Kartlegging og overvåking av rødlistearter

Delprosjekt II: Kartlegging og overvåking av prioriterte lokaliteter for rødlistearter.

Framdriftsrapport 2005

Per Arild Aarrestad (NINA)[1], Hans H. Blom (Skogforsk)[2], Tor Erik Brandrud (NINA)[3], Jan Erik Nilsen (NIJOS)[4], Jogeir Stokland (NIJOS)[4], Anne Sverdrup-Thygeson (NINA)[3] og Frode Ødegaard (NINA)[1]



[1] Norsk institutt for naturforskning, Tungasletta 2, 7485 Trondheim
[2] Skogforsk - Bergen, Fanaflaten 4, 5244 Fana
[3] Norsk institutt for naturforskning, Pb 736 Sentrum, 0105 Oslo
[4] Norsk institutt for jord og skogkartlegging, Raveien 9, Pb 115, 1431 Ås

Sammendrag

NINA har i samarbeid med Skogforsk og NIJOS i 2005 fortsatt arbeidet med kartlegging av hotspot-lokaliteter og metodeutvikling for overvåking av rødlistearter. I tilegg har John Bjarne Jordal vært engasjert for registreringer av sopp på kulturmark. Målet med kartleggingen har vært å identifisere hotspotsarealer som kan inngå i et overvåkingsnettverk i ulike naturtyper.

Kartlegginger har vært utført på Østlandet-Sørøstlandet (Gudbrandsdalen, Oslo-området, Farris-området, Kragerø-Drangedal, Åmli), Vestlandet (Hardanger, Voss) og Midt-Norge (Eikesdalen/Nesset, Oppdal). Totalt i 2004 og 2005 er 376 lokaliteter kartlagt i ulike naturtyper, hovedsakelig i kulturlandskap og skog. Hele 339 (90%) av lokalitetene inneholdt rødlistearter. Mer enn 450 rødlistearter er registrert med over 2400 forekomster. Det er så langt påvist 7 billearter nye for Norge, hvorav en ny for vitenskapen, samt én ny soppart for Norge. Organisert søk mot hotspot-habitater i hotspot-regioner har således gitt mange nye funn av rødlistearter, og det er påvist betydelig overlapp av flere organismegrupper i hotspot-arealer, særlig på landskapsskala.

Innenfor optimale hotspot-habitater som gammel eikeskog/hul eik er det funnet markerte gradienter i frekvens av rødlistearter. Noen av Nordens største ansamlinger av vedboende rødlistearter knyttet til lauvskog er funnet i kjerneområder som Larvik og Drangedal, mens arttilfanget for denne gruppen tynnes kraftig ut på Vestlandet og tilsynelatende også innover i Oslofjordsområdet. Slike gradienter er et viktig underlag for å vurdere overvåking og forvaltning av elementene av rødlistearter.

Det er videre utført metodestudier for overvåking av rødlistearter der man kombinerer Landsskogtakseringen med registrering av livsmiljøer etter MiS-metodikk. De foreløpige resultater indikerer at MiS-elementer har potensial for å kunne brukes til å beskrive sammenhenger mellom habitater og forekomster av rødlistede arter. Kobling av arealrepresentativ overvåking av Landskogstakseringsflater og overvåking av vedboende sopp og gnagespor fra sjeldne insekter er prøvet ut i Landskogstakseringen med godt resultat.

Takksigelse

Vi takker Egil Bendiksen (NINA), Geir Flatabø (Ulvik), Knut Olav Fossestøl (Oslo), Ivar Gjerde (Skogforsk), Oddvar Hanssen (NINA), John Bjarne Jordal (Øksendal), Bjørn Harald Larsen (Raufoss), Bjørn Moe (Bergen), Magne Sætersdal (Skogforsk), Karl Thunes (Skogforsk) og inventører i Landskogstakseringen for feltarbeid og annet bidrag i prosjektet.

Trondheim 02. 12. 2005

Per Arild Aarrestad
Prosjektleder

1. Innledning

Årets kartleggings- og overvåkingsdata er ikke ferdig bearbeidet, og det blir derfor ikke lagt opp til en like detaljert rapportering med vedlegg som i 2004 (jfr. Ødegaard et al. 2005). Årets rapport oppsummerer kun hovedresultater fra prosjektet, men inneholder en fullstendig lokalitetsliste for alle 376 lokaliteter som har vært besøkt og antall rødlistearter som er funnet på hver av disse (Vedlegg 1). Vi inkluderer også fullstendige artslister for rødlistearter som er funnet på ulike lokaliteter i 2005 (Tabell 4-15). Det er behov for videre kvalitetssikring og analyser av årets innsamlede data, og resultater og konklusjoner basert på disse må vente til senere rapporter.

Enkelte datasett fra 2005 er ferdig bearbeidet, og to rapporter foreligger i manuskript og kan fåes ved henvendelse. Herunder en registrering av beitemarksopper i kalkrike enger i Gudbrandsdalen og Oppdal som er utført av J. B. Jordal som et oppdrag for NINA (Jordal et al. in prep.), dernest en sammenstilling av kartlegging av vedboende sopper i pilotområdene Kragerø-Drangedal 2003-2005 og Farris-området i 2005 (Brandrud in prep.).

Som ledd i oppfølgingen av prosjektet har vi planlagt et todagers møte 1. og 2. februar 2006 der vi vil oppsummere analyser og vurderinger av innsamlede data, samt diskutere prioriteringer knyttet til videreføring av prosjektet fram mot 2010. Blant annet bør årets resultater kunne gi et godt grunnlag for nærmere å vurdere en helhetlig overvåkingsstrategi for rødlistearter.

For metodikk for hotspot-kartleggingen vises til årsrapport for 2003-2004 (Ødegaard et al. 2005).

1.2 Kartlegging i 2005

Hovedfokus på kartleggingen i 2005 har som foregående år vært lagt på sopp og insekter da disse utgjør til sammen nesten 90% av artene på dagens rødliste, men det er også utført registreringer av moser og lav.

I 2005 ble en felles kartlegging for alle nevnte organismegrupper konsentrert om potensielle hotspots-områder i Hardanger, Gudbrandsdalen, Oslo-området og Farris/Larviksområdet. Av viktige livsmiljø/naturtyper for rødlistearter ble det fokusert på kalktørrenger/beitemarker (Gudbrandsdalen, Oslo-området) samt hule eiker/gammel eikeskog. Hule eiker/gammel eikeskog ble valgt som en pilot-naturtype for å utvikle metoder for hotspot-overvåking av punkthabitater, og det ble utført kartlegging av skog og i kulturlandskap med hul eik/gammel eik i Hardanger og i hotspot-regionen fra Vestfold til Agder. For sopp ble det pga. dårlig soppsesong for jordboende sopparter i Oslo- og Farris-området prioritert (1) beitemarksopper i Gudbrandsdalen, (2) vedboende sopper i eikeskog i Farris-området samt videreføring av kartlegging av eik-ospearter i Kragerø-Drangedal, (3) kartlegging av vedboende arter knyttet til gran i Lunner, dessuten (4) kartlegging av jordboende eik-lind-hassel-arter i Hardanger.

Totalt er det i 2004 og 2005 kartlagt 376 lokaliteter, og det ble påvist rødlistearter på 339 (90%) av dem (Vedlegg 1). Dette bekrefter at metoden er svært effektiv i forhold til å påvise områder med rødlistearter. Til sammen er mer enn 450 rødlistearter registrert (286 i 2005) med over 2400 rødlisteforekomster (ca. 900 i 2005), der sopp utgjør størsteparten av forekomstene (Tabell 1-3).

Det er i 2005 registrert 4 nye billearter for Norge, hvorav en ny for vitenskapen, samt en sikade ny for Norge. Disse var *Euryusa sinuata* (Staphylinidae) fra Melsomvik i Vestfold, *Ptenidium gressneri* (Ptiliidae) fra Budalsås i Larvik, *Apion penetrans* (Brentidae) fra Spirebukta i Asker, *Cypha* n. sp. fra Fellese i Vågå og *Kosswigianella exigua* (Homoptera, Delphacidae) fra Spirodden i Asker. Inkludert

fjorårets sesong er det da totalt funnet 8 nye insektarter for Norge i prosjektet. I tillegg er det funnet en rekke insekter nye for fylker og regioner.

Til tross for registrering av omtrent 300 rødlistede sopparter og 1800 forekomster (2003-05) er det kun registrert tre nye sopparter for Norge i prosjektet så langt (”kjernekjuke” *Inonotus dryophilus* på eik i Kragerø 2005, *Dermoloma josserandii* fra Herøy i M&R og *Entoloma caleminare* fra Giske i M&R og fra Bømlo, Hordaland). Kartleggingene på Vestlandet i 2005 gav imidlertid flere nye arter for denne landsdelen, bl.a. nordlig aniskjuke (*Haploporus odorus*) på to lokaliteter i Eikesdalen i Romsdals-området, og eikevokssopp (*Hygrophorus persoonii*) og rosamelkriske (*Lactarius acris*) i Hardanger.

Pilot-områder med kartlegging av flere organismegrupper

I **Hardanger** ble det foretatt kartlegginger av moser, lav, sopp og insekter, med vekt på rike edelløvskoger med innslag av grove, hule eiker. For moser og lav ble det foretatt registreringer i edelløvskoger med en karakteristisk trappetrinnstopografi, der edelløvskog forekommer på fuktig moldjord i ulike etasjer adskilt av loddrette bergvegger med hyller. Disse ble undersøkt primært for rødlistede lav, men også for moser (Tabell 4 og 5). Store deler av det undersøkte arealet i etasjene på rik moldjord manglet *Lobarion*-arter, mens rike forekomster av dette samfunnet med rødlistearter forekom på stupkantene/hyllene eller i svært bratt terreng (> 45 grader). Dette støtter opp om hypotesen at god nok lystilgang er begrensende for disse lavartenes forekomst. Tre rødlistede lav og en rødlistet mose ble funnet i områder der det fra før av ikke er innsamlet lav (i følge Norsk lavdatabase) (Tabell 4 og 5).

I indre/midtre Hardanger ble det registrert mer enn 40 rødlistearter av jordboende sopp, hvorav 35 knyttet til edellauvskog (Tabell 6). Det ble registrert en stor tendens til klumping i hotspots med opp til 15 rødlistearter på de rikeste lokalitetene (5 lokaliteter med $\geq$10 arter). Det ble også registrert store forskjeller mellom de ulike edellauvskogstypene. Grunnlendte, sesongfuktige ”trappetrinnsutforminger” av lågurteikeskog og tørre rasmarkslindeskoger pekte seg klart ut som de rikeste på rødlistearter.

Det ble registrert insekter på to lokaliteter, en i kulturlandskap og en i skog, i Kvam kommune i indre Hardanger (Tabell 7) (se også avsnitt om hule eiker). På tørrere hyller i lågurteikeskog med hule eiker fant vi på liten arealskala overlapp i forekomst av rødlistede biller, sopp og lav.

I **Oslo-området** ble pressområder med relativt lite kunnskap om insektfaunaen prioritert (sammen med enkelte områder som er vernet). Til sammen inventerte vi 7 slike lokaliteter i indre Oslofjord i 2005, hvor det ble påvist til sammen 15 rødlistearter av biller og teger, og i tillegg to arter nye for Norge (snutebilla *Apion penetrans* og sikaden *Kosswigiella exigua*). Vi har satt sammen disse dataene med annen ny, delvis upublisert kunnskap (se Hanssen og Hansen 1998) fra til sammen 12 lokaliteter i indre Oslofjord. Totalt er det kjent 45 rødlistearter av biller og teger på disse lokalitetene (Tabell 8), og indre Oslofjord framstår som et av de aller rikeste tørrbakke-områdene for disse gruppene i Norge. Vi ser at de fleste lokalitetene har fra 2 til 8 rødlistearter, mens Fornebuområdet har hele 25 rødlistearter av biller og teger. Noe av denne forskjellen kan skyldes ulikheter i innsamlingsinnsats, men i hovedsak mener vi dette bekrefter Fornebuområdets unike kvaliteter mht insektfauna. I tillegg til disse lokalitetene er en rekke rødlistede insektarter tidligere påvist på Ostøya, Brønnøya og Nesøya (Hanssen og Hansen 1998, Vedlegg 1).

En rødlistet mose (*Encalypta vulgaris*) som vokser på kalkrike berg ble funnet i store populasjoner på 3 lokaliteter, og to rødlistede mosearter (*Hygroamblystegium fluviatile* og *Fissidens pusillus*) ble funnet i tilknytning til bekker og elver (Tabell 4). En hovedmålsetning med feltarbeidet var å ettersøke rødlistede moser knyttet til kalkrik åpen leirjord. Ingen av disse rødlisteartene ble funnet, men juni er et ugunstig tidspunkt for å søke etter dette moseelementet, hvor flertallet av artene er kortlivete pionerarter som er best utviklet tidlig vår og høst. Habitatet for disse rødlistemosene virket å være

inntakt på øyene, men de artsrike lokalitetene ved Nedre Smedstad gård (trolig leiråkre) var nedbygd. På grunn av en dårlig soppsesong er det innhentet lite soppdata fra disse områdene, og resultater er ikke presentert nærmere her (men se fjorårets kartlegging i Ødegaard et al. 2005).

I **Gudbrandsdalen** ble naturtypene beitede kalktørrenger og åpne, beitede rasmarker prioritert, med vekt på områder med nasjonalt verdifulle kulturlandskap i Fron, samt noen lokaliteter i Dovre og Vågå kommuner. Lokalitetene ble inventert for beitemarksopp, lav, moser, marklevende og møkklevende insekter. I tillegg ble rødlistede moser og lav søkt etter på bergvegger, blokker, og åpen mineraljord, og det ble foretatt sopp-registreringer i enkelte kalkfuruskoger.

Insektinventeringene omfattet 11 lokaliteter (hvorav 3 anses som del-lokaliteter innenfor en hovedlokalitet) som ble underøkt vha. fallfeller og manuelt søk. Dette gav til sammen 14 rødlistearter av biller og teger (Tabell 9). I tillegg ble det funnet en ny billeart for vitenskapen på beitemark ved Fellese i Vågå. Totalt er det kjent 33 rødlistearter av biller or teger i Gudbrandsdalen. Det ble funnet fra en til sju rødlistearter på hver lokalitet. Vi regner med at områdene inneholder en del flere rødlistearter som kunne vært påvist med større innsamlingsinnsats og særlig med supplerende innsamlingsmetoder. Resultatene kan sammenlignes med data fra to godt kjente insektlokaliteter i Gudbrandsdalen, Stordalsberget i Nord-Fron og Stebergsberget ved Hundorp i Sør-Fron, som har henholdsvis 29 og 5 kjente rødlistearter (Tabell 9). Lokaliteten Stordalsberget er helt unik, og selv om de fleste artene fra lokaliteten nok har flere forekomster i Gudbrandsdalen, er det lite trolig at det finnes andre lokaliteter med tilsvarende kvaliteter i dalføret. Dette skyldes en unik kombinasjon av ekstremt varmt mikroklima, kalkrike bergvegger og åpen, beitet rasmark med kalkrikt finmateriale i nedkant, samt spredt med gamle trær på lettdrenert grunn og åpne områder i ulike gjengroingsfaser.

Insektfaunaen i husdyrmøkk er et viktig element i beitemarkene. En rekke møkkspisende (koprofage) arter er knyttet til dette livsmiljøet, og mange av disse har forsvunnet eller er truet eller sårbare (DN 1999a). Vi undersøkte biller i møkk (gjødselbiller, tordivler og møkkskarabider) på 9 lokaliteter i Gudbrandsdalen i 2005 og sammenlignet disse resultatene med tidligere kjente forekomster av denne gruppa i Gudbrandsdalen. Vi fant igjen 15 av de 22 artene som er kjent fra dalen (Tabell 10). Av disse var 3 rødlistearter. Fem av de sju artene som ikke ble funnet har vist en sterk negativ populasjonsutvikling i hele Skandinavia de siste 100 år (Forshage 2003), og mye tyder på at de har forsvunnet fra Gudbrandsdalen i løpet av denne perioden.

To rødlistede moser ble registrert, samt tre rødlistede lavarter (Tabell 4), der noen ble funnet på samme lokalitet som insektinnsamlingene ble utført, men på andre substrater (særlig blokker og berg).

I alt 34 lokaliteter ble registrert for beitemarksopp, hvorav flertallet kan betegnes som kalktørrenger (Jordal et al. in prep.) (registrering i hovedsak utført av J.B. Jordal, Sunndal, med bidrag fra B.H. Larsen, Miljøfaglig utredning og fra NINA.). En rekke rike hotspot-lokaliteter i kalktørrenger ble funnet hvorav flere representerer nasjonalt og internasjonalt verdifulle, velhevdete, kalkrike beitemarker, med et særlig forvaltningsansvar. I alt 20 rødlistearter av beitemarksopper ble registrert, fordelt på i alt 61 lokalitetsvise forekomster (lokalitetsfunn) og nærmere 150 punkt-forekomster (enkelt-funn). Enkelte av artene som ble funnet er blant de 33 europeiske soppartene som er foreslått til Bernkonvensjonen. Mange av artene er mer eller mindre kalkkrevende og tørketålende, og ser ut til å ha sitt norske tyngdepunkt i Gudbrandsdalen-Mjøsområdet-Ringerike.

