

Kunskap Direkt Naturhänsyn – utskrifter



Här följer utskrifter från samtliga sidor i Kunskap Direkt Naturhänsyn, juni 2016. Sammanställningen innehåller de utskriftsbara sidversionerna i kunskapssystemet, där det ibland ingår material som bara visas efter att länkar öppnats.

Layout avviker av naturliga skäl från webbversionen, och interaktiviteten följer heller inte med. Syftet med utskrifterna är att dokumentera och tillgängliggöra den stora kunskapsmassan som den såg ut före den påbörjade revisionen. Under hösten 2016 kommer materialet stegvis att ersättas av Skogskunskap.se.

www.kunskapdirekt.se/naturhansyn

Innehåll

Startsida.....	5
Varför behövs naturhänsyn?.....	5
Biologisk mångfald - en global utmaning.....	6
Motiv för mångfald.....	7
Naturhänsyn är nödvändigt.....	8
Skogen har använts länge.....	9
Jordbruket.....	9
Bergsbruket	11
Det tidiga skogsbruket.....	12
Det mekaniserade skogsbruket	13
Det moderna skogsbruket.....	15
Naturskogen ger vägledning.....	17
Skogsbrand	18
Intern dynamik	19
Översvämningar	20
Kulturpåverkan	21
Skillnader mellan naturskog och brukad skog	21
Naturhänsyn gör skillnad	23
20 år med naturhänsyn.....	24
Naturhänsynens effekter - vad säger forskarna?	25
Levande träd och lavar	26
Högstubbar och insekter.....	27
Kantzoner.....	28
Hänsynsytor	29
Skogens fåglar	31
Effekter på landskapsnivå.....	33
Visualisering av skogens utveckling under 100 år i Strömsjöleden	33
Principer för naturhänsyn - så tänker forskarna	38
Förbindelselänkar	39
Livbåtar	41
Strukturer.....	42
Störda miljöer.....	43
Miljökvalitetsmålet Levande skogar	44
Miljömålsindikatorn Gammal skog	45
Miljömålsindikatorn Hård död ved	46
Miljömålsindikatorn Häckande fåglar i skogen.....	46
Miljökvalitetsmålet Äldre lövrik skog.....	47
Naturhänsyn och hotade arter	48
Paraplyarter, signalarter, ansvarsarter.....	49
Naturmiljöer från norr till söder	50
Norra barrskogsregionen.....	51
Värt att värna i norra barrskogsregionen.....	53
Södra barrskogsregionen	54
Värt att värna i södra barrskogsregionen.....	56
Södra lövskogsregionen	57
Värt att värna i södra lövskogsregionen	60
Levande träd.....	61
Trädgrupper	62
Tall.....	63

Arter på tall.....	64
Stora risbon	65
Gran	66
Arter på gran	67
Asp	68
Arter på asp	69
Björk	70
Arter på björk.....	71
Ek	72
Arter på ek.....	73
Bok	74
Arter på bok	75
Sälg.....	76
Arter på sälg	77
Övriga träd.....	79
Döda träd och död ved.....	81
Grova träd och lövträd	82
Högstubbar.....	84
Ved av olika kvalitet	85
Insekter på gran av olika nedbrytningsstadier.....	86
Insekter på björk av olika nedbrytningsstadier	88
Död ved i vatten	89
Hur mycket död ved behövs?	89
Målbilder för naturhänsynen	91
Naturskogsartade biotoper.....	92
Kulturbetingade biotoper	93
Topografiskt/geologiskt betingade biotoper.....	94
Fuktighetspräglade biotoper.....	95
Störningspräglade biotoper	96
Kantzoner mot våtmark.....	97
Kantzoner mot sjöar och vattendrag.....	97
Träd och buskar med naturvärden.....	98
Impediment.....	99
Styrmedel för naturhänsyn på din fastighet.....	100
Olika sätt att tänka om skoglig naturhänsyn.....	100
Hänsynsområde, hänsynsyta, detaljhänsyn.....	101
Bevara, utveckla, nyskapa, återskapa	103
Landskapsplanering på fastighetsnivå	104
Anpassa till brandpåverkan.....	106
Grön skogsbruksplan	107
Lagar och regler.....	108
Certifiering av skogsbruket.....	108
Planera och utför naturhänsynen	110
Planera hänsynen på rummet och i fält	111
Har du aktuell information om naturvärdena på din fastighet?	112
Prioritera och koncentrera hänsynen	113
Avverkningsanmälan.....	114
Nyckelbiotoper	116
Kommunicera.....	117
Följ upp och dokumentera	118

Praktiska råd för naturhänsyn vid olika skogliga åtgärder	118
Hänsyn vid slutavverkning.....	121
Hänsyn vid gallring	123
Hänsyn vid röjning.....	124
Hänsyn vid föryngring.....	126
Hänsyn vid skogsbränsleuttag.....	127
Hänsyn vid kontinuitetsskogsbruk	128
Mål och medel för naturhänsyn i skogen.....	130
Skogspolitiska medel	131
EU och internationellt.....	132
Skogsbrukets sektorsansvar.....	133
Skydd av skog.....	134
Nationalparker	135
Naturreservat	136
Biotopskydd	137
Naturvårdsavtal.....	138
Komet	138
Fastighetsavtal.....	139
Mer information om skoglig naturhänsyn	139
Välkomna till Effaråsen.....	142
Effaråsen – demonstrationsslingan.....	143
Punkt 1 – Slingans start.....	143
Punkt 2 - Utvecklade naturvärden.....	145
Punkt 3 - Hygge med normal hänsyn.....	147
Punkt 4 - 30-50 % av skogen lämnad som hänsyn	149
Punkt 5 - Naturvårdsbränning utan virkesuttag	151
Punkt 6 - Lite mer hänsyn än standard	152
Punkt 7 - Naturvårdsbränning med virkesuttag	153
Om försöket Effaråsen	154
Effaråsen, översiktskarta med alla försöksbestånd markerade.....	157
Effaråsen, översiktskarta med försöksbestånden markerade	158
Resultat från försöket Effaråsen.....	158
Arter man kan finna i Effaråsen	159
Kunskapstest - naturhänsyn.....	162
Om Kunskap Direkt Naturhänsyn	162

Startsida

Kunskap Direkt om Naturhänsyn

Kunskap Direkt om Naturhänsyn vänder sig i första hand till dig som är skogsägare, rådgivare eller planerare och entreprenör i skogsbruket. Här får du råd och tips om hur hänsynen kan utformas i det vardagliga skogsbruket. Du får också veta varför det är viktigt att lämna och skapa hänsyn till naturvärdena i skogen och om dina insatser gör någon skillnad.

Bläddra i vänstermenyn för att hitta råd, checklistor, bakgrundskunskap och filmer om naturhänsyn i skogsbruket. Glöm inte bort att också visa hänsyn till [Skogens kulturarv](#) och [Skogens vatten](#).

Varför behövs naturhänsyn?



Djur och växter gör nytta i skogen - och vi kan hjälpa dem

Vad skulle hända om det blev strejk - om svamparna slutade hjälpa träden att ta upp näring, om humlorna vägrade pollinera blommor och hackspettarna upphörde att producera bohål? Dessa så kallade ekosystemtjänster är skäl nog för att värna den biologiska mångfalden. Men växter och djur måste också få fortleva för sin egen skull, och i förlängningen också för människans skull. Vi vet ju inte hur allt hänger samman i skogen och hur förlusten av en art skulle påverka andra arter.

Sveriges riksdag har beslutat att den biologiska mångfalden i skogen ska bevaras, samtidigt som vi ska utvinna nyttigheter som vedråvara och biobränsle. Går det, eller är det som att försöka äta kakan och ha den kvar?

Det finns en inbyggd konflikt i att både bruka och bevara, åtminstone om man vill göra det på samma plats och vid samma tid. Men det går att göra en hel del för att skogens arter ska överleva även i den brukade skogen. I senare avsnitt visar vi hur det går till.

I det här avsnittet reder vi ut begrepp som biologisk mångfald och naturhänsyn. Vi beskriver hur människan har påverkat skogen under lång tid, och gör en jämförelse mellan naturskogen och den brukade skogen.

Biologisk mångfald - en global utmaning



Människan har länge insett vikten av att bevara den biologiska mångfalden, men metoderna har förändrats! Utsnitt ur målning av Domenico Morelli, Noaks ark.

Sverige har tillsammans med ett stort antal andra länder undertecknat [konventionen om biologisk mångfald \(CBD\)](#), som trädde i kraft 1993. Den handlar bland annat om att artmångfalden skall bevaras genom ett hållbart nyttjande av jordens naturresurser.

I den svenska översättningen av konventionen definieras biologisk mångfald eller biodiversitet så här:

"Variationsrikedomen bland levande organismer av alla ursprung, inklusive från bland annat landbaserade, marina och andra akvatiska ekosystem och de ekologiska komplex i vilka dessa organismer ingår; detta innefattar mångfald inom arter, mellan arter och av ekosystem."

Konventionen är ett gemensamt försök av världens länder att komma till rätta med förlusten av ekosystem, arter och gener. Målet är att bevara den biologiska mångfalden, kunna använda det som ingår i denna mångfald på ett hållbart sätt samt se till att det blir en rättvis fördelning av den nytta som kan utvinnas ur genmaterial.

Innehållet i konventionen påverkar i sin tur utformningen av den svenska miljö- och skogspolitiken. Det svenska miljömålsarbetet har en direkt koppling till konventionen om biologisk mångfald.

Motiv för mångfald



Sälg är en av de viktigaste födokällorna för många nektarätande insekter på våren. Pollineringen är samtidigt ett paradexempel på en viktig ekosystemtjänst som vi inte kan vara förutan. Foto (jordhumla på sälg): Mats Wilhelm.

Ekosystemtjänster

Ekosystemtjänster är alla de nyttigheter vi tar för givna i naturen.

Fotosyntesen är nog den viktigaste ekosystemtjänsten; utan den skulle det inte finnas något liv på jorden. Visst är det fantastiskt att växterna med hjälp av solens energi kan ta upp koldioxid ur luften och omvandla detta till fibrer som bygger upp växter och samtidigt producerar syre för oss att andas!

Träden binder jorden och hindrar erosion, vatten renas på sin väg genom marken och mykorrhiza (ett samarbete mellan fina svamptrådar och rötter) hjälper träden att ta upp näring. Många insekter är viktiga pollinatörer av träd, buskar, ris och örter. Småkryp av olika slag hjälper till att reglera förekomsten av arter som vi betraktar som skadedjur. En granbarkborre har hundratals naturliga fiender som gör sitt bästa för att angripa både ägg, larver och vuxna barkborrar.

Etiska skäl

Arter har också ett egenvärde, även om vi idag inte direkt vet vilken nytta de har i ekosystemet eller för varandra. Vi har ett moraliskt ansvar att bevara arter. Att vi som lever här och nu har stora möjligheter att påverka vad vi lämnar efter oss till nästa generation är i alla fall säkert.

Ibland har vi i Sverige ett särskilt ansvar att bevara arter som är hotade eller sällsynta i övriga världen. Ett exempel är fjälllämmeln, som är vanlig i vårt land men har en begränsad utbredning i världen.

Världens länder har ett gemensamt ansvar för att bevara arter och miljöer. Inom EU finns gemensamma regelverk som påverkar vårt naturvårdsansvar: [Art- och habitatdirektivet](#), [Natura 2000](#) och [Fågeldirektivet](#).

Framtida nyttor

Träkol och brännved var för några hundra år sedan några av de viktigaste användningsområdena för skogen, och de ekar på Visingsö som ursprungligen odlades för att ge virke till flottans krigsfartyg står kvar! Vad skogen kommer att fylla för funktioner i framtiden vet vi inte mycket om. Vi vet heller inte vilka framtida påfrestningar skogen ställs inför t.ex. vid ett förändrat klimat.

Naturhänsyn är nödvändigt

Huvuddelen av skogen brukas - det är där vi kan göra skillnad

Mångfald är viktigt och vi har ett internationellt ansvar att bevara skogens arter och miljöer. Idag ökar arealen skyddad skog i rask takt. Naturvårdsinriktade skötselmetoder vinner också terräng. Men - huvuddelen av den svenska skogsmarken brukas. Det är där naturhänsynen är så viktig.

Naturhänsynen har utvecklats dramatiskt under de senaste decennierna, och är idag en självklarhet i det praktiska skogsbruket. God naturhänsyn innebär att den biologiska mångfalden och variationen i det brukade skogslandskapet bevaras och utvecklas i samband med skogliga åtgärder. Åtgärderna i skogen planeras och genomförs så att de efterliknar naturliga störningar. De strukturer och förbindelselänkar som finns i naturskogen, ska också kunna återfinnas i den brukade skogen.

Skogen är ung - vi måste hjälpa den att också vara gammal

En brukad skog blir sällan äldre än 100 år - en biologiskt ung ålder. En ännu större andel av skogslandskapet är betydligt yngre. Därför är det extra viktigt att spara hänsyn så att också gamla träd och död ved blir en naturlig del även i den brukade skogen. Det är där vår naturhänsyn blir så viktig.



Hänsynsyta. Foto Lena Gustafsson.

Skogen har använts länge



Skogsbete var ända in på 1950-talet en relativt vanlig syn. Bilden visar bete på en sådd förnygringsyta 1928. Foto Skogsbilder, Skogsbiblioteket, SLU.

Människan har påverkat landskapet under lång tid. Olika landsdelar har påverkats olika mycket och i olika takt. I norra Sverige har fångstkulturer med jakt och fiske varit förhärskande under lång tid. Bosättningarna har främst varit knutna till kusten och älvdalarna.

Längre söderut har odling och betesdjur varit ett inslag i landskapet under flera tusen år. Skogarna i södra Sverige har bytt utseende många gånger om. Under medeltiden skapades det halvöppna kulturlandskapet i Sydsverige som sedan levt kvar ända in i vår tid.

Kanske var artmångfalden i Sverige som störst just innan industrialiseringen. Mänskliga aktiviteter hade då hunnit tillföra landskapet nya miljöer men ännu inte uttraderat de ursprungliga miljöerna. Det fanns alltså plats för både öppenmarksarter och skogens arter.

De senaste 300 hundra åren har varit en omvälvande tid för människorna, skogen och landskapet i stort. Befolkningstillväxten har varit snabb och tekniksprången stora. Förändringar i jordbruket och bergsbruket har också lett till stora förändringar av skogsbruket.

Jordbruket



I Värmland, Bergslagen och södra Norrland satte svedjejordbruket spår, både i skogen och i form av kulturlämningar. De första svedjejordbrukarna från Finland kom från Finland under slutet av 1500- och början av 1600-talet. Staten uppmuntrade uppodlingen av skogsområdena genom skattelättnader, men efterhand blev man rädd att skogen skulle ta slut. Foto från Museiverket, Finland. Wikipedia commons.

Odling, bete, bränsle och virke

Användningen av jordbruksmarken och skogsmarken hänger ihop. Skogen har gett plats för odling, svedjebruk och betesmark till djuren. Skogen har också stått för bränsle och byggnadsvirke. Den snabba befolkningsutvecklingen från 1700-talet och framöver gjorde att omfattande skogsområden togs i anspråk för jordbruk.

Men marken räckte ändå inte för att mätta de många munnarna. På 1800-talet utvandrade var fjärde svensk. Störst areal åkermark hade vi 1927. Därefter skedde en dramatisk omställning av jordbruket. Människor övergav landsbygden och fann sin försörjning i städerna. Introduktionen av konstgödsel gjorde jordbruket effektivare och den odlade arealen minskade.

Skogen kommer tillbaka

Under hela 1900-talet breddade skogen åter ut sig över det som människan tidigare omvandlat till öppen mark, ängar och hagar. Det skedde både genom naturlig igenväxning, sådd och plantering. Den planterade skogen blev likåldrig, tätare och bestod i hög utsträckning av gran. De skötta skogarna växte bra men var inte lika attraktiva för skogens många växter och djur. Oskötta skogar och naturskogsrester blev därför till viktiga reträttplatser för många arter.



Under 1900-talet planterades mycket jordbruksmark igen. Foto Bosse Backström/SKOGENbild.

Bergsbruket



Bergsbruket krävde enorma mängder ved för koltillverkning till masugnarna. Foto Emil Låftman, Tekniska museet. Wikipedia commons.

Beroende av träkol

Utvinnningen av järn, koppar och silver i Mellansveriges gruvor var en viktig förutsättning för Sveriges ställning som stormakt under 1600-talet. Järnet från Bergslagen gav Sverige en ledande ställning på världsmarknaden ända in på 1800-talet.

Det tidiga bergsbruket var helt beroende av rik tillgång till ved och framför allt träkol. Det var enklare att transportera järnet till skogstillgångarna än vice versa. Därför var förädlingen av malmen spridd över stora områden. Områden där den biologiska mångfalden under lång tid fick stå tillbaka.

Bruken anlägger ny skog

Behovet av ved och virke gjorde att bruken började köpa upp stora skogsområden i närheten av gruvorna. Man insåg också värdet av att anlägga ny skog för att långsiktigt förse sig med skogsråvara. Skogsbruket övergick från att vara exploaterande till att vara producerande. Detta skogsbrukskoncept skulle senare få spridning både norr- och söderut i landet.

Under perioden 1850-1950 förändrades produktionsmetoderna för järnhanteringen. Träkolet behövdes inte längre och de skogar man skapat kunde istället användas i sågverk och i massaindustrin. Kolningsepoken upphörde omkring 1950.

Det tidiga skogsbruket



Handredskap och häst, två bilder från det tidiga skogsbruket. Foton från Skogsbilder, Skogsbiblioteket, SLU.

Dimensionshuggning...

Dimensionshuggning tillsammans med vedtäkt är de äldsta huggningsformerna där man tagit hand om träden.

Dimensionshuggning var vanligast i Norrland och då avverkades de grövsta och mest värdefulla träden medan yngre och klenare träd lämnades kvar. Dimensionshuggna skogar har senare ofta beskrivits som sönderhuggna trassskogar.

...och vedtäkt

Den vedtäkt som bedrivits i Bergslagen och i andra delar av Sverige där malm brutits och förädlats har lokalt varit genomgripande. För träkolstillverkning användes både barr- och lövträd. Hela bygder rensades på lättillgängliga träd. Bara i de svårtillgängliga områdena lämnades skogen kvar.

Södra Sveriges bondeskogar brukades på ett annat sätt. Där behöll skogen länge sin mångbruksfunktion och fortfarande kan man på många håll se spåren av de gamla inhägnade inägomarkerna och utmarkerna där djuren betade. Djurbetet kunde gå hårt åt skogen och träden avverkades främst till ved och husbehovsvirke.

Det mekaniserade skogsbruket



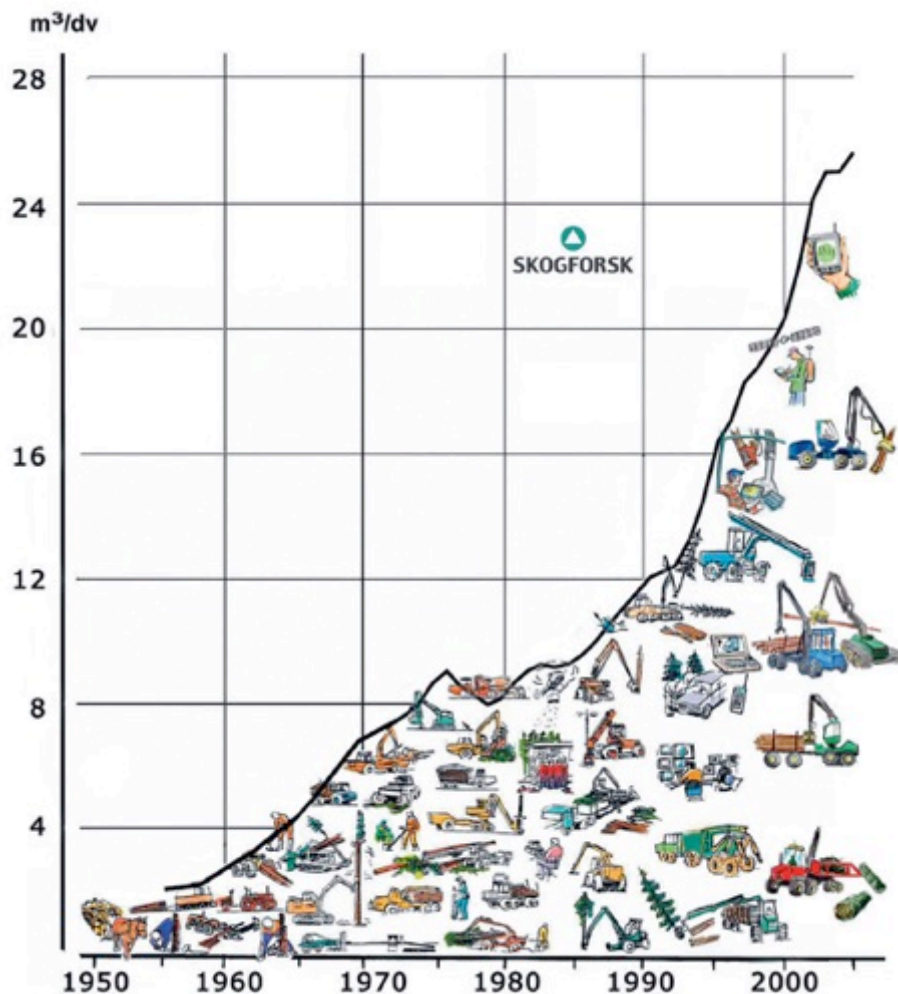
Barkningsmaskinen Valo bakom en Fiat-traktor. Foton från Skogsbilder, Skogsbiblioteket, SLU.

Tekniksprång och högre produktivitet

Efterkrigstidens skogsbruk präglades av stora tekniksprång och en tydlig inriktning mot ökad virkesproduktion. Målet var att förhindra den virkesbrist som befarades på grund av skogarnas ålderssammansättning.

Från 1950-talet blev trakthyggesbruket dominerande och var under ett antal decennier det enda godkända skogsbrukssättet. Under den tidiga trakthyggesepoken byggdes också nätet av skogsbilvägar ut kraftigt och skogarna blev tillgängliga för avverkning på ett sätt som aldrig tidigare.

Maskinerna blev bättre och hyggerna allt större. Det ledde till en dramatisk produktivitetsökning i skogen under 1960-80 talet. Samtidigt blev skogsbrukets effekter i landskapet tydligare och allt fler vände sig emot skogsbrukets metoder.



Produktivitetsutvecklingen i skogen, kubikmeter per dagsverke. Skogforsk, illustration Anna Marconi.

Växande konflikt mellan produktion och naturvård

De kalhyggen som togs upp på 1960- och 70-talen var ibland både stora och kala. Lövträd skulle ersättas med ekonomiskt mer intressanta barrträd. Nya snabbväxande trädslag som contortatall introducerades i stor skala på 1970-talet. Kraftiga markberedningsmetoder, gödsling, dikning, genetisk förädling och kortare omloppstider skulle också bidra till att öka produktionen.

Under slutet av 1960-talet och början av 1970-talet besprutades hyggen och ungskogar från luften med hormoslyr för att motverka ett lövträdsuppslag. De lövfattiga äldre skogarna i Mellansverige vittnar fortfarande om denna epok. På 1970-talet delade också staten ut bidrag till de markägare som omförde spontant igenväxande jordbruksmark till barrträdsplanteringar. Samtidigt blev kalytorna fler och den uppväxande skogen alltmera jämnårig och trädslagsren.

Det mekaniserade skogsbruket förmådde under några decennier förändra den svenska skogen ganska radikalt. De gamla träden blev färre, den döda veden likaså. Skogarna blev mörkare och tätare. På andra platser var skogen helt

borthuggen. Variationen i skogslandskapet minskade och det uppstod brist på både mat, bostäder och lämpliga livsmiljöer för många av skogens invånare.

Men det fanns krafter som verkade för en förändring. Parallellt med den tekniska utvecklingen i skogen började också den moderna naturvården ta fart.

Det moderna skogsbruket



Hänsynsträd och högstubbe, exempel på tidig naturhänsyn. Foto Mats Hannerz.

Grunden för det moderna naturvårdsarbetet lades egentligen redan i 1960 års naturvårdsutredning där organisationen, inriktningen och arbetssätt för det svenska naturvårdsarbetet fann sina former.

I naturvårdsutredningen lyftes bland annat behovet av en generell naturvårdshänsyn fram, vid sidan av områdesskyddet för de mest värdefulla naturområdena. Där pekade man också på att huvudansvaret för den generella hänsynen borde ligga på dem som brukar skogen.

Men det skulle dröja innan detta tankesätt fick genomslag. 1975 kom de första skrivningarna om naturhänsyn i skogen. 1979 infördes krav på hänsyn till florans, faunans och kulturmiljövårdens intressen i skogsvårdslagen. Men i praktiken hände inte så mycket till gagn för naturvården i skogen.

Naturvården tar fart

På 1970-talet lanserades begreppen flora- och faunavård av några forskare på Skogshögskolan. Artfaktablad började upprättas, forskningsprojekt initierades, flera handböcker togs fram och praktiska kurser genomfördes.

I mitten av 1970-talet kom också det första ”rödlistorna” över hotade och missgynnade arter. Genom att samla kunskap om missgynnade och hotade arter försökte man lära sig mer om hur arternas förekomst hängde samman med markanvändningen. 1990 ledde det till bildandet av Artdatabanken som idag är Sveriges kunskapscentrum för arter och naturtyper.

Under 1980-talet stärkte naturvården sina positioner både nationellt och internationellt. Det infördes restriktioner rörande dikning och avverkning i fjällnära områden, den kemiska lövbekämpningen på skogsmark förbjöds och ädellövskogslagen infördes. Sakta började naturhänsynen i skogen vinna terräng.

1993 beslutade riksdagen att produktionsmålet och miljömålet i skogen skulle ges lika värde. Skogsbrukets sektorsansvar för naturhänsynen i skogen tydliggjordes också. Sedan dess har naturhänsynen stadigt utvecklats och förbättrats.



Död ved och lövträd är två viktiga strukturer som lämnas i allt högre grad i skogen idag. Foto Lena Gustafsson.

Åtgärderna börjar ge effekt

Det tar tid att förändra ett skogslandskap. Sedan 1990-talet har ungefär en femtedel av alla bestånd avverkats, och dessa skogar skiljer sig markant från de som avverkades under 1960- till 1980-talen. Den nya skog som växer upp innehåller lämnade hänsynsträd, sparad död ved, hänsynsytor och hänsynsområden.

På sikt kommer den lämnade hänsynen att sätta spår i varje bestånd. Om 5 % av virket lämnas som hänsyn vid varje avverkning kommer hela skogslandskapet på sikt att innehålla 5 % hänsyn, utöver frivilligt och formellt skyddade områden. Förbindelselänkar och kantzoner kommer också att knyta ihop skogslandskapet så att det blir mindre fragmenterat.

Naturvårdsarbetet i skogen kommer aldrig att bli ”färdigt”. Det handlar istället om ett fortlöpande arbete och ständiga förbättringar. De faktiska effekterna av hänsynen är svåra att mäta och utvärdera, men det finns flera positiva tecken i miljömålsuppföljningarna. Läs mer i [nästa avsnitt](#).

Naturskogen ger vägledning



Norra Kvills nationalpark, ett referensområde för en skog utan modernt skogsbruk. Foto Mats Hannerz.

Naturskog brukar vi kalla skogar som inte har påverkats av modernt jordbruk eller skogsbruk. En skog som långt tillbaka utnyttjats extensivt av människan kan kallas naturskog, likväl som en sentida skog som har uppstått och utvecklats fritt efter till exempel en skogsbrand.

Ofta en störd miljö

Naturskogen är ingen statisk miljö. Den har i själva verket ofta påverkats av störningar i större eller mindre skala. Bränder, stormar, översvämningar, betande djur och skadeinsekter är exempel på naturliga störningar i skogen. Störningarna har haft olika omfattning och har återkommit med olika frekvens. De har bidragit till en mosaik i landskapet.

Ståndorten kan skvallra om vilka störningar som dominerat på platsen. Friska och torra marker har som regel brunnit oftare än fuktiga och blöta marker. På vindutsatta sluttningar kan stormfällan ha bidragit till dynamiken, medan träden har stått kvar längre i skyddade lägen.

Brandpåverkade skogar varierar i utseende över tiden och inrymmer flera successionsstadier. Skogar som främst påverkas av interna störningar (insekter, röta, enskilda vindfällan) präglas i stället av mer stabila förhållanden. Arter kan vara anpassade till olika typer av störningar.

Moderna strategier och modeller för naturhänsyn i den brukade skogen bygger ofta på kunskap om naturskogens dynamik. När vi skapar död ved och större variation i den brukade skogen, skapar vi samtidigt funktioner som finns i naturskogen.

Skogsbrand



Foto Yvonne Aldentun.

Brand har länge varit en viktig störningsfaktor i den svenska skogen. Bränder startade genom blixtnedslag som spred sig lätt i skogar med mycket torra träd och död ved. Svedjebruk har dessutom säkert bidragit till många förlupna bränder.

Brann oftare i södra Sverige

Frekvensen av blixtnedslag visar att bränder varit vanligast i den sydöstra delen av Sverige. Lägst har brandfrekvensen varit i Norrlands inland och Skåne. Studier av stamtrissor visar att det ofta brann med 20-30 års mellanrum i södra Sverige, och med 80-110 år i norra Sverige. Brändernas utbredning kan också ha skilt sig åt mellan norra och södra Sverige.

Oftast brann bara markskiktet i skogen. Träd med tjock bark, som tall och ek, stod emot bränderna bra. Mängden döda och skadade träd liksom påverkan på markskiktet varierade kraftigt efter bränderna. Många arter är helt beroende av brandpåverkade miljöer för sin överlevnad. Idag råder det brist på dessa miljöer.

Lövbrännor brukar man kalla de täta uppslag av pionjärträdslag med björk, asp, sälg, gråal och tall som kan uppstå på lite bördigare markavsnitt efter bränder. Lövbrännorna i sig genererar på sikt en hel del död ved då träden står så tätt att de självgallras.

Många träd överlevde

Förr trodde man att bränderna oftast var väldigt stora och kraftiga och att lövbrännor utan kvarvarande äldre skog var vanliga i skogslandskapen. Numera är uppfattningen att en hel del levande träd överlevde skogsbränderna. I Sverige finns ett 80-tal arter som är beroende av eller har mycket svårt att överleva utan bränder. Välkända exempel är brandnäva och svedjenäva. Rökdansfluga, sotsvart praktbagge och brandskiktdyna (en svamp) är andra.

Intern dynamik



I stormluckan släpps ljuset ner och nya träd får chans att utvecklas. Norra Kvills nationalpark, foto Mats Hannerz.

I områden utan storskaliga störningar är det istället den interna dynamiken som präglar skogen. Störningarna kan vara allt mellan insektsangrepp, bete av större växtätare, stormar, extrem torka, brand eller översvämning - så länge de är i den lilla skalan.

Skuggtåliga trädslag

I de små luckorna får ljusälskande pionjärträdslag som björk och tall svårt att hävda sig. I stället kommer skuggtåliga trädslag att ta över. I södra Sverige kan det förutom gran vara bok, och ibland även lind och alm eller ask. I dessa skogar, och även i sumpskogar i hela landet, är det de små händelserna som formar skogens utseende. Med tiden blir skogen olikåldrig och fullskiktad.

Kontinuitet

Precis som vissa arter anpassats till brand har andra arter anpassats till mera stabila förhållanden. Månghundraårig kontinuitet ryms inte i den brukade skogen. Därför behövs både naturhänsyn och skyddade områden. Hänglaven långskägg som trivs i gamla granskogar och läderbaggen som behöver ständig tillgång till gamla och ihåliga ekar är två exempel på arter som behöver stabila förhållanden.

Översvämningar



Bävern är en modern naturvårdare som skapar översvämningar i skogen. Foto Per Harald Olsen, Wikipedia commons.

En naturlig störning som var betydligt vanligare förr är större översvämningar. Vattnets vägar i landskapet såg annorlunda ut fram till för bara några hundra år sedan. Älvar, åar och andra vattendrag svämmade regelbundet över och gödslade stora områden innan vi människor började dika ut och reglera vattnet för att få tillgång till mer odlingsmark och skogsmark.

Sjösänkningar och dikningar har inte bara minskat omfattningen av översvämningarna utan också medfört att arealen våtmarker minskat dramatiskt främst i södra Sveriges slättlandskap. I Skåne och Mälardalen finns idag bara en tiondel av den ursprungliga våtmarksarealen kvar. Uppskattningsvis 1 miljoner hektar våtmarker har dikats av skogsbruket, och av torvmarkerna har ungefär 15 % dikats.

Bävern är en art som bidrar till översvämningar i naturlandskapet. I och med bäverns återkomst i landet har det återigen blivit vanligare med bäverdämmen och skog som översvämmas. Bävern gör alltså naturvårdsnytta genom att skapa död ved. Samtidigt kan bäverns också förstöra naturvärden då den t.ex. gärna faller aspar i strandnära miljöer.

Kulturpåverkan



Skogsbeta på Kallriga, Uppland. Foto Gillis Aronsson, Upplandsstiftelsen.

Kulturpåverkan av människan och hennes betesdjur har, åtminstone i södra Sverige, pågått under så många tusen år att det nästan kan betraktas som en naturlig störning. Stora gräsätare har dessutom funnits i landskapet före tamboskapen.

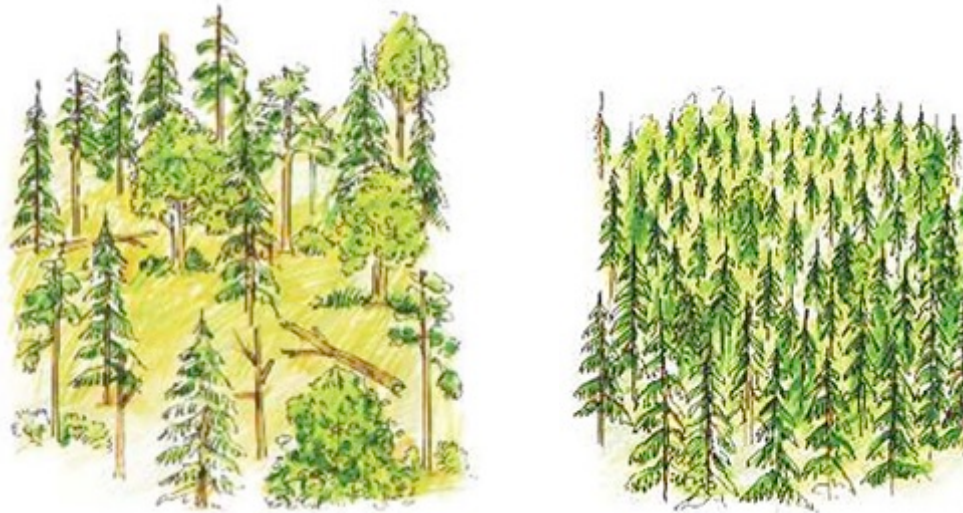
Halvöppna miljöer

Djurbetet, hagmarkerna och i viss mån även åkermarkerna bidrog till att landskapet öppnades upp och gav plats för arter som inte trivs i den slutna skogen. Ett stort antal växter och djur är därför anpassade till glesa skogar eller halvöppna miljöer.

Artmångfalden i Sverige var därför sannolikt störst just före industrialismen. I det moderna landskapet finns öppen åker och skog medan de halvöppna miljöerna blivit alltmer sällsynta. Detta behöver också beaktas då naturhänsynen planeras.

Arter som är beroende av kulturpåverkan återfinns idag både i jordbruks- och skogslandskapet. Gröngöling, slåtterfibbla och nattviol är exempel på arter som trivs i hävdade marker liksom många fjärilsarter. Att sköta gamla kulturmarker är en viktig men det finns också arter som finner sig tillrätta på hyggen med bra naturhänsyn och ser det som en fullgod ersättning till de försvinnande hagmarkerna.

Skillnader mellan naturskog och brukad skog



Illustrationer Anna Marconi

Naturskog - fler trädslag, högre ålder, olikåldrig, mer döda träd och död ved, glesare och ljusare.

Brukad skog - färre trädslag, lägre ålder, jämnårig, mindre döda träd och död ved, tätare och mörkare.

En skog som brukats länge får en annan **trädslagssammansättning** och ett **högre virkesförråd** än naturskogen. **Skogens ålder** och **struktur** ser annorlunda ut och **mängden död ved** är lägre.

På landskapsnivå sker också en förändring genom återkommande avverkningar som gör att **andelen kala ytor** och **ytor med yngre skog** blir högre i den brukade skogen.

Trädslagssammansättning och virkesförråd

Skogsbruket gynnar som regel ett fåtal önskvärda arter för virkesproduktion. I norra Sverige handlar det oftast om tall, gran och contortatall. I södra Sverige har skogsbruket framför allt gynnat granen på bekostnad av tall och lövträd. De sydsvenska naturskogarna var i mycket högre grad blandskogar med många trädslag.

Antalet arter av växter och djur ökar tydligt med ökat inslag av lövträd. I södra Sverige är ett högt artantal oftast knutet till förekomsten av ädla lövträd.

Ålder, struktur och död ved

Den brukade skogen avverkas vid 60-120 års ålder. I produktionsskogen eftersträvas en jämn fördelning av bestånd i olika åldersklasser för att tillåta ett löpande virkesuttag. Vid en omloppstid på 100 år kan man tänka sig att en tiondel av skogen avverkas varje decennium och att all skog är utbytt efter 100 år.

Det är en stor skillnad jämfört med naturskogen där träden får stå kvar och åldras och dö på platsen. Den brukade skogen är därför yngre än naturskogen och innehåller färre gamla träd och mindre död ved. Trädbestånden i den brukade skogen är som regel jämnåriga medan naturskogen oftast består av träd i olika storlek och av olika ålder.

Naturhänsynen i skogen har under de senaste decennierna lett till att andelen gamla träd och mängden död ved i den brukade skogen har ökat. Idag finns det i snitt 4 m³ hård död ved i den svenska skogen, men de lokala och regionala skillnaderna är stora. I naturskogen kan den döda veden uppgå till så mycket som 20-30 procent av vedvolymen eller runt 75 m³/ha.

Den sammanhängande, gamla skogen minskar emellertid fortfarande i norra Sverige. I södra Sverige är det tvärtom. Där ökar nu den gamla skogen successivt efter att ha befunnit sig i ett bottenläge där gammal skog nästan saknats helt. Arealen skyddad skog ökar också snabbt. Skydd av skog behövs för alla de arter som är beroende av större områden med stabila miljöer.

Kala ytor i landskapet

Skogsbruk bygger på att träd plockas ut ur skogen. Därför blir de kala ytorna liksom ytorna med ung skog fler i den brukade skogen. I en produktionsskog med en hundraårig omloppstid och en jämn åldersfördelning är hälften av skogen yngre än 50 år och den andra halvan max 100 år.

