

9010 Taiga*

Livsmiljötypens namn på engelska: Western taiga *

Svenskt utförligt namn på livsmiljötypen: Västlig taiga

Framtagen av	Fastställd av	Datum	Status
Naturvårdsverket	Naturvårdsverket	2026-xx-xx	Utkast

Beskrivning av livsmiljötypen

Beskrivning enligt Interpretation Manual¹

Gemensam text för alla skogar i 9000-serien:

(Sub)natural woodland vegetation comprising native species forming forests of tall trees, with typical undergrowth, and meeting the following criteria: rare or residual, and / or hosting species of Community interest. For forest habitat types the following additional criteria were accepted by the Scientific Working Group (21-22 June 1993):

- forests of native species;
- forests with a high degree of naturalness;
- forests of tall trees and high forest;
- presence of old and dead trees;
- forests with a substantial area;
- forests having benefited from continuous sustainable management over a significant period.

Text för livsmiljötypen:

Natural old forests as well as those young forest stages naturally developing after fire. Natural old forests represent climax or late succession stages with slight human impact or without any human impact. Present natural old forests are only minor remnants of those originally occurring in Fennoscandia. With intensive forestry, which is carried out practically throughout this region, the main features of natural old forests disappear, i.e. the considerable amount of dead and rotten wood, the great variation in tree age and length and species composition, the trees from previous generations, the more stable microclimate. Old natural forests are habitats of many threatened species, especially bryophytes, lichens, fungi, and invertebrates (mostly beetles). Some of the present old natural forests have human impact, but in spite of that they maintain many characteristics of the natural forests.

Because of the important role of fire, burned forest areas, and their young succession stages, have been naturally common in the boreal region. Nowadays they are extremely rare because of efficient fire protection and forestry. Natural recently burned forest areas are very

¹ Interpretation Manual of European Union Habitats, EUR 28. Kan laddas ner från <https://circabc.europa.eu/ui/group/3f466d71-92a7-49eb-9c63-6cb0fadf29dc/library/37d9e6d9-b7de-42ce-b789-622e9741b68f/details>.

important habitats for many endangered species. Typical of natural burned areas is a great amount of dead burned wood and a varying density of living trees which greatly conditions the regeneration of the forest.

The character of the forests vary with the different boreal zones (hemi-, southern, middle, northern) and different site types. The following sub-types are distinguished, according to the main tree species and site type variation:

- natural old spruce forests;
- natural old pine forests;
- natural old mixed forests;
- natural old deciduous forests;
- recently burnt areas;
- younger forests naturally developed after fire.

Plants: Pine forests - *Pinus sylvestris*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Calluna vulgaris*, *Empetrum nigrum*, *Pleurozium schreberi*, *Cladonia* spp.; Spruce and mixed forests - *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Betula* spp., *Vaccinium myrtillus*, *Deschampsia flexuosa*, *Maianthemum bifolium*, *Oxalis acetosella*, *Trientalis europea*, *Dicranum* spp., *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*; Deciduous forests - *Betula* spp., *Populus tremula*, *Deschampsia flexuosa*, *Vaccinium myrtillus*, *Agrostis capillaris*, *Equisetum sylvaticum*. Lichens - *Evernia divaricata*, *Lobaria pulmonaria*.

Fungi - *Amylocystis lapponica*, *Gloiodon strigosum*, *Fomitopsis populicola*, *Skeletocutis odora*, *S. stellae*, *Phlebia centrifuga*, *Haploporus odoratus*, *Aporpium cargae*, *Gelatoporia pannocincata*, *Phellinus populicola*.

Animals: Mammals - **Pteromys volans*, *Myopus schisticolor*, *Sorex minutus*; Birds - *Picoides tridactylus*, *Perisoreus infaustus*, *Dendrocopos leucotos*, *D. minor*; Beetles - *Tragosoma depsarium*, *Pytho kolwensis*, *P. abieticola*, *Cucujus cinnaberinus*, *Peltis grossa*, **Osmoderma eremita*.

Originally natural old forests were found in the whole boreal and hemiboreal zones, except in the oro-hemiarctic treeless zone. In Finland nowadays most of the natural old forests are found in eastern and northern parts, in southern and western parts of the country only remnants of these forests remain. In Sweden most of the old natural forests are in the north and only some of them in the south.

Beskrivning av livsmiljötypen i Sverige

Taiga är en av Sveriges mest varierande skogliga livsmiljötyper och utvecklas under ett brett spektrum av klimat- och markförhållanden. Den omfattar allt från lågproduktiva barrskogar i kärva klimat vid den alpina trädgränsen till högproduktiva barr-, bland- och lövskogar på gynnsamma ståndorter i de hemiboreala och nemorala regionerna.

