

Naturtypekartlegging i skog i Nordmarka, Oslo kommune

Øystein Røsok, Kim Abel og Terje Blindheim



Ekstrakt

På oppdrag fra Oslo kommune, friluftsetaten har BioFokus foretatt kartlegging og verdivurdering av naturtyper i skog på deler av Løvenskiolds eiendom i Oslo kommune.

Det er registrert 126 viktige naturtyper, hvorav 118 var i skog. Dette utgjør 3,8 % av et areal på 114 000 daa produktivt skog areal.

Gammel granskog var dominerende utforming. Rik blandingsskog i lavlandet utgjør de rikeste miljøene.

34 rødlistearter ble påvist, hvorav seks sterkt truet.

Nøkkelord

Biologisk mangfold

Naturtyper i skog

Rødlistearter

Nordmarka

Løvenskiold

Oslo

Omslag

Forsidebilder

Øvre (Grønsko): Kim Abel

Midtre: Øystein Røsok

Nedre: Kim Abel

Layout

Blindheim Grafisk

ISSN: 1504-6370

ISBN: 978-82-8209-002-5

Biofokus-rapport 2007-3

Tittel

Naturtyper i skog i Nordmarka, Oslo kommune

Forfatter(e)

Øystein Røsok, Kim Abel og Terje Blindheim

Dato

10.04.2007

Antall sider

87 sider inkl. vedlegg

Publiseringstype

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

Oppdragsgiver(e)

Oslo kommune v/ Friluftsetaten

Tilgjengelighet

Dokumentet er offentlig tilgjengelig.

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

BioFokus: Gaustadalléen 21, 0349 OSLO

Telefon 22 95 85 99

E-post: post@biofokus.no Web: www.biofokus.no

Forord

Stiftelsen Siste Sjanse (nå BioFokus) fikk våren 2006 i oppdrag fra Oslo Kommune v/ Friluftsetaten å kartlegge naturtyper i skog på Løvenskiold sin eiendom innenfor Oslo kommune. Ettersom en del av Løvenskiolds areal ble kartlagt i forbindelse med prosjektet Naturverdier i Sørkedalen i 2005, er dette arealet trukket fra prosjektet som ble gjennomført i 2006. Som det framkommer av tittelen på rapporten, har prosjektet begrenset seg til å se på naturtyper i skog. Naturtyper i kulturlandskap, vann og vassdrag, samt vilt har derfor ikke vært fokusert på i denne forbindelsen. Størstedelen av prosjektet har vektlagt nye feltkartlegginger av skog, samt vurdering av kvaliteter og vurdering av verdi. I tillegg har vi vurdert grenser og verdier for tidligere registrerte naturtyper og nøkkelbiotoper.

Vi ønsker med denne rapporten å formidle hvilke naturverdier i form av naturtyper, vegetasjonstyper og arter som finnes på det undersøkte arealet. Vi har lagt vekt på å fokusere på de sjeldne og truede typene, som trenger særlige hensyn for å sikres. For å gjøre leseren bedre kjent med artsmangfoldet som Nordmarkas skoger huser, har vi valgt å presentere et utvalg av de mest interessante artene som ble påvist i prosjektet, samt informasjon om utbredelse og grunnlag for rødlistevurdering.

Prosjektansvarlig har vært Øystein Røsok, med ansvar for rapportskriving. Kim Abel har vært kart- og GIS-ansvarlig. Terje Blindheim har lagt inn informasjon i databasen Natur2000. Ansvar for gjennomføring av feltregistrering har vært delt mellom Terje Blindheim, Kim Abel og Øystein Røsok. I tillegg har Tom Hellig Hofton og Egil Bendiksen vært med i felt én dag hver.

Vi takker Erlend Rolstad for opplysninger om forekomster av huldrestry og andre interessante lavarter på Løvenskiolds eiendom.

Forfatterne

Oslo, 10. april 2007

Sammendrag

På oppdrag fra Oslo kommune, Friluftsetaten, er det gjennomført kartlegging av naturtyper i skog i Nordmarka, Oslo kommune. Området for kartlegging er begrenset til Løvenskiolds eiendom, men areal som ble kartlagt i forbindelse med et prosjekt i Sørkedalen i 2005 (Heggland et al. 2006) er ikke undersøkt i dette prosjektet. Kartleggingen følger metodikken til DN-håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning 2006a). Kartleggingen inkluderer omfattende nye feltregistreringer i skog, samt feltbaserte revurderinger av tidligere registrerte naturtyper i skog innenfor undersøkelsesområdet.

Undersøkelsesområdet med et totalareal på ca. 142 000 daa befinner seg på overgangssonen mellom sørboreal og mellomboreal vegetasjonssone. Mer enn 80 % av området er skogkledd, hvorav ca. 80 % er produktiv skog. Av dette utgjør granskog nesten 90 %. 11,6 % av den produktive skogen er gammelskog i hogstklasse 5.

Totalt ble 126 lokaliteter registrert som viktige naturtyper, hvorav 118 innen hovednaturtype skog. Samlet utgjør naturtypelokalitetene i skog 3,78 % av det produktive skogareal. Av skoglokalitetene var 33 (43 % av arealet) svært viktige, 52 (40,7 % av arealet) viktige og 34 (16,3 % av arealet) lokalt viktige. Lokalitetene fordeler seg på de ulike naturtyper på følgende måte i antall og prosent av det totale areal med naturtyper i skog (antall / %): Gammel barskog (78 / 81,2 %), rik blandingsskog i lavlandet (17 / 11,9 %), rik sumpskog (7 / 2,1 %), rik edelløvskog (3 / 2,0 %), bekkekløft og bergvegg (3 / 0,6 %), brannfelt (1 / 0,7 %), gammel lauvskog (5 / 0,5 %), kalkskog (1 / 0,35 %), gråor-heggeskog (1 / 0,15 %), gammel fattig edellauvskog (1 / 0,11 %).

33 tidligere registrerte lokaliteter ble vurdert, hvorav 7 ble funnet å ha for begrensede verdier til å bli definert som viktige naturtyper, mens 26 ble funnet tilstrekkelig viktige. Disse er inkludert blant totalantallet på 126. Størrelsen på de utvalgte lokalitetene varierte fra 0,3 daa til 500 daa. Elleve lokaliteter var større enn 100 daa. Det samlede arealet for disse er 43,6 % av det samlede areal for naturtyper i skog.

Det ble registrert mer enn 350 forekomster av 34 rødlistearter fordelt på 7 karplanter, 1 mose, 7 lavararter, 18 sopp og 1 insekt. Rødlistearter ble påvist på mer enn 50 lokaliteter. Følgende stekt truede (EN) arter ble registrert: Krypjonsokkoll, blærestarr, huldrestry, lappkjuke og sjokoladekjuke, samt gnagemerker av den sterkt truede billen *Peltis grossa*. I tillegg ble det registrert ca. 40 signalarter. Flere av de mest interessante artene er presentert med bilde og informasjon om utbredelse og truetetsvurdering.

Eksempler på kvaliteter i de avgrensede naturtypelokalitetene er:

- gamle naturgranskoger med høy kontinuitet i død ved, og med rikt mangfold av vedlevende råtesopp og forekomst av lappkjuke, sjokoladekjuke, og gul snyltekjuke
- nordvendte granskogslirer med stabilt fuktig klima, med godt utviklede strylavsamfunn med forekomst av bl.a. huldrestry
- sørboreale blandingsskoger med rik treslagsammensetning og høy variasjon i vegetasjonstyper og med stort arts mangfold, både blant karplanter, moser, vedlevende sopp og lav
- alm-lindeskoger med godt utviklede lungeneversamfunn
- rikstarrsummer dominert av den sterkt truede blærestarr
- en god forekomst av den sterkt truede karplanten krypjonsokkoll

Innhold

SAMMENDRAG	4
INNHold	5
1. INNLEDNING	6
1.1. OPPDRAGSBESKRIVELSE OG UNDERSØKELSESONRÅDE	6
1.2. NATURFORHOLD	7
1.2.1. Klima	7
1.2.2. Geologi	7
1.2.3. Vegetasjon	7
1.2.4. Arealfordeling	8
1.3. TIDLIGERE REGISTRERINGER	9
1.4. FELTARBEID	10
1.4.1. Artsregistreringer	10
2. METODE	11
2.1. NATURTYPER	11
2.1.1. Verdisetting	11
3. RESULTATER	12
3.1. OPPSUMMERING NATURTYPER	12
3.1.1. Nøkkeltall - oppsummering av naturtyper i prosjektet	12
3.1.2. Nøkkeltall - fordeling på naturtyper i skog	14
3.1.3. Nøkkeltall - fordeling på størrelser	20
3.1.4. Nøkkeltall - fordeling på verdikategorier	21
3.4. TRUEDE VEGETASJONSTYPER	23
3.4.1. Forekommende typer	23
3.4.2 Total vurdering, truede vegetasjonstyper	25
3.5. RØDLISTEARTER OG ANDRE INTERESSANTE ARTSFUNN	26
3.5.1. Karplanter	28
3.5.2. Moser	31
3.5.2 Lav	33
3.5.3. Sopp	40
3.5.4. Insekter	46
3.5. LOKALITETSBESKRIVELSER	47
4. DISKUSJON	78
4.1. UNDERSØKELSESONRÅDETS BETYDNING FOR ET TRUET ARTSMANGFOLD	78
4.2. FORVALTNING AV BIOLOGISK MANGFOLD I SKOG INNENFOR UNDERSØKELSESONRÅDET	79
4.3. RESTAURERINGSBEHOV	81
REFERANSER	84
KART	85

1. Innledning

1.1. Oppdragsbeskrivelse og undersøkelsesområde

Arbeidet er utført på oppdrag fra Oslo kommune, Friluftsetaten. Anders Gimse ved Miljø og planavdelingen har vært vår kontaktperson. Arbeidet har i hovedsak bestått i å kartlegge viktige naturtyper og tilhørende arts mangfold i skog. Det meste av arbeidet har bestått i å kartlegge nye og tidligere ikke dokumenterte lokaliteter innenfor hovednaturtype skog. I tillegg har vi innenfor undersøkelsesområdet systematisk oppsøkt tidligere registrerte naturtyper / nøkkelbiotoper i skog som allerede ligger inne i databasen Natur2000. Flere av disse har vært dårlig dokumentert og usikkert avgrenset. Andre har vært utsatt for hogst, slik at verdiene innenfor har blitt redusert, og behovet for å justere grensene har vært stort. Vi har også sett noe på myr og kulturlandskap, men lokaliteter i disse hovednaturtypene utgjør et begrenset antall. Arbeidet er blitt utført i henhold til (Direktoratet for naturforvaltning 2006a, b).

Undersøkelsesområdet omfatter Løvenskiolds skogeiendom innenfor Oslo kommune, bortsett fra arealer som ble undersøkt i forbindelse med prosjektet "Naturverdier i Sørkedalen" (Heggland et al. 2006). I dette prosjektet ble lisdene opp mot dalen inkludert i undersøkelsesområdet, mens større sammenhengende områder innover åsene rundt dalføret ble holdt utenom. Det vil si at området fra demningen i Langlivatnet og sørover langs Langlielva, området langs Fløyta til kommunegrensa mellom Oslo og Bærum, samt området langs Hegglielva til kommunegrensa mellom Oslo og Ringerike ikke er omfattet av dette prosjektet. I tillegg til et sammenhengende hovedstykke fra nordenden av Maridalsvannet til nordgrensa for Oslo kommune, utgjøres undersøkelsesområdet av mindre delområder øst for Maridalsvannet til Gryttdalen i sørøst, Hvitsteinåsen og Venneråsen i sørvest, Danielshøgda og Karidalsåsen i vest, samt området vest for sørligste delen av Langlivannet, inkludert Morlikåsen og Stuteskallen.

Planområdet dekker ca. 142.000 daa. Planområdets beliggenhet fremgår av vedlegg 1.

1.2. Naturforhold

1.2.1. Klima

Til tross for nærhet til kysten, har indre deler av Oslo kommune et svakt kontinentalt klima. To værobservasjonssteder finnes innenfor undersøkelsesområdet, Hakkloa på 389 m.o.h. og Bjørnholt, omtrent midt i undersøkelsesområdet på 360 m.o.h. Nedbørsnormaler for disse målestasjonene er henholdsvis 1106 og 1138 mm pr. år i perioden 1961-1990 (Meteorologisk institutt 2007). Fuktigste måned er november med henholdsvis 134 og 139 mm. Tørreste måned er februar og april, med ca. 60 mm nedbør. Tryvasshøgda på 514 og 528 m.o.h. ligger et par kilometer sør for undersøkelsesområdet og er nærmeste målestasjon for temperaturmålinger. Varmeste måned er juli med 13,3 og 13,6 °C, og januar er kaldeste måned med -5,4 og -5,6 °C i perioden 1961-1990 (Meteorologisk institutt 2007). Ifølge (Moen 1998) er det mellom 180 og 190 dager med minst 0,1 mm nedbør. Vekstsesongens lengde er 180-190 døgn, dvs. døgn med en gjennomsnittstemperatur $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

1.2.2. Geologi

Undersøkelsesområdet er i sin helhet innenfor Oslofeltet, som er et resultat av vulkansk aktivitet i Perm-tiden. Permiske eruptivbergarter utgjør det grovkornede landskapet nord for Oslo by. Hovedbergarten innenfor undersøkelsesområdet er syenitt og monizonnitt. Sørligste deler av området er innenfor to kalderaer som er forsenkninger etter gamle vulkaner. Disse er siden blitt fylt av vulkanske bergarter som rombeporfyre i Venneråsen og Hvitsteinåsen i vest og rombeporfyre og Metabasalt i Lørenskoghøgda i øst, eller andre vulkanske bergarter som ved Båhushøgda i sørøst. Partier med granitt finnes særlig rundt Helgeren. De kalkrike bergartene skifer, sandstein og kalkstein finnes i to områder: Rundt, og særlig nord og vest for Blankvann, og fra Gørjehøgda østover til grensen mot Nittedal. Til sammen utgjør disse områdene et areal på 8 381 daa, hvorav 7 411 daa er produktiv skog, tilsvarende 6,5 % av det produktive skogareal. For en mer utførlig beskrivelse av berggrunnen i undersøkelsesområdet henvises det til (Norges geologiske undersøkelse 2007a). Løsmassekart (Norges geologiske undersøkelse 2007b) viser at for store deler av de vestlige delene av undersøkelsesområdet, samt på Kikut-partiet nord til Store Sandungen og Kobberhaugene er det bart fjell med stedvis tynt løsmassedekke som dominerer. Særlig på Kikut-partiet er det et større parti med tynt humusdekke. Partier som ligger lavt i terrenget har i hovedsak et tynt morenedekke. Nord og øst i området er det større arealer med tynt morenedekke, og mindre andel arealer med bart fjell. Nord for Bjørnsjøen, Vesle og Store Sandungen, Hakkloa, Helgeren, samt vest for Rottungen er det partier med tykk morene. Tettheten av mindre myrområder er stor i hele undersøkelsesområdet. Breavsetninger finnes kun i mindre partier ved Vestre Fyllingen og mellom Vesle og Store Sandungen.

1.2.3. Vegetasjon

Undersøkelsesområdet befinner seg på overgangssonen mellom sørboreal og mellomboreal vegetasjonssone (Moen 1998). Det vil si at delene sør for Bjørnsjøen, samt partier langs Langlivannet er i sørboreal sone (sørlig barskogsone). Typisk for denne sonen er i følge Moen (1998) at barskogen dominerer, men gråorskog dekker store arealer i lavlandet ved vassdrag og i ller. Bestander av edelløvskog og tørrengvegetasjon finnes. Det er typisk med et sterkt innsag av arter med krav til høy sommertemperatur. Området nord for Bjørnsjøen befinner seg i mellomboreal sone (midtre barskogsone). Denne sonen karakteriseres av at barskog og myrer dominerer, og velutviklet edelløvskog med varmekrevende arter er fraværende. Hele undersøkelsesområdet befinner seg i svakt oseanisk seksjon (Moen 1998) som er karakterisert av at de mest typiske vestlige arter og vegetasjonstyper mangler.

Hele undersøkelsesområdet befinner seg innenfor naturgeografisk region 20, Østlandets sentrale barskog- og jordbruksområde. Denne regionen karakteriseres av at klimaet er så kjølig at det i hovedsak er bartrærne og planter som hører barskogen til som danner

stabil skogvegetasjon med fattige furuskogsamfunn på skrinne mark og avrundede åser, og med mesotrofe granskoger på bedre marktyper (Nordiska Ministerrådet 1977). På næringsrike steder er det hovedsakelig lågurtgranskog. Ellers preges skogene av blåbær- og bregnegranskoger, mens furuskogene spiller kvantitativt liten rolle i denne regionen. I høyereliggende åslandskap får granskogen en humid utforming som i nordhellinger består av småbregnegranskog. I luser med tilgang på oksygenrikt sigevann og ellers gunstige næringsbetingelser opptrer en høgstaudentype med arter som tyrihjelme og turt. Edelløvskog finnes på meget gunstige steder.

Undersøkelserområdet befinner seg fra ca. 200 m.o.h. lengst sør til 625 m.o.h. på Kjerkeberget, lengst nord i området. Topografien består i hovedsak av runde, forholdsvis slake åser, med lite krappe formasjoner som dype kløfter og stup med høye bergvegger, men mindre daldrå skaper variasjon i de store formasjonene. De store åsene er oppsplittet av en del større vann, som Øyungen, Bjørnsjøen, Vestre og Østre Fyllingen, Helgeren, Hakkloa, Vesle- og Store Sandungen og Langlivannet. Det er få markerte daler og vassdrag, med Bjørnsjøelva som et unntak. Langlielva er utenfor undersøkelserområdet. Granskog dominerer landskapet med blåbærgranskog rikt forekommende, men rikere og friskere skogtyper som lågurtgranskog og høgstaudentype er godt representert. På flatere partier åpner mindre til mellomstore myrer opp granskogen, og rikmyrer finnes i deler av området med kalkrik geologi. I tilknytning til småmyrer og mindre vassdrag kan det forekomme innslag av sumpskog, men arealene av slike er beskjedne. Også flere av toppene er dominert av granskog, men bestand med furuskog finnes spredt på enkelte koller, trolig med furupartiet på Hakkloa som den største sammenhengende. Bestander med løvskog er sjeldent, men viktige, mindre partier med alm-lindeskog finnes i området ved Langlivannet, og særlig vest for dette. Ellers finnes alm og særlig spisslønn av edle løvtreslag, samt boreale treslag som osp, selje, rogn og bjørk spredt i granskogen. Gråor og særlig svartor er sjeldent innenfor undersøkelserområdet. Det finnes flere mindre gårdsbruk og plasser innenfor området med forholdsvis små arealer med dyrket mark i nærhet til gårdsbygningene.

1.2.4. Arealfordeling

Totalt areal for undersøkelserområdet er 141 951 daa. Det aller meste av dette arealet, det vil si 82,5 % er skogkledd. Produktiv skog (H.kl. 1-5) utgjør 80,7 %, av dette arealet mens økonomisk og teknisk impediment utgjør 19,3 %. Granskog dominerer skogarealet med 71,8 % av totalarealet.

Tabell 1: Arealfordeling innenfor planområdet.

Arealtype	Areal	Andel av total, %
Myr	5 359	3,8
Vann	16 424	11,6
Granskog	101 854	71,8
Furuskog	12 559	8,8
Løvskog	116	0,1
Tresatt økonomisk impediment	2 544	1,8
Rest: Dyrka mark, berg i dagen, veier, ikke klassifisert	3 095	2,2
Sum	141951	100

Det aller meste, dvs. 63 % av den produktive skogen har middels bonitet, dvs. 11-14. Høy bonitet, dvs. 17-26 utgjør 28 % av den produktive skogen. Gran dominerer skoglandskapet, og granbestand utgjør 101 854 daa, som tilsvarer 89 % av det produktive skogareal. Furubestand utgjør kun 11 % og rene løvbestand utgjør 0,1 %.

Av det skogkledd areal utgjør gammelskog, dvs. hogstklasse 4 + 5 kun 26,6 %. Dette er forholdsvis lite på landskapsnivå. Av dette er kun 11,6 % hogstmoden skog. Hvor mye av dette som er biologisk gammel skog, dvs. skog som er 25 % eldre enn hogstmoden

alder, har vi ikke data for. Av ungskogen er de største arealene i hogstklasse 3. Dette betyr at det i løpet av forholdsvis kort tid vil rekrutteres store arealer med yngre produksjonsskog, dvs. hogstklasse 4.

Tabell 2: Arealfordeling skogklasser innenfor skogdekt areal.

Hogstklasser	Areal daa	Andel av skogareal, %
5	13 610	11,6
4	17 518	15
3	50 865	43,4
2	29 006	24,8
1	3 531	3
0	2 544	2,2
Sum	117 074	100

Tabell 3: Arealfordeling produktiv skog på boniteter

Boniteter	Areal daa	Andel av produktiv skog, %
17-26	32 022	28,1
11-14	72 220	63,3
6-8	9 788	8,6
Sum	114 030	100

Tabell 4: Arealfordeling produktiv skog på treslag

Treslag	Areal daa	Andel av produktiv skog, %
Gran	101 854	88,9
Furu	12 559	11
Løv	116	0,1
Sum	114 529	100

1.3. Tidligere registreringer

I 2005 ble naturverdier i Sørkedalen kartlagt (Heggland et al. 2006). Den undersøkelsen omfattet Sørkedalen med sidedaler, og inkluderte kartlegging av naturtyper innenfor hovednaturtypene skog, kulturlandskap og ferskvann, samt kartlegging av viltområder. Undersøkelsen som ble gjennomført i 2006, presentert i foreliggende rapport, omfatter de arealene innenfor Løvenskiolds eiendom som ikke ble kartlagt innenfor Sørkedalen-prosjektet.

Med sin nærhet til Norges hovedstad er det naturlig at Nordmarka flere ganger tidligere er blitt undersøkt av naturinteresserte med kompetanse på biologisk mangfold og sjeldne og truede arter i skog. I forbindelse med inventering av verneverdig barskog i Akershus og Oslo ble et område ved Blankvann undersøkt (Korsmo og Svalastog 1993). Siste Sjanse har ved flere anledninger registrert nøkkelbiotoper innenfor undersøkelsesområdet, eks. (Lindblad 1996). En del av disse er allerede dokumentert og lagt inn i databasen Natur2000. I forbindelse med utarbeidelse av en landsplan for myrreservater ble det gjennomført undersøkelser av flere rikmyrlokaliteter på 60-tallet (Moen og Wischmann 1972). Alle myrene presentert i nevnte rapport er lagt inn i Natur2000. Eierne av dette prosjektets undersøkelsesområde, dvs. Løvenskiold Vækkerø AS har gjennomført miljøregistreringer på egen eiendom, uten at avgrensede naturtyper som resultat av slike registreringer har vært offentlig tilgjengelige. Imidlertid er enkelte registreringer som har vil være grunnlag for opprettelse av administrative verneområder på eiendommen, vært frigjort i forbindelse med BioFokus' prosjekt. Særlig gjelder dette

huldrestryforekomster registrert av Erlend Rolstad på 1990-tallet. Disse er presentert i rapporten under naturtypebeskrivelsene, kap. 3.5.

Vi har videre kjennskap til at enkeltarter er blitt ettersøkt i Nordmarka. I 1868 gjennomførte Axel Blytt flere botaniseringsturer sammen med andre botanikere. Flere av de besøkte områdene var innenfor vårt undersøkelsesområde, f.eks. Øyungen, Helgeren, Hakkloa, Vesle Sandungen, Langlivann, Bjørnsjøen og Kikut. På disse ekskursjonene ble huldregraset oppdaget i Nordmarka (Berg 1966). En annen karplante som er spesiell for Nordmarka, og som til og med er blitt kalt Nordmarksplanten, er krypjonsokkoll (Høiland og Berg 1996). Denne arten er trolig ikke blitt systematisk ettersøkt. Men de fleste kjente lokalitetene i Nordmarka er besøkt flere ganger for å sjekke tilstanden. En annen "nordmarksart" er huldrestry, som er blitt ettersøkt i Nordmarka ved tre anledninger: I 1952 (Haugmoen 1952), i 1986 (Olsen 1986) og i 1994-5 (Rolstad og Rolstad 1996).

1.4. Feltarbeid

Feltarbeidet ble gjennomført fra 12/6-06 til 8/11-06 av Terje Blindheim, Kim Abel og Øystein Røsok. Tom Hellik Hofton og Egil Bendiksen var også med en dag hver. Hele perioden er godt egnet for bestemmelse av vegetasjonstyper, samt for påvisning av interessante arter som ikke opptre for begrenset sesongmessig. Det vil si vedlevende sopper med flerårige fruktlegemer eller med ettårige, nokså bestandige fruktlegemer, lav og moser, samt karplanter. Dette feltarbeidet ble konsentrert om skog i hogstklasse 4 og 5, mens lokaliteter i lavere hogstklasser og på impediment ble mer tilfeldig oppfanget. Tidligere registrerte nøkkelbiotoper ble systematisk oppsøkt for å gjennomføre nye avgrensninger og verdivurderinger i henhold til kriterier beskrevet i DN håndbok 13-2006 (se kap. 2.1.1.). Av tidligere registrerte naturtyper lagt inn i Natur2000 regnes myrene for å være godt dokumentert allerede, og ble derfor ikke systematisk oppsøkt i felt.

1.4.1. Artsregistreringer

Registrering av arter er et av mange kriterier som benyttes for å vurdere naturverdi. Men siden artsregistreringer er tid- og ressurskrevende, har registreringene vært konsentrert til målrettet søk etter signal- og rødlistearter karakteristiske for særlig verdifulle skogsmiljøer. Dette kan være arter som er knyttet til en spesiell skogtilstand, gjerne lite påvirkede skogsmiljøer, eller arter som karakteriserer rike voksestedbetingelser. Det er tilstrebt å oppnå bredde i artsregistreringene, dvs. bred inndekning av artsgrupper og økologiske grupper. Registreringene gjennomført i forbindelse med denne rapportens feltarbeid, er særlig konsentrert om epifyttiske lav og vedboende sopp. Markboende sopp har fruktlegemer med forholdsvis begrenset varighet, og er undersøkt i liten grad i dette prosjektet. Insekter ble ikke systematisk undersøkt, men noen få arter ble tilfeldigvis påvist. Interessante arter er listet i en artstabell som også angir antall lokaliteter arten er påvist i og antall funn. Med "interessante arter" forstår vi arter som står på den norske rødlisten (Kålås et al. 2006), som anvendes som signalarter i Norden (Nitare 2000), eller som har generelt få funn i Norge. Med signalarter forstår vi arter som indikerer miljøer med høye naturverdier. Nyere funn av rødlistede sopp og lav er koordinatfestet nøyaktig ved hjelp av GPS. De fleste interessante funn av særlig interessante sopp og lav er innsamlet, og er, eller vil bli sendt inn til Botanisk Museum, Universitetet i Oslo.

2. Metode

2.1. Naturtyper

For en gjennomgang av anbefalt metodikk for kartlegging og verdisetting av naturtyper viser vi til kapitlene 1-4 og 6 i DN-håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning 2006b). Vi gir her en summarisk gjennomgang av sentrale punkter ved metoden.

2.1.1. Verdisetting

Alle prioriterte naturtypelokaliteter er viktige for biologisk mangfold, enten på lokalt, regionalt, eller nasjonalt nivå. Sammen utgjør lokalitetene en viktig del av nettverket av områder som skal være bærebjelken for bevaring av biologisk mangfold i Oslo kommune.

Rangeringen/verdisettingen av lokaliteter med viktige naturtyper bør basere seg på flere kriterier. I lista under er de viktigste kriteriene som er brukt i Oslo kommune gjengitt. Lista bygger på DN-håndbok 13, kap 6.2. og egne momenter (Løvdal et al. 2002).

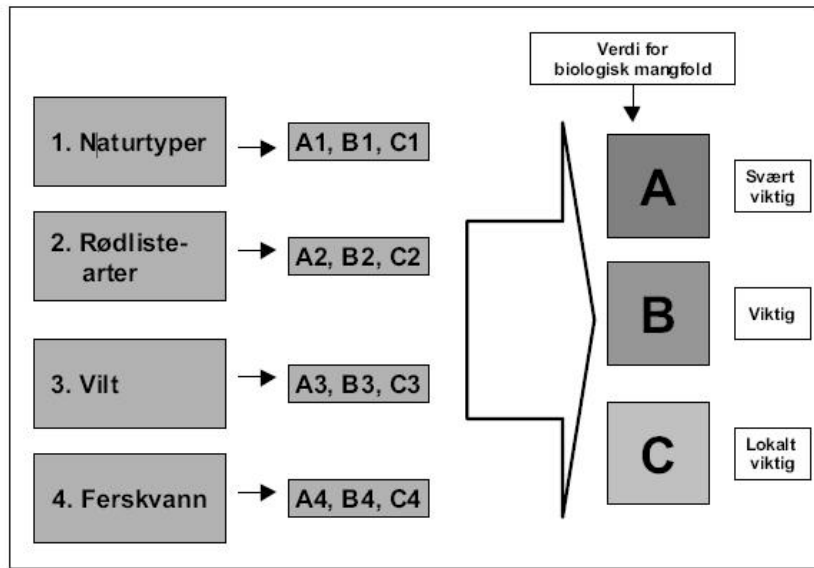
- Størrelse og velutviklethet
- Arrondering
- Grad av tekniske inngrep
- Forekomst av rødlistearter
- Kontinuitetspreg
- Artsrike utforminger
- Utforminger med viktig biologisk funksjon
- Utforminger i sterk tilbakegang (lokalt, regionalt, nasjonalt)
- Sjeldne utforminger (nasjonalt og regionalt).

Kriteriene størrelse, grad av tekniske inngrep, forekomst av rødlistearter, artsrike utforminger og utforminger i sterk tilbakegang, er objektive og lette å vurdere. Kriteriene velutviklethet og arrondering forutsetter større grad av skjønn, samt lokalkjennskap til kommunen. Kriteriene kontinuitetspreg og sjeldne utforminger (nasjonalt og regionalt) er en blanding av objektive og skjønnbaserte.

Det er fire komponenter ("delverdier") som skal avgjøre den endelige verdien til en lokalitet; *Naturtypeverdi*, *status til eventuelle funn av rødlistearter*, *høyeste viltvekt* og *data fra ferskvann* (se figur 1). Alle temaene skal verdisettes til A (svært viktig), B (viktig) eller C (lokalt viktige), og den endelig naturtypeverdien er en syntese av verdiene for alle delene. "Reglene" for verdisetting sier at høyeste oppnådde verdi skal gjelde for lokaliteten. *Eksempel:* Dersom et av temaene får verdi A, skal naturtypen vurderes som en svært viktig lokalitet, selv om andre temaer kun når opp i B eller C verdi. Kommer man ut med B eller C verdi for alle temaene som er representert på lokaliteten, vil verdien bli hhv. B og C. DN-håndbok 13 legger opp til et rigid system for verdisetting der artsfunn i rødlistekategori direkte truet (E), sårbar (V) eller sjelden (R) automatisk gir lokaliteten verdi A. En ny og oppdatert norsk rødliste ble utgitt i 2006 (Kålås et al. 2006). Her er artene for første gang vurdert etter vitenskapelige kriterier utviklet i regi av Den internasjonale naturvernorganisasjonen (IUCN). Truethetskategoriene er forskjellige fra den nasjonale rødlista fra 1999 (Direktoratet for naturforvaltning 1999b) som DN-håndbok 13 henviser til, og det er derfor knyttet usikkerhet til om funn av rødlistearter i høye truethetskategorier automatisk skal gi naturtypen verdi A. I tillegg til hovedretningslinjene i håndboka, bruker BioFokus et kvalifisert faglig skjønn for å verdisette naturtypene. Flere av naturtypene der det er funnet arter i truethetskategoriene VU, uten at lokalitetene har store naturverdier ellers, er derfor verdisatt til B-verdi. Dette gjelder enkelte lokaliteter der grønsko (VU) og gul snyltekjuke (VU) er funnet.

Kriteriene for å gi lokaliteter verdiene A (*svært viktig*) og B (*viktig*) er gitt i DN-håndbok 13-2006, sammen med en faktabeskrivelse og kriterier for utvelgelse og verdisetting.

Lokalt viktige områder (verdi C), er ikke beskrevet i håndboka. Et brev fra DN til fylkesmennene beskriver kriterier for å gi lokaliteter C-verdi (Direktoratet for naturforvaltning 1999a).



Figur 1: Verdisetting av biologisk mangfold etter DN-håndbok 13:

Naturtypekartleggingen skal i prinsippet gi oversikt over viktige naturtyper (1) og rødliste-arter (2). Vilt-data (3) og ferskvann (4) som overlapper med naturtyper, bør i tillegg innvirke på verdien til naturtypen. Dataene fra disse fire temaene bør syes sammen slik at det for hver lokalitet blir mulig å verdisette på basis av all tilgjengelig kunnskap om biologiske verdier.

I dette prosjektet er lokalitetenes verdi vurdert ut fra naturtypens kvaliteter, samt verdi/rødlistestatus for registrerte arter av karplanter, sopp, moser og lav som kan knyttes til den enkelte lokalitet. Verdien for vilt er ikke vurdert for det enkelte polygon.

3. Resultater

3.1. Oppsummering naturtyper

3.1.1. Nøkkeltall - oppsummering av naturtyper i prosjektet

Totalt ble 126 naturtypelokaliteter registrert. Ettersom hovednaturtypen myr må ansees som relativt godt undersøkt i området (Moen og Wischmann 1972), og flere naturtyper av myr, inkludert myrreservater, allerede er lagt inn i Natur2000, ble denne hovednaturtypen ikke vektlagt i dette prosjektet. Fire rikmyrlokaliteter og en intakt lavlandsmyr ble likevel registrert. En kilde, et stort gammelt tre, samt en lokalitet med rikstarrsump definert som "andre viktige forekomster" ble registrert i tillegg. Tidligere avgrensede lokaliteter i andre naturtyper enn skog ble ikke sjekket.

Det ble i denne undersøkelsen lagt vekt på å registrere naturtyper i skog, og 118 av totalt 126 avgrensede lokaliteter var innen denne hovednaturtypen. Av disse 118 var 26 tidligere kjente, avgrenset og lagt inn i Natur2000 (Naturkart DA 2000). Oslo kommune sitter på sin versjon av denne databasen som blir oppdatert med ny informasjon om naturtyper. Noen av disse er slått sammen til færre lokaliteter. Dette betyr at lokalitetsnummer slettes fra databasen, men hele eller store deler av arealet inkluderes i en annen eksisterende lokalitet. Dette gjelder for eksempel lokalitet 16 og 569 som nå er slått sammen til én lokalitet, 16: Hakklomana-Falkeberget, samt lokalitet 566 og 567 som er slått sammen til lokalitet 566: Vindernhøgda. Beskrivelsen og dokumentasjonen av de gamle naturtypene / nøkkelbiotopene var høyst varierende, fra gode beskrivelser med artsdokumentasjon, og dermed godt grunnlag for verdisetting, til avgrensning basert på topografisk- og økonomisk kart, uten feltundersøkelser og nøyaktig

avgrensning. I tillegg til de 26 tidligere avgrensede naturtypene i skog som ble avgrenset og verdisatt til viktige eller svært viktige naturtypelokaliteter i denne undersøkelsen, ble 7 tidligere avgrensede lokaliteter i hovednaturtype skog sjekket og funnet ikke å ha tilstrekkelige kvaliteter til å bli verdisatt som viktige. Disse lokalitetene er slettet fra kartet og satt som uprioritert i databasen Natur2000.

Tabell 5: Resultater for tidligere registrerte lokaliteter i skog vurdert som viktige i 2006.

Gammel lok	Gammel verdi	Ny verdi	Gammelt areal	Nytt areal	Areal diff.	Prosent diff.	Kommentar
16	B	A	385,0	500,0	115,0	23,0	Oppsøkt 2006, vurdert
35	A	A	260,0	188,8	-71,2	-37,7	Oppsøkt 2006, vurdert
89	B	B	234,0	100,1	-133,9	-133,8	Oppsøkt 2006, vurdert
448	C	C	15,0	17,6	2,6	14,8	Oppsøkt 2006, vurdert
464	C	B	16,0	16,1	0,1	0,6	Oppsøkt 2006, vurdert
468	C	C	5,0	7,7	2,7	35,1	Oppsøkt 2006, vurdert
469	C	B	33,0	37,8	4,8	12,7	Oppsøkt 2006, vurdert
470	C	A	10,0	41,8	31,8	76,1	Oppsøkt 2006, vurdert
566	A	A	129,0	150,5	21,5	14,3	Oppsøkt 2006, vurdert
585	B	B	61,0	54,3	-6,7	-12,3	Oppsøkt 2006, vurdert
586	B	B	92,0	114,5	22,5	19,7	Oppsøkt 2006, vurdert
589		B	33,5	33,5	0,0	0,0	Ikke oppsøkt i 2006
1553	C	A/B	21,0	24,4	3,4	13,9	Oppsøkt, delt (1553 og 2101)
1554	C	B	32,0	19,4	-12,6	-64,9	Oppsøkt 2006, vurdert
1556	C	A	16,0	22,8	6,8	29,8	Oppsøkt 2006, vurdert
1560	C	C	34,3	30,7	-3,6	-11,7	Ikke oppsøkt i 2006
1561	B	B	26,6	34,3	7,7	22,4	Ikke oppsøkt i 2006
1562	C	C	38,8	38,8	0,0	0,0	Oppsøkt 2006, vurdert
1563	C	A	10,0	10,1	0,1	1,0	Oppsøkt 2006, vurdert
1564	C	B	15,0	31,4	16,4	52,2	Oppsøkt 2006, vurdert
1565	C	B	18,0	109,4	91,4	83,5	Oppsøkt 2006, vurdert
1566	C	C	4,7	4,7	0,0	0,0	Ikke oppsøkt i 2006
1567	B	A	49,8	49,7	-0,1	-0,2	Oppsøkt 2006, vurdert
1568	C	B	8,0	41,1	33,1	80,5	Oppsøkt 2006, vurdert
1569	C	B	18,0	27,2	9,2	33,8	Oppsøkt 2006, vurdert
Totalt			1565,7	1707			

Tabell 6: Lokaliteter som etter feltarbeid i 2006 er fjernet som naturtyper på grunn av hogst eller manglende kvaliteter.

Lokalitet	Areal	Verdi	Naturtype	Kommentar
369	143	C	Urskog/gammelskog	Marginale verdier, yngre skog
466	10	C	60 % erstattet av lok. 2142	
471	11	C	Brannfelt	Verdier knyttet til brannfelt er avsluttet
567			inkludert i 566	
568	20	B	Urskog/gammelskog	Hogst
569			Inkludert i 16	
1552	4	C	Rikere sumpskog	Begrensede verdier
1555	25	B	Urskog/gammelskog	Begrensede verdier
2019	13	A	Krypjonsokkoll-lokalitet	Lokalitet bør gås opp i felt
2021	84	A	Krypjonsokkoll-lokalitet	Lokalitet som bør gås opp i felt

3.1.2. Nøkkeltall - fordeling på naturtyper i skog

Samlet utgjør naturtypelokalitetene i skog 3,78 % av det produktive skogareal innenfor planområdet. Flere av de registrerte lokalitetene inneholder en mosaikk av ulike naturtyper i skog. Den naturtypen som er oppgitt for lokaliteten representerer den dominerende naturtypen, men for enkelte naturtyper er andre mindre dominerende naturtyper også angitt (Naturtype 2 og 3), og lagt inn i Natur2000. En bedre nyansering av representasjon av ulike naturtyper og vegetasjonstyper finnes i beskrivelsene av de enkelte lokalitetene i kapittel 3.5. Naturtypene i skog fordeles seg på hogstklasser på følgende måte: 3069 daa (71,7 %) i h.kl. 5, 342 daa (7,9 %) i h.kl. 4, 263 daa (6,1 %) i h.kl. 3, 29 daa (0,7 %) i h.kl. 1 og 189 daa (4,4 %) i h.kl. 0. Dette viser klart betydningen av skogtilstand og gammel skog for definisjon av naturtyper i skog.

De 118 lokalitetene i hovednaturtype skog fordeler seg på de ulike naturtyper på følgende måte i antall og prosent av det totale areal med naturtyper i skog (antall / %): Gammel barskog (78 / 81,2 %), rik blandingsskog i lavlandet (17 / 11,9 %), rik sumpskog (7 / 2,1 %), rik edelløvskog (3 / 2,0 %), bekkekløft og bergvegg (3 / 0,6 %), brannfelt (1 / 0,7 %), gammel lauvskog (5 / 0,5 %), kalkskog (1 / 0,35 %), gråor-heggeskog (1 / 0,15 %), gammel fattig edellauvskog (1 / 0,11 %). Antall og areal for de ulike naturtyper og utforminger i skog er oppsummert i tabell 7. Lokaliteter som tilhører andre hovednaturtyper er ikke inkludert i denne statistikken.

Tabell 7: Oppsummerende nøkkeltall for naturtyper i skog innenfor undersøkelsesområdet. Naturtyper og utforminger er angitt etter DN-håndbok 13-2006.

Naturtype	Utforming	Verdi	Antall	Areal, daa
Bekkekløft og bergvegg	Bekkekløft	Lokalt viktig	1	5,8
		Viktig	2	20,8
	Bergvegg	Viktig	1	15
Brannfelt	Gammel brannfelt med fattig utforming	Lokalt viktig	1	30,7
Gammel barskog	Fattig sumpskog	Viktig	1	10,8
		Lokalt viktig	7	308,6
	Furuskog	Viktig	1	26,3
		Lokalt viktig	12	253,6
		Viktig	33	1468
Gammel lauvskog	Granskog	Svært viktig	24	1451,3
		Lokalt viktig	1	4,7
		Viktig	4	8,3
Gammel fattig edellauvskog	Eikeskog	Viktig	1	13,7
Gammel lauvskog	Gammelt ospeholt	Lokalt viktig	4	6,7
Gråor-heggeskog	Liskog/ravine	Viktig	1	15
Kalkskog	Kalkgranskog	Svært viktig	1	
Rik blandingsskog i lavlandet	Sørboreal blandingsskog	Lokalt viktig	5	68,8
		Viktig	7	97,2
		Svært viktig	5	350,6
		Viktig	2	45,7
Rik edellauvskog	Alm-lindeskog	Svært viktig	1	39,8
		Lokalt viktig	3	28
Rik sumpskog	Rik sumpskog	Viktig	3	

Naturtype	Utforming	Verdi	Antall	Areal, daa
		Viktig	3	56,2
		Svært viktig	1	8,5
Totalt			118	4334,1

3.1.2.1. Kvaliteter i de ulike skognaturtypene

Gammel barskog utgjør altså det aller meste (81,2 %) av det samlede areal med viktige (inkludert lokalt- og svært viktige) naturtypelokaliteter i skog. Av denne naturtypen utgjør *granskogsutforminger* det aller største arealet med 3183,7 daa som er 90,5 % av naturtypen gammel barskog. *Furuskog*, med et samlet areal på 334,9 daa utgjør kun 9,5 %.

I *granskogsutformingene* varierer vegetasjonstypene fra fuktige og fattige sumpgranskoger, via friske småbregneskoger og nærings- og artsrike høgstaudeskoger til tørrere, men rike lågurtskoger og forholdsvis fattige og tørre blåbærgranskoger. I større grad enn vegetasjonstype er skogtilstand brukt som kriterium for å avgrense naturtypelokaliteter i granskogsutforminger. Lokaliteter med naturskogs kvaliteter som sjiktet skog, gamle og grove trær og viktige kvaliteter i død ved, er i særlig stor grad representert i denne naturtypeutformingen, og flere av de beste lokalitetene har tilstrekkelige kvaliteter til at de er vurdert som svært viktige. Konsentrasjoner, og særlig kontinuitet i død ved, med granstokker i ulike nedbrytningsstadier, er av stor betydning for en rekke arter. Særlig gjelder dette arter innenfor organismegruppene insekter som vi ikke har undersøkt artsdiversiteten av, og vedboende sopp, som vi har funnet flere rødlistede arter av knyttet til død ved av gran. Hele 11 av totalt 14 påviste vedlevende råtevedsopp er knyttet til gran. Den sårbare mosen grønsko ble særlig funnet i lågurtgranskog. Også for de vedboende soppene ser vi en økt diversitet i rikere granskoger, og i skoger med god forekomst av edelløvtreslagene spisslønn og alm i blanding med gran, definert som naturtypen "rikere blandingskog i lavlandet".



Figur 2: Naturtypen "gammel barskog" i granskogsutforming. Her er det god forekomst og kontinuitet i død ved av gran, ett av de viktigste kriteriene for utvelgelse av lokaliteter i denne utformingen. Bilder er fra lokalitet 1565: Porthøgda S. Foto: Øystein Røsok.

I nord- og østvendte hellinger med høy stabil luftfuktighet kan innslaget av lavarter i lavsamfunnet *Usneion* være betydelig, med rødlistede arter både på trær og berg. Innslaget av løvtrær i granskogsutformingene av gammel barskog er som regel sparsomt, og består oftest av boreale løvtrær som bjørk, osp, rogn og selje, men med innslag av spisslønn. Disse treslagene har betydning for forekomst av arter i lavsamfunnet *Lobarion*. Enkelte lokaliteter med artsrike lågurt- eller høgstaudesamfunn har blitt valgt ut som naturtyper på grunn av rike vegetasjonstyper med stor betydning for biologisk mangfold. Forekomster av fattige gransumpskog er sjeldne i landskapet og har stor verdi for biologisk mangfold, og har også vært bukt som kriterium for å velge ut enkelte lokaliteter.



Figur 3: **A:** Artsrik lågurtvegetasjon med vårerteknapp, mjørdurt, liljekonvall, skogstorkenebb, teiebær, hengeaks, kranskonvall og skogfiol. Foto: Kim Abel. **B:** Fattig, intakt gransumpskog i lokalitet 2137: Furumyr. Begge miljøene er representert i granskogsutformingen av naturtypen "gammel barskog". Foto: Øystein Røsok.

Furu-utformingene domineres av fattige vegetasjonstyper som røsslyng-blokkebærskog og bærlyngskog, med innslag av blåbærskog og knauskog, men lågurtvegetasjon er også representert. Viktigste kvalitet i denne utformingen er gamle og til dels grove furuer, ofte med preg av storfuglbeiting. På grunn av høy levealder på furu, er det lang leveringstid på død ved. Ingen av de avgrensede naturtypelokalitetene med furuskog har store mengder ved, og må sies å være langt fra en naturskogstilstand. Kun én lokalitet ble derfor vurdert som viktig, resten som lokalt viktige. Gammel furuskog er imidlertid et viktig innslag i undersøkelsesområdet, og inneholder viktige kvaliteter som ikke er representert i andre naturtypeutforminger.

Figur 4: Gammel furuskog med gamle furuer og en del gadd. Lokalitet 2080: Rådalshøgda N3. Foto: Øystein Røsok.



Rik blandingsskog i lavlandet utgjør med totalt 11,9 % av naturtypearealet i skog, den nest vanligste naturtypen, alt innen utformingen *sørboreal blandingsskog*. Denne naturtypen har en rik treslags sammensetning, ofte med høyt innslag av edle løvtrær som spisslønn, alm og sjeldnere hassel, lind og ask, i tillegg til boreale treslag som osp, selje, rogn og bjørk. Vegetasjonstypene kan veksle fra grandominerte typer som lågurt-, småbregne- og høgstaude-skog med innslag av edle løvtrær, til edelløvskog som almlindskog med innslag av gran. Som i gammel granskog er mengder og kontinuitet i død ved viktige kvaliteter, og diversiteten av vedboende sopp i denne mangfoldige naturtypen ser ut til å være større enn i renere granskog, både fordi rik treslags sammensetning gir større mangfold av substrater, men også fordi en del krevende arter synes å være sterkt knyttet til rikere vegetasjonstyper. Variert treslags sammensetning med godt innslag av edle løvtrær med rik bark gir godt grunnlag for godt utviklede utforminger av lavsamfunnet *Lobarion*. Sjeldne arter som sveipfellmose, sølvnever, kystnever og vanlig blåfylltav ble funnet i denne naturtypen. Flere av de avgrensede lokalitetene ble vurdert som svært viktige.

Figur 5: Rik blandingsskog i lavlandet med rik treslags sammensetning med gran, bjørk, spisslønn, alm og leddved, urterikt feltsjikt, og med død ved av flere treslag. Lokalitet 2097: Langlivannet SØ. Foto: Øystein Røsok.



Rik sumpskog utgjør kun 2,1 % av det samlede areal med utvalgte naturtyper i skog innenfor undersøkelsesområdet. Dette er trolig en unaturlig lav andel som kan skyldes at store arealer med sumpskog over lang tid har blitt drenert og dyrket eller tilplantet. Denne naturtypen inneholder botanisk rike områder med arter som er sjeldne ellers i undersøkelsesområdet. Dette gjelder for eksempel det sumpskogstilknyttede treslaget svartor som sjeldent er påvist i gode utforminger med grove trær. Også flere karplanter i feltsjiktet og moser i bunnsjiktet er knyttet til rike sumpskoger. Den sterkt truede starren blærestarr ble funnet i lokalitet 2110: Hvitsteinåsen Ø, og gav grunnlag for å vurdere lokaliteten som svært viktig, som eneste innenfor denne naturtypen.



Figur 6: Rik sumpskog med grove eksemplarer av svartor opp til 50 cm i brysthøydediameter, og med blærestarr i feltsjiktet. Lokalitet 2110: Hvitsteinåsen Ø. Foto: Øystein Røsok.

Rik edelløvskog er naturlig sjeldent innenfor undersøkelsesområdet. Kun tre forekomster av denne naturtypen, alle innen utformingen alm-lindeskog, ble avgrenset. Samlet representerer dette kun 2 % av det totale areal med utvalgte naturtyper. I tillegg forekommer mindre utforminger av alm-lindeskog innenfor større lokaliteter med naturtypen rik blandingsskog i lavlandet. Det vanligst forekommende edelløvtreslaget innenfor undersøkelsesområdet er spisslønn etterfulgt av alm. Hassel, ask og lind forekommer langt sjeldnere, og eik svært sjeldent. Forekomstene er ofte sør eller vestvendte, noe som gir varmt og solrikt lokalklima som er en forutsetning for mange arter. Generelt regnes naturtypen som en av de mest artsrike i skog, og fungerer som levested også for mange rødlistearter. I forhold til bartrær er edelløvtrærne jordforbedrende, og gir ofte sammen med gunstig geologi, et godt grunnlag for en rik karplanteflora. Stort mangfold av treslag gir et høyt mangfold av både vedboende råtesopp og markboende mykorrhizasopp, samt av lavarter, både i lavsamfunnet *Calicion* og *Lobarion*. Også for invertebrater, inkludert insekter, gir naturtypen grunnlag for høy artsdiversitet. Tre lokaliteter ble definert som rik edelløvskog, hvorav én ble vurdert som svært viktig. Til tross for at naturtypen opptre spredt og på små arealer, gir den viktige bidrag til naturmangfoldet i landskapet i form av vegetasjonstyper, treslag og rødlistearter sterkt knyttet til denne naturtypen.



