

Naturfaglige registreringer i forbindelse med ordningen "frivillig vern" 2012

Tom HELLIK Hofton & Terje BLINDHEIM



Ekstrakt

I forbindelse med ordningen "frivillig vern" har BioFokus, Norsk institutt for naturforskning (NINA) og Miljøfaglig Utredning utført naturfaglige registreringer av 33 områder (131 km²) i 8 fylker. Det er stor spredning på områdene, men en stor andel ligger i Hedmark.

29 områder med totalareal ca 65 km² er vurdert som verneverdige, fordelt på 1 nasjonalt verneverdig, svært viktig (****) (2,5 km²), 2 nasjonalt verneverdig (***) (2,2 km²), 15 regionalt verneverdig (**) (27,6 km²), 11 lokalt verneverdig (*) (32,6 km²). Areal med minst verdi ** utgjør 25% av totalt undersøkelsesareal, for ***-**** områder er tallet 3,6%. 50% av undersøkelsesarealet er vurdert ikke verneverdig, inkl. 4 "hele" områder.

6 lokaliteter er vurdert å ha høy grad av mangelloppfylling, 7 middels grad, 15 lav grad og 5 ingen grad. Enkeltområder med store naturverdier knyttet særlig til urskogsner furuskog, rik kildegranskog og høgstaudeuskog, rik sørboreal og boreonemoral skog og ravineskog finnes, men de fleste områdene har begrensede naturverdier.

Nøkkelord

Skogvern
Frivillig vern
Naturskog
Biologisk mangfold
Østfold, Hedmark, Oppland, Buskerud, Telemark, Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag

Omslag

FORSIDEBILDER
Øvre: Langkjuke (*Gloeophyllum protractum*) (HE Engerdal: Stygglandet)
Midtre: Ospetrær (HE Åmot: Deifjell-lia)
Nedre: Furu-urskog (HE Engerdal: Stygglandet)
Fotos: Tom H. Hofton

LAYOUT (OMSLAG)
Blindheim Grafisk

ISSN: 1504-6370

ISBN: 978-82-8209-321-7

BioFokus-rapport 2013-36

Tittel

Naturfaglige registreringer av skog i forbindelse med ordningen "frivillig vern" 2012

Forfattere

Tom H. Hofton og Terje Blindheim

Dato

20. januar 2014

Antall sider

55 sider inkl. 2 vedlegg

Publiseringstype

Digitalt dokument (Pdf). Som digitalt dokument inneholder denne rapporten "levende" linker.

Referes som

Hofton, T.H. og Blindheim, T. 2013. Naturfaglige registreringer av skog i forbindelse med ordningen "frivillig vern" 2012. BioFokus-rapport 2013-36. Stiftelsen BioFokus. Oslo

Intern kvalitetsikring

Anders Thylen (BioFokus)

Oppdragsgiver

Miljødirektoratet
(Direktoratet for Naturforvaltning når oppdraget ble gitt)

Tilgjengelighet

Dokumentet er offentlig tilgjengelig.

Andre BioFokus rapporter kan lastes ned fra:
<http://biolitt.biofokus.no/rapporter/Litteratur.htm>

BioFokus: Gaustadallèen 21, 0349 OSLO
E-post: post@biofokus.no Web: www.biofokus.no

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) (nå Miljødirektoratet) satt i gang naturfaglige registreringer av skogområder som kan være aktuelle for vern etter Naturmangfoldloven. 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 eller Fylkesmannen vurderer Miljødirektoratet de oversendte forslagene. Deretter underkastes disse samme behandling og kvalitetsvurdering som alle skogområder som vurderes for vern går gjennom.

I 2012, som denne rapporten dokumenterer resultatene fra, inngikk partene en kontrakt med Direktoratet for et utvalg definerte områder som lå i anbudsgrunnlaget. I tillegg ble områder kartlagt fortløpende etter hvert som disse ble klargjort av Skogeierforbundet, fylkesmenn og Direktoratet. Rapporteringen på områdenivå ble fullført vår-forsommer 2013 i form av faktaark med fullbeskrivelse av hvert enkelt område. Grunnet stort arbeidspress har det ikke blitt tid til å publisere overordnede resultater inntil nå. Faktaark med fullbeskrivelse av områdene (inkl. bilder og kart) finnes i NARIN-databasen (<http://borchbio.no/narin/>).

BioFokus v/ Terje Blindheim har hatt prosjektledelsen, og sammen med Tom H. Hofton ansvaret for databehandling og skriving av rapport. Feltregistranter og ansvarlige for områdevis rapportering har vært (bidrag på antall områder i parentes), avtakende rekkefølge: Tom H. Hofton (BF) (13 områder), Jon Klepsland (BF) (6), Tor Erik Brandrud (NINA) (4), Terje Blindheim (BF) (2), Egil Bendiksen (NINA) (2), Geir Gaarder (Miljøfaglig Utredning) (2), Rein Midteng (Asplan Viak) (2), Øivind Gammelmo (BF) (1), Torbjørn Høitomt (BF) (1), Arne Laugsand (BF) (1), Sigve Reiso (BF) (1), og i tillegg har Reidar Haugan bidratt til dokumentasjon av Brennkulen i Hedmark. Den enkeltes deltakelse i registreringene på områdenivå framgår av tabell 3. Kim Abel (BioFokus) har stått for kartproduksjonen. Hovedarbeidet med å sammenstille resultatene og gjøre overordnede vurderinger er utført av Tom H. Hofton og Terje Blindheim. Anders Thylén har utført interne kvalitetssikring.

Rapporten har som hovedmål å publisere overordnede resultater fra feltarbeidsåret 2012. Det er ikke gjort forsøk på grundig drøfting av resultatene, da dette gir liten mening siden områdene ligger spredt, dekker samlet små arealer og ofte er svært ulike på mange måter. Det er likevel gjort en kort oppsummering av områdenes kvaliteter mht. samlet naturverdi, arts mangfold og i hvilken grad de oppfyller manglene ihht. mangelanalysen for skog (Framstad et al. 2002, 2003) og verneevalueringene (Framstad et al. 2010, Blindheim et al. 2011), samt regionale vurderinger av områdenes naturverdier og evt. oppfylld av mangler i de aktuelle regionene.

Vi vil takke Svein M. Søgne ved Norges Skogeierforbund som har bidratt med kartmateriale og andre opplysninger for områdene. Vi vil også takke Asbjørn Tingstad og hans kolleger i Direktoratet for samarbeidet, Fylkesmennenes miljøvern avdelinger som har bidratt med kart og data for flere områder, og Reidar Haugan og Kristian Hassel for hjelp med artsbestemmelser av hhv. lav og moser. Ellers har artsbestemmelsene blitt utført internt av registrantene.

Oslo, 20. januar 2014

Tom H. Hofton og Terje Blindheim

Innhold

FORORD	2
SAMMENDRAG	4
ABSTRACT	6
1 INNLEDNING	8
2 MATERIALE OG METODER	9
3 LOKALITETENES EGENSKAPER OG VERNEVERDIER	10
3.1 UNDERSØKELSE SOMRÅDER OG VERNEVERDIGE LOKALITETER - OVERSIKT	10
3.2 LOKALITETENES FORDELING PÅ SAMLET VERDI OG FYLKER	13
3.3 FRIVILLIGVERN-LOKALITETENES VERDIFORDELING 2003-2012	13
3.4 LOKALITETENES NATURVERDIER FORDELT PÅ DELKRITERIER	14
3.5 LOKALITETENES FORDELING PÅ HØYDELAG OG VEGETASJONSSONER	15
3.6 LOKALITETENES FORDELING PÅ STØRRELSE	17
3.7 LOKALITETENES EGENSKAPER I FORHOLD TIL AREALTYPEN	19
3.8 KJERNEOMRÅDENES EGENSKAPER	21
3.9 LOKALITETENES GEOGRAFISKE PLASSERING	23
4 SAMLET VURDERING AV VERNEVERDIER	26
4.1 LOKALITETENES INNDEKNING AV MANGLER VED SKOGVERNET	26
4.1.1 <i>Generelle anbefalinger og prioriteringer</i>	27
4.1.2 <i>Spesielt prioriterte skogtyper</i>	29
4.2 ARTSMANGFOLD OG RØDLISTEARTER	32
4.2.1 <i>Kunnskapstilfang artsmangfold</i>	32
4.2.2 <i>Resultater rødlistearter</i>	32
4.2.3 <i>Artsgrupper</i>	36
4.3 LOKALITETENES VERNEVERDIER I REGIONAL SAMMENHENG	42
4.4 LOKALITETENES VERNEVERDIER - KONKLUSJON	48
5 REFERANSER	50
VEDLEGG 1: LOKALITETSBESKRIVELSER	51
VEDLEGG 2: RØDLISTEARTER I DE ENKELTE LOKALITETENE	52

Sammendrag

Hofton, T.H. og Blindheim, T. (reds.), Klepsland, J., Brandrud, T.E., Bendiksen, E., Gaarder, G., Midteng, R., Haugan, R., Høitomt, T., Gammelmo, Ø., Laugsand, A., Reiso S. 2013. Naturfaglige registreringer av skog i forbindelse med ordningen "frivillig vern" 2012. BioFokus-rapport 2013-36.

I forbindelse med ordningen "frivillig vern" har BioFokus, Norsk institutt for naturforskning (NINA), Miljøfaglig Utredning og Asplan Viak i 2012 utført naturfaglige registreringer av 33 undersøkelsesområder med et samlet undersøkelsesareal på ca 131 km² i de 8 fylkene Østfold, Hedmark, Oppland, Buskerud, Telemark, Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag. Områdenes verneverdi er beskrevet og vurdert ut fra "standard skogvernmetodikk", dvs. en metodikk som bygger på vurdering av verneverdi ut fra et sett med kriterier der skogstruktur, vegetasjon, nøkkelementer og artsmangfold (herunder rødlistearter) står sentralt. Områdene er verdisatt etter en femdelt skala, både mht 12 spesifiserte enkeltkriterier og total verdi fra ikke verneverdig (-) til nasjonalt verneverdig, svært viktig (****).

29 områder med samlet areal på ca. 65 km² er vurdert som minst lokalt verneverdige (*). Disse fordeler seg på 1 lokalitet vurdert som nasjonal verneverdig, svært viktig (****) (2,5 km²), 2 lokaliteter nasjonalt verneverdig (***) (2,2 km²), 15 regionalt verneverdig (**) (27,6 km²), 11 lokalt verneverdig (*) (32,6 km²). 18 lokaliteter med totalareal 32,3 km² er vurdert som minst regionalt verneverdige (**) (54% av undersøkelsesområder, 62% av antall verneverdige lokaliteter, 25% av totalt undersøkelsesareal, 50% av verneverdig areal). Tilsvarende tall for ***+****-lokaliteter er 9%/10.4% av antall, og 3.6%/7.2% av areal.

Ca 75% av undersøkelsesarealet er altså klassifisert til lavere verdi enn regionalt verneverdig (**), og 50% som ikke verneverdig etter skogvernmetodikken. Dette omfatter arealer i undersøkelsesområder som er avgrenset ut av verneverdig areal, og 4 hele undersøkelsesområder. Hele 11 av de 29 verneverdige områdene er utvidelser/justeringer av eksisterende verneområder, herunder 1 av Gutulia nasjonalpark, de andre av naturreservater. To av områdene er Statskog og Statsallmenning.

De 29 verneverdige områdene spenner over svært stor variasjon i beliggenhet og skogtyper, men et betydelig antall (15) ligger i Hedmark. Områdene fordeler seg på bl.a. nordboreal fjellskog av gran, furu og bjørk i nordre Hedmark, relativt mange gran- og furuskogsområder i mellomboreal sone i midtre-indre Hedmark, rik lavlandsgranskog på elvesedimenter, sørboreal og boreonemoral blandingsskog og rik edelløvskog på Sør-Østlandet og Telemark, fuktig kystskog i Møre og Romsdal, og oseanisk granskog (med sparsomt innslag av boreal regnskog) i ytre Trøndelag.

De ulike skogtypene er representert i svært ulik grad. Høydelagsfordelingen viser betydelig overvekt av høytliggende areal 600-900 moh (53%), dernest 300-600 moh (31%), mens lavlandsområder utgjør en liten andel (16%). Vegetasjonssonefordelingen viser sterk overvekt av nordboreal og mellomboreal sone (86% av arealet, hhv. 56% og 30%), mens andelen skog i lavlandet er relativt beskjeden (sørboreal 9%, boreonemoral vel 2%). Dette er en langt høyere andel høytliggende skog, og lavere andel lavlandsskog, enn i frivilligvern-områdene 2011. Områdenes størrelse varierer fra 69 daa til 20,4 km², med en snittstørrelse på 2,2 km². Det ble avgrenset 97 kjerneområder (hvorav 87 ligger innenfor verneverdige områder) med samlet areal 12,5 km² (15,2% av totalarealet, ca 20% av arealet i verneverdige områder), fordelt på 18 A-lokaliteter (svært viktige), 57 B-lokaliteter (viktige) og 22 C-lokaliteter (lokalt viktige). Til sammen er det kjent 99 rødlistearter (1 CR, 11 EN, 34 VU, 51 NT, 2 DD) i de undersøkte områdene, fordelt på 54 sopp (2 jordboende, 52 vedboende), 33 lav, 2

moser, 8 karplanter, 1 insekt, 1 fugl. Taiga-elementet blant vedboende sopp er sterkt framtreddende blant rødlisteartene i prosjekt. To av områdene (Stygglendet som er statskogområde, og Rokkåa øvre) bidrar med en svært stor del av rødlisteartene.

6 områder er vurdert å ha samlet høy grad av mangelloppfylling mht. påpekte mangler ved skogvernet i Norge, 7 middels grad, 15 lav grad og 5 ingen grad. En betydelig andel av områdene har begrensede naturverdier, men det er også noen områder med store naturverdier, både mht. skogtyper, bedret vernedekning i visse regioner og skogtyper, og mht. arts mangfold/rødlistearter. Blant 2012-frivilligvern-områdene gjelder dette særlig enkelte av områdene i Hedmark (furu-urskog, rik kildegranskog og høgstaudeskog, rik lågurtskog, sørboreal blandingsskog, samt at flere av områdene representerer noen av de siste restene av eldre naturskog i søndre og midtre Hedmark), Buskerud (gammel granskog på breelvterrassekant langs stor elv) og Telemark (gammel, rik boreonemoral blandingsskog, lågurt-edellauvskog og ask-alm-ravineskog).

Tom Hellik Hofton, Terje Blindheim, Jon T. Klepsland, Torbjørn Høitomt, Øivind Gammelmo, Arne Laugsand, Sigve Reiso: Stiftelsen BioFokus, Gaustadalleen 21, 0349 Oslo. E-post: post@biofokus.no

Tor Erik Brandrud og Egil Bendiksen: NINA, Gaustadalleen 21, 0349 Oslo. E-post: erik.framstad@nina.no

Geir Gaarder: Miljøfaglig Utredning, Bekkjen, 6630 Tingvoll.

Rein Midteng: Asplan Viak, Sandvika.

Reidar Haugan: selvstendig biolog.



Mistra (HE Rendalen). Foto: Tom H. Hofton, BioFokus.

Abstract

Hofton, T.H. and Blindheim, T. (reds.), Klepsland, J., Brandrud, T.E., Bendiksen, E., Gaarder, G., Midteng, R., Haugan, R., Høitomt, T., Gammelmo, Ø., Laugsand, A., Reiso S. 2013. Forest inventories for protection assessment by means of "Voluntary forest conservation" 2012. BioFokus-report 2013-36.

In 2012, the foundation BioFokus, the Norwegian institute for Nature Research (NINA), Miljøfaglig Utredning and Asplan Viak have investigated 33 sites with a total area of ca. 131 km² in the 8 counties of Østfold, Hedmark, Oppland, Buskerud, Telemark, Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag and Nord-Trøndelag. The sites have been offered for forest protection by private forest owners under the arrangement "Voluntary forest conservation". For each site, the area description and assessment of conservation values follows "standard forest protection inventory method" (approach issued by the Norwegian Environment Agency (previously Norwegian Agency of Nature Management (DN)), based on a set of 12 criteria covering forest structure, vegetation, key habitat elements, and interesting species, including red-listed species. 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 conservation value (-) to nationally valuable and very important (****).

29 localities were found to have conservation values, covering a total area of 65 km². Of these, 1 locality is nationally valuable and very important (****) (2,5 km²), 2 are nationally valuable (***) (2,2 km² total area), 15 regionally valuable (**) (27,6 km² total area), and 11 locally valuable (*) (32,6 km² total area). Hence, 18 localities covering av total area of 32,3 km² is considered at least regionally valuable (**) (54% of number of investigated localities (64% of valuable localities), 25% of total investigated area (50% of total valuable area). Equavalent numbers for ***+****-localities are 9%/10.4% of number of localities, and 3.6%/7.2% of area.

Hence, some 75% of investigated area is classified lower than regionally valuable (**), and 50% as not protection worthy according to the forest protection area assessment methodology. This includes areas within investigated areas excluded from delimited protection worthy area, and 4 whole investigated areas.

As much as 11 of the 29 protection worthy areas are expansions/adjustments of existing protected areas (1 bordering Gutulia national park, the other bordering nature reserves). Two of the areas are situated on state-owned land.

The 29 valuable areas span a big gradient of geography and forest types, but many (15) are situated in Hedmark county. They range from impediment forests of spruce, pine and birch close to the timberline in northern Hedmark and Nord-Trøndelag, relatively many spruce- and pine areas in middle boreal zone of Hedmark, rich lowland spruce forests on river sediments, southern boreal and hemiboreal mixed forests and rich broadleaved deciduous forests in Southeast Norway, oceanic coastal forest in Møre og Romsdal, and oceanic spruce forest (including low-quality boreal rainforest) in coastal Trøndelag. Different forest types are represented in very varying degree.

Altitude distribution shows a considerable amount 600-900 masl. (53% of area), 300-600 masl. accounts for less (31%), while lowland forests (<300 masl.) make up only a small percentage (16%). A large proportion of the total area is situated in northern and middle boreal vegetation zone (86%, of which NB 56% and MB 30%), while lowland area is only sparsely represented (southern boreal zone 9%, hemiboreal zone a little more than 2%). This is a far greater percentage of highland forests, and lower percentage of lowland forests, than in 2011.

Area sizes varies from 6,9 ha to 20,4 km², with an average of 2,2 km². 97 core areas (of which 87 within protection worthy localities) with a total area of 12,5 km² were delimited (15,2% of total area, 20% of protection worthy localities); 18 A-localities (very important), 57 B-localities (important), and 22 C-localities (locally important).

In all, 99 red-listed species (1 CR, 11 EN, 34 VU, 51 NT, 2 DD) are known from the inventoried areas, of which 54 fungi (2 mykorrhizal species, 52 wood-inhabiting), 33 lichens, 2 mosses, 8 vascular plants, 1 insect and 1 bird. The taiga-element of pine- and spruce-dwelling wood-inhabiting species is strongly represented among the total number of red-listed species. Two of the areas (Stygglandet which is state-owned, and Rokkåa øvre) contributes with a very large proportion of the red-listed species.

6 areas are considered to have high degree of gap analysis fulfilment according to the gap analysis of forest protection in Norway, 7 medium degree of fulfilment, 15 low degree, and 5 no degree of fulfilment. A significant proportion of the localities have rather limited nature values, but a few areas have high nature values, with regards to forest types, increased forest protection fulfilment of certain geographical regions, and biodiversity/red-listed species. Among the 2012-areas this applies especially for some of the Hedmark areas (virgin pine forest, rich spring-fed spruce forest and tall-herb forest, dry low-herb forest, southern boreal mixed forest, and several of the areas represents some of the last remnants of semi-natural forests in the regions of southern and middle Hedmark), Buskerud (old-growth spruce forest on glacial river deposits close to a large river) and Telemark (old-growth, rich hemiboreal mixed forest, low-herb broadleaved deciduous forest and ash-elm ravine forest).

Tom Hellik Hofton, Terje Blindheim, Jon T. Klepsland, Torbjørn Høitomt, Øivind Gammelmo, Arne Laugsand, Sigve Reiso: BioFokus foundation, Gaustadalleen 21, 0349 Oslo. E-post: post@biofokus.no

Tor Erik Brandrud og Egil Bendiksen: NINA, Gaustadalleen 21, 0349 Oslo. E-post: erik.framstad@nina.no

Geir Gaarder: Miljøfaglig Utredning, Bekkjen, 6630 Tingvoll.

Rein Midteng: Asplan Viak, Sandvika.

Reidar Haugan: freelance biologist.

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 Miljødirektoratet (tidligere Direktoratet for naturforvaltning) igangsatt naturfaglige registreringer av verneverdier i skogområder som kan være aktuelle for vern etter Naturmangfoldloven. En viktig gruppe av slike områder utgjøres av områder tilbudt for vern av norske skogeiere under ordningen med "Frivillig vern". Her kartlegger Norges Skogeierforbund interessen hos skogeiere for å tilby aktuelle områder for mulig vern. Skogeierforbundet foretar selv en egen kvalitetsvurdering av aktuelle områder før miljømyndighetene får oversendt forslagene. Etter egen vurdering setter så Direktoratet i gang undersøkelser av verneverdier i utvalgte områder, etter samme prosedyrer og kvalitetsvurdering som andre skogområder som vurderes for vern.

En overordnet målsetting for slike naturfaglige registreringer i skog er å framskaffe et tilstrekkelig 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, etter mest mulig objektive og etterprøvbare metoder; verdiene for variablene dokumenteres for hvert område
- hvert område gis individuell vurdering av egnethet som verneområde og i hvilken grad det bidrar til å dekke vedtatte mål for skogvern, bl.a. typiske utforminger av norsk skognatur, sjeldne/truete skog/vegetasjonstyper, typer som Norge har et spesielt ansvar for, samt habitater med rikt og/eller sjeldent artsmangfold
- vurderingene knyttes til Naturmangfoldlovens krav til verneområder og beskriver hvordan det enkelte område bidrar til å dekke identifiserte mangler ved skogvernet (jf Framstad m. fl. 2002, 2003, Framstad et al. 2010, Blindheim et al. 2011)

Undersøkelsene som rapporteres her omfatter registrering av verneverdier i utvalgte skogområder tilbudt fra skogeiere gjennom ordningen for "frivillig vern" (herunder også to Statskog-områder). Dette omfatter 48 områder fordelt på 11 fylker (jf tabell 3). To av områdene var kun befaringsområder (dvs. kun en enkel, overordnet befaringsfor å vurdere hvorvidt det kan være aktuelt å gå videre med grundigere kartlegginger). Registreringene er gjennomført i tråd med Direktoratets retningslinjer for naturfaglige registreringer i skog (DN 2007; jf kap. 2). Vurderingene er relatert til evalueringen av skogvernet i Norge og tilhørende mangelanalyse av skogvernet (Framstad m. fl. 2002, 2003, Framstad et al. 2010, Blindheim et al. 2011), samt til Direktoratets prioriterte skogtyper (DN i brev til fylkesmennene 26. april 2006).

Rapporten er årsrapport for FV2012-undersøkelsene (som også inkluderer to områder på statsgrunn), og omfatter overordnet sammenfatning av områdevurderingene og hvordan disse samlet bidrar til å dekke inn skogvernbehov. Vurderingene for enkeltområdene er kun summarisk beskrevet, komplette områdebeskrivelser er tilgjengelig via NARIN-basen på internett.

Underveis i oppsummerende kapitlene trekkes sammenligninger til tidligere FV-kartlegginger 2003-2011. Sammenligningene er imidlertid ikke alltid like relevante, siden områdetilbudet til frivillig vern er noe tilfeldig, og varierer mye fra år til år mht. bl.a. geografisk beliggenhet/regioner og hvilke naturverdier de innehar.

