

Död ved

Foto: Aleksander Bolbot, Mostphotos.com.

En god förekomst av död ved i landskapet är en av de viktigaste faktorerna för att upprätthålla en hög biologisk mångfald i Sverige. Anledningen är att tusentals arter, främst insekter, mossor, lavar och svampar, är beroende av död ved för sin överlevnad. Man kan därför säga att veden sjuder av liv, ofta under lång tid, trots att veden är helt död.

I naturliga landskap och skogsområden förekommer död ved allmänt i olika dimensioner och nedbrytningsgrad. Det kan röra sig om vindfällen, högstubbar, döda grenar på levande träd eller trädhåligheter. I dagens rationellt brukade skogslandskap är dock död ved ofta en bristvara och som en följd av detta är många vedlevande arter rödlistade eller hotade.

På senare år har det visat sig att man med relativt enkla åtgärder och ofta med positiva resultat kan öka förekomsten av död ved och därmed gynna många arter. Exempelvis kan man ta vara på avverkad ved och

placera i faunadepåer, eller skapa högstubbar av levande träd. Åtgärder som dessa är ofta aktuella att genomföra i samband med exploatering av olika slag, då träd behöver avverkas.

1 Lagstiftning och nationella mål

Enligt Miljöbalken ska värdefulla naturmiljöer skyddas och vårdas, den biologiska mångfalden ska bevaras och alla som bedriver en verksamhet ska utföra de skyddsåtgärder och vidta de försiktighetsåtgärder som behövs för att motverka skada eller olägenhet på miljön.

Flera nationella mål finns uppsatta där död ved spelar en viktig roll. Det nationella målet "Ett rikt växt- och djurliv" anger att den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, och i "Levande skogar" används mängden hård död ved som en indikator för att bedöma om målet kan nås.

Många arter som är knutna till död ved omfattas av den svenska rödlistan; cirka 1000 rödlistade arter är någon gång i sin livscykel beroende av död ved eller av andra vedlevande organismer. Dessutom är vissa vedlevande arter skyddade enligt artskyddsförordningen, vilket innebär att man inte får skada, störa eller förstöra arternas fortplantningsområden eller viloplatsar.



Figur 1. Åtgärder som att sätta upp mulmholkar eller anlägga faunadepåer kan erbjuda livsmiljö för många arter som är knutna till trädhåligheter och död ved (illustration: Lisa Östlund Fält).



Figur 2. Olika exempel på faunadepåer (foto: Petter Andersson, Håkan Andersson).

2 Planering och projektering

Grundprincipen vid planering av ett väg- eller järnvägsprojekt är att i första hand undvika negativ påverkan på miljön. I andra hand ska den negativa påverkan begränsas genom skyddsåtgärder och i sista hand kan kompensationsåtgärder vara aktuellt. Den här så kallade skadebegränsningshierarkin ska tillämpas under hela planeringsprocessen.

I de fall träd avverkas, eller död ved behöver tas bort i samband med infrastrukturprojekt, ska vedlevande organismer, såsom insekter, mossor, lavar och svampar, ges fortsatt möjlighet att leva och fortplanta sig i död ved i närområdet. Det kan uppnås genom att avverkat eller ”uppstädad” virke placeras i faunadepåer, se beskrivning under 2.2. Detsamma gäller för de fall då man beskär befintliga träd på döda grenar som utgör en säkerhetsrisk. Det kan även vara aktuellt att skapa högstubbar eller placera ut mulmholkar (vid förlust av hålträd).

Åtgärderna är relativt enkla att genomföra och har stora möjligheter att ge önskade resultat. Det är dock viktigt att ha med sig personer med hög ekologisk/entomologisk kompetens genom hela processen. Om skötsel och uppföljning är nödvändigt behöver man redan inledningsvis i planeringsprocessen avsätta resurser för detta, så att åtgärdernas funktion kan utvärderas och eventuella justeringar kan genomföras.

