

UTM: Ø:607654, N:6687783  
Hoh: moh

Kjerneområdet utgjør en liten dødvedkonsentrasjon i sørøstvendt liseid av Kabberudhaugen sørøst i området med ellers relativt beskjedne dødvedmengder omkring. Det ble observert svartonekjuke (*Phellinus nigrolimitatus*) og duftskinn (*Cystostereum murrayii*). Blåbærgranskog er hovedtype, men med elementer også av småbregnegranskog. Mange av trærne er storvokste.

## 12 Hosetjernhaugen

Naturtype: Urskog/gammelskog - Granskog  
BMVERDI: A  
Areal: 124,9daa

UTM: Ø:607916, N:6688624  
Hoh: moh

Området utgjøres av Hosetjernhaugen og en forlengelse mot områdegrensa i nord. Partiet vest mot Sjøputtane er trolig det mest dødvedrike og med best bevart kontinuitet i dødved som vi har observert i hele området. Grove læger er til stede i alle nedbrytningsstadier, både jevnt i terrenget og i sterkere konsentrasjoner etter stormfelling. De fleste "klassiske" signal- og rødlistearter er representert, dels med mange forekomster. Trærne er grovvokste, og dominerende skogtype er blåbærgranskog. Huldresty (*Usnea longissima*) vokser i lavere del av området.

## 13 Nordklofjell

Naturtype: Urskog/gammelskog - Granskog  
BMVERDI: A  
Areal: 193,2daa

UTM: Ø:608413, N:6688487  
Hoh: moh

Området omfatter mesteparten av Nordklofjells topparti og sørhelling mot Klofjelldalen, dessuten nordhellinga av Klofjell, forbundet av flatmyr imellom. Skogen er naturskogspreget og karakterisert av gamle, grove og relativt lavvokste og fjellskogspregete graner, som er kvistrike og har lave kroner. Trærne er relativt storvokste nederst mot myra, men avtar raskt i størrelse opp mot den værharde toppen. Mens blåbærgranskogen dominerer i lia overtar mer tørkepregete typer oppover, og i toppartiet finnes berglendt lavfurskogsbunn, men uten furu. Her dominerer røsslyng og delvis tyttebær og med forekomst av seterstarr. I bunnsjiktet vokser bl.a. einerbjørnemose (*Polypodium juniperinum*), rabbebjørnemose (*P. piliferum*), islandslav (*Cetraria islandica*), Cladonia-arter og saltlav (*Stereocaulon* sp.). Området har en del læger, med funn av bl. a. svartonekjuke (*Phellinus nigrolimitatus*) og duftskinn (*Cystostereum murrayii*), og det er også tidligere funn av huldresty (*Usnea longissima*) i området.

## 14 Styggdalen

Naturtype: Urskog/gammelskog - Granskog  
BMVERDI: B  
Areal: 166,3daa

UTM: Ø:605456, N:6689895  
Hoh: moh

Kjerneområdet omfatter Styggdalen med bratt vestvendt liseid i øst og et slakt, lite høydeparti i vest. Lisida har ganske tett og storvokst, gammel granskog med spredte, grove lægre (funn av granrustkjuke, *Phellinus ferrugineofuscus*) og gamle stubber etter tidligere plukkhogst. Søkket har fattig sumpskog med sammenhengende bevoksning av skogørkvein langs Styggedalsbekken. Partiet i vest er halvåpent og noe tørkepreget, med stor mengde grove og svært råtne lægre, der svartonekjuke (*Phellinus nigrolimitatus*) er vanlig.

I dette 8 km<sup>2</sup> store området er det opplagt en del flere kjerneområder av tilsvarende kvalitet, som det ikke var mulig å rekke over i den korte senhøstperioden som var til rådighet. Det gjelder for det første enkelte nøkkelbiotoper registrert av MEV i 1995, hvor vi ikke rakk innom alle:

- 1) MEV-omr. 2 (5203), i Svartbekkskurven NV
- 2) MEV-omr. 4, nord for Svartputten
- 3) MEV-omr. (5205), østre del av Styggedalskurven
- 4) MEV-omr. 9 (6206), Krosstjernhaugen N. Dette arealet har mer sluttet granskog i et ellers lavproduktivt område preget av stripehogster. Haugen skiller seg også ut visuelt fra avstand. Det er gjort funn av bl.a. piggbroddsopp (*Asterodon feruginosus*).
- 5) Arealer innenfor det store, sentrale området dominert av skrapskog. Høyst sannsynlig ville det være naturlig å skille ut et kjerneområde på den sørvendte delen av ryggpartiet på nordsida av Langvatn, øst til der vannet gjør en bue. Der er det glissen, gammel fjellskog med grove greiner og topper preget av toppbrekk. Det er mye gadd og hogststubber, flere grove og gamle. Det inngår også en del bjørk, og på en stamme vokser den sjeldne filtsagsopp (*Lentinellus ursinus*). Skogen virker lite påvirket og antas også å ha en del læger. Arealet ble befart på ski med ca 1 m snø.

## Artsmangfold

10 rødlistearter er registrert innenfor området, inkludert 3 hensynskrevende insektsarter og filtsagsopp (*Lentinellus ursinus*), som i sopprødlister sorteres under beversagsopp (*L. castoreus*, R) som samleart. Alle artene er klassifisert som hensynskrevende, bortsett fra huldresty (*Usnea longissima*), som er sårbar. Denne er funnet på tre lokaliteter, alle kjerneområder i og omkring Klofjell i østre del av verneforslaget.

Området har store og livskraftige populasjoner av svartonekjuke (*Phellinus nigrolimitatus*, 147 stokker) og duftskinn (*Cystostereum murrayii*, 29). Den relativt sjeldne og hensynskrevende kjukearten *Oligoporus undosus* ble funnet i K5, li med gammel granskog i Kvernsjølia.

Tabell: Artsfunn i Marifjell. Kolonnen **Totalt antall av art** summerer opp antall funn innenfor området. 0 betyr at artsfunnet ikke er tallfestet, men begreper som mye, en del, sparsomt, spredt o.l. er brukt. Det store tallet i kolonnen **Funnet i kjerneområde** henviser til hvilke kjerneområder arten er funnet. Det lille tallet angir hvor mange funn som er gjort i hvert kjerneområde. 0 betyr tekstlig kvantifisering. Små tall uten kjerneområdenummer angir funn utenfor kjerneområder.

Gruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødliste-status	Totalt antall av art	Funnet i kjerne-område (nr)
Biller	Atomaria alpina		DC	6	<sub>1</sub> 5 <sub>1</sub> 8 <sub>4</sub>
	Dorcatoma punctulata		DC	3	<sub>3</sub>
	Phloeonomus punctipennis		DC	1	6 <sub>1</sub>
	Semanotus undatus			1	<sub>1</sub>
Levermoser	Kurzia trichoclados	Kystfingermose		1	13 <sub>1</sub>
Levermoser	Mylia taylorii	Raudmuslingmose		1	13 <sub>1</sub>
Busk- og bladlav	Usnea longissima	Huldrestry	V	3	10 <sub>1</sub> 12 <sub>1</sub> 13 <sub>1</sub>
Skorpelav	Chaenotheca brachypoda	Dverggunnål		1	13 <sub>1</sub>
Sopp vedboende	Asterodon ferruginosus	Piggbroddsopp		1	9 <sub>1</sub>
	Climacocystis borealis	Vasskjuke		2	<sub>1</sub> 5 <sub>1</sub>
	Cystostereum murrayi	Duftskinn	DC	12	1 <sub>1</sub> 2 <sub>1</sub> 6 <sub>1</sub> 8 <sub>1</sub> 9 <sub>1</sub> 10 <sub>2</sub> 11 <sub>1</sub> 12 <sub>2</sub> 13 <sub>2</sub>
	Leptoporus mollis	Kjøttkjuke		2	<sub>1</sub> 12 <sub>1</sub>
	Oligoporus undosus		DC	1	5 <sub>1</sub>
	Phellinus chrysoloma	Granstokkjuke		1	<sub>1</sub>
	Phellinus ferrugineofuscus	Granrustkjuke	DC	7	<sub>3</sub> 6 <sub>1</sub> 12 <sub>2</sub> 14 <sub>1</sub>
	Phellinus nigrolimitatus	Svartsonekjuke	DC	147	<sub>91</sub> 1 <sub>6</sub> 2 <sub>2</sub> 3 <sub>5</sub> 4 <sub>1</sub> 5 <sub>3</sub> 6 <sub>1</sub> 8 <sub>8</sub> 9 <sub>4</sub> 10 <sub>3</sub> 11 <sub>2</sub> 12 <sub>10</sub> 13 <sub>3</sub> 14 <sub>8</sub>
	Phlebia centrifuga	Rynkeskinn	DC	5	10 <sub>1</sub> 12 <sub>4</sub>
	Veluticeps abietina	Praktbarksopp		1	4 <sub>1</sub>

## Avgrensing og arrondering

Området er langstrakt i SØ-NV-retning, relativt smalt i NV, hvor platået smalner i forhold til liene ut på hver side, se for øvrig under kap. om topografi.

### Andre inngrep

Det er ingen skogbilveier eller kraftlinjer i området. En gammeldags kraftledning som krysset Hurdalsskogene og Hadelandsåsen og som gikk over indre Bjørgesetra og Seterhaugen like nordvest for området, ble nedlagt og fjernet omkring 2000. Nærmeste skogsbilveier er Kvernsjøveien (med Spaserstokkveien) og Veslekvernsjøveien i sør/vest og Tangen-seterveien i nord/øst. Marifjell fungerte med sin gode utsikt som brannvaktstasjon i tidligere tider, og den gamle brannvakthytta fra 1920 er intakt og restaurert og er i dag åpen for publikum; Marifjell er et yndet turmål, særlig på vinterstid med maskinkjørt løype helt til topps, knyttet til et etter hvert omfattende nett av tur- og treningsløyper på Nordåsen med utgangspunkt i Maura - Hornsjøenområdet. Det kjøres med stor løypemaskin til Marifjell og i deler av vintersesongen også videre vestover over til Hadelands løypenett med snøscooter. Løypene er merket og traseene ryddet der de går gjennom tettere skogbestand, men uten å gi store inngrep i dette i stor grad åpne terrenget. Løypa er dessuten lagt slik at kjente verdier ble tatt hensyn til (Jan Løvli, pers.medd.) Området er også del av de store utmarksbeitene for krøtter i områdene Romerike/Hadeland/Toten, men beite- og slitasjepress antas å være ubetydelig. Gammel setring synes ikke å være kjent innenfor området, men det har vært flere setre i nærheten; på Nannestadsida bl.a Dalssetra, Kjønstadsetra, Heglisetra og Engersetra og på Gransida Indre Bjørgesetra.

## Vurdering og verdisetting

Vern av Marifjellområdet vil oppfylle to viktige kriterier i mangelanalysen for skogvern. Ved siden av å kunne bidra som et viktig tilskudd av verneareal i kategorien "det boreale taigaelement" (jf mangelanalysen) ligger områdets store verdi i dets størrelse. Marifjellområdet er på nesten 8 km<sup>2</sup>. Dette må sees i direkte sammenheng med Gullenhaugen naturreservat på 6,192 km<sup>2</sup>, som befinner seg knapt 1 km fra Marifjellområdets vestligste punkt. Det mellomliggende arealet fra Seterhaugen/Indre Bjørgesetra og til Vestre Sandbotnhaugen i reservatet er et daldrag som Kvernsjøveien passerer gjennom, og består av yngre, plantet granskog og en del større myrer. Til tross for mangel på direkte sammenheng er dette en så kort avstand at man må anta at områdene funksjonelt vil opptre nærmest som en enhet med stor mulighet for genutveksling av arter mellom dem. Til sammen gir det et areal på over 14 km<sup>2</sup>, som vil være i klasse med de største reservatene på sørøstlandet og i totalareal nest størst i åsområdet Oslomarka/ Romeriksåsene/ Totenåsen etter Katnosa - Spålen (18,487 km<sup>2</sup>). Slik sett vil dette totalarealet kunne gi et område som vil kunne være robust i forhold til store økologiske endringer

og som vil kunne fungere som livsmiljø der arter med særskilte krav til lite påvirkete skogsmiljø kan opptre i store og livskraftige populasjoner. Denne effekten vil bygge seg opp over tid etter hvert som også de mer påvirkete delene av området vil restaurere seg nærmere mot en opprinnelig tilstand.

Gullenhaugen ble gitt 4 stjerner for blant annet sammenhengende store biologiske kvaliteter for en svært stor andel av området, og med høy dødved- og kronekontinuitet (Bendiksen & Svalastog 1999). Marifjellområdet, som gis 3 stjerner, har fra naturens side mange av de samme kvaliteter, men framstår særlig på grunn av stripehogstene på 1950-tallet som mer påvirket og må i større grad gjennom en restaureringsprosess. Det må imidlertid understrekes at Marifjell også i seg selv har svært høye kvaliteter og at det er stort potensial for flere interessante funn, siden arealene kun er undersøkt noen få dager svært sent på høsten. Bortsett fra noen kantfenomener synes dessuten området knapt å ha vært påvirket av hogst de siste ca 40 år.

*Tabell: Kriterier og verdisetting for kjerneområder og totalt for Marifjell. Ingen stjerner (0) betyr at verdien for kriteriet er fraværende/ ubetydelig. Strek (-) betyr ikke relevant. Se ellers kriterier for for verdisetting i metodekapittelet.*

Kjerneområde	Urørthet	Dødvedmengde	Dødvedkont.	Gamle bartrær	Gamle løvtrær	Gamle edelløvtrær	Treslagsfordeling	Variasjon	Rikhet	Arter	Størrelse	Arrondering	Samlet verdi
1 Seterputten	**	**	**	**	0	0	*	**	*	**	-	-	**
2 Lomtjern	**	**	**	**	0	0	*	*	*	*	-	-	*
3 Lomtjernshaugen	**	***	**	**	0	0	*	**	**	*	-	-	**
4 Grautputten S	**	***	*	**	0	0	*	*	*	*	-	-	**
5 Kvernsjølia	**	***	**	**	0	0	*	**	**	**	-	-	**
6 Korpehaugen NV	**	**	**	**	0	0	*	**	*	*	-	-	**
7 Fagertjernbekken	**	**	**	**	**	-	**	**	*	*	-	-	**
8 Fagertjern	***	***	**	**	*	-	**	*	*	**	-	-	***
9 Nysetermyra NØ	**	**	**	*	*	-	**	*	**	*	-	-	**
10 Hegliseterhaugen V	**	**	**	**	*	-	*	*	*	*	-	-	**
11 Kabberudhaugen	**	**	**	**	0	0	*	*	*	*	-	-	**
12 Hosetjernhaugen	***	***	***	***	*	0	*	**	*	**	-	-	***
13 Nordklofjell	**	**	**	**	-	0	*	*	*	*	-	-	***
14 Styggdalen	**	**	**	**	-	0	*	**	**	*	-	-	**
<b>Totalt for Marifjell</b>	<b>**</b>	<b>***</b>	<b>**</b>	<b>**</b>	<b>*</b>	<b>-</b>	<b>*</b>	<b>**</b>	<b>**</b>	<b>**</b>	<b>***</b>	<b>**</b>	<b>***</b>

## Referanser

Bendiksen, E & Svalastog, D 1999. Barskogsundersøkelser på Østlandet i forbindelse med utvidet verneplan. - NINA Oppdragsmelding 619: 1-104.

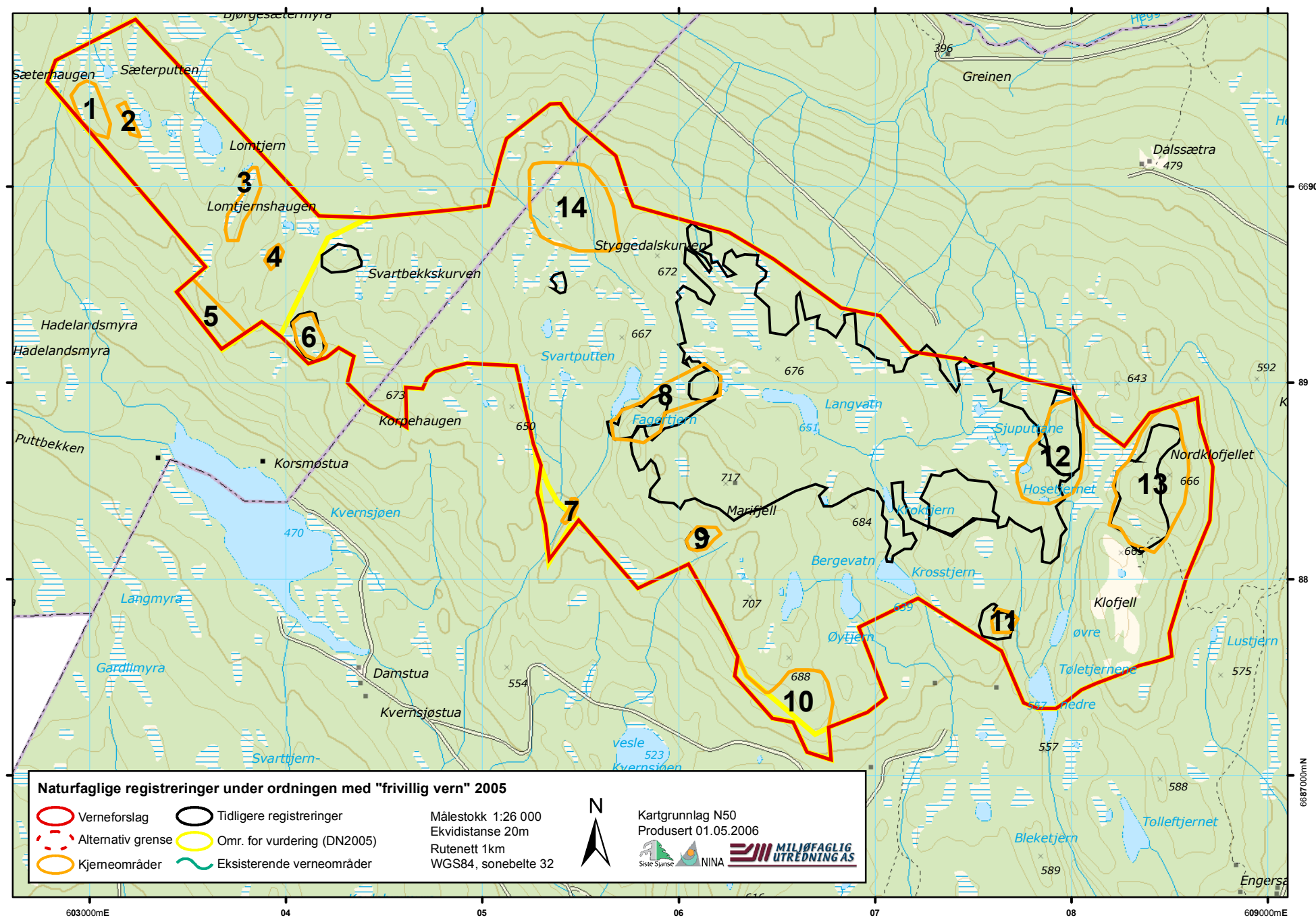
Inventering av verneverdig barskog i Akershus og Oslo. - NINA Oppdragsmelding 227: 1-128.

Kartlegging og verdisetting av naturtyper i Nannestad kommune. - Siste Sjanse rapport 2003-8: 1-19 + vedl.

Tønsberg, T., Gauslaa, Y., Haugan, R., Holien, H. & Timdal, E. 1996. The threatened macrolichens of Norway 1995. Sommerfeltia 23.

## Marifjell (Nittedal/Gran, Akershus/Oppland).

Areal 7.981daa, verdi \*\*\*



## Bilder fra området Marifjell



*Utsikt sørover fra Lomtjernshaugen, inkl. Grautputten. Foto: Egil Bendiksen*



# Råsåk\*\*

## Referansedata

Fylke: Akershus  
Kommune: Fet  
Kartblad: 1914 I  
UTM: Ø:621887, N:6641638  
H.o.h.: 101-135moh  
Vegetasjonssone: Boreonemoral

Prosjektilhørighet: Frivilligvern 2005  
Inventør: SRE, KRH  
Dato feltreg.: 13.10.05,  
Areal: 100 daa

Vegetasjonseksjon: OC-Overgangsseksjon

## Sammendrag

Det undersøkte området ligger ca. 4 km sør for Fetsund, øst for Øyerendeltaet og Nordre Øyeren naturreservat og består av en vestvendt skråning fra innmarka på gården Råsåk til innsjøen Øyeren. Lia er generelt jevnt skrånende i midtpartiet med enkelte bratte bergknauser, svaberg og noen fuktige søkk. Flattere partier inngår i jordekant i øvre deler av lia og på flommarksarealer mot Øyeren i nedre deler.

Området er meget variert og veksler fra fattige og tørre vegetasjonstyper uten påvirkning av sedimentære avsetninger, til både fuktige og tørre rike typer på marin leire. På skrinne og fattige partier uten påvirkning av marin leire (ca 20 %) dominerer furu med et rikelig innslag einer, gran og bjørk. I partier på marin leire, er vegetasjonen rik og veksler fra flompåvirket svartorsumpskog og gråor-heggeskog langs Øyeren, til rik lågurtskog og edelløvskog i de tørrere skråningene. Av edelløvtrær inngår lønn og hassel, samt enkelte busker av alm og eik.

Store deler av området bærer preg av tidligere å ha vært en beitepåvirket åpen skogtype. De siste 50 årene har området grodd igjen og fremstår i dag som relativt tett yngre skog med enkelte gamle trær spredt. Ospesuksesjonen i kjerneområdet Råsåk N skiller seg ut som spesielt rik på både stående og liggende død ved av osp i alle nedbrytningsstadier, med flere rødlistede arter.

Området omfatter en representativ del av de rike og varierte kantsonene langs Øyeren. Området veksler fra fattig skrinne furskog på grunnfjell til frodige og rike vegetasjonstyper på marin leire, deriblant de truede vegetasjonstypene rik sumpskog og rikt hasselkratt. Et positivt trekk ved området er også stedvis mye død ved og forekomst av flere rødlistede arter.

Området dekker inn en rekke av de prioriterte manglene ved dagens skogvern (Framstad et. al. 2003). Av generelle mangler er det særlig; lavereliggende skog i boreonemoral vegetasjonssone og intakte forekomster av rike skogtyper som fanges opp i området. Av spesielle skogtyper fanger området opp; rik hasselkratt, boreal løvskog og rik sumpskog. Flommarkskog/gråor-heggeskog som finnes langs strandsonen til Øyeren, er også påpekte mangler i dagens skogvern.

Totalt sett får området høy score på mange av verdikriteriene og området fanger opp flere skogtyper som i liten grad er fanget opp i verneområder i regionen tidligere. Området er riktignok lite i areal noe som er et klart negativt trekk og gjør det vanskelig å gi området mer enn regional verneverdi (\*\*).

## Feltarbeid

Feltarbeidet ble utført på en dag av Sigve Reiso og Kristian Hassel. Hele området ble undersøkt relativt godt.

### Tidspunkt og værets betydning

Været var fint og hadde ingen innvirkning på feltarbeidet. Årstiden var gunstig for inventering av alle undersøkte organismegrupper.

## Utvelgelse og undersøkelsesområde

Et areal på ca 110 daa er tilbudt til vern av en grunneier. Et mindre parti (ca 10 daa) lengst sør på eiendommen rundt en hytte er vurdert som uinteressant og utelatt i avgrensingen. Det utelatte området består av fattig og åpen furudominert blandingsskog rundt et ryddet hyttetun.

## Tidligere undersøkelser

Det er ikke kjent tidligere registreringer fra området.

## Beliggenhet

Området ligger ca. 4 km sør for Fetsund, øst for Øyerendeltaet og Nordre Øyeren naturreservat.

## Naturgrunnlag

### Topografi

Området består av en vestvendt skråning fra innmarka på gården Råsåk til innsjøen Øyeren. Lia er generelt jevnt skrånende i midtpartiet med enkelte bratte bergknauser, svaberg og noen fuktige søkk. Flattere partier inngår i jordekant i øvre deler av lia og på flommarksarealer mot Øyeren i nedre deler.

## Geologi

Store deler av det foreslåtte arealet ligger på marin leire med varierende tykkelse. På større partier i skråningen er løsmas-sedekket tynt og berggrunnen eksponert. Gneis er dominerende berggrunn i hele området (NGU 2006a).

## Vegetasjonsgeografi

Vegetasjonseksjon: OC-Overgangsseksjon, vegetasjonssone: boreonemoral 100% (100 daa) .

Området ligger i boreonemoral vegetasjonssone i overgangseksjon (Moen 1998).

## Økologisk variasjon

Den økologiske variasjonen i området er stor. Området har en stor gradient fra fattige og tørre vegetasjonstyper uten på-virkning av sedimentære avsetninger, til både fuktige og tørre rike typer på marin leire. Flere skogtyper er representert, fra frodig gråor-heggeskog og svartor-sumpskog til ospesuksesjoner, edelløvskog og fattig furuskog.

## Vegetasjon og treslagsfordeling

Området er meget variert og veksler raskt mellom treslag og vegetasjonstyper. På skrinne og fattige partier uten påvirkning av marin leire (ca 20 %) dominerer furu med et rikelig innslag einer, gran og bjørk. Enkelte eikebusker samt en del osp finnes spredt. Vegetasjonen domineres av fattig blåbærskog med enkelte røsslyngdominerte knauser. I kjerneområdet finnes et parti med rikere blåbærmark med overganger til lågurt der osp er dominerende treslag. I partier på marin leire, er vegetasjonen rik og veksler fra flompåvirket svartorsumpskog og gråor-heggeskog langs Øyeren, til rik lågurtskog og edelløvskog i de tørrere skråningene. Av edelløvtrær inngår lønn og hassel, samt enkelte busker av alm og eik. I feltsjiktet i de rike partiene inngår arter som leddved, krossved, trollbær, kranskonvall, skogsalat, skogstjerneblom, slyngsøtvier, krusfagermose, stortujamose, palmemose, lundveikmose.

## Skogstruktur og påvirkning

Store deler av området bærer preg av tidligere å ha vært en beitepåvirket åpen skogtype. De siste 50 årene har området grodd igjen og fremstår i dag som relativt tett skog. Gråor-heggeskogen langs Øyeren er relativt ung og har spredt med død ved av hegg og gråor. Svartorsumpen sentralt i området har relativt ensjiktet svartor skog på rundt 25 cm med busksjikt av lønn hegg og hassel. Også her er det spredt med død ved. På tørre, fattige koller og berg finnes enkelte gamle furutrær, med spredte læger av gran og osp. På rikere mark i liene dominerer yngre løvskog med enkelte gamle trær av lønn, bjørk og osp. Død ved finnes jevnt av hassel, lønn, hegg, gråor og osp. Ospesuksesjonen i kjerneområdet Råsåk N skiller seg ut som spesielt rik på både stående og liggende død ved av osp i alle nedbrytningsstadier.

Sentralt i området inngår en mindre hogstflate og et mindre plantefelt med ensaldret tett granskog. Stedvis i løvskogen finnes enkelte spredte stubber etter plukkhogst av løv og gran. Enkelte bratte partier mot jordekanten består av yngre skog, trolig et resultat av hogst, ras og/eller tømming av masse.

## Kjerneområder

I det følgende listes informasjon om de avgrensede kjernelokalitetene i området Råsåk. Nummereringen referer til inntegninger vist på kartet.

### 1 Råsåk NV

Naturtype: Gammel lauvskog - Gamle ospesholt  
BMVERDI: A  
Areal: 18,0daa

UTM: Ø:621830, N:6641909  
Hoh: 130-135 moh

Slakt vestvendt parti i jordekant med godt utviklet ospesuksesjon på lågurt- og stedvis blåbærmark. Endel bjørk og gråor finnes også i tresjiktet. Her finnes mye liggende død ved i alle nedbrytningsstadier, samt en del gadd og høystubber. Området har god kontinuitet og flere krevende vedboeendearter er registrert på osp, deriblant de to sjeldne artene ospeshvitkjuke og rynkesagsopp. Området er vurdert som nasjonalt viktig (A).

## Artsmangfold

Stedvis en del død ved av løvtrær gir grunnlag for en relativt rik flora av vedboende sopp. Særlig interessant i den sammenheng er ospesuksesjonen lengst nordøst i området. Her inngår flere krevende arter som ospeshvitkjuke (R), ospekjuke (DC), begerfingersopp (DC) og rynkesagsopp (R). På det resterende arealet finnes bl.a. spredte forekomster av rustkjuke (DC) på en rekke forskjellige løvtreslag. Av spesiell interesse er også funn av den relativt sjeldne *Skeletocutis kuehneri* på en godt nedbrutt granlåg sentralt i området. Arten har rundt 40 funn her i landet og er i all hovedsak knyttet til rike lokaliteter i lavlandet.

Av andre interessante arter bør forekomst av den rødlistede flaggmose (DM) også nevnes. Arten ble registrert på forstyrrelsespreget leire i kantsonen mot jordene lengst øst i området.

Karplantefloraen er rik og variert på store deler av arealet (se vegetasjons kap.)

Flere gadd med tydelige hakkemerker, understreker områdets betydning for hakkespetter. Områdets rike og frodige løvskog er trolig også viktige for et stort antall småfugl.



Tabell: Artsfunn i Råsåk. Kolonnen **Totalt antall av art** summerer opp antall funn innenfor området. 0 betyr at artsfunnet ikke er tallfestet, men begreper som mye, en del, sparsomt, spredt o.l. er brukt. Det store tallet i kolonnen **Funnet i kjerneområde** henviser til hvilke kjerneområder arten er funnet. Det lille tallet angir hvor mange funn som er gjort i hvert kjerneområde. 0 betyr tekstlig kvantifisering. Små tall uten kjerneområdenummer angir funn utenfor kjerneområder.

Gruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødliste-status	Totalt antall av art	Funnet i kjerne-område (nr)
Sopp vedboende	Antrodia pulvinascens	Ospehvitkjuke	R	1	1
	Ceriporiopsis aneirina	Ospekjuke	DC	2	1 1
	Clavicornia pyxidata	Begerfingersopp	DC	2	1 1
	Lentinellus vulpinus	Rynkesagsopp	R	1	1
	Phellinus ferruginosus	Rustkjuke	DC	4	1 1 1 1
	Skeletocutis kuehneri			1	1

## Avgrensning og arrondering

Området er lite i areal men fanger allikevel godt opp variasjonen i naturgrunnlaget fra rik edelløvskog til fattig furuskog. Området er avgrenset av Øyeren i vest og dyrket mark i øst. Mot sør er grensen trukket mot fattig, mer påvirket skog. Mot nord følger avgrensningen tilbudsgrensen (eiendomsgrensen). Arronderingen er her mindre gunstig/naturlig, da grensa ikke følger naturlige skiller i skogtype. Rik og frodig løvskog ser på avstand ut til å fortsette videre nordover, riktignok virker skogen noe yngre enn innenfor undersøkelsesområdet.

### Andre inngrep

En gammel hytte ligger sentralt i området.

## Vurdering og verdisetting

Området omfatter en representativ del av de rike og varierte kantsonene langs Øyeren. Området veksler fra fattig skrinnsfuruskog på grunnfjell til frodige og rike vegetasjonstyper på marin leire, deriblant de truede vegetasjonstypene rik sumpskog og rikt hasselkratt. Et positivt trekk ved området er også stedvis mye død ved og forekomst av flere rødlistede arter.

Området dekker inn en rekke av de prioriterte manglene ved dagens skogvern (Framstad et. al. 2002, 2003). Av generelle mangler er det særlig; lavereliggende skog i boreonemoral vegetasjonssone og intakte forekomster av rike skogtyper som fanges opp i området. Av spesielle skogtyper fanger området opp; rik hasselkratt, boreal løvskog og rik sumpskog. Flommarkskog/gråor-heggeskog som finnes langs strandsonen til Øyeren, er også påpekte mangler i dagens skogvern.

Totalt sett får området høy score på mange av verdikriteriene og området fanger opp flere skogtyper som i liten grad er fanget opp i verneområder i regionen tidligere. Området er riktignok lite i areal noe som er et klart negativt trekk og gjør det vanskelig å gi området mer enn regional verneverdi (\*\*). Ser man derimot området i sammenheng med flommarkskogene i det tilgrensende Nordre Øyeren NR blir arealet vesentlig større og landskapet som helhet har uten tvil nasjonal verneverdi.

Tabell: Kriterier og verdisetting for kjerneområder og totalt for Råsåk. Ingen stjerner (0) betyr at verdien for kriteriet er fraværende/ ubetydelig. Strek (-) betyr ikke relevant. Se ellers kriterier for verdisetting i metodekapittelet.

Kjerneområde	Urørthet	Dødved mengde	Dødved kont.	Gamle bartrær	Gamle løvtrær	Gamle edelløvtrær	Treslagsfordeling	Variasjon	Rikhet	Arter	Størrelse	Arrondering	Samlet verdi
1 Råsåk NV	**	***	***	0	**	*	**	*	**	***	-	-	***
Totalt for Råsåk	**	***	**	**	**	**	***	***	***	**	*	**	**

## Referanser

Framstad, E., Økland, B., Bendiksen, E., Bakkestuen, V., Blom, H. & Branderud, T. E. 2003. Liste over prioriterte mangler ved skogvernet. - NINA oppdragsmelding 769. 9pp.

Framstad, E., Økland, B., Bendiksen, E., Bakkestuen, V., Blom, H. og Brandrud, T.E., 2002. Evaluering av skogvernet i Norge. Fagrapport 54, NINA. 146 s.

Moen, A., 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss, 199 s.

NGU 2006a. Berggrunnen i Norge N250: [www.ngu.no/kart/bg250/](http://www.ngu.no/kart/bg250/)

## Råsåk (Fet, Akershus).

Areal 100daa, verdi \*\*





## Bilder fra området Råsåk



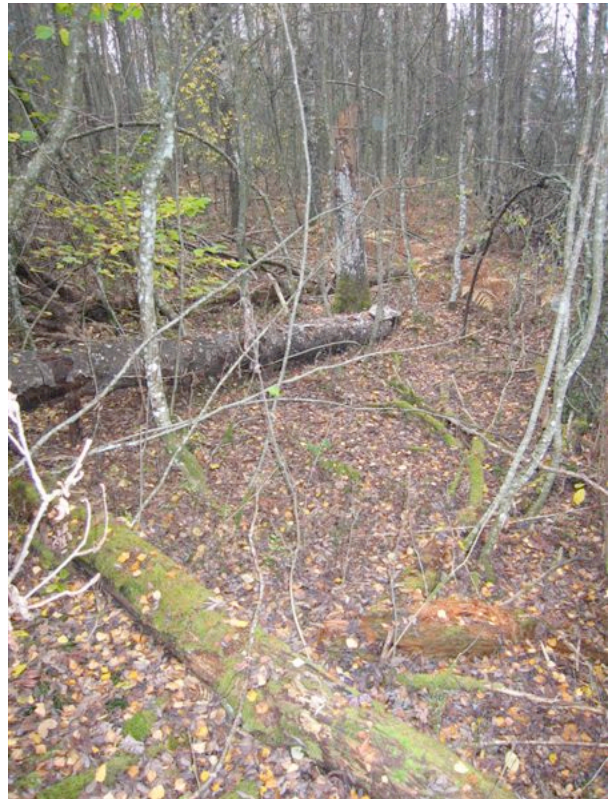
Gråordominert flommarkskog langs Øyeren. Foto: Sigve Reiso



Mye død ved av osp i kjerneområde 1 Foto: Sigve Reiso



Fattige bergknauser og svaberg med eldre furuskog nordvest i området. Foto: Sigve Reiso



Dødvedrik ospesuksesjon i kjerneområde 1 Foto: Sigve Reiso

# Slattumsrøa\*\*

## Referansedata

Fylke: Akershus  
Kommune: Nittedal  
Kartblad:  
UTM: Ø:605220, N:6652008  
H.o.h.: 268-339moh  
Vegetasjonssone: Sørboeal

Prosjektilhørighet: Frivilligvern 2005  
Inventør: EBE  
Dato feltreg.: 30.09.05, 06.03.06,  
Areal: 1012,5 daa  
Vegetasjonseksjon: O1-Svakt oseanisk

## Sammendrag

Slattumsrøa ligger i Osloomarka, helt sør i Nittedal kommune på grensa mot Oslo. Det har en svært variert topografi med store høydeforskjeller og kupert terreng med åser, kløfter og stup innenfor korte avstander og berører fem sjøer eller tjern; Romstjern, Lusevasaen, Bleiktjern, Lomtjern og Setertjern. Geologisk tilhører området Nittedalskalderaen innenfor Oslofeltet og har foruten en dominerende syenitt også innslag av blant annet rombeporfyre, som er noe rikere på plantenæringsstoffer. Vegetasjonen har stor artsrikdom innenfor området, og foruten fattige gran- og furuskogstyper finnes ikke minst velutviklede lågurt- og høgstaudegranskogsarealer, dessuten blant annet elementer av edellauvskog, rik sumpskog, kildevegetasjon og svartorsumpskog.

Foruten flere forekomster av svært rik vegetasjon kjennetegnes Slattumsrøaområdet ved å være et gjenværende større område med gammelskog, som har ligget uforstyrret så lenge i at dødvedmengden har bygd seg opp mot anselige mengder. Arealet fungerer som en av få øyer hvor det er igjen et element av dødvedkontinuitet, representert ved noen forekomster av signal- og rødlistearter som kjennetegner dette. Verdien er særlig koplet til granskogen, og mange trær har anselig tykkelse.

Det er skilt ut sju kjerneområder hvor fem av dem er kjent fra tidligere, blant annet i forbindelse med naturtypekartlegging. Fem av dem er spesielt koplet til verdifulle forekomster av rike vegetasjonstyper, mens to av dem er forbundet med gammelskog med mye dødved eller kraftige, gamle trær. Det er imidlertid høy biologisk kvalitet over større deler av området.

## Feltarbeid

Områdets flora, funga og vegetasjon er observert og undersøkt ved en rekke anledninger gjennom de siste ca 15 år, blant annet i forbindelse med naturtypekartlegging i Nittedal. Området er i forbindelse med tilbud for frivillig vern studert på flere befaringer siden slutten av september 2005.

### Tidspunkt og værrets betydning

De fleste besøk skissert ovenfor har vært på høsten, og det kan fortsatt være interessante karplanter i området som ikke er observert ennå, særlig i forbindelse med flere forekomster av svartorsumpskog. Spesielt de rike kjerneområdene har også potensial for flere funn av rødlistearter. K1 ble godt undersøkt for markboende sopplora i 1994, men soppsesongen i 2005, da området ble undersøkt i sin helhet, var under middels i lavere del av Østlandet.

## Utvelgelse og undersøkelsesområde

Området ble tilbudt for frivillig vern høsten 2005 som følge av at det er kjent biologiske verneverdier her, illustrert ved blant annet fem opprettede nøkkelbiotoper i forbindelse med naturtypekartlegging, inkludert ett tidligere innleid areal (i regi av Verdens Naturfond) med hensikt å ta vare på et biologisk viktig område. Disse kjernene er bundet sammen av mye gammelskog med både eksisterende og potensielle verdier.

## Tidligere undersøkelser

Fem av de sju kjerneområdene omtalt nedenfor er registrert fra tidligere. K1 er beskrevet i notat (Bendiksen 1994) forut for at det ble inngått en leieavtale for området (Schandy 1995). K2-5 er avsatt som biologisk viktige områder i forbindelse med naturtypekartlegging av Nittedal (Bendiksen 2002, Fjeldstad et al. 2002). Området inngår på vegetasjonskart Slattum (Kummen & Larsson 1991).

## Beliggenhet

Området ligger i Lillomarka sør i Nittedal kommune, vest for boligområdet Skytta og helt på grensa mot Oslo.

## Naturgrunnlag

### Topografi

Området har en svært variert topografi med store høydeforskjeller og kupert terreng innenfor korte avstander og berører fem sjøer eller tjern; Romstjern, Lusevasaen, Bleiktjern, Lomtjern og Setertjern, samt en myrputt ("Andeputt") sør for denne. Sentralt gjennom området går en lang åsrygg, Slattumsrøa og en delvis atskilt kolle, Seterhaugen, i nord over til Bleiktjern, det nordligste vannet. Det er en rekke mindre myrer og sumpskoger, en bratt skrent ned mot hele Lusevasaens vestsida og to mer markerte kløfter med delvis nakne bergvegger nord for Lusevasaen. I nord heller området ned mot



Bjønndalsmyra.

## Geologi

Verneforslaget er svært geologisk divers, der det befinner seg i Oslofeltet innenfor Nittedalskalderaen - en blokk med diameter på 13 km som har sunket i sin helhet i forhold til arealet omkring, trolig flere hundre meter. Høyere lavadekker som i områdene utenfor er fjernet ved erosjon, er bevart i deler av innsynkningsområdet. Slike bergarter finner vi i den nordøstligste delen av området; nord for ei linje mellom sørenden av Lusevasaen og myrene sør for Lomtjern (Holtedahl & Dons 1952). Disse er representert ved rombeporfy, etasje 4, 7 og 9. Øst for Lusevasaen finnes felsittporfy og et lite område med biotittgranitt. I de øvrige områdene har dyperuptiver trengt opp, og berggrunnen her er nordmarkitt. Lavabergartene er gjennomgående noe rikere på plantenæringstoffer enn nordmarkitten, og det er i dette området og umiddelbart på sørsida at vi finner de rikeste vegetasjonstypene representert. Unntak er K 4 og 5 som representerer rikere øyer i et landskap dominert av fattige vegetasjonstyper. Slike forhold kan eventuelt skyldes rikere bunnmorene med opphav i rikere bergarter i nord kombinert med sivevannspåvirkning.

## Vegetasjonsgeografi

Vegetasjonseksjon: O1-Svakt oseanisk, vegetasjonssone: sørboreal 100% (1010 daa) .

Sørboreal

## Økologisk variasjon

Stor, se vegetasjonsskapsittel

## Vegetasjon og treslagsfordeling

Vegetasjonen har stor artsrikdom innenfor området, en naturlig følge av variert topografi og geologi. Fattige typer dominerer arealmessig og først og fremst blåbærgranskogen, men særlig i nordlige del, innenfor rombeporfyrområdet, går søkk og lisider over i småbregnegranskog. Spesielt på åsrygger og høydedrag er det større arealer med lyngfuruskog. Typen er særlig utbredt øst for Lusevasaen og hele toppryggen av Slattumsrøa. På de mest eksponerte topppartiene er det lavfuruskog. Furu danner også en brem omkring noen av myrene. Rikere skogtyper i form av lågurtgranskog og høgstaudegranskog er særlig utviklet i et belte fra sørenden av Lusevasaen og over mot Lomtjern, samt nord for Lusevasaen, jf K1, 2 og 3. Det er også observert rike kildeframsprang.

Det er tre arealer med svartorsumpskog; K5 og nedre del av K4 i sørlige del samt lenger nord et areal sør for Lomtjern. Det finnes dessuten flere fattige sumpskogsarealer. Fattigmyr finnes blant annet omkring Setertjern og det store myrkomplekset Romsåsan.

Blåbærgranskogen er for tørre utforminger først og fremst karakterisert av blåbær, smyle, tyttebær, blanksigdmose (*Dicranum majus*) og ofte etasjemose (*Hylocomium splendens*). Ofte mangler nærmest blåbær, og bunnen er dekket enten av smyle eller av rene mosematter. Noen arealer er dominert av etasjemose (*Hylocomium splendens*), mens i lett forsumpete partier overtar bl.a grantorvmose (*Sphagnum girgensohnii*). Det finnes også innslag av de suboseaniske artene kråkefotmose (*Rhytidiadelphus loreus*) og kystjamnmose (*Plagiothecium undulatum*). Fattig gransumpskog finnes spredt innen hele området. Der det er litt rikere berggrunn eller siveffekt går blåbærgranskogen over i småbregnegranskog med blant annet fugletelg, hengeving og sauetelg.

Furuskogen er dels lyngfuruskog karakterisert av *Vaccinium*-arter, dels av røsslyng med bunnsjiktarter som filtsigdmose (*Dicranum polysetum*), islandslav (*Cetraria islandica*) og reinlaver. Særlig i Slattumsrøa er furuskogen grunnlendt og tørkepreget og delvis lavfuruskog med reinlaver og andre *Cladonia*-arter. Furumyrskog er utviklet sør for Lomtjern (og i tilknytning til Romsåsan). En utpostlokalitet er observert av kystarten blåmose (*Leucobryum glaucum*), (EB, Lusevasaen 1980).

Lågurtgranskogen er delvis dominert av snerprørkvein, og på de rikeste arealene er blåveis en vanlig art. Artsrikdommen er stor både for grønne planter og sopp, og ulike utforminger er nærmere beskrevet under kjerneområdene K1-4, hvor de største forekomstene er inkludert. Skogtypen finnes imidlertid spredt også ellers i området, noen ganger som små, velavgrensede øypartier og med overganger mot høgstaudegranskog og rik sumpskog, for eksempel i Seterhaugen sør for Bleiktjern. (Høgstaudegranskog og beslektede typer, se særlig K1).

Svartorsumpskog helt sør i området er beskrevet under K4 og K5. Et større område sør for Lomtjern er delvis grøftet og ikke utskilt som kjerneområde. Svartor, bjørk og gran danner tresjikt, mens grantorvmose (*Sphagnum girgensohnii*) og delvis storbjørnmose (*Polytrichum commune*) dominerer i bunnsjiktet. Feltsjiktet er blant annet karakterisert av bregnene hengeving og sauetelg, dessuten stjernestarr, nikkevintergrønn, sølvbunke og gullris. Det er også et lite svartorsumpskogsparti nord for Setertjern.

Tilbudsområdet inkluderer den sterkt grøftede Romsåsan, mellom Romstjern og Stokkvann, restene av en av de få store ombrotrofe myrkompleksene i Lillomarka. Store arealer er iallfall i dag sterkt tuedominert, med røsslyng, torvull, kvitlyng, tranebær og torvmoser, samt at det inngår erosjonskompleks med *Cladonia*-arter. Det østlige hovedpartiet er opprinnelig så vått at grøfting neppe har hatt noen effekt. Her er det i dag tre delputter omringet av mykmatte og løsbunn, med bl. a mye kvitmyrak og sivblom.

Intakt og velutviklet myr finnes omkring Setertjern og "Andeputtan" i sør. Mesteparten er fattigmyr/ fastmatte med bl.a. bjønnskjepp, torvull, duskull, kvitmyrak, tranebær og kvitlyng, og med særlig vortetorvmose (*Sphagnum papillosum*) og bl.a. klubbetorvmose (*S. angustifolium*) i bunnsjiktet. Det finnes også tuepartier dominert av bl.a. røsslyng og rusttorvmose (*S. fuscum*) og mykmatter med flaskestarr, sivblom og lurvtorvmose (*S. majus*). I sørenden er det registrert store mengder av blanktorvmose (*Sphagnum subnitens*), dessuten lapptorvmose (*S. subfulvum*). I myrkanten i øst er det rikere innslag med trollhegg og beitetorvmose (*S. teres*). Ellers finnes det bare noen mindre fattigmyrpartier i området, først og fremst nær

eller langs de tre nordligste vannene (dels flaskestarrdominert).

I toppområdet av Seterhaugen er det fortsatt igjen et lite, åpent grasdominert areal av den tidligere Slattumsetra. Der ikke snerprørkvein eller einstape har overtatt, er det fortsatt partier med en mer artsrik, beitemarkspregget vegetasjon med foruten rikelig engkvein, bl.a tveskjeggveronika, legeveronika, markjordbær, tepperot, matsyre, ryllik, jonsokkoll, engsoleie, hvitkløver, beitesveve, skogfiol og engfiol. Grunnlendte parti har innslag av smørbutikk, einer og Cladonia-arter. Engkransmose (*Rhytidiadelphus squarrosus*) er vanlig. Av beitemarkssopp ble observert grønn vokssopp (*Hygrocybe psittacina*).

## Skogstruktur og påvirkning

Som ellers i Lillomarka og sørlige deler av Oslomarka er skogen tydelig preget av eldre plukkhogster i form av gamle stubber, felter med synlig yngre skog og relativt lav kontinuitet i dødved og særlig sparsom forekomst av grove læger av høy nedbrytningsgrad. Unntak er enkelte partier som K1. Kjerneområder med mer balansert fordeling av dødvedelementer/ulike nedbrytningsgrader skiller likevel dette området fra gammelskoger flest i regionen. Videre finnes partier som trolig i en periode har vært jevnt ryddet for dødved, men som nå har ligget urørt så lenge at dødvedmengden har bygd seg opp mot anseelige mengder, som i K6. Hele Seterhaugen er i ferd med å bygge seg opp med hensyn til dødved, inkludert en del grovere stokker i skog som lokalt har nådd begynnelsen av oppløsningsfase. Her er også de mest produktive arealene (bonitet 17) med raskest vekst og kortest generasjonstid.

En del arealer består av øvrig av relativt ensjiktet granskog, for eksempel vestskråningen av Slattumsrøa mellom Seterjern og Lomtjern. Dette utgjør den sørligste delen av et større område med mer kompakt gammel granskog, som fortsetter over i Seterhaugen og videre til Bleiktjern, med K1/ 7 som en østlig arm ned til Lusevasaen. Grov granskog (flere trær omkring 50 cm brysthøydiameter) finnes også i søkkene øst for Lusevasaen og helt nord i området. De nordlige delene har generelt mer variert sjiktning.

Særlig mot periferien, i vestre deler av Seterhaugen mot Lomtjern, i den nordligste delen og på åsryggen mellom K2 og 3, finnes ungskogspartier som kan stamme fra småflatehogster i overgangsperioden mellom plukkhogstepoken og den påfølgende flatehogstepoken. Innenfor tilbudsområdet er det også inkludert større flatehogstarealer i kantene, men det eneste som i noen grad trenger inn mot de sentrale deler av området er et større liområde av hogstklasse 3 (grandominert, men med en god del furu, i dag tett ungskog med enkelte gjenstående frøfuruer) vest og nordvest for Romstjern. For øvrig bærer området preg av å være et relativt stort gjenværende gammelskogsområde.

Furutrærne har varierende alder, og det er en del eldre trær, men spesielt grovstammet furu finnes bare mer fragmentarisk. De grunnlendte partiene i Slattumsrøa er dels naturlig åpne, dels påvirket av eldre tømmeruttak, trolig for lang tid siden. Foryngelse av furu i området er vanskelig på grunn av elgbeiting, og også lauvkratt holdes nede.

Eldre lauvtrær i form av bjørk, selje, rogn og osp forekommer særlig i de rikere skogområdene (jf beskrivelse av kjerneområder) og i tilknytning til sumpskogene. En klynge på seks store ospetrær vokser i en skrent like sørvest for K5. I tillegg kommer svartorforekomstene.

(Se også under K1.)

## Kjerneområder

I det følgende listes informasjon om de avgrensede kjernelokalitetene i området Slattumsrøa. Nummereringen referer til inntegninger vist på kartet.

### 1 Slattumsrøa NØ

Naturtype: Urskog/gammelskog - Granskog  
BMVERDI: A  
Areal: 50,76daa

UTM: Ø:605213, N:6651887  
Hoh: moh

Tilsvarer naturtypeområde, Nittedal kommune, med følgende kjernedata og beskrivelse:

Lokalitetsnr. nasjonalt: 023310041

UTM: PM 051 519

Høyde over havet: 268-320 m

Geologi: syenitt (porfyrisk) og rombeporfyr (RP9)

Hovednaturtype: skog

Naturtype: urskog/gammelskog

Vegetasjonstype: B1 Lågurt(gran)skog, C2 Høgstaudegranskog, E4 Rik sumpskog

Vernestatus: for storparten av avgrensningen, leieavtale i regi av Verdens naturfond

Ant. rødlistearter: 3

Verdi for biologisk mangfold: A - svært viktig

Skogeier: 7/9, 13 og øverst: 8/45

Undersøkelsesdato: 1994 (mange besøk, EB), suppl. bef. 18/10-01, 30/10-05

Litteratur: Bendiksen (1994)

Området består av ei sørøstvendt, bratt li, 275-330 m o.h., med trangt søkk i øvre del og med slakere basisparti i nedre del mot bekken fra Lusevasaen. Det er en lokal, rik "oase" med næringskrevende vegetasjon i et område med ellers nøysom vegetasjon på sur nordmarkitt, skjønt det aller nordligste faller innenfor et felt med rombeporfyr, etasje 9.

Skogen (storparten av K1) ble innleid for verneformål i regi av Verdens naturfond i 1996 og er beskrevet i tidligere notat av Bendiksen

(1994), som beskrivelsen under hovedsakelig er utdrag av. Lokaliteten ansees i sin helhet som svært viktig (kat. A).

Skogen er grovvokst og med rikelig dødved i alle nedbrytningsstadier, både i form av døde granlægre og store døde seljetrær. Skogen er i oppløsningsfase med blant annet et stort "storm gap" i nedre del med store mengder av granlæger i form av rotvelt og i mindre grad knekte stammer på kryss og tvers over større areal, supplert med et stort antall falne enkelttrær videre oppover i bestandet. Det er også mye gadd/tørrgran. Mye av sammenbruddet skjedde under høststorm i 1987. Rognegadd helt øverst har mange spettehull.

Av kontinuitetskrevede arter er funnet duftskinn (*Cystostereum murrayi*, DC) og svartsonekjuke (*Phellinus nigrolimitatus*, DC).

Lokaliteten har trolig størst dødvedtetthet i hele Lillomarka.

Store deler av bestandet består av frodig høgstaude- og lågurtgranskog, og følgende beskrivelse er hovedsakelig hentet fra notat, Bendiksen (1994).

Høgstaudeskog er utbredt både langs bekken fra Lusevasaen og i den slakt hellende delen nord/vest for bekken og i det trange søkket i øvre del, hvor vegetasjonstypen dekker bunnen av søkket og litt opp på sidene. I den slakere, nedre delen inngår typen i mosaikk med fuktige utforminger av lågurtgranskog og med arter som tyrihjel, ballblom, skogsvinerot, mjødukt, enghumleblom og marikåpe. I søkket er høgstaudetypen svært velutviklet med tette beplantninger av bl.a. den varmekjære skogsvinerot, skogstjerneblom, bringebær og bregner (skogburkne, ormetelg, saueteleg, hengeving). I østre side, øvre del er funnet storklokke. Dette er primært en edellauvskogsart som svært sjelden vokser i den boreale delen av Lillomarka. I søkket vokser også en livskraftig populasjon av en særpreget rase av stormesle; skognesle (var. *holosericea*), som nærmest mangler brennhår.

Lågurtgranskog er utbredt over store deler av bestandet, og som følge av ulike topografi/jordbunnsforhold opptrer den i to ulike utforminger. I søkket er typen til dels representert ved en fuktig utforming og med stedvis innslag av høgstaude, og det er velutviklet svart moldjord. Det er høy bonitet med imponerende kraftige grantrær. I det sterkt vindfelte og nå glissent bevokste partiet er det solid oppslag av rogn. I de tetteste partiene på sidene av dette, særlig på den lave ryggen som danner et lokalt vannskille over mot Lusevasaen, er bunnen i noen partier vegetasjonsløs med rent barnålteppe. I hele det jevnt slakere partiet er det imidlertid velutviklet lågurtbeplantning med arter som skogfiol, skogsveve, legeronika, hengeaks, markjordbær, skogstorkenebb, fingerstarr, skogsalat og gaukesyre. Det er også større partier av en svært særpreget utforming sterkt dominert av sirkantperikum. Noen partier er dominert av snerprørkvein. Det er også en forekomst av olavstake, som ut fra herbariumsbelegg kan synes å ha hatt tilbakegang de siste 50-60 år. Alle er eldre funn. arten er kjent for å ha problemer med å overleve sluttavvirkning samt nyetablering i ungskog (Ingelög et al. 1984).

I de øvre søkksidene er det innslag av en noe mer tørke- og rasmarskpreget utforming enn i den slake, nedre delen. Spesielt interessant er et skrånende parti med tett beplantning av blåveis og myske. I dette selskapet vokser også den krevende arten trollbær. Lågurtskogene har en velutviklet moseflora i bunnen med dominans av krevende arter som skogfagermose (*Plagiomnium affine*), taggmose (*Atrichum undulatum*), fjærkransmose (*Rhytidiadelphus subpinnatus*) og sprikelundmose (*Brachythecium reflexum*).

Rik sumpskog. I nedre del av søkket, der det munner ut like ovenfor blåmerka sti fra lia ovenfor Romstjern, går høgstaudeskogen over i sumpskog omkring et lite sig, dominert av mannosøtgras. Av andre arter skal nevnes bekkblom, krypsoleie, skogsnelle og engkarse. Krossved utgjør et karakteristisk busksjikt. Noen steder inngår også grår i tresjiktet i tillegg til gran.

I bestandet inngår også en del blåbærgranskog, først og fremst i konvekse partier påvirket av næringsrike sig som påvirker de konkave partiene. Også denne består til dels av friskere type med mye maiblom. Mørkere og tettere partier kan være svært sparsomme på lyng og urter og består av et rent moseteppes av blanksigdmose (*Dicranum majus*). I øvre del med impediment inngår mindre parti med lyngfuruskog, røsslyngdominert og med furumose (*Pleurozium schreberi*), grå og lys reinlav (*Cladonia rangiferina*, *arbuscula*) og andre *Cladonia*-arter i bunnen.

Storsoppfunga. Som følge av den rike grunnen kombinert med mulig skogsbeiteeffekt fra Slattumsetra på 17-1800-tallet, er arealet et rikt soppområde med mange næringskrevede arter, særlig konsentrert om lågurtgranskogen. Her skal særlig nevnes store mengder av svelleiske (*Lactarius scrobiculatus*), skjeggmusserong (*Tricholoma vaccinum*), skjellpiggsopp (*Sarcodon imbricatus*), rødflekket vokssopp (*Hygrophorus erubescens*), grantårekremle (*Russula queletii*), mandelkremle (*Russula integra*) og blåkantslørsopp (*Cortinarius variecolor*). Av andre typiske lågurtskogsarter skal nevnes mørkpricket vokssopp (*Hygrophorus pustulatus*), gulbrun vokssopp (*H. discoideus*), blekrød grynhatt (*Cystoderma carcharias*), vrang-grynhatt (*C. fallax*), silketrevlesopp (*Inocybe geophylla*) og gullkanthette (*Mycena aurantimarginata*), samt den sparsomt forekommende rosa melparasollsopp (*Cystolepiota seminuda*) (DC, hensynskrevende), i Lillomarka for øvrig kun funnet i kalkfuruskogen under Ravnkollen ved Frankrig. (Bendiksen & Salvesen 1992). En annen uvanlig art er slørsoppen *Cortinarius papulosus*, i Lillomarka også bare funnet i Røverkollen.

Fugl. Området er habitat for bl.a. trekryper (reir mellom ved og løsnende bark på døde trær) og gjerdesmett.

