



Huldrestry

BIOLOGISK VIKTIGE OMRÅDER

I

LILLEHAMMER

SLUTTRAPPORT

Miljørapport nr. 3/2005



INNHOLDSFORTEGNELSE

INNHOLDSFORTEGNELSE	2
BAKGRUNN FOR REGISTRERINGENE	3
ORGANISERING OG GJENNOMFØRING	3
STYRINGSGRUPPE.....	3
FINANSIERING.....	4
METODE OG REGISTRERING	5
RANGERING.....	5
INFORMASJON OG KONTAKT MED SKOGEIERNE.....	5
ØKONOMISKE KONSEKVENSER – AVBØTENDE TILTAK	5
UTVELGELSESPROSESSEN.....	6
BERGGRUNN OG JORDSMONN	6
VEGETASJON	6
FREDEDE AREALER I KOMMUNEN	7
FORVALTNING AV BVO I LILLEHAMMER	7
Hengelavhogst:.....	7
RESULTATER	8
ANALYSE AV HENGELAV.....	9
SKJØTSEL AV HULDRESTRYBIOTOPER.....	11
VEGETASJONSTYPER	13
BIOLOGENS VURDERING AV RESULTATET	13
EIENDOMMER I LILLEHAMMER MED MILJØREGISTRERING	14
INSTRUKS FOR MIS 2003	15
UTDRAG AV REGISTRERINGSINSTRUKSEN FOR LILLEHAMMER	15

Sluttrapport som inkluderer kapitlet ”Skogeiendommer i Lillehammer med miljøregistreringer” er tilsendt alle medlemmene i styringsgruppen for BVO – prosjektet. Det betyr at den foreligger hos følgende:

*Fåberg skogeierlag
Grunneierlagene i Lillehammer
Skogbrukslederen i Lillehammer
Landbrukskontoret for Lillehammerregionen
Fylkesmannen i Oppland
Mjøsen Skogeierforening*

Internettutgaven av rapporten inneholder ikke kapitlet ”Skogeiendommer i Lillehammer med miljøregistreringer”.

Lillehammer, 7. juni 2005

BAKGRUNN FOR REGISTRERINGENE

Mjøsen er miljøsertifisert etter standarden ISO 14001 med Levende Skogs standarder som miljøstandard. Mjøsen stiller derfor som krav til sine tømmerleverandører at de etterlever Levende Skogs standarder, herunder at de deltar i miljøregistreringene etter hvert som de blir utført. Alternativt at det på eiendommen foretas separate BVO-registreringer før hogst for de som ikke har deltatt i de kommunevise registreringene. Kravet gjelder eiendommer over 100 dekar produktiv skog. For mindre eiendommer må det i forbindelse med avvirkning foretas en registrering ved bruk av eget miljøskjema (MD-skjema). Dette er nærmere beskrevet i Mjøsens prosedyre for skogsdrift og tømmerinnkjøp. Det framgår også på driftsavtale/tømmerkontrakt.

Gjennom sin virksomhet påvirker Mjøsen til en aktiv forvaltning av skogressursene. Samtidig vil Mjøsen bidra til et utholdende skogbruk, hvor livsmiljøer for flora og fauna ivaretas best mulig. Innsatsfaktorer, prosesser og produkter er utviklet med tanke på miljøet. Mjøsen ønsker å dokumentere miljøarbeidet, og realiserer dette gjennom å:

- følge Levende Skogs standarder
- stadig utvikle og forbedre miljøarbeidet gjennom tydelige og kvantifiserbare mål
- ha et miljøstyringssystem som tilfredsstillende kravene i ISO 14001

Med utgangspunkt i standard nummer 4 i Levende Skog: *Nøkkelpbiotopregistreringer skal gjennomføres og verdiene i nøkkelpbiotopene skal dokumenteres og ivaretas*, er ett av Mjøsens fremste miljømål: ”Biologisk viktige områder skal være registrert på våre medlemmers eiendommer etter anerkjente metoder senest i løpet av 2008”. Som følge av dette, startet Mjøsen med miljøregistreringer etter MiS metoden i år 2000. Med bakgrunn i dette er det gjennomført miljøregistreringer i *Lillehammer kommune*.

ORGANISERING OG GJENNOMFØRING

STYRINGSGRUPPE

Hans Bernhard Jahren – Fåberg skogeierlag
Reidun Jørstad – Fåberg skogeierlag
Ole Bertil Reistad – Fåberg skogeierlag
Tord Einar Smestad – Fåberg skogeierlag
Johan Enger – grunneierlagene i Lillehammer
Carl Olav Holen – FMLA Oppland (observatør)
Arne Edsberg – Landbrukskontoret i Lillehammerregionen
Egil Malme – Mjøsen Skogeierforening
Ole Vestad – Mjøsen Skogeierforening (leder)

Miljøregistreringene i felt er utført av skogbruksplanleggere i Mjøsen og av biolog Erlend Rolstad, Prevista.

Prosjektleder: Jon Håvard Bruce – Mjøsen Skogeierforening

Biologisk viktige områder i Lillehammer

Rådgiver for registreringene, utvalget, miljørapportene og prosessen:
Biolog Erlend Rolstad - Prevista

Styringsgruppa startet sitt arbeid i oktober 2002 og hadde sitt avslutningsmøte 21. september 2004.

Styringsgruppa har lagt særlig vekt på følgende:

- ✓ informasjon og kontakt med skogeierne
- ✓ få til akseptable løsninger for de skogeierne som fikk størst belastning av BVO
- ✓ finne løsninger for å ta vare på viktige miljøverdier som er konfliktfylte i forhold til skogeiernes økonomiske interesser
- ✓ forvaltning av huldrestryforekomstene

Valg av operatør.

Etter en anbudsrunde der en fikk tilbud fra 3 firmaer, ble Mjøsens planavdeling valgt ut fra en helhetsvurdering.

I løpet av prosessen har styringsgruppa hatt en rekke møter og befaringer.

Styringsgruppa hadde eget informasjonsmøte med naturvern- og friluftsansjonene i forkant av registreringene.

FINANSIERING

Registreringskostnader

Registreringene kostet 4,95 kr pr dekar produktiv skog. Statstilskudd dekket 55 % for skogeiere med nye skogbruksplaner og 35 % hvis det ikke var ny plan. Mjøsen dekket resten for sine medlemmer. De som ikke er medlemmer i Mjøsen fikk en egenandel.

Ekstra kostnader i utvalgsprosessen med befaringer med biolog etc dekket Mjøsen.

Tilskudd til avsatte BVO ble gitt fra Landbrukskontoret i Lillehammerregionen etter søknad.

