5.5.6 Skog F



Foto: Thor Østbye.

Skog omfatter alle områder hvor trær er dominerende. Noen typer av trebevokste arealer er imidlertid oppført under kulturlandskap. Disse er hagemark, lauveng, høstingsskog, beiteskog, parklandskap og enkelte utforminger av småbiotoper.

Endringer fra DN-håndbok 13-1999

Rik blandingsskog i lavlandet er ny i denne utgaven av håndboka. Denne naturtypen kan også fanges opp av gammel barskog og gammel lauvskog, og har tidligere i hovedsak vært ført dit.

Skogbruk
Åsknappene innover skogen er blitt
så fleinskallete liksom,
bare noen hårstrå igjen
i nakken og ved øra. Reine utenlandsreisa
for tertitten når den flyr
fra skogbryn til skogbryn
tvers over snauhogstene.
Kvistvål, stubber - vissent blagras
som gjør alle synsrender blakke
og underlig forhenværende.
Men kom til meg,
jeg har ennå litt gammeldags skogsus
gjømt i sinnet. Skal jeg suse litt for deg?
Skal jeg lulle fram ei sentimental tåre
i øyekroken din, bilturist?

Hans Børli

Naturtyper i DN-håndbok 13-1999	Naturtyper i DN-håndbok 13 2. utgave 2006
Rik edellauvskog	Rik edellauvskog
Gammel edellauvskog	Gammel fattig edel-lauvskog
Kalkskog	Kalkskog
Bjørkeskog med høgstauder	Bjørkeskog med høgstauder
Gråor-heggeskog	Gråor-heggeskog
Rikere sumpskog	Rik sumpskog
Gammel lauvskog	Gammel lauvskog
Urskog/gammelskog	Gammel barskog
	Rik blandingsskog i lavlandet
Bekkekløfter	Bekkekløft og bergvegg
Brannfelt	Brannfelt
Kystgranskog	Kystgranskog
Kystfuruskog	Kystfuruskog
Under flere av naturtypene er inndelingen i utforminger justert.	

Det er gjort følgende endringer i utformingene: Under Rik edellauvskog er utformingen *Myske-bøkeskog* tatt ut som egen utforming, og slått sammen med Lågurtbøkeskog. Under Kalkskog er det ført opp en ny utforming for *Lågurtkalkskog i kyststrøk*, og utformingen *Serpentinfuruskog* er flyttet hit fra Kystfuruskog. Under Rik sumpskog er *Varmekjær kildelauvskog* ført opp som egen utforming.

Vedlegg 5 viser en oversikt over endringer inaturtypebeskrivelser og verdisetting.

Utbredelse

Etter snaufjell er skog den vanligste hovednaturtypen i Norge. Regnes fjellbjørkeskogen med, dekker skogen ca. 120 000 km^2, eller 37 % av landarealet. Av dette er ca. 55 % barskog og 45 % lauvskog. Edellauvskog utgjør bare ca. 1 % av det totale skogarealet. Gran er hovedtreslaget og dekker 44 % av det produktive arealet, mens furu utgjør 33 %. Fjellbjørkeskogen danner skoggrensen mot snaufjellet i store deler av landet og den arktiske skoggrensen i Finnmark. Se kartfigurer neste side.

Biologisk mangfold

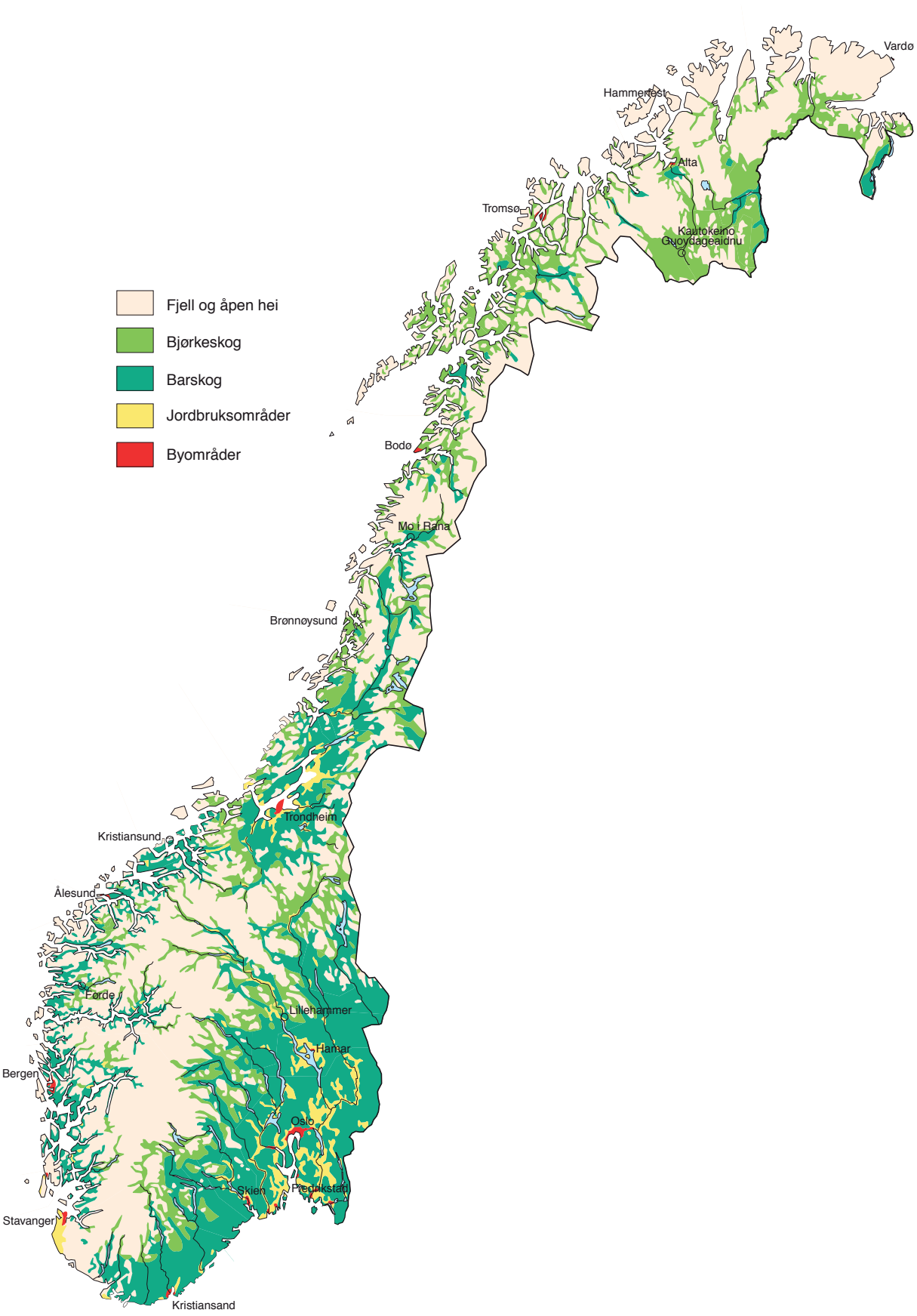
Skogen i Norge er svært variert og spenner fra frodige, artsrike edellauvskoger i nemoral sone til karrig og forblåst fjellbjørkeskog med få arter.

Den store variasjonen er betinget av forskjeller i klima, topografi og jordsmonn. Flere av skogtypene våre er enestående i internasjonal målestokk, hvorav de kystnære barskogene hører til de mest spesielle. Skogsområdene i Norge har vært allsidig utnyttet til seterdrift og beiting, sanking av vinterfòr, vilt, fisk, trevirke , kull og tjære. En pilotstudie i Norge i 2002 (Lierne i Nord-Trøndelag) viser til flere kulturspor i gammelskogen; merker av direkte utnytting av trær, som uttak av emner og never, merking av grenser og stier og brente stubber etter forbedring av beiter i skogen. Svenske undersøkelser av boreale skoger viser at de har en lang historie der storfebeiting, brenning, reindrift og sanking var utbredt, og at denne bruken har påvirket dagens skogstruktur og vegetasjonssammensetning i større grad enn man tidligere har trodd. (Bele og Norderhaug 2004). (Se kap. 5.)

De mange skogtypene danner til sammen en mengde ulike leveområder med anslagsvis 22 000 arter. Det betyr at over halvparten av alle landlevende arter som er registrert i Norge er knyttet til skog. Det samme forholdet gjelder rødlisteartene, hvor 1827 av totalt 3801 rødlistearter er knyttet til skog

Av de rødlistede artene i skog utgjør insektene ca. 35% (621) og sopp ca. 33 % (607). Disse gruppene er spesielt utsatt i dagens skogbruk, da en stor del av dem er avhengige av stabile miljøforhold og tilgang på død ved i ulike nedbrytningsstadier og størrelsesklasser, samtidig som forekomst av død ved er en mangelvare i tradisjonelt drevne skogsområder.

I tiden før skogressursene ble utnyttet av menneskene fantes de stabile skogsmiljøene, kontinuitetsbiotopene, lavt i terrenget i fuktige områder. Dette var sumpskoger, bekkedaler og andre miljøer som var beskyttet mot skogbrann. De tørre skogtypene ble derimot ofte brannherjet, hovedsakelig av lynnedslag. Særlig i kontinentale deler av landet har denne dynamikken vært typisk. Artene i skogen har gjennom tusener av år tilpasset seg denne dynamikken, men dette er



Figur 5.10: *Utbredelsen av jordbruksområder, barskog, bjørkeskog ,fjell og åpen hei og byområder (etter Moen 1998).*



Hønsehauk. Foto: Kjell Erik Moseid.

i løpet av få hundre år blitt mer eller mindre snudd på hodet. I dag er skogbrann en sjeldenhet, mens de høyproduktive og fuktige skogområdene avvirkes og grøftes slik at det oppstår jevnlige kontinuitetsbrudd.

En tilpasning av skogsdriften slik at den i størst mulig grad ivaretar miljøkravene til de mange spesialiserte skogsartene er derfor en stor utfordring innen skogbruket i framtiden. Enda viktigere vil det være å få satt igjen store nok areal uten inngrep, som statlige verneområder samt som en del av skogbruket sitt miljøansvar. Vern av minst 10% og kanskje opp mot 20% av skogarealet blir ansett som nødvendig for å bevare det biologiske mangfoldet på lang sikt (Hanski & Walsh 2004, Bendiksen et al. 2002).

Vern av de gjenværende restene av lite påvirkete skoger, samt vern av andre skogmiljøer eller naturtyper som har en spesielt viktig funksjon for flere arter, er derfor en av våre største miljøutfordringer framover.

Klassifiseringssystem og kartleggingsmetoder

Skog kan grovt deles i barskog og lauvskog, ev. blandingsskog. En noe finere inndeling baserer seg på dominerende treslag, f.eks. granskog eller fjellbjørkeskog. For en videre inndeling av skogen tas det gjerne i bruk arter og artsgrupper med smal økologisk nisje som karakteriserer den aktuelle skogtypen. Eksempler på slike arter er rødflangre (karakterart for kalkskog) og svartsonekjuke (karakterart for gammel barskog). Høyde over havet, klimatiske forhold og andre miljøfaktorer er også tatt i bruk for å beskrive skogtypene.

Det finnes flere inndelingssystemer for skog som brukes i Norge, fra rene plantesosiologiske systemer til mer praktisk skogbruksmessige systemer. Her refereres hovedsakelig til vegetasjonstypesystemet som er presentert i NINA temahefte 12, «Vegetasjonstyper i Norge» (Fremstad 1997). Her er skogen inndelt i fem hovedgrupper (A-E), som igjen er delt inn i typer. Videre er hver type inndelt i et varierende antall utforminger. Totalt er skogvegetasjonen inndelt i 24 typer med til sammen 64 utforminger.

Ved økonomisk utnyttelse av tømmeret i skogen er det derimot et behov for å dele inn skog på grunnlag av andre kriterier enn forekommende arter. Hvilken alder skogen har og hvor mye utnyttbar biomasse den kan produsere blir nødvendige parametre. Skogbruket har derfor utviklet et system som går ut på å dele inn skog i bestand (behandlingsenheter) etter hogstklasse, treslag og bonitet.

Målet med de noe ulike metodene for miljøkartlegginger har vært å kartlegge områder i skogen som er viktige for truete arter og/eller som har en spesielt viktig økologisk funksjon. Felles for de utviklede metodene er at de baserer seg på mange flere kriterier enn vegetasjon. Eksempler på dette er forekomst av nøkkelelementer som liggende og stående død ved, store steinblokker, hule trær, kilder og bekker.

Naturtypene i håndboka likner mye på såkalte nøkkelbiotoper etter mønster fra Steget Före i Sverige og Siste Sjanse (nå Biofokus) i Norge. For nærmere beskrivelse av den norske nøkkelbiotopmetoden, henvises det til Siste Sjanse-rapport 2002-11 (Løvdal et al. 2002).

Miljøregistreringer i skog (MIS) i regi av Landbruksdepartementet og skogeiere er enda mer "spisset" mot potensielle rødlisteforekomster. Veileder for konvertering og samordnet kartlegging av

livsmiljøer i MiS-kartlegging til naturtyper og mer informasjon om sammenhengen mellom naturtyper og MIS finnes i NIJOS rapport 20/04. (http://www.skogoglandskap.no/publikasjon/nj_rapport_20_04). Miljøregistreringer i skog (MiS) er nærmere beskrevet i "Håndbok i registrering av livsmiljøer i Norge. Miljøregistrering i skog" (Baumann m.fl. NISK – nå Institutt for skog og landskap, Ås, 2002). For sammenheng mellom enheter som registreres gjennom Miljøregistreringer i skog (MiS) og naturtyper i skog registrert etter DN-håndbok 13 henvises til NIJOS (nå Institutt for skog og landskap) rapport 20/04 (Bruk av MiS-data ved naturtypekartlegging).

I vedlegg 4 finnes en oversikt over truete vegetasjonstyper i naturtypene.

Grunnlag for prioritering av naturtyper

Følgende prioriterte naturtyper er beskrevet i skog: Rik edellauvskog, gammel lauvskog, kalkskog, bjørkeskog med høgstauder, gråorheggeskog, rik sumpskog, gammel lauvskog, gammel barskog, rik blandingsskog i lavlandet, bekkekløft, brannfelt, kystgranskog og kystfuruskog.

De prioriterte skogtypene er viktige for biologisk mangfold, blant annet fordi skogstruktur, klima eller jordsmonn gir grunnlag for et spesielt rikt eller særpreget og kravfullt mangfold.

Velutviklete fattige sumpskoger vil være aktuelle å kartlegge. Disse vil inngå i gammel barskog og lauvskog, og er derfor ikke ført opp som egen naturtype.

Litteratur

Baumann, C. et al. 2001. Miljøregistrering i skog – biologisk mangfold. Håndbok i registrering av livsmiljøer i skog. Hefte 1-4. NISK, NIJOS, LD.

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

Berntsen, B. & Hågvar, S. (red.) 1991. Norsk urskog. Universitetsforlaget: 1-159.

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. -NINATemahefte 12: 1-279.

