

# Åsbarrskog

Barrskogar på eller i anslutning till rullstensåsar

Coniferous forests on, or connected to, glaciofluvial eskers

EU-kod: 9060

Länk: Gemensam text (namn och koder)

[http://www.naturvardsverket.se/upload/04\\_arbete\\_med\\_naturvard/natur/naturgemensam.pdf#2](http://www.naturvardsverket.se/upload/04_arbete_med_naturvard/natur/naturgemensam.pdf#2)

## Beskrivning av naturtypen

Länk: Gemensam text (beskrivning av naturtypen)

[http://www.naturvardsverket.se/upload/04\\_arbete\\_med\\_naturvard/matur/naturgemensam.pdf#](http://www.naturvardsverket.se/upload/04_arbete_med_naturvard/matur/naturgemensam.pdf#)

### Utdrag ur EU:s tolkningsmanual

This type includes Fennoscandian conifer forests found on or close to eskers. The top of an esker is often characterized by *Pinus sylvestris* and the slopes sometimes by *Picea abies*, although deciduous species may occur. Eskers are glaciofluvial gravel and sand formations which consist of relatively sorted material, often forming ridges over 20 meters high. In terms of ecological site factors they are more variable than the surrounding forest on flatter ground. In particular the microclimate differs notably between shaded and sunny slopes. Thus aspect and slope inclination, which reflect the effects of solar radiation and soil and air temperatures are important ecological factors. As a result of ecological characteristics, vegetation on sunny esker slopes is often relatively rich in species and particularly contains many leguminous plants as well as some eastern steppe plant species.

### Svensk tolkning av definitionen

Naturtypen förekommer på rullstensåsar, på deras sluttningar eller vid åsarnas fot och är torr-blöt och näringsfattig-näringsrik. Träskiktets krontäckningsgrad är 30-100% och inhemska barrträd utgör minst 50% av grundytan. Ofta utgör tall minst 50% av grundytan uppe på åsen, men i nedre delen, med relativt ytligt grundvatten, utgör ofta gran minst 50% av grundytan. I sällsynta fall kan även gran förekomma uppe på åsen. Lövinslag förekommer, främst i de nedre delarna.

Kvalitetskriterier: Skogen ska likna, eller i en relativt nära framtid kunna likna en naturskog m.a.p. egenskaper och strukturer. Den kan ha påverkats av t.ex. plockhuggning, bete eller naturlig störning. Skogen ska vara i ett sent eller i ett relativt sent successionsstadium. Om naturliga störningsprocesser eller skötselåtgärder i syfte att imitera sådana har påverkat området kan även områden i yngre successionsstadier ingå.

Fältskiktet varierar från torr lavtyp till fuktig örtrik typ. Mikroklimatet på åssluttningarna med torra eller blöta förhållanden, kombinerat med ljus eller skugga, spelar stor roll för artsammansättningen.

Floran och faunan är normalt rik på arter av flera organismgrupper som har en preferens för soliga och sandiga miljöer. Sandödla kan förekomma i naturtypen och i partier med åsgranskog kan bombmurkla växa.

Områden med höga naturvärden knutna till naturtypen och solexponerade tallstammar och sandmark kan klassas som Åsbarrskog även om ett naturskogstillstånd saknas.

### *Kommentarer*

Åsbarrskogar återfinns i södra delen av den boreala regionen och utgörs av barrskogar på rullstensåsar eller omedelbart i anslutning till dessa. Typen innefattar antingen glesare tallskogar på åsarna eller örtrika granskogar nedanför åsarna påverkade av genomsilat åsvatten. Floran och faunan är särpräglad och ibland finns en rik förekomst av torrängsväxter.

Naturtypen innefattar både glesa tallskogar på åsarna och örtrika granskogar nedanför, och kan därför delas in i två undergrupper med delvis olika förutsättningar. Förväxling kan ske med både 9010 respektive 9050, men där själva åsen tillsammans med vegetationen blir avgörande för klassning.