I sum er kjerneområdet representert ved svært rike vegetasjonsutforminger, med stor variasjon innenfor typen lågurtgranskog og med svært frodig høgstaudeskog. I tillegg har bestandet en uvanlig stor mengde av dødved, riktignok dominert av læger av nyere dato (1987), men med også eldre dødved, spesielt i søkket, og med påvist kontinuitet (duftskinn). Bestandet som allerede delvis er i full oppløsningsfase, vil dermed atskillig tidligere enn annet bevart gammelskogsareal i regionen (jf Oslos bevaringsskoger i Lillomarka) bevege seg i retning mot tilnærmet opprinnelig tilstand. Området er i så måte spesielt i Lillomarkasammenheng. Duftskinn og andre kontinuitetsarter av ulike organismegrupper som man må regne med er til stede, vil etter hvert som alle ferskere lægre råtner, ha stor mulighet til å spre seg utover hele arealet, og området med tilgrensende arealer innenfor verneforslaget vil kunne utvikle seg til en livskraftig kjerne for kontinuitetsarter kombinert med at det huser typer med allerede svært høyt biologisk mangfold. Det vil også kunne skje etablering av nye populasjoner av andre kontinuitetsarter som måtte klare å spre seg hit.

## 2 Bleiktjern S

Naturtype: Urskog/gammelskog - Granskog  
BMVERDI: B  
Areal: 13,1daa

UTM: Ø:605434, N:6652391  
Hoh: moh

Tilsvare naturtypeområde, Nittedal kommune, med følgende kjernedata og beskrivelse:

Lokalitetsnr. nasjonalt: 023310045

UTM: PM 054 523

Høyde over havet: 290-305 m

Geologi: rombeporfyrr (RP7, 9)

Skogeier: 8/45

Bestandsnr.: deler av 25 og 21

Undersøkellesdato: 30/9-00, 4/10-05

Kjerneområdet omfatter et smalt belte langs bekken mellom Bleiktjern og Lusevasaen, som etter et slakt, stilleflytende parti etter utløpet drenerer gjennom et markert søkk med gammel hestevei. Her er det elementer av både edellauvskog, høgstaudegranskog, lågurtgranskog og rik kildevegetasjon. Floraen er særlig i kløftdelen svært rik, med bl.a alm (mange småbusker og 2 m høyt tre), ung ask, hassel, skogburkne (dominant), kranskonvall, mjølkerot, og i tørrere deler fingerstarr, snerprørkvein, skogsveve og bringebær. Det er en god del lauv, inkludert stor selje og også noe dødved. Det er også eksponerte bergvegger.

Et kildesig, som kommer fra et lite dråg med rik sumpskog i kanten eller like vest for nøkkelbiotopen, karakteriseres av hestehov, sølvbunke og hengeving og en velutviklet moseflora, dessuten av bl.a mannasøtgras, mjølkerot og skogsnelle.

### 3 Lusevasaen N

Naturtype: Urskog/gammelskog - Granskog  
BMVERDI: B  
Areal: 18,7daa

UTM: Ø:605597, N:6652471  
Hoh: moh

Tilsvare naturtypeområde, Nittedal kommune, med følgende kjernedata og beskrivelse:

Lokalitetsnr. nasjonalt: 023310044

UTM: PM 055 523

Høyde over havet: 285-315 m

Geologi: rombeporfyrr (RP4)

Hovednaturtype: skog

Naturtype: urskog/gammelskog

Vegetasjonstype: B1 Lågurt(gran)skog

Vernestatus: ingen

Ant. rødlistearter: 0

Verdi for biologisk mangfold: B - viktig

Skogeier: 8/45

Bestandsnr.: deler av 45, 46 og 47

Undersøkelsesdato: 30/9-00, 4/10-05

Litteratur: -

Gammelskogsområde med delvis rik lågurtgranskog i dalbunn og ligger i nordenden av Lusevasaen, fortsetter som trang kløft under steile berghamre i en lengde av 250 m mot NNØ. Fuktig lokalklima med delvis sumpskog i bunnen og velutviklet moseflora (nøysomme-intermediære arter) på bergveggene. En del grove lægre, bl.a på tvers av kløfta.

Lågurtgranskogen i sør er særlig preget av snerprørkvein, gaukesyre og sauetelg. Videre inngår bl.a skogsveve, fingerstarr, skogfiol, hengeaks, teiebær, hestehov og legeveronika, (bunnsjikt bl.a Plagiomnium affine, Rhodobryum roseum, Rhytidiadelphus subpinnatus, Brachythecium reflexum, Plagiochila asplenoides, Polytrichastrum formosum). Noe bjørk inngår i tresjikt.

Vestsida av bekken og opp mot berghammer er særlig næringsrik med bl.a blåveis, trollurt, enghumleblom, saglommose (Fissidens adianthoides), palmemose (Climacium dendroides) og strøtornemose (Mnium spinosum).

Et lite myrparti i vannkanten er fattig minerotrof fastmatte (dominert av blåtopp og kratt-torvmose (Sphagnum centrale)).

Den smale kløftbunnen i den nordlige delen er dominert av fattig gransumpskog (blåbær, smyle, nikkevintergrønn, Sphagnum girgensohnii, S. russowii m.fl.), men flekkvis med rikere parti (bl.a gulstarr). Tørrere, steinete områder er preget av hengeving, fugletelg, sauetelg og snerprørkvein. Det finnes også storbregnegranskogsfragment med skogburkne. Den subboseaniske kystjammemose (Plagiothecium undulatum) er observert.

Av mosene skal spesielt nevnes den svakt nordlige skåltrinnmose (Myurella julacea) som her har flere rikelige forekomster. Arten er karakteristisk og synes sparsomt forekommende i Lillomarka. Av mer krevende arter er bl.a observert putevrimose (Tortella tortuosa) og krusknausmose (Grimmia torquata).

### 4 Aurevann SØ

Naturtype: Urskog/gammelskog - Granskog  
BMVERDI: B  
Areal: 9,07daa

UTM: Ø:604501, N:6651690  
Hoh: moh

Tilsvare naturtypeområde, Nittedal kommune, med følgende kjernedata og beskrivelse:

Lokalitetsnr. nasjonalt: 023310040

UTM: PM 044 516

Høyde over havet: 275-300 m

Geologi: syenitt

Hovednaturtype: skog

Naturtype: urskog/gammelskog

Vegetasjonstype: B1 Lågurtgranskog, E4 Rik sumpskog

Vernestatus: ingen

Ant. rødlistearter: 0

Verdi for biologisk mangfold: B - viktig

Skogeier: 8/45, [95/10 Oslo: Oslo kommunes skoger]

Bestandsnr.: 8 (del av)

Undersøkelsesdato: A: 31/5-80, 18/10-01, 14/5-06 EB, (+B: 12/9-00 Helge Fjeldstad)



## Litteratur: -

Lokaliteten utgjør bekkeløft med rik kalkgranskog og nedenforliggende rik sumpskog like nedstrøms Aurevann. Dette var det opprinnelige bekkeløpet fra Aurevann før vannet ble kunstig drenert til Breisjøen gjennom Angstkleiva i forbindelse med drikkevannsforsyningen (1920-åra). Det er demning i Aurevann mot søkket, som i dag er tørrlagt, men det gamle bekkeløpet får et lite sig allerede i lokalitetens nedre del. Alt omkring 1800 vet man at vannet var regulert i forbindelse med at Alna ble benyttet som kraftkilde til sagbruk og møller.

## A. Kløftdel med gammel kalkskog

Nordsida av kløfta er svært næringsrik, og det antas at det helt lokalt må være rikere berggrunn, selv om dette ikke framgår av geologisk kart. Eksponerte bergvegger i lia er syenitt, men med mosearter som krusknausmose (*Grimmia torquata*) og ryemose (*Antitrichia curtipendula*). I skogbunnen er blåveis helt dominerende, og det finnes en rik forekomst av krattfiol, som ikke ellers er observert i Lillomarka, Nittedal. Andre vanlige arter er legeveronika, snerprørkvein og gaukesyre, og videre inngår hengeaks, fingerstarr, markjordbær, beitesveve og liljekonvall. Hassel vokser nær bunnen av kløfta, som for øvrig er steinet og bregnedominert. Her vokser også trollbær. Videre er hegg og trollhegg observert.

(Sørsida av kløfta, som ligger i Oslo og ikke inngår i området) er fattigere (småbregnetype/mye saueteig) og mer steinet (store, mosedekte blokker).

Skogen har høy bonitet, og mange grantrær er grovvokste. Det finnes også innslag av store lauvtrær; bjørk, osp og flere høye seljer. Kløfta har en del dødved; store lægre er av nyere dato.

Sti gjennom den rike lia er delvis oppbygd og antas å representere rest av gammel hestevei.

Kløfta har biologisk verdi med hensyn til den svært rike skogtypen, som representerer en arealmessig svært sjelden type i området. Verdier er også knyttet til kløftenatur/gammelskog/dødved, selv om bekkens fravær trekker noe ned.

## B. Rikere sumpskog

Kløfta leder ned mot en ugrøftet svartorsumpskog med dominans av bjørk og litt gran. Svartortrærne oppnår en tykkelse på 25 cm i brysthøydediameter. Arter notert: Bl.a myrhatt, flaskestarr, hengeaks. Noe hogstpåvirket. Restaureringsbiotop. I overgangen mot de tørrere, øvre deler av K4 er det i søkkbunnen en rik sigeffekt, med arter som mjødurt, enghumleblom, sumphaukjeskjegg, sløke, bekkevrangmose (*Bryum pseudotriquetrum*) og tujamose (*Thuidium* sp.). Her vokser også en busk av tusbast.

## 5 Setertjern S

Naturtype: Rikere sumpskog - Rik sumpskog

BMVERDI: C

Areal: 6,02daa

UTM: Ø:604725, N:6651434

Hoh: moh

Tilsvare naturtypeområde, Nittedal kommune, med følgende kjernedata og beskrivelse:

Lokalitetsnr. nasjonalt: 023310039

UTM: PM 046 514

Høyde over havet: 275 m

Geologi: basalt

Hovednaturtype: skog

Naturtype: rikere sumpskog

Vegetasjonstype: E4 Rik sumpskog, B1 Lågutgranskog

Vernestatus: ingen

Ant. rødlistearter: 0

Verdi for biologisk mangfold: C - Lokalt viktig

Skogeier: 8/45

Undersøkelsesdato: 12/9-00 Helge Fjeldstad, 18/10-01 EB

Litteratur: -

Rik sumpskog, stedvis dominert av svartor, preget av å representere tidligere suksesjonsfase. Lauvtrær dominerer med foruten svartor, rikelig bjørk. I busksjikt er det også ørevier og trollhegg. De eldste og største svartortrærne vokser i den sørligste delen. Det er lite dødt virke. Til dels rikelig med tett, krattet gran, hogstkl. 3, indikerer at gran tidligere er tatt ut og at gran naturlig utgjør et viktigere innslag også i tresjikt. Det inngår også spredt furu.

Sumpskogen er stort sett av intermediær type, med også små myrparti (flaskestarr). Rikeste del er i sør omkring bekkeløp, hvor det også er gråorkratt (skogrørkvein (dom.), slirestarr, teiebær, bekkeblom, myrfiol, hengeving, sølvbunke, skogsivaks, mjødurt). Gulstarr og blåknapp er også notert (HFj). Omkring myra er det ungskog av lågutgranskog med bl.a blåveis, hengeaks og snerprørkvein.

## 6 Romsmåsan V

Naturtype: Urskog/gammelskog - Granskog

BMVERDI: B

Areal: 22,6daa

UTM: Ø:604987, N:6651519

Hoh: moh

Området utgjøres av et gammelskogsbestand i den østre lisida av selve Slattumsrøa helt sørøst i området, like ovenfor Romsmåsan.

Arealet er ei sørøstvendt li med gammel granskog som i nordre del har stor dødvedmengde. Vegetasjonstypen er blåbærgranskog (ispedd noen få spredte furu), dominert av blåbær, fulgt av tyttebær og smyle og med et tett moseteippe, dels grantorvmose (*Sphagnum girgensohnii*) i fuktige deler, dels blanksigdmose (*Dicranum majus*) eller etasjemose (*Hylocomium splendens*). Lia har en del eksponerte bergknatter.

Skogen er forholdsvis ensaldret, men med spredte smågran. I søndre del er dødvedmengden spredt, med blant annet en del toppbrekk og døde understandere. I nordre del har skogbunnen rikelig med granlægre. Lav og middels nedbrytningsgrad dominerer, men det er også noen mer nedbrutte stokker. Svartsonekjuke (*Phellinus nigrolimitatus*) ble funnet på en slank (13 cm brysth.diam.) granlåg.

Det er spor etter svært gamle stubber, men arealet bærer preg å være overlatt til seg selv gjennom en lang tidsperiode.

## 7 Seterhaugen S

Naturtype: Urskog/gammelskog - Granskog  
BMVERDI: B  
Areal: 21,2daa

UTM: Ø:605226, N:6652057  
Hoh: moh

Kjerneområdet omfatter dels et produktivt åsryggområde i Seterhaugen sør for Slattumsetra, bestand 21, bonitet 17, dels et skinnere liområde ned mot Lusevasaen (søndre del av bestand 23, bonitet 14). Den øvre delen strekker seg fra passet som skiller Slattumsetra og Seterhaugen og opp til den gamle setervollen. Granskogen her er noe av det groveste i hele Lillomarka. Gamle stubber etter tidligere plukkhogst er svært nedbrutte. Skogen er variert med små åpninger og en del lauvtreinnslag, blant annet noen store bjørker. Det er også noen større, slanke rognere samt noe osp. Læger forekommer spredt og er jevnt over av lav nedbrytningsgrad.

Småbregnegranskog dominerer, men med variasjon fra ren blåbærgranskog til fattig lågurtgranskog. Blåbærgranskogen har i bunnsjiktet dominans dels av blanksigdmose (*Dicranum majus*), dels etasjemose (*Hylocomium splendens*) eller kystbinnemose (*Polytrichastrum formosum*) eller grantorvmose (*Sphagnum girgensohnii*) der det er fuktigere partier. Prakthinnemose (*Plagiochila major*) er stedvis vanlig. Fugletelg, hengeving og gaukesyre preger småbregneskogen. På de rikeste partiene kommer det inn arter som skogfiol. Små åpninger her er dominert av snerprørkvein.

Granlia ned mot Lusevasaen bærer preg av skrintvoksende gran- og furutrær av høy alder, noen av store dimensjoner. Nederst i vannkanten vokser mange store trær av svartor.

## Artsmangfold

Det inngår i området flere interessante økologiske elementer som avspeiler seg i artsutvalget. Utpostlokaliteter for edle lauvtrær; alm, ask og hassel, samt varmekjære karplantearter (som storklokke, skogsvinerot, trollbær, krattfiol og myske) er omtalt under K2.

De hensynskrevende gammelskogsartene svartonekjuke (*Phellinus nigrolimitatus*) og duftskinn (*Cystostereum murrayi*), knyttet til lokale forekomster med rikelig dødved, er representert i en sørlig oslomarkregion som ellers er bortimot en biologisk ørken for artsgruppen de representerer (jf Oslo kommune 1993).

Mahognykanelslørsopp (*Cortinarius purpureus*) ble funnet i fattig furuskog øst for Lusevasaen. Det er en sørlig art med relativt få forekomster, og arten når sjelden opp i sør- eller mellomboreal sone. Relativt sparsomt forekommende er også praktslørsopp (*Cortinarius cumatilis*), blåkantslørsopp (*C. varicolor*) og *Cortinarius papulosus*.

Gullkanthette (*Mycena aurantiomarginata*) er en svært karakteristisk art med sin gullgule skiveegg. Den er vidt utbredt, men er opplagt temmelig sjelden, til tross for at den vokser i barnål- eller eikestrø.

Kystarten blåmose (*Leucobryum glaucum*, Lusaevasaen), som er vanlig langs kysten, tynner svært fort ut mot innlandet og er ellers bare funnet på en annen lokalitet i Lillomarka (Badedammen). Det samme gjelder ametystsopp (*Laccaria amethystina*), funnet i Seterhaugen sør for Bleiktjern.

**Tabell: Artsfunn i Slattumsetra. Kolonnen Totalt antall av art summerer opp antall funn innenfor området. 0 betyr at artsfunnet ikke er tallfestet, men begreper som mye, en del, sparsomt, spredt o.l. er brukt. Det store tallet i kolonnen Funnet i kjerneområde henviser til hvilke kjerneområder arten er funnet. Det lille tallet angir hvor mange funn som er gjort i hvert kjerneområde. 0 betyr tekstlig kvantifisering. Små tall uten kjerneområdenummer angir funn utenfor kjerneområder.**

Gruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødliste-status	Totalt antall av art	Funnet i kjerneområde (nr)
	<i>Cortinarius purpureus</i>			1	1
Soleiefamilien	<i>Actaea spicata</i>	Trollbær		0	1 <sub>0</sub>
Vintergrønnfamilien	<i>Moneses uniflora</i>	Olavsstake		0	1 <sub>0</sub>
Sopp markboende	<i>Cortinarius cumatilis</i>	Praktslørsopp		1	7 <sub>1</sub>
	<i>Cortinarius leucophanes</i>	Kremslørsopp	R	1	1
	<i>Cortinarius papulosus</i>	Grynslørsopp		1	1 <sub>1</sub>
	<i>Cortinarius varicolor</i>	Blåkantslørsopp		1	1 <sub>1</sub>
	<i>Cystolepiota seminuda</i>	Rosa melparasollsopp	DC	1	1 <sub>1</sub>
Sopp vedboende	<i>Asterodon ferruginosus</i>	Piggbroddsopp		2	2
	<i>Cystostereum murrayi</i>	Duftskinn	DC	1	1 <sub>1</sub>
	<i>Lentinellus castoreus</i>	Berversagsopp	R	1	1 <sub>1</sub>
	<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	Svartsonekjuke	DC	2	1 <sub>1</sub> 6 <sub>1</sub>
	<i>Veluticeps abietina</i>	Praktbarksopp		1	1 <sub>1</sub>

## Avgrensning og arrondering

Tilbudsområdet er praktisk avgrenset langs eiendomsgrenser mot vest (mot annen grunneier og samtidig mot mer hogst-påvirket areal) og mot sør (Oslo kommunes skoger). Østgrense følger Gamle Bergensveien fra sør fram til Romstjern og videre mot nord et høydedrag avgrenset mot hogstflater i øst. Mot nord følges kraftlinje. Arronderingen er god, men særlig i sørøst, omkring Romstjern og Romsmåsan er hogstpåvirkningen stor, jf revidert grenseforslag nedenfor.

## Andre inngrep

Foruten nevnte hogstinnngrep har det tidligere vært setret i området, jf. navnene Seterhaugen og Setertjern. En rest av vollen ligger fortsatt i toppområdet av Seterhaugen etter Slattumsetra, som ifølge bygdebok for Nittedal (Kirkeby 1965) må ha blitt nedlagt allerede tidlig på 1800-tallet. Ut fra terreng og dagens vegetasjon antas vollene å ha strukket seg over et større areal i de slakere partiene omkring dagens voll og muligens et stykke ned mot Lomtjern. Det ligger i dag ei lita hytte på vollen.

Det er rester av myrgrøfting i svartorsumpskog sør for Lomtjern. Dessuten er det innenfor det større tilbudsområdet omfattende inngrep som følge av grøfting av det store myrkomplekset Romsmåsan, anslagsvis fra omkring 1960. I nordøst grenser området mot kraftlinje. De tilgrensende vannene Aurevann og Romstjern er regulerte (sist i forbindelse med drikkevannsforsyning) og den opprinnelige Aurevannsbekken mot sørøst er tørrlagt i øvre del (se K4), etter at dreneringen fra Aurevann ble ført til Breisjøen gjennom Angstkleiva.

Det er flere blåmerkete stier og rødmerkete små naturløyper, som følger terrenget i området og som går opp manuelt. Sommerstiene utgjøres dels av en trasé som forbinder alle vannene i området i en hesteskoform, dels av en som går fra Gamle Bergensveien, via sørenden av Romstjern og gjennom K1 over mot Lomtjern. Skiløypa har liknende hesteskotrasé, men går over vannene. Disse utgjør ikke noen merkbare inngrep utover merking og enkel rydding for å holde traséene åpne.

## Vurdering og verdisetting

Området er isolert sett gitt en samleverdi på \*\*. Relatert til mangelanalysen er området imidlertid særlig verdifullt i forhold til tre ulike aspekter:

1) I forhold til moderne flatehogstinnngrep representerer storparten av det arealet som primært er avgrenset et relativt stort intakt område i sørboreal sone. Ser vi på en representativ fordeling av skog i verneområdene i forhold til vegetasjonssonen, er det særlig for sørboreal sone en påfallende underdekning (Framstad et al. 2002: 36). Mens øvrig skog har omkring 24% av skogarealet i denne sonen, har verneområdene bare 2 %. I tillegg dreier det seg om et areal med mange gode kjerneområder knyttet til ulike elementer og også arealer med høy naturverdi utenfor kjerneområdene, spesielt i Seterhaugen og områdets nordøstligste deler.

2) Rike skogtyper, særlig i form av lågurtgranskog og høgstaudegranskog, er representert med spesielt velutviklede utforminger innenfor K1 og 4.

3) Arealet er et potensielt godt restaureringsområde for det boreale taigaelement i et sørborealt område hvor dette elementet er svært uttynnet. Deler av verneforslaget har rikelig mengde av død ved (toppnivå i Lillomarka). Samtidig finnes, trolig som lokale relikter, fortsatt til stede noen få forekomster av signalarter/rødlistearter knyttet til dette elementet. Området har derfor et svært godt potensial for en mye raskere restaurering mot en tilnærmet opprinnelig tilstand og skogstruktur enn mer ordinære og dødvedfattige arealer i regionen.

Som et tilleggsmoment fungerer arealet som nærområde til boligområdene Skytta (Nittedal) og delvis Grorud/Romsås (Oslo) og er med sine mange vann, kløfter og gamle moserike skoger av stor betydning for rekreasjon i form av enkelt friluftsliv og naturopplevelse både sommer og vinter, ikke minst for barnefamilier.

Det er tilbudt et areal som særlig i de søndre deler går noe utover den sammenhengende gammelskogen og som derved inkluderer et areal med mye ungsog. På kartfigur er det avgrenset et primærforslag som i minst mulig grad tar med arealer påvirket av moderne flatehogst, med unntak av det som er nødvendig for å få en brukbar arrondering. Dessuten er det innenfor dette forslaget tatt med noe mer ungsog i sør for å få med to nøkkelbiotoper (K4 og 5). En eventuell snevrere variant hvor disse to holdes utenfor for å utelukke omkringliggende sterkere påvirket areal, er antydnet ved stiplet linje. Omkring nevnte kjerneområder er det et åpent skogbilde etter hogstinnngrep noen tiår tilbake, men tilsynelatende i form av delvis lukkede hogster og småflatehogst. Det er i dag et variert skogbilde her med en del gjenstående større furu og gran og mye av midlere størrelse. Det er mye bjørk, og noen av trærne har blitt relativt store. Sørvest for K5 er det helt nær grensa et holt av store osper. Nevnte områder omkring K4 og 5 har således et godt restaureringspotensial med et variert sjiktet skogbilde og er således inkludert i det primære verneforslag.

Et areal på ca 50 dekar nord for Setertjern utgjør et ensaldret granplantefelt etter flatehogst på slutten av 1980-tallet, sammenhengende med drifter på naboeiendom i nord med tilsvarende ungsog med grense sammenfallende med eiendoms- og områdegrensa mot Lomtjern og Bleiktjern. Nevnte areal anbefales primært ikke å inkludere til tross for at arronderingen ville blitt noe styrket.

I den nordligste trekanten av området ned mot Bjørndalsmyra er det uklart om bestandene 19 og 20 er med i tilbudet eller ikke (jf to ulike kartvarianter). Til tross for et areal merket hogstklasse II på bestandskart, som tilsynelatende bryter den sammenhengende gammelskogen, fortsetter denne i praksis sammenhengende helt ned mot myra. Det delte bestand 19 er gammel, relativt ordinær granskog med lite dødved, men enkelte grove graner. Østre del av nevnte bestand er atskilt fra resten av gammelskogen ved yngre skog imellom (best. 20). I vårt primærforslag er bestand 21 tatt ut, et granplantefelt (og noe furu) som ligger som et belte langs kraftlinja. Eventuelt kunne bare den vestlige delen av bestand 19 inkluderes. I sum har det liten betydning for områdets totale kvalitet hvilke grenser som velges her (jf den eventuelle praktiske løsning at verneområde følger kraftlinje og eiendomsgrense). Bestand 13 i nordøst er grov, gammel skog med lokale sammenbrudd og stedvis mye grove læger, som uansett bør være med.

Opprinnelig grenseforslag mellom kraftlinje i nord og Romstjern i sør er godt fundert, siden grense følger platåkanten mot skråning og hogstflater ut mot Gamle Bergensveien.

Tilbudsområdet omfatter mye ungsog i den sørøstre delen, del av eiendom 7/9. Ungskogsbestand i østskråningen av Slattumsrøa mellom K1 og 6 (jf kap. skogstruktur) er av arronderingsmessige grunner vanskelig ikke å inkludere, men øvrig

areal i området Romstjern/ Romsmåsan/ Stokkvann er utelatt i vårt forslag (selv om det ville gitt en bedre arrondering). Bortsett fra noen få bestand med ordinær eldre blåbærgranskog og lyngfuruskog, er hele dette arealet karakterisert av plantefelter/triviell ungsog, i stor grad furudominert, samt den sterkt grøftepåvirkede Romsmåsan. Furuknausene nærmest Romstjern er svært slitte fordi de fungerer som badeplass om sommeren (etter oppheving av drikkevannsrestriksjoner 1971), og fra sørenden av Romstjern er det en dypsporet trase etter hogstmaskin rundt Romsmåsan i retning Stokkvann.

I intakt tilstand ville Romsmåsan, som stort ombrotroft myrkompleks, som det er få lokaliteter av regionalt, ha vært skilt ut som B-område (biologisk mangfoldverdi: viktig) under naturtypekartleggingen av Nittedal/Lillomarka (Bendiksen 2002), i likhet med lok. 138 Holåsmåsan og lok.146 Skottmåsan N i den nordlige delen av Lillomarka. Til tross for dyp og omfattende grøfting synes gjenvoksing i stor grad å være begrenset til kantbelter langs grøftene, og en tilnærmet tilbakeføring burde fortsatt være mulig. Eneste biologiske grunn for å innlemme dette området måtte være en restaurering av dette opprinnelig spesielle myrområdet ved plugging av grøftene, noe er som diskutert ovenfor. Området har fortsatt åpne, våte areal. Dette ville i så fall også komme et større sumpskogsareal sørover mot Stokkvann til gode, dit den kunstige dreneringen fører via to hovedgrøfter. Dette større sumpområdet ender i en åpen takrørsump med pors langs vannkanten i nordenden av Stokkvann.

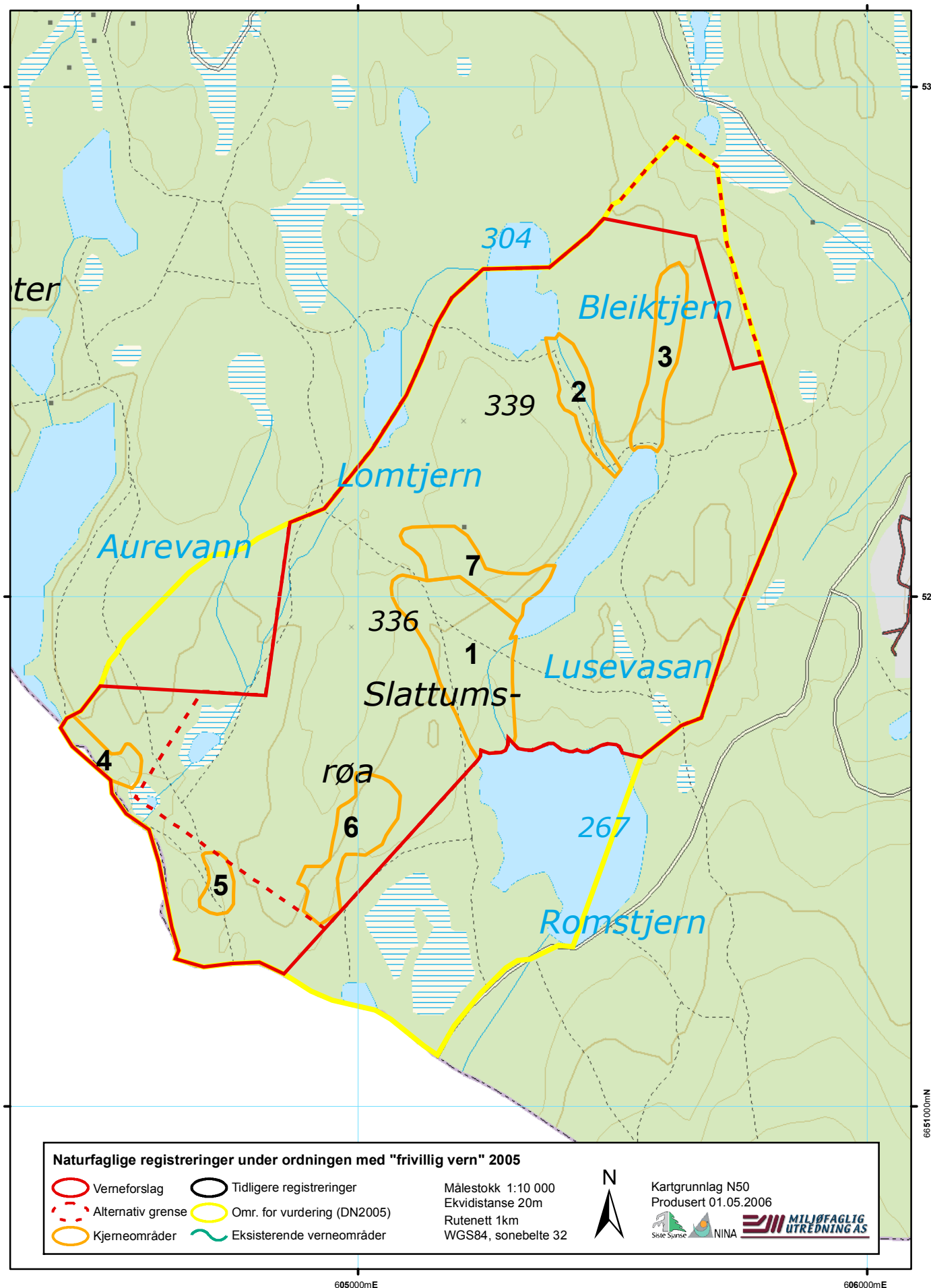
*Tabell: Kriterier og verdisetting for kjerneområder og totalt for Slattumsrøa. Ingen stjerner (0) betyr at verdien for kriteriet er fraværende/ ubetydelig. Strek (-) betyr ikke relevant. Se ellers kriterier for for verdisetting i metodekapittelet.*

Kjerneområde	Urørt-het	Dødvad mengde	Dødvad kont.	Gamle bar-trær	Gamle løvtrær	Gamle edel-løvtrær	Treslagsfordeling	Variasjon	Rikhet	Arter	Størrelse	Arrondering	Samlet verdi
1 Slattumsrøa NØ	***	***	**	**	*	0	*	**	***	**	-	-	***
2 Bleiktjern S	**	**	*	**	*	*	**	**	**	**	-	-	**
3 Lusevasaen N	**	**	*	**	*	0	*	**	*	**	-	-	**
4 Aurevann SØ	**	*	*	***	**	0	**	**	**	**	-	-	**
5 Setertjern S	**	*	0	*	*	*	**	**	**	**	-	-	*
6 Romsmåsan V	**	***	*	**	*	0	*	*	*	*	-	-	**
7 Seterhaugen S	**	*	*	***	*	*	*	**	**	*	-	-	*
<b>Totalt for Slattumsrøa</b>	<b>**</b>	<b>**</b>	<b>*</b>	<b>**</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>**</b>	<b>**</b>	<b>*</b>	<b>**</b>	<b>**</b>	<b>**</b>

## Referanser

## Slattumsrøa (Nittedal, Akershus).

Areal 1012daa, verdi \*\*



605000mE

606000mE



## Bilder fra området Slattumsrøa



*Lusevasaen, myrkant med bukkeblad. Foto: Egil Bendiksen*



*Vollen etter Slattumsetra. Foto: Egil Bendiksen*



*Kløft nordover fra Lusevasaen, kjerneområde 3. Foto: Egil Bendiksen*



*Kjerneområde 1. Foto: Egil Bendiksen*

# Vorma ved Frilset\*\*\*

## Referansedata

Fylke: Akershus  
Kommune: Eidsvoll  
Kartblad: 1915 I  
UTM: Ø:627300, N:6684800  
H.o.h.: 120-200moh  
Vegetasjonssone: Sør-boreal

Prosjektilhørighet: Frivilligvern 2005  
Inventør:  
Dato feltreg.:  
Areal: 1552 daa

Vegetasjonssesjon: OC-Overgangssesjon

## Sammendrag

Et areal på totalt 1552 daa skog på østsiden av Vorma fra Jøndalsåa sitt utløp i nord til kommunegrense mellom Eidsvoll og Nes i sør er tilbudt for vern. Det er tidligere foretatt MiS-registreringer, naturtypekartlegging og ferskvannsundersøkelser i området foruten gamle enkeltregistreringer av moser og insekt. Disse registreringene har vist at området har høy tetthet av viktige livsmiljø og et spesielt artsinventar.

Området ligger langs Vormas østre bredd ved Frilset-gårdene omtrent 5-10 km sør for Eidsvoll sentrum. Området har en lengde på om lag 5 km og strekker seg sør til grensa med Nes kommune. Hele området er generelt vestvendt og drenerer ned mot Vorma. Innenfor dette helhetsbildet er variasjonen i helningsretninger og eksposisjoner meget stor. Nesten hele det foreslåtte arealet ligger på rike fjord- og havavsetninger. Bare i mindre partier er berggrunnen eksponert. Gneis er dominerende berggrunn i hele området. Avgrensingen følger tilbudet for vern. Denne avgrensingen er tilfredsstillende ved at store deler av arealet med verneverdig ravineskog langs denne delen av Vorma inkluderes. Avgrensingen fanger godt opp variasjonen i naturgrunnlaget fra rik edelløvskog på marin leire til skrinne barblandingskog på grunnlendt mark. Arronderingen er tilsvarende god ved at ravinelandskapet i sin helhet bevares. Det ble funnet overflødig å figurere ut kjerneområder da det meste av arealet har jevnt høy naturverdi.

Vegetasjonen i området er preget av de rike løsmassene som dekker det meste av arealet. Topografien og grad av markfuktighet styrer i all hovedsak fordelinga av vegetasjonstyper i området. Området er ellers tydelig beitepåvirket, noe som har påvirket vegetasjonsutformingene. Et hovedmønster viser at de tørrere ryggene og de øvre delene av lisidene er dominert av lågurtmark og småbregnemark. De tørre typene glir gradvis over i høgstaudekog og gråor-heggeskog i de nedre delene av ravnedalene. Stedvis på flattere partier i daler med større vannføring har gråor-heggeskogen et visst flommarkspreg. Rikere partier er ofte heldekkende med strutseving eller har innslag av storrap og myskegras. En rekke treslag er representert i området. De boreale treslagene gråor, selje og hegg dominerer. Forøvrig finnes alm, rogn, osp, bjørk, hassel, spisslønn og ask. På grunnfjell inngår en del furu. Flere steder er det i tillegg bestand med gran som i all hovedsak trolig er plantet inn.

Sjiktningen er generelt sett temmelig god. En del parti, særlig langs ravineryggene, og i granbestand er imidlertid sjiktningen dårlig til ensjiktet. Skogaldren varierer en del gjennom området. Den yngste skogen finnes som regel langs ravineryggene og noe nedover lisidene. Best utviklet skogstruktur finnes i "rene" gråor-heggeskoger og ofte også i undertypen gråor-almeskog. I slake lisider og i ravnedalbunnene er det spredte forekomster av store og til dels gamle løvtrær (inntil 100 år). I enkelte godt utviklete gråor-almeskoger har almen en gjennomsnittlig diameter ved brysthøyde (dbh) på 30-40 cm og maksimum på 50-(60) cm. Bjørk og osp opptrer spredt, men oppnår flere steder store dimensjoner. Gråor, hegg og selje når sjelden over 30-40 cm dbh før treet svekkes.

Spesielt skredutsatte ravnedalsider har ofte stor død ved mengde, men liten variasjon i rådeklasser og dimensjoner. De best utviklete partiene tilhører gråor-heggeskog på noe mer stabil grunn og har som regel død ved i alle nedbrytningsfaser. Mange faktorer tyder likevel på at den skoglige kontinuiteten ikke er lang i området. Blant annet ble få signal- eller rødlistearter med krav til kontinuitet i eldre skog eller dødved funnet. Området vurderes likevel å ha stort potensial for å fange opp og ivareta levedyktige bestand av spesialiserte arter på sikt, fordi arealet er forholdsvis stort og en del avgrensa felt er i ferd med å nå en naturlig skogdynamikk med produksjon av en rekke viktige livsmiljø.

Mangelopfyllelse er vurdert som et godt argument for vern da området innehar betydelig areal gråor-almeskog (LR) og gråor-heggeskog. En viss utøvelse av veloverveid skjøtsel er anbefalt. Samlet sett vurderes ravineskogen langs Vorma som nasjonalt verneverdig (\*\*\*).

## Feltarbeid

Feltarbeidet ble utført i løpet av en lang dag av tre personer. Kartlegging på våren i denne typen miljøer gir et godt bilde av dødved mengder og er gunstig for å få god oversikt nede i trange ravnedaler. Bladvegetasjonen er ikke fullt utviklet og markvegetasjonen har ennå ikke dekket til stokker som ligger på bakken.

## Utvelgelse og undersøkelsesområde

Et areal på totalt ca 1500 daa skog på østsiden av Vorma fra Jøndalsåa sitt utløp i nord til kommunegrense mellom Eidsvoll og Nes i sør ble tilbudt for vern i 2004. Hele arealet ligger i Eidsvoll kommune og er fordelt på 8 grunneiere. Utgangspunktet for utvelgelsen er MiS registreringer foretatt av planleggere i Mjøsen skogeierforening i 2003. Området har svært høy tetthet av en rekke livsmiljøer. Det var satt spørsmålsteget ved to delarealer sør i området. Det sørligste av disse er tatt ut av avgrensningen, mens det nordligste av disse er inkludert.

## Tidligere undersøkelser

Det er foretatt miljøregistreringer (MiS) i 2003. Vilkartlegging ble gjennomført av Bjørn Harald Larsen i 2004 (Ref). Harald Bratli (NIJOS) har gjennomført naturtypekartlegging i området (Bratli m. fl. 2005). I 2004 ble evjen ved Jøndalsåas utløp undersøkt for invertebrater knyttet til ferskvann (Olsen og Reiso 2005). Det er tidligere registrert flere rødlistearter knyttet til evjene i området (Diverse herbarier).

## Beliggenhet

Området ligger langs Vormas østre bredd ved Frilset-gårdene omtrent 5-10 km sør for Eidsvoll sentrum. Området har en lengde på om lag 5 km og strekker seg sør til grensa med Nes kommune.

## Naturgrunnlag

### Topografi

Hele området er generelt vestvendt og drenerer ned mot Vorma. Innenfor dette helhetsbildet er variasjonen i helningsretninger og eksposisjoner meget stor. Ravinedalene går i alle retninger og ut fra de større dalene går det mindre små sidedaler. Mange steder går hovedryggene helt ut til Vormas bredder og danner brattkanter mot elva som er 10-30 meter høye. Ravineryggene er stedvis så skarpe ytterst mot elva at en kan sitte på skrevs over de. I noen av bekkedalene faller terrenget brått over markerte terskler som er 5-20 meter høye.

### Geologi

Nesten hele det foreslåtte arealet ligger på rike fjord- og havavsetninger. Bare i mindre partier er berggrunnen eksponert. Gneis er dominerende berggrunn i hele området.

### Vegetasjonsgeografi

Vegetasjonseksjon: OC-Overgangsseksjon, vegetasjonssone: sørboreal 100% (1550 daa) .

Området ligger i sørboreal vegetasjonssone (Moen 1998)

### Økologisk variasjon

Til tross for at det kun er snakk om leirraviner i hele området må den økologiske variasjonen sies og være stor pga. en stor topografisk og edafisk variasjon som gir grunnlag for en rekke ulike nisjer for ulike arter. Kontrasten mellom evjene og skogen er til stede og veksling mellom om ulike treslag og rådende fuktighetsforhold gjør området svært variert.

## Vegetasjon og treslagsfordeling

Vegetasjonen i området er preget av de rike løsmassene som dekker det meste av arealet. Topografien og grad av markfuktighet styrer i all hovedsak fordelinga av vegetasjonstyper i området. En annen faktor som har påvirket vegetasjonsutformingene er husdyrholdet. Hele området har tidligere blitt utnyttet til beite. Dette er fremdeles mulig å lese ut i fra vegetasjonen selv om beiteutnyttelsen er opphørt for lenge siden. Muligens har beitepresset vært størst langs moreneryggene og litt ned i dalsidene.

Et hovedmønster viser at de tørrere ryggene og de øvre delene av lisdene er dominert av lågurtmark og småbregnemark. Arter som hvitveis, engsnelle, gjøkesyre og fugletelg er typiske på leire, mens det på tørrere og mer humusrike partier kommer inn fingerstarr, liljekonvall, trollbær og ormetelg. Til unntaket hører forekomster av mer basekrevende arter som blåveis, vårerteknapp og marianøkleblom.

De tørre typene glir gradvis over i høgstaudekog og gråor-heggeskog i de nedre delene av ravinedalene. Stedvis på flattere partier i daler med større vannføring har gråor-heggeskogen et visst flommarkspreget. Disse områdene har alle steder store forekomster av mjødurt, bekkedarse, skogstjerneblom, maigull, vendelrot, skogsvinerot, bekkeblom, tyrihjelms og enghumleblom. Rikere partier er ofte heldekkende med strutseving eller har innslag av storrap og myskegras.

En rekke treslag er representert i området. De boreale treslagene gråor, selje og hegg dominerer. Det er i tillegg spredt med rogn, osp og bjørk i hele området. I de rikeste liene i sør forekommer alm og hassel. I midtre del, helst på noe mer veldrenert jord finnes enkelte spisslønn, litt hassel samt minst én ask.

Flere steder er det bestand med gran. Grana er trolig plantet inn de fleste steder der den opptrer på marin leire. Alderspredningen er stor mellom plantede bestander, men liten innen hvert bestand. Det virker som om grana bare unntaksvis finner seg på sedimenter som gir den gode foryngelsesvilkår. Temmelig ofte inngår det likevel gran som et ungt undersjikt i ellers rene løvtrebestand. Dette kan muligens skyldes tett frøregn fra nærliggende granbestand som er i frømoden alder, noe som gir grunnlag for "oppblomstring" av gran i visse år med gode forhold for spiring og etablering av gran. Det finnes for øvrig partier på veldrenert jord i bratte skråninger og oppe på ravineryggene som har gran som ser ut til å være naturlig, og i nord kommer det inn barblandingsbestand på grunnfjell fra øst.

Helt sør mot kommunegrensa er det et parti med furu på grunnfjell.

Innenfor midtre og nordre del av undersøkelsesområdet er vegetasjonstypen gråor-almeskog godt representert. Vegetasjonstypen er rødlistet som hensynskrevende (LR). Generelt er det de sørvendte ravineliene, men også enkelte nord- til østvendte lisdeler, som er av typen gråor-almeskog. Tresjiktet domineres ofte av alm, men tidvis også av gråor og hegg. Forøvrig inngår en del selje, bjørk, osp og gran.

I overgangen mot Vorma finnes en rekke evjer og grunne strender som har helt eksponert leirjord. Her finnes en rekke



dvergplanter, men disse er ikke nøyere bestemt da de ikke var tilstrekkelig utvokst under feltarbeidet. Det er fra før kjent at mudderbankene langs Glomma og Vorma huser en variert karplanteflora av såkalte "pusleplanter" med forekomst av enkelte sjeldne arter. Mudderbankene klassifiseres til vegetasjonstypen "rik kortskuddstrand" som er oppført som sterkt truet (EN) (Fremstad & Moen 2001).

## Skogstruktur og påvirkning

Sjiktningen er generelt sett temmelig god. Flere større og mindre partier er likevel uten god skogstruktur og er i enkelte tilfeller direkte ensjiktet. Dette gjelder særlig flere av ravineryggene og noen parti med innplantet gran i slake, ofte noe tørre lier. Skogen er ofte relativt åpen i bunnen av ravedalene og et stykke opp i sidene. Dette kan skyldes langvarig beitepåvirkning, men kan også i mange tilfeller skyldes den frodige markvegetasjonen som trolig reduserer mengden vellykkede nyetableringer.

Skogalderen varierer en del gjennom området. Den yngste skogen finnes som regel langs ravineryggene og noe nedover lisdene, spesielt i øst der det er kortest vei og lettest tilgjengelighet fra bosetning og dyrket mark. Lengst i sør har det vært foretatt sluttavvirkninger for ikke lenge siden. På det meste av disse arealene kommer det å opp løvskog. Skogstrukturen varierer ofte tilsvarende, men ikke alltid. Som eksempel på dårlig skogstruktur og forholdsvis høy trealder finnes parti med eldre "hogstmoden" gran i enkelte ravedaler. Den er trolig plantet inn i sin tid. Best utviklet skogstruktur finnes i "rene" gråor-heggeskoger og ofte også i undertypen gråor-almeskog. Der det er mye alm danner denne et øvre tresjikt mens gråor, bjørk, hegg og ofte også gran dominerer det nedre tresjiktet. Alm forynges også, men ofte noe svakt.

I slake lisdene og i ravedalbunnene er det spredte forekomster av store og til dels gamle løvtrær (inntil 100 år). I enkelte godt utviklete gråor-almeskoger har almen en gjennomsnittlig diameter ved brysthøyde (dbh) på 30-40 cm og maksimum på 50-(60) cm. Bjørk og osp opptre spredt, men oppnår flere steder store dimensjoner. Største brysthøydiameter for bjørk ble målt til ca 50 cm, og for osp ca 40 cm. Det er bare observert én ask, denne var til gjengjeld mer enn 70 cm i diameter. Gråor, hegg og selje når sjelden over 30-40 cm dbh før treet svekkes.

På brattkanten ut mot Vorma, og enkelte andre steder med bratte ravinelie, foregår det stadige leirskred slik at disse naturlig synes å mangle spesielt gamle trær. Typen er ofte vanskelig forsørbar på grunn av falne og utoverliggende løvtræstammer og tildels buskformet vekst hos hegg og gråor. Død ved mengden kan tidvis være stor, men er i de fleste tilfeller likealdret og et resultat av nettopp leirskred.

Død ved mengden varierer mye fra et sted til et annet. Spesielt skredutsatte ravedalsider har ofte stor død ved mengde, men liten variasjon i råteklasser og dimensjoner. De best utviklede partiene tilhører gråor-heggeskog på noe mer stabil grunn og har som regel død ved i alle nedbrytningsfaser. Det er likevel en overvekt av yngre råteklasser, og forekomsten av godt nedbrutte læger er ingen indikator på lang skoglig kontinuitet da omløpet er raskt for disse treslagene (gråor, hegg, bjørk) i denne skogtypen (høyproduktiv ravineskog).

Den skjeve død ved profilen (fordelingen av død ved på ulike råteklasser), skogstrukturen og den generelle mangelen på virkelig gamle trær tilsier at den skoglige kontinuiteten er brutt. Også artsmangfoldet tilknyttet død ved er lavere enn det man ville forvente for denne skogtypen om kontinuiteten ikke var brutt. Trolig har området tidligere (over 100 år siden) vært nærmest treløst og sterkt beitepåvirket.

## Kjerneområder

Det ble ikke avgrenset kjerneområder på lokaliteten Vorma ved Frilset

## Artsmangfold

Det ble gjort få funn av rødlistete arter, eller signalarter som indikerer skoglig kontinuitet. Som nevnt skyldes dette trolig kontinuitetsbrudd. Det ble fokusert på karplanter, lav og vedboende sopp. Det er mulig at området har større betydning for sjeldne eller trua moser, insekt eller annet som ikke ble inventert like grundig ved befaring. Området vurderes å ha stort potensial for å fange opp og ivareta levedyktige bestand av spesialiserte arter på sikt, siden arealet er forholdsvis stort og en del avgrensa felt er i ferd med å nå en naturlig skogdynamikk. Området har en del nøkkelementer av betydning for biologisk mangfold, blant annet gamle løvtrær, stående og liggende død ved (mest gråor, noe bjørk, hegg, osp, alm og gran), mosedekte bergvegger og små bekker. I tillegg er mudderflatene langs Vormas bredd, og de grunne vikene som ligger beskyttet til på strekningen, av stor verdi.

I forbindelse med undersøkelser av biologisk mangfold i ferskvann i Akershus 2004 ble de innerste deler av evja ved Jørdalsåas utløp undersøkt (Olsen & Reiso 2005). I evja lever firetornet istidskreps *Pallasea quadrispinosa* (DC) og helt innerst den svært sjeldne buksvømmeren bekkebuksvømmer *Sigara hellensii* (Ex?). Førstnevnte er vanlig i Vorma og Glomma. Sistnevnte er kun funnet to ganger tidligere i Norge, i Risa i 1918 og i Aurskog-Høland i 1922. Lokaliteten i Risa ligger ca. en mil fra Jørdalsåa langs vannveiene Vorma, Andelva og Risa. Generelt er det en rik fauna i evja, med 45 registrerte arter, hvorav sju buksvømmerarter. Det ble ikke kartlagt noen interessante karplanter i evja i 2004.

Vilt: Det ble observert musvåk kretsende over området ved befaring. Ellers er høyproduktive ravine- og flomarksskoger kjent for å kunne ha svært høy tetthet av hekkende småfugl. I forbindelse med viltkartlegging i kommunen i 2003 ble det konstatert hekkende dvergspett innenfor området. Etterhvert som naturskogskvalitetene øker er det ventelig at området vil få økt betydning for hakkespetter og hullrugere. Mudderflatene er trolig viktig for vadere og ender.

Karplanter: Artsmangfoldet er forholdsvis høyt med karakteristiske arter for fattige og rike vegetasjonssamfunn, både for fuktige og tørre miljø.

Sopp: Få arter påvist, kun én rødlista (rustkjuke). Tidspunktet var ikke gunstig for det jordboende elementet men forhold-

dene for dette elementet vurderes heller ikke som særlig gode.

Moser: Mosefloraen ble bare overfladisk undersøkt men resulterte likevel i et oppsiktsvekkende funn av flaggmose, sist påvist i regionen i 1909. Lokalteteten anses for svært viktig for pionerarter tilknyttet leire. Også en del av de fuktige bergveggene så ut til å ha en variert moseflora.

*Tabell: Artsfunn i Vorma ved Frilset. Kolonnen **Totalt antall av art** summerer opp antall funn innenfor området. 0 betyr at artsfunnet ikke er tallfestet, men begreper som mye, en del, sparsomt, spredt o.l. er brukt. Det store tallet i kolonnen **Funnet i kjerneområde** henviser til hvilke kjerneområder arten er funnet. Det lille tallet angir hvor mange funn som er gjort i hvert kjerneområde. 0 betyr tekstlig kvantifisering. Små tall uten kjerneområdenummer angir funn utenfor kjerneområder.*

Gruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødliste-status	Totalt antall av art	Funnet i kjerne-område (nr)
Spettefugler	Dendrocopos minor	Dvergspett	DC	2	2
Teger	Sigara hellensii		Ex?		
Storkreps	Pallasea quadrispinosa	Firetornet istidskreps	DC	10	10
Bladmoser	Discelium nudum	Flaggmose	DM	1	1
Busk- og bladlav	Leptogium saturninum	Filthinne-lav		1	1
Skorpelav	Sclerophora pallida	Bleikdoggnål		1	1
Sopp vedboende	Phellinus ferruginosus	Rustkjuke	DC	10	10
	Phellinus populicola	Stor ospeildkjuke		1	1

## Avgrensning og arrondering

Avgrensningen følger tilbudet for vern. Denne avgrensningen er tilfredsstillende ved at store deler av arealet med verneverdig ravineskog langs denne delen av Vorma inkluderes. Avgrensningen fanger godt opp variasjonen i naturgrunnlaget fra rik edelløvskog på marin leire til skrinne barblandingskog på grunnlendt mark. Arronderingen er tilsvarende god ved at ravine-landskapet i sin helhet bevares. De mer nylig påvirkede arealene i sør mot grensen til Eidsvoll er inkludert da det forventes at disse arealene forholdsvis raskt vil få verdifulle kvaliteter i sammenheng med det resterende areal.

Likevel kunne det vært ønskelig å trekke vernegrensen noen hundre meter lenger nord siden det der er gråor-heggeskog av lignende kvalitet som innen utredningsområdet. I tillegg går det fram av tidligere naturtypeundersøkelser at store kvaliteter er knyttet til tilgrensede ravineskoger i Nes kommune både på øst og vestsiden av Vorma (Reiso 2003). Ravineskogen på Nes-siden er gjennomgående noe yngre med flekkvise eldre bestand. Den tilgrensede skogen må ses i sammenheng med vernetilbudet, og representerer således et viktig tilskudd til den totale naturverdien av ravineskogene langs Vorma.

Det er store arealer med mudderflater mellom de dypere delene av Vorma og skogkanten. Flere steder er det bukter og evjer som skjærer langt inn i skogområdene og danner naturlige overganger mot ravinedalene. Disse arealene er vurdert som viktige og er derfor inkludert i verneforslaget.

### Andre inngrep

Det er få moderne inngrep i området, men det eksisterer en del utplanerte skogsveier/ traktorsleper som følger ravineryggene fra åkerkanten i øst til der ryggen ender i Vorma i vest. Innerst i evjen ved Jøndalsåa inngår et gammelt nedlagt kraftverk og et gammelt nedlagt bruk med tilhørende gammel innmark. Området er riktignok i en gjengroingsfase og bygningene er i ferd med å rase sammen. Det er mye søppel og skrap i området, særlig rundt det gamle kraftverket. Det har foregått en del plukk og hogst av løvtrær inntil ganske nylig, både yngre og eldre stubber er synlige flere steder. Synlige stubber er likevel begrenset til områder lettest tilgjengelig fra ravineryggene samt i lisdene nærmest dyrket mark mot øst. Enkelte bestand med gran er plantet inn.

## Vurdering og verdisetting

Området markerer seg som et stort, sammenhengende ravinelandskap med gråor-heggeskog og beslektede vegetasjonstyper uten omfattende nyere inngrep. Området er et sjeldent godt eksempel på et stort og sammenhengende ravinelandskap med overveiende opprinnelige vegetasjonstyper i sørboreal sone. Mangfoldet av vegetasjonstyper er ikke veldig stort, men området har desto større verdi som funksjonsområde for arter tilknyttet de vegetasjonstypene og skogsmiljøene som er godt representert.

Gråor-almeskoger har tidligere vært gjenstand for kraftig ressursutnyttelse. Store areal er enten blitt plantet til med gran eller blitt dyrket opp i forbindelse med jordbruket. Dette gjelder særlig i områder med næringsrik jord med mye fine løsmasser. I dag er det derfor lite igjen av de opprinnelige ravineskogene. Ravineskoger som ikke ble rammet av samme skjebne har vært benyttet som beite, til førsanking og vedhogst.

Området dekker inn mange av de prioriterte manglene ved dagens skogvern (Framstad et. al. 2003). Dette gjelder særlig gråor-almeskog som er en sjelden og rødlistet vegetasjonstype og som har flere sterke bestander innenfor utredningsområdet, spesielt i midtre deler. Vegetasjonstypen er tidligere representert i verneområder i Ho, MR, ST og No. Gråor-heggeskog og flommarksskog er også påpekt mangler i dagens skogvern, og spesielt gråor-heggeskog er godt representert innenfor utredningsområdet. Mangelfyllelse er et godt argument for vern.

Ingen kjerneområder er figurert ut. Det ble funnet overflødig å figurere ut kjerneområder da det meste av arealet har jevnt høy naturverdi og således måtte vært figurert ut som ett stort kjerneområde med svært omfattende beskrivelse.

Noen felt innenfor avgrensingen er i en tilstand som krever skjøtsel for å gjenskape en naturlig vegetasjonssammensetning og naturlig dynamikk. Gran ser ut til bare unntaksvis å være naturlig innenfor utredningsområdet, men med fravær av beite og økt frøspredning fra bl. a. granplantasjer som er i ferd med å bli gamle, vil granandelen trolig bli større. Tette granplante-felt på lett tilgjengelige områder (flate rygger) bør tynnes kraftig ut, eventuelt fjernes helt, slik at stedegen flora kan etablere seg. Eldre bestand med gran uten kraftig foryngelse bør få stå og naturlig avløses av stedegen vegetasjon.

Ravineskogen ved Vorma får høye verdier for flere kriterier. Arrondering og størrelse for naturtypen er gitt høyeste verdi da tilsvarende vidtutbredte intakte ravinelandskap knapt finnes andre steder. Området får også høy verdi for rikhet, variasjon og treslagsfordeling da disse kriteriene vanskelig kan bli bedre i sørboreal sone. Kriteriet død ved kontinuitet er dårlig oppfylt og skyldes som tidligere nevnt et åpenbart kontinuitetsbrudd. Totalt vurderes lokaliteten som nasjonalt verneverdig (\*\*\*).