Reglene for tilskudd var de samme i som Landbruksdepartementet brukte opprinnelig.

Mjøsen innførte en vederlagsordning for skogeiere som ble ekstra hardt belastet.

Kostnader og finansiering av prosjektet framgår av tabellen.

Tabell 1 Kostnader og finansiering

	dekar	pris pr dekar	Totalkostnad	Mjøsen	Statstilskudd	Skogeier
Registrering	247 700	4,95	1 233 100	563 869	638 643	30 588
Utvalgsprosess			360 000	360 000		
Tilskudd til avsatte BVO			1 575 000	475 000	ca 1 100 000	
Sum			3 168 100	1 398 869	ca 1 740 000	30 588

METODE OG REGISTRERING

Styringsgruppa bestemte at MiS-metoden skulle brukes og fastsatte sammen med biolog inngangsverdiene for registreringene etter forslag fra planavdeling og biolog. Det ble besluttet at registreringene skulle gå på de arealene som ble tatt med ved siste takst i 1998-99. Det ble bare registrert hos skogeiere som bestilte registrering

Registreringene ble utført i 2003 og omfattet ca 250.000 dekar. Det er 90 % av det produktive skogarealet i kommunen.

Skogbruksplanleggere ved planavdelingen i *Mjøsen* utførte registreringsarbeidet. En var klar over at forekomst av hengelaven huldrestry (kategori V, sårbar, på rødlista) ville gi en spesiell utfordring. Biolog Erlend Rolstad ble derfor engasjert til å foreta registreringene i et område på ca 50.000 dekar der en forventet de største forekomstene av huldrestry.

Nærmere beskrivelse og utdrag av registreringsinstruksen er gjengitt bakerst i rapporten

RANGERING

I registreringsperioden ble tidligere biologiske registreringer sjekket og eventuelt tatt inn i materialet. Det ble undersøkt om kjente forekomster av sjeldne arter var fanget opp i forhold til tidligere registreringer og nasjonale databaser: Sopperbariet, Lavherbariet og Moseherbariet. I tillegg ble Nasjonal Rødliste for truede arter i Norge (DN-rapport 1999-3) kontrollert.

Informasjon om kjente reirplasser for hønsehauk ble lagt inn etter opplysninger fra Ornitologisk forening. Deretter ble alle registreringene systematisert og rangert etter biologisk verdi. Livsmiljøer med høye registreringsparametere, samt komplementære livsmiljøer fikk førsteprioritet.

INFORMASJON OG KONTAKT MED SKOGEIERNE

Skogeierne ble informert om miljøregistreringene ved at alle fikk skriftlig tilbud om å delta. I tillegg ble det informert på møter og skogdager.

Skogeierne ble informert om bruttoregistreringene ved at rapport med kart for hver enkelt ble sendt ut i januar 2004. Det ble holdt informasjonsmøte i skogeierlaget og eget møte for skogeiere som hadde fått registrert huldrestry. Etter utvalg fikk alle berørte skogeiere ny informasjon om resultatet for sin eiendom. Alle skogeiere som ikke ga tilbakemelding om at de aksepterte forslaget ble kontaktet via telefon eller det ble avholdt møter eller befaringer. I løpet av sommeren 2004 ble det foretatt befaringer sammen med skogeier, og i de fleste tilfelle biolog, på vel 40 eiendommer. Videre ble det arrangert skogdag i august 2004 med tema gjennomhogst i huldrestrybiotop. Til slutt ble det holdt eget møte med de skogeierne som var hardest berørt etter utvalg og befaringer. Prosessen ble avsluttet med skogkveld i oktober 2004.

ØKONOMISKE KONSEKVENSER – AVBØTENDE TILTAK

Bruttoregistreringene viste at mange skogeiere hadde fått registrert BVO på store og virkesrike arealer. Det gjaldt særlig huldrestryforekomster. Skogeierlagets representanter fant dette så konfliktfylt at det ble nødvendig med ekstra innsats for å finne avbøtende tiltak for de som var hardest berørt. Dette førte til følgende ordninger som løste saken:

- ✓ Taket på offentlig tilskudd kan fravikes i spesielle tilfelle
- ✓ En del huldrestryforekomster har fått skjøtselsforslag gjennomhogst etter anvisning fra biolog

Biologisk viktige områder i Lillehammer

- ✓ Mjøsen har innført egen kompensasjon til skogeiere med biologisk viktige områder som skal stå urørt på 3 % eller mer av produktivt skogareal, og med netto tømmerverdi over 200.000 kr etter fradrag av egenandel.
- ✓ I et område ved Flokoa – Storbekken har 8 skogeiere gitt Staten tilbud om frivillig vern forutsatt makeskifte. Lillehammer kommune har gitt tilsagn om å stille makeskiftearealer til disposisjon.

UTVELGELSESPROSESSEN

Utvelgelsen ble gjennomført med utgangspunkt i de rangerte listene. Styringsgruppa i samarbeid med biolog og prosjektleder gjennomførte utvalget i 5 møter i mars – april 2004. I utvelgelsen ble alle notater fra møter, telefoner med skogeierne samt skriftlige innspill vurdert. Det ble ført protokoll fra utvalgsmøtene. Utvelgelsen hos skogeiere med spesielt store registreringer ble utsatt og fullført etter befaring sommeren 2004. Det foreligger eget referat fra befaringer og møter. Biologen var uenig i at to områder ble tatt ut og tok protokolltilførsel. Det ene gjaldt begrensning av en større BVO som etter utvalg ble ca 97 dekar. Det andre gjaldt en lokalitet med edellauvskog inntil kulturlandskapet.

BERGGRUNN OG JORDSMONN

Lillehammer ligger innenfor det store østnorske sandstein-, skiferområdet med næringssvake bergarter. Den dominerende Brøttumformasjonen veksler mellom sandstein, ofte i ”benker”, og mer lett forvitterlig skifer.

Jordsmonnet består i hovedsak av et morenedekke som i liene stedvis har stor mektighet, særlig på vestsida av dalen. I kjølområdene med mer sparsomt morenedekke er det stor andel myr. Her forekommer en del bart fjell og ur. Ved Lågen og Gausa er det store elveavsetninger med Hovemoen som den mest framtreddende.

VEGETASJON

Lillehammer berøres i naturgeografisk sammenheng av mellomboreal og nordlig boreal vegetasjonssone.

Blåbærgranskog er den dominerende vegetasjonstypen særlig i høgere strøk og dekker nesten 50 %. Småbregneskog kommer deretter med 30 %, mens bærlyngskog utgjør 11 %. Lågurt- og høgstaudeskog finnes i begrenset omfang, begge med vel 4 % av arealet.