Hovedkonklusjonen for kartleggingen i kulturlandskapet i Gudbrandsdalen er at det var et meget godt sammenfall på *landskapsnivå* av hotspots for rødlistede insekter, moser, lav og sopp, med mange rødlistearter i de varme, kalkrike kulturlandskapene ”på solsida”. På *lokalitetsnivå* var sammenfallet mer moderat, riktignok med et visst sammenfall i hotspots for rødlistede insekter og forekomst av rødlistede moser/lav. De rikeste insektlokalitetene (varme, åpne rasmarker) hadde imidlertid få rødlistede sopper, og den klart rikeste (Stordalsberget) hadde kun én rødlistet soppart, men er kjent som en meget rik lavlokalitet med flere rødlistearter (Tønsberg et al. 1996). Motsatt var de ”hotteste” beitede kalktørrengene for sopp moderat rike på rødlistede insekter. Landskap med beitede

kalktørrenger og åpen, varm skredjord som hovedhabitat sammen med blokker i beitemark og blokker, berg og trær i omliggende arealer kan være velegnete overvåkingsområder for både insekter, moser, lav og sopp.

Kartleggingen av insekter knyttet til hule eiker

I den meget rike hotspot-regionen langs kysten fra Vestfold til Agder, har vi både i 2004 og i 2005 kartlagt rødlistede biller i hule eiker med usedvanlig høye antall funn av rødlistearter. I 2004 konsentrerte vi innsatsen til et hotspot-område i Drangedal kommune som var blitt kartlagt i MiS, og testet ut ulike standardiserte fangstmetodikker for en effektiv innsamling. I alt fikk vi data på 57 rødlistede biller og 2 teger (Ødegaard et al. 2005).

I 2005 valgte vi ut 5 lokaliteter innenfor den samme hotspot-regionen, i kommunene Siljan, Larvik, Stokke og Borre. Lokalitetene hadde minst 5 hule eiker innenfor et område på 25 daa, og var fordelt på 3 lokaliteter i kulturlandskap og 2 i skog. I tillegg ble det valgt ut 2 lokaliteter i Hardanger. Alle disse lokalitetene ble undersøkt med den metodikken som fungerte best ut fra fjorårets erfaringer.

Hele 72 rødlistede billearter ble kartlagt i hule eiker i Vestfold og 11 i hule eiker i Hardanger (Tabell 11). Dette er et meget høyt antall rødlistede arter ut fra den relativt begrensede feltinnsatsen, og støtter opp under våre antagelser om at hule eiker er svært viktige hotspots for rødlistede biller. Vi så en klar tendens til at de største og groveste eikene med velutviklede hulheter hadde størst utvalg av rødlistearter, noe som også er vist i Sverige (Ranius 2002). Videre så vi en tendens til at hule eiker i skog hadde flere rødlistearter enn i kulturlandskap på Østlandet. Dette kan skyldes at skogsområder med hule eiker ofte også inneholder livsmiljøer og arter som ikke er knyttet til eik, eller at eikeinsektene er avhengig av kvaliteter ved skogsmiljøet i tillegg. De aller fleste rødlistede billeartene som ble funnet er mer eller mindre sterkt knyttet til eik som vertstre.

På Vestlandet hadde derimot kulturmarkseikene flest rødlistearter, noe som kan skyldes at disse var svært grove med velutviklede hulheter sammenlignet med skogseikene. Enkelte av de mest truede billeartene i eiker fant vi kun i kulturlandskap på Østlandet, f. eks. smellerne *Calambus bipustulatus* (V), *Procraeus tibialis* (E) og *Crepidophorus mutilatus* (E). Mange av de mest truede eikeinsektene er klimatisk begrenset i Norge, og trives derfor muligens best i åpent landskap med høy solinnstråling.

De fem Østlandslokalitene hadde i gjennomsnitt 27 rødlistearter per. lokalitet, mens Vestlandslokalitetene kun hadde 7 rødlistearter i gjennomsnitt per lokalitet. Dette skyldes sannsynligvis at mange insektarter knyttet til eik har en naturlig utbredelse som er begrenset til Sør-Østlandet. Dette understreker betydningen av å kartlegge og sikre slike lokaliteter i hotspot-regionen langs kysten fra Vestfold til Agder.

Kartlegging av vedboende sopper på eik, osp og andre lauvtrær

Det er foretatt kartlegging av rødlistede, vedboende sopparter knyttet til eik, osp og andre lauvtrær i det viktigste norske kjerneområdet (hotspot-regionen) for dette elementet i Vestfold-Telemark-Aust-Agder, dessuten noe kartlegging i Hordaland og Møre og Romsdal. Kartleggingen omfatter i hovedsak Farris-området i Larvik/Siljan (2005), samt Kragerø og Drangedal (2003-2005) (Tabell 12-14). Registreringene inkluderer en arealdekkende kartlegging av større områder med eikeblandingsskog i Kragerø.

Til sammen ble det registrert 29 vedboende rødlistearter knyttet til lauvtrær. Det ble funnet klart flest arter på eik og osp, med 9 arter på eik og 13 arter på osp. Registreringene har vært mest omfattende i Drangedal og Kragerø, og her ble det funnet hhv. 20 og 15 lauvskogsarter (+ hhv. 5 og 4 barskogsarter), mens det ble fanget opp færre arter i de andre områdene (Tabell 12-14).

Innenfor denne lauvskogskartleggingen ble det registrert 217 lokalitetsvise forekomster, fordelt på størrelsesorden dobbelt så mange enkeltfunn (dvs. funn av trær/stokker med rødlistearter). Klart hyppigst av rødlisteartene var eikenarreskål (*Aleurodiscus disciformis*) og ruteskorpe (*Xylobolus frustulatus*) med funn på 33 lokaliteter hver. Disse to står m.a.o. for nesten en tredjedel av forekomstene.

Konklusjoner vedboende sopp på eik og osp

- De rødlistede, vedboende lauvskogssoppene ser ut til å være sterkt konsentrert til varme deler av Aust-Agder, Telemark, Vestfold (og Buskerud) (hotspot-region), selv om egnet substrat (punkt-habitat) også forekommer i andre områder, bl.a. i kyst- og fjordstrøk.
- De fleste av disse rødlisteartene er knyttet til gamle, svekkede/døde eiketrær, eikelæger eller ospelæger som substrat/punkt-habitat.
- Den høyeste frekvensen på egnet punkt-habitat ble funnet i de gamle, grove eikeblandingskogene litt inn i landet (Åmli, Drangedal, Larvik). Rødlisteartene knyttet til eikelæger var enten meget sjeldne eller manglende i de mer påvirkede eikeblandingskogene i kystsonen (Kragerø), selv om egnet substrat ble registrert her.
- For en del andre eike-arter ble det imidlertid funnet like store eller større, absolutte forekomster i kystheiene i Kragerø pga. større tilfang på punkt-habitat i form av tørkestressede, småvokste, ”slitne” eiker.
- De vedboende rødlisteartene knyttet til lauvskog opptrer med en moderat grad av klumping/konsentrasjon i hotspots, med opptil 6(-8) arter registrert på de gunstigste lokalitetene, og et gjennomsnitt på omtrent 3 arter pr. hotspot-lokalitet.
- Ved arealdekkende kartlegging av sørvendt, tørr eikeblandingskog langs Kilsfjorden i Kragerø ble det funnet rødlistearter i nesten alle undersøkte bestand, dog forekom > 50% av rødlisteforekomstene i høyt verdisatte naturtype-lokaliteter (A-områder).
- Dette inntrykket av at ”rødlistearter fantes overalt” skyldes imidlertid i stor grad to arter med høy frekvens (eikenarreskål og eikeildkjuke; vil bli foreslått tatt ut av rødlista).
- Mørketallene, dvs. den ikke-kjente andelen av totalt antall forekomster av eik-osp-rødlisteelementet, er vurdert til omtrent 60% og 80-90% i hhv. Drangedal og Kragerø.
- Det er særlig behov for mer arealrepresentativ/arealdekkende, detaljert kartlegging av de vedboende rødlisteartene framover, for å få bedre oversikt over punkthabitat, frekvens på egnet habitat, fordeling på landskapsnivå, samt habitat-utvikling/trusselsfaktorer.
- En forvaltningsutfordring for skogbruket er å ta vare på tørre, varme områder med gammel, lite voksterlig eik og osp. Dette kan være områder som i MiS-sammenheng ikke fanges opp pga. for lav konsentrasjon av grove, gamle trær og læger.

Arealdekkende kartlegging av vedboende sopper på gran

I Lunner (Oppdalen-Øståsen, samt noe i Nordmarka) er det foretatt en omfattende arealdekkende registrering av bestander med eldre, flersjiktet, tidligere mer eller mindre plukkhogd granskog i hogstklasse V (40 lokaliteter), samt en del tidligere flatehogde, plantede, ensjiktede hogstklasse IV (-V)-bestander av granskog (10 lokaliteter), for å se på fordelingen av rødlistearter i landskapet.

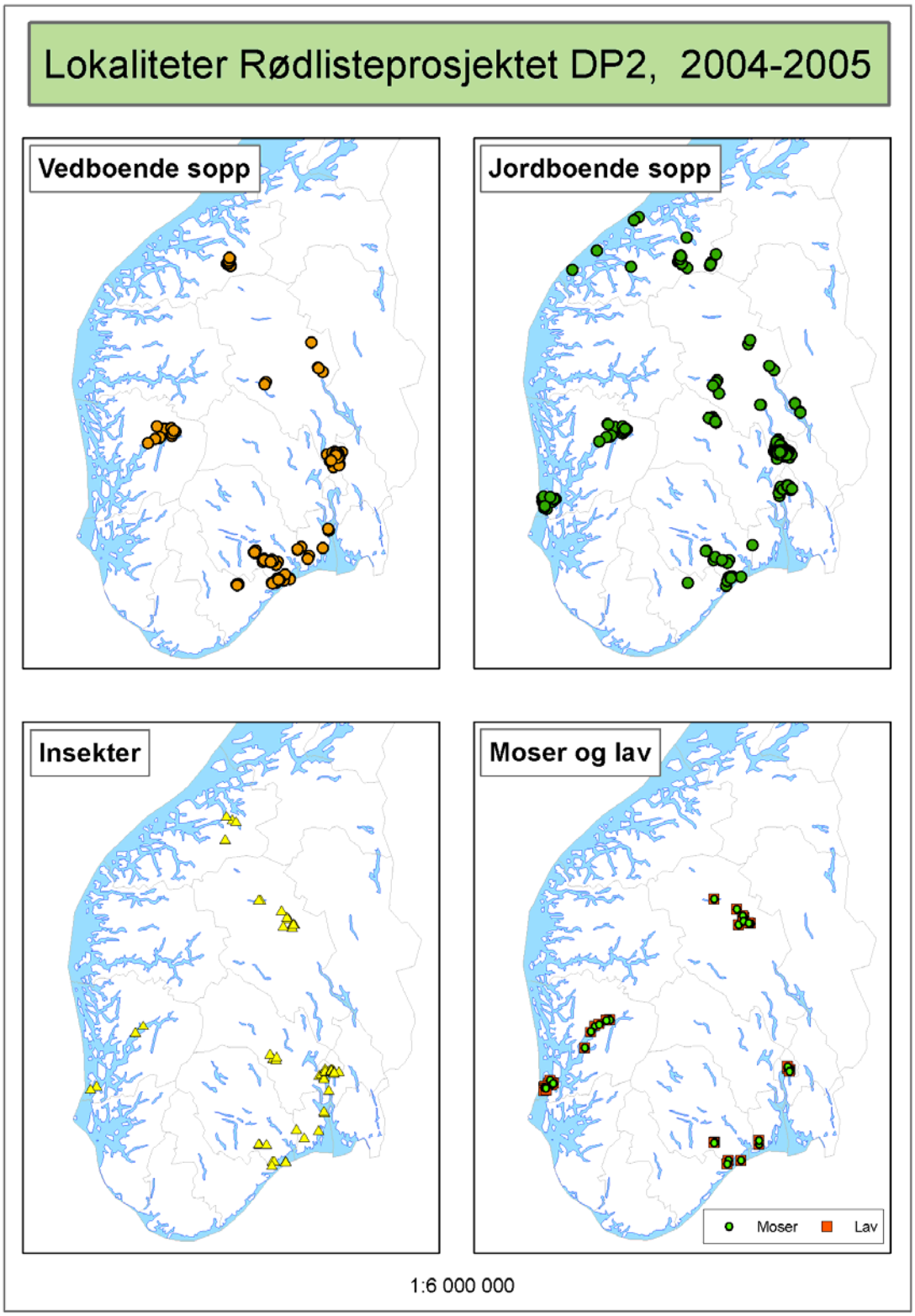
Det ble registrert rødlistearter på i alt 28 av 40 kartlagte bestander med flersjiktede hogstklasse V-bestander, mens det ikke ble gjort noen rødlistefunn i den ensjiktede hogstklasse IV-skogen. I sistnevnte ble det funnet lite død ved, og det som fantes var gjerne små læger fra tynningshogst eller selvtynning. De fleste rødlisteartene ble funnet i relativt tørre skogtyper på middels til lav bonitet (mest småbregne- og blåbærgranskog; bærlyngskog lite kartlagt her). En del funn ble gjort på tynne, mye nedbrutte, kvistrike hardved-læger, som har vært saktevoksende understandere i den tidligere dimensjonshogde gammelskogen.

Det ble i alt registrert 13 rødlistede arter på granlæger (Tabell 15), og med tidligere data er det i alt registrert 17 rødlistede arter på gran i Lunner (inkl. poresopper, skinn og skivesopper; uanselige og lite kjente barksopper er her utelatt). Av disse var det tre arter som skilte seg ut med høy frekvens; svartsonekjuke (*Phellinus nigrolimitatus*) ble funnet på 19 lokaliteter (i alt 114 punktforekomster; dvs. funnet på 114 læger), mens duftskinn (*Cystostereum murrayi*; 41 punktforekomster) og granrustkjuke (*Phellinus ferrugineofuscus*; 40 punktforekomster) ble registrert på 13 lokaliteter hver.

Data om rødlisteartenes frekvens på egnet substrat/punkthabitat er ennå ikke bearbeidet, men det ser ut til at artene har en noe høyere frekvens pr. egnet læger i de større, noe høyereliggende gammelskogsområdene (som delvis er vernet) i forhold til de mindre og mer fragmenterte gammelskogsbestandene i åspartiene nær bygda. Samtidig huser sistnevnte en relativt stor andel av det totale antall forekomster av rødlistearter, og er således av stor forvaltningsmessig viktighet. Enkelte arter (lappkjuke *Amylocystis lapponica*, storsporet flammekjuke *Pycnoporellus alboluteus*) er i Lunner bare funnet i større, høyereliggende gammelskogskjerner.

Konklusjoner vedboende sopp på gran

- I intensiv-undersøkelsesområdet i Lunner går det et skarpt skille mellom tidligere flatehogd, ensaldret produksjonsskog uten rødlistearter, og tidligere plukkhogd, fleraldret-flersjiktet gammelskog med høy frekvens av rødlistearter.
- En forvaltningsutfordring for skogbruket i slike granområder i lavlandet er å ta vare på en så stor som mulig andel av de gamle plukkhogde hogstklasse V-bestandene.



Figur 1. Kartet viser alle lokaliteter som ble besøkt i feltsesongen 2004 og 2005 for jord- og vedboende sopp, insekter, moser og lav. Kartreferanser og antall rødlistearter for alle grupper går fram av Vedlegg 1.

Tabell 1. Oppsummering av kartleggingsaktiviteter for a) jordboende sopp (foreløpige data) og b) vedboende sopp i 2005. Ant. RL forekomster = lokalitetsvise forekomster av rødlistearter (én forekomst = funn av én art på én lokalitet). Tall i parentes = for hele perioden 2003-2005. *Indikerer data påbegynt 2003-2004, supplert 2005. Totalantallet rødlistearter indikerer antall arter totalt som er noe mindre enn summen av rødlistearter for alle områdene.

a)

Registreringer 2005	Antall lok.	Ant. RL arter	Ant. RL forekomster
Gudbrandsdalen (beitemark)	34	20	61
Lunner-Jevnaker (beitemark,hassel)*	10 (45)	13 (35)	20 (125)
Gudbrandsd.-Valdres (rik barskog)	12	25	34
Hardanger (eik/edellauvskog)	12	35	71
Hardanger/Voss (rik barskog)*	7	13	ca. 25
Nesset (Eikesdalen) (edellauvskog)	10	34	ca. 50
Larvik/Siljan (eik/edellauvskog)	1	0	0
Drangedal (eik/edellauvskog)*	3 (10)	11 (38)	11 (55)
Oslo-Asker (kalklind/barskog)*	6 (10)	12 (24)	15 (110)
Totalt	**95**	**ca. 115**	**ca. 300**

b)

Registreringer (2003-)2005	Antall lok.	Ant. RL arter	Ant. RL forekomster
Larvik/Siljan, Horten, Stokke (vekt på eik/osp/edellauvskog)	9	7	26
Kragerø (vekt på eik/osp/edellauvskog)*	30	20	62
Drangedal (vekt på eik/osp/edellauvskog)*	30	25	106
Åmli (eik/osp/edellauvskog)	4	10	36
Hardanger (eik/osp/edellauvskog)	5	3	3
Nesset (Eikesdalen)	10	6	8
Lunner (gran)*	50	13	64
Gudbrandsdalen-Valdres (gran)	3	3	4
Totalt	**141**	**44**	**309**

Tabell 2. Oppsummering av kartleggingsaktiviteter for a) moser og b) lav i 2005. Naturtyper, antall lokaliteter og rødlisteforekomster innenfor hovedaktivitetsområdene er angitt.

a)

Aktivitet 2005	Naturtype	Antall lok.	Ant. RL arter	Ant. RL forekomster
Gudbrandsdalen	Rasmark/beitemark/skog	12	2	4
Oslo-området	Tørreng/leirjord/bekker	4	4	12
Vestfold	Edellauvskog/bekker	2	3	5
Hardanger	Edellauvskog - rikbarkstrær	5	1	1
Totalt		**23**	**9**	**22**

b)

Aktivitet 2005	Naturtype	Antall lok.	Ant. RL arter	Ant. RL forekomster
Gudbrandsdalen	Rasmark/beitemark/skog	12	3	4
Oslo-området	Tørreng/leirjord/bekker	4	0	0
Vestfold	Edellauvskog/bekker	2	0	0
Hardanger	Edellauvskog - rikbarkstrær	5	3	13
Totalt		**23**	**6**	**17**

Tabell 3. Oppsummering av kartleggingsaktiviteter for insekter i 2005. Naturtyper, antall lokaliteter, antall rødlistearter og rødlisteforekomster innenfor hovedaktivitetsområdene er angitt. Totalantallet rødlistearter indikerer antall arter totalt som er noe mindre enn summen av rødlistearter for alle områdene.