2 Materiale og metoder

De naturfaglige registreringene er utført etter en mal fra Miljødirektoratet (DN 2007). Dette er, med små justeringer, samme metode som er anvendt i fase II av barskogsvernet (se Bendiksen & Svalastog (1999), Gaarder (1998) eller Haugset et al. (1998)), i forbindelse med forprosjektet for "Frivillig vern av skog" (Hofton et al. 2004), og i tematiske kartlegginger av spesielt prioriterte skogtyper i seinere år, bl.a. bekkekløfter. DNS mal fra 2007 beskriver metoden gjennom følgende punkter: *Målsetninger, krav til registrant, rapportmal og verdikriterier* (med kriterier for bruk av verdiskalaen). Metoden er utførlig beskrevet i tidligere rapporter. I denne rapporten henvises det til disse for en gjennomgang, se f. eks. Framstad (red.) et al. (2005) og Evju (red.) et al. (2011). Den videre metodegjennomgangen er knyttet til spesielle aspekter ved de områder som er gjengitt i denne rapporten.

I vurderingen av samlet verneverdi har vi valgt å operere med rene verdiangivelser, selv om flere områder ligger i en mellomstilling (*/** og **/**). I lokalitetsbeskrivelsene er verdisetningen for hvert enkelt område nærmere begrunnet.



Gammel barblandingsskog i Deifjell-lia (HE Åmot). Foto: Tom H. Hofton, BioFokus.

3 Lokaltetenes egenskaper og verneverdier

3.1 Undersøkelsesområder og verneverdige lokaliteter - oversikt

33 undersøkelsesområder med et areal på ca 131 km² ble undersøkt i prosjektet, fordelt på fylkene Østfold (1), Hedmark (12), Oppland (2), Buskerud (2), Telemark (6), Møre og Romsdal (1), Sør-Trøndelag (1) og Nord-Trøndelag (3) (tabell 1, tabell 12). Se oversiktskartene i kap. 3.9. for geografisk plassering, og kart i det enkelte område-faktaark for avgrensning av undersøkelsesareal, verneverdig område og kjerneområder.

Hele 11 av de 29 verneverdige områdene er utvidelser (for et område også forslag om endring av status/forskrifter) av eksisterende verneområder, herunder 1 av nasjonalpark (Stygglandet i Engerdal (Hedmark), vestlig utvidelse av Gutulia NP) og 10 naturreservat (hvorav 3 lokaliteter er ulike del-områder tilgrensende Lone NR i Drangedal (Telemark). To av områdene ligger på statsgrunn: Hemnafjell (NT Steinkjer), Stygglandet (HE Engerdal), men er tatt inn i FV2012-prosjektet.

Noen av undersøkelsesområdene ble splittet opp i flere områder og enkelte har blitt slått sammen og rapportert som kun ett område, slik at totalt 43 atskilte område-enheter er vurdert (samlet areal 131 km²). Av de 33 undersøkelsesområdene ble det avgrenset 29 lokaliteter som er vurdert verneverdige på nivå "lokalt verneverdig" (*) eller høyere (tab. 2, tab. 4). Det samlede arealet av disse 29 områdene er ca. 65 km², dvs. at ca 66 km² (drøyt 50% av undersøkelsesarealet) ble vurdert som ikke å ha naturverdier som gjør dem aktuelle for vern. Ca 75% av totalt undersøkelsesareal er klassifisert til lavere verdi enn regionalt verneverdig (**) (dvs. lokalt verneverdig * eller ikke verneverdig).

Det er i hovedsak disse 29 lokalitetene som behandles i de etterfølgende kapitlene. 4 "hele" undersøkelsesområder ble vurdert til ikke å inneha arealer med verneverdi som gjør dem aktuelle som skogvernobjekt (verdi -), fordelt på Hedmark (2), Oppland (1) og Nord-Trøndelag (1).

I beskrivelsen av enkeltlokalitetene har vi vektlagt en fullstendig og grundig beskrivelse av alle lokaliteter med vesentlige naturverdier, mens det gjennomgående er kortere og mer summariske beskrivelser for undersøkte lokaliteter med svakere naturverdier. Link til områdebeskrivelsene er gitt for alle 33 områder i **vedlegg 1**.



Gammelskog langs Dokka-elva, Oddelia NR utv. N (OP Nordre Land). Foto: Tom H. Hofton, BioFokus.

Tabell 1. Lokalieter undersøkt for naturverdier i forbindelse med prosjektet "frivillig vern" i 2012 med en del nøkkeltall. For områder som ikke er funnet verneverdige, er tabellen ikke komplett for enkelte felter. Areal er undersøkelsesareal.

Merknader

¹Prosjekt: FV2012= frivillig vern 2012.

²Vegetasjonssoner: NE=Nemoral, BN = Boreonemoral, SB=Sørboreal, MB=mellomboreal, NB=nordboreal, A=lavalpin

³ Registrant-initialer (alfabetisk): ALA = Arne E. Laugsand, EBE=Egil Bendiksen, GGA=Geir Gaarder, JKL=Jon Tellef Klepsland, OGA = Øivind Gammelmo, SRE=Sigve Reiso, TBL=Terje Blindheim, TEB=Tor Erik Brandrud, THH=Tom Hellig Hofton, THØ = Torbjørn Høitomt.

To områder (Stygglandet og Hennaufjell) ligger på hhv. statsallmenning og statskog, men inngår i FV2012-prosjektet.

Prosjekt	Lokalitet	Fylke	Kommune	Vegtasjonssone	Høydeintervall	Areal	Registrant(er)
FV 2012	Korpeknotten	Østfold	Fredrikstad	BN 100%	17-36	1 188	THH
FV 2012	Verdensløpet	Hedmark	Våler	MB 100%	476-566	2 583	THH
FV 2012	Iglettjern-Rismyra	Hedmark	Nord-Odal	SB 100%	265-372	785	JKL
FV 2012	Møråa	Hedmark	Nord-Odal	SB 100%	195-302	178	THH
FV 2012	Brennkulen	Hedmark	Eidskog	SB 100%	164-229	1 270	REH, TBL
FV 2012	Skasberget	Hedmark	Grue	MB 80%, SB 20%	396-581	4 373	EBE
FV 2012	Rogberget vestre	Hedmark	Åsnes	MB 50%, SB 50%	336-432	242	THH
FV 2012	Hakaskallen	Hedmark	Elverum	MB 80%, SB 20%	395-589	1 164	OGA, REM
FV 2012	Skorbeeklia (utvidelse)	Hedmark	Trysil	MB 75% NB 25%		1 2169	TBL
FV 2012	Engerlia	Hedmark	Trysil	A 20%, NB 30%, MB 50%		5 754	THH
FV 2012	Jukulen NR utv. N	Hedmark	Åmot	NB 70%, MB 30%	567-785	486	THH
FV 2012	Deiffjell-lia	Hedmark	Åmot	NB 30%, MB 30%, SB 40%	414-855	1 661	THH
FV 2012	Rokåa øvre	Hedmark	Stor-Elvdal	NB 50%, MB 50%	632-905	3 451	THH mfl.
FV 2012	Misterlia	Hedmark	Rendalen	NB 40%, MB 60%	366-636	1 925	THH
FV 2012	Vesle Sølensjøen	Hedmark	Rendalen	NB 100%	688-838	20 261	REM
FV 2012/stat	Stygglandet	Hedmark	Engerdal	NB 100%	692-747	2 500	THH
FV 2012	Bråstadlia	Oppland	Gjøvik	SB 100%	131-197	368	ALA
FV 2012	Sulustaddalen utvidelse	Oppland	Østre Toten	MB 100%		266	EBE
FV 2012	Oddelia NR utv. N	Oppland	Nordre Land	MB 100%	465-531	227	THH
FV 2012	Ramfoss NR utv. S	Buskerud	Modum	SB 100%	118-186	183	THH
FV 2012	Fosseteråsen	Buskerud	Øvre Eiker	MB 90%, SB 10%	408-506	2 232	THH
FV 2012	Torsberg	Telemark	Skien	BN 100%	16-137	463	TEB
FV 2012	Knarrdal	Telemark	Skien	BN 100%	16-146	441	SRE
FV 2012	Lone NR utvidelse 2012	Telemark	Drammedal	A 20%, NB 60%, MB 20%	406-842	6 309	TEB
FV 2012	Lone NR utvidelse 2012 (Svarttjern)	Telemark	Drammedal	MB 50%, NB 50%	493-630	2 610	TEB

Prosjekt	Lokalitet	Fylke	Kommune	Vegtasjonssone	Høydeintervall	Areal	Registrant(er)
FV 2012	Lone NR utvidelse 2012 (Storfeil)	Telemark	Drangedal	BN 15%, SB 50%, MB 35%	163-662	1 643	TEB
FV 2012	Hæstad utvidelse	Telemark	Fyresdal	NB 60%, MB 40%	621-827	15 895	JKL
FV 2012	Brensfjellet	Møre og Romsdal	Molde	BN 25%, SB 65%, MB 10%	52-342	612	GGA
FV 2012	Trolltjønnskogen	Sør-Trøndelag	Rissa	NB 100%	221-455	668	GGA
FV 2012	Lødding	Nord-Trøndelag	Namsos	MB 40%, NB 50%, A 10%	0-465	30 439	JKL
FV 2012/stat	Hemnafjell statskog	Nord-Trøndelag	Namsos	MB 80%, NB 20%	0-297	2 322	JKL
FV 2012	Kammen (Leksvik)	Nord-Trøndelag	Leksvik	SB 50%, MB 50%	0-203	403	JKL
FV 2012	Brennfjellet-Bjørnura	Nord-Trøndelag	Gronn	MB 80%, SB 20%		390	JKL

3.2 Lokaltetenes fordeling på samlet verdi og fylker

Se tabell 2 og tabell 4.

29 områder med samlet areal på ca. 65 km² er vurdert som minst lokalt verneverdige (*). Disse fordeler seg på 1 lokalitet nasjonalt verneverdig, svært viktig (****) (totalareal 2,5 km²), 2 nasjonalt verneverdig (***) (2,2 km²), 15 regionalt verneverdig (**) (27,6 km²), 11 lokalt verneverdig (*) (32,6 km²). 4 undersøkelsesområder ble vurdert å ikke ha (store nok) arealer med naturverdier som gjør dem aktuelle som skogvernområde.

Totalt er 18 lokaliteter med totalareal 32,3 km² vurdert som minst regionalt verneverdige (**) (54% av antall undersøkelsesområder, 62% av antall verneverdige lokaliteter) (25% av totalt undersøkelsesareal, 50% av verneverdig areal). Tilsvarende tall for ****+****-lokaliteter er 9% og 10,4% av antall, og 3,6% og 7,2% av areal. Altså er kun 3,6% av totalt undersøkelsesareal kartlagt som nasjonalt verneverdig. Ca 75% av totalt undersøkelsesareal er klassifisert til lavere verdi enn regionalt verneverdig (**), og 50% som ikke verneverdig.

Det er liten forskjell i gjennomsnittsareal på høyt og lavt verdisatte områder i 2012-kartleggingen.

Andelen områder med middels og høy verdi er høyest i Telemark og Buskerud (sørboreal og boreonemoral, rik og samtidig gammel skog). Nasjonalt verdifulle områder (***-****) finnes kun i Hedmark (1) (furu-urskog) og Telemark (2) (boreonemoral eike-blandingskog, rik edellauvskog, ravine-edellauvskog). I den andre enden av skalaen ligger områdene i Oppland (3) og Sør-Trøndelag (1), der alle er vurdert som lokalt verneverdig eller ikke verneverdig.

Tabell 2. Lokaltetenes gjennomsnittsstørrelse og totalt areal per fylke for de 29 verneverdige lokalitetene.

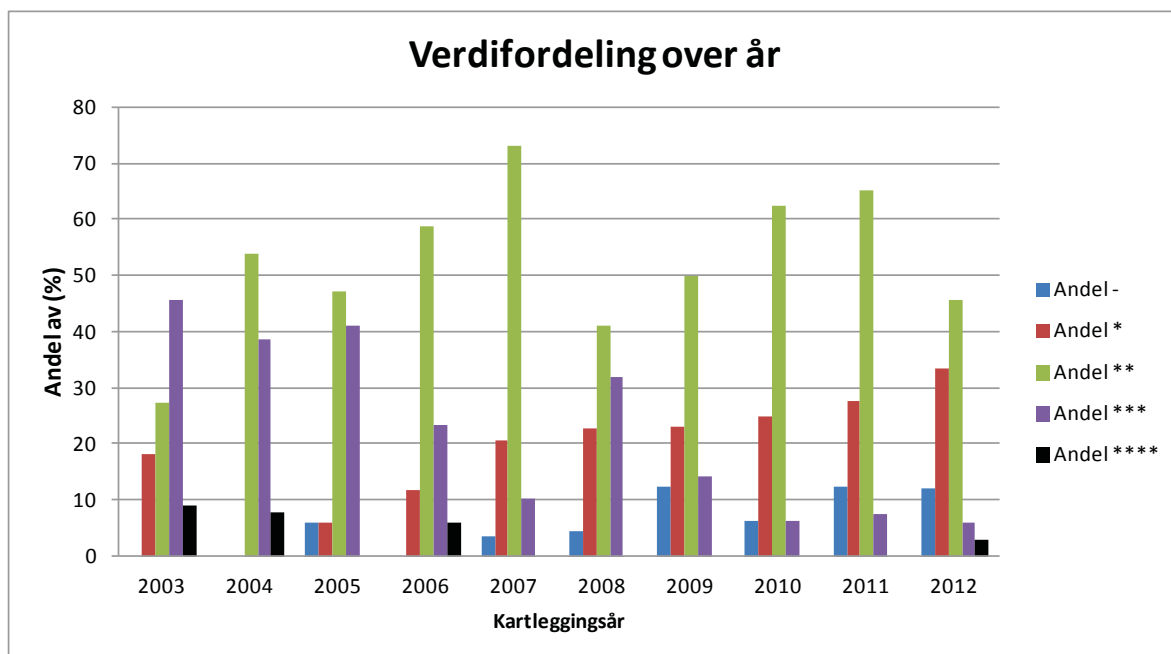
Fylke	Antall lokaliteter	Samlet areal (daa)	Gjennomsnittsareal (daa)
Østfold	1	69	69
Hedmark	12	36 826	3 069
Oppland	2	236	118
Buskerud	2	2 385	1 193
Telemark	6	13 334	2 222
Møre og Romsdal	1	612	612
Sør-Trøndelag	1	688	688
Nord-Trøndelag	3	8 146	2 715
Totalt	29	64 927	2 239

3.3 Frivilligvern-lokalitetenes verdifordeling 2003-2012

På samme måte som fra undersøkelsene 2003-2011, er det klar overvekt av lokaliteter med regional verdi (**), selv om andelen er noe lavere enn de fleste tidligere "frivilligvern-år". Andelen lokaliteter og areal med nasjonal verdi (***-****) er på omtrent samme nivå som "frivilligvern-årene" 2007, 2010 og 2011, men betydelig lavere enn 2003-2009 (med unntak av 2007). Oversikten viser også at områder med høyest verneverdi (****) ikke har inngått i frivilligvern-kartleggingene siden 2006 (med unntak av Stygglandet 2012, men dette ligger på statsgrunn). Andelen lavt verdisatte områder (- og *) er 45,4%, den høyeste hittil i de 10 årene frivillig vern har foregått. En ser altså en trend mht. verdifordeling av områder der andel lavt verdisatte områder øker, og andel høyt verdisatte områder avtar (tab. 2, fig. 1).

Tabell 3. Frivillig vern – områder kartlagt av BioFokus, NINA og Miljøfaglig Utredning 2003-2012, fordelt på antall og andel av antall mht. samlet verdi.

År	Antall områder	Verdi -		Verdi *		Verdi **		Verdi ***		Verdi ****	
		Ant.	%	Ant.	%	Ant.	%	Ant.	%	Ant	%
2003	11	0	0	2	18,2	3	27,3	5	45,5	1	9,1
2004	13	0	0	0	0	7	53,8	5	38,5	1	7,7
2005	17	1	5,9	1	5,9	8	47,1	7	41,2	0	0
2006	17	0	0	2	11,7	10	58,8	4	23,5	1	5,9
2007	29	1	3,4	6	20,7	19	73,1	3	10,3	0	0
2008	22	1	4,5	5	22,7	9	40,9	7	31,8	0	0
2009	56	7	12,5	13	23,2	28	50	8	14,3	0	0
2010	32	2	6,3	8	25	20	62,5	2	6,3	0	0
2011	45	5	12,5	11	27,5	26	65	3	7,5	0	0
2012	33	4	12,1	11	33,3	15	45,5	2	6,1	1	3



Figur 1. Frivillig vern 2003-2012: verdifordeling (%-andel av antall områder pr. år).

3.4 Lokalitetenes naturverdier fordelt på delkriterier

Tabell 4 oppsummerer de undersøkte områdenes naturverdi for de i alt 13 ulike verdissettingskriteriene som er brukt. Kriteriene representerer egenskaper ved skogstruktur (påvirkning, død ved, gamle trær) og naturgitte forhold (treslagsfordeling, variasjon, rikhet), samt artsmangfold, størrelse og arrondering.

De 33 områdene spenner over meget store kontraster i både påvirkningsgrad (vidt ulik skogbrukshistorie i de ulike regionene og områdene) og naturgrunnlag. Med 8 fylker representert og svært stor geografisk spredning er det vanskelig å oppsummere og karakterisere områdenes verdier for de enkelte kriterier på en overordnet fornuftig måte.

Tabell 4. De vurderte lokalitetenes verdi etter ulike delkriterier.

Forkortelser: UR=urørthet, DVM=død ved-mengde, DVK=død ved-kontinuitet, GB=gamle bartrær, GL=gamle løvtrær, GE=gamle edelløvtrær, TF=treslagsfordeling, VV=vegetasjonsvariasjon, TV=topografisk variasjon, RI=rikhet, AM=arts mangfold, ST=størrelse, AR=arrondering, TOT=samlet verdivurdering.

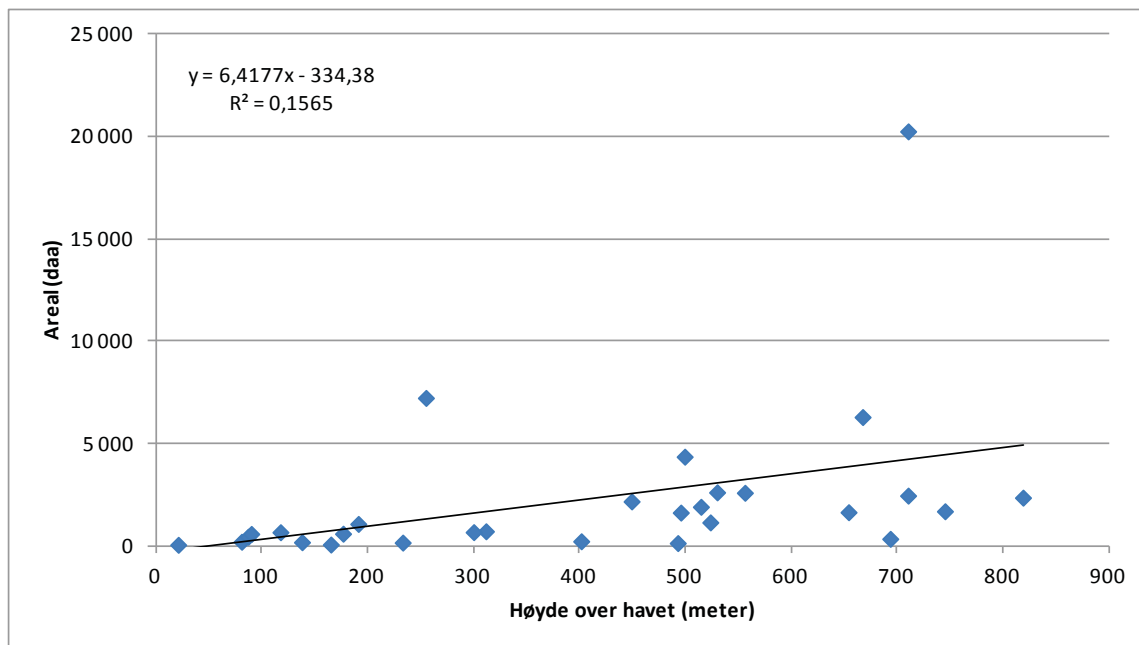
Område	Fylke	Areal	UR	DVM	DVK	GB	GL	GE	TF	VV	TV	RI	AM	ST	AR	TOT
Korpeknotten	Østfold	69	**	**	*	*	*	**	***	***	*	***	**	*	*	**
Verdensløpet	Hedmark	2 631	***	*	*	*	0	—	*	*	*	0	*	**	**	*
Brennkulen	Hedmark	1 089	*	**	*	**	**	—	**	**	**	**	**	*	**	**
Deifjell-lia	Hedmark	1 661	**	***	**	**	**	—	***	***	**	***	***	**	***	**
Engerlia	Hedmark		**	*	0	0	*	—	*	*	*	*	0	**	***	-
Hakaskallen	Hedmark	1 164	***	**	*	**	*	—	*	*	**	*	*	*	*	**
Igletjern-Rismyra	Hedmark	730	**	**	*	*	*	0	**	**	**	**	**	*	**	**
Jukulen NR utv. N	Hedmark	361	**	**	*	*	0	—	*	*	*	**	*	*	*	*
Misterlia	Hedmark	1 925	***	*	*	*	*	—	*	**	**	*	**	**	***	*
Mørkåa	Hedmark	177	**	***	0	*	*	0	***	**	**	***	*	*	**	**
Rogberget vestre	Hedmark	242	**	**	*	*	**	—	**	**	**	**	*	*	*	*
Rokkåa øvre	Hedmark	2 372	***	**	**	**	**	—	**	***	***	***	**	**	**	**
Skasberget	Hedmark	4 373	*	*	*	*	**	—	*	*	**	*	*	**	***	*
Skorbekklia (utvidelse)	Hedmark		**	*	*	*	*	—	*	*	*	*	*	—	—	-
Stygglandet (stat)	Hedmark	2 471	***	***	***	***	*	—	*	**	*	*	***	**	**	****
Vesle Sølensjøen	Hedmark	20 261	***	*	*	*	*	—	*	*	*	*	*	***	***	*
Bråstadlia	Oppland	82	**	**	*	**	*	—	**	*	*	*	*	*	**	*
Oddelia NR utv. N	Oppland	154	*	*	0	*	*	—	*	*	*	**	*	*	**	*
Sulustaddalen utvidelse	Oppland		0	*	0	*	*	—	*	*	*	**	*	—	**	-
Fosseteråsen	Buskerud	2 189	***	***	*	*	*	—	*	**	**	*	**	**	***	**
Ramfoss NR utv. S	Buskerud	196	*	***	*	*	*	0	**	*	*	***	**	*	**	**
Hæstad utvidelse	Telemark	1 708	**	*	*	*	0	—	*	**	**	*	*	**	**	*
Knarrdal	Telemark	601	**	*	0	**	**	**	***	***	**	***	*	**	**	***
Lone NR utvidelse 2012	Telemark	6 309	***	*	*	**	*	0	*	*	**	*	*	**	***	**
Lone NR utvidelse 2012 (Storfjell)	Telemark	1 643	***	**	*	*	*	**	***	***	***	***	***	***	**	***
Lone NR utvidelse 2012 (Svarttjern)	Telemark	2 610	***	*	*	***	*	—	*	*	**	0	*	*	**	**
Torsberg	Telemark	463	***	*	*	*	*	*	***	**	**	**	*	**	***	**
Brensefjellet	Møre og Romsdal	612	**	**	*	*	**	*	**	**	**	**	**	**	**	**
Trolltjønnskogen	Sør-Trøndelag	688	**	*	*	*	*	—	*	*	*	*	*	*	*	*
Brennfjellet-Bjørnura	Nord-Trøndelag		**	*	**	*	*	*	**	**	**	**	*	—	—	-
Hemnafjell statskog	Nord-Trøndelag	684	**	**	*	*	*	—	**	**	**	*	**	*	***	**
Kammen (Leksvik)	Nord-Trøndelag	219	**	**	*	*	*	—	*	*	**	*	*	*	**	*
Lødding	Nord-Trøndelag	7 243	**	*	**	**	*	—	**	**	**	*	**	**	**	**

3.5 Lokaltetenes fordeling på høydelag og vegetasjonssoner

Høydelagsfordelingen for de 29 lokalitetene med registrerte verneverdier framgår av tabell 5. Andelen høyereliggende skog (600-900 moh) er høy, mens andelen lavlandsskog (0-300 moh) er lav. Store høyereliggende barskogsarealer og få og små lavlandsområder er ansvarlig for denne fordelingen. I 2012 er andelen lavlandsskog blant de laveste, og andelen høyereliggende skog av de høyeste, i hele frivilligvern-perioden 2003-2012. Sammenhengen mellom høyde over havet og areal framgår av figur 2; som en ser (og som ventet) øker områdeareal med høyden over havet.