Gran er det helt dominerende treslag i kommunen med 94 % av kubikkmassen ved siste takst. Furu som utgjorde bare 2 % finnes på Huseskogen og spredt ved Mesnaelva og i S. Ål. I kjølområdene er det store myrområder, en del er grøftet. Stedvis finnes sumpskog med gran og bjørk.

Treslag som bjørk, osp, selje, rogn og gråor finnes ispedd granskogen i liene, mer sjelden som rene lauvskoger. Gråor-heggeskog vokser på mark der fuktighetsforholdene varierer gjennom året. Dette kan være som smale belter langs bekker, tjern og på elveavsetninger langs Lågen og Gausa. På gode lokaliteter er det mindre innslag av edellauvtrær, mest lønn. Alm og ask forekommer i tilknytning til kulturlandskapet ved Fåberg.

FREDEDE AREALER I KOMMUNEN

Følgende områder er fredet som naturreservat og tas med i vurderingen ved utvelgelsen av biologisk viktige områder i kommunen:

Lågendeltaet som blant annet omfatter arealer med gråor-heggeskog.

Djupådalen, stor bekkeløft med noe huldrestry, 274 dekar.

Augga, bekkeløft med huldrestry, 74 dekar. Ligger delvis i Gausdal.

Svarverud, edellauvskog, 20 dekar.

FORVALTNING AV BVO I LILLEHAMMER

Gjennom forvaltning søker vi å bevare og/eller utvikle de biologiske verdiene i miljøfigurene. Dette er målbåret gjennom skjøtselsforslag knyttet til de enkelte livsmiljøene (se under).

Bufferoner på 25 m er lagt til livsmiljøene:

- 1.1 og 1.3 (stående død ved, fuktig)
- 2.1 og 2.3 (liggende død ved, fuktig)
- 3.1 (rikbarkstrær, fuktig).

Bufferoner på 50 m er lagt til livsmiljøet:

- 4.1 (Trær med hengelav, fuktig). Som regel lagt til under registrering.

Forvaltning er foreslått med følgende kategorier:

1. Urørt
2. Uttak av enkeltrær (fulgt av spesifikk skjøtselsbeskrivelse)
3. Hengelavhogst, se nedenfor
4. Gjennomhogst etter anvisning fra biolog (huldrestry)
5. Fristillingshogst (fulgt av spesifikk skjøtselsbeskrivelse)
6. Generelt uttak av gran i figuren
7. Generelt uttak av furu i figuren
8. Generelt uttak av bartrær i figuren
9. Vedhogst hvor sjeldne og grove trær spares
10. Bledningshogst
11. Fortsatt beiting med husdyr og eventuelt vedhogst

Hengelavhogst:

Styringsgruppas standard for hogst i figurer med hengelav:

(Gjelder lyse hengelav, ikke for huldrestry)

”For å unngå at de forskjellige artene av gruppen hengelav forsvinner, må en sørge for at det innenfor de registrerte figurene er tilstrekkelig med trær som lavene kan henge på. I tillegg må det være igjen nok kvistrike trær til å bevare fuktighetsforholdene på stedet.

Dette gjøres ved at det etter hogst skal stå igjen minimum 7 m³ pr dekar fordelt på minst 16 trær pr dekar innenfor den avmerkede figuren. Forskjellige lukkede hogstformer kan benyttes,

Biologisk viktige områder i Lillehammer

men ingen flater skal overstige 1,5 daa. Ved småflatehogst bør det være minimum en trelengde mellom flatene. Før en kan hogge en ny småflate inntill en annen, må ungsbogen ha etablert seg godt, og bør være minimum 30 år gammel.

Det er viktig at trær med mye hengelav blir stående igjen etter hogst.”

Tabell 2 Skjøtsel av biologisk viktige områder i Lillehammer

	LIVSMILJØ	SKJØTSEL
1	Stående død ved	Urørt eller fristillingshogst
2	Liggende død ved	Urørt
3	Rikbarkstrær	Urørt, generelt uttak av spesifikke treslag, eller fristillingshogst
4	Trær med hengelav	Urørt, hengelavhogst (lyse hengelav uten huldrestry), gjennomhogst etter anvisning fra biolog (huldrestry)
5	Eldre lauvsuksesjoner	Mest urørt i sammenhengende skog, og ulike former for skjøtsel
6	Gamle trær	Urørt, uttak av trær eller fristillingshogst
7	Hule lauvtrær	Ikke registrert
8	Brannflater	Ikke registrert
9	Rik bakkevegetasjon	Bledningshogst er best hvis miljøet opptrer uten andre livsmiljøer
10	Bergvegger	Kommer an på hvilket miljø den finnes i (se 1-9)
11	Leirraviner	Ikke registrert
12	Bekkekløfter	Urørt
13	Rødlistearter	Urørt, gjennomhogst etter anvisning fra biolog

RESULTATER

I utgangspunktet skulle biologisk viktige områder registreres på alle eiendommer over 100 dekar. Registreringen er frivillig og ble bare foretatt på eiendommer som hadde bestilt. Registrert areal avviker derfor noe fra skogbrukstaksten fra 1998-99. Tabellen nedenfor inkluderer noen eiendommer der BVO ble registrert i 2004 etter tilleggsbestilling

Tabell 3 Registrert areal

Produktivt skogareal for alle eiendommer hvor BVO er registrert	247.700 daa
Produktivt skogareal etter taksten i 1998-99	274.403 daa
Bestillingsprosent	90 %

Det var 277 eiendommer som var med i BVO-registreringene i 2003. I tillegg er det utført registrering på 6 eiendommer i etterkant. Disse eiendommene er med i oversikter ”etter utvalg”.

Av 283 eiendommene med registrering, hadde 123 BVO-figurer etter utvalg. Høyeste andel BVO av produktivt areal var 19,2 %. Største BVO-areal på en eiendom var 232 dekar.

Tabell 4 Registrert og utvalgt BVO-areal i dekar og antall figurer

<i>Livsmiljø</i>	<i>Registrert 2003</i>		<i>Sluttresultat</i>	
	<i>Antall figurer</i>	<i>Areal</i>	<i>Antall figurer</i>	<i>Areal</i>
Stående død ved	10	77	7	54
Liggende død ved	100	625	59	486
Rikbarkstrær	12	68	9	45
Trær med hengelas	151	3081	135	2587
Lauvsuksesjoner	35	251	22	148
Gamle trær	19	456	16	364
Bakkevegetasjon	95	930	66	584
Bergvegger/steinblokker	6	195	5	117
Bekkekløft	46	306	35	244
Røddlistearter m.m	12	79	11	93
(Bufferoner)	(29)	178	(18)	96
<i>Sum</i>	486	6246	365	4818

Tabellen viser areal for hvert livsmiljø. På grunn av overlappende figurer med forskjellig livsmiljø, vil det faktiske arealet være mindre.