Den förekommer på olika typer av marker från näringsfattiga, sura moräner eller glacifluviala sediment till mer näringsrika och basiska jordar. Markförhållandena varierar från torra eller

bergbundna miljöer till blöta och fuktiga skogar, vilket i sin tur påverkar skogens produktivitet, dynamik samt vegetationens sammansättning och struktur.

Artsammansättningen i taigan uppvisar stor variation både inom och mellan skogsförekomster och regioner. Vanliga trädslag är gran, tall, björk, asp, rönn och sälg, ofta med lokala inslag av andra inhemska arter. Markvegetationen består av varierande andelar lavar, mossor samt ris och andra kärlväxter, vilket speglar skillnader i miljöförhållanden och störningshistorik.

Taigans sammansättning och struktur formas av en komplex störningsdynamik som verkar på flera rumsliga och tidsmässiga skalor. Bränder, översvämningar, stormar och andra väderfenomen samt insekts- och svampangrepp, liksom att träd dör av hög ålder eller andra naturliga orsaker skapar förutsättningar för föryngring och skogsutveckling. Likåldrig succession uppstår efter storskaliga kraftiga störningar som dödar större delen av träden i bestånden och initierar en ny generation med jämnårig struktur. Dynamik med tydliga ålderskohorter utvecklas vid återkommande lågintensiva störningar som dödar en del av trädbeståndet och ger upphov till olikåldriga skogar. Intern dynamik kännetecknas däremot av småskaliga processer där enstaka träd eller trädgrupper dör, vilket skapar luckor i trädskiktet och driver en kontinuerlig föryngring med stor åldersspridning.

Störningsdynamiken påverkar trädskiktets egenskaper – såsom trädslagssammansättning, åldersstruktur och rumslig heterogenitet – på olika skalor, från enskilda träd och skogsförekomster till hela landskap. Olika typer av störningsdynamik kan upprätthållas eller övergå i varandra. Skogens struktur och sammansättning speglar därmed en långvarig ekologisk utveckling där betydelse av olika störningsprocesser varierar över tid inom skogsförekomsten och rumsligt mellan dess delar.

De flesta trädslag kan etablera sig under olika typer av naturlig störningsdynamik, men det finns vissa generella mönster i hur olika skogstyper utvecklas. Likåldriga löv- och blandskogar uppkommer vanligen efter storskaliga, kraftiga störningar såsom brand eller stormfällning, vilka skapar öppna miljöer som gynnar samtidig föryngring. Olikåldriga granskogar och barrsumpskogor utvecklas däremot främst genom småskalig intern dynamik, exempelvis luckbildning som uppstår när enskilda träd dör och nya individer etableras i de uppkomna luckorna. Olikåldriga och mosaikartade tallskogar bildas ofta genom upprepade, lågintensiva och variabla markbränder som inte dödar det äldre trädbeståndet, men möjliggör återkommande föryngring av tall under längre tidsperioder. Över tid kan skogstyper successivt övergå i varandra. Till exempel kan en lövskog uppstå efter en brand i barrskog för att senare utvecklas till en bland- eller barrskog. På samma sätt kan gran successivt sprida och etablera sig i gamla tallskogar i områden där brandfrekvensen minskat under längre tid.

Taigan omfattar ofta flera trädgenerationer och en stor variation i trädstorlekar från unga plantor och småträd till gamla, storgrova och senvuxna individer. Typiskt är en oregelbunden rumslig fördelning av träden, förekomst av luckor i varierande storlek samt förekomst av död ved i olika dimensioner, former och nedbrytningsstadier. I stora vidsträckta skogsförekomster

och hela landskap framträder taigan vanligen som en dynamisk mosaik av skogspartier med skiftande artsammansättning, struktur och störningshistorik.

Taiga utgör en viktig livsmiljö för ett stort antal arter från olika organismgrupper. Många av dessa arter gynnas av lång skoglig kontinuitet, där naturliga störningsprocesser och strukturer har bevarats över längre tid. Arternas livsmiljöer utgörs av strukturella egenskaper och element som tar lång tid att utveckla, exempelvis ett skiktat och luckigt trädskikt, gamla senvuxna träd samt grov död ved i sena nedbrytningsstadier. Vissa arter är beroende av skyddade, stabila mikroklimat med hög och jämn luftfuktighet, ofta i kombination med variation i solinstrålning som uppstår genom skillnader i trädskiktets höjd och förekomsten av luckor i olika storlekar. Flera arter är anpassade till brand och de successionsstadier som följer efter störningspåverkade miljöer. Andra arter gynnas av strukturer och substrat som förekommer i solöppna, varma och vindskyddade lägen. Denna mångfald av arter är viktig både för det ekologiska tillståndet i enskilda skogsförekomsters och för deras funktion som spridningskällor i landskapet.