Även om naturtypen i sig inte är avhängig orördhet, så kan sådana områden förekomma. Rullstensåsar har varit föremål för mänskliga aktiviteter under lång tid och är idag ofta tydligt påverkade av detta. Om aktiviteterna begränsat sig till bete eller plockhuggning kan höga naturvärden fortfarande förekomma. Det är troligt att själva betet i flera fall upprätthållit örtrikedomen och förhindrat igenväxning, ansamling av sur förna och att lavtäcken brett ut sig.

### **Gränsdragning mot andra naturtyper**

- Samtliga skogar som ligger kustnära i ett aktivt eller fossilt dynlandskap förs till trädklädda sanddyner 2180.
- Skogar på rullstensåsar utan den karakteristiska, örtrika vegetationen förs till taiga 9010.
- Skogar på andra typer av sandmark (än 9060 och 2180) förs till taiga 9010.

### **Viktiga strukturer och funktioner**

- Skoglig kontinuitet. Området har varit trädbevuxet med inhemska trädslag under överskådlig tid.
- Naturlig dynamik. Skogen utvecklas i huvudsak genom naturlig dynamik, som självföryngring och trädindivider dör av naturliga orsaker.
- Naturliga störningar. Skogen utsätts för exempelvis stormfällning, insektsangrepp, brand. De enskilda bestånden kan uppvisa spår av naturlig störning eller sakna sådana.
- Naturlig hydrologi, opåverkad grundvattennivå och ostörda utströmningsområden vid åsens fot.

- Buffertzoner. Brandrefugiala miljöer såsom fuktigare granskogar vid åsens fot kan behöva en buffertzona mot öppen mark. Varma tallskogar däremot behöver fortsatt ljusinsläpp och skogsplantering eller annan skuggning vid åsens fot bör undvikas.
- En naturlig näringsstatus.
- Förekomst av vedsubstrat. Förekomst av vedsubstrat är inte en förutsättning för naturtypen som sådan, men i områden med naturvärden relaterade till trädskikt och naturskogsartade strukturer är det viktigt för epifytiska lavar, svampar och vedlevande insekter som kan förekomma. Mängden och typen av substrat måste i det enskilda beståndet sättas i relation till beståndets utvecklingsstadium, belägenhet och historik. Exempel på substrat:
  - Död ved; grenar, torrträd, lågor m.m. i olika nedbrytningsstadier.
  - Gamla och grova träd.
  - I områden med brandhistorik är vissa typer av bränd ved en förutsättning för många arter av fr.a. vedlevande insekter.
  - Representativa trädslag (speciellt gamla och/eller grova träd). En representativ sammansättning av de naturligt förekommande trädslagen är en förutsättning för bevarandet av våra arter. Närvaro av primära trädslag såsom många lövträd och tall i landskapet kräver en naturlig dynamik och begränsade viltstammar, i annat fall kommer landskapet att domineras av sekundära trädslag.
- Ingen påtaglig minskning av populationerna av de typiska arterna i naturtypen sker.

För glesa tallskogar gäller dessutom:

- Gles skog med solbelysta träd. Den gynnsamma bevarandestatusen är relaterad till fältskiktets vegetationstyp och i förekommande fall dess höga botaniska och mykologiska värden med torrängsflora och marksvampar, vilka kräver insläpp av ljus- och värme. (I andra fall är naturtypen mer artfattig med dominans av lavsamhällen.). Till gles tallskog med solbelysta stammar hör också den vedlevande insektsfaunan, och fågelfaunan (t.ex. nattskära).
- Sandblottor och viss markstörning är viktigt för faunan. Marklevande insekter, t.ex. gaddsteklar, samt ibland även sandödlor, behöver sandblottor för sina bohål. Även vissa växter behöver markstörning för sin fröspridning.
- Naturvärdena som beskrivs i punkterna ovan är ofta ett resultat av viss störning (brand, bete, vedhugning)

### **Typiska och karakteristiska arter**

De typiska arternas förekomst utgör en bedömningsgrund för naturtypens bevarandestatus, och en generell förutsättning är att ingen påtaglig minskning ska ske av populationerna av de typiska arterna i naturtypen.