2.1 Planläggning av väg eller järnväg

Tidigt i planeringsprocessen bör det aktuella området kartläggas noggrant på förekomster av värdefulla träd och död ved. Ofta förekommer värdefulla träd och död ved i olika skogsmiljöer, men de kan även förekomma i parkmiljöer, hagmarker eller som solitära träd i det öppna landskapet. Med värdefulla träd avses gamla träd, träd med döda grenar och stamdelar, träd med tickor, eller träd med håligheter. Trädhåligheter är värdefulla eftersom de innehåller mulm, vilket är det sågspån-sliknande trämjöl som bildas när svampangripen ved i årtal gnags sönder och finfördelats av insekter. Sådana mulmfyllda håligheter är ofta artrika och utgör hem för många skyddsvärda insekter.

För att placera området i ett landskapligt sammanhang bör man även studera hur den omgivande miljön ser ut med avseende på död ved och värdefulla träd. Kontrollera med befintliga kunskapskällor, exempelvis Artportalen, Länsstyrelser, kommuner eller andra naturvårdsaktörer, om det finns rapporterade förekomster av skyddsvärda arter knutna till död ved i området eller dess omgivningar. Det kan bli aktuellt med detaljerade artinventeringar, i de fall det finns träd med höga värden eller då det är rikligt med död ved och man har anledning att vänta sig att skyddsvärda arter förekommer i området. En god kunskap om de arter som förekommer gör att åtgärder kan anpassas därefter. Dessutom kan en inventering visa om det finns arter som kräver tillstånd eller dispens för planerade åtgärder.

2.2 Projektering

Inledningsvis behöver man fundera över vilken åtgärd som ska genomföras. Nedan listas tänkbara situationer som man kan ställas inför, och vilka åtgärder som är lämpliga för varje situation.

- **Ska träd avverkas?**

Virket tas om hand och placeras i en faunadepå (Fig. 1). Detta gäller även för avverkade träd som inte anses vara särskilt värdefulla. En faunadepå innebär att virke sparas och placeras på en lämplig plats. Syftet med faunadepån är att arter som är beroende av död ved ska kunna finnas kvar och fortplanta sig i området. En faunadepå kan se ut på många sätt. Exempelvis kan veden placeras utspritt eller i en gles hög (Fig. 2). Viktigt är dock att högen inte blir alltför tätt packad med virke (som en virkestrave), eftersom veden längst ner i högen då inte är helt åtkomlig för exempelvis vedlevande insekter. Vid bedömning av lämplig plats för en faunadepå bör ett flertal faktorer vägas in, såsom grad av solexponering, tillgång till blomrika miljöer (viktig födokälla för många vedlevande insekter) och landskaplig kontext. Viktigt att tänka på är att faunadepåns läge kan anpassas efter de organismer man vill gynna. Exempelvis gynnas många insekter av att veden ligger i ett solexponerat läge, medan grov död ved i skuggade och fuktiga lägen kan gynna många mossor och vedsvampar. Det kan därför vara värt att överväga att anlägga flera faunadepåer i olika lägen. Denna bedömning bör göras av personer med ekologisk och/eller entomologisk kompetens.

Enligt skogsvårdslagen är mängden färskt, dött barrträdsvirke som får lämnas angiven till max 5 skogskubikmeter (m³sk) per hektar. Mängden färskt, dött barrträdsvirke som överstiger detta gränsvärde behöver

därför forslas till terminal, skogsindustri eller göras otjänligt som yngelmaterial för skogsskadegörare. Ett alternativ är att sprida ut virket över en större yta så att koncentrationen färskt barrträdsvirke per hektar inte överskrider gränsvärdet. Dött lövträdsvirke omfattas inte av dessa restriktioner.