Etter registreringene var situasjonen:

Det faktiske arealet var ca. 5.000 daa.

Dette utgjorde ca. 2 % av et produktivt areal på 247.000 daa.

I utvalgsmøtene ble det tatt ut 570 daa. Samtidig ble det bestemt at det skulle foretas befarings med skogeier på en rekke eiendommer der utvalgsmøtet ikke tok endelig standpunkt. Under befaringsene ble det tatt ut ytterligere 590 daa.

Sluttresultat:

BVO areal: 3854 daa. (tatt ut ca 1150 daa)

Dette utgjør ca 1,6 % av et produktivt areal på 247.000 daa.

Forvaltning urørt utgjør ca 2189 daa inkl. buffer arealet. Det vil si 57% av arealet.

ANALYSE AV HENGELAV

Lyse hengelas er den langt viktigste miljøverdien i kommunen, både arealmessig og kvalitetsmessig, ikke minst på grunn av at halvparten av arealet med lyse hengelas inneholder huldrestry. Miljøfigurer med lyse hengelas utgjør godt over halvparten av BVO-arealet i kommunen

Miljøfigurer med huldrestry er på 1300 daa, ca 50% av hengelas-registreringene.

22 figurer med hengelas på til sammen 414 dekar ble frigitt på utvalgsmøtene og ved befarings.

Av disse var det registrert huldrestry i 6 figurer på til sammen 93 dekar.

De huldrestrybiotopene som ble tatt var dels forekomster med lite huldrestry og dels var det i hogstklasse III som pr definisjon ikke skulle være med.

Biologisk viktige områder i Lillehammer

Huldrestry

Huldrestry forekommer bare på vestsida av dalføret og er konsentrert særlig i to områder:

- ✓ vestsida av Rinna fra Djupdalsbekken og nordover til Gausdalsgrensa mellom 500 og 650 meter over havet
- ✓ Rukkjølen

Tabell 5 Huldrestry registrert og utvalgt

	<i>Antall figurer</i>	<i>Areal, dekar</i>
Registrert i 2003	79	1499,6
Tatt ut under utvalgsmøter	6	93,3
Redusert areal i opprinnelige figurer	9	124,3
Nye figurer som kom til i prosessen	3	17,8
Endelig BVO	76	1299,8

Tabell 6 Størrelse på huldrestrybiotopene

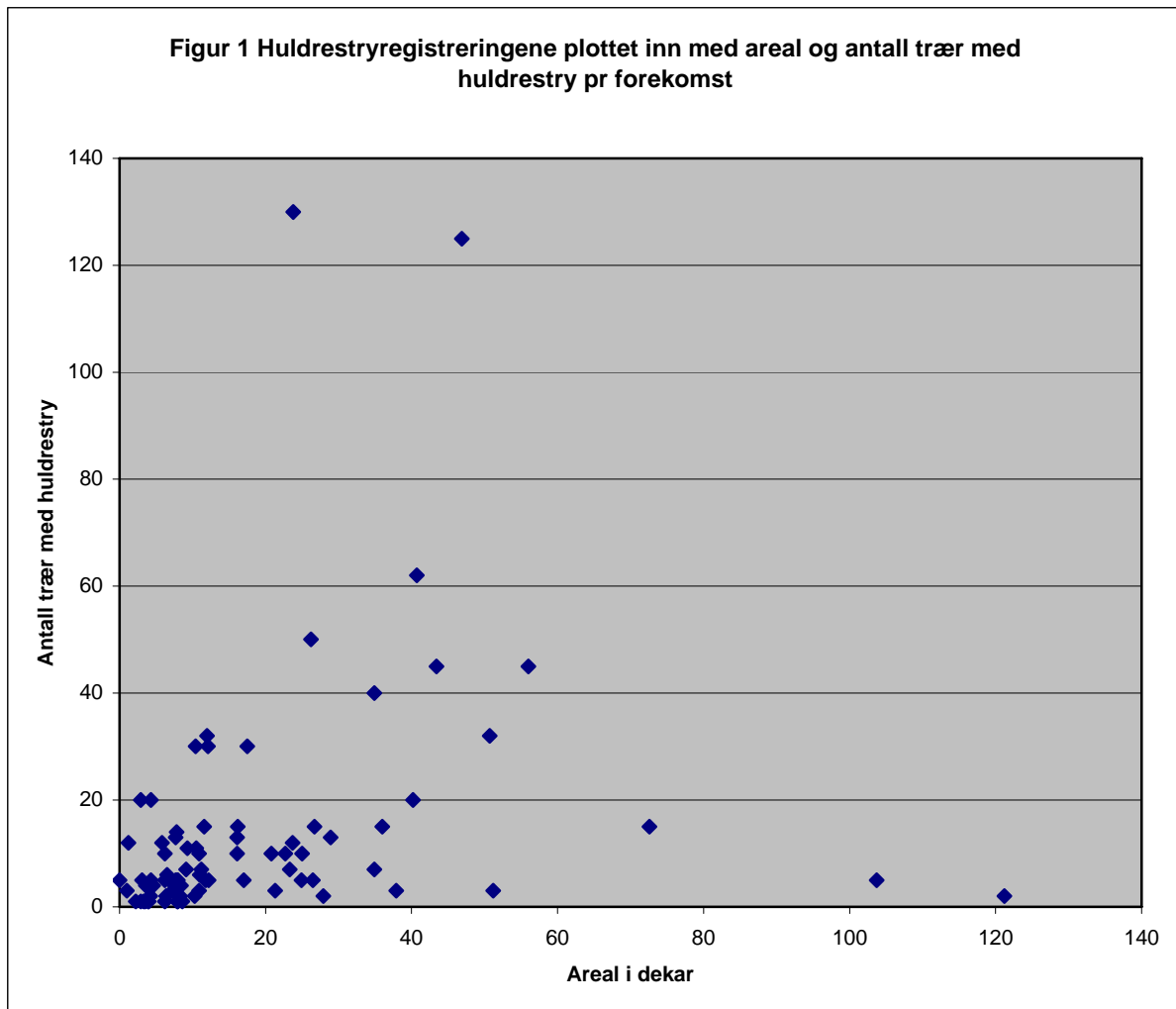
<i>Areal pr biotop i klasser, dekar</i>	<i>Antall biotoper i hver arealklasse</i>
1 – 5	17
5 – 10	17
10 – 20	19
20 – 40	13
40 – 75	9
< 100	1

Den største biotopen var på 121 dekar. Den hadde bare to trær med huldrestry, men var svært rik på andre hengselav.