De karakteristiska arterna utgörs av ”vanliga” arter som utmärker naturtypen. Tabellen innehåller både vetenskapliga och svenska namn. K-art anger att arten är en karaktäristisk art och T-art innebär att den är en typiska art. I tabellen listas karakteristiska och typiska arter.

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	K-art	T-art	Region
<b>Kärlväxter</b>				
<i>Antennaria dioica</i>	kattfot	K-art	T-art	B
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	mjölon	K-art		
<i>Astragalus alpinus</i>	fjällvedel	K-art		
<i>Brachypodium pinnatum</i>	backskäfting	K-art		
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	piprör	K-art		
<i>Carex digitata</i>	vispstarr	K-art		
<i>Carex ericetorum</i>	backstarr	K-art		
<i>Festuca ovina</i>	fårsvingel	K-art		
<i>Fragaria vesca</i>	smultron	K-art		
<i>Hypochoeris maculata</i>	slätterfibbla	K-art	T-art	B
<i>Juniperus communis</i>	en	K-art		
<i>Lathyrus niger</i>	vippärt	K-art	T-art	B
<i>Melica nutans</i>	bergslok	K-art		
<i>Pinus sylvestris</i>	tall	K-art		
<i>Polygonatum odoratum</i>	getrams	K-art		
<i>Pulsatilla vernalis</i>	mosippa	K-art	T-art	B
<i>Pyrola chlorantha</i>	grönpyrola		T-art	B
<i>Rubus saxatilis</i>	stenbär	K-art		
<i>Silene nutans</i>	backglim	K-art		
<i>Thymus serpyllum</i>	backtimjan	K-art		
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	lingon	K-art		
<b>Mossor</b>				
<i>Hylocomium splendens</i>	husmossa	K-art		
<i>Pleurozium schreberi</i>	väggmossa	K-art		
<b>Svampar</b>				
<i>Antrodia sinuosa</i>	timmerticka		T-art	B
<i>Phaeolus schweinitzii</i>	grovticka		T-art	B
<i>Phellinus pini</i>	tallticka		T-art	B
<b>Skalbaggar</b>				
<i>Calitys scabra</i>	skrovlig flatbagge		T-art	B
<i>Cicindela sylvatica</i>	skogssandjägare		T-art	B
<i>Nothorhina punctata</i>	reliktbock		T-art	B
<i>Ostoma ferruginea</i>	vanlig flatbagge		T-art	B
<i>Phaenops cyanea</i>	blå praktbagge		T-art	B
<i>Tomicus minor</i>	mindre mörghor		T-art	B
<i>Tragosoma depsarium</i>	raggbock		T-art	B

<b>Steklar</b>			
Andrena barbilabris	åssandbi	T-art	B
Andrena cineraria			B
Andrena clarkella	videsandbi	T-art	B
Andrena vaga	sälgsandbi	T-art	B
Colletes cunicularius	vårsidenbi	T-art	B

### Klassificering enligt andra klassificeringssystem

<b>Klassificeringssystem</b>	<b>Naturtypens motsvarighet</b>
VIN:	2.1.1.4b Tallskog, smultronvariant 2.1.1.5 Tallskog av Leguminos-stenhallon-typ 2.1.2.4 Granskog av lågört-typ
EUNIS:	G3.A3 Small-herb western Picea taiga G3.B3 Herb-rich and grassy Pinus taiga

## Utbredning och förekomst

Länk: Gemensam text (utbredning och förekomst)