Människans traditionella nyttjandeformer, såsom tamdjursbete och småskaliga plockhuggningar, har ofta bidragit till förändringar som ryms inom taigans naturliga ekologiska variation. I norra Sverige utgör renbete fortfarande ett viktigt inslag. Genom bete och tramp orsakar betesdjuren störningar som ofta leder till ett glesare fält- och bottenskikt.

Taigan kan ha påverkats av mänskliga aktiviteter på ett sätt som efterliknar naturliga störningar och samtidigt bevarar skogens karaktär. Exempelvis kan brandpåverkad måttligt gammal skog ha dimensionshuggits, vilket minskat mängden död ved och äldre träd, men där det kvarstående trädskiktet är naturligt etablerat och markvegetationen motsvarar den som är karaktäristisk för taiga.

Taiga är den mest utbredda skogliga livsmiljötyperna i Sverige och förekommer i alpin, boreal och norra delar av den kontinentala regionen. Den största arealen återfinns i de norra delarna, i synnerhet fjällnära.

Denna väglednings tolkning av taiga utgår från EU:s tolkningsmanual och den aktuella kunskapen om den ekologiska variation som kännetecknar naturligt gamla skogar ("*natural old forests*"), det vill säga skogar som har utvecklats under lång tid genom naturliga processer.

Bedömning av livsmiljötyp

För att klassificeras som taiga ska förekomsten uppvisa en artsammansättning, struktur och en ekologisk funktion som är karaktäristisk för livsmiljötypen. Den omfattar naturliga, gamla skogar, men även yngre successioner som uppstått efter naturliga störningar. Den får inte vara starkt påverkad av mänskliga aktiviteter. Om naturliga störningsprocesser eller skötselåtgärder, eller åtgärder i syfte att imitera sådana har påverkat området kan även negativt påverkade skogar innefattas. Då bör en stor del av den naturliga skogens artsammansättning, åldersvariation och ekologiska funktion vara bibehållen.

För att en förekomst ska kunna klassificeras som livsmiljötypen taiga krävs att vissa grundläggande förutsättningar är uppfyllda. Förekomsten av taiga ska:

- ligga på i huvudsak fast skogsmark
- ha en krontäckningsgrad på minst 10 % (gäller dock ej efter omfattande naturliga störningar eller naturvårdande skötselåtgärd som syftar till att imitera dessa)
- vara naturligt föryngrad
- inte ha omfattande påverkan av skogsbruk. Ett skogsområde kan räknas som taiga trots en äldre historik av dimensionshuggningar om alla övriga kriterier är uppfyllda
- ha en huvudsakligen naturlig näringsstatus
- inte vara under stark generell påverkan från markavvattning
- uppvisa kontinuitet för de karakteristiska trädslagen. I yngre successioner efter naturlig störning eller naturvårdande skötsel (exempelvis naturvårdsbränning) behöver dock inte kontinuitetskriteriet vara uppfyllt, förutsatt att området har strukturer som är typiska för naturligt störd skog
- ha en påtaglig mängd död ved
- ha stor variation i trädålder, inklusive en betydande mängd träd med hög ålder. Detta gäller dock inte efter naturliga störningar eller naturvårdande skötsel som syftar till att imitera dessa
- ha en artsammansättning som är karakteristisk för livsmiljötypen
- ha tillräckligt stor areal för att kunna bibehålla de viktigaste strukturerna, funktionerna och typiska arterna över tid. Förutsättningarna för att en förekomst ska kunna bibehålla dessa varierar dock beroende på angränsande natur och grad av isolering. Mindre förekomster kan därför räknas som livsmiljötyp om de förekommer i direkt anslutning till andra livsmiljötyper och om de tillsammans med dessa bildar större områden, exempelvis små skogsholmar av taiga på myrar. Kvantifierade arealgränser bör anges i karteringsmanualer men i de flesta fall bör minimiarealen vara minst 1 ha.

Brukade äldre skogar med enkel struktur som utsätts för kraftiga störningar där huvuddelen av trädbeståndet dödas kan klassificeras som livsmiljötyp förutsatt att de döda träden lämnas kvar och den naturliga successionen får fortgå.

Undertyper i Sverige

Inga nationellt utpekade undertyper finns i Sverige.