Fremstad, E. og A. Moen, 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. – Univ. i Trondheim Vitensk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 2001-4: 1-231. http://www.ntnu.no/vmuseet/botavd/ rapp2001_4.pdf

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

Framstad, E., Økland, B., Bendiksen, E., Bakkestuen, V., Blom, H. & Brandrud, T.E. 2003. Liste over prioriterte mangler ved skogvernet. NINA Oppdragsmelding 769.

Fylkesmannen i Finnmark 2005: Verneplan for rik lauvskog i Finnmark.

Gaarder, G. 1997. Inventering av barskog i Midt-Norge i 1996. Miljøfaglig Utredning, rapport nr. 4 1997.

Gaarder, G. 1998. Inventering av barskog i Midt-Norge og Buskerud i 1997. Miljøfaglig Utredning, rapport nr. 1 1998.

Gaarder, G., Holtan, D. & Jordal, J.B. 2001. Kartlegging av naturtyper fylkestilpassede faktaark for Møre og Romsdal. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, miljøvernavdelinga. Rapport nr 2001:02. 62 s.

Gjerde, I & Baumann, C. 2002. Miljøregistrering i skog – biologisk mangfold. Hovedrapport.

Gundersen, V. & Rolstad, J. 1998. Nøkkelbiotoper i skog. En vurdering av nøkkelbiotoper som forvaltningstiltak for bevaring av biologisk mangfold i skog. NISK Oppdragsrapport nr. 5/98: 1-61.

Gundersen, V. & Rolstad, J. 1998. Truete arter i skog. En gjennomgang av rødlistearter i forhold til norsk skogbruk. NISK Oppdragsrapport nr. 6/98: 1-137, m/vedlegg.

Haugset, T., Alfredsen, G. & Lie, M. H. 1996. Nøkkelbiotoper og artsmangfold i skog. Siste sjanse, Naturvernforbundet i Oslo og Akershus, 1-110.
Haugset, T. & Whist, C.M., 1997. Verneverdig barskog i Vestfold og Vest-Agder, registreringer til utvidet verneplan for barskog. NOA-Rapport 1997-2, Siste Sjanse. 86 p.
Haugset, T., Whist, C. & Kauserud, H., 1998. Verneverdig barskog i Telemark og Aust-Agder, registreringer til utvidet verneplan for barskog. NOA-Rapport 1998-2, Siste Sjanse. 90 p.
Heggland, A. (red.), Brandrud, T. E., Bendiksen, E., Framstad, E., Abel, K., Hofton, T. H., & Reiso, S. 2005. Skogregistreringer på utvalgte eiendommer under ordningen med "frivillig vern" i 2004. Delprosjektene Aust-Agder og Østlandet. NINA Rapport 45.
Hofton, T. H., Brandrud, T. E. & Bendiksen, E., 2004. Biologiske registreringer av 11 skogområder på Østlandet i forbindelse med pilotprosjektet "Frvillig vern av skog". NINA Oppdragsmelding 816.
Gundersen, V. & Rolstad, J., 1998. Nøkkelbiotoper i skog, en vurdering av nøkkelbiotoper som forvaltningstiltak for bevaring av biologisk mangfold i skog. Oppdragsrapport 5/98, Norsk institutt for skogforskning. 1-61 p.
Kristiansen, J.N. 1982. Registrering av edellauvskoger i Nordland. K. norske vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1982-6:1-130.
Larsson, J. Y., Kielland-Lund, J. & Søgnen, S. M. 1994. Barskogens vegetasjonstyper. Landbruksforlaget: 1-136.
Løvdal, I., Heggland, A., Gaarder, G., Røsok, Ø., Hjermann, D. & Blindheim, T., 2002. Siste Sjanse metoden. En systematisk gjennomgang av prinsipper og faglig begrunnelse. Siste Sjanse-rapport 2002 - 11. 151 p.
Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss. 1-199. Nitare, J. (Ed.), 2000. Signalarter. Indikatorer på skyddsvärd skog. Flora över kryptogamer. Skogstyrelsens förlag, 384 p.
Olsen, S. R. 1998. Bevaring av barskogens artsmangfold i Innlands-Norge - en litteraturstudie. Fylkesmannen i Hedmark, Miljøvernavd., Rapport nr. 13/98: 1-94.
Skogstyrelsen, 1999. Nyckelbiotopsinventeringen 1993-1998. Slutrapport. Meddelande 1-1999.
Spjelkavik, S. 1985: Skogstyper i indre Troms : en plantesosiologisk og pedologisk undersøkelse av en del skogstyper i Målselv kommune, Troms.
Storrank, B. (red.) 1998. Skogsbruk och biologisk mångfald i Mittnorden. - ett gränsregionalt ansvar. Mittnordenkommittén 1998: 1-166.
Wielgolaski, F.E. (ed.) 2001: Nordic mountain birch ecosystems.
Strann, K.-B. & Elverland, E. 2003. Rike løvskoger i Finnmark. Undersøkelse i en del utvalgte lokaliteter sommeren 2003. NINA Minirapport 43-2003. 29 pp.
Svalastog, D. 1996. Tilleggsinventering av verneverdig barskog i Midt-Norge. NINA Oppdragsmelding 394: 1-50.
Werth, S., Tømmervik, H., Elvebakk, A. 2005: Epiphytic macrolichen communities along regional gradients in northern Norway. - Journal of Vegetation Science 16: 199-208.
Aanderaa, R., Rolstad, J. & Søgnen, S.M. 1996. Biologisk mangfold i skog. Norges Skogeierforbund & Landbruksforlaget: 1-112.

Rik edellauvskog F01

Kartleggingsstatus: Middels-god

Skog av varmekjære lauvtrær som ask, alm, eik, hassel, lind, bøk, svartor og spisslønn. Artsrike og frodige skoger med krav til varmt sommerklima, ofte på veldrenert og næringsrik jord i områder med rike bergarter. Ofte i sørvendte lier i tilknytning til bergvegger med underliggende rasmark. Ofte preget av tidligere tradisjonelle bruksformer som styving (høsting av lauv) og beite, med betydning for artsinnhold og utforming.

Viktige utforminger

Deles inn i ulike utforminger etter treslagsdominans og/eller artsinventar i feltsjiktet. Utformingene tilsvarer truete vegetasjonstyper i edellauvskog (Fremstad og Moen 2001), og de fleste variantene av edellauvskog (D) i Fremstad (1997)

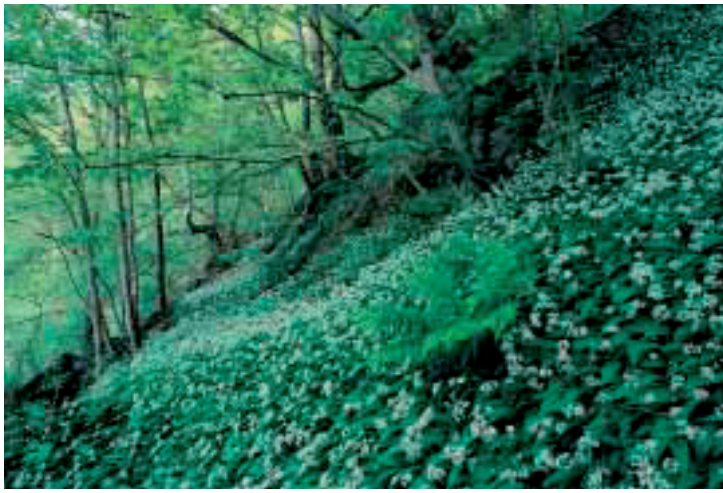
- Lågurt-eikeskog (VU)
- Lågurt-bøkeskog (VU)
- Rikt hasselkratt (EN)
- Alm-lindeskog (LR)
- Gråor-almeskog (LR)
- Or-askeskog (VU)

Beiteskog og høstingskog skilles ut som egen naturtype (se kulturlandskap).

Flere vegetasjonstyper i denne naturtypen er vurdert som truet (Fremstad og Moen 2001). Se også vedlegg 4 med oversikt over truete vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Edellauvskog har størst utbredelse i Sør-Norge. Den er vanligst i fjord og kyststrøk nord til Trondheimsfjorden og i nedre dalstrøk på Sør-og Østlandet, men spredte bestander finnes nord til midtre deler av Nordland.



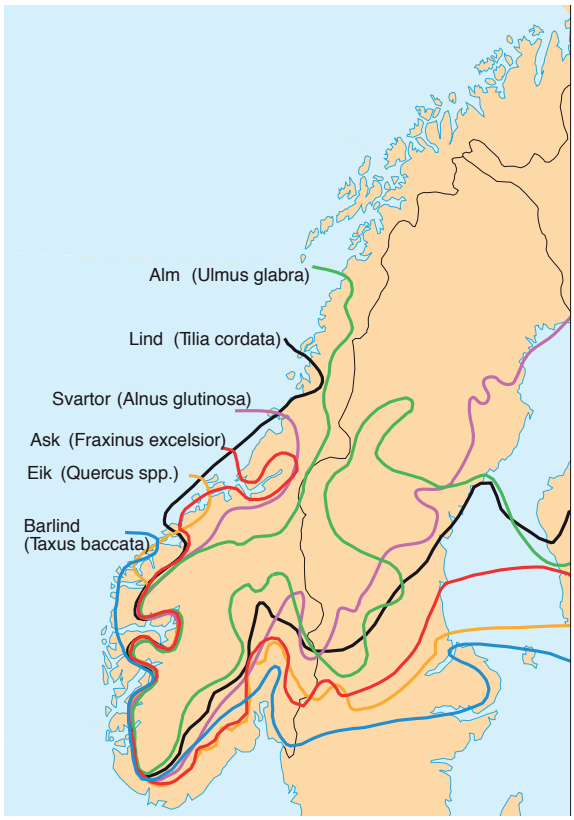
Interiør fra alm-lindeskog på Vestlandet med ramsløk i feltsjiktet. Foto: Jan Rabben.

Hvorfor er naturtypen viktig?

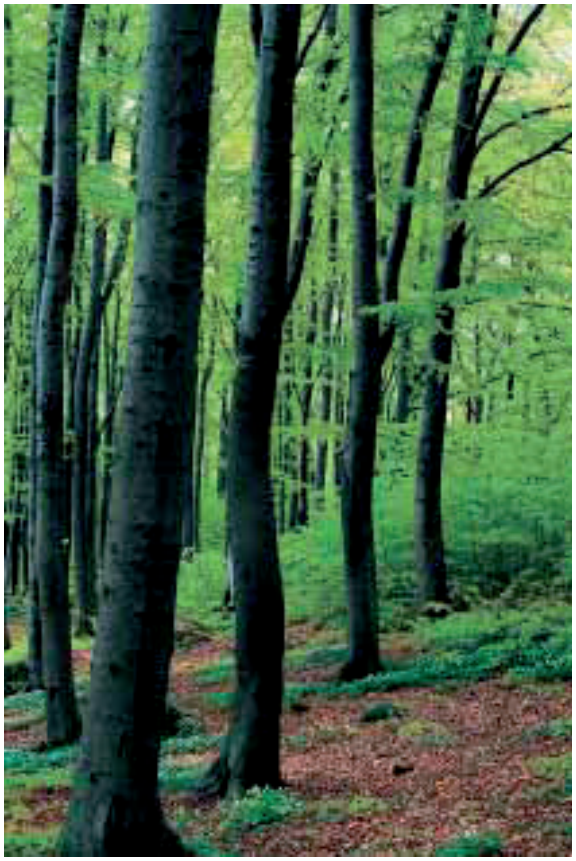
Mange av dagens edellauvskogslokaliteter er restbiotoper fra et tidligere varmere klima, og en sterk jordbruksoppdyrking har redusert de naturlige voksestedene slik at de nå stort sett forekommer på mark som ikke er egnet for oppdyrking.

Mange av utformingene er nasjonalt sjeldne og dessuten nordlige utposter av mellomeuropeiske skogtyper. Naturtypen er til dels svært artsrik, og enkelte utforminger er av de mest artsrike biotopene i Norge, både av flora og fauna. I tilknytning til åpent kulturlandskap vil slike skoger ha funksjon som viktige hekke- og skjulbiotoper for mange dyrearter. Rike edellauvskoger kan inneholde mange rødlistearter.

Mange steder i landet er forekomstene av lind kloner av svært gamle rotsystemer som holdes i live ved vegetativ formering. Det er dessuten usikkert om, eller i hvor stor grad lind i dag har generativ formering i Norge. De gamle lindeklonene er derfor av stor interesse i biologisk mangfoldsammenheng, og har f.eks. en svært interessant soppflora.



Figur 5.11: *Nordgrense for varmekjære treslag i Skandinavia (etter Moen 1998).*



Bøkeskogsinteriør. Foto: Ove Bergersen.

Sjeldne arter

Siden mange utforminger av edellauvskoger er sjeldne og artsrike, vil dette gjenspeile frekvensen av sjeldne og trua arter knyttet til naturtypen. Av rødlistede karplanter kan bergfaks og kvit skogfrue nevnes. På marka opptrer dessuten et stort antall rødlistede sopp. I edellauvskog med gamle, grove eller hule trær har disse stor verdi for mange arter av vedboende sopp, lav, moser, insekter, flaggermus og fugler. Dette kan ofte være gamle høstingstrær (styvingstrær) (se kulturlandskap).

Trusler/sårbarhet

Naturtypen er generelt truet av utbygging, vegbygging, treslagsskifte, hogst, forurensing samt opphør av tradisjonelle bruksformer i sterkt kulturpåvirkete og kulturbetingete høstingsskoger (høstingsskoger anses å være sterkt truet).

Identifikasjon av naturtypen

Identifiseres ut i fra treslagsdominans og artsinteriør for øvrig. De fleste edellauvtrærne kan danne egne bestand, men vanligere er mosaikker av to eller flere arter. De viktigste treslagene er alm, ask, bøk, hassel, lind, sommereik, spisslønn, svartor og vintereik.

I praksis er alle edellauvskogsutformingene fra Fremstads (1997) vegetasjonstyper lagt inn, med unntak av den fattige blåbær-edellauvskogen (D1). Som skillearter mot denne kan nevnes: lundkarse, myske, ramsløk, skjellrot, skogbingel, skogfredløs, skogsvingel, storkonvall, tannrot og trollbær. Ellers vil alle skoger med alm, ask, lind og spisslønn plasseres her, og ikke under naturtypen «gammel edellauvskog», uansett alder. For nærmere klassifisering henvises det til «Vegetasjonstyper i Norge» (Fremstad 1997).

Avgrensing og prioritering

Alle edellauvskoger med relevant artsinventar skal kartlegges. Verdien vil likevel øke med alder på skogen og størrelse på lokaliteten. I tillegg bør det tas hensyn til at Norge har verdens nordligste edellauvskoger, og utkantforekomster bør prioriteres.

Her må en også være klar over avgrensning og evt. overlapp mot andre naturtyper, særlig "sørvendte berg og rasmarker" og "hagemark", men også andre skogtyper.



Vårmarihand. Foto: Jan Rabben



Myske. Foto: Arild Lindgaard

Viktig: Alle forekomster av "rik edellauvskog".