*Tabell: Kriterier og verdisetting for kjerneområder og totalt for Vorma ved Frilset. Ingen stjerner (0) betyr at verdien for kriteriet er fraværende/ ubetydelig. Strek (-) betyr ikke relevant. Se ellers kriterier for verdisetting i metodekapittelet.*

Kjerneområde	Urørt-het	Dødvæd mengde	Dødvæd kont.	Gamle bar-trær	Gamle løvtrær	Gamle edel-løvtrær	Treslags-fordeling	Varia-sjon	Rik-het	Arter	Stør-relse	Arron-dering	Samlet verdi
<b>Totalt for Vorma ved Frilset</b>	<b>**</b>	<b>***</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>**</b>	<b>**</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>**</b>	<b>**</b>	<b>***</b>	<b>***</b>

## Referanser

Bratli, H., Larsen, B. H. & Gaarder, G. 2005. Biologisk mangfold i Eidsvoll kommune. NIOS Rapport x-2005

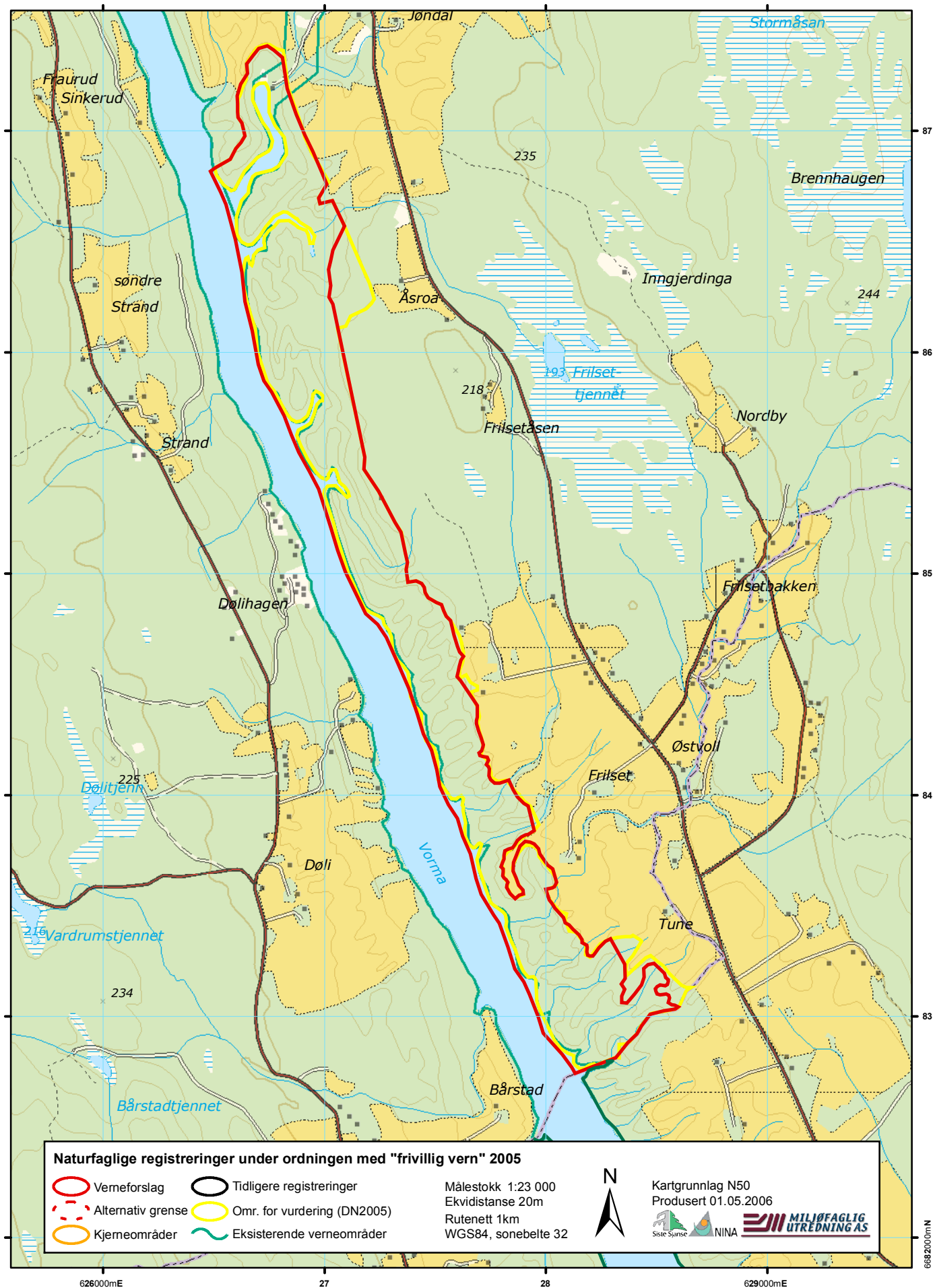
Moen, A., 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss, 199 s.

Olsen, K. M. og Reiso S. 2005. Viktige naturtyper og arts mangfold i ferskvann i Oslo og Akershus. Siste Sjanse rapport 2005-5.

Reiso, S. 2003. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold i Nes kommune i Akershus. Siste Sjanse-rapport 2003-10.

## Vorma ved Frilset (Eidsvoll, Akershus).

Areal 1552daa, verdi \*\*\*





## Bilder fra området Vorma ved Frilset



Godt utviklet gråor-almeskog i sørvendt ravineli. Foto: Jon T. Klepsland



Langstrakte mudderflater nedenfor skogkanten eksponeres ved lav vannstand i elva. Foto: Terje Blindheim



Leirskred ut mot Vorma Foto: Jon T. Klepsland



Typisk ravinedal med mye død ved, frodig vegetasjon og ganske lite trevegetasjon i nedre deler. Foto: Terje Blindheim

# Dytholfjell-

## Referansedata

Fylke: Oppland  
Kommune: Sør-Aurdal  
Kartblad: 1716 II  
UTM: Ø:534300, N:67108500  
H.o.h.: 530-800moh  
Vegetasjonssone: Nordboreal

Prosjektilhørighet: Frivilligvern 2005  
Inventør: KAB  
Dato feltreg.: 12.10.05,  
Areal: 550 daa

Vegetasjonseksjon: OC-Overgangsseksjon

## Sammendrag

Området ligger i Sør-Aurdal kommune i Oppland fylke, nærmere bestemt ca 22 km vest for Nes i Ådal og ligger innenfor Vassfaret og Vidalen landskapsvernområde. Det tilbudte arealet strekker seg som en forlengelse av naturreservatet Nordre Dytholknatten ned mot elva Aurdøla. Teigen er smal og i øvre deler er den ca 150 meter bred og ved elva i bunn er den ca 500 meter bred. Terrenget er bratt i øvre del før det slakker av mot bunnen. Berggrunnen består av granitt og granodioritt. Løsmassedekket består hovedsakelig av et morenedekke, men i de nedre deler er det en del innslag av torv og myr og ved elva Aurdøla er det fluviale avsetninger. Lokaliteten ligger i nordboreal vegetasjonssone og i vegetasjonseksjonen overgangseksjon. Området følger eiendomsgrensene hele veien rundt teigen. I bunn av teigen er det elva Aurdøla som markerer den nordlige avgrensningen. I øst og vest er det vekslende innslag av eldre, hardt plukkhogd skog og noen partier med hogstflater hogd de siste 20 årene. I sør mot de øvre delene av lia er det Nordre Dytholknatten og fjellet som markerer grensa. Arronderingen av området er ikke spesielt bra i og med at det tilbudte arealet kun omfatter en smal stripe ned i lia og ikke følger naturlige topografiske, eller vegetasjonsmessige skillelinjer. Skogen er dominert av hardt plukkhogd fjellgranskog av blåbærtype. Enkelte mindre partier med småbregneskog forekommer. Innslaget av nøkkelementer som gamle trær og død ved er svært lav og et stort område i de øvre deler av lia er flatehugd for ca 20 år siden. I de nedre deler av lia er det større innslag av furuskog på bærlyngmark og røsslyng-blokkebærmark. Den økologiske variasjonen i området er liten, mye grunnet liten størrelse og ensartet eksposisjon. Det registrerte artsmangfoldet er meget sparsomt i området. Av interessante arter ble kun den rødlistede sopparten gammelgranskål funnet på én gammel gran. Potensialet for rødlistede arter av lav og sopp vurderes som dårlig. Området oppfyller ingen av anbefalingene/kriteriene påpekt i evalueringen av dagens skogvern og området vurderes som ikke verneverdig.

## Feltarbeid

Hele det tilbudte arealet ble gjennomgått 12.10.2005. Området er smalt og lett å få oversikt over slik at området ble godt undersøkt.

### Tidspunkt og værets betydning

Været var bra og hadde ingen negative påvirkninger på registreringsforholdene. Tidspunktet på året var godt med tanke på vedboende sopp, men i seneste laget for karplanter. Imidlertid innehar området stort sett nøysomme vegetasjonstyper slik at artsmangfoldet med tanke på karplanter er noe begrenset i utgangspunktet.

## Utvelgelse og undersøkelsesområde

Området er tilbudt under ordningen med "frivillig vern".

## Tidligere undersøkelser

Det er ikke kjent andre undersøkelser fra området.

## Beliggenhet

Området ligger i Sør-Aurdal kommune i Oppland fylke, nærmere bestemt ca 22 km vest for Nes i Ådal og ligger innenfor Vassfaret og Vidalen landskapsvernområde. Det tilbudte arealet strekker seg som en forlengelse av naturreservatet Nordre Dytholknatten ned mot elva Aurdøla. Teigen er smal og i øvre deler er den ca 150 meter bred og ved elva i bunn er den ca 500 meter bred. Skogen fortsetter både i østlig og vestlig retning.

## Naturgrunnlag

### Topografi

Området består av en nordvendt lise som er slak i bunn før den stiger suksessivt opp mot Nordre Dytholknatten naturreservat. De øvre deler er bratte og har partier med steinur.

### Geologi

Berggrunnen består av granitt og granodioritt (NGU 2006a). Løsmassedekket består hovedsakelig av et morenedekke, men i de nedre deler er det en del innslag av torv og myr og ved elva Aurdøla er det fluviale avsetninger (NGU 2006b).

## Vegetasjonsgeografi

Vegetasjonseksjon: OC-Overgangsseksjon, vegetasjonssone: nordboreal 100% (550 daa) .

Lokaliteten ligger i nordboreal vegetasjonssone og i vegetasjonseksjonen overgangsseksjon (Moen 1998).

## Klima

Lokaliteten er nordvendt og skyggefull, spesielt i de øvre deler, men skogen er glissen og de lokalklimatiske forholdene er ikke spesielt fuktige. Vassfare har et kontinentalt klima med en temperaturnormal på 2,8 grader (målt i Bagn som ligger noe lenger nord i Hallingdalen på 225 moh) og en nedbørnormal på 780mm (målt i Hedalen rett vest for Vassfare på 503 moh) (Meteorologisk Institutt 2005).

## Økologisk variasjon

Den økologiske variasjonen i området er liten. Størrelsen og beliggenheten i en nordvendt lise gjør sitt til av den topografiske variasjonen er ensartet. Vegetasjonstypene er nesten totaldominert av nøysomme varianter samt at treslagssammensetningen er lite variert. Fuktighetsforholdene varierer noe fra fuktige myrer og fuktige bekkesøkk til tørre rygger med bærlyngskog, men de stabile, fuktige skogsmiljøene mangler. Variasjonen i skogtyper er også lav. Totalt sett vurderes den økologiske variasjonen som liten.

## Vegetasjon og treslagsfordeling

Blåbærskog er den dominerende vegetasjonstypen i området. I de nedre deler av lia i kanter av myrer er det noe innslag av bærlyngskog og røsslyng-blokkebærskog. I et par av granbestandene lenger opp i lia er det noe innslag av småbregneskog, og langs fuktige sig noe svake utforminger av høgstaudeskog. Området viser lite variasjon i vegetasjonstyper og skårer lavt på verdiskalaen på dette punkt.

Gran er den dominerende treslaget i det meste av området, men på de flatere partiene nederst i lia er det partier hvor furuskogen dominerer. Flere steder i furuskogen danner grana et relativt tett undersjikt. Øverst i lia kommer det inn en del bjørk samt at den er representert sparsomt i resten av området. I de øvre deler av lia er det også noe fåtallig innslag av selje.

## Skogstruktur og påvirkning

Granskogen er i en optimalfase og stort sett av ganske små dimensjoner. Skogen er stort sett dårlig sjiktet med lite variasjon i dimensjoner, høyder og alder. Sjiktningen er noe bedre i de nedre deler hvor det er partier med furuskog i toppsjiktet og gran i undersjiktet. Mye av granskogen står på lave boniteter og dimensjonene på de fleste av trærne er stort sett rundt 20 cm i brysthøyde. I et par av bestandene kommer det inn litt høyere boniteter og dimensjonene er noe større i disse bestandene. De fleste ligger da rundt 25-30 cm i brysthøyde. Innslaget av grove trær er svært lav i hele området og maks dimensjoner er opp mot 40 cm i brysthøyde. Alderen på granskogen ligger trolig rundt 80-120 år. Eldre trær enn 150 år er meget fåtallige. I de øvre partiene er det et stort felt med ungsog i hogstklasse to på ca 80 daa. Innslaget av læger er svært lav i hele området. Noen få ferske læger og et lite antall av godt nedbrutte læger ligger spredt i området. Innslaget av gadd er også svært lav.

Furuskogen er også av relativt små dimensjoner og av ung alder. Skogen er dårlig sjiktet med liten variasjon i alder og dimensjoner. De fleste furuene ligger rundt 100-150 år. Enkelte eldre furuer opp mot kanskje 250 år finnes i kanten av myrer, men dimensjonene er små. Dimensjonene ligger rundt 30 cm i brysthøyde i de mest produktive områdene i de nedre deler, mens hovedparten ligger rundt 20 cm i brysthøyde. Innslaget av nøkkelelementer som gadd, læger og gamle trær er stort sett fraværende i hele området. Lang skogbruksaktivitet har resultert i en meget lav tetthet av nøkkelelementer knyttet til gran- og furuskogen i hele området.

## Kjerneområder

Det ble ikke avgrenset kjerneområder på lokaliteten Dytholfjell

## Artsmangfold

Det registrerte arts mangfoldet er meget sparsomt i området. Av interessante arter ble kun den rødlistede sopparten gammelgranskål funnet på én gammel gran. Potensialet for rødlistede arter av lav og sopp vurderes som dårlig. Tilgjengeligheten av substrater som er egnet for kravfulle arter, som død ved og gamle trær, er meget lav i hele det tilbudte arealet. Moser er dårlig undersøkt, men potensialet for kravfulle og truede mosearter vurderes som nokså dårlig. Viktige levesteder som fuktig skog, død ved rik skog og skyggefulle bergvegger mangler. Insekter er ikke undersøkt.



Tabell: Artsfunn i Dytholfjell. Kolonnen **Totalt antall av art** summerer opp antall funn innenfor området. 0 betyr at artsfunnet ikke er tallfestet, men begreper som mye, en del, sparsomt, spredt o.l. er brukt. Det store tallet i kolonnen **Funnet i kjerneområde** henviser til hvilke kjerneområder arten er funnet. Det lille tallet angir hvor mange funn som er gjort i hvert kjerneområde. 0 betyr tekstlig kvantifisering. Små tall uten kjerneområdenummer angir funn utenfor kjerneområder.

Gruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødliste-status	Totalt antall av art	Funnet i kjerne-område (nr)
Sopp vedboende	Climacocystis borealis	Vassskjue		1	1
	Pseudographis pinicola	Gammelgranskål	DC	1	1

## Avgrensning og arrondering

Området følger eiendomsgrensene hele veien rundt teigen. I bunn av teigen er det elva Aurdøla som markerer den nordlige avgrensningen. I øst og vest er det vekslende innslag av eldre, hardt plukkhogd skog og noen partier med hogstflater hogd de siste 20 årene. I sør mot de øvre delene av lia er det Nordre Dytholknatten og fjellet som markerer grensa. Arronderingen av området er ikke spesielt bra i og med at det tilbudte arealet kun omfatter en smal stripe ned i lia og ikke følger naturlige topografiske, eller vegetasjonsmessige skillelinjer.

### Andre inngrep

I den nedre delen av området går det en skogsbilveg parallelt med elva Aurdøla.

## Vurdering og verdisetting

Dytholfjell er et lite fjellskogsområde med gran og furu. Området strekker seg som en smal kile ned fra fjellet og arronderingen er følgelig ugunstig med tanke på kanteffekter. Vegetasjonstypene er stort sett preget av nøysomme varianter og det er ikke registrert noen truede typer innen området. Skogstrukturen viser at det har vært drevet et aktivt skogbruk gjennom lang tid. Innslaget av viktige nøkkelelementer som gadd, læger og gamle trær er sjeldne innslag. Dette har også resultert i et meget begrenset registrert artsmangfold. Området oppfyller ingen av anbefalingene/kriteriene påpekt i evalueringen av dagens skogvern (Framstad et al. 2002, 2003).

Området vurderes som ikke verneverdig.

Tabell: Kriterier og verdisetting for kjerneområder og totalt for Dytholfjell. Ingen stjerner (0) betyr at verdien for kriteriet er fraværende/ ubetydelig. Strek (-) betyr ikke relevant. Se ellers kriterier for verdisetting i metodekapittelet.

Kjerneområde	Urørt-het	Dødvædd mengde	Dødvædd kont.	Gamle bar-trær	Gamle løvtrær	Gamle edel-løvtrær	Treslagsfordeling	Variasjon	Rikhet	Arter	Størrelse	Arrondering	Samlet verdi
Totalt for Dytholfjell	*	0	0	0	0	-	**	*	0	0	*	*	-

## Referanser

Framstad, E., Økland, B., Bendiksen, E., Bakkestuen, V., Blom, H. & Branderud, T. E. 2003. Liste over prioriterte mangler ved skogvernet. - NINA oppdragsmelding 769. 9pp.

Framstad, E., Økland, B., Bendiksen, E., Bakkestuen, V., Blom, H. og Brandrud, T.E., 2002. Evaluering av skogvernet i Norge. Fagrapport 54, NINA. 146 s.

Meteorologisk Institutt 2005. Klimastatistikk Norge: <http://met.no/observasjoner/index.html>.

Moen, A., 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss, 199 s.

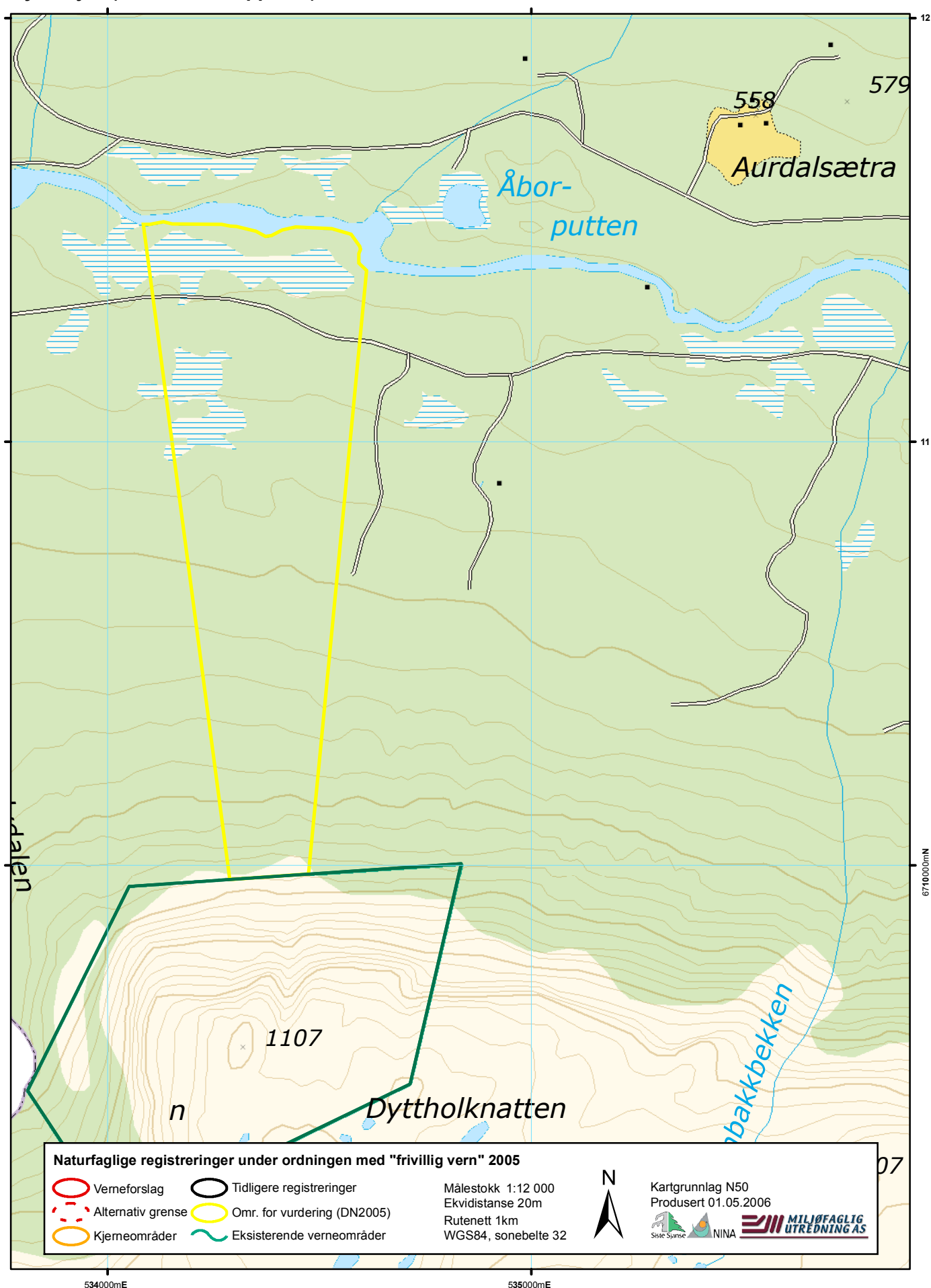
NGU 2006a. Berggrunnen i Norge N250: [www.ngu.no/kart/bg250/](http://www.ngu.no/kart/bg250/)

NGU 2006b. Kvartærgeologiske kart: [www.ngu.no/kart/losmasse/](http://www.ngu.no/kart/losmasse/)



## Dytholfjell (Sør-Aurdal, Oppland).

Areal 550daa, verdi -



## Bilder fra området Dytholfjell



*Ensjiktet granskog med lite død ved er typisk for store deler av området. Foto: Kim Abel*



*Bildet viser hogstflaten i den øvre delen av området (ca 80daa). Foto: Kim Abel*



*I furuskogen er det ofte et undersjikt av gran som er på vei opp. Foto: Kim Abel*



*Furuskog oppbrutt av flere myrer er vanlig i den nedre delen av området. Foto: Kim Abel*



# Floka\*\*\*

## Referansedata

Fylke: Oppland  
Kommune: Lillehammer  
Kartblad: 1817 III  
UTM: Ø:571000, N:6771300  
H.o.h.: 300-520moh  
Vegetasjonssone: Mellomboreal

Prosjektilhørighet: Frivilligvern 2005  
Inventør: THH  
Dato feltreg.: 03.10.05,  
Areal: 278 daa

Vegetasjonseksjon: O1-Svakt oseanisk

## Sammendrag

Floka - Storbekken ligger i de lange, nordøstvendte granskogsliene på sørsiden av Rinda vest i Lillehammer kommune. Her har Storbekken fra sør og Floka fra vest gravd ut ei trang og markert, men ikke særlig stor, bekkekløft. Kløfta faller stort sett jevnt nedover mot Rinda, men brytes i nedre del av Flokafallet på 30-40 meters høyde, kommunens største fossefall.

Slik som er typisk for mange bekkekløfter varierer naturgrunnlaget mye, noe som igjen fører til en uryddig mosaikk av vegetasjonstyper. Fuktige og rike skogsamfunn er vanlig forekommende, med bl.a. mye småbregneskog, samt også ganske mye storbregneskog, samt litt høgstaudeskog. Blåbærskog finnes i øvre deler av skråningene. Langs slakere strekninger av elva (først og fremst helt nederst) er det også utviklet en frodig flommarks-/gråor-heggeskog.

Gammelskogen i bekkekløfta er ganske betydelig fragmentert av eldre og yngre inngrep. Eldre skogpartier står i mosaikk med eldre kulturskog, ungskog og også en del hogstflatepartier. Gammelskogen er for det meste i sein optimalfase, med et relativt homogent og kompakt skogbilde dominert av ganske grove, storvokste trær og moderat til svakt flersjiktet. Mindre partier har et mer variert og sjiktet preg, først og fremst i nedre deler som følge av variert naturgrunnlag med bergvegger og ustabil underslag, et sted også som følge av mer framskredet begynnende oppløsningsfase. Med unntak av noen mindre lokale konsentrasjoner er det generelt lite død ved, og da nærmest bare i ferske og middels nedbrutte stadier.

Stor- og småskalatopografien sørger for at skogen har et svært fuktig og stabilt lokalklima. Dette er særlig utpreget i underkant av den store fossen i nedre del, der det finnes ganske velutviklede fosserøksamfunn med bl.a. rike lavsamfunn på granene i fosserøyken (Lobarion-samfunn). Hele området har gode forhold for fuktighetskrevede arter. Det som tidligere var kanskje Europas rikeste enkeltforekomst av huldrestry er nå betydelig redusert, men fortsatt middels rik. Derimot er mangfoldet av vedlevende arter utarmet og fattig. I alt 6 rødlistearter (2 sårbare, 3 hensynskrevende og 1 bør overvåkes) er påvist, et relativt lavt tall sammenliknet med en del andre bekkekløfter.

Området bidrar relativt godt til mangelanalysens (Framstad et al. 2002, 2003) fokus på bekkekløfter som en spesiell naturtype Norge har internasjonalt ansvar for, selv om en del andre bekkekløfter på Østlandet har større naturverdier. I tillegg kommer viktige forekomster av rødlistearter, som anses relativt godt oppfylt.

På bakgrunn av å være ei velutviklet bekkekløft, en (fortsatt) rik huldrestryforekomst, og velutviklet fosserøksone med Lobarion-samfunn på gran vurderes Floka som et nasjonalt verneverdig område (\*\*\*).

## Feltarbeid

Lokaliteten ble undersøkt av Tom H. Hofton under gode værforhold på én lang feltdag. Alle deler av bekkekløfta ble da rimelig godt dekket og kartlagt. Årstiden var gunstig for de fleste aktuelle artsgrupper med unntak av karplanter, som i stor grad var nedvisnet såpass seint på året.

## Utvelgelse og undersøkelsesområde

Lokaliteten inngår i arbeidet med frivillig vern, og tilbudsområdet var på forhånd definert til et areal på 260 daa. som dekket hele kløfta. Dette var i utgangspunktet en relativt god avgrensning, og bare en liten brem i sørvest er lagt til avgrensningen.

## Tidligere undersøkelser

Kløftene langs Floka og Storbekken ble første gang undersøkt i september 1992 av Geir Gaarder, i forbindelse med en storskala undersøkelse av huldrestry og andre kryptogamer i sørlige Oppland (Gaarder 1997). Det ble da oppdaget flere meget rike huldrestryforekomster i kløftene, samt også flere andre lavararter. Seinere har området blitt besøkt av bl.a. Reidar Haugan, som også har gjort en del flere funn av andre lavararter (Botanisk Museum 2006a). Erlend Rolstad har også oppsøkt området. Lokaliteten er på bakgrunn av undersøkelsene til Geir Gaarder omtalt i faktaarkrapporten for rødlistede lavararter (Tønssberg et al. 1996), og der anbefalt vernet som følge av at kløftene på den tiden trolig hadde Norges rikeste kjente huldrestryforekomst.

## Beliggenhet

Lokaliteten ligger i de fuktige skog- og åstraktene mellom Dokka og Mjøsa, nærmere bestemt i de lange granskogsliene på sørsiden av Rinda i indre deler av Saksumdalen vest i Lillehammer kommune. Flere mindre bekkekløfter har her skjært seg ned i liene. Landskapet er ellers sterkt preget av flateskogbruket.

## Naturgrunnlag

### Topografi

Floka-Storbekken danner ei nordøstvendt, markert bekkekløft som er gravd ut i de ellers jevne granskogsliene som preger Rinda-dalføret. Kløfta er trang og markert, men ikke særlig stor. Storbekken faller ned fra sør og danner hovedkløfta i mye av lokalitetens utstrekning. Omtrent 2/3 nede løper den mer vannrike Floka sammen med Storbekken. Litt nedenfor samløpet danner kløfta Flokafallet, et vakkert og dramatisk 30-40 meter høyt fossefall ned i ei dyp, men likevel ganske åpen gryte. Dette er for øvrig den største fossen i Lillehammer. Ellers faller elva stort sett relativt jevnt i stryk og småfusser. I nedre del, nedenfor fossen, er det også mye bergvegger. Ellers er hellingene for det meste ganske jevne.

### Geologi

Berggrunnen består av sandstein og leirskifer i veksling (Sigmond et al. 1984). Dette gir opphav til ganske mye rike vegetasjonstyper. Løsmassedekket varierer mye, men er jevnt over ganske mektig avsatt med unntak av i eksponerte, bratte skrenter og rasmarker.

### Klima

Åstraktene på vestsiden av Mjøsa har et humid og i østlandssammenheng relativt oseanisk påvirket klima. Disse områdene utgjør den nordligste utløperen av svakt oseanisk vegetasjonsseksjon (O1) på Østlandet. Det humide klimaet forsterkes av topografien.

## Vegetasjon og treslagsfordeling

Uryddig mosaikk med mye småskalavariasjon i topografi og jordsmonn fører også til at det er stor variasjon i vegetasjonstypene. Generelt dominerer rike og fuktige skogsamfunn. I det meste av området er gran helt enerådende treslag. Noen få furu kommer så vidt inn i de tørreste skrentene. Løvtrær i form av selje, rogn og bjørk inngår generelt sparsomt, med unntak av langs elva nederst der gråor er vanlig.

Skråningene har ofte en sonering med blåbærskog øverst, videre småbregneskog, storbregneskog og nederst frodig høgstaudekog. Litt lågurtskog kommer også inn i de tørreste sør- til østvendte skråningene, delvis i veksling med mindre partier rasmark. Noen steder, særlig langs Storbekken og spesielt nedenfor fossen er det en ganske bred dalbunn med fuktig, periodevis delvis oversvømt, rik høgstaudekog. Nederst i kløfta avtar fallet og elva brer seg noe utover, her er det lagt igjen finkornete sedimenter i dalbunnen. Dette gir opphav til flommarksskog og gråor-heggeskog med bl.a. tjukke strutseving-"åkre". I underkant av Flokafallet er det i tillegg en fossesprøytsone med delvis trebare høgstaudeenger som står i konstant fosseyr. Her har også elva dannet nakne grusøyrer i dalbunnen.

Karplantefloraen er rik og frodig i høgstaudepartiene, selv om "kløftearter" som dalfiol og huldregras tilsynelatende mangler. Av observerte arter kan nevnes strutseving, ballblom, tyrihjel, enghumleblom, turt, storklokke, trollbær (høgstaudekog), skogsvinerot, krypsoleie, maigull, hestehov, mjørdurt, skogstjerneblom, springfrø (flommarksskog) og i steinete bekkeløp arter som storrap og stjernesildre.

## Skogstruktur og påvirkning

Området er relativt sterkt fragmentert og består av en mosaikk mellom eldre og yngre skog i sein optimalfase, tidlig optimalfase og ungskog. Heri er også inkludert en del ungskog kommet opp etter flatehogst, som delvis går helt ned til bekken (særlig langs Storbekken). Dette er imidlertid partier som vanskelig kan utelates av arronderingsmessige hensyn, og de utgjør dessuten viktige restaureringsarealer. Tidlig optimalfase er vanlig mellom kjerneområdene, og har tett, svakt til moderat sjiktet skog, stedvis med litt nydannet læger etter selvtytning.

Totalt sett er det likevel mest eldre skog, men alt er betydelig påvirket av tidligere tiders gjennomhogster relativt langt fram i tid. Det meste av gammelskogen er av sein optimalfase. Skogbildet er her oftest ganske homogent, med en kompakt og storvokst skog, moderat til middels godt sjiktet. Høy bonitet fører til at trærne raskt oppnår store dimensjoner, og vanlig dbh ligger ofte rundt 40-45 cm på herskende trær i gammelskogspartiene. Enkelttrær når opp i 55-60 cm. Trealdere anslås til rundt 100-130 år. Mindre partier lokalt, bl.a. oppe på toppen øst for Storbekken (kjerne 1) og nedenfor fossen (kjerne 3), har et mer heterogent skogbilde der trærne viser større spredning på alder og dimensjoner (aldersfase). Et noe mer åpent skogbilde finnes noen steder også i våte søkk og i tilknytning til bergvegger, som kombinert med stedvis litt ustabilt underlag river opp skogen noe. Dette er mest markert helt nederst, der de bratte skrentene delvis er rasmark som skaper hyppige utglidninger og et variert tresjikt. Her er det derfor også mer løvtrær enn ellers.

Død ved finnes bare spredt og sparsomt gjennom området, og da nesten bare i form av ferske granlæger. Et par arealmessig små unntak gjelder de tidligere nevnte partiene oppe på toppen øst for Storbekken og et stykke nedenfor fossen, der det til dels er ganske bra konsentrasjoner av læger - men utelukkende i ferske og middels nedbrutte stadier.

Mye høy bonitet kombinert med skrenter og ustabilt underlag sørger for at omløpstiden på granskogen er kortere her enn mange andre steder. Dermed vil skogen ganske raskt gå over i en fase med oppløsning av tresjiktet og raskt økende dannelse av dødt trevirke. Slik sett vil en selvrestaurering tilbake til et mer heterogent og naturskogs-nært skogbilde være mulig innen et relativt kort tidsrom for den eldre skogen i området.

I dette området samvirker stor- og småskalatopografien og gir et meget fuktig og stabilt klima. Hele den lange, nordøstvendte granskogslia på sørsiden av Rinda ligger beskyttet og har et humid lokalklima, og det er ingen tilfeldighet at dette skogområdet har rike forekomster av huldrestry i de gjenværende gammelskogsfragmentene. Når Storbekken-Floka i tillegg har gravd seg ganske dypt ned i lia skaper det et svært beskyttet miljø. Spesielt fuktig er skogen i nedre del. Nedenfor fossen er det dannet et dramatisk "fosserom", med mye bergvegger på sidene og tung granskog i dalbunnen. Det

er tydelig vanskelige foryngelsesforhold for skogen i sonen nærmest fossen. Bak et treløst fosse-engparti følger en bord med småvokste, sturende og seintvoksende graner av typisk "fosserøyktype" mellom elva og den tyngre granskogen bak. Fosseyret driver godt inn i granskogen og skaper en ekstremt fuktig granskog som er tydelig preget av fosserøyken. Her finnes bl.a. en særpreget lavflora på trærne.

## Kjerneområder

I det følgende listes informasjon om de avgrensede kjernelokalitetene i området Floka. Nummereringen referer til inntegninger vist på kartet.

### 1 Storbekken

Naturtype: Bekkekløfter - Bekkekløft  
BMVERDI: A  
Areal: 31,6daa

UTM: Ø:570878, N:6771061  
Hoh: 425-490 moh

Nordvendt bekkekløftparti. Rik og fuktig granskog, mye av småbregneskog, men også mye storbregneskog og langs bekken litt høgstaude. Sein optimalfase dominerer, med et relativt homogent skogbilde dominert av høye, relativt grove graner og med varierende sjiktning. Oppe på toppen i øst finnes et aldersfase-parti der det er dannet en del ferske og middels nedbrutte læger i nyere tid. Skogen har et stabilt fuktig skogklima. Tidligere var det her en svært rik huldrestryforekomst (340 trær talt av Gaarder (1997)), men populasjonen virker betydelig redusert, kanskje med så mye som 80-90%. Fortsatt finnes noen trær med ganske frodige forekomster.

Som ei bekkekløft med høybonitets granskog, samt en del huldstry (og 3 andre rødlistearter), settes verdien til svært viktig (A).

### 2 Floka midtre del

Naturtype: Bekkekløfter - Bekkekløft  
BMVERDI: A  
Areal: 30,1daa

UTM: Ø:570971, N:6771464  
Hoh: 370-420 moh

Østvendt bekkekløft, med ganske svingete elv i bunnen ned mot samløpet med Storbekken. Småbregnegranskog er vanligste vegetasjonstype, men det er også en del blåbærskog og storbregneskog. For det meste er skogen sein optimalfase med et ganske homogent preg dominert av store, høye graner. Mindre partier, særlig ved bergvegger har et mer sjiktet og variert preg. Det er lite død ved. Skogen er svært fuktig, og det er da også påvist bl.a. en del huldrestry og litt trådragg (på berg). Med rik skog i bekkekløft og funn av to sårbare arter vurderes området som svært viktig (A).

### 3 Flokafallet

Naturtype: Bekkekløfter - Bekkekløft  
BMVERDI: A  
Areal: 37,1daa

UTM: Ø:571249, N:6771686  
Hoh: 300-380 moh

Dyp og trang nordøstvendt bekkekløft. Flokafallet på 30-40 meter fritt fall (Lillehammers største fossefall) faller ned i ei dyp gryte, og danner et dramatisk "fosserom". Rike og fuktige skogsamfunn dominerer, med småbregneskog, storbregneskog og høgstaudeskog som vanlige. Langs elva i nedre del er det også frodig flommarks- og gråor-heggeskog. Skogen har jevnt over et mer variert preg enn i mye av området ellers, mest pga. variert naturgrunnlag med til dels bratte, ustabile sider med bergvegger, noe som igjen skaper et heterogent skogbilde med brukbar sjiktning. Skogklimaet er svært fuktig. Fosseyret driver et stykke ned i granskogen og gir opphav til en særpreget og sjelden lavflora med bl.a. Lobarion-samfunn på grantrærne.

Dette er den mest verdifulle delen av Floka-området. Med høyproduktiv granskog i bekkekløft, ganske stort område med fossesyrepåvirket granskog (meget sjeldent på Østlandet), Lobarion-samfunn på gran og 5 rødlistearter settes verdien til klart svært viktig (A).

## Artsmangfold

Skogtilstanden i disse bekkekløftene bærer sterkt preg både av langvarig påvirkning gjennom plukkhogstepoken, og seinere også i flatehogstepoken. Som en følge av dette er elementer og strukturer karakteristiske for gammel naturskog, så som død ved og gamle trær, mangelvare. Området har altså gjennomgått en lang periode med sterkt kontinuitetsbrudd i død ved. Dette har hatt omfattende utarmende effekt på arts mangfoldet av særlig vedlevende arter, hvorav det bare ble påvist noen få signalarter i lav tetthet.

Derimot har det trolig vært kontinuerlig kronedekke av eldre gran i området fram til flatehogstperioden. Kombinert med et uvanlig fuktig og stabilt skogklima og en del naturgitte viktige nøkkelementer gir dette området stor verdi for fuktighetskrevene arter. Lavfloraen er relativt rik og variert, det samme gjelder høyst sannsynlig også mosefloraen (dårlig undersøkt).

Tidligere hadde denne bekkekløfta trolig Norges (og kanskje Europas) rikeste enkeltforekomster av huldrestry. Gaarder (1997) beskriver en ekstremt rik forekomst langs Storbekken på 340 trær, og flere andre middels store delforekomster langs Floka. Totalt telte han 428 trær med arten i 1992. I 2005 ble arten sett rimelig jevnt utbredt i gammelskogspartiene i hele kløfta, men slike tettheter som tidligere beskrevet ble ikke sett noe sted, selv om enkelttrær delvis hadde frodige forekomster med til dels lange tråder på 1,5-3 meter. I alt ble det talt rundt 60-70 trær med arten. Populasjonen virker altså betydelig redusert de siste 10-12 årene, selv om gammelskogspartiene stort sett er like intakte som før. En kan bare spekulere i årsakene. En mulighet er en forsinket effekt av de omkringliggende hogstflatene (kanteffekter). Det kan også tenkes at skogen tidligere var mer åpen og dermed med mer lys (kombinert med høy luftfuktighet) som følge av plukkhogster. Med opphør av plukkhogstene har skogen så tetnet til og blitt så mørk at huldrestry har blitt skygget ut. Erfaringsmessig krever arten både relativt mye lys og høy, stabil luftfuktighet. Det kan tenkes at skogen i framtiden vil åpne seg mer opp igjen etter hvert som alderen øker (glennedannelse) og kanskje kan arten respondere positivt på dette. Uansett vil det være meget interessant å følge lokaliteten og populasjonsutviklingen for huldrestry videre.

Foruten huldrestry er det også påvist et svært særegent lavsamfunn i fosseyrsonen under Flokafallet. Her ble det påvist en del graner med Lobarion-samfunn, der arter som lungenever, grynvrenge, stiftfjelllav og filthinnelav forekom på grangreiner og -stammer. Her ble det også oppsiktsvekkende nok funnet krusfjellmose epifyttisk på gran. Slike rikbarkssamfunn på gran er svært sjelden på Østlandet, og bare påvist på en drøy håndfull lokaliteter i fosserøyksoner, og har potensial for svært sjeldne arter. Det er fullt mulig at næyere undersøkelser ville avdekke sjeldnere arter enn det som hittil er påvist.

Totalt er det nå påvist 6 rødlistearter (2 sårbare, 3 hensynskrevende, 1 bør overvåkes) og 3 kandidatarter i lokaliteten. Dette er relativt lite sammenliknet med en del andre bekkekløfter på indre Østlandet.

**Tabell: Artsfunn i Floka.** Kolonnen **Totalt antall av art** summerer opp antall funn innenfor området. 0 betyr at artsfunnet ikke er tallfestet, men begreper som mye, en del, sparsomt, spredt o.l. er brukt. Det store tallet i kolonnen **Funnet i kjerneområde** henviser til hvilke kjerneområder arten er funnet. Det lille tallet angir hvor mange funn som er gjort i hvert kjerneområde. 0 betyr tekstlig kvantifisering. Små tall uten kjerneområdenummer angir funn utenfor kjerneområder.

Gruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødliste-status	Totalt antall av art	Funnet i kjerneområde (nr)
Grasfamilien	<i>Poa remota</i>	Storrapp		2	1 <sub>1</sub> 3 <sub>1</sub>
Springfrøfamilien	<i>Impatiens noli-tangere</i>	Springfrø		2	3 <sub>2</sub>
Bladmoser	<i>Buxbaumia viridis</i>	Grønsko	DM	2	2 <sub>1</sub> 3 <sub>1</sub>
Bladmoser	<i>Neckera crispa</i>	Krusfjellmose		1	3 <sub>1</sub>
Levermoser	<i>Bazzania tricrenata</i>	Småstylte		2	3 <sub>2</sub>
Busk- og bladlav	<i>Bryoria bicolor</i>	Kort trollskjegg		6	1 <sub>1</sub> 2 <sub>1</sub> 3 <sub>4</sub>
	<i>Bryoria nadvornikiana</i>	Spikeskjegg		45	1 <sub>15</sub> 2 <sub>15</sub> 3 <sub>15</sub>
	<i>Hypogymnia vittata</i>	Randkvistlav		9	1 <sub>5</sub> 2 <sub>1</sub> 3 <sub>3</sub>
	<i>Leptogium saturninum</i>	Filthinnelav		1	3 <sub>1</sub>
	<i>Lobaria pulmonaria</i>	Lungenever		6	1 <sub>1</sub> 3 <sub>5</sub>
	<i>Parmeliella triptophylla</i>	Stiftfjelllav		11	3 <sub>11</sub>
	<i>Ramalina thrausta</i>	Trådragg	V	3	2 <sub>2</sub> 3 <sub>1</sub>
	<i>Usnea longissima</i>	Huldrestry	V	70	1 <sub>25</sub> 2 <sub>20</sub> 3 <sub>25</sub>
Skorpelav	<i>Chaenotheca gracilentia</i>	Hvithodenål		1	3 <sub>1</sub>
	<i>Chaenotheca sphaerocephala</i>	Rundhodenål		1	1 <sub>1</sub>
	<i>Chaenothecopsis viridialba</i>	Rimnål		1	1 <sub>1</sub>
	<i>Lecanactis abietina</i>	Gammelgranlav		35	1 <sub>20</sub> 2 <sub>15</sub>
	<i>Lopadium disciforme</i>	Barkravnlav		1	1 <sub>1</sub>
Sopp vedboende	<i>Cystostereum murrayi</i>	Duftskinn	DC	1	1 <sub>1</sub>
	<i>Fomitopsis rosea</i>	Rosenkjuke	DC	3	1 <sub>1</sub> 3 <sub>2</sub>
	<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>	Granrustkjuke	DC	5	1 <sub>3</sub> 3 <sub>2</sub>

## Avgrensning og arrondering

Tilbudsgrensene var i stor grad fornuftige. I dette tilfellet er det tydeligvis lagt vekt på å fange opp hele bekkekløfta med gammelskogsmiljøene, selv om disse er fragmentert av mellomliggende yngre skog. Her er det viktig å sørge for en avgrensning som sørger for å gjøre kløfta så robust som mulig på lang sikt. Viktig i så måte er å legge til rette for restaurering av ungskogsfeltene for på sikt å redusere kanteffektene som både har hatt og har uheldige effekter i området. I forhold til tilbudsområdet anbefales en liten utvidelse i vest, ved at en brem med eldre skog legges til på oversiden av Storbekken. Dette er delvis for å få en bredere buffer inn mot selve kløfta, og delvis for å inkludere mer gammelskog (høyproduktiv hogstklasse 5 i sein optimalfase).

### Andre inngrep

Skogen i bekkekløfta er ganske sterkt fragmentert av ulike hogstinngrep helt opp til de siste årene. Større hogstflater og ungskogspartier finnes flere steder innen området, særlig omkring Storbekken. Ei ganske fersk, men relativt lita hogstflate grenser bl.a. inn til nordvestre kant av kjerneområde 1. Det går også skogsbilveier på begge sider av kløfta.

## Vurdering og verdisetting

Storbekken - Floka er ei relativt lita, men markert bekkekløft som består av en mosaikk av gammel, hardt plukkhogst-påvirket naturskog, eldre og yngre kulturskog og ungskog/hogstflater. Gammelskogen er sterkt preget av tidligere tiders gjennomhogster, med for det meste lav tetthet og manglende kontinuitet av strukturelle elementer som gamle trær og død ved, og således ganske små verdier knyttet til lite påvirket skog. På den annen side har kløftene et svært fuktig og stabilt skogklima, noe som sammen med at gammelskogspartiene trolig aldri har vært utsatt for åpne hogster fører til at området har et ganske rikt mangfold og stor verdi for fuktighetskrevede arter.

Som bekkekløft betraktet er det en del andre og betydelig større bekkekløfter i regionen som trolig har større kvaliteter samlet sett. Floka framstår likevel som et meget verdifullt område som innehar en del av de karakteristiske egenskapene typiske for verdifulle bekkekløfter. Spesielt verdifullt er partiet omkring Flokafallet, med velutviklet fosserøyksamfunn på grantrærne, inkludert Lobarion-samfunn som på Østlandet er svært sjeldent og nærmest må betraktes som et regnskogsfenomen. Dette gjør Floka til et spesialområde innenfor bekkekløftene på Østlandet.

Mangelanalysen (Framstad et al. 2002, 2003) framhever bekkekløfter som en høyt prioritert type som Norge har internasjonalt ansvar for å sikre. I så måte er Floka et viktig område, selv om en del andre kløfter på Østlandet har større naturverdier. Området bidrar til en viss grad også til å oppfylle kriteriet viktige forekomster av rødlistearter, selv om den tidligere meget rike huldrestypopulasjonen er betydelig redusert i forhold til 10-12 år tilbake.

På bakgrunn av å være ei velutviklet bekkekløft, en (fortsatt) rik huldrestyforekomst, og velutviklet fosserøyksone med Lobarion-samfunn på gran vurderes Floka som et nasjonalt verneverdig område (\*\*).

*Tabell: Kriterier og verdisetting for kjerneområder og totalt for Floka. Ingen stjerner (0) betyr at verdien for kriteriet er fraværende/ ubetydelig. Strek (-) betyr ikke relevant. Se ellers kriterier for for verdisetting i metodekapittelet.*

Kjerneområde	Urørt-het	Dødved mengde	Dødved kont.	Gamle bar-trær	Gamle løvtrær	Gamle edel-løvtrær	Treslagsfordeling	Varia-sjon	Rik-het	Arter	Størrelse	Arron-dering	Samlet verdi
1 Storbekken	*	**	*	**	0	0	*	**	***	**	-	-	**
2 Floka midtre del	*	*	0	**	0	0	*	**	**	**	-	-	**
3 Flokafallet	**	**	*	**	**	0	**	***	***	***	-	-	***
<b>Totalt for Floka</b>	*	*	*	**	*	0	*	**	***	***	*	***	***

## Referanser

Botanisk Museum 2006a. Norwegian Lichen Database (NLD): [www.nhm.uio.no/botanisk/lav](http://www.nhm.uio.no/botanisk/lav).

Framstad, E., Økland, B., Bendiksen, E., Bakkestuen, V., Blom, H. & Branderud, T. E. 2003. Liste over prioriterte mangler ved skogvernet. - NINA oppdragsmelding 769. 9pp.

Framstad, E., Økland, B., Bendiksen, E., Bakkestuen, V., Blom, H. og Brandrud, T.E., 2002. Evaluering av skogvernet i Norge. Fagrapport 54, NINA. 146 s.

Gaarder, G. 1997. Huldresty og andre kryptogamer i fuktige granskoger i sørlige deler av Oppland. Siste Sjanse, NOA-rapport 1997-1.

Moen, A., 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss, 199 s.

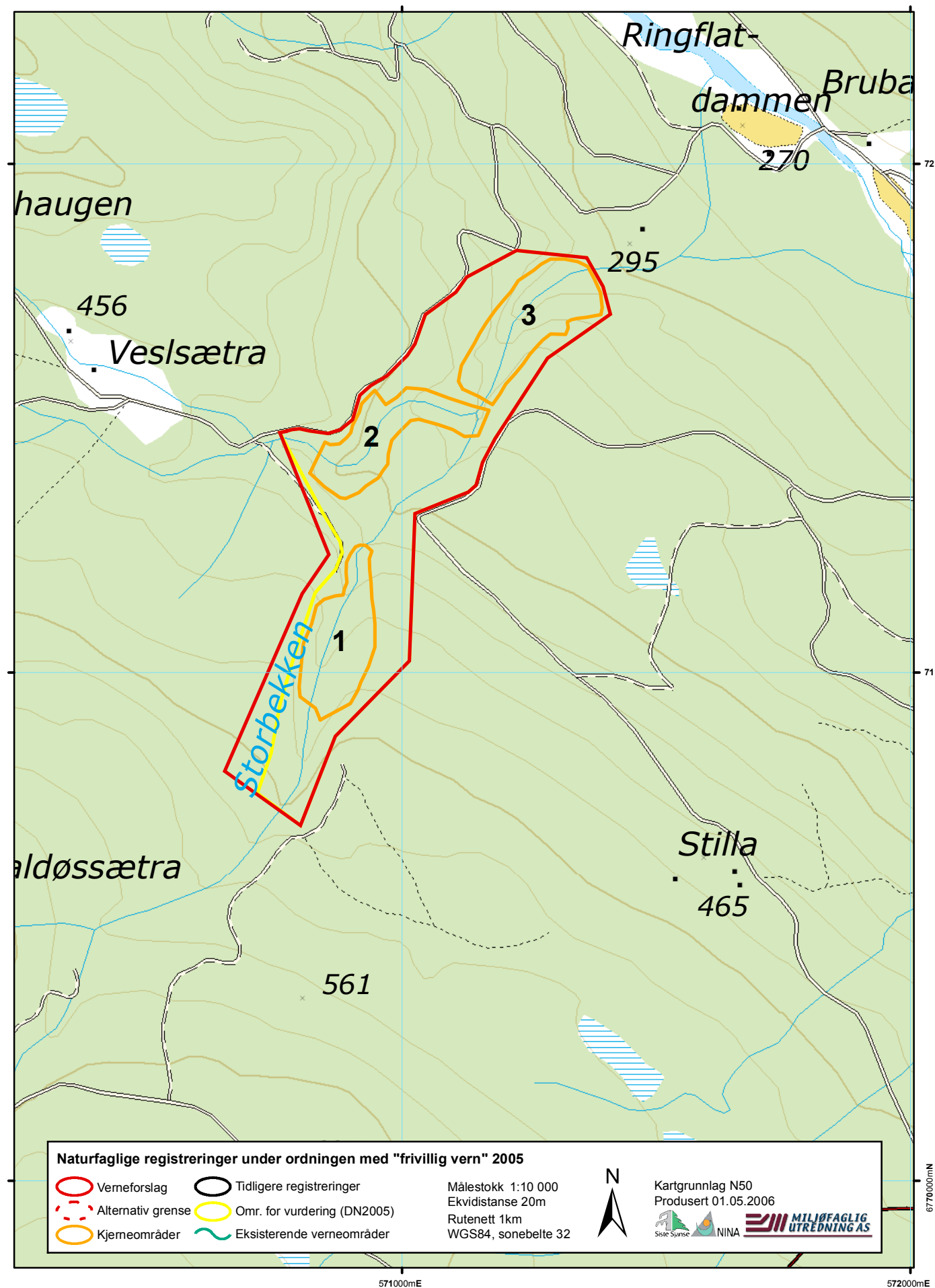
Sigmond, E.M.O., Gustavson, M. & Roberts, D. 1984. Berggrunnskart over Norge - M 1: 1 million. Norges Geologiske Undersøkelse.

Tønsberg, T., Gauslaa, Y., Haugan, R., Holien, H. & Timdal, E. 1996. The threatened macrolichens of Norway 1995. Sommerfeltia 23.



## Floka (Lillehammer, Oppland).

Areal 278daa, verdi \*\*\*



## Bilder fra området Floka



*Huldrestry opptrer fortsatt stedvis rikelig på noen trær langs Storbekken, men er sterkt redusert de siste årene. Foto: Tom Hellik Hofton*



*Flokafallet danner et vakkert fossefall i nedre del av området, og med en særpreget fuktighetskrevede lavflora i skogen omkring. Foto: Tom Hellik Hofton*



*Typisk struktur på granskogen på sidene av kløfta - hardt plukkhogstpåvirket og svakt sjiktet. Foto: Tom Hellik Hofton*



*Skogen i kløfta er fragmentert, og det inngår endel ungsog mellom kjerneområdene. Foto: Tom Hellik Hofton*

# Tretjerna\*\*

## Referansedata

Fylke: Oppland  
Kommune: Søndre Land  
Kartblad: 1816 III  
UTM: Ø:567400, N:6717200  
H.o.h.: 390-510moh  
Vegetasjonsone: Mellomboreal

Prosjektilhørighet: Frivilligvern 2005  
Inventør: THH  
Dato feltreg.: 30.09.05,  
Areal: 1189 daa

Vegetasjonseksjon: OC-Overgangsseksjon

## Sammendrag

Tretjerna-området ligger i de vidstrakte skogene mellom Randsfjorden og Sperillen, ca 7 km nord-nordvest for Bjonerøa, i et landskap dominert av omfattende bestandsskogbruk. Det består av slake nordvendte hellinger, et par bekkedaler og et flattere platå med noen mindre fattigmyrer. Vegetasjonsmessig er området ganske homogent, og dominert av ulike fattige til intermediære granskogssamfunn, selv om relativt mange typer er representert. Blåbærskog er vanligste skogssamfunn, men det finnes også en del småbregneskog, samt fragmenter av storbregne- og høgstaudeskog (med bl.a. funn av huldregras i et steinete parti) i de rikeste hellingene og bekkedalene. En del røsslyng-blokkbær- og litt bærlyng-barblandingskog med spredt furu finnes også. I øst inngår et mindre parti ganske rik lågurtskog, bl.a. med blåveis og en ganske rik mykorrhizafunga.

Det meste av området har naturskog som etter plukkhogstepoken har ligget urørt. Mye av granskogene har et kompakt og virkesrikt skogbilde, godt flersjiktet og med god spredning på alder og dimensjoner. Relativt store arealer har et uvanlig velutviklet blødningspreg, med heterogent skogbilde, fin glennedynamikk og god naturlig foryngelse. Skogen er gjerne grov og storvokst, og i kjerneområdene er det rikelig med grove granlæger. Imidlertid er det et tydelig kontinuitetsbrudd iom. at gamle stokker nesten mangler pga. plukkhogst langt tilbake i tid. Utenfor kjernene finnes død ved mer spredt og med små lokale konsentrasjoner. Skogklimaet er stabilt og fuktig, med bl.a. rikelig skjeggglav på trærne. Mer opplendte og lavproduktive partier, bl.a. på platået sentralt i området, har en glisnere og mer småvokst skog.

Artsmangfoldet knyttet til gammel granskog er middels rikt. Særlig er det ganske rike forekomster av en del middels kravstore vedboende sopparter. Det er imidlertid påfallende at mange mer kravfulle arter helt mangler, til tross for rikelig tetthet av passende substrat. I så måte er området et "skoleeksempel" på betydningen av kontinuitetsbrudd for arts mangfoldet. I alt ble det påvist 7 rødlistearter (alle hensynskrevende vedboende sopp) og 4 kandidatarter.

I forhold til mangelanalysen (Framstad et al. 2002, 2003) er det først og fremst kriteriet gammel skog under overveiende naturlig dynamikk som området bidrar til å fange opp, i mindre grad også viktige forekomster av rødlistearter. Av prioriterte skogtyper er det boreal naturskog, særlig granskog rik på død ved som fanges opp. Samlet sett anses området bare i moderat grad å bidra til oppfylling av manglene.

Området har en viktig landskapsøkologisk funksjon i kraft av å være et større restareal med gammel naturskog i et ellers hardt uthogd landskap. Det kan således fungere som refugium for et arts mangfold som ellers er hardt presset i landskapet. Tretjerna-området vurderes derfor som regionalt verneverdig (\*\*).

## Feltarbeid

Tom H. Hofton undersøkte området under gode værforhold i løpet av én lang feltdag. Hele området ble da undersøkt, og alle deler av området vurderes som godt dekket. Et lite unntak gjelder for de sørøstligste delene av lokaliteten, som pga. kveldmørke er dårligere detaljkartlagt (først og fremst mht. arts mangfoldet). Årstiden er gunstig for de viktigste artsgruppene, selv om karplantefloraen var relativt nedvisnet på inventeringstidspunktet.

## Utvelgelse og undersøkelsesområde

Lokaliteten inngår i arbeidet med frivillig vern, og tilbudsområdet var på forhånd definert til et areal på 600 daa. Under kartleggingen ble det klart at det også forekom en del naturskogsarealer utenfor tilbudsområdet, og lokaliteten er derfor en del utvidet i forhold til tilbudsområdet.

## Tidligere undersøkelser

En kjenner ikke til at det er gjort relevante naturfaglige registreringer av området tidligere.

## Beliggenhet

Området ligger i de vidstrakte skogtraktene mellom Randsfjorden og Sperillen, nær toppen av åsplatået rett opp for Randsfjorden, nærmere bestemt 7 km nord-nordvest for Bjonerøa og langt sør i Søndre Land kommune. Lokaliteten utgjør den øvre delen av de slake liene på sørsiden av Lomsdalsvassdraget. Området er i stor grad et mindre restområde i et landskap som ellers domineres av bestandsskogbruk. Det er uvisst om det er ytterligere naturskogsarealer tilgrensende mot sørvest. For øvrig ligger det velkjente og store Selsjøen-området sju kilometer lenger vest, men det er ingen sammenheng i form av naturskog over dit.



## Naturgrunnlag

### Topografi

Topografien er rolig, men likevel litt småkupert. Området består i hovedsak av slake, nordvendte lier som veksler med grunne bekkedaler og flatere, mer opplendte partier der det også inngår noen små myrer. I nordvestre kant ligger de tre små myrtjerna Tretjerna.

### Geologi

Geologisk sett hører området til Randsfjordkomplekset. Berggrunnen i hele åspartiet vest for Randsfjorden består av biotittgneis og glimmerskifer, stedvis med islett av amfibolitt (Nordgulen 1999). Innslag av amfibolitt forekommer trolig i deler av området, indikert ved rikere skogtyper. Løsmassedekket er ganske jevnt og mektig i lisidene, noe grunnere på de slakere og mer opplendte partiene i områdets midtre del.

### Klima

Området ligger i overgangsseksjonen (OC) (Moen 1998), dvs. i overgangen mellom oseanisk og kontinentalt klima. Lokal-klimatisk har området likevel et ganske humid preg, trolig delvis betinget av lokale klimaeffekter som følge av beliggenheten høyt oppe på åsen ut mot Randsfjorden.

## Vegetasjon og treslagsfordeling

Lokaliteten domineres av granskog, som danner store kompakte enheter i bekkedaler og hellinger. Granskogen framviser ganske stor spennvidde i ulike vegetasjonstyper. Vanligst er en litt fuktig blåbærtype i hellinger og bekkedaler. Denne avløses av småbregneskog i skråninger på tykkere jord med litt sigevann, som igjen lokalt glir over i storbregneskog og helt fragmentarisk høgstaudeskog på de rikeste partiene ved foten av lisider og lignende (kvitsoleie, tyrihjel, vendelrot, skogsalat, kranskonvall, skogburkne). I et rikt, steinete parti i bekkedalen sørøst for Tretjerna ble det observert et lite bestand huldregras. Større arealer rikere granskog står i sørøstre del, bl.a. områdets eneste lågurtgranskog (men mye i tidlig optimalfase, hk 3), delvis av ganske rik utforming i øst-sørøstvendte hellinger mot skogsbilveien. Karplantefloraen omfatter her arter som teiebær, blåveis, markjordbær og skogfiol. Engkransmose er typisk i bunnsjiktet. Denne skogen hadde også en ganske rik storsopp-funga, bl.a. med skjeggmusserong, såpemusserong, rødflekket vokssopp, svellelriske og duftbrunpigg. Bekkedalen i sørøst har fuktig og rik storbregnegranskog. Generelt er rike skogsamfunn konsentrert til sørøstre del, samt mindre arealer i kjerneområde 1.