Under registreringene ble det tallet antall trær med huldrestry i hver biotop

Tabell 7 Biotopene gruppert etter antall trær med huldrestry

<i>Antall trær med huldrestry i hver biotop, grupper</i>	<i>Antall biotoper i hver gruppe</i>
< 10	40
10 – 20	21
20 – 40	8
40 – 62	5
> 100	2



Det var to biotoper som pekte seg ut med svært rike forekomster. De hadde henholdsvis 125 og 130 trær med huldrestry og var på 46,9 og 23,8 dekar.

I alt tallet en 1100 trær med huldrestry. Dette må ses på som et minimumstall. Det vil sikkert være flere enn det en ser ved en slik registrering. I de aller fleste tilfelle var det rikt med andre lyse hengelav, særlig gubbeskjegg og hengestry. Totalt ble det registrert 10 ganger så mange trær med andre lyse hengelav som trær med huldrestry.

SKJØTSEL AV HULDRESTRYBIOTOPER

Observasjoner både i Lillehammer og i andre områder tyder på at huldrestry er i tilbakegang i forhold til tidligere registreringer (pers. medd. av E. Rolstad). Dette kan skyldes flere årsaker. I de fleste biotopene som ble registrert i Lillehammer skyldes ikke tilbakegangen hogst i eller nære forekomstene de seneste ti årene. En av flere mulige årsaker kan være at de aktuelle bestand er i ferd med å bli for tette. Huldrestry synes å være en såkalt glenneart som trives best i fuktig, noe lysåpen skog. Noen av de rikeste forekomstene i Lillehammer har en i en nordhelling på fuktige vegetasjonstyper, ofte med åpen glenne mot sør og med 25 – 30 m³ tømmer pr dekar. Som regel er det forholdsvis ensaldret, hogstmoden skog, men i blant med sjukning.

Biologisk viktige områder i Lillehammer

Under registreringene ble det notert hvilke bestand en antok kunne egne seg for gjennomhogst. En antar et huldrestry i tette bestand vil ha bedre utviklingsmuligheter hvis det åpnes opp en del. Skogeieren vil også profitere på en gjennomhogst som alternativ til å la det stå urørt.

Tabell 8 Forvaltning av henglavfigurer

		<i>Antall figurer</i>	<i>Areal dekar</i>
Med huldrestry	Urørt	59	774
	Gjennomhogst med anvisning fra biolog	15	332
	Fjellskoghogst - henglavhogst	2	194
Uten huldrestry	Urørt	16	373
	Henglavhogst - gjennomhogst	43	914

Som forsøk og demonstrasjon ble det gjennomført hogst i et bestand på ca 35 dekar. Det ble tatt ut ca 300 m³. Gjennomsnittlig kubikkmasse var 25 – 30 m³ pr dekar. Det ble hogd forsiktig i ytterkantene, mens uttaket var ca 50 % inne i bestandet.

Siden en i Lillehammer og Mjøsen har et spesielt ansvar for huldrestry, vil det bli gjennomført et forskningsprosjekt sammen med Skogforsk på forvaltning av huldrestry.



Huldrestry etter gjennomhogst.
Foto: Erlend Rolstad

VEGETASJONSTYPER

Tabell 9 Vegetasjonstyper i biologisk viktige områder sammenlignet med områdetaksten.
Areal i dekar

Kode	Vegetasjonstype	BVO 2003-04				Takst 1998-99
		Registrert		Etter utvalg		Prosent
		Sum areal	Prosent	Sum areal	Prosent	
	Vegetasjonstype ikke reg (eks: haukreir - bekkekløfter)	642	10,2	572	11,9	0,0
11	Lavskog	-	0,0	-	0,0	0,2
12	Røslyng-blokkebærskog	-	0,0	-	0,0	0,2
13	Bærlyngskog	802	12,8	745	15,5	11,5
14	Blåbærskog	2 435	38,8	1 814	37,6	47,4
15	Småbregneskog	791	12,6	645	13,4	30,5
16	Storbregneskog	154	2,5	75	1,5	0,4
22	Lågurtskog	797	12,7	491	10,2	4,5
24	Høgstaueskog	119	1,9	90	1,9	4,2
26	Hagemarkskog	28	0,4	28	0,6	0,0
31	Gråor-heggeskog	222	3,5	109	2,3	0,1
45	Alm-lindeskog	16	0,3	7	0,1	0,0
47	Gråor-almeskog	7	0,1	-	0,0	0,0
52	Gran- og bjørkesumpskog	205	3,3	185	3,8	1,1
61	Furumyrskog	59	0,9	59	1,2	0,0
	Sum	6 275	100,0	4 818	100,0	100,0

Utvalgsprosessen ga mindre endringer i hvordan vegetasjonstypene er representert.

Ved BVO-registreringene ble det brukt en finere inndeling i vegetasjonstyper enn ved taksten. For å kunne sammenligne, er flere vegetasjonstyper fra BVO-registreringene slått sammen. Det framgår at særlig lågurtskog er overrepresentert i forhold til taksten, mens småbregneskog er underrepresentert.

BIOLOGENS VURDERING AV RESULTATET

Erlend Rolstad:

”Både registreringsarbeidet og utvalgsprosessen ble utført på en tilfredsstillende måte sett fra et fagbiologisk ståsted. Utvalgsprosessen ble grundig gjennomført og styringsgruppa var villig til å veie biologiske vurderinger på en fornuftig måte opp mot grunneierne interesser. I vanskelig saker, der skogeierne hadde tunge innvendinger mot å få miljøfigurer valgt inn som BVO, valgte styringsgruppa å utføre befaringer av arealene før beslutninger om miljøfigurene ble fattet sammen med skogeierne. Dette ser jeg som positivt for totalresultatet av miljøregistreringene i kommunen.

Gjennom utvalgsprosessen ble en del areal valgt bort. Blant annet ble seks figurer med små mengder huldresty valgt bort. Ved fem tilfeller var alle thalli med huldresty skadde/døende

Biologisk viktige områder i Lillehammer

og på vei ut. I det siste tilfellet befant arten seg i yngre skog som det er uaktuelt å hogge de nærmeste ti årene.

Ved to tilfeller der jeg er uenig med styringsgruppas beslutning om å velge bort eller beskjære figurer er uenigheten protokollført.

Sluttresultatet av miljøregistreringene vurderes som tilfredsstillende sett fra et fagbiologisk ståsted.”