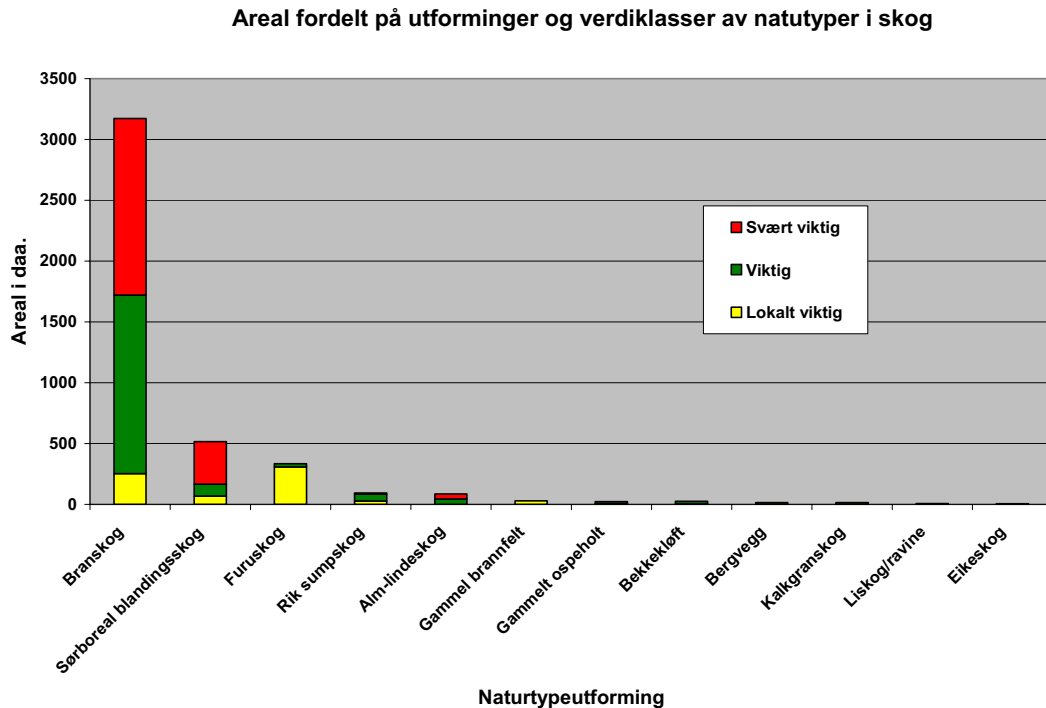
Figur 7: Parti med alm-lindeskog dominert av spisslønn innenfor et større område med rik blandingsskog i lavlandet i lokalitet 2097: Langlivann SØ. Foto: Øystein Røsok.

Naturtypene **bekkekløft og bergvegg** og **gammel lauvskog** utgjør til sammen 1,1 % av det samlede areal med avgrensede naturtyper, og ble funnet på henholdsvis 3 og 5 lokaliteter. Bergvegger og bekkekløfter er viktige miljøer for lav og mose knyttet til bergvegger, og for råtevedmoser som får stabile fuktighetsforhold og kvaliteter av død ved som ellers kan være sjeldne i landskapet. Bekkekløfter kan inneholde flere vegetasjonstyper, avhengig av geologi og hvordan kløftene er eksponert. Gammel lauvskog i utformingen *gamle ospeholt* finnes spredt og på mindre arealer innenfor undersøkelsesområdet. Gode utforminger med gamle trær og død ved er sjeldne. Naturtypen er viktig for lavarter i lungeneversamfunnet, og særlig soleksponerte trær er viktig for flere insektarter. Død ved av osp er videre viktig for flere råtevedsopp.



Figur 8: **A:** Gammelt ospeholt med både stående og liggende døde osper i lokalitet 2107: Larvikåsen. **B:** Markert kløft i lokalitet 2092 Høgåsen S **C:** Eksempel på bergvegg fra lokalitet 2090: Kveldsrohøgda hvor kort trollskjegg, randkvistlav eller skrukkelav kan vokse. Foto: Øystein Røsok.

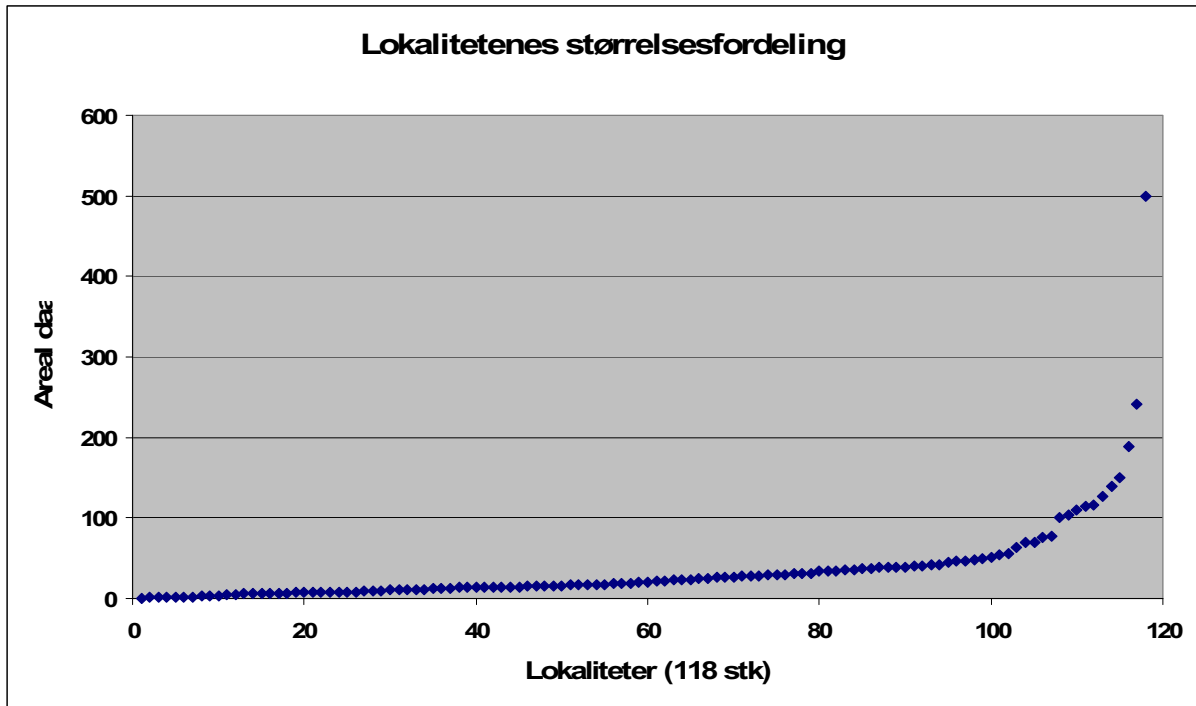
Brannfelt, kalkskog, gråor-heggeskog og gammel fattig edellauvskog ble funnet på én lokalitet hver. Kalkskog og gråor-heggeskog finnes trolig som mindre partier innen andre naturtyper, men alle naturtypene er sjeldne innenfor undersøkelsesområdet. Til sammen utgjør de avgrensede lokalitetene for disse naturtypene kun 1,3 %. De representerer likevel kvaliteter som er lite til stede, eller fraværende i de andre naturtypene innenfor undersøkelsesområdet, og gir derfor viktige bidrag til områdets mangfold av naturtyper, vegetasjonstyper og arter.



Figur 9: "Naturtypeprofil". Det samlede areal med avgrensede naturtyper fordelt på de ulike utforminger innen de ulike naturtyper, fordelt på verdiklasser innen de ulike utformingene. Figuren illustrerer godt hvor stor andel av det utvalgte arealet som er gammel granskog, og hvor små andeler av det samlede areal de andre utformingene utgjør.

3.1.3. Nøkkeltall - fordeling på størrelser

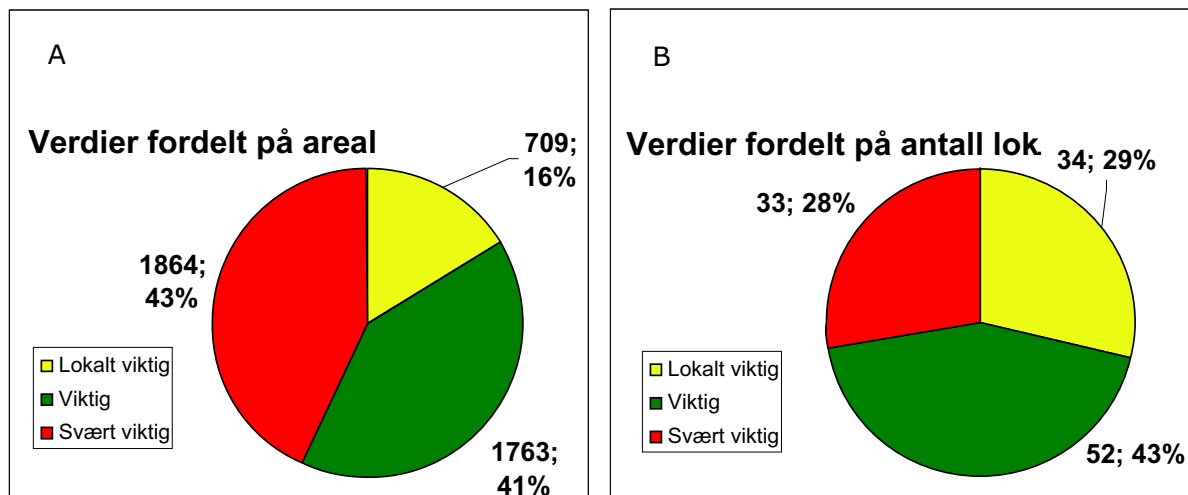
De aller fleste av de registrerte naturtypelokalitetene i skog må betegnes som små til middels store. Minste lokalitet var 0,3 daa, og hele 16 lokaliteter er under 5 daa, 59 lokaliteter er under 20 daa. Alle disse må kunne betegnes som små. 48 lokaliteter er mellom 20 og 78 daa, og kan betegnes som middels store. Store lokaliteter over 100 daa utgjøres av totalt 11 lokaliteter, der største lokalitet, 16: Hakklomana-Falkeberget er på 500 daa. Denne lokaliteten er resultat av sammenslåing av to store, tidligere beskrevne naturtypelokaliteter som grenset til hverandre. Fordeling av naturtypelokaliteter på størrelser er illustrert i figur 10.



Figur 10: Naturtypelokalitetene fra hovednaturtype skog sortert etter størrelse.

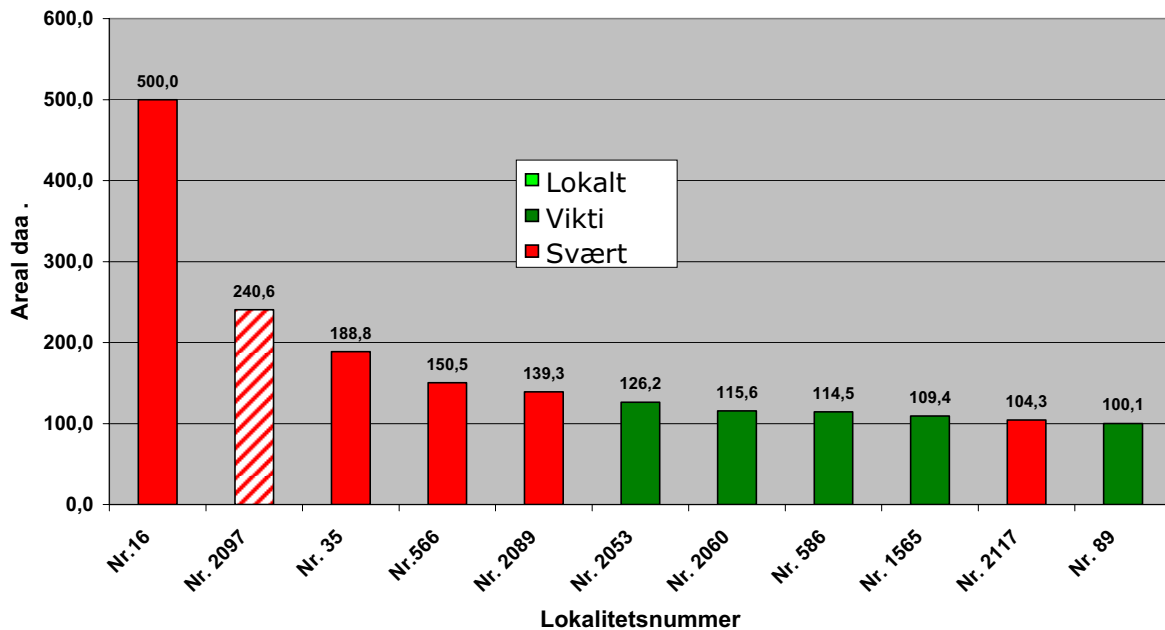
3.1.4. Nøkkeltall - fordeling på verdikategorier

33 lokaliteter, med et samlet areal på 1864 daa, tilsvarende 43 % av det totale arealet av registrerte naturtyper i hovednaturtype skog, ble vurdert som svært viktige. 34 lokaliteter med et samlet areal på 709 daa (16 %) ble vurdert som viktige, mens 52 lokaliteter på 1763 daa (41 %), ble vurdert som lokalt viktige (figur 11).



Figur 11: Registrerte naturtypelokaliteter i skog fordelt på verdiene svært viktig, viktig og lokalt viktig. **A:** Areal i daa og prosent av det totale areal med naturtypelokaliteter i skog fordelt på verdikategorier. **B:** Antall lokaliteter og prosent av totalt antall lokaliteter i hovednaturtype skog.

Areal og verdi på lokaliteter over 100 daa.



Figur 12: Verdisetting av de 11 største naturtypelokalitetene. Heldekkende farge er naturtype gammel barskog, skravert søyle er naturtype rik blandingsskog i lavlandet.

Ser vi på de elleve største naturtypelokalitetene, alle over 100 daa, finner vi at seks av elleve er vurdert som svært viktige, mens de resterende fem er vurdert som viktige. Alle de fem største er svært viktige. Samlet areal av de seks svært viktige lokalitetene er 1323,5 daa, som er 30,5 % av det samlede arealet av naturtypelokaliteter og 71 % av det samlede areal med svært viktige lokaliteter i skog. Totalt utgjør de elleve største lokalitetene 1889,3 daa som tilsvarer 43,6 % av det samlede arealet av naturtypelokaliteter. Vi ser altså at en stor andel av arealet og en stor del av de største verdiene er samlet innenfor et lite antall lokaliteter.

Ser vi på innholdet av de største lokalitetene, finner vi at alle bortsett fra lokalitet 2097 (rødskravert) er granskogsutforminger av naturtypen *gammel barskog*. 2097 er *rik blandingsskog i lavlandet*, og inneholder stor variasjon i vegetasjonstyper, treslag og artsmangfold, og er kanskje den rikeste lokaliteten totalt på rødlistearter. Med unntak av lokalitet 2097 er det grunn til å tro at de store lokalitetene i stor grad repeterer verdiene som finnes i gammel granskog, og altså i mindre grad fanger opp verdier som fortrinnsvis er representert i andre naturtyper.

3.4. Truede vegetasjonstyper

(Fremstad og Moen 2001) gir oversikt over vegetasjonstyper som anses som truet på kort og lang sikt. Vi gir her en kommentert oversikt over vegetasjonstyper som nevnes av Fremstad og Moen, og som ble registrert i undersøkelsesområdet i forbindelse med feltarbeidet i 2006. Detaljert vegetasjonskartlegging er imidlertid utenfor rammene på prosjektet, så lokaliteter med truede typer er derfor med stor sannsynlighet ikke fanget opp. Klassifikasjon på naturtypenivå fanger ikke fullstendig opp forekommende vegetasjonstyper ettersom dette krever en grundigere artsregistrering. De påviste truede vegetasjonstypene er imidlertid viktige for vurdering av naturverdiene for de enkelte lokaliteter (Direktoratet for naturforvaltning 2006b) og for undersøkelsesområdet som helhet.

3.4.1. Forekommende typer

Høgstaudeskog (hensynskrevende - LR)

Høgstaudeskog av storbregne-gran-utforming finnes på frisk og rik mark relativt hyppig forekommende. Typen utgjør vanligvis mindre arealer langs bekker og i rikere søkk og i overgang til tørrere lågurtskog på rikere mark. Vegetasjonstypen er fanget opp i en del av naturtypelokalitetene, men har ikke vært et tilstrekkelig kriterium for utvelgelse av lokaliteter. Kun høgstaudeskog som ellers hadde tilstrekkelig kvaliteter i form av viktige elementer som død ved, biologisk gammel skog eller rike lungeneversamfunn er blitt valgt ut.



Figur 13: Parti med høgstaudegranskog med tyrihjelmer og turt i lokalitet 566: Vindernhøgda. Foto: Øystein Røsok.

Alm-lindeskog (hensynskrevende - LR)

Alm-lindeskog opptrer sjeldent i undersøkelsesområdet. Vegetasjonstypen opptrer flekkvis, og er så sjelden og verdifull innenfor undersøkelsesområdet at forekomster med skog eldre enn hogstklasse 3 er blitt avgrenset som naturtypelokaliteter av rik edelløvskog, eller som mindre deler av lokaliteter dominert av andre naturtyper (eks lok. 2097: Langlivannet Ø). Typen ble registrert mellom Langlivannet og Heikampen i lokalitet 2097: Langlivannet Ø, samt på vestsiden av Langlivannet i lokalitetene 469: Morlikåsen, 470: Barlindåsen SØ og 2115: Midtre Lysedam V. En liten lokalitet ble avgrenset rett vest for Kopperhaugtjern, lokalitet 2063. Typisk er at alm sammen med spisslønn på forholdsvis tørr bakke danner forekomster med lite innslag av gran. På friskere jord er innslaget av gran høyere, og vegetasjonstypen bør derfor betegnes som lågurtgranskog eller høgstaudekog. Mens alm er relativt hyppig forekommende, ble treslaget lind registrert kun på tre lokaliteter, hvorav kun én var alm-lindeskog.

Gråor-almeskog (hensynskrevende - LR)

Gråor-almeskog er svært sjeldent, og ble innenfor undersøkelsesområdet muligens funnet ett sted, innenfor lokalitet 2097: Langlivannet SØ, der gråor og alm opptrer i blanding på frisk, næringsrik jord nær Langlivannet. I feltsjiktet ble typiske arter som tysbast og leddved registrert, og huldregras finnes i nærheten.

Rik sumpskog (sterkt truet - EN)

Rik sumpskog finnes spredt og i små partier i undersøkelsesområdet på næringsrik jord i kløfter og dalbunner og langs bekker, ofte i overgang mot høgstaudekog. Vegetasjonstypen er sjelden og verdifull, og utgjør en naturtype i seg selv, uten krav til godt utviklet skogtilstand. Det er registrert 7 lokaliteter med rik sumpskog.

Kalkskog (noe truet - VU)

Kalkskog finnes på lokaliteter med kalkrik geologi. Innen undersøkelsesområdet er dette svært begrensede arealer rundt, og særlig nord og vest for Blankvann, og fra Gørjehøgda østover til grensen mot Nittedal. (Fremstad og Moen 2001) omtaler kun kalk-utforminger av furu og bjørk, og Fremstad lar kalkgranskoger inkluderes under lågurtskoger (Fremstad 1997). Imidlertid vurderes kalkskog av granutforminger som naturtyper med et høyt arts- og habitatmangfold, og som huser sjeldne arter av karplanter, sopper og invertebrater (Bjørndalen 2003) og er viktige (Direktoratet for naturforvaltning 2006b). Kalkgranskog finnes i større arealer innenfor de to nevnte kalkrike områdene i undersøkelsesområdet, men kun én naturtypelokalitet med kalkskog ble avgrenset: 2112: Liggern S. Her var det berg og store steinblokker med knollekalk. Det ble ikke registrert kalkfurskog på områdene med kalkrik geologi.

Åpen intermediær- og rikmyr i lavlandet (noe truet - VU)

I forbindelse med de geologisk kalkrike områdene nord og vest for Blankvann og fra Gørjehøgda østover til grensen mot Nittedal finnes det en del rikmyrer. Fordi myrene i området har vært forholdsvis godt kartlagt allerede (se kap. 1.4.) ble myrer ikke prioritert i denne sammenheng. Fire rikmyrer ble imidlertid "plukket opp": Lokalitetene 2057: Ospetjern II, 2073: Barlindhøgda Ø, 2120: Øyungen-Hølbakkvika, 2126: Grisputten Ø.

Figur 14: Rikmyr med bla. Engmarihånd (NT). Lokalitet 2073: Barlindåsen Ø. Foto: Øystein Røsok.



Rikstarrsump (sterkt truet - EN)

Rikstarrsump karakterisert av renbestand av én starrart som danner større matter med vegetative utløpere ble registrert på fire forholdsvis små lokaliteter. På alle disse lokalitetene dannet blærestarr antakelig klondannende forekomster på noen få kvadratmeter i utstrekning. Vegetasjonstypen må sies å være sjelden innenfor undersøkelsesområdet, og befinner seg for arten sjeldent høyt over havet (270 - 425 m.o.h.). To av forekomstene var omgitt av yngre granskog i hogstklasse 3, mens de to andre var inne i eldre skog.

Figur 15: Rikstarrsump med blærestarr (EN) i lokalitet 2135: Smeddalen. Forekomsten utgjøres av en sammenhengende matte på ca. 3x5 meter i et fuktig parti i en sti omgitt av ung granskog, hogstklasse 3. Foto: Øystein Røsok.



Lavlandskilde (sterkt truet EN)

En lokalitet med lavlandskilde ble funnet på myrområdet nordøst for Motjernet: 2138. Kilden var ca. 1x1 meter i størrelse. Vegetasjonstypen må sies å være svært sjelden i undersøkelsesområdet. I tillegg inneholder den rike dumpskoglokaliteten 2146: Nordre Langevann kilder i lavlandet.

Figur 16: Lavlandskilde på myr i lokalitet 2138: Motjernet NØ. Foto: Terje Blindheim.



3.4.2 Total vurdering, truede vegetasjonstyper

Truede vegetasjonstyper utgjør svært små arealer innenfor undersøkelsesområdet. Dette skyldes dels at det aller meste av undersøkelsesområdets areal befinner seg på forholdsvis fattige geologi som gir grunnlag for fattige til middels rike vegetasjonstyper. Partier i området er imidlertid kalkrike, og bør gi grunnlag for truede vegetasjonstyper. Av disse er rikmyr ikke fokusert på i dette prosjektet, men kalkskog kan være noe underrepresentert. Liten andel truede vegetasjonstyper skyldes trolig også at det meste av undersøkelsesområdet ligger for høyt (over 400 m.o.h.) til at det er gode forhold for varmekjære treslag og andre krevende arter. De få lokalitetene med truede vegetasjonstyper er imidlertid svært viktige bidrag i forhold til å øke områdets mangfold av vegetasjonstyper, naturtyper og arter.

3.5. Rødlistearter og andre interessante artsfunn

Det ble søkt aktivt etter rødlistede karplanter, lav og vedboende sopp i henhold til den nylig offentliggjorte Norsk Rødliste (Kålås et al. 2006). Det ble også søkt sporadisk etter enkelte rødlistede moser, samt gnagemerker etter insekter beskrevet av (Ehnström og Axelsson 2002). I tillegg ble det søkt etter andre signalarter (Nitare 2000), dvs. arter med høye krav til sitt livsmiljø, og som indikerer miljøer med høye naturverdier. Enkelte av disse artene var på rødlista før siste revisjon (Direktoratet for naturforvaltning 1999b). Andre er trolig regionalt truet, men ikke oppført på den nasjonale rødlista fordi de har gode populasjoner andre steder i landet. Signalarter kan være aktuelle for regionale eller fremtidige nasjonale rødlistes.

Minst 350 forekomster av rødlistearter fordelt på 34 arter ble påvist innenfor naturtyper. Forekomstene av alm som nylig ble oppført på rødlista, er verken kart- eller tallfestet. Med hensyn på organismegrupper fordeler disse seg på 7 karplanter, 1 moser, 7 lav, 17 sopp og 1 insekt (se tabell 8). Ingen kritisk truede (CR) arter ble registrert, men seks sterkt truede (EN) arter fordelt på organismegruppene karplanter (2), sopp (2), lav (1) og insekter (1). Seks sårbare arter innenfor organismegruppene karplanter (2), sopp (3), lav (1) og mose (1) ble funnet. De fleste påviste rødlisteartene, dvs. 19 arter tilhører truethetskategorien nær truet (NT). I tillegg ble mange signalarter registrert. Tabell 8 oppsummerer de registrerte artene med forekomster og fordeling på avgrensede naturtyper. I kapittel 3.5.1. - 3.5.4. presenteres et utvalg av de mest interessante artene som ble registrert i forbindelse med feltarbeidet i 2006. Informasjon og kart som viser forekomster og utbredelse er hentet fra databasene for organismegruppene karplanter, moser, lav og sopp ved botanisk museum, Universitetet i Oslo (Karplanteherbariet 2007, Lavherbariet 2007, Moseherbariet 2007, Sopphebariet 2007). Rødlistestatus og trusselvurderinger er hentet fra Rødlistedatabasen (Artsdatabanken 2007).

Tabell 8: Oversikt over rødlistearter og signalarter som ble registrert i forbindelse med denne kartleggingen. Artene er sortert etter organismegruppe og truethetskategori. Truethetskategorier: EN: sterkt truet, VU: Sårbar, NT: Nær truet. Antall rødlistearter er oppsummert for hver organismegruppe og totalt. Arter i parentes ble ikke registrert i 2006, men er fra andre kilder kjent fra lokaliteten. * For huldrestry er ikke antall trær oppsummert, ettersom de fleste funnene er mer enn 10 år gamle.

Org. g.	Latinsk navn	Norsk navn	Rødliste	Antall funn	Antall lok.
Karplanter	<i>Ajuga reptans</i>	Krypjonsokkoll	EN	2	2
	<i>Carex rhynchophylla</i>	Blærestarr	EN	4	4
	(<i>Carex jemtlandica</i>)	Jemtlandsstarr	VU	1	1
	<i>Taxus baccata</i>	Barlind	VU	1	1
	<i>Cinna latifolia</i>	Huldregras	NT	5	4
	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Engmarihånd	NT	2	2
	<i>Ulmus glabra</i>	Alm	NT	Mange	20
			7		
Mose	<i>Buxbaumia viridis</i>	Grønsko	VU	22	16
	<i>Anastrophyllum hellerianum</i>	Pusledraugmose		1	1
	<i>Antitrichia curtipendula</i>	Ryemose		3	3
	<i>Homalia trichomanoides</i>	Glansmose		2	2
	<i>Mylia taylorii</i>	Rødmuslingmose			
	<i>Neckera complanata</i>	Flatfellmose		1	1
	<i>Neckera crispa</i>	Krusfellmose		2	2
	<i>Neckera pennata</i>	Sveipfellmose		27	9
	<i>Porella platyphylla</i>	Almeteppe		5	4
	<i>Tortella tortuosa</i>	Putevrimose		1	1
			1		

Lav	<i>Usnea longissima</i>	Huldrestry	EN	16*	16
	<i>Sclerophora farinacea</i>	Blådoggnål	VU	1	1
	<i>Alectoria sarmentosa</i>	Gubbeskjegg	NT	10	8
	<i>Bryoria bicolor</i>	Kort trollskjegg	NT	10	9
	<i>Bryoria nadvornikiana</i>	Sprikeskjegg	NT	1	1
	<i>Gyalecta ulmi</i>	Almelav	NT	2	1
	<i>Sclerophora pallida</i>	Bleikdoggnål	NT	3	3
	<i>Collema flaccidum</i>	Skjellglye			
	<i>Collema furfuraceum</i>	Fløyelsglye		3	3
	<i>Collema nigrescens</i>	Brun blæreglye		2	2
	<i>Degelia plumbea</i>	Vanlig blåfiltlav		1	1
	<i>Hypogymnia vittata</i>	Randkvistlav		18	14
	<i>Lecanactis abietina</i>	Gammelgranlav		28	13
	<i>Leptogium saturninum</i>	Filthinnelav		13	8
	<i>Lobaria amplissima</i>	Sølvnever		9	7
	<i>Lobaria pulmonaria</i>	Lungenever		85	30
	<i>Lobaria scrobiculata</i>	Skrubbennever		1	1
	<i>Lobaria virens</i>	Kystnever		1	1
	<i>Megalaria grossa</i>	Stor fløyelslav		1	1
	<i>Nephroma resupinatum</i>	Lodnevrenge		1	1
	<i>Pannaria pezizoides</i>	Skålfiltlav		1	1
	<i>Parmeliella triptophylla</i>	Stiftfiltlav		15	12
	<i>Peltigera collina</i>	Kystårenever		15	12
	<i>Platismatia norvegica</i>	Skrukkelav		3	2
			7		
Sopp	<i>Amylocystis lapponica</i>	Lappkjuke	EN	10	4
	<i>Junghuhnia collabens</i>	Sjokoladekjuke	EN	1	1
	<i>Antrodiella citrinella</i>	Gul snyltekjuke	VU	11	9
	<i>Hypoxylon vogesiacum</i>	Almekullsopp	VU	4	3
	<i>Oligoporus guttulatus cf.</i>	Dråpekjuke	VU	1	1
	<i>Skeletocutis brevispora</i>		VU	2	2
	<i>(Boletopsis leucomelaena)</i>	Gråkjuke	NT	1	1
	<i>Ceraceomyces borealis</i>		NT	1	0
	<i>Cystostereum murrayii</i>	Duftskinn	NT	71	30
	<i>(Fomitopsis rosea)</i>	Rosenkjuke	NT		
	<i>Geastrum quadrifidum</i>	Styltejordstjerne	NT	1	1
	<i>Hericium coralloides</i>	Korallpiggsopp	NT	1	1
	<i>Kavinia himantia</i>	Narrepiggsopp	NT	2	1
	<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	Svartsonekjuke	NT	107	40
	<i>Phlebia centrifuga</i>	Rynkeskinn	NT	33	17
	<i>Pseudographis pinicola</i>	Gammelgranskål	NT	16	9
	<i>Sarcodon versipellis</i>	Gulbrun storpigg	NT	1	1
	<i>Skeletocutis kühneri</i>		NT	2	2
	<i>Asterodon ferruginosus</i>	Piggbroddsopp		4	4
	<i>Climacocystis borealis</i>	Vasskjuke		13	12
	<i>(Cortinarius serarius)</i>			1	1
	<i>Junghuhnia nitida</i>	Glanskjuke		1	1
	<i>Lentinellus castoreus</i>	Berversagsopp		1	1
	<i>Leptoporus mollis</i>	Kjøttkjuke		2	2
	<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>	Granrustkjuke		17	13
	<i>Phellinus pini</i>	Furustokkjuke		1	1
	<i>Phellinus populicola</i>	Ospildkjuke		3	3

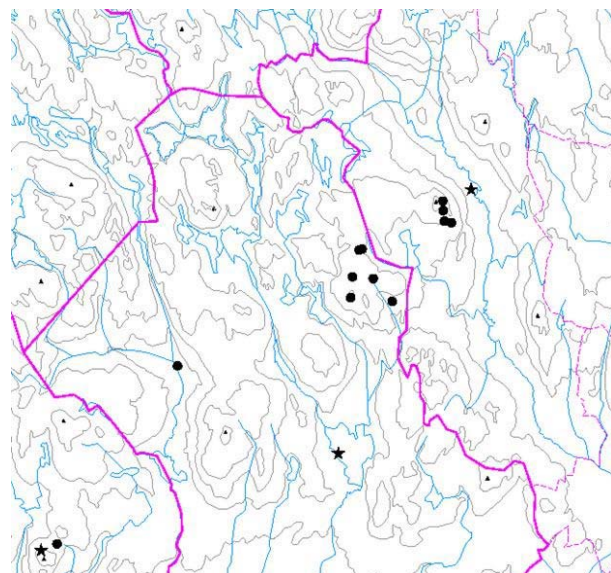
	<i>Physisporinus vitreus</i>	Glasskjuke		1	1
	<i>(Russula turci)</i>	Jodoformkremle		1	1
	<i>Serpula himantoides</i>	Tømmernettsopp		1	1
	<i>Veluticeps abietina</i>	Praktbarksopp		1	1
			18		
Insekt	<i>Peltis grossa</i>		EN	1	1
	<i>Chelidurella acanthopygia</i>	Skogsaksedyr		1	1
	<i>Descarpentriesina variolosa</i>	Ospepraktbille		1	1
			1		
Sum			34		

3.5.1. Karplanter

Totalt ble seks rødlistede karplanter funnet i denne undersøkelsen: Alm (NT), engmarihånd (NT), huldregras (NT), barlind (VU), blærestarr (EN) og krypjonsokkoll (EN). I tillegg er jemtlandsstarr (VU) av andre registrert innenfor en av de tidligere dokumenterte naturtypelokalitetene innenfor undersøkelsesområdet, lokaliteten 35: Ospetjern.

Krypjonsokkoll *Ajuga reptans* (EN)

Krypjonsokkoll er omtalt som den planten i Norge som er sterkest knyttet til Nordmarka ved Oslo (Høiland og Berg 1996). Denne arten har to opptredener hos oss - en vill, eller spontan, og en hagevariant. Krysninger mellom dem er vanlig. Hagevarianten er varmekjær er ellers i Norge regnet som naturalisert, dvs. forvillet fra hager eller innført med gressfrø i kyststrøk. Den ville har subalpin forekomst og med eneste levested i Nordmarka (Norsk Naturarv 2006). Skyggefull høgstaudekog, skogkanter og skogenger opp til 450 m.o.h. synes å være de viktigste vegetasjonstypene den opptrer i. Rødlistebasen oppgir substratet til humus, mold, næringsrike bergarter (skifer, grønnstein, fyllitt, amfibolitt), både i tørre og friske miljøer (Artsdatabanken 2007). Den er knyttet til



Figur 17: Kjent utbredelse av krypjonsokkoll i Oslo-området.

skogtyper som har vært beitet og tidligere trolig slått, og forekomstene er direkte truet av gjengroing (Artsdatabanken 2007). Fra Nordmarka ble den først rapportert fra Mellomkollen i 1874, og er siden funnet på flere lokaliteter i et begrenset område mellom Movatn, Mellomkollen og Varingskollen. Flere av funnene i karplantedatabasen er angitt til Tømte, Kvernbecken og nord for Finntjern (se kart over). Karakteristisk for dette området er særlig kalkrik berggunn med skifer, sandstein og kalkstein. Kartet over viser de fleste norske forekomstene. Stiftelsen Norsk Naturarv nevner to lokaliteter i Oslo, Gørjehøgda og Nesseterdalen med til sammen ca. 700 blomstrende individer i 2006 (Norsk Naturarv 2006). Stiftelsen har iverksatt rehabiliteringstiltak på flere av lokalitetene, og ser som respons en økning i antall blomstrende individer. Den største lokaliteten, Nesseterdalen er delt inn i 18 dellokaliteter med følgende koordinater (alle NM): 1: 98790 - 60623, 2: 98701 - 60604, 3: 98745 - 60771, 4: 98663 - 60586, 5: 98575 - 60555, 6: 98815 - 60918, 7: 98910 - 60746, 8: 98822 - 60512, 9: 98747 - 60616, 10: 98894 - 60727, 11: 98779-60659, 13: 98779-60659, 14: 98795-60728, 15: 98884-60701, 17: 98036-59797, 18: 98012-59674. To dellokaliteter er oppgitt for

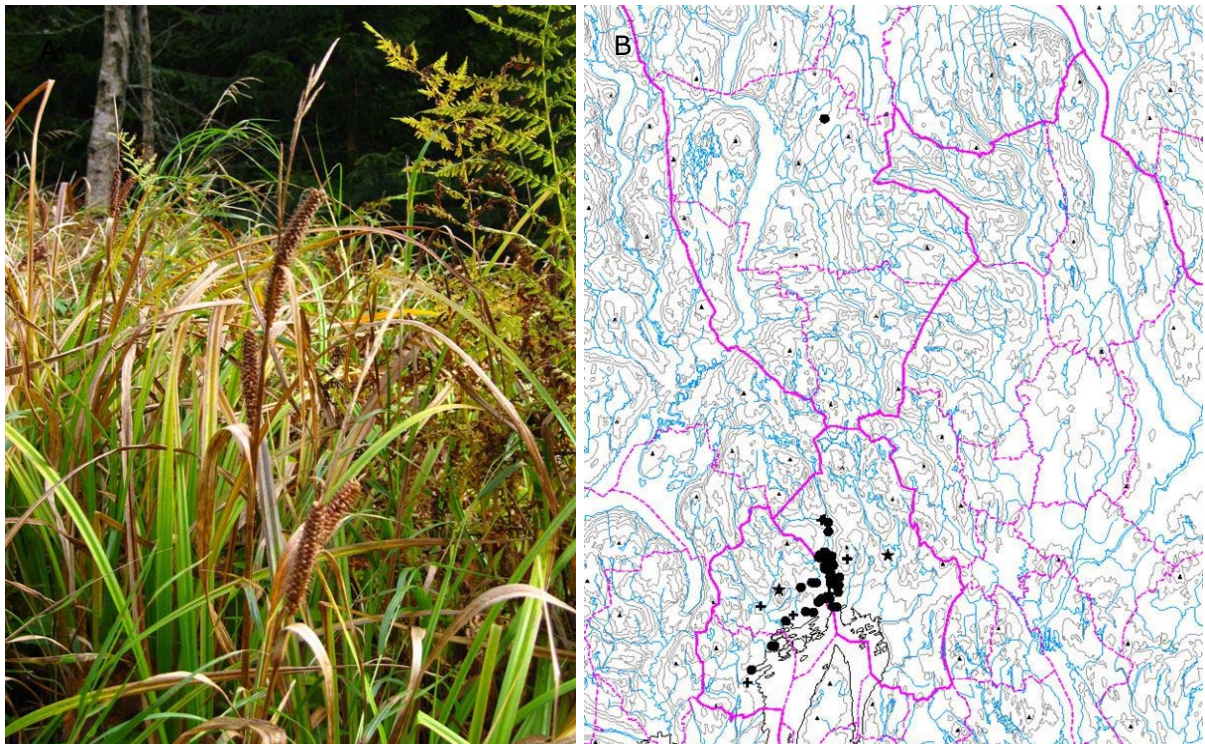
Gørjehøgda: 96662 – 59784 og 96557 – 59987. BioFokus kjenner ikke til kartavgrensninger for disse lokalitetene. Mange av disse dellokalitetene er hogstflater, og ble ikke oppsøkt av BioFokus i felt.

I vår undersøkelse ble arten funnet på én lokalitet i Nesseterdalen, med koordinater NM 98596 - 60798, i skogkanten mot vei. Lokaliteten er beskrevet nærmere under lokalitet 1563: Nesseterdalen. I tillegg til krypjonsokkoll har denne lokaliteten skogkvaliteter med naturverdier, bla. med forekomst av blådoggnål. To tidligere registrerte naturtyper, lokalitet 2019: Fløyta-Garden øst og 2021: Gørjehøgda er beskrevet som lokaliteter for krypjonsokkoll. Disse ble oppsøkt av Biofokus uten at det ble søkt etter krypjonsokkoll. Det anbefales at disse lokalitetene går opp i felt og avgrenses av personer med spesialkompetanse på arten.

Blærestarr *Carex rhynchophylla* (EN)

Blærestarr er i Norge i hovedsak kjent fra Oslo og Bærum. Oslo har hovedandelen av de norske forekomstene, og særlig langs Sørkedalsvassdraget med Bogstadvannet er arten kjent fra flere forekomster. I tillegg er den kjent fra noen få funn i Asker, ett i Lørenskog, samt et par forekomster i Gran kommune i Oppland fylke. Arten er knyttet til rik starrsump og vasskanter, en mer sjelden gang til rikmyr. Omtrent halvparten av de kjente norske forekomstene er utgått, og mange av de gjenværende er sterkt redusert i omfang. Den kjente utbredelsen er dermed blitt fragmentert (Artsdatabanken 2007). Med ett unntak ligger artens forekomst innen de urbaniserte delene av Oslo, Asker og Bærum. Sikring av arten er derfor forholdsvis vanskelig. Arten regnes som truet av utbygging, drenering, deponering og gjengroing (Artsdatabanken 2007).

I vår undersøkelse ble blærestarr funnet på 4 lokaliteter: 2097: Langlivann Ø, 2101: Raumyrdalen N, 2110: Hvitsteinåsen, 2136: Smeddalen. To av disse (2097 og 2136) må betraktes som rester av rikstarrsump i sterkt påvirket granskog, der sumpen er omgitt av granskog i hogstklasse tre. For 2097 er imidlertid denne ungslogen omgitt av eldre, artsrik skog som definerer lokaliteten. Lokalitetene befinner seg fra 270, til 425 m.o.h.



Figur 18: A: Blærestarr med aks fra lokalitet 2097: Langlivannet SØ. **B:** Blærestarrs utbredelse i Norge. Foto: Øystein Røsok.

Huldregas *Cinna latifolia* (NT)

Huldregas ble oppdaget i Nordmarka av Axel Blytt i 1868 da han sammen med studenter gjennomførte en botaniseringstur fra Skar i Maridalen over bla. Øyungen, Helgeren, Hakkloa Katnosa, Lille Sandungen og Langlivann (Berg 1966). På denne turen ble arten

oppdaget på Kirkeberget ved Sandungen og på sydsiden av Sandungen. Senere samme år ble huldregraset funnet på sydsiden av Sandungselven ved Hakkloa og ved Middagskollen. Et ikke-datert funn fra "Langlidammen" er også samlet av Axel Blytt. I tillegg til disse funnene er graset registrert i Sørkedalen, langs Hegglielva, på nørøstsida av Heikampen, ved Øyungen og ved Mellomkollen (Stabbetorp et al. 1990). I Norge har arten en østlig utbredelse, og er kjent fra midtre deler av Hedmark og Nord-Gudbrandsdalen sør til Akershus, Buskerud og Telemark, samt indre fjordstrøk i Hardanger og Sogn og spredte lokaliteter i Midt-Norge med nordgrense i søndre Nordland. I Sør-Norge er arten forsvunnet fra en rekke tidligere kjente lokaliteter på grunn av hogst og inngrep i bekkekløfter, og skogbruk vurderes som den største trusselen mot arten (Artsdatabanken 2007).

I vår undersøkelse ble huldregras funnet på 4 lokaliteter: 2088: Bjørnputtdalen, 2097: Langlivannet Ø, 2133: Hestekoviken og 2134: Smeddalen Ø. Av disse er lokaliteten 2088, Bjørnputtdalen ny, og i et område som arten ikke er registrert før. De andre er i nærheten av kjente lokaliteter.

Barlind *Taxus baccata* (VU)

Fire steder i Nordmarka har ordet "barlind" i navnet: Barlindhøgda finnes både ved Blankvann og ved Hakkloa, mens Barlindåsen finnes nord for Morlikåsen på grensen mot Ringerike og i Lillomarka nær grensen mot Nittedal. At treslaget har gitt navn til steder i marka, forteller trolig at det er sjeldent i landskapet. Barlind er en "klart sørlig" art (Moen 1998), og Nordmarka er nær grensen av artens utbredelsesområde. I Oslo er arten bla. kjent fra flere lokaliteter i området Mellomkollen - Gaupekollen, samt Maridalen. Den er også tidligere kjent fra Barlindåsen på grensen mot Ringerike kommune, hvor den også ble funnet av oss i 2006. Barlind ble første gang oppført på rødlista i 2006. Viktige påvirkningsfaktorer for barlind er skogbruk, intensivt beite, lokal desimering, samt bestandsgenetiske endringer (Artsdatabanken 2007). I 2006 ble den funnet i lokalitet 470: Barlindåsen SØ.

Alm *Ulmus glabra* (NT)

Alm er også en ny art på rødlista. Dette treslaget er forholdsvis vanlig i Oslo, og i Sør-Norge forøvrig. I nordlige og høyereliggende deler av marka i Oslo kommune er treslaget mer sjeldent, men opptrer i ulike vegetasjonstyper som alm-lindeskog, gråor-almeskog, gråor-heggeskog, lågurtgranskog med innslag av edelløvtrær, samt i blandingsskoger. Treslaget inngår ofte i naturtypen "rik blandingsskog i lavlandet". Bakgrunnen for at arten er oppført på rødlista er at treslaget er utsatt for en patogen sopp som tar livet av infiserte trær (almesyke). Soppen sprer seg med insekter, og vi forventer sterk bestandsnedgang for treslaget de nærmeste tiår. Andre påvirkningsfaktorer er skogbruk og intensivt beite (Artsdatabanken 2007).

Vi registrerte alm i 20 lokaliteter under feltarbeidet i 2006. De største forekomstene av alm var i området ved Langlivannet, samt i områder vest og sør for dette. Det ble observert lite forekomst av almetrær som var døde som resultat av almesyken.

Engmarihånd *Dactylorhiza incarnata* (NT)

Engmarihånd ble registrert på tre myrlokaliteter: 2073: Barlindhøgda Ø, 2120: Øyungen-Hølbakkvika, 2126: Grisputten Ø. Myrer ble imidlertid ikke systematisk undersøkt i dette prosjektet. Vi vurderer det som sannsynlig at det finnes flere rikmyrer med engmarihånd og andre rødlistede karplanter på de kalkrike delene av undersøkelsesområdet (se eget kapittel om geologi, kap 1.2.2.).

Innenfor undersøkelsesområdet kjenner vi til lokaliteter for de rødlistede artene solblom *Arnica montana* (VU) (gjengroende eng ved veien ved Sandungen gård, funnet årstall 1997) og handmarinøkkel *Botrychium lanceolatum* (EN) (ved Hakkloa, funnet årstall 1887). Begge er arter som er knyttet til skjøttet kulturlandskap, en naturtype som ikke ble prioritert i dette prosjektet.

3.5.2. Moser

Kun en rødlistet moseart, den sårbare (VU) bladmosen grønsko ble registrert i løpet av feltsesongen 2006 av BioFokus. Sveipfellmose var rødlistet som "bør overvåkes" (DM) på forrige rødliste (DN 1999), men falt ut ved siste revisjon. Pusledraugmose var på rødlisten fra 1992. Det ble samlet moser fra tre ulike økologiske grupper:

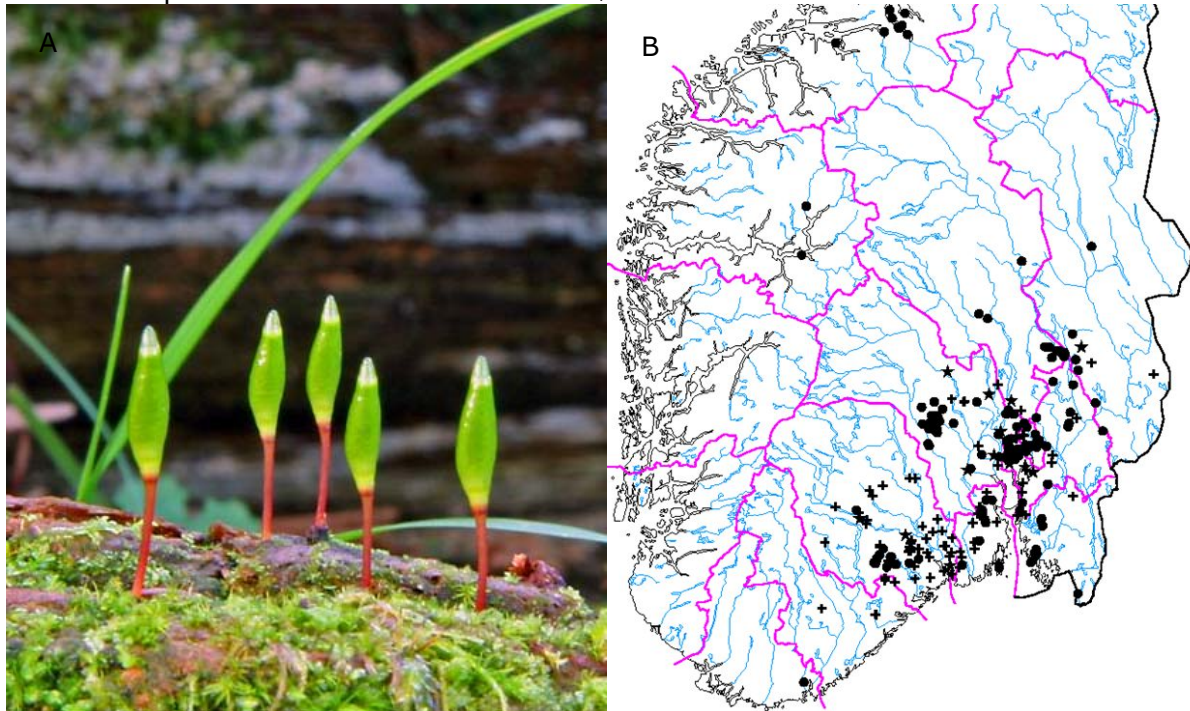
Arter knyttet til død ved.

Liggende død ved er et viktig substrat for moser, og i underkant av 20 norske arter finnes utelukkende på råteved, eller opptrer bare unntaksvis på annet substrat (Blom et al. 2002). Grønsko, pusledraugmose og *Calypogeia* sp. er alle arter med denne økologien.

Grønsko *Buxbaumia viridis* (VU)

Grønsko er nylig blitt dokumentert fra en rekke lokaliteter i Norge (Røsok et al. 2005 og referanser i denne artikkelen). Hovedutbredelsen er på Sørøstlandet, i fylkene Telemark, Vestfold, Buskerud, Oslo, Akershus og Østfold. I tillegg er arten påvist innerst i fjordene i Møre og Romsdal og i Sogn og Fjordane. I følge Norsk Mosedatabase (Moseherbariet 2007) er det registrert mer enn 300 forekomster i Sør-Norge, hvorav 38 er fra Oslo. Arten er påvist på sterkt nedbrutt ved av mange ulike treslag, men de fleste lokalitetene befinner seg i granskog der den vokser på granlæger. Det forventes en svak negativ utvikling for arten fordi eldre skog flatehogges. Fjerning og reduksjon i tilgjengelighet på død ved, samt fragmentering og arealreduksjon regnes som påvirkningsfaktorer (Artsdatabanken 2007).

Innenfor undersøkelsesområdet er grønsko påvist ved Sandungen (udatert, 1800-tallet), og Hakkloa (1868). I løpet av nye feltundersøkelser i 2006 ble det gjort 22 funn fordelt på 16 lokaliteter. I denne sammenheng regnes et funn som "en låg med død ved med en eller flere sporofytter av grønsko". Det er typisk, og i tråd med tidligere observasjoner (Røsok et al. 2005) at de fleste funnene er gjort i lågurtgranskog. Funnene ble gjort i lokaliteter spredt over store deler av undersøkelsesområdet.



Figur 19: A: Unge sporofytter av grønsko. **B:** Store deler av den norske utbredelsen av grønsko. Foto: Tom Hellik Hofton.

Pusledraugmose *Anastrophyllum hellerianum*

I følge Norsk Mosedatabase (Moseherbariet 2007) er pusledraugmose tidligere kjent fra 11 lokaliteter i Sør-Norge, hvorav kun én lokalitet fra Oslo (Montebello, udatert, M. N. Blytt). Fra Akershus fylke er arten kjent fra 10 lokaliteter fordelt på fem kommuner. Arten er ikke rødlistet, men bør regnes som forholdsvis sjelden på Østlandet, og benyttes derfor som en signalart på verdifulle lokaliteter med død ved. I forbindelse med nytt feltarbeid i 2006 ble arten funnet på tre nye lokaliteter. Kun på én av disse var verdiene tilstrekkelig store til å definere en naturtypelokalitet: 2097: Langlivannet Ø.

Arter knyttet til bergvegger

Bergvegger og stein er et stabilt substrat med mange nisjer og med mange arter av moser knyttet til seg. Lys, fuktighet (eksposisjon) og geologi er viktige gradienter som bestemmer mosefloraen lokalt. Følgende arter i denne økologiske gruppen ble registrert i 2006: Flatfellmose, krusfellmose, putevrिमose og rødmuslingmose. Ingen av disse er rødlistet, men tilstrekkelig kravstore til at artene brukes som signalarter på skogsmiljøer med høye naturverdier.

Rødmuslingmose *Mylia taylorii*

Denne arten er i følge Norsk Mosedatabase (Moseherbariet 2007) kjent fra 84 lokaliteter fra Sør-Norge, hvorav to fra Oslo. Arten ble funnet på 6 lokaliteter, hvorav fem var innenfor viktige naturtyper: 16, 1568, 2072, 2075, 2094.

Flatfellmose *Neckera complanata*

I følge Norsk Mosedatabase er flatfellmose kjent fra 123 lokaliteter i Sør-Norge (Moseherbariet 2007), hvorav tre funn er fra Oslo. Arten vokser på nøytrale til basiske bergvegger. I undersøkelsesområdet ble den i 2006 funnet på to bergvegger i samme naturtypelokalitet, 2100: Raumyrdalen).