Svært viktig: Alle utforminger av rike hasselkratt med kontinuitet i tre/busksjikt. Alle lokaliteter med lind- og eikeskoger på kalk eller amfibolitt. Alle utforminger av edellauvskog med dokumentert stort artsmangfold. Alle lokaliteter med kontinuitet i dødt trevirke.

Registreringer/støttelitteratur

Forarbeidene til de fylkesvise verneplanene for edellauvskog omfatter mange lokaliteter som ikke har fått vernestatus. Mye av dette finnes i rapportserier. Fylkesmannen vil kunne ha oversikt over disse rapportene.

Gammel fattig edellauvskog F02

Kartleggingsstatus: Middels - god

Vil i motsetning til «rik edellauvskog» omfatte i utgangspunktet fattige utforminger i vegetasjonssammenheng, som preges av trær med høy alder og dertil artsinventar av sopp, lav, moser og insekter. Åpne skoger dominert av bøk, eik, hassel eller svartor. Sparsomt busksjikt med lyng-, gras- og mosedominert skogbunn. Gjerne preget av beite.



Gammel eikeskog. Foto: Jan Rabben.

Viktige utforminger

Deles inn etter treslagsdominans:

- Eikeskog
- Bøkeskog
- Svartorskog
- Fattig hasselkratt
- Forekomst av lind

Alle utformingene har skogbunn som kan domineres av blåbær, smyle og moser. Utformingene tilsvarer, i Fremstads (1997) vegetasjonstyper, utformingene under «blåbær-edellauvskog» (D1). Blåbærbøkeskogen er omtalt i "Truete vegetasjonstyper i Norge" (Fremstad og Moen 2001) som hensynskrevende (LR). Se også vedlegg 4 med oversikt over truete vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Eikeskogene er utbredt fra Oslofjorden til Nord-Møre, vanligst på Sørlandet og Sørvestlandet. Bøkeskogene fra Oslofjorden til Vest-Agder, med en isolert forekomst i Nord-Hordaland. Svartorutformingene i ytre kyststrøk til Nord-Møre, mens hasselkrattene strekker seg nord til Salten.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Dagens edellauvskogslokaliteter er restbiotoper fra et tidligere varmere klima, og en sterk jordbruksoppdyrking har redusert de naturlige voksestedene slik at de nå forekommer stort sett på ikke dyrkbar mark.

Mange av utformingene er nasjonalt sjeldne og er nordlige utposter av mellom-europeiske skogstyper. Gamle edellauvskoger kan inneholde flere rødlistearter. Utforminger med svært gamle trær kan være svært artsrike og representere viktige kontinuitetsmiljøer. I tilknytning til åpent kulturlandskap vil slike skoger ha viktig funksjon som viktige hekke- og skjulbiotoper for mange dyrearter.

Sjeldne arter

Mange sjeldne og trua arter er knyttet til gamle og døende lauvtrær.
Sopp og lav: eikeildkjuke, eikekjuke, eikenarreskål, korallkjuke, oksetungesopp, ruteskorpe, skjermkjuke, kastanjelav og praktlav.
Insekter: eremitten, toprikket praktbille og smellerartene *Ampedus cardinalis, A. hjorti, Denticollis rubens* og *Hypoganus inunctus*.
Skogdue, hvitryggspett og flere flaggermusarter er arter som kan ha tilhold i edellauvskog med gamle, grove og hule trær.



Toprikket praktbille. Foto: Rune Axelsson.

Trusler/sårbarhet

Naturtypen er generelt truet av utbygging, vegbygging, treslagsskifte, hogst, forurensing samt opphør av tradisjonelle bruksformer i sterkt kulturpåvirkete skoger.



Bøkeskog med kontinuitetspreg.
Foto: Bård Bredesen.

Identifikasjon av naturtypen

Identifiseres ut i fra treslagsdominans og relativt fattig artsinteriør på bakken. Viktigste kriterium for identifikasjon er trærnes alder. En rekke karakteristiske arter indikerer gammel edellauvskog, særlig sopp og lav. Eksempler er oksetungesopp, ruteskorpe, almelav og rustdoggnål.

Avgrensing og prioritering

Naturtypen er viktig i biologisk mangfoldsammenheng uansett størrelse. En bør derfor kartlegge alle edellauvskoger med et høyt alderspreg. Særlig vesentlige elementer er grove læger og grove, hule trær (inkludert grove, hule sokler av flerstammete lind- og svartortrær). Overlapp mot andre naturtyper, særlig «store gamle trær».

Viktig: Alle forekomster av «gammel edellauvskog».

Svært viktig: Alle velutviklede utforminger av en viss størrelse. Alle lokaliteter med mye hule trær/grove læger.

Registreringer/støttelitteratur

Forarbeidene til de fylkesvise verneplanene for edellauvskog omfatter enkelte lokaliteter som ikke har fått vernestatus.

Kalkskog F03

Kartleggingsstatus: Middels - god

Gjerne åpen skog med stor variasjon i treslag. Vanligst er furu, gran og dunbjørk. Stor variasjon i vegetasjonstyper fra ekstremt tørre til sesongfuktige typer. Artsrik kantvegetasjon. Best utviklet på varme lokaliteter med kalkrike bergarter, skjellsand eller kalkrik mineraljord og et grunt jordsmonn. Skogtype dominert av lågurter med mange sjeldne orkideer og marklevende sopp. Lite påvirket skog kan ha naturskogspreg, men mange er preget av tidligere beite.



Kalkfuruskog med marisko. Foto: Jon Arne Sæter.

Viktige utforminger

- Tørr kalkfuruskog
- Frisk kalkfuruskog
- Kalkbjørkeskog
- Kalkgranskog
- Serpentinfuruskog
- Kalklågurtskog i kyststrøk

Tørr kalkfuruskog finner vi på kalkrygger med tynt jordsmonn, med sterkt innslag av arter fra rike tørrbakker og tørrenger og med mye lav i skogbunnen. Frisk kalkfuruskog har gjerne dypere jordsmonn og er ofte rik på urter, særlig orkideer. Kalkbjørkeskog har gjerne en blanding av varmekrevende arter og kravfulle fjellarter. Serpentinfuruskog er skog på ultrabasisk mark med mye tungmetaller i berggrunnen. Selv om det er lite kalk, er likevel pH høy og likhetstrekkene med kalkskogene i artsmangfoldet er betydelig. Topografi, klima og innvandringshistorie skaper varierte og spesielle, rike lågurtskoger på Vestlandet. De skiller seg floristisk mye fra mer typiske kalkskoger, mens soppfloraen derimot kan være lik.

Etter Fremstads (1997) vegetasjonstyper inkluderes disse under «kalklågurtskog» (B2) med utformingene tørr kalkfuruskog, frisk kalkfuruskog og kalkbjørkeskog. I "Truete vegetasjonstyper i Norge" (Fremstad og Moen 2001) vurderes de samme utformingene som noe truet (VU). Granskogsutforminger kan også komme under sørlig/østlig lavlandsutforming av «lågurtskog» (B1a etter Fremstad 1997). Se også vedlegg 4 med oversikt over truete vegeta-sjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Kalkskog finnes spredt i de fleste regioner (boreo-nemoral til nordboreal) med hovedutbredelsesområde omkring Oslofjorden, fra Langesund til Mjøsa, Snåsa-området i Nord-Trøndelag og Nordland. Frisk kalkfuruskog er best utviklet i Oslofeltets kambrosilurområde. Kalkbjørkeskog er særlig utbredt i Nord-Norge, men også lokalt i enkelte fjellområder i Sør-Norge. Serpentinfuruskog forekommer bare lokalt på Nordvestlandet. Kalklågurtskog opptrer trolig spredt i kyststrøk på hele Vestlandet, men virker best utviklet langs enkelte store fjorder med ikke alt for høy nedbør, som i Indre Sogn, Storfjorden på Sunnmøre og Sunndalsfjorden på Nordmøre.



Rødflangre. Foto: Jon Arne Sæter.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Naturtypen er sjelden og inneholder mange sjeldne, trua og sårbare arter.

Sjeldne arter

Enkelte rødlistede karplanter som bittergrønn, flueblom, kvitrot, marisko og rød skogfrue. Et stort antall sjeldne og rødlistede sopparter vil også ha tilknytning til denne naturtypen, eksempler: glattstorpigg, kopperrød slørsopp, kronebegersopp og flere arter av jordstjerner.

Trusler/sårbarhet

Hogst, hyttebygging, bilveier og andre utbygginger.

Identifikasjon av naturtypen

Naturtypen kan være lett å kjenne igjen på den artsrike bunnvegetasjonen av kravfulle blomsterplanter. Arter som gjerne vil være karakteristiske for kalkskoger er bergstarr, blåveis, brudespore, geitved, kalkgrønnaks, kalktelg, krattalant, markmalurt, reinrose, rødflangre, stjernetistel og putevrimose. Andre arter som ofte kan dominere skogbunnen er blodstorkenebb, liljekonvall, mjølbær og sauesvingel. Flere sopparter har sine viktigste forekomster her, som ekornnøtter, ulike piggsopper, jordstjerner og mange slørsopparter.

Avgrensing og prioritering

Det er særlig vesentlig å fange opp åpne, urterike kalkfuruskoger ("engskoger" med mange indikatorarter). Det samme gjelder mer lukkede, moserike gran (-furu)-skoger på helt grunne kalkrygger, samt mineralrike utforminger på Vestlandet (bl.a. ansamling av rødlistearter av sopp).

Viktig: Alle kalkskoger.

Svært viktig: Større og velutviklede utforminger. Alle velutviklede, urterike utforminger. Alle kalkskoger på Sørlandet, Vestlandet og deler av Nord-Norge (der tettheten av slike skogtyper er lav).

Registreringer/støttelitteratur

Bjørndalen, J.E. & Brandrud, T.E. 1989. Verneverdige kalkfuruskoger. DN-rapp. 10: 1-148.
Her er det laget regionale rapporter med lokalitetshenvisninger, for hhv. Østlandet og Sørlandet (II), Vestlandet (III), Trøndelag (IV) og Nord-Norge (V). Alle med referanse Bjørndalen & Brandrud (1989), gitt ut som DN-rapporter.

Bjørndalen, J.E. & Brandrud, T.E. 1989. Landsplan for verneverdige kalkfuruskoger og beslektede skogstyper i Norge. I. Generell del. Direktoratet for naturforvaltning Rapport.

Gaarder, G., Holtan, D., Jordal, J.B., Larsen, P. & Oldervik, F. 2004. Marklevende sopper i hasselrike skoger og mineralrike furuskoger i Møre og Romsdal. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, miljøvernavdelinga. Rapport 2005. 77 s. + vedlegg.

Bjørkeskog med høgstauder F04

Kartleggingsstatus: Middels - dårlig

Artsrike bjørkeskoger opp mot fjellet og i fuktige nordvendte lier på lavere nivå. Dominans av storvokste urter og bregner med flere store gras, men også innslag av låge urter. Fjellplanter vanlig i de høystliggende skogene, men mangler i kystbjørkeskoger. Innslag av gråor i lavereliggende områder.

Viktige utforminger

- Ren høgstaudeutforming (C2b etter Fremstad 1997)
- Lågurt-utforming med spredte høgstauder (C2c etter Fremstad 1997)
- Frodig bjørkeskog i nord med innslag av kontinentale arter (C2d etter Fremstad 1997)
- Lier med storvier i indre Troms og nordre Nordland; ofte med store gamle trær av for eksempel silkeselje og rogn, og utpregete vårelementer med lerkespore og gulveis.

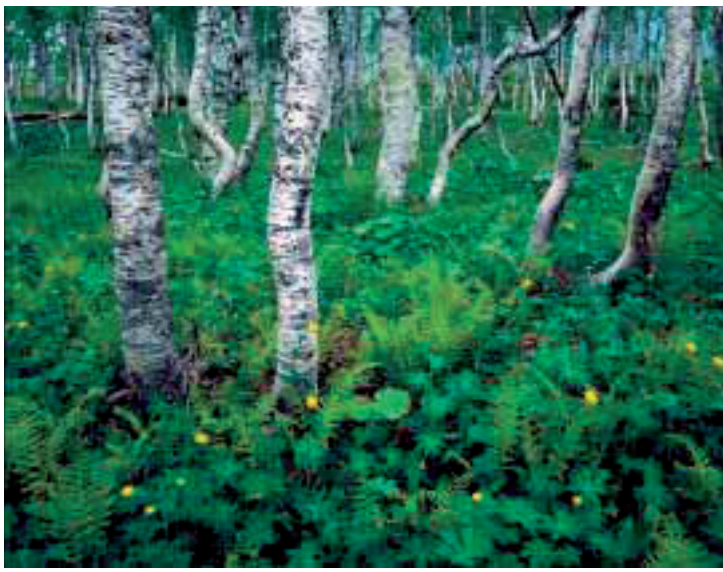
I Fremstad og Moen 2001 er typen "Nordlig-høgstaudeskog" (tilsvarer C2d og deler av C2) oppført som hensynskrevende (LR). Se også vedlegg 4 med oversikt over truete vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Høgstaudebjørkeskog er utbredt i store deler av landet. Spesielt godt utviklet på Vestlandet, i Nord-Norge og i høyereliggende strøk i Midt- og Sør-Norge. Fjellbjørkeskog i nordboreal region.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Høgstaudeskoger er artsrike og produktive. Deler av naturtypen danner viktige kontinuitetsmiljøer og ivaretar spesielle leveområder for planter og dyr. Viktige beiteområder for hjortevilt. Fjellbjørkeskogen er særegen for Norge, Sverige og Finland, hvor den danner skoggrensa mot fjellet. Restbiotoper av naturskog og urskog.



Høgstaudebjørkeskog med ballblom. Foto: Jon Arne Sæter.

Sjeldne arter

Særpreges av stor artsrikdom og produktivitet, men med relativt få sjeldne og truete arter. Noen eksempler finnes, f.eks. vadderot i Telemark og hvitryggspett i høgstaudebjørkeskogene på Vestlandet.

Trusler/sårbarhet

Hogst, granplanting, vegbygging, hyttebygging, nydyrking. Forurensing av svovel og nitrogenforbindelser (sur nedbør).

Identifikasjon av naturtypen

Naturtypen finnes helst i sigevannspåvirkete lier. Karakteristiske arter er fjellminneblom, kvitsolei, myskegras, tyrihjelm og rosettmose. Andre arter som kan dominere vil være ballblom, fjellfiol, gullris, skogburkne, skogstjerneblom, skogstorkenebb, teiebær, turt og lundveikmose. I beite- eller slåttepåvirkete skoger vil marikåpearter og sølvbunke kunne dominere.



Fjellminneblom. Foto: Arild Lindgaard.

Den kontinentale utformingen i indre Troms og Finnmark karakteriseres av arter som finnmarkskveke, lappflokk, sibirturt og storveronika.

Avgrensing og prioritering

Naturtypen inkluderer også rike, frodige rasmarksutforminger med osp og selje (der disse ikke blir fanget opp av "gammel lauvskog").