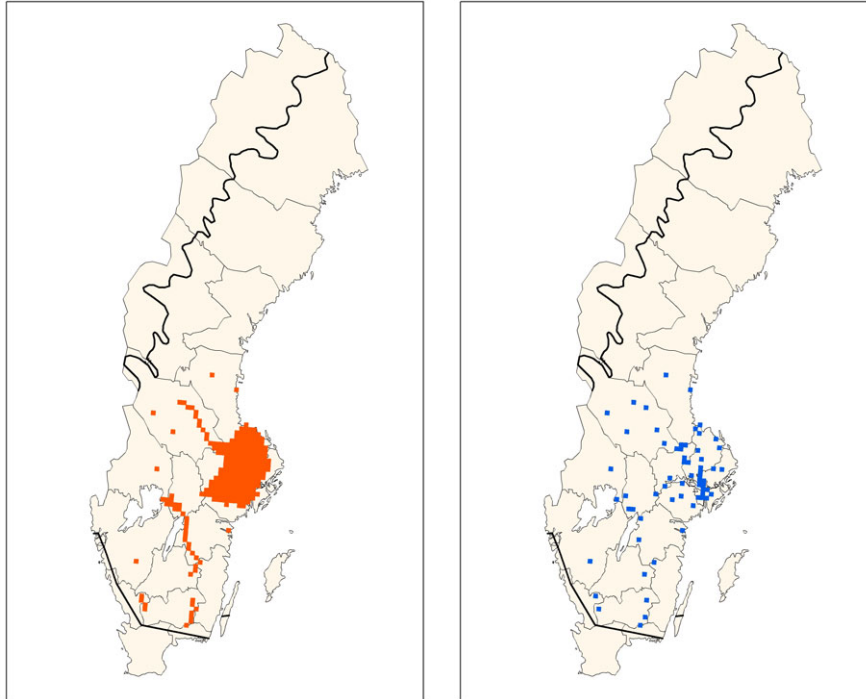
[http://www.naturvardsverket.se/upload/04\\_arbete\\_med\\_naturvard/natur/naturgemensam.pdf#o](http://www.naturvardsverket.se/upload/04_arbete_med_naturvard/natur/naturgemensam.pdf#o)

### Rapporterad nationell bevarandestatus år 2007

<b>Rapporterat 2007</b>	<b>Reg. A</b>	<b>Reg. B</b>	<b>Reg. K</b>	<b>Totalt</b>
<b>Natura 2000-områden</b>				
Utpekade för naturtypen (st)	2	58		59
<b>Utbredning</b>				
Aktuellt värde (km <sup>2</sup> )		108 600		108 600
Referensvärde (km <sup>2</sup> )		108 600		108 600
Bedömning aktuell status		Gynnsam		
Bedömning trend		Stabil		
<b>Förekomstareal</b>				
Aktuellt värde (km <sup>2</sup> )		200		200
Referensvärde (km <sup>2</sup> )		300		300
Bedömning aktuell status		Dålig		
Bedömning trend		Försämring		
<b>Kvalitet</b>				
Bedömning aktuell status		Dålig		
Bedömning trend		Stabil		
<b>Framtidsutsikt</b>				
Bedömning aktuell status		Otillräcklig		
Bedömning trend		Stabil		
<b>Samlad bedömning</b>				
Bedömning aktuell status		Dålig		

Bedömning trend

Försämring



Figur 1. Svenskt utbredningsområde (till vänster) och förekomstareal (till höger).

Förekomstkartan visar vilka ETRS-rutor som innehåller någon areal 9060. Efter-  
som varje kartruta som innehåller någon förekomst av naturtypen innebär en  
”fylld” ruta, även om naturtypen endast förekommer i mycket liten omfattning  
inom kartrutan, blir det område som markeras som förekomstområde på kartan  
betydligt mer täckande än den faktiska förekomsten av naturtypen – särskilt i regi-  
oner där naturtypen förekommer spritt, men med små arealer.

## Förutsättningar för bevarande

Länk: Gemensam text (förutsättningar för bevarande)

[http://www.naturvardsverket.se/upload/04\\_arbete\\_med\\_naturvard/natur/naturgemensam.pdf#%3C](http://www.naturvardsverket.se/upload/04_arbete_med_naturvard/natur/naturgemensam.pdf#%3C)