Registreringer 2005	Naturtype	Antall lok.	Ant. RL arter	Ant. RL forekomster
Gudbrandsdalen	Rasmark/beitemark	11	15	38
Oslo-området	Tørreng	7	16	29
Hardanger	Hule eiker	2	11	24
Vestfold	Hule eiker	5	73	137
Totalt		**25**	**108**	**228**

1.3 Hovedkonklusjon kartlegging

Totalt sett har kartlegging etter hotspot-tankegangen gitt en mengde nyregistreringer av rødlistearter og deres forekomstarealer. De høye tallene på funn viser at organisert søk direkte rettet mot hotspot-habitater i hotspot-regioner er en kostnadseffektiv metode for å innhente store, nye datamengder som er relevant for ulik arealforvaltning og for utarbeidelse av nye rødlister. Dette gjelder spesielt for de store organismegruppene sopp og insekter. De mange nyregistreringene tilsier også at kunnskapsnivået for utbredelse og antall forekomster av rødlistearter er lavt og at det fortsatt er stort behov for nykartlegging. Derimot er kunnskapsnivået langt bedre når det gjelder artstilfanget innenfor de undersøkte gruppene. Således er det funnet relativt få nye arter for Norge, selv om det er kartlagt over 450 rødlistearter (insekter, sopp, lav og moser) og over 2400 forekomster.

Det er sterk overlapp mellom rødlistearter fra de forskjellige organismegruppene på stor arealskala (hotspot-region/landskap-nivå). Det er også registrert stor grad av overlapp på mindre arealskala (hotspot-habitater og –lokaliteter). Gamle, hule eiker er ”hot” for insekter og lav. Bergvegger, blokker og andre edellauvtrær er viktige habitater for lav. Det rike jordsmonnet i lågurteikeskog er ”hot” for karplanter og sopp. Solvarme, tørre, edafisk rike lokaliteter peker seg ut som særlig viktige for de store organismegruppene sopp og insekter, dessuten for karplanter og stedvis også for moser/lav.

I Gudbrandsdalen var det mer begrenset overlapp mellom organismegruppene på lokalitetsnivå. Beitede kalktørrenger og kalkfuruskoger er viktigst for rødlistede sopp, mens sørvendte berg med åpen, beitet, kalkrik rasmark og tilliggende bjørkehager er rikest på rødlistede insekter. For rødlistede moser og lav er rike berg og blokker i skog og beitemark samt bekkekløfter de viktigste habitattypene. Husdyrmøkk er et viktig livsmiljø for mange rødlistede insektarter. Flere av artene knyttet til dette livsmiljøet har imidlertid forsvunnet fra tidligere kjente lokaliteter.

Hule eiker på Sørøstlandet har nesten fire ganger så mange rødlistede insektarter som hule eiker på Vestlandet. Tilsvarende har grove, gamle eiker og eikelæger på Sørøstlandet langt flere vedboende, rødlistede sopparter enn de på Vestlandet. Det er også stort overlapp i det totale artsutvalget i dette habitatet mellom disse to regionene, slik at artsregistrering i suboptimale geografiske områder kun gir få unike arter. Dette viser at geografisk plassering har stor betydning for hotspot-habitatets potensiale for rødlisteforekomster.

Den sterke konsentrasjonen av rødlistearter/forvaltningsrelevante arter i enkelte kommuner som for eksempel Larvik og Drangedal representerer en forvaltningsmessig utfordring i forhold til en desentralisert miljøforvaltning, der ansvaret i økende grad skal ligge på den enkelte kommune. Det er behov for å utarbeide egne forvaltningsplaner for rødlistearter i (deler av) slike hotspot-kommuner. En slik forvaltningsplan bør bl.a. kunne avklare nærmere hvor stor andel av rødlisteforekomstene som primært bør være et kommunalt forvaltningsansvar, og hvor mye som primært bør forvaltes av sentral miljøforvaltning og sektorforvaltning.

2. Resultat metodeutvikling for overvåking av rødlistearter

2.1 Hotspotsovervåking

Overordnede retningslinjer for hotspotovervåking av rødlistede arter er gitt i Ødegaard et al. (2005). I løpet av feltarbeidet i 2005 er det gjort flere nye erfaringer med metodiske problemstillinger. Det er i 2005 imidlertid lagt lite vekt på å utvikle detaljerte overvåkingsopplegg for ulike organismegrupper, men en slik metodeutvikling foreslås innfaset fram til 2010, etter hvert som erfaringer fra kartleggingen akkumuleres.

Hotspot-habitater i eikeskog er særlig godt egnet for hotspot-overvåking, blant annet pga. mange rødlistearter fra ulike organismegrupper, samt en relativ god kunnskap om forekomst av punkt-habitat.

2.2 Arealrepresentativ overvåking av habitater/livsmiljøer

NIJOS sitt opplegg for indirekte kartlegging av rødlistearter på nasjonalt/regionalt nivå er basert på å kombinere Landsskogtakseringen med registrering av livsmiljøer etter MiS-metodikk som foregår i samband med skogbruksplanlegging. Bakgrunnen for dette er at man gjennom et slikt opplegg vil få arealrepresentativ informasjon på nasjonalt/regionalt nivå som ikke er mulig gjennom direkte artsregistreringer på grunn av kostnadsnivået, i tillegg til at opplegget er godt egnet for overvåking. Metoden er basert på at artsregistreringer knyttes til allerede kartlagte livsmiljøer, både i landsskogtakseringen og i utvalgte livsmiljøer.

Arbeidet med hvordan registreringer i landskogstakseringens flater kan benyttes til overvåking av rødlistearter ble startet opp i 2003 og har blitt videreført i 2005. Årets feltsesong er nylig avsluttet og det trengs en bearbeiding og kvalitetssikring av data og statistiske analyser for å mer presist avgjøre verdien av MiS elementer og andre skogfaglige variabler i forhold til forventet antall rødlistearter. De foreløpige resultater indikerer imidlertid at MiS-elementer har potensial for å kunne brukes til å beskrive sammenhenger mellom habitater og forekomster av rødlistede arter.

2.3 Arealrepresentativ overvåking av arter

Utprøvingen av arealrepresentativ overvåking har i 2005 bestått av to elementer: tilleggsregistreringer av arter i selve Landskogstakseringsflatene, samt registreringer i transekter ut fra 22 utvalgte Landskogsflater, fordelt med 3 i Østfold, 6 i Oppland, 5 i Buskerud, 4 i Vestfold, 2 i Aust-Agder og 2 i Vest-Agder. Registreringene har omfattet både gnag av rødlistede og uvanlige insekter, samt vedboende sopp (kjuker).

Gnagespor av sjeldne insekter
Feltheftet med instruks, beskrivelser og foto av gnag fra om lag 20 vedlevende insekter, som ble laget i 2004, har også blitt benyttet i 2005 (Sverdrup-Thygeson og Ødegaard 2005). Både rødlistede og andre uvanlige arter er inkludert i heftet. Registranter fra Landskogstakseringen har blitt kurset av NINA i felt også i 2005, og ca 4 registranter har inkludert gnag i sitt registreringsarbeid i deler av feltsesongen 2004 og i 2005. Resultatene har blitt dokumentert med foto og tilleggsregistreringer. Etter avsluttet feltsesong ble det høsten 2005 gjennomført en kvalitetssikring i felt av utvalgte registreringer fra både 2004 og 2005. I ett av de 22 transektene er det bekreftet gang etter den sårbare sommerfuglen "knuskkjukemøll" (*Scardia boletella*), i ett annet er det et mulig funn av den hensynskrevende "stor kortvingebukk" (*Necydalis major*). I tillegg er 4 andre uvanlige insektarter representert med gnag enten i 2004 eller 2005.

Erfaringene med gnagregistreringer tilsier at metoden fungerer og vil kunne bidra med viktige data i overvåkingssammenheng dersom den skaleres opp. Metoden er godt egnet fordi den gir muligheter for en rask og ressursbesparende kartlegging, den peker direkte på levestedet til sjeldne arter og kan gi en indikasjon på sjeldne arters populasjonsutvikling lokalt.

Vedboende sopp (kjuker)

Det er videre laget en instruks for kvantitativ overvåking av substrater/MiS-elementer og vedboende sopp langs transekter knyttet til Landsskogstakseringens flater. Substratene omfatter grove trær, hule trær, stående død ved og liggende død ved. På disse substratene registreres gnagespor (se avsnittet over) og forekomst av vedboende sopper (kjuker), både rødlistede og andre arter. For sopparter som ikke identifiseres sikkert i felt samles det inn en liten prøve av fruktlegemet for senere identifisering. Metodikken ble kurset i felt og testet ut på 22 Landskogstakseringsflater av fire registranter høsten 2005. Hovedformålet i 2005 var å få erfaring med praktisk gjennomførbarhet og tidsbruk. Erfaringene var meget oppløftende – mer enn 90 % av de innsamlede prøvene var riktig identifisert til kjuker og to registranter hadde 100 % korrekt innsamling. Det ble registrert to rødlistede arter (rosenkjuke og rynkeskinn), hvorav den ene på to ulike lokaliteter.

Tabell 4. Registrerte rødlistede mosearter i 2005, med angivelse av antall forekomster på hver lokalitet. RL= Rødlistestatus i rødlista for 1998 (DN 1999a). Levermoser er markert *.
Lokalitetsforkortelser: Ur= Kvam, Urdaneset NR; En=Nord-Fron, Engom; Tå= Nord-Fron, Tårud; Hø=Sør-Fron, Høgberget; Kn= Larvik, Knappenålsbekken; No= Larvik, Nedre Ono; Sm= Oslo, Nedre Smedstad; Bd=Oslo, Bygdøy, Dronningberget; Ho= Oslo, Hovedøya; Ra= Oslo, Rambergholmen.

Arter	RL	Ur	En	Tå	Hø	Kn	No	Sm	Bd	Ho	Ra
Dicranum tauricum	DM	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Encalypta mutica	DM	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Encalypta vulgaris	DM	-	-	-	-	-	-	-	1	4	3
Fissidens pusillus	DM	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Hygroamblystegium fluviatile	DM	-	-	-	-	3	-	2	-	-	-
*Mannia fragrans**	E	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
*Metzgeria fruticulosa**	E	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Neckera pennata	DM	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Orthotrichum rogeri	DM	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-

Tabell 5. Registrerte arter i lungeneversamfunnet (*Lobarion*) og noen andre makrolav på edellauvskogslokaliteter i Hardanger i 2005. RL= Rødlistestatus i rødlista for 1998 (DN 1999a).
Lokalitetsforkortelser: Ha= Kvinnherad, Varaldsøy, Haukanes NT; Be= Kvam, Bergstø; Sk= Kvam, Skeianeset; Ur= Granvin, Urdanes NT; Hå= Granvin, Håstabba.
Lokalitetene er oppført fra vest og innover Hardangerfjorden.

Arter	RL	Ha	Be	Sk	Ur	Hå
Collema auriforme		-	x	-	-	-
Collema fasciculare		-	-	-	-	x
Collema nigrescens		-	x	-	x	-
Collema subflaccidum		x	x	x	x	x
Degelia plumbea		x	x	x	x	x
Fuscopannaria sampaiana	DC	-	x	x	x	-
Fuscopannaria ignobilis	DC	-	x	x	-	x
Leptogium cochleatum	E	x	-	x	-	-
Leptogium cyanescens		x	x	x	x	x
Leptogium saturninum		-	x	-	-	x
Lobaria amplissima		x	-	x	x	x
Lobaria pulmonaria		x	x	x	x	x
Lobaria scrobiculata		-	-	-	x	x
Lobaria virens		x	x	x	x	x
Nephroma laevigatum		x	x	x	x	x
Nephroma parile		x	x	x	x	x
Nephroma resupinatum		-	x	-	-	x
Pannaria conoplea		x	x	x	x	x
Pannaria rubiginosa		-	x	x	x	-
Peltigera collina		-	-	-	x	x
Peltigera horizontalis		x	x	x	x	x
Peltigera praetextata		-	-	x	-	x
Sticta fuliginosa		x	-	x	x	x
Sticta limbata		-	-	x	-	-
Sticta sylvatica		x	x	-	-	-

Tabell 6. Kartlegging av rødlistede, jordboende sopparter knyttet til rik edellauvskog med eik, lind og hassel i Hardanger i 2005. x = tidligere funn. Antall funn/punktforekomster pr. lokalitet er angitt (i parentes: antall fruktlegemer pr. funn).
Lokaliteter: Ulvik: Os = Osafjorden SØ; St = Staursnes i Osafjorden; Br = Bruravik NØ; Vi = Viknes-Vattatveit på Åsenhalvøya; Granvin: Jo = Joberget NR; KØ = Kvanndal Ø; Hå = Håstabba. Ur = Urdanes NR; Sk = Skeianes.

Arter		Os	St	Br	Vi	Jo	KØ	Hå	Ur	Sk
Silkesnyltehatt	*Asterophora parastica*	-	x	-	x	-	-	-	-	-
Bleklodden steinsopp	*Boletus reticulatus*	-	x	-	-	-	-	-	-	-
Svarnende kantarell	*Cantharellus melanoxeros*	-	x	-	-	-	-	-	x	1(10)
Blek kantarell	*C. pallens*	-	3(20)	1(4)	-	1(5)	1(10)	-	4(31)	3(21)
Karminslørsopp	*Cortinarius anthracinus*	-	-	-	-	-	-	1(5)	-	3(12)
	C. argenteolilacinus	-	-	2(2)	-	-	1(4)	1(1)	1(1)	1(5)
Besk slørsopp	*C. caesiostramineus*	-	1(1)	-	-	-	-	-	-	-
Sinnoberslørsopp	*C. cinnabarinus*	-	-	-	-	-	-	-	-	1(2)
Lys ospeslørsopp	*C. populinus*	-	-	-	-	-	1(2)	1(5)	-	1(15)
Kjempeslørsopp	*C. praestans*	-	-	2(16)	-	-	3(19)	-	2(27)	-
Oliven kanelslørsopp	*C. olivaceofuscus*	-	4(22)	3(14)	1(7)	-	1(5)	1(6)	-	1(7)
Safranslørsopp	*C. olearioides*	-	-	-	-	1(1)	-	-	-	-
Rødoliven slørsopp	*C. rufoolivaceus*	x	-	-	-	-	-	-	-	-
Sølvslørsopp	*C. urbicus*	-	-	1(4)	-	-	-	1(5)	-	1(1)
Rosa melparasollsopp	*Cystolepiota seminuda*	1(5)	-	-	-	-	-	-	-	-
Myk brunpigg	*Hydnellum compactum*	-	-	-	-	-	-	-	-	1(5)
Beltebrunpigg	*H. concrescens*	-	-	x	-	-	-	1(1)	x	-
Lundvokssopp	*Hygrophoreus nemoreus*	-	-	-	-	-	-	-	-	1(3)
Eikevokssopp	*H. persoonii*	-	-	-	-	-	-	-	-	1(3)
Kremlevokssopp	*H. russula*	-	-	-	-	-	-	2(10)	-	1(12)
Rosamelkriske	*Lactarius acris*	-	-	-	-	-	-	-	5(26)	x
Fiolett riske	*L. violascens*	-	2(2)	3(4)	-	-	5(9)	1(1)	4(7)	6(9)
Hasselskrubb	*Leccinum pseudoscabrum*	-	x	x	x	-	-	-	x	-
Bitter traktmusserong	*Leucopaxillus gentianeus*	-	-	1(2)	-	-	-	-	-	-
Grånende seigsopp	*Marasmius wynnei*	-	-	2(20)	-	-	-	-	-	-
Gulnende begersopp	*Peziza succosa*	-	1(1)	1(2)	-	-	-	-	-	-
Svarthvit sølvpigg	*Phellodon melaleucus*	-	-	-	-	-	-	-	2(21)	-
Falsk brunskrubb	*Porphyrellus porphyrosporus*	-	-	-	-	-	-	1(2)	-	-
Grå trompetkantarell	*Pseudocraterellus undulatus*	-	x	x	-	1(30)	1(2)	-	1(20)	-
Elegant småfingersopp	*Ramariopsis subtilis*	-	-	-	-	-	-	-	-	1(10)
Gullkremle	*Russula aurea*	-	x	1(1)	-	x	-	-	x	-
Kokskremle	*R. anthracina*	-	-	-	-	-	-	-	1(8)	-
Skjeggfrynsesopp	*Thelephora penicillata*	-	-	-	-	-	-	-	x	-
Bittermusserong	*Tricholoma acerbum*	-	-	-	-	-	-	1(10)	1(9)	-
Svartspettet musserong	*Tricholoma atrosquamosum*	-	1(4)	1(1)	-	1(1)	1(2)	-	1(5)	-

Tabell 7. Et utvalg insektarter funnet i vindusfeller ved hule eiker på to lokaliteter i Hardanger (SK= Hordaland, Kvam Skeianes; BE=Hordaland, Kvam: Berge). RL= Rødlistestatus i rødlista for 1998 (DN 1999a). Antallene angir antall individer. Artsutvalget representerer alle rødlistearter, samt flere arter som skal vurderes for rødlisting eller faunistisk interessante arter.