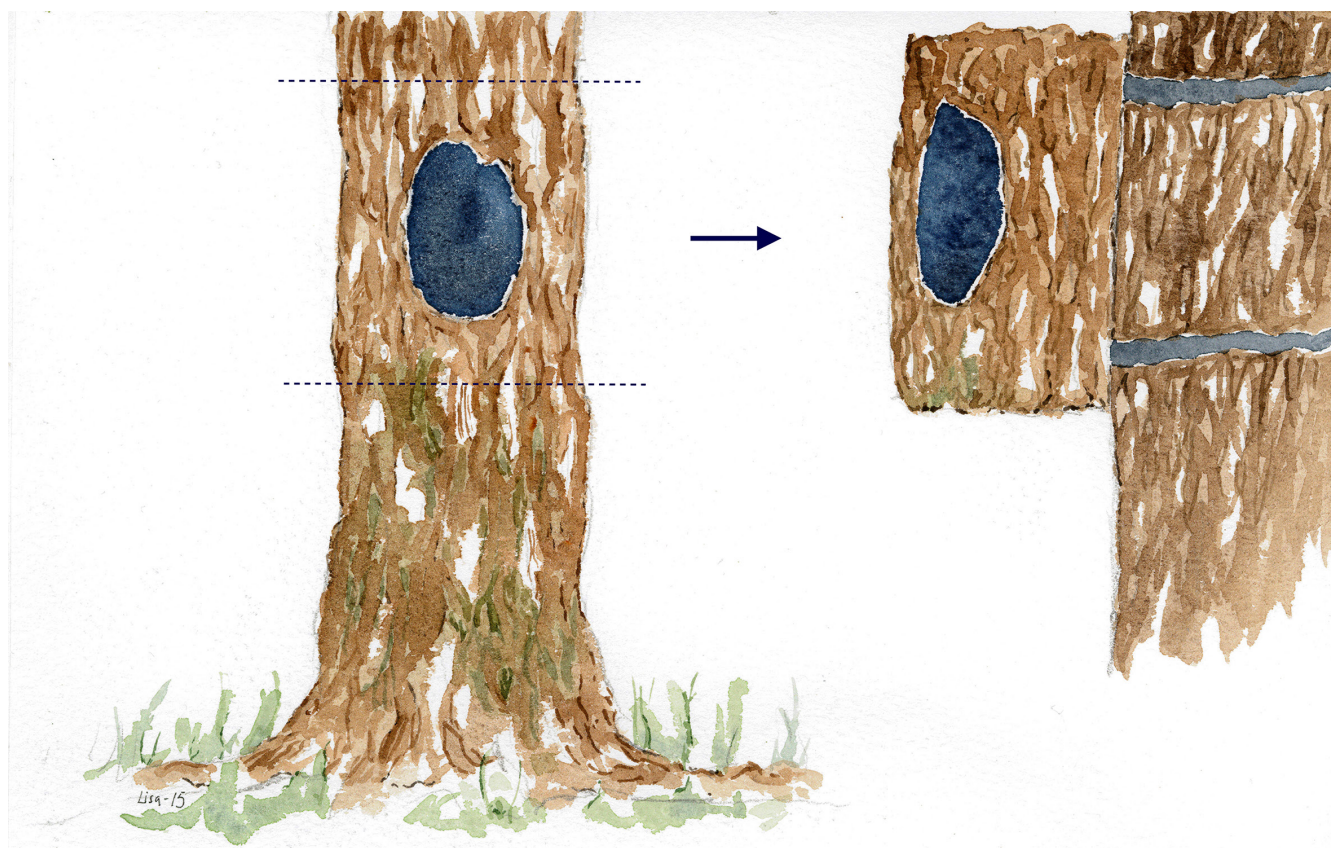
- **Avverkas träd med håligheter?**

Förlust av hålträd kan mildras på flera sätt. Ett alternativ är att placera stammen av det avverkade hålträdet på en ny plats. Basen på trädet måste då förankras ordentligt i marken så att det står stabilt. Ett annat alternativ är att hänga upp mulmholkar i träd i närområdet. En mulmholk påminner om de holkar som används för ugglor och andfåglar och ska invändigt efterlikna trädhåligheter (Fig. 1). Holkarna fylls med sågspån, flisad ved, löv eller riktig mulm, allt för att efterlikna förhållandena i naturliga trädhåligheter. Om ihåliga träd har avverkats och mulmholkar sätts upp kan man med fördel flytta över mulmen från det avverkade trädet till holken direkt. På så sätt hjälper man de arter som redan lever i trädhåligheten att kolonisera mulmholken.