Vilka de viktigaste förvaltningsinriktningarna är för bevarandet av naturvärden i  
skogar och andra trädklädda marker behandlas i Naturvårdsverkets 2:a remissver-  
sion av Strategi för förvaltning av skogar och andra trädklädda marker i skyddade  
områden. I strategin ges högst prioritet för att upprätthålla och återintroducera de  
processer som är grundläggande för naturtypernas ekologiska funktionalitet. Detta  
bedöms ge långsiktigt positiva effekter på naturtypernas och de till dem knutna  
arternas bevarandestatus. Det bedöms också ge positiva effekter på kort sikt. I stra-

tegin ges närmare förklaringar och bakgrundsresonemang om de olika processerna. Strategin behandlar förvaltning av skyddade områden, men resonemangen som förs är lika tillämpliga för den skötsel/förvaltning som behövs för bevarandet av värdekärnor i skogsmark utanför formellt skyddade områden. Utifrån dessa utgångspunkter bedöms de viktigaste förutsättningarna för att bibehålla och skapa grundläggande ekologisk funktionalitet för skogliga naturtyper och för bevarande av arter kopplade till dem vara:

- fri utveckling
- upprätthållande och återintroduktion av brand som naturlig störning (i boreal och boreonemoral region)
- upprätthållande och återställande av naturlig hydrologi
- upprätthållande och återintroduktion av hävd, framför allt i ängs- och hagmarker i nemoral och boreonemoral region

I tabellen nedan anges huvudprocesser enligt ovanstående och punkternas storlek anger, mycket ungefärligt, hur betydelsefull respektive process är för naturtypen, och därmed också betydelsen av en förvaltningsinriktning kopplad till den. Den efterföljande texten ger fördjupad information. Avsnittet ”Grundläggande åtgärder” kopplar till de fyra huvudprocesserna, medan avsnittet ”Kompletterande åtgärder” beskriver sådana åtgärder som inte kan klassas som huvudprocesser, men som ändå kan ha betydelse för naturtypens naturvärden.

Process	Betydelse
Intern dynamik/fri utveckling	●
Brand och bränning	●
Naturlig hydrologi	
Hävd (bete/slätter/hamling)	•

### *Förvaltning/skötsel*

#### Grundläggande åtgärder

En naturvärdesbedömning och bedömning av beståndshistorik bör göras i varje objekt. Om området har höga naturvärden relaterat till trädskikt och naturskogsartade strukturer bör det lämnas till fri utveckling. Detta gäller särskilt örtrika granskogar. Områden med höga naturvärden, t.ex. med en hävdgynnad flora och fauna kräver en särskild naturvårdsinriktad skötsel.



Naturvårdsbränning är en lämplig skötsel för de tallskogar där det förekommer en tydlig brandhistorik. Naturvårdsbränningar bör riktas till objekt som ligger i särskilt viktiga trakter med påtaglig brandkontinuitet. (Regionala bränningsplaner) Bete är ofta en lämplig skötselmetod eftersom denna typ av skogar förr ofta nyttjades som utmarksbete. Bete är speciellt lämpligt på områden med torrängsvegetation och hävdgynnad flora, samt för många marksvampar. Observera att överlapp kan ske med 9070 – trädklädda betesmarker, men där är kraven större på betetrycket.

Bete bör inte betraktas som en negativ påverkansfaktor i dessa skogar. Markstörning i form av t.ex. tramp från boskap, hästar eller människor kan vara gynnsam, bl a genom att skapa sandblottor.

#### Kompletterande åtgärder

Plockhuggning, naturvårdsinriktad luckhuggning, och borttagande av gran för att glesa ut skogen och öka ljusinsläppet. Körning med tyngre fordon ska dock undvikas. Om området har höga naturvärden relaterat till trädskikt och naturskogsartade strukturer bör eventuella uttag begränsas med hänsyn till detta. Gamla (> 120 år) och grova träd ska alltid lämnas kvar.

I bestånd som varit påverkade av skogsbruk, eller på annat sätt fått reducerad kvalitet, kan det vara motiverat med restaureringsåtgärder, t ex för att skapa ökad heterogenitet i likåldriga, yngre trädbestånd.

Artinriktade åtgärder kan vara motiverade där det finns dokumenterade förekomster av hotade arter och behoven är välunderbyggda.