Krusfellmose *Neckera crispa*

Krusfellmose er i følge Norsk Mosedatabase (Moseherbariet 2007) kjent fra mer enn 600 funn i Sør-Norge, hvorav mer enn 30 eldre funn (28 fra før 1900) er fra Oslo. Arten vokser helst på basiske bergvegger. I undersøkelsesområdet ble arten funnet på to lokaliteter, 566: Vindernhøgda og 2072: Lørenseter.

Putevrिमose *Tortella tortuosa*

Putevrिमose er i følge norsk Mosedatabase (Moseherbariet 2007) kjent fra 183 funn i Sør-Norge, hvorav to funn er fra Oslo. Arten er knyttet til kalkrikt berg. I undersøkelsesområdet ble arten påvist på to lokaliteter, begge innenfor definerte naturtypelokaliteter: (2072: Lørenseter og 2100: Raumyrdalen).

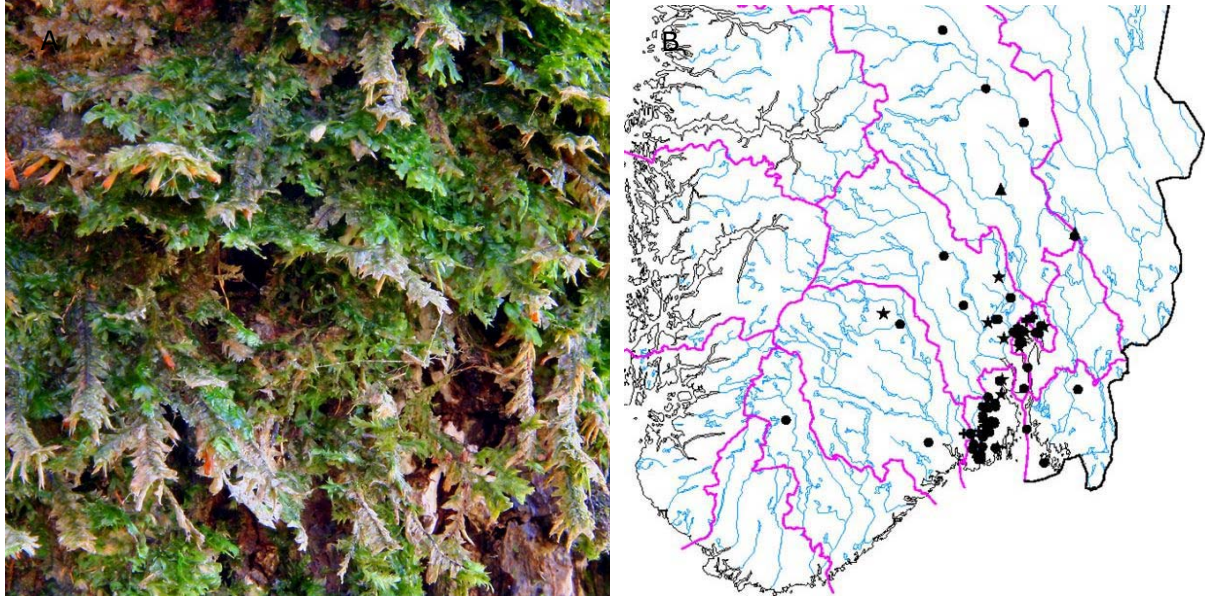
Arter som vokser epifyttisk på løvtrestammer

De fleste kravstore epifyttiske arter er knyttet til osp og edelløvtrær. I tillegg kan boreale løvtrær som gråor, rogn og gammel selje ha rik moseflora. De mest særegne artene er pionérarter som lever på trær med relativt glatt bark. Disse artene utkonkurreres siden av mattedannende arter når trærne blir gamle og barken blir grov med grov, oppsprukket bark. Det var arter i sistnevnte gruppe som ble registrert i dette prosjektet: Sveipfellmose *Neckera pennata*, almeteppe-mose *Porella platyphylla*, glansmose *Homalia trichomanoides* og ryemose *Antitrichia curtipendula*.

Sveipfellmose *Neckera pennata*

Sveipfellmose vokser på stammen av eldre løvtrær, ofte edelløvtrær som lønn og alm, men også osp. Oftest forekommer den i grandominert skog med godt innslag av edle løvtrær, og mistrives i for tette og mørke granbestand. Den signaliserer miljøer med høye naturverdier og rikt arts mangfold i skog. Sveipfellmose er en sørøstlig art, og kjent fra ca. 170 forekomster i Sør-Norge, hvorav 15 forekomster er fra Oslo (Moseherbariet

2007). Flere av disse er gamle, men arten ble funnet ved Langlielva, sør for Seteråsen og sørøst for Hvitsteinåsen i forbindelse med kartlegging av biologisk mangfold i Sørkedalen i 2005 (Heggland et al. 2006). I forbindelse med ny kartlegging i 2006 ble arten funnet på ni nye lokaliteter: 469: Morlikåsen V, 470: Barlindåsen SØ, 2097: Langlivannet Ø, 2098: Stubberudsæterhøgda V, 2099: Finnerudhøgda, 2115: Midtre Lysedam V, 2117: Nedre Lysedam SV, 2133: Hesteskoviken, 2144: Sildekulpene S. Størst er forekomsten i lokalitet 2097, Langlivannet øst, der det sannsynligvis er mer enn hundre trær med sveipfellmose. Dette er muligens en av de rikeste lokalitetene for arten i landet. Også i områder vest for Langlivannet finnes lokaliteter med gode forekomster.



Figur 20: A: Nærbilde av sveipfellmose med tydelige sporekapsler på undersiden, fra lokalitet 469: Morlikåsen V. **B:** Kjent utbredelse av sveipfellmose i Norge. Foto: Tom Hellik Hofton.

Glansmose *Homalia trichomanoides*

Glansmose er på landsbasis kjent fra ca. 50 funn hovedsakelig fra området rundt Oslofjorden, men også spredt på Sørlandet og i indre fjordstrøk på Vestlandet (Norsk Mosedatabase). Fra Oslo er arten kjent fra fire lokaliteter, alle relativt nye og bynære.

I undersøkelsesområdet ble glansmose funnet på de to lokalitetene 470: Barlindåsen SØ og 2097: Langlivannet Ø

I følge Norsk mosedatabase er artene almeteppepose og ryemose relativt vanlig forekommende i Sørøst Norge. Alle artene er imidlertid samlet kun på et fåtall lokaliteter innenfor Oslo kommune, og ble også funnet på et lite antall lokaliteter innenfor undersøkelsesområdet. Almeteppepose: 470, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, ryemose: 469, 470, 1553, 2076, 2097, 2098.

3.5.2 Lav

Totalt ble det registrert 7 rødlistede lavarter innenfor undersøkelsesområdet i løpet av feltsesongen 2006. Det ble påvist lavarter fra tre interessante lavsamfunn.

Strylavsamfunnet (*Usneion*)

Strylavsamfunnet er dominert av busk- og trådlaver uten blågrønne bakterier. De er rikt utviklet på fattigbark i gamle barskoger, særlig i områder med god luftfuktighet og hyppig nedbør. Lavartene i dette samfunnet forekommer typisk på greinene, og i mindre grad på stammen av trær. Flere arter kan også vokse på bergvegger eller store steiner. Typiske slekter som inngår i samfunnet er *Alectoria* (skjeggglav), *Bryoria* (brunskjegg), *Evernia* (tjafslav), *Hypogymnia* (kvistlav), *Platismatia* (papirlav), *Ramalina* (ragglav) og *Usnea* (strylav). Den mest kjente arten i samfunnet er huldrestry *Usnea longissima* (EN).

Andre arter i dette samfunnet som ble registrert feltsesongen 2006 er de rødlistede artene gubbeskjegg *Alectoria sarmentosa* (NT), kort trolleskjegg *Bryoria bicolor* (NT) og sprikeskjegg *Bryoria nadvornikiana* (NT), samt signalartene skrukkelav *Platismatia norvegica* og randkvistlav *Hypogymnia vittata* (Gauslaa 1992).

Figur 21: Godt utviklet strylavsamfunn på grangadd, representert med gubbeskjegg (NT), hengestry og noen tråder med huldrestry (EN). Bildet er tatt på lokalitet 2089: Sandungskollen NV, en av svært få lokaliteter med huldrestry innenfor et noe større areal med gammelskog innenfor undersøkelsesområdet. Kort trolleskjegg (NT) og skrukkelav er andre krevende arter i lavsamfunnet som ble påvist på lokaliteten. Foto: Øystein Røsok.

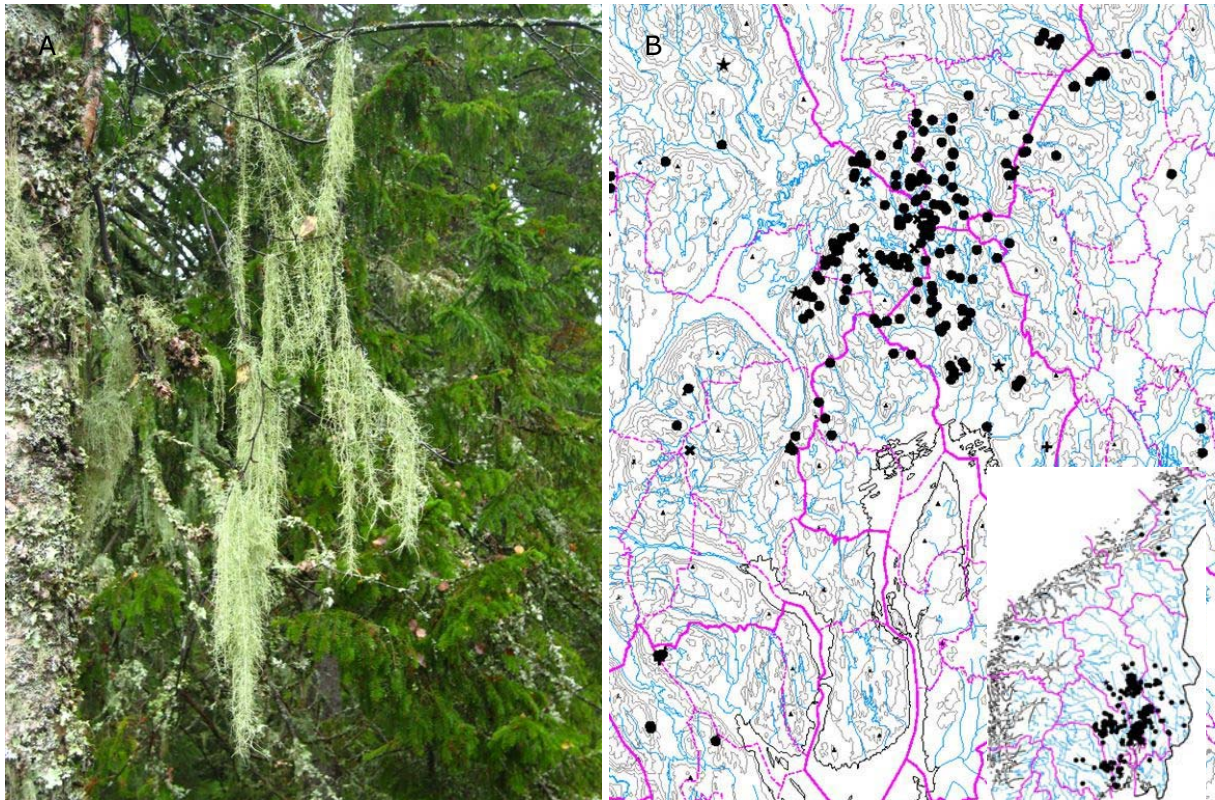


Huldrestry *Usnea longissima* (EN)

Det første nordiske funn av huldrestry ble gjort i Nordmarka i 1857 av T. M. Fries. Fra siste halvdel av 1800-tallet foreligger en del innsamlinger av arten fra områder så langt sør som "Bogstadaasen". Disse er sannsynlig gått ut for lenge siden. Nordmarka regnes som et av kjerneområdene for arten i Skandinavia, og i Norsk Lavdatabase finnes eldre kollekter hentet innenfor dette prosjektets undersøkelsesområde: Kikut (1914, 1934), Langlidalen (1933), Heikampen (1934, 1938, 1966, 1970), Kobberhaugen (1934), Store Sandungen (1974). I 1950-51 ble arten detaljkartlagt i Nordmarka av (Haugmoen 1952), som fant 189 forekomster. Arten ble betraktet som vanlig (Ahlner 1931), og mange av forekomstene ble beskrevet som rike, der "arten til tider [kan] opptre i overveldende mengder" (Haugmoen 1952). En ny kartlegging i 1986 viste at huldrestry var gått drastisk tilbake. 67 av de 189 forekomstene fra Haugmoen (1952) ble gjennom søkt uten at arten ble påvist på noen av de gamle lokalitetene til tross for at det sto gammelskog på halvparten av lokalitetene (Olsen og Gauslaa 1991). Imidlertid ble det funnet 7 nye lokaliteter innenfor det samme undersøkelsesområdet. En tilsvarende tilbakegang hadde også funnet sted for artene skrukkelav, kort trolleskjegg, sprikeskjegg, og randkvistlav. I en nyere undersøkelse fra 1994-95 ble et 120 km² stort område i Nordmarka gjennom søkt etter forekomster av huldrestry. Innenfor et studieområde som delvis overlappet med Haugmoens område, ble det registrert 820 trær med huldrestry fordelt på 165 forekomster (Rolstad og Rolstad 1996). 153 av disse var nyfunn, og 12 var gjenfunn av tidligere kjente forekomster. De aller fleste av de 165 forekomstene var i et 45 km² stort område rundt Katnosa som ble mer systematisk undersøkt. Dette området var utenfor undersøkelsesområdet for 2006 beskrevet i denne rapporten. Imidlertid ble huldrestry ikke registrert nærmere Oslo sentrum enn 16 km. Forfatterne konkluderte med at det er grunn til på tro at arten har gått tilbake de siste 50 årene (Rolstad og Rolstad 1996). I følge Rødlistebasen har arten gått sterkt tilbake i løpet av de siste 50 år hovedsakelig på grunn av flatehogst og luftforurensning (Artsdatabanken 2007). Mye tyder på at tilbakegangen har akselerert de siste 10-15 årene. Dårlig spredningsevne forsterker denne tendensen.

I forbindelse med ny feltregistrering i 2006 ble huldrestry funnet på 4 lokaliteter. Én av disse er gjenfunn av Rolstads lokaliteter registrert i 1995, de andre tre var nye. Alle ligger imidlertid i nærhet av forekomster registrert av Rolstad. I tillegg til egne

registreringer har vi fått tilgang til Erlend Rolstads funn fra Oslo, 1994-1999. Dette er data fra 19 lokaliteter. I følge Rolstad, er enkelte av disse gått ut. Rikheten varierer mellom de ulike lokalitetene fra 18 trær i den rikeste (Gråbeinhaugen: 2147) til ett tre for flere av de andre. Lokalitetene er avgrenset og beskrevet i henhold til Rolstad opplysninger. Huldrestry forekommer i følgende lokaliteter: 16, 566, 1567, 2056, 2076, 2089, 2096, 2118, 2135, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160. Av disse er følgende lokaliteter vurdert som viktige hovedsakelig på grunn av forekomst av huldrestry: 2135, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2157, 2158, 2159, 2160. Fordi huldrestry er en sterkt truet art som er dokumentert å være på tilbakegang, har vi vurdert alle forekomster av huldrestry som svært viktige, dvs. A-verdi. Lokalitetene er beskrevet i kapittel 3.5.



Figur 22: A: Rik forekomst av huldrestry på en enkelt bjørk på lokalitet 2135: Smedmyra. Foto: Øystein Røsok. **B:** Utbredelse av huldrestry rundt Oslo (store kart) og norsk hovedforekomst (lite kart).

Artene gubbeskjegg, kort trollskjegg og sprikeskjegg ble nylig rødlistet (Kålås et al. 2006). Alle artene vurderes å ha hatt en reduksjon de siste tiår (Artsdatabanken 2007). Mens kort trollskjegg og gubbeskjegg finnes spredt innenfor undersøkelsesområdet, og er representert innenfor flere lokaliteter, samt utenfor, er sprikeskjegg noe sjeldnere, og ble påvist kun innenfor en lokalitet: 16. Hakklomana-Falkeberget.

Knappnålsamfunnet (*Calicion*)

Dette samfunnet er dominert av knappnålsliknende skorpelavarter kun noen få millimeter i størrelse. Disse artene opptrer i fuktige omgivelser, men som regel på partier av substratet som er beskyttet mot direkte regn, dvs. under grove liggende stammer, nedre deler, i regnskyggen av gamle trestammer og gadd, eller på innsiden av sprekker i bark og ved eller i hulrom hvor det konstant er høy luftfuktighet. Noen vokser også under overhengende berg. Flere av artene ser ut til å opptre først når substratet er blitt riktig gammel, som på gamle trær med sprekkebark eller løse barkflak, eller på sterkt nedbrutt ved (Gauslaa 1992). To arter i *Calicion* ble registrert innenfor undersøkelsesområdet. Alle funn var innenfor avgrensede naturtypelokaliteter som er beskrevet i kapittel 3.5.

Blådoggnål *Sclerophora farinacea* (VU)

Blådoggnål vokser på grov og litt løs bark av gamle, grove edelløvtrær, ofte styva, i edelløvskog eller blandingsskoger med innslag av gamle edelløvtrær. I følge Norsk Lavdatabase (Lavherbariet 2007) er arten kjent fra rundt hundre funn i Norge. En stor del av funnene er fra Sørøstlandet, men en god del funn er også gjort i indre fjordstrøk i Møre og Romsdal og i Sogn og Fjordane. Arten er også kjent fra Nord-Trøndelag. Fra Oslo er arten kjent fra 10 forskjellige lokaliteter, hvorav kun to lokaliteter er fra etter 1900: Østensjø (2006) og Sørkedalen (1994). Skogbruk, men også for lite styving av løvtrær, reduksjon i substrattilgjengelighet, samt arealreduksjon og fragmentering av leveområde er oppgitt som viktige påvirkningsfaktorer (Artsdatabanken 2007).

Blådoggnål ble funnet på en lokalitet: 1563: Nesseterdalen. Her vokste den på et eldre, men ikke styva almetre.

Bleikdoggnål *Sclerophora pallida* (NT)

Bleikdoggnål vokser også på barken av gamle grove edelløvtrær, men kan se ut til å være knyttet til substrater som er mer hyppig forekommende enn blådoggnål. Utbredelsesmønsteret likner på blådoggnålas, men bleikdoggnåla er kjent også fra Hordaland og Rogaland. Mer enn 330 funn er gjort på landsbasis, hvorav ca. 40 fra Oslo (Lavherbariet 2007). Kun 12 av disse er gjort etter 1900. Flere av disse er i nærheten av Sørkedalsvassdraget, Langlielva eller Heikampen. Skogbruk, men også for lite styving av løvtrær, samt arealreduksjon og fragmentering av leveområde er oppgitt som viktige påvirkningsfaktorer (Artsdatabanken 2007).

Bleikdoggnål ble funnet på lokalitetene 2097: Langlivannet Ø, 2098: Stubberudsæterhøgda V og 2099: Finnerudhøgda.

Lungeneversamfunnet (*Lobarion*)

Har fått navnet etter den iøynefallende lungeneveren. Samfunnet er artsrikt, og domineres av store bladformede laver med blågrønne bakterier som fotobiont. Artene vokser på stamme og grener i nedre kronesjikt, og har en klar preferanse for pH høyere enn 5,0 på trebarken. Samfunnet er rikest representert på treslag som normalt har høy pH i barken, dvs. alm, ask, lønn, men også osp og selje og rogn. Typiske slekter som inngår i lavsamfunnet er *Collema* (glyelav), *Degelia* (blåfiltlav), *Leptogium* (hinne-lav), *Lobaria* (neverlav), *Nephroma* (vrengelav), *Pannaria* (filtlav), *Parmeliella* (svartfiltlav), *Peltigera* (årenever), *Sticta* (porelav) (Gauslaa 1992).

Eneste påviste rødlistede art i dette lavsamfunnet var almelav (NT). I tillegg ble det påvist flere arter som regnes som gode signalarter for skogsmiljøer med høye naturverdier (Nitare 2000). Enkelte av disse regnes som sjeldne på Østlandet.

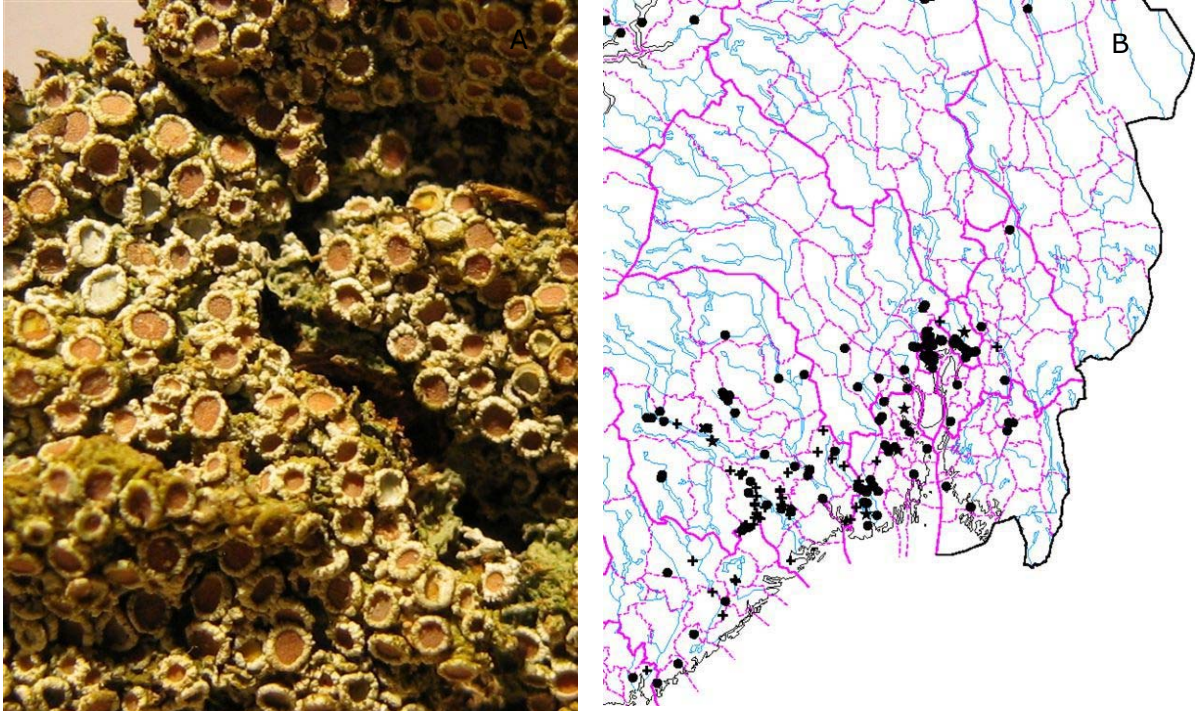
Figur 23: Godt utviklet lungeneversamfunn på rikbarkstreslaget spisslønn på lokalitet 2096 Middagskollen. Den store lyse laven midt på stammen er den sjeldne sølvneveren. Andre arter i lavsamfunnet som ble påvist på samme tre er lungenever, kystårenever og skjellglye. I tillegg vokser det på samme trestamme flere moser som er knyttet til rik bark. Vanlig blåfiltlav er også funnet på lokaliteten. Foto: Øystein Røsok.



Almelav *Gyalecta ulmi* (NT)

Almelav vokser på barken på nedre del av stammen på grove edelløvtrær med grov sprekkebark, ofte styva trær. Den trives best i glissen skog med god lystilgang, gjerne i kulturpåvirket skog. Utbredelsesmønsteret likner bleikdoggnålas. Fra Oslo er det kjent tre lokaliteter etter 1900: Østensjø gård (1999), Brattelva ved Ospeskog (2005) og Seteråsen (2005). Skogbruk, men også for lite styving av løvtrær, reduksjon i substrattilgjengelighet, gjengroing og fragmentering av leveområde er oppgitt som viktige påvirkningsfaktorer (Artsdatabanken 2007).

Almelav ble funnet i én naturtypelokalitet: 2098: Stubbeseterhøgda, hvor den vokste på to grove spisslønner.



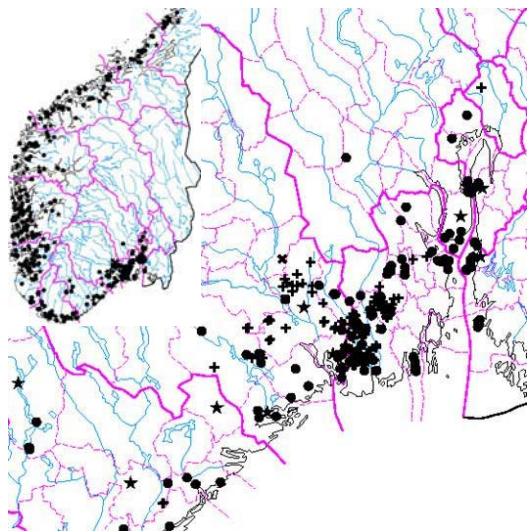
Figur 24: **A:** Almelav fra lokalitet 2098: Stubberudsæterhøgda V. **B:** Kjent utbredelse for almelav på Østlandet. Foto: Øystein Røsok.

Av signalarter som ikke er rødlistet er særlig følgende interessante:

Kystnever *Lobaria virens*

Kystnever opptre i områder med mye nedbør og fuktig lokalklima. Den har en utpreget kystnær utbredelse fra Østfold til Nordland, hvor den vokser forholdsvis skyggefullt på nederste stammedeler av edelløvtrær. Kystnever betraktes som en god signalart for stabile miljøforhold med stabil høy luftfuktighet, der det er høye naturverdier med god forekomst av andre krevende arter, inkludert rødlistede (Nitare 2000). Fra Oslo er den kjent fra ett tidligere funn sør for Råkollen, Gransetervollen fra 2005 (Lavherbariet 2007).

Kystnever ble funnet på lokalitet 2097: Langlivannet Ø, hvor den vokste på alm. Dette funnet er det nordligste som noen gang er kjent fra Øst Norge.

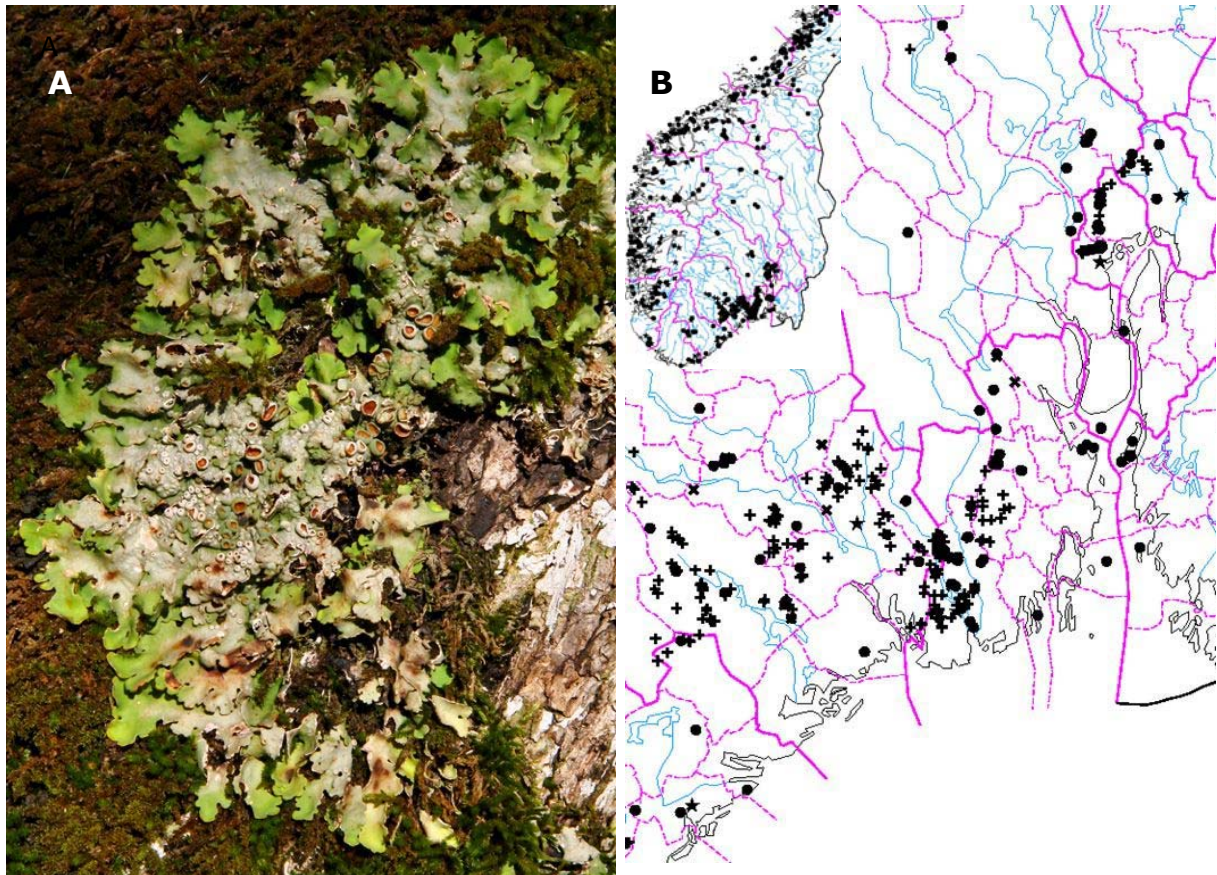


Figur 25: Utbredelse av kystnever i Sør-Norge og på Østlandet.

Sølvnever *Lobaria amplissima*

Sølvnever opptrer også i områder med høy og jevn luftfuktighet, men har en langt mindre kystnær utbredelse enn kystnever. Den er knyttet til edelløvtrær, men vokser gjerne høyt oppe på stammen der den får tilstrekkelig lys. Sølvnever regnes også som en god signalart for skogmiljøer med høye naturverdier (Nitare 2000). Arten er kjent fra 8 lokaliteter i Oslo. Seks av disse er kartlagt i forbindelse med Sørkedalen-prosjektet (Heggland et al. 2006), og er utenfor undersøkelsesområdet. To kjente lokaliteter er innenfor undersøkelsesområdet: Haklomiddagskollen (1999) er identisk med lokalitet 2096, og Ottertjernåsen (1999).

Sølvnever ble funnet på lokalitetene 469, 2096, 2098, 2106, 2115, 2117, 2144.

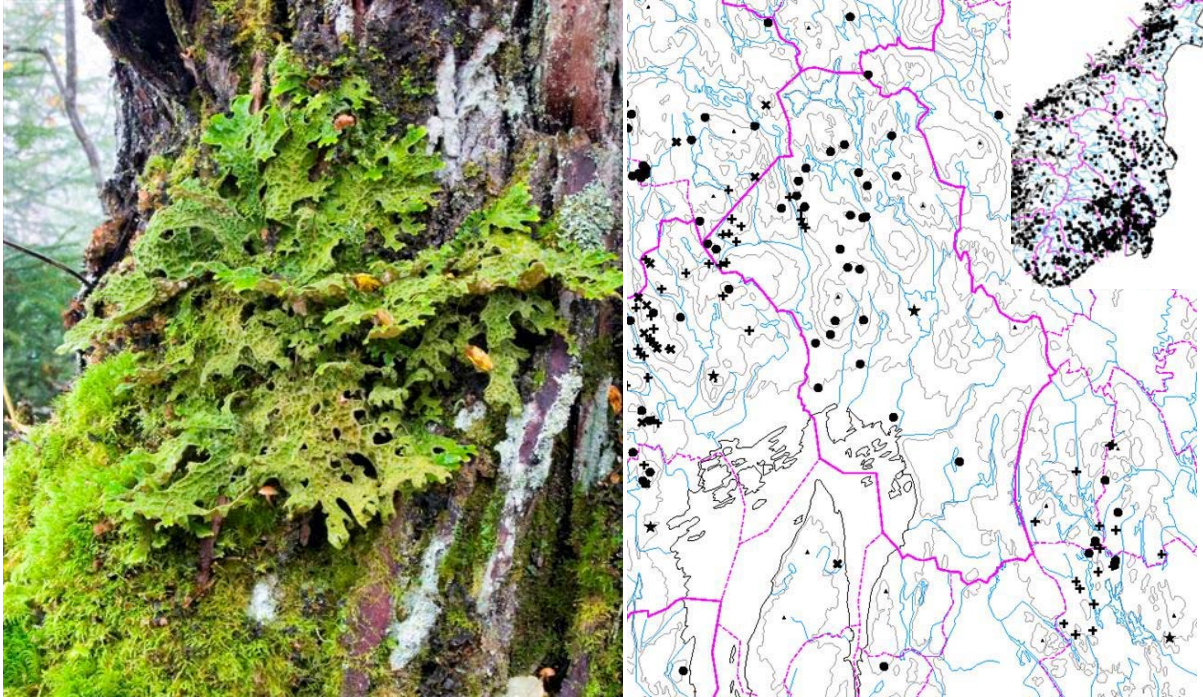


Figur 26: A: Rosett med lungenever på lønn på lokalitet 469: Morlikåsen V. **B:** Kjent utbredelse av sølvnever i Øst-Norge (stort kart) og i Norge (lite kart). Foto: Øystein Røsok.

Lungenever *Lobaria pulmonaria*

Lungenever er den vanligste arten i slekten *Lobaria*. Også denne arten opptrer mye på edle løvtrær, men kan oftere enn de tidligere nevnte slektningene opptre på boreale løvtrær som selje, rogn og osp, særlig eldre, grove trær. I miljøer med høy luftfuktighet opptrer den også på grankvister eller på bergvegger. Den virker derfor noe mindre kravstor enn både sølvnever og kystnever, og opptrer ofte i barskogsmiljøer med lite innslag av boreale løvtrær, og fravær av edle løvtrær. Derfor regnes den som en ikke fullt så god signalart som sine slektninger på skogmiljøer med høye naturverdier, men likevel relativt god. Arten er kjent fra ca. 50 funn i Oslo etter 1900.

Lungenever ble registrert innenfor minst 30 lokaliteter innenfor undersøkelsesområdet. De aller fleste miljøene med forekomst av andre arter i lungeneversamfunnet hadde forekomster av lungenever, oftest som dominerende art. I tillegg ble lungenever påvist flere steder utenfor avgrensede naturtypelokaliteter.



Figur 27: A: Lungenever på selje. **B:** Kjent utbredelse av lungenever i Sør-Norge (stort kart) og i Oslo (lite kart). Foto: Kim Abel.

Vanlig blåfiltlav *Degelia plumbea*

Vanlig blåfiltlav er en art som slett ikke er så vanlig på Sørøstlandet. Etter 1900 er den kjent fra kun 3 lokaliteter innenfor Oslo: "Slakteren" (1927), Mellomkollen (1996) og Otertjernåsen (1999) (Lavherbariet 2007). Arten opptreer både på edle løvtrær og på osp. I Øst-Norge finnes den særlig i skogsmiljøer med flere andre arter i lungeneversamfunnet, og bør derfor regnes som en god signalart på miljøer med høye naturverdier.

Vanlig blåfiltlav ble funnet innenfor én lokalitet: Morlikåsen SV (2106). Erlend Rolstad har i tillegg registrert arten innenfor lokaliteten Middagskollen (2096).

Andre registrerte arter i lungeneversamfunnet er: Skjellglye, fløyelsglye, brun blæreglye, filthinnelav, skrubbenever, stiftfiltlav og kystårenever. Mosen sveipfellmose inngår også i dette samfunnet. Det var særlig i vestlige deler av undersøkelsesområdet at lungeneversamfunnet var godt utviklet med mange arter og gode forekomster av lungenever og sveipfellmose på at stort antall trær, og med forekomster av de sjeldneste artene som vanlig blåfiltlav, kystnever og sølvnever. Gode lokaliteter er den vestvendte Langlivann Ø (2097), Morlikåsen V og SV (469 og 2106), Midtre lysedam V (2115) og Stubberudsæterhøgda V (2098).

I Norsk Lavdatabase finnes det opplysninger om eldre funn av rødlistede lavarter innenfor undersøkelsesområdet:

- Meldråpelav (*Cliostomum leprosum*). Funnet på Kikut i 1868 (årstall)
- Huldrelav (*Gyalecta friesi*). Funnet på Hakklokollen 1868 og 1876 (årstall).

Ettersom det er gammel skog i områdene hvor disse artene er påvist, og BioFokus kan ha oversett dem, vil vi fortsatt regne lokaliteter i nærhet av Kikut og Hakkloa som mulige leveområder for disse artene.

3.5.3. Sopp

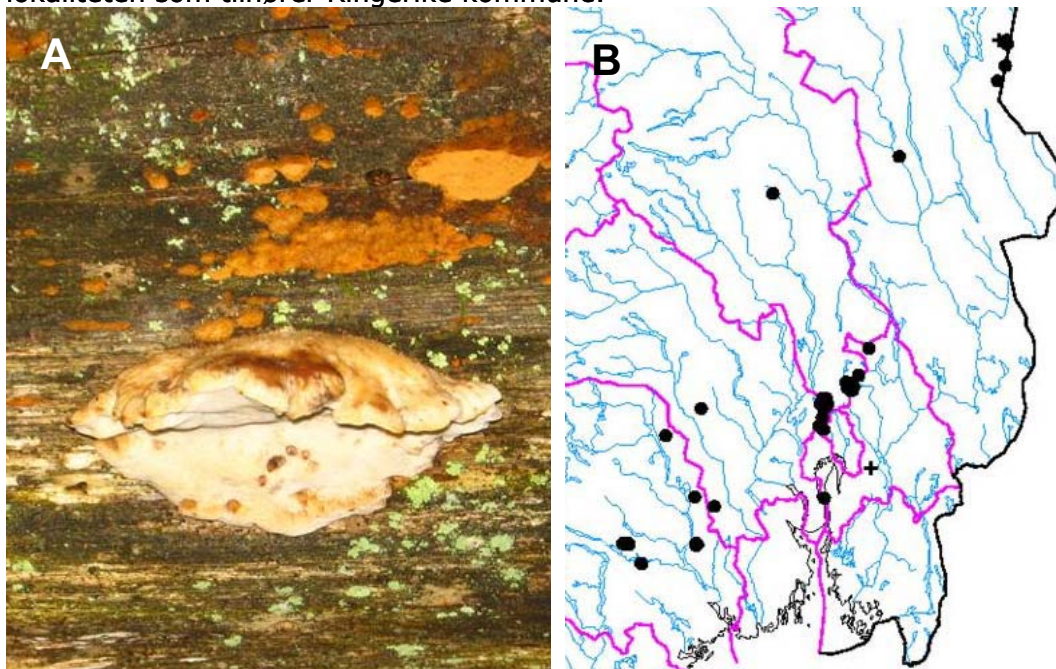
Det ble i alt registrert 15 rødlistede sopp av BioFokus innenfor undersøkelsesområdet i løpet av sesongen 2006. Opplysninger om ytterligere tre rødlistede sopparter er tilstrekkelig nøyaktige til at funnene er inkludert i avgrensede naturtypelokaliteter. Av de til sammen 18 rødlistede soppartene er 15 arter vedboende. 12 av disse har gran som hovedsubstrat, 3 har ulike løvtrær som substrat (almekullsopp, korallpiggsopp og narrepiggsopp). Et fåtall av granartene kan også benytte furu som substrat, og en av disse (*Oligoporus guttulatus*) ble funnet på furu. Av de resterende artene er 2 mykorrhizasopp (gråkjuke og gulbrun storpigg) og én er saprofytt (styltejordstjerne). I tillegg til arter oppført på Norsk rødliste (Artsdatabanken 2007) ble det registrert en del arter som signaliserer skogsmiljøer med høye naturverdier (Nitare 2000).

Arter på gran

Lappkjuke *Amylocystis lapponica* (EN)

Lappkjuke er av flere regnet som en av de beste signalartene på gammel naturskog med kontinuitet i død ved, og er til og med klassifisert som en urskogsindikator (Røsok 1998, Nitare 2000). Den foretrekker helt eller nesten urørte skoger, og ser ut til å være svært følsom for alle slags skogbrukstiltak. Den opptrer i ulike typer granskog. Arten vokser på forholdsvis grove, middels sterkt til sterkt nedbrutte læger. Den er rødlistet på grunnlag av antatt populasjonsnedgang 20 % de siste 20 år, totalbestand <2500 individer, samt antatt pågående reduksjon i habitat og populasjon, og små delpopulasjoner (Artsdatabanken 2007). Den er på landsbasis kjent fra 37 lokaliteter (Soppherbariet 2007). Arten var tidligere kjent fra totalt to lokaliteter innenfor Oslo, begge funnet i forbindelse med Sørkedalen-prosjektet i 2005 (Heggland et al. 2006): Stuteskallen og Fløyta. Ellers i regionen er lappkjuke kjent fra eller rett utenfor verneområdene Oppkuven og Katnosa-Spålen i Ringeriksdelen av Nordmarka, samt fra skogreservatet Skotjernfjell i Lunner kommune.

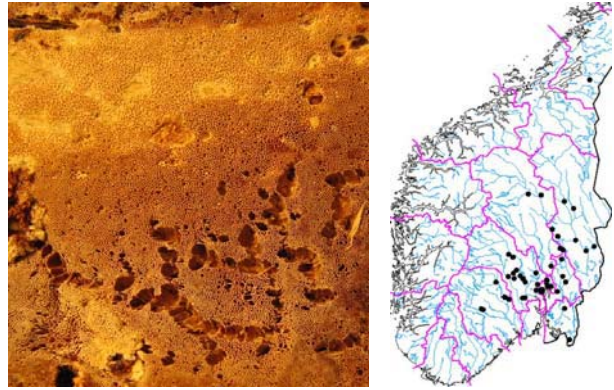
Lappkjuke ble i 2006 funnet innenfor lokalitetene 16: Hakklomana-Falkeberget, 1567: Katnosfjellet og 2097: Langlivannet Ø. I tillegg har vi av Erlend Rolstad fått opplysninger om at lokaliteten 2156: Slottet Ø har forekomst av lappkjuke, muligens i den delen av lokaliteten som tilhører Ringerike kommune.



Figur 28: A: Fruktlegeme av lappkjuke fra lokalitet 16: Hakklomana-Fjellsjøkampen. **B:** Kjent utbredelse av lappkjuke i Sør-Norge. Foto: Øystein Røsok.

Sjokoladekjuke *Junghuhnia collabens* (EN)

Sjokoladekjuke er også klassifisert som en urskogsindikator (Nitare 2000), og er en karakterart for naturskogspregede utforminger av sørboreal blandingsskog (Heggland og Hofton 2006). Den finnes nesten kun i skog med lang kontinuitet i grove læger i ulike nedbrytningsstadier, og ser ut til å kreve konstant høy luftfuktighet. Den setter også krav til vegetasjonstyper, og opptrer typisk i fuktige urterike typer på forholdsvis høy bonitet. Arten vokser på morkne, men forholdsvis faste læger av gran. Den er rødlistet på grunnlag av totalbestand <2500 individer, en antatt pågående reduksjon i habitat og bestand, samt små delpopulasjoner (Artsdatabanken 2007). Det er på landsbasis kjent ca. 50 lokaliteter (Sopphebariet 2007). Fra Oslo var arten kjent fra 6-7, lokaliteter, hvorav tre ble oppdaget i 2005 i forbindelse med Sørkedalen-prosjektet (Heggland et al. 2006), alle i nærheten av langlielva. Sjokoladekjuke ble i 2006 funnet på én lokalitet: 1567: Katnosfjellet.

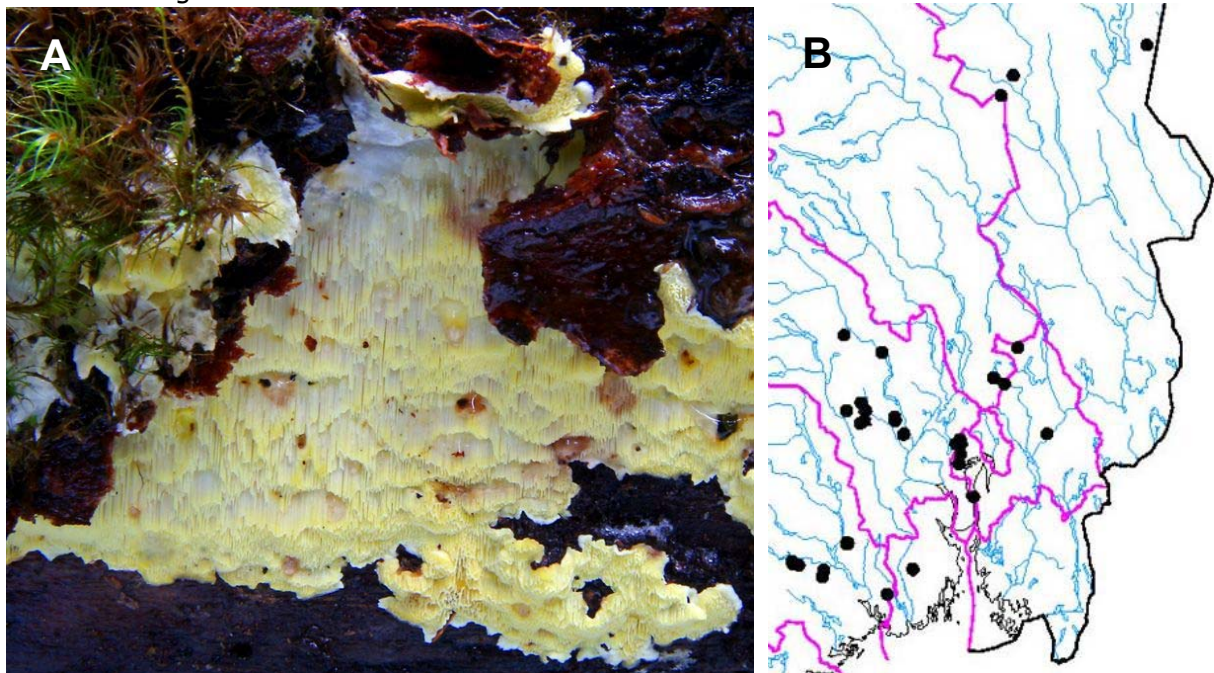


Figur 29: A: Sjokoladekjuke fra lokalitet 1567: Katnosfjellet. **B:** Kjent utbredelse i Norge av sjokoladekjuke.

Gul snyltekjuke *Antrodiella citrinella* (VU)

Gul snyltekjuke opptrer i gammel, naturskogspreget granskog, oftest på høyere boniteter i lavlandet. Den vokser på grove middels nedbrutte granlæger som på forhånd er angrepet av rødbrandkjuke. Den er rødlistet på grunnlag av totalbestand <10000 individer, antatt pågående reduksjon i habitat og bestand, og små delpopulasjoner (Artsdatabanken 2007). Gul snyltekjuke var kjent fra ca. 40 lokaliteter på landsbasis (Sopphebariet 2007), hvorav ingen fra Oslo.

Gul snyltekjuke ble i 2006 funnet for første gang innenfor Oslo kommune. Arten finnes på hele 9 lokaliteter innenfor undersøkelsesområdet: 16: Hakklomana-Falkeberget, 470: Barlindåsen SØ, 2071: Dølerudhøgda S, Lokalitet 2075: Kikut Ø, 2086: Bjørnbrottdalen V, 2088: Bjørnputtdalen, 2097: Langlivannet Ø, 2104: Morlikåsen Ø, 2105: Morlikåsen SV2. Flere av lokalitetene og funnene er konsentrert i området Langlivann og vestover på Morlikåsen og Barlindåsen.

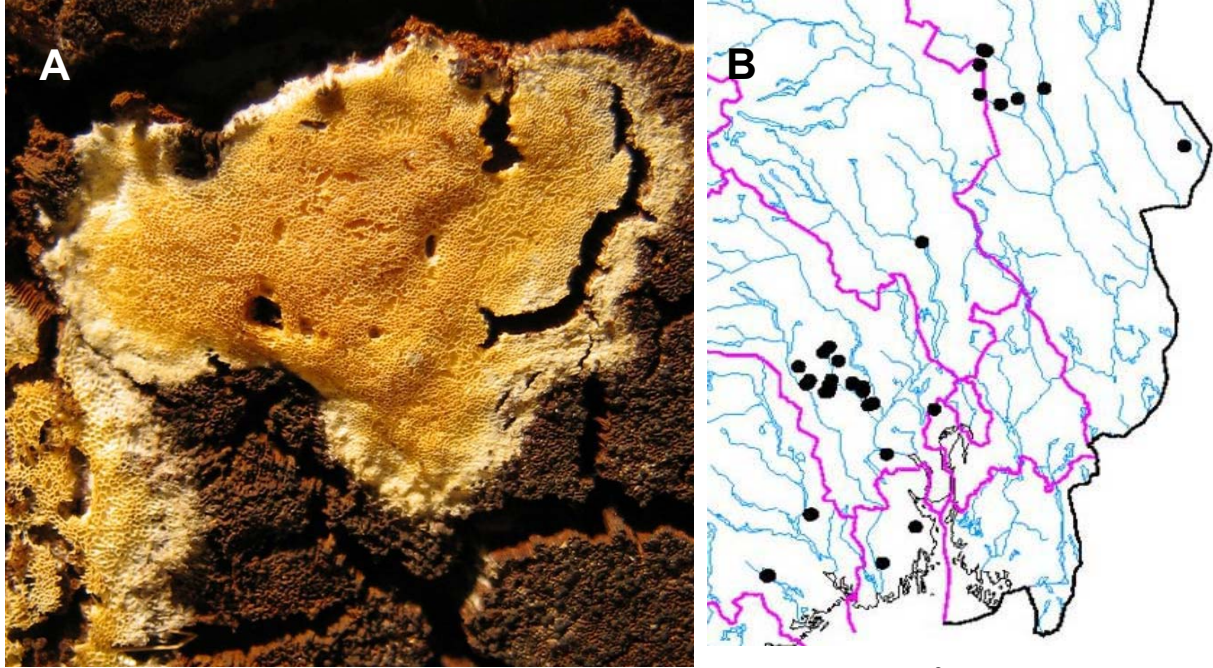


Figur 30: A: Fruktlegete av gul snyltekjuke. **B:** Kjent utbredelse for gul snyltekjuke i Norge. Foto: Tom Hellik Hofton.

***Skeletocutis brevispora* (VU)**

Skeletocutis brevispora er en annen karakterart for sørboreal blandingskog. Den er vurdert som en god signalart for skog med høye naturverdier, og opptrer som regel i gammel naturskog med mye død ved, og på god bonitet. Arten er å anse som en utpreget naturskogsart. Soppen vokser på granstokker som har vært brutt ned av granrustkjuke. Ofte danner den gule fruktlegermer på døde fruktlegermer av granrustkjuke (Hofton 2007). Den er rødlistet på grunnlag av totalbestand <10000 individer, antatt pågående reduksjon i habitat og bestand, og små delpopulasjoner (Artsdatabanken 2007). Den var kjent fra ca. 50 lokaliteter (Sopphebariet 2007), hvorav ingen fra Oslo.

Skeletocutis brevispora ble i 2006 funnet for første gang innenfor Oslo kommune. Den ble funnet i lokalitet 566: Vindernhøgda og sannsynligvis (cf.) i lokalitet 1567: Katnosfjellet.