Viktig: Velutviklede, større og/eller spesielt rike utforminger i kjerneområder (Nord-Norge og andre regioner med mye fjellbjørkeskog). For øvrig alle forekomster av naturtypen.

Svært viktig: Særlig rike og velutviklede utforminger, for eksempel i sigevannspåvirkete brattskråninger og rasmark/skredjord

Registreringer/støttelitteratur

Ulike kartverk med markslagshenvisninger eller rene vegetasjonskart, kan være nyttige hjelpemidler til identifisering av naturtypen.

Krovoll, A. 1984. Undersøkelser av rik lauvskog i Nordland, nordlige del. K. Norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1984-1: 1-40.

Svalastog, D. 1994. Inventering av verneverdig lauvskog i Finnmark. NINA-oppdragsmelding 334: 1-44.

Gråor-heggeskog F05

Kartleggingsstatus: Middels - dårlig

Skog der gråor, dunbjørk, hegg, selje, svartor og svartvier er viktige treslag. Frodig og artsrik skog dominert av urter og høye gras. Rik fauna spesielt av virvelløse dyr og fugler. På fuktig, næringsrik jord i dalbunner langs elver (flommarksskog), i raviner, i leirområder og på rasmark i lier. Flommarksskogene er preget av slamavsetning og høyt grunnvann. Liskogene er ofte gjengroingsstadier fra åpen kulturmark.

Viktige utforminger

Naturtypen inneholder følgende utforminger
- Flommarksskog
- Liskog/ravine

Utformingene omfatter Fremstads (1997) vegetasjonstype «gråor-heggeskog» (C3), med følgende utforminger:

- Høgstaude-strutseving-utforming (C3a)
- Skavgras-utforming (C3b)
- Svartor-utforming (C3c)

Høgstaude-strutseving-utforming er den normale og stabile typen og er lite påvirket av beite. Utforminger med skavgras er sjeldne. I ytre strøk av Vestlandet erstattes gråor av svartor.

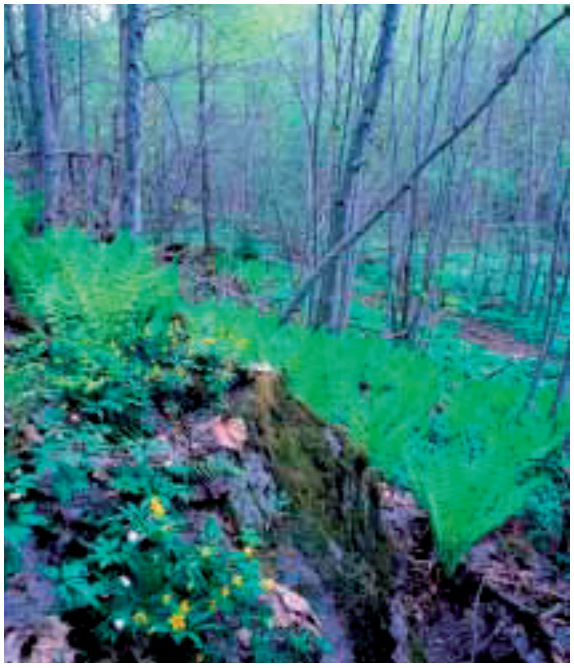
Flommarksskoger med gråor finnes i dalbunner langs elver med oversvømmelser i flomperioder. De er preget av slamavsetning og generelt høyt grunnvann med store vekslinger i vannstand gjennom året. Skogbunnen er ofte dominert avurter, bregner og gras.

I Nøkkelbiotoper i skog (NISK – nå Institutt for skog og landskap – 1998) vil liskogene som regel komme inn under «raviner», mens de flompåvirkete skogene blir plassert under «flommark».

Flere vegetasjonstyper i denne naturtypen er vurdert som truet (Fremstad og Moen 2001). Se også vedlegg 4 med oversikt over truete vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Finnes over størstedelen av landet. Mest utbredt på Østlandet, i midtre og indre fjordstrøk på Vestlandet og fra Midt-Norge til Vest-Finnmark. Skavgrasutforming på nedre Østlandet, i Hordaland og Trøndelag. Svartor kan erstatte gråor på kysten og i ytre fjordstrøk opp tilTrøndelag.



Høgstaudebjørkeskog med ballblom. Foto: Jon Arne Sæter.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Det næringsrike og fuktige miljøet i skogtypen gir grunnlag for høy biologisk produksjon og stort artsmangfold både blant planter og dyr. Gråorheggeskogene er på høyde med tropiske regnskoger når det gjelder tetthet av fugler. Tettheter opp mot 3000 par/km^2 er registrert. Naturtypen utgjør, sammen med vassdrag, viktige spredningskorridorer for mange arter i fragmenterte miljø.

Sjeldne arter

Flere rødlistearter er knyttet opp mot fukt- ogsumpskoger, som vasstelg, grøftelommemose, fossenever, aniskjuke og skorpepiggsopp. Dvergspetten er en rødlisteart som er typisk for naturtypen.



Gråor-heggeskogene er av de mest fuglerike naturtypene vi kjenner her til lands.
Foto: Jon Arne Sæter.

Trusler/sårbarhet

Truet av vassdragsreguleringer, forbygninger, veibygging, drenering og bebyggelse. Flommarksskoger er særdeles sårbare da vannregimet er viktig for utformingene.

Identifikasjon av naturtypen

Karakteristiske arter: **Tre- og busksjiktet:** gråor, hegg, humle, setervier, svartor, svartvier og villrips. Ofte innslag av både bjørk og gran. **Feltsjiktet:** gullstjerne, gulveis, lerkespore, maigull, mjødurt, skavgras, skogstjerneblom, skogsvinerot, springfrø, strutseving og vårkål.
Typisk for flommarkskog er dessuten opphopning av død ved. Signalarter for særlig verdifulle utforminger av naturtypen er f.eks. aniskjuke, viftelærsopp, orekjuke, lungenever, skrubbenever. Dvergspett er en karakteristisk art for oreskog.



Dvergspett. Foto: Jan Rabben.

Avgrensing og prioritering

Bare stabile gråor-heggeskoger skal normalt kartlegges, ikke gjengroingsstadier av tidligere åpen engmark. Foruten størrelse og kontinuitet, legges det vekt på hvor intakte de økologiske prosessene er, f.eks. i form av flompåvirkning. Avgrensing mot andre vassdragsnære miljøer kan være vanskelig, som "deltaområder" og "kroksjøer, flomdammer og meandrerende elveparti" og ofte vil det i slike tilfeller være naturlig å la gråor-heggeskogene utgjøre en del av disse andre naturtypene. Også tidligere kulturpåvirkning vil ofte kunne by på problemer, både ved avgrensing, verdisetting og naturtypevurdering.

Viktig: Alle forekomster som antas å ha kontinuitet i tresjiktet. Alle flommarkssskoger som fortsatt er flompåvirket. Alle ravine-systemer med kontinuitetspreget, intakt gråor-heggeskog.

Svært viktig: Alle større flommarkssskoger som fortsatt er flompåvirket. Alle forekomster som antas å ha god kontinuitet i dødt trevirke.

Registreringer/støttelitteratur

Fremstad, E. 1985. Flerbruksplan for vassdrag i Gudbrandsdalen. Botaniske undersøkelser 1. Inventering av flommarkene langs Lågen. Økoforsk Rapp. 1985-3: 1-184.

Fremstad, E. 1986. Flerbruksplan for vassdrag i Gudbrandsdalen. Botaniske undersøkelser 2. Inventering av flommarkene i Ottadalen. Økoforsk Rapp. 1986-4: 1-69.

Fremstad, E. & Bevanger, K. 1988. Flommarksvegetasjon i Trøndelag. Vurdering av verneverdier. Økoforsk rapport 1988-6: 1-140.

Fremstad, E. & Normann, Ø. 1982. Inventering av rik lauvskog i Troms. Tromura Naturvit. 34: 1-97.

Johansen, B. E. & Nilsen, E. 1983. Gråorskog i Finnmark - vegetasjon, flora og verneverdige områder. Miljøverndepartementet/Universitetet i Tromsø. Rapport T-553: 1-66.

Svalastog, D. 1994. Inventering av verneverdig lauvskog i Finnmark. NINA-oppdragsmelding 334: 1-44.

Rik sumpskog F06

Kartleggingsstatus: Middels - dårlig

Næringsrike typer av lauvskog og kratt som vokser på sumpjord, gjerne tilknyttet forsenkninger i landskapet, raviner, rundt innsjøer, på elvesletter og langs bekker. Jordsmonnet har periodevis høy vannstand, spesielt på våren og forsommeren. Generelt dårlig drenering. Inneholder mange arter som krever stabile fuktighetsforhold.

Velutviklet fattig sumpskog kan kartlegges som gammel barskog eller gammel lauvskog.

Viktige utforminger

- Rik sumpskog, dominert enten av svartor, gråor, gran, svartvier eller istervier eller flere av disse treslagene
- Svartor-strandskog ved beskyttede havstrender og ved strender langs næringsrike innsjøer
- Viersump i låglandet, særlig med gråselje
- Varmekjær kildelauvskog

Utformingene omfatter følgende vegetasjonstyper etter Fremstads (1997). For truete vegetasjonstyper er truethetskategori angitt (Fremstad og Moen 2001):

- Lavland-viersump (E2) med utformingene «gråselje-urt-utforming» (E2a) og «gråselje-høgstarr-utforming» (E2b) . Noe truet (VU).
- Gråor-bjørk-viersumpskog og -kratt (E3) med utformingene «gråor-istervier-utforming» (E3a) og «svartvier-grønnvier-utforming» (E3b)
- Rik sumpskog (E4) . Sterkt truet (EN).
- Varmekjær kildelauvskog (E5) med begge utforminger. Akutt truet (CR) – eneste skogstype i denne kategorien og anses dermed å være den mest truete skogstypen i Norge.
- Svartor-strandskog (E6). Sterkt truet (EN).

Se også vedlegg 4 med oversikt over truete vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

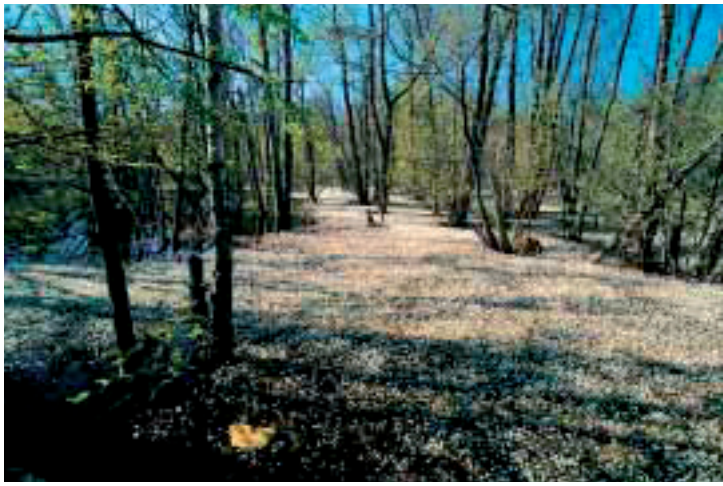
Dekker små avgrensede areal i store deler av landet. Låglandsviersumper finnes i Østlandsdalførene og langs kysten til Trøndelag.



Interiør av rik sumpskog der svartor dominerer. Foto: Jan Rabben.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Kontinuitetsmiljøer hvor trær vokser sakte og barken danner spesielt gunstige forhold for sopp, lav og insekter. Store økologiske variasjoner innen små areal gir stor artsrikdom. Viktige



Svartor-sumpskog med vassoleie. Foto: Ove Bergersen.

spredningskorridorer for mange arter, samt kantsone mellom vann og andre naturtyper. Enkelte utforminger er nasjonalt sjeldne.

Sokkeldannelser, spesielt på or, finnes ofte i sumpskoger. Disse representerer stabile mikrohabitat for mange arter, spesielt for insekter.

Sjeldne arter

Sjeldne og rødlistearter: **Karplanter:** Kolavier, lappsoleie, russearve, skogsøtgras og vasstelg. **Moser:** Ullmose. **Lav:** Fossenever og skoddelav. **Sopp:** Seljepute.
I velutviklede skoger vil artsrikdommen være som i flommarksskoger. Flaggermusarter vil ofte ha viktige næringssøksområder her.

Trusler/sårbarhet

Inngrep som grøfting og annen drenering, oppdyrking og hogst. Spesielt de rikeste og mest varmekjære utformingene er truet. Sumpskogen er særdeles sårbar for endringer i grunnvannstand.

Identifikasjon av naturtypen

Våt jordbunn med periodevis vannmetning kjennetegner sumpskogene. Rike sumpskoger med svartor, gråor og svartvier er ofte tuete med vann i senkningene rundt. Mange overganger til krattskog/vierutforminger. Varmekjære utforminger med ask og sneller, og med svartor og slakkstarr er sjeldne utforminger. Karakteristiske arter er kystmaigull, langstarr, skogsøtgras, slakkstarr, kystmose, oremose, palmemose og ullmose.

Svartorstrandskog med et velutviklet tresjikt finnes ved beskyttede havstrender med en viss saltpåvirkning og ved strender langs næringsrike innsjøer. Frodig og høyvokst feltsjikt med nærings- og fuktighetskrevende urter. Her er klourt en karakteristisk art.

Viersumper finnes ofte mellom starr- og takrørbeltet i ferskvann og sumpskogen. Karakteristiske arter her er: Vierarter som grønnvier, gråselje, istervier og svartvier. Videre dvergmaigull, myrtelg, nubbestarr og veikstarr.

Lavarter som indikererer eldre og verdifulle utforminger er praktlav, gul buktkrinslav, skoddelav, orelav og skrubbenever. Sokkeldannelser ved stammebasis forekommer (vanligst hossvartor).

Avgrensing og prioritering

Avgrensing og verdsetting er ofte avhengig av hvor intakt økosystemet er, der spesielt skogsdrift, grøfting og vassdragsreguleringer har ødelagt eller forringet miljøene. Naturtypen kan dekke bare små arealer (dette gjelder ikke minst kildelauvskoger), noe som gjør at lokalitetene kan oversees. I andre tilfeller ligger de i mosaikk med andre naturtyper, som "gråor-heggeskog", "rike kulturlandskapssjøer", "deltaområder" eller "rike edellauvskoger", og kan da være naturlig å kartlegge sammen med disse.

Viktig: Alle flommarkstilknyttede sumpskoger som ikke er forringet av vassdragsinngrep. Alle andre rike sumpskoger som ikke er forringet av grøfting. Litt større sumpskogsmiljøer der grøfting ikke har vært mer omfattende enn at økosystemet er delvis intakt.

Svært viktig: Alle forekomster av vegetasjonstypene svartor-strandskog (EN), rik sumpskog (EN) og varmekjær kildelauvskog (CR).

Registreringer/støttelitteratur

Naturtypen er ofte fanget opp på Økonomisk Kartverk under signaturen "Vassjuk skogsmark". Enkelte lokaliteter med svartorskoger finnes i forarbeidene til de fylkesvise verneplanene for edellauvskog.