EIENDOMMER I LILLEHAMMER MED MILJØREGISTRERING

Alle eiendommer som har bestilt registrering av biologisk viktige områder kan få omsatt tømmer gjennom Mjøsen Skogeierforening. Det forutsetter at skogeier godkjenner registreringene som framtidige biologisk viktige områder på sin eiendom, og at de skal forvaltes etter spesielle retningslinjer. Alle registrerte BVO-figurer er ikke utvalgt. Gjennom en utvelgelsesprosess er det fra bruttoregistreringene gjort et utvalg som kvalitativt (og kvantitativt) skal være de beste lokalitetene. Eiendommer som ikke har utvalgte biologisk viktige områder er likevel fullt ut sertifisert forutsatt at skogeier har bestilt og at registreringsarbeid er gjennomført.

INSTRUKS FOR MIS 2003

Registreringsinstruksen viser hvorfor et område er kvalifisert som *biologisk viktig område*. For de enkelte miljøelementene er det satt minimumsnivåer for registrering. Disse inngangsnivåene er tilpasset både regionale og lokale forhold, og er fastsatt med bakgrunn i kunnskapen om lokale forhold. Inngangsnivåene er fastsatt før registreringsarbeidet startet. Det er skilt på inngangsnivå for miljøfigur og bestand/delbestand. Registreringene består av variabler som er knyttet til både miljøfigurer og bestand/delbestand. Variablene brukes i første omgang ved innbyrdes rangering av livsmiljøer, deretter skal de gi tilstrekkelig informasjon slik at viktige biologiske områder kan velges ut, og til slutt gi støtte under vurderingen av behandlingsforslag/skjøtsel.

Miljøfigurinformasjon

Dette er informasjon om kvaliteten på miljøet, og er benyttet både ved rangering og utvelgelse av biologisk viktige områder. I de tilfeller der konsentrasjonen av miljøet spenner over både fuktige og tørre miljøer eller vegetasjonstyper, er miljøet klassifisert etter den dominerende fuktighetsklassen (fuktig eller tørt) eller vegetasjonstypen.

Bestandsinformasjon

Dette er en registrering av verdifulle miljøer som ikke figureres ut fordi forekomsten er spredt og dermed ikke tilfredsstillende inngangsnivået. Det er registrert i bestand med miljøfigur som støtte for rangering, avgrensning og utvelgelse.

UTDRAG AV REGISTRERINGSINSTRUKSEN FOR LILLEHAMMER

1. Stående død ved

Inngang for registrering:

a. Inngangsverdi for miljøfigur:

Inngangsverdien brukes både som nivå for å registrere, samt til avgrensning av figur.

Det figureres kun i fuktig miljø. Veiledende største avstand mellom stående døde trær er 15 meter (4 trær pr. dekar). For trær > 30 cm i brysthøyde er veiledende avstand 25 meter (2 trær pr. dekar). Det må minst være 8 (4) trær for å figurere (minstareal for figur - 2 dekar).

I fuktige miljøer er buffersonen gjennomsnittlig 25 m bred.

2. Liggende død ved

Inngang for registrering:

a. Inngangsverdi for miljøfigur:

Liggende død ved registreres i alle miljøer.

Inngangsverdien brukes både som nivå for å registrere, samt til avgrensning av figur.

Veiledende største avstand mellom liggende døde trær er 15 meter (4 trær pr. dekar). For trær > 30 cm i brysthøyde er veiledende avstand 25 meter (2 trær pr. dekar). Det må minst være 8(4) trær for å figurere (minstareal for figur - 2 dekar). **Liggende trær med grønt bar telles ikke.** Vurderinger kan også gjøres med utgangspunkt/støtte i antall trestammer pr. dekar.

For å unngå omfattende registreringer av vindfall i bestandskanter, brukes følgende retningslinjer: Inngangsnivået for liggende død ved i bestandskant skal beregnes på rotpunkter til trestammer som ligger inne i bestandet, og innenfor en 10 meters grense (nordlig eksponert), henholdsvis 25 meters grense (sørlig eksponert) fra kanten. Kravet til inngangsverdi og figurering gjelder kun for de trestammene som ligger innenfor denne sonen.

Nedbrytingsstadier:

Stadium	Definisjon
1 – Lite nedbrutt	Fra nylig dødt virke til stokker der veden begynner å mykne i ytre lag pga. råte.

Biologisk viktige områder i Lillehammer

2 – Middels til mye nedbrutt	Fra råtten i ytre lag til helt nedbrutt. Fra det stadiet der veden i ytre lag lett kan plukkes fra hverandre med kniv til at det er fragmenter og konturer under vegetasjonen.
------------------------------	--

Tabell 1 – Nedbrytingsstadier

Miljø klassifiseres som:

- Bartrær, fuktig.
- Bartrær, tørt.
- Lauvtrær, fuktig.
- Lauvtrær, tørt.

Klassifikasjon foretas med utgangspunkt i dominerende treslag og vegetasjonstype. Fuktige og tørre miljøer klassifiseres ved hjelp av vegetasjonstyper (se tabell 1 og 2) og topografisk posisjon.

I fuktige miljøer er buffersonen gjennomsnittlig 25 m bred.

3. Rikbarkstrær

Inngang for registrering:

a. Inngangsverdi for miljøfigur:

Inngangsverdien brukes både som nivå for å registrere, samt til avgrensning av figur.

Veiledende største avstand mellom trær med neverlav eller spisslønn for registrering og figurering er:

Lillehammer: 25 meter (2 trær pr. dekar).

Det må minst være 4 trær for å figurere (minsteareal for figur - 2 dekar).

I fuktige miljøer ved forekomst av spisslønn er buffersonen gjennomsnittlig 25 m bred. Det er alltid buffersoner rundt forekomst av neverlav.

4. Trær med hengsel

Inngang for registrering :

a. Inngangsverdi for miljøfigur:

Inngangsverdien brukes både som nivå for å registrere, samt til avgrensning av figur.

Man regner med betydelige funn av rødlistearten huldresty. Verifiseres huldresty skal man utfigurere denne forekomsten. Antall trær med huldresty skal noteres. Lys hengsel skal figureres ut når man har en meget rik forekomst. Grenseverdien for lys hengsel uten huldresty er 20 trær pr dekar (7 meters avstand). Det må være minst 10 individer/grupper av lys hengsel som er lengre enn 10 cm innefor den rikeste kvadratmeteren på treet. Det figureres ikke ut hvor man har forekomster mindre enn 200 trær eller 10 dekar.

Definisjoner etc.:

I fuktige miljøer er buffersonen gjennomsnittlig 50 m bred.

5. Lauvsuksesjoner

Inngang for registrering :

a. Inngangsverdi for miljøfigur:

Inngangsverdien brukes både som nivå for å registrere, samt til avgrensning av figur.