Tabell 5. Areal av verneverdige lokaliteter fordelt på høydesoner.

Høydeintervall	Areal (daa)	Andel (%)
0-300 m.o.h.	10 248	15,8
300-600 m.o.h.	20 495	31,6
600-900 m.o.h.	34 175	52,6



Figur 2. Sammenhengen mellom areal og høyde over havet for frivilligvern-lokalitetene 2012. Høyden er gjennomsnittshøyde for lokaliteten, dvs. den høyden som det er mest av i lokaliteten.

Mht **vegetasjonssoner** spenner lokalitetene fra boreonemoral til alpin (tab. 6). Ikke skogkledd og svært glissent tresatt areal over skoggrensa (lavalpin sone og øverste del av nordboreal sone) utgjør anslagsvis minst 10% av arealet. Der fjellareal er inkludert skyldes dette i hovedsak hensyn til arrondering (ikke minst av hensyn til helhetlige nedbørsfelt). Det er klar overvekt av nordboreal sone, dernest mellomboreal (til sammen over 85% av arealet), mens lavlandsskog (sørboreal og boreonemoral) utgjør vel 11% av arealet.

Tabell 6. Areal av verneverdige lokaliteter fordelt på vegetasjonssoner.

Vegetasjonssone	Antall	Areal (daa)	Andel av total (%)
Boreonemoral	5	1 532	2,4
Sørboreal	13	5 716	8,8
Mellomboreal	18	19 694	30,3
Nordboreal	12	36 001	55,4
Alpin	2	1 986	3,1

Sammenliknet med tidligere år er andelen *lavlandsskog* (boreonemoral og sørboreal) den laveste for hele frivilligvern-perioden 2003-2012, og vesentlig lavere enn i 2011. Samtidig er andelen *fjellskog/nordboreal* i 2012 den høyeste for hele frivilligvern-perioden 2003-2012 (så vidt høyere enn 2006 og 2009). Andelen *mellomboreal* er omtrent på nivå med 2007 og 2009-2011, klart lavere enn 2003-2005, noe høyere enn 2006 og 2008.

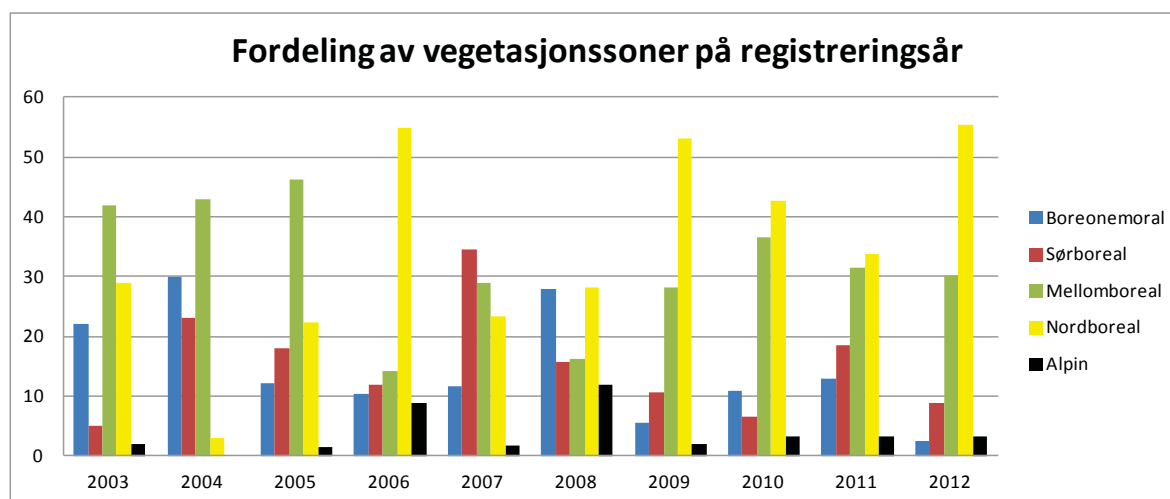
Som tab. 7 og fig. 3 viser har arealandelen i de ulike vegetasjonssonene variert ganske mye i perioden 2003-2012. Klare tendenser fra år til år er vanskelige å finne, men generelt er andelen høyereliggende skog (mellomboreal og nordboreal) høy, og andelen lavlandsskog

(sørboreal og boreonemoral) lav. Unntakene er 2004, 2007 og 2008 da andelen lavlandsskog var relativt høy (over 40%).

Tabell 7. Frivillig vern – områder med totalverdi minst * (lokalt verneverdig) kartlagt av BioFokus, NINA og Miljøfaglig Utredning 2003-2011, fordelt på antall (antall områder der sonen er representert), areal og arealandel mht. vegetasjonssoner.

* for 2003 og 2004 er tallene omtrentlige

År*	Ant. omr.	Boreonemoral			Sørboreal			Mellomboreal			Nordboreal			Alpin		
		Ant.	Ar.	%	Ant.	Ar.	%	Ant.	Ar.	%	Ant.	Ar.	%	Ant.	Ar.	%
2003	11	7	8190	22	3	1860	5	3	15640	42	3	10800	29	1	740	2
2004	14	6	6600	30	7	5060	23	2	9460	43	1	660	3		0	
2005	16	6	5445	12,2	6	8066	18	10	20626	46,1	6	10051	22,4	1	590	1,3
2006	17	6	9024	10,4	5	10258	11,8	8	12414	14,2	8	47859	54,9	2	7596	8,7
2007	28	8	7469	11,7	15	21931	34,5	11	18349	28,8	3	14808	23,3	1	1082	1,7
2008	21	10	12013	27,9	8	6825	15,8	6	6993	16,2	4	12117	28,1	3	5137	11,9
2009	49	11	7178	5,6	17	13398	10,6	17	36789	28,1	14	67689	53,1	1	2465	1,9
2010	30	14	10864	10,8	6	6458	6,5	8	36630	36,6	6	42714	42,7	2	3292	3,3
2011	40	13	10676	12,9	18	15326	18,6	13	25908	31,4	8	27841	33,8	1	2703	3,3
2012	29	5	1532	2,4	13	5761	8,8	18	19694	30,3	12	36001	55,4	2	1986	3,1



Figur 3. Frivillig vern 2003-2011: fordeling på vegetasjonssoner for områder verdissatt til minst * (lokal verdi) (% arealandel av områder pr. år).

3.6 Lokalitetenes fordeling på størrelse

Se tab. 2 for gjennomsnittsstørrelse og samlet areal fordelt på fylker, og tab. 4 for arealet av enkeltområdene.

De 29 verneverdige lokalitetene dekker et totalareal på ca. 65 km², dvs. gjennomsnittlig 2,2 km². Hedmark har de gjennomsnittlig største områdene (3,1 km²). Størrelsen på de ulike lokalitetene varierer svært mye (tab. 4, tab. 8) – fra Korpeknotten (ØF) og Bråstadlia (OP) på hhv. 69 og 85 daa, til Lone NR utv. (TE) på 6.4 km², Lødding (NT) på 7.2 km² og Vesle Sølensjøen (HE) som det desidert største på 20.4 km². Det er overvekt av små områder (<500 daa) (9 områder, 31%), og nær halvparten (48,3%) av områdene er <1000 daa. Det er imidlertid også mange middels store områder (1000-5000 daa) (12 områder, 41.3%). Kun ett område (Vesle Sølensjøen i Hedmark) er større enn 10 km². De 5 største lokalitetene utgjør hele 63 % av arealet.

Tabell 8. Størrelsesfordelingen av de 29 verneverdige lokalitetene.

Størrelse (daa)	Antall	Andel av ant. (%)	Samlet areal	Andel av areal (%)	Gj. snitt størrelse
0-500	9	31,0 %	1 963	3,0 %	218
500-1.000	5	17,2 %	3 315	5,1 %	663
1.000-2.000	6	20,7 %	9 190	14,2 %	1 532
2.000-5.000	6	20,7 %	16 646	25,6 %	2 774
5.000-	3	10,3 %	33 813	52,1 %	11 271
Alle	29	100,0 %	64 927	100,0 %	2 239

Samlet sett viser størrelsesfordelingen at det er et relativt sett stort antall små områder. Noen av disse innehar skogtyper og egenskaper som sjelden dekker større sammenhengende arealer, som rik edellauvskog, rik lavlandsgranskog, sumpskog etc, og fanger opp høyt prioriterte skogtyper og mangler ved skogvernet, men også mange av de mindre områdene har mest ordinære skogsamfunn. De største områdene er nesten uten unntak i all hovedsak dekket av fattig barskog (høyereliggende skog og/eller glissent tresatt lavbonitet og impediment). Enkelte områder har et funksjonelt skogdekt areal (produktiv skog) som er vesentlig mindre enn totalarealet. Areal som ikke er produktivt skogareal kan imidlertid også inneha verdier, selv om dette bare i liten grad gjelder 2012-frivilligvern-områdene. Unntaket er Stygglandet, som er fjellskog på lavbonitet og impediment men som har furu-urskog på større arealer. I tillegg til skogareal inngår i flere områder til dels betydelige arealer myr og våtmark (enkelte steder også litt rasmark), som er eksempler på naturtyper som både kan ha viktig økologisk funksjon for mange arter, og bidrar til å øke variasjonsbredden i området. Eksempelvis har Vesle Sølensjøen store myr- og våtmarksarealer med stor verdi for fugl (våtmarksreservat).



Gammel osp i Deifjell-lia (HE Åmot). Foto: Tom H. Hofton, BioFokus.

3.7 Lokaltetenes egenskaper i forhold til arealtyper

Lokalitetene inkluderer en rekke ulike arealtyper. Her har vi brukt en pragmatisk inndeling av arealtyper med formål å "skreddersy" en klassifikasjon som passer til 2002-mangelanalysens inndelinger (Framstad et al. 2002, 2003). Hovedhensikten er å skille skogtyper som mangelanalysen framhever som prioriterte fra mer ordinære typer, for på den måten å få en oversikt over hvor store arealer av prioriterte skogtyper som fanges opp. Dette er en inndeling som ikke samsvarer med etablerte systemer for inndeling av natur i vegetasjons- og naturtyper. På samme måte som DNS naturtypeinndeling (DN-håndbok 13) er dette en klassifikasjon som ikke følger et konsekvent detaljeringsnivå – men det er en klassifikasjon som vi mener er velegnet i vernesammenheng fordi den er spesialtilpasset nettopp dette formålet.

Klassifiseringen av snaufjell, ferskvann, myr, impediment og samlet skogdekt areal er temmelig nøyaktig, da den er utført ved kartanalyse (i GIS med N50-grunnlag). For de enkelte skogtypene er inndelingen foretatt skjønnsmessig og er følgelig beheftet med usikkerhet. Til tross for ulike feilkilder er dette likevel trolig den beste statistikken det er mulig å oppdrive for typene som er framhevet i mangelanalysen uten svært omfattende feltinnsats.

Skogdekt areal

Av det totalarealet i de 29 verneverdige områdene er ca 17,8 km² (ca 27%) ikke-tresatte naturtyper eller svært glissen/skrinn/småvokst tresatt mark (som ikke defineres som skog). Myr utgjør den største delen av dette (9,8 km²), men det er også en del fjell (4,4 km²) og vann og våtmark (3,4 km²). Skogdekt areal er dermed ca 47,3 km² (73%). Andelene skogdekt/ikke-skogdekt er nær nøyaktig de samme som for Frivilligvern 2011. Ved vurdering av hva som er skogkledd areal for de ulike typene, har vårt utgangspunkt vært arealer som har en økologisk funksjon som skog. Teknisk og økonomisk impediment har følgelig blitt regnet som skog en del steder. Ulike typer barskog (ikke inkludert spesielle skogtyper som bekkekløft, kalkskog, sumpskog, rik blandingsskog) er helt dominerende (ca. 65% av totalarealet, ca. 89% av skogdekt areal).

Graden av detaljinndeling av skogtyper varierer fra lokalitet til lokalitet. Dette er tydeligst når det gjelder barskog som trolig har en noe høyere andel av enkelte spesielle skogtyper enn det tabell 9 viser.

Spesielle, prioriterte skogtyper

Spesielle skogtyper framhevet i mangelanalysen og evalueringsrapportene som høyt prioriterte og særlig viktige å øke vernearealet av, dekker relativt små arealer av frivilligvern 2012 – områdene. Ca. 3,7 km² av slike skogtyper inngår i områdene (5,7% av totalarealet og 7,8% av skogarealet, dvs. en del lavere enn i 2011). Av dette utgjør bekkekløft en relativt stor andel (1,9 km²), med storparten i to lokaliteter (Misterlia, Rokkåa).

Påpekte vernemangler knyttet til slike skogtyper dekkes derfor inn bare i begrenset grad. Imidlertid har enkelte av områdene store til svært store kvaliteter knyttet til noen slike skogtyper, de mindre arealene som finnes er stedvis godt utviklet, og for en del av områdene utgjør slike skogtyper sentrale elementer for samlet naturverdi.

Det gjelder spesielt statskog-området Stygglandet (HE Engerdal) med unik furu-urskog (og som er det samlet sett klart mest verdifulle av områdene i prosjektet), men skiller seg ut gjør også Rokkåa (HE Stor-Elvdal) (rik kildegranskog, høgstaudegranskog, "lågstaude-kalkgranskog", bekkekløft), Deifjell-lia (HE Åmot) (gammel, varm furuskog, gammel lavereliggende granskog, blandingsskog, rik lågurtgranskog inkl. kalkgranskogstendenser), Ramfoss (BU Modum) (gammel lavlandsgranskog på breelvsediment-skråninger langs stor

elv, sørboreal kildegranskog), Knarrdal (TE Skien) (ravine-edellauvskog), Lone NR utvidelse (gammel og rik borenemoral eike-blandingsskog og lågurt-edellauvskog). Enkelte av de andre områdene i Hedmark innehar dessuten noen av de best utviklete som fortsatt finnes av enkelte spesielt prioriterte skogtyper i regionen (Mørkåa, Igletjern-Rismyra og Rogberget vestre). Korpeknotten (ØF Fredrikstad) skiller seg også ut ved å være et mindre spesialområde med varmekjær eikelund-skog, som knapt er fanget opp i verneområder tidligere.

Tabell 9. Arealet av verneverdige lokaliteter fordelt på hovedarealklasser og mer detaljerte arealklasser. Arealer i daa

Hovedtype	Areal hovedtype	Andel (%)	Skogklassifikasjon, undertyper	Antall lokaliteter	Areal undertype
Barskog	42 141	64,9	Furuskog	22	19 395,9
			Furuskog på breelvsedimenter	2	2 028,1
			Granskog	26	18 954,0
			Høgstaudegranskog	6	478,9
			Lågurfurskog	2	170,9
			Lågurtgranskog	8	990,7
			Oseanisk lågurt-furuskog	1	122,4
Bekkekløft	1 927	3,0	Bekkekløft	2	175,5
			Sterk kontinental type	2	1 751,1
Knausskog	171	0,3	Berg, sparsomt tresatt	3	171,1
Boreal løvskog	161	0,2	Boreal løvskog	1	122,4
			Ospesuksesjoner	2	38,4
Rik blandingsskog	892	1,4	Borenemoral blandingsskog	3	476,8
			Sørboreal blandingsskog	1	415,3
Edelløvskog	914	1,4	Blåbær-eikeskog	2	217,0
			Alm-lindeskog	3	243,5
			Gråor-almeskog	1	30,6
			Lågurt eikeskog	3	232,8
			Or-Askeskog	1	180,3
			Rike hasselkratt, østlig utf.	1	9,3
Gråor-heggeskog	15	0,02	Flommarkstype	1	2,0
			Liskog/raviner	3	12,9
Impediment	152	0,2	Impediment	4	152,1
Kalkskog	111	0,2	Kalkgranskog	1	94,9
			Kalkskog – mineralrik barskog	1	16,6
Kystgranskog	34	0,1	Kystgranskog – lisidetyper	1	34,2
Sumpskog	822	1,3	Rik sumpskog	4	47,0
			Fattig sumpskog	7	730,5
			Intermediær sumpskog	1	21,8
			Svartor-gran type	2	18,5
			Svartor-strandskog	1	4,6
Fjellvegetasjon	4 397	6,8	Lavalpin vegetasjon	8	4 397,0
Myr	9 774	15,1	Fattig	12	9 749,4
			Rik	2	24,4
Vann og våtmark	3 413	5,3	Vann og våtmark	11	3 413,3

3.8 Kjerneområdenes egenskaper

97 naturtypelokaliteter/kjerneområder er utfigurert i de 33 undersøkelsesområdene (se fakta-arkene for enkeltområdene for type, areal og verdi). Av disse ligger 8 kjerneområder innenfor de 4 undersøkelsesområdene som ikke er ansett som samlet sett vernverdige i skogvernsammenheng.

Kjerneområdene dekker et areal på 12.520 daa, og de 89 kjerneområdene som ligger innenfor verneverdige områder dekker ca 20% av totalarealet i disse områdene. Andelen er noe høyere enn i 2011 (15,2%), omtrent på linje med 2008-2009, og godt over dobbelt så høyt som i 2010. Som for tidligere år er det en klar sammenheng mellom kjerneområdenes verdi og areal: A-lokalitetene er gjennomsnittlig 45% større enn B-lokalitetene, og ca 2,5 ganger så store som C-lokalitetene.

De 97 kjerneområdene innehar 10 ulike naturtyper fordelt på 16 utforminger (tab. 10). "Gammel barskog" (granskog og furuskog) er overlegent vanligste type med 9,2 km² (73,3% av kjerneområdearealet), fordelt på 44,4% granskog (51 kjerneområder) og 28,9% furuskog (8 kjerneområder, altså svært mye av arealet i noen få områder, snittareal hele 452 daa). Dernest følger "rik edellauvskog" (1313 daa, 10.5% av areal, 12 kjerneområder) med alm-lindeskog som vanligste utforming (780 daa, 5 kjerneområder), og "bekkekløft" (1161 daa, 9.3%, 7 kjerneområder). Øvrige naturtyper utgjør bare små arealer samlet sett og finnes bare i noen få områder (<3% kjerneområde-arealandel, forekomst i 1-5 kjerneområder).

Tabell 10 og tabell 11 oppsummerer noen nøkkeltall for kjerneområdene. Merk at underlaget for tabell 10 er *hovednaturtype*. Her er altså bare hovednaturtypen tilegnet et gitt kjerneområde, og hele arealet er generert som hovednaturtype, selv om mange av kjerneområdene kan ha betydelig innslag også av andre naturtyper. Dette fører til at tabellen ikke er helt nøyaktig mht antall og areal på alle naturtypene. Mosaikkandeler er lagt inn for en del lokaliteter i NARIN-basen og vil bli tilført Naturbase. Inkludert i de 97 kjerneområdene er også 8 kjerneområder i befaringsområder og undersøkelsesområder som er vurdert som ikke verneverdige som skogvernområde.

Vi vil presisere at naturtypeinndelingen følger DN-håndbok 13 med seinere oppdateringer pr. ca. 2011, og ikke foreløpig inndeling slik den foreligger pr. 2013 ihht. den omfattende revisjonen av håndboka som for tiden foregår, og som innebærer betydelige endringer i naturtypeinndelingen.

Tabell 10. Areal og antall av 97 kjerneområder/naturtypelokaliteter fordelt på naturtyper og utforminger. Areal er oppgitt i dekar.

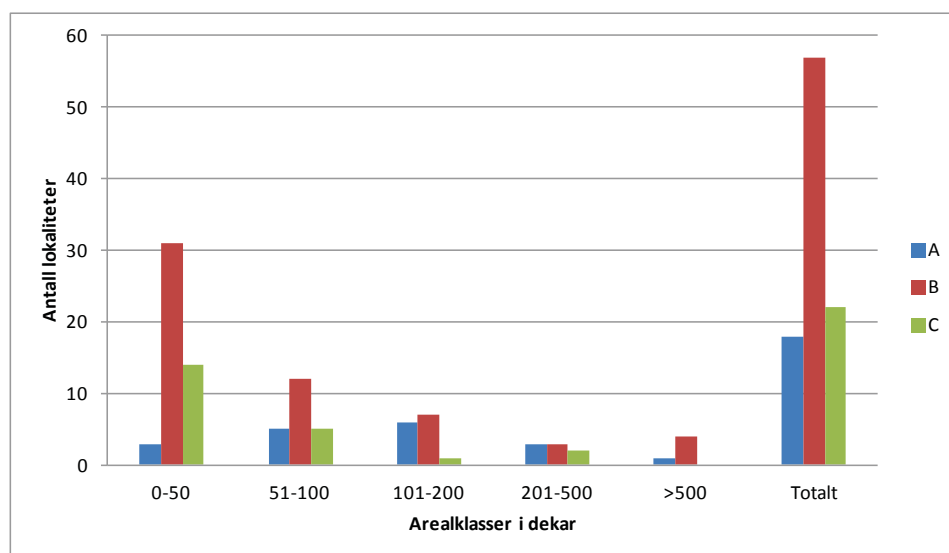
Naturtype	Utforming	Areal	Antall av type	Snitt areal av type	Andel av total
Bekkekløft og bergvegg	Bekkekløft	1 161	7	165,9	9,27 %
Gammel barskog	Gammel furuskog	3 620	8	452,5	28,91 %
	Gammel granskog	5 563	51	109,1	44,43 %
Gammel fattig edellauvskog	Eikeskog	50	4	12,5	0,40 %
Gammel fattig sumpskog	Gammel granskog	20	1	20,0	0,16 %
Gammel lauvskog	Gammelt ospeholt	5	1	5,0	0,04 %
Kalkskog	Kalkgranskog	210	1	210,0	1,68 %
	Lågurtkalkskog i kyststrøk	90	2	45,0	0,72 %
Rik blandingsskog i lavlandet	Boreonemoral blandingsskog	69	1	69,0	0,55 %
	Sørboreal blandingsskog	305	4	76,3	2,44 %
Rik edellauvskog	Alm-lindeskog	780	5	156,0	6,23 %

	Lågurt-eikeskog	183	3	61,0	1,46 %
	Or-askekog	278	3	92,7	2,22 %
	Ikke spesifisert	72	1	72,0	0,58 %
Rik sumpskog	Rik sumpskog	105	3	35,0	0,84 %
	Rikere gransumpskog	6	1	6,0	0,05 %
Rikmyr	Åpen intermedier og rikmyr i lavlandet	3	1	3,0	0,02 %
Totalt		12 520	97	129,1	100,00 %

Tabell 11. Fordeling av kjerneområdene på verdi, antall og arealer. Areal i dekar.