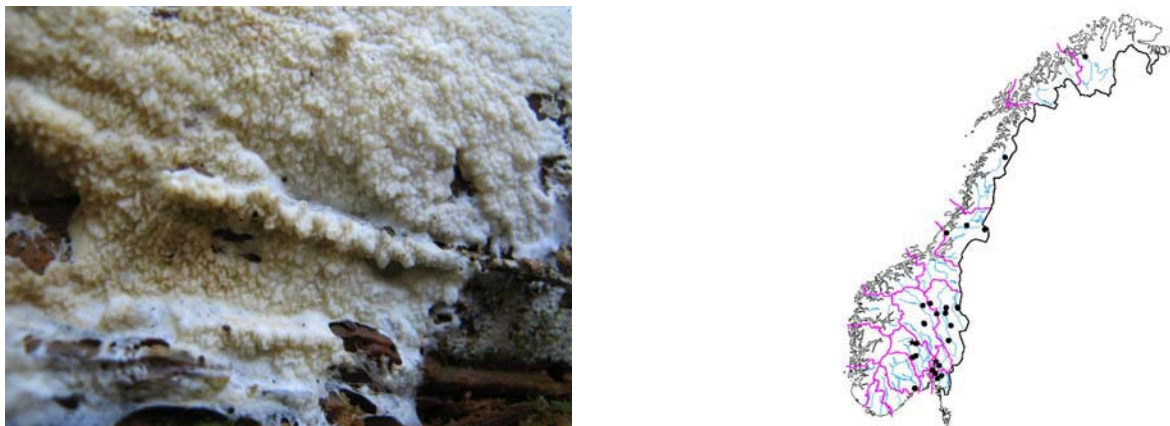


Figur 31: A: Fruktlegerme av *Skeletocutis brevispora* (kremgul) på granrustkjuke. Fra lokalitet 566: Vindernhøgda. **B:** Kjent utbredelse for arten i Norge. Foto: Øystein Røsok.

***Ceraceomyces borealis* (NT)**

Denne arten er kjent fra ca. 30 lokaliteter på landsbasis, hvorav kun én er fra Oslo. I Oslo ble den funnet på Heikampen i 1967 (Sopphebariet 2007). Arten er rødlistet på grunnlag av totalbestand <20000 individer, antatt pågående reduksjon i habitat og bestand, og små delpopulasjoner (Artsdatabanken 2007).

I 2006 ble den funnet på én lokalitet innenfor undersøkelsesområdet: 2161: Skysskaffertjern S.

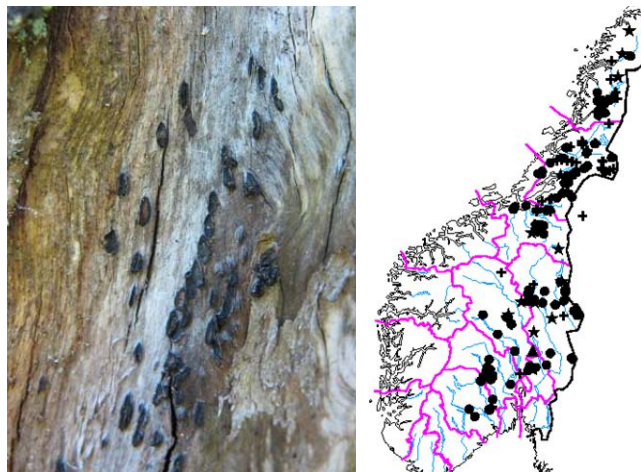


Figur 32: A: *Ceraceomyces borealis* på sterkt nedbrutt granlåg i lokalitet 2165: Skysskaffertjern. **B:** Kjent utbredelse i Norge. Foto: Øystein Røsok.

Gammelgranskål

Pseudographis pinicola (NT)

Denne arten er kjent fra mer enn 300 funn i Norge, men er ikke tidligere kjent fra Oslo (Sopphebariet 2007). Total populasjon i landet antas å ha minket med mer enn 15 % de siste 20 år, hovedsakelig på grunn av avvirkning av gammel granskog, men nedgangen i fjellskog antas å være lav. Rødlistes på grunnlag av reduksjon i habitat og bestand (Artsdatabanken 2007). Denne sopp ble funnet i lokalitetene 16: Hakklomana-Falkeberget, 566: Vindernhøgda, 2079: Rådalshøgda N2, 2130: Glåmputten N, 2139: Kobberhaugtjernbekken.

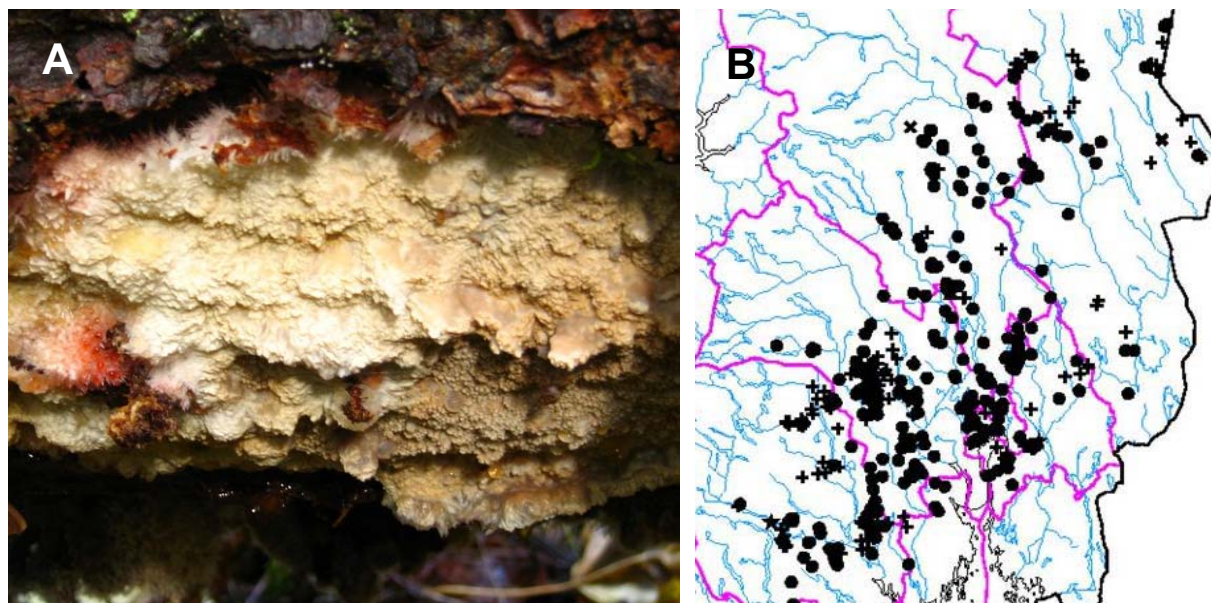


Figur 33: A: Fruktlegemer av gammelgranskål på tørrgadd av gran. **B:** Hovedutbredelse av arten i Norge. Foto: Terje Blindheim.

Rynkeskinn *Phlebia centrifuga* (NT)

Dette er en av de rødlistede vedlevende soppene som opptrer forholdsvis hyppig i gammel granskog med kontinuitet i død ved, og har vært mye brukt før som indikatorart for gammel naturskog (Haugset et al. 1996). Den har en markert sørøstlig utbredelse i Norge, og er kjent fra ca. 500 lokaliteter (Sopphebariet 2007). Total populasjon i landet antas å ha minket med mer enn 15 % de siste 20 år, hovedsakelig på grunn av sluttavvirkning av eldre granskog. Rødlistes på grunnlag av reduksjon i habitat og bestand (Artsdatabanken 2007).

Rynkeskinn ble i 2006 funnet i 17 lokaliteter innenfor undersøkelsesområdet.



Figur 34: A: Fruktlegeme av rynkeskinn på grov granlåg. **B:** Hovedutbredelsen for rynkeskinn i Norge. Foto: Øystein Røsok.

***Skeletocutis kuehneri* (NT)**

Denne kjuka er kjent fra ca. 35 lokaliteter i Norge, hvorav ingen i Oslo (Soppherbariet 2007). Arten er rødlistet på grunnlag av totalbestand <20000 individer, antatt pågående reduksjon i habitat og bestand, og små delpopulasjoner (Artsdatabanken 2007). Påvirkningsfaktorer er ulike former for skogbruk.

I 2006 ble denne arten funnet på en sikker og en mulig (cf.) lokalitet: 1554: Deledalen-Vindernhøgda og lokalitet 2089: Sandungskollen NV.

Andre rødlistearter på gran

Det ble funnet flere arter av rødlistede sopp knyttet til død ved av gran i truethetskategorien Nær truet (NT). Særlig er artene duftskinn og svartsoneskjute arter som det kan forventes å finnes en del av i eldre naturgranskog. Begge disse, samt rynkeskinn og gammelgranskål ble funnet også utenfor kjerneområder. Rosenkjute ble funnet i lokalitet 566: Vindernhøgda. Denne arten er sjelden i regionen, men ble påvist i tre lokaliteter i Sørkedalen-prosjektet (Heggland et al. 2006).

Arter på furu

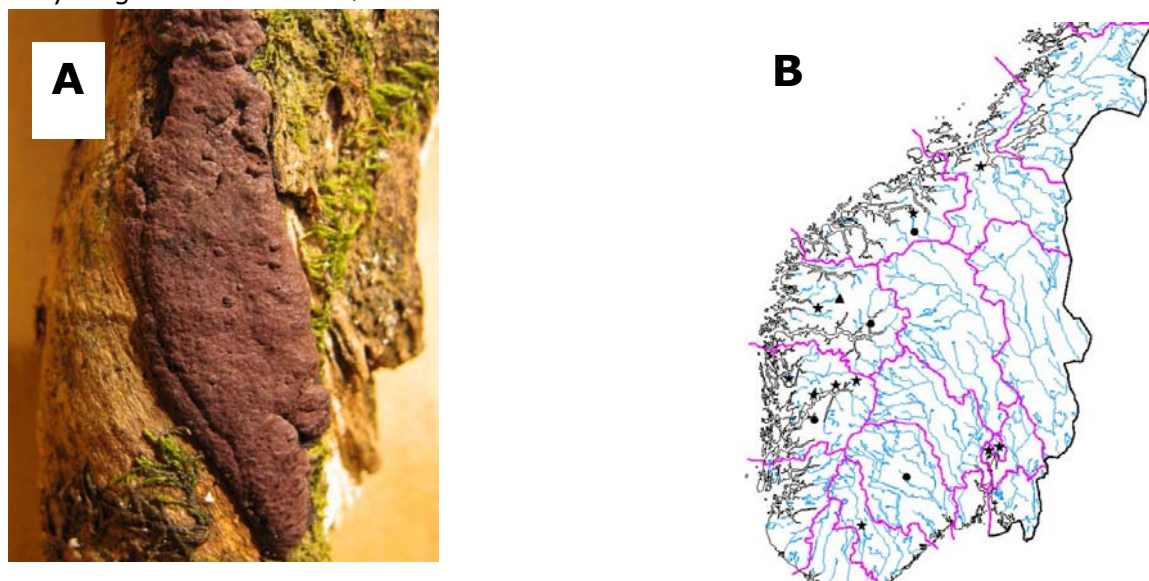
Eneste rødlisteart funnet på furu er dråpekjute *Oligoporus guttulatus* cf. (VU). Bestemmelsen er imidlertid noe usikker og må bekreftes.

Arter på løvtrær

Almekullsopp *Hypoxylon vogesiacum* (VU)

Almekullsopp er en meget sjelden sopp kjent fra ca. 20 lokaliteter på landsbasis i Norge. I Oslo er den kjent fra tre lokaliteter, hvorav kun ett funn er gjort etter 1900 (Soppherbariet 2007). Arten er knyttet til edle løvtrær med en klar preferanse for alm. Den er rødlistet på grunnlag av totalbestand <10000 ind., antatt pågående reduksjon i habitat og bestand, og små delpopulasjoner. De viktigste påvirkningsfaktorene er skogbruk med avvirkning av spesielle typer trær, for lite styving, samt utbygging (Artsdatabanken 2007).

Almekullsopp ble trolig funnet på lokalitetene 2063: Kopperhaugtjern NV, 2087: Knappa Ø, 2097: Langlivannet Ø og 2133: Hestekoviken. Ettersom arten regnes som svært sjelden på landsbasis, og BioFokus har liten erfaring med arten, bør funnene verifiseres av andre før de kan regnes som sikre. Imidlertid er innslaget av tildels gamle almetrær betydelig innenfor undersøkelsesområdet.

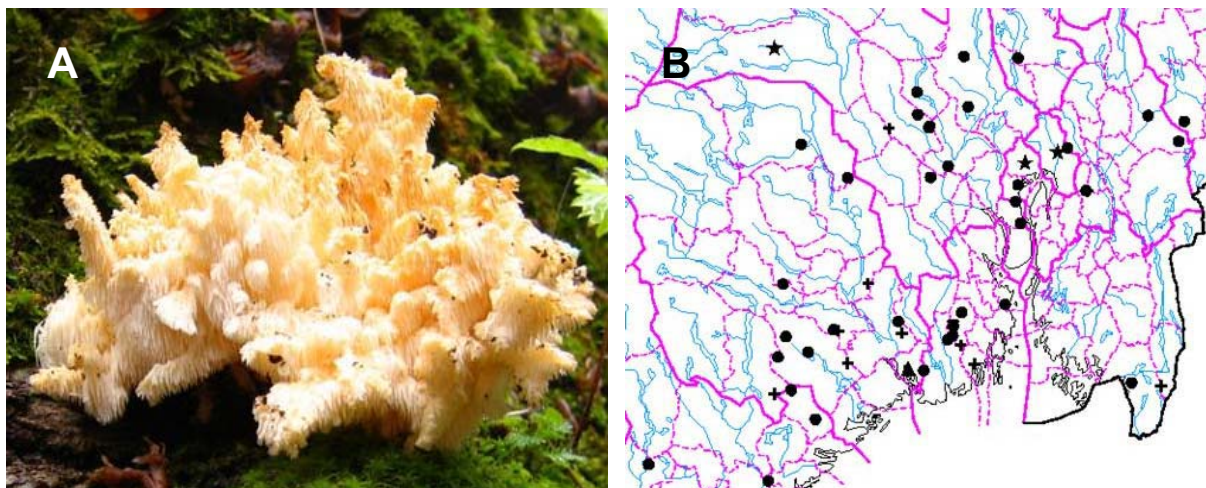


Figur 35: A: Almekullsopp på morken almegrein fra lokalitet 2063 Kopperhaugtjern NV. **B:** Kjent utbredelse av almekullsopp i Norge. Foto: Øystein Røsok

Korallpiggsopp *Hericium coralloides* (NT)

Korallpiggsopp er kjent fra ca. 80 kjente lokaliteter i Norge, hvorav tre fra Oslo (Soppherbariet 2007). Den vokser på ulike løvtreslag. Den rødlistes på grunnlag av totalbestand <20000 individer, antatt pågående reduksjon i habitat og bestand, og små delpopulasjoner. Påvirkningsfaktorer er ulike former for skogbruk (Artsdatabanken 2007).

Arten ble i 2006 funnet på én lokalitet innenfor undersøkelsesarealet, lokalitet 2098 Stubberudsæterhøgda V.



Figur 36: **A:** Korallpiggsopp på gammel døende lønn i lokalitet 2098 Stubberudsæterhøgda V. **B:** Kjent utbredelse av korallpiggsopp i Sørøst-Norge. Foto: Øystein Røsok.

Enda en art knyttet til løvtrær i truetkategorien NT ble funnet: Narrepiggsopp på to lokaliteter: 470 og 2097. Foto: Øystein Røsok.

Markboende arter

Det ble kun funnet tre markboende arter i truetkategorien NT. Alle ble påvist i kun én lokalitet hver: Gulbrun storpigg, gråkjuke og styltejordstjerne.

Styltejordstjerne

Geastrum quadrifidum (NT)

Denne arten er knyttet til skog med middels til høyt kalkinnhold. På landsbasis er det ca. 100 kjente lokaliteter, hvorav fem fra Oslo, men ingen innenfor Oslomarka (Soppherbariet 2007). Den er rødlistet på grunnlag av totalbestand <=20000 ind., antatt pågående reduksjon i habitat og bestand, og små delpopulasjoner. Arten er nær grensen for rødlisting. Ulike former for skogbruk og utbygging er påvirkningsfaktorer (Artsdatabanken 2007). Den ble i 2006 funnet på lokalitet 470: Barlindåsen SØ.



Figur 37: **A.:** Hovedutbredelse for styltejordstjerne i Norge. **B:** Fruktlegerne av styltejordsjterne fra lokalitet 469: Barlindåsen SØ. Foto: Tom Hellig Hofton.

3.5.4. Insekter

Insekter ble ikke kartlagt, men det ble funnet gnagespor av to billearter som regnes for signalarter, den rødlistede *Peltis grossa* (EN) og ospepraktbillen *Descarpentriesina variolosa*. I tillegg ble et levende individ av skogsaksedyret *Chelidurella acanthopygia* funnet.

Peltis grossa (EN)

I følge Rødlistebasen (Artsdatabanken 2007) finnes det ca. 10 funn av arten eldre enn 100 år, og et par lokaliteter i nyere tid fra Telemark og Vestfold. *Peltis grossa* vurderes som knyttet til urskogsliknende bestand med grove graner, men er også tatt på bjørk. Habitat er i tilbakegang og gjenværende populasjoner er kraftig fragmentert. Påvirkningsfaktorer er mange typer av skogdrift (Artsdatabanken 2007).

Figur 38: Gnag av *Peltis grossa* ble funnet på høgstubbe av gran i lokalitet 1556: Sandungskollen. I følge (Ehnström og Axelsson 2002) er artens klekkehull så typiske at det knappest foreligger risk for forveksling med andre arter. Bilde av klekkehullet er bestemt til *Peltis grossa* av Anne Sverdrup-Thygeson. Foto: Øystein Røsok



Ospepraktbille Descarpentriesina variolosa

Ospepraktbille er i Norge kjent fra Sør- og Østlandet, samt fra et lite område på grensen mellom Vestlandet og Trøndelag. Larveutviklingen skjer i barken i basis av grove, soleksponte osper. Arten er ikke rødlistet, men regnes som truet av mangel på grove, gamle osper. I følge Ehnström og Axelsson (2002) finnes det knapt noen forvekslingsarter.

Figur 39: Ospepraktbille ble i 2006 funnet på to steder innenfor undersøkelsesområdet: 2102: Kleggemyråsen og på Morlikåsen utenfor avgrenset lokalitet. Foto: Øystein Røsok.



Skogsaksedyr Chelidurella acanthopygia

Skogsaksedyret er kjent fra en rekke funn fra Oslofjordsområdet, og finnes spredt på Østlandet vest til Aust-Agder og nord til Sør-Trøndelag. Det lever i Norge i gran- og furuskog. Felles for funnområdene er at de har et visst innslag av død ved. Arten er ikke rødlistet, men det ser ut til at hogst har noe negativ innvirkning på arten, siden den opptreer stort sett i skog med en viss grad av urørthet, og gjerne der det forekommer noe død ved (Hansen 2005).

I undersøkelsesområdet ble skogsaksedyr tilfeldigvis plukket opp (med sopp) i sørøstligste deler av lokalitet 16: Hakklomana-Falkeberget.

3.5. Lokalitetsbeskrivelser

16 Hakklomana-Falkeberget, Gammel barskog (Granskog), Svært viktig, 500,0 daa, reg: 25.09.2006

Området utgjøres av topplatåene Hakklomana, Fjelaleiken og Falkeberget mellom Hakkloa og Helgeren. Fra topppartiet strekker området seg ned langs forholdsvis bratte sider mot øst og vest, til den gamle naturskogen møter ungskog og hogstflater. Mot sør splittes området opp av en dal med hogstflate, og utgjør her en rygg med skinn barblandingsskog i øst og en bratt vestvendt skråning med skinn granskog i vest. Sentralt i området er et forholdsvis flatt topplatå med skinn furuskog og små myrer. Vegetasjonstypene er fattige, med blåbærgranskog i de granskogsdominerte områdene langs sidene mot øst og vest. Boniteten her er middels, G11-14. På toppområdene er det hovedsakelig røsslyng-blokkébærskog som dominerer på lave boniteter, F6-8. I fuktigere partier er det furumyrskog med blåtopp og torvmose. I overgangene mellom sider og topplatå, samt på den sydvestligste ryggen, er det partier med barlandingsskog. Det er lite innslag av løvtrær, men like sydvest for Falkeberget er det et holt med 15-20 grove osper og en gammel lønn, samt at vest for Fjelaleiken er en del innslag av forskjellig borealt løv. Skogen i det aller meste av området har et preg av gammel naturskog. Tidligere undersøkelser har målt trealdre på furu opp til 300 år, og på gran opp til 250 år. Dimensjonene på gratrærne er middels grove, opp til 50 cm i brysthøydiameter. Sjiktningen varierer. Mens skogen er åpen og sjiktet i noen partier, kan den være mer lukket og ensjiktet i andre. På grunn av kontinuitet i død ved finnes flersjiktet skog som resultat av kadaverforyngelse, der grana har spirt på morkne læger. Det finnes partier med skog i oppløsningsfase, der en stor del av kubikkmassen ligger på bakken som død ved. Særlig utpreget er dette sørvest for Falkeberget, der det finnes store mengder død ved, også i grove dimensjoner. Her ble den sterkt truede soppen lappkjuke funnet på fire stokker, og den sårbare soppul slynstekjuke funnet på en. Generelt er det god forekomst av død ved, og totalt for hele storområdet Hakklomana-Falkeberget ble i tillegg følgende rødlistede arter knyttet til død ved påvist: Duftskinn, den sårbare furuarten dråpekjuke (cf.), svartsoneskjuke, rynkeskinn og gammelgranskål, samt signalartene vasskjuke, piggbroddsopp, granrustkjuke, furustokkjuke og en mose i slekten Calypogeia. Erlend Rolstad fant i 1996 huldrestry på to trær i på østsiden av den sørøstre ryggen i området NM 941 619. Forekomsten bestod av to trær, med henholdsvis 10 og 1 thalli. Lokaliteten ble sjekket igjen i 1999, og henholdsvis 5 og 2 thalli ble funnet. Rolstad har også registrert en del sprikeskjegg (NT) i området (pers. med. Rolstad 2007). Sprikeskjegg ble også samlet i forbindelse med feltarbeid i 2006. Furuskogen på toppområdene rundt myrene er skinn og småvokst, med dimensjoner opp til 60 cm. Skogen er glissen, med store åpninger, og sjiktet, med små graner og bjørker mellom. Det finnes flere furuer beitet av storfugl. På topppartiene er det lite død ved av furu, stort sett enkelte gadd. I skråningene mot søndre del av Hakkloa inngår furu i barblandingsskog med høyere bonitet. Her er trærne høyere, med diameter opp mot 60 cm, og gadd og læger av furu finnes spredt. Til tross for begrensede mengder, vurderes kontinuiteten i furuveden her å være middels til høy, alle nedbrytningsstadier finnes. Den sårbare soppul dråpekjuke ble funnet her. Fravær av brannspor (med ett mulig unntak) tilsier at det er lenge siden skogen har brent i området. I sørlige deler av området ble skogsaksedyr funnet. Området er også et viktig viltområde, og levested for den rødlistede tretåspetten (NT). Verdivurdering: Til tross for fattige vegetasjonstyper og lav bonitet, har området klare naturskogs-kvaliteter med kontinuitet i død ved av gran og furu. Dette gjenspeiles av et rikt mangfold av vedboende arter knyttet til naturskog, med 7 rødlistede arter, samt noen signalarter. Området må betegnes som en større, velutviklet, gammel barskog med død ved i alle nedbrytningsfaser og urskogs-preg. Basert på både skogstruktur og potensial for biologisk mangfold vurderes området klart som svært viktig, dvs. A-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tiliggende bestand.

35 Ospetjern, Gammel barskog (Granskog), Svært viktig, 188,8 daa, reg: 04.10.2006

Dette er en redusert utgave av en tidligere registrert naturtype. Den er splittet i to hvor lokalitet 2057 Ospetjern II er skilt ut som rikmyr. Det gjenstående arealet utgjøres stort sett av lisider av varierende bratthet. Den nordligste delen består av grov granskog på stort sett blåbærmark. Berggrunnen er dominert av kalkholdige bergarter, men løsmassene er tydeligvis for tykke til at det gir seg utslag i vegetasjonen. Enkelte smale, rikere sig strekker seg gjennom biotopen og ned mot myra i nord. Skogen er ensjiktet og temmelig ensaldret. Alder ligger trolig mye rundt 80 år for grana. Innslaget av død ved i form av gadd og læger er meget sparsomt, nesten fraværende. Enkelte partier med noe småbregnegranskog innimellom. Den sørligste delen er mye mer variert og står på tynnere løsmasser hvor vegetasjonen har bedre kontakt med den rike/kalkholdige berggrunnen. Skogen er stort sett dominert av gran, men stedvis er det en del innslag av løv i form av bjørk, rogn, selje gråor og osp, spesielt i vest. Dimensjonene er mindre og ligger hovedsakelig rundt 25 cm i brysthøydiameter. Enkelte grovere trær opp mot 40 cm finnes spredt. Vegetasjonstypene er dominert av forholdsvis rike utforminger av høgstaudegranskog, storbregnegranskog og lågurtgranskog, men blåbærgranskog og småbregnegranskog forekommer også. Lisidene dekkes flere steder av store flater med rike, fuktige sig dominert av høgstaudevegetasjon. Innslaget av død ved er spredt, men stedvis med noen konsentrasjoner. De fleste lægerne er ferske med noen innslag av middels nedbrutte læger. Kontinuiteten i død ved er lav. Grunnet sent registreringstidspunkt var karplantefloraen i dårlig stand til bestemmelser. Ut fra tidligere naturtypebeskrivelse er det trolig at de største verdiene er knyttet til de rike partiene i sør. Sakset fra tidligere beskrivelse " Notater og samtale med freelance-botaniker Arne Pedersen. Lågurtgranskog og høgstaudegranskog med kildesig, rikmyrer og hornfelsesbergvegger med svært rik moseflora og karplanteflora. 212 mosearter funnet i den nordvendte lia øst for tjernet (muligens inkl. bergvegger det nå er hogd nesten inntil), flere boreal-alpine arter i området, bl.a. fjærtuffmose (*Cratoneuron decipiens*), ekstremrik myr nederst ved tjernet, hogd helt inntil for 5-6 år siden, bl.a. jemtlandsstarr (*Carex jemtlandica*), notert karstfenomener og kalkkilder, lokalt svært rike felter. Inkludere også et lite tjern som er en liten del av området. Ospetjern: pH 8,

burde undersøkes for kransalger. Andre arter: skogstarr (*Carex sylvatica*) (mest edellauvskogsart), her omkring lokal innergrense, stortveblad, grønnekurle. Et myrdrag nedover mot Ørfiske har rikmyrflekke med sjeldne og rødlistede arter som jemtlandstarr, tranestarr, hårstarr mm. Lokaliteten er ikke presist avgrenset. Bør ettersjekkes i felt for nøyaktig avgrensing av verdifullt område. Skjøtsel og hensyn: Området bør i størst mulig grad forbli urørt. Eventuelt hogst i området bør vurderes nærmere i forhold til å ivareta områdets helt unike kvaliteter." Verdiene knyttet til rikmyrer er forsøkt avgrenset i lokalitet 2057 Ospetjern II. Biotopen er også redusert noe da sentrale deler av den gamle naturtypen nå er hogd. I vest er også et større parti med tett planteskog fjernet fra biotopen. Biotopen bør sjekkes med hensyn på å få lokalisert de viktige områdene da mye av den grove granskogen i nord trolig ikke har de store verdiene knyttet til moser og karplanter. Tidspunktet på året bør også være gunstig med tanke på å få med verdiene knyttet til karplanter. Verdivurdering: Stort og variert arts mangfold knyttet til rike bergvegger og rik vegetasjon, et godt innslag av kalkpåvirkede vegetasjonstyper, eldre granskog med en del løvinnslag, variert innslag av nøkkelementer og regionalt og nasjonalt sjeldne arter er alle punkter som trekker verdien opp og den settes derfor til A, svært viktig.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

89 Granberget, Gammel barskog (Granskog), Viktig, 100,1 daa, reg: 04.11.2006

Toppområdet består av eldre naturskog av gran, tidligere plukkhogd, og stedvis med små glenner. I de mest eksponerte topppartiene er det furu, enkelte eksponerte individer av antatt høy alder. Mot sør-/sørøst bratte rasmarskråninger mot Grytedalen, mot vest en lang bratt liskråning med tett gammel granskog, dels med rikere innslag, og relativt mye dødved, som også finnes mer spredt i den nordlige toppdelen. Dette partiet av Granberget består av et svært bratt heng som er dekket med gammel kontinuitetsskog. Det er avgrenset av bratte stup / impediment i sør, og delvis i nord, der det finnes ei stor, åpen storsteinet ur. Mot vest avgrenses området av planere terreng og hogstflate. I øvre del veksler terrenget mellom smale hyller og loddrette bergvegger. Deler av partiet er delvis uret / småsteinet. Store og mindre steinblokker utgjør viktige elementer i storparten av lia. Bergveggene er eksponerte flater av nordmarkitt, i øvre del flere meter høye. Dominerende vegetasjonstype er blåbærskog. Men på grunn av sterk helning i terrenget, og tett tresjikt, sørger erosjon og liten lystilgang for at det er mye naken jord og barnålteppe. Over større arealer er det tett bevoksning av smyle. Gran er dominerende treslag, men skogen har rikelig innslag av løvtrær, særlig rogn og bjørk, inkludert enkelte store trær, samt mye død. Spisslønn mange steder illustrerer lokalitetens gunstige klimatiske beliggenhet. Selv om store trær dominerer, inngår også mange små og mellomstore grantrær, delvis som små holt, som følge av naturlig foryngelse. I nedre deler inngår rikpartier med lågurtgranskog med blåveis, legeveronika, hengeaks, skogfiol og gaukesyre. Fragmenter med furumark, med bl.a. noen gamle, rundkronete enkeltindivider av furu, inngår øverst på kanten der det slaker ut innover topplatået. Flere store granlæger inngår i bestanden, og alle nedbrytningsstadier av død ved er representert. To rødlistede vedboende sopparter er registrert, begge i kategorien nær truet (NT): Duftskinn og svartsoneskjute. I tillegg er signalarten pigbroddssopp registrert her. Til tross for preg av hard plukkhogst i toppområdene er Granberget den lokaliteten i Lillomarka som har tettest forekomst av "grunnsettet" av indikatorarter. Verdivurdering: Området er en velutviklet gammel, barskog med spredte konsentrasjoner av død ved og med flere indikatorarter på kontinuitet. Samlet vurderes området derfor som viktig, dvs. B-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

448 Nesseterdalmyr, Intakt lavlandsmyr i innlandet (Flatmyr), Lokalt viktig, 17,6 daa, reg: 17.10.2006

Myr med sumskog i kantonene i bunn av dal. Skogen er glissen, spinkel, men enkelte trær er forholdsvis gamle. Åpne myrpartier bryter opp skogen. Mengden død ved er sparsom, nesten fraværende, men hogstspor er fåtallige grunnet sen produksjon. Det er noe variasjon i dimensjoner, men kun opp til ca 20-25 cm i brysthøydiameter. Noe innslag av bjørk og meget sparsomt innslag av grår. Lokaliteten er tidligere undersøkt i forbindelse botaniske undersøkelser av myrer i Oslo kommune (Broger 1992) og på rikmyrpartier forekommer enkelte sjeldne og interessante arter, bl.a. klubbstarr, gulstarr, sveltull og jåblom. Fullstendig artsliste i rapporten. Det er hogd helt ned til myra og grensene er justert i forhold til tidligere avgrensning slik at hogstflater inngår for å skape en bedre beskyttelse av lokalklima på sikt. Verdivurdering: Store, ugrøftede myrer/sumper med rikmyrinnslag er sjeldent forekommende i Nordmarka, men grunnet liten utbredelse av de rike utgavene og sparsomt utviklet tresjikt i sumppartiene settes derfor verdien til C, lokalt viktig.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

464 Kvelsrohøgda Ø, Gammel barskog (Granskog), Viktig, 16,1 daa, reg: 26.09.2006

Området består av et bestand med lågurtgranskog på høy bonitet (G17) i en bratt østvendt skråning ned fra Kvelsrohøgda. I vest, sørøst og nord grenser området mot hogstflater, og i nordøst og sør mot ungskog (hogstklasse 3). Vegetasjonstypen er i hovedsak lågurtgranskog med firblad, markjordbær, teiebær, gullris, ormetelg og mye gjøkesyre. I øvre deler er det mest blåbærgranskog, og en del storbregne, småbregne og hogstaudeskog med tyrihjel, skogstjerneblom, bringebær, myskegras, skogstorkenebb, skogfiol og skogsalat i nordre partier. Det er innslag av en del rogn (15-20 cm) og noe selje blant grana. Skogen er sjiktet, med god aldersspredning, med dimensjoner opp til 70 cm i brysthøydiameter. De største trærne er høye. Det finnes en del død ved, med alle nedbrytningsstadier representert, men de eldste stadiene er underrepresentert. Ingen rødlistede arter knyttet til død ved ble funnet. Kontinuiteten vurderes som lav, til tross for at det er vanskelig å finne stubber etter hogst. I de bratteste delene er det tresatt blokkmark med store steiner og 3 til 5 meter høye bergvegger. Øverst er det en del gadd, men relativt få læger i grove dimensjoner. Det ble funnet sparsomt med gubbeskjegg og gammelgranlav på ei gran. Verdivurdering: Viktigste kvaliteter i området er biologisk gammel

skog med en del død ved på forholdsvis rike vegetasjonstyper. Området mangler trolig kontinuitet i død ved. Samlet sett vurderes området som lokalt viktig, dvs. C-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

468 Heikampen NØ, Gammel barskog (Granskog), Lokalt viktig, 7,7 daa, reg: 01.07.2000

Produktiv skogsmark i NØ-ventd granli med noe død ved. Lokaliteten er digitalisert fra kart i liten målestokk og er dermed unøyaktig avgrenset. Verdiklassifiseringen er skjønnsmessig satt på basis av bl.a. skogtype, areal type/størrelse, eksponering m.m. Grensene er justert i 2007 på bakgrunn av oppdaterte flyfoto.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

469 Morlikåsen V, Rik edellauvskog (Alm-lindeskog), Viktig, 37,8 daa, reg: 27.10.2006

Området ble feltundersøkt 27.10.2006. av Tom H. Hofton, og beskrivelse skrevet 04.12.2006. Naturgrunnet er gunstig, med varmt og solrikt lokalklima (lang vekstsesong) og grunnlendt rik mark. Generelt dominerer tørre og rike vegetasjonstyper, med en mosaikk mellom alm-lindeskog og lågurt-blandingsskog. Skogen preges av stor treslagsblanding der ulike løvtrær dominerer, mens gran inngår mer sparsomt. Spisslønn og selje er trolig vanligste treslag, mens bl.a. osp, rogn, hassel og bjørk står mer spredt. Fra karplantefloraen kan nevnes blåveis, myske, våretreknapp, krattmjølke, brunrot. Dette har trolig vært en typisk gran-løv-blandingsskog, men mye av grana er hogd ut for en tid tilbake, slik at løvandelen i dag er "unaturlig" høy (suksesjonsfase), med ganske stor andel unge løvtrær. Det er imidlertid også mange gamle, middels grove spisslønn med mosedekte stammer og rike Lobarion-samfunn (gjensatt under hogsten). Følgende arter i Lobarion-samfunnet ble registrert: Fløyelsglye, brun blæreglye, sølvnever, lungenever, stiftfyllav og kystårenever, samt mosene sveipfellmose og ryemose på trestammer. Også av selje er det en del grove trær, ellers har løvtrærne mer middelmådig alder og dimensjoner. Eik ble så vidt påvist oppe i skråningen (småvokst). Det er lite dødt trevirke. Etter hvert som suksesjonen går sin gang vil andelen gran gradvis øke, fram til en får utviklet en variert blandingsskog. Dette vil trolig ikke være negativt for naturverdiene, slik at skjøtsel ikke vil være nødvendig (naturgrunnet vil uansett sørge for et høyt naturlig innslag av løvtrær). Verdivurdering: Slike varierte og rike blandingsskogs miljøer med stor treslagsblanding og høy løvandel er alltid artsrike og verdifulle, og har en viktig funksjon i landskapet. Skråningen har klare kvaliteter knyttet til relativt gamle løv- og (særlig) edelløvtrær, med rike epifytt-samfunn av særlig lav (Lobarion-samfunn), men også moser, med en del karakteristiske arter innen disse artsgruppene. Ingen rødlistearter ble påvist. Mest interessante arter er sølvnever, som ble påvist på et lønnetre i øvre del, samt sveipfellmose som finnes på en del trær særlig i nedre del av skråningen. Basert på både vegetasjon, skogstruktur og artsmangfold vurderes området som viktig – verdi B.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

470 Barlindåsen SØ, Rik blandingsskog i lavlandet (Sørboreal blandingsskog), Svært viktig, 41,8 daa, reg: 27.10.2006

Lokaliteten ligger helt inn mot grensa til Hole kommune, og består av et parti gammelskog i den sørøstvendte skråningen ned fra Barlindåsen. Området grenser til ungskog, hogstflater og hardere påvirket gammelskog på alle kanter, bl.a. med den nordre delen redusert til ei stripe på langs av lia med ungskog både over og under. Det er imidlertid også noe eldre skog videre mot nordøst (men hardere påvirket), som muligens kunne vurderes som restaureringsareal. Lokaliteten er svært variert, med en rekke skogsamfunn/vegetasjonstyper representert. Generelt dominerer rike vegetasjonstyper. Både rik lågurtgranskog, blåbærgranskog, rik blandingsskog og rik edelløvskog er godt representert. Nordlige del domineres av blåbær-småbregnegranskog med sparsomt innslag av andre løvtrær. Denne går via en overgangssone med rik blandingsskog over i en bratt skrent med tørr, rasmarskpreget alm-lindeskog, dominert av spisslønn. Videre nedover får en så et stort parti rik lågurtgranskog (blåveis, myske, skogsvingel, vårteknapp, skogsalat etc.), som i visse partier nærmer seg kalkskogsreg. Her skifter det mellom litt steinete og grunnlendt lågurtsskog med rik karplanteflora, "barmatte-lågurtsskog" med tjukke stabile barmatter og sparsomt karplantedekke (særlig under gamle trær i tette partier), og fuktige søkk med riksump-/sigvegetasjon. Øvre halvdel av området består av uvanlig gammel naturskog som har ligget urørt i lang tid. Den grandominerte delen veksler mellom aldersfase og naturlig bledningsfase, til dels meget grov og storvokst, og med et velutviklet glennepreg og sterk sjiktning. Enkelte grantrær når opp i dimensjoner på 80-90 cm dbh. Det er store mengder grove granlærer i ulike stadier av nedbrytning, og kontinuiteten i død ved er god. Totalt for området ble det funnet fire rødlistede sopparter knyttet til død ved: Gul snyltekjuke, duftskinn, svartsonekjuke og rynkeskinn, samt den sårbare moesearten grønsko. Av jordboende sopp ble den rødlistede styltejordstjerne funnet. Med overgang til rikere lågurtmark mot sør kommer det straks inn mer løvtrær i granskogen, og det er utviklet en fin blandingsskog, preget av stor treslagsblanding og med uryddig og heterogen skogstruktur. Edelløvskogen i skrenten er også gammel, med mange mosegrodde trær og ganske artsrike rikbarkssamfunn av både lav og moser, samt en del dødved. Ingen rødlistede lavarter, men flere signalarter av vedboende lav og moser ble påvist: Fløyelsglye, brun blæreglye, lungenever, stiftfyllav, kystårenever, samt ryemose. Hovedpartiet i nedre del har en høybonitets (G20), kompakt og grov granskog der skogbildet varierer en del. Vanligst er sein optimalfase, med et ganske svakt sjiktet og relativt homogent preg, med grove trær som fortsatt er i relativt god vekst, og med bare sparsomt død ved. Marka er imidlertid ganske heterogen, og i små steinete brattskrenter og lignende blir det straks mer opprevet og variert, med stedvis større konsentrasjoner av død ved dannet i nyere tid. Her kommer det også inn en del løvtrær. Verdivurdering: Dette er et område med store naturverdier og mange viktige kvaliteter knyttet til både rike vegetasjonstyper (edelløvskog, rik lågurtgranskog) og gammel naturskog (store mengder dødved, god kontinuitet). Lokaliteten utgjør et mosaikkartet og svært variert område med stor betydning for biologisk mangfold innen en rekke artsgrupper – både epifyttisk lav og mose (særlig på løvtrærne), vedlevende

arter (særlig vedboende sopp på gran), og jordboende sopp (særlig i lågurtgranskogen i nedre del). Artsmangfoldet er mangelfullt dokumentert, men det er påvist sju rødlistearter (3 VU, 4 NT), hvorav gul snyltekjuke (VU) er mest interessant, en art som i hovedsak er knyttet til gammel, fuktig, rik granskog. Også barlind og grønnsko er rødlistet som sårbare. Styltejordstjerne ble funnet nede i lågurtgranskogen, på barmatte under gammel gran. Her er det stort potensial for mange sjeldne jordboende sopp (sesongen var i stor grad slutt såpass seint på høsten som området ble registrert). Som en kuriositet kan nevnes at flatkjuke *Ganoderma applanatum* ble funnet på grov granlåg i øvre del. Arten er relativt vanlig, men det er svært sjelden at arten går på gran. I tillegg er narrepiggssopp (NT) funnet på stammen av grov alm like utenfor lokaliteten (langs bekken i indre del av Almedalen). Samlet sett er dette et svært verdifullt og variert område, som kombinerer mange viktige egenskaper, og basert på både vegetasjon, variasjon, skogstruktur og potensial for biologisk mangfold vurderes området klart som svært viktig – A-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

566 Vindernhøgda, Gammel barskog (Granskog), Svært viktig, 150,5 daa, reg: 01.10.2006

Området utgjør ei langstrakt (sør-nord) lise fra Vindernhøgda ned mot Bjørnsjøelva. Området er i hovedsak eksponert mot øst. Skogen er granskog på middels bonitet av flere ulike vegetasjonstyper. På grunn av variasjon i lokaltopografi, nærings og fuktighetsforhold, er området en mosaikk av ulike vegetasjonstyper fra fattig til rike, men med god representasjon av forholdsvis rike og friske typer. Lengst nord og sør finnes blåbærgranskog, men i midtre området finnes rikere partier med hogstaude, storbregneskog, lågurtskog. I rike og friske utforminger ble følgende karplanter funnet: Turt, tyrihjel, rød jonsokblom, ormetelg, einstape, hundekjeks, skogsstjerneblom, firblad, myske, mysegras, hvitsoleie, trollbær, skogsalat, storklokke, bringebær, vendelrot, kranskonvall, blåveis, liljekonvall, tveskjeggveronika, skogstorkenebb, vårerteknapp og krattfiol. Mindre partier med gransumpskog med følgende karplanter ble registrert: Mjødurt, marihand sp., teiebær, enghumleblom, myrhatt, sumphaukeskjegg, hvitbladtistel, marikåpe sp., myrfiol, tyrihjel, hengeving, kranskonvall, bekkeblom og tepperot. De rikeste partiene med innslag av alm, lønn, rogn og grove osper bør betegnes som rik blandingsskog i lavlandet. På løvtrær ble det påvist arter i lungeneversamfunnet: Lungenever, stiftgyle og stiftfyllav. I den andre enden av skalaen er skinnere kollepartier med innslag av furu. Mindre partier med suksesjonsfase av osp finnes. Området har flere bergvegger, opp til 6-7 meter høye, noen med overheng, og blant annet med grønnbukkne, kort trollskjegg og randkvistlav, innslag av små daler med sumpskog og fuktige drog. Skogen er sjiktet naturskog med godt innslag av død ved der alle nedbrytningsstadier er representert, og kontinuiteten må betegnes som høy. Følgende rødlistearter knyttet til død ved ble funnet: Duftskinn, svartonekjuke, rynkeskinn, gammelgranskål, *Skeletocutis brevispora*, mosen grønnsko, samt signalartene granrustkjuke og stor ospeildkjuke. Det finnes godt innslag av grove trær i området, og de groveste observerte trærne for ulike treslag er oppgitt: Gran: ca. 100 cm, alm: 50 cm, lønn: 40 cm, osp: 50 cm, rogn: 30 cm, selje: 50 cm, bjørk: 30 cm. Tidligere undersøkelser har påvist den sterkt truede lavarten huldresty, samt den nær truede arten rosenkjuke. Erlend Rolstad fant i 1996 to trær med huldresty med til sammen 5 thalli (NM 944 573). Verdivurdering: Området må betegnes som større, velutviklet og med død ved i alle nedbrytningsstadier. Særlig viktig for biologisk mangfold er god forekomst av, og høy kontinuitet i død ved. I tillegg er det av stor betydning at området er variert i vegetasjonstyper, og med høyt innslag av rike typer. Et registrert arts mangfold med 8 rødlistearter, hvorav huldresty er sterkt truet, soppen *Skeletocutis brevispora* og mosen grønnsko er sårbare, samt 9 signalarter, illustrerer områdets betydning for biologisk mangfold knyttet til gammel naturskog. Samlet sett er dette et svært verdifullt og variert område, som kombinerer mange viktige egenskaper, og basert på både vegetasjon, variasjon, skogstruktur og potensial for biologisk mangfold vurderes området klart som svært viktig , A-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

585 Rådalshøgda S, Gammel barskog (Granskog), Viktig, 54,3 daa, reg: 31.08.2006

Området omfatter granskog på middels til høy bonitet (G14-17) i sørligste del av Rådalshøgda ned mot Rådalen. Det er eksponert mot sør, og til dels mot sørvest og sørøst. Vestligste del er en slak dal med gammel granskog som ender i en skrent ned mot et flatere parti med sumpskog. Også de midtre og østlige partier inneholder bratte partier med stup, bergvegger, tresatt ur og til dels rasmak. Mens området i vest er omgitt av ensjiktet blåbærgranskog, hogstklasse 5, med lite død ved og få andre elementer, er det i øst avgrenset av hogstflater og ungskog, og i sør avgrenset av et granbestand med hogstklasse 4 uten store kvaliteter. Dominerende vegetasjonstype er blåbærgranskog. Omtrent midt i området finnes en liten dal med lågurtvegetasjon: Blåveis, vårerteknapp, enghumleblom, tyrihjel, kranskonvall, trollbær, skogsstjerneblom, teiebær, markjordbær, firblad, hengeaks, gullris, marikåpe sp., fiol sp., liljekonvall, skogstorkenebb, sumphaukeskjegg, rørkvein sp. Områder med småbregne- og gransumpskog i vest og sør, og storbregneskog i øst er inkludert. Gran er dominerende treslag, kun med spredte innslag av boreale løvtrær som bjørk, rogn, selje og osp. Deler av området er forholdsvis ensjiktet, men med partier i sammenbruddsfase, og til dels store konsentrasjoner av død ved, med alle nedbrytningsstadier og flere dimensjoner representert. To rødlistede sopparter knyttet til død ved ble funnet, duftskinn og svartonekjuke, samt signalartene stor ospeildkjuke og vasskjuke. Tredimensjoner opp til 70 cm i brysthøydiameter ble målt. I åpne partier med sammenbrudd er det foryngelse av gran. Noe av den døde veden kan forklares med selvtynning i tette granbestand, men også som kanteffekter fra hogstflatekant. Det er lite hogstspor å se. En del kan være så gamle at de er overgrodd av mose og lyng. I de østligste partier finnes mer sjiktet skog med god alders- og dimensjonsspredning. Tre signalarter av lav ble funnet: Randkvistlav, stiftfyllav og gammelgranlav. Verdivurdering: Vurdert ut fra skogstruktur som sjiktning og kvaliteter av død ved, kan det virke som om skogen er på vei inn i en naturskogstilstand, men ikke er biologisk svært gammel pr. i dag. Dette gjenspeiles ved at relativt få arter knyttet til gammel naturgranskog ble påvist. På grunn av høy produksjon på til dels høy bonitet forventes det at skogen kan utvikles forholdsvis raskt mot en naturskogstilstand med svært høye naturverdier. Per i dag vurderes området som viktig, dvs. B-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

586 Kopperhaugene M, Gammel barskog (Granskog), Viktig, 114,5 daa, reg: 01.10.2006

Området består av ei østvendt lise, dvs. store deler av østsiden av en av kopperhaugene, dalen mellom, og ryggen av en kolle øst for denne. I søndre deler omfatter området en sørvendt bekkedal samt noe flater partier ned mot Kopperhaugtjern. Det finnes partier som er eksponert mot sør, vest men mest øst i området. Skogen er biologisk gammel naturskog, hovedsakelig granskog på lav til middels bonitet. Den er flersjiktet, til dels med god aldersspredning. Det finnes en del grove trær, opp mot 80 cm i brysthøydiameter, men mer normalt er de groveste på 40-50 cm. Godt morkne hogstspor overvokst med mose finnes. Blåbærgranskog dominerer (90%), med noe rikere og friskere vegetasjonstyper i fuktige søkk, og langs bekkedrag, som storbregneskog (5%) og småbregneskog og små partier med sumpskog. I sørvestre deler av området er det et parti med lågurtskog med liljekonvall, kranskonvall, vårerteknapp, mjødukt, teiebær, enghumleblom, skogstorkenebe, fingerstarr, firblad, sumphaukeskjegg, hengeaks og markjordbær. Her ble også den sårbare (VU) mosen grønnsko funnet. På Ryggene og høydedragene er det tørrere vegetasjonstyper med furu opp til 60 cm. I utkant av grensene finnes noen grove beitefuruer. Viktigste kvalitet er mye død ved av gran, mest av midlere til sterkt nedbrutte stadier. Det ble påvist tre rødlistearter på død ved: Svartsonekjuke, duftskinn og grønnsko. Tidligere undersøkelser har påvist den rødlistede soppen rynkeskinn samt signalartene granrustkjuke og lungenever i området. Det er mest død ved i dalene, samt en del langs kantene av området, muligens som effekt av kanteffekter. Det er lite innslag av løvtrær, men enkelte eldre bjørker og grove osper finnes på ryggene, samt selje, rogn og gråor i rikere søkk og langs bekker, myrer og i partier med sumpskog. Flere bekker og fuktige drog krysser området. Verdivurdering: Viktigste kvalitet er gammel natursgranskog med mye død ved, og brukbar kontinuitet. Følgende tre rødlistearter knyttet til død ved ble påvist: Duftskinn (NT), svartsonekjuke (NT) og grønnsko (VU). Området inneholder partier med rikere og friskere vegetasjonstyper som sumpskog og lågurtskog, som kan gi grunnlag for andre arter. Som eksempel ble gubbeskjegg (NT) og stiftfiltlav påvist. Ut fra forekomst av elementer og skogstruktur fortjener området verdi som viktig, verdi B.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

589 Fortjern, Gammel barskog (Granskog), Viktig, 33,5 daa, reg: 01.06.1994

Lokalitetskrivelse oppdatert vinter 2007: Beskrivelsen omfatter et mindre skogområde som ble plukket ut som potensiell nøkkelbiotop i forbindelse med en biologisk undersøkelse av all skog innafor et 20 km2 stort område midt i Nordmarka, Oslo (Haugan 1995). Området ligger i en skråning mot sør-vest, ned mot Fortjern, 340-390 moh. Dominerende treslag er gran med innslag av selje, bjørk, osp, gråor, hegg og furu. Dominerende undervegetasjon er blåbær, men med rikelige forekomster av høye urter og bregner og lave urter og bregner. Største diameter på trær ble målt til 220 cm. Området inneholder flere mosekledde bergvegger og mange grove læger av gran og bjørk. Det ble registrert en del hogstspor av gran og flere gadd og høystubber også av gran. Skogen var flersjiktet med innslag av grove og krokete grove løvtrær. Det ble ikke registrert brannspor i området og lite skjeggelaver. Den hensynskrevende arten granrustkjuke (*Phellinus ferrugineofuscus*) og arten kjøttkjuke (*Leptoporus mollis*) ble funnet på en stokk hver seg. Det er imidlertid den rike karplantefloraen som er karakteristisk for området. Det ble bl. a. funnet: firblad (*Paris quadrifolia*), trollbær (*Actaea spicata*), turt (*Cicerbita alpina*), tyrihjel (*Ranunculus septentrionalis*), strutseving (*Matteuccia struthiopteris*), kranskonvall (*Polygonatum verticillatum*), storkonvall (*Polygonatum multiflorum*), liljekonvall (*convallaria majalis*). Denne floraen tyder på et lokalt fuktig klima og et ellers rikt jordsmonn.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

1553 Raumyrdalen V, Rik blandingsskog i lavlandet (Sørboreal blandingsskog), Viktig, 17,7 daa, reg: 08.11.2006

Området utgjøres av en sørvendt skråning ned mot Raumyrdalen. Området grenser mot gråor-heggeskog i vest, vei i sør og granskog med mindre naturkvaliteter i hogstklasse 4 mot nord. Skogen er ung granskog i hogstklasse 3, med gamle og grove (30-40 cm i brysthøydiameter) lønner spredt i ungskogen. På stammen av disse vokser lavarter i lungeneversamfunnet, som filthinnelav, stiftfiltlav, lungenever og stiftglye, samt ryemose. Det finnes spredt med hassel, med stammet < 10 cm. I feltsjiktet er det mye ormetelg på småsteinete mark. Vest i området vokser to grove lindetrær, på 60 og 70 cm i brysthøydiameter. Et par ferske lindelæger på nesten samme dimensjon er fra samme lindeklon. Også disse elementene er omgitt av ung granskog. For å sikre naturverdiene anbefales det å fristille de store løvtrærne, evt. å tynne granskogen. Økt lystilgang vil hindre at løvtrærne blir utskygget av oppvoksende grantrær, og bedre fremtiden for arter i lungeneversamfunnet avhengig av gamle løvtrær. Verdivurdering: Viktigste verdi i området er store, gamle edelløvtrær med forekomst av arter i lungeneversamfunnet. Slik området fremstår i dag, kan det være en fare for at løvtrærne vil skygges ut av gran, og at verdiene reduseres i nær framtid. En høy konsentrasjon av gamle og grove edelløvtrær gjør likevel at området vurderes som viktig, dvs. B-verdi.