#### Övrigt

Frånvaro av skogsbruk är inte en förutsättning för naturtypen, vilket skiljer den från de andra skogliga naturtyperna. I de fall där naturvärden relaterade till trädskiktet är lägre, och området inte är skyddat, kan visst virkesuttag vara förenligt med bevarande av naturtypen förutsatt att det sker på ett hänsynsfullt sätt så att naturtypens strukturer och funktioner samt typiska arter inte påverkas negativt.. Äldre träd (>120 år) bör alltid lämnas, liksom död ved. Äldre tallar kan lämnas som överståndare, och fungera som en fröskärm för naturlig föryngring. Körning med tyngre fordon ska undvikas.

#### **Hotbild**

- Exploatering av området i fråga.
- Avverkning, röjning, gallring utgör hot genom att lämpliga strukturer förstörs eller borttages. Undantag kan finnas där åtgärden syftar till att utveckla något annat naturvärde.

- Produktionshöjande åtgärder i skogsbruket, exempelvis gödsling, markbehandling, plantering och användandet av främmande trädslag.
- Markskador, grävning, grustäkt, dikning. Förutom den mekaniska skadan kan hydrologin påverkas och naturmiljön förändras. Detta gäller större markskador, medan tramp sällan är negativt.
- Uttag av grundvatten så att grundvattennivån sänks.
- Fragmentering. I den mindre skalan kan exempelvis skogsbilvägar leda till fragmentering av vissa organismers populationer, medan andra organismer påverkas negativt när skogsbestånden blir alltför isolerade i landskapet.
- Nedfall av kemiska ämnen. Vissa kemiska ämnen har förmågan att direkt skada organismer, men kan också påverka hela naturmiljön. Så har till exempel vissa kväveföreningar den effekten att de är skadliga för svampar och lavar, samtidigt som de kan vara gödande och ge förändringar i vegetationen. Andra skadliga ämnen är svavel- och metallföreningar. Försurning kan utgöra ett problem för flera arter.
- Brist på dynamik. Arterna förekommer ofta bara i några få stadier i skogens utveckling. Om de dynamiska krafterna inte får verka kan det i landskapet uppstå brist på något av dessa stadier, med följd att de ingående arternas habitat försvinner. Detta gäller särskilt brand som verkar över stora ytor, men andra viktiga dynamiska krafter är vind och utbrott av skadeorganismer.
- Igenväxning av gran i tallbestånd kan på kort sikt försämra förutsättningarna för örtfloran och insektsfaunan, på lång sikt kan tallen missgynnas. Denna utveckling kan vara en följd av bristen på dynamik, men också av att bete upphört.
- Vissa organismer. Några organismer har förmågan att påverka landskapets sammansättning, till exempel älg och annat hjortvilt som kan förhindra förnygring av vissa trädslag. Andra hot är arter som ännu inte observerats i landet, men som har potential att skada den naturliga floran och faunan.

### **Bevarandeåtgärder**

- Områdesskydd. Miljöer med naturskogsartad åsbarrskog förutsätter normalt att skogen skyddas långsiktigt, eftersom skogsbruk inte är förenligt med bevarande av naturtypen i gynnsamt tillstånd. Det formella skyddet kan genomföras genom bildande av naturreservat, biotopskyddsområden, eller nationalparker, eller genom naturvårdsavtal.
- Frivilliga avsättningar. Skydd av skogsmiljöer genom frivilliga avsättningar är ett viktigt komplement till det formella skyddet.
- Förvaltning av skyddade områden. Kan bland annat ombesörja viktiga åtgärder som naturvårdsbränning eller återställande av hydrologi.
- Gångse åtgärder för att upprätthålla gynnsam bevarandestatus så att ingen försämringar för naturtypen sker, (dvs att dess intressen respekteras i fysisk planering, tillståndsprovning, generell naturvårdshänsyn, förvaltning av skyddade områden, artskydd och uppföljning samt övervakning).