Famile	Art	RL	Sum	SK	BE
COLEOPTERA					
Ciidae	*Rhopalodontus perforatus*	DC	1	-	1
Curculionidae	*Dryocoetes villosus*	DC	4	-	4
	Pityogenes trepanatus	DM	1	-	1
	Taphrorychus bicolor	DM	1	-	1
Eucnemidae	*Microrhagus pygmaeus*		2	1	1
Helodidae	*Prionocyphon serricornis*	V	1	-	1
Melandryidae	*Phloiotrya rufipes*	DC	1	1	-
Scydmaenidae	*Microscydmus nanus*	DC	2	2	-
Staphylinidae	*Batrisodes venustus*		1	1	-
	Bibloporus minutus	DC	3	2	1
	Bolitobius inclinans		1	1	-
	Euplectus brunneus	DC	8	3	5
	Euplectus piceus		1	1	-
	Oxypoda lucens	DC	11	5	6
Tenebrionidae	*Pseudocistela ceramboides*	DC	6	-	6
HOMOPTERA					
Cixiidae	*Cixius stigmaticus*	NE	1	-	1
DIPTERA					
Syrphidae	*Brachypalpis laphriformis*	NE	1	1	-
Sum RL arter			11	5	9

Tabell 8. Et utvalg insektarter funnet i ved mauell innsamling på 12 lokaliteter i indre Oslofjord sommeren 2005 (**x**) supplert med data innsamlet i perioden 1990-2004 (x). Artsutvalget representerer alle rødlistearter, samt flere arter som skal vurderes for rødlisting eller faunistisk interessante arter. Lok=antall lokaliteter arten ble funnet i undersøkelsene. RL= Rødlistestatus i rødlista for 1998 (DN 1999a). (g) angir at observasjonen er kun basert på gnagespor.
Lokalitetsforkortelser: Fo= Bærum: Fornebu,Oksenøya; Sn=Bærum, Fornebu (Snarøya Curlinghall); Gr=Oslo, Gressholmen-Rambergøya; Ho=Oslo, Hovedøya; Lø=Bærum, Løkkeåsen; Hø=Bærum, Høvikodden; Sp=Asker, Spirebukta og Spirodden på Løkneshalvøya; Vo=Asker, Vollen; BK=Oslo, Bygdøy, Kongsgården; BD=Oslo, Bygdøy, Dronningberget; BH=Oslo, Bygdøy, Hengsenga; La=Langøyene.

Familie	Art	RL	Lok	Fo	Sn	Gr	Ho	Lø	Hø	Sp	Vo	BK	BD	BH	La
COLEOPTERA															
Aderidae	*Anidorus nigrinus*		1	-	-	-	-	-	-	**x**	-	-	-	-	-
Biphyllidae	*Diplocoelus fagi*	DC	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
Brentidae	*Apion interjectum*	DC	1	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Apion penetrans	(E) (ny N)	1	-	-	-	-	-	-	**x**	-	-	-	-	-
	Apion craccae		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Buprestidae	*Trachys scrobiculatus*	DC	1	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Poecilonota rutilans	E	3	-	-	-	-	-	-	-	-	**x** (g)	x (g)	x	-
Cerambycidae	*Acmaeops collaris*		5	**x**	**x**	-	**x**	**x**	**-**	**x**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Exocentrus lusitanicus	DC	1	**-**	-	-	-	-	-	**-**	**-**	-	-	x	-
	Leioderes kollari	DC	3	**-**	-	-	x	-	-	**-**	**-**	-	-	x	x
	Oplosia fennica	DC	1	**-**	-	-	-	-	-	**-**	**-**	-	-	x	-
Chrysomelidae	*Altica carinthiaca*	DM	1	**x**	-	-	-	-	-	**-**	**-**	-	-	-	-
	Asiorestia transversa	(DC)	1	x	-	-	-	-	-	**-**	**-**	-	-	-	-
	Cassida denticollis	DC	1	x	-	-	-	-	-	**-**	**-**	-	-	-	-
	Cryptocephalus moraei	DC	5	**x**	**x**	x	**x**	**-**	**-**	**x**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Curculionidae	*Bagous diglyptus*	V	1	x	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Baris artemisiae	DC	2	x	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	x
	Bradybatus kellneri		1	x	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Ceuthorrynchidius troglodytes		1	**x**	-	-	-	-	-	**-**	**-**	-	-	-	-
	Ceutorhynchus euphorbiae	V	1	**-**	**-**	x	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Ceutorhynchus hampei	DC	2	x	**-**	**-**	x	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Cossonus parallelepipedus	V	2	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**x**	**-**	x	**-**
	Hylesinus crenatus		2	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**x**	**-**	x	**-**
	Hypera plantaginis		1	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**x**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Hypera venusta	DC	5	**x**	**x**	**x**	**x**	**-**	**-**	**x**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Simo hirticornis	DM	1	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	x
	Tychius meliloti	DC	4	**x**	**x**	**x**	**-**	**x**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Tychius polylineatus	DC	1	x	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Tychius squamulatus	DC	1	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	x	**-**	**-**	**-**	**-**
Dermestidae	*Ctesias serra*	DC	1	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	x	**-**	**-**
Drilidae	*Drilus concolor*		1	**-**	**-**	**-**	**x**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Laemophloeidae	*Laemophloeus monilis*	V	1	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	x	**-**	**-**	**-**
Leiodidae	*Liocyrtua vittata*	DM	1	**x**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Cyrtusa subtestacea		1	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hydnobius strigosus		1	**x**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Melyridae	*Trichoceble memnonia*	V	1	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	x	**-**	**-**
Mordellidae	*Mordellistena secreta*	DM	1	x	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Nitidulidae	*Meligethes caudatus*	DC	1	x	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Meligethes norvegicus	E	4	**x**	**x**	**-**	**x**	**-**	**-**	**x**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Meligethes tristis	DC	3	**x**	**x**	x	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Ptiliidae	*Ptinella aptera*	DC	1	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	x	**-**	**-**	**-**	**-**
Scaphidiidae	*Scaphisoma boleti*	DC	1	**x**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Scarabaeidae	*Gnorimus nobilis*	DC	2	x	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	x	**-**	**-**
Staphylinidae	*Aleuonota gracilenta*	V	1	**-**	**-**	**x**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Lathrobium pallidum	DC	1	**-**	**-**	x	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Pseudomicrodota jelineki	DM	1	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**x**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Pycnota paradoxa		1	**-**	**-**	x	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Trichonyx sulcicollis	V	1	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	x	**-**	**-**	**-**
Tenebrionidae	*Cteniopus sulphureus*	DC	1	**-**	**-**	**-**	x	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
HETEROPTERA															
Tingidae	*Physatocheila smrezynski*	DC	1	**-**	**-**	x	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Miridae	*Stenodema trispinosa*	DC	1	x	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Megaloceraea recticornis	DM	6	**x**	**x**	**-**	**x**	**x**	**x**	**x**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Lygaeidae	*Peritrechus geniculatus*	DC	2	x	**x**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Rhopalidae	*Brachycarenus tigrinus*	V	1	x	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Sctelleridae	*Odontoscelis fuliginosa*	DC	1	x	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Cydnidae	*Legnotus picipes*	DC	2	x	**x**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
HOMOPTERA															
Delphacidae	*Euides speciosa*		1	**x**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Kosswigianella exigua	DC (ny N)	1	**-**	-	-	-	-	-	**x**	-	-	-	-	**-**

Tabell 9. Et utvalg insektarter funnet i fallfeller og ved manuell innsamling på 11 lokaliteter i Gudbrandsdalen sommeren 2005 (**x**) supplert med data innsamlet i perioden 1985-2004 (x) fra noen av de samme lokalitetene, samt de godt undersøkte lokalitetene Stordalsberget (St) og Gulltjønna-Stebergsberget (Hu). RL= Rødlistestatus i rødlista for 1998 (DN 1999a); Lok=antall lokaliteter (blant de 13 lokalitetene) arten er kjent fra. Artsutvalget representerer alle rødlistearter, samt flere arter som skal vurderes for rødlisting eller faunistisk interessante arter. *Lokalitetsforkortelser: Hu=Sør-Fron, Hundorp, Gulltjønna-Stebergsberget; Hø=Sør-Fron, Høgberget/Geitsettan; Sr=Sør-Fron, Skar, NØ, rasmark; Sb=Sør-Fron, Skar SØ, beitemark; St=Nord-Fron, Stordalsberget; Eb=Nord-Fron, Kvam, Engom, mye beita; En=Nord-Fron, Kvam, Engom, lite beita; Rø=Nord-Fron, Kvam, Røssem; Hb=Nord-Fron, Hågå, beitemark; Hr=Nord-Fron, Hågå rasmark; So=Sel, Otta, Solhjem; Fe=Vågå, Fellese; Vi=Vågå, Vistehorten NR.*

Famile	Art	RL	Lok	Hu	Hø	Sr	Sb	St	Eb	En	Rø	Hb	Hr	So	Fe	Vi
COLEOPTERA																
Aderidae	*Aderus populneus*	DC	1	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthribidae	*Tropideres dorsalis*	DC	2	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-
Buprestidae	*Dicerca furcata*	V	1	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Byrrhidae	*Curimopsis paleata*	DC	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**x**	-	-
	Porcinolus murinus	DC	1	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-
Carabidae	*Amara convexior*		2	-	-	-	-	x	**-**	**-**	**-**	**-**	**x**	**-**	**-**	-
	Amara infima	DC	1	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bembidion gilvipes		2	-	**-**	**-**	**x**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**x**	**-**	**-**	-
	Harpalus rubripes		3	x	**-**	**-**	**-**	x	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**x**
	Harpalus tardus		6	x	**-**	**x**	**x**	x	**-**	**-**	**x**	**-**	**-**	**x**	**-**	**-**
	Harpalus winkleri		4	-	**-**	**x**	**-**	x	**-**	**-**	**-**	**-**	**x**	**x**	**-**	**-**
	Ophonus puncticollis		2	-	**-**	**-**	**-**	x	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**x**
Cerambycidae	*Necydalis major*	DC	1	-	**-**	**-**	**-**	x	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Chrysomelidae	*Cassida denticollis*	DC	1	-	**-**	**-**	**-**	x	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Galeruca pomonae	DM	3	-	**-**	**-**	**-**	x	**x**	**x**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Linaeida aenea	V*	1	-	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**x**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Psylloides brisouti	DC	1	-	**-**	**-**	**-**	x	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Ciidae	*Rhopalodontus strandi*	DC	1	-	**-**	**-**	**-**	x	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Colydidae	*Orthocerus clavicornis*		5	-	**-**	**-**	**-**	x	**-**	**-**	**-**	**-**	**x**	**x**	**x**	**x**
Curculionidae	*Baris artemisiae*	DC	2	-	**-**	**-**	**-**	x	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	x	**-**	**-**
	Gymnetron collinum	DC	1	-	**-**	**-**	**-**	x	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Gymnetron linariae	DC	1	-	**-**	**-**	**-**	x	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Magdalis nitida		1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Orobitis viceae		1	-	**-**	**-**	**-**	**-**	**x**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Phytobius quadrinodosus		2	-	**-**	**-**	**-**	x	**-**	**-**	**x**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Trachyphloeus aristatus		1	-	**-**	**-**	**-**	**-**	**x**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Dermestidae	*Globicornis emarginata*	DC	2	-	x	**-**	**-**	x	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Ctesias serra	DC	2	-	x	**-**	**-**	x	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Elateridae	*Cardiophorus atramentarius*		2	-	**-**	**x**	**-**	x	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Histeridae	*Margarinotus purpurascens*	DM	1	-	**-**	**-**	**-**	x	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Leiodidae	*Leiodes badia*		2	-	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**x**	**x**	**-**	**-**
	Amphycyllis globus		2	-	**-**	**-**	**-**	x	**-**	**x**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Agathidium marginatum		1	-	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**x**	**-**	**-**	**-**
Melyridae	*Ebaeus lapplandicus*	DC	3	x	**x**	**-**	**-**	x	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Nepachys cardiacae	DM	2	x	**-**	**-**	**-**	x	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Trichoceble floralis	DC	2	-	x	**-**	**-**	x	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Mordellidae	*Mordellistena parvula*		4	x	**-**	**-**	**-**	x	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**x**	**x**	**-**
Nitidulidae	*Meligethes ovatus*		3	-	**-**	**-**	**-**	x	**-**	**-**	**x**	**-**	**-**	**x**	**-**	**-**
Scarabaeidae	*Aphodius brevis*	DC	3	-	**-**	**-**	**-**	x	**-**	**-**	**x**	**x**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Heptaleucus villosus	DC	7	-	**-**	**-**	**x**	x	**x**	**x**	**x**	**x**	**-**	**-**	**-**	**x**
	Onthophagus fracticornis	DC	2	-	**-**	**-**	**x**	x	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Scydmaenidae	*Stenichnus harwoodianus*	DC	2	-	**-**	**x**	**-**	x	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Neuraphes angulatus		5	-	**-**	**x**	**-**	x	**x**	**x**	**x**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Staphylinidae	*Anotylus hamatus*		1	-	-	-	-	x	-	-	**x**	-	-	-	-	-
	Astenus gracilis		4	-	**-**	**x**	**-**	x	**x**	**-**	**-**	**-**	**x**	**-**	**-**	**-**
	Atheta scapularis	DC	1	-	**-**	**x**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Cypha n. sp.	NE	1	-	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**x**	**-**
	Euplectus brunneus	DC	1	-	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**x**
	Gyrophaena obsoleta		1	-	**x**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Gyrophaena pseudonana	DC	1	-	**x**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Ilyobates subopacus		5	-	**-**	**x**	**-**	x	**-**	**-**	**-**	**x**	**x**	**x**	**-**	**-**
	Lamprinodes saginatus		2	-	**-**	**-**	**x**	x	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Lathrobium dilutum	DC	2	-	**-**	**x**	**x**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Mycetoporus altaicus		3	-	**-**	**-**	**-**	**-**	**x**	**-**	**x**	**-**	**-**	**-**	**x**	**-**
	Mycetoporus ruficornis		6	-	**-**	**x**	**x**	x	**-**	**x**	**x**	**x**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Oxypoda advena		5	-	**-**	**-**	**x**	x	**-**	**x**	**x**	**x**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Oxypoda brachyptera		4	-	**-**	**-**	**x**	x	**x**	**x**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Oxypoda praecox		2	-	-	-	-	x	**x**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Oxypoda strandi		3	-	-	-	**x**	x	**-**	**x**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Oxypoda togata		2	-	-	-	-	-	-	-	**x**	**-**	**-**	**-**	**-**	**x**
	Philonthus lepidus	DC	7	-	-	-	-	x	**x**	**-**	**x**	**-**	**x**	**x**	**x**	**x**

Tabell 9 forts.

Famile	Art	RL	Lok	Hu	Hø	Sø	Sn	St	Eb	En	Rø	Hb	Hr	So	Fe	Vi
HEMIPTERA																
Alydidae	*Alydus calcaratus*		2	-	-	-	-	-	**x**	**x**	-	-	-	-	-	-
Berytinidae	*Berytinus minor*		3	-	-	-	-	x	**x**	-	-	-	**x**	-	-	-
	Berytinus crassipes	DC	1	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-
Ceratocombidae	*Ceratocombus coleoptratus*		2	-	-	-	-	-	**x**	**x**	-	-	-	-	-	-
Cydnidae	*Ochethostethus opacus*	V	1	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-
Lygaeidae	*Megalonotus chiragus*		2	-	-	-	-	x	-	-	-	**x**	-	-	-	-
	Oxycareus modestus	V*	2	-	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-
Scutellaridae	*Odontoscelis fuliginosa*	DC	3	-	-	**x**	-	x	-	-	-	-	-	-	-	**x**
Tingidae	*Acalypta gracilis*		3	-	-	**x**	-	x	-	-	**x**	-	-	-	-	-
	Kalama tricornis		2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**x**	**x**
LEPIDOPTERA																
Papilionidae	*Parnassius apollo*	DC	2	-	**x**	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-
Nymphalidae	*Issoria lathonia*	DC	3	-	**x**	**x**	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-
HYMENOPTERA																
Xiphydriidae	*Konowia megapolitana*	DC	1	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabell 10. Skarabider (Scarabaeidae) i dyremøkk fra 11 lokaliteter i Gudbrandsdalen funnet i 2005 **(x)** supplert med data fra perioden 1985-2004 (x). Arter i samme gruppe (Scarabaeidae) som er funnet i Gudbrandsdalen (G) før 1950 er indikert (o) i siste kolonne. RL= Rødlistestatus i rødlista for 1998 (DN 1999a).
Lokalitetsforkortelser: Hj= Sør-Fron, Hjetlund, S for Hundorp; Kj=Sør-Fron, Kjorstad (v.avkjør. mot Skar); Sb=Sør-Fron, Skar SØ, beitemark; St=Nord-Fron, Stordalsberget; Sl=Sør-Fron, Solbrå NV; Hb=Nord-Fron, Hågå, beitemark; En=Nord-Fron, Kvam, Engom; Rø=Nord-Fron, Kvam, Røssem Kl= Nord-Fron, Kvam, Klevstadjordet; So=Sel, Otta, Solhjem; Vi=Vågå, Vistehorten NR.