Verdi	Antall	Andel av ant.	Areal	Andel av areal	Snitt størrelse
A - svært viktig	18	28,6 %	3 581	28,6 %	199
B - viktig	57	61,3 %	7 671	61,3 %	135
C - lokalt viktig	22	10,1 %	1 268	10,1 %	58
Totalt	97	100 %	12 520	100 %	129

Størrelsesfordelingen av kjerneområdene (tab. 11, fig. 4) viser at det er sterk overvekt av små områder. 48 av kjerneområdene (49,5%) er mindre enn 50 daa, og kun 5 kjerneområder er større enn 500 daa (hvorav 1 A-verdi, 4 B-verdi). Kjerneområdenes gjennomsnittsstørrelse og verdi korrelerer sterkt (tab. 11).



Figur 4. Antall kjerneområder fordelt på ulike arealklasser (daa) og verdi.



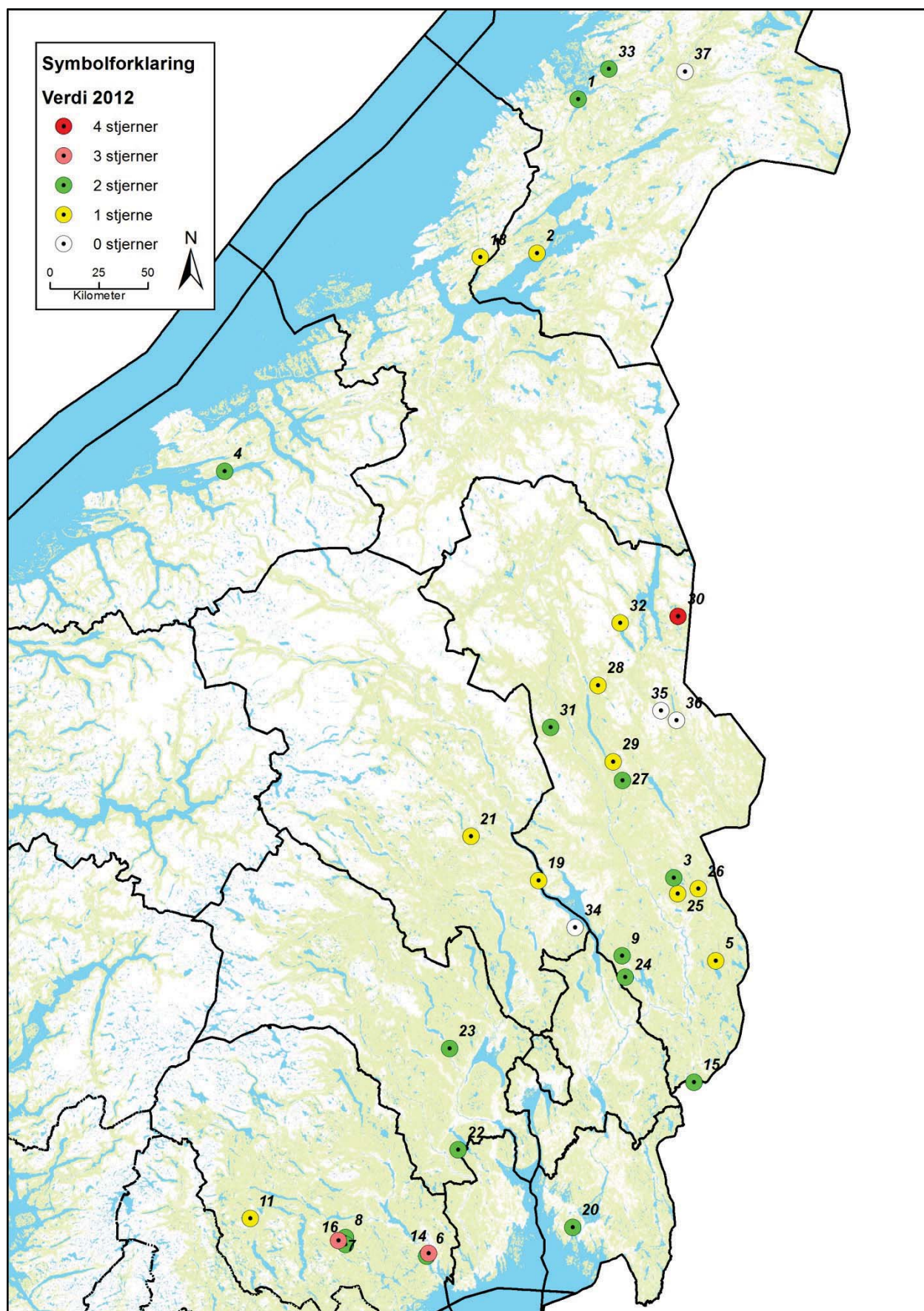
Gammel granskog i Fosseteråsen, kjerneområde med B-verdi. Foto: Tom H. Hofton, BioFokus.

3.9 Lokalitetenes geografiske plassering

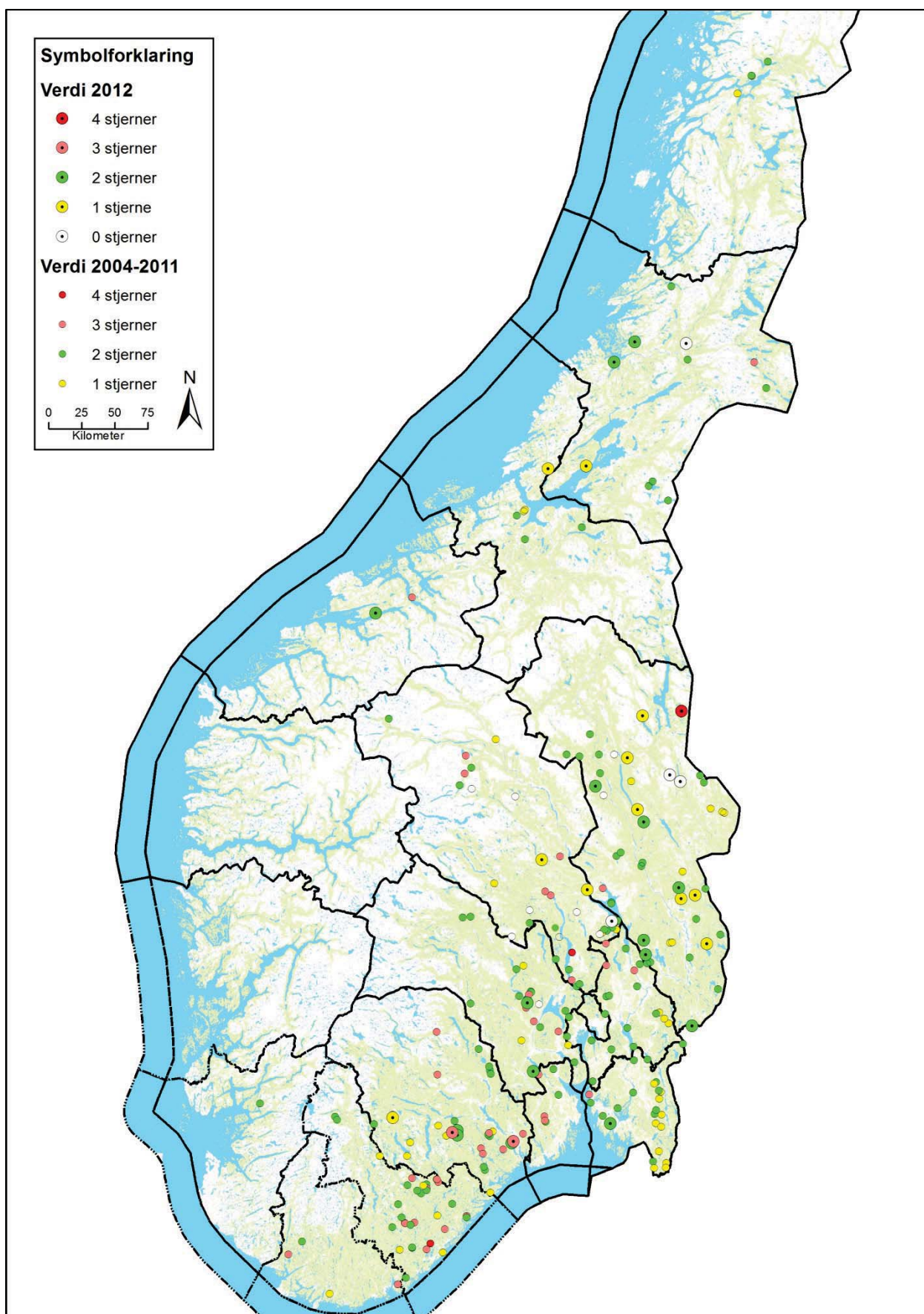
I listen under referer *Nr* til tallet på det første kartet (2012-kartet) nedenfor. Dette kartet viser kun lokaliteter som inngikk i 2012-kartleggingene. Det andre kartet viser alle frivillig vern-registreringene som er foretatt av oss i perioden 2004-2012. Som en ser er det nesten ikke kartlagt frivilligvern-områder på Vestlandet (kun 3 områder), og ingen i Nord-Norge nord for Saltnfjellet, sammenliknet med Østlandet og Midt-Norge.

Tabell 12. Områder kartlagt under frivillig vern 2012.

Nr	Lokalitet	Fylke	Kommune
1	Hemnafjell statskog	Nord-Trøndelag	Namsos
2	Kammen (Leksvik)	Nord-Trøndelag	Leksvik
3	Hakaskallen	Hedmark	Elverum
4	Brensefjellet	Møre og Romsdal	Molde, Nesset
5	Skasberget	Hedmark	Grue
6	Torsberg	Telemark	Skien
7	Lone NR utvidelse 2012 (Storfjell)	Telemark	Drammen
8	Lone NR utvidelse 2012	Telemark	Drammen
9	Iglettjern-Rismyra	Hedmark	Nord-Odal
11	Hæstad utvidelse	Telemark	Fyresdal
14	Knarrdal	Telemark	Skien
15	Brennkulen	Hedmark	Eidskog
16	Lone NR utvidelse 2012 (Svarttjern)	Telemark	Drammen
18	Trolltjønnskogen	Sør-Trøndelag	Rissa
19	Bråstadlia	Oppland	Gjøvik
20	Korpeknotten	Østfold	Fredrikstad
21	Oddelia NR utv. N	Oppland	Nordre Land
22	Fosseteråsen	Buskerud	Øvre Eiker
23	Ramfoss NR utv. S	Buskerud	Modum
24	Mørkåa	Hedmark	Nord-Odal
25	Verdensløpet	Hedmark	Våler
26	Rogberget vestre	Hedmark	Åsnes
27	Deifjell-lia	Hedmark	Åmot
28	Misterlia	Hedmark	Rendalen
29	Jukulen NR utv. N	Hedmark	Åmot
30	Stygglundet (stat)	Hedmark	Engerdal
31	Rokkåa øvre	Hedmark	Stor-Elvdal
32	Vesle Sølensjøen	Hedmark	Rendalen
33	Lødding	Nord-Trøndelag	Namsos
34	Sulustaddalen utvidelse	Oppland	Østre Toten
35	Skorbekklia	Hedmark	Trysil
36	Engerlia	Hedmark	Trysil
37	Brennfjellet-Bjørnura	Sør-Trøndelag	Grong



Kartet over Frivillig vern-områder kartlagt i 2012 med farge etter samlet verneverdi.



Kartet viser fordelingen av FV områder registrert 2004-2012 med verdikoder.

4 Samlet vurdering av verneverdier

4.1 Lokaltetenes inndekning av mangler ved skogvernet

De 33 områdene kartlagt under frivilligvern-ordningen i 2012 ligger spredt over store deler av Østlandet fra Telemark til nordre Hedmark, og i ytre(-midtre) deler av midt-Norge. Områdene spenner svært vidt mht. vegetasjonssoner (fra boreonemoral til nordboreal og lavalpin) og vegetasjonsseksjoner (fra O2 (klart oseanisk) til C1 (svakt kontinentalt), og spennvidden i naturgrunnlag, høydelag, skogtyper og vegetasjon er også svært stor. Det gir i utgangspunktet grunnlag for at områdene kan inneha mange prioriterte mangler ved skogvernet. En betydelig andel av områdene ligger imidlertid i Hedmark, med hovedtyngden av områder i mellom- og nordboreal (MB) og i overgangseksjonen (OC), og bare ganske få områder ligger i lavlandet og i andre fylker. Dette begrenser arealdekningen av variasjonsbredden.

Tabell 13 og tabell 14 viser de verneverdige lokalitetenes mangelinndekning. Merk at det er gjort en grundigere vurdering av de enkelte områdenes mangelloppfyllding i denne helhetlige-sammenstillende gjennomgangen, slik at det for enkelte områder er visse justeringer ifht. det som står nevnt om mangelloppfyllding i område-rapportene på NARIN.

28 områder dekker i større eller mindre grad inn generelle mangler, mens 25 innehar arealer med prioriterte skogtyper (jf. Framstad et al. 2002, 2003, Framstad et al. 2010, Blindheim et al. 2011). Høy samlet mangelloppfyllding er gitt 5 områder, 2 områder har fått høy-middels; alle de tre ***-****-områdene og i tillegg 4 av **-områdene.

Tabell 13. Samlet vurdering av hvor godt (ingen, lav, middels eller høy grad) hver av de undersøkte lokalitetene bidrar til å dekke viktige mangler ved etablerte skogvernområder og hovedtype av mangler som dekkes. * Enkelte skogtyper listet i tabellen er ikke nevnt i mangelanalysen for skogvern i Norge (jf Framstad m. fl. 2002, 2003), og er lagt til på seinere tidspunkt gjennom DN-håndbok 13 (DN 2006) og nyere verne-evalueringer (Framstad et al. 2010, Blindheim et al. 2011).

Lokalitet	Fylke	Areal (daa)	Verdi	Samlet grad av mangelloppfyllding	Generelle mangler	Skogtyper*
Korpeknotten	ØF	69	**	Middels(-god)	1. Lavlandsskog (BN) (høy) 2. Rikskog (middels) 3. Rødlistearter (usikker)	1. Lågurt-eikeskog (høy)
Verdensløpet	HE	2631	*	Lav	-	-
Brennkulen	HE	1089	**	Lav	1. Lavlandsskog (SB) (lav) 2. Rødlistearter (lav)	1. Boreal gran-naturskog (lav) 2. Boreal lauvskog osp (lav)
Deifjell-lia	HE	1661	**	Høy	1. Lavlandsskog (SB) (høy) 2. Rikskog (høy) 3. Rødlistearter (høy) 4. Ur-naturskogdynamikk (lav)	1. Sørboreal blandskog (høy) 2. Gammel furuskog (høy) 3. Rik lågurtgranskog (middels)
Engerlia	HE	-	-	Ingen	-	-
Hakaskallen	HE	1164	**	Lav	1. Lavlandsskog (SB) (lav)	1. Boreal naturskog (lav)
Igletjern-Rismyra	HE	730	**	Middels	1. Lavlandsskog (SB) (middels) 2. Rikskog (lav) 3. Ur-naturskogdynamikk (lav) 4. Rødlistearter (lav)	1. Rik lågurtgranskog (lav) 2. Rik sumpskog (lav) 3. Boreal gran-naturskog (lav)
Jukulen NR utv. N	HE	361	*	Lav	1. Rikskog (lav-middels)	1. Høgstaudekog (middels) 2. Boreal gran-naturskog (lav)
Misterlia	HE	1925	*	Lav	1. Storområde (lav) (forsterkn.) 2. Internasjonalt ansvar (lav)	1. Bekkekløft (lav)
Mørkåa	HE	177	**	Middels-lav	1. Lavlandsskog (SB) (lav) 2. Rikskog (lav)	1. Bekkekløft (middels) 2. Rik lågurtgranskog (lav) 3. Høgstaudekog (lav)
Rogberget vestre	HE	242	*	Lav	1. Lavlandsskog (SB) (lav) 2. Rikskog (lav)	1. Rik lågurtgranskog (lav) 2. Høgstaudekog (lav) 3. Sørboreal blandskog (lav)
Rokkåa øvre	HE	2372	**	Høy	1. Rikskog (høy) 2. Rødlistearter (middels-høy) 3. Internasjonalt ansvar (lav)	1. Høgstaudekog (høy) 2. Kalkgranskog (middels) 3. Kildegranskog (høy) 4. Bekkekløft (moderat) 5. Boreal gran-naturskog (moderat)
Skasberget	HE	4373	*	Lav	-	-
Skorbekklia (utvidelse)	HE	-	-	Lav-ingen	1. Rikskog (lav)	1. Høgstaudekog (lav)
Stygglandet	HE	2471	****	Høy	1. Rødlistearter (høy)	1. Furu-urskog (høy)

					2. Storumråde (høy) (sammen med Gutulia NP og andre tilgrensende arealer) 3. Urskogdynamikk (høy)	2. Boreal gran-naturskog (middels) 3. Høgstaudeskog (lav) 4. Gråor-heggeskog (lav)
Vesle Sølensjøen	HE	20261	*	Lav	-	1. Sandfuruskog (middels)
Bråstadlia	OP	82	*	Lav	1. Lavlandsskog (BN-SB) (lav) 2. Rikskog (middels)	1. Lågurtgranskog (middels) 2. Boreal gran-naturskog (lav) 3. Boreal lauvskog (lav)
Oddelia NR utv. N	OP	154	*	Lav	1. Rikskog (moderat)	1. Bekkekløft (lav) 2. Høgstaudeskog (middels)
Sulustaddalen utvidelse	OP	-	-	Ingen	-	-
Fosseteråsen	BU	2189	**	Lav-middels	1. Naturskogsdynamikk (lav) 2. Rødlistearter (lav)	1. Boreal gran-naturskog (middels) 2. Gammel furuskog (lav) 3. Lågurtgranskog (lav)
Ramfoss NR utv. S	BU	196	**	Høy	1. Lavlandsskog (SB) (høy) 2. Rikskog (høy) 3. Rødlistearter (middels) 4. Internasjonalt ansvar (lav)	1. Sør-boreal granskog (høy) 2. Kildegranskog (høy) 3. Boreal gran-naturskog (middels) 4. Høgstaudeskog (middels)
Hæstad utvidelse	TE	1708	*	Lav-ingen	1. Storumråde (lav)	-
Knarrdal	TE	601	***	Høy-middels	1. Lavlandsskog (BN) (høy) 2. Rikskog (høy) 3. Internasjonalt ansvar (middels)	1. Rik edellauvskog (høy) 2. Rik sumpskog/kildeskog (middels)
Lone NR utv. 2012	TE	6309	**	Middels	1. Storumråde (høy) (sammen med eksisterende Lone NR og tilgrensende arealer) 2. Rikskog (lav)	1. Lågurtgranskog (lav)
Lone NR utv. 2012 (Storfjell)	TE	1643	***	Høy	1. Lavlandsskog (BN) (høy) 2. Rikskog (høy) 3. Rødlistearter (høy) 4. Storumråde (høy) (sammen med eksisterende Lone NR og tilgrensende arealer) 5. Internasjonalt ansvar (middels)	1. Rik edellauvskog (høy) 2. BN-blandskog (høy) 3. Boreal lauvskog osp (høy) 3. Lågurtbarskog (middels)
Lone NR utv. 2012 (Svarttjern)	TE	2610	**	Lav	1. Storumråde (høy) (sammen med eksisterende Lone NR og tilgrensende arealer)	-
Torsberg	TE	463	**	Middels	1. Lavlandsskog (BN) (middels) 2. Rikskog (lav)	1. Rik edellauvskog (lav)
Brensefjellet	MR	612	**	Middels	1. Lavlandsskog (SB-BN) (middels) 2. Rikskog (middels) 3. Internasjonalt ansvar (lav) 4. Rødlistearter (middels-høy)	1. Rik edellauvskog (middels) 2. Rik sumpskog/kildeskog (middels) 3. Boreal lauvskog osp (middels)
Trolltjønnskogen	ST	688	*	Ingen	-	-
Brennfjellet-Bjørnura	NT	-	-	Ingen-lav	1. Rikskog (lav)	1. Rik lauvskog (lav)
Hemnafjell statskog	NT	684	**	Lav	1. Lavlandsskog (SB) (lav) 2. Naturskogsdynamikk (lav) 3. Rødlistearter (lav) 4. Internasjonalt ansvar (lav)	1. Boreal regnskog (lav)
Kammen (Leksvik)	NT	219	*	Lav	1. Lavlandsskog (SB) (lav) 2. Naturskogsdynamikk (lav)	-
Lødding	NT	7243	**	Lav	1. Lavlandsskog (lav) 2. Naturskogsdynamikk (middels) 3. Internasjonalt ansvar (oseanisk granskog) (lav)	1. Bekkekløft (lav)

4.1.1 Generelle anbefalinger og prioriteringer

Mangelanalysen har fem punkter med generelle prioriteringer som anbefales høyt prioritert i skogvernet (Framstad m.fl. 2002, 2003). I tillegg kommer "internasjonalt ansvar" som vi har valgt å skille ut som eget punkt. Tabell 14 gir en oppsummering av hvor mange lokaliteter som dekker inn de ulike generelle manglene og i hvilken grad.

Tabell 14. Undersøkte lokaliteters grad av inndekking av prioriterte generelle mangler ved skogvernet, fordelt på antall områder.

*inkluderer bekkekløft og særegne kalk- og edelløvskogstyper.

Kriterium	Ingen	Lav	Middels	Høy	Omr.
Samlet mangeloppfylingsgrad	5	15	7	6	33
Lavlandsskog (boreonemoral og		8	3	5	16

Kriterium	Ingen	Lav	Middels	Høy	Omr.
sørboreal)					
Rike skogtyper		9	3	5	17
Urskog / skog under naturlig dynamikk		5	1	1	7
Storområde (evt. med tilgrensende areal)		2		4	6
Viktige forekomster av rødlistearter		5	2	4	11
Internasjonale ansvarstyper*		6	2		7

"Lavereliggende skog". Relativt mange av områdene ligger i lavlandet (sørboreal og boreonemoral vegetasjonssone). 16 av 29 verneverdige lokaliteter (55%) fyller den generelle mangelen om "lavereliggende skog" i liten, middels eller høy grad, men arealandelen som ligger i sørboreal og boreonemoral sone er langt lavere (11%). Dette gjenspeiler at lavlandsskog mest finnes i de minste områdene. En høy andel av de små lokalitetene er i sin helhet lavlandsskog, mens de store lokalitetene i hovedsak har hele eller mye av sitt areal i høyere vegetasjonssoner. Siden arealene lavlandsskog ofte er små er bidraget hver enkelt lokalitet gir til oppfyllelse av mangelen ofte beskjedent. Unntaket gjelder noen mindre lokaliteter med spesielle lavlandsskog-kvaliteter i form av lavlandsgranskog, sørboreal-boreonemoral blandingsskog og edellauvskog (Korpeknotten, Deifjell-lia, Igletjern-Rismyra, Mørkåa, Ramfoss NR utv. S, Knarrdal, Lone utvidelse og Torsberg), mens det var ingen 2012-frivilligvern-områder som inneholdt større arealer sørboreal og/eller boreonemoral skog.