For å sikre naturverdiene anbefales det å fristille de store løvtrærne, evt. å tynne granskogen. Økt lystilgang vil hindre at løvtrærne blir utskygget av oppvoksende grantrær, og bedre fremtiden for arter i lungeneversamfunnet avhengig av gamle løvtrær.

1554 Deledalen-Vindernhøgda, Gammel barskog (Granskog), Viktig, 19,4 daa, reg: 01.10.2006

Området utgjør en markert kløft med bratte sider. Området er eksponert mot øst og vest. Skogen er frisk storbregne-høgstaudekog i bunnen, med partier med lågurtskog og sumpskog. Det finnes partier med en del død ved, alle stadier representert. Det går ingen riktig bekk gjennom kløfta, kun et lite sig. Vestsiden av kløfta har et parti med rasmak med innslag av lønn ca. 20 cm, og høge stauder. Følgende karplanter ble registrert: Blåveis, myskegras, hvitsoleie, tyrihjel, rød jonsokblom, ormetelg, kranskonvall, skogstorkenebb, vendelrot,

hengeaks, bringebær, liljekonvall, vårerteknapp og markjordbær. På fuktigere mark i partier med sumpskogspreg finnes turt, firblad, mjødurt, bekkeblom, skogstjerneblom. Lengst i sør er vestsiden av kløfta hogd, mens det er skog på østsiden. Verdivurdering: Områdets viktigste verdier er forekomst av død ved på friske og rike vegetasjonstyper i et beskyttet miljø i en kløft. Slike miljøer er typiske brannrefugier som kan huse kontinuitetsavhengige arter knyttet til død ved, rike vegetasjonstyper og beskyttede kløfter, samt bergvegger. Få interessante arter ble påvist, med svartsonekjuke (NT), og Skeletocutis kuehneri (NT) som rødlistearter. Basert på både vegetasjon, skogstruktur og arts mangfold vurderes området som viktig – verdi B.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

1556 Sandungskollen, Gammel barskog (Granskog), Svært viktig, 22,8 daa, reg: 25.09.2006

Området utgjøres av den østlige siden av Sandungskollen, fra toppen på 613 m.o.h. ned til ca. 560 m.o.h. Området omfatter ei bratt, skogbevokst side, og deler av et daldrog. Området utgjøres for det meste av et lite bestand hogstklasse 5 på lav bonitet, G8, og grenser mot hogstflate i vest, nord og øst, og hogstklasse 3 i sørøst. Rike vegetasjonstyper dominerer med lågurt, høgstaude og noe storbregneskog. Det er partier, særlig i de lavereliggende deler, med fuktige og rikt jordsmonn med artsrik og frodig staudevegetasjon. Registrerte karplanter er skogburkne, sautelg, ormetelg, brennesle, tyrihjel, skogstjerneblom, storklokke, bringebær, skogsvinerot, geitrams, blåveis, hundekjeks, myske, markjordbær, skogstorkenebb, rød jonsokblom, trollbær, vendelrot, leddved, vårerteknapp, kranskonvall, turt, myskegras og maiblom. Dominerende treslag er gran, men på grunn av områdets sterke helning er det lys nok for boreale treslag som rogn, selje og bjørk. Skogen virker rufsete, med korte skjørtegraner, med grener langt nede på stammen, ofte i grupper med god avstand. I partier er skogen flersjiktet med dominans av yngre trær, men graner opp til 50 cm forekommer, og flere trær virker gamle. Det finnes spredt med død ved, noe som er naturlig pga. at skogene er såpass glissen. Alle nedbrytningsstadier er tilstede, men det er mest av eldre stadier, og kontinuiteten avtas å være høy. De rødlistede artene svartsonekjuke og kort trollskjeegg ble funnet, samt signalarten randkvistlav. Grove stokker på minst 40 cm forekommer. Det er lite hogstspor i området. Trolig er skogen her et resultat av naturlig skogdynamikk gjennom lang tid. Det finnes blokkmark og bergvegger på minst 5 meter. Det ble funnet utklekkingshull etter den sterkt truede billen *Peltis grossa* på høgstamme av gran, og området må forventes å huse langt flere arter knyttet til gammel naturskog. Verdivurdering: Området er særlig høytliggende i landskapet. Kombinasjon av rike vegetasjonstyper og gammel naturskog under naturlig dynamikk, med viktige kvaliteter av død ved, tilsier at området bør vurderes som viktig til svært viktig. Funn av den sterkt truede billen *Peltis grossa* tilsier klart at området vurderes som svært viktig, dvs. A-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

1560 Store Gryta, Brannfelt (Gammel brannfelt med fattig utforming), Lokalt viktig, 30,7 daa, reg: 01.06.1996

Gammel brannfelt som nå muligens har mistet sin funksjon som brannflate. Potensielt større verdier som eldre løvsuksesjon på sikt. Forholdsvis småvokst bjørkeskog dominerer i dag området.

Skogen bør overlates til fri utvikling

1561 Almedalen i Hammern, Gammel barskog (Granskog), Viktig, 34,3 daa, reg: 01.06.1996

Lokalitetsbeskrivelse innlagt av Siste Sjanse 01.02.2003: Hovedsakelig granskog av storbregne og høgstaude type. Innslag av alm, ask og lønn, samt flere boreale løvtreslag. Skogen er godt sjiktet og det er spredt med bergvegger og rasmark. De sørlige delene er preget av fuktig svartorsumpskog langs bekk og vann (Løvenskiold Vækerø AS 1995). Området er vurdert som verdifullt for moser og karplanter av botaniker Arne Pedersen. Kravstore karplanter som storklokke, vårerteknapp og kranskonvall er funnet i området. Området går også inn i Nittedal kommune.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

1562 Holmtjern sør, Gammel barskog (Granskog), Lokalt viktig, 38,8 daa, reg: 26.06.2006

Området er vurdert som verdifullt for moser og karplanter av botaniker Arne Pedersen. Kravstore karplanter som storklokke, vårerteknapp og kranskonvall er funnet i området. Området går også inn i Nittedal kommune.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

1563 Nesseterdalen, Rik blandingsskog i lavlandet (Sørboreal blandingsskog), Svært viktig, 10,1 daa, reg: 19.10.2006

Området utgjøres av nederste del av en sørvendt kolle ned mot Nesseterdalen, som danner en liten bekkedal mellom kollen og veien. Området avgrenses av vei i sør og ungsog i nord. Vegetasjonstypen er lågurtgranskog med rik treslags sammensetning. Følgende treslag ble påvist (største observerte brysthøydiameter i parentes): Selje (60 cm), alm (60 cm), ask (30 cm), lønn (35 cm), rogn, gråor, osp, hegg, gran (alle < 20 cm), samt en ubestemt *salix*-art. Det finnes en rik forekomst av den sterkt truede karplanten krypjonsokkoll, men størrelsen på bestanden ble ikke vurdert. Nesseterdalen er av stiftelsen Norsk Naturarv omtalt som den ene av to kjente lokaliteter for krypjonsokkoll i Oslo (Norsk Naturarv 2006). Stiftelsen oppgir hele 18 dellokaliteter for Nesseterdalen, angitt med UTM-koordinater og beskrivelse på stiftelsens hjemmeside. Fordi kartavgrensninger ikke foreligger, er det usikkert om lokalitet 1563 er en av Norsk Naturarvs 18 dellokaliteter. For øvrig har området rik bakke med artsrik flora: Tysbast, krattfiol, skogfiol, storklokke, kranskonvall, blåveis, markjordbær, ormetelg, skogstjerneblom, skogsvinerot, bringebær, einstape, hundekjeks, vårerteknapp og tannrot. I bekkedalen vokser gråor, ask, trollbær, sløke, tyrihjel, skogburkne og strutseving. Høyere opp fra kollen er det ungsog som dominerer, stedvis med berg i dagen. Bortsett fra enkelte overstandere av løv (selje, alm, ask

og lønn), er de aller fleste løvtrærne yngre oppslag etter hogst. På ei eldre alm ble den sårbare laven blådoggnål funnet. Lungenever ble funnet på ei grov lønn. Det finnes tydelige stubber etter hogst. Trolig er gran tatt ut av området, mens store løvtrær er spart. Skogen er sjiktet, der yngre granskog kommer opp under større løvtrær. Det finnes svært lite død ved, selv om enkelte sterkt nedbrutte læger forekommer. Det forventes at en del løvtreved kan nydannes med tiden. Verdivurdering: Spesielt for området er rik bakke med artsrik urte- og staudevegetasjon, samt rik treslagsassamensetning. Bortsett fra overstandere av løv, er skogen ung, og kvaliteter knyttet til død ved er begrensede. Flere av de gamle trærne er levested for krevende lavararter knyttet til gammel naturskog. Viktigst er det kanskje at området er levested for den sterk truede karplanten kryppjonsokkoll, samt den sårbare lavarten blådoggnål. Samlet vurderes området som svært viktig, dvs. A-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

1564 Tømte dalen, Gammel barskog (Granskog), Viktig, 31,4 daa, reg: 17.10.2006

Del av nordvendt dalføre med tilhørende dalsider. Den vestvendte siden er bratt og stedvis preget av rasmark. I sør er det et parti med ugrøftet gran-bjørkesumpskog og i den østvendte lisiden er det mer sluttet granskog. Den vestvendte lisiden er dominert av gran, men iblandet en del løv i form av alm, lønn, rogn, selje og bjørk. I buinn av dalen renner det en liten sesongavhengig bekk. Skogen er i tidlig aldersfase til sen optimalfase, stedvis godt sjiktet med god variasjon i alder opp til 150 år og dimensjoner opp til 50-60 cm i brysthøydiameter. De eldste trærne mangler og kontinuiteten i død ved vitner om tidligere års plukkhogster. Stort sett ferske nedbrytningsstadier med enkelte i midlere stadier. Biotopen ligger topografisk gunstig til og har et fuktig lokalklima i store deler av biotopen. Vegetasjonstypene er en mosaikk av lågurtgranskog, blåbærgranskog, småbregnegranskog, gran-bjørkesumpskog og høgstaudegranskog. De fuktige variantene er hovedsakelig konsentrert til forsenkningene og de flate partiene i biotopen. Det går en gammel ferdselsvei gjennom området. Deler av lokaliteten har ligget inne i tidligere naturtypekart, men er nå utvidet til også å gjelde den østvendte lisiden, samt sumpen i bunn av dalen. Verdivurdering: Variert biotop med ugrøftet sumpskog i bunn og et variert innslag av nøkkelementer gir verdi B, viktig.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

1565 Porthøgda, Gammel barskog (Granskog), Viktig, 109,4 daa, reg: 26.09.2006

Området utgjør en sørhelling fra Porthøgda. Det omfatter gammel granskog på lav (G6) til relativt høg (G17) bonitet. Området er hovedsakelig eksponert mot sør, men med partier med eksponering mot vest, øst og nord. Nordligste del er et slakt topparti. Vest for dette er det en markert sørvendt dal med trolig noe høyere bonitet enn det som bestandskartet oppgir (G8). De østligste delene av området er en forholdsvis bratt skråning med skog på høy bonitet (G17) som grenser mot hogstflater i vest, sør og øst. Vegetasjonen i området er en mosaikk med blåbær-, småbregne-, storbregne- og høgstaudegranskog, avhengig av lokale fuktighetsforhold og topografi. Deler av skogen, særlig på Porthøgda, bærer preg av å være høytliggende, med stor avsmalning, og kvister langt nede på stammen. Brede årriner forteller om god vekst og ikke nødvendigvis høy alder. Her er skogen stort sett ensjiktet, og tett, med nokså korte, men ganske grove trær, opp til 70-80 cm i brysthøydiameter. Det er en del død ved her, både som læger og gadd, med alle nedbrytningsstadier tilstede, og med grove dimensjoner representert. Det er lite innslag av løvtrær i skogen. Den østligste delen av området er bedre sjiktet blåbærgranskog, med høyere trær (G17), og med god aldersspredning opp til 50 cm i diameter. Det er markerte åpninger i skogen, trolig etter gruppevis sammenbrudd. Her er det mye død ved, med alle nedbrytningsstadier til stede. Dalen vest i området er fuktig med frodig og storvokst skog uten altfor mye elementer, men med en topografi som gjør at den sannsynlig vil være verdifull på sikt. Over alt i området er det vanskelig å finne stubber etter tidligere hogster, men det har sannsynlig vært et brudd i skogkontinuiteten her. To rødlistearter knyttet til død ved ble påvist: Duftskinn og svartsoneskje, samt signalartene vasskjuke og randkvistlav. Verdivurdering: Per i dag har bare deler av området naturskogsreg, men produksjonen av død ved forventes å øke i området i nær fremtid, ettersom det er en del grove levende trær i området. Således forventes området å øke i verdi for biologisk mangfold knyttet til død ved. Samlet vurdering for området er at det er viktig, dvs. B-verdi, men vil gå mot A-verdi med tiden.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

1566 Sandungskroktjern, Gammel fattig edellauvskog (Eikeskog), Lokalt viktig, 4,7 daa, reg: 01.06.1995

Lokalitetsbeskrivelse innlagt av Siste Sjanse 01.02.2003: Klynge med eik ved blåmerket sti 300 m nord for veislutt. Stammer, den ene død, den største ca. 25 m høy. Noe bladlav på den største stammen (Løvenskiold Vækerø AS 1995).

Ikke behov for skjøtsel

1567 Katnosjellet, Gammel barskog (Granskog), Svært viktig, 49,7 daa, reg: 14.09.2006

Området utgjøres av en vestvendt skråning på vestsiden av Katnosjellet. Deler av området er en hylle med gammel granskog på lav bonitet (G8). Men ut fra dimensjoner på trærne, både høyde og brysthøydiameter, er vekstforholdene langt bedre enn boniteten skulle tilsa. For best mulig å sikre denne gammelskogen som en kjerne, er deler av yngre og mindre verdifull skog (hogstklasse 4) inkludert i området som en buffersone. Området strekker seg over grensen til nabokommunen i nord, og bør forvaltes som en helhet. Det finnes gammel hyller og daler med storvokst skog, og partier med storsteinet, tresatt ur samt bergvegger. Visse partier mot toppen av Katnosjellet må betegnes som impediment med berg i dagen. I nordlige deler av den eldste skogen (hogstklasse 5) dominerer lågurtgranskogen med arter som liljekonvall, ormetelg, blåveis, skogstorkenebb, vårerte knapp, teiebær, markjordbær, hengeaks, firblad, skogfiol og tveskjeggveronika. Partier med fuktigere bakke og høgstaudevegetasjon forekommer også med tyrihjel, trollbær, bringebær, brennesle,

skogstorkenebb, skogsstjerneblom, turt, kranskonvall, skogsalat, kranskonvall, tysbast, myskegras, vendelrot og taggbregne. I tresatt ur vokser smørbukk og stankstorkenebb. I visse partier forsvinner blåveisen, og artsmangfoldet i feltsjiktet er langt mindre, med mengder av snørørkvein, eller renere blåbærtype. Det er lite innslag av løvtrær, men grove gamle seljer finnes, samt enkelte bjørker. Det kan virke som om boreale løvtrær er i ferd med å bli skygget helt ut. Sjiktingen er variert, mellom en og flersjiktet. Dimensjoner på grana mellom 50 og 80 cm i brysthøydiameter er vanlig. I partiet med den eldste skogen er det store mengder død granved, der alle nedbrytningsstadier er representert og kontinuiteten antas å være høy. Læger i grove dimensjoner, opp til 60 cm, er vanlig. Det ble ikke registrert hogstspor her. Flere rødlistede arter knyttet til død ved ble funnet: Soppene lappkjuke (EN), duftskinn, sjokoladekjuke (EN), svartsoneskjuke og rynkeskinn, og trolig den sårbare arten *Skeletocutis brevispora* (cf.), samt mosen grønsko. I tillegg ble signalartene kjøttkjuke, granrustkjuke og vasskjuke funnet. Trekontinuiteten er trolig god, med flere påviste fuktighetskrevede lavararter, de rødlistede artene gubbeskjegg og kort trollskjegg, samt randkvistlav og lungenever. Erlend Roldstad fant i 1995 i østre deler av katnosfjellet huldrestry på en bjørk med 3-4 thalli. NM 895 672. Denne vokste i fuktig, glissen, hardt plukkhogd gammelskog med stedvis en del skjeggglav (pers. med. Rolstad 2007). Verdivurdering: Området har klare naturskogskvaliteter med både store mengder død ved, og kontinuitet i død ved av gran, som den viktigste kvalitet. Spesielt for området er de grove dimensjonene både på levende trær og død ved. Vegetasjonstypene er rike, og gir et godt grunnlag for et rikt biologisk mangfold knyttet til gammel naturskog. Ni rødlistearter, hvorav to stert truet (lappkjuke og sjokoladekjuke), og to sårbare (gul snyltekjuke og grønsko) illustrerer områdets betydning for arter knyttet til død ved. Samlet sett er dette et svært verdifullt område, og basert på både vegetasjon, skogstruktur og potensial for biologisk mangfold, vurderes området klart som svært viktig – A-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefales at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

1568 Kovadalen, Gammel barskog (Granskog), Viktig, 41,1 daa, reg: 05.07.2006

Området utgjøres av en markert kløft i nord-sør retning, med et høydepunkt på midten, og drenering mot sør og nord fra dette. Det er skog på høy bonitet (G17) avgrenset av ungskog, dvs. hogstklasse 3, på begge sider og i sør, og av Bjørnsjøen i Nord. Sidene i kløfta er markerte og relativt bratte, med eksponering mot vest, øst, sørvest, sørøst og nordvest. Vegetasjonstype er blåbærgranskog med innslag av småbregneskog og storbregneskog i friskere områder nederst i dalen. Enkelte partier langs bekken i sørligste deler er åpne, og har et sumpreg med mye gras. Området har bergvegger og partier med ur, samt bekk i bunnen. Skogen er sjiktet, med god aldersspredning, og graner opp til 40 cm. Det finnes partier med mye død ved, men noe av dette kan være som resultat av kanteffekter fra hogstflate. Det er ikke store mengder død ved i området, og kontinuiteten vurderes som middels til lav, men det ble funnet flere stokker med svartsoneskjuke, duftskinn og granrustkjuke. Området er naturlig avgrenset av topografien, med relativt bratte sider. Det antas å være gode fuktighetsforhold i store deler av området, både i bakken og i lufta. Flere fuktighetskrevede signalarter av lav (lungenever, gammelgranlav, randkvistlav), samt rødmuslingmose ble påvist. Verdivurdering: Skogen har sjeldent høy bonitet, men den er trolig ikke biologisk svært gammel, da det ble funnet begrenset med elementer og arter. Området er imidlertid naturlig godt avgrenset av topografien, og kan særlig på sikt oppfylle fuktighetskrevede arters krav til livsmiljø. Samlet sett vurderes området som viktig, dvs. B-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefales at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

1569 Nepptjern sør, Rik sumpskog (Rik sumpskog), Viktig, 27,2 daa, reg: 26.06.2006

Lokaliteten er en tidligere registrert naturtype basert på tips fra Egil Bendiksen. Den består av en nord-sørgående søkk/kløft med bergvegger langs med store deler av kløften. Mot nord slaker søkktet noe ut. Det er velutviklet og forholdsvis rik sumpskog i bunn i veksling med en del høgstaudepartier. Karplantefloraen er variert med bl.a. arter som bekkekarse, vendelrot, sumphaukeskjegg og bekkeblom. Tresjiktet er forholdsvis sparsomt grunnnet fuktig mark, men gran er det dominerende treslaget. Biotopen er utvidet på sidene for å skape et mer stabilt fuktig miljø i kløfta, spesielt i nord hvor sidene er slakere. Mengden død ved er sparsom, men ferske og midlere stadier er representert. Sterkt nedbrutte læger mangler. Enkelte gamle trær finnes, opp mot 200 år. Verdivurdering: Rik, ugrøftet sumpskog med innslag av nøkkelelementer som død ved, bergvegger og gamle trær trekker verdien opp og settes derfor til B, viktig.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefales at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2050 Kalvsjøen vest, Gammel barskog (Granskog), Lokalt viktig, 46,2 daa, reg: 15.06.2006

Østvendt lise ned mot Kalvsjøen. Rik lågurtgranskog i mosaikk med blåbærgranskog og småbregnegranskog. Mindre innslag av høgstaudegranskog og rik sumpskog forekommer. De rikeste partiene forekommer i fuktsig spredt gjennom hele området. Noe kalkpåvirket i partier. God bonitet gir forholdsvis grove trær med stort potensial på sikt. Dimensjonene ligger mye rundt 25-30 cm i brysthøydiameter med enkelte opp mot 50 cm. Skogen er godt sjiktet og kompakt i aldersfase. Nå er mengden død ved forholdsvis lav, men noe innslag finnes i ferske og midlere nedbrutte læger. Gadd er fåtallig representert. Noe innslag av løv, først og fremst bjørk, men også noe gråor. Registrerte karplanter er bl.a. vårertechnapp, stortveblad, korsved, skogmarihånd, liljekonvall, fingerstarr, hengeaks, hvitbladtistel, bekkeblom, blåveis og kranskonvall. Verdivurdering: Høyproduktiv og rik granskog med noe innslag av nøkkelelementer gir B, viktig.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefales at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2051 Fuglemyrhøgda, Gammel barskog (Furuskog), Lokalt viktig, 63,4 daa, reg: 15.06.2006

Eldre barskog med forholdsvis stor tetthet av gamle trær. Furua danner det dominerende tresjiktet, men består hovedsakelig av gamle trær. Foryngelsen er stort sett fraværende. Dimensjonene på furua ligger mye rundt 25-

30 cm i brysthøydiameter og med enkelte eksemplarer opp mot 40-50 cm. Grana danner flere steder er undersøkt sammen med spredte bjørketrær. Grana er spinkel, men av til dels høy alder. I området er det en del gamle brannspor på furugadd. Innslaget av død ved er sparsomt og utgjøres først og fremst av lite og middels nedbrutte granlæger. Furugadd er fåtallig representert sammen med grangadd. Vegetasjonstypene er dominert av røsslyng-blokkebærfuruskog med noe innslag av bærlyngskog. Blåbærskog og knauskog er meget sparsomt representert. Verdivurdering: Høy tetthet av gamle og krokete furutrær trekker verdien på området opp, men fravær av død ved trekker ned. Samlet verdivurdering ender på C, lokalt viktig.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2052 Glotjernskollen vest, Gammel barskog (Granskog), Lokalt viktig, 28,3 daa, reg: 26.06.2006

Vestvendt og til dels glissen granskog med noe furu på skrinne partier. Nederst i lia er granskogen mer kompakt og med grove dimensjoner. Den eldste skogen står i de øvre partiene. Stedvis en del død ved i form av gadd og læger. Vegetasjonen er dominert av blåbærgranskog, men innslaget av røsslyng-blokkebærskog er stort. Ellers er det noe innslag av småbregnegranskog, lågurtgranskog og knauskog. Tiden brukt i felt ble knapp da en musvåk som antageligvis hadde reir varslet og prøvde å skremme meg bort. Verdivurdering: Gammel, godt utviklet granskog med en del nøkkelementer og med forekomster av rødlisteart gir verdi B, viktig.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2053 Glotjernskollen, Gammel barskog (Granskog), Viktig, 126,2 daa, reg: 26.06.2006

Gammel granskog rundt et lite topparti. Grandominert, men med noe innslag av furu rundt toppen og noe bjørk spredt i hele området. Godt sjiktet og med brukbart innslag av glenner, læger og gadd. God variasjon i alder og dimensjoner med den yngste skogen i den østvendte lisen. Alder mye rundt 100-150 år, men innslaget av trær fra 200-300 år er stedvis stort. Dimensjonene ligger mye rundt 25-30 cm i brysthøydiameter, og med enkelte opp til 40 cm. Stedvis en god del død ved i flere nedbrytningsfaser, men generelt er kontinuiteten i død ved middels god. De fleste lægerne er i midlere og lite nedbrutte faser. Innslag av en del gadd, spesielt i områdene rundt toppartiet. Skogen er i øst i tidlig aldersfase, ellers aldersfase til sen aldersfase i kjerner mot toppen i vest. Vegetasjonen er dominert av blåbærgranskog med noe innslag av røsslyng-blokkebærskog, småbregneskog, knauskog og bærlyngskog. Hekking av tretåspett i øst. Funn av en del mer vanlige signal- og rødlistearter for gammel granskog. Verdivurdering: Forholdsvis stort område med eldre naturskog og med en del signal- og rødlistearter for gammel granskog gir verdi B, viktig.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2054 Holmetjern nordvest, Rik blandingskog i lavlandet (Sørboreal blandingskog), Lokalt viktig, 11,5 daa, reg: 26.06.2006

Sørvendt lise ned mot lite søkk. Grenser mot hogstflate i sør og mot yngre skog i øst, vest og nord. Skogen er grandominert med noe innslag av løv i form av bjørk, selje, osp, rogn og lønn. Enkelte grove graner opp mot ca 50 cm i brysthøydiameter. God aldersspredning opp til ca 150 år. Noe innslag av død ved i form av læger og gadd, stort sett lite nedbrutt, med noe innslag av middels nedbrutt. Skogen er i tidlig aldersfase og delvis i oppløsningsfase og godt sjiktet. Vegetasjonstypen er dominert av blåbærgranskog med en del innslag av lågurtgranskog. Marka er stedvis blokkrik og noe rasmarkspreget. Verdivurdering: Rik vegetasjon og et brukbart innslag av løvtrær og edelløvtrær er verdier som trekker opp, men små dimensjoner på løvet gir verdien C, lokalt viktig.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2055 Lønlihøgda sørøst, Rik blandingskog i lavlandet (Sørboreal blandingskog), Lokalt viktig, 14,4 daa, reg: 25.09.2006

Østvendt lise med tørr og grunnlendt mark med mye småstein. Grandominert, men med innslag av noen lønn med bl.a. lungenever og kystårenever. Forholdsvis grov granskog med dimensjoner rundt 30 cm i brysthøydiameter og opp mot 40 cm. Lønna er av noe mindre dimensjoner rundt 15-20 cm og opp mot 25 cm. Skogen er i tidlig aldersfase, godt sjiktet med brukbar aldersspredning opp til ca 150 år og god dimensjonsspredning. Enkelte granlæger finnes spredt sammen med noen gadd. Kontinuiteten i død ved er lav. Vegetasjonen er i de nedre deler rik med innslag av tannrot, myske og blåveis mm. Lågurtgranskog og blåbærskog i mosaikk. Verdivurdering: Rik vegetasjon og innslag av edelløvtrær er verdier som trekker opp, men fravær av de gamle og grove edelløvtrærne gir verdi C, lokalt viktig.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2056 Barlindhøgda nord, Gammel barskog (Granskog), Svært viktig, 28,3 daa, reg: 27.09.2006

Nordvendt slak lise med eldre, plukkhogd granskog. Vegetasjonstypen er dominert av blåbærgranskog med noe innslag av småbregnegranskog. Tresiktet er nesten totaldominert av gran, med noen få innslag av bjørk og rogn. Dimensjonene ligger stort sett rundt 25 cm i brysthøydiameter med enkelte opp mot 30-35 cm. Skogen er i tidlig aldersfase og forholdsvis dårlig sjiktet. Innslaget av død ved i form av læger er meget sparsomt, mens gadd finnes spredt i biotopen. Kulturpåvirkningen er tydelig med flere stubber og dårlig utviklet skogstruktur. Det er en del hengelav i biotopen. Fant huldresty på ett tre med ett thallus, og potensial for mer på andre trær. I vest grenser biotopen til en hogstflate og mot sør til glissen skog i kant av myr. Mot øst og nord grenser biotopen til yngre skog. Verdivurdering: Verdien er satt til A, svært viktig grunnet funn av huldresty. Skogstruktur alene tilsier lavere verdi, men artsfunnet er høyere vektet.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2057 Ospetjern II, Rikmyr (Åpen intermedier og rikmyr i lavlandet), Svært viktig, 37,8 daa, reg: 04.10.2006

Denne lokaliteten er skilt ut fra hovedlokaliteten Ospetjernet (nr 35). Dette er gjort for å skille ut verdiene knyttet til rikmyrer/rike fuktdrag. Enkelte deler av lokaliteten bærer preg av å ha vært mer skogdekt før, men i dagens form er den åpen og trolig brukt til skiløype eller lignende på vinteren. Gamle traktorspor er synlige i dette partiet. Mye småbusker av gran står spredt i lokaliteten. Dette gjelder spesielt i den nordvestre delen av området. Lokaliteten bør undersøkes grundigere til riktig årstid med tanke på å påvise de samme verdier som er nevnt i den gamle naturtypebeskrivelsen. Hobbybotaniker fra Arne Pedersen er kilden for info om den gamle lokaliteten. Avgrensningen kan trolig også avvike noe ved en nærmere undersøkelse. Ifølge tidligere beskrivelse er arter som jemtlandsstarr, skogstarr, tranestarr og håstarr funnet i området. Trolig er disse knyttet til rikmyrene som nå er avgrenset. Det er mulig at hele kantsonen rundt tjernet burde vært inkludert, men nærmere undersøkelser vil avdekke dette. Det rike fuktdraget fortsetter i vestlig retning, men er ikke godt nok undersøkt. Verdivurdering: Grunnet funn av sjeldne og krevende arter av starr er verdien satt til A, svært viktig. Dette til tross for at nøyaktig funnsted ikke er kjent, men kobling av plantenes økologiske krav og naturtype tilsier at de er lokalisert innenfor den nye avgrensningen.

Det bør tas hensyn i randsonene til lokaliteten, drenering må unngås.

2058 Djupdalen nord I, Rik sumpskog (Rik sumpskog), Lokalt viktig, 6,9 daa, reg: 16.10.2006

Intermediærrik sumpskog som ligger lokalklimatisk gunstig til i bunn av dal. Naturtype nr 2059 grenser til biotopen i vest, nord og i øst. Sentralt i biotopen er sumpen noe mer åpen, samt mot sør hvor fuktområdet strekker seg videre i form av åpen myr. Hele området er upåvirket av grøfter. Granskogen er godt sjiktet, men glissen og småvokst og med innslag av noe bjørk. Dimensjonene ligger hovedsakelig rundt 15-20 cm. Til tross for de små dimensjonene er alderen på trærne ganske høy. Lite innslag av død ved vitner om tidligere hogster, men stubber er ikke å finne i sumpen. Vegetasjonen er påvirket av rike lisider rundt, men lenger ut i sumpen er vegetasjonen dominert av mer nøysomme varianter. Verdivurdering: Ugrøfta sumpskog et forholdsvis sjeldent innslag i skoglandskapet og dette i kombinasjon med gamle trær gir verdien B, viktig.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2059 Djupdalen nord II, Gammel barskog (Granskog), Viktig, 44,7 daa, reg: 16.10.2006

Biotopen utgjøres av den nordlige del av en sørvendt dal. Øst, sør og vestvendte lisider med noe rasmare. Rasmarene er konsentrert til den vestvendte, bratte lia i øst og i den sørvestvendte lia nordvest i biotopen. Rasmarene er dominert av gran, men det er noe innslag av edelløv i form av lønn og alm, ellers rogn, bjørk, osp og selje. I sørøst er det hogd ut deler av biotopen, men lønn og noen andre rester står igjen. Naturlig lysåpen rasmare preger mye av dette området. De rikeste partiene er knyttet til rasmarene hvor lågurtskog med kalkpåvirkning dominerer. Observert karplanter er bl.a. kranskonvall, kratfjol, taggbregne, stankstorkenebb, blåveis, vårerteknapp, tannrot, myske, skogsvinerot, svartburkne og trollbær. Vegetasjonen ellers i området er en mosaikk av blåbærgranskog, småbregnegranskog, storbregnegranskog og noe høgstaudegranskog. Skogen er kompakt og til dels grov med dimensjoner på grana rundt 30-35 cm i diameter med enkelte opp mot 50-60 cm. Skogen er i tidlig aldersfase. Skogen er brukbart sjiktet med en del død ved, men hovedsakelig ferske og midlere stadier. Spor av stubber vitner om gjennomhogster for en stund tilbake. Verdivurdering: Lokaliteten ligger topografisk godt beskyttet og med stor lokal variasjon i økologiske forhold. Forholdsvis gammel skog med et variert utvalg av nøkkelelementer, samt rike vegetasjonstyper trekker verdien opp til B, viktig.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2060 Heikampen, Gammel barskog (Granskog), Viktig, 115,6 daa, reg: 17.10.2006

Gammel granskog rundt Heikampen. Variert topografi med flere søkk og lisider med varierende eksposisjon og hellingsgrad. De østre deler av området er de høyestliggende og terrenget synker mot vest. Området er nesten totalt grandominert med noe innslag av småvokst bjørk. Furu forekommer meget sparsomt sammen med osp, rogn og selje. De konvekse partiene og enkelte lisider er dominert av blåbærgranskog med innslag av småbregnegranskog. I konkave partier er vegetasjonen frodigere med frodige utforminger av småbregnegranskog og noe storbregnegranskog og høgstaudegranskog. I dalsøkk sørvest i området, og i søkk i nord, er det innslag av ugrøftet sumpskog. Skogen er i hovedsak godt sjiktet med god alders- og dimensjonsspredning opp til ca 150 år og 30 cm i brysthøyde. Eldre eksemplarer er fåtallige, men eksisterer spredt i hele området. Partier, spesielt i dalsøkk i vest, er noe dårligere sjiktet og med noe yngre skog. Skogen er forholdsvis kompakt utenom på rygger og topper hvor granskogen er mer glissen. Skogen er i tidlig aldersfase og med enkelte partier i sen optimalfase. Mengden død ved er brukbar over store arealer med konsentrasjoner i de vestre deler. Alle nedbrytningstadier er representert, men ferske læger er dominerende i antall. Sterkt nedbrutte og grove læger er mangelvare. Stubber gjennom hele området vitner om gjennomhogster for noen tiår siden. Innslaget av gadd er sparsomt gjennom hele området. Området rundt et søkk rett sør for den nordre toppen i biotopen innehar flere trær med en del hengslav. Det er tidligere registrert huldrestry i dette området, men den ble ikke gjenfunnet. Området har imidlertid fortsatt potensial for denne arten. Verdivurdering: Et stort og intakt gammelskogsområde med godt sjiktet skog og en del nøkkelelementer gir verdi B.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2061 Nordre Auretjern II, Rik blandingsskog i lavlandet (Sørboreal blandingsskog), Lokalt viktig, 35,5 daa, reg: 17.10.2006

Sørvendt lise med forholdsvis rik blandingsskog. Lokaliteten er avgrenset av myr mot sør og hogstflater mot nord. Tresjiktet dominert av gran for det meste, men stedvis er det et bra innslag av løv som bjørk, osp og gråor, med enkelte innslag av rogn, selje, hassel og lønn. Gråor er konsentrert til de nedre deler av lia mot myra og i enkelte fuktige drag i lisida. Skogen er generelt ganske åpen, men forholdsvis grov og i sen optimalfase. Alderen på hovedtyngden av grana ligger trolig rundt 80-100 år. Dimensjonene på grana ligger mest rundt 30-35 cm i brysthøyde og med enkelte eksemplarer opp mot 40 cm. Løvtrærne er generelt av små dimensjoner. Sjiktningen er flersjiktet med liten spredning og med enkelte partier som er dårlig sjiktet. Vegetasjonstypene er dominert av lågurtgranskog med innslag av blåveis og ett sted mysk. Det er noe innslag av høgstaudeskog i de nedre deler av lia og ellers noe småbregneskog. Blåbærgranskog og gran-bjørkesumpskog er sparsomt representert. Død ved kontinuiteten er lav med sparsomme mengde læger av gran. Flest læger finnes i lite nedbrutte stadier. Av løv er det noe flere læger, men også her er kontinuiteten lav. Mengden gadd av gran er sparsom. Et lite parti er nylig plukkhogd. Verdivurdering: Skogen i de rike områdene av Oslo/Løvenskiold har i stor grad vært hardt utnyttet over lang tid. De få lokalitetene med brukbar skogstruktur og med innslag av nøkkelementer er derfor viktig å ta vare på. Faktorer som påvirker verdivurdering i positiv retning er kombinasjonen lokal sjeldenhet, innslag av død ved og rik vegetasjon. I negativ retning trekker små dimensjoner på løvet og mangelfull dokumentasjon på arts mangfoldet. Verdien settes derfor bare til C, lokalt viktig.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2062 Kopperhaugene V, Gammel barskog (Granskog), Viktig, 50,7 daa, reg: 13.06.2006

Området er gammel naturskog av gran med store mengder død ved i middels produktiv skog (G14). Lokaliteten utgjøres av ei kløft som i nordligste del er nordvendt, og avgrenses av ei lita myr med en pytt og sumpgranskog i kanten. Langs sidene avgrenses lokaliteten av skråninger inn mot kløfta. Kløfta har et høydepunkt omtrent midt i. Sør for dette punktet heller kløfta mot sør. I sørøst er lokaliteten trukket opp en vestvendt helning med lågurtskog med innslag av osper, bla. med stor ospildkjuke. Lokaliteten har til sammen partier med eksponering mot alle himmelretninger, men i hovedsak mot øst og vest. Den nordvendte kløfta utgjør en frisk utforming med småbregneskog og storbregneskog med små partier med sumpskog. Flere graner med gammelgranlav indikerer god luftfuktighet. I den vestvendte skråningen ned mot bunnen finnes rasmak med lågurtskog dominert av ormetelg, og med innslag av noen trær med spisslønn med arter i Lobarion-samfunnet (lungenever og stiftfiltlav). I den sørlige delen av kløfta (sørvendt) er det mye storbregneskog i kløfta, med tørrere vegetasjonstyper på sidene. På vestsiden av området er det en mosaikk av blåbærskog og lågurtskog, med innslag av høgstaudeskog i enkelte partier. I vesthellinga langs stien i nordligste del ble følgende karplanter registrert: Trollbær, turt, tyrihjel, hvitsoleie, liljekonvall, firblad, rød jonsokblom, vendelrot, bringebær og ormetelg. Følgende rødlistearter knyttet til død ved ble funnet: Soppene duftskinn, og svartonekjuke, samt den sårbare mosen grønsko. Signalartene piggbroddsopp og stor ospeildkjuke ble registrert. Verdivurdering: Viktigste kvaliteter for området er naturskog med god aldersspredning og forekomst av store mengder død ved, med middels til god kontinuitet i et topografisk forholdsvis vel avgrenset og beskyttet miljø med god luftfuktighet og frisk bakke med middels bonitet. Dette gir grunnlag for et artsrikt miljø med arter knyttet til død ved og stabilt klima med høy luftfuktighet. Flere signalarter ble funnet: Duftskinn (NT), svartonekjuke (NT) og piggbroddsopp. Ut fra forekomst av skogstrukturer og arter er området blitt verdsatt til B-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2063 Kopperhaugtjern NV, Rik edellauvskog (Alm-lindeskog), Viktig, 2,0 daa, reg: 01.10.2006

Området utgjør en liten edelløvskog i blanding med gran og boreale treslag rundt sildrebekk nedenfor en liten bergvegg i en vestvendt bratt helning i tresatt ur rett vest for Kopperhaugtjern. Viktigste kvaliteter er noen gamle edelløvtrær. Følgende lavarter i Lobarion-samfunnet ble funnet: Lungenever og stiftfiltlav. Det ble observert gamle asker (40 cm), almer (30 cm), lønner (35 cm), samt hegg, bjørk, rogn og gran (brysthøydiameter på groveste observerte trær i parentes). Død ved av alm og andre løvtrær finnes, samt en hul lønn på 35 cm. Området har flere mindre bergvegger og mange store steiner. Den sårbare soppen almekullsopp ble funnet på død ved av alm. Skjødse: Det er en fordel om gran og muligens også bjørk fjernes, ettersom særlig gran kan skygge ut edelløvtrærne. Verdivurdering: Området er sjeldent i landskapet, og inneholder flere treslag, gamle og grove edelløvtrær, samt noe død ved av edle løvtrær. En sårbare soppart ble funnet. Området vurderes som viktig, dvs. B-verdi.

Det er en fordel om gran og muligens også bjørk fjernes, ettersom særlig gran kan skygge ut edelløvtrærne.

2066 Vindernhøgda V, Gammel lauvskog (Gammelt ospeholt), Lokalt viktig, 1,6 daa, reg: 01.10.2006

Området er en liten og relativt ung suksesjonskog av osp i østvendt helling nær toppen av Vindernhøgda. Vegetasjonstypen er lågurtskog, med liljekonvall, ormetelg, teiebær, myskegras og mye snerprørkvein. Dominerende treslag er rogn, med dimensjoner på 10-20 cm, men med innslag av rogn opp tiol 30 cm. Det finnes noe død ved av rogn, osp og bjørk. Men et begranset antall stokker. På levende løvtrestammer ble det påvist flere gnagemerker etter elg. En 2-3 meter høy og ca. 10 meter lang bergvegg skjermer området fra vest. Det finnes gamle, mørke hogstspor av gran, overvokst av mose i området, og yngre graner vokser opp mellom løvtrærne. Ingen signalarter ble påvist. Skjødse: Det er en fordel om ung gran fjernes, slik at løvtrærne ikke skygges ut, men kan bli gamle og grove, og få stor betydning for biologisk mangfold. Verdisetting: Naturtypen er sjelden i landskapet, men så pass lite utviklet at den må betraktes som en restaureringsbiotop og kun lokalt viktig, dvs. C-verdi.

Det er en fordel om ung gran fjernes, slik at løvtrærne ikke skygges ut, men kan bli gamle og grove, og få stor betydning for biologisk mangfold.

2068 Vindernhøgda S, Gammel barskog (Furuskog), Lokalt viktig, 39,4 daa, reg: 01.10.2006

Området utgjøres av deler av et furubestand på lav bonitet i en sør-østvendt helling ned fra Vindernhøgda. Skogen er åpen og glissen, men trolig med svært gamle furuer. Flere furuer er preget av beiting av storfugl. Det finnes yngre, småvokst granskog mellom furuene, og innslag av osp. Vegetasjonen er skrin, med mye berg i dagen. Men mellom åpne partier med berg er det lågurtvegetasjon med liljekonvall, krossved, knollerteknapp, skogstorkenebb, tepperot, hengeaks, blåknapp, blåfjær sp., hvitbladtistel, flekkmariland, tiriltunge og fuglevikke. Ellers er det mye røsslyng. Det er svært lite død ved i området, verken stående eller liggende av noe treslag. Det er spor etter eldre hogster, noe som kan forklares enten med plukkhogst av furu, eller at gran har vært tatt ut av en tidligere barblandingsskog. Hogst kan også forklare skogens åpenhet. Verdivurdering: Viktigste kvaliteter er gamle furuer som ellers er relativt sjeldne i landskapet. Området må betraktes som en resteureringsbiotop for på sikt å skape viktige kvaliteter for biologisk mangfold knyttet til gammel furuskog, og vurderes som lokalt viktig, dvs. C-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2069 Dølerudhøgda V, Gammel lauvskog (Gammelt ospeholt), Lokalt viktig, 3,2 daa, reg: 26.06.2006

Området utgjøres av relativt ung ospesuksesjonsskog i vestvendt skråning. Vegetasjonstypen er hovedsakelig blåbærgranskog (ca. 70%) og lågurt (ca. 30 %) med ormetelg, liljekonvall, teiebær, skogstorkenebb, og gullris. Osp er dominerende treslag med dimensjoner på 5-25 cm. Det er ellers innslag av små rogne og granbusker. Det ble funnet kun en grov låg av osp (> 30 cm, sterkt nedbrutt), og flere tynne (10 -15 cm), tørre stokker, samt noe død ved av gran. Stor ospeildkjuke var eneste påviste signalart. Verdivurdering: Naturtypen er sjelden i landskapet, men så pass lite utviklet at den må betraktes som en restaureringsbiotop og kun lokalt viktig, dvs. C-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2070 Dølerudhøgda, Gammel barskog (Furuskog), Lokalt viktig, 28,8 daa, reg: 26.06.2006

Området er en slak topp, Dølerudhøgda, med skrin furuskog. Dominerende vegetasjonstype er røsslyng-blokkbærskog, med godt innslag av blåbær- og bærlyngskog. Skogen er relativt åpen, og tosiktig, med gamle furuer som dominerer, og med mindre, trolig yngre graner og bjørker som kommer opp mellom furuene. Det er lite unge furuer, noe som forteller om dårlig foryngelse av furu. Det finnes også spredt med osper, opp til 15 cm. Området har en god del kronglete furuer, og 15-20 bærer preg av beiting av storfugl. Det ble målt dimensjoner på furu opp mot 100 cm i brysthøydiameter. Det er lite med død ved i området, med en observert furulåg (ca. 40 cm, lite nedbrutt) og mer enn 10 granlæger av yngre og midlere nedbrytningsstadier. Verdivurdering: Naturtypen er relativt sjelden i landskapet, og særlig andelen av gamle furuer vurderes som høy. Imidlertid er død ved av furu og signalarter nesten fraværende. Området må betraktes som en resteureringsbiotop for på sikt å skape viktige kvaliteter for biologisk mangfold knyttet til gammel furuskog, og vurderes som lokalt viktig, dvs. C-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2071 Dølerudhøgda S, Gammel barskog (Granskog), Viktig, 9,9 daa, reg: 26.06.2006

Området utgjøres av en skråning med naturskog fra sørenden av Dølerudhøgda ned mot bekken på vestsiden av høgda. Området er vestvendt. Vegetasjonstypene er 100% blåbærgranskog. Langs øverste kant er det innslag av enkelte furuer, samt osper og rogn, begge løvtreslagene opp til 15 cm. Skogen er flersiktig, men med forholdsvis dårlig aldersspredning. Brysthøydiameter på gran opp til 50 cm ble målt, men 20-40 cm er mest vanlig. Det finnes mye død granved i området, både gadd og læger. Alle nedbrytningsstadier er representert. Området har trolig god kontinuitet i død ved. Tre rødlistearter knyttet til død ved ble påvist: Den sårbare gul snyltekjuke, de nær truede artene duftskinn, svartsoneskjuke, samt signalarter granrustkjuke. En del død ved i øverste kant av området kan være resultat av hogst. Store deler av området er forholdsvis bratt, men det finnes også en hylle med en liten kløft med bedre fuktighetsforhold og store trær. Verdivurdering: Viktigste kvaliteter er død ved i alle nedbrytningsstadier. Ut fra forekomst av skogstruktur, elementer og potensial for sjeldne naturskogstilknyttede arter, vurderes området som viktig, dvs. B-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2072 Lørensæter, Bekkekløft og bergvegg (Bekkekløft), Viktig, 12,6 daa, reg: 26.06.2006

Området utgjøres av en smal bekkekløft med en liten bekk. Kløfta renner mot sør, fra sydvestligste del av Dølerudhøgda forbi Lørensæter. Nordligste delen av kløfta inneholder storbregne-høgstaueskog med innslag av gråor. Følgende karplanter ble registrert: Sumphaukeskjegg, bekkeblom, vendelrot, skogstorkenebb, teiebær, hengeving, skogburkne, mjødurt, strutseving og firblad. Noe lenger sør er innslaget av gråor så høyt et det kan betegnes som gråor-heggeskog. Rogn (15 cm) og bjørk (20 cm) ble påvist. Yngre grantrær er på vei opp mellom løvtrærne. Noe gadd og høgstubber av gråor i små dimensjoner kan tyde på noe utskygging av løvtrær. Midt i området er det et parti med lågurtskog med lind (12 cm), blåveis og vårerteknapp. Lenger ned i kløfta overtar granskogen med dimensjoner opp til 80 cm i brysthøydiameter, med forekomst av gammelgranlav ved basis. Vegetasjonstypen her er høgstaude-storbregneskog med turt, tyrikelm, sløke, mjødurt, skogstorkenebb, sumphaukeskjegg og selje. Her finnes det en del morkne læger, for det meste av gran, men også med innslag av selje. Flere læger ligger fuktig, i eller nær bekken, og er delvis dekket med moser.

Svartsonekjuke var eneste rødlisteart som ble funnet, men flere signalarter av moser finnes her: Calypogeia sp., rødmuslingmose, krusfellmose og putevrimose. Skogen er sjiktet, med god aldersfordeling. Det finnes stubber som tyder på tidligere hogst. En viktig kvalitet i kløfta er bergvegger på mer enn 3 meter flere steder langs kløfta. Grønnburkne ble funnet på bergvegg. Verdivurdering: Bekkekløfta er forholdsvis liten, både kort og smal. Skogtilstanden er langt fra urskogsnaer, med partier med forholdsvis ung skog. Til tross for dette er flere rike vegetasjonstyper representert, og variasjonen god. Innslaget av død ved er forholdsvis stort, tatt i betraktning kløftas bredde. Markerte bergvegger vil kunne skjerme kløfta mot kanteffekter. Størst potensial for biologisk mangfold ligger kanskje i spesielle kvaliteter av død ved i og langs bekken, og gode fuktighetsforhold på grunn av skjermende topografi. Flere signalarter av moser knyttet til fuktige miljøer ble påvist, men potensialet må betraktes som langt større. Området vurderes derfor som viktig, dvs. B-verdi

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2073 Barlindhøgda Ø, Rikmyr (Åpen intermediær og rikmyr i lavlandet), Viktig, 14,6 daa, reg: 20.06.2006

Området er ei intakt, ugrøftet myr med forholdsvis rik flora. Følgende arter ble påvist på myra: Engmarihand, flekkmarihand, sveltull, bukkeblad, blåtopp, tettegras, tepperot, samt mye torvmoser. Ved bekkeutløp fra myra ble følgende karplanter påvist: Hvitbladtistel, mjødurt, sumphaukeskjegg, hengeaks, teiebær, enghumleblom, kranskonvall og skogstorkenebb. Artsmangfoldet er mangelfullt dokumentert, men den nær truede orkideen engmarihand ble påvist. Myra befinner seg i et kalkrikt område med flere ekstremrike myrer. Det må derfor forventes at flere krevende rikmyrsarter har sitt levested her. Verdivurdering: Myra er intakt, og må betegnes som rikmyr. Men ettersom arts mangfoldet er utilstrekkelig dokumentert til å gi en god vurdering, settes verdien foreløpig til viktig, dvs. B-verdi.