Fremstad, E. 1985. Flerbruksplan for vassdrag i Gudbrandsdalen. Botaniske undersøkelser 1. Inventering av flommarkene langs Lågen. Økoforsk Rapp.1985-3: 1-184.
Svalastog, D. 1994. Inventering av verneverdig lauvskog i Finnmark. NINA- oppdragsmelding 334: 1-44.

Gammel lauvskog F07

Kartleggingsstatus: Dårlig

I denne sammenheng vil naturtypen primært omfatte eldre lauvskogssuksesjoner som opprinnelig kommer etter skogbrann, stormfelling eller ras på mark med frisk fuktighet. Videre oseanisk lauvskog der bjørk gjerne er klimakstreslag.

Eldre lauvskogssuksesjoner med osp og bjørk finner vi først og fremst på frisk til fuktig fastmark, stedvis også på tørrere mark. I ytre og midtre kyststrøk finner en oseanisk lauvskog med naturskogpreg, gjerne i tilknytning til rasmarker, bergvegger og blokkmark. Særlig verdifulle er skoger med mye gamle trær og dødt trevirke, da disse er viktige levesteder for sopp, lav, moser, insekter og andre dyrearter. Naturtypen vil også omfatte velutviklede fattige sumpskoger.



Kontinuitetspreget kystbjørkeskog.
Foto: Jan Rabben.

Viktige utforminger

- Gamle ospeholt. Svært artsrike biotoper, og mange ulike organismegrupper utnytter ospa i dens ulike stadier. Ospa er et «rikbarkstre» (dvs. har næringsrik bark som ikke er for sur) og er derfor viktig for lav og moser, særlig når barken er gammel og grov.
- Gamle bjørkesuksesjoner
- Fuktig kystskog

Ulik kulturpåvirkning vil også være med på å forme skogene. Mange steder, som på Vestlandet, kan de gli over i hagemark.

Hovedkriterium for utvelgelse av denne naturtypen er kontinuitet. Den vil i vegetasjonssammenheng kunne inkludere flere ulike skogtyper der lauvtrær dominerer (særlig bjørk og osp). De vanligste etter Fremstads (1997) vegetasjonstyper vil antageligvis være:

- Blåbærskog - «blåbær-skrubbær-utforming» (A4b)
- Småbregneskog-«bregne-skrubbær-utforming» (A5b)
- Lågurtskog (B1)
- Storbregneskog (C1) (fortrinnsvis utformingene C1b og C1c)
- Høgstaudebjørkeskog (C2a)

Utbredelse

Typen forekommer spredt over det meste av landet, men i størst utstrekning i fjordstrøkene på Vestlandet.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Variert treslagsammensetning med lauvtrær, stor produktivitet og stor andel dødt trevirke gir artsrike biotoper. Grove ospelæger er viktige levesteder for sjeldne og truete vedboende sopp og insekter.

Sjeldne arter

Mange sjeldne og rødlistede arter er utbredt i gamle lauvtresuksesjoner: **Moser:** grønnsko, barksigd og råteflak. **Lav:** elfenbenslav, kastanjelav, kranshinnelav, kystblåfiltlav, kystprikklav, praktlav, randprikklav, skoddelav og skorpefiltlav.

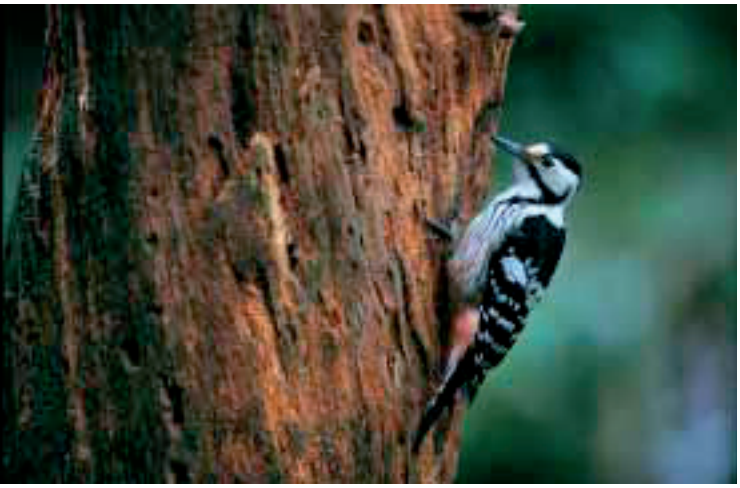


Sinoberbille. Foto: Rune Axelsson.

Sopp: begerfingersopp, korallpiggsopp, skorpepiggsopp, ospehvitkjuke, vedalgekølle og vedtraktsopp. **Insekter:** blåhjort, råtebillen *Microrhagus lepidus* og sinoberbillen. Våre viktigste hakkespettbiotoper: dvergspett, gråspett og hvitryggspett.

Trusler/sårbarhet

Det er mangel på områder med seine lauvtresuksesjoner. Slike områder har ofte blitt plantet til med gran og furu, og lauvoppslaget har mange steder blitt fjernet. Videre hogst, treslagsskifte, vegbygging og hyttebygging.



Hvitryggspett. Foto: Jan Rabben.

Identifikasjon av naturtypen

Naturtypen identifiseres på grunnlag av treslagssammensetning, trealder og mengde dødt trevirke. De opptrer gjerne på gamle skogbrannflater, i rasmark og gjengroende gammel innmark. Bjørk og osp er de vanligste treslagene. I ytre kyststrøk kan Økonomisk kartverk brukes for å peke ut lauvskoger av interesse.

Flere karakteristiske arter av sopp: brun ospekjuke, hvit vedkorallsopp, narrepiggsopp og stor ospeildkjuke. Lav: fløyelsglye, grynfiltlav, kystfiltlav, kystnever, kystvrenge, lungenever, ospeblæreglye, skrubbenever, sølvnever og vanlig blåfiltlav.

Avgrensing og prioritering

Kontinuitet i tresjikt og dødt trevirke er viktig for avgrensing og prioritering av lokaliteter, men forekomst av vegetasjonstyper er av mindre betydning. Avgrensing kan i noen tilfeller være vanskelig mot andre naturtyper, som ”bjørkeskog med høgstauder”, “rik edellauvskog”, “gammel edellauvskog”, “hagemark” og ”bekkekløfter”.

Viktig: Velutviklede lokaliteter, med død ved og gamle, grove og hule trær av osp, selje eller lavlandsbjørk.

Svært viktig: Store, velutviklede områder med lauvskog i sen suksesjonsfase med mye død ved (f.eks. gamle lauvbrenner) og mange grove og hule trær av osp og selje. Oseaniske utforminger med typiske regnskogsarter eller der slike kan forekomme. Ospeholt i lavlandet med mye død ved. Skogbestand med godt innslag av gammel selje og osp.

Registreringer/støttelitteratur

Ingen systematiske registreringer av naturtypen er kjent, men noen registreringer er gjort av bl.a. Biofokus (tidligere Siste Sjanse) . Naturtypen vil dessuten kunne identifiseres på grunnlag av skogbruksplankart.

Faktaarkrapporten fra Møre og Romsdal (Gaarder et al. 2001) har beskrivelse av denne naturtypen.

Gammel barskog F08

Kartleggingsstatus: Middels

Mange arter er avhengig av de stabile forhold og de strukturene som oppstår når økosystemer blir gamle. Gammel skog som har vært lite påvirket av menneskelig aktivitet gjennom tidene kjennetegnes generelt ved å ha mye liggende og stående død ved og trær med store dimensjoner. Skogen er ofte fleraldret og flersjiktet. Strukturene i en gammelskog vil variere med vegetasjonstyper og suksesjonstadier. Til alle treslag er det knyttet arter som er spesialister på akkurat dette treslaget, og mange av de mer igjen knyttet til spesielle aldersfaser i treets liv. En skog med flere treslag, spredt på ulike aldre vil automatisk inneholde flere arter enn en ensaldret skog med ett treslag. Naturtypen vil også omfatte velutviklede fattige sumpskoger.



Urskogspreget granskog. Foto: Øystein Søbye.

Viktige utforminger

- **Gammel granskog**
  Det er ofte høy luftfuktighet og stabilt skogklima i gammel granskog. Naturlig foryngelse skjer gjerne gradvis i glenner som dannes når trær dør og senere går over ende. Skogbildet er variert og delvis åpent, og trær i alle aldersklasser er representert. Granskog som har vokst seg gammel på denne måten har normalt ikke vært utsatt for brann, stormfelling, ras eller flatehogst på lang tid. Viktige elementer i gammel granskog er: Læger, gamle grantrær og lauvtrær, grove/avvikende trær, gadd, høystubber, bergvegger og store steiner.
- **Gammel furuskog**
  Furuskog vokser særlig på morenejord og på grunnlendt mark på næringsfattige, sure og harde bergarter. Tidligere var furuskogene svært utsatt for brann. Viktige elementer i gammel furuskog er: Mye død ved, gadd, brannspor, bergvegger inntil bekk/elv/kilde grove lauvtrær og hasselkratt.

Naturtypen identifiseres utelukkende fra et kontinuitetsperspektiv. Etter Fremstads (1997) vegetasjonstyper vil naturtypen kunne involvere alle typer av gran- og furuskog etter vegetasjonstyper fra A-C, samt «fattig sumpskog» (E1). De viktigste vil være de frodigste med høy bonitet, som «småbregneskog» (A5), «lågurtskog (B1), «storbregneskog» (C1) og «høgstaudegranskog» (C2b), da disse som regel er hardest presset og mest artsrike.

I Siste Sjanses (nå Biofokus) hefte (Haugset et al. 1996) er denne delt inn i «gammel granskog» og «gammel furuskog». I Nøkkelbiotoper i skog (NISK – nå Institutt for skog og landskap – 1998) er den delt inn i «fleraldret gammel granskog» og «fleraldret gammel furuskog».

Se også vedlegg 4 med oversikt over truete vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Gammel granskog finnes i små lommer i hele granas utbredelsesområde som er store deler av Østlandet, i indre strøk av Sørlandet og i store deler av Midt-Norge og sørlige Nordland. Gammel furuskog er å finne spredt i furuas utbredelsesområde over hele landet.



Urskogspreget furuskog. Foto: Bård Bredesen.

I kyststrøk vil naturtypene «kystgranskog» og«kystfuruskog» dekke gammelskogen.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Kontinuitetsmiljø har gått meget sterkt tilbake, noe som har medført at mange arter med tilhørighet til naturtypen har blitt rødlistet. Naturtypen har høyt artsmangfold, med mange spesialiserte og truete arter.

Sjeldne arter

Det er en rekke sjeldne og truete arter som er knyttet til gammel granskog. Gamle lauvtrær, spesielt osp, selje og rogn er viktige elementer for mange artsgrupper. Eksempler på arter er: **Karplanter:** huldreblomst. **Moser:** fauskflik, huldretorvmose, pusledraugmose, råteflak og råteflik. **Lav:** huldrestry og mjuktjafs. **Sopp:** blodkjuke, duftskinn, granrustkjuke, harekjuke, lappkjuke, nordlig aniskjuke, piggbroddsopp, rosenkjuke, rynkeskinn, sprekkjuke og svartsonekjuke. **Insekter:** liten barkflatbille, trebukken *Evodinus borealis*. Hønsehauk er også delvisknyttet til gammelskog av gran. For en mer grundig gjennomgang av arter se «Nøkkelbiotoper og artsmangfold i skog ”(Haugset et al. 1996). Sibirgran (Picea abies subsp. obovata) er en østlig-nordøstlig eurasiatisk underart av gran, med 23 voksesteder i Sør-Varanger fra Neiden til Øvre Pasvik (Høiland 1986).

En del av de sjeldne og rødlistede artene som er nevnt over vil også gå inn i gamle furuskoger. Andre arter, som er mer spesielle for furuskogene, vil være:**Lav:** ulvelav, og i Nord-Norge blanknål (*Calicium denigratum*) og gråsotbeger (*Cyphelium inquinans*) knyttet til furugadd. **Sopp:** blomkålsopp, furustokkjuke og langkjuke. **Insekter:** bartregraver, granstjertpraktbille og smaragdbukk. I nordlige og østlige deler av landet har disse skogene viktig funksjon som hekkelokalitet for lappugle og slagugle.

Trusler/sårbarhet

De mest verdifulle gammelskogene er eldre enn vanlig hogstmoden skog. Det er derfor vanskelig å kombinere moderne skogbruk og bevaring av gammelskog i en og samme biotop. Det finns svært lite helt urørt skog i Norge i dag, og andelen av lite påvirket skog er under én prosent av det produktive skogarealet.

Identifikasjon av naturtypen

Identifiseres i første omgang på fysiske karakterer som mye død ved, både stående og liggende, gjerne store dimensjoner. Flersjiktet skog med stor innblanding av døde og levende lauvtrær. Relativt lysåpen, lite eller ingen spor etter skogsdrift. Videre kartlegging/klassifisering foregår vha. arter som indikerer eventuell lang skoglig kontinuitet. Flere av disse er rødlistearter og er nevnt under sjeldne arter (over). Signalarter for verdifulle utforminger i granskog er f.eks. knerot, pusledraugmose, skyggehusmose, store mengder av gubbeskjegg eller sprikeskjegg, sukkernål og granstokkjuke.

I furuskog er følgende eksempler på signalarter: furuvintergrønn, skogjamne, vaniljerot, rødmuslingmose, furusotbeger, granseterlav, brunhvitkjuke og lamellfiolkjuke.

Nærmere beskrivelse av signalartene finnes i «Nøkkelbiotoper og artsmangfold i skog» (Haugset et al. 1996).

Avgrensing og prioritering

Forekomster med mye gadd og læger skal prioriteres. Gammel barskog i kystnære strøk kommer inn under «kystgranskog» og «kystfuruskog». Naturtypen overlapper også mot «bekkekløfter».

Viktig: Velutviklet gammel, barskog med rikelig av død ved og med flere indikatorarter på kontinuitet.

Svært viktig: Større, velutviklede, gamle barskoger med død ved i alle nedbrytingsfaser og urskogspreg. Alle furuskoger med en del gadd og grove læger, samt preg av kontinuitet av død ved.



Blodkjuke. Foto: Bård Bredesen

Registreringer/støttelitteratur

Høiland, K. 1986. Utsatte planter i Nord-Norge, spesiell del. Økoforskrapport 1986-2.

Verneplanen for barskog: Tilhørende registreringsrapporter.

Nøkkelbiotopregistreringer i skog: Siste Sjanse og Verdens Naturfond (WWF) og andre har foretatt registreringer av nøkkelbiotoper i skog. Det foreligger en del samlerapporter, men det meste er hos registranter og grunneiere.