Regional variation inom Sverige

I Interpretation Manual anges undertyper baserade på trädslagsammansättning och skogstyp varav samtliga förekommer i Sverige. Undertyperna A-G motsvarar de sex undertyper som nämns i manualen:

A. Granskog

B. Tallskog

C1. Barrblandskog

C2. Blandskog

D. Triviallövskog

E. Kalmare eller glest beskogad mark med rikligt med död ved efter störning (till exempel brandfält)

F. Naturliga successionsstadier efter störning (till exempel barr-, löv- eller blandskog som utvecklas efter brand)

G. Barrsumpskog

Ur ett ekologiskt och förvaltningsmässigt perspektiv finns det skäl att använda en indelning i undertyper baserade på den huvudsakliga störningsdynamik som påverkar skogens struktur och utveckling. Tre övergripande undertyper urskiljs:

Likåldrig succession (1): Störningar som dödar större delen av trädbeståndet inom skogsforekomsten och initierar en ny generation med jämnårig struktur.

Kohordtdynamik (2): Återkommande lågintensiva och variabla störningar som endast dödar delar av trädbeståndet och ger upphov till olikåldriga skogar med tydliga ålderskohorter.

Intern dynamik (3): Småskaliga processer där enstaka träd eller trädgrupper dör, vilket skapar luckor i trädskiktet och driver en kontinuerlig förnyring med stor åldersvariation.

De flesta trädslag, och därmed alla skogstyper (A-G), kan förekomma i kombination med samtliga störningsdynamiktyper (1–3), och tvärtom. En viss trädslagssammansättning kan dessutom vara ett resultat av en kombination av flera dynamiktyper. Övergångarna mellan undertyper är ofta gradvisa och diffusa, men kan ibland vara abrupta, till exempel vid brand.

Trots detta finns återkommande mönster som kopplar trädslagsbaserade undertyper till specifika störningsdynamiktyper. Brandfält (F), successionsstadier efter störning (G), lövskogar (E) och blandskogar (C1-C2) är ofta förknippade med olika faser av likåldrig succession (1). Granskog (A) tenderar att utvecklas under lång tid utan kraftiga storskaliga störningar och präglas då av intern dynamik (3). Även barrsumpskog (H) uppvisar ofta en struktur formad av intern dynamik (3). Tallskog (B) med en mosaikartad olikåldrig struktur kan utvecklas genom kohordtdynamik (2) till följd av upprepade lågintensiva bränder.

Både trädslagsbaserade (A-G) och störningsdynamikbaserade undertyper (1–3) kan klassificeras utifrån sitt utvecklingsstadium efter en störning, från tidiga till sena faser. Den strukturella komplexiteten förändras successivt mellan olika utvecklingsstadier efter störning. Vissa strukturella element kan kvarstå och ackumuleras över flera störningstillfällen, vilket bidrar till hög och varierande komplexitet. Därför kan egenskaper som vanligtvis är typiska för sena utvecklingsstadier – exempelvis gamla träd och individer från tidigare trädgenerationer – ofta förekomma även i tidiga stadier efter störning.

Inom naturvårdsförvaltning och skogsbruk finns det skäl att arbeta med fyra praktiskt tillämpbara taigaundertyper (I-IV) som kopplar samman störningsdynamiktyp (1-3) med mark- och klimatförhållanden:

(I) Hållmarksskogar och (II) torra lavrika marker bör förvaltas huvudsakligen som kohordtdynamiska skogar genom naturvårdsbränning eller andra åtgärder som efterliknar återkommande lågintensiva störningar.

(III) Fuktiga till blöta marker bör förvaltas främst som interndynamiska skogar, exempelvis genom fri utveckling eller åtgärder som efterliknar småskaliga störningar.

(IV) Friska, intermediära till näringsrika marker bör förvaltas utifrån en vald störningsdynamiktyp, det vill säga antingen som (i) likåldriga successionsskogar genom åtgärder som efterliknar succession efter kraftiga störningar eller med inriktning mot (ii) kohordynamiska respektive (iii) interndynamiska skogar.

Bedömning av gott tillstånd

Tillståndsbedömningen baseras på en samlad bedömning av viktiga strukturer och funktioner, samt typiska arter i livsmiljötypen. En förekomst av en livsmiljötyp i gott tillstånd ska ha strukturer, funktioner och typiska arter som bidrar till gynnsam bevarandestatus på biogeografisk nivå. Betydelsen av olika strukturer, funktioner och typiska arter kan variera och det kan finnas fler utöver de som nämns här.

En livsmiljöförekomst som är i gott tillstånd ska ha nått nivåer som motsvarar skog i naturligt tillstånd med samma förutsättningar som i aktuell förekomst. Val av egenskaper att mäta ska motsvara de som kan förväntas eller eftersträvas på platsen för aktuell förekomst. Exakt vilka miniminivåer som är lämpliga är beroende på de naturgivna förutsättningarna på platsen.