Det bør tas hensyn i randsonene til lokaliteten, drenering må unngås.

2075 Kikkut Ø, Gammel barskog (Granskog), Viktig, 36,9 daa, reg: 04.09.2006

Området utgjøres av en markert, sørvendt kløft rett øst for Kikut. Området inkluderer to koller med gammel granskog vest og øst for kløfta. Boniteten på skogen er oppgitt på bestandskart som lav (G8), men er trolig høyere i selve kløfta. Kløfta er smal, ca. 6 meter, med markerte bergvegger, ca. 3-7 meter høye. Den rødlistede lavarten kort trollskjegg, samt signalarten randkvistlav ble funnet på bergvegg. Disse, sammen med flere funn av gammelgranlav og rødmuslingmose, forteller om god luftfuktighet. Her er partier med blokkmark. En liten sildrebekk renner gjennom kløfta, men tørker muligens ut i tørre somrer. I kløfta er dominerende vegetasjonstype er storbregneskog med forekomst av større stauder som turt, og med innslag av blåbær i mindre partier. Mot nord munner kløfta ut i et åpent parti med fuktig høgstaudekog på overgang til sumpskog, med følgende arter i feltsjiktet: Turt, tyrihjel, gullris, skogsstjerneblom, bringebær, strutseving, blåveis, maigull, trollbær, snerprørkvein, hundekjeks, sumphaukeskjegg, skogsvinerot, mjødurt, myrfiol og grasarter. På kollene er det blåbærgranskog. Mot øst på kollen er det røsslyng-blokkebærfuruskog. Gran er dominerende treslag, men borale løvtrær som bjørk og rogn forekommer i kløfta. Skogen i kløfta virker som en relativt ung hogstklasse 5. Skogen er sjiktet, med god aldersspredning, og dimensjoner på grantrærne opp til 70 cm. Morkne stubber forteller om tidligere plukkhogst. Død ved av gran uten store dimensjoner finnes spredt i kløfta, men i et parti i nordenden er det en samling med flere stokker i ulike nedbrytningsstadier og dimensjoner > 30 cm. To påviste rødlistearter knyttet til død ved er gul snyltekjuke (VU) og svartsonekjuke, samt signalarten tømmernettso. På den østlige kollen er det glissen, trolig gammel skog på lav bonitet, og en del død granlæger og gadd av forholdsvis små dimensjoner, opp til 30 cm. Verdivurdering: Området har en sjelden topografi som er egnet til å skjerme miljøet fra kanteffekter. Skogen virker noe påvirket, og har per i dag ikke så store kvaliteter som den kan få med mer tid. Området vurderes som viktig, dvs. verdi-B.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2076 Kikut Ø2, Rik blandingsskog i lavlandet (Sørboreal blandingsskog), Viktig, 11,3 daa, reg: 04.09.2006

Området utgjør nederste del av en bratt østvendt skråning ned fra Kikut, og en liten kløft. Vegetasjonstypen er artsrik høgstaudekog med turt, tyrihjel, skogsstjerneblom, ormetelg, myskegras, bringebær, rød jonsokblom, markjordbær, geitrams, firkantperikum, hundekjeks, trollbær, bringebær, vendelrot. I sydligste del er det et parti med rik sump i kløfta. Gran er dominerende treslag, men et viktig element er ei grov alm på ca 60 cm i brysthøydiameter, med rik moseflora. I nærheten vokser ei rogn, 20 cm, med følgende arter i lungeneversamfunnet: Lungenever, kystårenever, grynvreng, og lodnevrenge. Erlend Rolstad fant i 1995 ei rogn med huldresty i området (NM 928 620). Denne er imidlertid blåst over ende, og akkurat denne forekomsten må ansees som tapt (Rolstad pers. med. 2007). Vi kan imidlertid ikke utelukke at arten finnes på andre trær i området. Verdivurdering: Viktigste element er den grove alma som kan være et økosystem alene. I tillegg er det inkludert et område med høgstaudekog og rik sump. Området vurderes som viktig, dvs. B-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2078 Rådalshøgda N, Gammel barskog (Granskog), Viktig, 34,3 daa, reg: 05.07.2006

Det meste av området utgjøres av en nordvendt rygg på nordre del av Rådalshøgda. Østligste deler av område inkluderer ei myr på østsiden av ryggen, samt vestre deler av en skråning ned mot denne myra. Området er eksponert mot vest, nord, og øst. Det meste av området er et granbestand på middels bonitet (G14), og avgrenses av vei og ungsog mot vest, hogstflate mot sør, ungsog mot nord og granskog i hogstklasse 5 med mindre kvaliteter i øst. Vegetasjonstypen er en mosaikk mellom blåbærgranskog, småbregnegranskog og sumpskog eller myr. Skogen er sjiktet med dimensjoner opp til 40 cm. Det er partier med en del til mye død ved, og tre rødlistede vedlevende sopparter ble påvist: Svartsonekjuke, duftskinn og rynkeskinn.

Verdivurdering: Området består av gammel granskog på middels bonitet med en del død ved, og tre påviste rødlistearter knyttet til død ved. Det vurderes som viktig, dvs. B-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2079 Rådalshøgda N2, Gammel barskog (Granskog), Lokalt viktig, 13,7 daa, reg: 29.08.2006

Området er gammel granskog på lav til middels bonitet (G11) på toppområdet på Rådalshøgda. Området er eksponert mot nord, sørvest, men mest mot vest. Vegetasjonstypen er typisk blåbærgranskog. Skogen er sjiktet med tredimensjoner opp mot 40 cm, og med større åpninger. Ut fra skogstrukturer kan skoen virke gammel. Det er en del død ved i området, og trolig god kontinuitet. Ett funn av gammelgranskål og to av duftskinn var eneste registrerte rødlistearter. Siden skogen er på et topplatå, er utluftningen trolig stor, og artsmangfoldet begrenset til tørketålede arter. Verdivurdering: Området har klare naturskogs kvaliteter, med død ved i flere nedbrytningsstadier som den viktigste. Det ble funnet få arter knyttet til gammel naturskog av gran, og potensialet vurderes som begrenset. Området vurderes som lokalt viktig, dvs. C-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2080 Rådalshøgda N3, Gammel barskog (Furuskog), Viktig, 26,3 daa, reg: 29.08.2006

Området utgjøres av et bestand med gammel furuskog på lav bonitet (F6), i en nordvendt skråning ned fra Rådalshøgda ned mot Fortjern. Vegetasjonstypen er bærlyngfuruskog. Skogen glissen, med god avstand mellom de store furuene, sjiktet med store furuer og smågraner og bjørk under og mellom furuene. Det lite furuforyngelse, med få småplanter. Største observerte furuer omtrent 90 cm i brysthøydiameter, og flere av trærne antas å være gamle, minst 200 år. Flere trær preget av beiting av storfulg finnes. Det finnes også spredt med død furued, og mer en i andre gamle furubestand, omtrent 10 furulæger og 10 gadd, samt enda flere hogststubber ble påvist. Få gamle hogstspor tyder på tidligere plukkhogster. Det ble ikke påvist rødlistearter eller signalarter knyttet til gammel furuskog: Verdivurdering: Området består av naturskognær furuskog. Større innslag av død ved enn i andre gamle furubestand tilsier at området vurderes som viktig, dvs. B-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2081 Rådalshøgda, Gammel barskog (Furuskog), Lokalt viktig, 39,2 daa, reg: 30.08.2006

Området utgjøres av et topparti med skrin furuskog (F8) på Rådalshøgda. Vegetasjonstypen er bærlyngskog (ca.70%) og røsslyng-blokkebærfuruskog (ca. 30 %). Partier med barblandingsskog med gran på blåbærskog finnes. Viktigste kvalitet er grove, trolig gamle furuer, med dimensjoner på 30-60 cm i brysthøydiameter. Det er innslag av trær preget av storfuglbeiting. Foryngelsen av furu ser ut til å være dårlig, men gran og noe løv kommer opp mellom furuene. Gamle spor etter tidligere hogster forklarer hvorfor trærne står glissent. Det er lite død ved av furu i området, verken av gadd eller læger. Mulige gamle brannlyrer på de groveste trærne finnes, menn uten kull. Verdivurdering: Bestand med gamle furuer er relativt sjeldent i landskapet. Bortsett fra gamle og relativt grove furuer er det lite andre kvaliteter i området. Det ble funnet kun en art knyttet til gammel barskog (svartsonekjuke), og potensialet for arter knyttet til biologisk gammel furuskog vurderes si dag som lite. Området vurderes derfor kun som lokalt viktig, dvs. C-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2083 Rådalshøgda Ø, Gammel barskog (Granskog), Viktig, 25,7 daa, reg: 29.08.2006

Området utgjør granskog på høy bonitet (G17) i en østvendt, bratt skråning ned fra Rådalshøgda. Området grenser i overkant, mot vest til hogstflate. Blåbærgranskog dominerer som vegetasjonstype, med innslag av fattigere lågurt (ormetelg, fiol sp., liljekonvall) og storbregne. Skogen er eldre granskog som preges av god vekst på god bonitet. Få trær virker biologisk gamle, men dimensjoner av gran opp mot 60-70 cm finnes. Den mest grovvokste skogen er øverst i skråningen, opp mot hogstflata. I nedkant av bestandet går ei rødmerket løype. Skogen nær denne virker noe yngre, og har ikke tilstrekkelige kvaliteter til at den inngår i naturtypen. Det finnes yngre, men ikke helt ferske spor etter plukkhogst. Dominerende treslag er gran, med innslag av løv. I overkant av bestandet virker det som en tidligere løvskogsuksesjon er i ferd med å skygges ut av granskogen. Her finnes en del grove læger av selje, osp og noe rogn, mens det er få levende løvtrær i dag. Lungenever ble funnet på et løvtre. Det er en del død ved av gran, men kontinuiteten antas ikke å være høy. Tre rødlistede arter knyttet til død ved ble påvist: Soppene duftskinn og gvarstonekjuke, samt mosen grønsko. Skogen virker generelt relativt tett, men sjiktet. Det finnes enkelte bergvegger, sig og sesongbekker. Verdivurdering: De viktigste verdiene er knyttet til død ved av gran og løvtrær. På grunn av høy bonitet har produksjonen av død ved vært god, mens kontinuiteten neppe er god. Samlet sett vurderes derfor området som viktig, dvs. B-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2084 Kjerkeberget, Gammel barskog (Granskog), Lokalt viktig, 25,3 daa, reg: 13.09.2006

Området utgjøres av en til dels bratt skråning ned fra Kjerkeberget mot øst. Dominerende vegetasjonstype er blåbærgranskog med innslag av småbregne og storbregneskog. Skogen er flersjiktet med stor aldersspredning, med stammediametre opp mot 70 cm. Det finnes en god del død ved, der alle stadier er representert. Dimensjoner på død ved opp mot 50 cm ble observert. Tydelige, men morkne og overvokste stubber forteller om tidligere plukkhogst. Eneste rødlisteart påvist var svartsonekjuke. Signalarten randkvistlav samt en moseart i slekten Calypogeia, forteller om god luftfuktighet. Verdivurdering: Viktigste kvaliteter er forholdsvis mye død ved i sjiktet skog. Området har likevel begrensede kvaliteter og vurderes som lokalt viktig, dvs. C-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2085 Fortjernbråtan, Gammel barskog (Furuskog), Lokalt viktig, 21,7 daa, reg: 07.09.2006

Området utgjøres av et gammelt furubestand på lav bonitet (F8) i en slak østvendt skråning ned mot Helgeren. Vegetasjonstypen er røsslyng-blokkbærskog med blåbær innimellom. Skogen er sjiktet med store furuer med nokså god aldersspredning, og dimensjoner opp til 50 cm i brysthøydiameter, med mindre graner og bjørker under. Det er store åpninger i skogen. Noen få tiurbeita furuer inngår i bestandet. Få hogstspor, noen som ikke er dekket av mose, kan tyde på relativt nylige plukkhogster. Det er dårlig foryngelse av furu, med få synlige småplanter. Det er lite død ved av furu, kun få gadd og hogstubber. Ingen rødlistearter eller signalarter knyttet til gammel furuskog ble funnet. Verdivurdering: Gammel, grov furuskog er sjelden i landskapet. Det er imidlertid lite død ved, og ennå ikke stort potensial for et rikt mangfold av arter knyttet til gammel naturskog av furu. Området vurderes som lokalt viktig., dvs. C-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2086 Bjørnåtdalen V, Gammel barskog (Granskog), Svært viktig, 55,2 daa, reg: 27.10.2006

Lokaliteten består av et liparti med nordøstlig til østlig eksposisjon, og består av et middels stort gammelskogsbestand omgitt av yngre og/eller sterkere påvirket skog. Topografien er relativt variert på liten skala, med flere små markerte søkk og skrenter, vekslende med jevnere hellinger. Dette er et helt grandominert område, med tilnærmet 100% blåbærgranskog – vekslende fra en noe fuktig utforming i nedre og midtre deler til en (gradvis tiltakende) skrinnere og mer grunnlendt type i øvre deler (hvor det også finnes noen skrinne rygger med berg i dagen). Fragmenter av fattig sumpskog (mye torvmoser i bunnsjiktet) finnes i søkk, og i tillegg er det små arealer småbregneskog i brattere partier noen steder. Skogen er en eldre, tidligere plukkhogstpåvirket naturskog. Kompakt og storvokst skog dominerer, men tresjiktet glises gradvis ut oppover i skråningen, og skrinnere partier har en åpnere og mer seintvoksende skog. Aldersfaseskog er vanligst, med et bra sjiktet skogbilde og god spredning på trærnes alder og dimensjoner, inkludert en del til dels gamle trær av temmelig kraftige dimensjoner. I de mest produktive partiene er det imidlertid også litt innslag av yngre skog i sein optimalfase, hvor skogen er mer homogen, tettere og med svakere sjiktning. Læger finnes relativt jevnt spredt utover hele arealet i lav til moderat tetthet, med ganske god spredning på nedbrytningsstadier (men sparsomt av de eldste stokkene). Mindre partier, særlig i tilknytning til et par av de trange søkkene, skiller seg ut ved å ha relativt store konsentrasjoner av død ved (det var særlig her at de mest interessante artene ble påvist). Gamle stubber etter tidligere plukkhogster finnes gjennom hele området, men det er bevart brukbar kontinuitet i død ved. Av rødlistearter knyttet til død ved ble følgende funnet i området: Gul snyltekjuke, duftskinn, svartonekjuke, og rynkeskinn, samt signalarten granrustkjuke. En del bergvegger finnes innimellom, med en fuktighetskreven lavflora. Følgende interessante lavararter ble funnet: Kort trollskegg (rødlistet), randkvistlav, skrukelav, samt gammelgranlav på granstammer. Generelt har skogen et fuktig og stabilt internt klima. Verdivurdering: Dette er et litt større naturskogsparti, der det er brukbar tetthet av viktige strukturer og elementer av stor betydning for biologisk mangfold knyttet til gammel granskog. Artsmangfoldet karakteriseres som middels bra, med en del relativt typiske naturskogsarter i moderate tettheter, samt med ett funn av gul snyltekjuke (sårbar) som mest interessant. 5 rødlistearter ble påvist (1 VU-art, 4 NT-arter). Basert på skogstruktur vurderes området som viktig – verdi B, men funn av den sårbare arten gul snyltekjuke trekker opp til svært viktig – verdi A.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2087 Knappa Ø, Rik blandingskog i lavlandet (Sørboreal blandingskog), Viktig, 2,9 daa, reg: 22.09.2006

Området utgjøres av en bratt, vestvendt dalside ned mot en sildrebekk. I sør avgrenses området mot hogstflate, i nord mot ungskog (h.kl. 3), og i øst av hogstklasse 5 av mindre kvalitet, i samme bestand. Dominerende vegetasjonstype er artsrik lågurtskog i skråningen med blåveris og ormetelg, og høgstaudekog langs bekken, med arter som skogstjerneblom, maigull, tyrihjel, brennesle, storklokke, springfrø, skogstorkenebb, mjødukt, enghumleblom, turt, skogsnele og rød jonsokblom. Nært inntil bekken vokser strutseving. Dominerende i området er flere store løvtrær. Almer og seljer opp til 40 cm finnes, og lønn på 15 cm. Særlig på vestsiden av bekket er det ung granskog som kan skygge ut almetrærne. Et godt utviklet lungeneversamfunn med arter som lungenever og kystårenever vokser på adelløvtrærne. Det finnes noe død ved av alm. Den sårbare soppen almekullsopp ble funnet på alm. Verdivurdering: Verdiene i området er først og fremst knyttet til løvtrærne. Ut fra elementer og skogtilstand er området blitt vurdert som viktig, dvs. B-verdi.

Anbefalt skjøtsel: Eldre løvtrær, først og fremst almetrær bør fristilles ved at yngre graner som vokser nær løvtrærne tas ut.

2088 Bjørnputtdalen, Gammel barskog (Granskog), Svært viktig, 30,0 daa, reg: 28.09.2006

Området utgjøres Bjørnputtdalen, og østlige deler av Hadelandshøgda og vestlige deler av Skinnskatteberget, som møtes i dalen. I nord avgrenses området av kommunegrensa mot Lunner, i øst, vest og sør mot ungskog i hogstklasse 3. Selve dalen er hugget, og det går en gammel hesteveg gjennom. Sidene ned mot dalen er gammel naturgranskog på middels bonitet (G14). Vegetasjonstypene varierer fra blåbærgranskog med mye smyle og store bregner (sauetelg) på østsiden, og høgstaude-storbregneskog i friskere partier på vestsiden og i dalen. Langs bekken i Bjørnputtdalen ble følgende karplanter registrert: Strutseving, ormetelg, sauetelg, skogburkne, skogsvinerot, tyrihjel, mjødukt, skogstjerneblom, bringebær, krypsleie, storklokke, turt, mjølke sp. og den rødlistede grasarten huldregras. På vestsiden av dalen dominerer storbregneskogen med innslag av høye stauder som tyrihjel, mjødukt, vendelrot, skogstjerneblom og bringebær, samt blåveis. Gran er

dominerende treslag i hele området, men det er innslag av enkelte grove individer av selje og alm. Skogen på østsiden er flersjiktet med god aldersspredning, med dimensjoner opp mot 60 cm. Det finnes godt med død ved, og enkelte grove læger. Alle nedbrytningsstadier er tilstede, og kontinuiteten vurderes som høy. I partier er skogen i en sammenbruddsfase, med store mengder død ved, og en del grove stokker på 30-50 cm. Også her er alle nedbrytningsstadier til stede. Enkelte synlige stubber forteller om tidligere plukkhogster. I partier virker skogen noe yngre, med mindre dimensjoner på stående trær, mindre mengde død ved, samt flere stubber etter tidligere hogster. Skogen på vestsiden virker i hovedsak en til tosjiktet, med god aldersspredning, og dimensjoner på stående trær opp mot 80 cm i brysthøydiameter. Der er en mosaikk mellom ulike skogfaser, med partier i oppløsningsfase, med gamle overstandere og åpninger i skogen på grunn av gruppevis sammenbrudd i bestanden. Andre partier er i en foryngelsesfase, med små foryngelsesgrupper. Også på vestsiden finnes en god del død ved. Alle nedbrytningsstadier er representert, og grove stokker på 50 cm forekommer, men den døde veden er i stor grad av mindre dimensjoner enn de levende trærne. Mosegrodde, morkne stubber forteller om tidligere plukkhogster også her. Totalt preges området av naturskogs-kvaliteter og skog med naturlig skogdynamikk. Gode dødved-kvaliteter indikeres ved forekomst av de rødlistede artene duftskinn, svartonekjuke, rynkeskinn og den sårbare gul snyltekjuke, samt den sårbare mosen grønnsko. Det finnes en del hengelas, med spredte forekomster av gubbeskjegg på begge sidene. God luftfuktighet indikeres også ved flere funn av gammelgranlav og lungenever. Skogtilstanden fortsetter inn i Lunner kommune, men deler innenfor Lunner kommune ble ikke undersøkt. Verdivurdering: Området har klare naturskogs-kvaliteter, med naturlig skogdynamikk, god forekomst av død ved og en del gamle, grove trær, til tross for tidligere hogster. Seks rødlistede arter knyttet til død ved ble påvist, inkludert to sårbare arter. I tillegg er det innslag av rike og friske vegetasjonstyper, særlig langs bekken i Bjørnputtdalen, hvor de rødlistede plantene huldregras og alm ble funnet. Samlet sett vurderes området som svært viktig, dvs A-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2089 Sandungskollen NV, Gammel barskog (Granskog), Svært viktig, 139,3 daa, reg: 11.09.2006

Området utgjør en middels bratt skråning fra Sandungskollen ned mot Sandungen. Eksponeringen er mot vest, nordvest, nord og i små partier også mot nordøst. Området er avgrenset av hogstklasse 4 i vest og nord og hogstklasse 3 i øst og sør. Dominerende vegetasjonstype er blåbærgranskog med høyt innslag av smyle, og godt innslag av kystjammemose på bakken. I friskere partier i vest, er det små innslag av storbregneskog. Det er lite innslag av løvtrær, men rogn opp til 35 cm og bjørk opp til 30 cm i brysthøydiameter ble observert. Helt i sydvestre deler av området er det et parti med ur med artsrik lågurt/høgstaudevegetasjon med ormetelg, tyrihjel, trollbær, skogsvinerot, blåveis, skogfiol og skogstorkenebb. Her er seljer opp til 40 cm og bjørk opp til 40 cm. Hovedinntrykket av området er at skogen er forholdsvis ensjiktet i aldersfase. Høye trær dominerer skogbildet med noe mindre trær innimellom. Men det er forholdsvis stor andel gadd i området, samt en del relativt ferske læger, noe som kan tyde på at skogen nærmer seg en foryngelsesfase, der skogen vil åpne seg opp, og gi lys til gruppevis foryngelse. I de høyeste delene av området er skogen mer sjiktet, og aldersfordelingen god, med graner opp mot en meter i brysthøydiameter. Tydelige stubber i området tyder på tidligere plukkhogster. Stubbene er morkne, og i ferd med å bli overvokst av mose og lyng, noe som tyder på at det er en stund siden skogen har vært hogd. Det er mye død ved i området, i partier mest som gadd. Men en god del død ved finnes også på bakken. Dimensjonene på den døde veden er forholdsvis grov, opp mot 60 cm, men mest på 20-30 cm. Alle nedbrytningsstadier er representert, men det er mest ferske stadier, noe som kan tyde på at kontinuiteten i død ved ikke er høy, men i ferd med å bygges opp. Fire rødlistede arter knyttet til død ved ble funnet: Soppartene duftskinn, svartonekjuke og Skeletocutis kuehneri (cf.), samt den sårbare mosearten grønnsko. I tillegg ble signalartene vasskjuke og granrustkjuke, samt en art i moseslekten Calypogeia, funnet. Luftfuktigheten vurderes som god, illustrert av funn av gammelgranlav på basis av gamle graner, samt mye hengelas i området, særlig i deler eksponert mot nord og øst. Den sterkt truede lavarten huldrestry ble funnet på to trær, og rødlistearten gubbeskjegg ble påvist på en del trær i området. I 1997 påviste også Erlend Rolstad huldrestry i området (NM 899 644). Dette er en noe annen posisjon enn den som ble funnet i 2006, og kan indikere at det er flere trær med huldrestry i området. Rolstad fant 5 trær, hvorav ett hadde middels rik forekomst med ca. 20 thalli, de andre hadde små mengder med huldrestry. Skogen ble beskrevet som ensjiktet på ca 100 år, med overstandere på over 200 år med stedvis mye tørrgran og læger. I tillegg fant Rolstad mye epifyttiske skrukkelas og kort trolleskjegg på grantrær, samt tretåspetthekking (pers. med. Rolstad 2007). Verdivurdering: Viktigste verdi er fuktig skogklima i gammel granskog. Området er levested for den sterkt truede laven huldrestry. I tillegg har området viktige kvaliteter av død ved, og huser flere rødlistearter, blant annet den sårbare mosearten grønnsko. Samlet sett vurderes området som svært viktig, dvs. A-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2090 Kveldsrohøgda, Gammel barskog (Granskog), Viktig, 36,1 daa, reg: 03.10.2006

Området utgjøres av sydspissen av Kveldsrohøgda, og omfatter en rygg, med eksponering mot øst og vest, og en forholdsvis bratt sydvest-vendt skråning. Området grenser mot hogstklasse 4 i nordvest, hogstklasse 3 i nordøst, vest og sør, og hogstflate i øst. Dominerende vegetasjonstype er lågurtgranskog på den fattigere enden av skalaen, dominert av blåbær, småbregne og gaukesyre, men med innslag av ormetelg, fingerstarr og liljekonvall. Det er innslag av gamle løvtrær, som bjørk (50 cm), selje (80-90 cm) og rogn (låg på 50 cm). Lungenever og skrubbenever ble funnet på løvtrestammer. På bergvegger ble den rødlistede lavarten kort trolleskjegg, samt skrukkelas og randkvistlav funnet. Skogen er sjiktet, med god aldersspredning, og dimensjoner opp til 70 cm. Det er spredt med død ved, med enkelte grove stokker, men for det meste tynnere enn 30 cm. Det er lite sterkt nedbrutt død ved. Kun en rødlisteart knyttet til død ved ble påvist: Svartonekjuke. Ellers finnes også signalartene granrustkjuke og vasskjuke her. Det er tydelige, men morkne, mosedekkede stubber som kan tyde på tidligere plukkhogst i området. Det har trolig vært et kontinuitetsbrudd i død ved, men kanskje det er kontinuitet i tresjiktet. Det finnes bergvegger eksponert mot øst og vest på opp

til 6 meter i området, partier med overhengende berg og store steiner. Verdivurdering: Ut fra skogstruktur og hogststubber har det trolig vært et brudd i dødved-kontinuiteten. Imidlertid er det klart viktige kvaliteter for lav til stede. Området vurderes derfor som viktig, dvs. B-verdi

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2091 Kveldsrohøgda V, Gammel barskog (Granskog), Viktig, 39,9 daa, reg: 03.10.2006

Området utgjøres av en slak, liten kolle på høy bonitet (G17) rett vest for Kveldsrohøgda. Området er eksponert mot nord og vest, og avgrenses av hogstflate i vest, sør og øst, og av skog i hogstklasse 3 i nord. Vegetasjonstypene varierer fra blåbærgranskog i østlige deler til lågurt-, storbregne- og storbregneskog i de nordlige og vestlige deler. Følgende karplanter ble registrert i de frodigste partiene: Skogburkne, ormetelg, bringebær, teiebær, skogstjerneblom, blåveis, skogstorkenebb, tveskjeggveronika, skogfiol, trollbær, tyrihjel, turt, skogsalat, mjødurt, skogsvinerot, maigull, brennesle, firblad, og myskegras. Sjøtningen varierer fra ensjiktet skog med liten aldersspredning, og dimensjoner opp til 60 cm i brysthøydiameter i nord, til mer sjiktet skog i de østlige deler. I de nordligste delene er det et parti med skog i oppløsningsfase, med overstandere på grunn av gruppevis sammenbrudd. Det er innslag av rogn, opp til 35 cm. Her er det mye død granved i alle nedbrytningsstadier, opp til 40 cm, og innslag av læger av rogn. Også i sør er det et parti med sammenbrudd og mye død ved. I nord og i sør grenser området mot bekk. Kun en rødlisteart knyttet til død ved ble funnet: Svartsonekjuke. På bergvegg ble den rødlistede lavarten kort trolleskjegg funnet sammen med signalarten randkvistlav. Gammelgranlav ble funnet på en granstamme. Verdivurdering: Området inneholder rike og fuktige vegetasjonstyper, samt en del død ved. Området vurderes som viktig, dvs. B-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2092 Høgåsen, Bekkekløft og bergvegg (Bergvegg), Viktig, 15,0 daa, reg: 22.09.2006

Området utgjøres av en markert kløft, som er sydøstvendt ned mot Østre Fyllingen. Området er avgrenset i nordøst av mer triviell hogstklasse 5 med mindre kvaliteter i samme bestand, hogstklasse 3 i nord og vest, og hogstflate i sør og vest. Lengst nord i området er det en ugrøftet gransumpskog med få kvaliteter. Sumpskogen er forholdsvis åpen og småvokst, med graner stort sett mindre enn 20 cm i stammediameter, og bjørker opp til 20 cm, og ser ut til å mangle gamle trær. I feltsjiktet dominerer molte, tytebær og blåbær, og torvmoser i bunnsjiktet. Det er lite død ved her, men dimensjoner opp til 20 cm finnes. Tydelige hogstspor her kan tyde på tidligere hogst fram til toppen av kløfta. Sumpskogen kan fungere som en buffersone for resten av området. Dominerende vegetasjonstype i kløfta er blåbærgranskog med innslag av lågurt. Kløfta avgrenses av markerte, bratte bergvegger på 2-5 meter langs begge sidene. Stedvis er det blokkmark med store steiner. Skogen er sjiktet med god aldersspredning, og graner opp til 80 cm. Det finnes en god del død ved i alle nedbrytningsstadier, med dimensjoner opp til 50 cm. Innslaget av løvtrær er lite, men selje på 30 cm, rogn på 20 cm og seljegadd på 40 cm finnes. Enste påviste rødlistart ver svartsonekjuke. I tillegg ble signalartene granrustkjuke og gammelgranlav funnet. Verdivurdering: Området representerer en sjelden naturtype, kløfter, som har et naturgrunnlag som kan oppfylle mange arters krav til livsmiljø. Skogen i kløfta er gammel, med flere viktige kvaliteter, som bergvegger og god produksjon av død ved. Det ble ikke påvist mange arter knyttet til gammel naturskog. Samlet vurderes området som viktig, dvs. B-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2093 Fyllingen, Bekkekløft og bergvegg (Bekkekløft), Lokalt viktig, 5,8 daa, reg: 26.09.2006

Området utgjør en markert, sørvendt bekkekløft rett nord for Fyllingen gård. Området er avgrenset av ungsog i nord, øst og sør, av skogsbilveg i nordvest, og av hogstmoden skog (h.kl. 5) med mindre kvaliteter i samme bestand. Dominerende vegetasjonstype langs bekken er storbregnegranskog, med fattig lågurtskog, på sidene, med snerprørkvein, firkantperikum, gullris, bringebær, skogfiol, skogstorkenebb, knollertekna og mye blåbær. Gran dominerer, med lite løvinnslag, mest småplanter av rogn, bjørk og selje. En 50 cm tykk bjørkegadd på 8 meter står i bekken. Skogen er forholdsvis ensjiktet, med dimensjoner opp mot 70 cm i brysthøydiameter. Det finnes en del død ved i tilknytning til bekken, delvis i bekken og over, alle stadier er representert. Det ble ikke funnet signalarter i bekken. Verdivurdering: Området har viktige kvaliteter i form av død ved nær og i bekken. Ingen rødlistearter ble påvist. Området vurderes som lokalt viktig, dvs. C-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2094 Damtangen, Gammel barskog (Granskog), Viktig, 14,5 daa, reg: 26.09.2006

Området utgjøres av særlig en kolle, og en sørøst-vendt skråning ned fra denne mot Bjørnsjøen. Dominerende vegetasjonstype er blåbærgranskog på koller, og friskere storbregneskog i slakere skråninger og på flatere partier. I et fuktig sig mot rødmerket løype er det skogsnelle, strutseving, skogburkne og turt. Dominerende treslag er gran med dimensjoner opp til 60 cm, men vanligvis 20-35 cm. Det er innslag av rogn, bjørk, osp og selje av små dimensjoner i friskere områder og furu (opp til 40 cm) på tørre topper. Toppen av kollen har sjiktet, skrinne blåbærskog med trær stort sett under 30 cm, og med lite liggende død ved, men mye grangadd. Det er innslag av gamle furuer opp til 40 cm. I de slakeste og laveste delene er skogen ensjiktet, men med mange trær med dårlig vitalitet og mye død ved som gadd. Det er å vente at skogen nærmer seg en oppløsningsfase, der det vil dannes åpninger i bestandet og tilstrekkelig lys i skogbunnen til at god foryngelse vil begynne. Det er tilstrekkelig med liggende død ved for kadaverforyngelse, med store mengder læger allerede. Alle nedbrytningsstadier er tilstede, men kontinuiteten vurderes som forholdsvis lav, noe sparsom forekomst av rødlistearter knyttet til død ved, illustrerer. Kun svartsonekjuke ble funnet. Stokker opp til 40 cm ble påvist. Det er innslag av død ved av løvtrær, for eksempel ble det funnet en ospelåg på 40 cm. Det er vanskelig å finne stubber etter hogst, noe som muligens kan forklares med at god fuktighet kan føre til raskere

nedbrytning av død ved (både læger og stubber) enn på tørrere skogtyper. Det finnes sørvendte bergvegger, opp til 5 meter, blokkmark og store steiner. Området er til dels østvendt, og har trolig god luftfuktighet, noe som støttes ved funn av en god del hengestry to rødlistede lavarter: Kort trollskjegg og gubbeskjegg. I tillegg ble signalartene randkvistlav og rødmuslingmose påvist. Verdivurdering: Området har store mengder død ved i en forholdsvis fuktig vegetasjonstype. Tiltross for antatt lav kontinuitet, vurderes området på grunn av kombinasjonen rikelig med død ved av forskjellige kvaliteter, fuktig vegetasjonstype og lokalklima, som viktig, dvs. B-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2095 Kroktjernet S, Gammel barskog (Granskog), Lokalt viktig, 8,9 daa, reg: 25.09.2006

Området utgjøres av en nord-østvendt skråning ned mot bekk, uten at bekken er inkludert, og består av en del av et granskogsbestand på middels bonitet (G14). Området er avgrenset av hogstflate i sør, ungsog i vest og nord, og eldre granskog, hogstklasse 5 med mindre kvaliteter i øst, med mindre mengder død ved, mindre dimensjoner på skogen og generelt yngre skog. Dominerende vegetasjonstyper er blåbærgranskog og storbregneskog, med ca 50% av hver, med høyt innslag av sauetelg og skogburkne, og innslag av større stauder som turt og bruingebær. Skogen er sjiktet, med god aldersspredning, og dimensjoner på grana opp til 60 cm i brysthøydiameter. Det er innslag av rognr opp til 30 cm. Det finnes en del til mye død ved, med dimensjoner opp til 50 cm, i alle nedbrytningsstadier, men gamle stokker er underrepresentert. To rødlistede arter knyttet til død ved ble funnet: den sårbare mosen grønsko, samt soppen duftskinn. Noe av den døde veden kan være som resultat av kanteffekter fra hogstflatekant. Det er tydelige, men morkne stubber etter tidligere hogster. Området er preget av god luftfuktighet, med en del hengelav. Erlend Rolstad fant i 1994 to trær med huldrestry (NM 915 628). Disse er ifølge Rolstad gått ut, men arten kan tenkes å være i området fortsatt. Det ble også funnet lungeneversamfunn på enkelte av rognene, med lungenever og grynvrønge, samt gammelgranslav på basis av eldre graner. Området er relativt bratt, med store steiner og bergvegger opp til tre meter. Verdivurdering: Området er et mindre bestand med relativt god luftfuktighet og sjiktet gammel skog. Det finnes en del død ved, men kanteffektene er store. Det ble funnet to rødlistearter, duftskinn og den sårbare mosen grønsko. På grunn av liten størrelse, begrenset med signalarter og begrenset kontinuitet vurderes området som lokalt viktig, dvs. C-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2096 Middagskollen, Rik blandingsskog i lavlandet (Sørboreal blandingsskog), Svært viktig, 9,4 daa, reg: 25.09.2006

Området utgjør en nordvendt frodig dal, og inkluderer en bratt, vestvendt skråning ned fra Middagskollen, og en liten kolle som utgjør andre siden av dalen. Området avgrenses av hogstklasse 4 i nord, hogstklasse 5 med mindre kvaliteter i samme bestand i vest og sør og hogstklasse 3 i øst. Hovedeksponering er mot vest. Dominerende vegetasjonstyper er frisk høgstaudegranskog på overgang mot sump i dalen, med mye tyrihjelms og skogstjerneblom. I den vestvendte skråningen er det lågurtgranskog med blåveis, ormetelg, vårerteknapp, kranskonvall, liljekonvall, kantkonvall, brennesle, skogsalat, bringebær, hundekjeks, krattfiol, markjordbær, og gullris, samt smørbutikk i berg. På den mindre kollen i vest er det blåbærgranskog. I den bratte skråningen er det granskog, men med sterkt innslag av løvtrær. Flere lønner med stammediameter opp til 35 cm, samt seljer opp til 40 cm finnes her. Høyere opp i skråningen er det mer lysåpent, med mye snerprørkvein, noe hengeaks, myskagras, teiebær og små osper. Viktige treslag her er lønn og selje. Et godt utviklet lungeneversamfunn vokser på ei lønn, ca. 25 cm i brysthøydiameter: Sølvnever, lungenever, kystårenever, skjelliglye, stiftfyllav grynvrønge, samt almeteppepose. Erlend Rolstad har funnet tre grantrær med små mengder med huldrestry i området i 1995 (NM 925 623). Han har også funnet vanlig blåfyllav, samt fire trær med sølvnever i området. (pers. med. Rolstad 2007). Verdivurdering: Området har et godt utviklet lungeneversamfunn på gamle lønnetrær i rike vegetasjonstyper. Spesielt sølvnever er sjelden i landskapet, og lokaliteten representerer et av de mest artsrike miljøer i landskapet. Det er imidlertid færre, og mindre krevende arter i den mer lukkede skogen lenger ned i skråningen. Huldrestry er har vært i sterk tilbakegang over hele Nordmarka siste 50 år og arten er rødlistet som direkte truet. Samlet vurderes området som svært viktig (A verdi).

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2097 Langlivannet SØ, Rik blandingsskog i lavlandet (Sørboreal blandingsskog), Svært viktig, 240,6 daa, reg: 13.10.2006

Området utgjøres av ei bratt, vestvendt lise rett øst for Heikampen ned til Langlivannet. Det avgrenses av Langlivannet i vest, av ungsog og hogstflater i sør og øst. Det meste av arealet er eldre skog, dvs. hogstklasse 5, men bestand med hogstklasse 4 og 3 er inkludert på grunn av det rike naturgrunnlaget og gode naturverdier. Selv i ungsog finnes lønner og almer med godt utviklet lobarionsamfunn i området. I følge bestandskart er bonitetene middels høye, dvs. G11-14, men vegetasjonstypene er svært rike. Topografisk er området hovedsakelig en relativt bratt, vestvendt lise ned mot Langlivannet. Men på detaljnivå finnes mer eller mindre bratte områder med avsatter, rasmak eller ur, og med mer markerte daler med eksponering mot sør og nord i tillegg til mot vest. Flere steder skjærer små sildrebekker gjennom området. Området er så mosaikkpreget på grunn av småskalatopografi og varierende nærings og fuktighetsforhold, at det ikke er klare skiller mellom de ulike vegetasjonstyper. Rike vegetasjonstyper dominerer imidlertid, og følgende utforminger er representert: Forholdsvis tørr lågurtgranskog med taggbregne, vårerteknapp, ormetelg, blåveis, hundekjeks, kranskonvall, skogstorkenebb, skogsvinerot, teiebær, krattfiol, brennesle, leddved, sløke, markjordbær, liljekonvall og snerprørkvein. Tysbast forekommer sjeldent. Fuktigere partier har preg av høgstaudekog med tyrihjelms, bringebær, turt, skogsstjerneblom, maigull, strutseving, storklokke, mjødurt, enghumleblom, sumphaukeskjegg, krypsleie, skogburkne og huldregras. I et parti ved vannet, nord i området finnes et parti

med alm og gråor i blanding, og med strutseving, myske skogstjerneblom, maigull skogsvinerot og storklokke i feltsjikt. Innimellom finnes tørrere, fattigere lågurtskog der blåbær dominerer, samt ren blåbærgranskog. Typisk for området er et høyt innslag av lønner og almer med brysthøydediameter opp mot 50 cm. Enkelte steder er edelløvtrærne så dominerende at vegetasjonstypen går fra å være lågurtgranskog med innslag av edle løvtrær til å være alm-lindeskog med innslag av gran. Ask finnes også, men kun svært få trær. Boreale løvtrær er representert som enkelttrær (selje, osp, bjørk), eller mindre samlinger av osper, ofte relativt grove trær, dvs 25-40 cm. Skogen er sjiktet med god aldersspredning, både av gran og løvtrær. Det ble ikke påvist hogstspor i de eldste bestandene. Dimensjoner av gran opp til 70-80 cm finnes. Det finnes godt med død ved i området, først og fremst av gran, der alle nedbrytningsstadier er representert, og kontinuiteten er høy. Grove stokker opp til 60 cm i brysthøydediameter er godt representert. Enkelte partier har sammenbruddsfase med store mengder død ved på bakken, og store åpninger i kronedekket. Død ved av alm, lønn og andre løvtrær finnes også, i langt mindre omfang, men sannsynligvis er kontinuiteten likevel høy. Flere rødlistede arter knyttet til død ved av gran og løvtrær ble påvist: Soppene lappkjuke, gul snyltekjuke, duftskinn, almekullsopp, narrepiggsopp, svartonekjuke og rynkeskinn og mosen grønsko. I tillegg ble signalartene granrustkjuke og pusledraugmose funnet. Det er et forholdsvis godt utviklet lungeneversamfunn i området, med regionalt sjeldne arter som brun blæreglye og kystnever, samt mer vanlig forekommende arter som lungenever, kystårenever, stiftfyllav, filthinnelav. Bleikdoggnål ble funnet på en lønnestamme. Flere epifyttiske moser med signalverdi vokser også på løvtrestammene: Sveipfellmose, ryemose, almeteppe-mose og glansmose. Gode forekomster av lungenever og sveipfellmose med trolig opp mot hundre trær av hver art er særlig rikt. Østlandets nordligste forekomst av kystnever er interessant. Karplanteloraen er rik med tre påviste rødlistearter, huldregras og alm, med en forekomst med den sterkt truede starrarten blærestarr syd i området som det mest interessante. Forekomsten var mattedannende skudd på et areal på ca. 5x5 meter i et fuktig parti med sildrevann omgitt av granskog med innslag av bjørk i hogstklasse 3. Andre arter påvist her var vendelrot, skogstorkenebb, bringebær, skogburkne, hengeving, tyrihjelmskjold og et ubestemt gras. Verdivurdering: Området er en større lokalitet med særlig velutviklede og sterkt mosaikkartede utforminger med dominans av rike vegetasjonstyper (særlig rik lågurtskog), og med høyt innslag av gamle edellauvtrær og/eller boreale lauvtrær. Det må sies å ha langt framskredet naturskogspreg med mye død ved i ulike nedbrytningsfaser og av ulike treslag. Det er helt klart også en særlig artsrik lokalitet. Totalt ble det påvist 11 rødlistearter, hvorav to er sterk truet (lappkjuke og blærestarr) og to er sårbare (gul snyltekjuke og almekullsopp), i tillegg til flere signalarter. Samlet sett er dette et svært verdifullt og variert område, som kombinerer mange viktige egenskaper, og basert på både vegetasjon, variasjon, skogstruktur og potensial for biologisk mangfold vurderes området klart som svært viktig – A-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2098 Stubberudsæterhøgda V, Rik blandingsskog i lavlandet (Sørboreal blandingsskog), Svært viktig, 48,7 daa, reg: 17.10.2006

Området er en vestvendt skråning ned fra Stubberudsæterhøgda. De nordligste partiene av området utgjør et åpent daldråg, eller gryte med eksponeringer mot sør, sørøst, vest og nordvest. Området er avgrenset av ungskog på alle kanter. Rike vegetasjonstyper dominerer med lågurt til høgstaudeutforminger, avhengig av lokale fuktighetsforhold, med et feltsjikt preget av arter som blåveis, ormetelg, leddved, hundekjeks, krattfiol, bringebær, vårerteknapp, brennesle, bringebær, skogsvinerot, turt, storklokke, skogburkne, skogstorkenebb, tyrihjelmskjold, og i fuktige partier maigull og strutseving. Partier med myske finnes også. Skogen er sjiktet, og med høyt innslag av grove trær. Graner opp til 50-60 cm finnes. Det er et påfallende høyt innslag av lønn og alm. Lønner fra 30-80 cm forekommer forholdsvis frekvent, og enkelte av disse har hule stamme. Særlig opp mot Stubberudsæterhøgda, i kanten mot ungskogen forekommer enkeltstående, eksponerte lønner med rike Lobarion-samfunn med følgende påviste arter: Brun blæreglye, filthinnelav, lungenever, sølvnever, kystårenever, samt mosene svaipfellmose og almeteppe-mose. To rødlistede lavarter knyttet til barken på grove lønnetrær ble påvist: Almelav og bleikdoggnål, begge nær truet. I nordenden av området er det særlig stor forekomst av alm. Et par asker vokser i de laveste partiene. Grove seljer, opp til 70 cm forekommer i området. Det er bra med død ved av gran i området, og kontinuiteten vurderes som høy. Følgende rødlistede arter knyttet til død ved ble påvist: Svartonekjuke og rynkeskinn på gran, samt korallpiggsopp på ei grov, gammel døende lønn. Verdivurdering: Området har klare naturskogskvaliteter med rike vegetasjonstyper, verdifulle elementer og rikt mangfold av arter knyttet til gammel naturskog. Spesielt for området er en stor andel grove og gamle lønner og almer. Totalt ble sju rødlistearter påvist, hvorav en (grønsko) er sårbare. Samlet sett er dette et svært verdifullt og variert område, som kombinerer mange viktige egenskaper. Basert på både vegetasjon, variasjon, skogstruktur og potensial for biologisk mangfold vurderes området klart som svært viktig – A-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2099 Finnerudhøgda, Rik blandingsskog i lavlandet (Sørboreal blandingsskog), Viktig, 30,7 daa, reg: 23.10.2006

Området utgjøres av et langstrakt bestand (i nord-sør retning) i en bratt vestvendt skråning ned mot myr med bekk, og er delvis avgrenset av ungskog og hogstklasser. I syd fortsetter området inn mot et tidligere registrert naturtypelokalitet (1518), men er splittet fra denne av yngre skog. Dominerende vegetasjonstype er lågurtgranskog med godt innslag av edle løvtrær som lønner (opp til 70 cm i brysthøydediameter), aske (noen få, opp til 35 cm), samt innslag av grove seljer (over 40 cm). I feltsjiktet ble det registrert blåveis, mye ormetelg, leddved, hundekjeks, vårerteknapp, krattfiol, bringebær, skogsvinerot, kranskonvall, samt strutseving. Et viktig element er det høye innslaget av til dels grove edle løvtrær med arter i lungeneversamfunnet. Følgende signalarter ble registrert: Lungenever, filthinnelav, kystårenever, mosene almeteppe-mose og sveipfellmose som ble funnet på minst 10 trær. Den rødlistede lavarten bleikdoggnål (NT) ble registrert på barken av ei lønn (35 cm). Skogen er sjiktet granskog med graner opp til 40 cm med stort

innslag av særlig lønner. I sør er det mye yngre trær av lønn, rogn, slje og gran, med innslag av eldre graner. Her er det et mindre parti med rasmark mot bekken, samt 3 meter høy vestvendt bergvegg. Det er et beskjedent innslag av død ved, men den rødlistede soppen svartonekjuke ble påvist. Verdivurdering: Området har rikt innslag av edelløvtrær med innslag av grove lønnetrær. Det har en heterogen stuktur og god treslagsblanding, samt flere signalarter og to rødlistearter. Samlet vurderes området som viktig, dvs. B-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2100 Raumyrdalen S, Bekkekløft og bergvegg (Bekkekløft), Viktig, 8,2 daa, reg: 08.11.2006

Området utgjøres av ei bekkekløft i Raumyrdalen, sør for veien. Området avgrenses av vei mot øst og nord, og av granskog i hogstklasse 4 med færre kvaliteter i samme bestand. Skogen er av uvanlig høy bonitet (G20), med lågurtgranskog som dominerende vegetasjonstype, med innslag av gråor-heggeskog i sør og gråor-askeskog i nord. Følgende karplanter ble registrert i feltsjiktet: Ormetelg, kranskonvall, hundekjeks, skogsalat, krypsoleie, markjordbær, fingerstarr, bringebær, og i fuktige partier langs bekken: skogburkne storklokke, brennesle, karse sp., hestehov, skogstjerneblom, strutseving og skogsvinerot. Svartburkne vokser på en bergvegg. Kløfta er rik på treslag med godt utviklede hasselkratt med stammer opp til 10 cm, rogn (15 cm), ask (20 cm), alm (15 cm), hegg (30 cm), selje (35 cm), gran (50 cm), gråor (30 cm), lønn (30 cm), og rødhyll. Grana dominerer, og virker både større og eldre enn hogstklassen skulle tilsi. Partier av gransskogen langs bekken er i oppløsningsfase, med en del liggende stammer og store åpninger i bestandet. Skogen fremstår flere steder som tosiktet, med høye overstandere av gran og gamle løvtrær, og med lavere, unge løvtrær og unge graner under. Død ved finnes delvis i konsentrasjoner i sammenbruddspartier langs bekken. Alle nedbrytningsstadier finnes, og dimensjoner opp til 30 cm forekommer. Enkelte grove løvtrelæger, av selje, finnes. Det finnes tydelige stubber etter tidligere hogster i bekken, og kontinuiteten i død ved er neppe svært høy. To stokker med den rødlistede soppen rynkeskinn ble funnet. Topografien varierer fra forholdsvis slake partier til bratte bergvegger, enkelte steder med overheng, og opp til 6 meter på begge sider. På bergvegger ble det registrert randkvistlav, flatfellmose, putevrime og svartburkne. Et område med ur med store steiner overrislet med bekevann finnes ved basis av en østvendt bergvegg. Verdivurdering: Området har en svært rik treslagssammensetning, rike vegetasjonstyper, er variert, har viktige kvaliteter i død ved og bergvegger. Området er imidlertid svært lite, og utsatt for kanteffekter. Mye av løvskogen er dessuten ung. Samlet sett vurderes området som viktig, dvs. B-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2101 Raumyrdalen N, Gråor-heggeskog (Liskog/ravine), Svært viktig, 6,7 daa, reg: 08.11.2006

Området utgjøres av en forholdsvis slak bekkedal avgrenset av vei i sørkant og yngre skog og hogstflate på sidene. I sørligste del av dalen, ned mot en skogsbilvei, der bekken ledes i rør under veien, er det et delta med frodig vegetasjon. Spesielt interessant er en rik forekomst av blærestarr som er oppført på rødlista som sterkt truet. Planta danner en matte med et stort antall skudd, og dekker et areal på flere kvadratmeter. Mange aks ble observert. Av andre registrerte karplanter langs bekken på samme deltaområde er skogsivaks, karse sp., strutseving, brennesle, bringebær, skogburkne, vendelrot og hestehov. Nord for deltaet er det gråor-heggeskog langs bekken, med gråor opp til 50 cm, hegg (15 cm), selje (20 cm), gran (30 cm), rogn (20 cm), lønn (30 cm) og hassel. Følgende karplanter i feltsjiktet ble registrert: Turt, skogstjerneblom, bringebær, storklokke og stedvis mye ormetelg. Skogen er sjiktet, med god aldersspredning. Små graner vokser opp under løvskogen. Det finnes grantrær på 30 cm, men de fleste er < 20 cm. Det finnes en del død ved av gran, opp til 30 cm i diameter, og innslag av død løvtreved. Nordvestlige deler av området er tresatt rasmark eksponert mot sørøst. Her finnes spredt med større løvtrær av lønn og alm i en ellers åpen skog. Verdivurdering: En godt utviklet forekomst av den sterkt truede arten blærestarr er trolig den viktigste verdien i området. I tillegg har gråor-heggeskogen verdier, med dødved-kvaliteter og forekomst av større edelløvtrær, uten at det ble påvist verken signal- eller rødlistearter her. Området vurderes som svært viktig, dvs. A-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2102 Kleggmyråsen, Gammel barskog (Furuskog), Lokalt viktig, 76,4 daa, reg: 27.10.2006