På flater mark utgjør fattige gransumpskoger et ganske vanlig, men arealmessig beskjedent innslag. Saktevoksende røsslyng-blokkbær-granskog er ganske vanlig på mer opplendt mark. Her inngår det iblant litt spredtstående, eldre furu. Furu er ellers mest vanlig i områdets sentrale-østlige del, på et myrlendt platå, i form av røsslyng-blokkbær- og stedvis bærlyng-barblandingsskog. Små arealer, men likevel fint utviklet furumyrskog finnes i tilknytning til Tretjerna. Furu virker ellers på vikende front i området, trolig pga. langvarig fravær av brann og dermed forskyvning i retning av den mer konkurransesterke grana. Lauvtrær inngår bare spredt og sparsomt.

Myrene er stort sett utelukkende fattigmyrer. Enkelte små unntak gjelder grunne søkk i myrkanter med bl.a. gulstarr. På ei myr sørøst i området, like nedenfor stor hogstflate, ble det sett et stort bestand med takrør.

## Skogstruktur og påvirkning

Gjennomgående domineres området av naturskog som etter plukkhogstepoken har ligget urørt og har utviklet varierende tetthet og kvalitet av en del viktige egenskaper. Mye av skogen veksler mellom aldersfase og bledningsfase, samt også mindre arealer med sein optimalfase. Stort sett er det snakk om et ganske variert og godt sjiktet skogbilde med trær av ulik alder og god spredning på dimensjoner, men det er også en del partier som har et mer oppkvist og homogent preg. Skogbildet varierer fra en grov, kompakt og storvokst granskog i produktive søkk og skråninger der dimensjonene ofte går opp i 45-50 cm dbh (og med slengere på 60-65 cm), til en ganske glissen og småvokst skog med seintvoksende trær av relativt høy alder på opplendt og fattigere mark. Det er påfallende mye velutviklet bledningsfaseskog i området sett under ett.

I de to kjerneområdene står gammel naturskog som har et sterkt naturskogspreg med fint utviklet bledningsfase; stor alders- og dimensjonsspredning, glennepreg med god naturlig foryngelse og rikelig med læger men med relativt tydelig kontinuitetsbrudd iom. at gamle læger i stor grad mangler. Særlig det store kjerneområde 1 har utviklet et uvanlig fint og stabilt skogbilde med grovdimensjonert gammel naturskog. Mindre partier har også oppløsningsfase med større glenner og store ansamlinger av død ved. Det ser ut til at skogen er i en fase der svekkelsesparasitter som rødbrandkjuke og vassskjuka spiller en relativt viktig rolle for dødved-dannelsen. Også utenfor kjernene finnes det brukbare mengder død ved, men mer flekkvis fordelt og bare i mindre, lokale konsentrasjoner. Dessuten er det i enda større grad enn i kjernene markert mangel på gamle stokker.

Et parti i øst, mot skogsbilveien inn til Sætertjernet, har yngre skog i tidlig optimalfase (hogstklasse 3) som trolig er kommet opp etter flatehogst noen tiår tilbake i tid. Dette er tett ungskog, men likevel ikke tettere enn at bunn- og feltsjiktet er relativt rikt. Området er tydelig avvikende ved å ha rik lågurtgranskog og er derfor inkludert på tross av dagens tilstand.

Mye av granskogen har som følge av beskyttet topografisk beliggenhet et generelt fuktig skogklima. Et lukket og stabilt preg er typisk. Dette gir utslag i en fuktighetskreven lavflora, med bl.a. rikelig med skjeggglav mange steder.

Røsslyng-blokkbær- og bærlyng-barblandingsskogen i sentrale-østlige del er for det meste en godt sjiktet blandingsskog der gran er vanligste treslag og med furu som et mer eller mindre viktig innslag. Furu er til dels ganske grov og gammel, med fin "tiurfuru" opptil rundt 300-350 år. Med noen arealmessig små unntak er furu i ferd med å utkonkurreres av grana. Det er nesten ingenting av død furu. Et lite parti ved Tretjerna har fin furumyrskog; gamle og grove trær, en del gadd av

ulik alder og noen læger.

## Kjerneområder

I det følgende listes informasjon om de avgrensede kjernelokalitetene i området Tretjerna. Nummereringen referer til inn-tegninger vist på kartet.

### 1 Tretjerna SØ

Naturtype: Urskog/gammelskog - Granskog  
BMVERDI: A  
Areal: 142,6daa

UTM: Ø:567014, N:6716961  
Hoh: 440-500 moh

Nordvendte, beskyttede søkk og hellinger dominert av humid blåbærgranskog, samt med mindre innslag av småbregne-, storbregne- og høgstaudegranskog. Ganske rikt i høgstaudepartier, bl.a. med funn av huldregras. Skogen er gammel, kompakt, grov og virkesrik, med et velutviklet og heterogent naturskogspreget. Mye av skogen har en fin bleningsfase med stor spredning på alder og dimensjoner og med god naturlig foryngelse i glenner og små åpninger, andre deler har et mer homogent aldersfasepreget. Visse partier har gått i sammenbrudd og dannet glenner pga. mye rødrandkjukeangrep på svekkede gamle trær. Dimensjonene er jevnt over grove, med 40-50 cm som ganske vanlig. Det er jevnt over rikelig med læger gjennom hele området i ferske og midlere nedbrytningsstadier. Mer nedbrutte læger mangler imidlertid i stor grad, jf. kontinuitetsbrudd som følge av plukkhogster langt tilbake i tid. Middels kravstore signalarter av vedboende sopp er da til dels ganske rikelig tilstede, mens "toppartene" påfallende nok helt mangler. Skogklimaet er utpreget fuktig, lukket og stabilt.

### 2 Tørrvassbekken V

Naturtype: Urskog/gammelskog - Granskog  
BMVERDI: B  
Areal: 21,0daa

UTM: Ø:567770, N:6717247  
Hoh: 430-460 moh

Nordøstvendt helling med blåbærgranskog som ender i et lite søkk med gransumpskog i bunnen. Skogen er kompakt og virkesrik, med et fint og stabilt bleningspreget naturskogspreget. Godt flersjiktet, stor diameterspredning og med god naturlig foryngelse. Vanlig dbh på de største trærne er rundt 40-45 cm. Etter plukkhogster har skogen stått ganske lenge urørt og dannet ganske mye ferske og middels nedbrutte læger, samt også noe gadd og en del høgstubber etter rødrandkjukeangrep. Lia her et humid preget, bl.a. med mye skjegglav på trærne.

## Artsmangfold

Tretjerna-området består i hovedsak av gammel naturskog som har ganske høy tetthet av viktige elementer for biologisk mangfold, først og fremst knyttet til skogtilstanden, i liten grad til naturgrunnet. Kjerneområdene (særlig kjerne 1) har gammel skog med grove, gamle trær og rikelig med død ved, noe som medfører et relativt rikt mangfold av en del middels kravstore arter knyttet til gammel granskog.

Bl.a. er det ganske rike forekomster av en del sopparter karakteristiske for gammel naturskog. Av enkeltarter er det særlig barksoppene *Mucronella flava* og *Phlebiella christiansenii* som kan framheves, begge med ganske få funn i Norge (men sikkert en del oversett). Interessant var også en ganske rik forekomst av tømmernettssopp. På den annen side har plukkhogster langt tilbake i tid ført til at kontinuiteten i død ved er brutt. Artsmangfoldet av vedboende sopp på gran i dette området er et "skoleeksempel" på betydningen av kontinuitet. Mens arter som rosenkjuke og rynkeskinn har ganske rike forekomster, er det påfallende at en rekke mer kravfulle arter mangler til tross for rikelig mengde passende substrat. Eksempelvis har området store mengder grove, middels nedbrutte og barkløse læger av den typen lappkjuka vokser på, men arten ble ikke funnet i området.

Mye lukket, stabilt fuktig granskog gir gode forhold for fuktighetskrevenne arter. Det er til dels stor biomasse av lav på greiner og stammer, bl.a. i form av mye skjegglav. Likevel ble bare et ganske lite artsutvalg av signalarter av lav påvist på bergvegger og trestammer. Bl.a. ble det forventet huldresty, men arten ble på tross av ganske intensiv leiting ikke funnet.

Alt i alt vurderes området som et viktig refugium for arts- og mangfoldet knyttet til gammel naturskog i et landskap som er hardt preget av bestandsskogbruk, selv om tidligere tiders plukkhogster har gitt kontinuitetsbrudd og påfølgende tap av de mest kravfulle artene. I alt ble det påvist 7 rødlistearter (alle hensynskrevende vedboende sopp) og 4 kandidatarter under registrering i 2005, et middels stort antall.

Tabell: Artsfunn i Tretjerna. Kolonnen **Totalt antall av art** summerer opp antall funn innenfor området. 0 betyr at artsfunnet ikke er tallfestet, men begreper som mye, en del, sparsomt, spredt o.l. er brukt. Det store tallet i kolonnen **Funnet i kjerneområde** henviser til hvilke kjerneområder arten er funnet. Det lille tallet angir hvor mange funn som er gjort i hvert kjerneområde. 0 betyr tekstlig kvantifisering. Små tall uten kjerneområdenummer angir funn utenfor kjerneområder.

Gruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødliste-status	Totalt antall av art	Funnet i kjerne-område (nr)
Grasfamilien	<i>Cinna latifolia</i>	Huldregras		1	1 <sub>1</sub>
Busk- og bladlav	<i>Bryoria nadvornikiana</i>	Sprikeskjegg		70	1 <sub>50</sub> 2 <sub>20</sub>
	<i>Hypogymnia vittata</i>	Randkvistlav		3	1 <sub>3</sub>
Skorpelav	<i>Chaenotheca stemonea</i>	Skyggenål		1	1 <sub>1</sub>
	<i>Lecanactis abietina</i>	Gammelgranlav		55	1 <sub>40</sub> 2 <sub>15</sub>
Sopp vedboende	<i>Climacocystis borealis</i>	Vassskjue		7	3 <sub>3</sub> 1 <sub>4</sub>
	<i>Fomitopsis rosea</i>	Rosenkjue	DC	12	3 <sub>3</sub> 1 <sub>9</sub>
	<i>Mucronella flava</i>	Gul hengepigg		1	1 <sub>1</sub>
	<i>Phellinus chrysoloma</i>	Granstokkjue		1	1 <sub>1</sub>
	<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>	Granrustkjue	DC	29	6 <sub>6</sub> 1 <sub>17</sub> 2 <sub>6</sub>
	<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	Svartsonekjue	DC	7	2 <sub>2</sub> 1 <sub>3</sub> 2 <sub>2</sub>
	<i>Phlebia centrifuga</i>	Rynkeskinn	DC	14	3 <sub>3</sub> 1 <sub>10</sub> 2 <sub>1</sub>
	<i>Phlebiella christiansenii</i>		DC	1	1 <sub>1</sub>
	<i>Pseudographis pinicola</i>	Gammelgranskål	DC	1	1
	<i>Serpula himantoides</i>	Tømmernettsopp	DC	5	1 <sub>5</sub>
	<i>Skeletocutis kuehneri</i>			2	1 <sub>1</sub> 2 <sub>1</sub>
	<i>Veluticeps abietina</i>	Praktbarksopp		3	1 <sub>2</sub> 2 <sub>1</sub>

## Avgrensning og arrondering

Tilbudsområdet var i utgangspunktet snevert og relativt dårlig avgrenset med viktige verdier som lå utenfor grensene, og lokaliteten er derfor en god del utvidet. Landskapets beskaffenhet med store inngrep omkring området i form av ungskog og flatehogster gjør det vanskelig å få til en hensiktsmessig arrondering og å få til et område av en størrelse som gjør det rimelig funksjonelt og med god bufring. Avgrensningen er derfor søkt gjort slik at arealet maksimeres ved å inkludere mest mulig naturskog og eldre skog for å få til en bedre bufring mot uheldige kanteffekter og gjøre området så funksjonelt robust som mulig, mens samtidig utelate mesteparten av de nyere inngrepene. Av arronderingsmessige hensyn er det likevel ikke til å unngå at enkelte mindre ungskogsfelter kommer med. I tillegg til bedre funksjonalitet økes områdets spennvidde, spesielt ved at mer av den mest produktive skogen inkluderes - gjelder særlig den rike lågurtskogen og bekkedalen i øst-sørøst.

### Andre inngrep

Området slik det nå er avgrenset er i liten grad preget av nyere tids inngrep. Hele arealet har tidligere vært plukkhogd, men for kjerneområdene sin del ligger disse inngrepene langt tilbake i tid. Mindre partier ungskog og hogstflater inngår i områdets kanter, i øst også noe eldre produksjonsskog kommet opp etter flatehogst. Ellers forekommer ingen tekniske inngrep i form av veier, bygninger el.l. innenfor området.

## Vurdering og verdisetting

Tretjerna-området kan i stor grad betraktes som et mindre restareal med gammel naturskog beliggende i et landskap som ellers er hardt preget av bestandsskogbruk. Det har således en viktig landskapsøkologisk funksjon som refugium for arter som ellers er hardt presset i landskapet. Det er i tillegg ganske høy andel gammel naturskog i området, med viktige egen-skaper knyttet til lite påvirket skogtilstand, bl.a. med et sjeldent fint utviklet blednings-naturskogsreg i kjerneområdene.

Hele området har, riktignok til noe ulik tid, vært utsatt for gjennomhogster i plukkhogstepoken. For kjerneområdene sin del ligger likevel disse inngrepene langt tilbake i tid, slik at det nå er utviklet bl.a. rikelig mengde med gamle, grove trær og død ved her. Kontinuitetsbruddet forårsaket av plukkhogstene har satt et tydelig preg på artsmangfoldet, som mangler mange kravfulle arter. Likevel er det klart at området har et ganske rikt mangfold av noe mindre kravstore naturskogsarter.

Naturverdiene er i stor grad knyttet til skogtilstanden, og i mindre grad til naturgrunnlaget. Et unntak gjelder de rike lågurtskogene i østlige del, som til tross for at skogen der er ganske ung, tilfører relativt viktige kvaliteter til området som helhet og øker variasjonsbredden en del.

I forhold til mangelanalysen (Framstad et al. 2002, 2003) er det særlig kriteriet om gammel skog under overveiende naturlig dynamikk som oppfylles brukbart. I mindre grad kan det også sies å gjelde viktige forekomster av rødlistearter. Av prioriterte skogtyper er det boreal naturskog, særlig granskog rik på død ved som fanges opp. Samlet sett anses området bare i moderat grad å bidra til oppfylling av manglene.

Totalt sett vurderes Tretjerna-området som regionalt verneverdig (\*\*).

*Tabell: Kriterier og verdisetting for kjerneområder og totalt for Tretjerna. Ingen stjerner (0) betyr at verdien for kriteriet er fraværende/ ubetydelig. Strek (-) betyr ikke relevant. Se ellers kriterier for for verdisetting i metodekapittelet.*

Kjerneområde	Urørt- het	Dødved mengde	Dødved kont.	Gamle bar- trær	Gamle løvtrær	Gamle edel- løvtrær	Treslags- fordeling	Varia- sjon	Rik- het	Arter	Stør- relse	Arron- dering	Samlet verdi
1 Tretjerna SØ	**	***	**	**	0	-	0	*	**	**	-	-	***
2 Tørrvassbekken V	**	**	**	**	0	-	0	*	*	*	-	-	**
<b>Totalt for Tretjerna</b>	<b>**</b>	<b>***</b>	<b>**</b>	<b>**</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>**</b>	<b>**</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>**</b>

## Referanser

Framstad, E., Økland, B., Bendiksen, E., Bakkestuen, V., Blom, H. & Branderud, T. E. 2003. Liste over prioriterte mangler ved skogvernet. - NINA oppdragsmelding 769. 9pp.

Framstad, E., Økland, B., Bendiksen, E., Bakkestuen, V., Blom, H. og Brandrud, T.E., 2002. Evaluering av skogvernet i Norge. Fagrapport 54, NINA. 146 s.

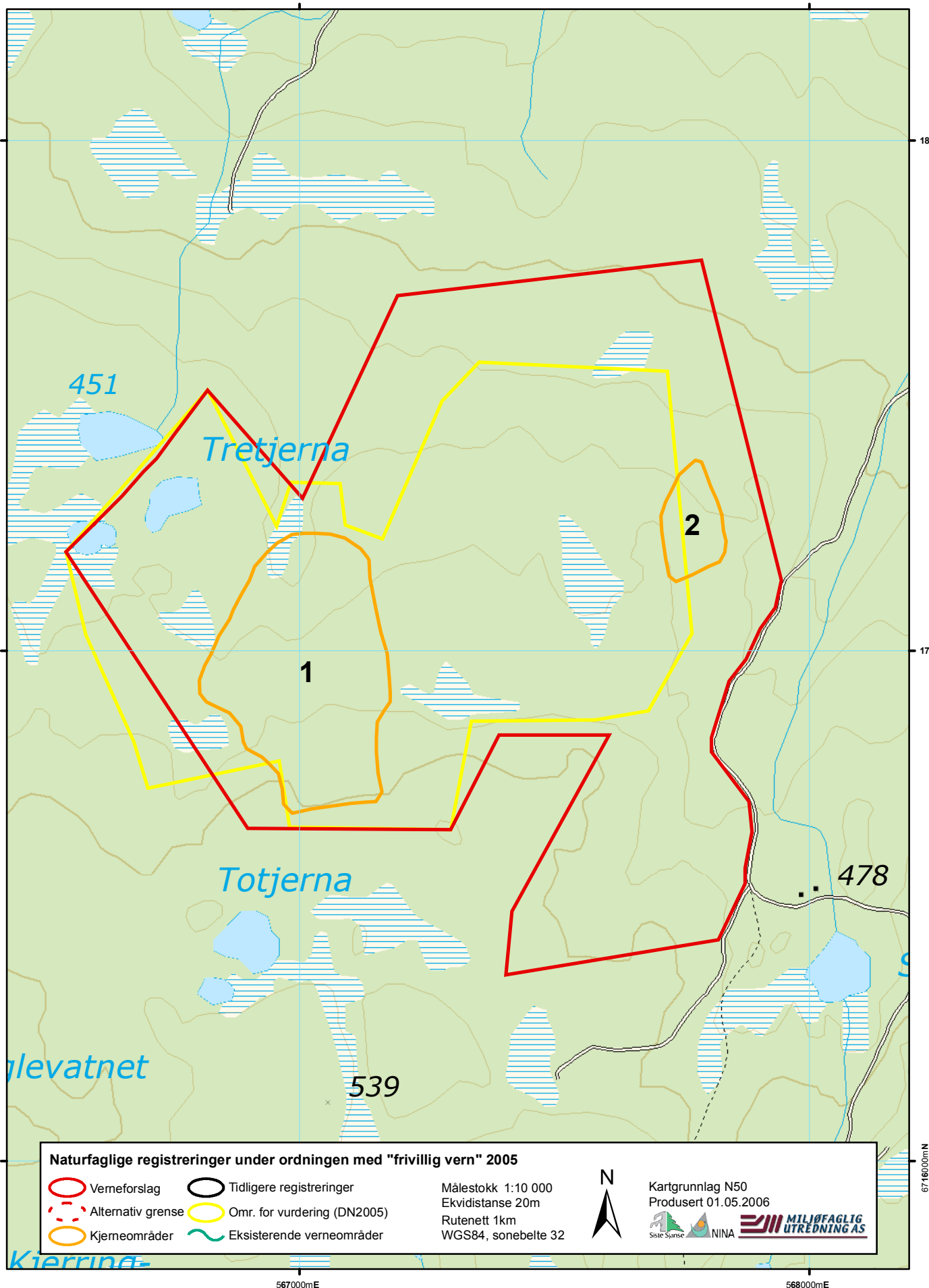
Moen, A., 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss, 199 s.

Nordgulen, Ø. 1999. Geologisk kart over Norge, berggrunnskart Hamar 1:250 000. Norges Geologiske Undersøkelse.



## Tretjerna (Søndre Land, Oppland).

Areal 1189daa, verdi \*\*



## Bilder fra området Tretjerna



*Typisk skogstruktur i kjerneområde 1. Foto: Tom Hellik Hofton*



*Fattig, skrin røsslyng-blokkebær-granskog. Foto: Tom Hellik Hofton*



*Fin struktur på furuskog i kanten av Tretjerna. Foto: Tom Hellik Hofton*



*Interiør fra kjerneområde 2. Foto: Tom Hellik Hofton*

# Furuvassjuvet\*\*

## Referansedata

Fylke: Telemark  
Kommune: Nome  
Kartblad: 1613 I, 1613 IV  
UTM: Ø:491246, N:6571220  
H.o.h.: 220-700 m o.h.  
Vegetasjonssone: Sørboreal

Prosjektilhørighet: Frivilligvern 2005  
Inventør: TEB  
Dato feltreg.: 02.11.05,  
Areal: 376,1 daa

Vegetasjonseksjon: O1-Svakt oseanisk

## Sammendrag

Lokaliteten representerer et utvidelsesforslag for Mørkvassjuvet naturreservat, og er vurdert å være regionalt verdifull (\*\*). Utvidelsesforslaget omfatter i hovedsak en markert, topografisk velutviklet, nordvendt bekkekløft (selve Furuvassjuvet). Den øvre delen av juvet er i partier lite påvirket, men består mest av fattig blåbær-småbregnegranskog med lav forekomst av fuktighetsbegunstigete bekkekløftarter. Nedover kommer inn mer elementer av rik (edel)lauvskog på skredjord, med bl.a. rikbarkssamfunn og rik høystaude-edellauvskogsvegetasjon av rasmarkstype, men her er påvirkningsgraden større etter kabelkrandrift på 1960-tallet. Restaureringspotensialet er imidlertid vurdert som stort her, og kløfta vurderes som et verdifullt supplement til det større og mer intakte Mørkvassjuvet. Verneverdien trekkes videre opp av forekomsten av flere lite plukkhogst-påvirkede gammelskogskjerner på østsiden av juvet og Nedre Furuvann med en del død ved i ulike nedbrytningsstadier og rike forekomster av rødlistede, vedboende sopper (9 arter; grundig registrert).

## Feltarbeid

Det ble vektlagt registrering av de minst påvirkede, øvre delene av Furuvassjuvet. De nederste delene av juvet ble ikke oppsøkt.

### Tidspunkt og værrets betydning

Været var gunstig under feltarbeidet. Tidspunktet (mild seinhøst) er vurdert å være tilfredstillende for å fange opp de viktigste elementene av biomangfoldet.

## Utvelgelse og undersøkelsesområde

Området som representerer en utvidelse av Mørkvassjuvet naturreservat er utpekt som undersøkelsesobjekt av Fylkesmannen i Telemark basert på tilbud fra Skogeierforbundet i forbindelse med en makeskiftesak.

## Tidligere undersøkelser

Det er tidligere foretatt naturtyperegistreringer, registreringer i forbindelse med barskogsverneplan i området, samt en nylig, omfattende registrering av biomangfoldet i hele området omkring Mørkvassjuvet naturreservat (Rinde & Rinde 2005). Parallelt med foreliggende vurdering, foretar Foran en vurdering av mulige utvidelsesarealer for Mørkvassjuvet NR på statlig grunn.

## Beliggenhet

Lokaliteten ligger langs vestkanten av Mørkvassjuvet naturreservat i Nome kommune, rett opp for (sør for) Grimenes, omtrent midt på sørsiden av Flåvann.

## Naturgrunnlag

### Topografi

Lokaliteten er preget av en nordvendt, sterkt nedskåret bekkekløft (Furuvassjuvet), med bratte skråninger med til dels helt ustabile rasskar. Oppå kanten på østsiden av juvet inkluderer lokaliteten en stripe av tilliggende åsparti, samt slakere ller og grunnlendte flater langs Nedre Furuvann.

### Geologi

Lokaliteten ligger innenfor det store gabbro-metabasalt-amfibolitt-området i nordre Drangedal-søndre Nome. Næringsinnhold og forvitringsgrad varierer en del i dette gabbro-området, men berggrunnen synes å være fattig her. Bergveggene i Furuvassjuvet er harde, lite oppsprukket og etter vegetasjonen å dømme homogent næringsfattige.

### Vegetasjonsgeografi

Vegetasjonseksjon: O1-Svakt oseanisk, vegetasjonssone: sørboreal 30% (ca 110daa) boreonemoral 10% (ca 40daa) mellomboreal 30% (ca 110daa) nordboreal 30% (ca 110daa) .

boreonemoral, sørboreal, mellomboreal, nordboreal



## Økologisk variasjon

Lokaliteten representerer en betydelig økologisk variasjon, i og med at den favner alt fra skrinne toppflater, nordvendte lier og ekstrem bekkekløft/juv-topografi, med tilhørende vegetasjonssamfunn. Det er også en betydelig variasjon i vegetasjonssoner og høyde over havet.

## Vegetasjon og treslagsfordeling

Selve Furuvasjuvet er i øvre del preget av fattig blåbær/småbregnegranskog med lite lauv-innslag. Enkelte små rasskar har imidlertid innslag av litt rikere storbregne-høystaude-lågurtgranskog, og i nedover er det også innslag av rikere, frisk rasmarks-høystaudevegetasjon med alm, spisslønn, selje og nederst også ask og lind, og med tilhørende arter som myske, skogsvingel, taggbregne, rød jonsokkblom og vendelrot, sammen med typiske høystauder som tyrihjel, hvitbladtistel og hvitsoleie.

Oppå østkanten av juvet og i lia øst for Nedre Furuvasjuv er det velutviklet blåbær-småbregne granskog av humid (suboseanisk) type med bl.a. bjørnkam og stedvis mye kystjammemose. Her er også bærlyngskog med mye ospeinnslag.

## Skogstruktur og påvirkning

Nedre del av Furuvasjuvet ble hogd ut med kabelkrandrift på 1960-tallet, men noe trær, særlig (yngre) lauvtrær ble stående igjen, og sammen med den sterkt heterogene topografien med ujevn foryngelse gir dette et flersjiktet preg på skogen. Enkelte eldre, grovere edellauvtrær finnes også.

Et område nesten øverst i juvet er lite påvirket, med grov granskog og stedvis en del læger i alle nedbrytningsstadier (se beskrivelse av kjerneområde 1). Gammel, grov lauvskog mangler imidlertid nesten helt her.

Partier på østsida av juvet og østsida av Nedre Furuvasjuv representerer gammelskogsrester som synes å være relativt lite påvirket av plukkhogst, og med en del forekomst av død ved i ulike dimensjoner og nedbrytningsstadier, og med relativt store forekomster av tilhørende rødlistearter.

Mellom gammelskogen øverst i juvet og den søndre delen av Nedre Furuvasjuv er det større hogstfelt med tett krattforyngelse. Her ligger det igjen enkelte læger og bult etter hogsten, og det er på slike registrert forekomster av den rødlistede sopp duftskinn (*Cystostereum murrayi*)

Tekniske inngrep er ikke observert innenfor forslaget.

## Kjerneområder

I det følgende listes informasjon om de avgrensede kjernelokalitetene i området Furuvasjuvet. Nummereringen referer til inntegninger vist på kartet.

### 1 Furuvasjuvet, øvre del

Naturtype: Bekkekløfter - Bekkekløft  
BMVERDI: B  
Areal: 24,66daa

UTM: Ø:491128, N:6571192  
Hoh: moh

Kjerneområdet utgjør et parti (ett bestand) nesten øverst i bekkekløfta som lite påvirket i nyere tid. Nedenforliggende bestand ble hogd og drevet ut med kabelkrandrift på 1960-tallet.

Lia er meget bratt ned til bekken/elva, men med relativt stabilt jordsmonn, og består av små rygger med små forsenkninger/rasskar i mellom (går antageligvis en del snøras her). Rasskarene har stedvis litt løsmasser og ravinepreg, og gjerne med et sig/bekkespor. Ovenfor er det berghamre opp til Høgspurven-Furustølheia. Denne øvre delen av bekkekløfta er av fattig utforming. De små ryggene er helt fattige, med blåbærgranskog og litt småbregnegranskog. Forsenkningene er noe rikere. En del er storbregne-dominert, noen er mer høystaudepreget (turt, tyrihjel, myskegras, hvitbladtistel, trollbær, hvitsoleie) med litt lågurtpreg der det er helt grunnlendt (med skogfiol, jordbær, liljekonvall, svever). Ett av dragene (i overgang til mer hogstpåvirket skog nedenfor) har et hakk rikere og mer steinete, og edellauvskogspreget rasmarskhøystaudevegetasjon med vendelrot, bringebær, noe stornesle, tyrihjel, rød jonsokkblom, men også en del myske og skogsvingel. Her står det to relativt småvokste, men gamle almetrær med mye rikkarsmoser og neverlav, bl.a. mye lungenever og kystnever og vanlig blåfyllav (*Degelia plumbea*), dessuten barkhette (*Mycena pseudocorticola*). Her er også en del selje, men med lite rikkarsvegetasjon. Kjerneområdet er for øvrig svært fattig på lauvtrær (som det er mer av lengre nedover i kløfta). Noen få osper er registrert, litt (småvokst) selje og bjørk. En og annen rogn finnes (men uten neverlavsamfunn). Ett eiketre ble observert nederst i berghenget. På motsatt side av juvet i kabelkrandriftområdet er det lauvdominert med ung bjørkeskog, men også mye selje og osp, og litt alm.

Granskogen er grovvokst, og med en del læger i alle nedbrytningsstadier i sør i gammelskogspartiet (her ble det ikke observert stubber). På enkelte rygger er imidlertid skogen yngre, sannsynligvis pga. tidligere tiders plukkhogst (selv om lite stubber er å spore). På granlæger ble registrert de rødlistede svartonekjuke (*Phellinus nigrolimitatus*) og duftskinn (*Cystostereum murrayi*) (artsregistreringer ikke fullstendig).

Det store ungskogsområdet nedenfor (bestand 3) er bare undersøkt i øvre del. Her er det mest helt fattig gran-bjørkeskog av blåbær-småbregnetypen, men et stykke nedover kommer inn enkelte rasskar/skredjordspartier med innslag av alm, lønn, selje og rogn (nederst forekommer også lind og ask) med rikkarssamfunn og rikere rasmarskhøystaudevegetasjon.

Bergveggene er relativt få i selve juvet (noe mer på andre siden), men er stedvis overrislede og moserike (kun fattig moseflora med mest gråmoser og sigdmoser). I overkant er det berglendt, helt fattig furuskog. Litt lengre ned er det noe mer løsmasser på andre siden, bl.a. med åpne utrasinger.

Kjerneområdet gis B-verdi pga. lite påvirket bekkekløft og forekomst av rødlistearter, men ligger nær C-verdi pga. fattig preg med lite av spesialiserte, fuktighetskrevede bekkekløftarter.

## 2 Furuvasjuvet Ø

Naturtype: Urskog/gammelskog - Granskog  
BMVERDI: B  
Areal: 62,4daa

UTM: Ø:491365, N:6571187  
Hoh: moh

Oppå kanten av juvet er det fra Høgspurven og sørover en lite hogstpåvirket gammelskog. Øvre (søndre) og midtre deler er dominert av noe glissen, grandominert bærlyngskog med fjellskogspreg. Her er lite dødved-strukturer, bortsett fra en generasjon med noen meget grove og svært gamle furu- "gaddlæger" som nå ligger i gran-dominert skog, er sterkt mosegrodd og i ferd med å gå i oppløsning.

Omkring Høgspurven er det et parti med variert småskalatopografi med flere små tverrdaler, småbekker, m.v.. Her er det blåbær (småbre gne) granskog stedvis i sammenbruddsfase med mye dødved i alle nedbrytningsstadier, inkludert enkelte grove læger. Her ble det under feltarbeidet registrert de rødlistede granvedsoppene duftskinn (*Cystostereum murrayi*), svartsonkjuke (*Phellinus nigrolimitatus*) og granrustkuke (*Phellinus ferrugineofuscus*). Det er tidligere gjort grundige artsregistreringer her, og det er i tillegg registrert både gul snyltekuke (*Antrodia citrinella*) rynkeskinn (*Phlebia centrifuga*) og tømmernettssopp (*Serpula himantoides*) her.

Kjerneområdet går over på naboeiendommen på østsida (statlig eie).

## 3 Furuvaun Ø

Naturtype: Urskog/gammelskog - Granskog  
BMVERDI: B  
Areal: 55,5daa

UTM: Ø:491368, N:6570320  
Hoh: moh

Mellom Nedre Furuvaun og Mellomvassknatten er det ei li med gammelskog (som også går over på naboeiendommen mot knatten). Denne avgrenses av ungskog ned mot vatnet både på nord- og sørsiden. Lia er grandominert. I øvre del er det relativt åpent fjellskogspreg, med bærlyng-blåbærskogsvegetasjon, mens det i nedre del er mer grovvokst blåbær-småbregnegranskog. Det forekommer enkelte selje- og ospetrær, med noe mer ospeinnslag helt i øst. Lokaliteten er preget av flersjiktet, fleraldret skog noe påvirket av tidligere plukk-hogst, med enkelte læger av gran, furu og osp. Det er til sammen registrert hele 7 rødlistearter her: én på furu (brun hvitkuke (*Antrodia albobrunnea*), én på osp (begerfingersopp *Clavicornia pyxidata*), og 5 på gran (se artstabel).

## Artsmangfold

Det er foretatt meget grundige artsregistreringer av vedboende sopp og karplanter på deler av lokaliteten. I de gamle blåbær-småbregne-granskogsbestandene er det således registrert 9 vedboende rødlistearter av sopp (7 på granlæger, én på furu og én på osp; se artstabel), noe som antas å reflektere godt inventaret av spesialiserte gammelskogsarter i de minst påvirkede delene av skogen her.

Selve Furuvasjuvet har innslag av kravfulle karplanter knyttet til rasmarks-høystaudevegetasjon med innslag av alm, spisslønn og selje. Her er registrert arter som myske, skogsvingel, taggbregne, hvitsoleie og hvitbladtistel.

Her er også innslag av rikbarkssamfunn med neverlav som lungenever, kystnever og skrubbenever, samt vanlig blåfylltav (*Degelia plumbea*), men generelt synes rikbarkssamfunnet å være mindre artsrikt og velutviklet enn en del andre, sammenliknbare forekomster i regionen trolig mest pga. for fattig berggrunn (øvre del) og påvirkningsgrad (nedre del).

**Tabell: Artsfunn i Furuvasjuvet. Kolonnen Totalt antall av art summerer opp antall funn innenfor området. 0 betyr at artsfunnet ikke er tallfestet, men begreper som mye, en del, sparsomt, spredt o.l. er brukt. Det store tallet i kolonnen Funnet i kjerneområde henviser til hvilke kjerneområder arten er funnet. Det lille tallet angir hvor mange funn som er gjort i hvert kjerneområde. 0 betyr tekstlig kvantifisering. Små tall uten kjerneområdenummer angir funn utenfor kjerneområder.**

Gruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødliste-status	Totalt antall av art	Funnet i kjerneområde (nr)
Sopp markboende	<i>Hydnellum suaveolens</i>	Duftbrunpigg		1	1 <sub>1</sub>
Sopp vedboende	<i>Mycena pseudocorticola</i>	Blå barkhette		1	1 <sub>1</sub>
Sopp vedboende	<i>Antrodia albobrunnea</i>	Brun hvitkuke	DC	1	3 <sub>1</sub>
	<i>Antrodia citrinella</i>	Gul snyltekuke	V	1	2 <sub>1</sub>
	<i>Clavicornia pyxidata</i>	Begerfingersopp	DC	1	3 <sub>1</sub>
	<i>Cystostereum murrayi</i>	Duftskinn	DC	4	1 <sub>2</sub> 2 <sub>1</sub> 3 <sub>1</sub>
	<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>	Granrustkuke	DC	4	2 <sub>2</sub> 3 <sub>2</sub>
	<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	Svartsonkjuke	DC	7	1 <sub>1</sub> 2 <sub>4</sub> 3 <sub>2</sub>
	<i>Phlebia centrifuga</i>	Rynkeskinn	DC	1	2 <sub>1</sub>
	<i>Pseudographis pinicola</i>	Gammelgranskål	DC	2	3 <sub>2</sub>
	<i>Serpula himantoides</i>	Tømmernettssopp	DC	7	2 <sub>5</sub> 3 <sub>2</sub>

## Avgrensning og arrondering

Utvidelsesforslaget er godt arrondert, og representerer et naturlig utvidelsesareal av foreliggende naturreservat. Utvidelsesforslaget representerer imidlertid bare den ene siden av bekkeløfta, og fra et biomangfold-synspunkt ville det være ønskelig også å få inkludert den andre siden, som bl.a. har betydelig innslag av rik (edel)lauvskog (selv om det har vært en del hogstpåvirkning der).

## Vurdering og verdisetting

Verneforslaget Furuassjuvet utgjør et utvidelsesforslag for Mørkvassjuvet naturreservat, og er vurdert som regionalt verdifullt (\*\*).

Selve Furuassjuvet er en topografisk sett velutviklet bekkekløft, nordvendt med trang profil, stupbratte sider og stor vannføring i bekken. Verneverdien trekkes imidlertid ned ved at det (i) bare er en liten del av kløfta øverst som er lite hogst-påvirket, og at (ii) denne delen er vegetasjonsmessig relativt fattig. Imidlertid har de nedre delene et større innslag av rik (edel)lauvskog med neverlavsamfunn og et stort restaureringspotensiale, særlig fordi denne ligger i nærheten av det mer intakte Mørkvassjuvet, med et rikere utviklet "bekkekløft-mangfold".

Den tilbudte delen av juvet vurderes å ligge mellom lokal (\*) og regional (\*\*) verdi. Imidlertid trekker det opp at lokaliteten representerer verdifulle tilskudd til eksisterende reservat, både ved å inkludere a) en ytterligere, markert bekkekløft med grov gran og innslag av (edel)lauvskog med lungeneversamfunn og med stort restaureringspotensiale, og b) flere små gammelskogskjerner med høy konsentrasjon av vedboende rødlistede sopper. Til å være så langt sørvest i granas utbredelsesområde, huser lokaliteten en bemerkelsesverdig høy forekomst av rødlistede granved-arter (7 arter; 26 forekomster på mindre enn 1 km ).

Verneforslaget oppfyller elementer av mangler ved dagens skogvern, ved at det inkluderer en velutviklet bekkekløft, samt (utpost-)habitater for rødlistede arter (jfr. Framstad m. fl. 2002, 2003).

En annen teig av eiendommen, inne ved Sandtjønn, S for Ytre Furuassjuvet (helt i S inn mot grensa til Drangedal) er også tilbudt og vurdert her. Her er det nyere hogstpåvirkning (lukket hogst) nesten helt inn til Sandtjønn, og det er også framført vei til stor, ny hytte. Furuskogen på østsiden av Sandtjønn er imidlertid intakt, og med en del svært gamle trær og en god del gadd (mest småvokst), men dette utgjør et lite areal som i seg selv ikke er aktuelt som verneobjekt. Isolert sett er således denne teigen ikke vurdert å ha verneverdi, men vil kunne være aktuell å inkludere i et eventuelt større verneområde som omfatter omkringliggende arealer.

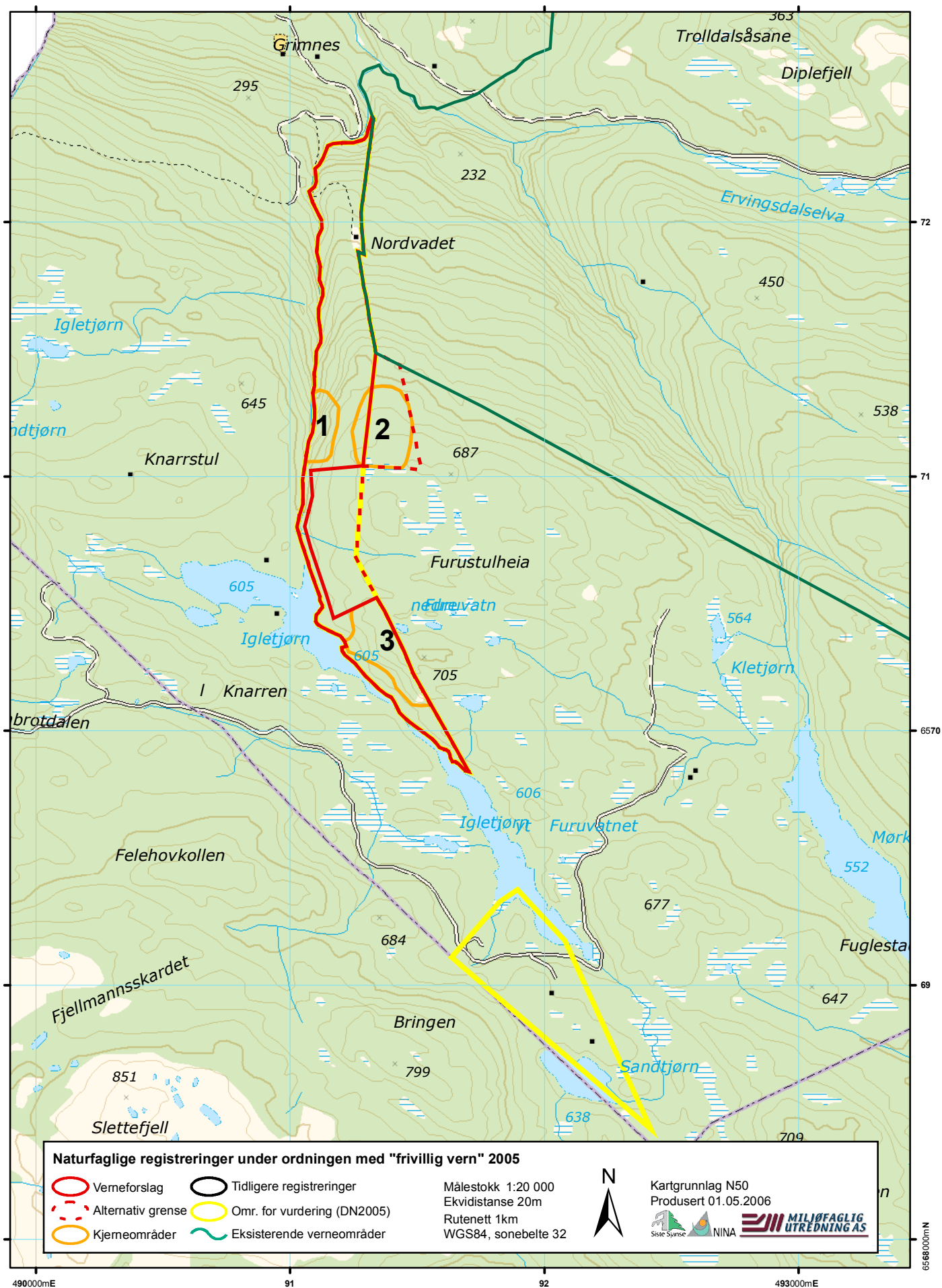
*Tabell: Kriterier og verdisetting for kjerneområder og totalt for Furuassjuvet. Ingen stjerner (0) betyr at verdien for kriteriet er fraværende/ ubetydelig. Strek (-) betyr ikke relevant. Se ellers kriterier for verdisetting i metodekapittelet.*

Kjerneområde	Urørt-het	Dødved mengde	Dødved kont.	Gamle bar-trær	Gamle løvtrær	Gamle edel-løvtrær	Treslagsfordeling	Variasjon	Rikhet	Arter	Størrelse	Arrondering	Samlet verdi
1 Furuassjuvet, øvre del	**	**	*	*	*	0	**	**	**	*	-	-	**
2 Furuassjuvet Ø	***	***	**	**	*	-	*	*	*	**	-	-	**
3 Furuassjuvet	**	**	*	*	*	-	**	*	*	**	-	-	**
<b>Totalt for Furuassjuvet</b>	<b>**</b>	<b>**</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>0</b>	<b>*</b>	<b>**</b>	<b>*</b>	<b>**</b>	<b>*</b>	<b>**</b>	<b>**</b>



## Furuvassjuvet (Nome, Telemark).

Areal 376daa, verdi \*\*



# Hellestveitvann-Mevann NV\*\*\*

## Referansedata

Fylke: Telemark  
Kommune: Bamble  
Kartblad: 1713 III  
UTM: Ø:528042, N:6549646  
H.o.h.: 29-218 m o.h.  
Vegetasjonssone: Boreonemoral

Prosjektilhørighet: Frivilligvern 2005  
Inventør: TEB  
Dato feltreg.: 10.10.05,  
Areal: 2340,1 daa  
Vegetasjonseksjon: O2-Klart oseanisk

## Sammendrag

Lokaliteten består av til dels bratte, sørøstvendte lier og tilhørende sprekkedaler ned mot Hellestveitvann-Mevann. Disse liene/sprekkedalene består av nesten sammenhengende arealer med rik edellauvskog, i form av lågurteikeskog og lindeskog, men også elementer av mer typisk boreonemoral blandingskog med mye osp, rik, sesongfuktig askeskog og lågurfuruskog, dessuten svartorsumpskog, samt enkelte rike tørrberg. I toppområdene og nordhellingene av kollene er det mest av fattige furu- og granskoger.

De rike vegetasjonstypene huser et stort antall varmekjære, næringskrevende karplanter typisk for tørrberg og rike edellauvskoger i kystsonen. Særlig den rike, velutviklede lågurteikeskogen er vurdert å huse også et meget stort antall rødlistede, jordboende sopparter (anslagsvis 25 arter; ikke undersøkt i god soppsesong).

Området er lite hogstpåvirket siste (30-)40-50 år, men skogstrukturen er preget av tidligere tiders (plukk)hogster, stedvis også med et gammelt hagemarkspreg. Mye av skogen er således relativt ung og småvokst, dog fleraldret og med enkelte gamle, grove (edel)lauvtrær med tilhørende gammelskogsbiomangfold. Det forekommer også en del læger, særlig av osp og gran.

Verneforslaget er vurdert som nasjonalt verdifullt (\*\*\*). Hovedbegrunnelsen for dette er at området utgjør et usedvanlig stort, intakt område med rik lågurteikeskog og annen edellauvskog. Det er meget få så store, velutviklede edellauvskogsområder/eikeområder med rikt og særpreget biomangfold som er sikret i kystsonen. Av spesiell viktighet er at lokaliteten utgjør en utpost av de rike sørlandske lågurteikeskogene, som er av en type som ikke finnes noe annet sted i Norden.

Verneforslaget oppfyller meget viktige elementer av mangler ved dagens skogvern (jfr. Framstad m. fl. 2002, 2003), spesielt med tanke på å fange opp større områder med intakt, rik edellauvskog/lågurteikeskog med tilhørende, rike biomangfold.

## Feltarbeid

Det ble vektlagt registrering av de rike edellauvskog/eikeskogsliene mot Hellestveitvann-Mevann som var utfigurert i MiS (miljøregistrering i skog). Den nordøstligste delen (nord for Langenbukta) kom inn i tilbudsområdet på et seint tidspunkt og er ikke oppsøkt.

### Tidspunkt og værets betydning

Været var gunstig under feltarbeidet (oppholdsvær). Det ble valgt et seint registreringstidspunkt for å forsøke å fange opp det viktige elementet av jordboende sopper her, men dessverre ble det aldri noen god soppsesong i kystsonen av Telemark i 2005. Tidspunktet er for øvrig vurdert å være tilfredstillende for å fange opp de viktigste elementene av biomangfoldet.

## Utvelgelse og undersøkelsesområde

Området er tilbudt til frivillig vern av Skogeierforbundet/Agder-Telemark Skogeierforening.

## Tidligere undersøkelser

Området er nylig kartlagt og høyt verdisatt i forbindelse med miljøregistrering i skog (MiS), og en større del av arealet er med bakgrunn i denne registreringen lagt inn som naturtype-lokalitet (A-omr.) i kommunens naturtypekartlegging. Området var ikke kjent under edellauvskogskartleggingen på 1970-tallet, og har således aldri tidligere blitt vurdert for vern.

## Beliggenhet

Lokaliteten ligger langs NV-siden av Hellestveitvann-Mevann, SV for Herre i den nordre delen av Bamble kommune. Den sørvestligste delen av lokaliteten går inn i Skien kommune.

## Naturgrunnlag

### Topografi

Lokaliteten ligger i et kollelandskap, der lengderetningen på åsene ser ut til dels å følge strøkretningen i bergarten NV-SØ, og dels å følge den markerte forkastningslinjen SV-NØ som har gitt opphavet til forsenkningen med Hellestveitvann-Mevann-Langen.

## Geologi

Lokaliteten ligger på grunnfjellsbergarter; på næringsfattig granittisk gneis, langs en større forkastningssone som gjør at bergarten er en del oppsprukket og stedvis lettforvitret, noe som bl.a. ser ut til å gi opphav til en del rikere grunnvannsig.

## Vegetasjonsgeografi

Vegetasjonseksjon: O2-Klart oseanisk, vegtasjonsone: boreonemoral 100% (2340 daa) .

boreonemoral sone

## Økologisk variasjon

Den økologiske variasjonen er stor, med flate åspartier med bratte sider og med markerte sprekkedaler, stedvis med blokkmark og mye forvitningsmateriale. Variasjonen i rikhet og langs tørr-fuktighetsgradienten er også stor, med tilhørende stor variasjon i skogtyper.

## Vegetasjon og treslagsfordeling

De sørøstvendte liene mot Hellestveitvann-Mevann ("Midtvann") utgjør et stort og nesten sammenhengende lågurt eik(-linde)skogsområde. Disse rike liene har gjerne en vegetasjonsfordeling som avviker litt fra den typiske soneringen i rike bergskrånninger:

Øverst (under skrinne furuknauser) er det gjerne en sone med berglendt-steinete lindedominert skog, gjerne med en del innslag av ask, hassel, spisslønn, osp og bjørk. Her er gjerne noe blokkmarkspeg, med "steinrøyser" av forvitrede stein og blokker som ser ut til å være dannet på stedet (ikke veldig bratt ovenfor). Disse steinete lindeskogene er gjennomgående (vegetasjons)fattige, men stedvis halvrike med blåveis og litt myske.

Nedenfor er det en sone av grunnlendt lågurteskog. Stedvis er denne relativt fattig (der det er litt steinete), men stedvis meget rik, med liljekonvall, blåveis, svarterteknapp, kransmynte, lundgrønnaks, jordbær og (mye) fingerstarr.

Nederst er det stedvis lågurtfuruskogspeg, med en del grasdominans (bl.a. bergrørkvein) og blåveis, blåknapp, blodstorkenebb, bergmynte og teiebær.

I tillegg til disse rike, soleksponerte liene er det fattige kollepartier og nordskrånninger som huser de typiske skogtypene for området; først og fremst skrin røsslyng-blokkebærfuruskog på kollene og blåbær(-småbregne)granskog i liene. Hist og her er det en del ospeinnslag, samt fattige utforminger av gran-bjørkesumpskog i forsenkningene.

Lindedominert skog: Denne tørre utformingen på blokkmark er vegetasjonsfattig, men hist og her med innslag av blåveis, skogfiol, jordbær, myske og (så vidt) krattfiol, brunrot, vårerteknapp og skogsvingel. Innimellom opptre lind på rikere bergkanter mot litt løsmasser, og da gjerne rikere med mer av ask og hassel. Generelt er det mye innslag osp og hassel, og stedvis eik, ask og litt alm.

Flere små opp-nedgående rygger i lia med oppsprukket berg er helt dominert av lindeskog/blandet edellauvskog, ofte i skarp kontrast til neste, fattige rygg som kan ha svabergfuru(-eike)skog.

Lågurteskog: Typen dekker store arealer. Her er ganske mye av en rik utforming med mye blåveis, erteblomstrede (inkl. en del svarterteknapp, gjerdevikke), skogfiol, veronika-arter, mye jordbær, svært mye fingerstarr, og stedvis lundgrønnaks. Det forekommer også halvrike (mer humifiserte) lundrapp-utforminger. De rike partiene synes å være grunnlendte, men med litt (skjell)sandmorenejord eller forvitningsjord. Stedvis er sesong-påvirkning fra rikt sigevann helt klar. Der jordsmonnet er tykkere (eller steinete) blir det fattig, med innslag av blåbær og smyle.

Det er også i øvre del rike svaberg-utforminger med en del bergrørkvein. Også i nedre del er det overganger mot furu-dominert (sesong-)tørr lågurtskog. Her kommer inn mer blodstorkenebb, bergmynte, kransmynte, m.v.

Askedomerte typer: En spesiell utforming er åpne, sesongfuktige svaberg med grasdominans (f.eks. av lundgrønnaks) og askekratt eller ask-eikekratt. En annen askedomert utforming er i kløfter og på litt friskfuktig blokkmark. Her er det stedvis også en del innslag av alm, dessuten mye hassel, og alltid noe lind. I den mest markerte kløfta er det dominans av skogsvingel (som ellers er sjelden her). For øvrig er askedomerte partier generelt svært blåveis-rike, og med innslag av fuktighetskrevede og noe nitrofile arter som skogsvinerot, brunrot, samt de fleste av lågurtene, samt tusbast i busksjiktet. Langs bekkesig er det enkelte fragmenter av den sjeldne og truede vegetasjonstypen snelle-askeskog (med skavgras).

Lågurtfuruskog: I nedre deler er det sigevannspåvirket furu-eike-askeskog. Denne er dominert av bergrørkvein, hengeaks samt lågurter, og er floristisk av det rikeste i liene, med innslag av varmekjære kantarter som blodstorkenebb, bergmynte, blåfjær, mye blåknapp og mye blåveis. Det ble også registrert forekomst av blåstarr. En del trollhegg opptre, samt gråorkratt i sigene.

Rike tørrberg: Slike forekommer der det er overrislede, rike bergflater. Disse danner mørke striper pga. forekomst av flerårige blågrønnalgekolonier (cyanobakterier). Her er inventaret omtrent som i de rike delene av lågurtfuruskogen, med arter som bergrørkvein, blodstorkenebb, bergmynte, kantkonvall, hårsveve, prikkperikum, vårmarihånd og lodnebregne.

Svartorsumpskog: Denne skogtypen forekommer sporadisk langs vannet og langs bekker, og her i mosaikker med askeutforminger. Skogen er enten fattig med noe torvdannelse, eller halvrik med innslag av mjødukt og sumphaukeskjegg, men ingen direkte rike utforminger som kan kalles svartorstrandskog er funnet.

## Skogstruktur og påvirkning

Området er som det aller meste av Bamble preget av betydelig hogstpåvirkning, og det er få utpregete gammelskogstrekk. Sannsynligvis ble det tatt ut en del tømmer her mens vassdraget ble benyttet til fløting (jfr. gammel tømmerrenne ved Pestilenseidet). Det er også rester av en gammel plass i kjerneområde 1. Det virker imidlertid som det i de mest verdifulle

edellauvskogsliene ikke har vært nevneverdige hogstinngrep de siste (30-)40-50 årene.

Eike- og lindeskogene kan generelt betegnes som unge og småvokste, men de dekker uvanlig store arealer, og til sammen er det ganske mange grove, gamle trær særlig i tilknytning til litt utilgjengelige bergkanter. Helt i nord er det registrert en ansamling av grove, hule edellauvtrær i en kløft. Grove eiker finnes spredt, og særlig langs rikere knauser oppå kollene er det enkelte gamle, knortete eiker med habitat for gammelskogsarter både av sopp, lav og insekter. Det er registrert noen ganske få eikelærer. Av lind er det registrert noen få, grove, hule lindesokler ("blekkspruter") som slynger seg rundt blokker og bergkanter, og det er en god del halvdøde og døde lindelærer, mest av små dimensjoner (15-20 cm). Nær den gamle, i dag helt igjengrodde plassen forekommer et meget grovt asketre.

De eik- og lindedominerte partiene har, som vanlig er, mest død ved av osp (som har kortest omløpstid). Stedvis er det ospedominerte partier i oppløsningsfase, med mye lærer, herav noe grove lærer, og en del mye nedbrutte stokker.

Tekniske inngrep er svært få innenfor forslaget. En enkel traktorvei går ned mot Bjørkebukta i nord (her er det også et tilplantet hogstfelt på ei slette), og ved Pestilenseidet mellom Hellestveitvann og Mevann er det en gammel tømmerrenne (kulturminne), med tilliggende gammelt veispor. Det har vært en gammel plass på Grøssås, men området er nå helt gjen-grodd med skog.

## Kjerneområder

I det følgende listes informasjon om de avgrensede kjernelokalitetene i området Hellestveitvann-Mevann NV. Nummerringen referer til inntegninger vist på kartet.

### 1 Svarvareidet NØ

Naturtype: Rik edellauvskog - Lågurt-eikeskog  
BMVERDI: B  
Areal: 104,6daa

UTM: Ø:527706, N:6548894  
Hoh: moh

Kjerneområdet omfatter lia på begge sider av kommunegrensa. Den midtre delen av lia har storvokst eikeskog, og utgjør den eldste, minst påvirkede eikeskogen i verneforslaget. Svært grove og riktig gamle eiker er imidlertid sjeldent, men enkelte forekommer i berglendte parti-er særlig i øvre del. Eikeskogslia er steinete, og mye er av fattig blåbær-smyle-type med nokså tykke lag av eikelauvstrø, med overganger mot lågurt. Særlig på Skien-sida er det imidlertid en del rike lågurteikeskogspartier i nedre del, stedvis med en del blåveis. Nedover mot stranda blir det her svært blåveisrikt og stedvis grasdominert, i en mer gran-dominert utforming som kan betegnes som lågurtgranskog. Litt lengre opp i lia i sørvest er det også et søkk/drag med en frisk ask-hassel-ospe-dominert utforming. Kulturpåvirkningen (hogstpåvirkningen) tiltar sørvestover mot plassen Svarvareidet.

På Bamble-siden er det nederst enkelte steder fint utviklet, mosaikk-preget lågurtfuruskog, gjerne med innslag av ask, eik og hassel.

### 2 Grøssåsheia-Pestilenseidet

Naturtype: Rik edellauvskog - Lågurt-eikeskog  
BMVERDI: A  
Areal: 170,1daa

UTM: Ø:528190, N:6549359  
Hoh: moh

Her er store partier med velutviklet lågurteikeskog på grunnlendt, skrånende mark, med de rikeste partiene langs sti som går skrått opp fra gammel tømmerrenne ved Pestilenseidet. Her er typisk tørr utforming med lågurter som skogfiol, jordbær, knollerteknapp og svarter-teknapp, samt stedvis noe gras-innslag. Mye av eikeskogen er ung, men innimellom og særlig øverst mot bergknauser står enkelte eldre, grove trær, herunder et par på 50-60 cm bhd, inkludert én hul. Det er også enkelte grove ospetrær. Lindeskog opptrer på steinete mark langs bergknausene.

I sørvest er det en markert bekkeløft som løper ned lia. Her kan skogen betegnes som typisk boreonemoral blandingsskog med varierende dominansforhold. Det er stedvis ask-almehersdominans, samt en del lind, og det er en del død ved av gran, osp og ask i brattskråningen. Undervegetasjonen er til dels meget rik med skogsvingel-dominans og forekomster av krattfiol og vårerteknapp. Nederst i kløfta er det løsmassebremmer på sidene med fattig, mer humifisert blåbærskog med mye gran, bjørk, osp og eik.