För att komma åt virket har också vägnätet byggts ut kraftigt sedan 1950-talet. Avverkade ytor och vägar bidrar till en ökad uppsplittring av skogen där avståndet mellan likartade miljöer blir långt och kanteffekterna stora. Detta förändrar också mikroklimatet i skogen liksom olika arters rörelsemönster och spridningsmöjligheter.

Genom att skydda skog, sköta skog med naturvårdsinriktad skötsel och ta bra naturhänsyn kan mosaiken i landskapet öka liksom tätheten mellan olika miljöer. Skogsbruk påverkar skogen, det är ofrånkomligt. I takt med att natur- och miljöhänsynen i skogen utvecklas kan dock påverkan minska. I de följande avsnitten får du del av de senaste kunskaperna och tips som gör det möjligt för dig att förbättra naturhänsynen i din skog.

Naturhänsyn gör skillnad

Visst kan naturhänsyn i skogsbruket göra skillnad!



Hänsynen är det viktigaste verktyget för att bevara skogens mångfald. Reservat och andra avsättningar är viktiga för att bevara många miljöer, men det är i den brukade skogen den stora potentialen finns för arterna. Fem procent hänsyn på 90 procent av skogsmarken betyder mycket!

Titta och lyssna på vad forskarna säger i filmen om tre viktiga åtgärder för naturhänsynen.

20 år med naturhänsyn



Mindre hackspett, en art som har ökat, kanske tack vare hänsyn i skogen. Foto Stefan Berndtsson, Flickr.

Idag har det gått två decennier sedan den nya skogspolitiken med jämställda miljö- och produktionsmål slog rot. Under den tiden har cirka 13 % av Sveriges skogar (drygt 3 miljoner hektar) hunnit slutavverkas. I de nya skogar som växer upp ser man tydliga effekter av naturhänsynen.

[Miljömålsuppföljningarna](#) visar att vi har mer död ved, mer lövträd, mer gammal skog och fler skogsfåglar idag än när mätningarna började.

Samtidigt vet vi att allt mer av den äldre skogen, som kanske aldrig har kalavverkats, försvinner för att ersättas av planterad skog. De storskaliga effekterna på landskapet av den omdaning är svåra att överblicka.

I det här avsnittet visar vi några exempel på [vad forskarna vet, tror sig veta, och inte vet, om naturhänsynens effekter](#). Det forskas intensivt om naturhänsyn, men det är både svårt och tar tid att studera de faktiska effekterna med experiment i fält. Forskarnas råd grundas därför ofta på teoretiska modeller och erfarenheter, ofta med naturskogen som modell. Det är också naturskogen som ger vägledning till de [principer för naturhänsyn](#) som forskarna ofta framhåller.

I Sveriges skogar finns 25 000-30 000 växt- och djurarter. Vi kommer aldrig att lära oss allt om dem och hur de reagerar på alla förändringar i miljön. Men kunskapen växer ändå fram, steg för steg.

Naturhänsynens effekter - vad säger forskarna?



Foto Mats Hannerz.

Kunskapen om hur skogsekosystemen fungerar ökar för varje dag. Naturhänsyn i samband med avverkning ger effekt, det vet vi. Men exakt vilka effekter och hur varaktiga de är, det vet vi bara lite grann om. På de följande sidorna ger vi några exempel på vad forskarna känner till.

Ju mer, desto bättre

Hur mycket skyddad skog och naturhänsyn behövs för att säkra den biologiska mångfalden i skogen? Det finns inga entydiga och enkla svar på den frågan. Visst har det gjorts försök att räkna på skyddsbehovet (se länkarna), men alla beräkningar har sina brister. Den enda rådet forskningen för närvarande kan ge är att ju mer som lämnas desto bättre!

Trots de många studier som gjorts kan ännu inget ”tröskelvärde” skiljas ut, dvs. ett värde där nyttan av hänsynen avtar. Det är egentligen inte konstigt eftersom de tusentals arter som finns i våra skogar har olika krav på miljön och det kan vara svårt att hitta generella mönster.

Mycket forskning kommer att behövas framöver för att beskriva hur den biologiska mångfalden påverkas av såväl olika skogsbrukssätt som olika typer av hänsyn. Detta kräver modellansatser och framskrivningar av scenarier med varierande hänsynsnivåer och med hänsyn till hur produktionsskogarna sköts och hur mycket skog som skyddas på olika sätt.

Förutsättningarna kan också variera högst avsevärt mellan olika platser, bland annat beroende på hur skogslandskapet såg ut från början, vilka arter som finns och har funnits där, och hur skogen har använts fram tills idag.

Levande träd och lavar

Lavar är komplexa organismer som består av en svamp- och en algdel. Många av lavarna anses känsliga för störningar, till exempel kalhuggning, och flera hundra är rödlistade. Ett stort antal lavar växer på stammar och grenar av enskilda levande träd och nästan 200 arter har hittats på aspstammar enbart i delar av Medelpad och Jämtland.

Lunglav, *Lobaria pulmonaria*. Foto Bernd Haynold, Wikipedia commons.

Lunglaven kan klara hygget...

Aspen är ett träd som studerats särskilt mycket eftersom den har stor betydelse för den biologiska mångfalden. Ny spännande kunskap har kommit fram om hur lavar reagerar på att aspar lämnas fristående vid slutavverkning. Eftersom naturhänsyn började införas storskaligt på 1990-talet så finns det idag ungskogar med överståndare som lämnades för cirka 20 år sedan.



Tvärt emot vad man förväntade sig överlevde många lavar hyggesfasen och den första ungskogsfasen på kvarlämnade träd. De var alla lavar som man tidigare trodde krävde gammal skog för att klara sig. Särskilt de skuggiga nordsidorna av de fristående träden verkar utgöra en fristad för många arter. Den välkända lunglaven kan till och med vara ännu vitalare på hyggesaspar än på aspar inne i gammal skog.

Antalet arter av lavar på fristående aspar ökar också kraftigt med tiden efter avverkning. En hel del nya arter koloniserar nämligen träden samtidigt som de flesta lavarerna från den tidigare skogen överlever.

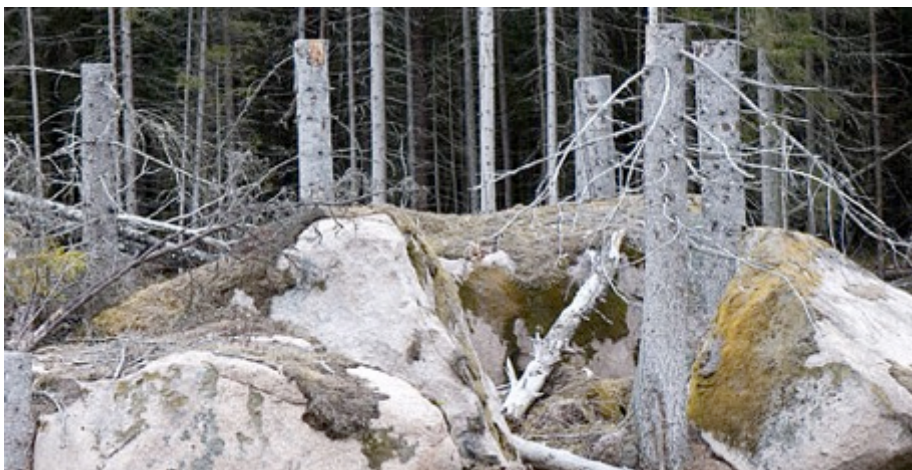
Långskägg, *Usnea longissima*. Foto Peter Turander/Azote

...men långskägg behöver ha kvar skogen

En del rödlistade lavar finns fortfarande kvar på olika lövträd som lämnades vid avverkningar för 30-70 år sedan. Men, det finns också en del arter som med stor sannolikhet aldrig kan överleva en avverkning, även om en del träd sparas. Ett exempel är hänglaven långskägg som förekommer på äldre granar i gamla skogar med viss öppenhet. Denna art behöver skydd i form större sammanhängande skogsområden.



Högstubbar och insekter



Högstubbar av gran, här sparade i grupp för största möjliga nytta. Foto Erik Viklund.

Undersökningar har visat att många arter av insekter utnyttjar högstubbarna. Även om högstubbar utgör en mycket liten del av den totala mängden död ved i skogslandskapet så kan de utgöra huvuddelen av den solbelysta stående veden. Högstubbar riskerar inte heller att blåsa omkull, på samma sätt som träd som lämnas. De första högstubbarna som ställdes i Sverige på 1990-talet står fortfarande upp.

Exemplet *Peltis grossa*...

Större flatbagge. Foto Wikipedia commons

Att högstubbar verkligen gör nytta visar en studie på den större flatbaggen, *Peltis grossa*. Larverna av denna insekt lever i rödmurken ved som finns i högstubbarna. Det dröjde dock tio år från det att högstubbarna ställdes tills att larver började kläckas fram. Världigt få larver hade kläckts ur andra träd på hyggena, och inga från döda träd i skogen.



Denna art ansågs starkt hotad av kalhyggesbruket på 1990-talet. idag kan vi säga att arten gynnas av hyggen med högstubbar.

...och stekelbocken

Även om det saknas undersökningar för andra arter så vet vi att det finns fler arter som också vill ha stående solbelyst ved. Ett exempel är stekelbocken, *Necydalis major*, som lever av hård lövved.

Högstubbar är troligen också viktiga för vedlevande bin och rosteklar som utnyttjar insektshål i veden.

Kantzoner



Kantzonen mot sjön - en självklarhet idag. Foto Nic Kruys/N.

Kantzoner är ofta intressanta för den biologiska mångfalden eftersom klimatet är speciellt med både soliga och halvöppna partier, något som gynnar vissa arter. I kantzoner mot vattendrag, sjö och myr finns också förutsättningar för arter som behöver högre luftfuktighet.

Fukt och skugga

Studier av till exempel död ved i ungskog visar att antalet arter mossor, lavar och svampar som är vanliga inne i angränsande uppvuxen skog ökar ju närmare skogskanten man kommer ([Caruso m.fl. 2011](#)). Det beror till stor del på att spridningen är bäst nära den uppvuxna skogen, men det kan också bero på att det är lite fuktigare och skuggigare i kanten än ute i ungskogen.

Lämna extra nära nyckelbiotop

Om en avverkning gränsar till en nyckelbiotop eller till ett annat område med rik biologisk mångfald, är det därför bra om hänsynen placeras i kanten till denna. Studier visar också att det finns mer rödlistade mossor och lavar i skuggiga än i exponerade kanter på hyggen och ungskogar ([Rudolphi och Gustafsson 2011](#)). Därför är det ibland bra att lämna hänsyn i den skuggiga sydkanten på ett hygge, om det finns uppvuxen skog söder om denna.

Bredare kantzoner mer gynnsamt

Studier av rödlistade mossor visar att 60 % av arterna kan överleva efter 10 år i 10 m breda kantzoner jämfört med 20 % ute på hyggena ([Hylander och Weibull 2012](#)). I en norsk studie undersökte man 370 kantzoner utmed vattendrag och kom fram till att det fanns ett starkt positivt samband mellan antal häckande fågelarter och bredden på kantzonen. Forskarna drog slutsatsen att kantzonen måste vara 30 m bred för att ge bästa effekt. Täta kantzoner med stort lövinslag var positivt för fåglarna. Naturhänsyn kan vara gynnsamt för fåglar även inne i den angränsande skogen ([Hågvar m.fl. 2004](#)).

Hänsynsytor



Hänsynsyta i Hälsingland. Foto Lena Gustafsson.

Enligt Skogsstyrelsens uppföljning (Polytax P5/7) lämnas cirka tre procent av arealen som naturhänsyn vid slutavverkning. Där ingick trädgrupper, ungskogsgrupper, hänsynkrävande biotoper, skyddszoner och kulturmiljöer. Ett av de viktigaste syftena med hänsynsytor är att de ska fungera som ”livbåtar” för skogsarter, dvs. arter ska kunna få en fristad och överleva den öppna och blåsiga hyggesfasen.

Hänsynsytor ger plats för rödlistade lavar och mossor...

Hänsynsytor kan innehålla ganska stora mängder rödlistade arter. I en studie i Medelpad och Ångermanland undersöktes ett drygt sjuttiototal hänsynsytor med en sammanlagd areal på cirka 9 ha ([Perhans m.fl. 2009](#)). Där hittades nästan 500 fynd av ett 20-tal rödlistade arter av mossor och lavar. Vid en återinventering sex år senare visade det sig att antalet arter och mängden av lavarna knappast hade förändrats alls medan mängden mossor hade minskat med ungefär 30 %. Alla de fyra rödlistade mossarterna hade minskat.

I en annan studie, utförd i Hälsingland, hittades stora mängder av rödlistade mossor och lavar i ett antal avverkningsmogna, grandominerade bestånd. Vid en uppföljning av ett 15-tal av bestånden 3-7 år efter att de avverkats var skillnaden i överlevnad mycket stor mellan hänsynsytor och de öppna, kala ytorna ([Rudolphi m.fl. 2013](#)). Rödlistade mossor på död ved överlevde till exempel till 50 % i hänsynsytor, vilket var lika mycket som i skog som inte hade avverkats. På kalytorna var överlevnaden bara ungefär 10 %. Överlevnaden av rödlistade lavar på levande träd var lite lägre i hänsynsytor jämfört med i ej avverkad skog; 50 % jämfört med 75 %.

...men de ersätter inte skyddad skog

En intressant fråga är om den biologiska mångfalden skiljer sig mellan olika skydds- och hänsynsformer.



Den lilla orkidén knärot är ett exempel på en art som verkar klara små hänsynsytor dåligt. Foto Mats Hannerz.

I en studie från Hälsingland jämfördes lavar och mossor i provytor som lagts ut i nyckelbiotoper, reservat, hänsynsytor och gammal produktionsskog ([Perhans m.fl. 2007](#)). För både rödlistade mossor och lavar var artantalet störst i nyckelbiotoperna, följt av reservat, gammal skog och hänsynsytor. Att "reservat" och "nyckelbiotoper" skiljer såg åt kan bero på att reservaten innehåller en mix av värdefulla och mer triviala biotoper. Det lägre artantalet i hänsynsytor kan bero på kanteffekter från omgivningarna men också på att de är yngre och mindre virkesrika än de andra kategorierna. Inventeringarna visade dock att den gamla produktionsskogen kan hysa en rik biologisk mångfald även om den inte är avsatt som reservat.

Preliminära studier tyder på skogsorkidén knärot har svårt att överleva i de små hänsynsytor som finns idag i Sverige.

Hänsyn i grupp bättre för marklevande arter

Baserat på internationella studier så vet vi att överlevnaden av marklevande arter som är knutna till sena skogliga successionsstadier generellt ökar med ökande hänsynsnivå (mätt som sparad mängd träd). I det kortare tidsperspektivet ger spridd och grupperad hänsyn vid höga hänsynsnivåer (>40 % av grundytan) jämförbara skyddseffekter för marklevande arter, men i det längre perspektivet, och om lägre hänsynsnivåer används, så är gruppställda träd ett mer effektivt sätt att öka överlevanden av marklevande arter som är vanligt förekommande i den slutavverkningsmogna skogen.

Hänsynsnivåer under 15 % av grundytan ger ofta dåligt skydd för sena markbundna successionsarter. Stora trädgrupper (>1 ha) uppfyller ofta den tänkta livbåtsfunktionen för sena successionsarter, medan mindre trädgrupper, t ex 0.01-0.5 ha, på grund av starka kanteffekter oftast inte gör det. En ännu ej publicerad studie utförd i ett finländskt naturhänsynsexperiment visar att små hänsynsytor (10 m³ eller 50 m³ per hygge) inte har någon effekt på markvegetationens artsammansättning jämfört med hygge utan hänsyn.

Skogens fåglar



Stjärtmesen är exempel på en art som har ökat i de svenska skogarna, sannolikt som en effekt av att vi lämnar mer löv. Foto Mats Wilhelm.

Skogens fåglar är en bra indikator på hur naturen reagerar på förändringar i ålder, struktur och trädslagssammansättning. Många av skogens mesar och hackspettar har haft dalande populationer som en effekt av mindre löv, avsaknad av död ved och brist på boträd. Men det verkar som om trenden har vänt sedan naturhänsyn började få genomslag!

Det verkar våras för skogens fåglar

En studie från Skogforsk och Lunds universitet tittade på hur den skogslevande fågelfaunan utvecklades mellan 1998-2010. Eventuella förändringar speglar därför den period när naturhänsynen började få genomslag i skogsbruket. De 58 skogslevande arterna ökade under perioden med 2,7 % per år. Sexton av arterna har särskilt höga krav på skogen och ingår i det nationella miljömålet. Dessa arter hade ökat med 2,0 % per år. Det var betydligt fler som hade ökat än minskat.

Allra bäst gick det för sidensvans och tretåig hackspett, som ökade med 13,9 respektive 8,5 % per år. Stjärtmes, gransångare och svarthätta var också arter som ökat. Minskat hade däremot kungsfågel och videsparv, med 3,9 respektive 4,9 % per år.

I studien jämfördes hur olika skogliga variabler ändrats under samma period. Man såg att mängden gammal skog (>120 år i södra och >140 år i norra Sverige) hade ökat. Arealen blandskog och lövskog hade också ökat, vilket kan förklara varför fåglar knutna till lövrik skog hade ökat mest av alla grupper. Arealen flerskiktad skog, liksom arealen skog med minst 5% busktäckning ökade också, vilket kan ha gynnat järpen.

Forskarna konstaterar dock att flera arter borde ha ökat mer med tanke på skogens sammansättning. Dit hör svartmes och talltita. Det tar tid innan alla effekter slagit igenom!

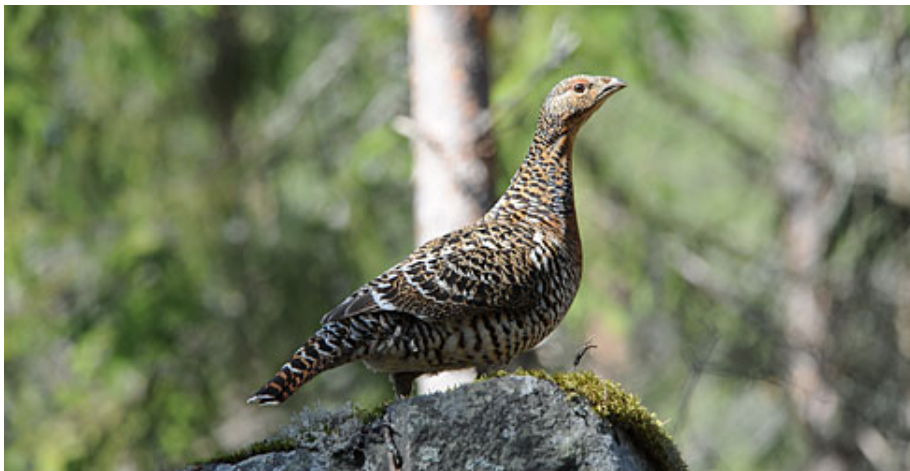
Hänsyn på hyggen gynnsamt för fåglar

I en svensk studie hittades högre täthet av åtta arter tättingar i skog som gränsade till hyggen med 10-20 % lämnad hänsyn jämfört med hyggen där 0-2 % lämnats. I trakter med mycket jordbruksmark kan hyggen med naturhänsyn utgöra ett viktigt habitat för vissa arter. Hyggen kan t.ex. i vissa fall erbjuda häckningsmiljöer för fåglar som blir alltmer ovanliga på grund av förändringar i jordbruket. Ett exempel är törnskatan som minskade med 50 % i jordbruksdominerade områden mellan mitten på 1970-talet och mitten på 2000-talet. Arten koloniserade dock hyggen under denna period vilket gjorde att minskningen i skogslandskapet inte blev lika stor. För att törnskatan ska trivas på ett hygge krävs ett buskskikt med täta partier omväxlande med öppna, gärna med låga granar och taggbuskar samt att det finns mycket örter på marken.

Tjädern

Tjädern har blivit lite av en symbolart när skogsbrukets effekter diskuteras. Tjädern föredrar skog som är över 70 år gammal och helst ännu äldre. När skogen huggs försvinner viktiga biotoper för tjädern. Det händer också att spelplatser för tjädern avverkas av misstag. Tjädern borde därför missgynnas av skogsbruk.

Tjäderstammen minskade sannolikt i Sverige från 1960-talet. Svensk Fågeltaxering, som inventerar fåglar med standardiserade rutiner, konstaterar dock att tjädern har ökat med i genomsnitt 4 % per år sedan 1998. Deras uppgifter har kritiserats av en del debattörer, men Svensk Fågeltaxering hävdar att deras inventering är objektiv, och tar hänsyn till tjäderns totala förekomst i skogslandskapet. Om inventering endast görs av spelplatser som försvinner, så får man också en bild av att tjädern minskar. Men tjädern verkar kunna flytta till nya spelplatser, och kan ibland hittas i skogar som var kalhygge för 40 år sedan. [Läs mer i rapporten](#) från forskarna.



Tjäderhona. Foto Wikipedia commons.

Effekter på landskapsnivå



Ett mer varierat skogslandskap växer fram. Foto Nic Kruys/N.

När träd och trädgrupper systematiskt lämnas vid avverkning blir effekterna betydande på sikt. Om 5 procent av ytan lämnas vid varje avverkning så kommer det om 100 år (då alla produktionsskogar avverkats minst en gång) att finnas totalt 5 procents naturhänsyn överallt i skogen, förutsatt att den får stå kvar. Det nya skogslandskapet som håller på att växa fram kommer att skilja sig från hur skogarna såg ut för bara några decennier sedan.

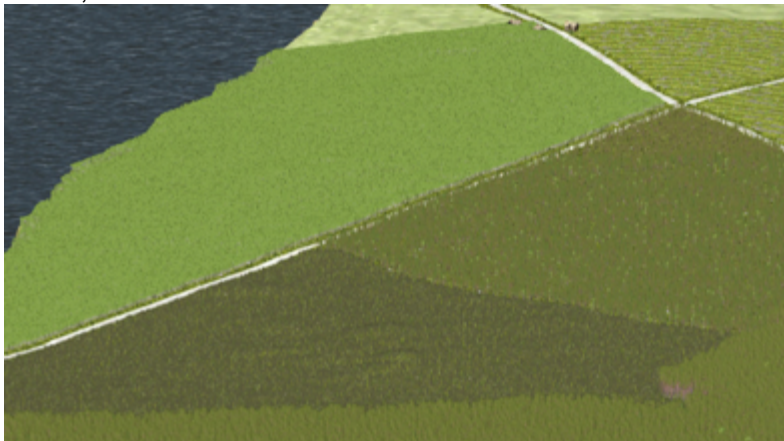
Skogens förändring har visualiserats av forskare vid SLU. Se [exemplet från Strömsjöliden](#).

I våra skogar händer det just nu mycket med andelen lövträd, döda träd och död ved. Det ger stora effekter både i beståndet och på landskapsnivå. [Miljömålsuppföljningarna](#) ger en bild av de förändringar som sker.

Visualisering av skogens utveckling under 100 år i Strömsjöliden

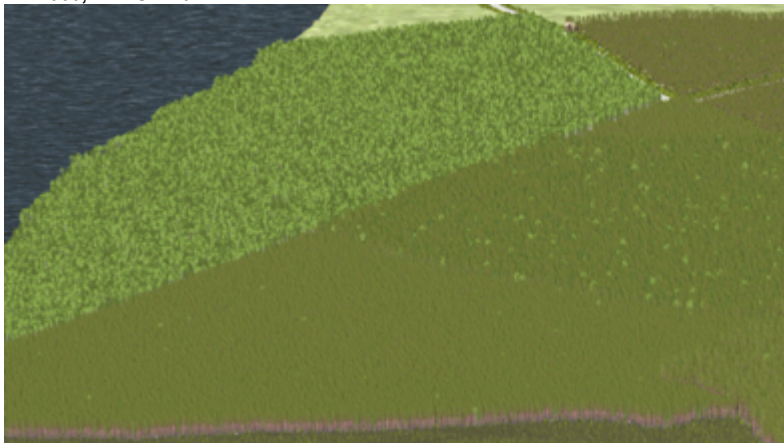
En grupp forskare i Umeå har försökt visualisera skogslandskapets utveckling om vi lämnar mer eller mindre naturhänsyn. Tryck på knapparna nedanför bilden så visas hur landskapet ser ut om 20, 50 och 100 år med olika hänsynsnivåer. [Läs mer om försöket i Strömsjöliden](#).

ÅR 2030, HÄNSYN 0



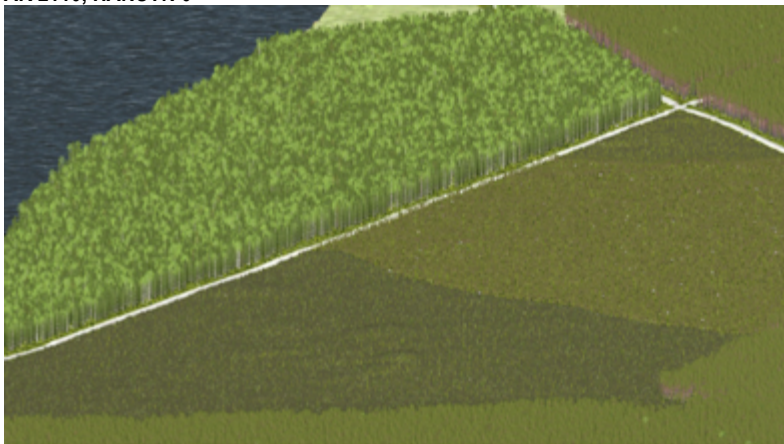
Naturhänsyn i form av kvarlämnade enskilda träd, hänsynsytor och hänsynsområden saknas helt. Dagens hänsyn (år 2010) har tagits bort. Ingen naturhänsyn har lämnats kvar. Avdelningen närmast sjön har 8560 stammar per hektar, medelhöjden är ca 5 m och beståndet består till 87 % av löv.

ÅR 2060, HÄNSYN 0



Naturhänsyn i form av kvarlämnade enskilda träd, hänsynsytor och hänsynsområden saknas helt. Dagens hänsyn (år 2010) har tagits bort. Avdelningen närmast sjön har röjts. Stamantalet har minskats till 1731 stammar per hektar och medelhöjden är 11 m. Lövandelen har minskats till 45 % och andelen gran är nu 55 %.

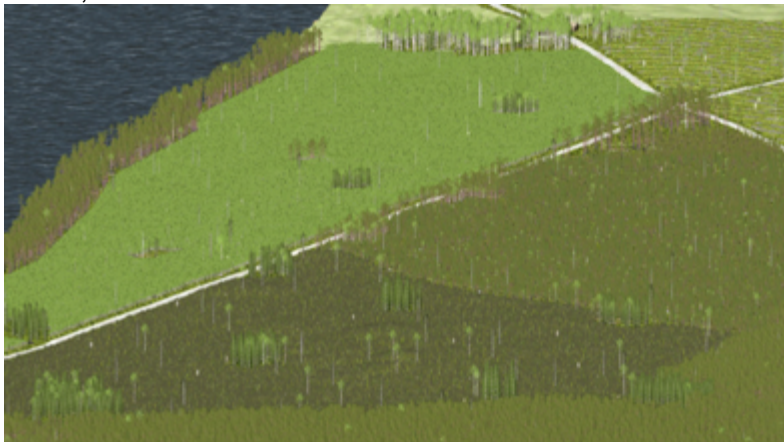
ÅR 2110, HÄNSYN 0



Naturhänsyn i form av kvarlämnade enskilda träd, hänsynsytor och hänsynsområden saknas helt. Dagens hänsyn (år 2010) har tagits bort. Eftersom ingen hänsyn lämnats finns inte någon skog äldre än 120 år och inga grova träd, (dbh) >40 cm för barrträd och (dbh) >35 cm för lövträd, på Strömsjöliden. Avdelningen

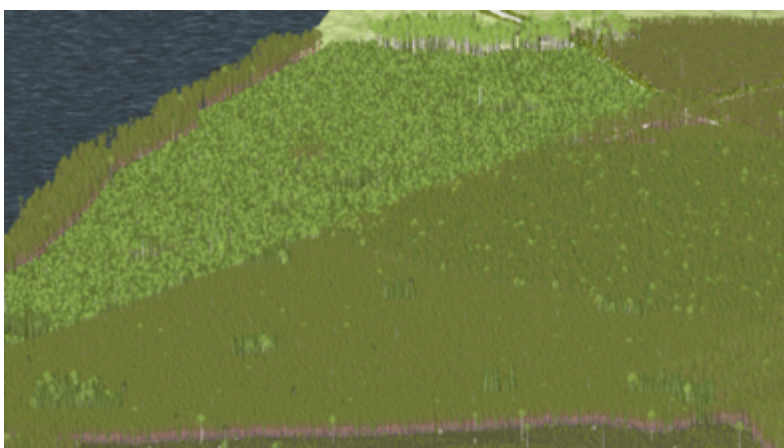
närmast sjön har gallrats två gånger, nästa åtgärd är slutavverkning. Stamantalet uppgår till 984 stammar per ha och medelhöjden är 19 m. Trädslagsfördelningen är nu 33 % löv och 67 % gran. De närmsta två avdelningarna har slutavverkats och består återigen av ungskog.

ÅR 2030, HÄNSYN 5



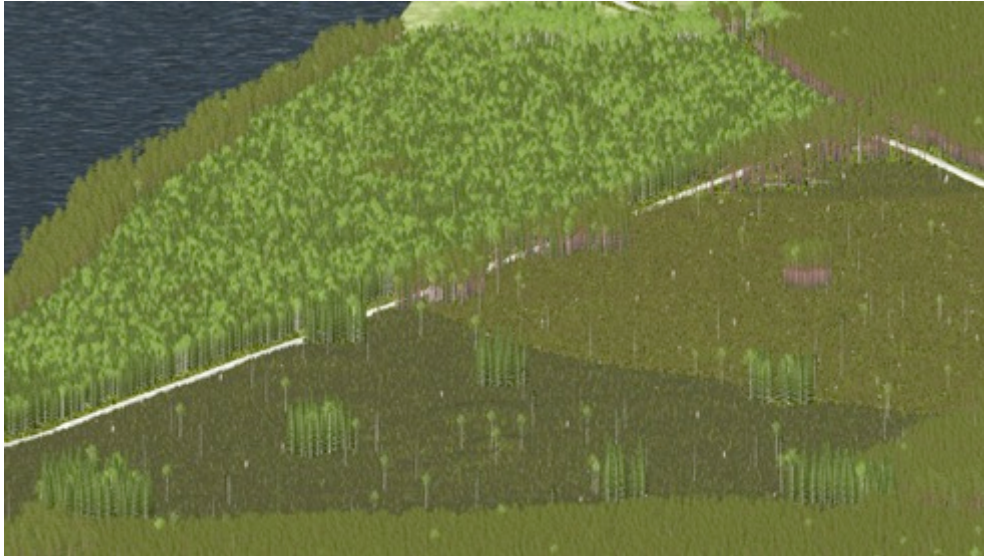
Med dagens hänsynsnivå (5%) lämnas kantzoner mot sjön och andra ägoslag, enskilda träd, död ved och ett antal hänsynsytor. De kvarlämnade träden får utvecklas fritt. Kvarlämnad hänsyn står kvar och har hunnit bli 20 år äldre sedan slutavverkningen.

ÅR 2060, HÄNSYN 5



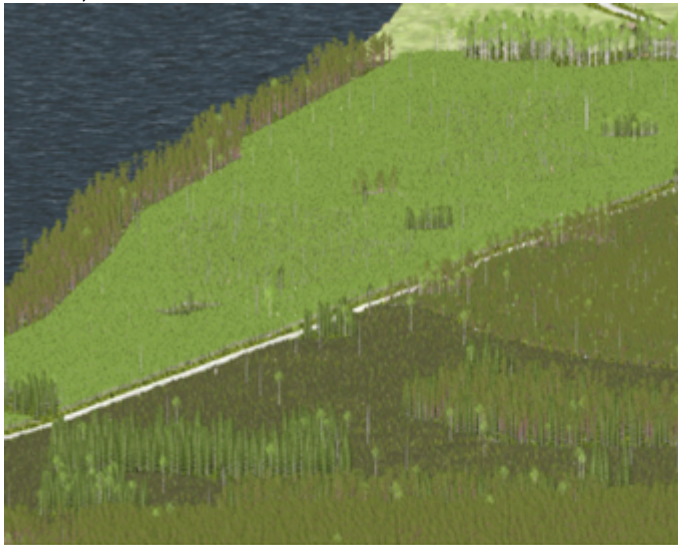
Med dagens hänsynsnivå (5%) lämnas kantzoner mot sjön och andra ägoslag, enskilda träd, död ved och ett antal hänsynsytor. De kvarlämnade träden får utvecklas fritt. Den kvarlämnade hänsynen har vuxit in i bestånden och är inte lika visuellt framträdande.

ÅR 2110, HÄNSYN 5



Med dagens hänsynsnivå (5%) lämnas kantzoner mot sjön och andra ägoslag, enskilda träd, död ved och ett antal hänsynsytor. De kvarlämnade träden får utvecklas fritt. I de avverkade bestånden framträder hänsynen återigen tydligt. Sex procent av arealen utgörs nu av äldre träd (>120 år). I genomsnitt finns 4 grova träd per ha, (dbh) >40 cm för barrträd och (dbh) >35 cm för lövträd. Mängden död ved är nu 7,5 m³sk/ha, vilket är 2,5 gånger mer än vid utgångsläget.

ÅR 2030, HÄNSYN 20



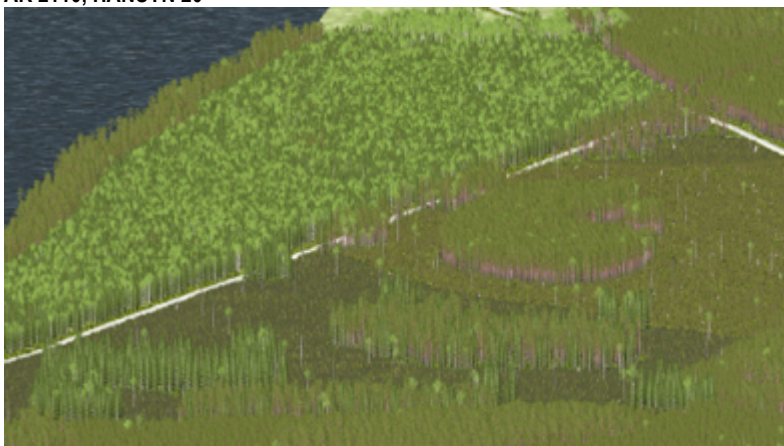
Dagens hänsyn på 5 % har kompletterats med hänsynsområden upp till en hänsynsnivå på 20 %. De kvarlämnade träden får utvecklas fritt. De kompletterande hänsynsområdena som sparats är ca 1 ha stora och har placerats mellan befintliga hänsynsytor. Hänsynen har hunnit bli 20 år äldre sedan den lämnades.

ÅR 2060, HÄNSYN 20



Dagens hänsyn på 5 % har kompletterats med hänsynsområden upp till en hänsynsnivå på 20 %. De kvarlämnade träden får utvecklas fritt. Den kvarlämnade hänsynen har vuxit in i bestånden och är inte lika visuellt framträdande.

ÅR 2110, HÄNSYN 20



Dagens hänsyn på 5 % har kompletterats med hänsynsområden upp till en hänsynsnivå på 20 %. De kvarlämnade träden får utvecklas fritt. I de avverkade bestånden framträder hänsynen återigen tydligt. Med en utökad naturhänsyn utgörs 20 % av den totala arealen av äldre träd (>120 år). I genomsnitt finns 13 grova träd per ha, (dbh) >40 cm för barrträd och (dbh) >35 cm för lövträd. Mängden död ved är 12 m³sk/ha.

När träd och trädgrupper systematiskt lämnas vid avverkning blir effekterna betydande på sikt. Om 5 procent av ytan lämnas vid varje avverkning så kommer det om 100 år (då alla produktionsskogar avverkats minst en gång) att finnas totalt 5 procents naturhänsyn överallt i skogen, förutsatt att den får stå kvar. Det nya skogslandskapet som håller på att växa fram kommer att skilja sig från hur skogarna såg ut för bara några decennier sedan.

Principer för naturhänsyn - så tänker forskarna



Foto Nic Kruys/N.

Lär av naturskogen...

Både naturskogen och den brukade skogen är miljöer som ständigt förändras. Förändringarna är bara så mycket mer dramatiska efter en kalavverkning jämfört med de småskaliga störningarna i naturskogen.

Den ekologiska forskningen tittar mycket på naturskogens funktion. Vad betyder olika strukturer och miljöer för arternas fortlevnad? Hur stora sammanhängande områden behövs för att arter ska överleva eller kunna spridas?

Visst finns det arter som till och med trivs på ett kalhygge. Många av skogens mer skyddsvärda arter behöver dock hjälp för att överleva hygges- och ungskogsfaserna. Här kan skogsbrukaren göra mycket.

...och jobba med flera verktyg

I takt med att kunskapen om skogen och skogens arter ökar kan naturhänsynen anpassas så att den blir mera funktionell. Det finns inget enskilt verktyg som fungerar överallt för alla arter. I stället handlar det om att göra olika saker.

Forskningen brukar lyfta fram några huvudprinciper som naturhänsynen kan utgå från. De beskrivs närmare på de kommande sidorna.

[Förbindelselänkar i landskapet](#)

Arter ska ha en möjlighet att sprida sig i skogslandskapet. När den gamla skogen huggs ned ska arten kunna återinvandra i beståndet när det har nått en högre ålder.

[Livbåtar](#)

En hänsynsyta kan ge arter en chans att överleva den tuffa hyggesmiljön -- och en frihuggen ek kan vara en livbåt i den solfattiga miljön i en sluten skog. Livbåtarna kan vara en räddning för arter som inte klarar den soliga och torra

kalmarfsfasen, men arter som är beroende av konstant skuggiga förhållanden behöver mer, då krävs det större, skyddade områden.

Strukturer

I naturskogen fanns det både gamla träd, många trädslag och gott om död ved. Sådana strukturer är bristvaror i den brukade skogen. En bra och värdefull åtgärd är därför att återskapa strukturerna, till exempel genom att lämna lågor, högstubbar eller äldre träd..

Störningar

Naturskogen har alltid varit utsatt för störningar i stor eller liten skala genom stormar, bränder och insektsangrepp. Det finns arter som är beroende av störningar. Exempel är arter som är beroende av brand, solbelyst ved eller att marken rörs om.

Förbindelselänkar



Illustration Anna Marconi.

Förbindelselänkar i landskapet har två funktioner:

- att arter ska kunna sprida sig på ett bättre sätt än om det bara finns stora, kala ytor. Förbindelselänkarna fungerar alltså som "stepping stones" för arterna.
- att de arter som finns i hänsynsytorerna både ska överleva där, och så småningom sprida sig in i den uppväxande skogen via förbindelselänkarna.