Rik blandingsskog i lavlandet F13

Kartleggingsstatus: Middels

Naturtypen opptrer i to vikarierende utforminger i boreonemoral og sørboreal sone, særlig på sørlige Østlandet. Den opptrer særlig i områder med "uryddig" topografi og variert berggrunn, på lokalklimatisk gunstige steder i terrenget som sørvendte lier, brattskråninger, sprekkedaler og bekkedaler. Den er derfor oftest naturlig fragmentert i mindre enheter. Jordsmonnet er for det meste ganske tørt og grunnlendt. Fellestrekk er stor småskalavariasjon i naturgrunnlaget, generell dominans av rike vegetasjonstyper, stor treslagsblanding med mye lauvtrær, og et utpreget heterogent og mosaikkartet skogbilde og vegetasjon. Naturtypen inkluderer elementer fra flere andre naturtyper, særlig "gammel barskog" (gran), "gammel lauvskog", "rik edellauvskog" og "gammel edellauvskog". Vegetasjon og skogstruktur opptrer i en så finskala og uryddig blanding at det er mest hensiktsmessig å beskrive dette som én samlet mosaikk-naturtype.

Naturverdiene er knyttet til mange ulike egenskaper (bl.a. rike vegetasjonstyper, stor treslagsvariasjon, gamle lauvtrær, gamle edellauvtrær, død ved) som opptrer tett sammen i en variert mosaikk, noe som gjør dette til artsrike hotspots. Disse blandingsskogene har noen av de største ansamlingene av truete og sjeldne arter i Norden.



Variert kollelandskap med mange lokaliteter av boreonemoral blandingsskog og edellauvskog i Larvik (Vestfold). Foto: Arne Heggland.

Slik skog er vesentlig knyttet til litt rikere mark. Den inntar sprekkedaler og brattskråninger omgitt av skrinne furukoller i varierte grunnfjellsområder med mørke, oppsprukkete båndgneis-amfibolitt-bergarter. På gunstige steder kan utformingen gå et stykke inn i landet, bl.a. i

Viktige utforminger

Boreonemoral blandingsskog

Karakteristisk er en artsrik og variert mosaikk av både boreale lauvtrær, edellauvtrær og gran. Gran, osp og eik er ofte vanligste treslag, mens rike varianter gjerne har mye spisslønn, hassel, lind og selje, ofte også barlind. Enkelte lokaliteter kan ha sterkt naturskogspreg, mens andre har kulturlandskapselementer. Grunt, steinete jordsmonn og varmt lokalklima gjør at skogstruktur og treslagsfordeling påvirkes av tidvis høyt tørkestress, noe som kan gi ganske store omskiftninger over tid, der særlig gran og osp kan variere mye. Grana opptrer derfor minst like ustabilt som for eksempel osp og selje.



Sørboreal blandingsskog på rik mark i bratt østvendt li i Sigdal (Buskerud, 350 moh.). Typisk utforming med gammel gran og stort innslag av gammel osp og bjørk. Foto: Tom Hellik Hofton.



Rik variant av sørboreal blandingsskog i varm, sørvendt brattskråning,i Sigdal (Buskerud, 450 moh.). Typisk skogbilde med sammenbrudd i tresjiktet og store mengder død gran, samt ulike boreale og edle lauvtrær. Foto: Tom Hellik Hofton.

form av utposter med gammel eik. Ofte inneholder den mange vegetasjonstyper i en blandet mosaikk, men blåbærskog og lågurtskog er gjerne viktigst, ofte også med innslag av alm-lindeskog. Rike partier med bl.a. blåveis, myske, sanikkel og skogsvingel veksler med bregnedominerte flekker og fattige lyngdominerte partier.



Sjokoladekjuke (Junghuhnia collabens), karakterart for gammel sørboreal blandingsskog. Sigdal (Buskerud, 400 moh.). Foto: Tom Hellik Hofton.

Naturskogspreg er ikke et nødvendig krav, fordi det kan være viktige kvaliteter knyttet til f.eks. rotkontinuitet eller gamle trær som er overstandere i yngre skog. De fleste lokaliteter er likevel gjerne lite påvirket av skogbruk i moderne tid.

Boreonemoral blandingsskog er egen nøkkelbiotoptype i Siste Sjanse (nå Biofokus)-metoden (Løvdal et al. 2002). Gundersen og Rolstad (1998) nevner boreonemorale blandingsskoger under "Fleraldret gammel granskog" og "Fleraldret gammel edellauvskog".

Sørboreal blandingsskog

Utformingen omfatter de rikeste og mest lauvrike granskogene på steder med gunstig lokalklima i sørboreal sone, med fattigere varianter i mellomboreal. Gran er vanligvis hovedtreslag, men i tillegg med rikelig innslag av lauvtrær som osp, selje, rogn og bjørk. Enkelte edellauvtrær kan også inngå spredt, men eik mangler. Boniteten er høy, og vegetasjonstypen er oftest rik lågurtskog, ofte med innslag av bl.a. småbregneskog og blåbærskog. Rasmark kan inngå. Floraen er rik, men mange sørlige-sørøstlige og varmekjære arter. Blåveis er viktig mange steder, sammen med bl.a. trollbær, skogsalat, vårerteknapp, krattfiol, fingerstarr og skogsvingel.

Utformingen karakteriseres oftest av at skogen også i stabil klimaksfase har mye lauvtrær. Lauvinnslaget er altså i liten grad verken suksesjons- eller kulturbetinget. Gårdsnære lokaliteter med tidligere høyt beitetrykk og påfølgende gjengroing kan likevel ha lauvinnslag som er mer suksesjonsbetinget. I jevnere lisider finnes også skog der lauvtrær inngår mer sparsomt og lokalt ved bekkesøkk og skrenter. Viktig grunnlag for høy andel lauvtrær er glennedynamikk og jevnlige lokale sammenbrudd i granskogen kombinert med rikt og varmt jordsmonn. Lite påvirket skog preges av kraftige dimensjoner, store trehøyder, stor kubikkmasse og store mengder død ved av alle treslag. De fleste lokaliteter er imidlertid sterkt påvirket av tidligere plukkhogst, med redusert mengde død ved og grove trær. Mange lokaliteter i gårdsnære områder har trolig også vært beiteskog.

Utbredelse

Boreonemoral blandingsskog opptrer i første rekke i et bredt belte fra Oslofjorden vestover mot Setesdal. Den er best utviklet i lavereliggende skogstrakter i Vestfold, Telemark og deler av Aust-Agder.

Sørboreal blandingsskog er mest utbredt i lavlandet og i nedre og midtre deler av de store dalførene på Østlandet, men finnes trolig også enkelte steder på sørøstsiden av Trondheimsfjorden. De mest velutviklete lokalitetene er registrert i topografisk varierte områder i midtre deler av Buskerud og Telemark.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Geografisk danner skogtypen en overgangssone med blanding av arter med ulik utbredelse. Den kombinerer rikt naturgrunnlag, stor økologisk variasjon og ofte naturskogspreg med stor mengde nøkkelelementer. Verdiene er i stor grad knyttet til denne mosaikken. En slik ansamling av viktige egenskaper fører til at typen er en utpreget biologisk hotspot. Artsmangfoldet kan være svært rikt, og undersøkelser indikerer at disse skogene er de rikeste i hele Norden i så måte, spesielt den boreone-morale utformingen. Svært mange rødlistearter innen mange artsgrupper er dokumentert i gammel skog av både boreonemoral og sørboreal utforming.

Viktige egenskaper:

- Høyt innslag av gamle/grove edellauvtrær (særlig eik) og/eller boreale lauvtrær (særlig osp og selje).
- Naturskogspreg med gamle trær og mye død ved i ulike nedbrytningsstadier og av ulike treslag (særlig eik, osp og gran).
- Rike vegetasjonstyper (særlig rik lågurtskog) og innslag av edellauvskogselementer.

Sjeldne arter

Skogtypen har stor verdi for fugl, bl.a. for hakkespetter (som gråspett, tretåspett og hvitryggspett), spurvefugl og som viktig funksjonsområde for hønsehauk. På lokaliteter med mye død ved og grove trær kan insektfaunaen være rik, spesielt i varme, sør- til vestvendte skråninger. Bl.a. finnes et meget stort antall vedlevende biller på eik og osp.

Gammel og hul eik har sine største norske tettheter i boreonemoral blandingsskog. Svært mange arter er knyttet til eik, bl.a. mange sjeldne vedboende sopp (som eikeknivkjuke, safrankjuke og ruteskorpe) og skorpelav (som breinål og stautnål). Gammel barlind har også de fleste og rikeste norske bestandene i slik skog. Partier med blåveis-eik-lindeskog kan ha en meget rik jordboende soppflora, med en rekke rødlistede arter. Av boreale lauvtrær har osp en nøkkelrolle, med bl.a. mange arter av vedboende sopp (f.eks. ospehvitkjuke, begerfingersopp, lys hårkjuke, stor ospeildkjuke og ospepigg) og biller som sinoberbille. På rikbarkstrær (særlig osp, selje, eik og spisslønn) finnes ofte godt utviklede lungeneversamfunn, særlig i litt fuktige partier.

I sørboreal mangler mange arter knyttet til edellauvtrær, mens mange arter knyttet til gran kommer inn. Gammel naturskog har gjerne et artsrikt mangfold av vedboende sopp, med en spesiell sørboreal gruppe av granarter som er sjeldne eller mangler i fattigere og høyereliggende skog. Karakterarter er sjokoladekjuke, gul snyltekjuke og *Skeletocutis brevispora*, sammen med mer utbredte signalarter som rosenkjuke, rynkeskinn og granrustkjuke, som har noen av sine rikeste populasjoner i denne skogtypen. På både gran- og ospelæger kan også floraen av dødvedmoser være rik, med arter som pusledraugmose, grønnsko og råteflik. Rike varianter, særlig av lågurtgranskog, kan ha en rik jordboende soppflora, inkludert rødlistearter.

Mange arter kan også inngå i andre skogtyper, som "rik edellauvskog", "gammel edellauvskog", "kalkskog", "gammel barskog", "gammel lauvskog", samt tresatte utforminger av "sørvendt berg og rasmark".

Trusler/sårbarhet

Mange lokaliteter av boreonemoral utforming er tungt tilgjengelig, og derfor lite truet. Noen steder er viktige verdier knyttet til gammel eik, osp og edellauvskog truet av gjengroing av gran og/eller lauvkratt, særlig i tidligere litt åpen og kulturpåvirket skog nær innmark. Da vil skjøtsel i form av rydding av gran og krattskog, evt. kombinert med beite, være aktuelt bl.a. for å framelske grovdimensjonert eik.

Den sørboreale utformingen er trolig betydelig sterkere truet. Mye av denne skogen står på de rikeste og mest produktive arealene i sørboreal sone, og utnyttes intensivt til skogbruk. Forekomstene er i stor grad fragmenterte restbiotoper, og alle lokaliteter har stor bevaringsverdi, også de som tidligere har gjennomgått en del ekstensive inngrep.

Skogbruk kan vanskelig kombineres med ivaretakelse/videreutvikling av naturverdiene pga. viktigheten av gamle trær og død ved. En betydelig tilleggstrussel en del steder er den store elgbestanden, som hindrer foryngelse av lauvtrær som rogn, selje og osp.

Identifikasjon av naturtypen

Naturtypen identifiseres på bakgrunn av geografisk-topografisk lokalisering, treslagssammensetning, skogstruktur og vegetasjon. Den skal fange opp varierte og mosaikkartede skogsmiljøer der mange treslag opptrer sammen, og der det er viktige naturkvaliteter knyttet til flere treslag. Heterogen skogstruktur, stor treslagsblanding og generelt rike vegetasjonstyper er karaktertrekk. De to utformingene skilles først og fremst på treslagssammensetning, bl.a. er eiket viktig skilletreslag.

En må være klar over avgrensning og overlapp mot andre naturtyper, særlig "rik edellauvskog", "gammel edellauvskog", "gammel barskog"(gran) og "gammel lauvskog". Naturtypen kan også inngå som elementer i "bekkekløft".

Avgrensning og prioritering

Klassifisering og verdisetting bør støtte seg til et sett av signal- og rødlistearter, så sant slike data finnes. Det er viktig å fokusere på kombinasjoner av økologiske og taksonomiske grupper, som både ved- og markboende sopp, lav i lungeneversamfunnet på gamle lauvtrær, skorpelav, karplanter og insekter. Haugset et al. (1996) og Nitare (2000) gir beskrivelser av en rekke anvendbare arter.

Viktig: Velutviklede lokaliteter med innslag av gamle/grove edellauvtrær/lauvtrær. Restlokaliteter med gammel skog og en del død ved. Heterogen struktur med god treslagsblanding. Rikere utforminger.

Svært viktig: Større lokaliteter, særlig velutviklede og sterkt mosaikkartede utforminger med dominans av rike vegetasjonstyper (særlig rik lågurtskog) og høyt innslag av gamle edellauvtrær og/eller boreale lauvtrær (særlig eik og osp). Langt framskredet naturskogspreg med mye død ved i ulike nedbrytningsfaser og av ulike treslag. Alle lokaliteter med innslag av svært grov, hul eik. Alle særlig artsrike lokaliteter.

Registreringer/støttelitteratur

Naturtypen inngår i de siste årenes skogvernregistreringer (verneplan for barskog fase II, "frivillig vern", vern på statsgrunn, ulike enkeltprosjekter). Nøkkelbiotop-, naturtype- og MiS-registeringer utført av bl.a. Siste Sjanse (nå Biofokus) og NINA, særlig i Buskerud, Telemark, Vestfold og Aust-Agder har også fanget opp et betydelig antall lokaliteter.

Se bl.a. Framstad et al. (2003), Gundersen & Rolstad (1998), Haugset et al. (1996), Løvdal et al. (2002) og Nitare (ed.) (2000) for utdypende informasjon og artsmangfold. (Se fullstendig litteraturreferanse på s. 5-132.)

Bekkekløft og bergvegg F09

Kartleggingsstatus: Dårlig

Bekkekløfter finnes der bekker eller mindre elver skjærer seg ned i bratte lisider. Dannes ofte langs overgangssoner mellom ulike bergarter eller i bergsprekker. Naturtypen omfatter alt fra dype juv til mindre sprekkedaler. Topografi, berggrunnsforhold, drenering, lys, fuktighet og jordsmonn veksler over korte avstander og danner en mosaikk av ulike miljøer. Bartredominans, men ofte med lauvtreinnslag er vanligst. Lauvdominerte typer forekommer langs kysten. Små utglidninger og ras er vanlig. Dette fører til ansamlinger av død ved, hvor sjeldne sopp og insekter kan ha gode levevilkår.



Bekkekløfter er særegne miljø med en rekke spesialiserte arter. Foto: Jan Rabben.

Viktige utforminger

- Bekkekløft
- Kløft/bergvegg uten bekk

Nord- og nordøstvendte bekkekløfter har de gunstigste levevilkårene for en rekke spesialiserte arter av lav, moser og karplanter. Viktige elementer for biologisk mangfold er elv eller bekk, rasmark, steinblokker, bergvegger, død ved, gamle lauv- og bartrær. Kløfter/bergvegger uten bekker kan også være interessante.
Ikke direkte koblet til Fremstads (1997) vegetasjonstyper. Kan imidlertid inneholde utforminger av vegetasjonstyper som er truet. Velutviklet vegetasjon i slike miljø vil kunne ha et mangfold av vegetasjonstyper på begrenset areal. Bekkekløftene har ofte innslag av vegetasjonstyper som:

- Storbregneskog (C1)
- Gråor-heggeskog (C3)
- Edellauvskogselementer (D) som «alm-lindeskog» (D4), «gråor-almeskog» (D5) og «or- askeskog» (D6)
- Ulike sumpskogutforminger (E)
- Bergsprekk og bergvegg (F2)
- Bergknaus og bergflate (F3)
- Sigvegetasjon (N3)

Naturtypen faller inn under naturtypen med samme navn i Siste Sjanses (nå Biofokus) hefte «Nøkkelbiotoper og artsmangfold i skog» (Haugset et al. 1996). I Nøkkelbiotoper i skog (NISK – nå Institutt for skog og landskap –1998) tilsvarer dette «bekkekløft» her, men vil også kunne inkludere «bergvegg».