Den nederste delen av en noe mindre kløft/rasskar med bekkespor i øst (ned mot tømmerrenna ved Pestilenseidet) har hassel-ask-domi-nert, frisk edellauvskog. Nedre del øst for kløfta har lågurtfuruskogspreget, bl.a. med blåveisrike partier rett ovenfor den gamle driftsveien ved Pestilenseidet.

Den skarpt avsatte kollen i Ø (Grøssåsheia Ø) har oppsprukne, mørke bergarter (amfibolitt?) i sørøst. Her er det gamle, knortete eiker som står lysåpent med rikbarkssamfunn, med bl.a. lungenever, sølvnever og kystnever (ikke detalj-undersøkt). (De få, eldre trærne av spisslønn observert mangler lungeneversamfunn.)

Mellom de to Grøssåshei-kollene er det en trang kløft med storvokst svartorsumpskog med flere trær 30-50 cm bhd.

### 3 Grøssås V

Naturtype: Rik edellauvskog - Alm-lindeskog  
BMVERDI: A  
Areal: 91,9daa

UTM: Ø:528539, N:6549678  
Hoh: moh

Kjerneområdet utgjøres av et stort, sammenhengende og variert edellauvskogsområde. Skogen er gjennomgående ung, med stedvis et gammelt hagemarkspreget. Det er rester av en gammel plass i vest. Her er små rydningsrøyser i bergkantene, og flere små løsmassefyllin-ger mellom de grunnlendte bergryggene har åpenbart her vært dyrket opp langt tilbake i tid. I dag er det til dels eldre furu, samt eik, osp og stedvis gran som dominerer disse gamle engstykke (lind og hassel mangler helt her). Engstykke har en middels rik undervegetasjon med innslag av lågurter og gras.

Omkring er det blokk/steinrike bergknauser som er lindedominert, gjerne med enkelte grove eiker i kantene. En svært grov, hul ask står i øvre del. Vegetasjonen i lindeskogen på blokkmark er ofte sparsom og nokså fattig, men det forekommer også mer oppsrukke amfibolitt-berg med elementer av rik myse-blåveis-vegetasjon. Det er også enkelte partier med lågurteikeskog i kantene mot berglendt terreng, dessuten grunne, sesongfuktige askekraut-eikeknauser med til dels rik blåveis-vegetasjon. Videre forekommer partier med lågurtosp(-



gran)skog i sammenbruddsfase med til dels grove og mye nedbrutte læger.

På den nordligste odden på Grøssås er det elementer av lågurfuruskog, og enkelte rike hassel-eik-lindepartier. Helt nederst mot Hellestveitvann (utenfor kjerneområdet) er det gran-dominerte, relativt fattige partier på løsmasser. Her er det også en lauvdominert flate med en svært stor, frodig klon av gravmyrt (forvillet hageplante).

#### 4 Grøssåsheia N

Naturtype: Rik edellauvskog - Alm-lindeskog  
BMVERDI: C  
Areal: 15,4daa

UTM: Ø:528070, N:6549854  
Hoh: moh

Her er tatt med et mindre kjerneområde helt i nordvestkanten av verneforslaget. I nordvestskråningen her er det rik, relativt ung blandet edellauvskog med mye blåveis. Tresjiktet har en del eik, lind og osp, og er nok noe hogstpåvirket langs traktorvei. Langs veien står en lindekjempe på 60-70 cm bhd. Verdivurderingen må ansees som noe preliminær. Det rike jordsmonnet tilsier et potensiale for kravfulle, rødlistede, jordboende sopparter, og nærmere registrering i en bedre soppsesong vil kunne endre verdivurderingen til B.

#### 5 Bjørkebuktåsen

Naturtype: Rik edellauvskog - Alm-lindeskog  
BMVERDI: C  
Areal: 25,1daa

UTM: Ø:528617, N:6550092  
Hoh: moh

Her er det et steinete sørberg med en brem med relativt ung linde(-ospe)skog i nedre del. Skogen har nok vært plukkhogd for en del tid tilbake og mange av lindeindividene er flerstammete med 3-5 stammer. Noe osp forekommer, men mest som læger, både enkelte meget grove og enkelte småvokste. Enkelte tynne lindelæger forekommer også. Undervegetasjonen er sparsom i det steinete jordsmonnet. Det er et meget spredt innslag av av lågurter som fingerstarr og skogfiol, men generelt kan lindeskogen betegnes som av en fattig utforming. Funn av en art som mørkfiolett slørsopp (*Cortinarius violaceus*) her (i dårlig soppsesong) kan indikere et visst potensiale for kravfull, sjeldnere sopparter knyttet til lind og osp. Helt i øst er det fragmenter av lågurteikeskog. Ovenfor lindeskogsbremmen er åsen preget av skrinn, åpen, fattig røsslyngfuruskog.

NB: På nordsida av åsen er det et parti med rik edellauvskog som er utfigurert som MiS-figur. Dette er ikke nærmere registrert her, men kvalifiserer trolig til B-verdi.

### Artsmangfold

Det er brukt forholdsvis liten tid på artsregistreringer (bl.a. pga. meget dårlig soppsesong). Området har lite gammelskogs-habitater, men det er registrert 4 rødlistede vedboende sopparter, og området må anta å huse størrelsesorden det dobbelte, med et visst potensiale særlig for arter knyttet til gammel, solvendt eik samt ospelæger (ut i fra erfaring fra tilsvarende, relativt dødved-fattige kysteikeheier i Kragerø).

Området har pga. uvanlig store arealer med lågurteikeskog og relativt rik eik-lindeskog et stort potensiale for rødlistede, jordboende sopparter knyttet til dette elementet. Ut i fra erfaringer fra tilsvarende, rike, tørre eikeheier i Kragerø antar vi at lokaliteten bør kunne huse størrelsesorden 25 rødlistearter av jordboende sopp (tilsvarer omtrent 20 arter på den nye rødlista som kommer i løpet av 2006). Lågurteikeskogen representerer en nordlig utpost av sørlandstypen av rik eikeskog, og antas derfor å huse mye av det samme biomangfoldet.

Det er funnet tilløp til velutviklet rikbarksflora på gammel, knortete eik, med innslag av arter som lungenever, sølvnever og kystnever (ikke nøye undersøkt). Dette elementet tynges gjerne ut i de kystnære, ikke spesielt gamle eikeskogene/edellauvskogene, og potensialet her vurderes som begrenset.

Karplantefloraen er rik og velutviklet, særlig i de åpne, grunnlendte, sesongfuktige utformingene av eik- ask- og furuskog, samt til helt åpne tørrbergsamfunn. Her er det meste av den rike amfibolitt-gabbro-tørrberg-floraen i telemarksskjærgården til stede (bergmynte-blodstorkenebb-utforminger), samt de fleste kravfulle edellauvskogsartene med bredbladete gras, myske og mye blåveis.

*Tabell: Artsfunn i Hellestveitvann-Mevann NV. Kolonnen **Totalt antall av art** summerer opp antall funn innenfor området. 0 betyr at artsfunnet ikke er tallfestet, men begreper som mye, en del, sparsomt, spredt o.l. er brukt. Det store tallet i kolonnen **Funnet i kjerneområde** henviser til hvilke kjerneområder arten er funnet. Det lille tallet angir hvor mange funn som er gjort i hvert kjerneområde. 0 betyr tekstlig kvantifisering. Små tall uten kjerneområdenummer angir funn utenfor kjerneområder.*

Gruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødliste-status	Totalt antall av art	Funnet i kjerne-område (nr)
Sopp markboende	<i>Agaricus comtulus</i>	Dvergsjampinjong		1	2 <sub>1</sub>
	<i>Cortinarius venetus</i>	Grønn slørsopp		1	2 <sub>1</sub>
	<i>Lactarius violascens</i>	Fioletteriske	<b>R</b>	1	1 <sub>1</sub>
	<i>Russula coerulea</i>	Pukkelkremle	<b>R</b>	1	1 <sub>1</sub>
Sopp vedboende	<i>Aleurodiscus disciformis</i>	Eikenarreskål	<b>R</b>	1	2 <sub>1</sub>
	<i>Clavicornia pyxidata</i>	Begerfingersopp	<b>DC</b>	3	1 <sub>1</sub> 3 <sub>2</sub>
	<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>	Granrustkjuke	<b>DC</b>	1	3 <sub>1</sub>
	<i>Phellinus robustus</i>	Eikildkjuke	<b>DC</b>	2	1 <sub>2</sub>

## Avgrensning og arrondering

Tilbudsforslaget er meget godt arrondert (favner et helhetlig kolle-liside-landskap), og vi har ikke avveket fra dette i vårt forslag til verneområde. Det ble på slutten av 2005 inkludert i tilbudsområdet et ytterligere areal i nord (Langebukttheia nord til Midtbuktjenna) som styrker arronderingen. Det ble ikke tid til å inventere dette nordligste arealet, men topografi, markslag, samt en registrert verdifull MiS-biotop tilsier at dette området har en del av tilsvarende kvaliteter som resten av forslaget, og vurderes således å styrke verneforslaget.

Det landskapsmessig velfunderte avgrensningsforslaget medfører at en får med seg enkelte striper inn i dalene med nyere flatehogst. Disse er imidlertid i liten grad tilplantet (bortsett fra et felt i nord), og vurderes å ha liten negativ påvirkning.

## Vurdering og verdisetting

Verneforslaget er vurdert som nasjonalt verdifullt (\*\*\*). Hovedbegrunnelsen for dette er at området utgjør et usedvanlig stort, intakt område med rik lågurteikeskog og annen edellauvskog. Det er meget få så store, velutviklede edellauvskogs-områder/eikeområder med rikt og særpreget biomangfold som er sikret i kystsonen. Av spesiell viktighet er at lokaliteten utgjør en utpost av de rike sørlandske lågurteikeskogene ("amfibolitt-eik-lindeskoger"), som er av en type som ikke finnes noe annet sted i Norden. Gjennom MiS-kartleggingen i Bamble har det framkommet at det finnes en del slike rike lågurteikeskoger på rikere grunnfjells-bergarter i dette området, og den foreliggende lokaliteten utgjør en av de presumtivt 2-3 rikeste og mest verneverdige av disse i Bamble.

Det ligger et lite edellauvskogsreservat med grunnlendt eikeskog et stykke lengre nord langs Hellestveitvann, men det foreliggende forslaget representerer et langt større, mer variert og mer verdifullt verneareal. Selv om det neppe er mulig å binde disse sammen, vil de styrke hverandre, og sammen med de avsatte MiS-biotopene ellers i Bamble kan de sees på som viktige deler av et nettverk av rike, intakte eikeskoger på nordflanken av denne skogtypen.

Verneforslaget oppfyller meget viktige elementer av mangler ved dagens skogvern (jfr. Framstad m. fl. 2002, 2003), spesielt med tanke på å fange opp større områder med intakt, rik edellauvskog/lågurteikeskog som huser et rikt biomangfold og sannsynligvis mange rødlistearter.

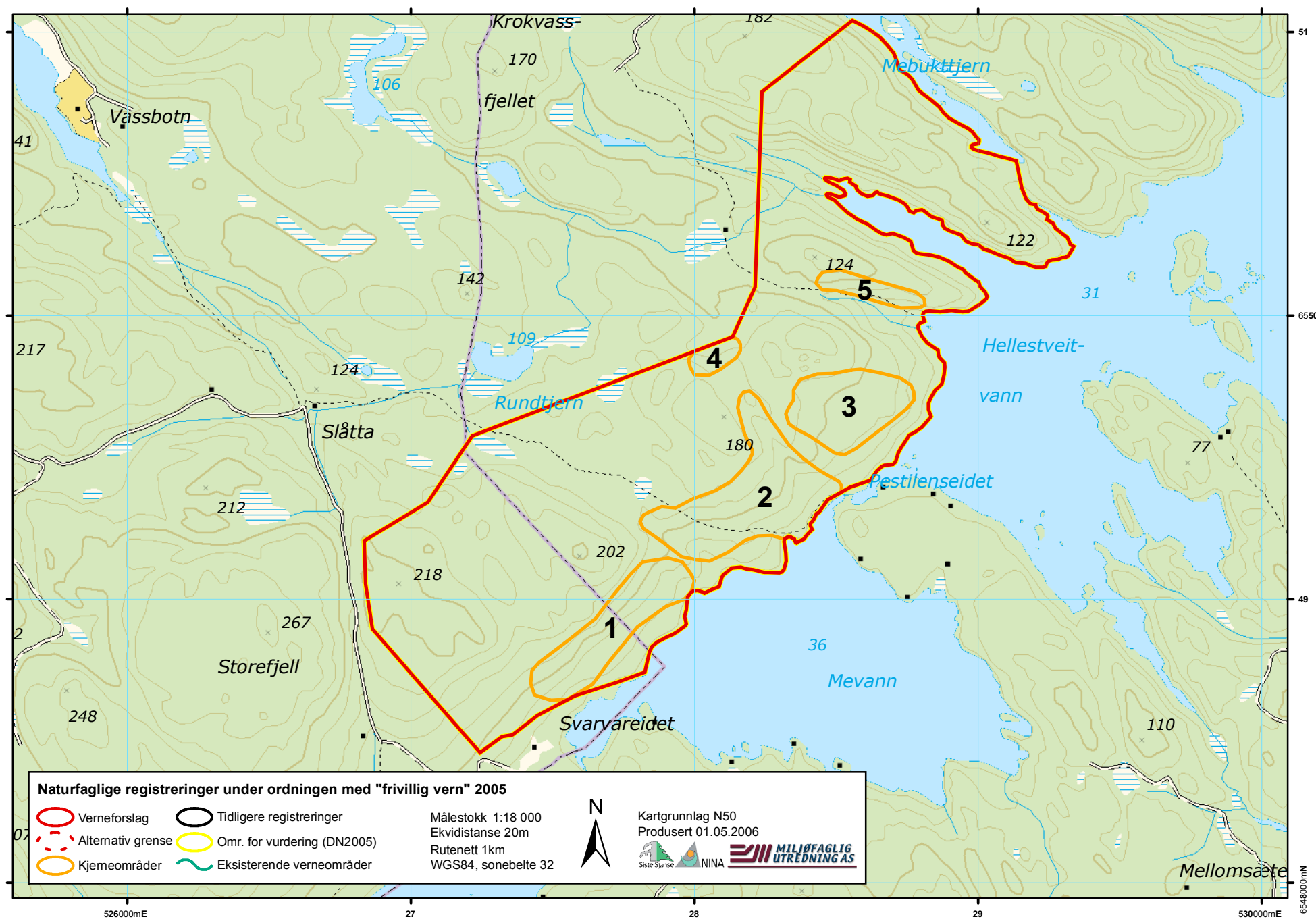
*Tabell: Kriterier og verdisetting for kjerneområder og totalt for Hellestveitvann-Mevann NV. Ingen stjerner (0) betyr at verdien for kriteriet er fraværende/ ubetydelig. Strek (-) betyr ikke relevant. Se ellers kriterier for verdisetting i metodekapittelet.*

Kjerneområde	Urørt-het	Dødved mengde	Dødved kont.	Gamle bar-trær	Gamle løvtrær	Gamle edel-løvtrær	Treslagsfordeling	Variasjon	Rik-het	Arter	Størrelse	Arron-dering	Samlet verdi
1 Svarvareidet NØ	**	*	*	*	*	**	***	***	**	**	-	-	**
2 Grøssåsheia-Pes-tilenseidet	**	**	*	*	**	**	***	***	***	***	-	-	***
3 Grøssås V	**	**	0	0	*	*	***	***	***	***	-	-	***
4 Grøssåsheia N	*	*	*	0	*	*	**	*	***	**	-	-	*
5 Bjørkebuktåsen	**	*	*	*	*	*	**	**	**	*	-	-	*
<b>Totalt for Hellestveitvann-Mevann NV</b>	<b>**</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>**</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>**</b>	<b>***</b>	<b>***</b>



## Hellestveitvann-Mevann NV (Skien/Bamble, Telemark).

Areal 2.340daa, verdi \*\*\*



## Bilder fra området Hellestveitvann-Mevann NV



*Eldre eikebestand med overgangstype blåbæreskog, kjerneområde 1. Foto: Tor Erik Brandrud*



*Lindedominert skog på steinete skråning med sterkt forvitret/opsprukket berg, kjerneområde 3. Foto: Tor Erik Brandrud*



*Lågurteikeskog. Et visst krattoppslag indikerer tilgroing etter tidligere noe mer åpent, antageligvis beitepåvirket bestand. Foto: Tor Erik Brandrud*



*Ansamling av ospelæger i kjerneområde 3. Mye nedbrutt låg med store forekomster av den rødlistede begerfingersopp (*Clavicornia* (*Artomyces*) *pyxidata*). Foto: Tor Erik Brandrud*



# Lone-Haugstølvannet\*\*\*

## Referansedata

Fylke: Telemark  
Kommune: Drangedal  
Kartblad: 1613 III, 1613 II  
UTM: Ø:491218, N:6561002  
H.o.h.: 125-800 m o.h.  
Vegetasjonssone: Boreonemoral

Prosjektilhørighet: Frivilligvern 2005  
Inventør: TEB  
Dato feltreg.: 22.07.05-24.07.05, 27.07.05, 08.09.05  
Areal: 10722 daa

Vegetasjonseksjon: O2-Klart oseanisk

## Sammendrag

Verneforslaget består av to store, smalt sammenknyttede delområder som til sammen representerer en unik møteplass for sørlige, rike elementer knyttet til edellauvskog og boreonemoral blandingskog, samt for nordlige granskogelementer. Lokaliteten er vurdert som nasjonalt verdifull (\*\*\*), og strekker seg fra boreonemorale områder langs Loneelva 125 m o.h. og opp til nordboreale skoggrense-områder 800 m o.h. Dette arealet som representerer et slags Drangedal i miniatyr, huser bl.a. et meget stort og sjeldent mangfold av karplanter, sopp og trolig også insekter. Av sopp er det registrert 25 rødlistearter, herunder flere arter i de øverste rødlistekategoriene knyttet til rik lindeskog og tørr, varm blandingskog med osp. Det er anslått at området huser minst 50-60 rødlistearter av sopp, noe som gjør lokaliteten til en av de presumptivt rikeste i Norge for dette elementet. Særlig interesse er knyttet til "drangedalselementene" av boreonemoralt mangfold, knyttet bl.a. til hule eikekjemper, særlig rik skredjordslindeskog og sesongfuktig askeskog.

Det sørvestre delområdet er preget av to større åsparti med store arealer av skrinns svabergsfuruskog. I tilknytning til sørberg og sprekkedaler/rasskar forekommer imidlertid serier med små, rike "oaser" av rik lindedominert edellauvskog og elementer av varm eik-ospeskog som her utgjør de vernemessig viktigste arealene. Her er bl.a. registrert forekomster av meget gammel eikeskog med særlig grove, hule eikekjemper, samt naturskogspreget, grovvokst, (kalk)rik lindeskog. Det nordøstre delområdet har bl.a. større, sammenhengende arealer med høyereliggende, eldre granskog, herunder velutviklede storbregne-høystaude-utforminger som er sjeldne i regionen. Her er også utpostforekomster av edellauvskog med alm, ask, spisslønn og hassel ca. 600 m o.h.

Lokaliteten skårer svært høyt på størrelse, sjeldenhet, representativitet, biomangfold/rødlistearter, samt at den fanger opp de helt spesielle sørlige, boreonemorale elementene som har et norsk-nordisk kjerneområde i Drangedal.

## Feltarbeid

Kjerneområdene ble vektlagt, inkludert artsregistreringer, spesielt i de lavereliggende, rike delene. En lang rekke potensielle kjerneområder var blinket ut på forhånd basert på eksisterende MiS-figurer og naturtypelokaliteter, samt kartanalyse av 0-områder (som ikke tidligere har vært kartlagt). Videre er vektlagt å gå opp grenseområdene i vest, sør og delvis i nord (grensedragningene over de skrinne heiområdene i øst er ikke nærmere vurdert). Området er meget tidkrevende å registrere pga. tung topografi, mange kjerneområder og mye rødlistearter. Det har derfor vært nødvendig å prioritere lavt enkelte delområder som ut i fra informasjon om skogtyper, miljøverdier (MiS) og påvirkningsgrad er vurdert å ha relativt sett lave verneverdier. Således er ikke Jonstjenndalen oppsøkt, ei heller heiområdene rundt Vihusvannet og Sandvann.

### Tidspunkt og værets betydning

Været var i hovedsak gunstig under feltarbeidet. Tidspunktet (seinsommer, samt en soppregistrering i september) er vurdert å være gunstig for å fange opp de viktigste elementene av biomangfoldet. Sesongen for jordboende sopper var relativt dårlig i 2005, og det ble bare prioritert soppregistrering av de rikeste edellauvskogene i Galnliheia.

## Utvelgelse og undersøkelsesområde

Området er tilbudt til frivillig vern av Skogeierforbundet/Agder-Telemark Skogeierforening, bl.a. på bakgrunn av data fra naturtypekartlegging og miljøregistrering (MiS) i Drangedal (som indikerer svært verdifulle områder i Tørdal), samt initiativ fra grunneier Harald Lohne.

## Tidligere undersøkelser

Det er tidligere foretatt naturtypekartlegginger og miljøregistreringer i skog (MiS), og fra før dette foreligger en omfattende nøkkelbiotop-registrering på eiendommen til Harald Lohne utført av Siste Sjanse. En del rike, men lite tilgjengelige produksjonsmessige 0-områder er imidlertid ikke tidligere kartlagt, og det foreligger lite (rødliste)artskartlegging.

## Beliggenhet

Lokaliteten ligger i Tørdal i den øvre delen av Drangedal; på vestsida av dalen fra Loneelva ved Lone og opp til Rudsheia.

## Naturgrunnlag

### Topografi

Lokaliteten omfatter i nedre del to markerte, NV-SØ-gående, nokså blankskurte åsrygger (Hønnsåsen/Hornåsen og Hondalsfjellet) med betydelig relieff og til dels meget bratte, sørvestvendte sider, inkludert noen mindre og en større, tverrgående sprekkedaler.

Den øvre, nordøstre delen av verneforslaget omfatter et noe flatere-småkupert, mer heipreget landskap med mye svaberg nord for Vihusvannet-Sandvann. Nord for dette er det en øst-vest-gående dal Oksdalen-Haugstølvannet, og videre mer jevne, slake/middels bratte lier opp mot Rudsheia-Tåklireset. Mens terrenget er mye blankskurt og grunnlendt i søndre og midtre deler, kommer det inn litt mer løsmasser og dermed også mer produktive granskogstyper fra Haugstølvannet og nordover.

### Geologi

Lokaliteten ligger i hovedsak innenfor det store gabbro-amfibolitt-feltet i øvre Tørrdal, men i sør inngår også en granittisk gneis-formasjon. Gabbro-formasjonen består av harde, og på lokaliteten ikke spesielt kalkrike bergarter. Næringstilgang varierer sterkt lokalt, avhengig av oppknusningsgrad i berget (i sprekkedaler og lignende) samt grad av sigevann/grunnvannspåvirkning. Det er for øvrig også relativt næringsrike løsmasseavsetninger innerst i Honsdalen.

### Vegetasjonsgeografi

Vegetasjonseksjon: O2-Klart oseanisk, vegtasjonsone: boreonemoral 20% (ca 2140daa) sørboreal 50% (ca 5360daa) mellomboreal 25% (ca 2680daa) nordboreal 5% (ca 540daa) .

boreonemoral, sørboreal, mellomboreal, nordboreal

### Økologisk variasjon

Området har en meget stor økologisk variasjon i naturforhold og vegetasjonstyper (jfr eget punkt). Lokaliteten spenner over en betydelig klimatisk/vegetasjonssone-gradient, og har ekstreme variasjoner i topografi og næringsrikhet, med helt skrinne furuknauser og kalkrike rasskar med grovvokst eik-lindeskog side om side. Variasjoner i løsmassedekke gir også store forskjeller mellom kompakte, storvokste granskogslie i nord versus åpne, småvokste heipregete svabergfuruskoger.

## Vegetasjon og treslagsfordeling

Lokaliteten er som de aller fleste større åspartier i Drangedal dominert av skrinne, åpne røsslyng-skinstryte- og bærlyngfuruskoger og stedvis fattige blåbærgranskoger der det litt jordsmonn. Men innimellom er det sterkt avvikende, rike forekomster med boreonemoral blandskog og edellauvskog knyttet til spesielle topografiske forhold som bratte sørberg og sprekkedaler. Dette er "biomangfold-oasene" som inkluderer de vernemessig mest interessante vegetasjonstypene. Disse oasene er mest knyttet til for den lavereliggende halvdelen av forslaget (ned mot Loneelva). Her er det utfigurt 11 slike som er beskrevet som kjerneområder.

Den øvre, nordøstre halvdelen av verneforslaget har mer homogene furuheier, med et bredt belte av høyereliggende granskog i Haugstøldalen og liene nordfor opp mot Rudsheia-Tåklireset. I denne halvdelen er det få lauvrike oaser, men enkelte små utposter av edellauvskog forekommer helt opp til 600 m o.h., og dessuten er det en del svakt rikere, åpne gran-ospe-bestander.

Følgende, rike (lauv)skogstyper er av særlig vernemessig interesse:

Rik rasmarsklindeskog: Lindedominert skog forekommer her i hovedsak i to utforminger; varme, tørre og til dels meget rike rasmarskutforminger, gjerne som en eik-lindeskogsutforming, samt litt mer skyggefulle og friske utforminger i tilknytning til sprekkedaler, og da gjerne som sterkt mosaikk-pregete blandingsbestand med bl.a. mye spisslønn og osp, og gjerne gradvis mer ask ned mot bekkespor. Barlind opptre også i disse edellauvskogene.

Den tørre, rike (eik-)lindeskogsutformingen opptre på finkornet skredjord under bergrot og i rasskar. De elektrolyttrikeste partiene har rikelig innslag av sterkt kravfulle arter som breiflangre og har likhetstrekk med kalklindeskog. Her er mye blåveis, liljekonvall, myske, vårerteknapp, svartereknapp, samt flere bredbladete edellauvskogsgas. Kjerneområde 1 (Galnliheia S) utmerker seg som kanskje det mest (kalk)rike lindebestandet som er kjent fra Drangedal, og huser enkelte regionalt ytterst sjeldne kalklindeskogssopper som tilhører de øverste kategoriene på rødlista (se under biomangfold). Muligens finnes det flere fragmenter av denne typen som ikke er registrert i de delvis uframkommelige sørbergene av Galnliheia.

Lindeskog i forbindelse med sprekkedaler finnes særlig mellom og bak Versbekkåsen og Viksiåsen. Her sitter lindebestandene delvis på skredjord og delvis på oppsprukket bergkanter.

Lågurteikeskog: Rein, velutviklet lågurteikeskog finnes knapt innenfor forslaget, men elementer av rikere, særlig grovvokst eikeskog finnes enten som element i rasmarskeik-lindeskogen, eller - som i Hønnsåsen S (kjerneområde 2) - som en brem langs bergrota og på de nederste berghyllene, men i tette vekslinger med lindeforekomster. Disse eikeskogsmosaikkene har mye av den samme vegetasjonen som de tørre lindeutformingene, med blåveis, liljekonvall, svartereknapp og fingerstarr, og lågurter som skogfiol, jordbær og knollerteknapp. Det er også fattigere partier med overganger mot blåbæreikeskog, der det kommer inn mer lyng, smyle, einstape, m.v.

Gammel eik inngår også på berghyller i ellers fattig bærlyngfuruskog, som for eksempel i sørvestberget i Svartufs (kjerneområde 8). Forekomstene her kan betegnes som blåbæreikeskog med overganger til lågurtutforming.

Askeskog: Asken går (i motsetning til i Aust-Agder) langt inn i landet i Tørrdal, og elementer av askeskog finnes flere steder, delvis som en litt friskfuktig utforming langs bekker, og delvis som en svært rik, kantpreget, sesongfuktig "kalk-askeskog" over rike, nesten nakne overrislede svaberg. Den sistnevnte opptre ofte som småvokste, tørkestressede askekratt, med

åpen struktur og engpreget undervegetasjon med arter som bergmynte, kransmynte, lundgrønnaks, blåveis og rosebusker. Dette er en utforming som ellers er kjent i hovedsak fra gabbro-berg (f. eks. Kragerø og Tokke)

Utpost-forekomster av alm-hassel: I den nordøstre, øvre halvdel av verneforslaget forekommer det enkelte utarmete, relik-forekomster av edellauvskog og ditto flora ca. 600 m o.h. her er det innslag av små alm- ask- og spisslønn-kratt, samt litt hasselkratt. Undervegetasjonen er av frodig, litt friskfuktig rasmarskhøystaudetype, med innslag av smyle, vårer-teknapp, skogsvineblom og høyvokste grasarter

Ospedominert skog: Osp er en viktig bestanddel i alle de (lauv)rike skogtypene som opptrer innenfor verneforslaget. Noen steder er ospa dominerende i de rike sprekkedalene med boreonemoral blandingskog (som kjerneområde 10 Gjeråsdaals-bekken), som kan betegnes som lågurtospeskog med rikt blåveis-feltsjikt. Det er også rike osp-lindeskoger på løsmasse-avsetninger innerst i Honsdalen (mot Galnliheia). En typisk og vidt utbredt utforming på lokaliteten er blandete osp-granskoger som opptrer på litt rikere, gjerne noe oppsprukket, grunnlendt berg i tilknytning til småkoller og småforsenkninger. Her er det gjerne overgangstyper mellom bærlyngmark og lågurtmark med tynn humus. Disse blandete osp-granskogsbestandene er sterkt tørkeutsatt, har kort omløpstad, og finnes ofte som helt åpne bestander i sammenbruddsfase med mye læger. Osp opptrer også i tilsvarende, litt rikere, varme sørberg i bærlyngfurskog, gjerne der det er innslag av eik. Slike varme blandingsbestand med osp huser i området enkelte svært sjeldne og rødlistede vedboende sopper, lys hårkjuke (*Coriolopsis trogii*) og eggegul kjuke (*Perenniporia tenuis*), hvorav i hvert fall førstnevnte har et nordisk kjerneområde i Drangedal.

Lågurtfurskog: Fragmenter av grunnlendt, sesongfuktig lågurtfurskog med overganger mot rike tørrberg finnes flere steder, men de er aldri velutviklet og spesielt rike. Innslag av lågurter og mer kravfulle arter som brudesporer, blåveis, svarer-teknapp og tysbast forekommer imidlertid. Slike fragmenter av lågurtfurskog er registrert i sørvestbegene av Hønnsåsen, Galnliheia og Honsdalsfjellet, dvs. de samme sørvestbergene som huser de rike eik-lindeskogene.

Storbregne-høystaudegranskog: Velutviklet, frodig storbregnegranskog finnes i den øst-vestgående dalen vest for Haugstølvannet. Her er det også elementer av høystaudegranskog, samt overganger mot rik gransumpskog (se beskrivelse av kjerneområde 15).

Lågurtgranskoger forekommer enkelte steder, men mest fragmentarisk, og da som overganger mot rikere (edel)lauvskog).

## Skogstruktur og påvirkning

Verneforslaget inkluderer flere åser der hele gradienten fra åsrygg til dalbunn er med, og nederst i liene og i dalbunnen er det flere steder foretatt flatehogster de seinere tiårene. Det aller meste av arealene i hele gradienten fra 125 m o.h. o.h. opp til 800 m o.h. er imidlertid intakt, fleraldret-flersjiktet skog av hogstklasse V, bl.a. pga. ulendt terreng, vanskelige driftsforhold og mye furuskog av lav bonitet.

Denne furuskogen har nok vært gjennomgående mye plukkhogd langt tilbake i tid og furuskogen er stort sett relativt strukturfattig og ikke spesielt gammel. Noen av de bratte bergene har imidlertid i øvre deler hyller med grovvokst furu med lite spor av plukkhogst. Her er det også noe furugadd og noen få furulæger (tørre gaddlæger). Det er også observert brannspor her, og en må anta at området var betydelig påvirket av branner når en går 150-200 år tilbake i tiden. Den skrinne furuskogen er ikke detalj-kartlagt i verneforslaget, og sannsynligvis finnes det enkelte koller med lav plukkhogst-frekvens og relativt høy frekvens av gamle furutrær, furugadd og furulæger.

Det brede, høyereliggende granskogsbeltet i Haugstøldalen og nordenfor var gjenstand for relativt omfattende dimensjonshogster på 1930-40-tallet (H. Lohne, pers. medd.). Resultatet av dette i dag er en mer eller mindre flersjiktet, men strukturfattig granskog med lite død ved. Imidlertid synes påvirkningen av dette å variere betydelig mellom delområder og eiendommer, og i liene her er det i dag flere steder utpreget gammelskogs- preg med stedvis ganske mye dødved i ulike nedbrytnings- stadier. Dette gjelder særlig liene et stykke nord for Haugstølvann (f. eks. kjerneområde 12-13)

Mange av oasene med vernemessig viktige skogtyper ligger såvidt vanskelig tilgjengelig til at de er lite påvirket og har et betydelig gammelskogs-naturskogspreg. Et utpreget eksempel på dette er den øvre rasmarskedellauvskogen i Hønnsåsen S (kjerneområde 2), som huser en for Tørdal antageligvis unik ansamling av grove, hule eikekjemper, eikegadd og eikelæger. Her er også grovvokst, gammel lindeskog av sjelden kaliber. Tilsvarende gjelder for de rike, nesten utilgjengelige rasskarene i Galnliheia S som har en naturskogspreg, grovvokst eik-lindeskog. Kombinasjonen av naturskogspreg, bestand og svært (kalk)rik utforming er her nokså unik. Det kan finnes flere slike forekomster i de stupbratte liene her som ikke er detalj-kartlagt. Her er det for øvrig drevet en del hogst i rik lindeskog på løsmasse-avsetninger nedenfor i dalen, men disse bestandene som nå er ungskog har et godt restaureringspotensiale pga. nærliggende, strukturrike gammelskoger. Her er også enkelte eldre barlind-eksemplarer som har fått stå. Det skal imidlertid ha vært mer barlind innerst i Honsdalen tidligere.

Det er generelt relativt mye gammel osp, inkludert grove, hule osper og mye ospelæger i området (selv om det er registrert få konsentrasjoner), og betingelsene for gammelskogsmangfoldet knyttet til osp synes gode, særlig i de varme sørbergene med elementer av eik-ospeskog (se også under biomangfold).

## Kjerneområder

I det følgende listes informasjon om de avgrensede kjernelokalitetene i området Lone-Haugstølvannet. Nummereringen referer til inntegninger vist på kartet.

## 1 Galnliheia S

Naturtype: Rik edellauvskog - Alm-lindeskog  
BMVERDI: A  
Areal: 23,7daa

UTM: Ø:490942, N:6560041  
Hoh: moh

Kjerneområdet ligger i en meget bratt, nesten utilgjengelig sørvestvendt lside, og består av to skar med mer eller mindre stupbratte svaberg i mellom og nedenfor. Deler av kjerneområdet er utfigureret som rik bakke i MiS, deler er 0-område og ikke tidligere registrert.

Særlig det nordvestre skaret er meget rikt og særpreget. Dette er preget av svært rik, velutviklet og grovvokst (eik-)lindeskog, samt noe (sesong)fuktig askeskog. Den rikeste og mest velutviklede (eik-)lindeskogen står på et tynt dekke av rik skredjord over skråttstilte svaberg. Lindeskogen har naturskogspreg (svært lite stubber), men det er lite lindelæger. Mange linder og eiker er grovvokste, flere på 40-50 cm bhd., og flere er hule. De gamle trærne har utpreget rikkbarkssamfunn; enkelte med mye ryemose, noen eiker med lungenever og sølvnever. Det er også en del småvokste, gamle spisslønn med rikt mose/lungeneversamfunn. Flere steder er det helt dominans av hassel. Det forekommer også enkelte grove seljer, osp og lavlandsbjørk.

Undervegetasjonen i lindeskogen er svært rik, med mye blåveis og liljekonvall og mange forekomster av breiflangre i hele skaret. For øvrig forekommer kravfulle arter som krossved, tysbast, myske, tannrot, krattfiol, vårterteknapp, svarterteknapp, fingerstarr, skogfiol, kranskonvall, skogsvinerot, kransmynte, bergmynte, lundgrønnaks, skogfaks og taggbregne. Lindeskogen har et element av særlig sjeldne kalklindeskogssopper med arter som kjempeslørsopp (*Cortinarius praestans*), skrentslørsopp (*C. saporatus*) og gulbruntraktmuserong (*Leucopaxillus tricolor*), som alle er rødlistet i høyeste kategorier. Til sammen 11 jordboende rødlistearter er registrert her (på ett besøk i soppsesongen).

I øvre del er det velutviklet, krattpreget askeskog over sesongfuktige, bratte, helt grunne svaberg. Stedvis er det her også helt åpne "engpartier" som er dominert av lundgrønnaks, og med mye bergmynte, kransmynte, blåveis, hengeaks, krattfiol og rosebusker.

Helt øverst ovenfor et lite platå med en naken bergknaus på utsiden er det også elementer av lind-eik-hassel-skog på småsteinete skredjord.

Nederst, under nedre bergheng, er det blokkmark og svært rike rasvifter. Her er det avviket for en del år siden, men 3-4 barlinder har fått stå. Det er preg av tett hasselskog her, med ungtrær av lind, ask, alm og osp på vei opp.

Det sørøstre skaret er noe mer skråttstilt, og har delvis preg av et skrånende platå oppover med bergvegger/bergsva på oversiden. Her er mer steinete og ikke så rikt som i det andre skaret. Her er stor treslagsblanding med eik (flere grove, gamle), lind, ask, bjørk, gran, furu (i kanten), og ganske mye osp. Det er også mye grove ospelæger, samt enkelte grove, svært gamle, tørre eikelæger.

Vegetasjonen er her middels rik, lågurtpreget med en del liljekonvall. I nedre del er det en svært rik rasvifte som nå er helt dominert av hasselskog etter tidligere hogst. Her er mye blåveis, breiflangre og myske. (Nedenfor (utenfor kjerneområdet) følger en sone med grov blokkmark, før det igjen blir en meget rik hasselsone ned til bekke drag. Også brattskråningen på andre siden av bekken er meget rik, med ungskog med mye lind, ask og osp.)

NB: Det er et tredje, markert skar sør for de ovennevnte (Jonstjennklovet). Dette er ikke tatt med i kjerneområdet da det ikke er oppsøkt under feltarbeidet. Men ifølge MiS-registreringer (og observasjoner med kikkert) er det også her elementer av velutviklet edellauvskog og boreonemoral blandingsskog, dog mest av fattigere type. Det er utfigureret en større figur med rikkbarkstrær i skaret.

## 2 Hønnsåsen SØ

Naturtype: Gammel edellauvskog - Eikeskog  
BMVERDI: A  
Areal: 33,3daa

UTM: Ø:490377, N:6559825  
Hoh: moh

Kjerneområdet består av et sørvendt "amfi" av særlig velutviklet eik-lindeskog på rasmark. Ovenfor er det nesten loddrette bergvegger. Under bergrota er det en sone med et tynt lag av skredjord med eik-lindeskog, som går over i en sone med mer eller mindre åpen blokkmark under. Området er vurdert som økonomisk 0-område, og er ikke tidligere nøkkelbiotop/MiS-kartlagt.

Langs bergrota er det en bord med hule eikekjemper, flere på omkring 1 m og mer i diameter. Enkelte eikegadd forekommer også, dessuten 5-6 grove, harde eikelæger, hvorav flere med den rødlistede soppen ruteskorpe (*Xylobolus frustulatus*). Mye gammel, grov, høyvokst lind forekommer også, inkludert 7-8 hule trær. Videre er det en del gammel, mosegrodd spisslønn, samt meget grov osp og selje, dessuten grove lavlandsbjørker som står ute i blokkmarka.

Vegetasjonen er i skredjordspartier rik, med mye blåveis, liljekonvall og litt tannrot. Enkelte breiflangrer opptre langs bergrota helt i Ø. Det er elementer av sørbergs-/kalkfurskogsfloa på enkelte hyller og skrå svaberg i overkant, med arter som bergmynte, kantkonvall og prikkperikum. mange av eikekjempene på vestsida står på halvrik, svak lågurtmark.

På østsida er det en overgangssone med blandet, tørr, varm osp-gran-furu bærlyngmark med tilløp til lågurter. Her forekommer en del ospelæger, bl.a. med funn av den rødlistede, sårbare (V-) arten eggegul kjuke (*Perenniporia tenuis*).

## 3 Honsdalsfjellet SV

Naturtype: Rik edellauvskog - Alm-lindeskog  
BMVERDI: A  
Areal: 20,9daa

UTM: Ø:491519, N:6558978  
Hoh: moh

Kjerneområdet er registrert som MiS-biotop (rik bakke, død ved og ospesuksesjonsfigurer). Her er en bratt, grunnlendt, sørvestvendt skråning med stedvis noe steinete rasmarkspreg, og noen rike sig. Et traktorveispør slynger seg opp lia.

Lia er sterkt blandet, med mye osp, bjørk, gran, furu og litt selje, spisslønn, hassel og rogn, samt så vidt lind og ask. Langs de svake, men rike sigene er det grunnlendt, tørr til svakt sesongfuktig kalkskogspreg. Her er det mye blåveis og fingerstarr, samt noe skogfiol, knollerteknapp og en del jordbær. Sanikel og antageligvis vårmarihand (fjorårsstander) er også observert. Busksjiktet er også rikt her med bl.a. tysbast og krossved. Hoveddelen kan betegnes som en åpen lågurtgran-osp-lønneskog, men partier har også lågurtfurskogspreg. Nederst er det reinere lågurtgranskogspreg.

Gran-ospelartene har pga. tidvis tørkestress et raskt omløp og er flere steder kommet i oppløsningsfasen med mye små læger i små og midlere dimensjoner. Enkelte grove ospelæger forekommer også. Mye er barkløse og middels til mye nedbrutte. Det er også enkelte lønne-læger. Et par eldre lønnetrær med neverlav er observert (lungenever, vrenge-arter, ryemose).

På oversiden av traktorveisporet blir det gradvis fattigere røsslyng-skinnytrefurskog. Denne er i hovedsak småvokst og åpen, med en del middels gamle trær (mer enn 100 år), men med lite død ved. Øverst i nordkanten mot nyere hogstfelt står det 5 grove eiketrær



(groveste 50-60 cm bhd) med en rik moseflora. Her er steinete, men helt fattig (blåbærike skogsutforming). Her forekommer også et par grove, gamle men harde eikelæger, en med ruteskorpe (*Xylobolus frustulatus*). I hogstfeltet nordenfor er det for øvrig flere fragmenter av svartorsumpskog.

#### 4 Mellom Versbekkåsen og Viksiåsen

Naturtype: Rik edellauvskog - Alm-lindskog  
BMVERDI: A  
Areal: 24,6daa

UTM: Ø:490168, N:6559295  
Hoh: moh

Her er et skar/sprekkedal med svært rik boreonemoral blandingskog/edellauvskog. Det er blokkmark/grov ur i bunnen av dalen som er flat i øvre del, og svakt hellende mot sør i nedre. Øvre del er fuktig, relativt fattig utforming av alm-askeskog med skogstjerneblom-bregnevegetasjon i den steinete bunnen. Et par av trærne er ganske grove. På kantene er det lind (og noe ask, gran, bjørk, osp og spisslønn), til dels grove trær med tilløp til hul, stor "blekksprutsokkel".

Vegetasjonen langs kantene går fra helt fattig øverst via lågurtinnslag (liljekonvall, skogfiol, fingerstarr, maiblom, bregner) til stedvis meget rikt i nedre del (særlig på sigevannshyller på SØ-siden). Her er mye blåveis, og innslag av vårerteknapp, myske og mye liljekonvall. Det er noe læger av alle slag, inkludert ask og lind.

Ovenfor loddrette bergvegger er det i den sørvestvendte bergkanten av Viksiåsen elementer av gammel furuskog med enkelte furugadd og gamle brannspor. Lengre sør i bergkanten er det enkelte osp og en ospelåg med den akutt truede "Drangedalsarten" lys hårkjuke (*Coriopsis trogii*).

Skaret munner i nord ut i en tverrdal som er tilsvarende rik og med tilsvarende rik, blandet lauvskog. I bunnen langs fuktsig er det partier med rik askedominert skog og stedvis lågurtgranskogspreg, med mye blåveis, liljekonvall, kranskonvall, krattfiol, trollbær, firblad, samt litt sanikel og vårerteknapp.

Det er registrert 8 rødlistede sopparter (7 vedboende) her, hvorav enkelte kan være funnet rett NV for kjerneområdet (på naboeiendom).

#### 5 Hønnsåsen NV

Naturtype: Rik edellauvskog - Or-askeskog  
BMVERDI: C  
Areal: 17,3daa

UTM: Ø:489697, N:6560123  
Hoh: moh

Kjerneområdet utgjør en smal stripe langs bekkedrag/smalt skar i den øvre delen av lia opp for Tråsbø (ovenfor større hogstfelt). Langs bekkedraget er det stedvis en steinete, nokså fattig (blåtopp-dominert) askeskog med en del gamle, men småvokste asketrær. Videre er det noe hassel og en del osp, samt enkelte osp- og askelæger langs bekken. Omkring skaret er det grunnlendt, fattig bærlyngfuruskog.

#### 6 Opp for Bruresteinen

Naturtype: Gammel lauvskog - Gamle ospesholt  
BMVERDI: B  
Areal: 6,8daa

UTM: Ø:489517, N:6560295  
Hoh: moh

Kjerneområdet er tidligere utfigurert som naturtypelokalitet/nøkkelbiotop/MiS-område. Det består av to små, uregelmessige forsenkninger med litt oppsprukket berg, med skrin, helt fattig svabergfuruskog omkring. Den nordlige forsenkingen danner et slags amfi med litt rikere vegetasjon med noe lind, lønn og mye grov osp og grov gran. I sørkanten av amfiet er det bærlyng gran-ospeskog helt i oppløsning med et 20-talls mye tørre læger. Det er litt svartor i forsenkingen.

I sør er det en smal, liten kløft med mye osp og gran. Flere grove, hule osper forekommer, dessuten 16-18 læger av gran, osp og (få) furu. Et par forekomster av den rødlistede begerfingersopp (*Clavicornia pyxidata*) finnes på ospelæger. Det er helt fattig bærlyngskog med mye einstape.

I de skrinne furuskogsliene nedenfor biotopen er det enkelte flekker med tilløp til lågurtfuruskogsvegetasjon. Det er også et lite drag langs-etter lia med elementer av svartorsumpskog.

#### 7 Langskår

Naturtype: Gammel edellauvskog - Forekomster av lind  
BMVERDI: B  
Areal: 23,3daa

UTM: Ø:489413, N:6560607  
Hoh: moh

Kjerneområdet er tidligere utfigurert som naturtypelokalitet/nøkkelbiotop/MiS-område med tilsvarende verdisetting. Her er det et utpreget rasskar med mye finkornet skredjord særlig på nordsiden av skaret, med mer steinete blokkmark på sørsiden. Skaret kan betegnes som rik boreonemoral blandskog, med ospedominans, med stedvis et betydelig innslag av lind, noe hassel og så vidt eik, ask og spisslønn. Det er mye grov osp, men småvokst lind. Tresjiktet har også innslag av grov gran, gamle, småvokste lønnetrær (med rik epifytt-flora) og 2-3 grove eiketrær inn mot bergveggen på nordsida. Det ligger 4 grove eikelæger i skaret, og på 2 av dem vokser den rødlistede soppen ruteskorpe (*Xylobolus frustulatus*). Det er stedvis betydelige ansamlinger av (avbarkede) ospelæger, i ulike nedbrytningsstadier og i ulik avstand fra bakken (men med lite vedboende sopp).

Undervegetasjonen på skredjorda er middels rik, med tendens til en del humusdannelse. Det er liljekonvall-kranskonvall-dominans med en del skogfiol, maiblom, hvitveis, fingerstarr, hengeaks, og stedvis litt myske og (så vidt) tannrot. Det blir trangere med helt fattig vegetasjon helt øverst i kløfta.

Osp-linde-preget strekker seg videre nedover i ungsog som har vært avvirket for et par tiår tilbake. Her er det stedvis også litt friskere-rikere vegetasjon med bl.a. innslag av skogsvinerot og blåveis. Denne delen har stort restaureringspotensiale. Det kommer opp mye lind her, samt enkelte eiketrær som bør fristilles.

## 8 Svartufs

Naturtype: Gammel edellauvskog - Eikeskog  
BMVERDI: B  
Areal: 32,1daa

UTM: Ø:489120, N:6560740  
Hoh: moh

Her er tørre, varme brattskrånninger med bergvegg-berghylle-topografi. I nord er det en markert, lite tilgjengelig øvre berghylle (tidligere ikke-kartlagt 0-område) med et markert gammelskogspreg og lite stubbespor. Denne er dominert av bærlyngskog med furu, gran, osp og hist og her grov til middels grov og meget gammel eik langs bergveggen. Enkelte hule eikekjemper på 60-70 cm bhd. forekommer, dessuten enkelte grove eikegadd og -læger. Det er mye gran- og ospelæger, dessuten noe (delvis grove) furulæger. Under berget i N er det noe steinete rasmarek, med en smal brem av ung lindeskog helt øverst (tidligere hogd helt opp til bergrota).

Rett sør for dette står det bærlyngfuruskog i bratt svaberg-hylle-topografi. Her er det velutviklet, åpen, helt grunnlendt sesongfuktig lågurfuruskog langs små sig opp til øvre, flat berghylle. Det er stedvis mye liljekonvall og svarteknapp sammen med mer typiske lågurter (svever, teiebær, skogfiol, jordbær, dessuten fingerstarr). Her er også flere forekomster av bergmynte, prikkperikum, blåfjær, brudespore, bleikstarr. I et lite søkk forekommer også fragment av mer lågurtgranskogspreg med bl.a. blåveis og tysbast.

I den sørlige delen av kjerneområdet er det grov, helt fattig blokkmark under bergveggen. Her er mye bjørk, osp, gran og furu, og litt gammel, mest småvokst eik langs bergrota.

Nedenfor er det her grunnlendt, men ganske grovvokst og relativt lite påvirket bærlyngfuruskog.

## 9 Lauvhjellen Ø

Naturtype: Kalkskog - Tørr kalkfuruskog  
BMVERDI: B  
Areal: 28,9daa

UTM: Ø:489171, N:6560985  
Hoh: moh

Kjerneområdet (naturtypelokalitet/nøkkelbiotop/Mis-område) er ei grunnlendt li/drag med sigevannspåvirkning og lågurtvegetasjon. Her er delvis preg av gran/ospeskog i full oppløsning, og nedenfor partier med preg av lågurfuruskog. Det er mye granlæger, en del ospelæger og stedvis helt åpent. På NØ-sida er det et rikt søkk inn mot bergvegg med gran, osp samt en del lind og hassel i nedre del. I søkket finnes de rikeste partiene med en del blåveis, typiske lågurter, samt litt friskere preg med kranskonvall, trollurt, firblad, tysbast og litt vårerteknapp. Stedvis er det småbregner. I lågurfuruskogen er det litt mer grasfrodig med mye hengeaks, bergrørkvein, liljekonvall, kvitbladtistel og skogmarihånd.

## 10 Gjerkåsdalbekken

Naturtype: Gammel lauvskog - Gamle ospeholt  
BMVERDI: B  
Areal: 39,2daa

UTM: Ø:488981, N:6561253  
Hoh: moh

Kjerneområdet er utfigurert som naturtypelokalitet/nøkkelbiotop/MiS-område, og består av Gjerkåsdalsbekken med fossefall, samt et vanligvis nesten tørt men markert bekkeleie i sørvest, og det mellomliggende, nokså steinete til grunnlendt-småkupert, rike område. Bestanden har typisk preg av boreonemoral blandingskog, med ospedominans, og med mye gran, bjørk og i nedre del også en del lind (enkelte høyvokste), litt spisslønn, ask, hassel, svartor, selje, samt et par almer (en muligens tidligere styvet). Det er en rik epifyttflora på alm og lønn.

Det forekommer enkelte konsentrasjoner av grove ospetrær, enkelte grove ospelæger (bl.a. med ospedig (Radulodon erikssonii V-hensynkrevende), noen bjørkelæger og en del granlæger. Lokaliteten er en del plukkhogst påvirket (en del stubber), og det er sannsynligvis stedvis tatt ut en del gran tidligere (oppslag av unggran i enkelte glenner).

Undervegetasjonen er rik lågurttype med mye liljekonvall, kranskonvall, teiebær, skogfiol, skogstorkenebb, hengeaks og fingerstarr, stedvis også mye skogsvingel, en del blåveis, litt trollbær, firblad, og (såvidt) vårerteknapp. Det er innslag av tysbast og krossved i busksjiktet.

Kjerneområdet er gitt (en sterk) B-verdi etter totalvurdering, men artsriteriet (forekomst av en rødlistet V-art) kvalifiserer til A-verdi.

## 11 Stakkmyr V

Naturtype: Urskog/gammelskog - Granskog  
BMVERDI: C  
Areal: 50,0daa

UTM: Ø:489450, N:6561044  
Hoh: moh

Her er nordvendte drag og lier med mest blåbærgranskog. Et søkk med fuksig øverst har en del meget grove osper og ospelæger. Begge de inkluderte småkollene har et nivå i nordskrånningen som har litt (gras)rikere bærlyngtype der det kommer inn mye osp, og der osp og gran er i sammenbruddsfase med mye læger og ganske åpent preg. I vest inkluderer en slik glenne et frodig, kvitbladtistel dominert drag. Nedenfor dette nivået er det på den østligste kollen en del mer utpreget, flersjiktet, gammel blåbærgranskog på litt dypere jordsmonn, nederst med litt rikere gransumpskog. Flere forekomster av granrustkjuke (Phellinus ferrugineofuscus) ble funnet på granlæger.

## 12 Rudsheia S

Naturtype: Urskog/gammelskog - Granskog  
BMVERDI: C  
Areal: 50,1daa

UTM: Ø:490032, N:6563085  
Hoh: moh

Dette kjerneområdet ligger helt i NV av verneforslaget, rett under grensa for voksterlig granskog SØ for Rudsheia. Liene her er dominert av litt friskere blåbærgranskog (-småbregnegranskog), med typisk fleraldret-flersjiktet, åpen fjellskog. En del av granene er grovvokste. Noe bjørk og en del eldre, småvokst rogn (som er gnagd av elg) forekommer. Enkelte grunnlendte, mer åpne knauser har bjørkedominans. Død ved forekommer relativt rikelig. Det er flere konsentrasjoner av læger (MiS-figurer) og flere partier er nær inngangsverdi. En del læger er grove, gjerne grovkvidede og med hard ved. En god del læger (30-40%) er mye nedbrutt her. Flere forekomster av duftskinn (Cystosereum murrayi) ble registrert på 15-25 cm tykke, harde granlæger, gjerne på grov, langsomt løsnende bark nær toppbrekk.

### 13 Seterreset SV

Naturtype: Gammel lauvskog - Granskog  
BMVERDI: C  
Areal: 26,2daa

UTM: Ø:490363, N:6562903  
Hoh: moh

Kjerneområdet ligger østenfor og nesten i sammenheng med foregående område. I nord er det et framstikkende, åpent gabbro/amfibolitt-knausparti, med lågurt osp-granskog under (enkelte grove ospelæger). Også litt grov selje og en del (grov) rogn. Vegetasjonen er stedvis rik her, med hvitsoleie, kranskonvall, myskegras, gjerdevikke, liljekonvall m. fl.

Øst for dette er det ei større li med grovvokst smyle-moserik blåbærgranskog. Stedvis er det overganger mot småbregne-lågurtgranskog (særlig i øvre del) med innslag av skogørkvein, skogsvever, skogfiol og teiebær. Det er åpen, flersjiktet skog med ganske mange grove, gamle trær. Død ved forekommer i alle nedbrytningsstadier (flere små dødved-konsentrasjoner er utfigurert i MiS), med ca. 30% som mye nedbrutt. Det ble registrert flere forekomster av duftskinn (*Cystostereum murrayi*), granrustkjuke (*Phellinus ferrugineofuscus*), samt et rynkeskinn (*Phlebia centrifuga*) på granlægerene.

### 14 Tamperhaugekra

Naturtype: Gammel lauvskog -  
BMVERDI: B  
Areal: 11,6daa

UTM: Ø:490261, N:6562645  
Hoh: moh

Kjerneområdet består en langsmal, sørvendt rasmarg på litt rikere gabbro-berg. Det er lave bergheng og knauser på oversiden. Bergrota og øvre del av rasmarka består av rik, sigevannsfuktig blandingsskog med store graner, grove seljer (nesten uten rikkarkssamfunn), enkelte bjørker, noen hasselkratt, noen små spisslønner, et par små asketrær og ett almekratt. Vegetasjonen er frodig, artsrik og reliktpreget (varmekjær restforekomst), delvis av lågurttype og delvis av mer sigevannspåvirket rasmarks-høystaudetype. Her er hvitsoleie, sløke, krattfiol, kranskonvall, liljekonvall, skogsvinerot, vendelrot, ormetelg, rød jonsokkblom, myske, taggbregne, vårerteknapp, skogstorke-nebb, stornesle, bringebær, maurarve, brunrot og skogsvingel. Den nedre delen av rasmarka er fattigere, åpen og i hovedsak dekket av lyse lavarter. Nedenfor renner det en liten bekk med stedvis litt rikere bekkantvegetasjon.

Dette kjerneområdet representerer sammen med Sandvasskollen sørøst for Haugstølvannet ekstreme, høytliggende utposter av edellauvskog ca. 600 m o.h.

### 15 Haugstølvannet V

Naturtype: Urskog/gammelskog - Granskog  
BMVERDI: B  
Areal: 83,9daa

UTM: Ø:491044, N:6562321  
Hoh: moh

Kjerneområdet omfatter den nordvendte lia og ryggen sør for vestre del av Haugstølvannet, inkludert (i vest) den østligste delen av Bikkjetjennfjellet.

a) Den nordvendte lia fra Bikkjetjennsfjellet mot bekkedalen til Haugstølvannet er i nedre del preget av steinete, sigefuktig mark med velutviklet småbregne-storbregnegranskog med overganger mot fuktig høystaudetype og (nederst) rik sumpskog med bl.a. turt, skogstjerneblom og krypsoleie. Liene er dominert av hengeving, (litt fugletelg), geittelg/broddtelg, skogburkne og ormetelg. Stedvis er det mye skogørkvein, hårfrytle, gullris og gaukesyre. Den øvre delen har blåbærdominert blåbærgranskog. Her er det flere bergheng/berghamre, og små flekker med lågurtskog (særlig i sørkanten).