Förbindelselänkarna, eller korridorer de också kallas, skulle alltså underlätta arters spridning. De borde vara viktiga eftersom de mildrar effekterna av landskapsfragmentering. På vissa håll i världen satsar man därför på att spara långa smala remsor av skog som förbindelselänkar mellan skogsbestånd. I det

svenska skogsbruket skulle kantzoner mellan avverkade områden och vatten ha en funktion som förbindelselänkar. Kantzoner är dock viktiga miljöer oavsett om de fungerar som förbindelselänk eller inte.

Svårt att forska om förbindelselänkar...

Bland forskare är dock meningarna delade om förbindelselänkarnas betydelse. Deras nytta är svår att utvärdera vetenskapligt. Det är till exempel svårt att fastställa om det är den extra sparade arealen eller den faktiska rollen som spridningskorridor som ger effekt. En ökad täthet av lövträd i ett landskap kan utgöra en förbindelselänk, men dess värde kan lika gärna hänga samman med att biotopens omfattning har ökat. För arter som aktivt sprider sig (fåglar, däggdjur och insekter) är spridningsnyttan lättare att identifiera än för arter med passiv spridning (svampar, mossor, lavar, kärlväxter).

...men det finns resultat som visar deras nytta

På senare tid har det kommit flera studier på vitt skilda artgrupper som talar för att korridorer är viktiga. För många små däggdjur som lever i träd är förflyttning över öppen mark ofta förenat med stora risker. I Kanada har man t.ex. visat att flygekorrar väljer att förflytta sig runt öppna ytor mellan träd även om avståndet blir betydligt längre än om de tagit en genväg på marken. Många fågelarter följer kantzoner och andra linjära strukturer i landskapet under förflyttning. Man har visat för en fågelart som lever på bär av en buske underlättar spridning av denna buske längs förflyttningsstråken.

En speciell och viktig typ av förbindelselänkar i landskapet är vattendrag. Några studier visar att mindre arter av flyttfåglar gärna följer och rastar i trädbevuxna kantzoner längs bäckar och åar. Korridorer har också visat sig öka diversiteten av växter. En stor experimentell studie i södra USA visade att växtplatser som förenades via en smal korridor hade fler arter än isolerade växtplatser. Orsakerna till detta var att pollen- och fröspridning underlättades samt att mönstret för fröpredation av fåglar och små däggdjur ändrades.

En finsk studie jämförde populationsstorlek av skoglevande småfjärilar (mätare och flyn) mellan korridorer, beståndskanter, hyggen och slutna skog. Vissa arter förekom rikligast i korridorerna, vilket troligen berodde på att de utnyttjade korridorerna för spridning.



Kantzoner kan fungera som förbindelselänkar i landskapet. Ju bredare kantzonen är desto mer stabil och värdefull blir miljön i kantzonen. Foto: Nic Kruys/N.

Livbåtar



Kantzoner och hänsynsytor kan hjälpa arter att "hålla sig flytande" tills den nya skogen vuxit upp. Foto Mats Hannerz.

Livbåtar är ett begrepp som används för att beskriva funktionen av kvarlämnade träd eller hänsynsytor i samband med avverkning. Avsikten med livbåtarna i skogen är alltså att skogens arter ska kunna överleva i dessa områden för att sedan på nytt kunna sprida sig ut i den uppväxande skogen.

De arter som kräver skugga och är beroende av gammelskogens miljö har emellertid svårt att överleva i mindre hänsynsytor (<0,5 ha). Störningsgynnade arter kan däremot reagera positivt på den ökade solexponeringen och gynnas av livbåtarna.

Livbåtar, eller hänsynsytor och hänsynsområden, som det i praktiken handlar om är vanlig och viktig naturhänsyn i skogen idag. Livbåtarna ger också det nya beståndet en ny och rikare struktur.



En livbåt kan vara en större hänsynsyta, men också den lilla stubben som ger skydd åt bärbuskar och småkryp. Foto Mats Hannerz.

Strukturer



Död och döende ved är viktiga struktur i den gamla skogen. Se till att de finns kvar även i den nya. Foto Nic Kruys/N.

Det finns olika strukturer som är värdefulla för biologisk mångfald under ett bestånds omloppstid. En utmaning för skogsägaren är att se till att det finns avvikande strukturer i den annars likåldriga produktionsskogen av barrträd, framförallt i form av lövträd, gamla träd och grov död ved.

Spara och skapa vid alla åtgärder

Här spelar hänsynen vid avverkning en avgörande roll men även hänsyn vid röjning och gallring. Två studier baserade på Riksskogstaxeringens data visar att dagens ungskogar har blivit allt rikare på död ved, äldre träd och lövträd. Men död ved bryts ner med tiden och det sker i princip ingen tillsörsel av grov död ved i ungskog och gallringsskog. En studie visar att i skogsbestånd mellan 20 och 60 år så var mängden död ved liten, men ökade därefter.

Data från Riksskogstaxeringen visar också att mängden lövträd minskar betydligt efter första gallringen. Hänsyn vid gallring är alltså viktig i form av att lämna lövträd och att skapa död ved. Det kan också vara viktigt att skapa luckor för att öka kvaliteten. Studier på grova ekar i gallringsskog av gran visar att frihuggnings av ekar är mycket viktigt för arter som är knutna till detta ljuskrävande trädslag.

Störda miljöer



Svedjenäva (*Geranium bohemicum*) är rödlistad som Nära hotad. Ett exempel på en störningsgynnad art. Foto Barbro Risberg.

Omfattande stormar och bränder är oönskade naturkatastrofer som medför påfrestningar för skogsägarna. Men för många av skogens djur och växter kan det vara århundradets händelse. Kalla, mörka miljöer förvandlas i ett slag till varma och ljusa med stora mängder döda träd. För att gynna arter som är beroende av sådana störningsmiljöer krävs att skogsbruket under kontrollerade former skapar liknande miljöer.

Hygget, rätt utformat kan vara en sådan miljö. Ett sätt att försöka återskapa sådant substrat i det brukade skogslandskapet är att lämna grövre levande träd och att låta skördaren avsiktligt skada eller kapa träd. I dagsläget görs detta på alla hyggen i en ganska låg frekvens (t.ex. 3 högstubbar per hektar), helt olikt den naturliga störningen då stora koncentrerade mängder döda och döende träd skapades slumpmässigt och oregelbundet

Mycket av samma sort

Senare års forskning visar att det är effektivare att lämna mycket av samma sorts hänsyn på hygget än att lämna så många olika sorter som möjligt.

En studie av asplevande skalbaggar visar att en enskild asplåga gör större nytta (= utnyttjas av flera aspspecialiserade arter) om det finns många andra asplågor inom 100 meter. En annan studie på granhögstubbar visar att ju fler högstubbar per hygge desto högre andel utnyttjades av en hotad skalbaggsart. Det är därför viktigt att ta tillvara slutavverkningsbeståndets förutsättningar. Ett exempel: När ett bestånd med stort inslag av grova lövträd avverkas så bör fler döda och levande lövträd lämnas. Ett annat bestånd kanske bara innehåller gran och då bör hänsynen inriktas mot detta trädslag.

Spara naturliga brandfält

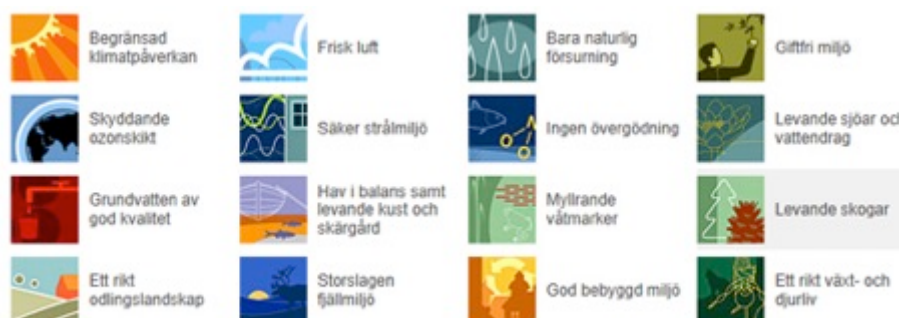
Men hygget kan inte helt ersätta det som bränder skapar. Där för bör naturliga brandfält i möjligaste mån sparas. För större skogsägare krävs också att man aktivt bränner skog eller hyggen. Vid hyggesbränning är det viktigt att

lämna ganska stora mängder träd vid avverkningen samt att det är tillräckligt torrt då man bränner. I en studie var det först när man hade > 12 kvarlämnade träd / ha som man fick en positiv effekt av bränning.



Brandfältet, en störd miljö som är viktig för många arter. Foto Mats Hannerz.

Miljökvalitetsmålet Levande skogar



Riksdagen har antagit sexton miljökvalitetsmål. De sätter alla mål för vilken kvalitet miljön ska ha vid en given tidpunkt, som för många mål är 2020. För att kunna följa upp målen används olika indikatorer, till exempel *Klimatpåverkande utsläpp* för målet *Begränsad klimatpåverkan*, och *Areal slätterängar* för målet *Ett rikt odlingslandskap*.

Skogsstyrelsen har det övergripande ansvaret för att följa upp miljömålet **Levande skogar**:

"Skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt kulturmiljövärden och sociala värden värnas."

Flera av målen är direkt beroende av åtgärder i skogsbruket. På de följande sidorna visar vi exempel tillståndet och utvecklingen indikatorerna:

- [Gammal skog](#)

- [Hård död ved](#)
- [Häckande fåglar i skogen](#)
- [Äldre lövrik skog](#)

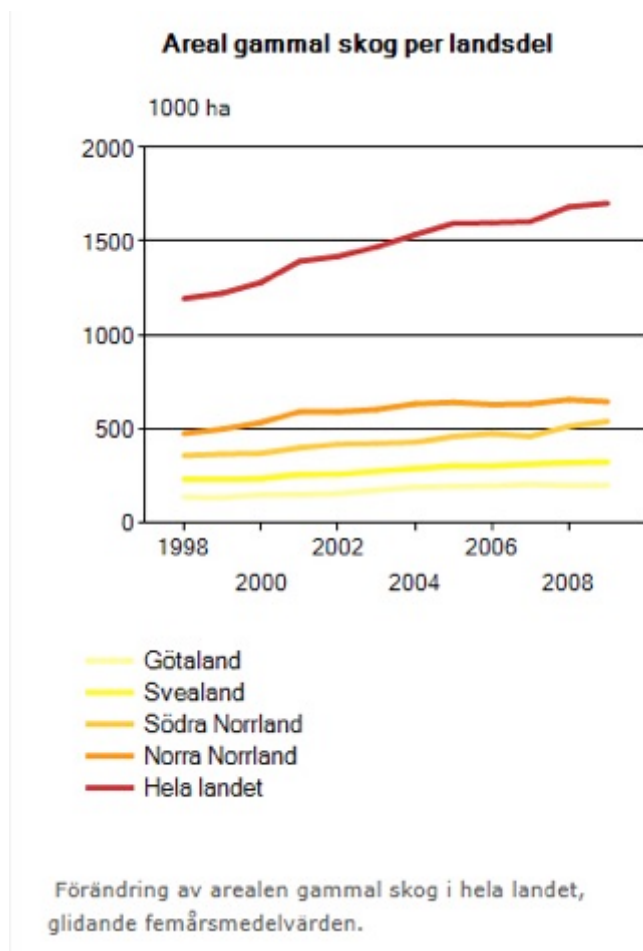
Andra indikatorer tar hänsyn till skydd av skogsmark i naturreservat, biotopskyddsområden och naturvårdsavtal. I miljömålet följs också skador på forn- och kulturlämningar upp.

Miljömålsindikatorn Gammal skog

Många sällsynta arter är mer eller mindre beroende av gammal skog. Under 1900-talet minskade arealerna av den gamla skogen starkt.

Gammal skog är därför en viktig indikator för miljömålet Levande skogar. Med "gammal" menas skog som är över 140 år i norra Sverige, och över 120 år i södra Sverige.

Mellan 1998 och 2010 ökade arealen gammal skog från 1,2 till 1,7 miljoner hektar. Det är en snabb ökning, som delvis kan förklaras med att skogsägarnas frivilliga avsättningar främst är den äldre skogen.

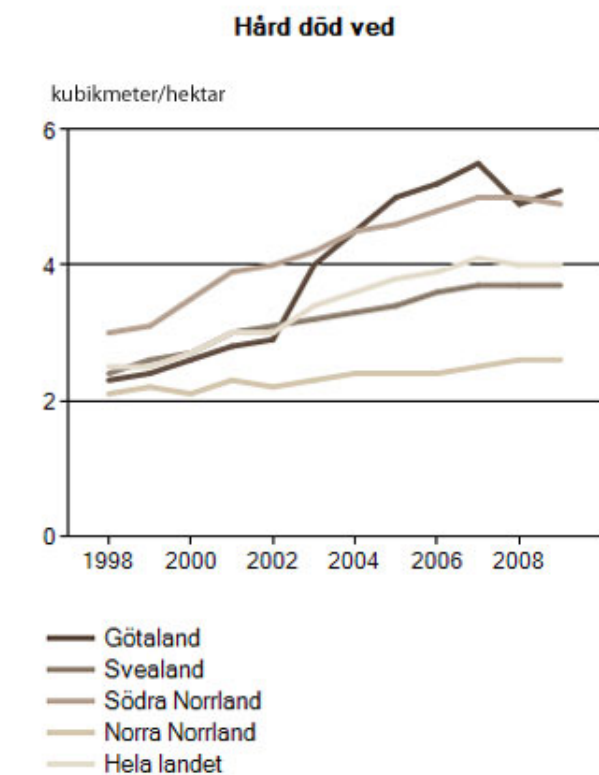


Miljömålsindikatorn Hård död ved

Hård död ved är, och har framför allt varit, en bristvara i den brukade skogen. Mängden hård död ved är en viktig indikator för miljömålet Levande skogar.

Under perioden 1998 till 2010 ökade mängden hård död ved från 2,5 till 4 kubikmeter per hektar. Störst har ökningen varit i Götaland, där mängden har mer än fördubblats.

Indikatorn räknar inte in ved som har brutits ned (mjuk ved), och död ved är viktigt i alla nedbrytningsstadier. Men all mjuk död ved har ändå börjat som hård död ved.



Förändring av volymen hård död ved, (m3sk/ha),
glidande femårsmedelvärden.

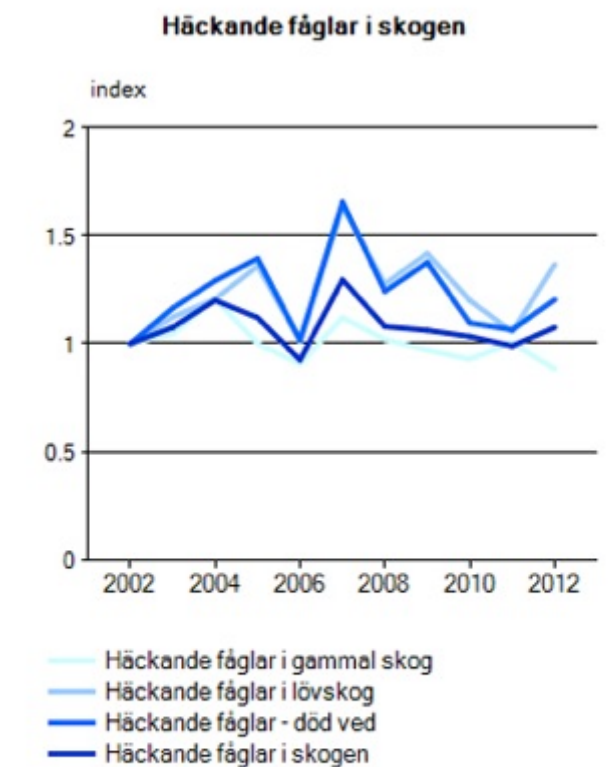
Miljömålsindikatorn Häckande fåglar i skogen

Antalet häckande fåglar i skogen är en indikator för miljömålet Levande skogar. Fåglarna står högt upp i näringskedjan och deras val av häckningsplatser säger en hel del om skogsekosystemet som sådant.

Indikatorn tittar på utvecklingen sedan 2002, och drar slutsatsen att antal

häckande fåglar är mer eller mindre oförändrat fram till 2012. Vissa arter har ökat medan andra har minskat.

Andra studier har kommit till lite andra slutsatser, vilket kan bero på om man studerar bara häckfåglar eller också fåglar utanför häckningssäsongen (vinterfågelräkningen). Om trenderna är positiva eller negativa beror också mycket på startåret för jämförelsen. Se till exempel den studie som Skogforsk och Lunds universitet gjorde (länk).

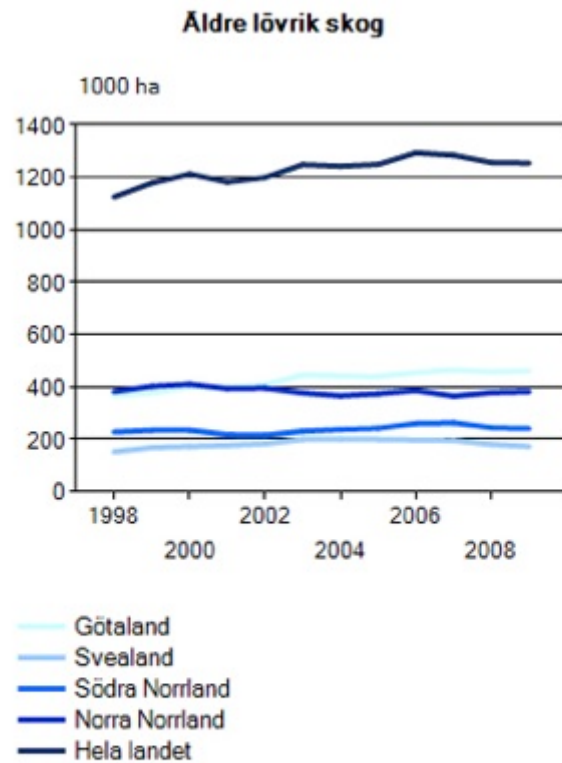


Populationsutveckling (index) från 2002 år och framåt för häckande fåglar i skogen.

Miljökvalitetsmålet Äldre lövrik skog

Arealen äldre lövrik skog är en indikator för miljömålet Levande skogar. Mellan 1998 och 2009 ökade arealen från 1,12 till 1,25 miljoner hektar. Ökningen har avstannat under senare år. Den äldre lövrika skogen har främst ökat i Götaland.

Med äldre lövrik skog avses skog som är äldre än 80 år i norra Sverige och 60 år i södra Sverige, och där andelen lövträd är minst 25 %.



Förändring av arealen äldre lövrik skog, glidande femårsmedelvärden.

Naturhänsyn och hotade arter



Exempel på skogslevande arter på rödlistan: Gamlav (foto Arnstein Rønning), sägtandad mycelbagge (foto Udo Schmidt) och violgubbe. Foton från Wikipedia commons.

Enskilda arter är utgångspunkten för ArtDatabankens arbete med biologisk mångfald. ArtDatabanken vid SLU upprättar den så kallade [rödlistan](#), som beskriver hotnivån för olika arter.

Olika arter har olika krav på miljön och reagerar olika på förändringar. För vissa hotade arter krävs särskilda insatser. En del av dessa finns beskrivna i [Åtgärdsprogram för hotade arter](#).

Enskilda träd kan också vara värdefulla. I [Trädportalen](#) samlas uppgifter om skyddsvärda träd.

De flesta arter klarar avverkning, men då krävs det god hänsyn

För de allra flesta arter finns inte så detaljerad information att det går att upprätta åtgärdsplaner. De är i stället beroende av att den generella hänsynen fungerar, som att det finns död ved, hänsynsytor eller grova lövträd. Med god hänsyn kan de flesta arterna överleva även i den brukade skogen. En [studie från ArtDatabanken](#) tyder på att 90 % av 850 skogslevande, rödlistade arter bedöms kunna överleva lokalt efter en avverkning. Förutsättningen är att det lämnas bra naturhänsyn, och att hänsynen tas där arterna faktiskt finns. Den hänsyn som lämnas måste också finnas kvar under hela omloppstiden.

Många sätt att dela in arter

Rödlistans hotkategorier är ett sätt att beskriva arterna, men det finns många andra. Paraplyarter, signalarter, ansvarsarter, nyckelarter och naturvärdesarter är olika begrepp som används för att bättre kunna beskriva artskyddsarbetet. [Läs mer](#).

Paraplyarter, signalarter, ansvarsarter...



Begreppet naturvärdesarter inkluderar både skyddade arter, typiska arter, rödlistade arter, ansvarsarter, signalarter och nyckelarter. Blåsippa är exempel på en typisk svensk art. Foto Mats Hannerz.

I arbetet med att skydda arter används en mängd olika begrepp, som vart och ett är tänkt att underlätta kommunikationen om arternas betydelse. Till slut

blir dock begreppen så många att de i sig kan bli förvirrande. Här är ett försök att förklara några av dem.

Paraplyarter

är arter som är specialiserade och arealkrävande. Tjäder, lavskrika och vittryggig hackspett är typiska paraplyarter i skogslandskapet. där dessa arter finns i livskraftiga bestånd finns det också plats för många andra arter med liknande behov.

Indikatorart eller signalart

indikerar någon särskild företeelse i miljön. Det kan vara en ovanlig och stabil mikromiljö, en kalkrik mark eller speciella hydrologiska förhållanden.

[Signalarter](#) kallas de indikatorarter som används av Skogsstyrelsen i nyckelbiotopsinventeringen.

Ansvarsart

är en art som ett land har ett särskilt stort ansvar att bevara. Det kan vara en art som bara finns i ett fåtal länder eller som har sin huvudsakliga utbredning där. Fjälllämmel är ett exempel på en svensk ansvarsart. Den är inte ovanlig i Sverige men den har en begränsad utbredning i världen.

Nyckelarter

kallas sådana arter som har en viktig funktion i ekosystemet också för andra arter. Ek, asp och blåbär är exempel på nyckelarter i skogen. Dessa arter skapar livsmiljöer som är viktiga för ett stort antal växter och djur.

Naturvårdsarter

är ett nyligen lanserat begrepp från ArtDatabanken. Naturvårdsarter innehåller både skyddade arter, typiska arter, rödlistade arter, ansvarsarter, signalarter och nyckelarter. Med begreppen vill man lyfta fram och utnyttja arter som indikatorer på tillstånd eller förändringar i miljön.

Naturmiljöer från norr till söder

Förutsättningarna för naturhänsyn skiljer sig åt beroende på läge i landet. De naturgivna förutsättningarna sätter gränser för olika arters utbredning. Tidigare och pågående markanvändning styr också i hög grad tillgången till olika livsmiljöer för växter och djur.

Sverige brukar grovt indelas i fem vegetationsregioner. I tre vegetationsregioner, söder om fjällen, dominerar skogen. På de följande sidorna beskrivs några typiska drag för de skogliga naturtyperna i dessa regionerna. Där



framgår också vad som är särskilt värdefullt i varje region.

Några utgångspunkter

För att naturhänsynen ska bli så funktionell och kostnadseffektiv som möjligt bör den anpassas till förutsättningarna på platsen. Här är några utgångspunkter:

- Naturvärdena skiljer sig åt från norr till söder. Skaffa dig kunskap om vilka naturtyper och miljöer som är typiska eller särskilt värdefulla där din fastighet är belägen.
- Skaffa dig regional och lokal naturvärdesinformation som rör din region och din fastighet. På Skogsstyrelsens och Länsstyrelsens webbplatser finns mycket såväl allmän som platsbestämd information att hämta.

Som markägare har du också att ta hänsyn till lagens och marknadens krav. Men fortfarande har du stora möjligheter att utforma hänsynen på ett sätt som passar dig utifrån de förutsättningar som råder på din fastighet.

Norra barrskogsregionen

Den norra barrskogsregionen (boreala regionen) utgör en del av det barrskogsbälte (taigan) som sträcker sig runt hela det norra halvklotet. Precis som namnet säger präglas skogarna av barrträd. I den sydöstra delen av regionen finns förekomster av alm, ask och lind medan ek saknas. Björk och asp förekommer i hela regionen.

Hela regionen är i grunden präglad av brand som dominerande störningsfaktor. Dels av naturliga bränder längre tillbaka i tiden, dels av anlagda bränder under senare tid. Nu för tiden är bränderna i stort sett eliminerade. I fuktiga och terrängskyddade områden finns det fortfarande refugier där bränder varit ovanliga eller inte alls förekommit.

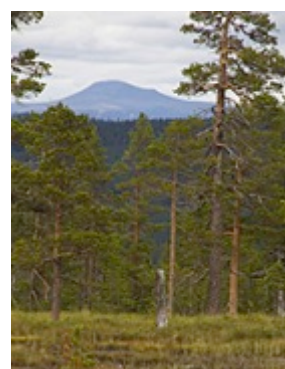
Då man rör sig västerut ökar höjden över havet. I inlandets högläggesskogar liksom i fjällbarrskogarna som gränsar mot fjällkedjan är klimatet kärvare. Barrskogen når så högt som 800-900 meter över havet i Jämtlands län men bara 400-450 meter över havet längst upp i Norrbotten. I Jämtland finns också ett starkt oceaniskt inflytande vilket också reducerat brandrisken.

I Norrland utgörs ungefär en tredjedel av landarealen av berg, fjäll och myrområden. Längs kusten och långt in i älvdalarna är marken bördigare och här är kulturpåverkan också störst.

Karakteristiska naturtyper i den norra barrskogsregionen

Tallskogar

Flerskiktade tallskogar var förr mycket vanliga i hela landet. Dessa skogar innehöll en mängd månghundraåriga tallar blandat med yngre



generationer av tall. Skogstypen gynnades av milda bränder där många tallar kunde överleva med sin tjocka bark och sin höga krona.

I tallskogen fanns också lövträd. Vårtbjörken kan överleva milda bränder och aspen överlever med rotskott. Granarna klarade sig i de partier som undgått brand. De flerskiktade tallskogarna blev hårt ansatta när det exploaterande skogsbruket bredde ut sig. De grövsta tallarna högs bort samtidigt som stora delar av träden kunde lämnas kvar i skogen. Granen kunde sedan ta sig in i de luckhuggna bestånden.

Granskogar

Granen behöver inga radikala störningar för att leta sig in i skogen. Den är ett skuggtåligt sekundärträd som successivt kan föryngra sig i luckor i skogen. Luckorna kan uppkomma genom insektsangrepp, storm eller svampangrepp.

Det är emellertid svårt, eller närmast omöjligt, att hitta en svensk granskog där brandspår saknas i form av brandstubbar eller bara kolrester i jorden. I Norge med mer fuktigt klimat finns dock urgamla granskogar som i princip aldrig brunnit, de har istället föryngrat sig successivt. Under seklen före 1900-talet var granen sannolikt tillbakaträngd på grund av allt eldande och naturliga skogsbränder.

Det hårda tamdjursbetet gav dock granen en fördel och riktigt gamla betshagar och fåbodnära marker domineras idag av gran och en. Om skogen lämnas orörd uppstår med tiden de typiska egenskaperna för intern dynamik, olikåldriga levande träd, lågor och döda träd i alla dimensioner och nedbrytningsstadier. Markskiktet brukar domineras nästan helt av mossor.

Lövbrännor

Lövbrännor uppkommer oftast som ett resultat av hårda bränder som slår ut hela bestånd, som efter en kronbrand. Efter branden är det lätt för pionjärträdslag att etablera sig.

Björkarnas frön finns på plats i fröbanken. Aspen kan överleva via rotsystemet men på bränd mark etablerar den sig också med frön. Även sälgen har lättspridda frön, den kan dessutom skjuta gröna skott från gamla, till synes döda sälgar.

Slutresultatet blir en stamtät pionjärelevskog, där enstaka tallar kan finnas. Med tiden minskar lövinslaget till förmån för granen, men spåren består länge; grova levande lövträd och död lövved blandat med gran och tall. Det är en naturtyp som nästan helt försvunnit idag, men som till viss del går att efterlikna genom att gynna lövträd i röjningar, gallringar och slutavverkningar.

Gråalskog



Efter Bottenviken och Bottenhavets landhöjningsstränder finns bestånd av gråal, ofta med underväxt av hägg. Yngre bestånd av det här slaget, som vetter mot havet, är självsådda på mark som människan aldrig använt - alltså i princip urskogar. Efterhand som landet höjer sig tränger sig fastmarksträd, som tall och gran, på. Dessa bestånd är därför stadda i ständig vandring ut mot havet.

Längs de stora älvarna där det finns finmaterial i niporna kan också gråalen bilda bestånd genom sin förmåga att bilda rotskott och att tåla erosion. Många av dessa bördiga marker var tidigare utnyttjade för slåtter och bete.

Blandskogar

Ofta uppträder tall, gran, lövträd och gråal i typiska bestånd men ännu vanligare är blandade bestånd. Man kan se hela historiken genom att ge akt på åldersfördelningen bland de olika trädslagen. Som regel finns ett krontak med tall, gran, asp och björk. Men under dessa träd är det ofta bara gran i yngre åldrar. Med tiden tar granen över utom på de allra magraste markerna.



Värt att värna i norra barrskogsregionen

Det här behövs det mer av i den norra barrskogsregionen:

Riktigt gamla tallar

Det är fortfarande stor brist på riktigt gamla tallar, över 300 år, i den norra barrskogsregionen. De försvann i hög grad i samband med de hårda dimensionshuggningarna. Än större är bristen på brandskadade tallar. Brandskadade tallar fyller en delvis annan funktion än oskadade tallar; både som döda, som torrakor och som lågor.

Glesa och brandpåverkade tallskogar

Öppenheten i tallskogen är också viktig, många arter är beroende av värme. Kort sagt är skapandet av naturliga tallskogar den största skogliga utmaningen i den här regionen eftersom leveranstiden av sådan skog kan räknas i många sekler. Det krävs dessutom naturliga eller anlagda bränder för att skapa dem. Om bränning av olika skäl inte kan utnyttjas kan mekaniska metoder för att öppna upp skogarna, skapa luckor och död ved vara ett alternativ.

Sena successioner av lövträd

Granen brukar snabbt vara på plats i tallskogens luckor. Den stjälar både ljus och värme från många lavar och vedinsekter som trivs bättre i den öppna skogen. Den brandpräglade skogen är stadd i ständig förändring, även om tidshorisonterna är långa. Skogstypen kan antingen nyskapas successivt på nya marker eller underhållas genom så kraftiga gallringar att lövträden tillåts förnygra sig. Lövbrännornas stora naturvärden infinner sig relativt sent i skogens utveckling och hänger samman med när lövträden dör.

Orörd gammal granskog

För granskogens del är det inte den stora bristen på gamla träd i sig som är bekymret utan bristen på bestånd som får sköta sig självt för all framtid. Sådana skogar bör helst ligga i terrängskyddade, bördiga lägen. Gärna med närhet till fukt i form av småkärr, bäckstråk och myr- eller sjökanter. Till skillnad från i tallskogarna utvecklas naturvärden i form av lågor och stående döda träd relativt snabbt i granskog som lämnas för fri utveckling

Södra barrskogsregionen

Den södra barrskogsregionen (boreo-nemoral regionen) avgränsas av ekens naturliga utbredningsgräns i norr, limes norrlandicus, och granens naturliga utbredningsgräns i söder. Idag dominerar barrträden även i den södra barrskogsregionen. Tidigare har ädla lövträd av främst ek, alm och lind haft en betydande utbredning i regionen. Boken finns nu naturligt främst i regionens sydvästra del och eken har sitt starkaste fäste i den sydöstra delen. Pionjärelevträden björk, asp och klibbal finns i övrigt allmänt i hela regionen.

Mälardalens starkt kulturpåverkade områden, de uppodlade slättområdena i Östergötland och Västergötland och det småländska höglandet med sina mossmarker är andra områden som ger regionen dess karaktär.

Karaktéristiska naturtyper i den södra barrskogsregionen

Liksom i den norra barrskogsregionen finns mest blandskogar och med en blandad historik. Trädslagsrena skogar finns på speciella ståndortstyper men också i de många planteringarna av gran på gammal kulturmark.

Tallskogar

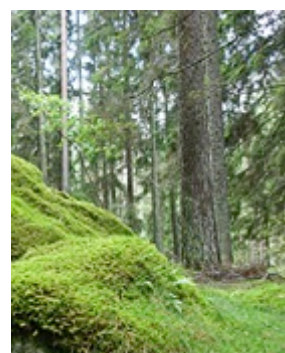
Tallskogarna i den södra barrskogsregionen är på samma sätt som i den norra barrskogsregionen beroende av brand. På grund av den långa kulturpåverkan, gruvdrift, betesdrift och i sen tid organiserat skogsbruk finns det ännu mindre kvar av naturliga tallskogar och gamla tallar i den södra barrskogsregionen. Brandpåverkan har varit ännu starkare i den södra än i den norra barrskogsregionen på grund av den utpräglade försommartorkan i sydöstra Sverige.



Det är därför logiskt att Kalmar län har en mycket stark koncentration av brandberoende arter. Uteblivna bränderna är ett stort skötselproblem i den södra barrskogsregionen inte minst i reservat med tallnaturskog. I Halland är viltbetet så kraftigt att tallskog på fastmark nästan är hotat som ekosystem.

Granskogar

Liksom i Norrland infinner sig egenskaper i granskogen som karakteriserar intern dynamik när

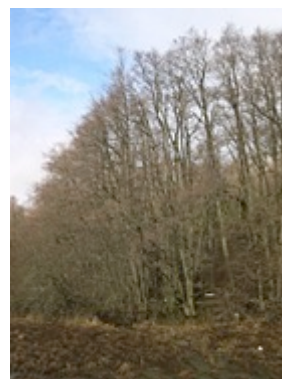


skogen lämnats orörd ett antal decennier. Tydligast blir det då skogen ligger skyddad och har tillgång till fukt genom bäckar, kärr, källor, surdrag eller sjökontakt.

Västsveriges relativt fuktiga klimat gynnar granskogen och bl.a. i Värmland finns utpräglade gammelgranskogar. Nästa alla dessa skogar har dock förbluffande många spår av bränder.

Pionjärlövskogar

Riktiga lövbrännor är väldigt sällsynta, men lövrika skogar som uppstått till följd av utebliven eller misslyckad plantering kan ha stora likheter med lövbrännor. Särskilt om det finns kvar tallar, ekar eller andra överståndare. Liksom i den norra barrskogsregionen är mycket av naturvärdena kopplade till när lövträden börjar dö bort och granen på allvar börjar tränga sig in.

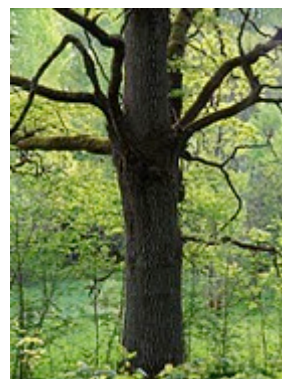


Klibbalskogarna är som regel små, men vanligt förekommande, och utgör mindre än en procent av virkesförrådet. Jämfört med andra lövträd har klibbalsplantorna mycket svårt att gro och etablera sig på annat än helt naken mark med jämn fukt. Klibbalen är därför hänvisad till erosionsmarker som bäckstränder, landhöjningsstränder, gamla grus- och lertäcker och andra marker med kraftiga förändringar i markanvändningen.

Bestånden av klibbal är ofta så täta att all fröföryngring är utesluten, men klibbalen är mästare på att skjuta stubbskott. Ska stubbskotten bli växtliga måste de ha fullt ljus. Skötsel av klibbalskogar kräver därför kraftiga huggningar. Den typiska sockelbildningen beror dels på huggningar, dels på trädens förmåga att dränera marken. Dräneringen gör att marken syresätts och då sjunker den också ihop.

Ekskogar

Eken är liksom tallen en ytterst anpassningsbar art, men den klarar inte konkurrensen från granen på de goda och medelgoda markerna. Eken är därför ofta hänvisad till magra, gärna gräsrika skogar, där den rent biologiskt trivs utmärkt. I och med att eken i grunden är ett brandföryngrat och ljuskrävande pionjärträd krävs successiva och ganska hårda störningar för att föryngra ekskogen.



Det är sällsynt att se växtliga unga ekar bland grövre ekar. Betydligt vanligare är att se ekarna hårt trängda av uppväxande granar eller böjda och hårt viltbetade. Huvuddelen av de större ekar man ser idag är rester från den tid då markerna var inägor; oftast ängar eller ängsbackar. Ekshagen är en speciell miljö eftersom eken inte kan föryngra sig där. Betet gör att det på sikt istället är gran, en och al som gynnas.

Kvilleken i Rumskulla är förmodligen Sveriges äldsta ek. En aktningsvärd gamling värd ett besök!

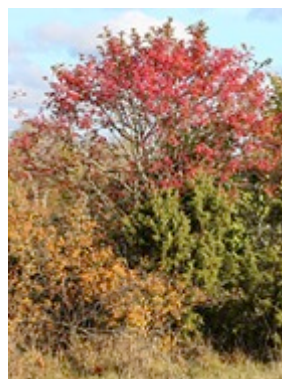
Blandädellövskogar

Blandade skogar med ek, lind, ask, alm och lönn är mycket sällsynta idag men förekommer på kalkmarker och i igenväxta kulturmarker. Bortsett från eken är dessa ädellövträd skuggtåliga och föryngrar sig bäst med frön eller vegetativt. Blandädellövskogarna står i en klass för sig själva då det gäller artrikedom. Ädellövträden har näringsrik bark med högt pH som gör moss- och lavfloran rik på gamla träd. Granen brukar tränga sig in bland ädellövträden, men med undantag för eken, brukar de stå emot intrånget bra.



Bryn mot kulturlandskap

Övergången mellan skog och odlad mark har under långa tider varit ganska diffus i den södra barrskogsregionen. Graden av mänsklig aktivitet avtog successivt med avståndet från bebyggelsen. I takt med att tamdjursbetet i skogen upphört har övergången mellan skog och odlad jord blivit skarpare. I brynet möter skogens och kulturmarkens djur och växter varandra. Brynen fungerar lite som reträttplats för de arter som har svårt att anpassa sig till det moderna jordbrukets och skogsbrukets metoder.



I brynen finns bärande träd och buskar som fågelbär, krikon, rönn, sälg, slån och nypon. Såväl klimatet som tillgången till skydd och föda är goda i brynet. Både artantalet och individrikedomen är ofta hög i brynzonerna. Fåglar, fjärilar och steklar liksom smådäggdjur trivs alla i brynmiljöer. Ett och annat träd kan plockas ur brynen men behåll bredd, skiktning och variationsrikedom.

Värt att värna i södra barrskogsregionen

Det här behövs det mer av i den södra barrskogsregionen:

Öppna, flerskiktade tallskogar

Den i särklass största naturvärdesbristen i den södra barrskogsregionen är avsaknaden av flerskiktade tallskogar. I delar av regionen är det överhuvudtaget ont om tallskog på fastmark. Både tall- och ekskogar är naturligt ganska öppna vilket rimmar illa med skogsbrukets önskemål om täta och välbestockade skogar. Öppenheten är inte bara bra för mossor, lavar, insekter och andra småkryp, på de levande träden, utan också för de många arter som utnyttjar den döda veden.