Se også vedlegg 4 med oversikt over truete vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Finnes spredt over hele landet. Vanligst i dalfører med steile dalsider. Flere fuktighetskrevende, sjeldne og trua arter er begrenset til bekkekløftene i Gudbrandsdalen.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Bekkekløfter er en av våre mest varierte og dramatiske naturtyper med konstant høy fuktighet. De store vekslingene i naturforhold gir et høyt artsmangfold og stort innslag av rødlistearter. Liten tilgjengelighet på grunn av vanskeligt opografi har ofte resultert i stabile miljøforhold og kontinuitet.



Huldrestry. Foto: Bård Bredesen.

Sjeldne arter

Spesiell kontinuitetsbiotop som gir levested for flere spesialiserte rødlistearter. Spesielt for bekkekløfter i Midt- og Nord-Gudbrandsdalen er de sjeldne «huldreplantene» russeburkne, skogranke og sudetlok, som her har unike forekomster i Nord-Europa. Andre rødlistede karplanter er dalfiol og skogsøtgras. Bekkekløfter er ofte viktige biotoper for truete arter særlig av lav, eksempler er huldrestry, mjuktjafs, småragg og trådragg. I bratte bergvegger i tilknytning til bekkekløfter kan flere dagrovfuglarter og hubro hekke.

Trusler/sårbarhet

Alle inngrep som endrer fuktighets- og lysforholdene i naturtypen er en trussel for mangfoldet.

Identifikasjon av naturtypen

Naturtypen identifiseres på grunnlag av topografi og skogbilde. Signalarter for spesielt verdifulle lokaliteter behandles i «Nøkkelbiotoper og artsmangfold i skog» (Haugset et al. 1996). Eksempler på arter er: Karplanter: bergfrue, gulsildre, junkerbregne, krattfiol, moskusurt, myskemaure og springfrø. Moser: flatfellmose, krusfellmose, heimose og ryemose. Lav: mjuktjafs og trådragg samt en rekke knappenålslav.

Avgrensing og prioritering

En topografisk betinget naturtype, der kvalitetene særlig er knyttet til variasjon, lokalklima (høy luftfuktighet) og kontinuitet. Intakte gradienter fra liside over vassdrag og opp neste liside er av særlig betydning. Fuktige lokaliteter for karplanter (bregner) samt for lav og moser på trær og bergvegger.

Naturtypen inneholder ofte innslag av andre naturtyper i skogkapitlet, som "gammel barskog", "gammel lauvskog" og i noen tilfeller også "rik edellauvskog" eller "gråor-heggeskog". I tillegg kan det også være innslag av andre naturtyper, som "sørvendte berg og rasmark", "kilde og kildebekk" samt elementer av "nordvendte kystberg".

Viktig: Alle lokaliteter med velutviklede bekkekløfter med kontinuitet i tresjiktet. Lokaliteter med stor variasjon og god forekomst av bergvegger.

Svært viktig: Større intakte bekkekløftmiljøer med kontinuitet i tresjiktet. Lokaliteter med urskogsnære miljøer.

Registreringer/støttelitteratur

Verneplanen for barskog: Tilhørende registreringsrapporter.

Nøkkelbiotopregistreringer i skog: Siste Sjanse (nå Biofokus) og Verdens Naturfond (WWF) og andre har foretatt registreringer av nøkkelbiotoper i skog. Det foreligger en del samlerapporter, men det meste er hos registranter og grunneiere.

Brannfelt F10

Kartleggingsstatus: Dårlig

Skogbrann er en naturlig økologisk faktor. Suksesjonen etter brann er avhengig av vegetasjonen før brann og vegetasjon rundt som forsyner brannfeltet med frø. På rikere mark får en kraftig lauvtredominans av treslag som bjørk, osp og selje. På fattigere mark kommer furu tidlig inn, og det blir mindre innslag av lauv. Skogbrann frigjør en rekke næringsstoffer som fører til oppblomstring av pionerarter som geitrams og bringebær. De første årene etter en skogbrann er det et yrende insekt- og fugleliv på brannflata.

Viktige utforminger

- Nytt brannfelt med fattig utforming
- Nytt brannfelt med rik utforming
- Gammelt brannfelt med fattig utforming
- Gammelt brannfelt med rik utforming

Både gamle og nyere brannfelt er økologisk sett viktige i skogene våre. Viktige elementer på brannfelt er brent, død ved, gamle furutrær med brannspor, gadd og blottet mineraljord.

I Fremstads (1997) vegetasjonstyper inndeles «hogstfelt- og brannfeltvegetasjon» (I6) inn i utformingene:

- Fattig utforming (I6a), brannfelt i blåbær- og småbregneskog jf. A4-5
- Rik, tørr utforming (I6b), brannfelt i lågurtskog jf. B1a.

Brannfeltvegetasjon i fattig, tørr skog (A1-2) har ingen nevneverdige floristiske kjennetegn og må beskrives under disse typene.

I Nøkkelbiotoper i skog (NISK – nå Institutt for skog og landskap – 1998) tilsvarer naturtypen «brannbiotoper», mens den i Siste Sjanses (nå Biofokus) hefte (Haugset et al. 1996) tilsvarer naturtypen «brannfelt».



Spiring etter skogbrann. Foto: Jan Rabben.

Utbredelse

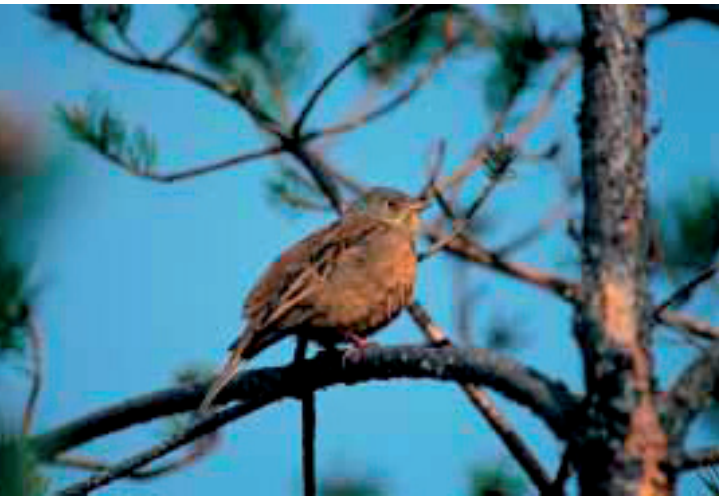
Klima er avgjørende for hvor, når og hvor ofte skogbranner oppstår. Sørlandet og Østlandet har trolig hatt de største og hyppigste brannene, og tørre furuskoger brenner oftere enn fuktige granskoger. Brannflater kan for øvrig forekomme over det meste av de skogkledde deler avlandet.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Mange arter med spesialisert økologi er helt avhengige av at det regelmessig brenner i skogen. Brann er en naturlig del av skogøkologien, og fraværet av denne naturtypen vil redusere mangfoldet av arter og miljøer i skog.

Sjeldne arter

Få uker etter brannen kan det dukke opp brannavhengige markboende sopp. Det er sopp som krever brent mark for å danne fruktlegemer. I tillegg vil en hensynskrevende plante som bråtestorkenebb gjerne spire tidlig etter en brann.



Hortulan. Foto: Svein Dale.

Mange insekter begunstiges og tiltrekkes av skogbrann, og det finnes en del sjeldne arter som er spesielle for denne naturtypen. Blant vedlevende insekter finner vi flere arter som krever høy varme for sin larveutvikling, f.eks. sotpraktbillen. I Hedmark har brannfelt vist seg å være en særdeles viktig biotop for hortulanen, som er truet med utrydning i Norge. Nattravnen vil også kunne ha preferanser til brannfelt.

Trusler/sårbarhet

Hogst, planting, sprøyting og andre tiltak som forstyrrer den naturlige suksesjonen. Skogbranner bekjempes i dag naturlig nok aktivt, noe som reduserer omfanget av brannfeltene. Det er derfor viktig å ta vare på de få brannfeltene som allikevel oppstår etter skogbranner.

Identifikasjon av naturtypen

Stående og liggende brent ved og blottet mineraljord identifiserer naturtypen. Beltekullsopp er et viktig substrat for mange «branninsekter», og er derfor en nøkkelart i brannfelt. Signalarter på verdifulle lokaliteter er bråtestorkenebb, soppartene branntussehatt, bålskjellsopp, gulbrunt bålbeger, rotmorkel og spissmorkel, samt billeartene *Agonum quadripunctatum* og *Platyrrhinus resinosus*. På god jord vil brannfelt etter en tid ofte gå over i lauvskogssuksesjoner. Eldre brannfelt med lauvskog i sene suksesjonsfaser kartlegges som naturtypen «gammel lauvskog».

Avgrensing og prioritering

Viktig: Nylig brente områder og arealer som ikke har gått over i senere suksesjonsstadier og preges av brannbildet.

Svært viktig: Større brannfelt.

Registreringer/støttelitteratur

De fleste skogbranner i produktiv skog er registrert i forbindelse med brannskadeerstatninger, men dette materialet er ikke systematisert og tilgjengeliggjort. Den kommunale landbruksforvaltningen har imidlertid generelt god oversikt over aktuelle lokaliteter.

Bleken, E., Mysterud, I. & Mysterud, I. 1997. Skogbrann og miljøforvaltning. En utredning av skogbrann som økologisk faktor. Direktoratet for brann- og eksplosjonsvern, Oslo. 1:266.

Direktoratet for naturforvaltning [Tømmerås, B.Å.] 1994. Skogens naturlige dynamikk. Elementer og prosesser i naturlig skogutvikling. DN-rapport 1994-5: 1-47.

Johansson, T. 1997. Miljöövervakning av brandfält - en metodstudie. Länstyrelsen Kalmar län. Meddelande 1997-8: 34s. + vedlegg.

Solbraa, K. (red.) 1997. Brannflatedynamikk i skog. Sammendrag fra seminar 13.-14. januar 1997 i Norges Forskningsråd, Oslo. Aktuelt fra Skogforsk 2-97: 1-48.

Øyen, B.-H. 1998. Skogbrann i Norge de siste 200 år. Oppdragsrapport NISK – nå Institutt for skog og landskap – 8/98 [Begrenset tilgjengelig]: 1-30.

Kystgranskog F11

Kartleggingsstaus: Middels

Boreal regnskog med gran som dominerende treslag.

Fuktig og kjølig granskog med nettverk av rennende vann og sig. Stort antall av lav- og mosearter. Frodige og artsrike forekomster av lav på trærne. I ytre strøk er skogen ofte iblandet bjørk, selje, rogn og gråor.

Viktige utforminger

- Ren granskog med lite lauvtrær i raviner eller ved fossefall. Lavsamfunn på grankvister.
- Glissen granskog i lisider med stort innslag av lauvtrær som rogn og selje. Lavsamfunn mest på lauvtrærne.

Naturtypen avgrenses hovedsakelig ut i fra lavsamfunn på trærne. Vanligste vegetasjonstyper etter Fremstad (1997) er:

- Storbregneskoger (C1), med «storbregne-gran-utforming» (C1a) og «bregne-snelle-gran-utforming» (C1e)
- Småbregneskog (A5) særlig med «bregne-skrubbær-utforming» (A5b)

Elementer fra «fattig sumpskog» E1, «rik sumpskog» E4, «blåbærskog - humid utforming» A4b og «høystaudegranskog» C2b, kan inngå.

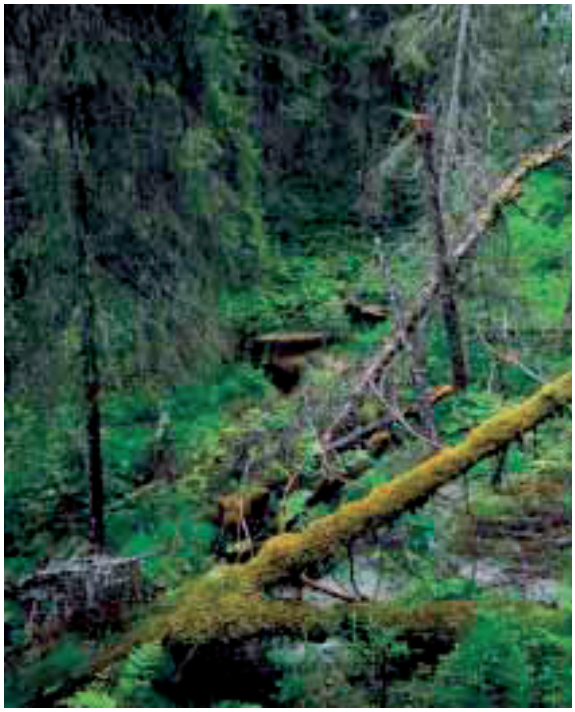
I Nøkkelbiotoper i skog (NISK – nå Institutt for skog og landskap – 1998) vil denne komme inn under «fleraldret gammel granskog», og inn under «gammel granskog» i Siste Sjanses (nå Biofokus) hefte Nøkkelbiotoper og artsmangfold i skog (Haugset et al. 1996).

Utbredelse

Midt-Norge: Fra Agdenes og Snillfjord langs Fosenhalvøya og Namdalsområdet nord til Rana. Ofte på marine avsetninger og i nord- til nord-østvendte lier. I bekkekløfter og i raviner finnes ofte interessante lokaliteter. Utpostlokaliteter er kjent fra fossefall indre Trøndelag og Hedmark.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Kystgranskogen inneholder flere lavarter som har sine eneste eller viktigste voksesteder i denne skogtypen. Både mose- og lavfloraen er artsrik og særegen. Kystgranskogen er den vestligste utløperen av taigaen der den grenser mot havet, noe som pålegger Norge et internasjonalt ansvar for å ivareta denne naturtypen.