Skogen er flersjiktet-fleraldret, men skal ha vært kraftig dimensjonshogd på 1940-tallet. Den nedre delen er preget av grov, massiv, gammel granskog, men er ikke kommet i oppløsningsfasen. Her er få, og kun lite nedbrutte læger. Det er noe mer død ved i toppområdet.

b) Skaret med små platåer i Ø-kanten av Bikkjetjennsfjellet er variert med småskala-topografi og trolig innslag av litt rikere amfibolitt/gabbro berg. Den østvendte skråningen har litt rasmarkspreget med et lite parti med lågurtblandingsskog av osp, gran, furu, med jordebær, skogfiol, legeveronika, skogvikke og vårerteknapp. I området her er flere hule, grove osper med kystnever og lungenever (en har nettopp gått overende). På platået rett SØ er det litt rikere, grunnlendt osp-granskog i sammenbruddsfase med mye læger av gran og osp, inkludert enkelte beverfelte osper, samt hard, tørr granlåg med svartonekjuke (*Phellinus nigrolimitatus*). I det steinete skaret under S-veggen av Bikkjetjennfjell er det lågurt gran/lauvblandingsskog med hvitsoleie og en liten reliktforkomst av myske.

c) Toppområdet opp for den vestligste delen av Haugstølvannet er det innslag av blåbær-småbregnegranskog med en del død ved av gran, inkludert enkelte mye nedbrutte læger, særlig i et skar rett NØ for myr. Her virker påvirkningen av gammel plukkhogst å være mindre enn lengre ned i liene mot vannet (som har brattlendt blåbærgranskog, og flekker av fuktigere storbregne-høystaudetyper). Her ble det også registrert begerfingersopp (*Clavicornia pyxidata*) på grov, mye nedbrutt, fuktig ospelåg.

NB: Småkoller med litt rikere, grunnlendt berg og gran-ospeskog i sammenbruddsfase slik som beskrevet i b) finnes enkelte andre steder i Haugstølvann-området, bl.a. nord for den østre delen av vannet (MiS-figurer), samt helt vest i verneforslaget, ved Midtstølkollen N for Midtstølmyra (Naturtypelokalitet/nøkkelbiotop). Disse er ikke oppsøkt, og ikke tatt med som kjerneområder, selv om de sannsynligvis kvalifiserer til C-verdi.

### 16 Sandvasskollen S

Naturtype: Rik edellauvskog - Alm-lindeskog  
BMVERDI: B  
Areal: 19,4daa

UTM: Ø:492233, N:6561473  
Hoh: moh

Kjerneområdet består en sørvendt, bratt li som tidligere er kartlagt som nøkkelbiotop av Siste Sjanse. Partier med rasmarkspreget er lauvdominert og har delvis edellauvskogspreg med alm, lønn og litt lind og hassel, og delvis preget av rik boreal lauvskog med osp, selje, bjørk og rogn. Her er det innslag av kravfulle rasmarks-høystaudearter som hundekveke og skogsvinerot, samt myske. Ellers er det gran-dominans med en del høystaude- storbregneskog. Edellauvtrærne er småvokste, men flere av dem er trolig gamle. Grov gran og selje forekommer. Det er lite død ved.

Dette kjerneområdet representerer sammen med Tamperhaugekra ved Rue ekstreme, høytliggende utposter av edellauvskog ca. 600 m o.h.

## Artsmangfold

Verneforslaget har et stort arts mangfold både av karplanter, sopp, lav og trolig også andre organismegrupper med høy diversitet knyttet bl.a. til rik og gammel edellauvskog.

Karplantefloraen er artsrik og med mange kravfulle arter knyttet både til tørre- og sigefuktige edellauvskoger, lågurt/kalkfuruskog så vel som rikere sørberg. De fleste av de sjeldnere edellauvskogsplantene som er kjent fra Drangedal finnes her, slike som kravfulle skogsgras som lundgrønnaks og skogfaks, samt kalkarter/rik rasmarks arter som breiflangre som trolig har en av sine større forekomster i regionen her (Galnliheia). Mange av disse kravfulle og til dels varmekjære artene har her utpostforekomster opp til ca. 600 m o.h. Dette gjelder også alle edellauvtrærne som finnes i regionen. Enkelte kravfulle kantarter/hagemarksarter som er funnet på den rikeste gabbro-bergartene lengre opp i Tørdal mangler her. Den rødlistede orkidéen søstermarihånd er funnet i Fuglesteheia litt lengre øst, og da den opptrer i små forekomster og er vanskelig å finne utenom blomstringsperioden i mai, bør den kunne ha et visst potensiale i de rike, overrislede gabbro-svabergene for eksempel i Galnliheia S.

Vedboende sopper er middels godt undersøkt, og jordboende sopper langt under middels, og begge grupper må sies å opptre med meget høy diversitet og mange særlig sjeldne/-spesialiserte arter. Det er til sammen registrert 25 rødlistearter av sopp, herav 11 jordboende og 14 vedboende. Det er hele 6 arter i de øverste rødlistekategoriene (E og V-arter), halvparten jord- og halvparten vedboende. Dette er høye tall tatt i betraktning undersøkelsesintensiteten, og kanskje også tatt i betraktningen beliggenheten så vidt langt inn i landet, med uttynning i varmekjære elementer.

Blant de jordboende artene utmerker de tre E & V-artene seg med å være sterkt kravfulle, og regionalt svært sjeldne edellauvskogsarter. Disse artene er funnet i det rikeste eik-lindeskogsområdet i Honsdalen (Galnliheia S); kjempeslørsopp (*Cortinarius praestans*), skrentslørsopp (*C. saporatus*) og gulbrun traktmusserong (*Leucopaxillus tricolor*). De to slørsoppene kan betegnes som mer eller mindre kalklindeskogsarter som i midtre/indre Telemark ellers bare er kjent fra brattsidene mot Bandak i Tokke. Gulbrun traktmusserong er i Norge tidligere bare funnet to steder, i eik-lindeskog Kragerø-skjærgården og på kalken på Ringerike. De artsrike edellauvskogene i Honsdalen er små, men er så lite undersøkt at en må anta at de huser flere ganger så mange arter som hittil er registrert (trolig mer enn 25(-30) arter). Den rikeste (eik-)lindeskogen (Galnliheia S) antas alene å huse mer enn 20(-25) rødlistede jordboende sopparter, i tillegg til noen vedboende.

Av vedboende arter er det registrert utpost-forekomster av flere arter knyttet til gammel eik, eikegadd og eikelæger, særlig i tilknytning til de svært grove og svært gamle eike-elementene i Hønnsåsen S. Bemerkelsesverdig er de i alt 8 funnene av ruteskorpe (*Xylobolus frustulatus*) på grove, harde eikelæger (og så vidt på tørre stammedeler), til tross for at disse substratene har svært sjeldne her. Også elementet av vedboende arter knyttet til osp er her godt utviklet, særlig enkelte arter knyttet til tørre, varme lokaliteter med osp. Således er E & V- artene lys hårkjuke (*Coriopsis trogii*; sørberg Hønnsåsen S, Galnliheia) og eggegul kjuke (*Perenniporia tenuis*; sørberg Viksiåsen) og ospepig ( *Radulodon erikssonii*; Gjeråsdalsbeken) alle registrert i den sørvestre, lavereliggende delen av verneforslaget mot Loneelva (se for øvrig Brandrud & Hofton 2005).

Den høyereliggende halvdelen av verneforslaget har få rødlistearter, men det er ganske bra forekomster av granskogsartene duftskinn (*Cystostereum murrayi*), granrustkjuke (*Phellinus ferrugineofuscus*) og trolig også svartonekjuke (*Phellinus nigrolimitatus*) i den gamle, tidligere plukkhogde fjellgranskogen. Det er registrert høy frekvens av disse artene i tilsvarende, høyereliggende granskogsområder i åspartiene et stykke lengre nord, både i Grytdalen NR i Drangedal og i områdene omkring Mørkvassjuvet NR i Nome (jfr. Rinde & Rinde 2005). I Mørkvassjuvet-området er det gjort svært omfattende registreringer av soppfloraen i et område som i høydemeter og vegetasjonssoner har samme utstrekning som Lone-Haugstølvannet, og som er rimelig sammenliknbart i påvirkningsgrad. I førstnevnte er det til sammen registrert 10 vedboende arter (kjuker + skinn) knyttet til gran (mot 5 så langt i Lone-Haugstølvann), og 3 knyttet til furu (mot 0 så langt her). Trolig huser det foreliggende verneforslaget et tilsvarende artsinventar og en tilsvarende mengde rødlistearter knyttet til barved (unntak: lappkjuke som ikke kan forventes her), dvs. størrelsesorden 12 arter.

Det er registrert h.h.v. 4 og 3 osp- og eikearter så langt i Lone-Haugstølvann-området, og sannsynligvis huser området 3-4 ytterligere arter i hver av disse gruppene, pluss 1-2 arter knyttet til alm og lind, slik at det totale (reelle) antallet vedboende rødlistearter anslåes å være ca. 25-30 (=kjuker og skinn, barksopper vil komme i tillegg).

Med et tilsvarende anslag for jordboende arter, kan verneforslaget til sammen antas å huse minst 50-60 rødlistearter av sopp. Med dette anslaget er antageligvis dette stor-området et av de rikeste områdene for rødlistede sopp i Norge. Denne delen av Drangedal må da også regnes for å utgjøre et av de mer optimale møtestedene for et artsrikt, borealt barskogs-element fra nordøst og et ditto rikt boreonemoralt edellauvskogs-element fra sør.

Rikbarksfloraen av lavarter er middels godt utviklet innenfor verneforslaget, dvs. det er registrert elementer av lungenever-samfunn særlig på eik og spisslønn, men elementet er ikke like velutviklet som enkelte andre steder i kommunen (som for eksempel i Melåsdaalen i Singusdal ca. 5-6 km NØ for verneforslaget; jfr. MiS-data), og det er ikke registrert spesielt uvanlige og rødlistede epifyttiske lavarter. Det er for øvrig registrert en forekomst av den rødlistede råtevedmosen grønnsko (*Buxbaumia viride*) innenfor verneforslaget.

Med sine velutviklede forekomster av hule eikekjemper, samt hule gamle osper og lindetrær, har verneforslaget et potensiale for flere titalls rødlistede, vedboende billearter og andre insekter.

Tabell: Artsfunn i Lone-Haugstølvannet. Kolonnen **Totalt antall av art** summerer opp antall funn innenfor området. 0 betyr at artsfunnet ikke er tallfestet, men begreper som mye, en del, sparsomt, spredt o.l. er brukt. Det store tallet i kolonnen **Funnet i kjerneområde** henviser til hvilke kjerneområder arten er funnet. Det lille tallet angir hvor mange funn som er gjort i hvert kjerneområde. 0 betyr tekstlig kvantifisering. Små tall uten kjerneområdenummer angir funn utenfor kjerneområder.

Gruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødliste-status	Totalt antall av art	Funnet i kjerne-område (nr)
Bladmoser	Buxbaumia viridis	Grønsko	DM	1	4 <sub>1</sub>
Sopp markboende	Cortinarius olidus			1	1 <sub>1</sub>
	Cortinarius praestans	Kjempestlørsopp	E	2	1 <sub>2</sub>
	Cortinarius saporatus	Skrentslørsopp	V	1	1 <sub>1</sub>
	Cystolepiota seminuda	Rosa melparasollsopp	DC	2	1 <sub>2</sub>
	Entoloma formosum	Bronserødsdivesopp	R	1	2 <sub>1</sub>
	Entoloma turci		R	1	4 <sub>1</sub>
	Geastrum quadrifidum	Styltejordstjerne	DC	1	1 <sub>1</sub>
	Hydnellum concrescens	Beltebrunpigg	DC	1	1 <sub>1</sub>
	Lactarius violascens	Fiolettriske	R	1	1 <sub>1</sub>
	Leccinum griseum	Hasselskrubb	R	1	1 <sub>1</sub>
	Leucopaxillus compactus	Gulbrun traktmus-serong	V	1	1 <sub>1</sub>
	Mycena renati	Prydhet	R	4	1 <sub>1</sub> 4 <sub>3</sub>
	Russula grata	Marsipankremle	R	1	1 <sub>1</sub>
Sopp vedboende	Antridia pulvinascens	Ospehvitkjuke	R	1	4 <sub>1</sub>
	Clavicornia pyxidata	Begerfingersopp	DC	4	3 <sub>1</sub> 6 <sub>1</sub> 8 <sub>1</sub> 15 <sub>1</sub>
	Coriolopsis trogii	Lys hårkjuke	E	2	1 <sub>1</sub> 4 <sub>1</sub>
	Cystostereum murrayi	Duftskinn	DC	8	12 <sub>4</sub> 13 <sub>3</sub> 15 <sub>1</sub>
	Fomitopsis rosea	Rosenkjuke	DC	4	4 <sub>1</sub> 8 <sub>1</sub> 9 <sub>1</sub> 10 <sub>1</sub>
	Pachykytospora tuberculosa	Eikegreinkjuke	DC	1	2 <sub>1</sub>
	Perenniporia medullapanis	Oker eikekjuke	DC	1	1 <sub>1</sub>
	Perenniporia tenuis	Eggegul kjuke	E	1	2 <sub>1</sub>
	Phellinus ferrugineofuscus	Granrustkjuke	DC	8	4 <sub>1</sub> 9 <sub>1</sub> 11 <sub>1</sub> 13 <sub>4</sub> 15 <sub>1</sub>
	Phellinus nigrolimitatus	Svartsonekjuke	DC	1	15 <sub>1</sub>
	Phlebia centrifuga	Rynkeskinn	DC	1	13 <sub>1</sub>
	Radulodon erikssonii	Ospegigg	V	1	10 <sub>1</sub>
	Xylobolus frustulatus	Ruteskorpe	DC	9	1 <sub>1</sub> 2 <sub>4</sub> 3 <sub>1</sub> 4 <sub>1</sub> 7 <sub>2</sub>

## Avgrensning og arrondering

Verneforslaget er middels godt arrondert, dvs. forslaget har form som et timeglass nesten delt i to deler, bl.a. pga. større ungskogsområder i midtpartiet opp for Lone-grenda. Det er ett lavereliggende delområde mot Loneelva i SV med mye boreonemorale blandingskogselementer, og ett høyreliggende fjellskogsområde mot Rudsheia i NØ. Begge delområdene er imidlertid så store (større enn 5 km hver) og ligger så tett innpå hverandre at det ikke vurderes som noen stor ulempe for biomangfoldet med dette innhaket, selv om den direkte korridoren fra 125 m o.h. ved Loneelva og opp på 800 m o.h. her blir svært smal. Den interne høydevariasjonen i det søndre delområdet er for øvrig også betydelig; fra 125 m til nesten 600 m o.h.

I det følgende er avgrensningene vurdert nærmere:

**Nord:** Her er foreslått å holde de skogløse fjell/hei-områdene lengst i nord på Rudsheia-Tåklireset utenfor. Verneverdiene tynnes gradvis i de nordligste delene, og valg av grenser her er ikke svært viktig for biomangfoldet.

**Vest:** Avgrensningen i nordvest er i utgangspunktet hensiktsmessig: Grensa går her fra enden på Ruivegen og sørover langs eiendomsgrense. Det er mye impediment og små verdier rett utenfor grensene her. Imidlertid er det ifølge MiS-data store, verdifulle arealer med rike skogtyper (lågurt gran-ospeskog og alm-lindeskog) i den vestre delen av Storefjell en snau km vest for nåværende grense, dvs. innenfor den rikeste delen av gabbro-feltet i øvre Tørdal. Disse områdene hadde ideelt sett vært ønskelig å inkludere i verneområdet. Sør for dette kommer det markerte innhaket i verneforslaget i forbindelse med større arealer med ungskog (hogstklasse II og III) i daldragene innover til den gamle plassen Vihus. For å øke bredden på dette smaleste punktet på korridoren mellom delområdene, hadde det vært ønskelig å utvide grensa vestover i alle fall fram til (vest til) Vihus, selv om det innebærer inkludering av en del hogstklasse II her. Lengst i vest er avgrensningen gunstig ved at man får med hele gradienten ned til veien langs Loneelva.



Sørvest: Helt i sørvest er det store verdier helt ute i grensesonen, bl.a. kjerneområde 4 med omkringliggende areal (A-område). Her hadde det vært sterkt ønskelig å inkludere hele sprekkedalen som går opp lia på nordsida av Versbekkåsen-Viksiåsen (jfr. MiS-kartlegging). Det foreslås også å ta med noe mer arealer med ungskog i Honsdalen, dels for å få en bedre arrondering, og dels for å inkludere rikområder med stort restaureringspotensiale

Sørøst: Her er et større, nokså velavgrenset delområde Honsdalsfjellet-Jonstjerdalen som har lave verneverdier. En del spredte verdier er knyttet til de sørvestvendte brattskråningene av Honsdalsfjellet. Her er bl.a. observert flere spredte forekomster av gammel eik, samt i små skar og på hyller forekomster av ospeskog og lindedominert edellauvskog. Stikkprøver indikerer også at det kan være flekker med sigevannspåvirket lågurtfuruskog i sørbergene her. Verneverdiene i Jonstjerdalen er imidlertid ifølge MiS-kartleggingen små (ikke nærmere undersøkt). Samtidig er det store arealer med 0-områder/impediment i landskapsrommet omkring Jonstjerdalen, slik at det neppe har dramatiske konsekvenser i den ene eller andre retning å ta med hele dette arealet for å sikre verdiene i Honsdalsfjellet. En alternativ avgrensning vil kunne være å la østgrensa for verneområdet her gå langs toppryggen av Honsdalsfjellet, men dette ville medføre at det blir kun en langsmal tarm av verneområdet som stikker ut lengst i sørøst.

Øst-nordøst: Her er det også i hovedsak små verneverdier, og vernegrensa som følger eiendomsgrensene synes å være rimelig fornuftig også biologisk. Områdene sørøst for foreslått vernegrense ved Vihusvannet -Sandvann består av skrinne furuheier, og har liten verneverdi. Muligens er det noe verdier knyttet til gammelskog nord for Jonstjenn (ikke nærmere undersøkt). Områdene øst for den nordøstligste delen av forslaget er preget av mer påvirkede områder med mye ungskog. I Oksdalen sørøst for Haugstølvannet er det også en del ungskog (hogstklasse II) som faller innenfor verneforslaget. Her kan et mulig alternativ være å trekke grensa fra Sandvann og rett nord til Tåklia, men såpass langt øst at kjerneområde 16 blir liggende innenfor.

## Vurdering og verdisetting

Verneforslaget Lone-Haugstølvannet er vurdert som nasjonalt verdifullt (\*\*\*).

Lokaliteten har meget store verdier i egenskap av storområde som fanger hele gradienten fra varmekjære, boreonemorale elementer 125 m o.h. til nordboreale elementer opp omtrent til skoggrensa på 800 m o.h. Muligheten for slike ekstreme gradienter har man få steder ellers på (Sør)Østlandet, bortsett fra noen få steder i denne delen av Telemark (se for øvrig under Furuvasjuvet, Nome).

Det rike og sjeldne biomangfoldet knyttet til lite påvirket boreonemoral eikeblandingskog har et sentrum i Drangedal, og bør ha 1. prioritet ved vern av større arealer i denne kommunen. Generelt tynnes disse elementene noe ut i Tørdal i forhold til søndre deler av Drangedal (Henneseid-Jysereid), og tettheten av slike forekomster i Lone-Haugstølvann-området er lavere enn f. eks. i Steinknapp-Langemyrfjellet NR (\*\*\*\*) og Høydalsfjell-Godalsfjell NR (\*\*\*; jfr. Hofton m. fl. 2004). Men selv om forekomstene er mindre og færre, er de like rike, og de aller fleste sjeldne og spesielle vegetasjonstypene i Drangedal er til stede her (jfr. særlig Viksiåsen og Honsdalen/Galnliheia). Hønnsåsen SØ representerer en viktig utpost-forekomst av hule eikekjemper, som er et "varemerke" for det spesielle drangedalsmangfoldet.

Tørdal-forekomstene representerer indre utposter av edellauvskogselementet langs Drangedalsvassdraget. Den neste "edellauvskogskorridoren" nordenfor (langs Telemarkskanalen) skiller seg bl.a. ved at eikeskogselementet er nesten fraværende. Mot sørvest er den neste, dype edellauvskogskorridoren Arendalsvassdraget i Aust-Agder med Åmli/Gjøvdal og Nissedal. Denne skiller seg bl.a. ved at askeskogselementet mangler helt, samt at eik-lindeskogene ikke er så edafisk rike som i Telemarkskorridorene (bl.a. færre rødlistede jordboende sopper).

I forhold til målsettingen om å bevare rike boreonemorale elementer er Lone-området karakterisert av relativt få og små rest-elementer ("oaser") av rik (edel)lauvskog i en matrix av fattige furu- og granskoger. Spørsmålet er hvor små og spredte kan disse forekomstene være og fortsatt opprettholde levedyktige forekomster av det tilhørende biomangfoldet? Tilsvarende spørsmål gjelder for eksempel for eventuell utvidelse av stor-området Solhomfjell NR i Gjerstad-Nissedal (nær Drangedalsgrensa). Et viktig moment her er at i Lone sitter disse varmekjære fragmentene i nokså tett i et smalt bånd i sørvestbergene av Hønnsåsen/Hornåsen og Galnliheia-Honsdalsfjellet, slik at spredningsmessig bør dette kunne være funksjonelle korridorer. Størrelsesmessig er de rike edellauvskogsoasene i Hønnsåsen-Honsdalsområdet mindre enn tilsvarende i sørbergene av Lauvåsheia på andre siden av Loneelva (som er sikret som MiS-områder), men de førstnevnte synes å være vel så rike både når det gjelder jordsmonn og viktige elementer som hule eikekjemper.

Det er også registrert et meget rikt mangfold knyttet til disse boreonemorale elementene i verneforslaget, inkludert et høyt antall rødlistede vedboende og jordboende sopp knyttet til varm eik-ospeskog og særlig rik lindeskog på skredjord. Disse artsregistreringene er langt fra uttømmende, og det anslås at lokaliteten huser minst 50-60 rødlistede sopparter, noe som plasserer denne blant de presumptivt rikeste i Norge for dette elementet (se under biomangfold).

Sammenfatningsvis kvalifiserer den sørvestligste, avsnørte halvdelen av verneforslaget til \*\*\*, primært pga. små, men mange og rike, godt sammenknyttede forekomster av boreonemoral eikeblandingskog/edellauvskog med meget store forekomster av rødlistearter. Det er her viktig at man får med de rike biomangfold-hotspotene som ligger i det sørvestligste hjørnet av verneforslaget.

Den nordøstre, mellomboreale-nordboreale delen (Vihusvatnet-Haugstølvatnet) kvalifiserer isolert sett til \*\*. Verneurderingen her blir nokså tilsvarende som den for det liknende (men betydelig mindre) området Fuglesteheia ca. 3 km lengre NØ som ble registrert i 2003 (Hofton m. fl. 2004). Begge områder har mye av tidligere dimensjonshogd, relativt strukturfattig granskog. Haugstølvatn-området er imidlertid totalt sett noe mer variert, med varmekjære edellauvskogsutposter og mer av strukturrike osp-granskoger i sammenbruddsfase. Det er også noe mer granskog med dødved konsentrasjoner, inkludert sterkt nedbrutte læger. Det er verdt å merke seg at disse store, høyereliggende granskogslie i nordre Drangedal og over i Nome sannsynligvis representerer en av de sørvestligst utpostene av større, sammenhengende, velutviklede granskogsområder i Norge, og som står i god kontakt med de store granskogslie langs Telemarkskanalen.



Det nordøstre delområdet tilfører betydelige verneverdier til verneforslaget totalt sett, slik at dette framstår som en unik møteplass for velutviklede, artsrike boreonemorale, sørlige edellauvskogselementer og boreale, nordøstlige barskogselementer som til sammen kvalifiserer til \*\*\*. Lone-Haugstølvannet representerer på mange måter et Drangedal/Vest-Telemark i miniatyr med hensyn til naturforhold og biomangfold.

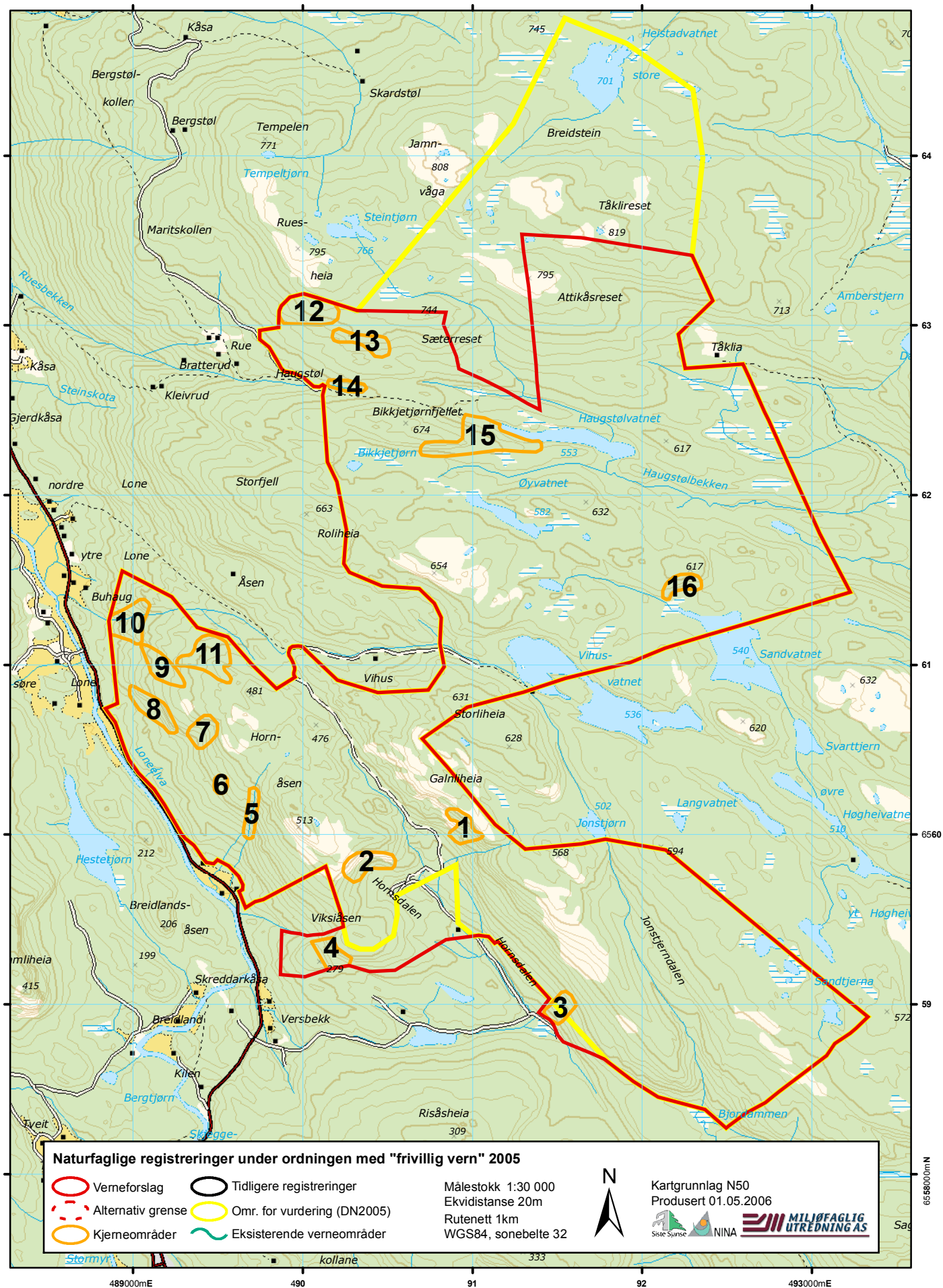
Verneforslaget oppfylder i stor grad elementer av mangler ved dagens skogvern (jfr. Framstad m. fl. 2002, 2003), både behovet for å sikre intakte boreonemorale elementer, rike/sjeldne vegetasjonstyper, et særlig rikt biomangfold med ansamlinger av rødlistearter, og behovet for storområder. Lokaliteten representerer et av de største verneforslagene innenfor den biomangfoldsmessig svært rike boreonemorale-sørboreale regionen av Agder-Telemark.

*Tabell: Kriterier og verdisetting for kjerneområder og totalt for Lone-Haugstølvannet. Ingen stjerner (0) betyr at verdien for kriteriet er fraværende/ ubetydelig. Strek (-) betyr ikke relevant. Se ellers kriterier for for verdisetting i metodekapittelet.*

Kjerneområde	Urørt-het	Dødvemengde	Dødvemkont.	Gamle bar-trær	Gamle løvtrær	Gamle edel-løvtrær	Treslagsfordeling	Varia-sjon	Rik-het	Arter	Størrelse	Arron-dering	Samlet verdi
1 Galnliheia S	***	**	**	*	**	***	***	***	***	***	-	-	***
2 Hønnsåsen SØ	***	**	**	*	*	***	***	**	**	***	-	-	***
3 Honsdalsfjellet SV	**	**	*	*	*	*	***	**	***	***	-	-	***
4 Mellom Versbek-kåsen og Viksiåsen	**	**	*	**	*	*	***	***	***	**	-	-	***
5 Hønnsåsen NV	**	*	*	*	*	*	**	**	**	*	-	-	*
6 Opp for Bruresteinen	**	**	*	*	*	*	**	**	*	**	-	-	**
7 Langskår	**	**	*	*	*	*	***	**	**	**	-	-	**
8 Svartufs	***	*	**	*	*	**	**	**	*	*	-	-	**
9 Lauvhjellen Ø	**	**	*	*	*	*	**	**	**	**	-	-	**
10 Gjeråsdbekken	**	*	*	0	*	*	***	***	***	**	-	-	**
11 Stakkmyr V	**	**	*	*	**	*	*	*	*	*	-	-	*
12 Rudsheia S	**	*	*	*	*	-	*	*	*	*	-	-	*
13 Seterreset SV	**	*	*	*	*	-	*	*	*	*	-	-	*
14 Tamperhaugakra	**	*	*	0	*	0	**	**	**	*	-	-	**
15 Haugstølvannet V	**	*	*	*	*	-	*	**	**	*	-	-	**
16 Sandvasskollen S	**	*	*	*	*	*	**	**	**	**	-	-	**
<b>Totalt for Lone-Haugstølvannet</b>	<b>**</b>	<b>**</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>**</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>**</b>	<b>***</b>

## Lohne-Haugstølvannet (Drangedal, Telemark).

Areal 10.722daa, verdi \*\*\*



## Bilder fra området Lone-Haugstølvannet



*Skrinn furuskog dominerer toppartiene av åsene. Her fra Hønnsåsen. Foto: Tor Erik Brandrud*



*Vestskrånningen av Hønnsåsen med innslag av gammel eik. Foto: Tor Erik Brandrud*



# Stormyrli\*\*

## Referansedata

Fylke: Aust-Agder  
Kommune: Vegårshei  
Kartblad: 1612 III  
UTM: Ø:489324, N:6508520  
H.o.h.: 225-292moh  
Vegetasjonssone: Boreonemoral

Prosjektilhørighet: Frivilligvern 2005  
Inventør: AHE  
Dato feltreg.: 21.09.05,  
Areal: 732 daa

Vegetasjonseksjon: O2-Klart oseanisk

## Sammendrag

Stormyrli ligger ca 5 km SV for Vegårshei sentrum. Terrengformene er stort sett rolige, med slake lisider. Lokaliteten ligger i boreonemoral vegetasjonssone, og har både barskog, noe eikeskog og blandingsskog. Gran er dominerende treslag. Vegetasjonstypisk er området fattig, med dominans av blåbærskog. Det meste av området viser ganske liten terrengvariasjon, men de SØ-vendte skrentene i den lavestliggende delen av området bidrar mye til å øke variasjonen i skogtyper og treslagsfordeling. Arronderingen er brukbar, da den inkluderer flere hele lisider, dog med liten vertikalutstrekning.

Det tilbudte arealet er nokså lite (om lag 700 daa), og naturgrunnet legger til rette for skogtyper som er karakteristiske for innlandet i Aust-Agder. Sammenliknet med andre gammelskoger lokalt (og trolig også regionalt) finnes det imidlertid her et uvanlig stort areal med gammel granskog på god bonitet. Det har ikke vært drevet skogbruk i området på flere generasjoner, mens skogbruksaktiviteten i tidligere generasjoner har vært høy.

Granskogen er i (sen) optimalfase, aldersfase og stedvis i oppløsnings/forfallsfase. Skogen er overaldrig, og har i flere tiår vært inne i en fase hvor trærnes livskraft har vært redusert, med produksjon av dødt trevirke som resultat. Dødt trevirke er hovedsakelig i tidlige og middels nedbrytningsstadier. Gran er det dominerende treslaget blant død ved i området, men liggende og stående død ved av furu, osp, bjørk og eik ble også observert. Skogen inneholder få spesielt grove og/eller tydelig gamle trær. Det mest interessante unntaket i så måte er (minst) 4 grove, gamle og innhule eiker samt noen grove osper.

Den viktigste funksjonen for bevaring av biologisk mangfold, og det største potensialet for videreutvikling av slike verdier er knyttet til skogtilstanden. Et høyt antall rødlistearter (22 arter blant sopp, moser, biller, sommerfugler og fugler) er hittil dokumentert fra Stormyrli. Flertallet av artene er i lave rødlistekategorier. De 11 rødlistede insektartene er fanget i feller. Det kan ikke kan utelukkes at flere av disse artene har hele eller deler av sitt levested utenfor det tilbudte arealet, men det virker logisk at den store forekomsten av død ved på eiendommen Stormyrli gir gode betingelser for vedlevende insekter - sannsynligvis blant de beste betingelsene i en stor radius. Fuglelivet i området inneholder enkelte kravfulle arter.

Etter flere generasjoner uten skogsdrift i området er nå skogen i ferd med å gjeninnhente naturskogspreg. Området er karakterisert som det eneste skogområdet i Vegårshei av noen størrelse der det finnes gammel, naturlig granskog på god bonitet, og trolig finnes svært få slike områder også i nabokommunene. Til tross for at virkelig gammel granskog med tilhørende artsmangfold mangler i området, vurderes forekomsten av gran/blandingsskog på god bonitet i lavlandet som verdifullt og et viktig positivt trekk med hensyn på verneverdien. Forekomsten av lavereliggende skog i boreonemoral sone er relevant m.h.p. inndekking av mangler ved dagens skogvern. Totalt vurderes Stormyrli som regionalt verneverdig (\*\*).

## Feltarbeid

Hele det tilbudte arealet ble gjennomgått 21.09.2005. Det ble lagt minst vekt på de fattigste arealene, og hovedsakelig gjelder det furudominert fattigskog i myrkanter og på toppen av koller.

### Tidspunkt og værrets betydning

Været og kartleggingstidspunktet var godt.

## Utvelgelse og undersøkelsesområde

Området er tilbudt under ordningen med "frivillig vern". Det tilbudte arealet er fordelt på to grunneiere, hvorav den minste delen utgjør et arealmessig beskjedent areal.

## Tidligere undersøkelser

Stormyrli er befart av biologer i Stiftelsen Siste Sjanse (Heggland & Løvdal 2001), som dokumenterte betydelige naturverdier og flere rødlistearter. Det er utført fangst av biller og sommerfugler i perioden 2003-2005, og 11 rødlistearter er påvist i denne sammenheng (V. Selås, i brev til DN, V. Selås pers. medd). Yngvar Gauslaa har befart området og samlet inn lav herfra.

## Beliggenhet

Stormyrli ligger ca 5 km SV for Vegårshei sentrum (Myra) og knappe 3 mil rett nord for Arendal. Det undersøkte området ligger i den høyestliggende delen av et større skoglandskap nord for RV 414.

## Naturgrunnlag

### Topografi

Terrengformene er stort sett rolige, med slake lisider. Lisida i SØ (mot gårdene) er noe brattere.

### Geologi

Berggrunnen består av båndgneis (Padget & Brekke 1996). Løsmassedekket består av morene med liten mektighet, torv og myr og tynt lag av humus på oppstikkende koller (kilde; berggrunns- og løsmassekart på nett, NGU 2005).

### Vegetasjonsgeografi

Vegetasjonseksjon: O2-Klart oseanisk, vegetasjonssone: boreonemoral 100% (730 daa) .

Lokaliteten ligger i boreonemoral vegetasjonssone (Moen 1998).

### Økologisk variasjon

Terreng og berggrunnen varierer lite i området. Lisidene er hovedsakelig vendt mot SØ, men en NV-vendt liside forekommer også. Variasjonen i vegetasjonstyper er ganske liten, men skogtyper med ganske god treslagsvariasjon er vanlig. De SØ-vendte lisidene i sørøstre del av området (mot dyrka mark og bebyggelse) tilfører terrengvariasjon, og yter et betydelig bidrag til å øke variasjonen i skogtyper og treslag i området. Totalt sett vurderes den økologiske variasjonen som liten til middels, og klassifiseres under tvil som middels.

## Vegetasjon og treslagsfordeling

Blåbærskog er den dominerende vegetasjonstypen i lisidene, og dette omfatter både tørre og friske utforminger. Noe lågurtgranskog finnes i et smalt belte i tilknytning til skrentene nord og øst på Bågstølåsen (SV i området). I de SØ-vendte skrentene av Bågstølåsen, Knollen og åsen mot bygningene og innmarka på Stormyrliia er det et belte med blåbæreikeskog og flekker med lågurtikeskog. Disse edelløvskogstypene finnes også i et smalt belte øverst i skoglia av Nordmyrliheia. I lågurtikeskog inneholder feltsjiktet bl.a. skogsvingel, skogfiol, knollerte knapp, blåknapp, hengeaks, liljekonvall, fingerstarr, teiebær og legeveronika. Lågurtikeskog er klassifisert som en truet vegetasjonstype, kategori noe truet - VU (Fremstad & Moen 2001). Furuskogen i myrkanter og på småkoller er av røsslyng-blokkébærtypen, mens bærlyng barblandingsskog ble observert mindre hyppig. Sumpskog finnes fragmentarisk bl.a. myrkanter og øverst i Jombukkdalen, utelukkende fattige typer. Myrene i området er hovedsakelig fattige fastmatte (og mindre grad mykmatte) myrer med artsfattig feltsjikt, bl.a. slåtestarr, flaskestarr, torvmyrull, duskmyrull, blåtopp, rome, tepperot og klokkeling.

Gran er dominerende i tresjiktet. Furu er også vanlig, og dominerer på i og omkring Nordmyra. Furu danner dessuten barblandingsskog med gran i noe grunnlendte områder (Torbjørnsmyrheia, Knollen), og dessuten blandingsskog med eik og gran i SØ-vendte skrenter. Eik forekommer i hele området, særlig i skrentene SØ i området, men spredt til vanlig også i NV. Ospeinnslaget er variabelt og stedvis ganske høyt. Av andre treslag er bjørk vanlig, rogn og selje forekommer spredt, svartor spredt og sjeldent, mens lind, hassel og spisslønn er sjeldent og ble kun observert i tilknytning til flekker av rike skogtyper (lågurtiskoger). Einer finnes særlig i åpne skogtyper. Et par eksemplarer av barlind skal finnes på eiendommen, men ble ikke observert under befaringen.

Området må totalt sett karakteriseres som vegetasjonstypisk fattig, med svært lite innslag av kravfull vegetasjon. Innslaget av eik og osp tilfører en del variasjon i tresjiktet. Imidlertid er bare et svært sparsomt innslag av mer kravfulle treslag, og området skårer bare middels på verdikriteriet treslagsfordeling.

## Skogstruktur og påvirkning

Granskogen er i (sen) optimalfase, aldersfase og stedvis i oppløsnings/forfallsfase. Det meste av skogen er i større eller mindre grad fleretaset, men ofte med ganske dårlig vertikal spredning. Den beste sjiktningen finner en i halvtørre skogtyper, hvor flere treslag hersker i tresjiktet, og granskogen har begynt å nå oppløsningsfase. Skogen er overaldrig, og har i flere tiår vært inne i en fase hvor trærnes livskraft har vært redusert, med produksjon av dødt trevirke som resultat. Det er ganske mye død ved i området, men ingen steder har skogen brutt fullstendig sammen.

Dødt trevirke er hovedsakelig i tidlige og middels nedbrytningsstadier. P.g.a. gunstig klima og god bonitet omsettes dødt trevirke nokså raskt, og noen få læger produsert fra stammer i sluttbestandene er allerede temmelig sterkt nedbrutt. Ytterst sjelden ble det observert sterkt nedbrutte granlæger som stammer fra herskende trær i tidligere tregenerasjoner. Stående død ved av gran er vanlig i gamle granbestand, særlig i litt tørkeutsatte bestand i grunnlendte deler SØ i området. Liggende og stående død ved av furu forekommer spredt i området. Dødt trevirke av osp forekommer spredt til vanlig i området, både tidlige, middels og sterkt nedbrutte stadier. Noen læger av eik ble observert, mest tynne stammer i tidlige nedbrytningsstadier. Et par eikelæger i sene nedbrytningsstadier ble observert, men ingen grove. For øvrig er det et jevnt, men ikke særlig høyt innslag av død og døende bjørk, ofte små dimensjoner. Det er få spesielt grove læger i området.

Skogen inneholder få spesielt grove og/eller tydelig gamle trær. Det mest interessante unntaket i så måte er (minst) 4 grove, hule eiker med stagnert vekst. Et par av disse har ganske grov sprekkebark. Grantrær med brysthøydiameter på mellom 50 og 60 cm forekommer sjeldent, og ble bare observert et par steder. Flere furuer i den SØ-vendte skrenten mot innmarka og husene er ganske grove. Noen grove osper står i den SØ-vendte skråningen av Nordmyrliheia, hvorav den groveste har brysthøydiameter ca 65 cm.

I området har det ikke vært drevet skogbruk i flere generasjoner. Imidlertid vitner skogbildet og død ved profilen om at det har vært høy skogbruksaktivitet i flere omganger før dette. Stubber både av bartrær og eik er synlig i området. I tillegg til tømmer- og vedhogst ble skoggressursene i regionen sterkt utnyttet i forbindelse med aktiviteten på Nes jernverk som lå

bare ca 1 mil SSØ for Stormyrliia. Rester etter noe som må ha vært en kullmine er funnet i området.

## Kjerneområder

I det følgende listes informasjon om de avgrensede kjernelokalitetene i området Stormyrliia. Nummereringen referer til inntegninger vist på kartet.

### 1 Jombukkdalen V

Naturtype: Urskog/gammelskog - Granskog  
BMVERDI: B  
Areal: 27daa

UTM: Ø:489400, N:6508520  
Hoh: moh

N- og Ø-vendt liseide med granskog og eikeblandingsskog. Rikt parti, bl.a. med innslag av hassel, lind og spisslønn. Variert terreng oppunder berghammeren, med store steinblokker og små fjellvegger. To av områdets eldste eiker står på kanten av Jombukkdalen. Disse er hule og med ganske grov bark. Lokaliteten har preg av boreonemoral blandingsskog.

### 2 Nordmyrliheia

Naturtype: Urskog/gammelskog - Granskog  
BMVERDI: B  
Areal: 68daa

UTM: Ø:489274, N:6508607  
Hoh: moh

SØ-vendt liseide med dominans av granskog, men ganske høyt innslag av eik og osp. Litt lågurteikeskog, men klar dominans av blåbærskog (mest blåbærgranskog, litt blåbærikeiskog). En del grove ospetrær, og litt død ved av osp. Lokaliteten har preg av boreonemoral blandingsskog.

### 3 Torbjørnsmyrheia

Naturtype: Urskog/gammelskog - Granskog  
BMVERDI: B  
Areal: 50daa

UTM: Ø:488955, N:6508840  
Hoh: moh

NV-vendt liseide med granskog i sen optimalfase og aldersfase. Deler av bestanden er ensjiktet og med lite død ved dannelse, men med alderdomstegn på granene. I vest er det innslag av en del eldre eiketrær.

## Artsmangfold

Da området jevnt over inneholder fattige vegetasjonstyper og vegetasjonen ikke er påvirket av basiske mineraler, er potensialet for kravfulle arter av karplanter og jordboende sopp lavt. Den viktigste funksjonen for bevaring av biologisk mangfold, og det største potensialet for videreutvikling av slike verdier, er knyttet til skogtilstanden.

### Sopp

Hittil er 8 rødlistearter blant vedboende sopp registrert. Av disse er 4 knyttet til eik (i alt 14 forekomster), 3 er knyttet til gran (i alt 4 forekomster) og 1 er knyttet til osp (1 forekomst). De to kjukeartene som er funnet på gran er hyppige i gammelskogsmiljøer i Telemark og på Østlandet, men er langt sjeldnere i Agder. Tømmernettsopp er ikke tidligere registrert i Agder, og opptre sparsomt i hele sitt utbredelsesområde (først og fremst gammel barskog). De fire eikeartene representerer fire av 5 rødlistearter som forekommer ganske hyppig i regionen, vel og merke med overrepresentasjon på lokaliteter med mange gamle eiker eller konsentrasjon av nøkkelementer av eik. Forekomstene av rødlistede vedboende sopp på lokaliteten må betegnes som nokså sparsomme, med få særlig kravfulle arter og nokså små populasjoner av de fleste artene. Materialet inneholder stort sett arter i kategorien DC. En mulig signalart, mykkjuke, ble funnet i området. Råtesoppfunngaen av vanlige nedbrytere på gran domineres av rødrandkjuke, rekkekjuke og fiolkjuke. I tillegg ble hvit tømmeropp, gråporekjuke, melkekjuke og hyllekjuke funnet sparsomt til spredt i området. På eik er svellekjuke og eikebroddsopp de vanligste vedsoppene. Råtesoppfunngaen av vanlige nedbrytere på osp inkluderer bl.a. flatkjuke og storporet ospekjuke. Knivkjuke og knuskkjuke ble observert på bjørk.

### Lav og moser

Granskogen er generelt fattig på lav, og trolig uten særlig potensiale for utvikling av slike verdier. De mest interessante funnene er skorpelavene og signalartene almelav (3) og vinflekklav (1) som vokser på de eldste eikene i området. Noen få arter i lungeneversamfunnet vokser på eik (og dels osp) i området. Med et lite unntak for grynfiltlav er dette arter som må betraktes som ganske vanlige i regionen, og uten særlig signalverdi. Den rødlistede mosen grønnsko (DM) ble funnet på 3 læger (2 gran, 1 osp). Arten er lite samlet i Aust-Agder, og er en karakteristisk råtevedart i områder med store naturverdier.

### Insekter

Insektfangster i området har resultert i funn av 9 rødlistede billearter, hvorav 7 hensynskrevende (DC) og 2 sårbare (V). Artene er fanget i vindusfeller i ulike deler av området (biller) og lysfeller ved gården Stormyrliia (sommerfugler). 4 av artene er knyttet til løvskog, 4 til barblandingsskog og 1 til edelløvskog (rødlista, DN 1999). For alle artene er skogbruk oppført som trusselfaktor, mens "bygg" (fysiske trusler, arealbruk) i tillegg er oppført som trussel for én art (rødlista, DN 1999). Sommerfugelfangster har hittil resultert i funn av 2 rødlistede sommerfuglarter; bartremunkefly (2004) og granbørstespinner (2005). Førstnevnte er rødlistet som hensynskrevende (DC), og lever i furuskog eller blandingsskog med furu som står varmt. Den er lokal og sjelden rundt Oslofjorden og langs Sørlandskysten til Arendal og trues av hogst av kystnær, varm furuskog (all informasjon fra <http://www.toyen.uio.no/norlep/noctuidae/coenobita.html>). Granbørstespinner er rødlistet som sjelden (R), og lever i granskog eller blandingsskog med gran. Arten er sjelden på den sydlige delen av Østlandet og på



Sørlandet vest til Lillesand. Skogbruk er oppført som trusselfaktor, og det nevnes at moderne skogbruk kan ødelegge forekomster lokalt, men er neppe noen trussel mot artens eksistens i Norge (alle informasjon fra <http://www.toyen.uio.no/norlep/lymantriidae/abietis.html>).

P.g.a. fangstmåten er det vanskelig å si sikkert hvorvidt artene er tilknyttet livsmiljøer innenfor det undersøkte arealet. Det er altså en usikkerhet i tolkningen av disse dataene, men det vurderes som sannsynlig og logisk at den store forekomsten av død ved på eiendommen Stormyrli i kombinasjon med den naturgeografiske beliggenheten i et produktivt og varmekjært lavlandsmiljø gir gode forhold for vedlevende insekter i området. Fangstresultatene så langt må tolkes i retning av at området har en funksjon m.h.p. ivaretagelse av en rik fauna av vedlevende insekter, selv om det er vanskelig å vurdere hvor stor denne funksjonen er og dessuten hvor sjeldne de dokumenterte forekomstene er regionalt.

#### Vilt

Fuglelivet i området inneholder enkelte kravfulle arter som rødlistearten dvergspett (sannsynlig hekking i 2001, hekkeatlas kode C8) og tretåspett (sportegn observert).

#### Konklusjon, arts mangfold

En rekke rødlistearter er dokumentert fra området, men stort sett små forekomster og lave rødlistekategorier. Per 2005 er området ikke mer enn lokalt-regionalt viktig m.h.p. bevaring av biologisk mangfold. Potensialet for videreutvikling av verdier er stort, da død skogen etter en periode med omfattende skogbruksaktivitet og kontinuitetsbrudd nå i ferd med å regenerere naturskogsområder. På en kort horisont vil det akkumuleres større mengder med dødt trevirke i området.

**Tabell: Artsfunn i Stormyrli. Kolonnen Totalt antall av art summerer opp antall funn innenfor området. 0 betyr at artsfunnet ikke er tallfestet, men begreper som mye, en del, sparsomt, spredt o.l. er brukt. Det store tallet i kolonnen Funnet i kjerneområde henviser til hvilke kjerneområder arten er funnet. Det lille tallet angir hvor mange funn som er gjort i hvert kjerneområde. 0 betyr tekstlig kvantifisering. Små tall uten kjerneområdenummer angir funn utenfor kjerneområder.**

Gruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødliste-status	Totalt antall av art	Funnet i kjerneområde (nr)
Spettefugler	Dendrocopos minor	Dvergspett	DC	1	2 <sub>1</sub>
Biller	Atomaria subangulata		DC		
	Euryusa castanoptera		DC		
	Hylis procerulus		V		
	Lordithon trimaculatus		DC		
	Mycetophagus fulvicollis		DC		
	Mycetophagus piceus		V		
	Scaphidium quadrimaculatum		DC		
	Scaphisoma boreale		DC		
	Xylophilus corticalis		DC		
Sommerfugler	Calliteara abietis	Granbørstespinner	R		
Sommerfugler	Panthea coenobita	Bartremunkefly	DC		
Bladmoser	Buxbaumia viridis	Grønsko	DM	3	2 <sub>1</sub> 2 <sub>1</sub> 3 <sub>1</sub>
Busk- og bladlav	Lobaria pulmonaria	Lungenever		20	20
	Lobaria scrobiculata	Skrubbennever		1	3 <sub>1</sub>
	Pannaria conoplea	Grynfiltlav		1	3 <sub>1</sub>
	Parmeliella triptophylla	Stiftfiltlav		30	3 <sub>30</sub>
Skorpelav	Arthonia vinosa	Vinflekklav		1	1 <sub>1</sub>
	Gyalecta ulmi	Almelav		3	1 <sub>2</sub> 3 <sub>1</sub>
Sopp vedboende	Aleurodiscus disciformis	Eikenarreskål	R	9	1 <sub>1</sub> 1 <sub>1</sub> 2 <sub>1</sub> 2 <sub>1</sub> 3 <sub>1</sub> 3 <sub>1</sub> 3 <sub>1</sub> 3 <sub>1</sub>
	Clavicornia pyxidata	Begerfingersopp	DC	1	2 <sub>1</sub>
	Fistulina hepatica	Oksetungesopp	DC	1	1
	Pachykytospora tuberculosa	Eikegreinkjuke	DC	2	3 <sub>1</sub> 3 <sub>1</sub>
	Phellinus ferrugineofuscus	Granrustkjuke	DC	2	1 <sub>1</sub> 3 <sub>1</sub>
	Phellinus nigrolimitatus	Svartsonekjuke	DC	1	2 <sub>1</sub>
	Phellinus populicola	Stor ospeildkjuke		5	5
	Serpula himantoides	Tømmernettsopp	DC	1	3 <sub>1</sub>
	Xylobolus frustulatus	Ruteskorpe	DC	2	3 <sub>1</sub> 3 <sub>1</sub>

## Avgrensning og arrondering

Området følger med små unntak eiendomsgrenser, og disse markerer hovedsakelig overgang mellom gammel skog i arealet som er tilbudt for vern og yngre produksjonsskog i tilgrensende areal. Skogkledd areal er under 1000 daa, og området skårer derfor lavt (\*) på kriteriet størrelse. Sammenliknet med andre gammelskoger i Vegårshei utgjør imidlertid Stormyrli et uvanlig stort areal med gammel granskog på god bonitet (H. Sines, skogbrukssjef i Vegårshei, pers. medd.) At området utgjør et forholdsvis lite areal skal derfor ikke tillegges særlig negativ vekt i verddivurderingen.

Arronderingen er brukbar, da den inkluderer flere hele (dog små) lisider. Den er imidlertid ikke optimal, i det tilbudt areal bare dekker et "avsnitt" av et åsparti, og grensene dermed ikke følger naturlig topografiske eller vegetasjonsmessige skillelinjer.

### Andre inngrep

Noen utdelige stier krysser gjennom området. På Nordmyra står det en gammel utløe (?) som i dag bare brukes som skjul i forbindelse med jakt.

## Vurdering og verdisetting

Stormyrli representerer en forholdsvis kystnær gran- og blandingsskogslokalitet på overveiende middels bonitet. Skogtypen er grandominert, men med ganske høyt innslag av osp og eik. Dette er en karakteristisk skogtype i innlandet i Aust-Agder. Skogen er gammel, men har vært intensivt utnyttet tidligere, slik at det har vært et brudd i tilførselen av dødt trevirke og gamle trær. Etter flere generasjoner uten skogsdrift i området er nå skogen i ferd med å gjeninnhente naturskogspreget. Dannelse av dødt trevirke har pågått i flere tiår.

Området er preget av ganske artsfattig vegetasjon. Det mest interessante vegetasjonstypiske trekket er mindre arealer med lågurteikeskog. Lågurteikeskog er en truet vegetasjonstype. I Stormyrli forekommer typen flekkvis, utformingen er ikke svært artsrik og dessuten er typen ikke sjelden i regionen (Aust-Agder er et kjerneområde for lågurteikeskog i Norge). Forekomsten er derfor ikke viktig m.h.p. områdets verdi.

Et høyt antall rødlistearter (22) er hittil dokumentert fra Stormyrli, men stort sett er det små forekomster og lave rødlistekategorier. Per 2005 vurderes området som regionalt viktig m.h.p. bevaring av biologisk mangfold. Potensialet for videreutvikling av verdier er stort, da død ved dannelsen i kommende tiår ventelig vil fortsette på dagens nivå eller akselerere. På en kort horisont vil det med andre ord akkumuleres store mengder dødt trevirke i skogen.

Området er karakterisert som det eneste skogområdet i Vegårshei av noen størrelse der det finnes gammel, naturlig granskog på god bonitet (H. Sines, skogbrukssjef i Vegårshei, pers. medd.). Trolig finnes svært få slike områder også i nabokommunene. Samtidig har svært få av skogreservatene i Aust-Agder tilsvarende skogtyper, da vernet barskog i fylket hovedsakelig er fattig og mer høytliggende skog (se bl.a. DN 1995). Dette tilsier at området er sjeldent også i en regional målestokk.

Stormyrli oppfyller følgende generelle anbefaling/kriterium påpekt i evalueringen av dagens skogvern (Framstad et al. 2002, 2003): Intakt lavereliggende skog i boreonemoral sone (gjelder hele arealet). M.h.p. regionale mangler (Øst-Norge, boreonemoral sone), er følgende mangel inndekket: (i) Edellauvskog (lågurteikeskog og gammel eikeblandingsskog). De regionale mangelene kan ikke sies å være svært godt utviklet, da de relevante skogtypene bare forekommer flekkvis og ikke er særlig godt utviklet.

Stormyrli scorer lavt (\*) og middels (\*\*) på verdikriteriene. Mangelen på virkelig gammel granskog med tilhørende arts-mangfold trekker verdien ned, mens mangelen på inngrep gjennom flere generasjoner, og en større forekomst av gran/blandingsskog på god bonitet i lavlandet teller positivt. Det vil det være interessant å verne en lokalitet med en gammel granskog i lavlandet i Agder, og det kan synes som om Stormyrli er ett av få områder hvor dette er mulig å oppnå uten å inkludere store restaureringsområder av ungskog. Granskogen er ennå i en nokså tidlig fase av gammelskog, og naturskogspreget vil videreutvikles ettersom trealder øker og død ved produksjonen fortsetter. Områdeverdien vil derfor øke mye på sikt under forutsetning av at området utvikler seg i fravær av inngrep. Helhetsvurderingen tilsier mellom lokal (\*) og regional (\*\*) verdi, og overstyres i dette tilfellet av områdets karakter av urørt lavlandsskog. Lokaliteten vurderes på denne bakgrunn som regionalt verneverdig (\*\*).