Veiledende største avstand mellom lauvtrær med brysthøydiameter > 20 (veiledende) cm for registrering og figurering er 15 meter (4 trær pr. dekar). Bjørk telles ikke med som lauvtrær når man skal vurdere inngangsverdien.

Det må minst være 8 trær for å figurere (minsteareal for figur - 2 dekar).

Eldre lavsuksesjon registreres ikke på bestand/delbestand.

Skjøttet lauv registreres ikke.

Definisjoner etc.

Miljøet skal ikke ha buffersoner dersom det ikke er registrert rødlistearter.

6. Gamle trær

Inngang for registrering :

a. Inngangsverdi for miljøfigur:

Inngangsverdien brukes både som nivå for å registrere, samt til avgrensning av figur.

Biologisk viktige områder i Lillehammer

Veiledende største avstand mellom gamle lauvtrær (se definisjon) og gamle bartrær (se definisjon) for registrering og figurering er 20 meter (3 trær pr. dekar). Det må minst være 6 trær for å figurere (minstestareal for figur - 2 dekar).

Definisjoner:

Gamle bartrær:

Treslag	Tegn på at treet er gammelt
Gran > 200 år eller > 50 cm bhd	Kompakt, ofte tett krone med butt topp som følge av liten stammeavsmalning. Nedre del av stammen mangler tynn tørrkvist. Arr etter kvistkranser nederst på stammen mangler. Den nederste kvistsettingen er grov. Det kan forekomme vertikale stripemønstre i barken.
Furu > 250 år eller > 50 cm bhd	Flattrøkt krone. Ofte vridd stamme. Barken er tykk og har flate plater på grunn av stagnerende diametervekst. Barken kan ha gråtone på nedre del av stammen. Grove ofte nedbøyde nedre greiner.

Tabell 2 – Gamle bartrær

Gamle lauvtrær:

Gamle lauvtrær defineres ved dimensjonene på trærne. Det skilles mellom eik og andre lauvtrær. I områder med lite gamle lauvtrær, kan brysthøydiameter reduseres.

Edellauvtrær	> 30 cm
Osp, selje og bjørk	> 40 cm
Rogn og gråor	> 30 cm

Miljøet skal ikke ha buffersone dersom det ikke er registrert rødlisteart..

7. Hule lauvtrær

Inngang for registrering :

Lauvtrær > 30 cm i brysthøyde som er mer eller mindre innhule som følge av råte (det enkelte tre punktfestes, det lages ikke egen figur).

Definisjoner etc.

Rødlistearter registreres som beskrevet i element 20.

8. Brannflater

Brannflater har ikke egen rubrikk på registreringsskjemaet. Opplysninger om brannflater føres i notatfeltet i skjemaet (se eks. nedenfor).

Inngang for registrering :

Alle brannflater yngre enn 10 år med stående brent død ved figureres.

9. Bakkevegetasjon

Inngang for registrering :

a. Inngangsverdi for miljøfigur:

Alle vegetasjonstyper (se tabell 1 - Vegetasjonstyper) skal figureres ut. Det skal i størst mulig grad opereres med egne figurer/bestand for hver av vegetasjonstypene.

Minstefigur skal være over 2 dekar.

- Ikke registrer ”Gran- og bjørkesumpskog” som er grøfta.
- Ikke registrer storbregneskog som grenser mot småbregneskog.

NIJOS 2002: Rangeringen og utvelgelsen av rike vegetasjonstyper er relatert til truetet. Det viser seg i enkelte områder at vi ikke fanger opp lokalt/regionalt viktige vegetasjonstyper i så henseende. Enkelte av disse er ikke definert blant de rike vegetasjonstypene. I tabell 1 er tatt inn beskrivelse for slike vegetasjonstyper til bruk i årets feltsesong. Nye koder er tatt inn i kodeverk.

Miljøet skal ikke ha buffersone dersom det ikke er registrert rødlisteart.

10. Bergvegger og steinblokker

Inngang for registrering :

Bergvegger og sider av steinblokker som er over 3 meter høye og med over 60 graders helling knyttes til bestand/delbestand. Dersom bergvegg forekommer i annen miljøfigur, knyttes bergvegg til denne.

Biologisk viktige områder i Lillehammer

Informasjon knyttet til miljøfigur:

- Eksposisjon:
1 - Sydendt.
2 - Vestendt.
3 - Østvendt.
4 - Nordvendt.

Definisjoner etc.:

Buffersone på ca 25 m mot syd-/vestvendt, ellers skal ikke ha buffersone dersom det ikke er registrert rødlistart..

12. Bekkekløft

Inngang for registrering :

a. Inngangsverdi for miljøfigur:

Alle bekkekløfter med lengde på mer enn 25 meter, og med høydeforskjell på over 5 meter fra topp til bunn skal figureres ut (se beskrivelse av bekkekløfter i håndboka).

20. Miljø med rødlistart, og andre miljøer som får miljøfigur (jfr. kravspesifikasjonen pkt 2.2.1.b, vedlegg 3)

Inngang for registrering:

a. Inngangsverdi for miljøfigur med rødlistart:

Forekomst av rødlistart i kategoriene sårbar eller direkte truet. Registreringen knyttes til passende element på registreringsskjema.

Dersom inngangsverdi ikke oppnås, registreres likevel opplysninger på vanlig måte i det aktuelle elementet (1-12).

Figurering av andre miljø som skal ha miljøfigur:

Det lages egen instruks for hva som skal registreres, hvordan det registreres, og hvilken metode som benyttes på disse arealene.

Definisjoner etc.:

Regler for buffersone: 50 m for hønehaukreir og trua lavarter. Ellers 25 m. Det er buffersone i alle miljøer.

Vegetasjonstyper

Elementet "rik bakkevegetasjon" endres til "bakkevegetasjon", og omfatter alle vegetasjonstyper i tabellen nedenfor, både fuktige som tørre. Det er disse vegetasjonstypene som skal registreres som egne livsmiljø (element 9). Begrepet "rike vegetasjonstyper" er misvisende, da vi bl.a. tar med alle sump- og myrskoger fra og med feltsesongen 2003. Minste registreringsareal står i kolonne 5.

Miljø	Vegetasjonstype	Utforming	Utbredelse Norge	Utbredelse i takstområdet (+ minste figureringsareal)
Fuktige	Høgstaudeskog	Rike former ¹	Hele landet på frisk, næringsrik mark, unntatt lengst sør.	
	Storbregneskog	Rike og typiske former ¹	Hele landet	
	Gråorskog	Alle former	Langs bekker og elver over hele landet.	
	Or-askeskog		Sørlandet, Sør-Østlandet og langs kysten til Møre.	
	Gråor-almeskog (NIJOS 2002)		Fra Østlandsdalene gjennom Trøndelag, til Salten, spredt i indre fjordstrøk på Vestlandet.	
	Lauv- og viersumpskog	Alle former	Hele landet.	