Art	RL	Hj	Kj	Sb	St	Sl	Hb	En	Rø	Kl	So	Vi	G
Geotrupes stercorarius		-	-	-	-	x	-	**x**	**x**	-	**x**	-	o
Onthophagus fracticornis	DC	-	**x**	**x**	x	**x**	-	-	-	-	-	-	-
Aphodius rufipes		-	-	**x**	-	-	-	-	-	-	-	-	o
Aphodius fossor		-	**x**	-	-	-	-	-	-	-	-	**x**	-
Aphodius brevis	DC	-	-	-	x	-	**x**	**x**	**x**	**x**	-	-	-
Aphodius depressus		-	-	**x**	-	-	**x**	-	**x**	-	**x**	-	o
Aphodius distinctus		-	**x**	-	x	-	-	**x**	-	-	-	-	o
Aphodius punctatosulcatus		-	-	-	-	-	-	**x**	-	-	-	**x**	o
Aphodius prodromus		-	**x**	-	-	-	-	**x**	**x**	-	-	**x**	o
Aphodius fimetarius		-	**x**	-	-	-	**x**	-	-	**x**	**x**	**x**	o
Aphodius pusillus		-	-	-	-	-	-	**x**	-	-	-	-	o
Aphodius ater		-	**x**	**x**	-	-	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	o
Aphodius rufus		-	-	-	-	x	-	-	**x**	-	-	-	o
Aphodius uliginosus		-	-	-	-	x	-	-	**x**	-	-	-	o
Aphodius haemorrhoidalis		x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o
Aphodius erraticus	Ex?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o
Aphodius sphaecelatus		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o
Aphodius merdarius	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o
Aphodius foetens		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o
Aphodius borealis		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o
Aphodius sordidus	DC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o
Heptalaucus villosus	DC	-	-	**x**	x	-	**x**	**x**	**x**	-	-	**x**	o

Tabell 11. Et utvalg billearter funnet i vindusfeller ved hule eiker på fem lokaliteter i Telemark og Vestfold i 2005. RL= Rødlistestatus i rødlista for 1998 (DN 1999a). Lok=antall lokaliteter arten ble funnet i undersøkelsen. Antallene angir antall individer. Artsutvalget representerer alle rødlistearter, samt flere arter som skal vurderes for rødlisting eller faunistisk interessante arter.
Lokalitetsforkortelser: BR = Telemark, Siljan, Brenndalsskarven; BU=VE, Larvik, Budalsås; KJ= VE, Borre, Karl Johans Vern; ME= VE, Stokke, Melsomvik; ØS=VE, Borre, Østøya, Horten.

Familie	Art	RL	Lok	BR	BU	KJ	ME	ØS
Aderidae	*Euglenes oculatus*	DC	4	26	24	986	5	-
Anobidae	*Anobium nitidum*	DC	2	-	1	-	-	1
	Dorcatoma chrysomelina		5	13	9	4	56	19
	Dryophilus pusillus		2	-	1	-	-	1
	Gastrallus immaculatus	E	2	-	1	-	-	7
	Ptilinus pectinicornis		1	-	3	-	-	-
	Xestobium rufovillosum	DC	4	15	15	1	-	5
Buprestidae	*Agrilus sulcicollis*		1	1	-	-	-	-
Cerambycidae	*Molorchus umbellatarum*	DC	1	-	-	-	-	2
	Phymatodes testaceus		3	1	-	1	1	-
	Gonioctena intermedia		1	1	-	-	-	-
Ciidae	*Cis fagi*		2	2	1	-	-	-
	Cis micans	DC	1	-	-	-	1	-
	Orthocis vestitus	DC	3	5	2	-	-	2
Cleridae	*Tilius elongatus*		1	1	-	-	-	-
Colydidae	*Synchita humeralis*		1	1	-	-	-	-
Corticariidae	*Aridius norvegicus*		1	-	-	1	-	-
Corylophidae	*Orthoperus punctatus*	DM	1	1	-	-	-	-
	Orthoperus corticalis	V*	1	2	-	-	-	-
Cryptophagidae	*Cryptophagus intermedius*	DC	1	-	-	-	1	-
	Cryptophagus populi	DC	4	7	1	5	2	-
	Cryptophagus labilis	V	1	-	-	2	-	-
Curculionidae	*Dryocoetes villosus*	DC	3	-	-	6	2	1
	Gymnetron melanarium		1	-	-	-	-	1
	Hylesinus crenatus		3	1	-	2	-	1
	Hylesinus varius	DC	2	-	2	-	-	3
	Magdalis cerasi		1	-	-	-	1	-
	Phloeophagus lignarius	DC	1	-	-	-	-	1
	Phloeophagus turbatus	DC	1	1	-	-	-	-
	Rhyncolus sculpturatus		1	-	2	-	-	-
	Xyleborinus saxesenii	DM	5	9	128	40	145	93
	Xyloborus villosus	DC	2	-	-	2	7	-
Dermestidae	*Ctesias serra*	DC	3	5	3	43	-	-
	Megatoma undata		1	-	-	-	1	-
Elateridae	*Ampedus cinnaberinus*	DC	1	1	-	-	-	-
	Ampedus hjorti	V	3	1	3	1	-	-
	Calambus bipustulatus	V	2	-	-	1	-	1
	Crepidophorus mutilatus	E	1	-	-	1	-	-
	Procraeus tibialis	E	1	-	-	1	-	-
Eucnemidae	*Xylophilus corticalis*	DC	3	2	2	1	-	-
	Eucnemis capucina	V	1	-	2	-	-	-
	Microrhagus pygmaeus		1	-	-	-	-	1
Helodidae	*Prionocyphon serricornis*	V	1	-	-	1	-	-
Histeridae	*Dendrophilus corticalis*	DC	1	-	1	-	-	-
	Gnathoncus nannetensis	DC	1	-	2	-	-	-
	Paromalus flavicornis	DC	2	-	-	1	-	1
	Paromalus paralellepipedus	DC	1	1	-	-	-	-
	Plegaderus caesus	DC	1	-	1	-	-	-
Leiodidae	*Nemadus colonoides*	V	2	1	2	-	-	-
	Leptinus testaceus		1	-	1	-	-	-
	Sciodrepoides fumatus		1	-	10	-	-	-

Melandryidae	*Orchesia fasciata*	DC	1	1	-	-	-	-
	Phloiotrya rufipes	DC	2	2	-	-	-	1
Melyridae	*Dasytes cyaneus*		1	2	-	-	-	-
Mycetophagidae	*Mycetophagus fulvicollis*	DC	1	-	-	-	-	2
	Mycetophagus piceus	V	2	14	2	-	-	-
	Mycetophagus atomarius		1	-	-	-	-	1
Nitidulidae	*Cryptarcha strigata*	DC	3	11	-	18	8	-
	Cryptarcha undata	DC	4	7	-	9	14	6
	Epuraea guttata	DC	3	-	1	-	3	1
	Epuraea neglecta		1	-	-	-	-	1
	Glischrochilus quadriguttatus	DC	2	1	1	-	-	-
Ptiliidae	*Ptenidium gressneri*	V (Ny N)	1	-	1	-	-	-
	Ptenidium turgidum	V	2	1	3	-	-	-
	Pteryx splendens	DC	2	1	2	-	-	-
	Ptinella aptera	DC	1	-	-	-	1	-
Salpingidae	*Lissodema cursor*	DC	1	-	-	-	3	-
Scarabaeidae	*Gnorimus nobilis*	DC	3	2	5	-	-	3
	Liocola marmorata	V	1	-	-	1	-	-
	Trox scaber		1	1	-	-	-	-
Scraptiidae	*Scraptia fuscula*	V	1	-	-	63	-	-
Scydmaenidae	*Euthiconus conicicollis*	V	1	-	1	-	-	-
	Neuraphes plicicollis	DC	1	-	1	-	-	-
	Scydmaenus hellwigi	DC	1	-	1	-	-	-
Staphylinidae	*Atheta subterranea*		1	-	1	-	-	-
	Bibloporus minutus	DC	3	-	2	-	1	5
	Euplectes bescidicus		1	2	-	-	-	-
	Euplectus brunneus	DC	2	-	-	1	-	1
	Euplectus nanus	DM	2	1	-	-	-	1
	Euryusa sinuata	V (Ny N)	1	-	-	-	1	-
	Hapalaraea pygmaea	DC	2	-	3	1	-	-
	Haploglossa gentilis	V	1	-	20	-	-	-
	Haploglossa marginalis		1	-	-	-	3	-
	Holobus apicatus	DC	1	-	1	-	-	-
	Mycetoporus baudueri	DC	1	-	1	-	-	-
	Oxypoda lucens	DC	1	-	-	1	-	-
	Quedius brevicornis	DC	3	1	1	-	2	-
	Quedius cruentus	DC	1	-	-	1	-	-
	Quedius scitus	DC	1	-	-	-	-	1
	Scaphisoma boleti	DC	1	-	1	-	-	-
	Scaphisoma boreale	DC	1	-	1	-	-	-
	Thamiaraea cinnamoptera	DC	5	14	7	5	3	2
	Thamiaraea hospita	DC	1	1	-	-	-	-
	Thiasophila wockei		1	1	-	-	-	-
	Trichonyx sulcicollis	V	1	-	-	-	-	1
Tenebrionidae	*Mycetochara linearis*	DC	5	4	8	9	7	13
	Palorus depressus		1	-	1	-	-	-
	Prionychus ater	V	3	1	-	7	-	2
	Pseudocistela ceramboides	DC	4	3	4	1	-	1
Sum RL arter				**30**	**37**	**27**	**17**	**25**

Tabell 12a. Kartlegging av rødlistede, vedboende sopper i hotspot-områder med gammel eikeblanding-skog og hule eiker i Siljan/Larvik (Treschow-Fritzøe; Telemark/Vestfold), Horten og Stokke i Vestfold. Registreringer 2005 og tidligere registreringer. Antall funn/punktforekomster (dvs. antall trær/læger med funn av arten) pr. lokalitet er angitt. Sum tidl. reg. = data fra nøkkelbiotopregistrering på ytterligere 21 lokaliteter på Treschow-Fritzøes eiendom i Siljan-Larvik (fra faktaark Heggland 2005).
Lokaliteter: 1-4 Siljan: 1: Orholt. 2: Orholt N. 3: Brenndalsskarva S. 4: Brenndalsskarva. 5-6 Larvik: 5: Budalsåsen. 6: Nedre Ono. 7: Østøya (Horten; gammel hagemark). 8: Karljohansvern (Horten; park). 9: Melsomvik videregående skole (Stokke; eikelund/hagemark).

Arter			**Lokaliteter**									**Sum**	**Sum**
			1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**2005**	**tidl. reg.**
På eik													
Eikenarreskål	*Aleurodiscus disciformis*	R		1	1	1	1	7				5(11)	11(21)
Oksetungesopp	*Fistulina hepatica*	DC							1	3		2(4)	5(6)
Eikegreinkjuke	*Pachykytospora tuberculosa*	DC		1	1	7		5	6			5(20)	4(4)
Eikeildkjuke	*Phellinus robustus*	DC				5		2	2	1	4	5(14)	4(4)
Ruteskorpe	*Xylobolus frustulatus*	DC	1	2	2	2	4	3	1			7(15)	16(35)
På andre lauvtrær													
Kullskorpe	*Ustulina deusta*	DC						1				1(1)	
Sum arter på lauvtrær			1	3	3	4	2	5	4	2	1	25(65)	47(81)
Andre arter (på gran, lind)													
Svartsonekjuke	*Phellinus nigrolimitatus*	DC						1				1(1)	
Andre, tidligere registrerte arter i nøkkelbiotoper på Treschow-Fritzøe													
Oker eikekjuke	*Perenniporia medulla-panis*	DC											1(1)
Begerfingersopp	*Clavicorona pyxidata*	DC											3(7)
Piggskorpe	*Dentipellis fragilis*	V											1(1)
Korallpiggsopp	*Hericium coralloides*	DC											1(1)
Svart tvillingbeger	*Holwaya mucida*	DC											1(1)

Følgende, ytterligere arter er registrert i Larvik iflg. Norsk SoppDatabase (NSD): på eik: *Grifolia frondosa, Hapalopilus croceus, Lentaria byssiseda, Meripilus giganteus*, cf. *Piptoporus quercinus, Polyporus umbellatus*. På osp: *Antrodia pulvinascens, Ceriporiopsis aneirina, Coriolopsis trogii, Panellus violaceofuscus, Radulodon erikssonii*. På andre lauvtrær: *Clitocybe lignatilis Exidia thuretiana, Gloiodon strigosus, Gymnopilus junonius, Hypocreopsis lichenoides, Kavinia himantia, Mycena renatii, Phellinus ferruginosus, Physisporinus vitreus, Pleurotus dryinus, Polyporus tuberaster, Ramaria stricta*.

Tabell 12b. Kartlegging av rødlistede, vedboende sopper i et hotspot-område med gammel eikeblanding-skog ved Gangsei i Gjøvdal i Åmli kommune, Aust-Agder. Registreringer 2005.
Lokaliteter: 1: Simontona S. 2: Simontona N. 3: Gangseitjern NØ. 4: Kråkedalen.

Arter			**Lokaliteter**				**Sum**
			1	**2**	**3**	**4**	
På eik							
Eikenarreskål	*Aleurodiscus disciformis*	R	2	2		8	3(12)
Vedtraktsopp	*Clitocybe lignatilis*	R	1				1(1)
Eikegreinkjuke	*Pachykytospora tuberculosa*	DC		1			1(1)
Ruteskorpe	*Xylobolus frustulatus*	DC			1	8	2(9)
På osp							
Ospehvitkjuke	*Antrodia pulvinascens*	R	1		2		2(3)
Ospekjuke	*Ceriporiopsis cf. aneirina*	DC	2		1		2(3)
Begerfingersopp	*Clavicorona pyxidata*	DC	2		1		2(3)
Opalbevre	*Exidia thuretiana*	DC			2		1(2)
	Oligoporus cf. undosus	DC			1		1(1)
På lind:							
Svart tvillingbeger	*Holwaya mucida*	DC				1	1(1)
Sum arter eik, osp og lind			5	2	6	3	16(36)

Tabell 13. Kartlegging av rødlistede, vedboende sopper i tørr eikeblandskog langs Kilsfjorden, samt en del andre lokaliteter i Kragerø 2003-2005.
Antall funn/punktforekomster pr. lokalitet er angitt (dvs. antall trær/læger med funn av arten). [ ] = funn før 2003. Lokalitet 3, 11-13, 19-20, og 23-25 er naturtype-områder med A-verdi.
Lokaliteter: 1-14 sørvendte eikeblandingsskoger i Kilsfjord-området. 1: Rørvik N. 2: Rørvik-Storkollen S. 3: Storkollen SV. 4: Storkollen øvre. 5: Lindvika. 6: Rekevika SV. 7: Sjåen Ø-SØ. 8: Sjåen V. 9: Åtangen N. 10: Mian NØ. 11: Grønnåsliane NR øst (Ånnevika). 12: Grønnåsliane NR vest (Digernesodden). 13:Knipenheia NR.. 14-17 Kjøllebrønnsvassdraget V for Kilsfj. 14: Likrikken. 15: Vissdalskilen NV (Hansjø). 16: Vissdalskilen V (Hansjø). 17: Vestre Øyfjellheia N. 18-21 Kalstad-Lovisenberg-omr.18: Kalstad N for rundkjøring. 19: Berg museum. 20: Bjørneknuten SV. 21: Bjørneknuten S. 22: Stavnes NR.. 23:Skåtøy krk-Fløyfjell. 24: Jomfruland N: Øytangen. 25: Jomfruland N: Øytangen S.Følgende lokaliteter i pilot-området ved Kilsfjorden ble det ikke registrert rødlistearter på: sørvendt: Lindvikkollen, Kammerfossåsen S-Sluppan. Nordvendt mot Sluppan-Kalstad: Dammane I & II, Kalstad V.