Blandskogar med flera trädslag

Innan skogsbruket satte sin prägel på skogen var blandskogar betydligt vanligare. Fler tallblandskogar och ekblandskogar med inslag av olika lövträd

skulle vara värdefullt. Åldrande pionjärträdkogar av t.ex. björk och asp behövs det också mer av.

Gamla, grova träd och död ved

Träden blir mer värdefulla för skogens arter ju äldre och grövre de är. Det gäller även döda träd och död ved. Mängden kvarlämnade träd och död ved i olika former ökar stadigt i skogen till följd av ökad naturhänsyn. Men fortfarande råder det brist på verkligt gamla och grova träd i den södra barrskogsregionen. Fristående gamla ekar är särskilt värdefulla.

Skötsel som bevarar kulturlandskapets kvaliteter

Kulturlandskapets närområden, som under lång tid vuxit igen, behöver skötas med återkommande röjningar eller bete så att öppenheten behålls och småträd och buskar gynnas. Den ökade efterfrågan på biobränsle kan vara både ett hot och en möjlighet för naturvården. Rätt utfört kan biobränsleuttag också tjäna naturvårdens syften.

Södra lövskogsregionen

Den södra lövskogsregionen (nemoral regionen) innefattar de västra delarna av Bohuslän och Halland, hela Skåne samt södra Blekinge och södra Öland. Regionen fortsätter sedan in i östra Danmark och vidare ner i Centraleuropa. Det nemoral området i Sverige är alltså egentligen den kontinentala lövskogens nordgräns. Regionen utmärks av en stor rikedom på träd- och buskart. Här finns landets största förekomster av ädla lövträd som ek, bok, alm, avenbok, ask, lönn och lind. Björk, asp och tall kan också bilda bestånd, särskilt på magrare marker. De granskogar som finns är i huvudsak planterade. Granens naturliga sydgräns anses annars gå vid gränsen till den boreonemoral regionen.

Människans närvaro märks inte bara genom en ökad granförekomst utan också genom att regionen i stort är starkt kultiverad och uppodlad. Särskilt tydligt är detta i Skånes kust- och slättbygd där det inte finns mycket kvar av den ursprungliga lövblandskogen. Den biologiska mångfalden knuten till trädmiljöer i dessa bygder hittar man främst i anslutning till stora gods, slott och gårdsmiljöer liksom alleer, parker och olika skogsrester spridda i landskapet.

I Skåne finns det samtidigt en riktig skogsbygd som också hänger ihop med Västsveriges kustskogar. Den sträcker sig från Hanöbukten i öster och vidare i nordvästlig riktning upp mot Bohuslän. Skälet till denna utbredning beror på att det är gränsområdet mellan det nordiska urbergsområdet och mellaneuropas sedimentmarker. Bortsett från den halländska kustslätten är terrängen kuperad och här finns också de största ädellövskogarna med främst bok och ek. Skånes åsar är en del av denna naturtyp.

Väst kustlandskapets bergiga partier utmärks även av ekkrattskogar. Där finns också stora ljunghedar som skapades efter tidigare stora skogsskövlingar. Många ljunghedar är idag återplanterade med skog.

Även Blekinges kust- och mellanbygd är mycket lövrik, inte minst med ek som går ända ut i skärgården. Avenboken är på sina håll beståndsbildande och på Listerlandet finns Sveriges största avenboksbestånd.

På Södra Öland dominerar alvarsmarken, dvs öppna marker med tunn jordskorpa på kalkstensgrund. På sedimentrika marker finns det dock lövträd av många trädarter och på sina håll har det bildats riktiga lundar.

Karakteristiska naturtyper i den södra lövskogsregionen

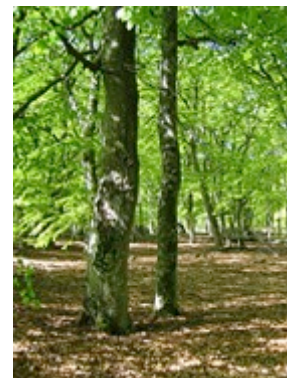
Ängsbokskog

Ängsbokskogar växer på näringsrika mulljordar, ofta på gammal inägomark. I träd- och buskskiktet finns ofta ett inslag av ek, ask, alm, avenbok och lönn. På våren täcks marken av stora mattor av vitsippor. Bland sommarens örter och gräs är det främst myskmadra, gulplister, lundarv, tandrot, harsyra, lundslok, hässlebrodd och lundgröe som bildar stora bestånd. På sluttningar med fuktiga, kalkrika brunjordar växer bokskogar med en ännu frodigare markvegetation. Tidigt på våren blommar vitsippa, gulsippa och vårlök. I maj bildar ramslök stora vita blomstermattor medan skogsbingel dominerar på sommaren. Ängsbokskogen kan också hysa mer exklusiva lundväxter som strävlost, skogskorn, vitskråp, månviol och lundviva.



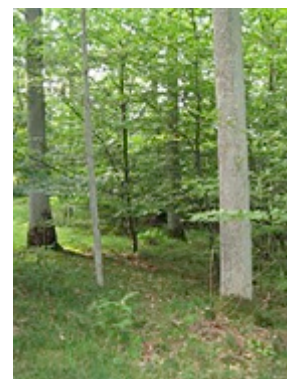
Hedbokskog

Hedbokskogar växer på väl-dränerade, sura brunjordar och podsoljordar och är den helt dominerande bokskogstypen i Sverige. Humustypen är mår och marken täcks ofta av ett tjockt lager av bokblad. Markvegetationen är därför ganska sparsam. Kruståtel, vårfryle, pillerstarr, skogstjärna och blåbär är vanligast. På något bättre mark växer harsyra och ekorrbär. Den sparsamma kärlväxtfloran står i kontrast till en mycket artrik flora av trädlevande lavar som utvecklas i gamla hedbokskogar i skyddade lägen.



Ängsekskog

Ängsekskogen växer på bördigare marker än hedekskogen och jordmånen är vanligen en brunjord. Ekens krona släpper igenom mycket ljus vilket gynnar en artrik busk- och fältskiktsflora. På våren täcks marken av vit- och blåsippor. På fuktigare marker växer svalört. På sommaren dominerar ofta buskstjärnblomma. Andra vanliga arter är tandrot, lundslok, lundgröe, liljekonvalj och

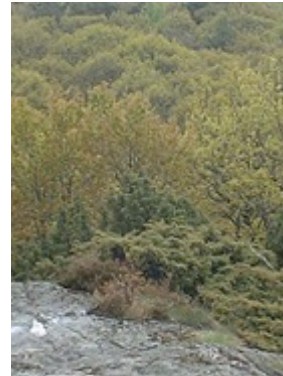


på rikare marker skogsbingel. Vid kusten är murgröna och kaprifol karakteristiska inslag i lundarna.

Skogsek dominerar i trädskiktet, framför allt bland de äldre träden. Ofta finns en inblandning av flera andra trädarter. Hassel bildar ofta täta bestånd under ekarna. Andelen hassel varierar dock mycket, bland annat beroende på tidigare hävd. Andra buskar som hagtorn, olvon och skogstry förekommer.

Hedekskog

Hedekskogen förekommer främst på grunda hållmarksjordar och på magra morän- och sandmarker. I kustbandet är bestånden ofta utformade som lågvuxen krattskog. Både skogs- och bergek är vanliga. Bergeken dominerar bland krattskogarna. Björk, asp, rönn och tall är vanliga, och ibland finns även bok, avenbok eller gran i trädskiktet.



Enbuskar är vanliga på hållmarker. På fuktigare marker finns i regel brakved. Vildkaprifol är ett typiskt inslag i de kustnära skogarna.

I fältskiktet finns nästan alltid kruståtel, men även blåbär och lingon är vanliga. Andra vanliga arter är liljekonvalj, ekorrbär, harsyra, skogsstjärna, ängskovall, stenmåra och skogsbräken. Ibland bildar örnbräken större bestånd. Ekskogar som har betats nyligen har ett artrikt fältskikt med ängs- och betesmarksarter som gökärt, teveronika, liten blåklocka, smultron, ängssyra, rödven och vårbrodd.

Ädellövskog i bergsbranter

Den branta terrängen gör att dessa skogar ofta är ganska opåverkade av människan. Trädskiktet kan vara artrikt med de flesta ädellövträden närvarande. Lind och lönn är vanliga på blockmarker. Lundfloran är rik med flera ganska ovanliga arter som månviol, trolldruva, hålnunneört, hässleklocka, skogssvingel och strävlost. Lav- och mossfloran är ofta rik och skyddsvärd i ädellövrika brantskogar.



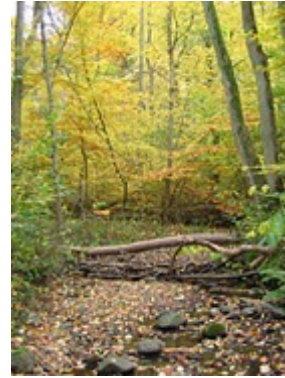
Blandädellövskog i jämn terräng

Blandädellövskogar växer vanligtvis på kalkrika brunjordar. Trädskiktet är en blandning av olika ädellövträd som skiftar från bestånd till bestånd. På fuktig mark ingår ask och alm, på friskare marker dominerar lind, avenbok, ek och lönn. Bestånden är oftast små men utmärker sig genom ett artrikt fältskikt med många annars ovanliga lundväxter som underviol, sårlåka, vårärt och lungört.



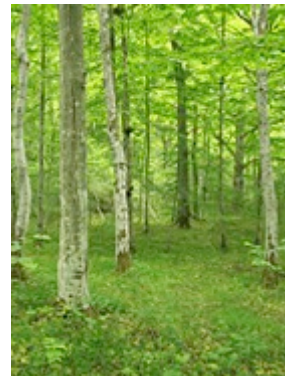
Ask-almskog

Ask-almklundar växer på fuktiga, näringsrika jordar. Fältskiktet är av högrörttyp och domineras i regel av skogsbingel, kirskål eller ramslök. Bestånden visar ofta upp en praktfull vårflora med vit- och gulsippa, svalört och hålnunneört. De flesta bestånden med alm har sedan 1980-talet drabbats av holländsk almsjuka. Ju fuktigare marken blir, desto högre blir i regel askens andel i trädskiktet.



Avenbokskog

Avenboken förekommer ofta i rena bestånd men även blandad med ek, hassel, lind, bok och björk. Avenbokskogen växer på brunjordar och i fältskikt förekommer lundarter som vitsippa, blåsippa, tandrot, liljekonvalj, buskstjärnblomma och underviol. I bestånden vid kusten finns ett markant inslag av murgröna som ibland klättrar uppför trädstammarna.



Trädbärande ängar och lövängsrester med hamlade träd

Hävdad ängsmark med hamlade träd är ovanlig och finns bara fläckvis kvar i det gamla odlingslandskapet. Fältskiktet består av en blandning av typiska ängsarter och mer skuggföredragande lundväxter. I vissa trakter är de gamla hamlingsträden fortfarande ett karakteristiskt inslag i landskapet. Vi möter dem i många igenväxningsmarker, men även kring gårdar och torp, vid stengården och rösen. Ask och lind intar en särställning och en betydande del av landets gamla askar och lindar bär spår av hamling. Även alm, avenbok, lönn, bok, ek och björk har hamlats i viss utsträckning. Gamla hamlingsträd är en nyckelmiljö för lav- och mossfloran och är även av betydelse för vedinsekter och hålbbyggande fåglar.



Värt att värna i södra lövskogsregionen

Den södra lövskogsregionen är den region där markanvändningen och trädslagssammansättningen ändrats mest. Här följer några exempel på vad det behövs mer av i den södra lövskogsregionen:

Ädellövskog med höga naturvärden

Ädellövskogslagens tillkomst, 1984, hejdade minskningen av ädellövskogar men jämfört med för 200 år sedan är det dock bara rester av en tidigare mycket utbredd naturtyp som finns kvar. De för naturvärden mest intressanta ädellövskogarna är de som innehåller stor variation i trädslag och åldrar och en stor mängd död ved. Det vill säga skogar som inte skötts eller som vuxit igen efter beteshävd. Sådana skogar finns idag mestadels i reservat, men det det kan vara långt mellan värdekärnorna, så en viktig naturvårdstrategi kan vara att utöka och förstärka befintliga områden. Att avveckla gran och skapa nya ädellövskogar som sköts för naturvårdsändamål är en annan åtgärd.

Klibbalsumspkogar

Innan de stora utdikningarna tog vid var detta en mycket vanlig skogstyp i den södra lövskogsregionen. På fuktiga marker kommer nya klibbalsgenerationer om hävden läggs ner. Då är det möjligt att välja ut områden där lövsumpskogar kan återskapas.

Grova gamla träd och död

Det behövs fler gamla och grova lövträd i den södra lövskogsregionen. Att identifiera värdekärnor, "veteranisera" träd och sörja för att nya generationer av lövträd kan få utvecklas till "jätteträd" är viktiga naturvårdsåtgärder. Fristående gamla ekar är särskilt värdefulla. Veteranisering innebär att trädens åldrande påskyndas, till exempel genom att de barkas eller skadas på olika sätt.

Levande träd

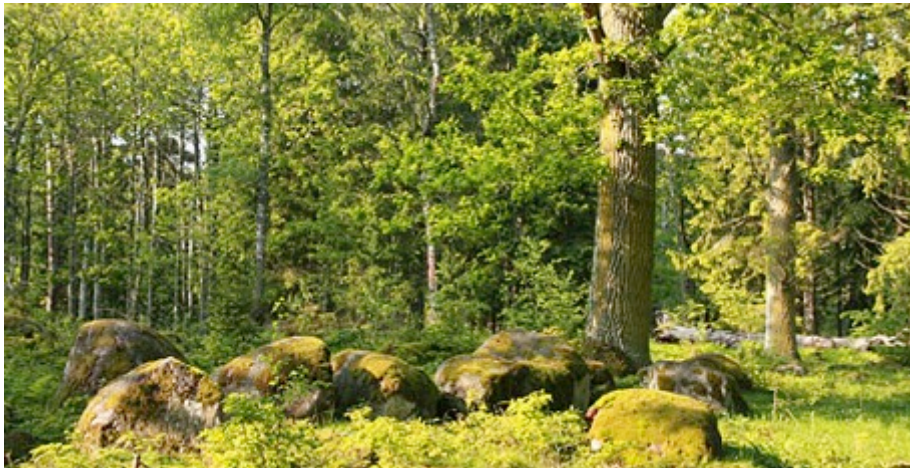


Foto Mats Hannerz.

I varje bestånd bör ett visst antal levande, gröna träd väljas ut och bevaras för framtiden. Välj i första hand naturvärdesträd, dvs träd som redan har ett naturvärde. Gamla träd, träd med ovanliga former, sällsynta trädslag, bärande träd, boträd och träd med brandspår eller kulturspår är exempel på

naturvärdesträd. Möjliga naturvärdesträd och utvecklingsträd bör identifieras redan vid röjning och gallring.

Naturvärdesträd finns också i trädbärande miljöer som inte definieras som skog. Det kan handla om gårdsmiljöer, alléer, vägkanter, öppna betesmarker, m.m. Dessa träd är förstås fortfarande lika värdefulla att spara.

På de följande sidorna görs korta beskrivningar av några vanliga trädslag och vilka arter de kan hysa. Där beskrivs också några av vinsterna med att ställa träd i grupper istället för att lämna enskilda träd. Skogsstyrelsen har lett arbetet med att ta fram målbilder för träd och buskar med naturvärden inom det s.k. Dialogprojekt, se länken till höger.

Trädgrupper



Hänsynsyta med tall, Uppland. Foto Mats Hannerz.

Rent naturvårdsmässigt är skillnaden inte så stor mellan kvarlämnade träd i små grupper och spridda, kvarlämnade träd. Avsikten med trädgrupperna som lämnas vid slutavverkning är som regel att de ska få stå kvar och bli en del av det nya uppväxande beståndet. Det ökar på sikt naturvärdet både i själva trädgruppen och i beståndet som helhet.

Arter som behöver den gamla skogens stabila miljö kan inte leva kvar i trädgrupperna men lite tåligare arter kan få en fristad. I kanterna finns ofta arter (en del sällsynta) som klarar eller till och med gynnas av störningar och ökad solexponering. Det finns därför fördelar med att spara träd i grupper jämfört med att lämna träden spridda på hygget:

- Det är lättare att se, hålla reda och förstå tanken med en kvarlämnad trädgrupp i den framtida skötseln av skogen. I en trädgrupp kan också död ved ansamlas utan att riskera att bli sönderkörd.
- Marken under trädgruppen markbereds inte och det ökar t.ex. kärlväxters möjligheter att överleva hyggesfasen och att sprida sig ut i det nya beståndet.

- Ansamlingar av grövre lågor kan skyddas mot sönderkörning av trädgrupper. Det finns hotade svampar, t.ex gräddporing, som växer på undersidan av lågor. De klarar troligen avverkning men inte sönderkörning.
- Mikroklimatet i en trädgrupp kan erbjuda mer fukt och skugga än på hygget. Det kan gynna en del lavar och insektsarter som till och med trivs bättre i kanten av en trädgrupp än i den slutna skogen.
- Kvarlämnade trädgrupper vid avverkning skapar större variation i det nya beståndet som på sikt får en del gamla, grova och döende träd.

Kvarlämnade träd och trädgrupper är viktiga för rörliga arter som t.ex. fåglar.

Tall

Vår "svenska" tall är ett av jordens mest spridda trädslag. Ofta stor och ståtlig men kämpar sig också fram såväl på myrmark som på hållmark. Tallen kan bli riktigt gammal och utgör lite av en ryggrad i den svenska skogen. För bara några hundra år sedan var den betydligt vanligare i södra Sverige än vad den är idag. Sveriges äldsta daterade tall växer på Hornslandet. Den grodde senast år 1247, och var 757 år när den daterades år 2004.

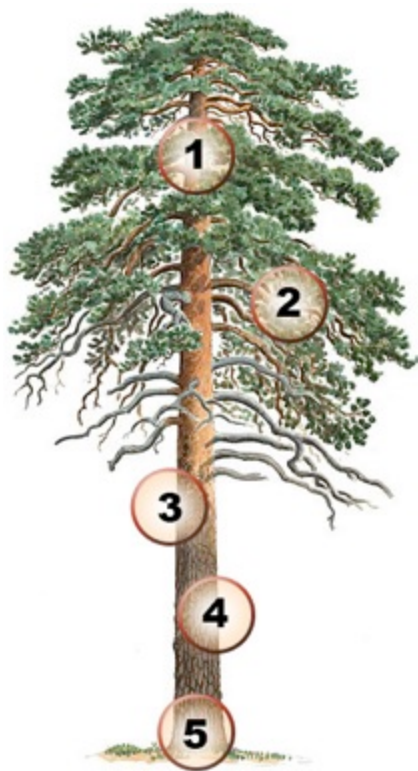


Blandbestånd med tall/ek, tall/hassel och andra lövträd var då vanliga. Det var bara på de bördigaste markerna som tallen fick konkurrens. I skogsbruket tillåts tallen aldrig nå ens nära sin fulla ålder om inte ett aktivt sparande sker – detta har glädjande nog tagit fart på bred front. Som naturvärdesträd kan den förse skogen med det gamla och döende trädets alla kvaliteter.

Gamla tallar, vidkroniga tallar, tallar med brandljud och kulturspår är särskilt lämpliga som naturvärdesträd. I många skogar saknas tall med sådana kvaliteter. Spara då grövre tallar med lägre kvalitet som utvecklingsträd.

[Läs också mer om hur viktiga stora risbon är för våra fåglar.](#)

Arter på tall



1. Risbon

Stora rovfåglar som fiskgjuse och havsörn utnyttjar gamla tallar med vida, platta kronor som boträd. Risbona kan väga flera hundra kilo och man kan hitta boträden långt in i skogen, flera kilometer från närmsta sjö. Risbona bör skyddas från störningar.



2. Fåglar

Naturvärdesträden är populära bland fåglar, både som rastplats och för födosök även då skogen runt omkring är avverkad eller utgörs av yngre träd. Tjädern är ett bra exempel.



3. Tallticka

Tallticka är en vanlig rötsvamp på levande, gamla tallar. Tallen kan leva länge med den hålröta som svampen ger upphov till. Ihåliga tallar med mulm (nedbrutna rester av trädet och dess tidigare



innevånare) är ovanliga och eftertraktade av många småkryp.

4. Reliktbock

Reliktbocken och dess kollega raggbocken är två skalbaggar med ett gemensamt: de gillar gamla tallar. Raggbocken vill ha solbelysta tallågor med markkontakt medan reliktboken trivs bäst i den grova barken på levande träd.



5. Brandspår

Tallen har tjock bark och kan överleva upprepade bränder. Brandskadade träd försvarar sig genom att dränka in veden med tjärämnen och bygga upp s.k. vallved för att täcka skadan. Det gör trädet motståndskraftigt mot röta och riktigt långlivat.

Stora risbon



Fiskgjuse på bo i Jämtland. Foto Göran Ekström/N.

Kungsörn, havsörn, fiskgjuse, duvhök och bivråk är exempel på arter som häckar i stora risbon i skogen. Fåglarna har olika stort behov av skyddszoner och är störningskänsliga under olika långa perioder. De är alla fredade och boplatserna är som regel kända och registrerade av både Skogsstyrelsen och Länsstyrelsen och dit kan du vända dig för vägledning inför olika skogsbruksåtgärder.

Kungsörn

Kungsörnen har sin huvudsakliga utbredning i Norrland men förekommer även i andra delar av landet bl.a. i Skåne och på Gotland. Kungsörnen har ofta flera bon som de alternerar mellan inom sitt revir och samma bon och revir utnyttjas ofta över lång tid. Att skapa tillgång på lämpliga boträd i ostörda miljöer är en bra hänsynsättgärd i områden där det finns kungsörn.

Havsörn

Havsörnen har efter lyckade naturvårdinsatser ökat ordentligt i antal under de senaste 20-30 åren. Numera finns havsörnen längs hela Östersjökusten och har även återvänt till tidigare häckningsområden i inlandet. Havsörnen bygger precis som kungsörnen flera och tunga risbon som de återvänder till år efter år. Att förse fåglarna med tillräckligt gamla och grova träd som kan bära upp de tunga risbona är viktig naturhänsyn.

Fiskgjuse

Fiskgjusen förekommer i hela landet intill sjöar och vid Östersjökusten. Europas största förekomst av fiskgjusar finns i Sverige, vilket gör att vi har ett extra stort ansvar för denna art. De tunga risbona byggs som regel i gamla, vidkroniga tallar och trots att fåglarna lever enbart av fisk kan bona finnas flera kilometer in i skogen. Precis som örnarna behöver fiskgjusen giftfri föda och lämpliga boträd. Fiskgjusen uppehåller sig i Sverige mellan slutet av mars-september.

Duvhök

Duvhöken finns och häckar i hela landet förutom i fjällen. Den trivs i skogsmiljö och har ofta flera alternativa bon som den bygger på och förbättrar från år till år. Duvhöken lever av fåglar, mindre däggdjur och as. Honan är nästan dubbelt så stor som hanen och kan därför slå större bytesdjur. Fågeln behöver glesa och halvöppna marker för att lyckas i sin jakt.

Bivråk

Bivråken förekommer i stora delar av landet utom längst upp i norr. Bivråken är en skygg fågel som häckar i skogen och som ofta tar över risbon efter andra rovfåglar. Fåglarna lever på insekter, små däggdjur, fåglar, grod- och kräldjur. Vintern spenderar den i södra Afrika.

Gran

Granen har länge varit älskad av skogsbrukaren. Färre skogsbränder och flitig plantering har gjort granen till vårt volymmässigt vanligaste trädslag. Älgar och rådjur har också hjälpt till genom att äta upp lövträden.

Behövs det då naturvärdesträd av gran? Ja, granen tillsammans med eken härbärgerar det största antalet arter i



skogen. Det är framförallt gamla och grova granar som behövs eftersom skogsbruk bygger på att de vuxna träden avverkas. Grovgreniga granar härbärgerar en specialiserad insekts- och spindelfauna. Rötade och döende granar i olika nedbrytningsstadier är efterfrågade i skogen.

Granen är betydligt mera vindkänslig än t.ex. tall. Välj om möjligt att spara granar som redan tidigare stått fritt eller lämna hänsynsytor med gran i skyddade lägen. Att göra högstubbar av gran är ett annat alternativ. Dungar av yngre gran kan sparas som utvecklingsträd om det är brist på bra naturvärdesträd vid en avverkning. Sådana dungar uppskattas av både vilt och fåglar.

I den svenska fjällkedjan finns riktigt gamla granar som har överlevt som individer genom att grenarna har rotat sig och fortlöpande bildat nya skott. På Fulufjället växer till exempel en gran som är 9550 år gammal.

Arter på gran



1. Tretåig hackspett

Tretåig hackspett, som framförallt lever på barkborrelarver, behöver större områden med god tillgång av nydödade granar för att trivas. Den kan också hålla tillgodo med t.ex. branddödade tallar.



2. Rosenticka

Rosentickan har som namnet antyder en vackert rosa undersida och växer på grova granlågor i urskogsartad skog. Rosentickan är vanligast i norra Sverige och har svårt att finna en plats i den brukade skogen.



3. Garnlav

I gamla, glesa granskogar som varit opåverkade av skogsbruk kan man fortfarande hitta garnlav. Den är vanligast norr om Dalälven men fungerar som indikator på kontinuitetsskog i hela landet.



4. Granbarkborren

Barkborredödade granar är ett viktigt substrat för ett stort antal andra insekter. Om granarna varit döda i mer än ett år är de inte längre attraktiva för granbarkborren.



5. Svartoxe

Svartoxe är beroende av ständig tillgång av grova, döda lågor inom förhållandevis korta avstånd. Det kan skogsbruket ha svårt att leverera. För vissa arter krävs därför riktade insatser för att de ska klara sig.



Asp

Aspen, precis som björken, gynnas av störningar i landskapet. Den återfinns i hela Sverige och gör sig

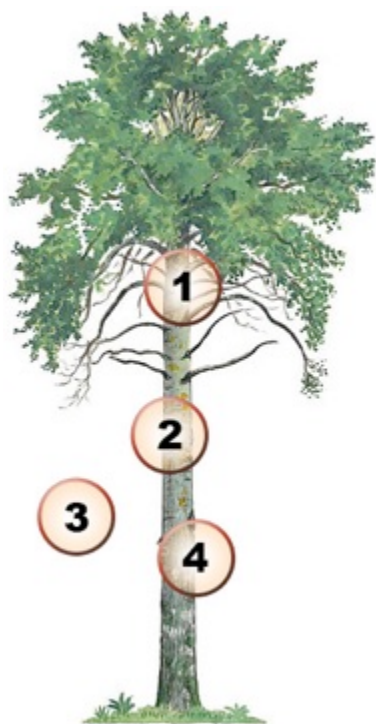


tydligast påmind i sin vackra höstskrud. I motsvarande regioner i Ryssland och Kanada är aspen ofta det dominerande trädslaget till följd av bränder och mindre viltbete.

Aspens relativt mjuka ved gör den mycket attraktiv för hålbyggande fåglar. Håligheterna tas sedan över av andra arter. Grova aspar är värdefulla naturvärdesträd men även mindre inslag av yngre asp i en skog är värdefullt. I de delar av landet där ädla lövträd saknas är aspen en värdig ersättare.

Spara gärna trädgrupper av asp. Om det finns gott om grova aspar nära varandra kan man välja att kapa högstubbar av några. Lämna man också kvar trädtoppar och träddeklar skapas död ved av olika ålder. Dungar av yngre aspar fungerar som utvecklingsträd i områden där det är ont om hänsynsträd.

Arter på asp



1. Hackspettar

Spillkråka, gröngöling och större hackspett gör ett viktigt grovjobb i skogen genom att förse andra fåglar, fladdermöss, ekorrar och mård med bohål som de själva övergett. Starar och kajor tar gärna över bona och efter dem kommer insekter av olika slag.

2. Stor aspticka



Stor aspticka kan bilda stora, breda och utstickande fruktkroppar på asp. Den stora asptickan är ovanlig men förekommer i stort sett i hela landet. Den rötade aspveden utnyttjas sedan av insekter.

3. Aspfjäril

Aspfjärilen har man chans att träffa på en solig högsommardag i asprika trakter som Uppland, Dalsland och i Östra Småland. Larverna lever på bladen på solbelysta aspar.



4. Lavar och mossor

På gamla aspar kan man hitta den vackert gröna lunglaven. Även ovanligare arter som skrovellav, stuplav, olika gelélavar, fjädermossor och asphättemossa finner en plats på den näringsrika barken.



Björk

Vårtbjörk och glasbjörk är typiska pionjärträdslag med riklig fröproduktion. Björkarna är sammantaget vårt tredje vanligaste trädslag och är snabbt på plats på brända, avverkade eller andra typer av blottlagda markytor. Grova björkar blir ofta naturvärdesträd. Spara dem gärna i trädgrupper och tillsammans med andra trädslag.

Glasbjörken är mer skuggtålig och brukar trivas bäst på fuktiga marker medan vårtbjörken i grunden är en lövbränneart som trivs bäst på friska moränmarker.

Björkar, liksom aspar, blir inte lika gamla som barrträd och ädla lövträd. De kan därför relativt snabbt bidra till att öka andelen död ved i skogen. Björken har tidigare missgynnats genom bristen på bränder och av skogsbrukets aktiva bekämpning och uthuggning. Sedan 1990-talet har björkarnas andel i skogen dock ökat raskt.



Arter på björk



1. Fjärilar och andra insekter

Skäckspinnare (bilden) är en stor och vacker fjäril som gärna lägger sin ägg på björkblad. Där kan larverna sedan kalasa på bladen. Skalbaggar är som regel mer intresserade av den rötade veden.



2. Fladdermöss

Stor fladdermus (bilden) och vattenfladdermus nyttjar gärna i ihåliga gamla lövträd av t.ex. björk. Det råder brist på bohål i skogen för både fladdermöss och fåglar. Det är därför holkar behövs!



3. Hackspettar



Vitryggig hackspett och mindre hackspett (bilden) är två fågelarter som är beroende av lövrika skogar med ett stort inslag av död och döende ved. Den vitryggiga hackspetten har stora arealkrav och finns idag bara på ett fåtal platser i Mellansverige. Den mindre hackspetten är betydligt vanligare men även den är beroende av döende och döda lövträd.

4. Tickor och svampar

Björkticka och fnösketicka (bilden) är vanliga på döende och döda björkar. Döda björkar är viktigare än levande björkar för många fåglar och insekter. Branddödade björkar kan härbärga en speciell svamp, brandskiktdyna, som i sin tur är värdväxt för olika insekter.



Ek

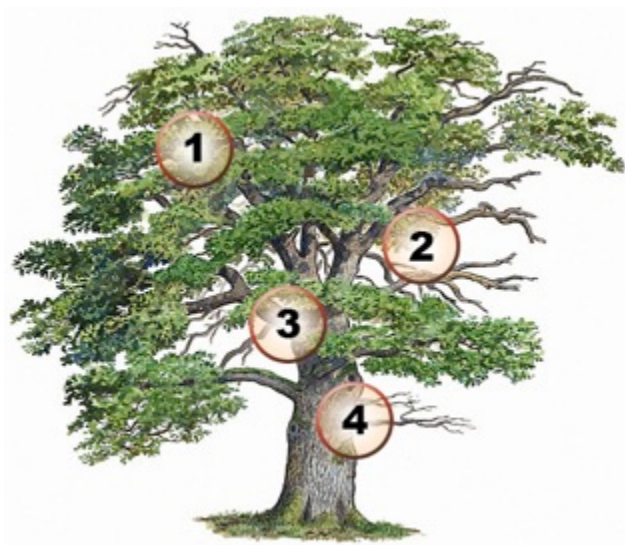
Ek är det trädslag, som tillsammans med gran, hyser det största antalet djur och växter. Det är ett mycket viktigt trädslag för artbevarandet i Sydsverige. Idag återstår bara en spillra av de ekhagar och ekblandskogar som breddade ut sig i södra Sverige för några hundra år sedan. Många arter knutna till ek för därför en tynande tillvaro. De vidkroniga ekarna som utvecklats i öppna och halvöppna landskap är mest naturvårdsintressanta.



Eken är ett pionjärträdslag med höga ljuskrav och dålig förmåga att uthärda trängsel. Flertalet ekberoende arter är också ganska beroende av öppenhet och värme. Se därför till att ge ekarna ordentligt med utrymme för att de ska komma till sin rätt. Då man friställer en gammal hålek som stått tynande i den mörka granskogen ökar artantalet av insekter snabbt.

Eken kan leva i åtminstone 300-600 år och redan då ha en hel del död ved inuti sig. Den kan sedan stå kvar som död i ytterligare ett par hundra år. Många ekberoende arter är väldigt stationära och det är viktigt att fylla på med ekar i olika åldersklasser i ett område för att arter specialiserade på ek ska kunna överleva.

Arter på ek



1. Nötskrika

Nötskrikor lockas om hösten till ekar med mycket ollon. De flyger i skytteltrafik mellan ekarna och sina födogömmor som de täcker med löv, mossor och ris. En hel del ollon resulterar i nya ekplantor på nya platser i skogen.



2. Läderbagge

Läderbaggen trivs också i ihåliga ekar med mulm. Ofta lever den hela sitt liv i samma träd utan att lämna det. Och flyger den sin väg så är det bara korta sträckor.



3. Svavelticka, oxtungsvamp och korkmussling

Svavelticka (bilden), oxtungsvamp och korkmussling är tre arter av tickor som rötar ved hos levande eller döende ekar. Dessa svampar öppnar vägen för ett helt samhälle av eklevande insekter.



4. Skorp- och spiklavar

Små spik- eller sotlavar med fruktkroppar som ser ut som skäggstubb med ett litet huvud på kan finnas både på levande ekbark och på död, torr ekved. När man stryker över fruktkropparna blir fingertopparna svärtade.



Bok

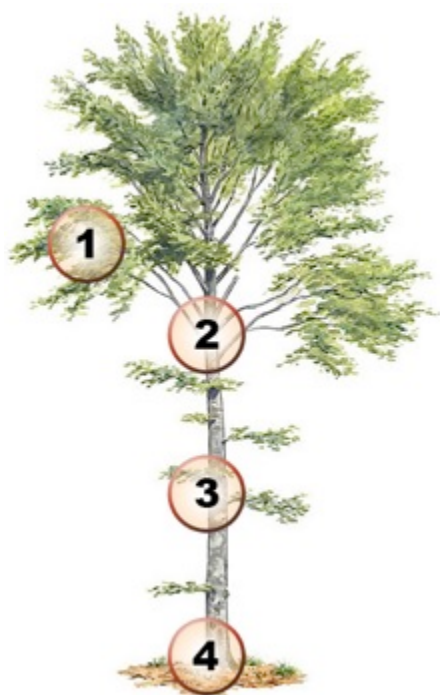
Bok är tillsammans med ek det viktigaste ädla lövträdet för den biologiska mångfalden i Sydsverige. Bokförekomsten har länge varit styrd av människan eftersom bokskogarna varit viktiga både som ollonskogar åt svinen och för virkesproduktion. Några urskogsartade bokskogar finns därför knappast i Sverige. Gamla bokar som hunnit bli några hundra år är dock viktiga mångfaldsträd.

Boken är ett typiskt sekundärträd och självföryngringen av bok blir därför ofta riklig om man gallrar i beståndet. Flertalet bokberoende arter är också anpassade till halvskugga.

Sköta bokskogar är ofta uppskattade rekreationsmiljöer. Blomsterprakten i bokskogen är finast just innan lövsprickningen. Då trädkronorna står gröna blir ljusinsläppet begränsat och kvar finns bara fjolårslöven.



Arter på bok



1. Småfåglar

Småfåglar uppskattar bokskogen, bergfinken är bara en av dem. Bokskogen är rik på näring i form av småkryp och frön. Nötskrikan är också en flitig gäst i jakt på ollon.



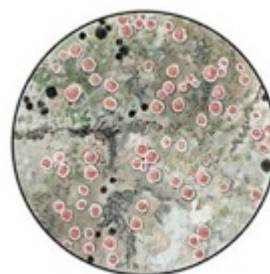
2. Bokfjädermossa

Fjädermossor av olika slag hjälper gärna till att draperar gamla, grova bokstammar. Bokfjädermossan som idag finns kvar främst i Halland med omnejd är en karaktärsart i riktigt gammal bokskog.



3. Epifytiska lavar

Gamla bokar med tjock och skrovlig bark är en uppskattad miljö för många epifytiska lavar. Flera arter, som t.ex. liten ädellav, kräver också att bokarna finns i ett område med lång skoglig kontinuitet.



4. Bokblombocken

Bokblombocken är en skalbagge som behöver tillgång till större områden med gamla döda bokar och bokhögstubbar för sin överlevnad. Den finns numera bara på ett begränsat antal platser med bokblombeck kvar och de ligger isolerade ifrån varandra.



Sälg

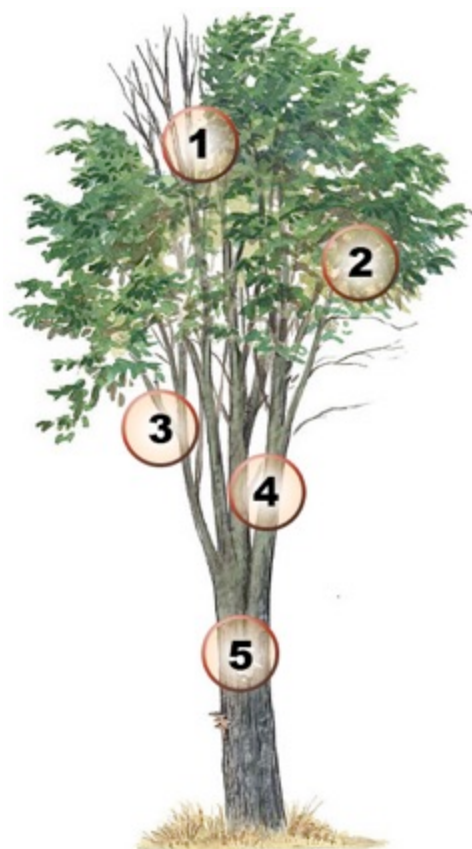
Sälgen bjuder bin och tidiga vårfjärilar på livsviktig pollen och nektar redan i april. Sälgen finns i träd- eller buskform i hela landet. Som virkesträd har den inget egentligt värde men dess naturvärde är desto större.

Sälgen kan överleva en mörk skogsfas och se närmast död ut, men när skogen runt omkring huggs eller bränns kvicknar rötterna åter till liv efter en vegetativ vila.

Sälgen tycker om soliga lägen och finns ofta i skogsbryn, i hagar och på ängsmark. Den är ett mycket viktigt naturvärdesträd både för pollinatörer och andra svampar, insekter, mossor och lavar. Få träd kan skänka så mycket livsrum som just sälgen. Se till att sälgar inte fälls och röjs undan i onödan. Även den gamla och döende sälgen är värdefull.