*Tabell: Kriterier og verdisetting for kjerneområder og totalt for Stormyrli. Ingen stjerner (0) betyr at verdien for kriteriet er fraværende/ ubetydelig. Strek (-) betyr ikke relevant. Se ellers kriterier for for verdisetting i metodekapittelet.*

Kjerneområde	Urørt-het	Dødved mengde	Dødved kont.	Gamle bar-trær	Gamle løvtrær	Gamle edel-løvtrær	Treslagsfordeling	Variasjon	Rikhet	Arter	Størrelse	Arrondering	Samlet verdi
1 Jombukkdalen V	**	**	*	*	*	**	***	**	**	**	-	-	**
2 Nordmyrliheia	**	**	*	*	*	0	**	**	*	**	-	-	**
3 Torbjørnsmyrheia	**	**	*	*	*	*	**	*	*	**	-	-	**
<b>Totalt for Stormyrli</b>	<b>**</b>	<b>**</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>**</b>	<b>**</b>	<b>*</b>	<b>**</b>	<b>*</b>	<b>**</b>	<b>**</b>

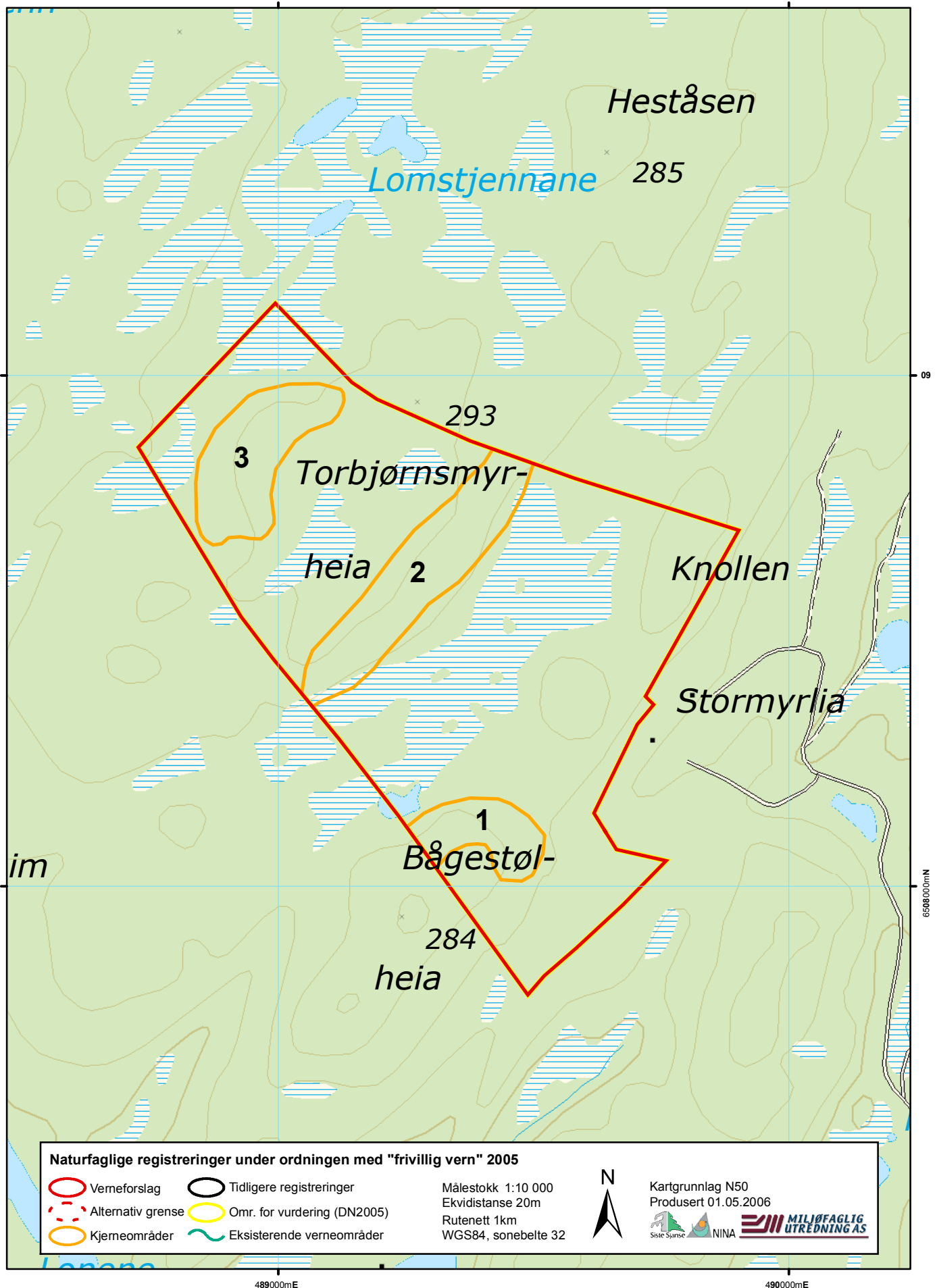
---

## Referanser

- Direktoratet for Naturforvaltning 1995. Naturvernområder i Norge 1911-1994. DN-rapport 1995-3. 139 s.
- Framstad, E., Økland, B., Bendiksen, E., Bakkestuen, V., Blom, H. & Branderud, T. E. 2003. Liste over prioriterte mangler ved skogvernet. - NINA oppdragsmelding 769. 9pp.
- Framstad, E., Økland, B., Bendiksen, E., Bakkestuen, V., Blom, H. og Brandrud, T.E., 2002. Evaluering av skogvernet i Norge. Fagrapport 54, NINA. 146 s.
- Fremstad, E. & Moen, A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. - NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser. 2001-4: 1-231.
- Heggland, A. & Løvdal, I., 2001. Befaring av Stormyrli, juni 2001. Befaringsnotat (upubl.). 2 p.
- Moen, A., 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss, 199 s.
- Padget, P. og Brekke, H., 1996. Geologisk kart over Norge, berggrunnskart ARENDAL - 1:250 000. Norges geologiske undersøkelse.

## Stormyrlia (Vegårshei, Aust Agder).

Areal 727daa, verdi \*\*





## Bilder fra området Stormyrli



*Boreonemoral blandingsskog med eik i tresjiktet, og død ved av gran på bakken. Foto: Arne Heggland*



*Kronglete terreng med granskog i forfallsfase. Foto: Arne Heggland*



*Granskog med innslag av osp er vanlig i Stormyrli. Foto: Arne Heggland*



*Blandingsskog med ospelåg angrepet av flatkjuke *Ganoderma applanatum*. Foto: Arne Heggland*



# Endlausfloen S\*\*

## Referansedata

Fylke: Nord-Trøndelag  
Kommune: Lierne  
Kartblad: 1923 III  
UTM: Ø:436220, N:7118316  
H.o.h.: 360-380moh  
Vegetasjonssone: Mellomboreal

Prosjektilhørighet: Frivilligvern 2005  
Inventør: SRE, JKL  
Dato feltreg.: 14.09.05,  
Areal: 285 daa

Vegetasjonseksjon: OC-Overgangsseksjon

## Sammendrag

Endlausfloen S omfatter den nordlige kantsonen av Holøla før elvemøtet til Innerdalsåa, sørøst for Berglia i Lierne kommune. Området er preget av flommpåvirket vegetasjon med tidligere hardt kulturpåvirket gråor-heggeskog, løvsuksesjoner (gjengroende slått- og beitemark), fuktenger, rik sumpskog og forskjellig elveør-pionervegetasjon. Stedvis inngår også mindre partier blåbær- og småbregnegranskog. Foruten gran finnes gråor, bjørk, rogn, selje og hegg i tresjiktet, samt noe vier i busksjikt.

Flommarkskogen langs Holøla er variert og veksler mellom tett ensjiktet kulturskog av gran, eldre slått-/beiteområder i gjengroingsfase (med stevis ensjiktet ung bjørk), pionerkratt og tette flersjiktete løvskoger med bjørk, hegg og gråor. Bortsett fra enkelte grove bjørk, er løvskogen relativt ung og smådimensjonert. Trolig er dette et resultat av opphørt beite og påfølgende gjengroing. Spredt i løvskogen står også enkelte gamle og grove grantrær på rundt 40-50 cm. Stedvis finnes en del død ved av løv som er felt av bever, ellers forekommer død ved bare spredt.

Området utmerker seg med en rik og variert karplanteflora, og en rik og særegen epifyttflora på gran. I tillegg til gubbesjegg og ulike stryplav, hadde enkelte gamle grantrær innslag av ramalina-samfunn med bla.a barkrugg. Mest interesse er knyttet til to funn av den direkte truede laven hjelmrugg på tynne, tørre, grankvister på to gamle grantrær langs Holøla.

Mangelanalysen for skogvern i Norge (Framstad et al. 2002, 2003) påpeker behovet for å sikre viktige bestander av rødlistearter og forekomst av den direkte truede Hjelmrugg langs Holøla oppfyller dette kriteriet på en god måte. Gråor-heggeskog og annen flommarksskog, samt rik sumpskog og høgstauteskog er underrepresentert skogtyper i dagens skogvern.

På bakgrunn av lite areal og en meget ugunstig arrondering som kun inkluderer nordsiden av flommarksarealet, vurderes området slik det er avgrenset i dag, under tvil til regionalt verneverdig (\*\*).

## Feltarbeid

Feltarbeidet ble utført 14.09.2005 av Sigve Reiso og Jon Klepsland. Store deler av det skogkledde arealet ble undersøkt. Flommarksøyene i Holøla var riktignok vanskelig tilgjengelig grunnet høy vannstand.

### Tidspunkt og værets betydning

Tidspunktet for feltundersøkelsen var optimal med tanke på lav, sopp og karplanter og god også med hensyn på andre organismegrupper. Været hadde ingen betydning for feltarbeidet.

## Utvelgelse og undersøkelsesområde

Et areal på ca. 2500 daa er tilbudt til vern av en grunneier. Av dette arealet er 285 daa langs Holøla vurdert som verneverdig. Undersøkelsesområdet består stort sett av store myrområder og under halvparten av arealet er skogkledde. Skogverdier er bare påvist langs Holøla (avgrenset verneområde) og skogen rundt Kvernfossen (kjerneområde 1). Områdene som ikke ble vurdert som verneverdige sentralt på Endlausfloen er dominert av fattige myrer i mosaikk med skogkledde granrygger. Noe furu finnes lengst i nordøst. Stubber finnes over alt og skogen er tydelig hardt påvirket i flere omganger. Skogstrukturen varierer fra svakt sjiktet til mer ensaldret tette bestander med oppkvistete trær. Det finnes meget spredt med ferske vindfall av gran, noe mer av bjørk (også liggende). Enkelte spredte signalarter som langnål og duftskinn ble registrert.

## Tidligere undersøkelser

Vegetasjonen langs Holøla er tidligere registrert under botanisk kartlegging av Sørlivassdraget (Selnes & Sæther 1982). Området er også naturtypekartlagt på samme tid som verneundersøkelsene foregikk. Begge kjerneområdene inngår som verdifulle naturtyper (G. Gaarder pers medd.).

## Beliggenhet

Området ligger langs Holøla før elvemøtet til Innerdalsåa, sørøst for Berglia i Lierne kommune.

## Naturgrunnlag

### Topografi

Langs Holøla inngår flatt flommarksareal med øyer, små evjer, dammer og mindre sideløp.

### Geologi

Berggrunnen i området består av glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein og amfibolitt. Over dette ligger tykke lag med løsmasser i form av en blanding av grus, sand og finkornete elveavsetninger (NGU 2005 a,b).

### Vegetasjonsgeografi

Vegetasjonseksjon: OC-Overgangsseksjon, vegetasjonsone: mellomboreal 100% (290 daa) .

Området ligger i mellomboreal sone i overgangsseksjon (Moen 1998).

### Økologisk variasjon

Flommarksarealet med kantsoner har en kompleks mosaikk med stor variasjon. Området er topografisk sett homogent, men varierer mye over fuktighet og rikhetssgradienten, samt i skogtyper og vegetasjonstyper.

## Vegetasjon og treslagsfordeling

Langs Holøla inngår flommarkspreget vegetasjon med tidligere hardt kulturopåvirket gråor-heggeskog, løvsuksesjoner (gjengroende slått- og beitemark), fuktenger, rik sumpskog og forskjellig elveør-pionérvegetasjon. Mot myra i nord inngår også mindre partier blåbær- og småbregnegranskog. Stedvis finnes åpne lite tresatte høgstaudeenger som trolig stammer fra tidligere slåtteområder. Foruten gran finnes gråor, bjørk, rogn, selje og hegg i tresjiktet, samt noe vier i busksjikt. Typiske arter i feltsjiktet er skogstorknebb, hvitbladtistel, mjødukt, skogstjerneblom, tyrihjel, firblad, bukkeblad, strutseving og sennegrass.

## Skogstruktur og påvirkning

Flommarkskogen langs Holøla er variert og veksler mellom tett ensjiktet kulturskog av gran, eldre slått-/beiteområder i gjengroingsfase (med stevis ensjiktet ung bjørk), fuktenger, pionerkraft og tette flersjiktete løvskoger med bjørk, hegg og gråor. Bortsett fra enkelte grove bjørk, er løvskogen relativt ung og smådimensjonert. Trolig er dette et resultat av opphørt beite og påfølgende gjengroing. Navn som Nord Slåttvollen og Nybrennbuengen tyder også på tidligere kulturopåvirkning. Spredt i løvskogen står også enkelte gamle og grove grantrær på rundt 40-50 cm. Skogstrukturen er noe bedre utviklet på øyene ute i elva, men disse var vanskelig tilgjengelig grunnet stor vannføring i Holøla og er kun registrert på avstand. Stedvis finnes en del død ved av løv som er felt av bever, ellers forekommer død ved bare spredt.

## Kjerneområder

I det følgende listes informasjon om de avgrensede kjernelokalitetene i området Endlausfloen S. Nummereringen referer til inntegninger vist på kartet.

### 1 Kvernfossen

Naturtype: Bekkekløfter - Bekkekløft  
BMVERDI: C  
Areal: 12,9daa

UTM: Ø:435773, N:7119628  
Hoh: 370-375 moh

Elva faller her brått tre meter på grunn av et markert "trinn" i bergarten. En liten holme like før vannfallet gjør at elva er midlertidig delt, og det søndre løpet faller rett mot sør i motsetning til resten av elva som følger hovedløpet mot øst. Vannfallet mot sør skaper en konstant fosserøyksone som står rett inn mot granskogen på elvebredden. Dette gir et lokalt svært fuktig klima som en del arter er spesielt tilpasset. Fossen er ikke veldig stor og har derfor begrenset effekt. Det ble ikke registrert karakterarter for fosserøyksamfunn ved befaring, men miljøet er såpass sjeldent at lokaliteten er vurdert som lokalt viktig.

## Artsmangfold

Området utmerker seg med en rik og variert karplanteflora, og en rik og særegen epifyttflora på gran. I tillegg til gubbesjegg og ulike stryker, hadde enkelte gamle grantrær innslag av ramalina-samfunn med bla.a barkrugg. Mest interesse er knyttet til to funn av den direkte truede laven hjelmrugg (E) på tynne, tørre, grankvister på to gamle grantrær langs Holøla. Arten er relativt tidkrevende å kartlegge, og finnes trolig på flere trær i området. Spesielt er potensialet stort i den noe bedre utviklede gråor-hegge- og granskogen på flommarksøyene i Holøla. Fri utvikling av skogen vil trolig bedre forholdene for arten på sikt, også i partier som i dag er preget av ungskog.

Hjelmrugg har en østlig utbredelse og er kun kjent fra fem lokaliteter her i landet (4 i Lierne og en i Nord-Fron). Arten fantes tidligere på ytterligere fire lokaliteter (to i Lierne, en i Ringeby og en i Midtre-Gauldal), men er ikke gjenfunnet og trolig utgått (Botanisk Museum 2006 + Tønsberg et al sommerfeltia). Hjelmrugg finnes her i landet utelukkende i fuktige miljøer langs bekker og innsjøer, eller i beskyttede raviner.

Området har flere spor og gnag etter bever, men ingen beverhytte ble registrert. Gråor-heggeskog har generelt en stor tetthet av hekkende småfugl og kantsonen langs Holøla er godt egnet i den sammenheng.

Tabell: Artsfunn i Endlausfloen S. Kolonnen **Totalt antall av art** summerer opp antall funn innenfor området. 0 betyr at artsfunnet ikke er tallfestet, men begreper som mye, en del, sparsomt, spredt o.l. er brukt. Det store tallet i kolonnen **Funnet i kjerneområde** henviser til hvilke kjerneområder arten er funnet. Det lille tallet angir hvor mange funn som er gjort i hvert kjerneområde. 0 betyr tekstlig kvantifisering. Små tall uten kjerneområdenummer angir funn utenfor kjerneområder.

Gruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødliste-status	Totalt antall av art	Funnet i kjerne-område (nr)
Busk- og bladlav	Ramalina obtusata	Hjelmragg	E	2	1 1
Sopp markboende	Hygrocybe reidii	Honningvokssopp			

## Avgrensning og arrondering

Området er lite, og grenser mot fattige myrområder og tørrere barskog i nord og eiendomsgrensen midt i Holøla i sør. Som flommarksområde er området svært dårlig arrondert ved at den sørlige halvdelen av flommarksonen og flere øyer i elva utelates.

## Vurdering og verdisetting

Flommarksonen langs Holøla har verdier knyttet til rik flompåvirket flora og krevende epifyttisk lavflora. Området er representativt for de fuktige lavereliggende skogene langs de store vassdragene i kommunen. Få lavereliggende skogområder av denne typen er vernet i regionen, og Endlausfloen S utgjør et viktig bidrag i den sammenheng. Funn av den direkte truede Hjelmragg styrker verneverdien av området ytterligere. Lierne utgjør et nasjonalt kjerneområde for denne fuktighetskrevede arten og har fire, av de totalt fem kjente intakte lokalitetene vi kjenner (Botanisk Museum 2006 ?). Ingen av forekomstene i Lierne er pr. i dag fanget opp i verneområder. Vern av Endlausfloen S blir dermed et viktig bidrag for å sikre arten, både lokalt og nasjonalt. I tillegg til en særegen lavflora finnes også en variert vegetasjon med innslag av flere truede vegetasjonstyper, deriblant elveør-pionervegetasjon, rik sump- og høgstaudegranskog (Fremstad & Moen 2001). Negative trekk er dårlig arrondering, lite areal og stedvis dominans av ungskog (gjengroingsfase etter tidligere åpne slåtteareal og beiter).

Mangelanalysen for skogvern i Norge (Framstad et al. 2002, 2003) påpeker behovet for å sikre viktige bestander av rødlistearter og forekomst av den direkte truede Hjelmragg langs Holøla oppfyller dette kriteriet på en god måte. Gråorheggeskog og annen flommarksskog, samt rik sumpskog og høgstaudeskog er underrepresentert skogtyper i dagens skogvern.

Skal de påviste verdiene langs Holøla kunne ivaretas og videreutvikles, er det viktig at også kantsonen og flommarksarealene på naboeiendommen på sørsiden av elva inkluderes. Arealet vil dobles, arronderingen bedres betraktelig og man vil sikre sørsiden mot ugunstige inngrep som igjen kan påvirke det dokumenterte artsmangfoldet på nordsiden (eks hogst med påfølgende økt solinnstråling, økt vindslitasje og forandringer i vannstanden etc.). På bakgrunn av den meget ugunstige arronderingen som inkluderer kun nordsiden av flommarksarealet, er det vanskelig å gi området en svak regional verdi (\*\*). En utvidelse som inkluderer hele flommarksarealet på begge sider av elva, vil uten tvil være regionalt, mulig også nasjonalt verneverdig (\*\*\*).

Tabell: Kriterier og verdisetting for kjerneområder og totalt for Endlausfloen S. Ingen stjerner (0) betyr at verdien for kriteriet er fraværende/ ubetydelig. Strek (-) betyr ikke relevant. Se ellers kriterier for for verdisetting i metodekapittelet.

Kjerneområde	Urørt-het	Dødved mengde	Dødved kont.	Gamle bar-trær	Gamle løvtrær	Gamle edel-løvtrær	Treslagsfordeling	Variasjon	Rikhet	Arter	Størrelse	Arrondering	Samlet verdi
1 Kvernfossen	*	*	0	*	0	-	*	*	0	*	-	-	*
<b>Totalt for Endlausfloen S</b>	*	*	*	**	**	-	***	***	***	***	*	*	**

## Referanser

Botanisk Museum 2006a. Norwegian Lichen Database (NLD): [www.nhm.uio.no/botanisk/lav](http://www.nhm.uio.no/botanisk/lav).

Framstad, E., Økland, B., Bendiksen, E., Bakkestuen, V., Blom, H. & Branderud, T. E. 2003. Liste over prioriterte mangler ved skogvernet. - NINA oppdragsmelding 769. 9pp.

Framstad, E., Økland, B., Bendiksen, E., Bakkestuen, V., Blom, H. og Brandrud, T.E., 2002. Evaluering av skogvernet i Norge. Fagrapport 54, NINA. 146 s.

Fremstad, E. & Moen, A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. - NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser. 2001-4: 1-231.

Moen, A., 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss, 199 s.

NGU 2006a. Berggrunnen i Norge N250: [www.ngu.no/kart/bg250/](http://www.ngu.no/kart/bg250/)

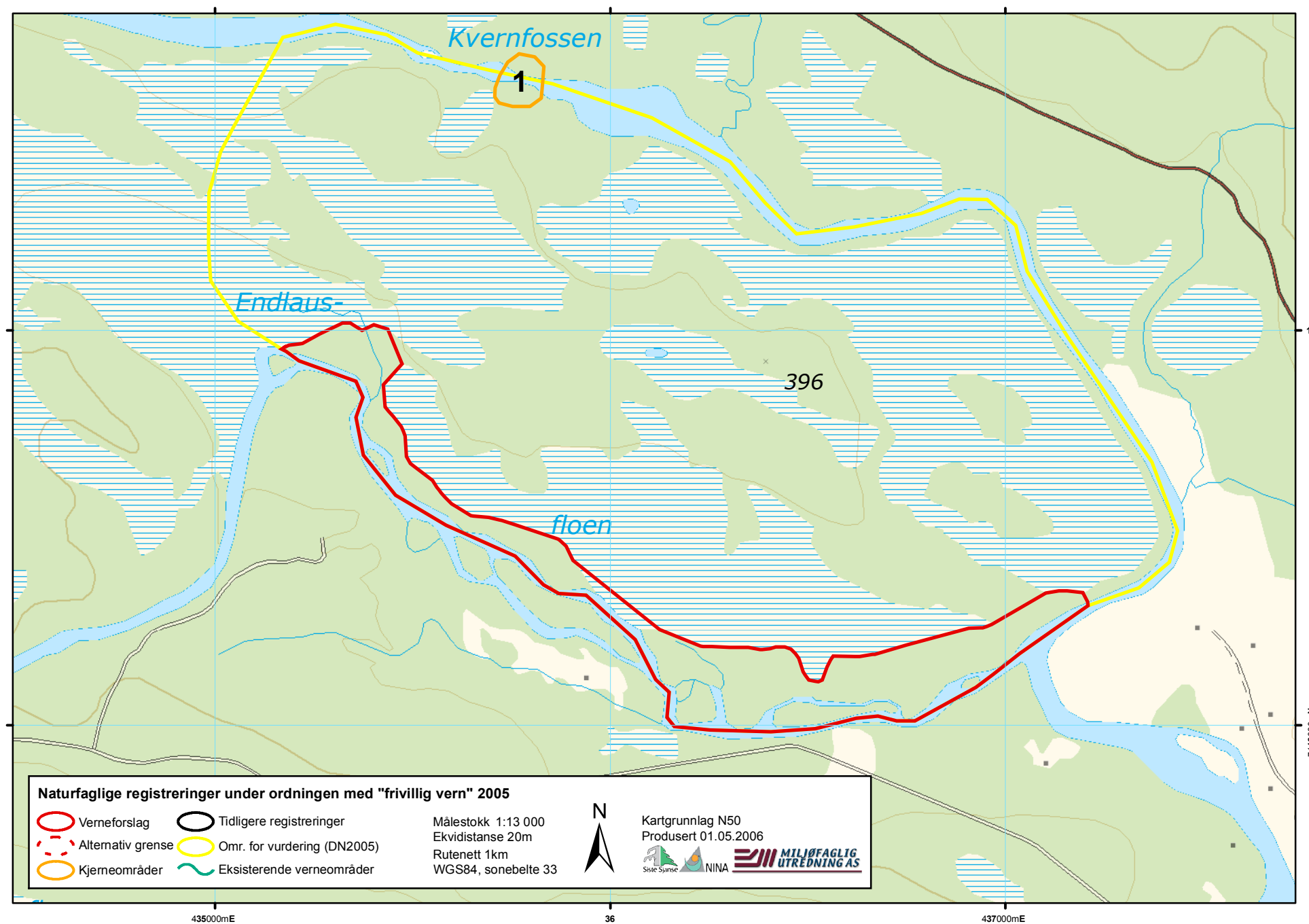
NGU 2006b. Kvartærgeologiske kart: [www.ngu.no/kart/losmasse/](http://www.ngu.no/kart/losmasse/)

Selnes, M. og Sæther, B. 1982. Flora og vegetasjon i Sørilvassdraget, Nord-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i

10-års verna vassdrag. Delrapport 7. K. norske Vidensk. Selsk. Mus., Rapport Bot. Ser. 1982-1, 95 s

## Endlausfloen sør (Lierne, Nord-Trøndelag).

Areal 285daa, verdi \*\*





## Bilder fra området Endlausfloen S



*Holølas hovedløp med kantsoner Foto: Sigve Reiso*



*Løvskog langs flomløp med frodig høgstaudevegetasjon. Foto: Sigve Reiso*



*Eldre gran langs elveløpet, viktige substrat for den direkte truede hjelmragg Foto: Sigve Reiso*



*Ung suksesjonskog av bjørk på tidligere slått/beiteområder.*



# Holdeslia\*\*\*

## Referansedata

Fylke: Nord-Trøndelag  
Kommune: Lierne  
Kartblad: 1923IV  
UTM: Ø:428418, N:7138647  
H.o.h.: 500-716moh  
Vegetasjonssone: Alpin

Prosjektilhørighet: Frivilligvern 2005  
Inventør: SRE, JKL  
Dato feltreg.: 14.09.05,  
Areal: 11790 daa

Vegetasjonseksjon: O1-Svakt oseanisk

## Sammendrag

Det avgrensede området ligger på høydedraget mellom innsjøene Stortissvatnet og Holden, ca 12 km sørvest for Nordli i Lierne kommune. Området grenser mot Blåfjella-Skjækerfjella nasjonalpark i vest. Området har rolig topografi med dominans av slake skogkledde lisider med overveiende sørlig og noe østlig eksposisjon. Vegetasjonen i området varierer mye fra fattig småvokst fjellskog på topppartiet og mellom myrene på flatene i bunn, til frodig og fuktig høgstaudegran- og løvskog i veksel med rikmyr og tørrere rik lågurtskog i lisidene. Granskog er dominerende skogtype, men det finnes også større areal ren løvskog med dominans av selje og bjørk.

Skogstrukturen varierer en del, både i struktur og påvirkningsgrad. Påvirkningsgraden øker gradvis mot øst. De største verdiene i området er knyttet til de tre kjerneområdene i de sørvendte lisidene under Holdesliruet og Tissvassklumpen. Her finnes bla.a. innslag av lite påvirket høyproduktiv granskog og løvdominerte partier med mye gammel selje. Artsmangfoldet i området er rikt med forekomster av flere regionalt sjeldne arter med bla.a. rike lobarionsamfunn på selje, gode populasjoner av krevende naturskogsarter på gran og et velutviklet rikt lågurtgranskogselement av jordboende sopp. Særlig interessant er funn av den sårbare fossenever på en gammel selje. Kjerneområdene har også større areal med den høgstaudegranskog, samt mindre fragmenter med rikmyr og kalkskog som alle er truede vegetasjonstyper.

Området grenser til store, tidligere registrerte naturskogsområder med dokumenterte naturverdier videre sørover på naboeiendom (Gaarder 1997). En evt. utvidelse som inkluderer også disse arealene bør derfor vurderes. En slik utvidelse vil øke arealet betraktelig og bedre arronderingen ved at hele landskapsrommet vest for Holden fanges opp.

Området oppfyller en rekke viktige kriterier påpekt i mangelanalysen (Framstad et al. 2002, 2003). Av de høyt prioriterte manglene er det særlig kriteriene "intakte forekomster av rike skogtyper", "større arealer med urskogspreg" og "viktige forekomster av rødlistearter" godt til meget godt oppfylt. Av spesielle skogtyper er det særlig høgstaudeskog, boreal løvskog og lågurtgranskog som oppfyller manglene.

Holdeslia vurderes, uten tvil, til nasjonalt verneverdig (\*\*\*) på bakgrunn av stor andel rike vegetasjonstyper, rikt arts mangfold, stedvis lite påvirket høyproduktiv granskog og betydelige areal med gammel løvskog. Særlig er områdets kombinasjon av høy bonitet og lite påvirket skog svært sjeldent forekommende i dagens skoglandskap, både i regional og nasjonal målestokk. Hard tidligere påvirkning i østlige halvdel av området, samt større lavproduktive areal med fattig og glissen fjellskog på toppområdene er riktignok negative elementer.

## Feltarbeid

Feltarbeidet ble utført på ca. tre dagsverk av Sigve Reiso og Jon Klepsland. Feltinnsatsen ble konsentrert om de rike sørvendte lisidene under Holdesliruet og Tissvassklumpen.

### Tidspunkt og værets betydning

Tidspunkt og vær var gunstig med tanke på å fange opp alle relevante organismegrupper.

## Utvelgelse og undersøkelsesområde

Et areal på ca. 20 000 daa er tilbudt til vern av en grunneier. Av dette arealet er 11 790 daa vurdert som verneverdig.

Undersøkelsesområdets østlige og sørøstlige deler er dominert av store myrområder, innsjøer og store ungskogspartier i mosaikk med tidligere relativt hardt utnyttet gammel granskog. Et generelt trekk ved undersøkelsesområdet er at påvirkningsgraden gradvis øker østover mot riksvegen. Noe rik flora og spredte nøkkelelementer finnes, men totalt sett er dette arealet ikke vurdert som verneverdig og utelatt.

## Tidligere undersøkelser

Tidligere undersøkelser er ikke kjent fra undersøkelsesområdet. Et større naturskogsområde er riktignok beskrevet rundt vestenden av Holden, rett sør for eiendomsgrensen. Urskogsnær granskog, samt flere krevende gammelskogsarter er dokumentert fra området (Gaarder 1997c).

## Beliggenhet

Området ligger på høydedraget mellom innsjøene Stortissvatnet og Holden, ca 12 km sørvest for Nordli i Lierne kommune. Området grenser mot Blåfjella-Skjækerfjella nasjonalpark i vest.

## Naturgrunnlag

### Topografi

Området har rolig topografi med dominans av slake skogkledde lisider med overveiende sørlig og noe østlig eksposisjon. Felter med skarpere topografi inngår i mindre brattheng under Holdesliruet og i enkelte bekkesøkk. Her finnes mindre bergvegger og noe rasmark.

### Geologi

Relativt fattig gneis og glimmergneis dominerer berggrunnen på toppområdet. I lisidene sør og øst i området inngår store årer med amfibolitt. Løsmassene er dominert av et tynt humuslag med stedvis rygger av nakent berg. Noe morenemateriale finnes på flate partier i bunn av lia (NGU 2006a, b).

### Vegetasjonsgeografi

Vegetasjonseksjon: O1-Svakt oseanisk, vegetasjonssone: alpin 5% (ca 590daa) nordboreal 75% (ca 8840daa) mellomboreal 20% (ca 2360daa) .

Området ligger i svakt oseanisk seksjon (O1). Hoveddelen av arealet ligger i nordboreal sone, imens deler av toppområdet ligger i lavalpin- og de varmeste delene av de sørvendte lisidene ligger i mellomboreal vegetasjonssone.

### Økologisk variasjon

Området varierer mye både over fuktighets- og rikhetsgradienten. Vegetasjonen varierer mye fra fattig småvokst fjellskog på toppartiet og mellom myrene få flatene i bunn til frodig og fuktig høgstaudegran- og løvskog i veksel med rikmyr og tørre rik lågurtskog i lisidene. Granskog er dominerende skogtype, men det finnes også større areal ren løvskog.

## Vegetasjon og treslagsfordeling

Granskog med ulik grad av løvinnslag dominerer området. I øvre deler av lisiden og stedvis på frodig høgstaudevegetasjon, kommer det inn mye bjørk og stedvis mye selje. Enkelte rogn, hegg og gråor finnes spredt. Vierkratt og einer er stedvis vanlig i busksjiktet. På de aller frodigste arealene inngår åpne høgstaudeenger der skogen tydelig har problemer med å forynge seg.

Vegetasjonen i området varierer mye fra fattig og skrinne toppområder, til frodige lisider tydelig påvirket av rikt sigevann. Blåbærgranskog med stedvis overganger mot bærlyngskog dominerer på toppområdet og på veldrenerte rygger langs myrområdene i bunn av lia. I lisidene dominerer frodig høgstaudekog og rik lågurtgranskog i mosaikk med rike bakkemyrer, småbregneskog og flekker med blåbærgranskog. Stedvis finnes også overganger mot kalklågurtskog. Vegetasjonen veksler raskt og er meget mosaikkartet. Typiske arter på sigevannspåvirkede areal er turt, mjødurt, kranskonvall, skogmarhånd, hvitbladtistel, skogstorknebb, sumphaukesjegg, ballblom, trollbær og tyrihjel. På rikmyrer og langs fuktig inngår gulstarr, bjønnbrodd, svarttopp, breiull, dvergjamne, jåblom og fjellfrøstjerne, mer sjeldent inngår strutseving, stortveblad og brudespore. Arter som teiebær, taggbregne, grønnburkne, liljekonvall og hengeaks finnes på mer grunnlendt lågurtmark. Høgstaudegranskog, kalklågurtskog og rikmyr er alle oppført som truede vegetasjonstyper (Fremstad & Moen 2001).

Myrene i bunn av lia og på toppartiet er stort sett fattige fastmattemyrer med innslag av intermediære partier. Typiske arter er bjønnskjegg, rome, blåtopp, trådstarr og dvergjamne. På flatmark inngår også helt fattige nedbørsmyrer med bl.a røsslyng, blokkebær, krekling, molte og dvergbjørk.

## Skogstruktur og påvirkning

Skogstrukturen varierer en del, både i struktur og påvirkningsgrad. Toppområdet består av glissen og relativt småvokst granskog i sen optimalfase og aldersfase med et stort bjørkeinnslag. Skogen har god aldersspredning og er godt sjiktet, med spredte forekomster av død ved og gamle trær.

I kjerneområdet Tjønndalen S i indre del av Holdeslia, inngår et større løvdominert område. Området karakteriseres av frodig vegetasjon med et stort antall gammel selje og bjørk. Gran finnes spredt med overvekt av unge trær. Årsaken til løvdominansen i området er usikker, men skyldes trolig lokale klimatiske forhold, høyde over havet og stedvis bratt og rasutsatt mark. Flere av seljene er grove (rundt 40 cm) med grov sprekkbark. Død ved finnes stedvis rikelig, særlig i rasutsatte brattheng.

Videre østover under Holdesliruet overtar lite påvirket, høyproduktiv og grovvokst granskog, med stedvis tilnærmet urskogspreg. Skogen har trolig kun vært utsatt for en forsiktig gjennomhogst for rundt 100-130 år siden. Skogstrukturen veksler mellom glennedynamikk med god alders- og dimensjonsspredning, mer homogene partier med eldre granskog uten særlig foryngelse og åpne høgstaudeenger med bjørkedominans. Gran opp mot 80 cm i diameter er ikke uvanlig i disse partiene, heller ikke grove læger og gadd. Særlig i kjerneområdet Holdesliruet S er skogen lite påvirket, med mye grov død ved og grove tredimensjoner. Død ved finnes i alle nedbrytningsstadier med overrepresentasjon av ferske læger. Flere trær er over 200 år, enkelte også opp mot 300 år.

Øst for Storbuslåttan blir skogen gradvis mer påvirket. Her dominerer bjørkerik granskog i tidlig til sen aldersfase, tydelig plukkhogst påvirket i flere omganger. Skogen har et svakt flersjiktet preg med betydelig mindre død ved og færre grove og gamle trær enn områdene lenger vest. Spredte gran på 150 år finnes og enkelttrær med dimensjoner på 60-70 cm inngår på gode boniteter.

Av moderne hogstinggrep finnes en ungskogsdominert hogstflate opp lisiden nord for Holmtjørna.

## Kjerneområder

I det følgende listes informasjon om de avgrensede kjernelokalitetene i området Holdeslia. Nummereringen referer til inn-tegninger vist på kartet.

### 1 Tjørndalen S

Naturtype: Gammel lauvskog -  
BMVERDI: A  
Areal: 387,0daa

UTM: Ø:426348, N:7138661  
Hoh: 560-640 moh

Selje og bjørke dominert, stedvis bratt, sørvestvendt liseide. Også en del gran i partier. Vegetasjonen veksler mellom høgstaudeskog, småbregneskog, lågurtskog og noe blåbær og bærlyngskog. Det finnes stedvis mye død ved av bjørk, spesielt i bratte og rasutsatte lisider. Død ved av selje og gran forekommer mer spredt. Lobarionsamfunnet er godt utviklet på gammel selje i området og opp mot 100 trær har rike forekomster. Mest interessant er funn av en gammel selje med den sårbare fossenever. Ellers finnes flere krevende vokssopp og rødskivesopp, samt enkelte krevende slørsopp. Området er rikt med stort innslag av gamle løvtrær og er vurdert som nasjonalt viktig (A).

### 2 Holdesliruet S

Naturtype: Urskog/gammelskog - Granskog  
BMVERDI: A  
Areal: 528,1daa

UTM: Ø:717308, N:7144919  
Hoh: 520-620 moh

Slak sørvendt liseide med frodig kalkpåvirket lite hogstpåvirket granskog.

Vegetasjonen veksler mellom høgstaudeskog, rikmyr, lågurtskog og fattige blåbærrygger. Skogen er gammel og grovdimensjonert, med stedvis mye død ved.

Løvinnslaget (mest bjørk og selje) er stedvis stort, særlig på de frodigste partiene. Flere krevende gammelskogsarter ble registrert, i tillegg til en rik markboende soppflora med flere krevende arter. Rik flora og lite påvirkede partier, gir uten tvil nasjonal verdi (A).

### 3 Tissvassklumpen S

Naturtype: Urskog/gammelskog - Granskog  
BMVERDI: A  
Areal: 535,9daa

UTM: Ø:430581, N:7138077  
Hoh: 520-600 moh

Slak sør og østvendt liseide med rik, kalkpåvirket flora. Området er dominert av tidligere relativt hardt påvirket, bjørkerik granskog. Skogen er svakt sjiktet, med enkelte læger og gamle trær spredt. Vegetasjonen veksler mellom frodig høgstaudeskog i nedre deler og mer grunnlendt lågurtgranskog lenger opp i sidene. Den markboende soppfloraen i området er spesielt rik, særlig innen gruppene vokssopp, rødskivesopp og slørsopp. Flere krevende arter er påvist. Rik flora med mange krevende arter gir nasjonal verdi (A).

## Artsmangfold

Artsmangfoldet i området er rikt, både med hensyn på kontinuitetskrevende gammelskogsarter og arter knyttet til områdets rike berggrunn.

Av vedboende sopp inngår de fleste vanlige naturskogsartene i regionen som bla.a. svartsoneskjute (DC), harekjute (DC), duftskinn (DC), gammelgranskål, kjøttkjute og vasskjute. Ingen særlig krevende og sjeldne arter ble registrert på død ved, til tross for god kontinuitet og substrattilgang.

På kalkpåvirket høgstaude- og lågurtmark i lisdene, er karplantefloraen og den markboende soppfloraen stedvis meget artsrik med mange krevende vokssopp, rødskivesopp og mykorrhizasopp. Her finnes arter som fibret slørsopp (tallrik), praktslørsopp, kastanjeslørsopp, duftslørsopp, Cortinarius corrosus (DC), Entoloma caesiocinctum (DC), skarlagens vokssopp, bitter vokssopp (DC) og gyllen vokssopp (V) m. fl. Artsmangfoldet indikerer et velutviklet rikt lågurtgranskogselement, men mangler litt på et utpreget kalkskogselement. Samtidig er dette såpass artsrikt og kravfullt at en må regne med at lokaliteten huser et titalls rødlistede, jordboende kalksopper tilsammen

Lavfloraen i området er også godt utviklet, særlig på gamle grantrær og gamle seljer. Krevende knappenålsamfunn med arter som trollsotbeger, gråstobeger og dvergullnål forekom jevnt. Lobarionsamfunnet er meget velutviklet og opp mot 100 trær har rike forekomster av lungenever, skrubbenever, stiftfyllav og vrengearter, samt noe filthinnelav. På en gammel selje øverst i lia ble også den sårbare fossenever (V) registrert. Flere store individer ble påvist på skyggesiden av stammen, sammen med store mengder lunge- og skrubbenever. Fossenever er en sjelden og fuktighetskrevende art ofte knyttet til boreal regnskog og fosserøyksoner i lavlandet. Arten har få funn fra fjellskog som i Holdeslia, og dette er det klart høyeste funnet som hittil er kjent av arten (ca 610 moh). Lokalitetens sørvendte og soleksponerte beliggenhet avviker også mye fra tidligere kjente funn, særlig med tanke på at det ikke er bekker eller andre vannforekomster i nærheten. Trolig gir lokalitetens frodige høgstaudevegetasjon i kombinasjon med bratt topografi og andre lokalklimatiske faktorer som for eksempel sen snøsmelting, tilstrekkelig høy luftfuktighet og hindrer uttørring i kritiske perioder av året med høy solinnstråling.

Kun en krevende moseart, barksigd (DM), ble registrert på en godt nedbrutt granlåg. Mosefloraen er ikke spesielt ettersøkt i området og potensialet for flere krevende moser regnes som stor, både knyttet til rik mark og død ved.

Sett i sammenheng med nasjonalparken i vest, samt de store sammenhengende gammelskogsområdene nord- og sør- over, er området trolig et viktig leveområde for arealkrevende gammelskogsarter som tretåspett og lavskrike. Hakkemerker etter tretåspett ble observert flere steder i området.

Tabell: Artsfunn i Holdeslia. Kolonnen **Totalt antall av art** summerer opp antall funn innenfor området. 0 betyr at artsfunnet ikke er tallfestet, men begreper som mye, en del, sparsomt, spredt o.l. er brukt. Det store tallet i kolonnen **Funnet i kjerneområde** henviser til hvilke kjerneområder arten er funnet. Det lille tallet angir hvor mange funn som er gjort i hvert kjerneområde. 0 betyr tekstlig kvantifisering. Små tall uten kjerneområdenummer angir funn utenfor kjerneområder.

Gruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødliste-status	Totalt antall av art	Funnet i kjerne-område (nr)
Orkidéfamilien	Listera ovata	Stortveblad		1	2 <sub>1</sub>
Bladmoser	Dicranum tauricum	Borksigd	DM	1	1
Busk- og bladlav	Lobaria hallii	Fossenever	V	1	1 <sub>1</sub>
	Lobaria pulmonaria	Lungenever		100	1 <sub>100</sub>
	Lobaria scrobiculata	Skrubbenever		101	1 <sub>100</sub> 3 <sub>1</sub>
Skorpelav	Chaenotheca brachypoda	Dvergullnål		1	2 <sub>1</sub>
	Cyphelium inquinans	Gråsobeger		11	1 <sub>1</sub> 2 <sub>1</sub> 2 <sub>1</sub> 2 <sub>1</sub> 2 <sub>2</sub> 2 <sub>2</sub> 3 <sub>1</sub>
	Cyphelium karelicum	Trollsobeger		1	2 <sub>1</sub>
Sopp markboende	Cortinarius corrosus		DC	1	3 <sub>1</sub>
	Cortinarius cumatilis	Praktslørsopp		1	3 <sub>1</sub>
	Cortinarius glaucopus	Fibret slørsopp		9	1 <sub>1</sub> 1 <sub>1</sub> 2 <sub>1</sub> 2 <sub>1</sub> 2 <sub>1</sub> 3 <sub>1</sub> 3 <sub>1</sub> 3 <sub>1</sub>
	Cortinarius napus	Kastanjeslørsopp		1	3 <sub>1</sub>
	Cortinarius percomis	Duftslørsopp		1	3 <sub>1</sub>
	Entoloma caesiocinctum		DC	3	1 <sub>1</sub> 2 <sub>1</sub> 3 <sub>1</sub>
	Entoloma poliopus	Tjærerødsdivesopp		2	1 <sub>1</sub> 3 <sub>1</sub>
	Hygrocybe aurantiosplendens	Gyllen vokssopp	V	1	1 <sub>1</sub>
	Hygrocybe coccinea	Mønjevokssopp		2	1 <sub>1</sub> 3 <sub>1</sub>
	Hygrocybe conica	Kjeglevokssopp		2	1 <sub>1</sub> 2 <sub>1</sub>
	Hygrocybe insipida	Liten vokssopp		1	2 <sub>1</sub>
	Hygrocybe irrigata	Grå vokssopp		1	3 <sub>1</sub>
	Hygrocybe laeta	Seig vokssopp		1	2 <sub>1</sub>
	Hygrocybe mucronella	Bitter vokssopp	DC	1	2 <sub>1</sub>
	Hygrocybe psittacina	Grønn vokssopp		1	1 <sub>1</sub>
	Hygrocybe punicea	Skarlagenvokssopp		1	3 <sub>1</sub>
	Hygrocybe reidii	Honningvokssopp		2	2 <sub>1</sub> 3 <sub>1</sub>
Sopp vedboende	Climacocystis borealis	Vasskjuke		3	2 <sub>1</sub> 2 <sub>1</sub> 2 <sub>1</sub>
	Cystostereum murrayi	Duftskinn	DC	6	1 <sub>1</sub> 1 <sub>1</sub> 2 <sub>1</sub> 2 <sub>1</sub> 2 <sub>2</sub>
	Inonotus leporinus	Harekjuke	DC	4	1 <sub>1</sub> 2 <sub>1</sub>
	Leptoporus mollis	Kjøttkjuke		1	1 <sub>1</sub>
	Phellinus nigrolimitatus	Svartsonekjuke	DC	9	1 <sub>1</sub> 1 <sub>1</sub> 2 <sub>1</sub> 2 <sub>1</sub> 2 <sub>1</sub> 3 <sub>1</sub> 3 <sub>1</sub> 3 <sub>1</sub>
	Pseudographis pinicola	Gammelgranskål	DC	3	1 <sub>1</sub> 2 <sub>2</sub>

## Avgrensning og arrondering

Arealet av Holdeslia er middels stort (11 790 daa), der litt over halvparten av arealet er produktiv skog.

Lokaliteten er relativt godt arrondert ved at den fanger opp de sørvendte bratte lisidene under Holdesliruet og Tissvassklumpen fra 520 moh opp til Holdesliruet på 716 moh. Grensene følger naturlig mot nasjonalparken i øst, langs fattige toppområder i nord og mot myr, vann og mer påvirket skog i øst/sørøst. Mot sør følger avgrensningen tilbudsgrensen (eieendomsgrensen). Tidligere undersøkelser har påvist store naturverdier i tilgrensende areal videre sørover, rundt nordvestenden av Holden (Gaarder 1997c). Her inngår bla.a. urskogsgranskog og flere regionalt sjeldne arter. Særlig fremheves Ånestangen, nedre del av Langvikelva og skogen vest for Notbekken som interessant for biologisk mangfold. En utvidelse videre sørover som innlemmer disse naturverdiene bør derfor vurderes. Dette vil også bedre arronderingen betraktelig, ved at hele landskapsrommet vest for Holden fanges opp.

### Andre inngrep

Bort sett fra veien inn til Storbustlåtten, er området uten tyngre tekniske inngrep. Enkelte stier finnes riktignok i området.

## Vurdering og verdisetting

Holdeslia utgjør et sammenhengende naturskogsområde av høy verdi. De største verdiene i området er knyttet til de tre kjerneområdene i de sørvendte lisidene under Holdesliruet og Tissvassklumpen. Spesielt interessant er innslag av lite påvirket høyproduktiv granskog og løvdominerte partier med mye gammel selje. Artsmangfoldet i området er rikt med forekomster av flere regionalt sjeldne arter. Her inngår bla.a. rike lobarionsamfunn på selje, gode populasjoner av krevende naturskogsarter på gran og et velutviklet rikt lågurtgranskogselement av jordboende sopp. Særlig interessant er funn av den sårbare fossenever på en gammel selje. Kjerneområdene har også større areal med høgstaudegranskog, samt mindre fragmenter med rikmyr og kalkskog som alle er truede vegetasjonstyper.

Området oppfyller en rekke viktige kriterier påpekt i mangelanalysen (Framstad et al. 2002, 2003). Av de høyt prioriterte manglene er det særlig kriteriene "intakte forekomster av rike skogtyper", "større arealer med urskogspreg" og "viktige forekomster av rødlistearter" godt til meget godt oppfylt. Av spesielle skogtyper er det særlig høgstaudeskog, boreal løvskog og lågurtgranskog som oppfyller manglene.

Holdeslia vurderes, uten tvil, til nasjonalt verneverdig (\*\*\*) på bakgrunn av stor andel rike vegetasjonstyper, rikt arts- mangfold, stedvis lite påvirket høyproduktiv granskog og betydelige areal med gammel løvskog. Særlig er områdets kombinasjon av høy bonitet og lite påvirket skog svært sjeldent forekommende i dagens skoglandskap, både i regional og nasjonal målestokk. Hard tidligere påvirkning i østlige halvdel av området, samt større lavproduktive areal med fattig og glissen fjellskog på toppområdene er riktignok negative elementer.

Området grenser til store, tidligere registrerte naturskogsområder med dokumenterte naturverdier videre sørover på nabo- eiendom (Gaarder 1997c). En evt. utvidelse som inkluderer også disse arealene bør derfor vurderes. En slik utvidelse vil øke arealet betraktelig og bedre arronderingen ved at hele landskapsrommet vest for Holden fanges opp.

*Tabell: Kriterier og verdisetting for kjerneområder og totalt for Holdeslia. Ingen stjerner (0) betyr at verdien for kriteriet er fraværende/ ubetydelig. Strek (-) betyr ikke relevant. Se ellers kriterier for verdisetting i metodekapittelet.*

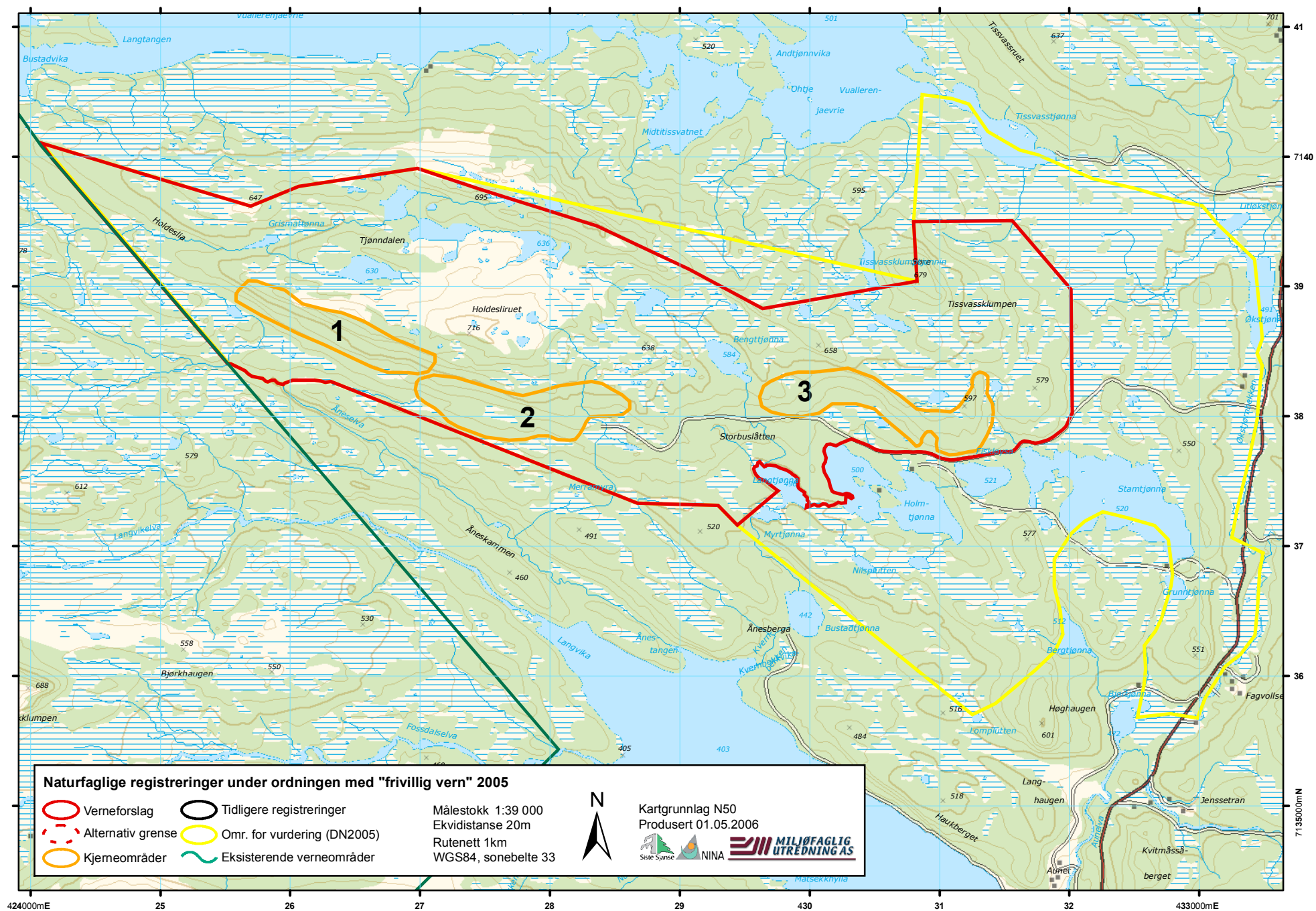
Kjerneområde	Urørt- het	Dødved mengde	Dødved kont.	Gamle bar- trær	Gamle løvtrær	Gamle edel- løvtrær	Treslags- fordeling	Varia- sjon	Rik- het	Arter	Stør- relse	Arron- dering	Samlet verdi
1 Tjørndalen S	***	**	**	*	***	-	**	**	***	***	-	-	***
2 Holdesliruet S	***	***	***	***	**	-	**	***	***	**	-	-	***
3 Tissvassklumpen S	*	*	*	*	**	-	**	**	***	***	-	-	***
<b>Totalt for Holdeslia</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>**</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>-</b>	<b>**</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>**</b>	<b>**</b>	<b>***</b>

## Referanser

- Framstad, E., Økland, B., Bendiksen, E., Bakkestuen, V., Blom, H. & Branderud, T. E. 2003. Liste over prioriterte mangler ved skogvernet. - NINA oppdragsmelding 769. 9pp.
- Framstad, E., Økland, B., Bendiksen, E., Bakkestuen, V., Blom, H. og Brandrud, T.E., 2002. Evaluering av skogvernet i Norge. Fagrapport 54, NINA. 146 s.
- Fremstad, E. & Moen, A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. - NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser. 2001-4: 1-231.
- Gaarder G. 1997. Botaniske undersøkelser av tre barskoger og ett kulturlandskap i Namsskogan og Lierne kommuner, Nord-Trøndelag fylke. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvern-avdelingen, Rapp 7-1997.
- Moen, A., 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss, 199 s.
- NGU 2006a. Berggrunnen i Norge N250: [www.ngu.no/kart/bg250/](http://www.ngu.no/kart/bg250/)
- NGU 2006b. Kvartærgeologiske kart: [www.ngu.no/kart/losmasse/](http://www.ngu.no/kart/losmasse/)



**Areal 11.790daa, verdi \*\*\***





## Bilder fra området Holdeslia



Gammel grov granlåg, typisk for KO 2 Foto: Sigve Reiso



Løvdominert lise med selje og bjørk i KO 1 Foto: Sigve Reiso



Rike Lobarionsamfunn med fossenever på gammel selje i KO 1  
Foto: Sigve Reiso



Frodig høgstaudegranskog i KO 3. Foto: Sigve Reiso

# Høines\*

## Referansedata

Fylke: Nordland  
Kommune: Hemnes  
Kartblad: 1927 III  
UTM: Ø:435211, N:7342349  
H.o.h.: 0-310moh  
Vegetasjonssone: Mellomboreal

Prosjektilhørighet: Frivilligvern 2005  
Inventør: JKL  
Dato feltreg.: 10.09.05,  
Areal: 2071 daa

Vegetasjonseksjon: O1-Svakt oseanisk

## Sammendrag

"Høines" ligger like sør for Hemnes sentrum og omfatter den søndre lia av fjorden Leirvika langs strekningen Koksneset til Forvika. Området innehar hele gradienten fra fjord til fjell, altså fra marint via borealt til alpint miljø. Eksposisjonen er nordlig til nordvestlig og klima og jordbunnsforhold er fuktig. Berggrunnen består av relativt sure bergarter som glimmergneis og granittisk gneis.

Gran er det rådende skogdannende treslaget i området. Granskogen er imidlertid ikke heldekkende men stadig avbrutt av større og mindre felt med myr eller myrlendt åpen skog. På mer grunnlendt og noe bedre drenert mark er det furuskog. I mer produktive granlier midt i området er det til dels betydelig innslag av osp. Vegetasjonen er overveiende fattig, men fra Høineset og vestover finnes innslag av høystaudeskog og noen ganske urterike partier, helst i tilknytning til eldre ospesuksesjoner og fuktsig med hegg og gråor.

Hele området er preget av gjentatte gjennomhogster og det foreligger et nesten absolutt kontinuitetsbrudd i dødved for både gran og furu. Dagens furuskog er ung, småvokst og praktisk talt uten noe død ved. De produktive granskogsbestandene er i sen optimalfase med beskjedne død ved mengder, vesentlig i form av lite nedbrutt vindfall og enkelte selvuttynnende stokker. Området er lite berørt av tekniske inngrep. Det finnes likevel spredt bebyggelse i form av hytter nede ved strandsonen. På grunn av relativt jevne kvaliteter uten konsentrasjon av viktige nøkkelelementer er ingen kjerneområder skilt ut.

Området kommer best ut på arrondering og variasjon. De skoglige kriteriene er lite godt oppfylt og det samme gjelder kriteriene artsmangfold og rikhet. Mangeloppfyllelse er samlet sett et middels godt argument for vern ettersom området ligger i oseanisk seksjon, er kystnært, lavereliggende, og har noe produktiv høystaudeskog i mellomboreal sone. I en totalvurdering kvalifiserer Høines til et sted mellom lokalt (\*) og regionalt (\*\*) verneverdig, men ved å tillegge de skoglige kvalitetene størst vekt vurderes området som lokalt verneverdig (\*).

## Feltarbeid

Feltarbeidet ble utført av Jon T. Klepsland den 10.09.2005 etter å ha blitt satt av på Koksneset av Kjetil Sjøvik fra kommunehuset i Hemnes. Det ble gjort forsøk på befaring i alle forekommende skogtyper i området, med fokus på produktive bestand. På grunn av en stedvis vanskelig topografi og en viss tidsknapphet ble de produktive granskogsliene ved Storsteinvika likevel ikke besøkt. Alt areal er likevel betraktet fra en slik avstand at det har vært mulig å gjøre temmelig sikre vurderinger av skogtilstand og verneverdi.

### Tidspunkt og værets betydning

Tidspunktet var gunstig med tanke på alle undersøkte organismegrupper og dagen bød på oppholdsvær.

## Utvelgelse og undersøkelsesområde

Området er tilbudt gjennom ordningen med frivillig vern. Tilbudt areal var på omtrent 4000 dekar. Verneforslagsgrensene følger i stor grad tilbudet, men et større areal med overveiende skogløs lynghei i sør er ekskludert. I tillegg er et parti med lynghei og yngre innplantet skog utelatt helt i øst. Verneforslaget er på ca 2100 dekar.

## Tidligere undersøkelser

Det foreligger ikke opplysninger om tidligere naturfaglige registreringer i fra Høines-området. Like sør for Høines, over vannskillet, ligger Elsfjorden naturreservat som ble opprettet i 2005 (DN-Naturbase 2006) etter verneplanutkast for Midt-Norge (Direktoratet for Naturforvaltning 1998). Elsfjorden naturreservat er opprettet med formål om å bevare et større barskogsområde (mest granskog) under overveiende naturlig dynamikk. Arealet er 11 150 dekar. Elsfjorden N.R. har stor variasjon i topografi og berggrunnsgeologi, inkludert store areal med marmor (NGU 2006a).

## Beliggenhet

Området ligger like sør for Hemnes sentrum og omfatter den søndre lia av fjorden Leirvika langs strekningen Koksneset til Forvika.



## Naturgrunnlag

### Topografi

Topografien er typisk for fjordliene på helgelandskysten med svakt sigmoid profil fra fjord til fjell. Selv om stigningen er bratt er helningsvinkelen sjelden større enn at vegetasjonen likevel er sammenhengende, men unntak forekommer. I tillegg er det en viss småskala topografi med nes, bergfremspring, rygger og smådaler.

### Geologi

Berggrunnen består av relativt sure bergarter som glimmergneis og granittisk gneis (NGU 2006a).

### Vegetasjonsgeografi

Vegetasjonseksjon: O1-Svakt oseanisk, vegetasjonssone: mellomboreal 80% (ca 1660daa) nordboreal 20% (ca 410daa) .

Etter Moen (1998) ligger området i mellomboreal sone og svakt oseanisk seksjon (O1). Øvre deler må tilskrives nordboreal sone (ca 20%).