Arter			**Lokaliteter**																								**Sum**
			1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	
På eik																												
Eikenarreskål	*Aleurodiscus disciformis*	R	2	2	4	4			1		2			6						1	8	1	1		2	4	1	14(39)
Stubbeflathatt	*Collybia fusipes*	DC			1									1														2(2)
Oksetungesopp	*Fistulina hepatica*	DC			1		1																			1		2(2)
Kjernekjuke	*Inonotus dryophilus*	ny				1																						[1(1)]
Eikegreinkjuke	*Pachykytospora tuberculosa*	DC											1	1							2	1			1	5	2	7(13)
Oker eikekjuke	*Perenniporia medulla-panis*	DC						1			1				1													3(3)
Eikeildkjuke	*Phellinus robustus*	DC			1		3		1	1			1	1						1	1						1	9(11)
Ruteskorpe	*Xylobolus frustulatus*	DC											1		1									1		[1]		4(4)
På osp																												
Ospehvitkjuke	*Antrodia pulvinascens*	R											1					1	1									3(3)
Begerfingersopp	*Clavicorona pyxidata*	DC						1					5	1											1			4(8)
Lys hårkjuke	*Coriolopsis trogii*	E															1											1(1)
Seig østersopp	*Pleurotus dryinus*	DC			1																							1(1)
Ospepigg	*cf. Radulodon erikssonii*	V										1																1(1)
Kullskorpe	*Ustulina deusta*	DC			1																					1		2(2)
På andre lauvtrær																												
Narrepiggsopp	*Kavinia himantia*	DC														1												1(1)
Rustkjuke	*Phellinus ferruginosus*	DC																								2		1(2)
Sum lauvskogsarter			1	1	6	2	2	2	2	1	2	1	5	5	2	1	1	1	1	2	3	2	1	1	3	6	3	56(94)
På gran og furu																												
Duftskinn	*Cystostereum murrayi*	DC								1																		1(1)
Laksekjuke	*Hapalopilus salmonicolor*	DC									1						1											2(2)
Granrustkjuke	*Phellinus ferrugineofuscus*	DC																						[1]				1(1)
Svartsonekjuke	*Phellinus nigrolimitatus*	DC							1															[1]				2(2)

Tabell 14. Kartlegging av rødlistede, vedboende sopper knyttet til eik, osp og andre lauvtrær, samt gran i Drangedal 2003-2005. Antall funn/punktforekomster pr. lokalitet er angitt (dvs. antall trær/læger med funn av arten). [ ] = funn før 2003. *Lokaliteter: 1-6 Steinknapp-området. vest for Drangedal sentrum. 1: Steinknapp NØ. 2: Steinknapp V. 3: Storknute N. 4: Knutane S. 5: Knutane SØ. 6: Østre Fikkjedalsskåtet. 7: Storeknuten (N for Drangedal sentr.). 8-14: Høydalsfjell-Godalsfjell-området i Henneseid. 8: Høydalsfjell NØ. 9: Trollknatten SØ. 10: Lilltrollknatten SØ. 11: Lilltrollknatten N. 12 Trollknatten NV. 13: Høydalen N. 14: Godalsfjell SØ. 15-20: Henneseod Statskog. 15: Eikliåsen. 16: Eikliåsen SØ. 17: Deildheia V. 18: Trillingtjennåsen V. 19: Trillingtjennåsen NØ. 20: Trillingtjennåsen Ø. 21-22: Sanneslangen-området. 21: Kutjennheia. 22: Eikelundheia. 23-30: Lone-Hønnsås(-Rudsheia) i Tørdal. 23 Svartufs. 24: Langskår. 25: Ø for Bruresteinen. 26: Hønnsåsen SV. 27: Hønnsåsen S. 28: Viksiåsen V. 29: Galnliheia/Honsdalen. 30: Haugstølvatnet SV.*

Arter			**Lokaliteter**																												**Sum**
			1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	
På eik																																	
Eikenarreskål	*Aleurodiscus disciformis*	R	1	5	1	1					4		1		1			7	5	4				2									11(32)
Oksetungesopp	*Fistulina hepatica*	DC							1		1																						2(2)
Safrankjuke	*Hapalopilus croceus*	E												1																			1(1)
Eikegreinkjuke	*Pachykytospora tuberculosa*	DC	[1]								1	1							1	4				1					1				6(9)
Oker eikekjuke	*Perenniporia medulla-panis*	DC															1														1		2(2)
Eikeildkjuke	*Phellinus robustus*	DC	1	2		1														1			1										5(6)
Eikeknivkjuke	*Piptoporus quercinus*	E	2																														1(2)
Ruteskorpe	*Xylobolus frustulatus*	DC	1	3			1	1			3	1	1	1	1		10	9	3	1		1	1	2		2		1	4		1		20(48)
(Mest) på osp																																	
Ospehvitkjuke	*Antrodia pulvinascens*	R	1		1	1					4					[1]					3		1										6(11)
Begerfingersopp	*Clavicorona pyxidata*	DC	1	1	1	2	1	2		1	5	1	1		1					1					1		1					1	15(21)
Lys hårkjuke	*Coriolopsis trogii*	E	1				1				1			1		1														1	1		7(7)
Skorpepiggsopp	*Gloiodon strigosus*	DC													1																		1(1)
Rynkesagsopp	*Lentinellus vulpinus*	R													1																		1(1)
Prydhette	*Mycena renati*	R													3	1													2	1	1		5(8)
Eggegul kjuke	*Perenniporia tenuis*	E																											1				1(1)
Seig østersopp	*Pleurotus dryinus*	DC																				1											1(1)
Ospepigg	*Radulodon erikssonii*	V				1					1																						2(2)
På lind/selje:																																	
Svart tvillingbeger	*Holwaya mucida*	DC		1																													1(1)
Narrepiggsopp	*Kavinia himantia*	DC						1																									1(1)
Aniskjuke	*Trametes suaveolens*	V																				1											1(1)
Sum lauvskogsarter			7[8]	5	3	5	3	3	1	1	8	3	3	3	6	2[3]	2	2	3	5	1	3	3	3	1	1	1	2	3	2	4	1	90(158)
På gran																																	
Duftskinn	*Cystostereum murrayi*	DC										1							1													1	3(3)
Rosenkjuke	*Fomitopsis rosea*	DC	3	1							1								1														4(6)
Okerporekjuke	*Junghuhnia luteoalba*	DC											2																				1(2)
Granrustkjuke	*Phellinus ferrugineofuscus*	DC	1		1							1	1													2						1	6(7)
Svartsonekjuke	*Phellinus nigrolimitatus*	DC									1																					1	2(2)

Tabell 15. Granskogsarter. Kartlegging av rødlistede, vedboende sopper knyttet til gran i Lunner kommune 2003-2005, med vekt på Lunners østås. Antall funn/punktforekomster (dvs. antall læger med funn av arten) pr. lokalitet er angitt. [ ] = funn før 2003. Sum lokf.= sum lokalitetsforekomster. Sum punktf. er sum punktforekomster. Lok. 1-20 representerer en arealdekkende kartlegging av gammelskog, dvs. flersjiktede hogstklasse V-bestander i gårdskogene (+ noe Lunner Almenning) på Øståsen øst for Nordre- og Søndre Oppdalen, dvs. inn til Skjerva-Avalsjøen-Brovold-Korsvatnet. (her ble det registrert ytterligere 13 hkl. V bestander uten rødlistearter). Lok. 21-26 representerer større gammelskogsområder.
Lokaliteter: 1-22: Lunner østås. 23-26: Nordmarka. 27-28: Kalkområder nede i bygda. 1: Larshus Ø. 2: Larshuskollen. 3: Slåttland Ø. 4: Wengen N. 5: Liuberget. 6: Svarttjern-Aklangen. 7: Bredehg N-Bekkemyra. 8: Bredehg NV. 9: Storhaugen Ø. 10: Mørkomdalen S. 11: Håkenstadsetra S. 12: Hesthagaberga-Paradishg. 13: Østbyhytta N. 14: Rinilhaugen NR kjerneomr. 15: Sølvtjernsbekken. 16: Søndre Korsvatnhaugen. 17: Rinilhaugen Ø. 18: Aklangsoset-Bruene. 19: Minnestuhøla V. 20: Minnestuhøla Ø. 21: Hellerhg-Glåmtjernshg. 22: Svartberget. 23: Smelbakkputtene. 24: Åssjøbrenna. 25: Kollern. 26: Branntjernhg. 27: Råstadtoppen. 28: Galtedalstjenna.

Arter			**Lokaliteter**																											**Sum lokf.**	**Sum punktf.**
			1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**		
Lappkjuke	*Amylocystis lapponica*	V																1					1								2	2
Gul snyltekjuke	*Antrodiella citrinella*	V							1		1																				2	2
Duftskinn	*Cystostereum murrayi*	DC	1			2	2	1		1	2			1		8		8					7		1		2	5			13	41
Rosenkjuke	*Fomitopsis rosea*	DC						1															2								2	3
Sjokoladekjuke	*Junghuhnia collabens*	V																		1											1	1
	*Oligoporus hibernicus**	DC																														
	Oligoporus undosus	DC																1													1	1
Granrustkjuke	*Phellinus ferrugineofuscus*	DC	5	2	1	1	2				3		2	4		4	1	4					6					5			13	40
Svartsonekjuke	*Phellinus nigrolimitatus*	DC		1		1	3		2	1	6		2	6	1	8		26	5	4		2	18	4		7	7	10			19	114
Rynkeskinn	*Phlebia centrifuga*	DC									2	1				x		1			1	1					1				6	7
Seig østersopp	*Pleurotus dryinus*	R																				1								1	2	2
Gammelgranskål	*Pseudographis pinicola*	DC																					3								1	3
Storsporet flammekjuke	*Pycnoporellus alboluteus**	Ex																														
Flammekjuke	*Pycnoporellus fulgens**	E														[1]																
Stubbekorallsopp	*Ramaria apiculata*	R																											1		1	1
Tømmernettsopp	*Serpula himantioides*	DC							1																						1	1
Vedknollsliresopp	*Squamanita fimbriata**	E									[1]																					
Sum arter			2	2	1	3	3	2	2	2	5[6]	1	2	3	1	3[5]	1	6	1	2	1	3	6	1	1	1	3	3	1	1	64	218
Sum punktforekomster			6	3	1	4	7	2	4	2	14	1	4	11	1	20	1	41	5	5	1	4	35	1	4	7	10	20	1			

Litteratur

Brandrud, T. E. (in prep.). Kartlegging av rødlistede, vedboende sopp knyttet til eik, osp og andre lauvtrær. Manuskript..

Direktoratet for naturforvaltning 1999a. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. Norwegian Red List 1998. DN-rapport 1999-3.

Direktoratet for naturforvaltning 1999b. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13-1999.

Hanssen, O. og Hansen, L.O. 1998. Verneverdige insekthabitater i Oslofjordområdet. NINA Oppdragsmelding 546. Trondheim.

Forshage, M. 2003. Förändringar i dyngbaggefaunan - Tendenser i abundans och utbredning hos dynglevande bladhorningar och deras släktingar i Sverige sådana de avspeglas i samlingar och litteraturen. Examensarbete i entomologi 2003:2, Institutionen för entomologi, SLU.

Jordal, J.B., Brandrud, T.E. & Larsen, B.H.(in prep.). Fungaen i et utvalg kalkrike og dels tørre enger i Sør-Norge, med vekt på rødlistearter. Rapport J.B. Jordal Nr. 9-2005. Manuskript.

Rauius, T. 2002. Influence of stand size and quality of tree hollows on saproxylic beetles in Sweden. Biological Conservation 103: 85-91.

Sverdrup-Thygeson, A. og Ødegaard, F. 2005. Lettkjennelige insektgnag til bruk i Landskogtakseringen. Vedlegg 10 i Ødegaard, F, Blom, H.H., Brandrud, T.E., Jordal, J.B., Nilsen, J. E., Stokland, J. N, Sverdrup-Thygeson, A og Aarrestad, P.A. 2005. Kartlegging og overvåking av rødlistearter. Delprosjekt II: Kartlegging og overvåking av prioriterte lokaliteter for rødlistearter. Framdriftsrapport 2003-2004.

Tønsberg, T., Gauslaa, Y., Haugan, R., Holien, H. og Timdal, E. 1996. The treathened macrolichens of Norway-1995. Sommerfeltia 23: 1-258.

Ødegaard, F, Blom, H.H., Brandrud, T.E., Jordal, J.B., Nilsen, J. E., Stokland, J. N, Sverdrup-Thygeson, A og Aarrestad, P.A. 2005. Kartlegging og overvåking av rødlistearter. Delprosjekt II: Kartlegging og overvåking av prioriterte lokaliteter for rødlistearter. Framdriftsrapport 2003-2004

Vedlegg 1. Lokalitetsliste med kartreferanser (WGS84) for alle besøkte lokaliteter i 2004 og 2005 og antall rødlistearter i gruppene jordboende sopp, vedlevende sopp, insekter, moser og lav. Områder som er utfigurert som naturtyper (DN1999b), verneområder, nøkkelbiotoper eller MiS-figurer er indikert (x). Enkelte lokaliteter er også undersøkt tidligere, noe som fremgår av reg. år. Lokaliteter som er dokumentert gjennom tidligere undersøkelser er markert *. Lokaliteter som er undersøkt uten at rødlistearter ble påvist er dette indikert (0).

Lok nr	Fylke	Kommune	Lokalitet	UTM32E (WGS84)	UTM 32N (WGS84)	Reg år	Ant RL jord-boende sopp	Ant RL ved-boende sopp	Ant RL insekter	Ant RL moser	Ant RL lav	naturtype/ naturreservat/ verneområde	MiS-figur/ nøkkelbiotop
1	Akershus	Asker	Brønnøya	586000	6636800	2004	9		71*			x	
2	Akershus	Asker	Hagahogget NR	578000	6636000	2004			0				
3	Akershus	Asker	Nesøya	585100	6637600	2004	11		19*			x	
4	Akershus	Asker	Sjøstrand	583800	6629600	2004-05	5					x	
5	Akershus	Asker	Skaugumåsen NR	581000	6637000	2004			2				
6	Akershus	Asker	Spireodden	583932	6633652	2004-05	5		6				
7	Akershus	Asker	Syverstaddammen	583400	6635600	2004	12					x	
8	Akershus	Asker	Vettre NØ	582900	6633600	2004-05	1					x	
9	Akershus	Asker	Vollen	583731	6630749	2001			2				
10	Akershus	Bærum	Borøya N	587300	6639200	2004	19		4*			x	
11	Akershus	Bærum	Fornebu v/Snarøya Curlinghall	590576	6639988	2005			8				
12	Akershus	Bærum	Fornebu, Oksenøya	589708	6640830	1996-2005	7		25				
13	Akershus	Bærum	Høvikodden	586822	6640027	2005			1				
14	Akershus	Bærum	Kalvøya S	586200	6639300	2004	13					x	
15	Akershus	Bærum	Kolsås NR	585000	6644000	2004			0				
16	Akershus	Bærum	Løkkeåsen	585400	6640900	2004	9		2			x	
17	Akershus	Bærum	Ostøya	588400	6638300	2004-05	15		50*			x	
18	Akershus	Frogn	Håøya	589955	6616897	1988, 2004			34				
19	Akershus	Nesodden	Langøyene	596000	6638000	2005			3*				
20	Aust Agder	Åmli	Gangseitjern NØ	469100	6519500	2005		6				x	x
21	Aust Agder	Åmli	Kråkedalen	468800	6519600	2005		3				x	x
22	Aust Agder	Åmli	Simontona N	467200	6519200	2005	1	2				x	x
23	Aust Agder	Åmli	Simontona S	467300	6518700	2005	0	5				x	x
24	Buskerud	Gol	Gol stasjon SØ	498700	6729300	2003-04	3						
25	Buskerud	Gol	Mobekken (Gol st. V)	496500	6728000	2003-04	6						x
26	Buskerud	Gol	Mobekken V	496100	6728100	2003-04	6						
27	Buskerud	Gol	Rotneim N	493300	6729000	2003-04	3						x
28	Buskerud	Nes	Hanserud Ø f.Garnås	502500	6722600	2003-04	10						
29	Buskerud	Nes	Svenkerud NV	502000	6724300	2003-04	5						
30	Buskerud	Nes	Svenkerud NV-Gråtatten	501900	6724600	2003-04	8						
31	Buskerud	Nes	Svenkerud V	502300	6724200	2003-04	12						

Lok nr	Fylke	Kommune	Lokalitet	UTM32E (WGS84)	UTM 32N (WGS84)	Reg år	Ant RL jord-boende sopp	Ant RL ved-boende sopp	Ant RL insekter	Ant RL moser	Ant RL lav	naturtype/ naturreservat/ verneområde	MiS-figur/ nøkkelbiotop
32	Buskerud	Nes	Svenkerud V øvre	502200	6724200	2003-04	8						
33	Buskerud	Rollag	Langseterfjellet	519100	6657100	2004			0				
34	Buskerud	Rollag	Mesetfjellet	514900	6662100	2004			1				
35	Buskerud	Sigdal	Nåsåseter	522800	6655700	2004			1				
36	Buskerud	Sigdal	Svarttjernet	523900	6658600	2004			0				
37	Hedmark	Ringsaker	Bangsberget (Liberget) N	603400	6747500	2004	11					x	
38	Hedmark	Ringsaker	Bangsberget (Liberget) S	603500	6747000	2004	6					x	
39	Hedmark	Ringsaker	Bergevika NR N	610000	6736500	2004	8					x	
40	Hedmark	Ringsaker	Bergevika NR S	610000	6736200	2004	19					x	
41	Hedmark	Ringsaker	Bergevika S-Kjelsrud	609900	6735800	2004	9					x	
42	Hordaland	Bømlo	Bømmelhamn	287000	6612500	2004+	7					x	
43	Hordaland	Bømlo	Børøya	289000	6623000	2004+	3				3	x	
44	Hordaland	Bømlo	Båvågen	294150	6624200	2004				0	1	x	
45	Hordaland	Bømlo	Finnås prestegard	291800	6627800	2004				3	0	x	
46	Hordaland	Bømlo	Geitung	281500	6623000	2004+	5					x	
47	Hordaland	Bømlo	Hiskjo	282000	6627500	2004+	5					x	
48	Hordaland	Bømlo	Hiskjo, badeplass	283000	6629000	2004+	2					x	
49	Hordaland	Bømlo	Holme	283700	6618700	2004				1	1	x	
50	Hordaland	Bømlo	Husa NV Husavatnet	284600	6620200	2004					1	x	
51	Hordaland	Bømlo	Mosterhamn: Grønås	295000	6624000	2004+	15					x	
52	Hordaland	Bømlo	Mosterhamn: Serklau	296000	6624000	2004+	16			0	0	x	
53	Hordaland	Bømlo	Mosterhamn: Totland	294000	6622000	2004+	11		0	0	0	x	
54	Hordaland	Bømlo	Notlandsvågen V	295600	6623500	2004				1		x	
55	Hordaland	Bømlo	Otterøya	298500	6625500	2004+	11						
56	Hordaland	Bømlo	Skogafjellet	286168	6617984	2004			1	0	0	x	
57	Hordaland	Bømlo	Spissøyhamn	296000	6626000	2004+	6					x	
58	Hordaland	Bømlo	Steinsland, Håvik	292000	6628000	2004+	3					x	
59	Hordaland	Bømlo	Sætradalen (Søra Bømlo)	284000	6614500	2004+	5				1	x	
60	Hordaland	Bømlo	Vedvika friområde	287300	6615100	2004					1		
61	Hordaland	Bømlo	Vestre Vika	284000	6616500	2004+	13						
62	Hordaland	Bømlo	Vika nord	285000	6617000	2004+	0						
63	Hordaland	Granvin	Folkedal NR	371500	6708700	2005	0	0				x	
64	Hordaland	Granvin	Håstabba	368181	6705090	2005	10	1		0	1		
65	Hordaland	Granvin	Joberget NR	374300	6717400	2005	4	2				x	
66	Hordaland	Granvin	Kvanndal NR	368100	6705700	2005	0	0				x	