"Intakte forekomster av rike skogtyper" er mangelen som inngår i flest lokaliteter. For mange av lokalitetene "følger" disse to manglene hverandre. Rike skogtyper omfatter imidlertid også arealer i høyereliggende områder med høgstaude- og lågurtskoger (særlig Rokkåa skiller seg positivt ut med store kvaliteter knyttet til rik skog, men også Deifjell-lia og Jukulen NR utv. N har kvaliteter). Mer unntaksvis oppfylles rikskogs-mangelen på store deler av arealet til en lokalitet, men noen områder gjør det (Mørkåa, Bråstadlia, Oddelia NR utv. N, Ramfoss NR utv. S, Knarrdal, Lone NR utv. Storfjell). De fleste steder utgjør rike skogtyper mindre partier i ellers fattigskog-dominerte områder. Disse rike arealene er flere steder av høy verdi, i form av rik lavlandsblandingsskog, rik lågurtskog, høgstaude-skog, kildeskog, kalkskog og rik edellauvskog. Enkelte områder utmerker seg med store rikskogskvaliteter (Rokkåa øvre, Ramfoss NR utv. S, Knarrdal og Lone NR utv. Storfjell skiller seg klart ut i så måte). Samlet utgjør arealet rikere skogtyper ca. 3,5 km² (5,5% av verneverdig areal (tab. 9).

"Internasjonale ansvarsskogtyper" er i lav til middels grad representert i 8 områder. Dette inkluderer 2 områder med boreonemoral blandingsskog og edelløvskog (gammel eik, rik lind-hassel-skog, ask-alm-ravineskog) i Telemark, 1 område med rik sørboreal granskog på elvesedimenter i Buskerud, 2 områder med bekkekløft i Hedmark, og 3 områder med oseanisk skog i Midt-Norge (inkludert svakt utviklet boreal regnskog i to områder). Ingen av disse områdene har imidlertid store arealer av slike spesielle skogtyper, eller i form av særlig spesielle eller svært godt utviklete slike skogtyper. To av Telemarks-områdene er gitt middels verdi for mangelkriteriet: Knarrdal (ask-alm-ravineskog) og Lone NR utv. Storfjell (rik boreonemoral blandingsskog).

"Større arealer urskogspreget / skog under naturlig dynamikk" er registrert for 7 lokaliteter, der kun 1 er vurdert som middels grad av oppfyllelse og 1 som høy grad av oppfyllelse. Dette gjenspeiler at urskogspreget skog og gammel naturskog (høy trealder, mye gadd og læger i ulike nedbrytningsstadier) er sjeldent i områdene, og at mer eller mindre sterkt gjennomhogd skog dominerer, selv om en del av lokalitetene har innslag av slik skog på mindre partier. Totalt sett må oppfylleelsesgraden for denne mangelen sies å være forholdsvis dårlig oppfylt. Statskogområdet Stygglandet skiller seg imidlertid klart ut her, som med større arealer genuin urskog av furu har meget høy grad av mangeloppylning.

"Store områder" er i større eller mindre grad oppfylt for 6 lokaliteter, hvorav 4 er vurdert som høy grad av oppfyllelse og 2 som lav grad. De fleste av disse er imidlertid i kraft av at områdene i seg selv ikke er storområder men utgjør viktige tillegg til eksisterende verneområder eller som del av et større sammenhengende område. Dette gjelder alle de 4 med høy grad av oppfyllelse (Stygglandet, og de tre utvidelses-delområdene til Lone NR). Alle disse er isolert sett betydelig mindre enn "minstekravet" til storområde på 10 km² produktiv/økologisk funksjonell skog, men de utgjør til dels meget viktige delområder av storområder. De to områdene med lav grad av storområde-oppfyllelse er dels områder som utgjør deler av storområder med lavere grad av økologisk funksjonalitet/naturverdi (Hæstad), eller mindre tillegg til eksisterende større verneområder i høyereliggende strøk og med relativt begrenset naturverdi isolert sett (Misterlia).

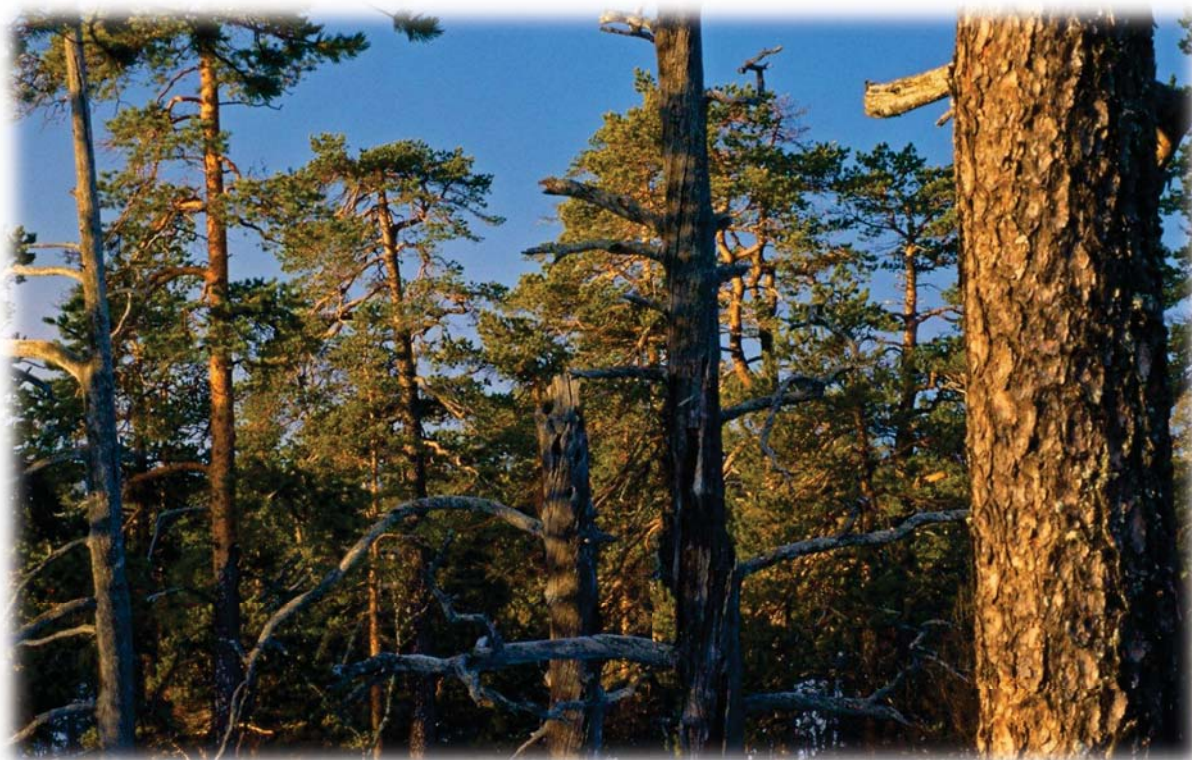
"Viktige forekomster av rødlistearter" er i større eller mindre grad oppfylt for 11 områder. Samlet omfatter områdene svært varierte skogtyper med en rekke ulike artselementer representert, hvorav interessante og artsrike er knyttet til (1) furu-urskog og furu-naturskog, (2) gammel granskog, (3) rik, fuktig granskog i bekkekløft, (4) rik, gammel sørboreal granskog og (5) rik, gammel boreonemoral blandingsskog og edellauvskog med eik, lind og hassel. De fleste områdene har imidlertid bare ganske få rødlistearter, og for hvert av de nevnte elementene er det kun 1-2 områder som trekker RL-artsantallet opp.

Bare noen få områder og samlet relativt små arealer har hot-spot-karakter, og i motsetning til tidligere frivilligvern-år er de mest rødlisterike områdene ikke lavlandsområder. Av de 33 undersøkelsesområdene har 7 områder minst 10 rødlistearter. To områder skiller seg markant ut som særlig artsrike mht. sjeldne og rødlistede arter: 25 RL-arter i Rokkåa øvre (HE Stor-Elvdal) (rik, relativt gammel granskog i kontinental bekkekløft) og 32 RL-arter i Stygglandet (HE Engerdal, statskogområde) (taiga-elementet i furu-urskog og gran-urskog). Litt lavere, men også med ganske høyt antall rødlistearter kommer Deifjell-lia (19 arter) og Misterlia (17 arter). Også Lone NR utv. Storfjell innehar trolig mange rødlistearter (rik og gammel edellauvskog), men foreløpig er kun 7 RL-arter påvist her.

4 områder er vurdert å ha høy grad av oppfyllelse for kriteriet (Deifjell-lia, Rokkåa øvre, Stygglandet, Lone NR utv. Storfjell). Dette begrunnes i rikt artsmangfold og høy tetthet av sjeldne og truede arter knyttet til vidt ulike skogtyper, til både død ved (furu, gran, osp, edellauvtrær), gamle trær (gran, eik) og rik mark (kalkgranskog, rik lågurtgranskog, lågurteikeskog, skredjords-lind-hassel-skog). Også i gruppen av to områder vurdert å ha middels gran av oppfyllelse (Ramfoss NR utv. S, Brenslefjellet) er artsmangfoldet til dels rikt, men gjerne knyttet til mindre deler av områdene, og med noe mindre variasjonsbredde i artsutvalget. Se ellers kap. 4.2 nedenfor for en utdypning av dette temaet.

4.1.2 Spesielt prioriterte skogtyper

Fordi områdene spenner over et svært stort spenn klimatisk, naturgeografisk og skogtypemessig, er også en rekke ulike prioriterte skogtyper representert. Det er imidlertid bare noen relativt få områder som innehar betydelige arealer og/eller godt utviklete forekomster av slike skogtyper. Disse kan deles i tre grove hovedgrupper: (1) mellom- og nordboreal furu- og granskog i Hedmark med gammel naturskog og urskog, (2) rik sørboreal gran- og blandingsskog (flere av Hedmarksområdene, Bråstadlia, Ramfoss NR utv. S), og (3) rik edellauvskog og rik boreonemoral blandingsskog med edellauvtrær i nedre Telemark og ett område i Østfold. Spesielt kan framheves følgende områder som på ulike måter i mer eller mindre høy grad oppfyller prioriterte skogtyper: Deifjell-lia, Rokkåa øvre, Stygglandet, Ramfoss NR utv. S, Knarrdal, Lone NR utv. Storfjell, dels også Korpeknotten og Brenslefjellet. Boreal regnskog er representert i 1-2 områder i Nord-Trøndelag, men bare i marginalt utviklet grad. Se tabell 13 for detaljer.



Stygglendet vest for Gutulisjøen (HE Engerdal) (statsallmenning) har genuin furu-urskog med unike, meget store naturverdier. Foto: Tom H. Hofton, BioFokus.



I noen av Hedmarksområdene finnes noen av de siste restene av relativt gammel, høyproduktiv lavlandsgranskog i regionen, som her i bekkekløfta Mørkåa (HE Nord-Odal). Foto: Tom H. Hofton, BioFokus.



Flere av områdene i Hedmark er restområder med eldre skog i landskap sterkt preget av bestandsskogbruket, det gjelder bl.a. Rogberget vestre (HE Åsnes). Foto: Tom H. Hofton, BioFokus.



Fosseteråsen (BU Øvre Eiker) er et middels stort barskogsområde med hovedsakelig mellomboreal furu- og granskog. Foto: Tom H. Hofton, BioFokus.

4.2 Artsmangfold og rødlistearter

Totalt inneholder artsmaterialet i undersøkelsene 700 artsposter. Disse funnene er fordelt på 233 unike arter hvorav 99 er rødlistet i henhold til 2010-rødlisten. Dersom en art kun telles en gang per lokalitet er det 373 unike art-lokalitet registreringer. Av disse er sopp og lav de klart hyppigst registrerte organismegruppene. Disse gruppene er også i klar overvekt blant de rødlistede artene, med totalt 291 unike art-lokalitet forekomster. De aller fleste av de 233 artene er vurdert som "interessante arter" (hovedsakelig signalarter og rødlistearter, se metodekapittel i Hofton og Blindheim (2007)). En del av disse forekommer på flere av lokalitetene og ofte flere steder innenfor hver lokalitet slik at de faktiske forekomsttallene er en del høyere enn disse tallene viser, men ganske mange er kun påvist i 1-2 områder.

4.2.1 Kunnskapstilfang artsmangfold

På samme måte som tidligere storskala skogkartleggingsprosjekter (Statskog, bekkekløfter, edelløvskog, frivilligvern) har også 2012-frivilligvern-kartleggingene generert ny kunnskap om artsmangfoldet (selv om begrenset antall områder og arealer begrenser kunnskapstilfanget sammenliknet med for eksempel bekkekløftprosjektet). I hovedsak har imidlertid undersøkelsene ikke gitt nyoppdagelser (økologi, elementer, utbredelse), men i bidratt til å konsolidere og styrke tidligere erfaringer med mange arter – både mht. økologi, utbredelse og frekvens. Fordi de to områdene med klart flest rødlistearter (Rokkåa øvre og Stygglandet) er dels grundig artskartlagt tidligere, er et betydelig antall av rødlistefunnene totalt framkommet gjennom tidligere undersøkelser og ikke gjennom feltarbeid i 2012. For de andre områdene er bare enkelte artsfunn innhentet fra tidligere publikasjoner og databaser, og de aller fleste artsforekomster i disse områdene er nyregistreringer. I motsetning til i 2011-frivilligvern-områdene, da fire nye arter for Norge ble påvist i prosjektet (Blindheim & Hofton 2012), er det i 2012-områdene ikke funnet nye arter for Norge.

4.2.2 Resultater rødlistearter

Fordelt på artsgrupper er det av rødlistearter flest sopp (54) og lav (33), dernest karplanter (8), moser (2), fugl (1) og insekter (1) (tab. 15). Nær truede (NT) og sårbare arter (VU) dominerer innen alle artsgrupper med henholdsvis 51 og 34 arter, mens det er påvist 11 sterkt truede (EN) arter og 1 kritisk truet (CR) art.

Totalt sett er det kjent noe færre rødlistearter i 2012-frivilligvern-områdene enn i 2011-områdene (99 vs. 130), men antall områder (48) og areal (112 km²) var betydelig høyere i 2011, og tettheten av rødlistearter pr. arealenhet og område er høyere i 2012. Som vanlig er det et mindre antall lokaliteter som står for en betydelig andel av rødlisteartene. En (svært) høy andel av disse artene unike for enten Stygglandet eller Rokkåa øvre, som er hhv. statskogområde og område kartlagt i bekkekløftprosjektet 2007. Om statskogområdet Stygglandet tas ut av materialet, faller både antall RL-arter totalt sterkt, og tettheten av slike arter blir lavere enn i 2011.

Tabell 15. Fordeling av artsgrupper på rødlistekategorier.

Gruppe	CR	EN	VU	NT	DD	Totalt
Fugler				1		1
Insekter		1				1
Karplanter			1	7		8
Moser		1	1			2
Lav		3	13	17		33
Sopp	1	6	19	26	2	54
Totalt	1	11	34	51	2	99

Fordelingen mellom ulike organismegrupper (tab. 15) gjenspeiler delvis rødlisteartenes fordeling i skoglandskapet, delvis registrantenes innsats og kompetanse på ulike grupper, og for jordboende sopp og ettårige vedboende sopp også hvor god sesongen var og når på

året områdene ble kartlagt. Fokuset i artsregistreringene har vært å fange opp et så bredt spekter av artsgrupper som mulig, men med størst vekt på forvaltningsviktige arter og grupper, dvs. rødlistearter og artsgrupper og arter som kan anvendes som signalarter på potensielt viktige leveområder for et truet/sjeldent/rikt artsmangfold. For artsfunn i de enkelte lokalitetene se **vedlegg 2**.

Tabell 16. Rødlistearter dokumentert i Frivilligvern-prosjektet 2012, med antall områder per fylke for hver art. Rødlistekategorier ifølge Norsk Rødliste for arter 2012 (Kålås et al. 2010).

Gruppe	VitenskapeligNavn	NorskNavn	RL	BU	HE	MR	NT	OP	ST	TE	Totalt
Fugler	Apus apus	Tårnseiler	NT		1						1
Insekter	Cheilosia fasciata		EN			1					1
Karplanter	Campanula cervicaria	Stavklokke	NT							1	1
	Cirsium oleraceum	Kåltistel	NT		1						1
	Cypripedium calceolus	Marisko	NT		1						1
	Epipogium aphyllum	Huldreblom	NT		1						1
	Fraxinus excelsior	Ask	NT		1	1				4	6
	Neottia nidus-avis	Fuglereir	NT			1					1
	Taxus baccata	Barlind	VU							1	1
	Ulmus glabra	Alm	NT			1	1			2	4
Lav	Alectoria sarmentosa	Gubbeskjegg	NT	1	14		4	1	1	1	22
	Arthothelium norvegicum	Trønderflekklav	VU				1				1
	Bactrospora corticola	Granbendellav	VU				2				2
	Bryoria bicolor	Kort trollskjegg	NT		6			1			7
	Bryoria nadvornikiana	Sprikeskjegg	NT	2	8			1			11
	Bryoria tenuis	Langt trollskjegg	VU		1						1
	Calicium denigratum	Blanknål	NT		3		1				4
	Chaenotheca gracillima	Langnål	NT		1						1
	Chaenotheca laevigata	Taiganål	VU		2						2
	Chaenothecopsis viridialba	Rimnål	NT		2			1			3
	Cladonia parasitica	Furuskjell	NT		1						1
	Cliostomum leprosum	Meldråpelav	VU				1				1
	Cyphelium inquinans	Gråsotbeger	NT		2						2
	Cyphelium karelicum	Trollsotbeger	EN		2						2
	Evernia divaricata	Mjuktjafs	VU	1							1
	Evernia mesomorpha	Gryntjafs	NT		1						1
	Fuscopannaria ignobilis	Skorpefjelllav	NT			1	1				2
	Fuscopannaria mediterranea	Olivenfjelllav	NT		2	1					3
	Gyalecta flotowii	Bleik kraterlav	VU			1					1
	Gyalecta friesii	Huldrelav	NT				2		1		3
	Gyalecta ulmi	Almelav	NT							1	1
	Hypocenomyce anthracophila	Lys brannstubbeklav	VU	1							1
	Hypocenomyce castaneocinerea	Mørk brannstubbeklav	VU		1						1
	Letharia vulpina	Ulvelav	VU		3						3
	Menegazzia terebrata	Hodeskoddellav	VU		1			1			2
	Microcalicium ahlneri	Rotnål	NT		1						1
	Ramalina thrausta	Trådragg	VU		1			1			2
	Schismatomma pericleum	Rosa tussellav	VU		1						1
	Sclerophora coniophaea	Rustdoggnål	NT		2						2
	Sclerophora peronella	Kystdoggnål	NT				1				1
	Staurolemma omphalarioides	Narreglye	EN			1					1
	Thelotrema suecicum	Hasselrurlav	NT			1					1
	Usnea longissima	Huldrestry	EN		1						1

Gruppe	VitenskapeligNavn	NorskNavn	RL	BU	HE	MR	NT	OP	ST	TE	Totalt
Moser	Frullania bolanderi	Pelsblæremose	VU		1						1
	Scapania carinthiaca	Råtetvebladmose	EN		1						1
Sopp	Amylocystis lapponica	Lappkjuke	EN		1						1
	Antrodia albobrunnea	Flekkhvitkjuke	NT		4						4
	Antrodia crassa	Krittikjuke	CR		1						1
	Antrodia infirma	Taigahvitkjuke	EN		1						1
	Antrodia primaeva	Urskogshvitkjuke	EN		1						1
	Antrodia pulvinascens	Ospehvitkjuke	NT		2	1					3
	Antrodiella citrinella	Gul snyltekjuke	VU	1							1
	Antrodiella pallasii	Taigasnyltekjuke	VU		1						1
	Antrodiella parasitica	Snyltekjuke	DD		1						1
	Auricularia mesenterica	Skrukkeøre	NT			1					1
	Byssocorticius terrestre	Spindelkjuke	NT		1						1
	Ceraceomerulius albostramineus	Laksenettskinn	VU		1						1
	Ceraceomyces borealis	Foldeskinn	NT		1						1
	Ceriporia excelsa	Fagerkjuke	NT		1						1
	Chaetodermella luna	Furuplett	NT		3		1				4
	Crustoderma dryinum	Rustskinn	VU	1							1
	Cystostereum murrayii	Duftskinn	NT		3		1				4
	Diplomitoporus crustulinus	Sprekk-kjuke	VU		1						1
	Fomitopsis rosea	Rosenkjuke	NT	2	3					1	6
	Funalia trogii	Hårkjuke	VU							1	1
	Gloeophyllum protractum	Langkjuke	VU		1						1
	Hapalopilus ochraceolateritius	Karminkjuke	VU		1						1
	Haploporus odoratus	Nordlig aniskjuke	VU		1						1
	Hericium coralloides	Korallpiggsopp	NT		1						1
	Hydnellum gracilipes	Skyggebrunpigg	VU	1							1
	Hypoxylon vogesiacum	Almekullsopp	NT			1					1
	Junghuhnia collabens	Sjokoladekjuke	EN	1							1
	Junghuhnia luteoalba	Okerporekjuke	NT	2	3						5
	Kavinia alboviridis	Grønnlig narrepiggsopp	NT		1						1
	Kavinia himantia	Narrepiggsopp	NT							1	1
	Laurilia sulcata	Taigaskinn	VU		1						1
	Lentaria byssiseda	Vedkorallsopp	NT					1			1
	Multiclavula mucida	Vedalgekølle	NT			1					1
	Odonticium romellii	Taigapiggsinn	NT		2						2
	Onnia leporina	Harekjuke	NT		2						2
	Perenniporia subacida	Dynekjuke	EN		2						2
	Phellinus nigrolimitatus	Svartsonekjuke	NT	1	8		2		1	2	14
	Phlebia centrifuga	Rynkesinn	NT	2	3			1		1	7
	Phlebia serialis	Tyrivokssinn	VU		1						1
	Postia guttulata	Dråpekjuke	VU		1						1
	Postia lateritia	Laterittkjuke	VU		1						1
	Postia perdelicata	Taigakantkjuke	VU		1						1
	Pseudographis pinicola	Gammelgranskål	NT	1	6						7
	Sistotrema alboluteum	Gul strøkjuke	NT		1						1
	Sistotrema raduloides	Kronepiggsinn	NT	1							1
	Skeletocutis brevispora	Klengekjuke	VU	2	1						3
	Skeletocutis chrysella	Fjellgrankjuke	VU		2						2

Gruppe	VitenskapeligNavn	NorskNavn	RL	BU	HE	MR	NT	OP	ST	TE	Totalt
	Skeletocutis lenis	Tyrikjuka	NT		5						5
	Skeletocutis stellae	Taigakjuka	VU		1						1
	Skeletocutis subincarnata	Svellekjuka	DD		1						1
	Spongiporus undosus	Bølgekjuka	VU	1	1						2
	Steccherinum oreophilum	Ørepiggflak	NT		1						1
	Trichaptum laricinum	Lamellfiolkjuka	NT		2						2
	Tricholoma dulciolens	Grankransmusserong	EN		1						1
Totalt				21	141	13	18	8	3	16	220

Rødlisteartenes frekvens

Tabell 16 gir en oversikt over hvor mange lokaliteter rødlisteartene er funnet på, fordelt på fylker. De fleste rødlistearter er sjeldne blant områdene som er kartlagt, med hele 78 arter (79%) påvist på kun 1-2 lokaliteter (64 arter på én lokalitet, 14 arter på to lokaliteter). Dette viser at rødlistearter med unntak av noen få NT-arter generelt er sjeldne også innenfor de potensielle verneområdene som her er kartlagt.