- Gröna skogsbruksplaner, skogscertifiering eller frivilliga avsättningar kan vara ändamålsenliga bevarandeåtgärder för skogsfastigheter med, eller i anslutning till, naturtypen.
- Skogar utanför skyddade områden måste ges ett långsiktigt skydd mot de hot som naturtypen idag är utsatt för.
- Information till markägare och verksamhetsutövare bör samordnas mellan länsstyrelsen, skogsstyrelsen och kommunen.
- Plan för naturvårdsbränningar bör skapas för att upprätthålla brandens dynamiska roll i landskapet. Detta kan till viss del också åstadkommas genom avsättning av naturligt uppkomna bränder.
- Aktiva naturvårdande åtgärder, såsom igenläggning av diken, bekämpning av icke önskvärda trädslag, bekämpning av klövvilt med mera kan i vissa fall vara befogade för att öka kvaliteten i områdena.
- Genomförandet av Åtgärdsprogram för Steklar i sandtallskog, Bombmurkla.

## Regelverk

Länk: Gemensam text (regelverk)

[http://www.naturvardsverket.se/upload/04\\_arbete\\_med\\_naturvard/arter/artergemensam.pdf#16](http://www.naturvardsverket.se/upload/04_arbete_med_naturvard/arter/artergemensam.pdf#16)

- Naturtypen ingår i art- och habitatdirektivets bilaga 1.
- Regelverk som är särskilt viktigt för naturtypen är områdesskyddslagstiftningen i miljöbalkens 7:e kapitel, samt i förordningen om områdesskydd. Skogsbrukets regelverk och regelverket knutet till markavvattnings- och skydd av vattentäkter är också av stor betydelse..
- Regelverk som är särskilt viktigt för naturtypens omgivning utöver det som nämns ovan är vattenverksamhet.

## Bevarandemål, målbildindikatorer och uppföljning

Länk: Gemensam text (bevarandemål och uppföljning)

[http://www.naturvardsverket.se/upload/04\\_arbete\\_med\\_naturvard/vagledning/naturtyper/naturtypergemensam.pdf#19](http://www.naturvardsverket.se/upload/04_arbete_med_naturvard/vagledning/naturtyper/naturtypergemensam.pdf#19)

På Naturvårdsverkets hemsida om uppföljning i skyddade områden, finns en rapport (6379:2010) om uppföljning i skyddade områden. Den beskriver arbetet med formulering av mål och användande av målbildindikatorer för att följa upp målen. Rapporten beskriver det generella arbetet, och uppföljningen i detalj beskrivs i manualer för uppföljning av olika naturtyper. Det finns även manualer för uppföljning av olika naturtypsgrupper. Där finns information om arbetsmetoder, och exempel på olika målbildindikatorer.

## Litteratur och kontaktuppgifter

Länk: Gemensam text (litteratur och kontaktuppgifter)

[http://www.naturvardsverket.se/upload/04\\_arbete\\_med\\_naturvard/natur/naturgemensam.pdf#](http://www.naturvardsverket.se/upload/04_arbete_med_naturvard/natur/naturgemensam.pdf#)

### Naturtyps- och ekosystemvis litteratur

Denna litteraturlista omfattar bara ett litet urval av texter som berör naturtypen.

von Euler, F. (2003). Övervakning av biologisk mångfald i skogen. Skogsstyrelsen. Rapport 1-2003.

Kuris, M. & Ruskule, A. (2006). Favourable conservation status of boreal forests: monitoring, assessment, management. Baltic Environmental Forum. Tallinn.

Nilsson, M. & Jönsson, C. (2003). Kartering av skyddade områden. Skogstyper i naturreservat och nationalparker. Naturvårdsverket. Rapport 5282.

Snäll, T. & Kellner, O. (2003). Utvärdering av metod för övervakning av skogsbiotoper. Metoden ”Extensiv övervakning av skogsbiotopers innehåll” ur Naturvårdsverkets Handbok för miljöövervakning. Länsstyrelserna i Gävleborgs, Dalarnas och Värmlands län. Rapport 2003:15, 2003:27, 2003:21 (i respektive länsstyrelses rapportserie).

Wennberg, S. & Höjer, O. (2005). Frekvensanalys av Skyddsvärd natur (FaSN). Förekomst av värdekärnor i skogsmark. Naturvårdsverket. Rapport 5466.

### Kontaktuppgifter

Håkan Berglund  
hakan.berglund@slu.se

ArtDatabanken  
Bäcklösavägen 10  
Box 7007  
750 07 Uppsala