Följande kriterier är lämpliga för att bedöma om en skogsförekomst är i gott tillstånd:

Strukturer:

Gamla träd och grov död ved utgör strukturer i sena utvecklingsstadier och kan finnas kvar i nyligen störda eller tidiga successionsfaser. Exempel på strukturer kan vara:

- Mängd gamla träd, inklusive klena senvuxna träd.
- Mängd träd från en tidigare generation (överståndare).
- Mängd träd med håligheter.
- Mängd döda stående eller liggande träd.
- Mängd död ved i olika former och nedbrytningsstadier, både hård och murken.
- Mängd bränd död ved.

Strukturellt varierat trädskikt: Trädskiktet har i normalfallet tydlig variation i artsammansättning, åldersstruktur, höjd och rumslig fördelning. Vissa typer av taiga kan dock ha lägre variation i till exempel trädslagssammansättning (exempelvis hällmarkstallskogar och sandtallskogar) eller åldersstruktur (exempelvis successioner efter naturlig störning). Luckor i olika storlekar bidrar till ökad heterogenitet och dynamik, vilket ger förutsättningar för naturlig föryngring och succession. Exempel på strukturer kan vara:

- Variation i trädslag, liksom i ålder, storlek och höjd på träden.
- Inslag av asp, sälg och ädellövträd.
- Mängd luckor och gläntor i skogen som släpper ned ljus.

Funktioner inklusive störningsprocesser:

- Ekologisk kontinuitet: Skogen ska uppvisa långvarig kontinuitet, präglad av naturlig näringsstatus, hydrologi, funktioner och dynamiska processer, som tillsammans har skapat och upprätthåller livsmiljötypens struktur, artsammansättning och typiska arter.
- Kontinuitet i störningsprocesser och dynamik: Skogen ska ha formats under lång tid av naturlig störningsdynamik, vilket återspeglas i förekomsten av strukturer och utvecklingsstadier som är representativa för livsmiljötypen – från nyligen störda miljöer och tidiga successionsfaser till lövskogar samt äldre bland- och barrskogar i sena utvecklingsstadier.
- Naturliga hydrologiska och hydrokemiska förhållanden: Skogen ska ha en intakt och funktionell vattenregim, särskilt i sumpskogar samt i skogsförekomster som påverkas av genomsilning eller översilning, angränsande myrmarker och vattendrag.

Exempel på funktioner kan vara:

- en naturlig näringsstatus
- intakt vattenregim
- markstörning som härstammar från naturliga faktorer, traditionell markanvändning, eller åtgärder som syftar till att efterlikna dessa
- frånvaro av främmande arter
- kontinuitet för de karakteristiska trädslagen. I yngre successioner efter naturlig störning kan denna kontinuitet vara bruten, förutsatt att området har strukturer som är typiska för naturligt störd skog.

Typiska arter:

Välutvecklade och livskraftiga populationer: Livskraftiga populationer av typiska arter indikerar att livsmiljötypen upprätthåller en viss kvalitet och viktiga ekologiska funktioner.

- Populationsmängder av typiska och karakteristiska arter.
- Antal typiska arter.
- Antal betesgynnade arter.
- Mängd substrat av vikt för typiska arter.

Bedömningen ska alltid göras med hänsyn till skogsförekomstens naturgivna förutsättningar, historiska störningar och utveckling samt den framtida utveckling som bedöms mest ändamålsenlig för att uppnå det eftersträvade tillståndet och därigenom bevara och stärka livsmiljötypens naturvärden. Nivåer för gott tillstånd kan variera mellan olika skogsförekomster och regioner, men skogen ska alltid uppvisa de strukturer, funktioner och artförekomster som är naturligt förväntade och eftersträvas för dess typ och lokala miljöförhållanden.

För enskilda Natura 2000-områden kan områdesspecifika mål behöva sättas högre än gränsen för gott tillstånd, eftersom varje område ska bidra väsentligt till att bibehålla eller återställa en gynnsam bevarandestatus för livsmiljötypen utifrån sina förutsättningar.

Livsmiljötypens karakteristiska och typiska arter

En översyn av karaktäristiska och typiska arter pågår. Tills denna är slutförd återfinns förteckningen över dessa arter i befintliga vägledningar på Naturvårdsverkets webbplats.

Karakteristiska arter används för att identifiera och avgränsa olika livsmiljötyper. I Sverige baseras dessa på EU:s tolkningsmanual och är anpassade nationellt. En karakteristisk art är vanligare eller finns i större mängd i livsmiljötypen än i andra naturmiljöer. Hur användbar och vanlig arten är kan dock variera inom livsmiljötypens utbredningsområde.