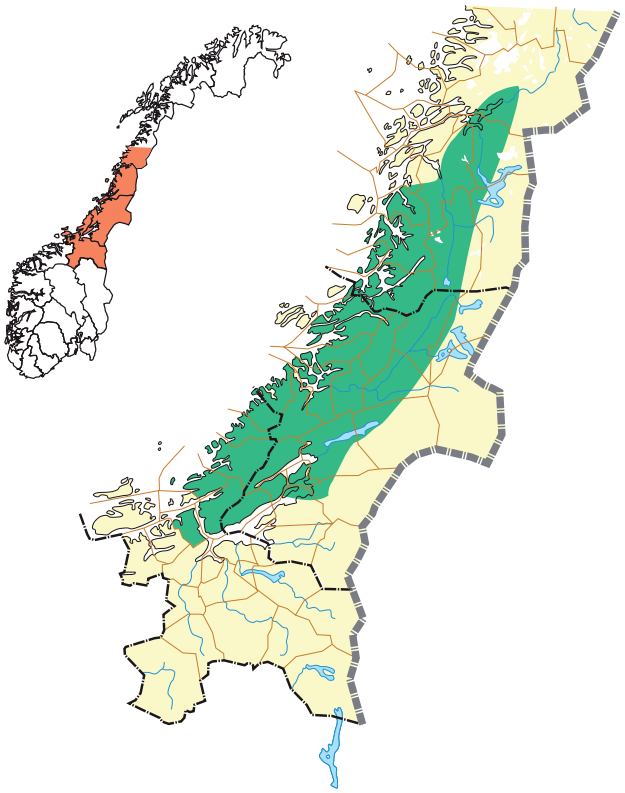
Interiør fra kystgranskog. Foto: Jon Arne Sæter.

Sjeldne arter

Flora: I kystgranskogen er det en meget sjelden og rik flora av lav og moser - «*trøndelagselementet*», et plantegeografisk begrep på lavartene som er spesielle for skogtypen. Eksempler på rødlistearter er trønderlav, fossenever, granfiltlav, gullprikklav og trådragg, samt flere skorpelav som vokser på rogn og gråor, og stammer og kvister av gran.
Fauna: Jerpe er, sammen med andre barskogsarter, ikke uvanlig å finne i naturtypen.

Trusler/sårbarhet

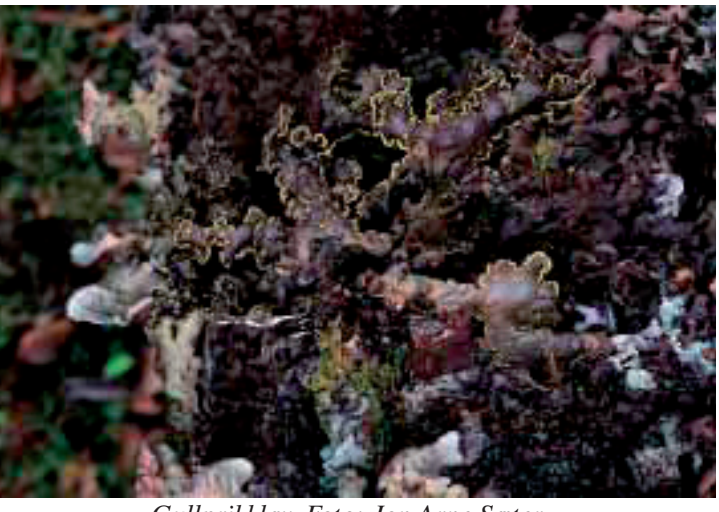
Alle inngrep som resulterer i endrede fuktighetsforhold truer skogtypen. Hogst og veibygging kan derfor ikke kombineres med viktige biotoper av kystgranskog/ boreal regnskog. Lavartene er sårbare overfor lokale luftforurensninger fra sterkt



Figur 5.12: *Kystgranskogen finnes i fuktige miljøer i lavlandet langs kysten av Midt-Norge fra like sør for Trondheimsfjorden til og med Vevelstad og Rana i Nordland.*

Identifikasjon av naturtypen

Karakteristisk er forekomst av lungenever og skrubbenever på tynne grangreiner eller lauvtrær. Foruten rødlisteartene, som er nevnt under sjeldne arter (over), vil lavartene kystvrenge, fossefiltlav, rund porelav og sølvnever være gode indikatorer. Stor artsrikdom og mengde av moser på skogbunn, døde trær og oppover stammebasis på stående trær.



Gullprikklav. Foto: Jon Arne Sæter.

Avgrensing og prioritering

Dette er en naturtype som er helt knyttet til miljøer med konstant høy luftfuktighet, og derfor helst opptrer i beskyttede skogslier ut mot kysten eller i ravinedaler på marine avsetninger. Kan også forekomme ved fosser med jevn og høy vannføring. Vegetasjonstypene er av underordnet betydning, og naturtypen må identifiseres, verdsettes og avgrenses på basis av artsfunn, spesielt lav. Naturtypen kan i noen tilfeller overlappe med andre skogtyper, som "gammel barskog", "bekkekløft og bergvegg" og "gråor-heggeskog".

Viktige: Lokaliteter med noe lungenever-samfunn på grankvister og/eller rikelig på lauvtrær. Lokaliteter med innslag av gamle, seintvoksende trær, godt innslag av eldre lauvtrær eller svak kontinuitet i dødt trevirke.

Svært viktige: Lokaliteter med til dels store mengder lungenever-samfunn på grankvister. Middels og store raviner/ravinesystemer med kontinuitet i tresjiktet. Urskogspregede miljøer.

Registreringer/støttelitteratur

Rapporter i forbindelse med undersøkelsene i tilknytning til verneplan barskog i Midt-Norge, gir en oversikt over de registrerte områdene. Områdene er kartfestet og kan brukes direkte i kartleggingen.

Andersen et al. 2000. Kystgranskog i Midt-Norge. En veileder i bærekraftig forvaltning. (Under revisjon)

Gaarder, G. 1997. Inventering av barskog i Midt-Norge i 1996. Miljøfaglig Utredning, rapport nr. 4 1997.

Gaarder et al. 1997. Boreal regnskog i midt-Norge. Registreringer. DN-rapport 1997-2.

Gaarder, G. 1998. Inventering av barskog i Midt-Norge og Buskerud i 1997. Miljøfaglig Utredning, rapport nr. 1 1998.

Holien, H. & Tønsberg, T. 1996. Boreal regnskog i Norge - habitatet for trøndelagselementets lavarter. Blyttia 54(4): 157-177.

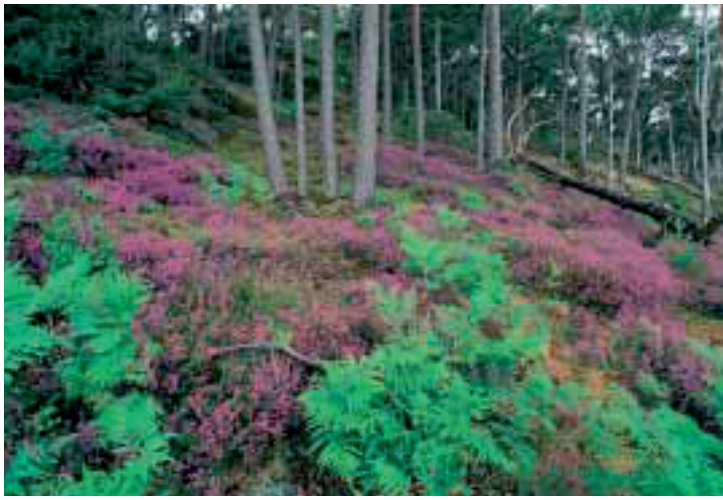
Prestø, T. & Holien, H. 2001. Forvaltning av lav og moser i boreal regnskog. NTNU Vitensk.mus. Rapp. Bot. Ser. 2001-5: 1-77.

Svalastog, D. 1996. Tilleggsinventering av verneverdig barskog i Midt-Norge. NINA Oppdragsmelding 394: 1-50.

Kystfuruskog F12

Kartleggingsstaus: Middels-god

Kystfuruskogen har innslag av kystbundne karplanter, moser og lav, særlig i rikere skog. Deler av kystfuruskogene var tidligere lyngheier som nå er i ferd med å gro igjen. Stort innslag av einer og røsslyng er typisk, og kanskje en følge av kulturpåvirkning. Flere spesielle utforminger etter næring i jordsmonn, eksponering og geografi. De fuktigste utformingene er å betrakte som regnskogsmiljøer.



Purpurlyngutforming av kystfuruskog.
Foto: Jan Rabben.

Viktige utforminger

- Purpurlyng-furuskog. Sjelden skogtype i Rogaland-Hordaland. Truethetskategori VU.
- Oseanisk lågurt-furuskog. Med arter som eføy og kristtorn.
- Fuktig furu-hasselskog. Med oseanisk og velutviklet lavflora.

I Fremstads (1997) vegetasjonstyper vil disseutformingene komme inn under:

- Røsslyng-blokkebærfuruskoger (A3) med «purpurlyng-utforming» (A3d), samt overganger til «kyst-utforming» (A3c)
- Lågurtskog (B1). Furuskoger med lågurtdominans i kyststrøk går inn under «oseanisk lavland-utforming» (B1b).

I Siste Sjanses (nå Biofokus) hefte (Haugset et al. 1996) faller naturtypen stort sett inn under «gammel furuskog». I Nøkkelbiotoper i skog (NISK – nå Institutt for skog og landskap – 1998) vil disse komme under «fleraldret gammel furuskog».

Se også vedlegg 4 med oversikt over truetevegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Primært i kyst- og fjordstrøk på Vestlandet, men finnes ellers nord til Troms, og langs Sørlandet.

Hvorfor er naturtypen viktig?

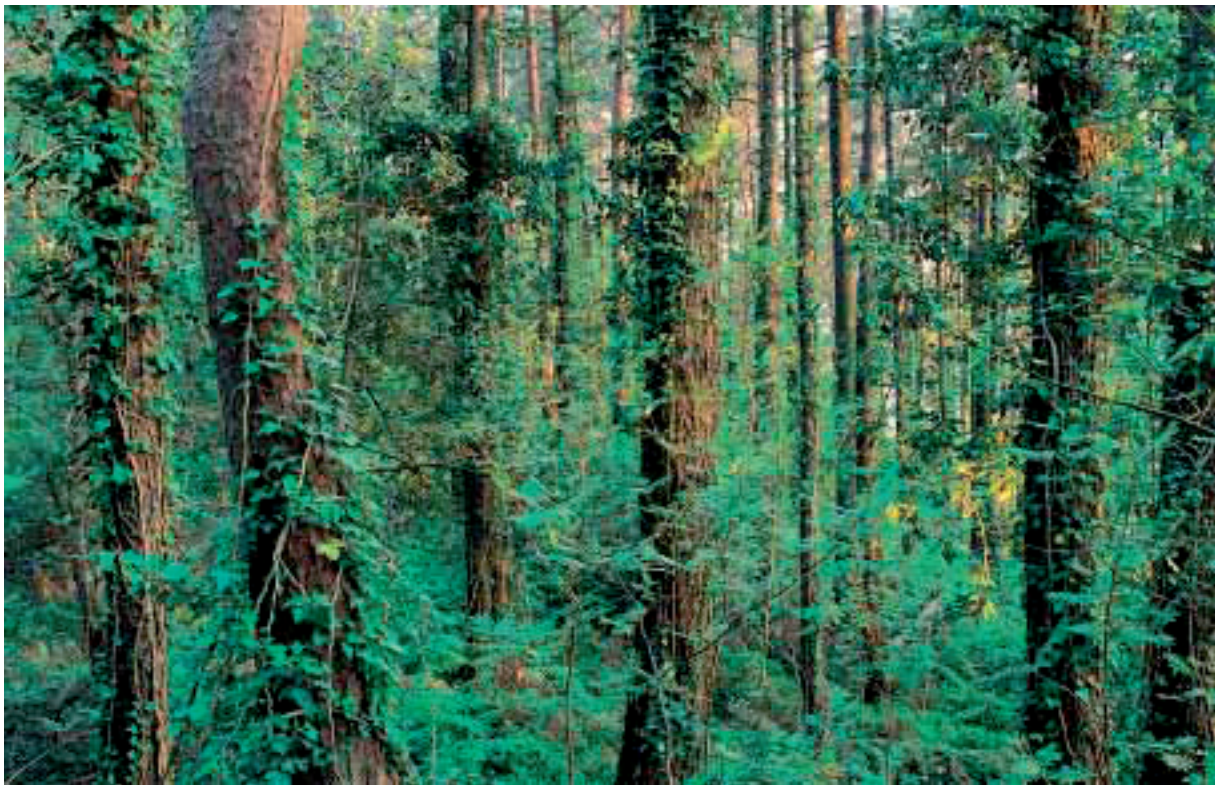
Flere av utformingene er sjeldne nasjonalt. Inneholder en spesiell oseanisk flora (regnskogsarter) med innslag av flere rødlistearter.

Sjeldne arter

Lav: Kyststry, gammelgranlav, gråsotbeger, samt ulike arter knyttet til lauvtrær. Osp, rogn og selje vil gjerne ha mange arter fra lungeneversamfunnet. På hassel på Vestlandet forekommer et oseanisk element av skorpelav, med *Thelotrema suecicum* og *Pyrenula harrisii* som de mest typiske artene.
Moser: På dødt trevirke opptrer arter som råteflak og pusledraugmose. På fuktige bergvegger og steinblokker opptrer arter som heimose, purpurmose, prakttvebladmose og grimemoser.
Sopp: Gamle furuskoger med kontinuitet i død ved kan ha et stort antall kravfulle og rødlistede barksopper.
Storvokst kystfuruskog i brattlendt terreng, særlig i Midt- og Vest-Norge, vil være viktige hekkebiotoper for havørna.

Trusler/sårbarhet

Hogst, treslagskifte, hyttebygging, bilveier og andre utbygginger.



Kystfuruskog med eføy. Foto:Jan Rabben.

Identifikasjon av naturtypen

Furuskoger med stort innslag av oseaniske arter. Inkluderer i denne sammenheng flere ulike utforminger, som i seg selv gir god signatur på naturtypen. Karakteristiske arter er barlind, eføy, hassel, kristtorn, kusymre, purpurlyng, sanikkel og heimose. Rurlav og store mengder kyststry, samt forekomst av furustokkjuke signaliserer ofte interessante utforminger av naturtypen.

Avgrensing og prioritering

Dette er en samlesekk for spesielt interessante furudominerte skoger som i hovedsak opptrer i kyststrøk utenfor granas naturlige utbredelsesområde. Naturtypen kan i noen grad overlappe med "gammel barskog", men kartlegges primært som kystfuruskog, da dette er den mest sjeldne og viktige naturtypen internasjonalt sett.

Viktig: Alle purpurlyng-furuskoger (VU) og serpentin-furuskoger. Alle fuktige furu-hasselskoger med godt innslag av fuktighetskrevende, oseaniske arter og noe kontinuitet i tresjiktet.

Svært viktig: Alle større, velutviklede forekomster av purpurlyng-furuskog og serpentin-furuskoger. Alle kystfuruskoger med noe kontinuitet i dødt trevirke. Alle fuktige furu-hasselskoger med innslag av sjeldne og kravfulle oseaniske kryptogamer som er knyttet til boreone-moral regnskog.

Registreringer/støttelitteratur

Noen registreringer er å finne i registreringsrapportene som ble utarbeidet i forbindelse med verneplanen for barskog for Vestlandet. Andre registreringsarbeid som vil være relevant, er undersøkelsene av Verneverdige kalkfuruskoger (også beslektede typer her) og Verneverdige forekomster av barlind og kristtorn (flere rapporter). Faktaarkrapporten fra Møre og Romsdal (Gaarder et al. 2001) har beskrivelse av denne naturtypen.