Arter på sälg



1. Skafferi för fåglar

Sälgen blir också ett skafferi fyllt med insekter för de insektsätande fåglar som anländer hungriga på våren. Lövsångaren, flugsnappare och trädgårdssångare är exempel på sådana fåglar.



2. Pollen och nektar

Sälgblommorna är vårens första matförråd för pollinerande humlor, bin och fjärilar. Dessa insekter är viktiga också för växter som står i blom senare på våren och för produktionen av bär och frukt av olika slag.



3. Fjärilar

Många fjärilslarver lever på sälg. Sörgmanteln är en av våra största dagfjärilar. Den lägger sina ägg på sälgblad eller björkblad som larven sedan lever av.



4. Lavar

Gamla sälgar är ofta rikligt beväxta med uttorkningskänsliga lavar. Lunglav är en sådan art som lyser vackert grön i fuktigt väder. Lunglaven finns också på flera andra lövträdslag som bok och asp.



5. Tickor

Doftticka och sälgticka (bilden) hjälper till att röta sälgveden och göra den mera lättillgänglig för insekter. Dofttickan sprider en tydlig anisdoft då det är fuktigt ute. Sälgtickan känns igen på att fruktkropparna staplas ovanpå varandra. I sporrören lever Europas minsta skalbagge, minde än 0,3 mm stor.



Övriga träd



Rönn, ett kalasträd för fåglar och vilt. Foto Mats Hannerz.

Det finns en mängd trädslag som vi här presenterar under den slarviga rubriken "Övriga träd". Det handlar om ädellövträd som alm, ask, avenbok, lind, lönn och fågelbär som är värdefulla och viktiga att bevara för skogens mångfald även om de alltså sett inte är lika vanliga som ek och bok. Alar förekommer ofta i biologiskt rika miljöer vilket gör dem värdefulla. Bärande träd har också ett högt värde, inte minst för fåglar och vilt.

Flera av de ädla lövträden kan bli både gamla och grova, och producera håligheter och död ved med höga naturvärden. Läs gärna mer om värdet av grova träd och död ved. ([Länk](#))

Här följer några korta presentationer av träden:

Alar

Klibbal och gråal har likartade blad, blommor och kottar men är i övrigt två träd med ganska olika krav på livet. Klibbalen trivs på blöta marker och översvåmningsmarker, gärna intill sjöar och vattendrag. Gråalen trivs både i fukt och torka. Alkärr kunde förr fungera som skottskogar där rotskott gav nya träd sedan de gamla avverkats. Det är lätt att känna igen klibbalar som hamnat i virkesvältor då veden i kapsnittet lyser vackert kopparröd. Träskor var förr det klassiska användningsområdet för klibbal - idag värnas de områden där den växer för naturens egen skull.



Såväl klibbal och gråal förekommer alltså i kantzoner mot vatten, klibbalen i sumpskogar och kärr som är biologiskt rika miljöer på många sätt. Siskor och andra småfåglar kalasar på fröna. Fladdermöss, groddjur, snäckor och insekter trivs också där.

Ask

Asken slår ut sist om våren och faller sina löv först om hösten. Det är ett mytomspunnet träd. I vikingarnas tro var



världen ett jättelikt träd, en ask som hette Yggdrasil. Fortfarande fascineras vi av askens skönhet, både i skogen och som parkettgolv eller köksinredning. Idag hotas den av askskottsjukan, en svampsjukdom, som tar död på trädet.

Asken förekommer både som vårdträd och i bestånd på näringsrika och fuktiga till blöta marker, så länge markvattnet är rörligt. Asken har näringsrika löv som ger fin mulljord och ger en biologiskt rik miljö. Ofta kamperar den tillsammans med klibbalen.

Avenbok

Avenboken är ett av de sista lövträden som invandrade i vårt land. Den hör hemma i Mellaneuropa men har tagit sig så långt som till Skåne och delar av Halland och Småland innan klimatet satte stopp. Den förekommer ofta tillsammans med andra ädellövträd, men är minst lika känd som häckväxt.



Blandädellövskogar, helst gamla och oskötta, är en stor bristvara i skogen.

Lind

Skogslinden är ett mäktigt träd som kan bli både stort och väldigt gammalt. Den förekommer ända upp i södra Norrland och betraktades före kristendomen som ett heligt träd. Den är sällan beståndsbildande men utgör ett viktigt inslag i skogen eller som vårdträd. Carl von Linné hette före sin adling Linnaeus, efter ett gammalt vårdträd av lind på släktens ägor.



Linden blommar sent, är insektspollinerad, och producerar rikligt med nektar till bin och andra insekter. I Sverige förkommer också andra lindar, som bohuslind och parklind, men de är betydligt ovanligare.

Alm

Skogsalm kallas till vardags bara alm. Det förekommer även vildväxande lundalm, på Öland och Gotland, och vresalm på Öland. Almen är sällan beståndsbildare utan förekommer i blandbestånd och som vårdträd. Almsjukan, som är en svampsjukdom, har gått hårt åt almarna på flera håll i Sverige.



Almen blommar tidigt, på bar kvist, till glädje för insekter. Liksom flera andra ädla lövträd hör den hemma på näringsrika marker. Blandädellövskogar, helst gamla och oskötta, är en stor bristvara i skogen.

Lönn

Skogslönnen har aldrig varit något skogsbildande träd i Sverige, men väl ett uppskattat vårdträd. Lönnen har klarat sig bra i människans närhet. Delvis tack vare sina sprakande vackra höstfärger. I södra Sverige odlas även tysk lönn som



ganska lätt förvildas. Naverlönnen finns däremot bara på en enda plats i Skåne.

På våren surrar det i lönnarna av alla insekter som tar för sig av nektarn, men undvik att parkera bilen under trädet denna årstid! Gamla lövträd, ihåliga och döende träd är värdefulla naturvärdesträd

Fågelbär

Fågelbär finns spritt i hela södra Sverige men odlas också till gagn för både naturen och odlaren. Trädet blommar vackert om våren, ger bär till fåglar om hösten, men ger också ett vackert virke till bl.a. möbler och sniderier.



Bärande träd är värdefulla naturvärdesträd.

Rönn

Rönnen förekommer både i träd- och buskform. Den har inget värde som skogsträd, men är mycket uppskattat av vilt, insekter och fåglar. Rönnen vill ha mycket ljus men är mycket fördragsam i övrigt. På hyggen, i kantzoner och på stenbunden mark slår den sig ner. Se till att den får stanna där - den är ett värdefullt naturvärdesträd i hela Sverige.

Oxel

Oxeln finns, till skillnad från rönnen, bara i södra Sverige. Trädet brukar ha riklig blomning och ge mycket bär till insekters och fåglars förtjusning. Oxeln tycker om ljus och näringsrik jord, men kan samtidigt leta sig långt ut på stenstränderna längs våra kuster. Precis som andra bärande träd är den väl värd att värna.

Döda träd och död ved



Ett dött träd kan vara fullt av liv. Foto Mats Hannerz.

Alla levande träd i skogen som inte avverkas blir på sikt döda träd och död ved. Det är viktigt att det fortlöpande fylls på med mer död ved i skogen eftersom antalet arter knutna till död ved är väldigt stort. Den döda veden används både som födokälla, växtplats och som skydd mot vinterkyla och sommartorka av många vedlevande arter.

Om trädet står upp eller ligger, är solbelyst eller beskuggat, spelar också roll. Ganska många insekter vill ha solbelysta stående, döda träd. Andra insekter vill ha liggande träd och lågor. Lågorna fyller en funktion under mycket lång tid. Även då de uppfattas som nästan helt nedbrutna eller överväxta.

Att tänka på:

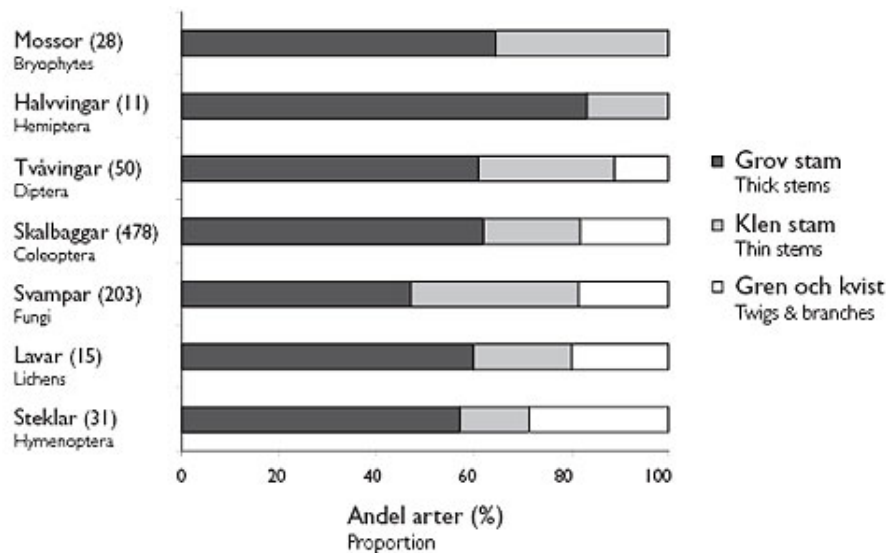
- Lämna kvar redan döda träd i samband med olika skogsbruksåtgärder
- I tätortsnära områden och intill vandringleder måste säkerhetsaspekter vägas in
- Märk ut eller snitsla kring lågor under barmarkssäsongen för att de inte ska bli sönderkörda i samband med olika skogsbruksåtgärder.

Det behövs död ved av olika slag i skogen:

- [Grova träd och lövträd](#)
- [Högstubbar](#)
- [Ved av olika kvalitet](#)
- [Död ved i vatten](#)
- [Hur mycket död ved behövs?](#)

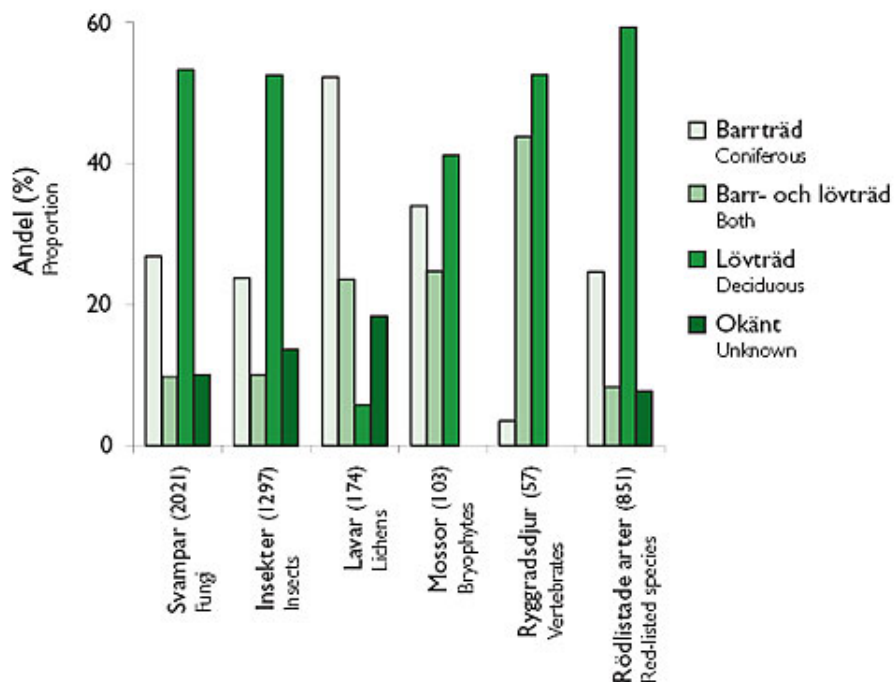
Grova träd och lövträd

Död ved från grova träd och lövträd är mest eftertraktade av skogens invånare. Eftersom grov ved är ovanlig i skogen är också vedlevande arter knutna till grov ved de mest hotade. Den grova veden kan erbjuda många miljöer samtidigt och erbjuder ett stabilt mikroklimat över lång tid. Bilden beskriver andelen rödlistade arter som huvudsakligen uppträder på grova stammar, klena stammar eller grenar och kvistar. Spara alltså mer grova träd och lövträd.



Andelen rödlistade arter som huvudsakligen uppträder på grova stammar, klens stammar eller grenar och kvistar (efter Dahlberg & Stokland 2004). Från Svensk Botanisk Tidskrift 98:5 (2004).

Lövträdens andel ökar nu åter i landskapet efter en drastisk minskning de senaste 100-200 åren. Särskilt i södra Sverige har granen vunnit terräng såväl i tidigare öppna och halvöppna marker som i skogen. Många arter har en tydlig preferens för lövträd. Bilden visar andelen vedlevande arter av olika slag som förekommer på barrträd, lövträd eller både barr- och lövträd. Inom parentes anges antalet arter inom varje grupp.



Andelen vedlevande arter som förekommer på barrträd, lövträd eller på både barr- och lövträd. Inom parentes anges antal arter inom varje grupp(baserad på uppgifter om 3 600 arter; efter Dahlberg & Stokland 2004). Från Svensk Botanisk Tidskrift 98:5 (2004)

Att tänka på:

- Över hälften av alla svenska, vedlevande arter uppträder bara på lövträd.
- Även avverkningsrester som t.ex. grova grenar av ek är värdefullt att spara i högar.

Högstubbar



Högstubbar av gran. Foto Mats Hannerz.

Högstubbar uppstår naturligt då skadade eller döda träd bryts av. Skapade högstubbar utgör ett komplement till de naturliga högstubbarna. De utgör en liten, men viktig del av den döda veden i landskapet. Veden i de stående högstubbarna bryts ner på ett annat sätt än t.ex. liggande död ved och erbjuder därmed andra vedkvaliteter.

Högstubbar skapar solbelyst, stående, nydöd ved. Detta är ovanligt i skogen idag eftersom skogsbränder släcks och större skogsområden som skadats av storm, snöbrott eller barkborrar ofta tas om hand. I större skala tog högkapningen fart i slutet på 1990-talet, då främst på bolagsmark. Idag är det en rutinåtgärd vid all avverkning och varje år ställs minst en miljon högstubbar i landet.

Undersökningar visar att högstubbar har ett stort värde för många insekter.

Att tänka på:

- Skapa gärna högstubbar av olika trädslag, idag är högstubbar av gran vanligast.

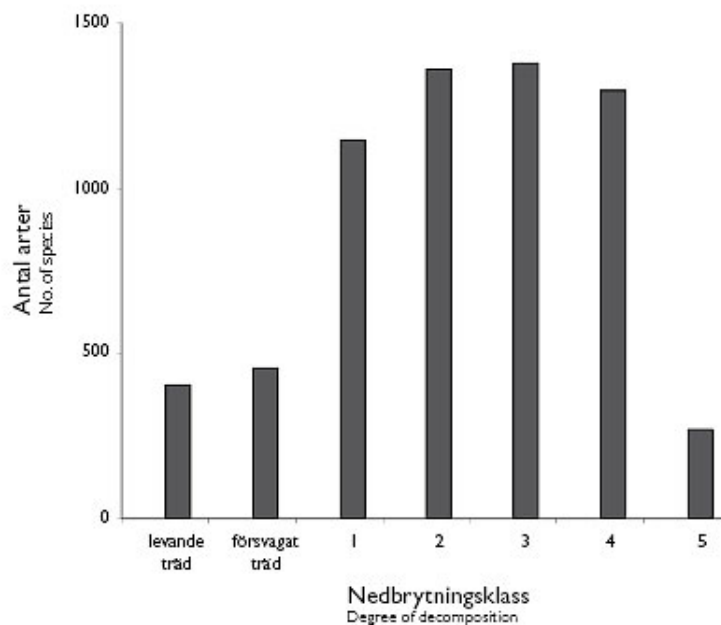
Ved av olika kvalitet



Oxtungsvampen angriper levande eller döende lövved, medan svartoxen hittas i nedbruten ved av bl.a. gran. Foto Örjan Fritz samt Edmund Reitter (Wikipedia commons).

Ibland möter träden en hastig död genom brand och/eller storm. Andra gånger är döendeprocessen mera långsam efter t.ex. gamla brandskador, svamp- eller insektsangrepp.

Vilka arter som slår sig ner på det döende trädet eller den döda veden beror bl.a. på vedens kvalitet och konkurrensen mellan arterna. Vedkvaliteten påverkas av trädslaget, vedens dimension, nedbrytningsgrad och mikroklimat men också på vilka svampar och insekter som redan finns på plats i omgivningen. Det gör att olika arter kan komma att avlösa varandra på olika sätt på olika platser.

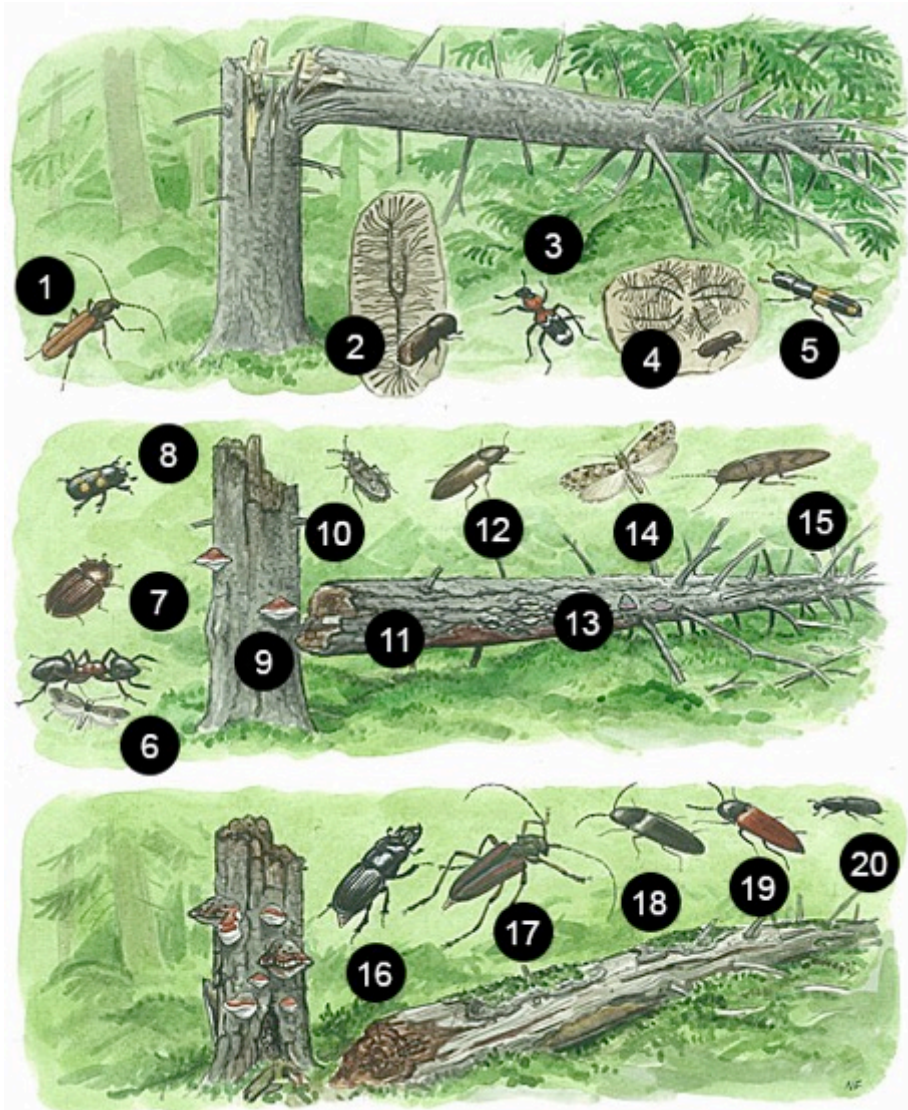


Antal vedlevande arter som förekommer på ved av olika nedbrytningsgrad. Specialister uppträder tidigt och sent i vedens nedbrytning. Flest arter uppträder intermediärt under nedbrytningen av ved (efter Dahlberg & Stokland 2004). Från Svensk Botanisk Tidskrift 98:5 (2004).

Att tänka på:

- Död ved av olika kvalitet och nedbrytningsgrad ger olika arter.

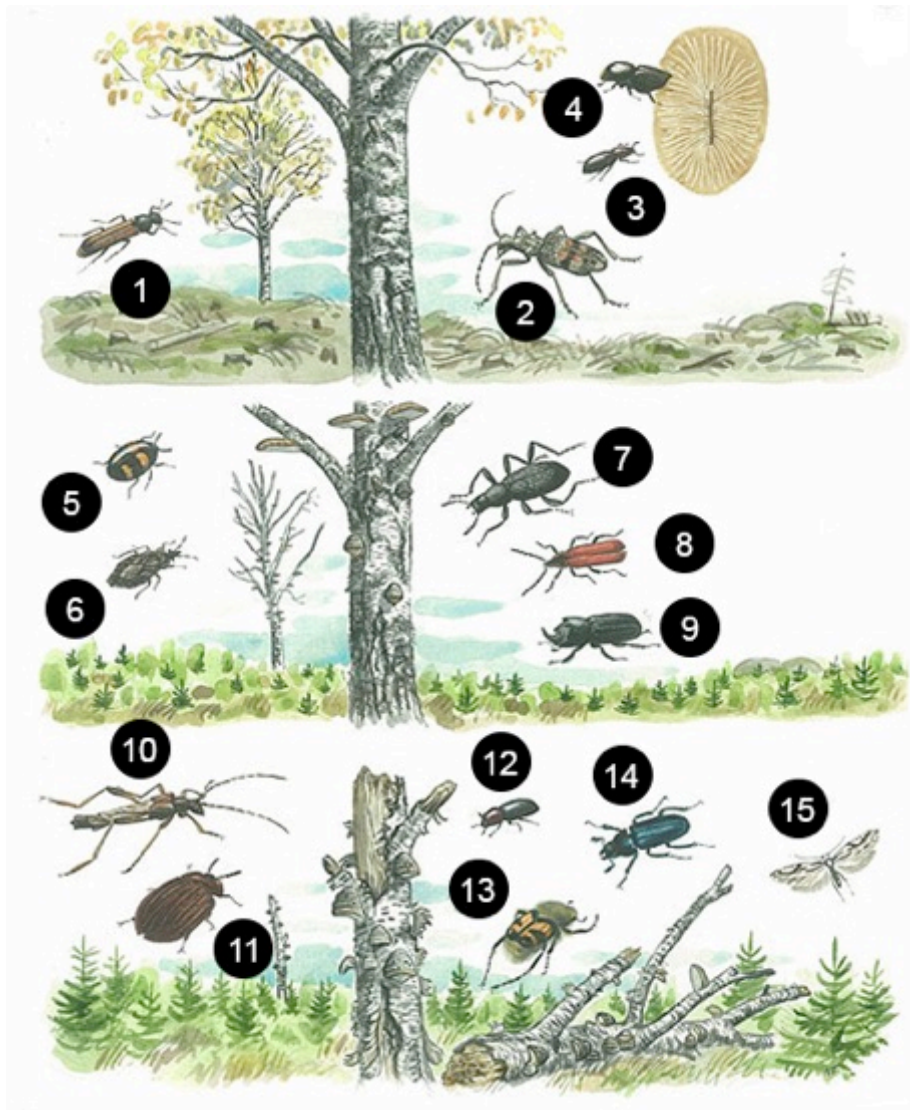
Insekter på gran av olika nedbrytningsstadier



1. Allmän barkbock, *Tetropium castaneum*
2. Granbarkborre med gångsystem, *Ips typographus*?xml:namespace prefix = "o" ns = "urn:schemas-microsoft-com:office:office"/?
3. Myrbagge, rovdjur på barkborrar, *Thanasimus formicarius*
4. Sextandad barkborre med gångsystem, *Pityogenes chalcographus*
5. *Nemozoma elongatum*, Rovdjur på barkborrar
6. Hästmyra, *Camponatus spp.*

7. Vanlig flatbagge, *Ostoma ferruginea*
8. Glansbagge, *Ipidia quaddriplagiata*
9. Klibbticka, *Fomitopsis pinicola*
10. Barkstinkfly, *Aradidae* sp.
11. Ulltika, *Phellinus ferugineaofuscus*
12. Nordlig brunbagge, *Xylita laevigata*
13. Violticka, *Tribaptum abietinum*
14. Punktsvampmal, *Montescardia tesulatella*
15. Violettbandad knäppare, *Harminius undulatus*
16. Svartoxe, *Cerubus chrysomelinus*
17. Randig skulderbock, *Oxymirus cursor*
18. Knäppare, *Melanotus castanipes*
19. Rödvingad knäppare, *Ampedus* spp.
20. Vedvivel, *Rhyncolus* spp.

Insekter på björk av olika nedbrytningsstadier



1. Bredhalsad varvsfluga, *Hylocoetus dermestoides*?xml:namespace prefix = "o" ns = "urn:schemas-microsoft-com:office:office"/?
2. Lövträdslöpare, *Rhagium mordax*
3. Tvåfärgad barksvartbagge, *Corticus bicolor*
4. Björksplintborre, *Scolytus ratzeburgi*
5. Brokig svampsvartbagge, *Diaperis boleti*
6. Barkstinkfly, *Aradidae sp.*
7. Stor svartbagge, *Upis ceramoides*
8. Rödvingebagge, *Lygistopterus sanguineus*
9. Liten noshornsbagge, *Sinodentron cylindricum*

10. Stekelbock, *Necydalis major*
11. Stor flatbagge, *Peltis grossa*
12. Svartbagge
13. Humlebagge, *Trichius fasciatus*
14. Blåoxe, *Platycerus caraboides*
15. Björksvampmal, *Archinemapogon yildizae*

Död ved i vatten



Norra Kvills nationalpark. Foto Mats Hannerz.

Död ved i vatten har också ett naturvärde. Veden bryts ner långsammare i vatten än på land. Mängden fisk och bottenlevande ryggradslösa djur ökar i vattendrag som har tillgång till död ved. Väl tilltagna kantzoner kring sjöar och vattendrag ökar förutsättningarna för fortsatt tillförsel av död ved till vattnet och skapar en stabilare miljö över tiden.

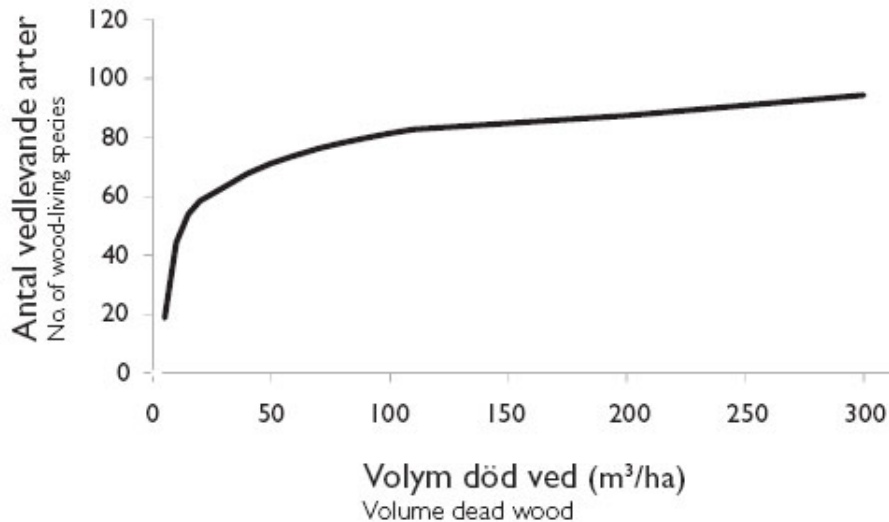
Att tänka på:

- Låt grenar och träd som fallit ner i vattnet ligga kvar.
- I skogsmiljöer kan man aktivt tillföra död ved till vattendrag.

Hur mycket död ved behövs?

Något helt säkert svar på den frågan lär vi aldrig få eftersom det är omöjligt att skaffa sig så mycket kunskap om varje art. Men genom olika studier av arter och populationer ökar successivt kunskapen och därmed möjligheten att ge råd utifrån detta.

Studier utförda i Finland och Ryssland visar ett positivt samband mellan artantalet av vedlevande skalbaggar och mängden död ved. Där visade det sig också att antalet arter ökade kraftigt upp till ett tröskelvärde runt 20 m³ död ved per hektar. Därefter var nyttan av varje tillförd m³ ved mindre, vilket framgår av bilden. I en studie av vedlevande svampar på lågor var sambandet istället linjärt. Ju mer död ved desto fler svampar.



Relation mellan volymen död ved och antal vedlevande skalbaggar. Modifierad efter Martikainen m.fl. (2000). Ungefär vid 20 m³/ha börjar linjen plana ut. Från de Jong m.fl. i Svensk Botanisk Tidskrift 98:5 (2004).

Svenska forskare gör bedömningen att det sannolikt skulle behövas cirka 20 m³ död ved per hektar i 10-30 % av landskapet för att säkert kunna hysa de flesta av de mer krävande arterna på död ved. Så mycket död ved fanns det också i de nyckelbiotoper som Skogsstyrelsen inventerade i sitt miljöövervakningsprogram.

Det är inte lämpligt, vare sig från naturvårdssynpunkt eller från virkessynpunkt, att fördela den döda veden jämt i landskapet. Mest död ved bör det finnas i naturreservat, biotopskyddsområden och frivilligt avsatta kärnområden för den biologiska mångfalden. Spara därför mest död ved i områden där det redan finns mycket död ved. Då är den minst i vägen, men tillåt också mängden död ved att öka generellt i landskapet.

Målbilder för naturhänsynen



En gemensam målbild för skogens naturhänsyn är en bra början. Foto Mats Hannerz.

Dialogprojektet har tagit fram målbilder

I det praktiska skogsbruket ställs vi ständigt inför svårigheten att ta ställning till vad som är värdefullt att spara i skogskapet. Därför har Skogsstyrelsen tillsammans med andra berörda myndigheter, skogsbruket och ideella organisationer inom ramen för projektet "Dialog för miljöhänsyn" tagit fram gemensamma målbilder för vad vi menar med hänsynskrävande biotoper, kantzoner mot våtmarker, sjöar och vattendrag med mera.

Konkreta vägledningar

Målbilderna är tänkta att fungera som konkreta vägledningar till det praktiska skogsbruket. För varje biotop finns en beskrivning, listade naturvärden i biotopen, förslag på hänsyn och ett faktablad som kan skrivas ut. Exakt hur stora de sparade områdena bör vara finns det dock inget svar på. Det beror på andra faktorer, som hur stort ditt samlade skogsinnehav är och vilka andra värden som finns på fastigheten. Vill du läsa mer om projektet "Dialog för miljöhänsyn" och alla de miljöer som ingick i projektet så hittar du länkarna till höger.

På de följande sidorna lyfter vi fram de delar av arbetet som tydligast kopplar till naturhänsyn i skogen. Träd och buskar liksom impediment har inte berörts i så hög grad i dialogprojektet. I andra delar av den här modulen hittar du mer information om levande träd och trädgrupper och döda träd och död ved. Du känner igen det material som tagits fram av Skogsstyrelsen med hjälp av deras projektlogotyper med tre löv på fastmark och blå vågor när det handlar om vatten.

Naturskogsartade biotoper



Foto Mats Hannerz.

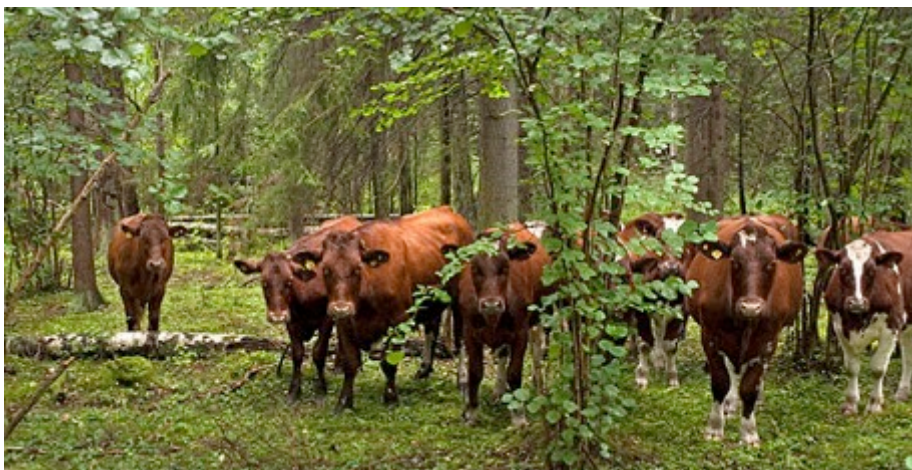
Naturskogsartade biotoper har det gemensamt att de varit opåverkade av skogsbruk under lång tid. Där finns förutsättningar för arter som behöver lång skoglig kontinuitet att överleva. Skogarna innehåller ofta äldre och senvuxna träd och en hel del död ved. Som regel bör skogar av det här slaget lämnas orörda, men det finns också tallbiotoper som kan gynnas av naturvårdsbränning för att dess värden ska bestå.

Naturskogsartade biotoper är exempel på [hänsynskrävande biotoper](#) med höga naturvärden där särskild hänsyn ska tas vid alla skötselåtgärder för att förhindra och begränsa skador i eller invid biotopen.

I dialogarbetet har 4 olika typer av naturskogsartade biotoper urskilts:

- [Äldre skog på uddar/öar/holmar på myr, i sjö och vattendrag](#)
- [Äldre hänglavsrik skog](#)
- [Äldre hällmarksskog](#)
- [Naturskogsrester - barrskog](#)

Kulturbetingade biotoper



Skogsbete i kulturbetingad biotop, Kallriga, Uppland. Foto Gillis Aronsson.

I de kulturskogsartade biotoperna har människan lämnat spår efter sig i naturen. Det är spår efter äldre brukningsmetoder som ängsbruk, skogsbete och övergångszoner mellan öppen mark och skog som är intressanta ur ett naturvärdesperspektiv. Trädskiktet är ofta lite glesare och ljusinstrålningen bättre. Det gynnar både markfloran och många insekter och smådjur. I de kulturskogsartade biotoperna kan aktiva åtgärder behövas för att bevara och utveckla naturvärdena.

Kulturskogsartade biotoper är exempel på [hänsynskrävande biotoper](#) med höga naturvärden där särskild hänsyn ska tas vid alla skötselåtgärder för att förhindra och begränsa skador i eller invid biotopen.

I dialogarbetet har 5 olika typer av kulturskogsartade biotoper urskilts:

- [Äldre skogsbeten](#)
- [Hassellundar](#)
- [Tidigare åkerholmar som ingår i skogsmark](#)
- [Brynmarker i anslutning till öppen jordbruksmark](#)
- [Igenvuxna hagmarker och lövängar](#)

Topografiskt/geologiskt betingade biotoper



Almbrant i Mölnekulla. Foto Örjan Fritz.

Biotoper som är avvikande på grund av sin topografi eller geografi utgörs ofta av svårtillgängliga områden eller områden som är svåra att nyttja för skogsbruk. Det kan handla om skogar intill bergsbranter och blockområden som varit relativt orörda under lång tid och som utgör stabila miljöer för växter och djur som har behov av det. Kalkrika marker räknas också till denna grupp. De skiljer sig från de övriga biotoperna så tillvida att de som regel inte är svårtillgängliga eller svårbrukade. De kalkrika markerna kan vara svårare att känna igen för ett otränat öga.

Topografiskt/geologiskt betingade biotoper är exempel på [hänsynskrävande biotoper](#) med höga naturvärden där särskild hänsyn ska tas vid alla skötselåtgärder för att förhindra och begränsa skador i eller invid biotopen.

I dialogarbetet har 5 olika typer av topografiskt/geologiskt betingade biotoper urskilts:

- [Bergsbranter](#)
- [Lodytor](#)
- [Raviner och klyftor](#)
- [Blockmarker](#)
- [Örtrika bestånd på kalkrika marker](#)



Blockmark som sparats som hänsynsyta. Foto Nic Kruys/N.

Fuktighetspräglade biotoper



Lövriskog i de fuktighetspräglade svåmområdena kring Emån. Illharjen, Vetlanda. Foto Mats Hannerz.

De fuktighetspräglade biotoperna är lätta att känna igen. Det handlar om fuktiga och blöta sumpskogar och strandskogar eller skogar intill källor och andra småvatten. Vattenståndet kan fluktuera i de här områdena och vara mer eller mindre rörligt. Lövträdsinslaget är ofta högre och miljön överlag variationsrik. Ibland har områdena skötts extensivt ibland är de mera orörda. Det krävs god sakkunskap om någon åtgärd ska utföras i eller intill biotopen.

Fuktighetspräglade biotoper är exempel på [hänsynskrävande biotoper](#) med höga naturvärden där särskild hänsyn ska tas vid alla skötselåtgärder för att förhindra och begränsa skador i eller invid biotopen.

I dialogarbetet har 5 olika typer av naturskogsartade biotoper urskilts:

- [Sumpskog/dråg med naturskogskaraktär](#)
- [Strand/svåmskog med naturskogskaraktär](#)

- [Källpåverkad mark och källor](#)
- [Örtrika områden längs drag, bäckar, åar och andra vattendrag](#)
- [Kärr och småvatten.](#)

Störningspräglade biotoper



Brandfält, Småland. Foto Mats Hannerz.

Branden är sannolikt den enskilda störningsorsak som tydligast präglat skogen i vårt land. Branden fyller en viktig ekologisk funktion. Brända träd och bränd ved drar inte bara till sig insekter av olika slag utan är värdefulla också för mossor, lavar och fåglar.

Störningspräglade biotoper, som brandfält, är exempel på [hänsynskrävande biotoper](#) med höga naturvärden där särskild hänsyn ska tas vid alla skötselåtgärder för att förhindra och begränsa skador i eller invid biotopen.

I dialogprojektet har man fokuserat på brand som störningsfaktor. Snö, vind och vatten är exempel på andra naturkrafter som kan orsaka störningar i skogen.

- [Störningspräglade biotoper](#)

Kantzoner mot våtmark



Spara alltid en rejäl kantzon mot myr- och andra våtmarker. Foto Mats Hannerz.

Våtmarker är i sig själva väldigt skiftande miljöer. Öppna myrar, trädbevuxna högmossar och strandnära miljöer utgör några exempel. Sumpskogar, strandskogar och svämskogar av olika slag sorterar däremot under "Fuktighetspräglade biotoper" i dialogarbetet.

Kantzoner mot våtmark ser därför väldigt olika ut och är mer eller mindre påverkade av tidigare skötsel. Ofta innehåller de dock gamla och senvuxna träd som stått ljusare än i den slutna skogen. En miljö som är eftertraktad bl.a. av mossor och lavar.

I dialogarbetet har kantzoner mot våtmark hanterats som en kategori.

- [Hänsyn till kantzoner mot våtmarker](#)

Kantzoner mot sjöar och vattendrag



Kantzon mot sjö. Foto Nic Kruys/N.

I mötet mellan skog och vatten är det inte bara skogen som ska värnas utan i lika hög grad vattnet. Ett jämnt och fuktigt klimat i kantzonen mot vattnet är viktigt för många landväxter och smådjur. Lika viktig är beskuggningen och en fortlöpande tillförsel av död ved till vattenlevande organismer. Marken och vattnet påverkas också kemiskt av åtgärderna i skogen. Alla former av spill och skador i och intill vatten ska förebyggas.