Typiska arter är indikatorarter som används för att utvärdera tillståndet i livsmiljötyper. Inom havsmiljödirektivet används på samma sätt begreppet typisk artsammansättning för att bedöma god miljöstatus. Sveriges förteckning över typiska arter för olika livsmiljötyper utgör ett urval av sådana arter. Vid bedömning av livsmiljötypens tillstånd eller fastställande av bevarandemål för ett Natura 2000-område kan det därför vara relevant att, utöver Sveriges förteckning, inkludera typiska arter som bedöms ha särskild betydelse inom den aktuella skogsförekomsten eller området.

Gränsdragning mot andra livsmiljötyper

- Trädklädda dyner (2180) förekommer på sanddynskomplex vid kusten.
- Landhöjningsskogar (9030) omfattar primärsuccessionsskogar på landtytor som reser sig ur havet i Östersjöområdet.
- Svämlövskogar (91E0) och svämädellövskogar (91F0) etableras på svämsediment och påverkas av fluviala processer längs vattendrag och deras utlopp.
- Örtrika skogar med gran (9050) omfattar löv-, bland- och barrskogar med ett örtrikt fältskikt på mullrik brunjord.
- Åsbarrskogar (9060) förekommer på rullstensåsar och tillhörande isälvsediment.
- Lövsumpskogar (9080) omfattar sumpskogar där lövträd utgör viktiga inslag.
- Skogsbevuxna myrar (91D0) och våtmarker i 7000-serien förekommer på myrmarker och har aktiv torvbildning.
- Fjällbjörkskogar (9040) omfattar skogar där fjällbjörk utgör ett viktigt inslag.
- Nordliga ädellövskogar (9020) omfattar lövskogar där andra ädellövträd än ekar och bok utgör viktiga inslag.
- Trädklädda betesmarker (9070) har naturvärden som är präglade av bete och andra traditionella nyttjandeformer.

Hot och påverkansfaktorer samt åtgärder för bevarande

Hot och påverkansfaktorer

Betydelsen av olika lokala påverkan och hotfaktorer kan variera mellan olika skogsförekomster och det kan finnas fler utöver de som nämns här.

- Exploatering och andra fysiska förändringar såsom bebyggelse, infrastruktur och friluftsanläggningar.
- Skogsbruksåtgärder såsom röjning, gallring, kalavverkning, markberedning, virkestransport, gödsling och användning av främmande trädslag.
- Upphörd eller minskad störning, till exempel brand, bete och översvämning, samt förändrad skogsdynamik och utveckling.
- Vattenreglerande åtgärder såsom dikning, dämning och markavvattnande åtgärder.
- Fragmentering av enskilda livsmiljötypsförekomster samt på landskaps- och regional skala.
- Introduktion och spridning av främmande arter.
- Utsläpp och deposition av näringsämnen och föroreningar från antropogena källor, exempelvis övergödande ämnen och miljögifter.
- Höga populationstätheter av älg och andra hjortdjur.

Påverkan och hotfaktorens negativa effekt avser oönskade förändringar som sker lokalt inom en enskild förekomst av livsmiljötypen. Inverkan kan vara direkt när påverkan sker inom den aktuella skogsförekomsten eller indirekt när den sker i angränsande områden men ändå har negativa effekter i den aktuella skogsförekomsten. Negativa effekter till följd av klimatförändringar, atmosfärisk kvävedeposition och andra storskaliga påverkansfaktorer betraktas också som indirekta.

Påverkan och hotfaktorena kan påverka olika ekologiska egenskaper såsom skogens föryngring, naturliga störningsdynamik och successionsprocesser, dess strukturer (till exempel förekomst av gamla och döda träd) och funktioner (till exempel hydrologi) eller förekomsten av karaktäristiska och typiska arter. De negativa effekterna omfattar såväl förlust som kvalitativ försämring av livsmiljötypens ekologiska egenskaper liksom förhindrad nybildning eller förbättring av livsmiljötypen på marker där den annars naturligt skulle kunna utvecklas.

Bevarandeåtgärder

Bevarandeåtgärder och skötsel kan behövas för att långsiktigt upprätthålla de strukturer, funktioner och typiska arter som karaktäriserar livsmiljötypen. Betydelsen av olika åtgärder kan variera och det kan finnas fler utöver de som nämns här. Vid bevarandearbetet måste den enskilda skogsförekomstens förutsättningar beaktas.

- Miljöhänsyn i fysisk planering och skogsbruk.
- Skydd genom områdesskydd eller frivilliga avsättningar.