Området utgjøres av et stort bestand på nordre del av Kleggmyråsen. Det er et toppparti på en forholdsvis lav kolle, med helling mot nord, og er også eksponert mot øst og vest på sidene. Området er avgrenset på alle sider av hogstflater eller ungskog av hogstklasse tre. Dominerende vegetasjonstype er røsslyng-blokkébærfuruskog med innslag av gran og spredte eldre, grove osper på de flater partiene. Ved basis av levende, grove osper ble det funnet stiftfilitlav og utklekkingshull etter den sjeldne praktbillen ospepraktbille. Renere blåbærgranskog finnes i friskere drog og langs sidene av topplatået. Skogen er på lav bonitet (F6), flersjiktet, med furu i øverste sjikt i de skrinne toppområdene, og småvokst gran under. Dimensjonene er middels grove, opp mot 40 cm i brysthøydiameter for gran, furu og enkelte osper. Det er lite død ved av furu, spredt med død ved av gran, og det er klart at kontinuiteten i død ved er brutt. Det ble ikke lett mye etter arter knyttet til død ved, men diftskinn ble funnet på en granstokk. Verdivurdering: Områdets viktigste verdi er gamle furuer og innslag av eldre og eksponerte osper. Dette er forholdsvis sjeldent i landskapet, og vurderes som lokalt viktige, dvs. C-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2104 Morlikåsen Ø, Gammel barskog (Granskog), Viktig, 18,2 daa, reg: 27.10.2006

Området utgjøres av et granskogbestand på middels god bonitet (G14), nær toppen av Morlikåsen, eksponert mot sørøst. Området er avgrenset av hogstflate mot sør, øst, nord og delvis mot vest, og av impediment mot nordvest. Vegetasjonstypen er blåbærgranskog, med trær opp mot 50 cm. Det er spredt med død ved, men de

fleste nedbrytningsstadier er representert, med dimensjoner opp mot 50 cm. Det er likevel for spredt med død ved, og trolig for lav kontinuitet i død ved til at området bør klassifiseres som naturskog. Likevel ble to rødlistede vedboende sopp funnet. Den sårbare arten gul snyltekjuke, samt duftskinn. Området er bratt, med partier med rasmark i nordvest. Verdivurdering: Området har klare kvaliteter knyttet til død ved, men mangler trolig for mye av både kontinuitet og mengde død ved til at området har stort potensial for truede arter per i dag. Området vurderes samlet sett som viktig, dvs. B-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2105 Morlikåsen SV II, Gammel barskog (Granskog), Viktig, 7,2 daa, reg: 27.10.2006

Området utgjøres av et lite granbestand på middels bonitet (G11) i sørligste deler av Morlikåsen. Området ligger forholdsvis høyt i terrenget, og er eksponert mot sørvest. Vegetasjonstypen er blåbærgranskog. Det er innslag av bjørk og lønn, begge opp til 25 cm i brysthøydiameter. Skogen virker gammel, men er lite sjiktet, nærmest to-sjiktet, med eldre graner i øverste sjiktet, opp til 50 cm. Deler av området utgjøres av en hylle med gammel, naturskogspreget granskog med en del død ved, med alle stadier representert, også som grove dimensjoner, opp til 40 cm i brysthøydiameter. Området avgrenses i øst, sør og vest av hogstflate, og av ung granskog (hogstklasse 3) i nord. To rødlistede vedboende sopper ble funnet, den sårbare arten gul snyltekjuke og svartonekjuke, samt signalarten vasskjuke. Verdivurdering: Områdets viktigste kvalitet er naturskogstilstand med en del død ved, samt trolig høy kontinuitet i død ved, illustrert av funn av den sårbare arten gul snyltekjuke. Området er imidlertid lite, og er preget av en fattig vegetasjonstype, blåbærgranskog. Samlet vurderes området som viktig, dvs. B-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2106 Morlikåsen SV I, Rik blandingsskog i lavlandet (Sørboreal blandingsskog), Viktig, 13,9 daa, reg: 27.10.2006

Området utgjøres av en vestvendt skråning i de sørvestlige deler av Morvikåsen. Det avgrenses av ung granskog, hogstklasse 3 i nedkant og overkant av skråningen. Vegetasjonen er lågurtgranskog, med høyt innslag av løvtrær i rik treslagsblending. Følgende karplanter ble registrert i feltsjiktet: Vårteknapp, blåveis, ormetelg, skogfiol, ormetelg, myske, markjordbær, taggbrene. Følgende løvtreslag ble registrert: Osp (opp til 20 cm), bjørk, selje (40 cm), lønn (30 cm), rogn (18 cm). Skråningen er eksponert mot vest, og utsatt for sterk solinnstråling. Jorddekket er tynt, med mye berg i dagen. Vegetasjonen preges av kalkrik grunn. Dagens skogtilstand er resultat av hogst, trolig av gran, noe morkne stubber vitner om. Snaufata er nå i ferd med å gro til med løvoppslag. En stor andel av løvtrærne er yngre osper, med innslag av andre treslag. Mellom disse er nå små grantrær i ferd med å vokse opp. Det finnes innslag av eldre trær av lønn og selje, som kan være overstandere fra før hogsten. Mot den øverste delen av skråningen er det flere lønnetrær som står i tettere granskog i hogstklasse 3. Det finnes lite død ved i området, kun enkelte læger av eldre løvtrær opp til 20 cm. Det er et rimelig godt utviklet lungeneversamfunn med funn av flere arter, særlig på eldre lønnetrær. Følgende lavararter i lungeneversamfunnet ble funnet: Vanlig blåfylltav, sølvnever, filthinnelav, lungenever, stiftfylltav og kystårenever. Både sølvnever og vanlig blåfylltav er arter som er sjeldne i regionen. De ble funnet på samme lønnelåg. Ingen rødlistede arter ble påvist. Verdivurdering: Større løvsuksesjoner er sjeldne i landskapet, og derfor verdifulle. Ettersom det meste av løvoppslaget består av unge trær, bør området først og fremst betraktes som en restaureringsbiotop for utvikling av kvaliteter knyttet til gammel løvskog. Det er likevel tilstrekkelig mange eldre trær med godt utviklet lungeneversamfunn til at området allerede i dag må betraktes som viktig, dvs. B-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2107 Larvikåsen, Gammel lauvskog (Gammelt ospeholt), Lokalt viktig, 1,9 daa, reg: 27.10.2006

Området utgjøres av den sørligste delen av Larvikåsen. Det er en langstrakt kant på oversiden av en bratt skråning, og er eksponert mot sørvest. Dominerende vegetasjonstype er lågurtskog med osp som dominerende treslag, og med innslag av lønn. Lungenever finnes på osp og lønn. Ospetrærne står spredt, åpent og eksponert, og ser ut til å være i slutten av suksesjonsfasen, med trær opp til 30 cm og en del død ospeved (opp til 40 cm), både som læger og gadd. Yngre osper kommer imidlertid opp under de herskende. Verdivurdering: Viktigste kvaliteter er soleksponerte osper i en sen løvsuksesjonsfase med en del død ved. Området er sjeldent i landskapet, og har et potensial som levested for sjeldne og truede arter, særlig biller. Området er imidlertid lite. Samlet sett vurderes området som lokalt viktig, dvs. C-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2108 Steinbrotet, Gammel barskog (Furuskog), Lokalt viktig, 39,7 daa, reg: 08.11.2006

Området utgjøres av toppartiet av kollen Steinbrotet, og er avgrenset av ungskog (hogstklasse 3) og hogstflate på alle sider. Vegetasjonstypen er overganger mellom røsslyng-blokkbær- og bærlyngfuruskog, med furu som dominerende treslag i øverste sjikt, og mindre graner og bjørker mellom i et lavere sjikt. Det er nokså god aldersspredning, med furuer opp til 60 cm og gran opp til 30 cm i brysthøydiameter. Boniteten er lav (F6), og de eldste furuene kan være flere hundre år. Det har imidlertid vært dårlig foryngelse av furu de siste 50 (?) år, med få småtrær. Sannsynligvis blir små furuer beitet av elg, og dermed hindret i å vokse opp. Yngre grantrær komme imidlertid opp, og vil etter hvert kunne bli dominerende treslag. Skogen er lysåpen og glissen, og einer forekommer spredt. Det er lite død ved i området, men svært få furugadd forekommer spredt. Det er også innslag av furuer som bærer preg av storfuglbeiting. Ingen signalarter ble registrert. Verdivurdering: Området har avgjort gamle furutrær, som er relativt sjeldent i landskapet. Men andre naturskogs kvaliteter, særlig død ved mangler. Området vurderes som lokalt viktig, dvs. C-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2109 Djupdalen, Gammel barskog (Granskog), Viktig, 13,9 daa, reg: 25.10.2006

Området utgjøres av små rester av gammelskog på middels bonitet (G11) i en slak, nordvendt bekkeløft. Området grenser mot hogstflater i nord, øst og sør, og mot hogstklasse 4 i sørvest og hogstklasse 3 i nordvest. Vegetasjonstypen er overganger mellom småbregneskog, lågurt, hogstaude og storbregne, avhengig av lokale nærings og fuktighetsforhold. Følgende karplanter ble registrert: skogburkne, sauetelg, gaukesyre, blåbær, bringebær, rørkvein sp., skogstjerneblom, fingerstarr, markjordbær, tyrihjel, einstape, skogsalat, blåveis. I nordenden av området ble det registrert strutseving, ormetelg, vårerteknapp, maigull, veronika sp., samt innslag av gråor i et åpent parti. Hovedinntrykket er at skogen er ensjiktet med innslag av noe yngre skog. Aldersspredningen er imidlertid god, med dimensjoner opp til 70 cm. Gran dominerer, med innslag av selje opp til 25 cm i brysthøydiameter og gråor 30 cm i nord. Det finnes en god del død ved i området, med trolig alle nedbrytningsstadier tilstede, men mest lite og middels nedbrutte stadier. Kontinuiteten er vurdert til å være lav til middels. Tre rødlistearter, inkludert den sårbare mosen grønsko og de vedboende soppene rynkeskinn og svartonekjuke ble påvist. Noe død ved kan skyldes kanteffekter fra sørvest. Det finnes en del hengslav i området, inkludert rødlistearten gubbeskjegg. Verdivurdering: Området har rike vegetasjonstyper i et fuktig miljø med en del død ved. Til tross for at området er lite, og trolig påvirkes av kanteffekter, vurderes det som viktig, dvs. B-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2110 Hvitsteinåsen Ø, Rik sumpskog (Rik sumpskog), Svært viktig, 8,5 daa, reg: 24.10.2006

Området utgjøres av et lite område med rik sumpskog øst for Hvitsteinåsen, langs en bekk med liten vassføring, omgitt av ensjiktet granskog i hogstklasse 4. Det sørligste partiet av området er en bekk med kantsone av gråor med noe død ved, omgitt av ensjiktet granskog. Det nordligste og viktigste partiet av området er flatt, slik at bekken danner en flate med sumpskog, som kontrast til kantsone langs bekken lenger nord og sør. Dominerende treslag er svartor. To svartortrær på ca. 50 cm, 5 på 40 cm, 5 på 30 cm i brysthøydiameter ble observert, samt gråor på 35 cm. Skogen i sumpområdet er flersjiktet og åpen, med god avstand mellom trærne. Under de grove svartorene kommer yngre individer av svartor samt gran opp. Av arter i feltsjiktet ble følgende registrert: Mjødur, vendelrot, krypsleie, karse sp., veronika sp., bekkblom, hengeving, markjordbær, enghumleblom, maigull, tyrihjel og sannsynligvis blærestarr. Det finnes en del død ved av svartor og gråor i området, både læger i alle nedbrytningsstadier og gadd, opp til 30 cm. Det meste av den døde veden er av små dimensjoner. Trolig er svartorskogen eldre enn den ensjiktete granskogen (opp til 45 cm) som omgir den, og spart ved tidligere hogster. En sannsynlig forekomst av den sterkt truede starrarten blærestarr ble funnet. Det ble ikke funnet skudd med aks, så verifisering er påkrevd. Skuddene danner en nokså glissen matte på 1-2 kvadratmeter. Anbefalt skjøtsel: For å sikre kvaliteter i svartorskogen må vannstanden her opprettholdes. Det må derfor sikres at den eksisterende sumpskogen, eller områder som kan påvirke vannstanden i denne, ikke dreneres. Slik sumpskogen er i dag, er det ingen fare for at gran skal skygge ut svartora, og redusere naturverdiene i området. Det er derfor ikke nødvendig med uttynning av gran for å slippe mer lys inn i området. Området bør derfor betraktes som en kontinuitetsavhengig naturtype. For å redusere negative effekter av kanteffekter, bør imidlertid også en buffersone av granskogen sikres rundt sumpskogen. Verdivurdering: Generelt er naturtypen er svært sjelden i landskapet, spesielt er så godt utviklede utforminger sjeldne. Ettersom alle forekomster av rik sumpskog i henhold til DN's håndbok 13 skal vurderes som svært viktige, vurderes dette området som svært viktig, dvs. A-verdi.

For å sikre kvaliteter i svartorskogen må vannstanden her opprettholdes. Det må derfor sikres at den eksisterende sumpskogen, eller områder som kan påvirke vannstanden i denne, ikke dreneres. Slik sumpskogen er i dag, er det ingen fare for at gran skal skygge ut svartora, og redusere naturverdiene i området. Det er derfor ikke nødvendig med uttynning av gran for å slippe mer lys inn i området. Området bør derfor betraktes som en kontinuitetsavhengig naturtype. For å redusere negative effekter av kanteffekter, bør imidlertid også en buffersone av granskogen sikres rundt sumpskogen.

2112 Liggertjern S, Kalkskog (Kalkgranskog), Viktig, 15,0 daa, reg: 19.10.2006

Området utgjør en nordvendt, slak bekkedal som drenerer til Liggertjern, nord for Mellomkollen. Vegetasjonstypen er kalklågurtgranskog, med karplanter som taggbregne, blåveis, vårerteknapp, krossved og tyssbast. På blokker med knollekalk vokser grønnburkne. Skogen er skjiktet hogstklasse 5, med stor aldersspredning, og trær med brysthøydiameter på 40-50 cm. På østsiden av dalen er det skrenter med bergvegger opp til 2-3 meter. Her er det også innslag av almetrær på 20-30 cm. Det finnes begrensede mengder død ved. Artsmangfoldet er lite undersøkt, men kalkskog har potensial for mange rødlistede arter, særlig av marklevende sopparter. Verdivurdering: Området har klare kalkskogstrekk, og tendens til naturskogs-kvaliteter med sjiktet skog med voksne graner og noe død ved, uten at utformingen kan kalles velutviklet og urterik. Artsdiversiteten er svært mangelfullt undersøkt. Men ettersom alle kalkskoger skal vurderes som viktige, verdsettes området til viktig, dvs. B-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2113 Nedre Lysedam V, Rik blandingsskog i lavlandet (Sørboreal blandingsskog), Viktig, 18,8 daa, reg: 27.10.2006

Lokaliteten består i hovedsak av granskog i blanding med borealt løv og noe edelløv. Det er stedvis mye død ved av alle treslag, enkelte grove læger finnes og noen langt nedbrutte, men lite nedbrutte læger av mindre og midlere dimensjoner dominerer. Vegetasjonen veksler mellom lågurtskog og småbregneskog. I sørvest er den en liten dal med innslag av en del ask. Vegetasjonen her kan betegnes som or-askskog. Sørboreale

blandingsskoger er generelt rike på biologisk mangfold. Lokaliteten har en del å gå på hva gjelder gammelskogsstrukturer, men potensialet på sikt til å huse arter knyttet til gammel skog i et rikt miljø er stort. Lokaliteten vurderes derfor å være av regional verdi (B verdi).

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2115 Midtre Lysedam V, Rik edellauvskog (Alm-lindeskog), Svært viktig, 45,7 daa, reg: 27.10.2006

Lokaliteten utgjør lang østvendt skråning og inneholder de rikeste forekomstene av arter i lobarionsamfunnet i Oslo kommune. Det finnes mellom 50 og 100 trær med en eller flere av artene sølvnever, lungenever eller sveipfellmose. Skogen er dominert av edelløvtrær som lønn, alm og lind, men det finnes også spredte trær av gran og osp og noen mindre holt med rein granskog. Skogen er ganske åpen og stedvis rasmarspreget. Vegetasjonen er rik med taggbregne, skogbingel, myske, mysekegras, storklokke og blåveis. Det finnes spredt med død ved og noen gadd, gamle trær og enkelte bergvegger. I sør, nedenfor veien, er det mer løsmasser og her står det noe or-askeskog frodig granskog og partier opp mot veien med alm-lindeskog. I tillegg til lobarion artene ble det registrert svartonekjuke og grønsko i lokaliteten. Rike edelløvskoger og sørboreal blandingsskog er blandt de mest artsrike vi har i skog i landet. Funn av rødlistede arter og velutviklede mose og lavsamfunn på rikkbarkstrær tilsier verdi som svært viktig (A verdi).

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2116 Merramyra, Gammel barskog (Granskog), Lokalt viktig, 24,7 daa, reg: 28.06.2006

Området utgjøres av blåbærgranskog på middels bonitet i en slak sydvendte skråning. Skogen er for det meste ensjiktet, men inneholder en god del død ved, hovedsakelig middels til sterkt nedbrutt. De ferskeste stadiene er dårlig representert, men en del gadd finnes. Bestanden grenser til ungsog på alle kanter og er derfor nokså ubeskyttet mot kanteffekter. Noe av den døde veden kan skyldes kanteffekter, der ustabile graner lett felles av vind når lukket, ensjiktet skog åpnes opp ved hogst, slik det har vært gjort her. Mangel på ferske nedbrytningsstadier kan tyde på at kantsonen nå har stabilisert seg. Dimensjoner på stående graner er opp mot 70 cm. Det er innslag av furu. Det er nesten ikke løvtrær i området. En sildrebekk krysser området på langs fra ei myr i nordenden. Denne går trolig tørr om sommeren. Langs bekken er det småbregne og høgstaudekog, med hengeving, hengeaks, marikåpe sp., tepperot, skogstorkenebb, teiebær, mjødurt, vendelrot, skogburkne, myrfiol og myrmaure. Det er partier med foryngelse av gran langs bekken. I nordøstre deler er det et parti med ugrøftet sumpskog. Skogen her er glissen, men det finnes svartor på 40 cm og mindre dimensjoner av gråor. Verdivurdering: Verdiene i området er knyttet til forekomst av død ved. Det ble imidlertid ikke påvist noen signalarter eller arter som er knyttet til gammel naturskog. Trolig er kanteffektene for store til at området har store verdier for biologisk mangfold. På dette grunnlag vurderes lokaliteten som lokalt viktig, dvs. C-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2117 Nedre Lysedam SV, Gammel barskog (Granskog), Svært viktig, 104,3 daa, reg: 27.10.2006

Lokaliteten utgjør en østvent skråning sørvest for nedre Lysedam og helt opp til veien mot Heggelia. Skogen varier mellom og være godt sjiktet til å være ganske ensjiktet. Gran dominerer, men det er innslag av en del osp, bjørk, selje, rogn, lønn og alm. Det finnes forholdsvis grove trær av alle treslag som er representert. Hele den nedre delen og noe mer spredt i den øvre finnes store mengder død ved i ulike nedbrytningsstadier og dimensjoner. Det er totalt mange hundre stokker og det finnes også mye stående død ved, særlig av gran. Høystubber, grove læger, bergvegger, rasmak, små sumper og store steiner finnes spredt. Stedvis er det mye hengelav på trærne. Vegetasjonen varierer mye. Det finnes mosedekt blokkmark, blåbærskog, lågurtpartier, sumpskog, småbregneskog og partier med alm-lindeskog i øst mot høyspenten. Det ble gjort to funn av den direkte truede lappkjuka, fem funn av svartonekjuke, ett funn av rynkeskinn, en stokk med grønsko, en stokk med granrustkjuke, og på en alm med ble det registrert sølvnever, lungenever og sveipfellmose. Lungenever finnes også på noen flere løvtrær og det ble registrert kystårenever på en grov selje. Funn av flere sjeldne og trua arter i et barskogsområde med mye liggende og stående død ved med stort potensial for mange flere arter som er knyttet til gammel barskog tilsier verdi som svært viktig (A verdi).

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2118 Langlivann SV, Gammel barskog (Granskog), Svært viktig, 39,1 daa, reg: 27.10.2006

Lokaliteten utgjør en østvendt skråning ned mot Langlivann. Toppartiet er fattig og furudominert. Lia nedover er grandominert med lite lauvinnblanding. Skogen er flersjiktet i pariter, men enkelte områder er også ganske ensjiktet. Skogen er fortsatt i god vekst og det er dannet lite død ved, men spredte læger og enkelte gadd finnes. På disse ble det registrert svartonekjuke, rynkeskinn og grønsko. På brekket mot den bratteste delen av lokaliteten ble det registrert huldrestry på en ung gran, totalt 4-5 trær. Gubbeskjegg finnes spredt. Lokaliteten vurderes som et egnet sted for at huldrestry kan overleve på sikt med gunstig eksposisjon og skogstruktur. Funn av direkte trua art og flere andre rødlistearter i eldre naturskog tilsier verdi som svært viktig (A verdi).

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2119 Storhaugen, Gammel barskog (Granskog), Viktig, 18,2 daa, reg: 10.10.2006

Sørvendt lokalitet med granskog og blandingsskog med mye innslag av boreale løvtrær. Toppparti med blåbærskog, ganske ensjiktet skog og lite død ved. Skråning med mye lågurtmark, mye læger (en del som følge av hogst i nedkant), forholdsvis grove trær av osp og selje. Innslag av lønn med rik blåveismark. Det ble gjort to funn av duftskinn og ett funn av rynkeskinn på en nesten meterstor grov granlåg. Lokaliteten vurderes

som potensielt interessant for insekter knyttet til eksponert skog med grove løv- og grantrær. Variasjon, funn av rødlistearter og potensial for flere slike tilsier verdi som viktig (B verdi).

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2120 Øyungen-Hølbakkvika, Rikmyr (Åpen intermediær og rikmyr i lavlandet), Viktig, 3,7 daa, reg: 10.10.2006

Liten rikmyr med funn av engmarihånd. Lokaliteten er ikke godt undersøkt. Inntakte rikmyrer med inntakt grunnvannsstand er sjeldent i landskapet så selv om lokaliteten er liten vurderes verdien til viktig (B verdi).

Kantsonen mot myra må spares (10 meter).

2121 Nygardsmyr S, Rik sumpskog (Rik sumpskog), Lokalt viktig, 14,3 daa, reg: 10.10.2006

Sumpskogsområde som er noe todelt ved at de nordre delene trolig har vært myr tidligere, mens den sørlige delen er intakt sumpskog. Grøfter som er laget for å drennere bort vann er nå i ferd med å gro igjen og grunnvannstanden er i ferd med å normalisere seg. Gran og bjør dominerer i forholdsvis ung skog i nordlig del, mens det også kommer inn gråor i sør. Hele område vurderes som et viktig restaureringsområde for sumpskog som er hard påvirket i det undersøkte landskapet. Den sørligste halvdelene er den viktigste. Lokaliteten vurderes som lokalt viktig (C verdi) per 2006.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2122 Stutehaugen N - Styggedalen, Gammel barskog (Granskog), Viktig, 69,4 daa, reg: 10.10.2006

Lokaliteten utgjør en av de frodigste naturtypelokalitetene som er kartlagt i nordmarka. Høgstaudekog og gråor-heggeskog med store mengder strutseving dominerer dalen som stedvis virker influert av kildesig. I øvre deler i sør er det rik moldjord med mye lommemoser og trollurt. I et mindre område finnes alm. Her er vegetasjonen rik med strutseving, tyrihjel, turt, trollbær, myskegras, skogstjerneblom, storklokke, skogsvinerot og noe blåveis. Skogen er ikke gammel og bærer preg av planting med tette kratt av gran. Skogen er stedvis veldig åpen i engene med strutseving og annen høyvokst høgstaudeeng. Det finnes nesten ikke død ved i dalen og generelt lite gammelskogsstrukturer. En del grov rogn og selje hadde ikke lungener noe som er litt påfallende i dette miljøet. Trolig har hele dalen vært ganske snauv etter siste hogst. De nedre partiene mot Øyungen er av en annen type en resten av dalen. Her faller terrenget fortere og det er lite løsmasser. Blokkmark med ung krattpreget skog vokser her. Denne delen av lokaliteten er inkludert av arronderingsmessige årsaker og med tanke på lokaliteten som en spredningskorridor fra vann til ås. Totalt sett vurderes lokaliteten å være av regional verdi (B verdi) som spesiell typelokalitet i denne delen av marka.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2123 Stutehaugen, Gammel barskog (Fattig sumpskog), Viktig, 10,8 daa, reg: 10.10.2006

Langstrakt inntakt sumpskog med gran og bjørk som dominerende treslag. Skogen er ikke veldig gammel og er trolig hogd ut for en tid tilbake. Lokaliteten bar imidlertid ikke spor etter grøfting og vurderes derfor å ha stor verdi, særlig på noe sikt. Kantsoner er inkludert i lokalitetens avgrensning. Lokaliteten vurderes å ha regional verdi (B verdi).

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2124 Stutehaugen V, Gammel barskog (Granskog), Viktig, 21,8 daa, reg: 22.09.2006

Lokalitet som innbefatter vestvendt skråning med mye død ved, lågurtmark og en del osp. En nordre del som har grov skog på høgstaude og småbregneamark. Her er skogen grov med trær opp mot 200 cm i omkrets. Det er en del liggende død ved i liten og rik forsenkning med bl. a. myske, myskegras og tannrot. Det finnes noen grove læger av selje og gran i denne lille dalen. I bunn av dalen er det en kildelignende myrflakk med rik moseflora og det flatere partiet herfra og videre mot sør og vest må betegnes som sumpskog. Den har tidligere vært drenert, men vannbalansen er nå i ferd med å stabilisere seg etter at grøftene har mistet sin funksjon. Kun duftskinn ble registret av signalarter på lokaliteten som totalt sett vurderes som viktig (B verdi) på bakgrunn av rikhet, forekomst av viktige nøkkelelementer og forholdsvis stor variasjon.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2125 Sagåsen, Rik sumpskog (Rik sumpskog), Lokalt viktig, 6,8 daa, reg: 15.06.2006

Mindre område med intermediær rik sumpskog. Grenser til hogstflate i sør og slutta granskog i nord, vest og øst. Den sørlige delen er ganske inntakt med tanke på vannbalanse, mens de vestlige og nordlige delene er mer påvirket av grøft. Gran dominerer, men det er innslag av noe svartor. Lokaliteten vurderes å ha lokal verdi (C verdi) i dag, men kan på sikt få større kvaliteter dersom drenningen opphører og vannbalansen gjenopprettes.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2126 Grisputten Ø, Rikmyr (Åpen intermediær og rikmyr i lavlandet), Viktig, 2,8 daa, reg: 15.06.2006

Liten rikmyr med funn av engmarihånd. Lokaliteten er ikke godt undersøkt. Inntakte rikmyrer med inntakt grunnvannsstand er sjeldent i landskapet så selv om lokaliteten er liten vurderes verdien til viktig (B verdi).

Kantsonen mot myra må spares (10 meter).

2127 Nedre Svartkulp, Gammel barskog (Granskog), Lokalt viktig, 4,5 daa, reg: 15.06.2006

Totdelt miljø med liten svartorsumpskog mot myr i sør og rik høgstaudegranskog i nord hvor skogen står i en mindre kløft. Restområde etter hogster på begge sider av kløfta. Skogen er rik og forholdsvis grov. Det finnes mindre mengder død ved i alle nedbrytningsklasser. Bergveggene virker ikke veldig interessante for moser. Lite areal og mangel på skoglig kontinuitet og dokumentasjon av sjeldne arter tilsier verdi som lokalt viktig (C verdi).

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2128 Dampputtbekken, Rik sumpskog (Rik sumpskog), Viktig, 12,0 daa, reg: 15.06.2006

Sumpskog og sigevannspåvirkta høgstaudeskog. Lokaliteten ligger langs bekk og har noen flatere partier i vest og noe hellende terreng mot øst. Lokaliteten har ikke gammel skog, men er av en sjelden utforming i nordmarkssammenheng. Det anbefales at området overlates til fri utvikling. Rike sumpskoger som ikke er grøfter er viktige for biologisk mangfold, lokaliteten gis derfor verdi som viktig (B verdi).

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2129 Glåmkulpen SV, Gammel lauvskog (Gammelt ospeholt), Viktig, 13,7 daa, reg: 20.06.2006

Tredelt lokalitet som glir over i hverandre. I vest er det en liten skråning med rik lågurtmark hvor det vokser mye vårerteknapp, blåveis og ormetelg i feltsjiktet, mens osp og gran dominerer tresjiktet. I ett parti er det nesten rein dominans av osp. Her er det død ved i alle nedbrytningsstadier av osp, samt høystubber og gadd. Det vokser lungenever på mange av trærne. Ned mot myra vokser det en rik suksesjonsskog hvor gråor og bjørk nå dominerer skogbildet. Det er svært rikt vegetasjon med myske, skogsvinerot, blåveis, tyrihjel, sumphaukeskjegg, hvitbladtistel, turt og firblad i feltsjiktet. Enkeltrær i begge disse områdene er forholdsvis grove. Gran vi trolig dominere sterkere på noe sikt begge steder. Rundt myra er det rik sumpskog og rikmyr som dominerer. Sørøstlige blandingskoger av rik type er sjeldent i landskapet og lokaliteten inneholder en del viktige elementer for biologisk mangfold. Lokaliteten gis derfor verdi som viktig (B verdi).

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2130 Glåmputten N, Gammel barskog (Granskog), Viktig, 25,6 daa, reg: 20.06.2006

Området utgjøres av et bestand med gammel blåbærgranskog på lav bonitet (G8), i en slak nordvendt bekkedal med sildrebekk. Skogen er flersjiktet og trolig biologisk gammel (bestand oppgitt til 165 år), med flere tilsynelatende gamle og grove graner med tykk sprekebark. En rødlistet sopp knyttet til gamle graner ble funnet: Gammelgranskål. Det finnes spredt med død ved, men ikke store mengder, alle stadier representert. To rødlistede sopper knyttet til død ved ble funnet: Duftskinn og svartonekjuke. Verdivurdering: Skogen virker sjeldent gammel, men vegetasjonstypen er fattig og boniteten lav. På grunn av kvaliteter i død ved med noen påviste rødlistearter vurderes området som viktig, dvs B-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2131 Katnosfjellet V, Gammel barskog (Granskog), Viktig, 28,7 daa, reg: 14.09.2006

Området utgjøres av et bestand med gammel granskog som omfatter en liten kolle som heller slakt mot nord, og ender i en slak kløft med sumpskog og ei myr i bunn. Fra kollen med blåbærgranskog blir vegetasjonstypene rikere og fuktigere ned mot sumpskogen i bunn. På friske deler er vegetasjonstypene småbregne-storbregneskog med innslag av teiebær, turt, bringebær og tyrihjel. I sumpskogen vokser sumphaukeskjegg, myrfiol, mjødurt, skogsnelle, myrhatt, enghumleblom, bekkeblom, skogsstjerneblom og vendelrot. Langs en liten sildrebekk ned mot myra vokser strutseving. Skogen er sjiktet med god aldersspredning og dimensjoner opp mot 70 cm i brysthøydiameter. På kollen er skogen forholdsvis skrin, åpen og lav, men blir mer storvokst og lukket i kløfta. God forekomst av graner med gammelgranlav, bergvegger med randkvistlav, samt hengelaver med bla. gubbeskjegg, forteller om høy luftfuktighet i kløfta. Bergvegger eksponert mot vest og nordvest finnes i kløfta. Det finnes en del død granved i kløfta. Grove dimensjoner opp mot 50 cm er vanlig. Kontinuiteten av død ved vurderes som god, og to rødlistede arter knyttet til død ved ble funnet, svartonekjuke og rynkeskinn samt signalartene vasskjuke og granrustkjuke. Verdivurdering: Området har gode kvaliteter i form av god forekomst av, og kontinuitet i død ved. I tillegg er stabil høy luftfuktighet en kvalitet som har betydning for flere arter. Til sammen 3 rødlistearter ble påvist. Samlet sett vurderes området som viktig, dvs B-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2132 Bjørnerberget Ø, Gammel barskog (Granskog), Viktig, 12,9 daa, reg: 05.07.2006

Området er en bratt østvendt skrent med storvokst granskog på høy bonitet (G17) ned mot Vestre Fyllingen. Området er avgrenset mot bilvei overkant. Deler av området må kunne karakteriseres som tresatt ur. Vegetasjonstypen er storbregneskog med mye saueteig og en del ormetelg. Skogen er sjiktet, med stor aldersspredning. Gran med brysthøydiameter på rundt meteren, og med store trehøyder ble observert. Gammelgranlav ble funnet på basis av flere grove graner. Det finnes åpnere partier etter kjempetrær som har falt. Det er noe innslag av løvtrær, både rogn (20 cm) og selje (40 cm), også som død ved. Ca 50 gamle grønskosporyfytter ble funnet på en seljelåg, 40 cm. Det finnes noe, om enn begrenset med død ved, men relativt grove dimensjoner (> 50 cm) er representert. Kontinuiteten i død ved vurderes som dårlig, men rødlisteartene svartonekjuke og den sårbare mosen grønsko, begge knyttet til sterkt nedbrutt død, samt

signalarten vassskjue ble funnet. Verdivurdering: Skogen er stor og til dels grovvokst. Det er sjeldent i landskapet med biologisk gammel skog på såpass høy bonitet. Til tross for at skogen virker gammel, er det begrensede mengder død ved, og ikke god kontinuitet. Området vurderes som viktig, dvs. B-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2133 Hestekoviken, Rik blandingsskog i lavlandet (Sørboreal blandingsskog), Viktig, 1,9 daa, reg: 04.10.2006

Området utgjøres av to grove almer, ca. 50 cm i brysthøydiameter, ca 6 meter fra hverandre, 2 meter fra bekkkant, i en sørvendt skråning ned mot Vestre Fyllingen. Almetrærne står i et åpent parti. På sørsiden av bekken er det hogstflate, og på nordsiden er det granskog i hogstklasse 3-4. Vegetasjonstypen rundt almene og ved bekken er lågurt / høgstaudevegetasjon med skogstjerneblom, skogburkne, skogsalat, myskegras, mjødurt, tyrihjel, bringebær, trollbær, maigull, vendelrot, mjølke sp., turt, ormetelg, storklokke, hundekjeks, skogstorkenebb og rødlistearten huldregras. Gran har vært tatt ut fra lokaliteten, og gamle, morkne stubber står igjen. Almene er levested for flere arter i lungeneversamfunnet: Lungenever, kystårenever, samt nosen sveipfellmose. På døde, morkne almegrener på bakken ble den almekullsopp funnet. Verdivurdering: Almene er viktige elementer, og fungerer som små økosystemer i seg selv. Trærne huser et mangfold av lav og moser. Tre rødlistearter ble påvist, inkludert den sårbare almekullsoppen. Samlet sett vurderes området som viktig, dvs. B-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2134 Smeddalen Ø, Rik blandingsskog i lavlandet (Sørboreal blandingsskog), Lokalt viktig, 0,3 daa, reg: 10.10.2006

Området utgjøres av et åpent parti med rik bakke med frodig høgstaudevegetasjon med et enslig lønnetre, (40 cm i brysthøydiameter) og ei selje (45 cm) fem meter fra lønnetreet. I feltsjiktet vokser myske, vårerteknapp, brennesle, mjødurt, ormetelg, tyrihjel, kranskonvall, hundekjeks, skogstorkenebb, bringebær einstape, skogsvinerot, skogstjerneblom, trollbær, storklokke, firblad, blåveis, krattfiol. En mulig sesongbekk renner gjennom området til et parti med fuktig høgstaude/sumpskog med bla. enghumbleblom, strutseving og det rødlistede graset huldregras. På lønnetreet er det flere arter i lungeneversamfunnet: Lungenever, kystårenever, filthinnelav og en ubestemt glye (trolig collema flaccidum / subflaccidum). Verdivurdering: Området har en sjelden rik flora av sture urter og stauder, og et rikt lobarionsamfunn på lønn. Det vurderes som lokalt viktig, dvs C-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2135 Smedmyra, Gammel barskog (Granskog), Svært viktig, 7,9 daa, reg: 04.10.2006

Dette er en punktlokalitet. Huldrestry ble her funnet på ett tre. Det var en rik forekomst med mange tråder fra i hovedsak en gren, ca. 2,5 meter over bakken. Treet var ei bjørk på ca 20 cm i brysthøydiameter. Treet stod på kanten av et 5 meter høgt stup, eksponert mot vest, med hogstflate i nedkant. På østsiden av treet, på samme høydenivå, vokste det glissen blåbærskog i hogstklasse 5. Denne skogen ble undersøkt for forekomst av huldrestry, andre rødliste- og signalarter og elementer. Ingen interessante arter eller elementer ble påvist her. For å sikre forekomsten av huldrestry anbefales det å avsette det som er igjen av skog i en omkrets på 50 meter rundt forekomsten. Verdivurdering: På grunn av at huldrestry er en art som er vurdert som sterkt truet, og som dessuten er på sterk tilbakegang i Oslo kommune, vurderes lokaliteten som svært viktig, dvs. A-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2136 Smeddalen, Andre viktige forekomster (), Svært viktig, 0,7 daa, reg: 10.10.2006

Området ser mest ut som et 3x5 meter stort fuktig parti i et tråkk eller sti i ung granskog, hogstklasse 2-3. Forekomst av den sterk truede arten blærestarr i det fuktigste partiet er eneste begrunnelse for områdets status som naturtype. Arten definerer dessuten den sterkt truede vegetasjonstypen rikstarrskog. Ingen andre interessante arter ble registrert i samme område. Skjøtsel: Det er viktig at stien ikke benyttes til kjøring av tunge skogsmaskiner som vil kunne ødelegge forekomsten av blærestarr. Det er videre viktig at det ikke gjennomføres dreneringer i eller i nærheten av området, slik at vannstanden reduseres, noe som kan føre til at forekomsten tørker ut. Verdivurdering: Bortsett fra forekomst av den sterkt truede starrarten blærestarr, som definerer en sterkt truet vegetasjonstype, rikstarrsump, har området ikke kvaliteter som skulle tilsi naturtypestatus. Forekomsten er imidlertid godt utviklet og uvanlig høytliggende, og bør sikres som lokalitet for arten. Blærestarr er rødlistet som direkte truet (EN), området vurderes derfor som svært viktig (A verdi) til tross for lite areal.

Skjøtsel: Det er viktig at stien ikke benyttes til kjøring av tunge skogsmaskiner som vil kunne ødelegge forekomsten av blærestarr. Det er videre viktig at det ikke gjennomføres dreneringer i eller i nærheten av området, slik at vannstanden reduseres, noe som kan føre til at forekomsten tørker ut.

2137 Furumyr, Gammel barskog (Granskog), Lokalt viktig, 23,9 daa, reg: 24.10.2006

Området utgjøres av ei trebevoksts myr vest for Kalsermoen, nedenfor et mer enn 5 meter høyt stup på nordøst siden. Skogen har tidligere vært grøftet, men fungerer i dag som en funksjonell sumpskog. Vegetasjonstypen er fattig gransumpskog med mye torvmoser og små graner med dårlig vekst. Det er innslag av bjørker opp til 15 cm og furu. Skogen er sjiktet, med god aldersspredning, med mest små til middels dimensjoner på trærne. Gran med brysthøydiameter opp til 25 cm ble funnet. Det finnes en del grangadd, og noe læger, helst mot bergvegg, der det er noe tørrere, og grantrærne er noe mer storvokste. En del hengelav ble påvist i området, bl.a. en del gubbeskegg. Verdivurdering: Området har en fattig vegetasjonstype og

begrensede mengder med død ved. Det er imidlertid sjeldent i landskapet med gransumpskog av så pass god utforming. Det er kjent at visse rødlistearter er knyttet til død ved av gran som har vokst seint i fuktige områder. Området vurderes derfor som lokalt viktig, dvs. C-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2138 Motjernet NØ, Kilde og kildebekk (Lavlandskilde), Viktig, 7,9 daa, reg: 12.06.2006

Området utgjøres av en liten kilde med oppkomme på myr ved Motjernet. Størrelsen på kilden er ca. 1x1 meter, og avgrenses av myr på alle kanter. Det ble ikke gjort artsregistreringer, men moser, gras og starr dominerer. Mose og karplanteflora bør undersøkes bedre. Alle lavlandskilder er vurdert som sterkt truet (Fremstad og Moen 2001). Kilden er sårbar for grøfting av myra rund Motjernet, og dessuten sårbar for terrengkjøring ved hogst. Verdivurdering: Naturtypen er sjelden og sterkt truet, men utformingen er ikke velutviklet, med liten størrelse og sannsynligvis begrenset artsmangfold. Samlet vurderes området som viktig, dvs. B-verdi.

Kilden er sårbar for grøfting av myra rundt Motjernet, og dessuten sårbar for terrengkjøring ved hogst

2139 Kobberhaugtjernbekken, Gammel barskog (Granskog), Viktig, 16,4 daa, reg: 12.06.2006

Området er en sørvendt bekkedal med granskog på middels bonitet (G14), rett øst for Motjernet. Dominerende vegetasjonstype er blåbærskog (50%) med godt innslag av lågurt (25%) og høgstaudskog (25%). Blåbærskogen er langs sidene av bekkedalen, mens langs selve bekken finnes de rikere vegetasjonstypene. Gran er dominerende treslag, med innslag av furu, bjørk, gråor, hegg og rogn langs bekken. Av krevende urter og stauder ble følgende påvist: Stortveblad, ballblom, blåveis, krossved, fingerstarr, slirestarr, mjødurt, engghumleblom, nyperose sp., sumphaukeskjegg, bekkedarse, firblad, liljekonvall og kranskonvall. Skogen er flersjiktet med liten spredning, og graner og furu opp til 40 cm finnes. Enkelte gamle graner med grov bark finnes langs bekken. Her ble gammelgranskål funnet. Det finnes lite død ved i området, kun enkelte granlæger og gadd, samt noe død ved av gråor. Det finnes litt rasmak, og en del bergvegger og en liten bekk. En del eldre og mange ferske stubber etter hogst viser at området har vært hogd flere ganger, siste gang relativt nylig. Området ble valgt ut på grunnlag av rik vegetasjon alene. Det er få andre viktige elementer. Verdivurdering: Området har en sjeldent rik vegetasjon med flere krevende karplanter, hvorav stortveblad er den sjeldneste. Dette er eneste grunnlag for å definere området som naturtype. På grunn av rik flora og sjeldenhet i landskapet vurderes området som viktig, dvs. B-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2140 Fyllingssmalet, Store gamle trær (Ikke-skjøttet), Viktig, 0,3 daa, reg: 22.09.2006

Naturtypen omfatter kun ett tre. Dette er ei gammel, grov osp som står i veikrysset mellom Vestre og Østre Fyllingen, ca. 4 meter fra vannet. Brysthøydiameter er anslått til 80-90 cm. Stammen er bevakst med lav og moser. Ingen arter i lungeneversamfunnet ble påvist, men artsmangfoldet er ufullstendig undersøkt. Det er enkelte døde grener på stammen, men krona er frisk. Rundt treet er det åpent, fritt for andre trær. Verdivurdering: Det ble ikke påvist noen signalarter på treet, men potensialet for slike er absolutt til stede. Treets størrelse er uvanlig stort til å være osp. Treet finnes i et skoglandskap der det er langt mellom store boreale frittstående løvtrær, og vurderes som viktig, dvs. B-verdi.

Det er ikke noe behov for skjøtsel av treet

2141 Vest Hakkloa, Gammel lauvskog (Gammelt ospeholt), Lokalt viktig, 1,6 daa, reg: 12.09.2006

Området utgjør en kantsone mot bekk i kanten av et åpent kulturlandskap med enger tilgrodd av ugras. Kanten ned mot bekken er benyttet som søppelfylling. Viktigste kvalitet er 10 grove osper fra ca. 25 til 40 cm i brysthøydiameter. Noen er hule inni. Alle har en god del lav og moser på grener og stamme, bl.a. stiftfyllav og glattvrenge. Verdivurdering: Gamle, grove osper i konsentrasjon er sjeldent i landskapet. Det er imidlertid lite død ved i dag. Området har potensial for biologisk mangfold, men vurderes foreløpig som viktig, dvs. C-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2142 Heikampen S, Gammel barskog (Granskog), Viktig, 77,7 daa, reg: 07.12.2006

Området utgjøres av de sørligste delene av Heikampen, med Høgstaldalen sentral i området. De nordligste delene av området er deler av platået på Heikampen. Dette partiet er avgrenset av myr i nord og i nordøst, og av eldre granskog med mindre kvaliteter i vest og øst. Her er skogen skrin (G6-G8), med småvokst, forholdsvis åpen granskog. Platået skråner slakt ned mot Høgstaldalen, som er forholdsvis bratt og sørvendt. Dalen har partier eksponert mot sørøst og sørvest. Dette partiet er avgrenset av hogstflater i sørvest, vest og øst, og av yngre skog i sørøst og nordøst. Her er skogen av middels høy bonitet (G14). Dominerende vegetasjonstype i området er blåbærgranskog, med noe rikere og friskere vegetasjonstyper i daler og bekkesig, særlig i dalen. Det er lite innslag av løvtrær. Skogen er i store deler flersjiktet og relativt åpen, med dimensjoner på stående trær opp til 50 cm i brysthøydiameter. Den er naturskogspreget med en del død ved spredt i området, forholdsvis lite på platået, og med partier med høyere konsentrasjoner i dalen med høyere bonitet, samt i nordvest. Alle stadiene er representert, men det er en underrepresentasjon av de sterkest nedbrutte stokkene. Dette kan tyde på et kontinuitetsbrudd i skogen. Det ble påvist lite hogstspor i området. Det finnes sildrebekker i sprekkealer, og bergvegger opp til 3 meter. Tre rødlistearter ble påvist: De vedboende soppene duftskinn og svartonekjuke og laven gubbeskjegg. I tillegg ble signalarten randkvistlav funnet. Rett utenfor ble kjøttkjuke og granrustkjuke funnet. Den sjeldne rødlistede sopparter Ceraceomyces borealis (NT) ble funnet på Heikampen i 1967. Verdivurdering: Området har i dag et naturskogspreget, men

underrepresentasjon på død ved i sene stadier tyder på et kontinuitetsbrudd. Samlet sett vurderes området som viktig, dvs B-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2143 Grytdalen V, Gammel barskog (Granskog), Viktig, 69,4 daa, reg: 10.10.2006

Området Grytdalen V har beliggenhet ca 2,5 km øst for Maridalsvannet, i Grytdalen som markerer grense mellom kommunene Oslo og Nittedal. Området utgjør en mindre, sammenhengende langstrakt del av vestsiden av Grytdalen. Dette området utgjør en mindre del av et større sammenhengende skogområde med nøkkelbiotopkarakter, hvorav det aller meste befinner seg i Nittedal kommune, øst for grensen mot Oslo. Midtre deler av Grytdalen V (fra Søndre Grytdalsputten syd til Griseputten) grenser mot Grytdalsskogen, et verneområde sikret av Nittedal kommune. Ettersom kommunegrensen går i bunnen av Grytdalen, er det viktig at området forvaltes som en helhet der dalens egnethet til å ivareta biologisk mangfold er avhengig av hvordan skog på begge sidene av dalen forvaltes. Grytdalen utgjør et kløftområde dannet av en forkastningssone fra Store Gryta i sør til Slåttemyra i Nittedal. Dominerende vegetasjonstyper i Grytdalen er lågutgranskog og småbregnegranskog. Det er flere innslag av relikte edelløvskogsfragmenter, og hele området har en høy andel løvtrær, inkludert store trær av bjørk, osp og rogn. Videre opptre en del gran av imponerende stammetykkelse. Skogen er flersjiktet. Grunnen er steinet og med delvis rasmarskpreg med delvis dominans av snerprørkvein og innslag av en rekke krevende arter som tysbast, vårerteknapp, trollbær, blåveis, sløke og myske. Det er også fuktige sig med krossved og kranskonvall. Dalen er svært rik langs nesten hele vestgrensa mot Løvenskiolds eiendom, nord til S. Granbergputten. Her er bl.a. partier dominert av hhv. tyrihjelmsstrutseving og turt, og for øvrig bl.a. storklokke, skogstjerneblom, skogsvinerot, ballblom, myskegras og myske. Artskombinasjonen forteller at dette er et møtested for nordlige og sørlige fløraelementer. I dalbunnen, delvis på Løvenskiolds eiendom inngår høgstaudegranskog med bl.a. turt, tyrihjelmsstrutseving, sumphaukeskjegg, kvitbladtistel og skogstjerneblom. I midtre del av området har søkket et brattere parti med grovsteinet grunn (bl.a. mye ormetelg) og større lauvtrær, særlig selje, men også hassel og ask. Den vestvendte lia sør for S. Granbergputten utgjøres av ei bratt og mektig steinur (dels mosebegrødd), muligens Lillomarka/Nittedalsmarkas største. I den sørvendte lia på Løvenskiolds eiendom nord for Store Gryta finnes et svært rikt og frodig liparti med sluttet gammelskog og grovvokste graner (flere m. brysthøydediam. ca 50 cm) i mosaikk med lauvdominerte partier med innslag av edle lauvtrær som alm, ask, hassel og spisslønn. Bortsett fra enkelte alm er ikke edellaubtrærne særlig grovvokste her i randområdet for deres utbredelse mot høyden, men trolig gamle. Det finnes også innslag av en del rogn og selje. Lågutvegetasjon med blåveis, svarterteknapp, vårerteknapp, markjordsbær og fingerstarr, samt snerprørkvein som delvis er dominerende danner mosaikk med rasmarskpartier og fuktigere sig. Dalbunn her har frodig høgstaudevegetasjon med sammenhengende strutsevinger, tyrihjelmsstrutseving, turt, skogstorkenebb, storklokke, sløke, sumphaukeskjegg, krossved, hengeving, vendelrot, enghumleblom, sølvbunke og spriketormose (*Sphagnum squarrosum*). Tørrere parti med mye liljekonvall og myske (siste på kommuneskogsida). Stedvis en del dødved, inkludert grove lægre. Tre rødlistede sopper ble funnet: Duftskinn, svartonekjuke og gråkjuke, alle i kategori nær truet (NT). Gråkjuke er sammen med de markboende soppene duftslørsopp og gyllenbrun slørsopp rikskogsindikatorer. Verdivurdering: Området inneholder rike vegetasjonstyper med stor betydning for biologisk mangfold. Skogen bærer preg av tidligere påvirkning, med begrenset kontinuitet i død ved, og med få påviste rødlistearter eller signalarter. Området vurderes derfor som viktig, dvs. B-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2144 Sildekulpene S, Rik blandingskog i lavlandet (Sørboreal blandingskog), Lokalt viktig, 7,1 daa, reg: 27.10.2006

Område med spredte trær av alm, lønn og selje hvor det vokser mye lungenever, sølvnever og sveipfellmose. Det er plantet gran inn i hele området og mange av trærne er så igjengrodd av laven dør nedenfra. På sikt vil de fleste av trærne være så tildekket at de trolig vil dø. Lokaliteten vurderes som en viktig spredningskilde for arter i lobarionsammfunnet og for moser knyttet til gamle løvtrær. Lokaliteten gis derfor verdi som lokalt viktig (C verdi) til tross for forringelsen pga. av grana. Det er viktig at det tynnes ut med gran rundt disse enkelttrærne. Det kan potensielt være flere trær i område som ikke er inkludert i lokaliteten.

Det bør tynnes ut med gran rundt de verdifulle løvtrærne.