Helt som forventet er det noen få vidt utbredte arter med status Nær truet (NT) som dominerer av rødlisteartene. CR-EN-arter utgjør 12% av antall rødlistearter, men kun 6% av art-lokalitet-forekomster, og alle unntatt to av disse artene er kun påvist på én lokalitet. Av de 34 VU-artene er 26 funnet på kun én lokalitet (76,5%), av NT-arter 26 (51%).

Av de 99 rødlisteartene er bare 10 (10%) funnet i minimum 5 lokaliteter (1 treslag, 3 lav, 7 sopp), alle NT-arter. Kun 3 granskogsarter er funnet i minimum 10 lokaliteter (skjeggglavene gubbeskjegg (22 loks.) og sprikeskjegg (11), og vedsoppen svartsoneskjuka (14)).

Flest rødlistearter er vedsopp og lav knyttet til gammel granskog og gammel furuskog, men det er også en del tilknyttet gammel boreal lauvskog (osp, selje), edellauvskog (eik, alm-ask, hassel) og rik lavlandsgranskog og -blandingskog. I motsetning til i 2011-frivilligvern-områdene er imidlertid antall rødlistearter tilknyttet rik lavlandsgranskog, lavlands-blandingsskog og edellauvskog relativt sett få i 2012-områdene.

Rødlisteartenes fylkesfordeling

Antall registrerte rødlistearter fordeler seg på fylker som vist i tabell 17. Hedmark skiller seg meget klart ut med hele 72 RL-arter, dernest Buskerud (16). Årsaken til den svært store forskjellen mellom Hedmark og de andre fylkene er dels at et betydelig antall av områdene ligger i Hedmark, men mest at det her er tre områder som sterkt trekker antall rødlistearter opp: særlig statskogområdet Stygglandet, men også Rokkåa øvre og Deifjell-lia. Flere av områdene i Telemark er dårlig undersøkt for arter, og nøyere artsundersøkelser i de beste av områdene her ville utvilsomt ført til betydelig flere funn av rødlistearter, og ført Telemark opp på klar andreplass. Med unntak av Sør-Trøndelag har alle fylkene registrert en eller flere rødlistearter som kun er funnet i ett fylke. Av disse bidrar (naturlig nok) Hedmark klart mest.

Tabell 17. Fylkesvis fordeling av rødlistearter fordelt på rødlistekategorier.

	CR	EN	VU	NT	DD	Totalt
Hedmark	1	8	23	38	2	72
Oppland			2	6		8
Buskerud		1	7	8		16
Telemark			2	9		11
Møre og Romsdal		2	1	10		13
Sør-Trøndelag				3		3
Nord-Trøndelag			3	9		12

Økologiske elementer

Artsundersøkelsene viser generelt stor spennvidde både på organismegrupper og økologisk tilhørighet for artene. Hovedmønstrene for rødlistearter kjent fra områdene i prosjektet kan på overordnet og svært grovt nivå klassifiseres på følgende måte:

- En stor del av artene tilhører "taigaelementet", og er knyttet til lite påvirket mellomboreal og nordboreal kontinental granskog og furuskog (gammel naturskog og urskog med tilhørende strukturer og elementer som meget gamle trær, mye død ved, høy kontinuitet i slike elementer). Skogtilstand, i stor grad uavhengig av rikhet, er nøkkelfaktoren for disse artene. Det mest spesielle og sjeldne artselementet i materialet utgjøres av et betydelig antall "furu-urskogsarter" – men de fleste av disse er kun kjent fra Stygglandet (som er statskog-område og slik sett strengt tatt ikke en del av "frivilligvern-område-pakken").
- En mindre gruppe arter tilhører lavlands-naturskogs-elementet, dvs. de kombinerer krav til naturskogstilstand med rikere skogtyper i "varme" vegetasjonssoner. Denne gruppen omfatter både granskogsarter (rik lavlandsgranskog), lauvskogsarter (rik blandingsskog, ospesuksesjoner el.l.) og edellauvskogsarter. Dette gjenspeiler slike skogtypers markante hotspot-karakter. Det er likevel færre arter tilknyttet rik lavlandsskog i 2012-frivilligvern-områdene enn i mange tidligere frivilligvern-sesonger.
- Et relativt lite antall arter er tilknyttet eldre oseanisk lauvskog og granskog, herunder enkelte boreale regnskogsarter.
- Noen få arter er knyttet i hovedsak til rike skogsamfunn (som kalkskog og rik edellauvskog), uavhengig av skogtilstand.

4.2.3 Artsgrupper

For rødlistearter samlet sett er det svært store ulikheter mellom områdene, og noen klare trender i hvilken funksjon og viktighet områdene i prosjektet samlet har mht. arter, er vanskelig å peke på. Mange områder har få registrerte rødlistearter og lavt potensial for funn av betydelig flere arter. Det er imidlertid også noen få områder med betydelig ansamling av rødlistearter. Dette gjelder i første rekke to områdegrupper: (1) mellom- og nordboreale gran- og furuskog i Hedmark, og (2) lavlandsområder i Telemark (og ett i Buskerud) som kombinerer stor variasjonsbredde, rike skogsamfunn og gammel naturskog (rik sørboreal granskog, boreonemoral blandingsskog, edelløvskog).

Blant Hedmarksområdene finnes ett nasjonalt unikt område mht. furu-urskogs-artselementet (Stygglandet), og to områder med store regionale og til dels nasjonale kvaliteter mht. gran- og furuskog (Rokkåa øvre og Deifjell-lia). Deifjell-lia sammen med flere av de andre mindre områdene i Hedmark representerer restområder som har noe av de mest artsrike og verdifulle skogmiljøene som fortsatt finnes i de hardt skogbrukspåvirkete sørboreale og mellomboreale områdene i midtre Hedmark, ikke minst fordi flere av dem kombinerer rike skogsamfunn med relativt gammel skog, og selv om de bare utgjør nokså små arealer er de derfor regionalt meget verdifulle områder for artsmangfoldet.

Ingen av frivilligvern 2012-områdene tilhører toppsjiktet av lokaliteter mht. det som er kjent av sørboreale og boreonemorale områder i Norge, men enkelte av områdene har høye naturverdier knyttet til slike skogtyper. Av lavlandsområdene er det først og fremst det ene utvidelsesområdet til Lone NR (Storfjell) i Telemark som skiller seg ut ved å være et klart hotspotområde (rik boreonemoral blandingsskog og edellauvskog), men også Ramfoss NR utv. i Buskerud har store kvaliteter mht. artsmangfold (rik og gammel sørboreal granskog på breelvsedimenter).

Karplanter

Karplantefloraen er gjennomgående ordinær og med begrenset innslag av spesielle og sjeldne/rødlistede arter i de fleste områdene og på storparten av arealet. En del områder har likevel partivis arealer med mer eller mindre rik karplanteflora knyttet til ulike rike

skogtyper, spesielt høgstaudegranskog, kildegranskog, lågurtgranskog og lågurt-edellauvskog. Selv om det er ganske vanlige arter for de aktuelle vegetasjonstypene og regionene som dominerer, inngår også stedvis mer spesiell og artsrik flora.

Flere av områdene skiller seg ut ved å ha interessante karplantesamfunn med innslag av regionalt sjeldne og også noen rødlistede arter. Særlig Deifjell-lia, men også Rogberget vestre og i mindre grad Igletjern-Rismyra og Mørkåa har rik lågurtgranskog med mange tilhørende karplanter som er til dels sjeldne i Odalen-Finnskogen-Sørøsterdal distriktet. Deifjell-lia har også varmekjære karplanter, og artsrik høgstaudeskog. Rik høgstaudeskog finnes også i flere av de andre Hedmarksområdene og i Oddelia NR utv. (OP Nordre Land) og Ramfoss NR utv. (BU Modum), men klart best utviklet i Rokkåa øvre (se under). Stygglandet øst for Femund har et lite parti særegen rik kildebetinget heggekrattvegetasjon med isolerte forekomster av arter som er svært sjeldne i distriktet (med myskemaure som mest spesielt). Brenslefjellet (MR Molde) har rike og interessante karplantesamfunn innen det vestlige edellauvskogselementet.

Fire områder skiller seg mest ut mht. vegetasjon, karplanteflora og spesielle karplantearter; Deifjell-lia (HE Åmot), Rokkåa øvre (HE Stor-Elvdal), Ramfoss NR utv. (BU Modum) og Lone NR utv. Storfjell (TE Drangedal). Deifjell-lia har rik lågurtgranskog som stedvis antar kalkgranskogstendenser (bl.a. med marisko), varmekjære arter inkl. edellauvskogselementet, relativt rik bergskrentflora og rik høgstaudeskog (med bl.a. kåltistel). Rokkåa har betydelige arealer velutviklet og tydelig kalkpåvirket høgstaudeskog, grankildeskog og "lågstaude-kalkgranskog" med bl.a. huldreblom og fjell-lok. Ramfoss skiller seg ut ved å ha godt utviklet og ganske store arealer sørboreal grankildeskog (i mosaikk med høgstaudeskog og lågurtskog) i brattskråning/terrassekant av mektige finkornete breelvsedimenter (men spesielle/sjeldne karplanter er hittil ikke påvist her). Lone NR utv. Storfjell har rik, varm lågurt-edellauvskog med artsrik flora, bl.a. stavklokke. Knarrdal kan også nevnes, med mye rik ravine-edellauvskog med ask og alm. Foruten alm og ask er de andre rødlistede karplante kun påvist på én lokalitet.

Moser

Mosefloraen er mangelfullt undersøkt i de fleste områdene. Dette skyldes dels at de fleste områdene ble vurdert som lite potensielle for interessante mosesamfunn og derfor ble dokumentasjon av moser lite vektlagt i undersøkelsene, men også at mange av registrantene mangler spesialkunnskap på artsgruppen. Spesielle egenskaper typiske for rike mosesamfunn (som kalkberg, stabilt svært fuktige miljøer, konstant våte læger, rik lavlandssumpskog, etc) finnes bare i noen få av områdene, og stort sett bare på små arealer. Kun to rødlistede moser er påvist i områdene (se under).

Rokkåa øvre skiller seg mest ut mht. moseflora, her er det betydelig potensial for en rik moseflora (rik grankildeskog, sumpskog, bekkekløft med rike bergvegger, våte læger). EN-arten råtetvebladmose ble påvist her. Interessant og artsrik moseflora er det også potensial for i Ramfoss NR utv. (rik lavlands-kildeskog), Knarrdal (ravine-edellauvskog med potensial for både epifytter og arter knyttet til leire-raviner), Deifjell-lia og Mørkåa (bl.a. rike bergvegger), og Igletjern-Rismyra (rik sumpskog og eldre ask, her er også påvist en isolert forekomst av VU-arten pelsblæremose).

Lav

De fleste områdene har en ganske fattig til bare moderat interessant lavflora, med ganske få signal- og rødlistearter. Av de 33 rødlistede lavartene som er kjent fra områdene er bare 3 arter kjent fra minimum 5 lokaliteter (granskogsartene gubbeskjegg, kort trollskjegg, sprikeskjegg), og hele 25 arter kun kjent fra 1-2 lokaliteter. De to klart rødlisteartsrikeste lokaliteter mht. lav er Rokkåa øvre (HE Stor-Elvdal) med 13 arter, og Misterlia (HE Rendalen) med 9 arter.

Områdene med mellom- og nordboreal barskog har et mindre knippe av typiske og nokså vanlige arter for fuktig og fattig gran-naturskog (både epifyttiske og epilittiske arter, som

gubbeskjegg, sprikeskjegg, kort trollskjegg, rimnål), og enkelte arter som finnes på gammel furugadd (som blanknål og ulvelav, og i enkelte områder furuskjell på læger og *Hypocenomyce*-arter på brent ved). Relativt rike forekomster av ulvelav finnes stedvis i Vesle Sølensjøen.

Rokkåa øvre skiller seg ut med høyere antall rødlistelav pga. knappenålslav tilknyttet fuktig gammel naturskog, med arter på gammel levende gran (som trollsotbeger og taiganål) og stående død ved av gran og bjørk. Misterlia skiller seg positivt ut særlig pga. flere sjeldne skorpelav og knappenålslav på gammel selje med bl.a. rosa tusselav og taiganål (det spesielle "taiga-knappenålslavelementet" knyttet til grovbarket, seinvokst selje i kontinentale områder), dessuten enkelte arter i fuktig bekkekløft-skog (som hodeskodelav på berg). Bergvegg-lavfloraen er for øvrig temmelig fattig i alle områdene.

Av spesielle/sjeldne granskogsarter kan trekkes fram isolert, meget sparsomt forekomst av huldrestry i Verdensløpet (HE Våler), stedvis en del trådragg på gran langs Dokka-elva i Oddelia NR utv. (OP Nordre Land), og sparsomme mengder mjuktjafs i Ramfoss NR utv. i fuktig granskog på breelvsedimenter nær den store Snarumselva (BU Modum) (også her finnes trådragg på gran i slikt miljø, men påvist kun innenfor eksisterende naturreservat). Hemnafjell statskog (NT Namsos) har enkelte typiske boreal regnskogsarter på gran og rogn, som trønderflekklav, granbendellav og skorpefiltlav, men regnskogs-lavfloraen er på ingen måte godt utviklet i noen av områdene.

Brensefjellet (MR Molde) har ganske godt utviklete lungeneversamfunn og flere oseaniske lauvtre-lavarter (som skorpefiltlav, hasselrurlav og ikke minst den meget sjelden narreglye), men elementet er ikke spesielt godt utviklet. Heller ikke i noen av de andre områdene er lav-arts mangfoldet på edellauvtrær særlig godt utviklet, med unntak av Lone NR utv. Storfjell hvor potensialet er stort bl.a. på grovbarket eik (men ikke undersøkt av lavkyndig personell).

Enkelte innlandsområder har interessant lavflora på gammel osp, selje, bjørk og stående dødved av disse i fuktig granskog. Mye gammel osp med lungeneversamfunn inngår i enkelte av Hedmarksområdene og sparsomt i enkelte andre områder, men innlandsklimaet som råder i distriktet gjør at disse samfunnene imidlertid ikke er særlig artsrike her. Mer spesielle og sjeldne arter er skorpelav og knappenålslav på gammel selje og bjørk og stående dødved av disse (Rokkåa øvre og Misterlia, se over).



Trådragg finnes stedvis på gran i Oddelia NR utv. N (OP Nordre Land). Foto: Tom H. Hofton, BioFokus.



Gubbeskjegg (Alectoria sarmentosa) er det hyppigst registrerte rødlistearten i prosjektet (22 lokaliteter). Her i den fuktige granskogen i Jukulen NR utv. (HE Åmot). Foto: Tom H. Hofton, BioFokus.

Jordboende sopp

Selv om de fleste områdene har fattige skogsfunn og tilhørende fattig utvalg av jordboende sopp med dårlig potensial for sjeldne og rødlistede arter, er det også enkelte områder med rike skogtyper som har til dels stort potensial for interessante jordsoppfunn. Det er imidlertid kjent kun to rødlistede jordboende sopp fra områdene (skyggebrunpigg i et kjerneområde utenfor tilbudsområdet i Ramfoss NR utv., og den meget sjeldne grankransmusserongen på Skasberget (tilfeldig forekomst?) (jf. hele 22 slike arter i 2011). Dette skyldes i hovedsak en svært dårlig soppsesong 2012.

Det mest interessante elementet av jordboende sopp i 2012-frivilligvern-områdene er trolig granskogsmykorrhizasopp i kalkgranskog og lågurtgranskog. Dette elementet er trolig godt utviklet i Rokkåa øvre (særlig i "lågstaude-kalkgranskog") og Deifjell-lia, i mindre grad også Rogberget vestre. Førstnevnte har potensial for nasjonalt viktige kvaliteter for "taiga-kalkgranskogs-elementet", mens de andre trolig har viktige regionale kvaliteter.

Av andre jordsopp-elementer av interesse, er det potensial for sandfurskogssopp i Vesle Sølensjøen og på breelvslettene tilgrensende Ramfoss NR utv-tilbudsområdet (disse

furumoene bør søkes inkludert). Lone NR utv. Storfjell er det eneste området blant 2012-frivilligvern-områdene som har betydelig potensial for varmekjære lågurt-edellauvskogsarter tilknyttet eik, hassel og lind (i motsetning til i 2011, da flere av områdene har godt utviklet lågurt-eikeskogselementet).

Vedboende sopp

Av de 55 rødlistede soppartene som er kjent fra områdene, er hele 53 vedboende. Storparten av områdene har et ganske begrenset utvalg av interessante vedsoppsamfunn og rødlistearter, men enkelte områder skiller seg ut ved å ha til dels mange rødlistearter. Ett av områdene (Stygglundet, statskogområde) har unike og svært verdifulle kvaliteter knyttet til vedboende sopp, og flere av de andre områdene har betydelige regionale kvaliteter mht. vedsopp (hvorav Deifjell-lia tilhører de mest artsrike områdene i midt-Hedmark for vedsopp).

Samlet spenner vedsoppmangfoldet i områdene over et vidt spekter av ulike elementer: taiga-elementet (gran og furu), vidt utbredte granskogsarter, lavlandsgranskogs-arter, ospe-arter, alm-ask-arter. Spredningen er imidlertid langt mindre enn for 2011-områdene, da det sørboreale-boreonemorale vedsoppelementet var framtrædende og artsrikt i en del av områdene.

Klart mest interessant og best utviklet er taiga-elementet. For furu-tilknyttede taiga-arter er det overlegent Stygglundet som skiller seg ut, dette området er blant de aller mest artsrike i Norge for slike arter (16 arter), med "ekstremarter" som krittkeuke, urskogshvitkeuke og kelohvitkeuke som mest interessant. Også Deifjell-lia har ganske rike vedsoppsamfunn tilknyttet furu (5 arter påvist), og i dette området er det trolig betydelig flere arter å finne på furulægrene ved næyere undersøkelser. Andre områder har bare svakt utviklete furuvedsopp-samfunn (gammel furuskog er bare i liten grad og dårlig utviklet tilstand tilstede), selv om noen mindre delområder har innslag av enkelte interessante arter, med tyrvoksskinn i Brennkulen (HE Eidskog) som mest interessant. Også av taiga-granskogsarter skiller Stygglundet seg ut (10 arter), her er et lite parti gran-urskog med bl.a. lappkeuke, taigaskinn, fjellgrankkeuke m.fl. For slike arter er også Rokkåa øvre et viktig område (10 arter).

Det sørboreale-boreonemorale rik-granskogselementet er (i motsetning til i 2011) er relativt dårlig representert samlet sett. Enkelte områder har imidlertid middels rike slike artssamfunn. Ramfoss NR utv. S skiller seg mest ut, den gamle høyproduktive skogen her har arter som gul snyltekeuke, sjokoladekeuke og klengkeuke. Deifjell-lia har store regionale verdier knyttet til elementet (av de beste i Hedmark), i mindre grad har også Brennkulen og Igletjern-Rismyra innslag av interessante sørboreale vedsoppsamfunn, inkludert enkelte sjeldne og høyt rødlistede arter som dynekeuke og dråpekeuke. Fosseteråsen (BU Øvre Eiker) kommer i en mellomstilling, men med klengkeuke som eneste mer kravfulle påviste art.

Vedsoppfangaen tilknyttet lauvtrær (både boreale lauvtrær og edellauvtrær) er generelt dårlig utviklet i områdene, ingen av områdene utmerker seg særlig, og antall påviste rødlistearter er lavt. Noen få mer vanlige ospe-arter (som ospehvitkeuke og korallpiggsopp) finnes i enkelte områder. Antakelig er Deifjell-lia og Lone NR utv. Storfjell best i så måte. Mest interessante enkeltarter på boreale lauvtrær er nordlig aniskkeuke på selje i Misterlia (HE Rendalen), den sjeldne ørepiggflak på selje i Mørkåa (HE Nord-Odal), og hårkeuke på osp i Lone NR utv. Storfjell (TE Drangedal).

Av edelløvskogs-vedsopp er det omtrent bare i Brenslefjellet (MR Molde) at interessante arter er påvist (et mindre antall), her finnes bl.a. skrukkeøre og almekullsopp. Imidlertid er det ganske bra potensial også i Lone NR utv. Storfjell (arter tilknyttet eik, hassel og kanskje også alm), til en viss grad også Knarrdal (arter tilknyttet alm og ask i rik ravineskog). Både for eike-vedsopp og for arter knyttet til andre edellauvtrær, er imidlertid ingen av områdene særlig verdifulle, og kan på ingen måte måle seg med de beste i regionene.



Urskogshvitkjuke (*Antrodia primaeva*) er en av de mange sjeldne kjukene som finnes i den unike furu-uruskogen i Stygglandet (HE Engerdal). Foto: Tom H. Hofton, BioFokus.



Langkjuke (*Gloeophyllum protratum*) er en annen typisk art for lite påvirket, kontinental furuskog som finnes i Stygglandet. Foto: Tom H. Hofton, BioFokus.



En av de sjeldneste artene som ble påvist i prosjektet er vedsoppe nørepiggflak (*Steccherinum oreophilum*), som ble funnet i Mørkåa (HE Nord-Odal). Ill. foto fra Brynsåa (OP Øyer). Foto: Tom H. Hofton, BioFokus.

Fugl er mangelfullt undersøkt, dels fordi det krever målrettede undersøkelser på våren, og dels fordi viltvurderinger ikke inngår som en del av metodikken å gjennomføre systematisk. Det er likevel på det rene at flere av lokalitetene utvilsomt har viktige kvaliteter for fugl. Spesielt gjelder dette arealkrevende gammelskogs-standfugler og hullrugere (hakkespetter, storfugl, nattravn, lavskrike, meiser etc.), til en viss grad også forstyrrelsesfølsomme arter (bl.a. rovfugl). Noen av lokalitetene har også større myr- og våtmarksarealer, miljøer som er viktige for mange fuglearter både i forbindelse med trekk og hekking (her skiller Vesle Sølensjøen seg markant ut). Av særlig verdi for fugl blant frivilligvern 2012-områdene er de gamle og rike lauvskogsområdene i Brensleffjellet, Lone NR utv. Storfjell, Knarrdal, og Deifjell-lia, samt de store myr- og våtmarkene i Vesle Sølensjøen (våtmarksreservat). Fiskeørn ble påvist hekkende i Stygglandet august 2013.

Insekter er svært dårlig kjent i de aktuelle lokalitetene. På generelt grunnlag er det imidlertid all grunn til å anta at vedlevende insekter i flere av lokalitetene er rikelig representert, også med flere sjeldne arter. Dette gjelder både kontinental gammel gran- og furuskog med mye dødved i Hedmark (særlig Stygglandet), og lavereliggende skog (Telemark, Buskerud, noen av Hedmarksområdene (særlig Deifjell-lia)) som kombinerer gunstig klima (høy varmesum gjennom året, og varme somre) med heterogen gammelskog, stor treslagsblanding og mye dødved og gamle trær av både gran, furu og løvtrær. Samlet sett er det trolig Lone NR utv. Storfjell, Deifjell-lia og Stygglandet som er mest "potent" for insekter. Insektundersøkelser krever spesialkartlegging, og helst med bruk av feller, gruppen er derfor bare helt overfladisk og tilfeldig ettersøkt i dette prosjektet. Dette ga funn av 1 rødlistet insekt i områdene: liten ramsløkflue (*Cheilosia fasciata*) i Brensleffjellet. Denne arten har vist seg å være ganske vanlig på ramsløk på Vestlandet siden rødlista 2010 ble laget.