Lok nr	Fylke	Kommune	Lokalitet	UTM32E (WGS84)	UTM 32N (WGS84)	Reg år	Ant RL jord-boende sopp	Ant RL ved-boende sopp	Ant RL insekter	Ant RL moser	Ant RL lav	naturtype/ naturreservat/ verneområde	MiS-figur/ nøkkelbiotop
67	Hordaland	Granvin	Kvanndal Ø	369300	6706800	2005	8	0				?	
68	Hordaland	Granvin	Urdanes NR	362980	6704259	2005	11	1		1	1		
69	Hordaland	Kvam	Berge	343489	6689489	2005			9	0	0		
70	Hordaland	Kvam	Bergstø	348994	6696791	2005				0	2		
71	Hordaland	Kvam	Skeianes	353853	6699324	2005	14	1	5	0	3		
72	Hordaland	Kvinnherad	Varaldsøy, Haukanes NR	336081	6668766	2005				0	1		
73	Hordaland	Ulvik	Bruravik NØ	384200	6708500	2005	11	0					
74	Hordaland	Ulvik	Osafjorden SØ	389100	6713900	2005	2	0					
75	Hordaland	Ulvik	Solbjørgo S	384100	6718300	2005	0	0					
76	Hordaland	Ulvik	Staursnes i Osafj	385500	6711100	2005	6	0					
77	Hordaland	Ulvik	Trånemyr N-Brunena	388000	6714800	2003-05	3						
78	Hordaland	Ulvik	Trånemyr S	387100	6713800	2003-05	2						
79	Hordaland	Ulvik	Viknes-Vattatveit	386600	6714700	2003-05	1						
80	Hordaland	Ulvik	Viknes-Vattatveit II	386700	6714700	2005	3	0					
81	Hordaland	Voss	Malahaugen-Høgenolten V	364700	6721100	2003-05	2						
82	Hordaland	Voss	Malahaugen-Høgenolten Ø	364800	6721200	2003-05	0						
83	Hordaland	Voss	Olahaugen S vestre	365500	6720200	2003-05	1	1					
84	Hordaland	Voss	Olahaugen S østre	365600	6720300	2003-05	2	1					
85	Møre og Romsdal	Fræna	Farstad: Vest for Storholmen	404400	6985500	2004	4						
86	Møre og Romsdal	Fræna	Vikan: Notholmen	398700	6981700	2004	1						
87	Møre og Romsdal	Fræna	Vikan: Skutholmen	398600	6981800	2004+	6						
88	Møre og Romsdal	Giske	Vigra: Molnes	351100	6943000	2004+	21						
89	Møre og Romsdal	Herøy	Nerlandsøy: Mulevika	320100	6918700	2004+	27						
90	Møre og Romsdal	Nesset	Almelibekken	458000	6928000	2005	6	0				x	
91	Møre og Romsdal	Nesset	Fagerhjellen	459000	6925700	2005	3	1				x?	
92	Møre og Romsdal	Nesset	Katthammaren	454700	6928700	2005	4	1				x	
93	Møre og Romsdal	Nesset	Katthammaren N	457400	6928900	2005	1	0				x	
94	Møre og Romsdal	Nesset	Mardalen	455000	6928800	2005	3	0				x	
95	Møre og Romsdal	Nesset	Rangåfjellet S	459400	6926300	2005	14	5				x	
96	Møre og Romsdal	Nesset	Sør for Finnset	466400	6920800	2004	1						
97	Møre og Romsdal	Nesset	Sør for Hoemsetra	456500	6935300	2004	1						
98	Møre og Romsdal	Nesset	Torfinnstugu	457300	6929500	2005	4	0				x?	
99	Møre og Romsdal	Nesset	Under Rangåfjellet	459200	6926200	2004+	9						
100	Møre og Romsdal	Nesset	Vikesetra	458200	6935200	2005	2	0				x?	
101	Møre og Romsdal	Nesset	Ytre Bjørk	457300	6932500	2005	12	0				x	

Lok nr	Fylke	Kommune	Lokalitet	UTM32E (WGS84)	UTM 32N (WGS84)	Reg år	Ant RL jord-boende sopp	Ant RL ved-boende sopp	Ant RL insekter	Ant RL moser	Ant RL lav	naturtype/ naturreservat/ verneområde	MiS-figur/ nøkkelbiotop
102	Møre og Romsdal	Nesset	Øvre Vike	457800	6936400	2005+	7	1	14*				
103	Møre og Romsdal	Stordal	Dyrkorn: Indresæter	394300	6922400	2004+	3						
104	Møre og Romsdal	Sunndal	Almskåra-Hisdalen	467330	6962140	2004			1				
105	Møre og Romsdal	Sunndal	Flå, Kjølura	471470	6959260	2004			1				
106	Møre og Romsdal	Sunndal	Grøvudalen: Flysetra	495300	6923600	2004	1						
107	Møre og Romsdal	Sunndal	Grøvudalen: Gammelsetra	494800	6923800	2004+	4						
108	Møre og Romsdal	Sunndal	Grøvudalen: Myrasetra	496800	6927700	2004+	3						
109	Møre og Romsdal	Sunndal	Grøvudalen: Nysetra	496200	6925500	2004+	4						
110	Møre og Romsdal	Sunndal	Hagen	502400	6938300	2004+	13						
111	Møre og Romsdal	Sunndal	Jordalsgrenda: Jordalsvøttu	457500	6936200	2004+	14						
112	Møre og Romsdal	Sunndal	Jordalsgrenda: Jordalsøra	465300	6960000	2004+	23						
113	Møre og Romsdal	Tingvoll	Rottåsberga	459740	6966280	2004			3				
114	Oppland	Austr. Slidre	Storfoss S-Volbuelva	504600	6776800	2005	3	0				x	
115	Oppland	Austr. Slidre	Volbufjorden V (Vesthein V)	503100	6774000	2005	11	1					
116	Oppland	Gran	Egge N	582300	6701400	2003-05	5					x	
117	Oppland	Gran	Gammehaugen II	583600	6691200	2003-05	8					x	
118	Oppland	Gran	Gammehg	583700	6691200	2003-05	12					x	x
119	Oppland	Gran	Heierhg (Velohg)	578300	6687400	2003-05	15					x	
120	Oppland	Gran	Høgmoen NV	580200	6698800	2003-05	17					x	x
121	Oppland	Gran	Jøvika	578300	6691900	2003-05	24					x	x
122	Oppland	Gran	Lysen N	580300	6698400	2003-05	28					x	x
123	Oppland	Gran	Lysenstøa	579800	6698400	2003-05	17					x	
124	Oppland	Gran	Skjervumsbråtan	586400	6693900	2003-05	7					x	x
125	Oppland	Gran	Tuv-Granavollen	584400	6694400	2003-05	3					x	
126	Oppland	Jevnaker	Dalsvika SV	576700	6685800	2003-05	9					x	x
127	Oppland	Jevnaker	Engerhaugen	579900	6683000	2003-05	11					x	x
128	Oppland	Jevnaker	Galtedalstj	581000	6684400	2003-05	1					x	
129	Oppland	Jevnaker	Greftegreff S	581600	6682600	2003-05	1					x	
130	Oppland	Jevnaker	Huldrehaugen	581400	6683200	2003-05	17					x	x
131	Oppland	Jevnaker	Kinge N	582400	6683100	2003-05	7					x	x
132	Oppland	Jevnaker	Midtre Olimb	582400	6682400	2003-05	10					x	
133	Oppland	Jevnaker	Nedre Rustad	580600	6686200	2003-05	5					x	
134	Oppland	Jevnaker	Svenådalen-Korpeberget	580500	6677200	2003-05	13					x	x
135	Oppland	Jevnaker	Tømmerås V	577800	6685800	2003-05	12					x	x
136	Oppland	Jevnaker	Vaterud karst	581200	6684900	2003-05	13					x	

Lok nr	Fylke	Kommune	Lokalitet	UTM32E (WGS84)	UTM 32N (WGS84)	Reg år	Ant RL jord-boende sopp	Ant RL ved-boende sopp	Ant RL insekter	Ant RL moser	Ant RL lav	naturtype/ naturreservat/ verneområde	MiS-figur/ nøkkelbiotop
137	Oppland	Jevnaker	Velohøgda	579100	6687100	2003-05	6					x	
138	Oppland	Jevnaker	Velotjern	580500	6686700	2003-05	2					x	
139	Oppland	Jevnaker	Vestre Galtedalstj S	581500	6684200	2003-05	6					x	
140	Oppland	Jevnaker	Østre Olimb	582500	6682300	2003-05	1					x	
141	Oppland	Jevnaker	Øvre Gunstad	578900	6684500	2003-05	2					x	
142	Oppland	Lillehammer	Svarverud II	576500	6789600	2005	0						
143	Oppland	Lillehammer	Svarverud NR	576400	6789600	2005	0	0				x	
144	Oppland	Lunner	Aklangsoset-Bruene	595100	6686700	2003-05		6				x	x
145	Oppland	Lunner	Amundrud	592800	6685400	2003-05	10					x	
146	Oppland	Lunner	Amundrud N	592900	6685500	2003-05	0	0					
147	Oppland	Lunner	Amundrud NØ	593100	6685500	2003-05	1	0					
148	Oppland	Lunner	Amundrudsbekken N	592800	6685600	2003-05	0	0					
149	Oppland	Lunner	Askilsrud kalkfurusk	585400	6685000	2003-05	16					x	
150	Oppland	Lunner	Askilsrud NØ	585600	6685000	2003-05	24					x	
151	Oppland	Lunner	Askilsrud NØ kalkbrudd	585800	6685000	2003-05	21					x	
152	Oppland	Lunner	Bergensbanen v/ Vassjøtj	584200	6684800	2003-05	5					x	
153	Oppland	Lunner	Branntjernhg	590100	6668800	2003-05		3				x	
154	Oppland	Lunner	Brattlia N	588300	6681700	2003-05	7					x	
155	Oppland	Lunner	Brattlia-Nordstrand	588800	6681600	2003-05	16					x	
156	Oppland	Lunner	Bredehg N-Bekkemyra,Svarttj.S	594600	6686100	2003-05	0	2					
157	Oppland	Lunner	Bredehg NV	594500	6685700	2003-05	0	2					
158	Oppland	Lunner	Brovoll	597200	6683200	2003-05	1					x	
159	Oppland	Lunner	Bråtåtjern S-Rustad Ø	580900	6686100	2003-05	26					x	
160	Oppland	Lunner	Dalasjøbekken S	593600	6683900	2003-05		0					
161	Oppland	Lunner	Engen kalkverk	585800	6684700	2003-05	3					x	
162	Oppland	Lunner	Flåtåtjernsetra	595200	6683300	2003-05	2					x	
163	Oppland	Lunner	Frågått SØ	590100	6683200	2003-05	7					x	
164	Oppland	Lunner	Galtedalstjenna N	581600	6684300	2003-05	25					x	
165	Oppland	Lunner	Galtedalstjenna N II	581700	6684300	2003-05		1				x	
166	Oppland	Lunner	Godbakken I	593700	6685900	2003-05	9					x	
167	Oppland	Lunner	Godbakken II	593800	6685900	2003-05	0	0					
168	Oppland	Lunner	Godbakken Ø	594000	6685900	2003-05	1	0					
169	Oppland	Lunner	Grønnbråten	596400	6678600	2003-05	0					x	
170	Oppland	Lunner	Grønntjern N	592500	6686200	2003-05	0					x	
171	Oppland	Lunner	Heier NV	589800	6686800	2003-05	1					x	

Lok nr	Fylke	Kommune	Lokalitet	UTM32E (WGS84)	UTM 32N (WGS84)	Reg år	Ant RL jord-boende sopp	Ant RL ved-boende sopp	Ant RL insekter	Ant RL moser	Ant RL lav	naturtype/ naturreservat/ verneområde	MiS-figur/ nøkkelbiotop
172	Oppland	Lunner	Hellerhg-Glåmtjernshg	600900	6687700	2003-05		5				x	x
173	Oppland	Lunner	Hellerud Ø	593300	6684900	2003-05	3					x	
174	Oppland	Lunner	Helvetesputten NV	593400	6686100	2003-05	0	0					
175	Oppland	Lunner	Helvetesputten SV	593500	6685700	2003-05	0	0					
176	Oppland	Lunner	Helvetesputten V I	593300	6685800	2003-05	10					x	
177	Oppland	Lunner	Helvetesputten V II	593500	6685900	2003-05	0	0					
178	Oppland	Lunner	Hesthagaberga-Paradishg	594500	6683500	2003-05	0	3				x	
179	Oppland	Lunner	Hyttamarka SV	592800	6685900	2003-05	0	0					
180	Oppland	Lunner	Håkenstadsetra	594500	6685100	2003-05	11					x	
181	Oppland	Lunner	Håkenstadsetra S	594400	6684700	2003-05	0	2					
182	Oppland	Lunner	Kalvsjøtj V	585600	6684400	2003-05	7						
183	Oppland	Lunner	Karrusputten S	585500	6685500	2003-05	17					x	
184	Oppland	Lunner	Karussputten SV karst	585300	6685400	2003-05	7					x	
185	Oppland	Lunner	Kjørvensetra	589400	6681200	2003-05	5					x	
186	Oppland	Lunner	Knippasetra	589700	6680000	2003-05	1					x	
187	Oppland	Lunner	Kollern	585700	6676200	2003-05		3				x	x
188	Oppland	Lunner	Koperud-Skjerva	592500	6687800	2003-05		0					
189	Oppland	Lunner	Larshus Ø	592500	6687400	2003-05		2					
190	Oppland	Lunner	Larshuskollen	593400	6687100	2003-05		2					
191	Oppland	Lunner	Larshuskollen-Skjerva	593500	6687100	2003-05		0					
192	Oppland	Lunner	Larstykket	585200	6687600	2003-05	7					x	
193	Oppland	Lunner	Lia V	591300	6688200	2003-05	5					x	
194	Oppland	Lunner	Lisberget Ø	592000	6688200	2003-05		0					
195	Oppland	Lunner	Lisberget Ø II	591900	6688500	2003-05		0					
196	Oppland	Lunner	Liuberget	594200	6686600	2003-05	0	3				x	x
197	Oppland	Lunner	Liuberget V	593700	6686300	2003-05	1	0					
198	Oppland	Lunner	Lunnerkollen	586400	6686600	2003-05	4					x	
199	Oppland	Lunner	Melås V	589800	6685500	2003-05	1					x	
200	Oppland	Lunner	Minnestua	596600	6686200	2003-05	0					x	
201	Oppland	Lunner	Minnestuhøla V	596000	6686300	2003-05		1				x	x
202	Oppland	Lunner	Minnestuhøla Ø	596300	6686200	2003-05		2				x	x
203	Oppland	Lunner	Monseberget	590400	6683200	2003-05	8					x	
204	Oppland	Lunner	Morstadsetra	596400	6685100	2003-05	1					x	
205	Oppland	Lunner	Munkerud NV	592300	6684300	2003-05	2					x	
206	Oppland	Lunner	Muttatjern NM	590800	6681600	2003-05	10					x	