Vattendrag och omgivande skog, kantzoner, ska betraktas som en enhet. Behovet av hänsyn varierar från breda orörda kantzoner till plockhuggna bryn eller skapande av nya kantzoner beroende på vilka förutsättningar som råder.

I dialogarbetet har 5 olika typer av situationer eller vattendrag urskilts gällande kantzoner:

- [Föryngringsavverkning](#)
- [Vatten med särskilt höga värden](#)
- [Vattendrag som inte normalt är vattenförande året om](#)
- [Beståndsanläggning](#)
- [Röjning och gallring](#)

Träd och buskar med naturvärden



Naturvärdesträd och utvecklingsträd sida vid sida. Illustration Martin Holmer.

Naturvärdesträd brukar man kalla de träd som redan har ett naturvärde. Gamla träd, träd med ovanliga former, sällsynta trädslag, bärande träd, boträd och träd med brandspår eller kulturspår är alla exempel på naturvärdesträd.

Om det är ont om naturvärdesträd kan vanliga levande träd lämnas kvar, s.k. utvecklingsträd. Lämna gärna utvecklingsträd i grupper eller intill befintliga naturvärdesträd.

"[Träd och buskar med naturvärden](#)" beskrivs i dialogprojektet. Ytterligare information om olika trädslag och vilka arter som är knutna till dem hittar du i avsnittet "[Levande träd](#)".

Impediment



Myrar är oftast impediment. Foto Mats Hannerz.

Dialogprojektet har inte särskilt behandlat skogliga impediment i sitt arbete då dessa redan är väl definierade och lätta att känna igen.

Låg virkesproduktion

Ungefär 15 % av landarealen i Sverige utgörs av impediment. Med impediment menas marker som har en virkesproducerande förmåga som är lägre än 1m³ sk per hektar och år. De trädbärande impedimenten kan utgöras av vitt skilda miljöer. Hällmarker och våtmarker är vanligast, men även fjällnära skogar, tallhedar, kalktallskogar och ekkrattskogar är exempel på trädbärande impediment.

Kan vara artrika

Impedimenten är fattiga miljöer produktionsmässigt men inte nödvändigtvis artmässigt. Om rätt slags substrat finns tillgängliga har de ett värde, inte minst för fåglar och en del mossor, lavar och insekter som trängts undan i den brukade skogen. De trädlösa impedimenten består huvudsakligen av öppen myrmark och har som regel låga naturvärden.

Impedimenten har också ett värde som gröna korridorer eller länkar i landskapet. De bidrar också till viktiga ekosystemtjänster som till exempel att utjämna vattenflöden.

Lämnas oftast orörda

Det är enligt skogsvårdslagens § 13 a förbjudet att avverka, utföra skogsvårdsåtgärder och gödsla på impediment som är större än 0,1 hektar. Enstaka träd får dock avverkas om det inte förändrar naturmiljöns karaktär.

Men även de mindre impedimenten bör lämnas orörda. De få gamla, senvuxna eller grova träd som kan finnas på ett impediment bör lämnas kvar som naturvärdesträd. De kan på sikt bli viktiga boträd i en miljö med få störningar. Döda, grövre, träd och lågor är viktiga för många arter.

Styrmedel för naturhänsyn på din fastighet



Styrmedel för naturhänsyn - marknadens certifiering, lagen och planen. Bakgrundsfoto Mats Hannerz.

Det finns många faktorer som påverkar eller styr hur naturhänsynen på din fastighet bör utformas. Här går vi igenom [några olika sätt att tänka då man planerar hänsynen](#), den [gröna skogsbruksplanen](#) som ett planeringshjälpmedel och en del tvingande och frivilliga regler av olika slag. Dit hör [lagar och regler](#) och [certifiering](#).

Vill du veta mer om den [politik som format mål och medel för naturhänsynen i skogen så finner du det här](#).

Olika sätt att tänka om skoglig naturhänsyn

Skogen är ett komplext system med massor av arter som är beroende av varandra. Därför finns det inte ETT självklart och logiskt system för att förstå skogen och bevara dess arter. För att kunna förstå vad som pågår i skogen, kommunicera tankar och idéer och föreslå arbetssätt används en rad olika tankesätt och begrepp.

En del tankesätt har utvecklats av forskare, andra av praktiker, myndighetspersoner eller politiker. Inget sätt kan sägas vara rätt eller fel. Vissa begrepp består medan andra byts ut i takt med att t.ex. kunskapen ökar eller politiken förändras.

Forskare förklarar

I avsnittet "Naturhänsyn gör skillnad" förklaras innebörden av [begreppen förbindelselänkar, strukturer, livbåtar och störningar](#). Det är begrepp hämtade från naturvårdsteorin och som ofta används av forskare för att förklara och föreslå förbättringar av naturhänsynen.

Politiker och myndigheter agerar

Flera begrepp har fötts i mötet mellan politiska beslut, myndigheter och praktik i en strävan att genomföra politiken och göra den förståelig och hanterbar.

Nyckelbiotoper är ett sådant exempel. Begreppet myntades 1990 som en beskrivning av ett skogsområde av högt värde som hyser eller kan förväntas hysa rödlistade arter. Skogsstyrelsen anammade och spred begreppet som resulterade i regeringsuppdraget att inventera nyckelbiotoper. Identifierade nyckelbiotoper utgör underlag för frivilligt eller formellt skydd av områden.

[Målbilder för miljöhänsyn](#) är ett annat exempel. Målbilderna presenterades av Skogsstyrelsen hösten 2013 som ett resultat av ett flerårigt dialogprojekt med skogsbruksförträdare och andra intressenter. Projektet tillkom som ett resultat av ett tidigare regeringsuppdrag kring hållbart brukande av skog. Syftet med projektet var att skapa en ökad samsyn kring vad som avses med hänsynskrävande miljöer, hur de ser ut och vilka värden de har.

Praktiker genomför

I mötet mellan forskare och praktiker har ett antal användbara tankemodeller utvecklats som hjälpmedel i den praktiska planeringen av naturhänsynen:

- [Hänsynsområden, hänsynsytor och detaljhänsyn](#)
- [Bevara, utveckla, återskapa och nyskapa](#)
- [Höga och låga naturvärden på fastigheten](#)
- [ASIO, anpassning till brandpåverkan](#)

Kan du dra nytta av något av dessa tankesätt i din skogliga planering?

Hänsynsområde, hänsynsyta, detaljhänsyn

Hänsynsområden, hänsynsytor och detaljhänsyn är begrepp som ibland används i åtgärdsplaneringen.

Hänsynsområden

Hänsynsområden avser större sammanhängande områden som avsatts formellt, av Länsstyrelsen eller Skogsstyrelsen eller frivilligt av skogsägaren. Storleken på ett hänsynsområde kan variera bl.a. beroende på läge i landet. Hänsynsområdena har ofta höga naturvärden som uppmärksammas i samband med inventerings- och planeringsarbete.



Hänsynsytor

Hänsynsytor är något mindre områden som kan vara noterade i skogsbruksplanen och som lämnats kvar i samband med röjning eller avverkning. Det kan handla om kantzoner mot andra ägoslag, surdråg, branter hållmarksområden eller en hänsynskrävande biotop av annat slag.



Detaljhänsyn

Detaljhänsyn består av mindre hänsyn som enstaka träd, mindre trädgrupper, torrträd eller lågor som lämnats kvar vid avverkning. Myrstackar, kallkällor och mindre surdrag räknas också dit.



Bevara, utveckla, nyskapa, återskapa

Bevara, utveckla, återskapa och *nyskapa* är praktiska planeringsbegrepp för naturhänsynen. Det är ofta enklast och går snabbast att *bevara och utveckla* de naturvärden som redan finns på en fastighet. Men ibland behöver man också *återskapa* eller *nyskapa* naturvärden. Här förklaras skillnaden mellan dessa begrepp.

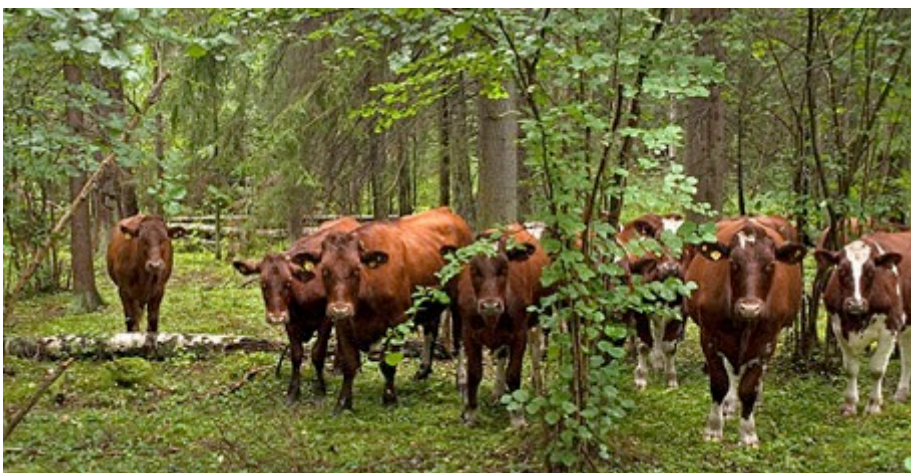
Bevara och utveckla



Eken bevaras och björkarna får chans att utvecklas. Foto Nic Kruys/N.

Gamla träd, buskar, bryn och surdråg är exempel på naturvärden som kan bevaras och utvecklas. Att förstärka kantzoner mot nyckelbiotoper eller att lämna fler gamla och döda träd i eller i anslutning till en hänsynsyta är andra exempel. Det här är den vanligaste typen av naturhänsyn.

Återskapa



Skogsbete, ett sätt att återskapa den gamla kulturpåverkade skogsmarken. Foto Gillis Aronsson.

Ibland finns det värden i ett bestånd eller i ett landskap som är knutna till tidigare markanvändning och som kan återskapas. Det kan handla om att återuppta äldre skötselmetoder eller skogsbete men det kan också handla om att återgå till tidigare trädslag på platsen eller att lägga igen ett dike för att

återskapa en sumpskog. De värden man återskapar har alltså en koppling till den aktuella platsen.

Nyskapa



Veteranisering. Ett exempel på nyskapande av värdefulla substrat. Här är det en bokstam som skalats av med skördaren. Foto Mats Hannerz.

Då det inte finns några egentliga naturvärden att utgå från kan man nyskapa naturvärden.

Genom att skada trädstammar kan man påskynda åldrandet och skapa andra vedkvaliteter, s.k. veteranisering. Det är ett exempel på att nyskapa naturvärden. Att gynna lövplantor för att öka andelen löv i landskapet, att bränna skog eller lämna högstubbar är andra exempel. Då man nyskapar naturvärden är syftet som regel att åstadkomma strukturer som tidigare varit vanliga i naturskogen men som inte är knutna till en exakt plats.

Idag prövar man också att nyskapa naturvärden genom rena naturvårdshuggningar då man med skördaren skapa luckor och skadar eller dödar träd för att skapa mer död ved av olika kvaliteter.

Landskapsplanering på fastighetsnivå

Hellre sammanhängande än strött i landskapet

Forskare är överens om att det är **bättre med färre och större värdefulla områden än små och strödda naturvärden**. Genom att landskapsplanera på fastighetsnivå kan man förstärka ansamlingar eller koncentrationer av värdekärnor. Det här kan man tänka på när man sätter målklass på sina bestånd.

Bilden visar utgångsläget på en fastighet med kända naturvärden av olika kvalitet. De är ofta fragmenterade i landskapet. Med planering i ett landskapsperspektiv kan bestånd med höga naturvärden utnyttjas för att utvidga och binda samman områden med höga naturvärden. Med en traditionell planering kommer naturvärdena att vara fortsatt utspridda.

Växla mellan utgångsläge, planering utifrån ett landskapsperspektiv och traditionell planering för att se skillnaden.

Färgerna beskriver vilken typ av skog det kan handla om:

- ☐ Utgångsläge
- ☐ Landskapsplanering
- ☒ Traditionell planering

Höga naturvärden [röd färg]

En skog med höga naturvärden innehåller kvaliteter eller egenskaper som är ovanliga i den brukade skogen. Det kan handla om naturskogslika tillstånd med mycket gamla och döda träd, och död ved. Det kan också handla om lövrika skogar eller starkt

kulturpräglade miljöer som igenväxande hagmarksskogar. Områden som hyser ovanliga eller hotade arter har också höga naturvärden.



Kartan är framtagen av Igor Drobyshev och återfinns i Niklasson och Nilssons bok "Skogsdynamik och arters bevarande".

Vissa naturvärden [rosa färg]

En skog med vissa naturvärden kan vara en brukad skog som fortfarande innehåller en del naturskogskvaliteter som gamla träd, lövträd eller död ved. Småområden som avviker, t.ex. hållmarksområden, branter, surdrag, källor och bäckar, har naturvärden. Det kan också finnas träd med bohål, träd med riklig lavpåväxt eller kanske spår av tidigare markanvändning.

Möjliga naturvärden [gul färg]

Skogar med potential att utveckla naturvärden är också vanliga. Där kan naturkvaliteterna kraftigt förbättras inom en skogsgeneration. Här kan du också göra stor skillnad. Med planering och framförhållning kan möjliga naturvärden bevaras och utvecklas, återskapas eller nyskapas. Inslag av lövträd och buskar och små variationer i beståndet gör det möjligt att stärka naturvärdena på sikt.

Låga naturvärden [grön färg]

En skog med låga naturvärden kan vara skog som anlagts på tidigare jordbruksmark eller en skog som präglats av ett intensivt skogsbruk. Där behövs aktiva åtgärder för att kunna stärka naturvärdena.

Anpassa till brandpåverkan



Foto Yvonne Aldentun.

I boreal skog är branden en av de viktigaste störningarna som formar naturskogens utseende och som bidrar till att skapa olika miljöer. Olika skogstyper har olika stor benägenhet att brinna. I naturskogen är torra och friska skogstyper oftare brandpåverkade än fuktiga och blöta skogstyper. I områden som inte påverkats av brand är det andra störningar som formar skogen, t.ex. storm och trädskjukdomar.

ASIO-modellen

I skötseln av skogen kan man välja att efterlikna de förhållanden som varit vanligt förekommande i naturskogen. Den idén tog man fasta på i den s.k. ASIO-modellen, där ASIO står för **A**ldrig, **S**ällan, **I**bland och **O**fta, och som anspelar på brandfrekvensen i ett område.

Sedan denna modell lanserades har delvis nya rön framkommit kring hur den naturliga brandfrekvensen i landskapet sett ut. Modellen används sällan i praktiken, men kan ändå användas som utgångspunkt för att resonera kring vad som bör bevaras intakt och vilka miljöer som tål störningar lite bättre.

Grön skogsbruksplan



Den gröna skogsbruksplanen kan följa med på både papper, i telefonen eller surfplattan. Foto Jesper Andersson, Bildteamet.

Skogsbruksplanen är ditt verktyg för att hålla ordning på naturhänsynen på såväl kort som lång sikt. Idag är de flesta skogsbruksplaner "gröna planer" där natur-, kultur- och rekreationsvärden är en integrerad del av planen. I de gröna skogsbruksplanerna görs en målklassning för varje avdelning i planen beroende på om fokus ligger på produktion eller miljö. Följande klasser används:

- NO - Naturvård orört. Området avsätts frivilligt i en hänsynsyta eller ett hänsynsområde.
- NS - Naturvård skötselkrävande. Naturvärdena prioriteras och kräver aktiv skötsel.
- PG - Produktion med generell hänsyn. Produktionen prioriteras men naturhänsyn tas i form av hänsynsytor och detaljhänsyn.
- K - Kombinerade mål, eller PF - Produktion med förstärkt hänsyn. Produktionen är viktig men i en del av avdelningen kan naturvårdsmålet prioriteras.

Klassningen gör det möjligt att skaffa sig en långsiktig målbild för varje objekt eller avdelning. Det blir allt vanligare att skogsbruksplanerna digitaliseras och att du fortlöpande kan tillföra information om utförda åtgärder i planen.

Vilka naturvärden kan du bevara och utveckla på din fastighet?

Som skogsägare har du möjlighet att arbeta med olika målsättningar på olika delar av din fastighet. Finns det något särskilt som du vill lyfta fram eller förstärka på din fastighet? Titta gärna under fliken "[Olika sätt att tänka](#)" där du kan få inspiration till hur du kan utforma din hänsyn. I samband med att du skaffar en ny skogsbruksplan har du chans att ge den en passande inriktning eller profil som kommer att påverka ditt hänsynstagande under lång tid framöver.

Planen ska ju också beakta kulturmiljövärden, sociala värden, vatten och en hel del annat.

Lagar och regler

Skogsvårdslagen

I skogsvårdslagens 30 § talar samhället om vilka krav för naturvård som ställs på dig som skogsägare enligt gällande regelverk. Både lagtexten och föreskrifterna är bindande medan de allmänna råden är Skogsstyrelsens rekommendationer till dig hur du kan eller bör agera för att utforma hänsynen på ett bra sätt.



Skogsägaren är skyldig att lämna miljöhänsyn utan ersättning om inte värdet är så stort att pågående markanvändning avsevärt försvåras. Skogsstyrelsens bedömning av "toleransnivån" [beskrivs här](#).

Den rådande skogspolitiken har högt ställda mål, som förutsätter frivilliga naturvårdsinsatser, utöver lagens krav. Det finns därför stort utrymme för den enskilde att på olika sätt arbeta med naturhänsyn på den egna fastigheten. Läs mer om "[Mål och medel för naturhänsynen i skogen](#)".

Miljöbalken

Miljöbalken samlar mycket av den lagstiftning som har med miljöfrågor och påverkan på miljön att göra. Syftet med miljöbalken är att främja en hållbar utveckling. De regler som rör skydd av skog i t.ex. naturreservat eller biotopskydd finns i miljöbalken. Läs mer om "[Skydd av skog](#)".

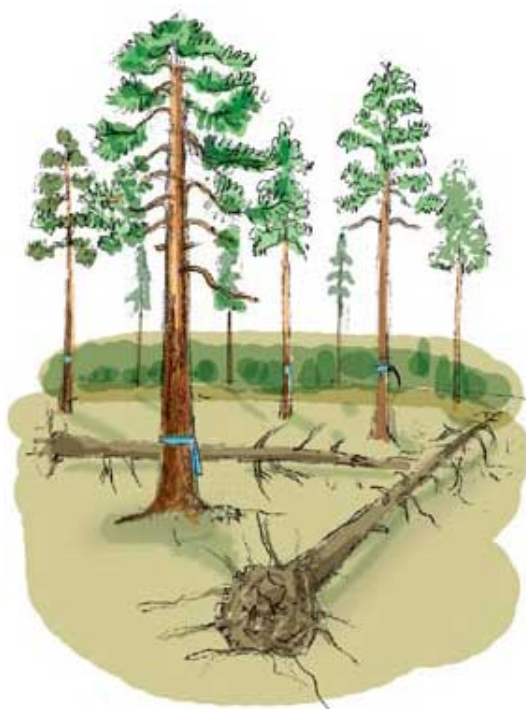
Certifiering

Ett sätt att ta frivilligt naturhänsyn (sektorsansvar) är att låta certifiera sin skog. Certifiering är ett marknadsdrivet instrument för att åstadkomma ett ökat hänsynstagande till naturvårdens intressen vid skogsbruk. Tanken är att konsumenterna av trä- och träprodukter ska kunna välja varor från certifierade skogar där det bedrivs ett uthålligt skogsbruk. Läs mer om "[Skogsbrukets sektorsansvar](#)".

I Sverige finns två vanliga certifieringsmodeller för skog, FSC och PEFC som båda verkar globalt. Som certifierad förbinder du dig att följa de regler som respektive organisation ställer upp. [Läs mer på nästa sida](#).

Certifiering av skogsbruket

Större delen av den svenska skogsmarken är ansluten till något av de två certifieringssystemen FSC och PEFC. Certifieringen innebär att markägaren frivilligt ställer upp på att följa certifieringssystemets riktlinjer om hur skogen ska skötas med hänsyn till exempelvis miljö och arbetsvillkor. Efterlevnaden kontrolleras av opartiska certifieringsorgan. En viktig del av certifieringen är att skogsprodukterna ska kunna spåras bakåt i kedjan, så att konsumenter och företag kan välja varor som är producerade enligt riktlinjerna.



De två systemen är:

[FSC \(Forest Stewardship Council\)](#), som är en internationell organisation spridd i 70 länder. Sverige fick sin första FSC-standard 1998. I Sverige var ungefär 12 miljoner hektar produktiv skogsmark ansluten (2013), d.v.s. ungefär hälften av den svenska skogsmarken. De anslutna tillhör främst de stora skogsbolagen, en del av kyrkans och kommunernas skogar, men många mindre markägare är också anslutna.

[PEFC \(Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes\)](#) är ett annat internationellt system med medlemmar i 31 länder (2015). I Sverige är drygt 11 miljoner hektar anslutna, fördelade på 40 000 skogsägare (2015). Utöver enskilda skogsägare är de flesta större skogsbolag anslutna. Den första certifieringsstandarden började gälla år 2000.

Allt fler företag är numera dubbelcertifierade, det vill säga certifierade både genom FSC och PEFC. Certifieringen är ett sätt att kommunicera den hänsyn man tar i skogen med kunderna och samhället. För företag och skogsägare kan certifieringen vara ett redskap för att ta [sektorsansvar](#).

Planera och utför naturhänsynen



Foto Stefan Örtenblad/SKOGENbild.

Skogsbruksplanen ditt planeringshjälpmedel

De flesta skogsägare har en skogsbruksplan att utgå ifrån då de ska utföra åtgärder på sin fastighet. Även andra typer av dokumentering är möjlig att använda men se till att det finns en koppling mellan karta och dokument så att information ges en geografisk anknytning.

Om du ska skaffa en ny skogsbruksplan, se till att efterfråga en "[grön skogsbruksplan](#)". Även om du köper en plan är det bra om du själv inhämtar så mycket naturvärdesinformation som möjligt för att kunna delta i utformningen av den nya planen. I den här modulen får du veta mer om:

- [Varför naturhänsyn behövs](#) och att [naturhänsyn gör skillnad](#).
- [Vilka naturtyper och miljöer som är typiska eller särskilt värdefulla i din landsända](#).
- [Målbilder för naturhänsynen](#), [levande träd](#) och [döda träd och död ved](#).
- Var du hittar [naturvärdesinformation som rör din region och din fastighet](#).
- Länkar till [lagar och andra regelverk](#), t.ex. certifieringsregler.

Även om du har en ganska ny plan kan det vara klokt att kontrollera så att inte något har förändrats sedan sist. Skogsbruksplanen har ju dessutom sällan en sådan upplösning att hänsynsytor och detaljhänsyn framgår. Därför behövs fältbesök och traktkartor inför en åtgärd.

Skogsägaren har ansvaret

Även om du som skogsägare får hjälp av en entreprenör eller virkesköpare så är det du som har ansvaret för att hänsynen blir utförd på ett korrekt sätt. Se

till att klargöra era roller - om du får hjälp med avverkningsanmälan, se till att hänsynen beskrivs.

Planera hänsynen på rummet och i fält



Planeringen börjar på rummet. Foto Stefan Örtenblad/SKOGENbild.

Planera i flera steg

Planeringen utgår från skogsbruksplanen och sker dels på rummet, dels ute i skogen. Se till att du har den information du behöver för att kunna ta bra naturhänsyn. Planera åtgärderna i god tid och på barmark. Här är några punkter att fundera över:

- Har du [aktuell information om naturvärdena på din fastighet](#)?
- Det finns många [olika sätt att tänka kring naturvärden](#). Vilket sätt passar dig?
- Behöver du [prioritera och koncentrera hänsynen](#), eller kanske utveckla den?

På rummet...

På rummet går du först igenom den information som du inhämtat från t.ex. Skogsstyrelsen eller Länsstyrelsen. Behöver du kompletterande information så ta kontakt med de personer, myndigheter eller företag som behövs för att rätta ut eventuella frågetecken. Förutom naturhänsynen ska ju en rad andra aspekter som rör åtgärderna hanteras.

...och i fält

Väl ute i skogen behöver du karta och snitselband. Planeringen bör alltid ske på barmark. Snitsla områdets yttergränser, anpassa gränserna mot eventuella hänsynsområden. Banda av de ytor och områden som skall lämnas. Alla träd med höga eller mycket höga naturvärden bör också snitslas, liksom kulturlämningar. Rita in de snitslade områdena på kartan. Gäller det en

föryngringsavverkning kan kartan med fördel bifogas avverkningsanmälan till Skogsstyrelsen. Spara också en kopia för egen del så att du kan följa upp resultatet och komma ihåg hur du tänkt.

Skriv in i avverkningsanmälan

Den planerade hänsynen ska skrivas in i avverkningsanmälan och kompletteras med kartskitser. Läs mer om [avverkningsanmälan](#). Var också noga med att göra upp med eventuella entreprenörer om vem som ansvarar för vad vid avverkningen.

Har du aktuell information om naturvärdena på din fastighet?

Övergripande information om skogliga naturmiljöer hittar du i avsnittet "[Naturmiljöer från norr till söder](#)". Såväl allmän som platsbestämd naturvärdesinformation finns att tillgå på Skogsstyrelsens och Länsstyrelsernas webbplatser. På Artdatabankens webbplats finns mycket information om växt- och djurarter.

På Skogsstyrelsen webbplats finns bl.a. [Skogens pärlor](#) med information om kända:

- sumpskogar
- nyckelbiotoper och objekt med naturvärden
- biotopskydd
- forn- och kulturlämningar
- nationalparker, naturreservat och Natura 2000-områden
- områden med naturvårdsavtal
- områdesskydd

I [Skogsdataportalen](#) (tidigare Skogens Källa) finns geografiska data att ladda ned till egna kartprogram. Det går också att ladda ned gratis GIS-program för att titta på kartfilerna.

[Länsstyrelserna](#) har på sina respektive webbsidor under fliken "djur & natur" omfattande material om naturförhållanden och arter i respektive län.

Hos [Artdatabanken](#) finns information om skyddsvärda arter. I Artportalen kan du själv söka efter eller rapportera fynd av djur, växter och svampar i Sverige. Trädportalen är en samlingsplats för uppgifter om skyddsvärda träd.

Då du satt in din skog i ett större sammanhang är det dags att fundera över hur din egen skog ser ut. Vad du kan bevara och utveckla, återskapa eller nyskapa på din fastighet?

Prioritera och koncentrera hänsynen



Prioritera nyckelbiotoper och andra kärnområden. Foto Bosse Backström/SKOGENbild.

Tre enkla råd för bättre naturhänsyn

- Se till att bevara och utveckla de naturvärden du redan har innan du börjar återskapa eller nyskapa värden. Saknas det värden är det kanske dags att återskapa eller nyskapa naturvärden.
- Uppmärksamma lövdominerade skogar, igenväxande kulturmarker och äldre, oskötta barrskogar som kan ha höga naturvärden och utgöra s.k. kärnområden.
- Behåll eller öka gärna andelen lövträd i ett bestånd eller på en fastighet. Det är bra för den biologiska mångfalden.

Läs gärna mer om "[Olika sätt att tänka](#)" kring naturhänsyn. Som markägare tvingas du göra många val. Allt kan inte alltid sparas. För att uppnå största möjliga naturvårdsnytta gäller det att prioritera rätt.

Prioritera

Prioritera områden och ytor som har höga naturvärden redan idag genom att:

- Spara mest i och intill kärnområden, t.ex. nyckelbiotoper, med kända förekomster av hotade arter eller viktiga livsmiljöer för växter och djur.
- Lämna träd med höga eller mycket höga naturvärden oavsett var de står, t.ex. grova ekar och aspar, sälg och andra ovanliga träd.

Samla om möjligt den övriga naturhänsynen i hänsynsytor. Komplettera med detaljhänsyn mellan kärnområden och hänsynsytor. Underlätta den fortsatta skötseln genom att:

- Lämna hänsynsytor i och i anslutning till avvikande miljöer som bäckar, sumpskogar, branter, olika typer av kantzoner och dylikt.

Högstubbar kan med fördel nyskapas inom och i anslutning till sådana ytor.

- Lämna trädgrupper på uddar i myrmark och i andra skyddade eller svårtillgängliga lägen. Gammeltallar i sådana lägen kan bli boplatser för störningskänsliga rovfåglar.
- Lämna grupper av tallar i solbelysta lägen.
- Utnyttja avvikande företeelser som riktigt gamla träd, stora block och död ved och lämna grupper av träd kring dessa. Högkapa gärna några träd och låta stamdelen ligga kvar i trädgruppen.
- Inte lämna kvar spridda träd såvida de inte har höga naturvärden.

Utveckla

I varje skogsbestånd bör man eftersträva att det finns åtminstone några naturvärden. Här följer några tips på vad du kan göra för att förbättra hänsynen i områden med låga naturvärden:

- Lämna alltid kvar några gamla träd eller högstubbar av olika trädslag vid en avverkning.
- Om det finns några lövträd eller buskar i beståndet så se till att spara och gynna dessa vid röjning, gallring eller slutavverkning.
- Om det finns fuktigare partier någonstans så skapa om möjligt en glänta där. Lättspridda lövträd och buskar kan hitta dit.
- Om det finns bryn mot andra bestånd eller ägoslag så gynna de eventuella lövträd och buskar som kan finnas där och låt dem avancera in i beståndet. Skapa gärna ojämna beståndskanter.
- Om beståndet slutavverkats och ska planteras på nytt så kan du tillåta små luckor i beståndskanter eller i något fuktigt parti där självföryngring tillåts ske.

Avverkningsanmälan

Är avverkningen minst 0,5 hektar?

Alla föryngringsavverkningar som är ett halvt hektar eller större måste anmälas till Skogsstyrelsen.

Anmälan måste vara inne senast 6 veckor före avverkningen.

Anmälan görs för att myndigheterna ska kunna ge råd om till exempel naturhänsyn eller hur ny skog ska kan anläggas.



Blankett och mer information kan hämtas på Skogsstyrelsens hemsida. Det går också att anmäla avverkningen elektroniskt via internet på Mina sidor på skogsstyrelsen.se. Där finns kartunderlag, flygfoton och kända hänsynsobjekt.

Vid anmälan anger du vilken areal du skall avverka och vilka åtgärder du planerar för att få upp ny skog. En karta där det anmälda området är inritat ska också bifogas. I anmälan ska också anges vilken hänsyn som planeras till natur- och kulturmiljön.

Anmälan ska också göras vid:

- avverkning om minst 0,5 hektar för annat ändamål än virkesproduktion
- uttag av skogsbränsle efter anmälningspliktig avverkning
- användning av främmande trädslag om minst 0,5 hektar
- skyddsdikning
- användning av vegetativt förökat skogsodlingsmaterial om minst 0,5 hektar (t.ex. sticklingar)
- åtgärder som kan komma att väsentligt ändra naturmiljön (Skogsstyrelsen har bedömt att t.ex. byggande av skogsbilvägar och vissa traktorvägar, stubbskörd, askåterföring, skogsgödsling, dikesrensning och åtgärder i nyckelbiotoper är samrådspliktiga).

För vissa åtgärder krävs i stället tillstånd:

- vid avverkning inom fjällnära skog (tillstånd genom Skogsstyrelsen)
- vid avverkning i ädellövskog (tillstånd genom Skogsstyrelsen)
- vid skogsdikning som innebär markavvattning (tillstånd genom Länsstyrelsen)
- vid åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön inom ett Natura 2000-område (tillstånd genom Länsstyrelsen)

Nyckelbiotoper



Rikligt med död ved kan vara ett kännetecken på en nyckelbiotop. Foto Mats Hannerz.

Nyckelbiotoper är skogsområden som har höga naturvärden och som spelar en nyckelroll för bevarande av hotade växter och djur. I en nyckelbiotop finns, eller förväntas kunna finnas, rödlistade arter. Det är dock inte ett krav att rödlistade arter hittas utan det görs en samlad bedömning utifrån biotopens struktur, artinnehåll, historik och fysiska miljö.

Nyckelbiotoperna kan ha olika utseende, men många känns igen på att det finns mycket död ved, gamla träd, flerskiktad skog, lodytor eller hamlade träd. En nyckelbiotop kan också kännas igen på att det förekommer signalarter, arter som påvisar höga naturvärden.

1 % av skogsmarken

På privat mark är det Skogsstyrelsen som inventerar nyckelbiotoper. Större markägare och skogsbolag genomför egna inventeringar. Idag finns cirka 100 000 registrerade nyckelbiotoper på en areal som motsvarar cirka 1 procent av skogsmarken. I Skogsstyrelsens instruktioner har ett 50-tal olika nyckelbiotopstyper definierats.

Nyckelbiotoperna registreras i Skogsstyrelsens databaser och presenteras i myndighetens karttjänster, till exempel Skogens pärlor.

Skogsstyrelsen kan också registrera ”objekt med naturvärden”. Det kan vara områden som inte når upp till kraven för nyckelbiotop men som kan komma att utvecklas till nyckelbiotoper om de lämnas orörda eller vårdas.

Inte formellt skyddade

Att ett område klassats som nyckelbiotop betyder inte att det har ett formellt skydd i lagen. Däremot är det ett viktigt underlag för myndigheter vid bildande av naturreservat, biotopskydd eller naturvårdsavtal. Det används också av markägare för frivillig avsättning.

Skogsägare som är certifierade enligt FSC eller PEFC avstår i praktiken från att avverka i nyckelbiotoper. Här skiljer sig certifieringsstandarderna något åt.

FSC sätter stopp för all avverkning utöver naturvårdande skötsel. PEFC anser att nyckelbiotoperna ska avsättas inom ramen för kravet på minst 5 % frivilliga avsättningar. Vid högre nivåer bör staten ersätta skogsägaren, enligt PEFCs synsätt.

Samrådsplikt för alla åtgärder

Samrådsplikt gäller vid alla skogsbruksåtgärder i nyckelbiotoper. En skogsägare som tänker utföra en åtgärd i nyckelbiotopen ska göra en anmälan om samråd till Skogsstyrelsen senast 6 veckor innan åtgärden. Samrådsplikten gäller för alla områden med stor betydelse för flora och fauna, oavsett om de finns registrerade som nyckelbiotoper eller inte.

Under samrådstiden kan Skogsstyrelsen ge råd om hur nyckelbiotopen kan bevaras eller hur skötseln kan anpassas. Om det är ett större område som berörs kan myndigheten välja att gå vidare med formellt skydd eller naturvårdsavtal.

Kommunicera



Berätta hur du tänkt och vad du gjort, men se också till att det blir nedskrivet. Foto Stefan Örtenblad/SKOGENbild.

Kommunikation handlar både om att ta emot och ge information.

Att samla in, eller ta emot information, gör du ju i hög grad redan vid planeringen av naturhänsynen. Ibland behöver den information du hittar på webbplatser hos olika myndigheter och företag kompletteras med samtal eller gemensamma fältbesök om det rör svårare bedömningar eller avgränsningar.

Då du är färdig med din egen planering handlar det istället om att ge informationen till andra. Skogsstyrelsen vill t.ex. veta vilken naturhänsyn du avser att ta i samband med en [avverkningsanmälan](#). Minst lika viktigt är det att du förmår förmedla till utföraren vilken hänsyn som ska tas.

Flertalet skogsägare lejer bort själva utförandet av skogsbruksåtgärderna. Om du använder en skogsägarförening eller annan entreprenör för att utföra

åtgärderna så får du kanske hjälp med att kommunicera naturhänsynen till utförarna. Men kom ihåg att det är du som skogsägare som är ansvarig för slutresultatet. Så försäkra dig om att det finns ett tydligt trakttdirektiv och att hänsynen verkligen är markerad i fält.

Följ upp och dokumentera



Inventera och följ upp hänsynen. Det är både nyttigt och lärorikt. Foto Mattias Westerberg/SKOGENbild.

Oavsett om du utfört en skogsbruksåtgärd själv eller om du låtit någon annan utföra den åt dig är det viktigt att följa upp och granska det utförda arbetet för att se om det blev som planerat. Det kan vara svårt att skaffa sig en "tydlig bild" av en åtgärd i förväg. Erfarenhetsbilder gör det lättare för dig att vara uppmärksam på sådant som kan gå fel eller vara svårbedömt inför nästa åtgärd.

Idag har de flesta utförare tydliga återkopplingsrutiner till skogsägaren så att du kan få information om det utförda arbetet och eventuella problem som uppstått. Se till att dokumentera de utförda åtgärderna i din [skogsbruksplan](#).

Blev det som planerat? Följ alltid upp utförda åtgärder, det ger dig viktig erfarenhet, och gör dig till en bättre beställare nästa gång.

Praktiska råd för naturhänsyn vid olika skogliga åtgärder

Huvuddelen av skogen brukas - det är där vi kan göra skillnad

Mångfald är viktigt och vi har ett internationellt ansvar att bevara skogens arter och miljöer. Idag ökar arealen skyddad skog i rask takt.

Naturvårdsinriktade skötselmetoder vinner också terräng. Men - huvuddelen av den svenska skogsmarken brukas. Det är där naturhänsynen är så viktig.

Naturhänsynen har utvecklats dramatiskt under de senaste decennierna, och är idag en självklarhet i det praktiska skogsbruket. God naturhänsyn innebär att den biologiska mångfalden och variationen i det brukade skogslandskapet bevaras och utvecklas i samband med skogliga åtgärder. Åtgärderna i skogen planeras och genomförs så att de efterliknar naturliga störningar. De strukturer och förbindelselänkar som finns i naturskogen, ska också kunna återfinnas i den brukade skogen.

Naturhänsyn behövs vid alla skogliga åtgärder



1. Föryngring

Skogen föryngras genom plantering, sådd eller naturlig föryngring under fröträd. Maskinell markberedning är oftast nödvändig för att föryngringen ska lyckas. Vid avverkningen, men också vid föryngringen, danar du det framtida beståndets utseende. Det är nu du har möjlighet att påverka trädslagssammansättningen i skogen för en hel omloppstid.

Se till att den hänsyn som lämnats i samband med avverkningen inte förstörs vid med föryngringen. Undvik att markbereda och föryngra ända intill hänsynsytor och hänsynsområden av olika slag. Var också försiktig så att döda träd och död liggande ved inte körs omkull eller blir överkörda. Hänsyn som är svår att se i mörker och snö behöver markeras i fält.

Om du föryngrar genom plantering bör du undvika att plantera ända intill lämnad hänsyn. Det är en fördel om det kan utvecklas lite luckor eller naturliga bryn mot hänsynen. Detsamma gäller intill fuktstråk, sjöar och vattendrag. På så vis kan du bidra till att öka variationen i landskapet.