2145 Styggedalsputtene N, Gammel barskog (Granskog), Lokalt viktig, 16,7 daa, reg: 10.11.2006

Lokaliteten utgjøres av den trange Styggedalen med lisider omkring Styggedalsputtene. Dette er den trangeste delen av en geologisk forkastningssone som strekker seg fra myrområdet nord for vesle Gryta, videre mellom Barlindåsens bratte østskråning og vestskråningene av Fugleleiken og Granberget og fram til Snippen. Berggrunn: Nordmarkitt. Den gamle naturskogen som preger denne strekningen, grenser mot yngre skog (plantefelt og nyere småflater i sør og nord). Gammel hestevei er mer eller mindre synlig gjennom hele søkket. Det er stor økologisk variasjon innenfor lokaliteten, og en mosaikk av vegetasjonstyper fra små putter og sumpskog til lågutskog med blanding av gran og lauvtrær (inkludert edellaub) i vestvendt og blåbærsmåbregnegranskog i østvendt lise. Østvendt skråning der blåmerket sti krysser, har relativt grov, eldre, tidligere plukkhogd granskog med noen store læger nær dalbunnen. Den rødlistede sopp svartonekjuke (NT) og den sårbare mosen grønsko (VU) ble funnet her (23/9-00, Hofton). Blåbær dominerer, men med innslag av snerprørkvein, saueteig, hengeving, gullris og gaukesyre. Bunnsjiktet er dominert av blanksigdmose (*Dicranum majus*) fulgt av etasjemose (*Hylocomium splendens*). Nær stien ble notert en stor forekomst av fagerbrunpigg (*Hydnellum geogenum*), og for øvrig ble funnet de krevende mykorrhizasoppene praktslørsopp (*Cortinarius cumatilis*) og svovelriske (*Lactarius scrobiculatus*). Den vestvendte lia av kollen Fugleleiken har foruten gran også rikelig med lauvinnslag; hasselkratt, flere spisslønn og store rogn. Det finnes større partier med rasmark, der stankstorkenebb dominerer; ellers dominerer snerprørkvein og delvis ormetelg. Hyppige er også

blåveis, skogfiol og markjordbær og i bunnsjukt hasselmoldmose (*Eurynchium angustirete*), lundmoser (*Brachythecium* spp.), samt mer spredt rosettmose (*Rhodobryum roseum*). Registrert er også vårerteknapp og skogvikke. Verdivurdering: Området er forholdsvis lite, men er forholdsvis variert. Rik lågurtskog med edelløvtrær er tilstede og to rødlistearter knyttet til død ved er påvist, hvorav en sårbar art. På tross av artsfunn vurderes området samlet sett som lokalt viktig, dvs C-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2146 Nordre Langevann NV, Rik sumpskog (Rik sumpskog), Viktig, 17,0 daa, reg: 10.11.2006

Området utgjøres av en sumpskog på grensen mellom Oslo og Nittedal. I bevaringsbiologisk sammenheng bør området sees under ett, og forvaltes som en enhet. Lokalitetens egnethet for bevaring av biologisk mangfold er avhengig av hvordan skog på begge sidene av grensen forvaltes. Egil Bendiksen har beskrevet lokaliteten som en samlet enhet, uavhengig av kommune- eller eiendomsgrenser: Det aktuelle området utgjør to bekkedrag som løper sammen, og hvor det er et belte med rik sumpskog - dels smalt der det er strykparti og bekkene skjærer seg sterkere ned, dels bredere, med utvidete lommer i roligere parti. Hovedbekken kommer fra Nordre Langvann, som drenerer mot Movannsbekken ved Snippen (danner kommunegrensa). Sidebekk fra nord kommer fra rikmyr sør for Torkilstuhøgda. Terrenget vest for nordenden av N. Langvann er småkupert med markerte forsenkninger og små hauger. De konvekse delene mellom søkkene er næringsfattige og dominert av blåbærgranskog. Også utenom de avgrensede arealene knyttet til bekkene er det sumpskogspartier, men disse er av mer næringsfattig utforming. Området er således svært variert med store forskjeller over korte avstander langs både tørr-fuktig og fattig-rikgradienten. Området ligger på sur berggrunn, nordmarkitt, men befinner seg bare kort avstand fra rikere, basaltiske bergarter i Nittedalskalderaen, like nord for området, med tilsig av næringsrikt vann og trolig også med morenemateriale herfra. Sumpskogen er dels skogbevokst, dels mer åpen med spredte trær og kratt, og det er også noen mindre myrrealer. Foruten gran, bjørk og gråor finnes også større enkelttrær av ask, svartor og rogn, samt trollhegg og vierarter. Floraen er svært artsrik med en rekke merkearter for rik sumpskog, som sumphaukeskjegg, skogstorkenebb, enghumleblom, kvitbladtistel, kranskonvall, hestehov, hengeaks, skogfagermose og bekkvrangmose. I sumpskogen og tilgrensende høgstaudegranskog er også registrert bl.a tyrihjel, turt, ballblom, bekkeblom, vendelrot, mjørdurt, krossved, mannasøtgras og skogsvinerot. Dessuten indikerer blåveis høyt næringsnivå. På et lite myrområde i den sørlige delen av området ble det registrert to rikkilder med en rekke krevende og spesialiserte mosearter. Tre interessante markboende sopper er tidligere påvist på lokaliteten av Egil Bendiksen: Den rødlistede markboende sopparten gulbrun storpigg, og to arter som gikk ut av rødlista ved siste revisjon påvist her: *Cortinarius serarius* og *jodoformkremla*. Alle artene er typisk knyttet til rikere, gjerne noe fuktig, gamle barskoger. Døvedkontinuitet er lav som følge av tidligere skogskjøtsel/rydding. Verdivurdering: Vegetasjonstypen kan karakteriseres som rik sumpskog, som er kategorisert som sterkt truet, lokaliteten inneholder dessuten kilder i lavlandet, som i seg selv regnes som en sterkt truet vegetasjonstype. På bakgrunn av påvirkning og utforming vurderes lokaliteten total sett som en regional viktig lokalitet (B verdi).

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2147 Gråbeinhaugen, Gammel barskog (Granskog), Svært viktig, 17,6 daa, reg: 01.03.1995

Erlend Rolstad fant i 1995 18 trær med huldresty (NM 905 645). Av disse var 11 levende graner, 3 tørrgraner og 3 rogn. 5 av trærne hadde middels rike mengder, mens resten hadde små mengder. Skogen var godt sjiktet naturskog, men det er langt mellom gamle trær. Terrenget er ei bratt nordøst-helling i et søkk (pers. med. Rolstad 2007). Verdivurdering: På grunn av forekomst av den sterkt truede arten huldresty er lokaliteten vurdert som svært viktig, dvs. A-verdi

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand. Funn av huldresty er over 10 år gammelt og status er derfor usikker. Det bør gjennomføres ny registrering for evt. hogst planlegges.

2148 Langsmaltjernet nord, Gammel barskog (Granskog), Svært viktig, 20,6 daa, reg: 23.02.1995

Erlend Rolstad fant i 1995 17 trær med huldresty i området (NM 887 618). Av disse var 15 levende graner, 5 tørrgraner og i rogn. Skogen var ung sjiktet naturskog på god bonitet (G17), anslått til 100 år. Det var videre mye hengestry og noe gubbeskjegg (NT). Terrenget er et bratt hellende søkk mot nordøst (pers. med. Rolstad 2007). Verdivurdering: På grunn av forekomst av den sterkt truede arten huldresty er lokaliteten vurdert som svært viktig, dvs. A-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand. Funn av huldresty er over 10 år gammelt og status er derfor usikker. Det bør gjennomføres ny registrering for evt. hogst planlegges.

2149 Fyllingen vest, Gammel barskog (Granskog), Svært viktig, 15,8 daa, reg: 09.03.1995

Erlend Rolstad registrerte i 1995 9 trær med huldresty i området (NM 897 613). Av disse var fire tørrgraner og 5 levende graner. To tørre og to levende hadde middels store mengder med huldresty, mens resten hadde små mengder. De fleste individene var imidlertid missfargede og døende (pers. med. Rolstad 2007). BioFokus ved Øystein Røsok var 04.10.2006 innom bestandet uten å finne huldresty. Det ble imidlertid ikke søkt spesielt etter arten. Skogen er sjiktet, men de fleste trærne relativt unge. Terrenget var en mindre bratt nordøstvendt li. Bestandet grenser til hogstflater og ungskog. Det er mulig at kanteffekter har bidratt til at huldrestyen har dødd ut fra lokaliteten (pers. med Rolstad 2006). Verdivurdering: På grunn av forekomst av den sterkt truede arten huldresty er lokaliteten vurdert som svært viktig, dvs. A-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand. Funn av huldrestry er over 10 år gammelt og status er derfor usikker. Det bør gjennomføres ny registrering for evt. hogst planlegges.

2150 Huldreberget vest, Gammel barskog (Granskog), Svært viktig, 13,9 daa, reg: 10.06.1999

Erlend Rolstad registrerte huldrestry på 4 grantrær i 1999, hvorav to trær hadde middels mender og to trær hadde små mengder (NM 883 643). Terenget er en bratt nordvestvendt li på god bonitet (G17). Skogen er karakterisert som hardt plukkhogd naturskog med enkelte trær rundt 200 år. Dominerende treslag er gran med innslag av bjørk og enkelte grove seljer. Det er ellers mye skjegglav i området (pers. med Rolstad 2007). Røsok var i bestandet i 2006 uten å finne huldresry, men den kan ha blitt oversett. Vegetasjonstypen er lågurtskog med blåveis og ormetelg. Av andre interessante arter i området ble det registrert grønsko (VU) og svartonekjuke (NT). Det er noe tørrgran og læger, men det er jevnt over lite død ved (pers med. Rolstad 2006). Verdivurdering: På grunn av forekomst av den sterkt truede arten huldrestry er lokaliteten vurdert som svært viktig, dvs. A-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand. Funn av huldrestry er over 10 år gammelt og status er derfor usikker. Det bør gjennomføres ny registrering for evt. hogst planlegges.

2151 Kjerkeberget vest, Gammel barskog (Granskog), Svært viktig, 10,4 daa, reg: 16.05.1995

Erlend Rolstad registrerte huldrestry på 2 grantrær i 1995 (NM 897 672). Ett av disse trærne var ei tørrgran med ca. 45 tråder, det andre treet var ei levende gran med to tråder. De fleste individene på begge trærne var skadet i 1995, særlig der hvor sola kom til. Lokaliteten er en bratt li, og eksponert mot sørvest. Skogen ble beskrevet som usjiktet og ensaldret hogstklasse 5 med jevn overhøyde. Det finnes noe tørrgran, men lite læger i området, samt noe bjørk (pers. med. Rolstad 2006). Verdivurdering: På grunn av forekomst av den sterkt truede arten huldrestry er lokaliteten vurdert som svært viktig, dvs. A-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand. Funn av huldrestry er over 10 år gammelt og status er derfor usikker. Det bør gjennomføres ny registrering for evt. hogst planlegges.

2152 Langsmaltjernet syd I, Gammel barskog (Granskog), Svært viktig, 8,4 daa, reg: 23.02.1995

Erlend Rolstad registrerte i 1995 to trær med huldrestry (NM 887 614). Det ene var ei bjørk med 10-15 thalli, det andre ei gran med ett thallus. Begge var restforekomster i to små øyer på ca. 1 daa i en stor hogstflate. Individene på bjørka var friske, mens individet på gran var skadd. Terenget var flatt og eksponert mot nord (pers. med. Rolstad 2007). Verdivurdering: På grunn av forekomst av den sterkt truede arten huldrestry er lokaliteten vurdert som svært viktig, dvs. A-verdi

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand. Funn av huldrestry er over 10 år gammelt og status er derfor usikker. Det bør gjennomføres ny registrering for evt. hogst planlegges.

2153 Ringeriksmyra kløft, Gammel barskog (Granskog), Svært viktig, 2,3 daa, reg: 27.02.1995

Erlend Rolstad registrerte ett thallus med huldrestry på en levende gran i 1995 (NM 895 667). Terenget var ei bratt kløft med et fuktig drag, eksponert mot nordøst. Skogen var godt sjiktet plukkhogd skog (Pers. med. Rolstad 2007). Verdivurdering: På grunn av forekomst av den sterkt truede arten huldrestry er lokaliteten vurdert som svært viktig, dvs. A-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand. Funn av huldrestry er over 10 år gammelt og status er derfor usikker. Det bør gjennomføres ny registrering for evt. hogst planlegges.

2156 Slottet øst, Gammel barskog (Granskog), Svært viktig, 22,5 daa, reg: 17.10.1994

Erlend Rolstad registrerte i 1994 ett bjørketre med huldrestry (NM 876 603). Tre tråder hadde samme festepunkt. Terenget er ei bratt li eksponert mot øst (pers. med. Rolstad 2007). Samme lokalitet forsetter mot nordvest, inn i Ringerike kommune. Her er det ifølge Rolstad naturskog med en del død ved, både som tørrgran og læger. Det ble funnet ett tre med huldrestry på Ringerikssiden, og lappkjuke. Grantrær på 300-350 år finnes her (pers. med. Rolstad 2007). Verdivurdering: På grunnlag av begrenset informasjon fra Erlend Rolstad, bla. om forekomst av de to sterkt truede artene lappkjuke og huldrestry, vurderes området som svært viktig, dvs. A-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand. Funn av huldrestry er over 10 år gammelt og status er derfor usikker. Det bør gjennomføres ny registrering for evt. hogst planlegges.

2157 Bjørneberget nord, Gammel barskog (Granskog), Svært viktig, 6,9 daa, reg: 09.03.1995

Erlend Rolstad registrerte i 1995 ett grantre med 3 tråder med huldrestry (NM 895 612). Terenget var ei bratt østvendt li. Skogen var sjiktet, men de fleste trærne unge. Lokalt var det mye huldrestry (pers. med. Rolstad 2007). Verdivurdering: På grunn av forekomst av den sterkt truede arten huldrestry er lokaliteten vurdert som svært viktig, dvs. A-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand. Funn av huldrestry er over 10 år gammelt og status er derfor usikker. Det bør gjennomføres ny registrering for evt. hogst planlegges.

2158 Barlindhøgda nord II, Gammel barskog (Granskog), Svært viktig, 7,8 daa, reg: 27.09.2006

Lokaliteten er avgrenset på bakgrunn av funn av den sterkt truede lavarten huldrestry. Den ble funnet på en liten og tørr gran som stod i kant av en hogstflate. Skogen videre bak bestod av yngre, ensjiktet granskog i hogstklasse tre. Fremtidsutsiktene til forekomsten er meget dårlige da biotopen den trolig var avhengig av er hogd i fremkant. Naturtypen bør undersøkes om et par år for å avgjøre status til forekomsten og om naturtypen skal forkastes hvis arten har forsvunnet. Verdivurdering: Funn av sterkt truet lavart tilsier verdi A, svært viktig.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

2159 Langsmaltjernet syd II, Gammel barskog (Granskog), Svært viktig, 3,3 daa, reg: 23.02.1995

Erlend Rolstad registrerte i 1995 to trær med huldrestry (NM 887 614). Det ene var ei bjørk med 10-15 thalli, det andre ei gran med ett thallus. Begge var restforekomster i to små øyer på ca. 1 daa i en stor hogstflate. Individene på bjørka var friske, mens individet på gran var skadd. Terrenget var flatt og eksponert mot nord (pers. med. Rolstad 2007). Verdivurdering: På grunn av forekomst av den sterkt truede arten huldrestry er lokaliteten vurdert som svært viktig, dvs. A-verdi

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand. Funn av huldrestry er over 10 år gammelt og status er derfor usikker. Det bør gjennomføres ny registrering for evt. hogst planlegges.

2160 Ringeriksmyra, Gammel barskog (Granskog), Svært viktig, 5,9 daa, reg: 27.02.1995

Erlend Rolstad registrerte i 1995 ett bjørketre med tre tråder med huldrestry (NM 893 668). Skogen var et kantbestand ut mot 20 år gammel ungsog. Terrenget er mindre bratt og eksponert mot vest (pers. med. Rolstad 2007). Verdivurdering: På grunn av forekomst av den sterkt truede arten huldrestry er lokaliteten vurdert som svært viktig, dvs. A-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand. Funn av huldrestry er over 10 år gammelt og status er derfor usikker. Det bør gjennomføres ny registrering for evt. hogst planlegges.

2161 Skysskaffartjern S, Gammel barskog (Granskog), Lokalt viktig, 14,9 daa, reg: 12.09.2006

Lokaliteten utgjøres av forholdsvis ung h.kl. 5 i en middels bratt nordhelling på middels god bonitet (G14), og avgrenses i vest mot ungsog, i sør mot toppen av et høydedrag, og mot øst og nord mot gammel skom med mindre kvaliteter. Skogen er forholdsvis ensjiktet blåbærgranskog med lite død ved, men stokker opp til 45 cm i diameter finnes. Det ble funnet to rødlistede arter knyttet til død ved av gran: Rynkeskinn (NT) og Ceraceomyces borealis (NT), samt signalarten beversagsopp også knyttet til død ved. Det er noe løvinnslag av rogn med lav i lungeneversamfunnet: Lungenever, glattvrenge og grynvreng. Verdivurdering: Førsteintrykket av skogen er produksjonsskog med noe død ved. Funn av to rødlistede vedboende sopparter, samt en signalart som gikk ut av rødlista ved siste revisjon og lungenever tilsier høyere verdi. Ceraceomyces borealis er en sjelden art med 30 kjente lokaliteter på landsbasis og er fra Oslo tidligere kun kjent fra Heikampen. På grunn av forekomst av to rødlistearter hvorav en er sjelden og kun funnet på en lokalitet innenfor hele undersøkelsesområdet (Løvenskiold Oslo), samt funn av to signalarter, vurderes området som viktig, dvs. B-verdi.

Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for å at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefals at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tilliggende bestand.

4. Diskusjon

4.1. Undersøkellesområdet betydning for et truet arts mangfold

Det er først og fremst innenfor de dominerende naturtypene *gammel barskog* (med utformingen *gammel granskog*), og *rik blandingsskog i lavlandet*, (med utformingen *sørboreal blandingsskog*) at vi finner de interessante artene, inkludert rødlistearter og signalarter. Innenfor disse naturtypeutformingene finnes det stor variasjon i vegetasjonstyper, fra fattig blåbærgranskog og sumpskog til rikere lågurtskoger og høgstaudeskoger, og med rike alm-lindeskoger i den andre enden av skalaen. Her finnes det rødlistede sopparter knyttet til død ved av gran og løvtrær, det finnes rødlistede lavarter innenfor lavsamfunnene *Calicion* og *Usneion*, det finnes rødlistede og krevende moser knyttet til død ved, og velutviklede *Lobarion*-samfunn med krevende lav- og mosearter. Her finnes også rødlistede karplanter som krypjonsokkoll (EN), blærestarr (EN), huldregras (NT), barlind (VU) og alm (NT). Det er derfor riktig å si at det er særlig disse naturtypeutformingene som er av stor betydning for et truet arts mangfold innenfor undersøkelsesområdet.

For de vedlevende soppene er det store mengder- og kontinuitet i død ved, ofte kombinert med rike vegetasjonstyper, som er av stor betydning for flere rødlistearter. Forekomst av nye lokaliteter i Oslo for de krevende artene lappkjuke (EN), sjokoladekjuke (EN), almekullsopp (VU), og nye arter for Oslo som gul snyltekjuke (VU), *Skeletocutis brevispora* (VU), *Skeletocutis kühneri* (NT), og gammelgranskål (NT), samt gode forekomster av rynkeskinn (NT), svartsoneskjuke (NT) og duftskinn (NT) forteller om rike miljøer med stor substratvariasjon, og som kan oppfylle mange arters krav til miljø.

Fortsatt finnes miljøer rike på lavarter i strylav-samfunnet (*Usneion*), med forekomster av huldrestry (EN), kort trollskjegg (NT), gubbeskjegg (NT), sprikeskjegg (NT) og skrukelav, selv om flere av disse artene ser ut til å slite. Særlig gjelder dette huldrestry og sprikeskjegg, som kan se ut til å forsvinne fra området. I tillegg til skogbruk, som også er en trussel for soppene, kan luftforurensing være en reell tilleggstrussel for lavartene.

På den annen side finnes det fortsatt artsrike utforminger av lungenever-samfunnet (*Lobarion*). Dette er lavarter som også er kjent for sin følsomhet for luftforurensing. I området ved Langlivannet finnes det lokaliteter med svært rike forekomster av lungenever, samt flere andre arter i *Lobarion*-samfunnet, med krevende arter som almélav (NT), sølvnever, kystnever og vanlig blåfyllav, arter som normalt finnes på lokaliteter med riktig høye naturverdier. Østlandets nordligste funn av kystnever, en art som normalt er kystnær, forteller om godt klima for fuktighetskrevede lavarter. De krevende artene i knappål-lavsamfunnet (*Calicion*), blådoggnål (VU) og bleikdoggnål (NT) ble funnet på et fåtalls grove og gamle edelløvtrær. Artene er små og krevende å finne, og sannsynligvis underreportert, men fungerer trolig som gode indikatorer både på skogtilstand, klima og substrattilgang.

Det undersøkte området er også levested for krevende og rødlistede karplanter, noe som trolig skyldes en kombinasjon av skogtilstand og topografi med høy stabil luftfuktighet (huldregras), kalkrik geologi og tilfeldig utbredelse (krypjonsokkoll), forekomst av fuktområder og tilfeldig utbredelse (blærestarr). Særlig viktig er de østlige delene av området for den sterkt truede planten krypjonsokkoll, som kanskje har sine eneste spontane forekomster i Norge her og i Nittedal.

Flere rødlistede arter er knyttet til kalkskog og rik lågurtskog. Særlig gjelder dette mykorrhizasopper (Kålås et al. 2006). Ettersom deler av Nordmarka har geologi med kalkrike bergarter forventes det at flere av disse artene kan ha levested innenfor de kalkrike delene av Nordmarka. Disse artene ble ikke søkt etter i dette prosjektet, og er trolig lite ettersøkt av andre tidligere, men potensialet må regnes som stort.

Heller ikke insekter ble kartlagt. Men påvisning av levested for den sterkt truede billen *Peltis grossa* i hogststubbe av gran, den sjeldne ospepraktbilla i levende osp og det gammelskogstilknyttede skogsaksedyret, kan være en indikasjon på at undersøkelsesområdet kan oppfylle mange ulike insektarters krav til livsmiljø.

Samlet sett har vi derfor et godt grunnlag for å si at det undersøkte arealet gir livsgrunnlag for et rikt mangfold av truede arter, inkludert arter som er sterkt knyttet til gammel naturskog. De mer enn 350 forekomstene av de 34 registrerte rødlisteartene er fordelt på mer enn 50 lokaliteter. Men det er særlig ca. 20 av de svært viktige lokalitetene, samt de aller største viktige lokalitetene (de over 100 daa) som bør regnes som de mest sentrale som levesteder for de truede artene i området. Enkelte av disse har kvaliteter og et arts mangfold som er interessant i nasjonal målestokk. Dette gjelder for eksempel lokalitetene 16: Hakklomana-Falkeberget og 2097: Langlivann SØ. Innenfor disse lokalitetene finnes det kvaliteter, naturverdier og et arts mangfold som man finner få andre eksempler på innenfor Oslo-regionen. Artsrike miljøer med rik lavlandsskog som kan sammenliknes med lokalitet 2097: Langlivann SØ, er nylig dokumentert fra Sørkedalsområdet (Heggland et al. 2006). Kravfulle arter som lappkjuke, sjokoladekjuke og sibirkjuke ble funnet her.

4.2. Forvaltning av biologisk mangfold i skog innenfor undersøkelsesområdet

Generelt betyr endringer i storskala dynamikk bl.a. at brann får langt mindre betydning i forhold til å påvirke skogøkosystemet, og at omløpstiden i skogen blir kortere. Småskaladynamikken endres for eksempel ved at glennedynamikken i granskogen begrenses. Den grunnleggende strukturen i boreale barskoger endres ved at gammelskogen splittes mer opp (fragmenteres). Dette betyr mindre habitatflekker og større avstand mellom habitatflekkene. Videre har andelen løvdominerte og løvrige skogområder blitt redusert, og mengden dødt virke er blitt kraftig redusert. En grundigere gjennomgang av skogbruk som trusselfaktor og arts mangfoldets endrede betingelser er beskrevet av (Løvdaal et al. 2002).

11,6 % av den produktive skogen innenfor undersøkelsesområdet er hogstklasse 5. En stor andel av gammelskogen har relativt nylig oppnådd denne alderen, og kan derfor ikke sies å være biologisk gammel. Andelen av gammel naturskog er nødvendigvis vesentlig lavere enn andel hogstklasse 5. 71,7 % av de registrerte naturtypene i skog var inne i hogstklasse 5. Dette tilsvarer omtrent 9 % av all skog i hogstklasse 5 innenfor undersøkelsesområdet, og viser med all tydelighet verdien av gammel naturskog. Skogsdrift gjennom flere år på eiendommen har altså grepet inn i skogøkosystemet ved at naturlig forstyrrelsesdynamikk og den grunnleggende strukturen i skogen endres. Resultatet av dette er, i tillegg til lav andel biologisk gammel skog, betydelig fragmentering, med mange små habitatflekker, og lang avstand mellom disse.

Det finnes imidlertid flekker med naturskogskvaliteter. Enkelte av disse er forholdsvis store. 11 lokaliteter over 100 daa ble registrert, hvorav den største er 500 daa (16: Hakklomana-Falkeberget). I tillegg finnes en del mindre lokaliteter med høye verdier i form av viktige elementer og strukturer (gamle trær, grove trær, død ved, varmekjære løvtrær, bergvegger, kløfter), rike vegetasjonstyper (lågurtskog, høgstaudeskog, rik sumpskog, alm-lindeskog, gråor-heggeskog, kalkskog, rikstarrump) og interessante arter (rødlistearter, signalarter).

Bevaring og styrking av biologisk mangfold i skog innenfor undersøkelsesområdet er avhengig av at forvaltningstiltak på flere nivåer følges opp:

- Bevaring av naturtypelokaliteter / nøkkelbiotoper
- Omfattende flerbrukshensyn
- Spesialhensyn knyttet til arealkrevende arter (bl.a. vilt)
- Restaurering av naturtyper i skog som er mangelfullt representert i utvalget av kartlagte verdifulle naturtyper

Prioritering av lokaliteter

Det forutsettes at alle svært viktige lokaliteter, dvs. lokaliteter med A-verdi reserveres for biologisk mangfold, og forvaltes som anbefalt under hver lokalitet. For viktige og lokalt viktige (B og C) lokaliteter anbefales på generelt grunnlag at de største og de viktigste lokalitetene prioriteres. I tillegg er det viktig å tenke komplementaritet slik at kvaliteter i form av naturtyper, vegetasjonstyper, elementer og arter som ikke er representert innenfor de største og viktigste også sikres.

Generelt er større lokaliteter bedre egnet for bevaring av biologisk mangfold enn små fordi:

- artsantallet innenfor et begrenset areal øker med størrelsen på arealet
- sannsynligheten for at en art skal dø ut av tilfeldige årsaker er større jo mindre arealet er
- grunnlaget for at en lokalitet over tid skal opprettholde levedyktige bestander av en art øker med arealet av egnet habitat
- negative kanteffekter (uttørking, økt solinnstråling, vindfelling osv.) har mindre betydning jo større lokalitetene er

Av elleve store lokaliteter over 100 daa, er de fem største vurdert som svært viktige. Fire av disse representerer naturtypen gammel barskog, med størst samlet arealer innenfor utformingen gammel granskog. Ettersom granskog er den dominerende skogtypen i området, er det naturlig at denne utformingen blir representert med et forholdsvis stort areal innenfor lokaliteter prioritert for bevaring av biologisk mangfold. Gammel furuskog er videre også godt representert innenfor den aller største lokaliteten, 16: Hakklomana-Falkeberget. Den nest største lokaliteten, 2097: Langlivannet SØ er den eneste av de elleve største (alle over 100 daa.), som ikke representerer naturtypen gammel barskog. Denne lokaliteten, som er rik blandingsskog i lavlandet, er trolig den mest varierte, både med hensyn til vegetasjonstyper, treslag, strukturer og artsmangfold. Selv om den har visse granskogskvaliteter til felles med 16, er det riktig å si at disse lokalitetene i stor grad komplimenterer hverandre. For eksempel har 16 lite innslag av edelløvtrær og de rike vegetasjonstyper som 2097 har god forekomst av, mens 2097 mangler furukvalitetene som 16 har.

Lokaliteter med mindre areal, men med høye verdier (svært viktig) representerer bla. naturtypene rik edelløvskog (lokalitet 2115: Midtre Lysedam V), rik sumpskog (lokalitet 2110: Hvitsteinåsen Ø), gråor-heggeskog (lokalitet 2101: Raumyrdalen N) og andre viktige forekomster med en rikstarrump (lokalitet 2136: Smeddalen). Disse lokalitetene er viktige fordi de i stor grad inneholder verdier som i liten grad er fanget opp i de største lokalitetene.

Mindre lokaliteter (under 100 daa.) er også viktige som mellomlandingsplasser "step stones" for naturskogsarter som sprer seg mellom større områder (eks. reservater). Et nettverk av slike småområder med høye kvaliteter kan være avgjørende for vellykket utveksling av arter mellom større områder, og gener mellom ulike populasjoner av arter som har problemer med å overleve i et hardere påvirket skoglandskap dominert av yngre skog og med lav forekomst av "gammelskogsstrukturer".

4.3. Restaureringsbehov

På en såpass stor eiendom som Løvenskiolds arealer i Oslo kommune (142 000 daa), bør det være grunnlag for å argumentere for at alle naturlig forekommende naturtyper på arealet bør, der tilstanden er avgjørende for verdivurderingen, forvaltes slik at de på sikt er representert som svært viktige naturtyper, dvs. lokaliteter med A-verdi. Dette betyr at dersom naturlig forekommende naturtyper kun er representert med lokaliteter som er vurdert som lokalt viktige (C-verdi) eller viktige (B-verdi), bør enkelte av disse forvaltes slik at de på sikt kan utvikle kvaliteter som tilsier A-verdi.

Gammel barskog

Ut fra naturtypeprofilen (figur 9) ser vi at naturtypen gammel barskog er best representert på utformingen gammel granskog, både med hensyn til areal, andel av det samlede areal med utvalgte naturtyper og med hensyn til forekomst av svært viktige lokaliteter. Dette er som forventet, ettersom undersøkelsesområdet er dominert av granskog. Utformingen gammel furuskog er dårligere representert i de avgrensede naturtypene både som areal og i verdi. Kun én av 8 lokaliteter med gammel furuskog er vurdert som viktige. I tillegg finnes det partier med gammel furuskog i lokalitet 16: Hakklomana-Falkeberget, og som bør vurderes som viktig. De resterende furuskogslokalitetene er vurdert som lokalt viktige. Det er begrenset alder på furubestandene, til tross for oppgitte bestandsaldere opp til 265 år, med liten forekomst av død furuved som resultat, som er årsak til begrensede verdier på furulokalitetene. Ettersom furu har potensiale for lang høyere levealder enn gran, er leveringstiden på naturskoger av furu lang. For å utvikle gode naturskogs kvaliteter i furuskog anbefales det derfor at de eldste bestandene avsettes til fri utvikling og produksjon av gamle trær og død ved. Et eksempel på en lokalitet med en god del gammel furuskog som på sikt kan utvikle grove trær og større mengder død ved, er lokalitet 16: Hakklomana-Falkeberget.

Rik blandingsskog i lavlandet og rik edelløvskog

Disse naturtypene vurderes som forholdsvis godt representert både i andel av det samlede naturtypeareal og som høye verdier. Mye av det samlede arealet er innenfor én lokalitet: 2097: Langlivannet SØ, som også inneholder partier med rik edelløvskog. Til tross for at området er gitt høyeste verdi, svært viktig, er det fortsatt potensial for at partier kan utvikle kvaliteter som gamle grove edelløvtrær, som er av stor betydning for biologisk mangfold. Men fordi edelløvskog både er sjeldent i landskapet, og har store verdier for biologisk mangfold, bør også yngre, mindre godt utviklede forekomster av naturtypen vurderes som viktige, og få utvikle naturskogs kvaliteter.

Bekkekløfter og bergvegger

Områdets topografi tilsier ikke høy forekomst av naturtypen bekkekløfter og bergvegger. Naturtypen er representert som 0,6 % av det samlede areal med naturtyper fordelt på tre kløfter. Men fordi bekkekløfter representerer spesielle kvaliteter med hensyn til særlig til klimatiske forhold, med stabil høy luftfuktighet, er det viktig at de viktigste kløftene innenfor området får utvikle gammel skog med produksjon av gamle trær og død ved. Bekkekløfter med naturskog kan ha store kvaliteter på begrensede arealer, både fordi det egnede arealet for biologisk mangfold på grunn av bratt terreng ofte er mye større enn det faktiske flateinnholdet, og fordi skogen i kløfta som regel i stor grad er skjermet for kanteffekter som vindfelling og uttørking. I tillegg vil eksponering av kløftas sider mot ulike himmelretninger sørge for å oppfylle forskjellige arters krav til miljø. Ingen svært viktige bekkekløfter ble registrert innenfor undersøkelsesområdet. Dette kan ha sammenheng med at skogen i bekkekløfter ofte er mer produktiv enn på tørrere mark, og derfor attraktiv for skogbruk. Det anbefales å avsette bekkekløfter for fri utvikling og produksjon av naturskogs kvaliteter. Flere av de registrerte lokalitetene av naturtypen bekkekløft og bergvegger har stort restaureringspotensial, og kan bli svært viktige på sikt: 2092: Høgåsen og 2092: Lørensæter. I tillegg har granskogslokalitetene 1554:

Deledalen-Vindernhøgda og 2075: Kikut Ø kløftformasjoner og allerede et godt utviklingspotensial for rikere biologisk mangfold på sikt, ettersom skogen utvikler naturskogstilstander med mye død ved.

Gammel lauvskog

Naturtypen gammel lauvskog er lite representert innenfor undersøkelsesområdet. Kun 0,5 % av det samlede areal med naturtyper fordelt på fem lokaliteter er definert som gammel lauvskog. Av disse er kun én vurdert som viktig: 2129: Glåmkulpen SV. Gammel lauvskog representerer verdier som er lite representert i andre naturtyper, selv om enkeltstående osper, for eksempel i gammel furuskog, til en viss grad kan kompensere for manglende bestand med gammel suksjonsfase av osp. Alle de registrerte lokalitetene har et stort restaureringspotensial, og kan bli viktige på sikt. Leveringstiden for gammel lauvskog er betydelig kortere enn for furuskog. Et par tiår fri utvikling antas å kunne ha stor betydning for flere av de registrerte lokalitetene.

Rik sumpskog

Naturtypen rik sumpskog er trolig også underrepresentert innenfor undersøkelsesområdet. Kun 2,1 % av det samlede areal med utvalgte naturtyper ble definert som rik sumpskog, hvorav kun 0,2 % er vurdert som svært viktig. Dette er en liten lokalitet (2110: Hvitsteinåsen Ø) med en forekomst av godt utviklet svartor opp til 50 cm i brysthøydiameter. Selv om det trolig aldri har vært store arealer av naturtypen, er det naturlige arealet trolig redusert ved grøfting og tilplanting. Særlig i rike drog og i overganger til rikmyrer bør det være muligheter for at rik sumpskog kan utvikles. Forekomster med svartor bør skånes fra skogsdrift, og overlater til fri utvikling. Enkelte lokaliteter, for eksempel 2125: Sagåsen, og 2121: Nygårdsmyr S kan restaureres ved å gjenopprette vannbalansen ved å hindre drenering. I tillegg vil produksjon av grove trær og død ved øke verdiene i rik sumpskog.

Kalkskog

Kun én lokalitet ble definert som kalkskog. Dette tilsvarer 0,35 % av det samlede areal med definerte naturtyper. Imidlertid forekommer det to partier med kalkrik berggrunn på til sammen 8 381 daa innenfor undersøkelsesområdet. Innenfor dette arealet ble det avgrenset naturtyper på et samlet areal på 920 daa fordelt på ca. 30 naturtyper (noen har kun mindre deler innenfor det kalkrike arealet). Det er derfor sannsynlig at biologiske kvaliteter knyttet til kalkrik berggrunn er fanget opp innenfor andre naturtyper enn kalkskog på arealene med kalkrik berggrunn, og at vi kan ha vegret oss for å definere enkelte lokaliteter for kalkskog. Vi kan derfor ikke si at naturtypen kalkskog er underrepresentert innenfor undersøkelsesområdet. I kalkskog er kvalitetene i sterk grad knyttet til geologien, og i mindre grad til skogtilstanden. Selv forholdsvis påvirket kalkskog kan ha store verdier. Imidlertid kan effekten av skogbruk i form av flatehogst være betydelig på mykorrhizasoppene, særlig for barskogsartene. Forekomstene dør ut hvis skogen flatehogges uten tilstrekkelig gjenstående, levende røtter av vertstreslaget. Mange av artene har imidlertid evne til å re-etablere seg i ungsog/plantefelt, men graden av reetablering synes sterkt avhengig av tilstedeværelse av (i) optimalt habitat, og (ii) livskraftige "moderpopulasjoner" ellers i området (Kålås et al. 2006).

Andre naturtyper

Naturtypene brannfelt, gråor-heggeskog og gammel fattig edellauvskog ble alle funnet på kun én lokalitet, tilsvarende 0,96 % av det samlede areal med definerte naturtyper. Alle disse naturtypene må betegnes som naturlig sjeldne i landskapet. Partier med gråor-heggeskog ble funnet i andre naturtyper, og kan sannsynlig restaureres til viktige lokaliteter ved å overlates til fri utvikling. Brannflater er generelt underrepresentert i skog, men kan være vanskelig å restaurere. Fattig edelløvskog med eik er i utkant av sitt naturlige utbredelsesområde, og nærmest for en raritet å regne. Denne naturtypen er av stor betydning for biologisk mangfold, og bør prioriteres høyt innefor sentrale deler av eikas utbredelsesområde, men forholdsvis lavt innenfor dette prosjektets arealer. Mindre forekomster bør likevel sikres.

Oppsummering forvaltning

For å sikre og styrke det biologiske mangfoldet (mangfold av naturtyper, vegetasjonstyper og arter) innenfor undersøkelsesområdet anbefales det at følgende tiltak gjennomføres:

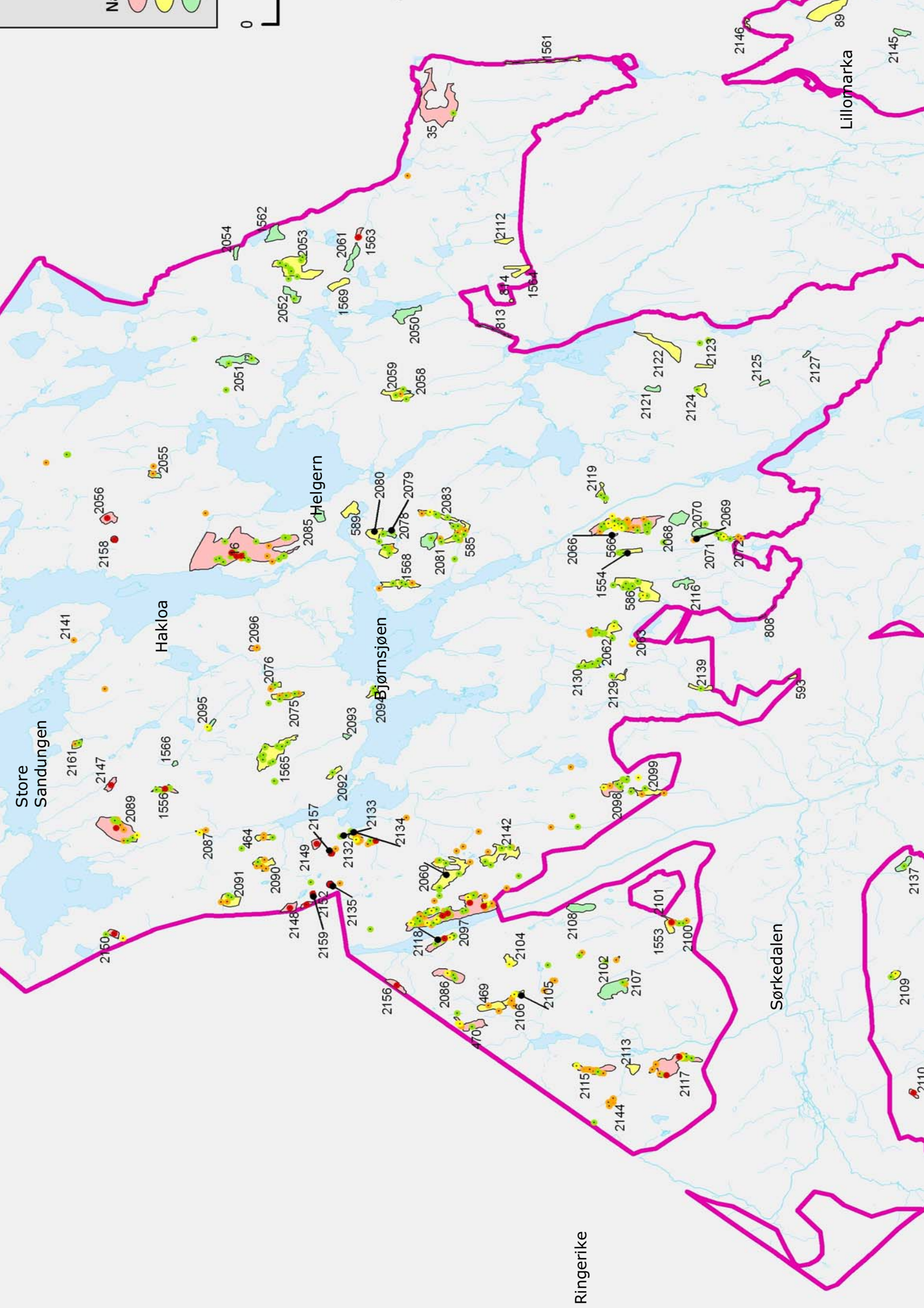
- Alle svært viktige (A) lokaliteter er av stor viktighet og bør bevares som anbefalt under hver lokalitet.
- De største (> 100 daa.) av de viktige (B) lokalitetene bør avsettes for fri utvikling. Siden større sammenhengende enheter gammel skog er sjeldne i landskapet bør alle registrerte lokaliteter større enn ca. 100 daa betraktes som av avgjørende betydning, ikke minst siden det er disse som i størst grad vil kunne fungere som rimelig funksjonelle økologiske enheter. Alle disse bør derfor avsettes til fri utvikling.
- Viktige (B) lokaliteter av mindre størrelse, og med andre naturtyper bør velges ut og avsettes for å komplimentere verdiene i de største lokalitetene. For å sikre spennvidden i skogtyper i landskapet bør lokaliteter med sjeldne eller spesielle skogtyper, vegetasjonstyper, artssamfunn, eller lokaliteter som fanger opp slike som ellers ikke, eller i liten grad er representert i A-lokalitetene ivaretas. På landskapsnivå bør det på sikt etterstrebtes å opprettholde gammelskogsandel på minst 30 %, og en naturskogsandel på minst 10 % (med naturskog menes her "overaldrig" skog med en del innslag av biologisk gamle trær og død ved).
- Viktige (B) lokaliteter av mindre størrelse, og av naturtyper som allerede er representert i de største utvalgte lokalitetene og i de svært viktige lokalitetene bør velges ut for å danne nettverk av "step stones" som sikrer spredning av arter mellom større lokaliteter og mellom reservater.
- Representerte naturtyper som innenfor undersøkelsesområdet ikke er påvist i en tilstand som tilsier at de er vurdert som svært viktige (A) eller viktige (B), bør forvaltes slik at de på sikt kan utvikle tilstrekkelig kvaliteter til at de vil bli vurdert som svært viktige. For de fleste naturtyper i skog vil dette si fri utvikling. Innenfor undersøkelsesområdet gjelder dette særlig følgende naturtyper:
 - Bekkekløfter
 - Gammel lauvskog
 - Rik sumpskog
 - Gråor-heggeskog

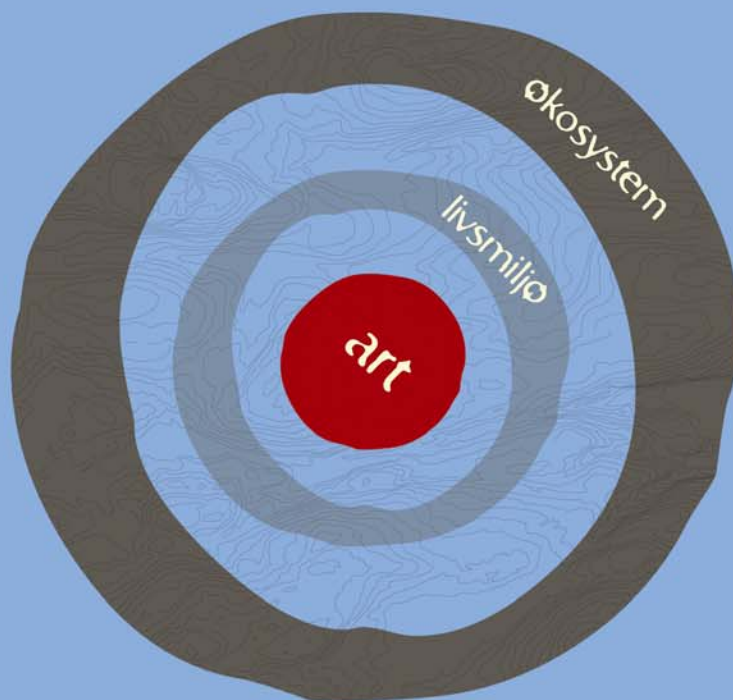
Utvelgelse og forvaltning av lokaliteter innenfor undersøkelsesområdet i den hensikt å bevare og fremme forholdene for biologisk mangfold, bør sees i sammenheng med resterende skogareal innenfor eiendommen, for eksempel innenfor Sørkedalen, men også med skog i andre kommuner enn Oslo.

Referanser

- Ahlner, S. 1931. *Usnea longissima* Ach. i Skandinavien. Svensk Botanisk Tidskrift **25**:395-416.
- Artsdatabanken. 2007. Database for rødlistede arter i Norge.URL: <http://www.artsdatabanken.no/Article.aspx?m=39&amid=1864>
- Berg, R. Y. 1966. Oppdagelse og utbredelse av *Cinna latifolia* i Norge, med bemerkninger om økologi og innvandringshistorie. I. Blyttia **24**:145-160.
- Bjørndalen, J. E. 2003. Kalkgranskogar i Sverige och Norge - förslag till växtsociologisk klassificering. Rapport 8. URL:
- Direktoratet for naturforvaltning. 1999a. Kommunenenes kartlegging av biologisk mangfold. Forekomster av lokal verdi - hvordan registrere? Page 3.
- Direktoratet for naturforvaltning. 1999b. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. DN-rapport 1999-3, s.161. URL:
- Direktoratet for naturforvaltning. 2006a. Kartlegging av naturtyper - Verdisetting av biologisk mangfold. 2 edition. Direktoratet for Naturforvaltning, Trondheim.
- Direktoratet for naturforvaltning. 2006b. Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold. 2 edition. Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.
- Ehnström, B. og Axelsson, R. 2002. Insektsnag i bark och ved. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA, Trondheim.
- Fremstad, E. og Moen, A. 2001. Truede vegetasjonstyper i Norge. Rapport botanisk serie 2001-4, s.231. URL:
- Gauslaa, Y. 1992. Urskogslaver. Faginfo SFFL (Statens fagtjeneste for landbruket) **23**:52-63.
- Hansen, L. O. 2005. in G. Söli, editor. Norges gresshopper - og gresshoppeliknende insekter. Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo, Oslo.
- Haugmoen, K. 1952. utbredelse av en del epifyttiske lavarter i Nordmarka og deres vannhusholdning. Hovedfagsoppgave i botanikk. Universitetet i Oslo, Oslo.
- Haugset, T., Alfredsen, G. og Lie, M. H. 1996. Nøkkelibiotoper og artsmangfold i skog. Siste Sjanse, Oslo.
- Heggland, A., Blindheim, T. og Olsen, K. M. 2006. Naturverdier i Sørkedalen. Siste Sjanse rapport 2006-2, s.92. URL: http://biolitt.homelinux.net/rapporter/sistesjanserapport_2006-2.pdf
- Heggland, A. og Hofton, T. H. 2006. Rike blandings-skoger i lavlandet. Internt notat til DN, til revisjon av DN-håndbok 13. URL:
- Hofton, T. H. 2007. "Snyterimkjuke" - *Skeletocutis brevispora* Niemelä. Sopp og nyttevekster **3**:In press.
- Høiland, K. og Berg, T. 1996. Nordmarksplanten: Krypjonsokkoll. Firbladet **2/96**.
- Karplanteherbariet. 2007. Norsk Karplantedatabase.URL:
- Korsmo, H. og Svalastog, D. 1993. Inventering av verneverdig barskog i Akershus og Oslo. NINA oppdragsmelding 227, s.1-128. URL:
- Kålås, J. A., Viken, Å. og Bakken, T., editors. 2006. Norsk Rødliste 2006. Artsdatabanken, Norge, Trondheim.
- Lavherbariet. 2007. Norsk Lavdatabase.URL: <http://www.nhm.uio.no/botanisk/lav/>
- Lindblad, I. 1996. Skogområder i Øst-Norge registrert av Siste Sjanse. NOA-rapport 1996-1. URL:
- Løvdal, I., Heggland, A., Gaarder, G., et al. 2002. Siste Sjanse metoden. En systematisk gjennomgang av prinsipper og faglig begrunnelse. Siste Sjanse-rapport 2002 - 11, s.151. URL:
- Meteorologisk institutt. 2007. Temperaturnormaler for Oslo i perioden 1961 - 1990. Meteorologisk institutt.
- Meteorologisk institutt. 2007. Nedbørnormaler for Oslo i perioden 1961 - 1990.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.
- Moen, A. og Wischmann, F. 1972. Verneverdige myrer i Oslo, Asker og Bærum. Rapport i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 7, s.1-69. URL:
- Moseherbariet. 2007. Norsk Mosedatabase.URL: <http://www.nhm.uio.no/botanisk/mose/>

- Naturkart DA. 2000. Natur2000. Database for FilemakerPro. Programmert av Ola Wergeland Krog og Håkon Borch.
- Nitare, J., editor. 2000. Signalarter. Indikatorer på skyddsvärd skog. Flora över kryptogamer. Skogstyrelsens förlag.
- Nordiska Ministerrådet. 1977. Naturgeografisk regionindelning av Norden, Stockholm.
- Norges geologiske undersøkelse. 2007a. Berggrunn.
- Norges geologiske undersøkelse. 2007b. Løsmasser.
- Norsk Naturarv. 2006. Nordmarksblomsten krypjonsokkoll. Page Nettsted.
- Olsen, S. R. 1986. Långskägg, *Usnea longissima*, hotad äv en i södra Norge. Svensk Botanisk Tidskrift **85**:342-346.
- Olsen, S. R. og Gauslaa, Y. 1991. Långskägg, *Usnea longissima*, hotad äv en i södra Norge. Svensk Botanisk Tidskrift **85**:342-346.
- Rolstad, E. og Rolstad, J. 1996. Utbredelse av huldrestry, *Usnea longissima*, i Nordmarka, Oslo. Blyttia **54**:145-150.
- Røsok, Ø. 1998. Lappkjuke *Amylocystis lapponica* i Norge, en indikatorart på artsrike kontinuitetsskoger. Blyttia **56**:154-165.
- Røsok, Ø., Gaarder, G., Heggland, A., et al. 2005. Ny kunnskap om grønnsko Buxbaumia viridis gjennom storskala registreringer. Blyttia **63**:38-46.
- Sopphebariet. 2007. Norsk Soppdatabase.URL: <http://www.nhm.uio.no/botanisk/sopp/>
- Stabbetorp, O., Often, A., Wesenberg, J., et al. 1990. Lokalflora for Oslo og Akershus, foreløpig utgave. del 2. URL:





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.

Stiftelse utgir en digital rapportserie som heter BioFokus-rapport, <http://biolitt.biofokus.no/rapporter/Litteratur.htm>