4.3 Lokalitetenes verneverdier i regional sammenheng

Lokalitetene i denne rapporten dekker 7 fylker og en rekke skogtyper, i hele spennet fra fattig fjellskog i nordre Hedmark og Trøndelag, via mellomboreal gran- og furuskog, til rik lavlandsgranskog på breelvt Terrassekant, sørboreal og boreonemoral blandingskog med

stort innslag av løvtrær, lågurteikeskog, lind-hassel-skog på skredjord, frodig alm-ask-ravineskog, oseanisk lauvskog og edellauvskog, og boreal regnskog. Som følge av denne svært store variasjonsbredden geografisk og skogtypemessig, og at mange av de 29 områdene ligger spredt (i noen grad med unntak av Hedmark, der 15 av områdene ligger) og samlet sett dekker ganske små arealer, er det vanskelig å presentere meningsfulle oppsummeringer av lokalitetene samlet i en regional og nasjonal kontekst. Her følger derfor kun en relativt kort og summarisk oppsummering, som følger en svært grov og pragmatisk naturgeografisk oppdeling.

Sør-Hedmark – østre Akershus – indre Østfold (7 områder)

Regionen preges generelt av omfattende tidligere og nyere skogbrukspåvirkning, og biologisk verdifulle skogarealer er små og få. Dette gjør at antall og areal skogvernkandidater er få, særlig på rikere boniteter. Likevel er dekningsgraden av frivilligvern-områder relativt stor, og med 2012-områdene er trolig en betydelig del av mulige vernekandidater i distriktet fanget opp (selv om fortsatt noen verdifulle gjenstår, som for eksempel Store Rogberget).

De fleste 2012-områdene (som alle ligger i Hedmark) har små til middels naturverdier, men enkelte skiller seg positivt ut. Dette gjelder kanskje særlig de to områdene i Nord-Odal (*Mørkåa* og *Igletjern-Rismyra*), som selv om de er relativt små innehar noen av de siste restarealene av nokså gammel, rik lavlandsgranskog og rik sumpskog som finnes i distriktet. Også *Rogberget vestre* skiller seg ut ved å ha rik lågurtgranskog som er sjelden på Finnskogen, dessuten innslag av eksepsjonelt grov osp. *Brennkulen* helt sør i fylket er også et av de siste restområdene med nokså gammel skog, og har god variasjonsbredde, og partivis mye død ved. *Hakaskallen* og *Verdensløpet* er fattige "kjølskoger", førstnevnte med regionalt viktige kvaliteter knyttet til fuktig gran-naturskog, sistnevnte mer moderate kvaliteter og ikke spesielt gammel skog, men med innslag av både fuktig eldre granskog (med bl.a. en isolert forekomst av huldrestry) og skog-myr-mosaikker. *Skasberget* skiller seg ut ved å være et relativt stort område (og trolig det største gjenværende sammenhengende område med eldre skog i Grue-traktene), men er uten spesielle kvaliteter verken mht. naturskogstilstand eller rike/spesielle skogtyper.



I Rogberget vestre (HE Åsnes) finnes flere svært grove ospetrær. Foto: Tom H. Hofton, BioFokus.

Midtre Hedmark (2 områder)

Disse områdene ligger nær hverandre i de milelange, høye vestvendte skrentene på østsiden av Rena-dalføret. Denne skrenten skaper spesielle lokalklimatiske forhold og har også spesiell geologi med stedvis rike bergarter, og flere steder her finnes til dels svært verdifulle skogområder som tilhører de mest verdifulle i hele midtre Hedmark. De mest verdifulle av disse er eksisterende Jukulen naturreservat, og Valsjøberget-områdene litt lenger nord.

Deifjell-lia utgjør et nokså stort utsnitt av den bratte lia, og fanger opp praktisk talt hele gradienten fra bergfoten til fjellskogen på toppen av åsen inn mot skytefeltet. Området har store naturverdier knyttet til en rekke skogtyper, men særlig til rik lavlands-granblandingsskog og gammel, solvarm furuskog med mye død ved. Deifjell-lia har ikke fullt så store naturverdier som Jukulen NR, og kanskje et lite hakk svakere enn Valsjøberget, men det er like fullt svært få områder i regionen med tilsvarende kvaliteter og kanskje burde området heller blitt vurdert som *** enn **.

Jukulen NR utvidelse er på den annen side et mindre utvidelsesareal til reservatet, bestående av homogen granskog med relativt begrensede naturverdier. Her er imidlertid partier med rik høgstaudeskog og innslag av tydelig baserik "lågstaude-granskog", og skogen er humid med til dels svært mye skjeggglav. Selv om kvalitetene isolert sett ikke er særlig store, er et "helt greit" tillegg/forsterkningsareal til reservatet.



Tung granskog i Jukulen NR utv. N (HE Åmot). Foto: Tom H. Hofton, BioFokus.

Nord-Hedmark (6 områder)

Gruppen utgjøres av seks områder, men de er til dels svært ulike.

De to lengst nord i Trysil (*Engerlia* og *Skorbekklia NR utvidelse*) er lange, bratte lisider og godt avgrenset, men har helt marginale naturverdier, og dekkes i hovedsak av fattig gran- og furuskog som er sterkt påvirket og i stor grad mangler naturskogskarakter.

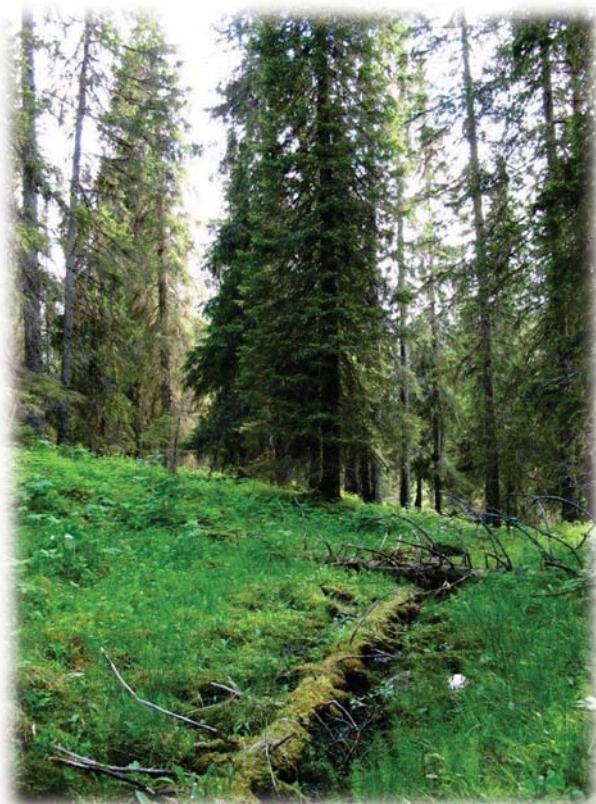
Rokkåa øvre omfatter øvre del av den markerte sørvendte bekkeløfta til Rokkåa. Området har betydelige naturverdier, særlig i kraft av store arealer kalkpåvirket "lågstaude-

kalkgranskog", rik høgstaudeskog og grankildeskog, kombinert med middels godt utviklet bekkekløfttopografi og stedvis ganske gammel granskog. Det er imidlertid klart uheldig at ikke hele kløfta er med i tilbudet.

Misterlia øst for Åkrestrømmen er en sørvestlig utvidelse av det meget store Fuggdalen naturreservat. Området omfatter sørsiden av Mistra, som her danner ei mektig elvekløft som er Hedmarks største kløft, og har velutviklet kløftetopografi. *Misterlia* har isolert sett ganske begrensede naturverdier (men innehar både halvgammel furuskog og godt utviklet bekkekløftmiljø), men fordi det utvider variasjonsbredden til og generelt forsterker Fuggdalen NR, og fordi Mistra som helhet har betydelige elvekløft-kvaliteter, har området klar interesse som verneområde. Det er litt uheldig at den nederste, trangeste delen av kløfta ikke er inkludert.

Vesle Sølensjøen er det største området i prosjektet. Dette omfatter det store våtmarksreservatet her, med store naturverdier knyttet til myr, samt mye tørr furuskog. Skogen er for en stor del fattig på naturskogselementer, men stedvis finnes noe gamle trær og en ganske rik ulvelavforekomst er her. Viktigste kvalitet er større arealer sandfuruskog, men i hvilken grad denne har spesielle kvaliteter (bl.a. mht jordboende sopp) er ikke dokumentert.

Stygglandet på vestsiden av Gutulisjøen (og i nord grensende til Gutulia nasjonalpark) ligger på statsallmenningen i Engerdal. Dette er et unikt område med et større areal genuin furu-urskog og tilhørende svært store naturverdier og rikt arts mangfold av vedlevende arter. Dette er kanskje det fineste furu-urskogsområdet i Sør-Norge. Her er også et lite parti gran-urskog langs en "kalbekk", og et lite felt rik heggekrattvegetasjon med isolerte forekomster av enkelte regionalt sjeldne karplanter.



T.v.: Rik grankildeskog i Rokkåa øvre (HE Stor-Elvdal).

T.h.: Nordover Gutulisjøen fra Stygglandet (HE Engerdal). Fotos: Tom H. Hofton, BioFokus.

Oppland (3 områder)

De tre områdene i Oppland er temmelig ulike. *Sulustaddalen* NR utv. på Toten er en liten sørøstlig utvidelse av reservatet i bekkekløfta Sulustaddalen, men mangler i praktisk helt naturverdier som gjør det interessant som skogvernareal. *Bråstadlia* langs vestbredden av

Mjøsa er et lite, men litt verdifullt skogområde med mye rik lågurtskog og med innslag av eldre furu og en del lauvtrær. Det representerer ett av få mulige skogvernkandidater som grenser til Mjøsa. *Oddelia NR utv. N* er et nordlig utvidelsesareal til eksisterende *Oddelia NR*, som omfatter arealer øverst i den svære elvekløfta til Dokka-elva. Utvidelsesforslaget innehar store arealer rik granskog (høgstaudeskog) i østvendt elvedalskråning, men store deler av området er ungskog kommet opp etter flatehogst. Noen mindre kjerneområder med eldre skog har imidlertid klare naturverdier, bl.a. med en del trådragg på gran. Området har klart mindre naturverdier enn eksisterende naturreservat og tilfører egentlig ikke spesielle kvaliteter.

Buskerud (2 områder)

Midtre-søndre Buskerud utmerker seg som en nasjonal kjerneregion for rikere sørboreal granskog og gran-blandingsskog, men hittil har tilbudet av frivilligvern-områder i regionen vært lavt. Unntaket er Krødsherad (og dels Modum). Også i 2012 var ett område her tilbudt: *Ramfoss NR utv. S*, en sørlig forlengelse av *Ramfoss NR*. Området er svært spesielt fordi det har sørboreal, gammel, høyproduktiv gran-naturskog i bratte østvendte skråninger dannet av en høy terrassekant av mektige, finkornete breelvsedimenter, stående inntil ei stor elv (Snarumselva). Området er i så måte trolig unikt i Norge, og reservatet sammen med utvidelsesarealer vurderes samlet som **** (nasjonalt verneverdig, svært viktig). 2012-utvidelsen har betydelige naturverdier både i kraft av en god del gammel naturskog med svært grove dimensjoner og store mengder dødved, og velutviklet grankildeskog og andre rike, fuktige skogsamfunn. På de flate moene over brinken er det også en del areal eldre til halvgammel, velutviklet sandfuruskog som ville vært sterkt ønskelig å få med som en framtidig utvidelse.

Fosseteråsen lengst sør i fylket er mest "vanlig" fattig til intermedier gran- og furuskog på overgangen mellom boreal-sørboreal. På større regionalt til nasjonalt nivå har området middels kvaliteter, men det har klare og viktige naturverdier med flere kjerneområder med til dels svært mye dødved av gran (men svak kontinuitet), og ikke minst fordi det er et av svært få større naturskogsområder på åsen mellom Eikeren og Lågendalen. Området ligger nær *Markenrud NR*, og denne nærheten virker gjensidig forsterkende på naturverdiene.



Ramfoss NR utv. S (BU Modum) (lokaliteten er skogen til venstre i bildet) består av høyproduktiv granskog i bratt terrassekant av stor breelvt Terrasse langs den store Snarumselva. Foto: Tom H. Hofton, BioFokus.



Fra søndre del av Ramfoss NR utv. S (BU Modum), et parti gammel, høyproduktiv granskog i bratt terrassekant av stor breelvterrasse langs stort vassdrag. Foto: Tom H. Hofton, BioFokus.

Telemark (6 områder)

Her ligger seks av antall frivilligvern-områdene 2012, og også tidligere har det kommet fram relativt mange frivilligvern-tilbud i regionen (hvorav en del er vernet). Lavlandsområdene i Telemark har store naturverdier, spesielt knyttet til gammel edelløvskog og boreonemoral blandingsskog (skog med gran, boreale løvtrær og mye edelløvtrær), og ikke minst utgjør gammel blandingsskog med eikekjemper og lågurteikeskog viktige skogtyper i deler av regionen (særlig i Drangedal). I 2012 er det imidlertid bare to av tilbudsområdene som har høye naturverdier, mens de andre fire har lav til middels verdi.

Lone naturreservat er et stort og svært verdifullt naturreservat i Drangedal som har blitt "påbygd" flere ganger gjennom utvidelser. I 2012 var tre delområder tilbudt som utvidelse. Av disse har Storfjell store naturverdier i kraft av gammel rik lågurt-edellauvskog med eik, lind og hassel, og boreoneomoral blandingsskog (dette er antakelig det mest verdifulle av slike skogmiljøer som finnes i Tørdal-området), mens de to andre har mer moderate naturverdier isolert sett (men de vil bidra til å forsterke Lone NR som et verdifullt område).

Knarrdal er et variert lavlandsområde med edellauvskog, der mye er velutviklede raviner med rik ask-alm-ravineskog. Dette er en skogtype som Norge har internasjonalt ansvar for, og selv om skogen stort sett ikke er spesielt gammel har området store naturverdier.

Torsberg er en "kystknatt" med hovedsakelig fattig til svakt intermediær eikeskog som heller ikke er spesielt gammel, men området har likevel verdi som et velavgrenset åsparti med kystnær eikeskog.

Hæstad utvidelse ligger i indre/vestre del av fylket, utenfor edellauv- og blandingsskogsregionen, og er av en helt annen type. Dette er et stort utvidelsesforslag til

Hæstad naturreservat. Området dekkes helt av fattig og ofte skrinn, furudominert fjellskog, og som også i stor grad mangler naturskogskvaliteter. Det er vernet store arealer tilsvarende fattig høyereliggende furudominert skog med små naturverdier i distriktet de siste årene, og området kan ikke sies å tilføre vernekvaliteter verken regionalt eller nasjonalt som gjør det spesielt interessant, og det er bedømt å ha små naturverdier.

Midt-Norge (6 områder)

Brensefjellet i Molde er et av svært få frivilligvern-områder som har kommet fram på Vestlandet. Området har betydelige naturverdier i kraft av oseanisk lauvskog og edellauvskog, med til dels rike skogsamfunn og et nokså rikt artsmangfold særlig av lav (inkl. oseaniske arter og regnskogsarter). Området vil i så måte bidra til å dekke inn en sterk underdekning av oseanisk, rik skog, som også er en internasjonal ansvarstype for Norge.

De fem områdene i Trøndelag ligger i ytre deler av Fosen-Namsos (4) og i Grong (1). I dette distriktet er det etter hvert framkommet ganske mange vernekandidater (dels på Statskog (mest høyereliggende skog), dels som frivilligvern (ofte mer lavereliggende skog, gjerne boreal regnskog), og en del mindre områder (først og fremst boreal regnskog) har blitt vernet gjennom verneplanene for barskog. Både boreal regnskog og høyereliggende skog må sies å være ganske godt dekket opp i verneområder (og foreslåtte områder i prosess) i regionen etter hvert, men det er fortsatt flere verdifulle områder som ikke er fanget opp. 2012-områdene har små til moderate naturverdier, og representerer på ingen måte de mest verdifulle områdene i distriktet.

Brennfjellet-Bjørnura i Grong er en liten bratt skrent, som selv om det har litt rik skog og så vidt innslag av alm, har små naturverdier og vurderes som uinteressant i vernesammenheng.

Sør på Fosen ligger *Kammen og Trolltjønnskogen*. Førstnevnte er en utvidelse av et tidligere kartlagt statskog-område, og utgjør ei bratt sørvendt lise langs Trondheimsfjorden. Disse bratte fjordliene har noe av det gunstigste og vameste lokalklimaet i Trøndelag. 2012-området er isolert sett vurdert som lokalt verneverdig, men sammen med tilgrensende områder har det klar interesse. Trolltjønnskogen er en helt annen kategori, dette er fattig høyereliggende barskog som dessuten har små naturskogskvaliteter, og siden det også er fanget opp store arealer langt mer verdifull skog tidligere i høyereliggende strøk på Fosen, vurderes området som nær uinteressant.

Hemnafjell statskog er nordligste del av den lange, tunge granskogslia på vestsiden av Lygnin-fjorden. Sørligste del av lia er tidligere kartlagt som bekekløft-område. Denne lange lia har betydelige naturverdier både fordi her er partivis boreal regnskog (med interessante arter særlig på rogn, men også på gran), og fordi det er ei lang fjordli med sammenhengene gammelskog fra sjøen til fjellet over en god del kilometer. Det vil være sterkt ønskelig om også resten av lia kom med.

Lødding er et stort område i det sterkt kupert terrenget nordvest i Namsos, ikke langt fra det svært verdifulle Almdalen-området. Lødding har klare kvaliteter i kraft av størrelsen og ved å ha dels nokså gammel oseanisk granskog (men nærmest helt uten tendenser til boreal regnskog), og vurderes som regionalt verneverdig. Det kommer imidlertid på ingen måte opp mot de store naturverdiene i Almdalen.

4.4 Lokalitetenes verneverdier - konklusjon

Et overordnet trekk er at mange av tilbudsområdene har begrensede naturverdier. Generelt har høyereliggende, store og fattige områder i prosjektet gjennomgående lave naturverdier, mens mindre, rike lavlandsområder og også mellom- til nordboreale mindre områder med spesielle skogtyper (rike skogsamfunn eller urskogsnaer skog) har store naturverdier. Dette er i samsvar med tidligere frivilligvern-år. Dette gjenspeiler dels at sammenhengende store gammelskogsområder som samtidig har rike skogsamfunn og/eller betydelig innslag av gammel naturskog er sjeldne (og at få slike har inngått i frivillig vern), og dels at det er mindre hotspot-miljøer som inngår i områdene.

Et mindre utvalg områder har betydelige og til dels meget store naturverdier. Det gjelder spesielt statskog-området Stygglandet (HE Engerdal) med unik furu-urskog (og som er det samlet sett klart mest verdifulle av områdene i prosjektet), men skiller seg ut gjør også Rokkåa (HE Stor-Elvdal) (rik kildegranskog, høgstaudegranskog, "lågstaude-kalkgranskog", bekkekløft), Deifjell-lia (HE Åmot) (gammel, varm furuskog, gammel lavereliggende granskog, blandingsskog, rik lågurtgranskog inkl. kalkgranskogstendenser), Ramfoss (BU Modum) (gammel lavlandsgranskog på breelvsediment-skråninger langs stor elv, sørboreal kildegranskog), Knarrdal (TE Skien) (ravine-edellauvskog), Lone NR utvidelse (gammel og rik borenemoral eike-blandingsskog og lågurt-edellauvskog). Enkelte av de andre områdene i Hedmark innehar dessuten noen av de best utviklete som fortsatt finnes av enkelte spesielt prioriterte skogtyper i regionen (Mørkåa, Igletjern-Rismyra og Rogberget vestre). Korpeknotten (ØF Fredrikstad) skiller seg også ut ved å være et mindre spesial-område med varmekjær eikelund-skog, som knapt er fanget opp i verneområder tidligere.

Noen av områdene utgjør til dels viktige tillegg til storområder, som bidrar dels til å øke variasjonsbredden, og dels til økt areal som igjen styrker områdenes funksjonalitet som storområder. Dette gjelder Stygglandet (tillegg til Gutulia nasjonalpark, med genuin furu-urskog som ikke finnes innenfor nasjonalparken), Misterlia (Hedmarks største elvekløft, og selv om naturverdiene isolert sett ikke er særlig store, viktig bidrag til det meget store Fuggdalen NR), og de tre delområde-utvidelsene til Lone NR (stort og svært variert område med spenn fra rik borenemoral edellauvskog til skrinn nordboreal gran- og furuskog, utvidelsene bidrar til å inkludere mer av både godt produktiv granskog og velutviklet rik borenemoral blandingsskog og edellauvskog).



Furu-urskogen på Stygglandet, et unikt område og det av lokalitetene i prosjektet som har klart størst naturverdier. Området ligger på statsallmenningen i Engerdal. Foto: Tom H. Hofton, BioFokus.

5 Referanser

- Artskart 2010. Artsdatabanken & GBIF Norge, internett. <http://artskart.artsdatabanken.no/>
- Bendiksen, E. & Svalastog, D. 1999. Barskogsundersøkelser på Østlandet i forbindelse med utvidet verneplan. – NINA Oppdragsmelding 619. 104 s.
- Blindheim, T. (red), Abel, K., Bendiksen, E., Brandrud, T.E., Gaarder, G., Heggland, A., Hofton, T.H., Klepsland, J.T., Larsen, B. H., Reiso, S. & Røsok, Ø. 2008. Skogregistreringer på utvalgte eiendommer i 12 fylker under ordningen med "frivillig vern" i 2006 og 2007. – NINA Rapport 332. 340 s.
- Blindheim, T. (red.). 2011. Naturfaglige registreringer i forbindelse med ordningen "frivillig vern" i 2010. BioFokus-rapport 2011-30.
- Blindheim, T. & Hofton, T.H. 2012. Naturfaglige registreringer i forbindelse med ordningen "frivillig vern" i 2011. BioFokus-rapport 2012-18.
- Blindheim, T., Thingstad, P.G. og Gaarder, G. (red.) 2011. Naturfaglig evaluering av norske verneområder. Dekning av naturtyper og arter. – NINA Rapport 539.
- DN 2006. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. – DN-håndbok 13, 2. utgave.
- DN 2004. Naturfaglige registreringer i skog: Mal for metodikk og rapportering. – Direktoratet for naturforvaltning, upubl., februar 2004, 9 s.
- Framstad, E., Økland, B., Bendiksen, E., Bakkestuen, V., Blom, H. & Brandrud, T.E. 2002. Evaluering av skogvernet i Norge. – NINA Fagrapport 54, 146 s.
- Framstad, E., Økland, B., Bendiksen, E., Bakkestuen, V., Blom, H. & Brandrud, T.E. 2003. Liste over prioriterte mangler ved skogvernet. – NINA Oppdragsmelding 769, 9 s.
- 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.
- Framstad, E., Blindheim, T., Erikstad, L., Thingstad, P.G. & Storeid, S.-E. 2010. Naturfaglig evaluering av norske verneområder. – NINA Rapport 535.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. – NINA Temahefte 12, 279 s.
- Gaarder, G. 1998. Inventering av verneverdig barskog i Midt-Norge og Buskerud i 1997. – Miljøfaglig Utredning rapport 1998: 1.
- Haugset, T., Whist, C. & Kausrud, H. 1998. Verneverdig barskog i Telemark og Aust-Agder, registreringer til utvidet verneplan for barskog. – NOA-Rapport 1998-2, Siste Sjanse. 90 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.
- Hofton, T.H. & Framstad, E. (red.), Gaarder, G., Brandrud, T.E., Klepsland, J., Reiso, S., Abel, K., Bendiksen, E., Heggland, A., Sverdrup-Thygeson, A., Svalastog, D., Fjeldstad, H., Hassel, K. & Blindheim, T. 2006. Naturfaglige registreringer i forbindelse med vern av skog på Statskog SFs eiendommer. Del 2 Årsrapport for registreringer i Midt-Norge 2005. – NINA Rapport 151. 257 s inkl. vedlegg.
- Hofton og Blindheim (red), Klepsland, J., Reiso, S., Heggland, A., Abel, K., Brandrud, T.E. & Fjeldstad, H. 2007. Naturfaglige registreringer i forbindelse med vern av skog på Statskog SFs eiendommer - Del 3 Årsrapport for registreringer i Hedmark og Midt-Norge sør for Saltfjellet 2006. NINA Rapport 268: 185 s + Vedlegg.
- Høitomt (red.) 2010. Naturfaglige registreringer i forbindelse med ordningen "frivillig vern" 2008 og 2009. BioFokus-rapport 2010-8.
- Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red.) 2006. Norsk Rødliste 2006. 416 s.
- Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.
- Stortingsmelding 25 (2002-2003). Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand. – Miljøverndepartementet, Oslo.