Biologisk viktige områder i Lillehammer

	Gran- og bjørkesumpskog	Alle former (ikke grøfta)	Hele landet	
	Furumyrskog	Alle former	Hele landet	
	Rikmyr i skog		Hele landet	
	Rik hagemarkskog	Lær og søkk med innslag av edelløvtrær	Hele landet	
Tørre	Kalklågurtskog		Spredt over hele landet, sjelden på Vestlandet.	
	Lågurtskog	Rike former ¹	Over hele landet på næringsrik grunn.	
	Rikt hasselkratt (NIJOS 2002)		Til og med Nord- Trøndelag. Særlig låglandet og dalfører østafjells og fjord-strøk på Vestlandet.	
	Alm-lindeskog		Sørlandet og sørlige Østlandet opp til ca 300 moh. Langs kysten til Helgeland.	
	Rik hagemarkskog	Opplendt mark med innslag av edelløvtrær	Sørlandet og sørlige Østlandet opp til ca 300 moh. Langs kysten til Helgeland.	

¹ For praktisk støtte ved klassifisering av veg.typer, se NIJOS rapport nr.11/2000 – John Larsson. Se også ny vegetasjonstypebok fra NIJOS (april 03). Vi forsøker så langt det er mulig å skille på rik, typisk og fattig form. Dersom det er vanskelig å plassere typen i ”rik form”, plasseres den i ”typisk” (se element 9: bakkevegetasjon). I kodeverket brukes da bare vegetasjonstype 0, 1 og 4 (typisk, tørr/fattig og rik/fuktig).

Tabell 3- Oversikt over vegetasjonstypene som inngår i ”bakkevegetasjon”

- Viktige og/eller sjeldne livsmiljøer av
 - *Nasjonal betydning:*
 - Trær med hengelav, huldrestry
 - *Regional betydning: MiS-region 1b*
 - Trær med hengelav
 - Rik og fuktig bakkevegetasjon
 - Bekkekløfter
 - Død ved grantrær (prioritert noe ned)
 - Gamle bartrær (prioritert noe ned)
 - *Lokal betydning av hvert livsmiljø etter Skogforsk sitt system (takstområde eller kommune)*
 1. *Stående død ved* er prioritert der det finnes sammen med andre livsmiljøer. Små figurer med gran er prioritert ned.
 2. *Liggende død ved* er normalt prioritert der det finnes sammen med andre livsmiljøer. Små figurer med gran er prioritert ned.
 3. *Rikbarkstrær* er prioritert høyt.
 4. *Trær med hengelav* er prioritert høyt. Store figurer er viktige.
 5. *Eldre lauvsuksesjoner*. Forekomster på fuktig mark er prioritert. Likeså der det forekommer andre livsmiljø i tillegg . Bjørk/selje/rogn er prioritert ned. Produksjonsbestand er prioritert ned.
 6. *Gamle trær* er prioritert på rik bakke, og der miljøet forekommer sammen med andre livsmiljøer.
 7. *Hule lauvtrær* er ikke registrert.
 8. *Brannflater* er ikke registrert.

Biologisk viktige områder i Lillehammer

9. *Rik bakkevegetasjon*. De rikeste vegetasjonstypene og sumpskog er prioritert. Ensliktet granskog og bjørkeskog er prioritert ned.
 10. *Bergvegger/steinblokker*. Forekomster med fuktig miljø er prioritert.
 11. *Leirraviner* er ikke registrert.
 12. *Bekkekløfter*. De mest utpregede er prioritert.
 20. *Rødlistearter* er prioritert.
- Landskapsøkologiske prioriteringer i Lillehammer
 - *Størrelse på biotoper*
 - Store figurer er prioritert.
 - Små figurer som ikke tåler ”gjennomtrekk” er nedprioritert (eventuelt er de forsterket med buffersone).
 - *Avstand mellom biotoper*
 - Figurer som ligger inntil hverandre er prioritert.
 - Små, isolerte figurer er nedprioritert.
 - *Økologiske minimumsfaktorer (kombinasjoner)*
 - Grove trær på rik bakke er prioritert.
 - Miljøer med grove trær og grov død ved på rik bakke er prioritert.
 - Sumpskog er prioritert (NINA har påvist meget sterk tilbakgang).
 - Prioriteringer av kompleksfigurer
 - *Figurer med mer enn ett livsmiljø*
 - Figurer med flere livsmiljø, og hvor minst ett av livsmiljøene rangeres høyt, er prioritert.
 - Figurer med flere lavt rangerte livsmiljøer er prioritert middels.
 - *Figurer som ligger ved siden av hverandre, og som inneholder ulike livsmiljø*
 - Er prioritert dersom minst en av figurene er gitt høy rang.
 - Prioriteringer av enkelte livsmiljøer foran andre (for eksempel rik bakke foran død ved figurer uten kontinuitet)
 - Små død ved biotoper med små dimensjoner har fått lav prioritet i kalkområdet, mens rik bakkevegetasjon er prioritert opp
 - Miljø for gjenskaping og eventuelt erstatningsbiotoper (for eksempel i produktive nullområder)
 - Noe er vurdert i felt, men ikke systematisk. Noen få områder er prioritert bevisst. Trolig er vurderingene ufullstendige.
 - Biotoper med rødlistearter og forekomster av biogeografisk interesse
 - *Stort sett er det viktigste blitt med (noe subjektivt; alle arter er vurdert, men mange er ikke tatt hensyn til):*
 - Rødlistebiotoper er prioritert
 - Biotoper hvor det finnes mer enn én hensynskrevende art er prioritert
 - Andre biotoper med småforekomster av hensynskrevende eller sjeldne arter er ikke prioritert
 - Truete vegetasjonstyper i henhold til Vitenskapsmuseets liste
 - *I Lillehammer:*
 - Høystaudegranskog (LR hensynskrevende) er prioritert dersom skogen er sjiktet, eventuelt hvis figuren inneholder andre livsmiljøer.
 - Kommunale registreringer
 - Naturtypekart
 - Viktige miljø i skog er tatt hensyn til og prioritert
 - Miljø som ikke ble funnet som viktige er ikke prioritert
 - Rødlistearter er prioritert som beskrevet over
 - Viltkart
 - Reirlokalteter for hønsehauk er punktfestet og prioritert.

Rangerte lister over alle figurer ble lagt fram for utvalgsmøtene.