- Naturvårdsåtgärder för att efterlikna naturliga störningar som exempelvis bränningar för att återskapa eller bevara specifika och störningspräglade strukturer, skogstyper, utvecklingsstadier och arter.
- Regionala planer för naturvårdsbränningar bör skapas för att upprätthålla brandens dynamiska roll i landskapet. Detta kan till viss del också åstadkommas genom avsättning av förekomster som har brunnit genom naturligt uppkomna bränder.
- Hydrologisk återställning för att återställa och bevara livsmiljötypens naturliga hydrologi, exempelvis igenläggning av diken.
- Åtgärder för att stärka ekologiska samband inom enskilda livsmiljötypsförekomster och områden samt på landskaps- och regional skala.
- Åtgärder som bidrar till att stärka populationer och öka spridningsmöjligheterna för livsmiljötypernas typiska och karakteristiska arter.
- Bekämpning av främmande och andra konkurrerande arter för att bevara en artsammansättning som är karaktäristisk för livsmiljötypen.
- Åtgärder för att förhindra utsläpp från antropogena källor.
- Åtgärder för att gynna ekologiskt viktiga trädslag som tall, asp, sälg, rönn och ekar.

Övrigt om livsmiljötypen

Relation till andra klassningssystem enligt Interpretation Manual

Palaeartic habitats: 41.B8, 41.C3, 41.D5 och 42.C.

Relation till eventuella ytterligare klassningssystem

Eunis: T1C Temperate and boreal mountain *Betula* and *Populus tremula* forest on mineral soils, T3F Dark taiga och T3G *Pinus sylvestris* light taiga.

Vegetationstyper i Norden (VIN): 2.1.1 Tallskog (undantaget 2.1.1.4b och 2.1.1.5 som förs till åsbarrsskog), 2.1.2 Granskog (undantaget 2.1.2.4 till 2.1.2.6 som förs till örtrik skog med gran), 2.2.1.5 till 2.2.1.8 Björk- och aspskog och 2.3.1.1 till 2.3.1.4 Blandskogar. Taiga motsvaras av flera skogstyper och kan omfatta fler vegetationstyper.

Referenser

Angelstam, P. & Kuuluvainen, T. (2004). Boreal forest disturbance regimes, successional dynamics and landscape structures: a European perspective, *Ecological Bulletins*, 51, 117–136.

Berglund, H. & Kuuluvainen, T. (2021). Representative boreal forest habitats in northern Europe, and a revised model for ecosystem management and biodiversity conservation, *Ambio*, 50, 1003–1017. <https://doi.org/10.1007/s13280-020-01444-3>

Dehlin, H., Alvsilver, J., Sarenmark, L.-O., Eriksson, L., Magnusson, M. & Mörling, T. (2023). *Förutsättningar för hyggesfritt skogsbruk och definition av naturnära skogsbruk i Sverige*. Regeringsuppdrag, Rapport 2023–16, Dnr SKS: 2022/3845, Dnr NV-06790-22. Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen.

DG Environment. (2024). *List of pressures and threats for reporting 2019–2024 v1.1*. MS Excel file on the Reference Portal for reporting under Article 17 of the Habitats Directive.

Drobyshev, I., Granström, A., Linderholm, H.W., Hellberg, E., Bergeron, Y. & Niklasson, M. (2014). Multi-century reconstruction of fire activity in Northern European boreal forest suggests differences in regional fire regimes and their sensitivity to climate, *Journal of Ecology*, 102, 738–748. <https://doi.org/10.1111/1365-2745.12235>

Drobyshev, I., Niklasson, M., Ryzhkova, N., Götmark, F., Pinto, G. & Lindblad, M. (2021). Did forest fires maintain mixed oak forests in southern Scandinavia? A dendrochronological speculation, *Forest Ecology and Management*, 482, 118853. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2020.118853>

Eriksson, A., Höjer, O., Wennberg, S. & Wester, J. (2024). *Urskogar och naturskogar – sammanställning av underlag och bedömning av arealer*. Kunskapsunderlag till Miljömålsberedningen, Rapport Dnr SKS: 2023/3258, Dnr NV-02484-23. Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen.

Hellberg, E., Hörnberg, G., Östlund, L. & Zackrisson, O. (2003). Vegetation dynamics and disturbance history in three deciduous forests in boreal Sweden, *Journal of Vegetation Science*, 14, 267–276. [https://doi.org/10.1658/1100-9233\(2003\)014\[0267:VDADHI\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1658/1100-9233(2003)014[0267:VDADHI]2.0.CO;2)

Hellberg, H., Niklasson, M. & Granström, A. (2004). Influence of landscape structure on patterns of forest fires in boreal forest landscapes in Sweden, *Canadian Journal of Forest Research*, 34, 332–338. <https://doi.org/10.1139/x03-17>

Kuuluvainen, T. (2009). Forest management and biodiversity conservation based on natural ecosystem dynamics in northern Europe: The complexity challenge, *Ambio*, 38, 309–315. <https://doi.org/10.1579/08-A-490.1>

Kuuluvainen, T. & Aakala, T. (2011). Natural forest dynamics in boreal Fennoscandia: a review and classification, *Silva Fennica*, 45, 823–841. <https://doi.org/10.14214/sf.73>

Naturvårdsverket. (2008). *Planering av naturreservat – vägledning för beskrivning, indelning och avgränsning*. Rapport 5788. ISBN 91-620-5788-6.