Vedlegg 1: Lokalitetsbeskrivelser

Faktaark med beskrivelse, artslister, kart mm. for lokalitetene kan lastes ned fra den åpne NARIN-databasen: <http://borchbio.no/narin>. Listen nedenfor har lenker til 2012-områdene.

Lokalitetsliste med levende linker til fulle beskrivelser og bildevisning.

Fylke	Område	URL til NarinWEB
Østfold	Korpeknotten	http://borchbio.no/narin/?nid=3870
Hedmark	Brennkulen	http://borchbio.no/narin/?nid=3862
Hedmark	Deifjell-lia	http://borchbio.no/narin/?nid=3859
Hedmark	Engerlia	http://borchbio.no/narin/?nid=3860
Hedmark	Hakaskallen	http://borchbio.no/narin/?nid=3852
Hedmark	Igletjern-Rismyra	http://borchbio.no/narin/?nid=3855
Hedmark	Jukulen NR utv. N	http://borchbio.no/narin/?nid=3854
Hedmark	Misterlia	http://borchbio.no/narin/?nid=3851
Hedmark	Mørkåa	http://borchbio.no/narin/?nid=3856
Hedmark	Rogberget vestre	http://borchbio.no/narin/?nid=3857
Hedmark	Rokkåa øvre	http://borchbio.no/narin/?nid=3877
Hedmark	Skasberget	http://borchbio.no/narin/?nid=3840
Hedmark	Skorbekklia (utvidelse)	http://borchbio.no/narin/?nid=3853
Hedmark	Stygglundet	http://borchbio.no/narin/?nid=3864
Hedmark	Verdensløpet	http://borchbio.no/narin/?nid=3872
Hedmark	Vesle Sø lensjøen	http://borchbio.no/narin/?nid=3861
Oppland	Bråstadlia	http://borchbio.no/narin/?nid=3849
Oppland	Oddelia NR utv. N	http://borchbio.no/narin/?nid=3873
Oppland	Sulustaddalen utvidelse	http://borchbio.no/narin/?nid=3850
Buskerud	Fosseteråsen	http://borchbio.no/narin/?nid=3875
Buskerud	Ramfoss NR utv. S	http://borchbio.no/narin/?nid=3874
Telemark	Hæstad utvidelse	http://borchbio.no/narin/?nid=3866
Telemark	Knarrdal	http://borchbio.no/narin/?nid=3868
Telemark	Lone NR utvidelse 2012	http://borchbio.no/narin/?nid=3865
Telemark	Lone NR utvidelse 2012 (Storfjell)	http://borchbio.no/narin/?nid=3883
Telemark	Lone NR utvidelse 2012 (Svarttjern)	http://borchbio.no/narin/?nid=3882
Telemark	Torsberg	http://borchbio.no/narin/?nid=3867
Møre og Romsdal	Brensefjellet	http://borchbio.no/narin/?nid=3881
Sør-Trøndelag	Trolltjønnskogen	http://borchbio.no/narin/?nid=3848
Nord-Trøndelag	Brennfjellet-Bjørnura	http://borchbio.no/narin/?nid=3871
Nord-Trøndelag	Hemnafjell statskog	http://borchbio.no/narin/?nid=3846
Nord-Trøndelag	Kammen (Leksvik)	http://borchbio.no/narin/?nid=3876
Nord-Trøndelag	Lødding	http://borchbio.no/narin/?nid=3845

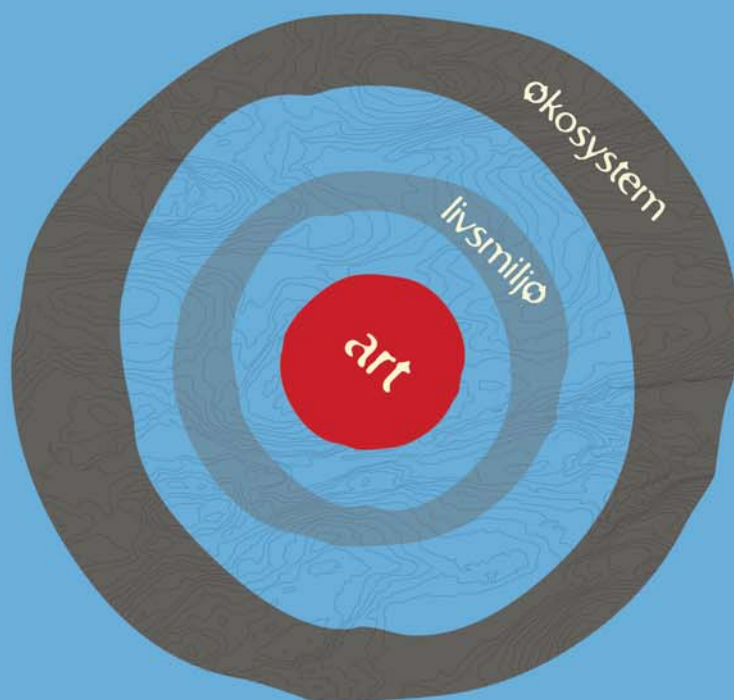
Vedlegg 2: Rødlistearter i de enkelte lokalitetene

Fylke	Lokalitet	Vitenskapelig navn	Norsk navn	RL
Hedmark	Brennkulen	<i>Alectoria sarmentosa</i>	Gubbeskjegg	NT
		<i>Antrodia pulvinascens</i>	Ospehvitkjuke	NT
		<i>Perenniporia subacida</i>	Dynekjuke	EN
		<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	Svartsonekjuke	NT
		<i>Phlebia serialis</i>	Tyrivoksskinn	VU
		<i>Skeletocutis lenis</i>	Tyrikkjuke	NT
	Deifjell-lia	<i>Alectoria sarmentosa</i>	Gubbeskjegg	NT
		<i>Antrodia albobrunnea</i>	Flekkhvitkjuke	NT
		<i>Antrodia pulvinascens</i>	Ospehvitkjuke	NT
		<i>Bryoria bicolor</i>	Kort trolleskjegg	NT
		<i>Byssocorticius terrestris</i>	Spindelkjuke	NT
		<i>Calicium denigratum</i>	Blanknål	NT
		<i>Chaetodermella luna</i>	Furuplett	NT
		<i>Cirsium oleraceum</i>	Kåltistel	NT
		<i>Cladonia parasitica</i>	Furuskjell	NT
		<i>Cypripedium calceolus</i>	Marisko	NT
		<i>Fomitopsis rosea</i>	Rosenkjuke	NT
		<i>Fuscopannaria mediterranea</i>	Olivensfiltlav	NT
		<i>Hericius coralloides</i>	Korallpiggsopp	NT
		<i>Junghuhnia luteoalba</i>	Okerporekjuke	NT
		<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	Svartsonekjuke	NT
		<i>Phlebia centrifuga</i>	Rynkeskinn	NT
		<i>Pseudoglyphis pinicola</i>	Gammelgranskål	NT
		<i>Skeletocutis brevispora</i>	Klengekjuke	VU
		<i>Skeletocutis lenis</i>	Tyrikkjuke	NT
	Engerlia	<i>Alectoria sarmentosa</i>	Gubbeskjegg	NT
		<i>Bryoria nadvornikiana</i>	Sprikkeskjegg	NT
		<i>Pseudoglyphis pinicola</i>	Gammelgranskål	NT
	Hakaskallen	<i>Alectoria sarmentosa</i>	Gubbeskjegg	NT
		<i>Bryoria bicolor</i>	Kort trolleskjegg	NT
		<i>Bryoria nadvornikiana</i>	Sprikkeskjegg	NT
		<i>Cystostereum murrayi</i>	Duftskinn	NT
	Iglettjern-Rismyra	<i>Alectoria sarmentosa</i>	Gubbeskjegg	NT
		<i>Antrodia albobrunnea</i>	Flekkhvitkjuke	NT
		<i>Fraxinus excelsior</i>	Ask	NT
		<i>Frullania bolanderi</i>	Pelsblæremose	VU
		<i>Oligoporus guttulatus</i>	Dråpekjuke	VU
	Jukulen NR utv. N	<i>Perenniporia subacida</i>	Dynekjuke	EN
		<i>Alectoria sarmentosa</i>	Gubbeskjegg	NT
		<i>Bryoria nadvornikiana</i>	Sprikkeskjegg	NT
		<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	Svartsonekjuke	NT
		<i>Pseudoglyphis pinicola</i>	Gammelgranskål	NT
	Misterlia	<i>Alectoria sarmentosa</i>	Gubbeskjegg	NT
		<i>Antrodia albobrunnea</i>	Flekkhvitkjuke	NT
		<i>Bryoria bicolor</i>	Kort trolleskjegg	NT
		<i>Bryoria nadvornikiana</i>	Sprikkeskjegg	NT
		<i>Bryoria tenuis</i>	Langt trolleskjegg	VU
		<i>Chaenotheca laevigata</i>	Taiganål	VU
		<i>Haploporus odoratus</i>	Nordlig aniskjuke	VU
		<i>Junghuhnia luteoalba</i>	Okerporekjuke	NT
		<i>Letharia vulpina</i>	Ulvelav	VU
		<i>Menegazzia terebrata</i>	Hodeskodelav	VU
		<i>Odontium romellii</i>	Taigapiggskinn	NT
		<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	Svartsonekjuke	NT

Fylke	Lokalitet	Vitenskapelig navn	Norsk navn	RL
		<i>Phlebia centrifuga</i>	Rynkeskinn	NT
		<i>Pseudographis pinicola</i>	Gammelgranskål	NT
		<i>Schismatomma pericleum</i>	Rosa tusselav	VU
		<i>Sclerophora coniophaea</i>	Rustdoggnål	NT
		<i>Skeletocutis lenis</i>	Tyrikjuka	NT
	Mørkåa	<i>Alectoria sarmentosa</i>	Gubbeskjegg	NT
		<i>Ramalina thrausta</i>	Trådrag	VU
		<i>Steccherinum oreophilum</i>	Ørepiggflak	NT
	Rogberget vestre	<i>Alectoria sarmentosa</i>	Gubbeskjegg	NT
		<i>Junghuhnia luteoalba</i>	Okerporekjuka	NT
		<i>Sistotrema alboluteum</i>	Gul strøkjuka	NT
	Rokkåa øvre	<i>Alectoria sarmentosa</i>	Gubbeskjegg	NT
		<i>Antrodiella parasitica</i>	Snyltekjuka	DD
		<i>Bryoria bicolor</i>	Kort trollskjegg	NT
		<i>Bryoria nadvornikiana</i>	Spriekskjegg	NT
		<i>Calicium denigratum</i>	Blanknål	NT
		<i>Ceraceomyces borealis</i>	Foldeskinn	NT
		<i>Chaenotheca gracillima</i>	Langnål	NT
		<i>Chaenotheca laevigata</i>	Taiganål	VU
		<i>Chaenothecopsis viridialba</i>	Rimnål	NT
		<i>Cyphelium inquinans</i>	Gråsobeger	NT
		<i>Cyphelium karelicum</i>	Trollsotbeger	EN
		<i>Epipogium aphyllum</i>	Huldreblom	NT
		<i>Evernia mesomorpha</i>	Gryntjafs	NT
		<i>Fomitopsis rosea</i>	Rosenkjuka	NT
		<i>Fuscopannaria mediterranea</i>	Olivenfiltlav	NT
		<i>Microcalicium ahlneri</i>	Rotnål	NT
		<i>Onnia leporina</i>	Harekjuka	NT
		<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	Svartsonekjuka	NT
		<i>Phlebia centrifuga</i>	Rynkeskinn	NT
		<i>Pseudographis pinicola</i>	Gammelgranskål	NT
		<i>Scapania carinthiaca</i>	Råtetvebladmose	EN
		<i>Sclerophora coniophaea</i>	Rustdoggnål	NT
		<i>Skeletocutis chrysella</i>	Fjellgrankjuka	VU
		<i>Spongiporus undosus</i>	Bølgkjuka	VU
		<i>Trichaptum laricinum</i>	Lamellfiolkjuka	NT
	Skasberget	<i>Alectoria sarmentosa</i>	Gubbeskjegg	NT
		<i>Cystostereum murrayii</i>	Duftskinn	NT
		<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	Svartsonekjuka	NT
		<i>Tricholoma dulciolens</i>	Grankransmuserong	EN
	Skorbekklia (utv.)	<i>Alectoria sarmentosa</i>	Gubbeskjegg	NT
		<i>Bryoria bicolor</i>	Kort trollskjegg	NT
		<i>Bryoria nadvornikiana</i>	Spriekskjegg	NT
		<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	Svartsonekjuka	NT
	Stygglandet	<i>Alectoria sarmentosa</i>	Gubbeskjegg	NT
		<i>Amylocystis lapponica</i>	Lappkjuka	EN
		<i>Antrodia albobrunnea</i>	Flekkhvitkjuka	NT
		<i>Antrodia crassa</i>	Krittkjuka	CR
		<i>Antrodia infirma</i>	Taigahvitkjuka	EN
		<i>Antrodia primaeva</i>	Urskogshvitkjuka	EN
		<i>Antrodiella pallasii</i>	Taigasnyltekjuka	VU
		<i>Calicium denigratum</i>	Blanknål	NT
		<i>Ceraceomerulius albostramineus</i>	Laksenettskinn	VU
		<i>Ceriporia excelsa</i>	Fagerkjuka	NT
		<i>Chaenothecopsis viridialba</i>	Rimnål	NT
		<i>Chaetodermella luna</i>	Furuplett	NT
		<i>Cyphelium inquinans</i>	Gråsobeger	NT

Fylke	Lokalitet	Vitenskapelig navn	Norsk navn	RL
		<i>Cyphelium karelicum</i>	Trollsotbeger	EN
		<i>Cystostereum murrayii</i>	Duftskinn	NT
		<i>Diplomitoporus crustulinus</i>	Sprekk-kjuke	VU
		<i>Fomitopsis rosea</i>	Rosenkjuke	NT
		<i>Gloeophyllum protractum</i>	Langkjuke	VU
		<i>Hapalopilus ochraceolateritius</i>	Karminkjuke	VU
		<i>Kavinia alboviridis</i>	Grønnlig narrepiggsopp	NT
		<i>Laurilia sulcata</i>	Taigaskinn	VU
		<i>Letharia vulpina</i>	Ulvelav	VU
		<i>Odonticum romellii</i>	Taigapiggsinn	NT
		<i>Onnia leporina</i>	Harekjuke	NT
		<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	Svartsonekjuke	NT
		<i>Postia lateritia</i>	Laterittkjuke	VU
		<i>Postia perdelicata</i>	Taigakantkjuke	VU
		<i>Skeletocutis chrysella</i>	Fjellgrankjuke	VU
		<i>Skeletocutis lenis</i>	Tyrikjuke	NT
		<i>Skeletocutis stellae</i>	Taigakjuke	VU
		<i>Skeletocutis subincarnata</i>	Svellekjuke	DD
		<i>Trichaptum laricinum</i>	Lamellfiolkjuke	NT
	Verdensløpet	<i>Alectoria sarmentosa</i>	Gubbeskjegg	NT
		<i>Bryoria bicolor</i>	Kort trolls skjegg	NT
		<i>Bryoria nadvornikiana</i>	Sprireskjegg	NT
		<i>Pseudographis pinicola</i>	Gammelgranskål	NT
		<i>Usnea longissima</i>	Huldrestry	EN
	Vesle Sølensjøen	<i>Apus apus</i>	Tårnseiler	NT
		<i>Bryoria nadvornikiana</i>	Sprireskjegg	NT
		<i>Chaetodermella luna</i>	Furuplett	NT
		<i>Hypocnomyce castaneocinerea</i>	Mørk brannstubbela	VU
		<i>Letharia vulpina</i>	Ulvelav	VU
		<i>Skeletocutis lenis</i>	Tyrikjuke	NT
Oppland	Bråstadlia	<i>Phlebia centrifuga</i>	Rynkesinn	NT
	Oddelia NR utv. N	<i>Alectoria sarmentosa</i>	Gubbeskjegg	NT
		<i>Bryoria bicolor</i>	Kort trolls skjegg	NT
		<i>Bryoria nadvornikiana</i>	Sprireskjegg	NT
		<i>Chaenothecopsis viridialba</i>	Rimnål	NT
		<i>Lentaria byssiseda</i>	Vedkorallsopp	NT
		<i>Menegazzia terebrata</i>	Hodeskodelav	VU
		<i>Ramalina thrausta</i>	Trådrag	VU
Buskerud	Fosseteråsen	<i>Alectoria sarmentosa</i>	Gubbeskjegg	NT
		<i>Bryoria nadvornikiana</i>	Sprireskjegg	NT
		<i>Fomitopsis rosea</i>	Rosenkjuke	NT
		<i>Hypocnomyce anthracophila</i>	Lys brannstubbela	VU
		<i>Junghuhnia luteoalba</i>	Okerporekjuke	NT
		<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	Svartsonekjuke	NT
		<i>Phlebia centrifuga</i>	Rynkesinn	NT
		<i>Pseudographis pinicola</i>	Gammelgranskål	NT
		<i>Sistotrema raduloides</i>	Kronepiggsinn	NT
		<i>Skeletocutis brevispora</i>	Klengekjuke	VU
	Ramfoss NR utv. S	<i>Antrodiella citrinella</i>	Gul snyltekjuke	VU
		<i>Bryoria nadvornikiana</i>	Sprireskjegg	NT
		<i>Crustoderma dryinum</i>	Rustsinn	VU
		<i>Evernia divaricata</i>	Mjuktjafs	VU
		<i>Fomitopsis rosea</i>	Rosenkjuke	NT
		<i>Hydnellum gracilipes</i>	Skyggebrunpigg	VU
		<i>Junghuhnia collabens</i>	Sjokoladekjuke	EN
		<i>Junghuhnia luteoalba</i>	Okerporekjuke	NT
		<i>Phlebia centrifuga</i>	Rynkesinn	NT

Fylke	Lokalitet	Vitenskapelig navn	Norsk navn	RL
		<i>Skeletocutis brevispora</i>	Klengekjuke	VU
		<i>Spongiporus undosus</i>	Bølgekjuke	VU
Telemark	Hæstad utvidelse	<i>Alectoria sarmentosa</i>	Gubbeskjegg	NT
		<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	Svartsonekjuke	NT
	Knarrdal	<i>Fraxinus excelsior</i>	Ask	NT
		<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	Svartsonekjuke	NT
		<i>Ulmus glabra</i>	Alm	NT
	Lone NR utv. 2012	<i>Fraxinus excelsior</i>	Ask	NT
		<i>Phlebia centrifuga</i>	Rynkeskinn	NT
	Lone NR utv. 2012 (Storfjell)	<i>Campanula cervicaria</i>	Stavklokke	NT
		<i>Fomitopsis rosea</i>	Rosenkjuke	NT
		<i>Funalia trogii</i>	Hårkjuke	VU
		<i>Fraxinus excelsior</i>	Ask	NT
		<i>Gyalecta ulmi</i>	Almelav	NT
		<i>Kavinia himantia</i>	Narrepiggsopp	NT
		<i>Ulmus glabra</i>	Alm	NT
	Torsberg	<i>Fraxinus excelsior</i>	Ask	NT
		<i>Taxus baccata</i>	Barlind	VU
Møre og Romsdal	Brensfjellet	<i>Antrodia pulvinascens</i>	Ospehvitkjuke	NT
		<i>Auricularia mesenterica</i>	Skrukkeøre	NT
		<i>Cheilosia fasciata</i>		EN
		<i>Fraxinus excelsior</i>	Ask	NT
		<i>Fuscopannaria ignobilis</i>	Skorpefiltlav	NT
		<i>Fuscopannaria mediterranea</i>	O Olivenfiltlav	NT
		<i>Gyalecta flotowii</i>	Bleik kraterlav	VU
		<i>Hypoxylon vogesiacum</i>	Almekullssopp	NT
		<i>Multiclavula mucida</i>	Vedalgekølle	NT
		<i>Neottia nidus-avis</i>	Fuglereir	NT
		<i>Staurolemma omphalarioides</i>	Narreglye	EN
		<i>Thelotrema suecicum</i>	Hasselrurlav	NT
		<i>Ulmus glabra</i>	Alm	NT
Sør-Trøndelag	Trolltjønnskogen	<i>Alectoria sarmentosa</i>	Gubbeskjegg	NT
		<i>Gyalecta friesii</i>	Huldrelav	NT
		<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	Svartsonekjuke	NT
Nord-Trøndelag	Brennfjellet-Bjørnura	<i>Alectoria sarmentosa</i>	Gubbeskjegg	NT
		<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	Svartsonekjuke	NT
		<i>Ulmus glabra</i>	Alm	NT
	Hemnafjell statskog	<i>Alectoria sarmentosa</i>	Gubbeskjegg	NT
		<i>Arthothelium norvegicum</i>	Trønderflekklav	VU
		<i>Bactrospora corticola</i>	Granbendellav	VU
		<i>Cliostomum leprosum</i>	Meldråpelav	VU
		<i>Fuscopannaria ignobilis</i>	Skorpefiltlav	NT
		<i>Gyalecta friesii</i>	Huldrelav	NT
	Kammen (Leksvik)	<i>Alectoria sarmentosa</i>	Gubbeskjegg	NT
		<i>Bactrospora corticola</i>	Granbendellav	VU
	Lødding	<i>Alectoria sarmentosa</i>	Gubbeskjegg	NT
		<i>Calicium denigratum</i>	Blanknål	NT
		<i>Chaetodermella luna</i>	Furuplett	NT
		<i>Cystostereum murrayii</i>	Duftskinn	NT
		<i>Gyalecta friesii</i>	Huldrelav	NT
		<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	Svartsonekjuke	NT
		<i>Sclerophora peronella</i>	Kystdoggnål	NT



BioFokus er en ideell stiftelse som skal tilrettelegge informasjon om biologisk mangfold for beslutningstakere, samt formidle kunnskap innen fagfeltet bevaringsbiologi. BioFokus ønsker å bidra til en kunnskapsbasert forvaltning av norsk natur.

En kunnskapsbasert forvaltning forutsetter god dokumentasjon av de arealene som skal forvaltes. BioFokus legger derfor stor vekt på feltarbeid for å sikre oppdaterte og relevante data om botanikk, zoologi, økologi, samt avgrensning og verdisetting av områder.

Høy kompetanse er en forutsetning for å kunne registrere og presentere biologisk mangfold-data på en god måte. BioFokus sine medarbeidere er derfor godt skolert innenfor en rekke artsgrupper og har en bred økologisk forståelse for de ulike naturtypene som de arbeider med, det være seg skog, kulturlandskap eller ferskvann. Digitale verktøy som databaser, GIS og bilde-behandling er viktige redskaper i vårt arbeid for å anskueliggjøre naturverdier på en best mulig måte.

Stiftelsen utgir to digitale rapportserier som heter BioFokus-rapport og BioFokus notat,
<http://www.biofokus.no/Publikasjoner/publikasjoner.htm>