[Läs mer om hänsyn vid föryngring.](#)

2. Röjning

Röjningen görs när skogen nått 2-4 meters höjd. Beståndet glesas ut för att de kvarvarande träden ska växa bättre. Röjningen har stor inverkan på trädslagsblandningen och de framtida naturvärdena i beståndet. Återvänd gärna till skogsbruksplanen eller traktdirektivet för avverkningen för att kontrollera vilka hänsyn som då lämnades eller markerades i kartor. Se till att de intentionerna inte tappas bort vid röjningen.

Vid röjningen har du möjlighet att öka lövträdsandelen i beståndet om det finns ett spontant lövträdsuppslag. Du kan också se till att skapa och förstärka bryn mot lämnad hänsyn och andra ägoslag. Var särskilt uppmärksam på bärande träd och buskar så att dessa inte röjs bort av misstag.

Om det finns gamla kvarlämnade ekar eller andra vidkroniga träd i beståndet så se till att röja och skapa utrymme kring dessa redan nu.

[Läs mer om hänsyn vid röjning.](#)

3. Gallring

Ungefär en tredjedel av all avverkning utförs som gallring, där beståndet delvis glesas ut. Gallringen görs nästan alltid med maskin.

Vid gallringen fortsätter du att utforma och förstärka den hänsyn som lämnats och dokumenterats i samband med avverkning, föryngring och röjning. Var uppmärksam så att inte döda träd och död ved som lämnats i tidigare skeden körs omkull eller blir överkörd. Hänsyn som är svår att se i mörker och snö behöver markeras i fält.

Fundera över om och i så fall hur du vill öka lövträdsandelen i beståndet. Lämna gärna fler lövträd i områden som redan har hög andel lövträd som intill lämnad hänsyn, kantzoner mot vatten, fuktiga områden eller andra ägoslag. Fortsätt att skapa gott om utrymme kring gamla ekar och andra vidkroniga träd.

[Läs mer om hänsyn vid gallring.](#)

4. Slutavverkning

Föryngringsfasen i skogen är väldigt omvälvande för skogens växter och djur. Med en väl planerad och genomtänkt naturhänsyn kan du minska påverkan. Se till att informera dig väl om vilka förutsättningar som råder i din region och på din fastighet.

Kända naturvärden ska sparas. Se också till att bevara och utveckla kvaliteter som är typiska i din region eller på din fastighet. Det kan handla om lövträd och buskar av olika slag eller någon växt- eller djurart som är skyddsvärd och som du kan värna lite extra. Död ved av olika trädslag, och helst grov ved, är alltid värdefullt att lämna.

Det är ofta bra att försöka förstärka och koncentrera hänsynen i vissa delar av fastigheten eller beståndet. Det gäller även död och döende ved om det är möjligt att styra det. Handlar det om grova ädellövträd och aspar så är de emellertid värdefulla oavsett var de än står.

[Läs mer om hänsyn vid slutavverkning.](#)

5. Skogsbränsle

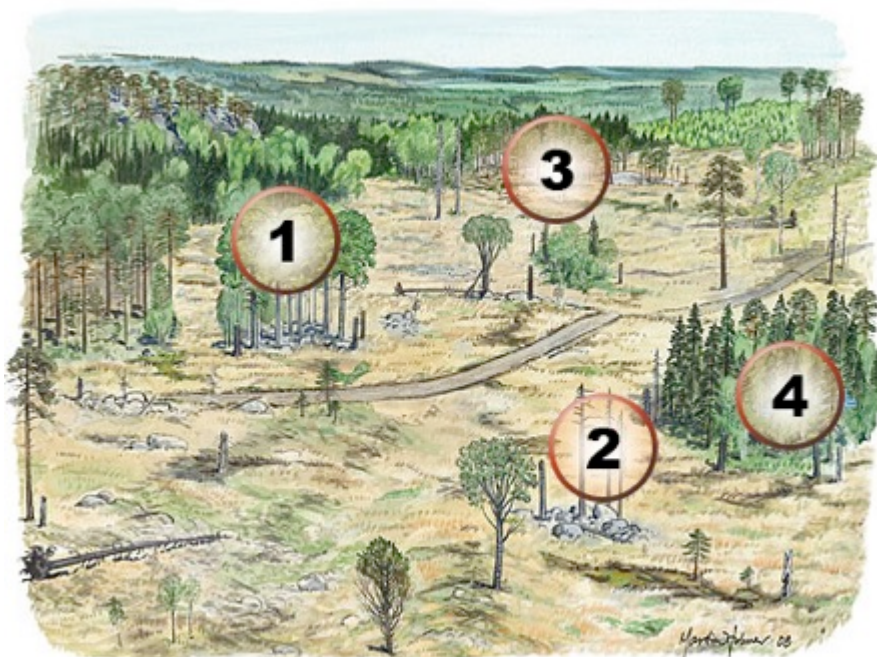
Skogen kan också ge värdefullt biobränsle, framför allt vid slutavverkningen. Precis som vid andra skogliga åtgärder är det viktigt att uppmärksamma den naturhänsyn som tidigare tagits då biomassan tas ut. Var särskilt aktsam så att inte döda träd och död ved körs omkull eller blir överkörd. Hänsyn som är svår att se i mörker och snö behöver markeras i fält.

Om högarna med ris och grenar innehåller grova grenar av ek eller andra ädla lövträd är det bra om en del av dessa lyfts åt sidan och lämnas kvar i skogen. De utgör snart viktiga födo- och yngelplatser för insekter av olika slag. Riskens finns annars att flera sällsynta insekter följer med riset in i värmepannorna.

[Läs mer om hänsyn vid skogsbränsleuttag.](#)

Hänsyn vid slutavverkning

Vid slutavverkning ska hänsyn tas till värdefulla miljöer och substrat i området så att dessa kan bevaras och utvecklas. I samband med avverkningen är det också möjligt att återskapa vissa kvaliteter eller nyskapa värden som saknas idag. Om bra hänsyn tagits vid tidigare skötselåtgärder blir hänsynen självmarkerande vid slutavverkningen.



1. Levande träd

Spara alltid ett visst antal levande träd på hygget. Trädgrupper är att föredra framför enskilda, strödda träd.

Grova och gamla träd av ek och asp, liksom trädformiga sälgar och bärande träd och buskar har alltid ett värde, oavsett var de står.

2. Döda träd

I alla skogar behövs det en ständig tillgång till död ved av olika trädslag, ålder och kvalitet. Se därför till att spara döda träd och lågor vid avverkningen och att nyskapa död ved genom högkapning av träd.

Försök om möjligt att samla även den döda veden i grupper. Det kan du göra antingen genom att lämna en hänsynsyta där det redan finns döda träd eller att högkapa träd intill en befintlig hänsynsyta eller kantzon av något slag.

3. Kantzoner mot impediment, vatten eller andra ägoslag

Kantzoner mot impediment, vatten eller andra ägoslag fyller en viktig funktion i naturen. Dessa områden kan fungera som livbåtar för många arter under hyggesfasen tills dess att skogen runt omkring åter vuxit upp. I kantzoner är dessutom marken opåverkad vilket är viktigt för många marklevande växter. I kantzoner mot vatten blir klimatet jämnare och fuktigare än på den öppna föryngringsytan till gagn för bl.a. mossor och lavar.

4. Hänsynskrävande biotoper

Sumpskogar, småvatten, källor och andra värdefulla biotoper ska förstås bevaras vid avverkning. Dessa områden hyser ofta ovanliga och skyddsvärda arter och bidrar till variation i landskapet. Läs gärna mer om hänsynskrävande biotoper värda att spara under Målbilder för naturhänsyn.

Planera i god tid och på barmark. Men tänk också på att:

- Utföraren av avverkningen behöver en traktkarta där naturhänsynen och annan hänsyn är markerad. Hänsynen ska också vara markerad i fält
- Kontrollera om det finns områden som kräver särskilda anpassningar eller myndighetskontakter. Exempel är Natura 2000 eller fornlämningar
- Om förröjning behövs ska den utföras efter det att hänsynsytor och andra värdefulla områden snitslats ur
- Förebygga skador på mark och vatten.

Hänsyn vid gallring



1. Hänsynskrävande biotoper lämnas orörda eller sköts varsamt

Sumpskog/surdråg: Gallra inte blöta skogsområden. Fuktiga sumpskogar med inväxande gran gallras för att maximera lövinblandningen. Gynna al och andra gamla lövträd samt tallar, och lämna de fuktigaste delarna för fri utveckling.

Lövkärr: Lämnas orörda för att skapa självgallring och död ved. Enstaka stammar kan dock gallras fram för att skapa grova träd.

Strandskogar: De utgörs ofta av bestånd med björk, klipbal, gråal, asp och sälg, med stora inslag av döda träd. Håll tillbaka inväxande barrträd, lämna övriga träd orörda.

2. Gallra inte i impedimenten

Impediment är områden med låg produktionsförmåga, det vill säga under 1 m³sk per år och hektar. Inom impedimenten får du inte göra någon avverkning som förändrar områdets karaktär, undvik därför gallring. Spara också en övergångszon. Exempel på impediment är hållmarker, myrar och kärr.

3. Bevara och utveckla bryn och kantzoner

Övergångszonerna mellan till exempel skog och jordbruksmark är särskilt värdefull för många arter. Här finns föda, skydd och boplatser. I brynen kan du gallra relativt hårt för att bevara och utveckla variationen och skiktningen. Gynna bärande träd och buskar samt lövträd. Spara torrträd, döende träd och lågor.

Gör brynen sluttande med den lägsta vegetationen närmast den öppna marken. Skapa gärna gläntor. Brynet bör vara rikt på löv.

4. Skapa kantzoner mot vattendrag

Kring vattennära miljöer bör målet vara att skapa en varierad kantzon som domineras av lövträd. På klippstränder kan tallen gynnas. Skuggan från träden ger en jämnare vattentemperatur och trädrötterna stabiliserar strandkanten.

Näring tillförs vattendraget när blad och småkryp faller ner från träd och buskar.

Gallring vid sjöar: Gallra så att en skiktad, stormfast kantzon skapas, på torrare mark kan zonen vara smalare. Gallra relativt hårt och ställ kvar tallar i torra lägen samt lövträd. Lämna underväxten och undvik körsdador.

Gallring vid småvatten: Skapa en varierad och lövrik skyddszon nära till exempel tjärnar och bäckar. Försiktig plockhuggning av barrträd kan göras. Lämna fuktiga partier orörda. Undvik körsdador och avverkningsrester i mindre vattendrag.

5. Naturvärdesträd

Lämna befintliga naturvärdesträd och uppmärksamma framtida naturvärdesträd som gamla ekar, aspar och tallar. Frihugg kring gamla och grova träd som tidigare stått fritt.

Avverka inte döda och döende träd. Nyskapa död ved av olika trädslag genom högkapning av träd, gärna i anslutning till kantzoner och hänsynsytor eller hänsynsområden.

Undvik gallring intill gamla lågor. Lämna skyddande träd och undervegetation i områden som hyser en koncentration av lågor.

Gynna blommande och bärande träd och buskar som rönn, säl, hassel, en, fågelbär och apel. Se till att öppna upp och skapa lite rymd omkring dem. En blommande säl är många insekters första födokälla på våren.

6. Störningskänsliga områden

Spel- och boplatser: Lämna träd med risbön, träd som kan utvecklas till boträd och hålträd. Undvik gallring under störningskänsliga perioder (tidig vår till sommaren).

Blockmark/berg-/rasbranter: Lämna orörda eftersom de ofta hyser ovanliga och störningskänsliga arter.

Hänsyn vid röjning

Vid röjningen lägger du mycket av grunden för den kommande naturhänsynen i ditt bestånd. Det kan handla om att välja trädslag, att skapa bryn och att spara värdefulla delar oröjda, men också att röja fram kulturminnen, träd eller platser som är värdefulla för friluftslivet. Tänk på att hänsynen som togs vid slutavverkningen också ska lämnas och gynnas vid röjningen. Klicka på ringarna för några tips.



1. Försiktig röjning i hänsynskrävande biotoper

I sumpskogar och surdråg röjs i första hand för att maximera lövinblandningen. Gynna alen och lämna de fuktigaste partierna för fri utveckling.

Lövkärr lämnas oröjda för att skapa självgallring och därmed död ved. Enstaka individer kan röjas fram för att bli grova träd.

2. Lämna skyddszon mot impediment

Röj inte i impedimenten, lämna i stället en orörd skyddszon mot hållmarker, myrar och kärr.

3. Visa detaljhänsyn

Röj kraftigare runt naturvärdesträd, till exempel ek, stamformig sälg, och runt lågor, högstubbar och kulturlämningar. De behöver utrymme och ljus.

Gynna sälg och bärande träd och buskar, till exempel rönn, en, fågelbär och apel. Spara alltid ovanliga träd- och buskarter.

Lämna enstaka förväxande barrträd där de inte hämmar omgivande träd, eller i svårframkomlig terräng som blockmark.

4. Bevara och förstärk bryn och kantzoner

Övergångszonen mellan olika miljöer, till exempel skog-sjö och skog-jordbruksmark, är särskilt värdefull för många arter. Här finns föda, skydd och boplatser. Kantzoner är viktiga längs vattendrag. Beskuggning ger en jämnare vattentemperatur, trädrötterna stabiliserar strandkanten och näring tillförs vattnet från sådant som faller ner från träd och buskar.

Bevara och utveckla variationen och skiktningen. Gynna bärande träd och buskar samt lövträd. Mot sjöar och vattendrag lämnas en naturlig, orörd kantzon på 10 meter - smalare vid torr mark och bredare på fuktig mark. Längs småvatten kan zonen vara smalare. Röj bara för att förstärka naturvärden och skapa lövdominerade, variationsrika kantzoner.

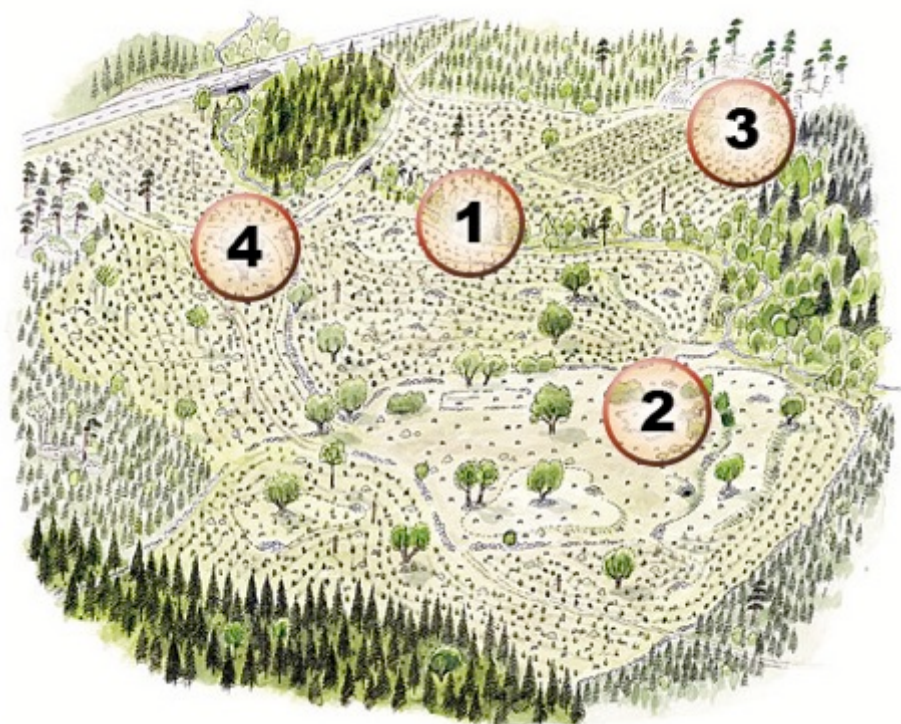
Mot skog- och jordbruksmark kan brynen göras sluttande, med låg vegetation nära den öppna marken och innanför en stegvis lövrik övergång mot skogen.

5. Störningskänsliga områden

Undvik röjning under störningskänsliga perioder på spel- och boplatser

Hänsyn vid föryngring

Välj bort de områden som av natur- eller miljövårdsskäl inte ska markberedas och planteras. Då sparar du både tid och pengar. Klicka på ringarna för att se vilken typ av områden det handlar om:



1. Kantzoner mot sjöar, vattendrag och andra ägoslag

Undvik att markbereda och plantera alltför nära kantzoner mot sjöar, vattendrag och andra ägoslag. I sådana övergångszoner ska markskiktet bevaras opåverkat och naturligt förekommande lövträd gynnas.

2. Intill bebyggelse och kulturlämningar

I närheten av bebyggelse och kulturlämningar bör du på samma sätt se till att lämna en frizon där ingen markberedning eller plantering görs. Där behövs istället rymd och ljusinsläpp.

3. Kantzoner mot impediment

Hällmarker, blockområden och moss- och myrmarker av olika slag bör också omges av kantzoner opåverkade av markberedning och plantering. Där bör naturligt förekommande buskar och träd få bilda en övergångszon.

4. Naturvärdesträd

Kring ekar och andra gamla och grova träd ska markberedning och plantering heller inte ske. Där bör man istället eftersträva rymd och ljusinsläpp.

Oavsett föryngringsmetod behöver man ofta markbereda för att frön och plantor ska kunna få mineraljordkontakt och kunna växa och utvecklas. Samtidigt är markberedning den åtgärd som har störst påverkan på mark, växttäckning och vatten. Tänk därför på att:

- Markbered inte i områden med höga kulturhistoriska eller geologiska värden, t.ex. kolbottnar, källmiljöer, kantzoner eller våta områden.
- Markbered inte kraftigare än vad som är nödvändigt för en bra föryngring och försök minimera risken för näringsläckage och erosion.
- Utnyttja naturlig föryngring där det är möjligt. I fuktiga och på annat sätt svårforyngrade marker kan självföryngringen bidra till att minska både markskador och onödiga kostnader.

Hänsyn vid skogsbränsleuttag



Se upp så att inte den naturhänsyn som tagits vid avverkning spolieras av skogsbränsleuttaget. Foto: Mats Hannerz

Avstå GROT i områden med höga naturvärden

- I sumpskogar, strandskogar och andra områden med höga naturvärden är virkesuttaget som regel begränsat och där bör heller inget GROT-uttag ske.
- GROT-uttaget bör heller inte omfatta trädslag som förekommer i liten omfattning inom beståndet eller i landskapet som helhet. Avstå också från GROT-uttag i kantzoner, längs sjöar och vattendrag.

Lämna alltid lite GROT kvar

- En viss mängd GROT bör lämnas kvar på varje objekt. Lämna de grövsta topparna av varje trädslag och lägg dem gärna i lämnade hänsynsytor eller hänsynsområden.
- I södra Sverige kan grova grenar av ek och andra ädellövträd ge ett viktigt tillskott av värdefull ved för sällsynta skalbaggar. Lyft bort några av de översta grenarna i GROT-högarna och lämna kvar dem på marken.
- Lämna alltid kvar riset i de stråk där maskiner kommer att köra.

Spara döda träd och död ved

- Stående och liggande död ved ska inte plockas ut eller köras sönder i samband med biobränsleuttaget.
- Stora lågor kan också lyftas in i hänsynsytor eller andra partier som lämnas orörda. Då minskar risken att de skadas vid GROT-uttaget och markberedningen.

Fåglar häckar i GROT

- Många insekter och fåglar häckar i GROT-högar. Se därför till att flisning av GROT inte sker förrän häckningsperioden är över.

Tänk också på att:

- Den person som ska samla ihop grenarna och topparna behöver en traktkarta där naturhänsynen, och annan hänsyn, är markerad. Hänsyn som är svår att uppfatta bör också vara markerad i fält.
- Se till att stigar och vandringsleder förblir framkomliga efter GROT-uttaget.
- GROT-uttaget bör dokumenteras i skogsbruksplanen för att hålla reda på uttag respektive tillförsel av näring till skogsmarken.

Hänsyn vid kontinuitetsskogsbruk



Kontinuitetsskogsbruk går ut på att plockhugga enskilda träd. Det gäller dock att inte missa hänsynen. Även i dessa skogar bör en del träd lämnas för fri utveckling. Försöket Eriksköp, Tönnersjöheden. Foto Mats Hannerz

Kontinuitetsskogsbruk, eller hyggesfritt skogsbruk, är samlingsnamn för olika skogsbrukssätt som innebär att skogen aldrig kalhuggs. Oftast används begreppet för ett [blädningsskogsbruk](#) där virkesuttagen sker genom plockhuggning (gallring) av tillräckligt mogna träd. Blädningsskogsbruk förutsätter att skogen är fullskiktad - att det finns träd i alla storleksklasser. Det finns förstås många andra skogsbrukssätt som aldrig lämnar skogen helt kal, till exempel trakthyggesbruk med [granskärmar](#) eller [fröträdsställningar med tall](#).

Kontinuitetsskogsbruk kan vara positivt för miljöer och arter som är beroende av fukt och skugga. Exempel är:

- I hänglavsrika granskogar och skogar med ovanliga mykorrhizasvampar.
- Intill kantzoner mot vatten och andra värdefulla miljöer.

Kontinuitetsskogsbruk kan också uppfattas som positivt av friluftslivet. Därför är metoden populär i tätortsnära skog, och praktiseras också i en del kommunägda skogar.

Kontinuitetsskogsbruk är inte självklart en naturvårdsåtgärd i sig. Även i den hyggesfria skogen måste hänsyn tas till värdefulla träd och död ved. Det är lika viktigt att markera och dokumentera naturhänsynen i det hyggesfria skogsbruket som i trakthyggesbruket. Annars finns risk att hänsynen glöms bort i samband med avverkning.

En skog som alltid är sluten kommer att gynna skuggfördragande träd som gran och bok. På sikt kommer därför de flesta kontinuitetsskogar i Sverige att bli grandominerade, vilket ytterligare motiverar att man ska hjälpa fram andra trädslag.

Många arter är beroende av ljus och värme, och de trivs kanske inte i kontinuitetsskogen. Det är dock knappast brist på hyggen i Sverige, så i landskapsskala är det knappast ett problem även om kontinuitetsskogsbruket skulle få större omfattning.

Mål och medel för naturhänsyn i skogen



Produktion och miljö väger lika. Illustration Anna Windborne.

I den skogspolitiska propositionen 1992/93:226 som riksdagen beslutade om i maj 1993 slog man fast att produktionsmålet och miljömålet i skogen är lika viktiga:

Produktionsmålet

”Skogen och skogsmarken skall utnyttjas effektivt och ansvarsfullt så att den ger en uthålligt god avkastning. Skogsproduktionens inriktning skall ge handlingsfrihet i fråga om användningen av vad skogen producerar.”

Miljömålet

”Skogsmarkens naturgivna produktionsförmåga skall bevaras. En biologisk mångfald och genetisk variation i skogen skall säkras. Skogen skall brukas så att växt- och djurarter som naturligt hör hemma i skogen ges förutsättningar att fortleva under naturliga betingelser och i livskraftiga bestånd. Hotade arter och naturtyper skall skyddas. Skogens kulturmiljövärden samt dess estetiska och sociala värden skall värnas.”

"Portalparagrafen"

Dessa båda mål ligger alltså till grund för skogsvårdslagens §1, portalparagrafen, som närmast är att betrakta som en målformulering för vad lagen ska bidra till.

”Skogen är en nationell tillgång och en förnybar resurs som ska skötas så att den uthålligt ger en god avkastning samtidigt som den biologiska mångfalden behålls. Vid skötseln ska hänsyn tas även till andra allmänna intressen.”

Den översyn av skogspolitiken som gjordes 2004-2006 och som utmynnade i propositionen 2007/08:108 förändrade inte de skogspolitiska målen eller skogsägarens frihet under ansvar att bruka sin skog.

Skogspolitiska medel



Det är människorna som gör skogen! Därför är rådgivning, utbildning och information viktiga medel i skogspolitiken. Foto Mats Hannerz.

Samhället har flera olika medel för att nå de skogspolitiska målen. Skogsvårdslagen med tillhörande föreskrifter är ett viktigt medel. Rådgivning, utbildning och information är medel som getts en framträdande roll i den rådande skogspolitiken. Olika typer av inventeringar och ekonomiskt stöd för åtgärder och kompetenshöjning är andra skogspolitiska medel.

Skogsstyrelsen för ut och förverkligar

Skogsstyrelsen är den myndighet som ansvarar för att den svenska skogspolitiken förs ut och förverkligas i praktiken av dem som äger och brukar skogen. Skogsstyrelsen har också rätt att bedriva tillsyn för att kontrollera lagefterlevnaden.

De skogspolitiska medlen samverkar med de miljöpolitiska medlen, t.ex. olika areella skyddsformer, som finns reglerade i miljöbalken. Sveriges medlemskap i EU och undertecknandet av olika internationella konventioner påverkar också skogspolitikens utformning.

Sektorsansvar

För att nå de skogspolitiska målen förutsätts frivilliga insatser utöver skogsvårdslagens krav från skogsägarnas sida. Skogsvårdslagen i sig är inte tillräcklig för att nå målen. Det ansvaret tar skogsägarna inom ramen för det så kallade sektorsansvaret.

Det är denna kombination av olika skogs- och miljöpolitiska medel, skogsbrukets frivilliga åtaganden och en fortlöpande dialog och samverkan mellan olika parter som ska leda till att de båda målen för skogen nås.

EU och internationellt



Den svenska lagstiftningen påverkas alltmer av internationella beslut. EU-parlamentet i Strasbourg. Foto EU.

Klimat- och miljöfrågor är i högsta grad internationella. Många övergripande miljöfrågor drivs av FN. Sverige har anslutit sig till ett fyrtiotal internationella miljökonventioner, dvs. internationella avtal för att skydda miljön och hushålla med naturresurserna.

Huvuddelen av de svenska reglerna för natur och miljö utvecklas idag inom EU-samarbetet och införlivas sedan i svensk lagstiftning och andra regelverk. Regler som på något sätt kan påverka företagets konkurrensvillkor ska vara lika för alla EU-länder.

Konventionen om biologisk mångfald

Sverige ratificerade konventionen om biologisk mångfald (CBD) 1993. Den utvecklades inom FN-systemet och har gett tydliga avtryck i det svenska miljöarbetet. Konventionens övergripande mål är att verka för en global samordning för bevarande av biologisk mångfald, hållbart nyttjande av naturresurser samt att skapa en jämlik och rättvis fördelning av tillgången till och nyttan med genetiska resurser.

Ramarna för det svenska arbetet anges i miljöbalken, i miljökvalitetsmålen, genom olika samhällssektors ansvar för sina aktiviteter (sektorsansvaret) och i en strävan att föra ut ansvaret för naturvården närmare medborgarna.

Natura 2000

Natura 2000 är ett europeiskt nätverk av skyddad natur som skapats inom EU, och som i sin tur bygger på åtagandena inom fågeldirektivet och art- och habitatdirektivet. I dessa båda direktiv listas 170 livsmiljöer och cirka 900 växt- och djurarter som bedöms som särskilt värdefulla. Målet med nätverket är att hejda utrotningen av arter och livsmiljöer.

I Sverige finns drygt 3 500 Natura 2000-områden på en sammanlagd yta av mer än sex miljoner hektar. Områdena avser ett representativt urval av miljöer som är särskilt värdefulla ur ett europeiskt perspektiv och inkluderar både alvarmarker på Öland, bohusländska fjordar, frodiga rasbranter i

Östergötland och ödsliga myrar i Norrbotten. Natura 2000-områdena är prioriterade i arbetet med naturreservatsbildning.

Skogsbrukets sektorsansvar

Sektorsansvaret innebär att skogssektorn har ett grundläggande ansvar för både miljö och produktion. Skogsstyrelsen är den sektorsansvariga myndigheten, och de ansvarar för att den svenska skogspolitiken förs ut och förverkligas i praktiken. Måluppfyllelsen följs regelbundet upp. Det nyligen genomförda projektet "Dialog för miljöhänsyn" är ett exempel på hur olika aktörer involveras i processer för att skapa samsyn och ett ännu bättre miljöresultat i skogen.

Miljökvalitetsmål

Sektorsövergripande mål kan också formuleras på uppdrag av regeringen. Miljömålen är exempel på sådana sektorsövergripande mål och där Skogsstyrelsen hanterar målet om "Levande skogar". Det övergripande målet för Sveriges miljöpolitik är att vi till nästa generation ska lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser. För att kunna nå dit har riksdagen beslutat om 16 miljökvalitetsmål som beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till.

Miljömålen följs upp löpande i form av en årlig redovisning och en fördjupad utvärdering en gång per mandatperiod. Den årliga uppföljningen presenteras på miljömålsportalen. Där finns även indikatorer som förmedlar information om miljöutvecklingen och utgör underlag för uppföljning och utvärdering.

Certifiering av skog

Skogsbruket tar också sektorsansvar genom certifiering. Markägare som ansluter sig till ett certifieringssystem åtar sig att frivilligt följa certifieringsorganets standard för hur skogen ska skötas med hänsyn till miljö, sociala och ekonomiska aspekter. En viktig del av certifieringen är att skogsprodukterna ska kunna spåras bakåt i kedjan, så att konsumenter och företag kan vara säkra på att olika skogsprodukter är producerade i enlighet med riktlinjerna.

Det finns två certifieringssystem för skog i Sverige: FSC (Forest Stewardship Council) och PEFC Programme for Endorsement of Forest Certification schemes). Både FSC och PEFC är internationella organisationer idag som verkar för ett uthålligt och ansvarsfullt skogsbruk men de har olika historik. [Läs mer](#) på annan sida i Kunskap Direkt.

Skydd av skog

Att avsätta markområden för naturvårdsändamål är ett medel för att nå olika skogs- och miljöpolitiska mål. Det finns många olika typer av areella skydd i Sverige, såväl formella som frivilliga. Skyddsformerna kan överlappa varandra och skyddet för skogen kan vara olika starkt också inom en och samma skyddsform. Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket redovisade bl.a. skyddet för skogen i en rapport till Regeringen i oktober 2012. Rapporten beskriver skogens formella och frivilliga skydd så här:

	Skogsmark	Varav produktiv skogsmark
Totalt, milj. hektar	28,3	23,2
Nationalpark, naturreservat, biotopskydd m.fl.* (offentlig rådighet), hektar	2,1	0,9
procent	7	4
Frivilliga avsättningar, hektar	>1,1	>1,1
procent	4	5
Skogliga impediment (§13a SVL), hektar	3,9	
procent	14	

**endast områden med föreskrifter som reglerar skogsbruk*

Snabb ökning av formellt skyddad skog

Den skyddade skogsmarksarealen har ökat snabbt under de senaste 15 åren, vilket framgår av miljömålsuppföljningen.

- [Skyddad mark i naturreservat](#)
- [Skyddad mark i biotopskyddsområden](#)
- [Skyddad skogsmark i naturvårdsavtal](#)

Nationalparker



Foto Mats Hannerz.

Det finns 29 nationalparker i Sverige med en total areal på 739 400 hektar.

Nationalpark är det starkaste skydd ett naturområde kan få. Sverige var först i Europa med att bilda nationalparker. Redan 1909 bildades de första nio nationalparkerna. Nationalparkerna ska representera vanligt förekommande eller unika svenska landskapstyper i ett system över landet.

Naturvårdsverket har tagit fram en nationalparksplan för Sverige där ett antal områden står på kö för att bli nationalparker, bl.a. området runt Sveriges högsta berg Kebnekaise. Det är regering och riksdag som fattar beslut om att bilda en nationalpark.

Idag ställs krav på att en nationalpark ska vara minst 1 000 hektar. Många äldre nationalparker är dock betydligt mindre. I en nationalpark är det alltid staten som äger marken.

År 2009 blev Kosterhavet Sveriges första marina nationalpark.

Naturreservat



Foto Mats Hannerz.

Det finns runt 3 800 naturreservat i Sverige och de blir raskt fler. Huvuddelen av den skyddade arealen ligger i fjällvärden.

Naturreservat är ett vanligt skyddsinstrument för särskilt värdefulla naturområden. Som regel är det länsstyrelserna som tar initiativ till att bilda ett reservat men även kommuner och andra aktörer kan föreslå områden för reservatsbildning. Idag är kunskapen ganska god om var de mest värdefulla naturområdena finns i ett län.

Det är Naturvårdsverket som ansvarar för de statliga anslagen för att bilda naturreservat medan länsstyrelserna eller en kommun genomför det praktiska arbetet med att bilda reservatet. Om flera markägare är inblandade tar processen ofta längre tid.

Markägaren kan antingen sälja sin mark till staten eller begära intrångsersättning. Ett naturreservat kan alltså ha flera markägare till skillnad från en nationalpark där marken alltid är statligt ägd.

Varje naturreservat är unikt och med varje reservat följer ett särskilt beslut, föreskrifter och en skötselplan. Skogsbruk kan förekomma även i naturreservat beroende på vad som är syftet med reservatet.

Biotopskydd



Biotopskydd i Harsa, Hälsingland. Foto Mats Hannerz.

**Idag finns det över 6 700 biotopskyddsområden i Sverige.
Medelstorleken är drygt 3 ha.**

Biotopskyddsområde kan vara ett alternativ till naturreservat då mindre naturområden behöver ett skydd. Nyckelbiotoper skyddas t.ex. ofta med biotopskydd. Det är Skogsstyrelsen som bildar biotopskydd i skogsmark. Länsstyrelserna eller en kommun kan bilda biotopskydd i andra miljöer.

Biotopskyddsområden används i områden med en markägare och markägaren behåller äganderätten till marken men får intrångsersättning. Till skillnad från i naturreservat upprättas det inte någon skötselplan för biotopskyddsområden. Det är förbjudet att bedriva skogsbruk eller utföra andra åtgärder som kan skada naturmiljön i biotopskyddsområdet.

För områden som behöver skötas för att behålla sina naturvärden är naturreservat eller naturvårdsavtal bättre skyddsinstrument. Biotopskyddsområden är ofta 2-10 ha stora men de får vara upp till 20 ha stora.

Naturvårdsavtal



Naturvårdsavtal vid gården Skräddarbo utanför Sala. Foto Mats Hannerz.

**Det finns mer än 4 000 naturvårdsavtal tecknade i Sverige.
Medelstorleken är drygt 7 ha.**

Naturvårdsavtal är ett civilrättsligt avtal som sluts mellan två parter, markägaren och Länsstyrelsen, Skogsstyrelsen eller en kommun. Avtalet sluts för en period på upp till 50 år och ägarförhållandena ändras inte. I avtalet regleras hur området ska skötas för att naturvärdena ska bevaras och utvecklas och markägaren får en viss ersättning för detta.

Vanligtvis utför markägaren åtgärderna på egen bekostnad och virket tillfaller honom/henne. Naturvårdsavtal kan användas för områden som ska utvecklas fritt. Naturvårdsavtal kan också användas i successionsmiljöer till gagn för en viss art eller i väntan på en naturreservatsbildning.

Komet



Foto Mats Hannerz.

Komet är en förkortning av "Kompletterande metoder vid skydd av värdefull natur". Programmet drivs i projektform av ett antal myndigheter tillsammans.

Tanken med Komet är att initiativet till skydd av områden i första hand ska ligga hos markägaren och att markägaren i högre utsträckning ska vara delaktig i valet av skyddsform. Arbetssättet prövas i fem områden utspridda över Sverige under en femårsperiod, 2010-2014.

Fastighetsavtal



Foto Mats Hannerz.

Fastighetsavtal är en form av naturvårdsavtal som gäller för en hel fastighet. Avtalen sluts mellan markägare och Skogsstyrelsen, och omfattar all skogsmark på fastigheten. Fastighetsavtal kan vara aktuellt för fastigheter med en hög andel nyckelbiotoper och högre naturvärden.

Avtalsformen vänder sig främst till skogsägare med ett uttalat intresse av att bedriva ett skogsbruk med höga ambitioner för naturvården. Fastighetsavtalet är ett komplement till biotopskydd och Skogsstyrelsens ordinarie naturvårdsavtal.

Mer information om skoglig naturhänsyn

Här hittar du webbplatser och nedladdningsbart material som har mer information om skoglig naturhänsyn. Många av dessa, och även andra, hittar du också som länkar på de aktuella sidorna i Kunskap Direkt Naturhänsyn.

Filmer

- [Naturvårdshänsyn i skogsbruket, en film från 1988 som beskriver det då framväxande naturvårdsarbetet \(Youtube, 26 minuter\).](#)

- [Vad säger forskarna om naturhänsyn? Om aspar på hygge, högstubbar och hänsynsytor \(4 min\).](#)

Populära forskningssammanställningar om naturhänsyn och skötsel

- [Skogsskötselserien Naturhänsyn \(Skogsstyrelsen\)](#)
- [Skötsel av skogar med höga naturvärden - en kunskapsöversikt \(Svensk Botanisk Tidskrift\)](#)
- [Biodiversitet, Rapport från Future Forests 2009-2012 \(SLU\)](#)
- [Skoglig naturhänsyn i Sverige \(Future Forests syntes, 2012\)](#)

Broschyrer från skogsbolag och skogsägareföreningar

- [Hänsyn vid avverkning \(Södra\)](#)
- [Sveaskogs naturvårdsarbete](#)
- [Naturhänsyn vid slutavverkning \(SCA\)](#)

Faktablad från Skogsstyrelsen

- I [God miljöhänsyn](#) beskrivs målbilder för olika biotoper och vilka hänsyn man bör ta.