### Økologisk variasjon

Området innehar hele gradienten fra fjord til fjell, altså fra marint via borealt til alpint miljø. At området spenner over en så vid økotypisk (og topografisk) gradient, helt i fra havnivå, er i seg selv en stor kvalitet. Eksposisjonen er hele veien nordlig til nordvestlig og området ligger derfor noe på skyggesiden. Varmekjære vegetasjonssamfunn som er observert andre steder i kommunen mangler derfor helt. Klima og jordbunnsforhold er overalt fuktig slik at utpreget tørre utforminger mangler. To skogtyper har god dekning i området; furuskog og granskog, andre skogtyper mangler og andre treslag spiller en underordnet rolle. Berggrunnen gir ikke grunnlag for spesielt artsrike vegetasjonssamfunn og klart basekrevende arter forekommer ikke. Den økologiske variasjonen er på denne bakgrunn vurdert som middels (\*\*).

## Vegetasjon og treslagsfordeling

Gran er det rådende skogdannende treslaget i området. Granskogen er imidlertid ikke heldekkende men stadig avbrutt av større og mindre felt med myr eller myrlendt åpen skog. På mer grunnlendt og noe bedre drenert mark, ofte med noe høyere beliggenhet enn granskogen og helst også på noe slakere terreng, er det furuskog. Bjørk har et ganske stabilt innslag overalt, mens rogn og selje forekommer mer spredt og er også tilknyttet noe mer næringsrike, ofte brattlendte partier. I mer produktive granlier midt i området er det til dels betydelig innslag av osp. Hegg og gråor finnes kun som busker langs et par mindre bekker og fuktdrag.

Området preges av overveiende fattige vegetasjonstyper. Åpen myrlendt skog og knauskog utgjør store areal, mens noe mer næringsrike og produktive granskogsbestand er begrenset til mindre felt i svake konkaviteter nederst i lisdene. Mellom de produktive granbestandene ligger store områder med fattig myrlendt bærlyngmark med glissent tresjikt av småvokst bjørk og gran. Bunnsjiktet er fylldig med dominans av torvmoser, furumose, bjørnemose og kystkransmose. Furuskogene er av typen røsslyng-blokkebær og fattig blåtopputforming. Innimellom skogbestandene er fattige fastmattemyrer med blåtopp, bjørnsskjegg, rome, tepperot, bjørnnkam, og stedvis finnskjegg, som mengdearter. Selv mer sluttete granbestand er karakterisert av tykke mosematter som avhengig av fuktighetsforholdene domineres av etasjemose, kystkransmose, kystjammemose, torvmoser eller bjørnemoser. Feltsjiktet veksler i stor grad mellom blåbær, småbregne- og bregne-snelle utforming. Men, også større sigevannspåvirkede felt med mer eller mindre frodig storbregneskog finnes. Fra området ved Høineset og vestover finnes innslag av høystaudeskog og noen ganske urterike partier, helst i tilknytning til eldre ospesuksesjoner og fuktig med hegg og gråor. Dominerende arter for storbregneskogen er skogburkne, sauetelg og hengeving, mens det i partier med et visst høystaudepreg kommer inn arter som turt, skogstorkenebb, skogrørkvein, tyrihjel, hvitbladtistel, sumphaukeskjegg, mjørdurt og enghumleblom. Sjeldnere forekommer strutseving, kranskonvall, firblad og trollurt.

## Skogstruktur og påvirkning

Hele området er preget av gjentatte gjennomhogster og det foreligger et nesten absolutt kontinuitetsbrudd i dødved for både gran og furu. Furuskogsområdene er naturlig glisne, men har trolig vært noe fyldigere i riktig gamle dager før de kraftigste gjennomhogstene. Store hule tyristubber står spredt overalt hvor furu finnes, også helt oppe på de nesten treløse og vindblåste heiene i sør. Yngre stubber er enda vanligere. Dagens furuskoger er småvokste og praktisk talt uten noe død ved verken i form av gadd eller læger. Dimensjonene (stammediameter) er små og trærnes snittalderen ligger anslagsvis i underkant av hundre år. Gamle furuer (mer enn 200 år) mangler.

De produktive granskogsbestandene er i sen optimalfase med beskjedne død ved mengder, vesentlig i form av lite nedbrutt vindfall og enkelte selvuttynnende stokker. Tretettheten er, som typisk for denne skogfasen, noe tett. Et fåtall gjenlagte, godt nedbrutte, granlæger fra gamle gjennomhogster finnes. Også i tiden etter krigsåra er det foretatt plukkhogster i flere av bestandene. Mye tømmer er tatt ut for 40-60 år siden, og i allefall i øst (mellom Lauvurdneset og Varpen) er det i tillegg plukket ut tømmer for 20-30 år siden. Like øst for Forvika er det plukkhogget enda senere (10 år siden?). Skogen er ellers noe dårlig sjiktet og med svak aldersspredning hvor eldre trær (80-100 år) dominerer i antall og volum. Enkelte partier på god bonitet har en del osp og skogstrukturen er der ofte noe bedre, dvs mer åpen og bedre sjiktet. På gode boniteter har både gran og osp nådd ganske store dimensjoner (inntil 50 cm dbh for gran og 45 cm for osp), men trærne er relativt unge og verken gran eller osp har utviklet grov barkstruktur. Det er påtagelig at død ved av osp nesten ikke forekommer og at den ospa som står der i dag helt tydelig er førstegenerasjonsoppslag etter tidligere hogst. Flere forhold gjør at det er grunn til å tro at om området får utvikle seg mot naturskogstilstand vil løvandelen øke sammenlignet med i dag.

Skogområdet umiddelbart rundt Høineset er noe preget av nyere aktivitet blant annet inngår et yngre granplantefelt på oppsiden av innmarka.

## Kjerneområder

Det ble ikke avgrenset kjerneområder på lokaliteten Høines

## Artsmangfold

Området har et temmelig lavt arts mangfold innen alle de organismegruppene som ble ettersøkt. Dette skyldes flere forhold, men skogbrukshistorien er trolig den viktigste faktoren. Basekrevende- og varmekjære arter mangler som følge av områdets geologi og eksposisjon. Det fuktige klimaet gjør at forholdene ligger noe bedre til rette for fuktighetskrevende, og kanskje enkelte skyggetålende, arter.

Karplantefloraen kan for de rikeste partiene karakteriseres som middels variert.

Mosefloraen er ikke undersøkt i særlig grad. Det er mulig at enkelte mindre vanlige oseaniske arter kan finnes.

Lav: Det epifyttiske makrolavelementet er undersøkt og konstatert nokså dårlig utviklet. I grantrærne er en del vanlige skjeggelav i slektene Bryoria og Usnea. Svake signalarter som gubbeskjegg og gammelgranslav finnes, men er ikke så vanlig som man kunne forvente. Enkelte arter tilhørende lungeneversamfunnet er påvist på eldre osp, rogn og selje. Også et par middels fuktighetskrevende knappenålslover er påvist. Rogna er utsatt for hardt beitetrykk av hjortedyr, noe som går utover løvandelen så vel som Lobarion-samfunnet. Siden ospa fremdeles er ganske ung vil dette treslaget trolig få økt betydning for både mangfoldet av lav og invertebrater framover i tid.

Sopp: Det vedboende elementet er dårlig utviklet. Kun 1 rødlisteart og 3 svake signalarter for eldre granskog ble påvist, alle kun med ett individ hver. Om tilstanden får utvikle seg videre mot naturskog er det likevel sjanse for at området vil få betydning for flere uvanlige vedboende arter. Det jordboende elementet virket også lite artsrikt, men med blant annet ssvovelriske i høystaudevegetasjon. Kulturmarken rundt bebyggelsen på Høines er ikke undersøkt, men kan inneha en beitebetinget flora og/eller funga.

*Tabell: Artsfunn i Høines. Kolonnen **Totalt antall av art** summerer opp antall funn innenfor området. 0 betyr at artsfunnet ikke er tallfestet, men begreper som mye, en del, sparsomt, spredt o.l. er brukt. Det store tallet i kolonnen **Funnet i kjerneområde** henviser til hvilke kjerneområder arten er funnet. Det lille tallet angir hvor mange funn som er gjort i hvert kjerneområde. 0 betyr tekstlig kvantifisering. Små tall uten kjerneområdenummer angir funn utenfor kjerneområder.*

Gruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødliste-status	Totalt antall av art	Funnet i kjerneområde (nr)
Busk- og bladlav	Degelia plumbea	Vanlig blåfylllav		2	2
	Lobaria scrobiculata	Skrubbenever		4	1 1 2
	Nephroma laevigatum	Kystvrenge		1	1
Skorpelav	Lecanactis abietina	Gammelgranlav		1	1
Sopp markboende	Entoloma serrulatum	Mørktannet rødskivesopp		1	1
Sopp vedboende	Climacocystis borealis	Vassskjuge		1	1
	Phellinus chrysoloma	Granstokkjuge		1	1
	Phellinus nigrolimitatus	Svartsonekjuge	DC	1	1

## Avgrensning og arrondering

Avgrensningsforslaget for verneverdig areal følger i stor grad utredningsgrensene men mye av arealet i sør er utelatt da det ikke forekommer produktiv skog i dette området. Koksneset og Varpen i øst er utelatt av samme grunn. Ved å utelate dette arealet i øst vil også noe bebyggelse og nyere plantefelt holdes utenfor. For øvrig er grensen trekt langs strandlinjen helt til Forvika i likhet med grensen for tilbudet. Dette vil sikre en helhetlig gradient fra sjø til fjell og sikrer også en rimelig god arrondering uten å inkludere for mye skogløst lyngareal. Det kan for øvrig diskuteres om småbruket på Høinestangen bør inkluderes eller ikke. Skogen videre vest for Forvika og tilbudt areal er yngre og vurdert uinteressant.

### Andre inngrep

Området er lite berørt av tekniske inngrep. Det finnes likevel spredt bebyggelse i form av hytter nede ved strandsonen både ved Varpen, Lauvudneset og Storsteinvika. Ved Høineset er det et lite småbruk med tilhørende innmark.

## Vurdering og verdisetting

Den største kvaliteten ved området er at man her har muligheten til å sikre et segment eldre barskog langs hele gradienten fra sjø til fjell. Utenom dette har området få spesielle kvaliteter. Høines er trolig et representativt område for nordvendte barskogskledde fjordlier i regionen. Selv om skogen er mye utnyttet gjennom tidene kan man ikke si den er helt verdiløs som barskogsreservat da det vanskelig skal la seg gjøre å finne eldre granskoger med slik sjønær beliggenhet. Den mer



produktive granskogen har nådd en suksesjonsfase hvor tilfanget av død ved snart vil skyte fart og dermed gi bedre livsvilkår for dødved avhengige arter. Totalt sett er arealet med produktiv granskog rimelig stort og vurderes derfor, med hensyn på beliggenhet og klima, som egnet til å både å fange opp og opprettholde levedyktige bestander av mange skoglevende, mer eller mindre kontinuitetskrevende, organismer på sikt.

Ingen parti skiller seg såpass ut ved forekomst av naturtyper, nøkkelementer eller arter at det er funnet grunn til å figurere ut kjerneområde(r).

I forhold til den generelle mangelanalysen av dagens skogvern (Framstad et al. 2002) vil området bidra ved; (i) at det produktive skogarealet ligger i lavlandet (under 300 m.o.h. og i mellomboreal sone); (ii) at området ligger i (svakt) oseanisk seksjon (området har ikke artsinventar typisk for kystregnskog); og (iii) at området er kystnært. Noe høystaudegranskog finnes og bidrar dermed også til å oppfylle de prioriterte vernebehovene som er påpekt i den regionale mangelanalysen (Framstad et al. 2003), om enn bare i liten grad siden vegetasjonstypen har (svært) liten arealdekning i området. Elsfjorden N.R. har langt bedre dekning av rike vegetasjonstyper (DN-Naturbase 2006). Mangeloppfyllelse er samlet sett et middels godt argument for vern.

Området kommer best ut på arrondering og variasjon. De skoglige kriteriene er lite godt oppfylt og det samme gjelder kriteriene artsmangfold og rikhet. Kriteriet størrelse er under tvil gitt middels verdi ettersom under halve arealet har produktiv skog. I en totalvurdering kvalifiserer Høines til et sted mellom lokalt (\*) og regionalt (\*\*) verneverdig. Siden det er de skoglige kvalitetene som naturlig nok bør veie tyngst i den samlede verddivurderingen, og siden disse er generelt dårlig utviklet, blir konklusjonen at Høines har lokal verneverdi (\*).

*Tabell: Kriterier og verdisetting for kjerneområder og totalt for Høines. Ingen stjerner (0) betyr at verdien for kriteriet er fraværende/ ubetydelig. Strek (-) betyr ikke relevant. Se ellers kriterier for verdisetting i metodekapittelet.*

Kjerneområde	Urørt-het	Dødved mengde	Dødved kont.	Gamle bar-trær	Gamle løvtrær	Gamle edel-løvtrær	Treslagsfordeling	Variasjon	Rikhet	Arter	Størrelse	Arrondering	Samlet verdi
<b>Totalt for Høines</b>	<b>**</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>-</b>	<b>**</b>	<b>**</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>**</b>	<b>**</b>	<b>*</b>

## Referanser

Direktoratet for naturforvaltning - Naturbase 2006: <http://dnweb5.dinrat.no/nbinnsyn/>

Direktoratet for Naturforvaltning. 1998. Barskog i Midt-Norge. Utkast til verneplan. Fase II. DN-rapport 1998-3.

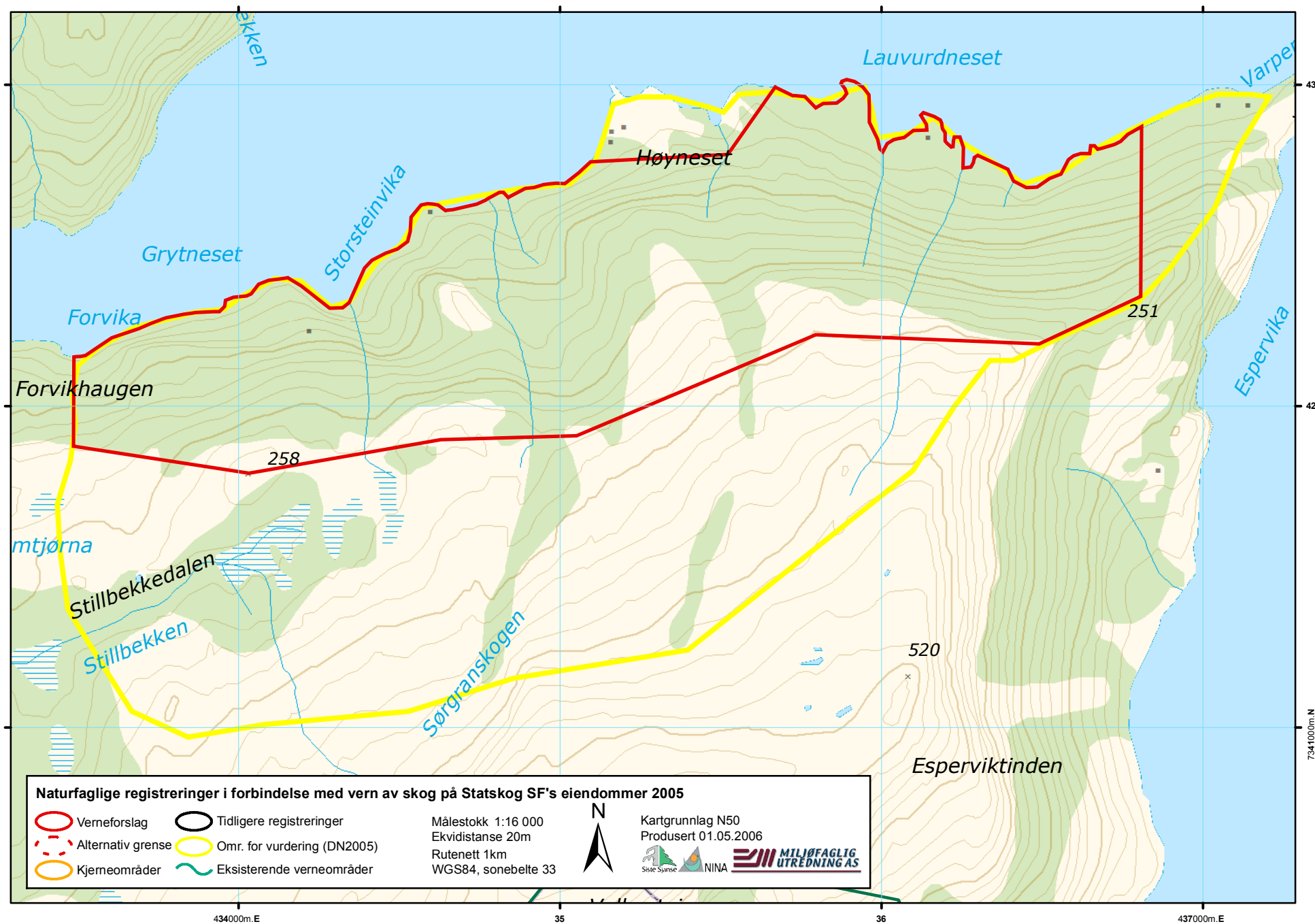
Framstad, E., Økland, B., Bendiksen, E., Bakkestuen, V., Blom, H. & Branderud, T. E. 2003. Liste over prioriterte mangler ved skogvernet. - NINA oppdragsmelding 769. 9pp.

Framstad, E., Økland, B., Bendiksen, E., Bakkestuen, V., Blom, H. og Brandrud, T.E., 2002. Evaluering av skogvernet i Norge. Fagrapport 54, NINA. 146 s.

NGU 2006a. Berggrunnen i Norge N250: [www.ngu.no/kart/bg250/](http://www.ngu.no/kart/bg250/)

## Høines (Hemnes, Nordland).

Areal 2.071daa, verdi \*



## Bilder fra området Høines



Oversiktsbilde med blick mot øst utover fjorden. Selve Høineset stikker ut i fjorden midt i bildet. Foto: Jon T. Klepsland



Fuktig furuskog fra øvre del av fjordlia like ovenfor garden Høineset. Foto: Jon T. Klepsland



Typisk skogstruktur fra de mer produktive granbestandene. Her med relativt frodig storbregnevegetasjon. Foto: Jon T. Klepsland



Grove osper vest for Høineset. Alderen er likevel ikke spesielt høy og barken er fremdeles nesten glatt. Foto: Jon T. Klepsland



# Løftlia\*\*

## Referansedata

Fylke: Nordland  
Kommune: Rana  
Kartblad: 1927 I  
UTM: Ø:447300, N:7354400  
H.o.h.: 98-241moh  
Vegetasjonssone: Mellomboreal

Prosjektilhørighet: Frivilligvern 2005  
Inventør: JKL  
Dato feltreg.: 08.09.05,  
Areal: 363 daa

Vegetasjonseksjon: O1-Svakt oseanisk

## Sammendrag

Løftlia ligger to-tre kilometer oppstrøms for Straumfors, nesten 15 kilometer i luftlinje rett vest for Mo i Rana. Området er småkupert og består av tre relativt lave åsrygger som ligger med breidsiden mot hverandre i øst-vestlig retning. I øst avgrenses området av Straumdalselva. Berggrunnen består av kalkglimmerskifer med bånd av dolomitmarmor. Selv om området er lite er den økologiske variasjonen ganske stor. Mange vegetasjonstyper er representert, med spekter fra varmekjær lågurtutforming til fattige nordboreale vegetasjonstyper. Rike vegetasjonstyper representert ved høystaudekog og bregneutforminger finnes fremfor alt på deler av breelvsletten i sør og de sørvendte liene som avgrenser denne mot nord. Fattige vegetasjonstyper dominerer arealet for øvrig. Tresjiktet domineres overalt av gran, men lokalt er løvandelen stor. Rogn og selje forekommer spredt og med hovedtyngde i de frodigste høystaudeliene innenfor kjerneområdet "Bjynnbetholet". Hegg, gråor og alm finnes sparsomt.

Åsryggene har et mindre godt utviklet skogbilde med glisne og småvokste bestander av gran og bjørk i blanding. Nedover lisidene er derimot trærne storvokste og høyreiste. Dalsenkningene mellom de tre åsryggene er så godt som uten trær. Skogen er overalt mindre godt sjiktet med kraftig overvekt av eldre grantrær. Både skogstruktur og konkrete bevis i form av fremdeles synlige stubber vitner om at skogen har vært avvirket tidligere. Trolig har dette skjedd i minst to omløp, siste gjennomhogst skjedde trolig for om lag 60-70 år siden, men i nordvest er det også tatt ut en del gran senere (15-30 år siden).

Totalt 8 rødlistearter er dokumentert fra området. Seks av disse er basifile markboende sopp, mens to er vedlevende sopp.

Området har god forekomst av høystaudegranskog, som er angitt som en truet vegetasjonstype (LR) av Fremstad & Moen (2001). I forhold til evalueringsrapportene over dagens skogvern (Framstad et al. 2002, 2003) bidrar Løftlia i noen grad til manglene "høystaudekog", "lavereliggende skog i Nordland" og "rik berggrunn". Området bidrar også på et par sjeldne vegetasjonstyper (kalk(gran)skog (VU) og høystaudegranskog (LR)).

Det er figurert ut ett kjerneområde (Bjynnbetholet), og denne er betraktet som et spesialområde av høy verdi (A).

Totalt vurderes området som regionalt verneverdig (\*\*), med et lite forbehold om at verdien kan øke ved bedre dokumentasjon av artsmangfoldet, særlig for jordboende sopper.

## Feltarbeid

Feltarbeidet ble utført 08.09.2005 av Jon T. Klepsland. Hele undersøkelsesområdet er gjennomgått.

### Tidspunkt og værets betydning

Tidspunktet var gunstig for inventering av de aller fleste organismegrupper. Været var fuktig, uten at det hadde betydning for feltarbeidet.

## Utvelgelse og undersøkelsesområde

Området er tilbudt gjennom ordningen med frivillig vern. Tilbudt areal er på i underkant av 500 dekar. Arealet er noe påvirket av nyere hogstinngrep i nordvest, men verneforslaget er likevel ikke redusert i forhold til tilbudet.

## Tidligere undersøkelser

"Løftlia" utgjør østre utløp av et større område (Kvanndalen) som tidligere er vurdert for vern (Korsmo et al. 1993, Svalastog, D. 1996). Storområdet ble da vurdert som et viktig barskogsområde egnet for vern (\*\*). Løftlia-området ble betegnet som et spesialområde ut i fra skogtilstand og rikhet.

## Beliggenhet

Løftlia ligger to-tre kilometer oppstrøms for Straumfors, nesten 15 kilometer i luftlinje rett vest for Mo i Rana. Lokaliteten grenser mot Straumdalselva, som er vernet gjennom verneplan for vassdrag.

## Naturgrunnlag

### Topografi

Området er småkupert og består av tre relativt lave åsrygger som ligger med bredsiden mot hverandre i øst-vestlig retning. I øst avgrenses området av hovedvassdraget (Straumdalselva) som har skåret seg dypt ned i berggrunnen. De to smådalene som skiller de tre lave åsene drenerer sørover og møtes nede på en breelvslette (Bjynnbetholet) før bekken drenerer videre ut i Straumdalselva.

### Geologi

Berggrunnen består av kalkglimmerskifer med bånd av dolomitmarmor (NGU 2006a). Området har stort sett tynt løsmas-sedekke, men kjerneområdet ligger delvis på breelvvasssetninger (NGU 2006b).

### Vegetasjonsgeografi

Vegetasjonseksjon: O1-Svakt oseanisk, vegetasjonssone: mellomboreal 60% (ca 220daa) nordboreal 40% (ca 150daa).

Området ligger i svakt oseanisk seksjon (O1), og i mellomboreal vegetasjonssone etter Moen (1998). Åsryggene hører vegetasjonsmessig til nordboreal sone.

### Økologisk variasjon

Selv om området er lite er den topografiske variasjonen ganske stor. Innenfor utredningsområdet er det lisider og bergveg-ger med alle eksposisjonsretninger og helningsvinkler. Mange vegetasjonstyper er representert, med spekter fra varme-kjær lågurtutforming til fattige nordboreale vegetasjonstyper. Gradienter mellom fuktige og tørrere vegetasjonssamfunn finnes i stor utstrekning både for basefattige og rikere vegetasjonstyper. Likevel er tørre lågurt-utforminger så godt som fraværende. Heller ikke alpine utforminger finnes. Videre mangler våtmark utenom bekker og elver. Totalt sett er den øko-logiske variasjonen stor i forhold til arealets størrelse, men samtidig noe begrenset nettopp på grunn av det begrensede arealomfanget.

## Vegetasjon og treslagsfordeling

Området kan i grove trekk deles i to med hensyn på vegetasjonssammensetningen. Rike vegetasjonstyper karakterisert ved høystaudeskog og kalkkrevende arter finnes fremfor alt på deler av breelvsletten i sør og de sørvendte liene som avgrenser denne mot nord, men også helt i nordvest er det dominans av rik og kalkkrevende vegetasjon. Fattige vegeta-sjonstyper dominerer arealet for øvrig, men med lokalt rikere innslag.

Åsryggene karakteriseres av skrinne blåbærmark med skrubber og små fastmattemyrer med dominans av småbjønnskjegg. Lisidene varierer mellom blåbærdominert vegetasjon og rikere felt med varierende innslag av urter, mye avhengig av til-gangen på mineralrikt sivevann. Ofte er det en gradient fra åsrygg til bunn av lia som går fra blåbærskog over i storbreg-neskog, dominert av saueteig og skogurkne, til høystaudeskog nederst. Ei større myr i dalsenkningen mellom de to østre åsryggene er av svakt intermedieær karakter, riktignok uten indikatorarter av karplanter, men med de noe kravfulle mosene brunklo og myrstjernemose. Karakterarter for de best utviklete høystaudepartiene er skogburkne, ballblom, mjødurt, skog-storkenebb, skogmarihånd, turt, sumphaukeskjegg, svovelriske og grantårekremle. Helt i øst langs hovedvassdraget er det større areal med storbregneskog dominert av skogburkne og med næringskrevende arter som bringebær, mjødurt, turt og myskegras. Lenger sør er det blåbærmark avbrutt av lave, mer eller mindre blottlagte, marmorrygger med fattig lågurtve-getasjon hvor taggbregne er en karakterart.

I spesielt bratte partier inngår fuktige, ofte mosedekte bergskrenter med blant annet taggbregne, rødsildre, gulsildre, tei-bær og rosenrot.

De rikeste partiene finnes som nevnt i sør og sørøst. En stor del av breelvsletten rett sør for midtre åsrygg (og som lig-ger innenfor kjerneområdet = Bjynnbetholet) preges av storvokst strutseving og tyrihjelmer i feltsjiktet. Mindre partier med strutseving finnes også langs fuktdrag i lia nord for breelvsletta samt i en liten sidedal et stykke opp langs Straumdalselva. Vegetasjonen i de sørvendte liene som avgrenser breelvsletta karakteriseres av storvokste, artsrike overgangsformer mel-lom storbregne- og høystaudevegetasjon med dominans av strutseving, skogburkne, ormetelg, broddtelg, tyrihjelmer og turt, og ellers noe villrips, trollbær, taggbregne, fjellminneblom og skogsvinerot. I tilknytning til små bergvegger og grovblokkig mark opptrer blant annet kalkindikatorene kalksvartburkne, grønburkne og kalkklok.

Tresjiktet domineres overalt av gran, men lokalt er løvandalen stor. Furu mangler innenfor utredningsområdet. Typisk er det en del bjørk på åsryggene og nedover lisidene. Rogn og selje forekommer spredt og med hovedtyngde i de frodigste høystaudeliene i sør innefor kjerneområdet. Hegg og gråor opptrer som busker i spesielt bratte lier i øst og langs enkelte rikere fuktdrag. En liten bestand med alm finnes under østvendt bergskrent innenfor kjerneområdet. Under almbestanden finnes den regionaltsjeldne og mer varmekrevende arten myskemaure (*Galium triflorum*).

## Skogstruktur og påvirkning

Det meste av området ser ut til å ha samme skoghistorie og påvirkningsgrad. Forskjeller i skogstruktur skyldes varierende bonitet, eksposisjon og grunnvannsstand. Åsryggene har et mindre godt utviklet skogbilde med glisne og småvokste be-stander av gran og bjørk i blanding. Nedover lisidene er derimot trærne storvokste og høyreiste. Dalsenkningene mellom de tre åsryggene er så godt som uten trær. Det samme gjelder det rikeste partiet på breelvsletta i sør. For øvrig er det god tredekning utenom i de bratteste skråningene. Skogen er overalt mindre godt sjiktet med kraftig overvekt av eldre grantrær. Tretettheten er imidlertid ikke så tett som man ville kunne forvente for granskog med såpass svak aldersspredning, noe



som trolig i høy grad skyldes høy markfuktighet og konkurranse med en frodig urtevegetasjon. Høyest tretetthet finnes på et mer veldrenert parti på breelvsletta helt sørøst og der er mange av trærne som følge av dette oppkvistet til to-tre meter over bakken. Ellers står trærne oftest såpass spredt at barmassen er kraftig utviklet helt ned til bakkenivå, men ikke mer spredt enn at trærne er skogdannede. På avstand virker derfor granskogen temmelig fyldig.

Både skogstruktur og konkrete bevis i form av fremdeles synlige stubber vitner om at skogen har vært avvirket tidligere. Trolig har dette skjedd i minst to omløp, siste gjennomhogst skjedde trolig for om lag 60-70 år siden, men i nordvest er det også tatt ut en del gran senere (15-30 år siden). Enkelte gamle gjenlagte granlæger ble observert i nordvest. Ellers finnes dødved hovedsakelig i form av spredte yngre vindfall, svært få læger er i midlere nedbrytningsstadier. Død ved mengden er med andre ord svært lav i området og kontinuiteten i dette substratet er trolig brutt. Rådende trealder ligger anslagsvis på 100-120 år. Øvre trealder overstiger sjelden 150 år, men enkelte sturende trær på fuktig mark er eldre. Ungdomsgenerasjonen er som nevnt underrepresentert og foryngelsen er svak. Sistnevnte kan både skyldes lav solinnstråling som følge av det fyldige kronesjiktet, men flere steder trolig også den spirehemmende effekten av spesielt frodig høystaude-storbregne vegetasjon og mangelen på dødt trevirke som etableringsmedium. Når etableringen først er vellykket gir det lokalt næringsrike jordsmonnet grunnlag for stor tilvekst. Snittdiameter ved brysthøyde for gran ligger på rundt regnet 30-40 cm, enkelte når hele 60 cm i diameter.

Foruten tidligere gjennomhogster, og nyere plukkuttak helt i nordvest, er området lite påvirket av menneskelig aktivitet. Verdt å nevne er det likevel at det langs elva i sør, nede i Bjønnbethelet, riktignok for en god stund tilbake, er foretatt øksekvisting av eldre grantrær opp til halvannen meters høyde. For arter med habitat på tørrkvister av eldre grantrær i fuktige lokalmiljø kan dette ha vært avgjørende for at en del slike arter ikke finnes i området i dag.

## Kjerneområder

I det følgende listes informasjon om de avgrensede kjernelokalitetene i området Løftlia. Nummereringen referer til inntegninger vist på kartet.

### 1 Bjønnbethelet

Naturtype: Urskog/gammelskog - Granskog  
BMVERDI: A  
Areal: 44,3daa

UTM: Ø:447200, N:7354200  
Hoh: 100-180 moh

Lokaliteten skiller seg først og fremst ut ved en særlig rik og frodig vegetasjon. Deler av breelvsletta er åpen uten tresjikt og helt dominert av strutseving og turt. Typemessig hører denne vegetasjonen til gråor-heggeskog etter Fremstad (1997). Den nordre og østre delen av kjerneområdet er frodig storbregne-høystaude-skog med god tredekning. Flekkvis har vegetasjonen et større preg av lågurt ved forekomst av arter som myskemaure, markjordbær, kalkklok og taggbregne. Skogen har visse gammelskogskvaliteter i form av enkelte relativt gamle trær og et fåtall dødved stokker. Liene innehar en relativt høy konsentrasjon gamle rogn og seljer, samt et lite bestand med alm. På disse er det temmelig velutviklet lungeneversamfunn. Lungenever forekommer på inntil 20 trær og er stedvis rikt fertil. Foruten en rik og variert karplanteflora karakteriseres lokaliteten av en særegen og variert funga av kalkrevende storsopper. Selv om artsgruppen ble mindre godt undersøkt ved befaring er flere til dels svært sjeldne arter påvist, blant annet traktgelesopp, Tremiscus helvelloides (DC), stålblå slørsopp, Cortinarius emunctus (V) og ikke minst hyasintvokssopp, Hygrophorus hyacinthinus (V) som bare er kjent fra et fåtall marmor-områder i Nordland. Selv om kvalitetene tilknyttet eldre granskog er begrenset vurderes verdien av kjerneområdet som høy på grunn av gode forekomster av signal- og rødlistearter tilknyttet rike og fuktige vegetasjonssamfunn. Deler av skogen kan trolig betegnes som kalkgranskog. Området er ellers velarrondert og har en beskyttet og lokalklimatisk gunstig beliggenhet. Lokaliteten vurderes som nasjonalt viktig (A).

## Artsmangfold

Artsmangfoldet er størst i tilknytning til rike sigevannspåvirkede vegetasjonstyper og er best utviklet innenfor kjerneområdet i sør. Mangfoldet knyttet til gammel granskog er begrenset, men enkelte svakt kontinuitetskrevede arter forekommer spredt gjennom hele området. Totalt ble det dokumentert 8 (åtte) rødlistearter i området, bare to av disse er direkte tilknyttet gammelskogselementer.

Karplanter: Diversiteten i karplanter er relativt høy på steder hvor tilgangen på kalk og mineraler gjennom sigevann eller direkte fra berget er god. Det spesielt artsrike varmekjære elementet som finnes i sørberg i lavlandet i Nordland er imidlertid dårlig utviklet. Svake tendenser til slikt vegetasjonssamfunn finnes i den østvendte skrenten helt øst i kjerneområdet der det blant annet er alm, hegg, skogsvinerot og myskemaure. Karakterarter fra berg og sildreflater er taggbregne, grønburkne, kalksvartburkne og rødsildre. Alle disse artene er forholdsvis vanlige i kalkområder i landsdelen.

Lav og mose: Det epifyttiske makrolavsamfunnet er bare godt utviklet innenfor kjerneområdet. Lungeneversamfunnet er der ganske velutviklet når det gjelder biomasse, men artsdiversiteten innen dette elementet er ikke spesielt høyt. Signallartene lungenever, skrubbenever, kystårenever, glattvrenge og grynvrøge forekommer rikelig, andre arter innen denne økologiske gruppen er ikke påvist. Ellers er det gode forekomster av den svake signalarten gubbeskjegg i hele området. Skorpelavsfloraen og mosefloraen er ikke godt undersøkt, men noen raske blikk på de mange marmorbergveggene gav inntrykk av at diversiteten av kryptogamer er ganske stor. Det ble påvist noen fuktighetskrevede knappenålslav, som samtidig krever tilgang på stående død ved.

Jordboende sopp: Elementet er trolig godt utviklet i store deler av området der tilgangen til den underliggende berggrunnen er tilstrekkelig god. Selv om artsgruppen ikke ble inventert veldig nøye ble det dokumentert 5 (fem) rødlistearter av jordboende sopp. Ved bedre inventering vil antallet rødlistearter trolig i allefall doubles.

Vedboende sopp: Artsgruppen ble grundig ettersøkt men med magert resultat, noe som uten tvil skyldes skoghistorien. Spredte funn av svartonekjuke, Phellinus nigrolimitatus (DC), duftskinn, Cystostereum murrayi (DC) og andre signalarter viser likevel at naturskogskvalitetene er i ferd med å (re)etableres.

Andre organismegrupper: Insektfaunaen er ikke undersøkt, men variasjonen svarer trolig til den generelle økologiske variasjonen innen området. Ferske tretåspettmerker finnes gjennom mye av området noe som tyder på at det er et viktig næringssøkområde for hakkespetter.

Det bør igjen framheves at det viktigste kriteriet for artsmangfoldet i området er rikhet hvor naturtypen kalkgranskog er representert i form av vegetasjonstypene høystaudeskog, storbregneskog og blåbærskog med blottlagte marmorflekker med avvikende flora.

*Tabell: Artsfunn i Løftlia. Kolonnen **Totalt antall av art** summerer opp antall funn innenfor området. 0 betyr at artsfunnet ikke er tallfestet, men begreper som mye, en del, sparsomt, spredt o.l. er brukt. Det store tallet i kolonnen **Funnet i kjerneområde** henviser til hvilke kjerneområder arten er funnet. Det lille tallet angir hvor mange funn som er gjort i hvert kjerneområde. 0 betyr tekstlig kvantifisering. Små tall uten kjerneområdenummer angir funn utenfor kjerneområder.*

Gruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødliste-status	Totalt antall av art	Funnet i kjerneområde (nr)
Busk- og bladlav	Lobaria pulmonaria	Lungenever		17	1 <sub>1</sub> 1 <sub>1</sub> 1 <sub>15</sub>
	Lobaria scrobiculata	Skrubbenever		21	1 <sub>1</sub> 1 <sub>20</sub>
	Peltigera collina	Kystårenever		16	1 <sub>1</sub> 1 <sub>15</sub>
Skorpelav	Chaenotheca brachypoda	Dvergullnål		2	1 <sub>1</sub> 1 <sub>1</sub>
	Chaenotheca gracilentia	Hvithodenål		1	1 <sub>1</sub>
	Chaenotheca gracillima	Langnål		1	1 <sub>1</sub>
Sopp markboende	Cortinarius agathosmus	Granringslørsopp		1	1 <sub>1</sub>
	Cortinarius emunctus	Stålblå slørsopp	R	2	1 <sub>1</sub> 1 <sub>1</sub>
	Entoloma caesiocinctum		DC	4	1 <sub>1</sub> 1 <sub>1</sub> 1 <sub>1</sub> 1 <sub>1</sub>
	Entoloma queletii			2	1 <sub>1</sub> 1 <sub>1</sub>
	Entoloma serrulatum	Mørktannet rødskivesopp		1	1 <sub>1</sub>
	Hygrocybe quieta	Rødskivevokssopp	DC	1	1 <sub>1</sub>
	Hygrocybe reidii	Honningvokssopp		1	1 <sub>1</sub>
	Hygrophorus hyacinthinus	Hyasintvokssopp	V	1	1 <sub>1</sub>
	Hygrophorus karstenii	Gulskivevokssopp	DC	1	1 <sub>1</sub>
Sopp vedboende	Climacocystis borealis	Vasskjuke		2	1 <sub>1</sub> 1 <sub>1</sub>
	Cystostereum murrayi	Duftskinn	DC	2	1 <sub>1</sub> 1 <sub>1</sub>
	Leptoporus mollis	Kjøttkjuke		1	1 <sub>1</sub>
	Phellinus chrysoloma	Granstokkjuke		1	1 <sub>1</sub>
	Phellinus nigrolimitatus	Svartsonekjuke	DC	5	1 <sub>1</sub> 1 <sub>1</sub> 1 <sub>1</sub> 1 <sub>1</sub> 1 <sub>1</sub>
	Pseudographis pinicola	Gammelgranskål	DC	3	1 <sub>1</sub> 1 <sub>1</sub> 1 <sub>1</sub>
	Tremiscus helvelloides	Traktgelesopp	DC	1	1 <sub>1</sub>

## Avgrensning og arrondering

Avrenningsforslaget følger grenselinjene for tilbudt areal. Arealet er forholdsvis lite, men er tilfredsstillende arrondert ved at grenselinjene er trukket slik at et helt dreneringsfelt inkluderes og at hele gradienten fra åsrygg til dalbunn er med.

De rike vegetasjonstypene (kalkskogen) er i all vesentlighet fanget opp ved det avgrensningsforslaget som foreligger. Det vil ikke tilføre nevneverdige verdier verken i form av kriteriene rikhet eller skoglige kvaliteter ved mindre grensejusteringer i noen retning. Likevel er det et visst poeng med tanke på størrelse, lokalklimatiske forhold og landskapsrom om grensa mot øst hadde vært trekt opp til tilsvarende høyde på østsiden av elva som på vestsiden. Skog av lignende kvalitet synes å opptre på østsiden av elva. Dette vil også tilføre arronderingsmessig verdi ved at en tverrseksjon av et større vassdrag ivaretas. Det er også granskog med lignende rikhet og struktur vestover forbi Kabushalla. Som nevnt tidligere utgjør Løftlia kun en flik av et stort barskogsområde som tidligere er vurdert som verneverdig.

### Andre inngrep

Ingen tekniske inngrep.

## Vurdering og verdisetting

"Løftlia" inkluderer mye av den variasjonen i vegetasjonstyper man kan forvente å finne i dette høydelaget i regionen. Basepåvirkede granskoger er ikke helt sjeldent i regionen, men kombinasjonen skogstruktur, artssammensetning og topografi som finnes i kjerneområdet gjør lokaliteten helt spesiell. Den høye andelen rike vegetasjonstyper er også en vesentlig faktor for verddivurderingen. Inntil 50% av områdets totale areal består av rike, til dels rødlista, vegetasjonstyper. Høystaudegranskog, som er rødlistet som hensynskrevende (LR) er særlig godt utviklet innenfor kjerneområdet. Små flekker kan

trolig føres til kalk(gran)skog, som er angitt som noe truet/ sårbar (VU) av Aarrestad et al. (2001) i Fremstad og Moen (2001).

Den økologiske variasjonen er vurdert som middels høy. Innenfor det begrensede arealet som er tilbudt kan variasjonen vanskelig bli mye høyere, men nettopp på grunn av størrelsen er variasjonen noe begrenset, for eksempel ved liten dekning av varmekjære vegetasjonssamfunn. Avgrensing og arrondering er tilfredsstillende ved at et helt dreneringsfelt inkluderes. Det er likevel pekt på at en eventuell utvidelse mot øst og vest ikke bare vil ha positiv betydning for kriteriet størrelse, men også for arronderingen. Et større areal vil på sikt kunne opprettholde levedyktige bestand av flere arter enn et mindre areal.

Artsdiversiteten er størst og mest spesiell i tilknytning til rik bakke og marksjiktet, og i mindre grad til trær og tresjiktet. Potensialet for at også gode skoglige kvaliteter kan utvikles på sikt er likevel vurdert som gode. Dette fordi skogen har en relativt god struktur og aldersspredning, og i partier høy produktivitet og et gunstig lokalklima.

Foreløpig gis kriteriet artsmangfold to stjerner (\*\*), men tatt i betraktning den lave undersøkelsesintensiteten på organismegruppene jordboende sopp og mose, som området ser ut til å ha gode betingelser for, er det mulig at verdien er satt for lavt. Området innehar bare svært spredte nøkkelementer for gammel naturskog og kriteriene som tilhører skogstruktur og tilstand er derfor ikke gitt høy verdi. Det er likevel relevant å nevne at svært lite skog i regionen er i mer fremskredet naturskogstilstand enn hva tilfellet er for Løftlia.

Den regionale mangellisten (Framstad et al. 2003) nevner høystaudeskog som en av skogtypene som mangler tilfredsstillende verneomfang i Nord-Norge. Løftlia bidrar til en viss grad til mangeloppfyllelsen, men ikke i stor grad siden den velutviklede varianten av skogtypen i hovedsak er konsentrert til (deler av) kjerneområdet og derfor har en noe begrenset arealdekning. I forhold til den generelle mangelanalyse over dagens skogvern (Framstad et al. 2002) bidrar området på mangelpunktene "lavereliggende skog i Nordland" og "rik berggrunn", men det er ikke mye utover kjerneområdet som kan tegnes disse kategoriene. Ettersom et par sjeldne/ truede vegetasjonstyper inngår bidrar området også til å dekke mangler på disse vegetasjonstypene. Alle disse manglene har tilnærmet samme arealomfang i området som den regionale mangelen høystaudeskog, og bidragene til mangeloppfyllelse er derfor tilsvarende.

Området vurderes som representativt for mye av granskogen i regionen. Kjerneområdet vurderes som et spesialområde. Totalt vurderes området som regionalt verneverdig (\*\*) med et lite forbehold om at verdien kan øke ved bedre dokumentasjon av artsmangfoldet, særlig for jordboende sopper.

*Tabell: Kriterier og verdisetting for kjerneområder og totalt for Løftlia. Ingen stjerner (0) betyr at verdien for kriteriet er fraværende/ ubetydelig. Strek (-) betyr ikke relevant. Se ellers kriterier for for verdisetting i metodekapittelet.*

Kjerneområde	Urørt-het	Dødved mengde	Dødved kont.	Gamle bar-trær	Gamle løvtrær	Gamle edel-løvtrær	Treslagsfordeling	Variasjon	Rikhet	Arter	Størrelse	Arrondering	Samlet verdi
1 Bjønnbetholet	**	*	*	**	**	*	***	***	***	***	-	-	***
<b>Totalt for Løftlia</b>	<b>**</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>**</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>**</b>	<b>**</b>	<b>**</b>	<b>**</b>	<b>*</b>	<b>**</b>	<b>**</b>

## Referanser

Aarrestad, P.A., Brandrud, T.E., Bratli, H. og Moe, B., 2001. Skogvegetasjon. I: E. Fremstad og A. Moen (Red.), Truede vegetasjonstyper i Norge. NTNU, Vitenskapsmuseet. Rapport botanisk Serie, 2001-4, s. 15-44.

Framstad, E., Økland, B., Bendiksen, E., Bakkestuen, V., Blom, H. & Branderud, T. E. 2003. Liste over prioriterte mangler ved skogvernet. - NINA oppdragsmelding 769. 9pp.

Framstad, E., Økland, B., Bendiksen, E., Bakkestuen, V., Blom, H. og Brandrud, T.E., 2002. Evaluering av skogvernet i Norge. Fagrapport 54, NINA. 146 s.

Korsmo H., Edenius L., Moe B. & Svalastog D. 1993. Inventering av verneverdig barskog i sørlige del av Nordland. NINA Oppdragsmelding 228.

Moen, A., 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss, 199 s.

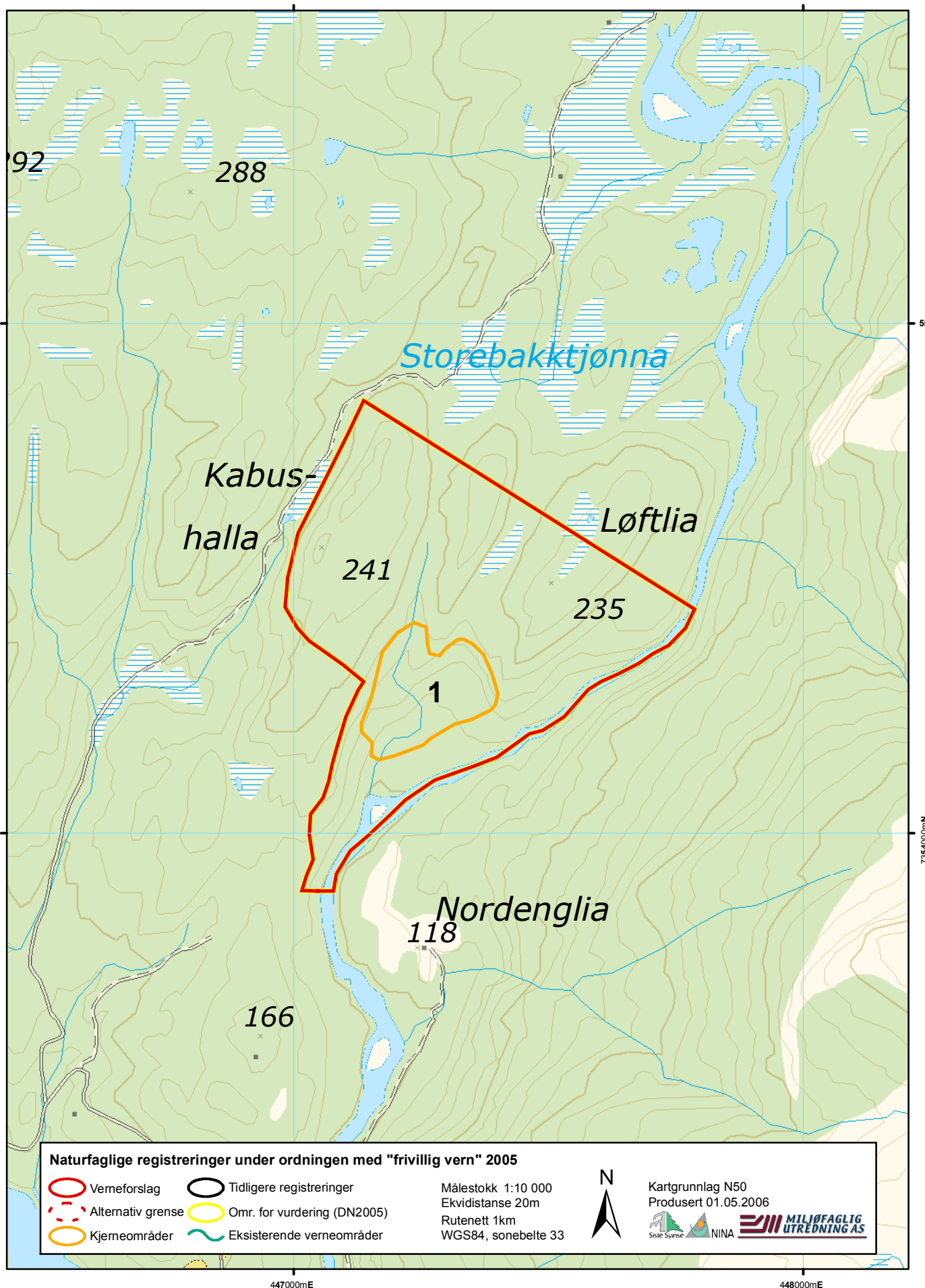
NGU 2006a. Berggrunnen i Norge N250: [www.ngu.no/kart/bg250/](http://www.ngu.no/kart/bg250/)

NGU 2006b. Kvartærgeologiske kart: [www.ngu.no/kart/losmasse/](http://www.ngu.no/kart/losmasse/)

Svalastog, D. 1996. Tilleggsinventering av verneverdig barskog i Midt-Norge. NINA oppdragsmelding 394: 1-50.

Løftlia (Rana, Nordland).

Areal 362daa, verdi \*\*





## Bilder fra området Løftlia



*Frodig søkk med strutseving og stauder helt nord i kjerneområdet. Grana står på noe mer veldrenert mark. Foto: Jon T. Klepsland*



*Straumdalselva. Løftlia til venstre. Foto: Jon T. Klepsland*



*Ett av de eldste grantrærne i Løftlia. I stammehulrommet ved basis finnes hvithodenål. Foto: Jon T. Klepsland*



*Gammel selje i frodig storbregne-høystaudeli i kjerneområdet. Foto: Jon T. Klepsland*



## Vedlegg 4: Referanseliste for lokalitetsbeskrivelsene

- Bendiksen, E. 1994. Biologiske verdier i gammelskog Lusevasaen/Seterhaugen i Lillomarka, Nittedal. - NINA Notat 94-10-09, 7 s.
- Bendiksen, E. 2002. Naturtyperegistreringer i Lillomarka/Nittedal. - NINA, intern rapp.
- Bendiksen, E. & Salvesen, P.H. 1992. Flora og vegetasjon på Røverkollen. Forslag til vern av Ravnkollen, Røverkollen og Bånkallåsen. - Oslo kommune, Etat for miljørettet helsevern. Oslo. 128 s.
- Bendiksen, E. & Svalastog, D. 1999. Barskogsundersøkelser på Østlandet i forbindelse med utvidet verneplan. - NINA Oppdragsmelding 619. 104 s.
- Blindheim, T. 2003. Kartlegging og verdisetting av naturtyper i Nannestad kommune. - Siste Sjanse rapport 2003-8. 19 s + vedlegg.
- Botanisk Museum 2006a. Norwegian Lichen Database (NLD). - [www.nhm.uio.no/botanisk/lav](http://www.nhm.uio.no/botanisk/lav).
- Brandrud, T. E. & Hofton, T. H. 2005. Kragerø/Drangedal i Telemark - et hotspot-område for rødlistede vedboende sopper på løvtrær. - Sopp og Nyttevekster. 1(4): 37-44.
- Bratli, H., Larsen, B.H. & Gaarder, G. 2005. Biologisk mangfold i Eidsvoll kommune. - NIJOS Rapport x-2005.
- Christophersen, H.O. 1974. Vandringer i Oslos stormark. - Gyldendal, Oslo. 142 s.
- DN 1995. Naturvernområder i Norge 1911-1994. - DN-rapport 1995-3. 139 s.
- DN 1998. Barskog i Midt-Norge. Utkast til verneplan. Fase II. - DN-rapport 1998-3.
- DN 1999. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. - DN-rapport 1999-3. 161 p.
- Fjeldstad, H., Gaarder, G. & Homble, K. 2002. Biologisk mangfold i Nittedal kommune. - Miljøfaglig Utredning rapport 2002: 9: 1-43.
- Framstad, E., Økland, B., Bendiksen, E., Bakkestuen, V., Blom, H. & Brandrud, T.E. 2002. Evaluering av skogvernet i Norge. - NINA Fagrapport 54: 1-146.
- Framstad, E., Økland, B., Bendiksen, E., Bakkestuen, V., Blom, H. & Brandrud, T.E. 2003. Liste over prioriterte mangler ved skogvernet. - NINA Oppdragsmelding 769: 1-9.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. - NINA Temahefte 12: 1-279.
- Fremstad, E. & Moen, A. 2001. Truede vegetasjonstyper i Norge. - Rapport botanisk serie 2001-4, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet. Vitenskapsmuseet. 231 p.
- Gaarder, G., Larsen, B.H. & Østbye, T. 1991. Flora og faunaregistreringer på Totenåsen. - Fylkesmannen i Oppland, Miljøvernavdelingen, Rapp. 1/91: 1-93 + vedl.
- Gaarder, G. 1997. Huldrestry og andre kryptogamer i fuktig granskoger i sørlige deler av Oppland. - Siste Sjanse, NOA-rapport 1997-1.
- Gaarder, G. 1997c. Botaniske undersøkelser av tre barskoger og ett kulturlandskap i Namsskogan og Lierne kommuner, Nord-Trøndelag. - Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvernadv., Rapp. 7-1997.
- Gaarder, G. 2000. Biologisk mangfold i Østre Toten kommune. - Miljøfaglig Utredning, rapport 2000: 15: 1-65.
- Heggland, A. & Løvdal, I. 2001. befaring av Stormyrli, juni 2001. - Befaringsnotat, upubl. 2 s.
- Hofton, T.H., Brandrud, T.E. & Bendiksen, E. 2004. Biologiske registreringer av 11 skogområder på Østlandet i forbindelse med pilotprosjektet "Frivillig vern av skog". - NINA Oppdragsmelding 816: 1-94.
- Holthedahl, O. & Dons, J. 1952. Geologisk kart over Oslo og omegn. Målestokk 1:50 000. - Det Norske Vitenskaps-Akademi i Oslo, Oslo.
- Ingelög, T., Thor, G. & Gustafsson, L. (red.) 1984. Floravård i skogsbruket. - Art. del. - Skogsstyrelsen, Jönköping. 458 s.
- Kirkeby, B. 1965. Bygdebok for Nittedal og Hakadal. I. Nittedal. Gardshistorie, Nittedal kommune.
- Korsmo, H., Edenius, L., Moe, B. & Svalastog, D. 1993. Inventering av verneverdig barskog i sørlige deler av Nordland. - NINA Oppdragsmelding 228.
- Korsmo, H. & Svalastog, D. 1993. Inventering av verneverdig barskog i Akershus og Oslo. - NINA Oppdragsmelding 227. 128 s.
- Kummen, T. & Larsson, J.Y. 1991. Vegetasjonskart Oslo/Nittedal. Kartblad CP 047 Slattum. Målestokk 1:10000. - Oslo kommune, etat for miljørettet helsevern og Nittedal kommune, avd. for natur- og miljøvern.
- Lindblad, I. 1996. Skogområder i Øst-Norge registrert av Siste sjanse. - NOA-Rapport 1996-1-202.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. - Statens kartverk, Hønefoss.
- NGU 2006a. Berggrunnen i Norge N250. - [www.ngu.no/kart/bg250/](http://www.ngu.no/kart/bg250/)
- NGU 2006b. Kvartærgeologisk kart. - [www.ngu.no/kart/losmasse/](http://www.ngu.no/kart/losmasse/)
- Nordgulen, Ø. 1999. Geologisk kart over Norge, berggrunnskart Hamar 1:125 000. - NGU.
- Olsen, K.M. & Reiso, S. 2005. Viktige naturtyper og arts mangfold i ferskvann i Oslo og Akershus. - Siste Sjanse-rapport 2005-5.
- Oslo kommune 1993. Naturregistreringer i Oslo kommunes skoger. - Oslo Skogvesen, Oslo, 164 s. + vedl.
- Padget, P. & Brekke, H. 1996. Geologisk kart over Norge, berggrunnskart ARENDAL. M 1:250 000. - NGU.
- Reiso, S. 2003. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold I Nes kommune I Akershus. - Siste Sjanse-rapport 2003-10.
- Rinde, E. F. & Rinde, H. D. 2005. Forslag til utvidelse av Mørkvassjuvet naturreservat. Undersøkelse av mangfold og artsregistrering i områdene omkring Mørkvassjuvet naturreservat 2005. - Rapport (upubl.)
- Røsok, Ø. & Håpnes, A. 1993. Forslag til skjøtsel av områder som er frafalt verneplanen for barskog i Oslo og Akershus, ut fra forekomst av truede arter. - Siste Sjanse, Oslo.
- Schandy, T. 1995. WWF sikrer Lillomarkas siste perle. - WWF Verdens natur nr. 3, 1995: 32-33.

- Selnes, M. & Sæther, B. 1982. Flora og vegetasjon i Sørlivassdraget, Nord-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-års verna vassdrag. Delrapport 7. – K. norsks eVidensk. Selsk. Mus., Rapport Bot. Ser. 1982-1, 95 s.
- Sigmond, E.M.O., Gustavson, M. & Roberts, D. 1984. Berggrunnskart over Norge. M 1:1 million. – NGU.
- Svalastog, D. 1996. Tilleggsinventering av verneverdig barskog i Midt-Norge. – NINA Oppdragsmelding 394. 50 s.
- Sverdrup-Thygeson, A. 2000. Forest management and conservation. Woodland key habitats, indicator species and tree retention. – Dr. scient. Thesis, Univ. I Oslo.
- Tønsberg, T., Gauslaa, Y., Haugan, R., Holien, H. & Timdal, E. 1996. The threatened macrolichens of Norway 1995. – Sommerfeltia 23.
- Aarrestad, P.A., Brandrud, T.E., Bratli, H. & Moe, B. 2001. Skogvegetasjon. – I: Fremstad, E. & Moen, A. (red.), Truete vegetasjonstyper i Norge. NTNU, Vitenskapsmuseet. Rapport botanisk Serie, 2001-4, p 15-44.



# NINA Rapport 152

ISSN:1504-3312

ISBN: 82-426-1703-1



## Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: NO-7485 Trondheim

Besøks/leveringsadresse: Tungasletta 2, NO-7047 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 73 80 14 01

Organisasjonsnummer: 9500 37 687

<http://www.nina.no>