Lok nr	Fylke	Kommune	Lokalitet	UTM32E (WGS84)	UTM 32N (WGS84)	Reg år	Ant RL jord-boende sopp	Ant RL ved-boende sopp	Ant RL insekter	Ant RL moser	Ant RL lav	naturtype/ naturreservat/ verneområde	MiS-figur/ nøkkelbiotop
207	Oppland	Lunner	Myra NØ	593400	6684700	2003-05	2					x	
208	Oppland	Lunner	Mørkomdalen	593200	6685000	2003-05	0	1				x	x
209	Oppland	Lunner	Mørkomdalen II	593400	6685000	2003-05	18					x	
210	Oppland	Lunner	Mørkomdalen N	593200	6685200	2003-05	0	0					
211	Oppland	Lunner	Nyborgtj S	584700	6685400	2003-05	9					x	
212	Oppland	Lunner	Nysetergruvene	593700	6681700	2003-05	8					x	
213	Oppland	Lunner	Nysetra	594000	6682000	2003-05	1					x	
214	Oppland	Lunner	Olsknappen SV-Malmgruben	591100	6682000	2003-05	9					x	
215	Oppland	Lunner	Oppen kalkverk	588500	6683200	2003-05	7					x	
216	Oppland	Lunner	Orkidémyra V	593200	6687300	2003-05		0					
217	Oppland	Lunner	Rinilhaugen NR kjerneomr.	595700	6682500	2003-05	1	3				x	
218	Oppland	Lunner	Rinilhaugen Ø	596600	6682500	2003-05		1				x	
219	Oppland	Lunner	Rustad Ø	580600	6686000	2003-05	7					x	
220	Oppland	Lunner	Rønningsåsen	593500	6685600	2003-05	2	0					
221	Oppland	Lunner	Rønningsåsen N	593600	6685800	2003-05	0	0					
222	Oppland	Lunner	Røsteberget-Vollstad N	591600	6682700	2003-05	13					x	
223	Oppland	Lunner	Råstadbakka	588800	6687000	2003-05	8					x	
224	Oppland	Lunner	Råstadbakka S	589000	6686400	2003-05	0					x	
225	Oppland	Lunner	Råstadtoppen NV	588700	6687000	2003-05		1				x	
226	Oppland	Lunner	Råstadtoppen NV	588700	6687300	2003-05	15					x	
227	Oppland	Lunner	Skjerpemyr NM	590200	6681500	2003-05	23					x	
228	Oppland	Lunner	Skjerpemyra-Småtjenna	590400	6681600	2003-05	6					x	x
229	Oppland	Lunner	Skøyen V-Solheim	586000	6685200	2003-05	11					x	
230	Oppland	Lunner	Sløvikelva	580600	6685700	2003-05	19					x	
231	Oppland	Lunner	Slåttland Ø	593200	6686700	2003-05		1					
232	Oppland	Lunner	Slåttland Ø-Løypemyra	593100	6686900	2003-05		0					
233	Oppland	Lunner	Smelbakkputtene	597700	6672000	2003-05		1				x	
234	Oppland	Lunner	Snellingen	598700	6681900	2003-05	3					x	
235	Oppland	Lunner	Solbjørsgutua	591600	6685000	2003-05	1					x	
236	Oppland	Lunner	Solheim skole Ø	585800	6685500	2003-05	3					x	
237	Oppland	Lunner	Storhaugen Ø	594200	6685900	2003-05	0	5				x	x
238	Oppland	Lunner	Svartberget	597500	6670500	2003-05		1				x	
239	Oppland	Lunner	Svarttjern-Aklangen	594400	6686700	2003-05	0	2				x	x
240	Oppland	Lunner	Svea N	589100	6681600	2003-05	3					x	
241	Oppland	Lunner	Sølvtjernsbekken	597700	6681600	2003-05		1					

Lok nr	Fylke	Kommune	Lokalitet	UTM32E (WGS84)	UTM 32N (WGS84)	Reg år	Ant RL jord-boende sopp	Ant RL ved-boende sopp	Ant RL insekter	Ant RL moser	Ant RL lav	naturtype/ naturreservat/ verneområde	MiS-figur/ nøkkelbiotop
242	Oppland	Lunner	Søndre Korsvatnhaugen	596500	6681000	2003-05		6				x	(x)
243	Oppland	Lunner	Sørli/Brattlia	588000	6681400	2003-05	3					x	
244	Oppland	Lunner	Sørliskogen	593000	6685300	2003-05	0	0					
245	Oppland	Lunner	Typografhjemmet	594700	6684800	2003-05	5					x	
246	Oppland	Lunner	Tørnebb	590500	6685500	2003-05	10					x	
247	Oppland	Lunner	V Godbakkputten V	593600	6686100	2003-05	0	0					
248	Oppland	Lunner	Vassjøtj. NØ	583400	6684900	2003-05	1					x	
249	Oppland	Lunner	Vaterud-Galtedalstj	581400	6684600	2003-05	12					x	
250	Oppland	Lunner	Volla	586500	6681200	2003-05	6					x	
251	Oppland	Lunner	Vollstad NV	591300	6681900	2003-05	10					x	
252	Oppland	Lunner	Wengen N	593400	6686800	2003-05		3					
253	Oppland	Lunner	Østbyenga	592600	6684600	2003-05	0					x	
254	Oppland	Lunner	Østbyhytta N	593700	6683600	2003-05	0	1					
255	Oppland	Lunner	Østbyhytta N-Inngjerdingen	593600	6683800	2003-05	14					x	
256	Oppland	Lunner	Østhagan LV	592500	6681200	2003-05	26					x	
257	Oppland	Lunner	Østre Skøyen	586500	6685500	2003-05	9					x	
258	Oppland	Lunner	Øvre Askilsrud V I	584600	6685000	2003-05	14					x	
259	Oppland	Lunner	Øvre Askilsrud V II	584600	6684900	2003-05	1					x	
260	Oppland	Lunner	Åssjøbrenna	587500	6677000	2003-05		1				x	x
261	Oppland	Nord-Aurdal	Mjølkebekken	506500	6759600	2005	4						
262	Oppland	Nord-Fron	Engom, lite beita	538453	6835784	2005			2	0	1		
263	Oppland	Nord-Fron	Engom, mye beita	538448	6835743	2005			3	1	2		
264	Oppland	Nord-Fron	Hesteskobakken N	544100	6822400	2005	0					x	
265	Oppland	Nord-Fron	Hågå SØ, beitemark	531984	6826395	2005			2	0	0		
266	Oppland	Nord-Fron	Hågå SØ, rasmark	532075	6826440	2005			1	0	0		
267	Oppland	Nord-Fron	Kvamsporten	538300	6834300	2005				0	0		
268	Oppland	Nord-Fron	Røssem	536867	6837689	2005			4	0	0		
269	Oppland	Nord-Fron	Stordalsberget	543518	6828370	1985-2004			29*				
270	Oppland	Nord-Fron	Tårud	537700	6831400	2005				1	0		
271	Oppland	Nordre Land	Dokka NR I	559600	6745400	2003-05	14					x	
272	Oppland	Nordre Land	Dokka NR II	559300	6745600	2003-05	17					x	
273	Oppland	Ringebu	Nordåa	562500	6827000	2005		2					x
274	Oppland	Sel	Solhjem	529509	6846412	2005			3	0	0		
275	Oppland	Sør-Fron	Gulltjønna-Stebergsberget	543475	6824366	1985-2004			5*				
276	Oppland	Sør-Fron	Høgberget/Geitsettan	546734	6828161	2005			7	2	0		

Lok nr	Fylke	Kommune	Lokalitet	UTM32E (WGS84)	UTM 32N (WGS84)	Reg år	Ant RL jord-boende sopp	Ant RL ved-boende sopp	Ant RL insekter	Ant RL moser	Ant RL lav	naturtype/ naturreservat/ verneområde	MiS-figur/ nøkkelbiotop
277	Oppland	Sør-Fron	Skar NØ, rasmark	544582	6828971	2005			5	0	0		
278	Oppland	Sør-Fron	Skar, SØ, beitemark	544558	6828862	2005			3	0	0		
279	Oppland	Sør-Fron	Skardsv Ø	546500	6828000	2005	2						
280	Oppland	Sør-Fron	Skardsvegen v/ Lundin	546400	6828000	2005	8						
281	Oppland	V. Slidre	Mosåni	498900	6769900	2005	3						
282	Oppland	Vågå	Fellese	503105	6859454	2005			2				
283	Oppland	Vågå	Vistehorten NR	500835	6859711	2005			4	0	0		
284	Oppland	Øyer	Skardsmoen N	570800	6794800	2005	1	0					
285	Oppland	Øyer	Skardsmoen-Langberga	571100	6794600	2005		2				x	
286	Oslo	Oslo	Bygdøy, Dronningberget	594100	6643100	2004-2005	15		4	1	0		
287	Oslo	Oslo	Bygdøy, Hengsenga	593300	6643100	1990-1995	10		4				
288	Oslo	Oslo	Bygdøy, Kongsgården	593300	6642100	2000,2005			4				
289	Oslo	Oslo	Gressholmen-Rambergøya	596000	6639500	2001			8				
290	Oslo	Oslo	Hengsåsen	593200	6643000	2004	4					x	
291	Oslo	Oslo	Hovedøya	597000	6641000	2004-2005	7		7	2	0		
292	Oslo	Oslo	Kirkeskogen, Bøler	602860	6640010	2004			3				
293	Oslo	Oslo	Lindøya	595800	6640600	2004	2					x	
294	Oslo	Oslo	Malmøya NØ	598400	6638600	2004	8					x	
295	Oslo	Oslo	Malmøya SV	598200	6637400	2004	12					x	
296	Oslo	Oslo	Malmøyåsen	598500	6638000	2004	9					x	
297	Oslo	Oslo	Nedre Smedstad	593895	6645282	2005				2	0		
298	Oslo	Oslo	Rambergøya-Gressholmen	596400	6639300	2004	2		8	1	0	x	
299	Oslo	Oslo	Reinsdyrlia Bygdøy	593500	6642700	2004-05	15					x	
300	Oslo	Oslo	Rhodeløkken	594400	6642700	2004-05	2					x	
301	Oslo	Oslo	Ulvøya	599300	6638500	2004	9					x	
302	Telemark	Drangedal	Deildheia V	513000	6548800	2003-05		5				x	x
303	Telemark	Drangedal	Eikelundheia	519800	6547800	2003-05	7	3					x
304	Telemark	Drangedal	Eikliåsen	511800	6550800	2003-05		2					
305	Telemark	Drangedal	Eikliåsen SØ	512200	6550500	2003-05		2					
306	Telemark	Drangedal	Fikkjedalskåtet	500500	6549300	2003-05		3					x
307	Telemark	Drangedal	Galnliheia/Honsdalen	490800	6560100	2005	9	4					x
308	Telemark	Drangedal	Godalsfjell SØ	510800	6547700	2003-05	3	2					x
309	Telemark	Drangedal	Haugstølvatnet SV	491100	6562300	2005		2					
310	Telemark	Drangedal	Holteskaret ved Steinknapp	501600	6549800	2003-05	12						x
311	Telemark	Drangedal	Hønnsåsen S	490300	6559800	2005	1	3					

Lok nr	Fylke	Kommune	Lokalitet	UTM32E (WGS84)	UTM 32N (WGS84)	Reg år	Ant RL jord-boende sopp	Ant RL ved-boende sopp	Ant RL insekter	Ant RL moser	Ant RL lav	naturtype/ naturreservat/ verneområde	MiS-figur/ nøkkelbiotop
312	Telemark	Drangedal	Hønnsåsen SV	490100	6559500	2005	1	2					x
313	Telemark	Drangedal	Høydalen N-Bjortjerndalen	510700	6547800	2003-05	6	6					x
314	Telemark	Drangedal	Høydalsfjell NØ	510600	6547400	2003-05	1	1					x
315	Telemark	Drangedal	Knutane S	501400	6548500	2003-05	1	5	2			x	x
316	Telemark	Drangedal	Knutane SØ	501100	6548200	2003-05		3	10			x	x
317	Telemark	Drangedal	Kutjennheia	517000	6544500	2003-05	10	3				x	x
318	Telemark	Drangedal	Langskår v/ Lone	489400	6560500	2005		2				x	x
319	Telemark	Drangedal	Lilltrollknatten N	510100	6548000	2003-05		6					x
320	Telemark	Drangedal	Lilltrollknatten SØ	510200	6547700	2003-05		5				x	x
321	Telemark	Drangedal	Nonsfjell S	499500	6548000	2003-05	4						x
322	Telemark	Drangedal	Steinknapp NØ	501000	6548800	2003-05		9	44	2	0	x	x
323	Telemark	Drangedal	Steinknapp V	500800	6548500	2003-05		6	23	0	0	x	x
324	Telemark	Drangedal	Storeknuten (Dranged. sentr. N)	502100	6552100	2003-05	3	1				x	x
325	Telemark	Drangedal	Storknute N	501700	6550200	2003-05		4					x
326	Telemark	Drangedal	Svartufs v/ Lone	489200	6560700	2005		1				x	x
327	Telemark	Drangedal	Tjennane Ø	513700	6548900	2003-05		3					
328	Telemark	Drangedal	Trillingtjennåsen NØ	513300	6549400	2003-05		1				x	x
329	Telemark	Drangedal	Trillingtjennåsen V	513100	6549300	2003-05		5				x	x
330	Telemark	Drangedal	Trollknatten NV	510200	6548500	2003-05		3					x
331	Telemark	Drangedal	Trollknatten SØ	510500	6547900	2003-05	0	10	13			x	x
332	Telemark	Drangedal	Viksiåsen V	490200	6559400	2005		2					x
333	Telemark	Drangedal	Ø for Bruresteinen v/ Lone	489500	6560300	2005		1				x	x
334	Telemark	Kragerø	Barlindknuten-Barlinddalen	516100	6515500	2003-05	4					x	x
335	Telemark	Kragerø	Berg museum	522000	6527300	2003-05	1	3				x	
336	Telemark	Kragerø	Bjørneknuten S	523700	6527700	2003-05	1	2				x	
337	Telemark	Kragerø	Bjørneknuten S-Øygarden Ø	523900	6527200	2003-05		1					
338	Telemark	Kragerø	Dalane I	521000	6525700	2003-05	4	0				x	x
339	Telemark	Kragerø	Dalane II	520800	6525800	2003-05	0	0				x	x
340	Telemark	Kragerø	Grønnåsliane NR vest	518500	6526400	2003-05		5	19	0	0	x	
341	Telemark	Kragerø	Grønnåsliane NR øst, Ånnevika	518900	6526000	2003-05	5	5				x	
342	Telemark	Kragerø	Jomfruland LV: Øytangen	535000	6526500	2003-05	2	6	34	0	0	x	
343	Telemark	Kragerø	Jomfruland LV: Øytangen S	534800	6526000	2003-05		3				x	
344	Telemark	Kragerø	Kalstad N for rundkjøring	521500	6526100	2003-05		2					
345	Telemark	Kragerø	Kalstad V	521800	6525700	2003-05	1	0					
346	Telemark	Kragerø	Kammerfossåsen	520600	6526800	2003-05	10					x	x

Lok nr	Fylke	Kommune	Lokalitet	UTM32E (WGS84)	UTM 32N (WGS84)	Reg år	Ant RL jord-boende sopp	Ant RL ved-boende sopp	Ant RL insekter	Ant RL moser	Ant RL lav	naturtype/ naturreservat/ verneområde	MiS-figur/ nøkkelbiotop
347	Telemark	Kragerø	Kammerfossåsen S-Sluppan	520700	6526400	2003-05	8	0	0			x	x
348	Telemark	Kragerø	Knipenheia NR	517500	6521300	2003-05	9	2	15	0	0	x	
349	Telemark	Kragerø	Likrikken-Lifjell SV	515800	6523700	2003-05		1				x	
350	Telemark	Kragerø	Lindvika	521300	6525100	2003-05	3	2					
351	Telemark	Kragerø	Lindvikkollen	521400	6525200	2003-05	1	0					
352	Telemark	Kragerø	Mian NØ	519900	6527100	2003-05		1					
353	Telemark	Kragerø	Rekevika SV	521000	6524900	2003-05		2					
354	Telemark	Kragerø	Rekevika-Sjådammen	521100	6525200	2003-05	9					x	
355	Telemark	Kragerø	Rørvik N	522100	6525300	2003-05	0	1					
356	Telemark	Kragerø	Rørvik-Storkollen S	521800	6525200	2003-05	0	1					
357	Telemark	Kragerø	Sjåen V	520600	6525400	2003-05		2					
358	Telemark	Kragerø	Sjåen Ø-SØ	521000	6525300	2003-05	1	3					
359	Telemark	Kragerø	Skåtøy krk-Fløyfjell	527400	6524600	2003-05		3				x	
360	Telemark	Kragerø	Stavnes NR	528500	6532000	2003-05		1				x	
361	Telemark	Kragerø	Storkollen V	521700	6525300	2003-05	21	6				x	
362	Telemark	Kragerø	Storkollen øvre	522100	6525400	2003-05		2					
363	Telemark	Kragerø	Vestre Øyfjellheia N	511500	6521700	2003-05		1				x	
364	Telemark	Kragerø	Vissdalskilen NV (Ilsjø)	512700	6520700	2003-05		2				x	x
365	Telemark	Kragerø	Vissdalskilen V (Ilsjø)	512700	6520600	2003-05		1				x	
366	Telemark	Kragerø	Åtangen N	519900	6525500	2003-05		3					
367	Telemark	Siljan	Brenndalsskarva	548978	6567046	2005	0	4	30				x
368	Telemark	Siljan	Brenndalsskarva S	549100	6566800	2005	0	3					x
369	Telemark	Siljan	Orholt	544600	6563500	2005		1					x
370	Telemark	Siljan	Orholt N	544800	6564100	2005		3					x
371	Vestfold	Borre	Karl Johans Vern	584595	6588074	2005		2	27				
372	Vestfold	Borre	Østøya v/Horten	583468	6590239	2005		4	25				
373	Vestfold	Larvik	Budalsås	558930	6556058	2005		2	37				
374	Vestfold	Larvik	Knappenålsbekken	557860	6546660	2005				1	0		
375	Vestfold	Larvik	Nedre Ono	557620	6551680	2005		6		2	0		
376	Vestfold	Stokke	Melsomvik	576688	6565550	2005		1	17				