Meddelanden från Skogsstyrelsen

- [Ny metod och nya definitioner i uppföljningen av frivilliga avsättningar \(Meddelande 3, 2009\)](#)
- [Skogsbrukets frivilliga avsättningar \(Meddelande 3, 2008\)](#)
- [Fördjupad utvärdering av Levande skogar \(Meddelande 4, 2007\)](#)
- [Skogsstyrelsens inventering av nyckelbiotoper – resultat till och med 2006 \(Meddelande 3, 2007\)](#)
- [Inventering av nyckelbiotoper – resultat till och med 2003 \(Meddelande 4, 2004\)](#)
- [Landskapsekologiska kärnområden – LEKO. Redovisning av ett projekt 1999-2003. \(Meddelande 2, 2004\)](#)
- [Skogens sociala värden \(Meddelande 3, 2004\)](#)

Rapporter från Skogsstyrelsen

- [Målbilder för god miljöhänsyn \(Rapport 5, 2013\)](#)
- [Hänsynsuppföljning – grunder \(Rapport 10, 2012\)](#)
- [Skogsbrukets frivilliga avsättningar \(Rapport 5, 2012\)](#)
- [Markägarenkäten. Skogsstyrelsens delrapport för undersökningarna om processen för formellt skydd 2005-2008. \(Rapport 3, 2010\)](#)

- [Avverkning av nyckelbiotoper och objekt med höga naturvärden – en gis-analys och inventeringsdata från Polytax. \(Rapport 7, 2009\)](#)
- [Kantzonens ekologiska roll i skogliga vattendrag – en litteraturöversikt. \(Rapport 19, 2006\)](#)
- [Strategi för hantering av skogliga naturvärden i Norrtälje kommun \("Norrtäljeprojektet"\). \(Rapport 18., 2006\)](#)
- [Miljökonsekvenser för biologisk mångfald. Underlagsrapport inom projekt Stormanalys. \(Rapport 11, 2006\)](#)
- [Klimathotet och skogens biologiska mångfald. \(Rapport 6, 2006\)](#)
- [Målbilder för det skogliga sektorsmålet – hur går det med bevarandet av biologisk mångfald? \(Rapport 12, 2005\)](#)

Fakta Skog från SLU

- [Stubbrytningens effekter på vedlevande mångfald \(Fakta Skog nr 7, 2013\)](#)
- [Rekreationsvärden i Skånes och Blekinges skogar – hur viktig är ädellövs skogen? \(Fakta Skog nr 2, 2011\)](#)
- [Socioekologisk landskapsplanering – för hänsyn till olika värden och samverkan mellan intressenter. \(Fakta Skog nr 3, 2011\)](#)
- [Att betala för artbevarande – prestationsbaserad bevarandeersättning \(Fakta Skog nr 4, 2010\)](#)
- [Hur mycket är nog för att bevara arterna? \(Fakta Skog nr 12, 2010\)](#)
- [Högstubbar ger fristad åt hotade insekter i bokskogen. \(Fakta Skog nr 1, 2008\)](#)
- [Habitatmodeller och flermålsanalys – en väg till effektivare planering av skogslandskapet. \(Fakta Skog nr 5, 2008\)](#)
- [Gör högstubbar nytta? \(Fakta Skog nr 15, 2008\)](#)
- [Rötsvampar gynnar naturvårdsintressanta lavar och mossor i bokskog. \(Fakta Skog nr 12, 2008\)](#)
- [Mångfald gynnar mångfald – värdet av sparad död ved och gamla brukade skogar. \(Fakta Skog nr 2, 2007\)](#)
- [Heltidsskogsägare minst positiva till naturvård – men rätt utbildning kan ändra attityder \(Fakta Skog nr 1, 2004\)](#)
- [Hållbara landskap: Natur och samhälle måste samverka \(Fakta Skog nr 13, 2004\)](#)

Kunskapsbanken från Skogforsk

- [Högstubbar kan koncentreras till vissa hyggen \(2013\)](#)

- [Steklarna vill ha högstubbar \(2013\)](#)
- [Naturhänsyn vid hyggeskogsbruk ger effekt - skogsfåglarna ökar \(2012\)](#)
- [Nyttn av död ved vid slutavverkning \(2011\)](#)
- [Kostnadseffektiv naturvård - en jämförelse mellan olika avsättningsformer \(2011\)](#)
- [Utveckla ungskogarnas naturvärden \(Resultat nr 20, 2007\)](#)

Välkomna till Effaråsen



Foto Line Djupström.

Effaråsen - en demonstrationsslinga som visar målbilder för miljöhänsyn i gammal tallskog

Effaråsen i västra Dalarna är en värdeattrakt för gammal tallskog. Kan vi bevara dess biologiska värden och samtidigt bedriva ett skogsbruk? Det ska försöket i Effaråsen söka svar på. Skogforsk har tillsammans med Bergvik Skog, Stora Enso Skog och Skogsstyrelsen anlagt en långsiktig studie där olika avverkningsformer och skötselmetoder jämförs. Försöket ska följas under flera decennier. Under tiden finns möjlighet att besöka skogen och se resultaten med egna ögon. En två kilometer lång demonstrationsslinga låter besökaren vandra genom orörd skog, skog där naturvärdena har stärkts på konstgjord väg och skog där olika stora virkesuttag har gjorts. Delar av skogen är också bränd.

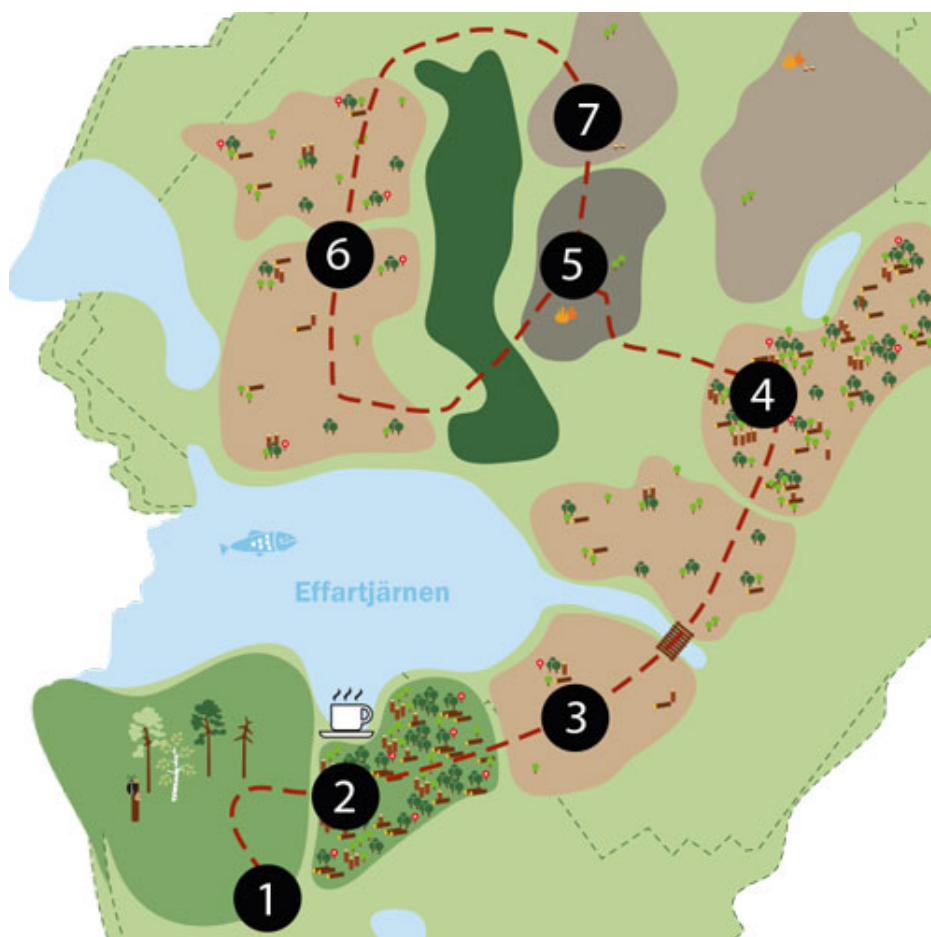
Gå vidare till demonstrationsslingan eller läs mer om försöket, arterna eller resultaten från forskningen.

Effaråsen – demonstrationsslingan

» [Hitta till Effaråsen](#) (öppnas i nytt fönster)

» [Välj i stället fältguiden](#) (öppnas i nytt fönster, passar bra i mobilen)

Klicka på stoppen i kartan för att läsa mer om varje punkt på slingan.



Punkt 1 – Slingans start

Slingan startar vid punkten. Den första promenaden gör du genom den orörda tallskogen, så som skogen alltså ser ut innan några skogsbruksingrepp har gjorts.

Passa på att titta på tallskogen innan du når nästa punkt på slingan. Skogen är klassad som nyckelbiotop. Här kan du få syn på någon rödlistad svampart.



Slingans start

Slingan startar vid parkeringsplatsen där det finns en översiktsskylt. Härifrån följer du den markerade slingan som totalt är cirka 2,3 kilometer lång.



Vid slingans start och de övriga punkterna finns kartor och information om försöket.

Den orörda skogen



Foto Line Djupström.

Den äldre tallskogen har höga naturvärden med flera fynd av rödlistade svamparter. Den är klassad som nyckelbiotop. Här finns död ved i olika nedbrytningsstadier, inslag av mycket gamla träd och en lång kontinuitet av levande träd som skapar särskilda förutsättningar för flora och fauna.

Punkt 2 - Utvecklade naturvärden

Du har just passerat en äldre orörd tallskog och framför dig ser du ett område där skogen avsiktligt har "störts" för att skapa högre naturvärden.



I den störda skogen har vi inte gjort några virkesuttag, däremot har vi gjort flera åtgärder som ska öka mängden död och döende ved. Vi frågar oss här om det går att skynda på utvecklingen av tallskogens naturvärden med aktiv skötsel.

Den "störda" skogen



Foto Line Djupström.

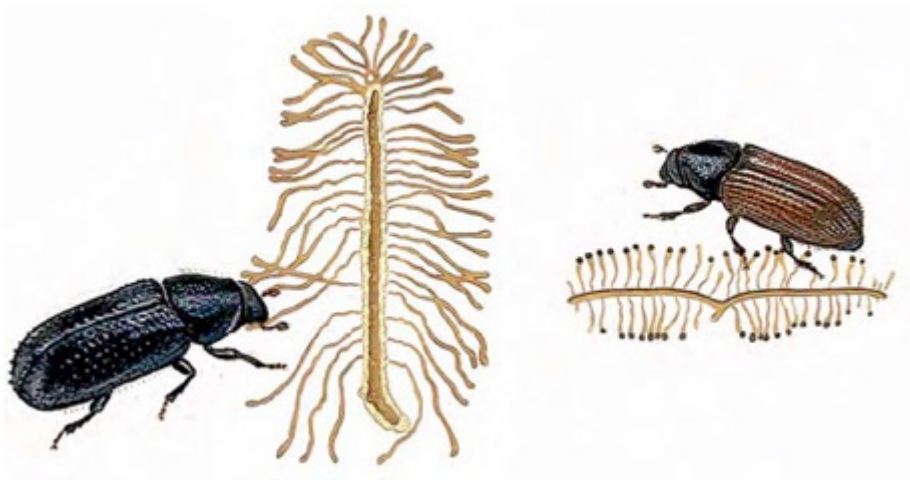
Tallskogen är en störningspräglad naturtyp. Storm, brand och insektsangrepp är naturliga inslag och ibland en förutsättning för att skogen ska vara just en tallskog. Hypotesen här är att naturvärdena utvecklas snabbare om tallskogen sköts med aktiva åtgärder. Om det inte brinner eller stormar på naturligt sätt händer annars väldigt lite. En tall kan leva i flera hundra år, sedan dör den i flera hundra år och bryts sedan ner under ytterligare några hundratal år. Men hela tiden gör den naturvårdsnytta.

Här har vi inte gjort något uttag av stamvirke. I stället har vi:

- lämnat orörda levande träd och naturvärdesträd
- kapat högstubbar
- katat träd (barken har skalats av för att påskynda törvedsbildning)
- fällt och lämnat hela stammar.

Blir det mer angrepp av mörghorror?

Med så här mycket lämnad död ved är frågan vilken effekt det har på skadeinsekter. I tallskogen är det framför allt den större och mindre mörghorren som är aktuella.



Större och mindre mörghorrt med gånksystem. Teckning Martin Holmer.

Den större mörghorrt är vanligast i södra Sverige men vid Effaråsen är också den mindre mörghorrt allmän. Den större mörghorrt lägger helst sina ägg under grov bark och har gånkar som löper parallellt med stammen. Mindre mörghorrt föredrar glansbark och har gånkar som liknar måsvingar som går på tvärs mot stammens längdriktning.

På våren lägger mörghorrtarna sina ägg under barken på nyligen döda tallar. Här finns de på stubbar, högstubbar, fällda träd och katade träd. Mindre mörghorrt som är lite "aggressivare" än den större, är särskilt vanlig på de katade träden. I gånkarna lever flera rödlistade skalbaggsarter, särskilt hos den mindre mörghorrt.

Äggen kläcks på eftersommaren och de nya mörghorrtarna utför då sina näringsgnag i tallkronorna. Årsskotten skadas då och faller av. Angreppen gör att träden växer långsammare.

Pågående forskning

Inventeringarna av vedinsekter har till att börja med fokuserat på arter som är knutna till nydöda tallar. Fynd av rödlistade arter och gnagspår av olika insektsarter t.ex. tallbock, timmerman och mörghorrtar har registrerats. Utvecklingen kommer att dokumenteras med återkommande inventeringar.

Med tiden förändras den döda veden. För många sällsynta och krävande arter är just vedens egenskaper helt avgörande för om veden ska kunna utnyttjas för äggläggning och larvutveckling. Det kan ibland dröja 8-10 år innan veden har utvecklat rätt karaktär, och sedan tar larvutvecklingen till adult skalbagge 3-4 år.

Ett exempel på en art som kräver gamla, solbelysta liggande tallstammar är raggbocken (*Tragosoma deysarium*), en skalbagge som tillhör familjen långhorningar och är klassad som sårbar på rödlistan.

Raggbock, en art som kan dyka upp här. Håll utkik efter de stora och ovala kläckhålen i tallstammarna.
Illustration G.G. Jakobson. Wikipedia commons.



Punkt 3 - Hygge med normal hänsyn

Vilken hänsyn ska vi prioritera i "vardagsskogsbruket"?

Du står nu på ett typiskt hygge med föryngringsavverkad skog med generell hänsyn. Den brukar bestå av lämnade träd och trädgrupper, samt träd som har kapats till högstubbar. På detta hygge har ungefär 3 % av trädvolymen lämnats som hänsyn, fördelade på fyra olika åtgärder. Det är ungefär den nivå som hänsynen ligger på i produktionsskogsbruket.



Vad ska prioriteras?



I förgrunden syns området med 3 % lämnad hänsyn i form av trädgrupper, högstubbar och enskilda träd. Foto Line Djupström.

När hänsynsnivån är låg, som i det här området, är det viktigt att prioritera rätt åtgärd. I den här miljön tror vi att det är särskilt viktigt med den gamla döda veden samt ny död ved som får ruttna långsamt.

Lämnade trädgrupper kan fungera som livbåtar där arter kan överleva hyggesfasen. Levande träd är också viktiga för mykorrhizasvampar. Om det

är långt mellan de lämnade stammarna finns det risk att svampsamhället påverkas.

Här jämför vi:

Lämnade levande träd - i grupper eller som enskilda naturvärdesträd

En trädgrupp kan hysa arter som inte klarar det öppna, solbelysta hygget. Den kan också skydda gamla lågor samt marken och dess vegetation. Enskilda naturvärdesträd är ofta träd som hunnit utveckla särskilda naturvärden och som ofta avviker från de träd som avverkas.

Högstubbar

Skogsbruket har rutinmässigt kapat högstubbar i samband med avverkning sedan mitten av 1990-talet. Med högstubbarna skapas stående solbelyst död ved. Studier som undersöker nyttan av högstubbar på just tall saknas, däremot har vi undersökt högstubbar av gran och sett att de är värdefulla för en del rödlistade arter.

Katade träd

När vi skalar av barken i strimmor på en tall stressas tallen att producera kåda i ytveden. Det är en naturlig läkningsprocess. Då bildas tjärved som ger förutsättningar för unika naturvärden.

Fällda träd som blir lågor

Här faller vi träd och lämnar dem på marken - antingen solexponerat på hygget eller i skuggan av en trädgrupp. Liggande död ved skiljer sig från stående och därför kommer olika arter att söka sig till veden i lågor, högstubbar och stående träd.

Hur skyddar vi bäst den gamla, döda veden?

Det finns riktigt gamla lågor som vittnar om att tallskogen vuxit här länge. Många rödlistade arter är just rödlistade för att lågorna försvinner när de körs sönder av skogsmaskiner av misstag. Ett sätt att skydda dem är att placera dem i närheten av träd och trädgrupper.

Steklar vill ha högstubbar

Intill skylten finns trärena stolpar med borrarade hål i olika storlek. Tanken är att hålen ska efterlikna de som görs av vedinsekter i naturligt skapad död ved. Hålen utnyttjas för äggläggning av 100-tals arter av solitära gaddsteklar, till exempel bin och getingar. När äggen lagts och larven har fått föda pluggas öppningen igen.

Olika arter vill ha olika storlek på hålet och tar olika tid på sig att utvecklas till färdig insekt. Det går att avgöra vilken typ av gaddstekel som utnyttjat hålet utifrån hur pluggen i hålet ser ut. Exempel på gaddsteklar som utnyttjar håligheter är citronbin, tapetserarbin, murargetingar och rovsteklar.



Steklar som trivs i ved. Från vänster rovstekeln *Crossocerus*, *Chelestoma rapunculi* och *Hylaeus communis* (gårdscitronbi). Foto Mats Wilhelm/N.

Pågående forskning

Det är vanligt att man använder sig av naturlig föryngring på tallmarker. I det här fallet saknas tillräckligt med fröträd för att det ska bli ett bra plantuppslag, i stället måste man plantera. I försöket kommer vi att undersöka hur plantorna påverkas av olika mängd hänsyn.

Före planteringen gör man oftast en markberedning för att plantan ska få en bra miljö och ett skydd mot snytbagge. Vi kommer att titta på hur markberedning påverkas av och påverkar hänsynen, bland annat genom att mäta hur mycket ved som körts sönder.

Punkt 4 - 30-50 % av skogen lämnad som hänsyn

Efter bäckövergången började ett område där man lämnat 30 % av träden efter avverkning som naturhänsyn. Från skyltens plats och vidare är hänsynen utökad till cirka 50 %.

På 30 %-området står cirka 90 levande träd, antingen orörda eller katade, och 90 döda träd i form av högstubbar och lågor (liggande träd). På 50 %-området finns ungefär 150 levande och 150 döda träd per hektar.



Vad händer när vi ökar mängden hänsyn?



Så här kan det se ut när man lämnat 30 och 50 % av skogen som hänsyn. Det är grupper med levande träd, högstubbar och lågor som bidrar till mer död ved. Foto Line Djupström.

Med mer lämnade träd ökar möjligheterna att lämna olika sorters träd - olika diameter, ålder med mera. Mångfalden av död ved ökar och mängden sönderkörd gammal ved minskar när mer ved skyddas i grupper av kvarlämnade träd.

Med fler levande träd ökar också förutsättningarna att bevara mykorrhizasamhället. Mykorrhizasvamparna samspelar med växternas rötter. De utsöndrar enzymer och nedbrytningsprodukter och spelar en viktig roll för trädens och växternas näringsupptag. Svamparna kan också skydda växterna mot torka och skadegörare.

Vad kostar det att lämna så mycket?

När man lämnar många träd blir avverkningen inte lika effektiv. Skördaren och skotaren får längre mellan träden och vägen blir slingrigare - prestationen sjunker. Det kostar ungefär 30 % mer att avverka en kubikmeter i ett skogsbestånd med hög hänsynsnivå (30-50 %) jämfört med mer normala hänsynsnivåer (3-10 %).

Den totala ekonomin påverkas också av uteblivna intäkter (färre träd avverkas ju), nu och i framtiden. Då blir skillnaden mellan hög och låg hänsynsnivå mycket större. I försöket kommer kostnaderna att beräknas för alla hänsynsnivåer.

När passar det att lämna så mycket hänsyn?

En hög hänsynsnivå kan vara ett alternativ i en skog med många naturvärdesträd, men där frånvaro av brand och storm gör att det saknas död ved. Det kan vara skog med känsliga marksvampar som kräver trädkontinuitet eller en moränskog med jämnt spridda naturvärden i anslutning till tjäderlekplatser.

Pågående forskning

Liksom i övriga områden följer vi även här utvecklingen av den döda veden och arter som nyttjar veden. Dessutom studerar vi marksvamparna.

Med ökad mängd hänsyn ökar mängden levande träd. Det ger möjlighet till självföryngring. Vi kommer att följa både självföryngringen och effekten av att markbereda och plantera. Vi kommer också att titta på hur de levande träden konkurrerar med föryngringen. I en konkurrenszon runt de stora träden växer de unga plantorna lite sämre. Med så många lämnade träd som i det här området kan det betyda mycket för den nya skogens tillväxt.

Punkt 5 - Naturvårdsbränning utan virkesuttag

Vårvintern 2013 utfördes en så kallad naturvårdsbränning i detta område. Det är en kontrollerad brand anlagd på skogsmark. Tanken är att den ska likna en naturlig brand.



Vissa träd skadas i branden och kommer att utveckla tjärved på samma sätt som de katade träden. Andra träd dör, men de flesta överlever.

Vårvintern 2013 utfördes en så kallad naturvårdsbränning i detta område. Det är en kontrollerad brand anlagd på skogsmark. Tanken är att den ska likna en naturlig brand.

Vissa träd skadas i branden och kommer att utveckla tjärved på samma sätt som de katade träden. Andra träd dör, men de flesta överlever.

Varför behövs skogsbranden?



Området efter naturvårdsbränning utan virkesuttag. Trädstammarna är svedda i basen, en del börjar dö och marken täcks av nedfallna tallbarr. Foto Line Djupström.

Gamla tallskogar har olika höga naturvärden beroende på hur skogen har skötts, men nästan alla har spår av tidigare skogsbränder. Man brukar säga att det är branden som skapat tallskogen och dess artinnehåll. Bränd ved, torrakor, senvuxna träd och tjärved ger unika vedstrukturer som är viktiga för en lång rad insekter, svampar, mossor, lavar och fåglar. Många av dessa är idag hotade eller sällsynta.

Idag har skogsbränderna i stort sett upphört och nu skapas mycket lite död ved. Någon naturlig tillförsel av grova lågor kan inte förväntas, därför kommer det att bli akut brist på livsmiljöer för många vedlevande arter om vi inte sätter in aktiva skötselåtgärder.

Frånvaro av brand i en tallskog medför bland annat att andra trädslag som gran får möjlighet att växa upp. Skogen förändras och blir mer skuggig, fuktig, kall och så småningom blir förnalagret tjockare. Det här tycker inte ljus- och värmeälskande arter om.

Idag vet vi att det finns ett 50-tal svamparter och ett 40-tal insektsarter i Sverige av skalbaggar, skinnbaggar, flugor och fjärilar som är direkt brandberoende.

När passar naturvårdsbränning som åtgärd?

Naturvårdsbränning syftar till att bevara, utveckla och förstärka miljövärden i tallskogar och lämpar sig för objekt inom eller i anslutning till nyckelbiotoper med så kallad förgraning och/eller brist på död ved.

Pågående forskning

Här följer vi den döda vedens utveckling och tittar på arter som är knutna till den. En viktig del i försöket är att jämföra de naturvårdsbrända ytorna med de skogsområden som enbart har naturvårdande skötsel, det vill säga de områden där alla träd har lämnats kvar men åtgärder satts in för att öka naturvärdena. Exempelvis jämförs döda och döende träd skapade av branden med de träd som skapats med hjälp av skördaren.

Punkt 6 - Lite mer hänsyn än standard

Du står nu på ett hygge där cirka 10-20 % av träden sparats för naturhänsyn. Här är den lämnade volymen fördelad på orörda levande träd, högstubbar, katade träd och träd som fällt för att bli lågor.



Ytan representerar en mellannivå av hänsyn och åtgärder. Vi söker svar på om vi vinner något på att öka hänsynen något jämfört med den nivå som brukar vara standard i skogsbruket.

När passar en mellannivå av hänsyn?

Oftast i något skötta tallskogar med inslag av äldre träd och riktigt gamla lågor och silverstubbar, grånande tjärrika stubbar utan bark som förmultnar mycket långsamt, men med lite nutida dödvedsbildning.

Pågående forskning...

Även här följer vi den döda vedens utveckling och arter som nyttjar den. Till skillnad från området med hög hänsynsnivå (punkt 3 med 30-50 % av skogen

lämnad) finns större möjligheter att använda mer traditionell markberedning och plantering i förnygringsarbetet. Vi följer etableringen av självförnygrade plantor liksom planterade plantor.

...om högstubbar

Att kapa träd till högstubbar i samband med avverkning är numera en vanlig naturvårdsåtgärd för att gynna biologisk mångfald. På så vis skapas solbelyst stående död ved som blivit en bristvara i dagens brukade skogar. I dagsläget görs detta med en ganska låg frekvens, till exempel 3 högstubbar per hektar. Det är helt olik naturliga störningar när stora koncentrerade mängder döda och döende träd skapades slumpmässigt och oregelbundet. I detta skogsområde står ungefär 20 högstubbar per hektar. Flera studier har visat att högstubbar av både gran och olika sorters löv utnyttjas av många arter. Flera av dessa är rödlistade. Däremot finns få studier som undersöker hur effektiva högstubbar av tall är som naturvårdsåtgärd.

...om vedsvampar

För att få en uppfattning om hur svampfloran knuten till tallved ser ut i försöksområdet gjordes en inventering av signalarter (som indikerar höga naturvärden) och rödlistade svamparter över så gott som hela skogsmarksarealen. Totalt för hela försöksområdet hittades 13 rödlistade vedsvampar och 3 signalarter. Intressanta fynd var urskogsticka (*Antrodia primaeva*), urskogsporing (*Antrodia infirma*), spadskinn (*Stereopsis vitellina*) och smalfotad taggsvamp (*Hydnellum gracilipes*).

Vedsvampar är känsliga arter och deras livsmiljö är oftast de riktigt gamla lågorna. Mängden och kvaliteten på lågorna är direkt avgörande för deras existens i ett skogsbestånd. En avverkning av skogen kommer att påverka dem negativt. Kan vi skydda de gamla lågorna från att köras sönder, och samtidigt skapa nya lågor, ökar vedsvamparnas förutsättningar att leva vidare.

...och om vinster och kostnader

Hur mycket hänsyn som är tillräcklig vet vi inte, men många forskare är eniga om att ju mer desto bättre. Att lämna mer hänsyn kostar mer, och förhoppningsvis ska detta försök svara på frågan hur mycket hänsyn som är en tillfredsställande nivå både ur ett kostnads- och biologiskt perspektiv.

Punkt 7 - Naturvårdsbränning med virkesuttag

Vårvintern 2013 utfördes en naturvårdsbränning med virkesuttag i detta område. Det vanligaste är att man bränner ett skogsområde efter avverkning, det vill säga på ett hygge. I det här försöket har vi två typer av naturvårdsbränning, ett med 50 % virkesuttag och ett utan något uttag (punkt 4).



En normal naturvårdsbränning kostar cirka 5 000-10 000 kr per hektar. Med ett visst virkesuttag kan det bli en kostnadseffektiv satsning för att skapa höga naturvärden. Effekterna av en sådan skötselåtgärd räcker i 40-100 år.

Brandens intensitet



Så här ser ytan ut efter ett 50 %-igt virkesuttag och naturvårdsbränning. Foto Line Djupström.

Brandens intensitet påverkar slutresultatet för de biologiskt intressanta strukturer som bildas efter en brand. Det finns studier som visar att en delvis avverkad skog brinner mer intensivt. Det ökar risken för att träden inte ska överleva och att mycket av förnålagret och den gamla döda veden bränns bort. Överlever inte träden finns en risk att de mest störningskänsliga arterna missgynnas. En för svag brand kan dock missa det som är syftet med en naturvårdsbränning - att skapa död ved och att gynna tallen genom att bränna bort konkurrenskraftiga trädslag som gran.

Har däremot tillräckligt många träd överlevt branden kan en självföryngring lyckas riktigt bra i ett bränt skogsområde, och dessutom utan markberedning. Man kan också plantera, men man bör då vänta 2-3 år efter branden. Man undviker då de största skadegörarna efter en brand - angrepp av rotmurkla och snytbagge.

Pågående forskning

Här kommer vi att jämföra de två typerna av naturvårdsbränning (med och utan virkesuttag) för att se vilken effekt de har på arter och död ved. Föryngringen kommer också att följas under lång tid framöver.

Om försöket Effaråsen

Storskaligt försök som ger svar på hänsynens effekter

Försöket i Effaråsen ska ge svar på hur den gamla tallskogens naturvärden påverkas av olika skogsbruks- och naturvårdsåtgärder. Försöket är anlagt med

stora försöksytor där varje behandling upprepas i terrängen. I en del av försöket finns en demonstrationsslinga med skyltar.

Långsiktigt värde

Tanken är att försöket ska följas under lång tid. Arter och strukturer som död ved påverkas inte över en natt. En del arter kan försvinna direkt, medan andra dröjer sig kvar efter ett skogsbruksingrepp men försvinner med tiden. Ytterligare andra arter vandrar in när miljön förändras, medan en del kanske visar sig klara åtgärderna bra. Därför är det viktigt att både kartlägga utgångsläget och att följa förändringarna över tiden. Ambitionen är att försöket ska tjäna som forskningsområde under flera decennier.

Översiktskartor

Här hittar du översiktskartor som visar hela försöket - inte bara demonstrationsslingan.

- [Illustrerad karta med behandlade bestånd markerade](#)
- [Flygfoto](#)

Försöket - 140 hektar i 24 bestånd

Försöket Effaråsen startades i samarbete mellan Skogforsk, Skogsstyrelsen, Stora Enso samt markägaren Bergvik Skog AB. Hela försöksområdet är 140 hektar stort. I samband med en avverkning 2012 delades det upp i 24 olika bestånd på cirka 5 hektar vardera. I bestånden har olika former och mängd av hänsyn tagits (3, 10, 30, 50 och 100 %). Åtgärderna syftar till att bevara, utveckla och förstärka miljövärdena i tallskog. Bland bestånden finns också kontrolltytor som lämnats orörda, bestånd som bränts, och NO-bestånd med nyckelbiotopskvalitet som också lämnats orörda.

Olika former av hänsyn

En hänsynsnivå på 3 % betyder att 3 % av virkesvolymen har lämnats som hänsyn medan resten har tagits ut i avverkningen. Den kvarlämnade volymen har fördelats på:

- Lämnade orörda träd (i grupp eller som enskilda naturvärdesträd)
- Kapade högstubbar
- Katade träd (delvis avskalad bark för att påskynda tjärbildningen)
- Träd som lagts ned som lågor.

Bränning med och utan virkesuttag

Sex bestånd brändes. I tre bestånd togs 50 % av virket ut före branden och i tre bestånd brändes skogen utan något virkesuttag.

Kostnader

När åtgärderna utfördes (2012-2013) noterades tidsåtgång och kostnader för avverkningen, och dessutom skattades värdet på det kvarlämnade virket. Det ger svar på vad varje åtgärd kostar, åtminstone initialt.

Inventering av naturvärden

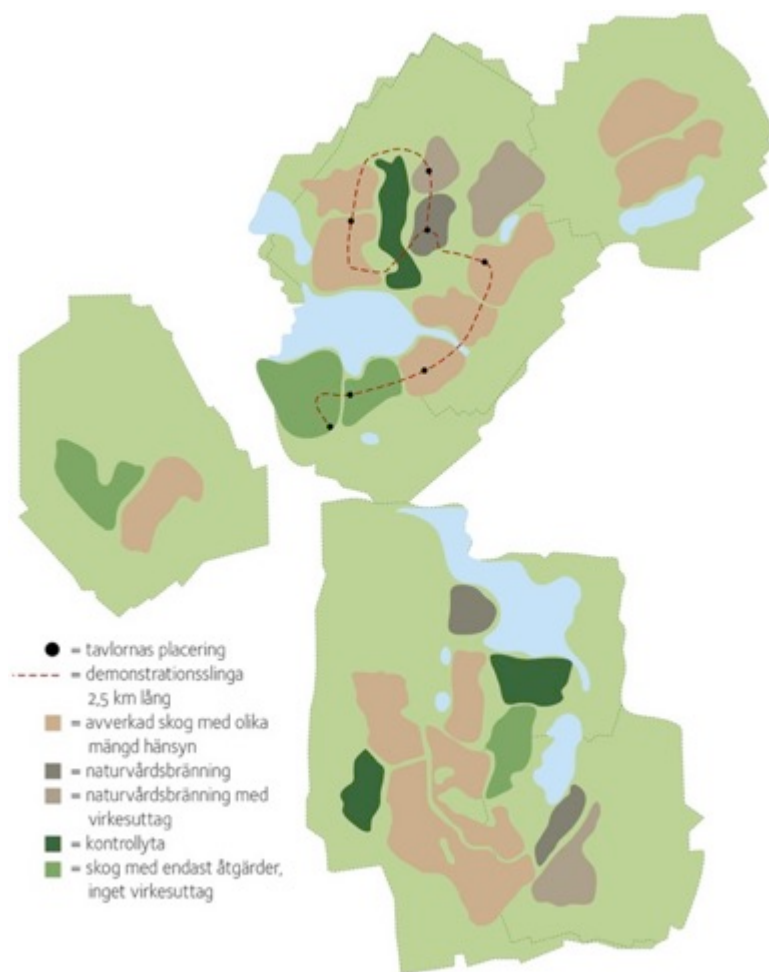
I försöket kommer man att följa utvecklingen av:

- Död ved (mängd och diversitet)
- Insekter, inklusive skadeinsekter som mörghorningar
- Marksvampar, framför allt mykorrhizasvampar
- Vedlevande lavar
- Vedlevande svampar

Markberedning och plantering

Under 2015 och 2016 kommer delar av området att markberedas och planteras. Syftet är att studera hur markberedningen påverkar naturvärdena, t.ex. sönderkörd ved och svampfloran, och hur naturvärdena påverkar föryngringen.

Effaråsen, översiktskarta med alla försöksbestånd markerade



Effaråsen, översiktskarta med försöksbestånden markerade



Resultat från försöket Effaråsen

Här kommer vi att löpande presentera resultat från inventeringarna.

Vedlevande svampar

På uppdrag av Skogforsk genomförde Länsstyrelsen i Dalarna en fältinventering av vedlevande svampar i området. Inventeringen gjordes av den erfarna biologen Sebastian Kirppu. Området delades upp i två delar – Effaråsen Nord och Effaråsen Syd. Skälet var att den norra delen redan hade avverkats när inventeringen gjordes. I den södra delen kunde utgångsläget före avverkning inventeras strax innan avverkningen 2012. Intressanta fynd av lavar och mossor noterades också, men dessa artgrupper inventerades inte systematiskt.

Många rödlistade svampar i Effaråsen Syd

Under den tre dagar långa inventeringen i Effaråsen Syd hittades 11 rödlistade vedsvampar och två signalarter. Flest fynd gjordes av gräddporing (*Cinereomyces lenis*). Tre av områdets mest intressanta fynd var urskogsporing (*Antrodia primaeva*), spadskinn (*Stereopsis vitellina*) och smalfotad taggsvamp (*Hydnellum gracilipes*). Spadskinn och smalfotad taggsvamp är sällsynta och knutna till gammal tallved i form av mossiga lågor i gamla tallnaturskogar.

[Läs inventeringsrapporten Effaråsen Syd »](#)

Intressanta fynd även i Effaråsen Nord

Bestånden i norra delen av Effaråsen var redan avverkade när inventeringen genomfördes 2013. Det innebar att det var svårare att inventera de vedlevande svamparna då lågor ibland var sönderkörda, en del var täckta av grot och nya lågor kunde vara så stora att de inte gick att rubba och undersöka på undersidan.

Totalt hittades 12 arter av vedsvampar knutna till tallved. Av dessa finns 10 på rödlistan. Även i Effaråsen var gräddporing, gulporing och nordtaggning de vanligaste.

[Läs inventeringsrapporten Effaråsen Nord »](#)

Arter man kan finna i Effaråsen

Den riktigt gamla tallskogen är en skogstyp som är på tillbakagång i det svenska skogslandskapet. Tallskogarna väster om Mora är ett av de större sammanhängande områdena för den här skogstypen.

Naturvärdena i den gamla tallskogen skiljer sig beroende på vilka skogliga ingrepp som har gjorts. Nästan alla skogar i området har spår av tidigare dimensionshuggningar och skogsbränder. Bränd ved, torrakor, senvuxna träd och tjärved pekas ut som viktiga substrat för en lång rad av insekter, svampar, mossor, lavar och fåglar. Många är numera hotade eller sällsynta.

Några exempel på arter som hittas i Effaråsen. I takt med att området inventeras kommer vi att lägga in mer information.

Tretåig hackspett

Denna art räknas som Nära Hotad på rödlistan. Tretåig hackspett har minskat kraftigt under andra halvan av 1900-talet. Arten lever i nordliga barrskogar med riklig förekomst av döende och döda träd. Den är vanligast i gamla tallskogar men födosöker också på tall, björk och andra trädslag.



Tretåig hackspett i Effaråsen i ett område längs demonstrationsslingan. Foto Billy Aronsson.

Solitära steklar

Det finns 100-tals arter av solitära steklar som lägger ägg i hål i veden. Exempel är citronbin, tapetserarbin, murargetingar och rovsteklar. I Effaråsen provar man att sätta ut trärena stolpar med borrarade hål som ska likna de hål och gångar som skapas av vedlevande insekter. Här ska forskarna nu följa vilka arter som etablerar sig.



Vid punkt 3 i slingan finns stolpar där forskarna nu ska undersöka vilka steklar som etablerar sig. Foto Line Djupström.



Steklar som trivs i ved. Från vänster rovstekeln *Crossocerus*, *Chelestoma rapunculi* och *Hylaeus communis* (gårdscitronbi). Foto Mats Wilhelm/N.

Vedlevande svampar, mossor och lavar

Vid en systematisk inventering av vedlevande svampar hittades 13 rödlistade svamparter knutna till tallved. Dessutom fanns några signalarter. [Läs mer om inventeringsresultaten.](#)



Fläckporing (sårbar enligt rödlistan) på mossig tallåga. Foto Sebastian Kirppu.

Vid inventeringen observerades också flera lav- och mossarter som indikerar höga naturvärden, till exempel vedtrappmossa, dvärgbägarlav och slanksvart spiklav.



Dvärgbägarlav på gammal tallåga. Foto Sebastian Kirppu.

Kunskapstest - naturhänsyn

Kunskapstestet öppnas i ett nytt fönster. Om det inte öppnas kan det bero på att din dator är inställd för att blockera automatiska popupfönster.

Om det inte öppnas någon popup automatiskt - [klicka här](#).

Om Kunskap Direkt Naturhänsyn

Kunskap Direkt Naturhänsyn är en del av rådgivningsportalen Kunskap Direkt, det webbanpassade verktyget för kunskap och råd om skötsel och hänsyn i skogsbruket. Kunskap Direkt vänder sig till skogsägare och deras rådgivare, men ska också ge nyttig information till entreprenörer och den skogsintresserade allmänheten.

Kunskap Direkt Naturhänsyn producerades under 2013 med medel från Formas. Naturhänsyn var förstås inte helt nytt i Kunskap Direkt. Det har varit en naturlig del i de olika avsnitten om röjning, gallring, slutavverkning, föryngring och uttag av skogsbränsle. Det nya är att informationen har utökats och samlats på ett ställe. Motsvarande "moduler" fanns sedan tidigare för hänsyn till [skogens kulturarv](#) respektive [skogens vatten](#).

Redaktörer för Kunskap Direkt Naturhänsyn har varit Yvonne Aldentun och [Mats Hannerz](#) (ordinarie redaktör för Kunskap Direkt). Innehållet har dock tagits fram i tätt samarbete med forskare och en referensgrupp från skogsbruket. I första hand har professorerna [Lena Gustafsson](#) och [Jan-Olov Weslien](#) varit aktiva från forskningens sida. Doktorander inom programmet [Smart Hänsyn](#) har också bistått med värdefulla bidrag.

Referensgruppen har bestått av:

- Malin Andersson, Skogsstyrelsen
- Monica Pettersson, Skogsstyrelsen

- Gustaf Aulén, Södra
- Åsa Öhman, Mellanskog
- Lena Gustafsson, SLU
- Jan-Olov Weslien, Skogforsk



Referensgruppen vid ett av mötena i Uppsala.