Naturvårdsverket. (2023). *Natur- och kulturvårdande skötsel av skog: Nationell strategi för skötsel av formellt skyddade och frivilligt avsatta skogar till 2030*. ISBN 978-91-620-7122-6.

Naturvårdsverket. (2024). *Nationell strategi för formellt skydd av skog: Naturvårdsverkets och Skogsstyrelsens reviderade nationella strategi för formellt skydd av skog*. Rapport 7168. ISBN 978-91-620-7168-4.

Niklasson, M. & Nilsson, S.G. (2005). *Skogsdynamik och arters bevarande*. Studentlitteratur, Lund.

Niklasson, M. & Granström, A. (2000). Numbers and sizes of fires: long-term spatially explicit fire history in a Swedish boreal landscape, *Ecology*, 81, 1484–1499.

[https://doi.org/10.1890/0012-9658\(2000\)081\[1484:NASOFL\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1890/0012-9658(2000)081[1484:NASOFL]2.0.CO;2)

Niklasson, M., Zin, E., Drobyshev, I., Bernacki, D. & others. (2010). A 350-year tree-ring fire record from Białowieża primeval forest, Poland: implications for central European lowland fire history, *Journal of Ecology*, 98, 1319–1329. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2745.2010.01710.x>

Norén, M., Nitare, J., Larsson, A., Hultgren, B. & Bergengren, I. (2002). *Handbok för inventering av nyckelbiotoper*. Skogsstyrelsen, Jönköping.

Pennanen, J. (2002). Forest age distribution under mixed-severity fire regimes – a simulation-based analysis for middle boreal Fennoscandia, *Silva Fennica*, 36, 213–231.

<https://doi.org/10.14214/sf.559>

Rolstad, J., Blanck, Y. & Storaunet, K.O. (2017). Fire history in a western Fennoscandian boreal forest as influenced by human land use and climate, *Ecological Monographs*, 87, 219–245. <https://doi.org/10.1002/ecm.1244>

Skarpaas, O. & Halvorsen, R. (eds.). (2022). *Skogens dynamikk, struktur og artsmangfold – bakgrunnskunnskap for en ny beskrivelse av skogbestandsdynamikk i NiN*. Rapport 111, Naturhistorisk museum, Blindern, Oslo, Norge.

Skogsstyrelsen. (2022). *Handbok: Hänsyn till natur och kultur enligt 30 § skogsvårdslagen*. Diariennr 2022/745.

Skogsstyrelsen. (2025). *Målbilder för god miljöhänsyn*. Tillgänglig via:

<https://www.skogsstyrelsen.se/aga-skog/hansyn-till-miljo-och-skyddade-arter/malbilder-for-god-miljohansyn/>

Shorohova, E., Kuuluvainen, T., Kangur, A. & Jöggiste, K. (2009). Natural stand structures, disturbance regimes and successional dynamics in the Eurasian boreal forests: A review with special reference to Russian studies, *Annals of Forest Science*, 66, 201.

<https://doi.org/10.1051/forest/2008083>

Stokland, J.N., Siitonen, J. & Jonsson, B.G. (2012). *Biodiversity in dead wood*. Cambridge University Press, Cambridge.

Svenska Institutet för Standarder. (2023). *Svensk standard SS 199000:2023: Naturvärdesinventering (NVI) – Kartläggning och värdering av biologisk mångfald – Krav och vägledning*. Svenska Institutet för Standarder, Stockholm.

Wallenius, T., Kuuluvainen, T. & Vanha-Majamaa, I. (2004). Fire history in relation to site type and vegetation in eastern Fennoscandia, Russia, *Canadian Journal of Forest Research*, 34, 1400–1409. <https://doi.org/10.1139/x04-02>

Zin, E., Drobyshev, I., Bernacki, D. & Niklasson, M. (2015). Dendrochronological reconstruction reveals a mixed-intensity fire regime in *Pinus sylvestris*-dominated stands of Białowieża Forest, Belarus and Poland, *Journal of Vegetation Science*, 26, 934–945.
<https://doi.org/10.1111/jvs.12290>