Det går också att såga av den sektion av trädet där håligheten finns och använda som mulmholk (Fig. 3). Beroende på trädsektionens storlek kan den placeras antingen stående på marken, alternativt hängas upp i ett grövre träd. Beroende på hur rötskadad veden runt håligheten är kan mulmholken behöva förstärkas, så att den inte faller samman.

- **Ska redan befintlig liggande och stående död ved avlägsnas från ett område?**

Det är viktigt att inte enbart "städa" bort liggande eller stående död ved. Veden ska tas om hand och flyttas till



Figur 3. En naturlig mulmholk kan skapas genom att såga ur en sektion kring håligheten (illustration: Lisa Östlund Fält).

lämplig plats. Vedstycken kan antingen placeras samlat i faunadepåer eller läggas enskilt på marken. Lämplig placering och läge för död ved är beroende på vilka organismer man vill gynna. Generellt kan sägas att många insekter gynnas av att veden ligger solexponerad medan många mossor, svampar och vissa insekter gynnas av att veden placeras i ett skuggigt eller fuktigt läge.

Även här är det viktigt att tänka på att mängden färskt, dött barrträdsvirke inte får överskrida 5 m³sk per hektar enligt skogsvårdslagen. Detta gäller inte för lövträdsvirke.

• Ska träd beskäras?

Ibland utgör döda gren- och stamdelar på i övrigt levande träd en säkerhetsrisk och måste beskäras. Precis som för veden från avverkningsträd är det viktigt att beskuren ved tas om hand. Vedstycken kan antingen placeras samlat i faunadepåer, eller läggas enskilt på marken. Det kan också finnas en poäng att vara restriktiv med beskärningen. Många gånger behöver inte en död gren tas bort helt, utan man kan nöja sig med att reducera den och låta en del sitta kvar på trädet.

2.2.1 Konsekvenser

Utifrån vald teknisk lösning analyseras permanenta och tillfälliga miljökonsekvenser. Vad innebär vald lösning och vad ger det för effekt samt konsekvens? Det är viktigt att beskriva både negativa och positiva konsekvenser av åtgärderna.

2.2.2 Skyddsåtgärder

Vilka åtgärder behövs för att minska eventuella negativa konsekvenser? Nedan följer några exempel på aktuella åtgärder.

- De tekniska lösningarna kan innebära störningar för djurlivet, framförallt under tiden de anläggs. Exempelvis kan det finnas häckande fåglar i området. För att minimera störningar på djurlivet bör de tekniska lösningarna utföras under vinterhalvåret, företrädesvis under perioden november-februari. Detta alternativ är att föredra när träd som avverkas även planeras att lämnas kvar i närområdet som faunadepåer. Det finns dock situationer när det kan vara befogat att utföra de tekniska lösningarna under sommaren. Om exempelvis ett träd ska avverkas, men samtidigt inte kommer att lämnas kvar i närområdet, kan den bästa lösningen vara att genomföra den tekniska lösningen under den period då vedlevande insekter är aktiva. Dessa ges då möjligheten att lämna trädet och uppsöka nya substrat vid tiden för störningen.
- De tekniska lösningarna, exempelvis faunadepåer, kan uppfattas som skräpiga av allmänheten. Detta kan åtgärdas genom att informationsskyltar sätts upp i anslutning till faunadepåerna där deras syfte och funktion förklaras.
- Beroende på vilka arter som finns på platsen kan dispens från artskyddsförordningen behövas.

Hänsynsreglerna

Enligt Miljöbalken (2:1) är alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd skyldiga att visa att de förpliktelser som följer av de allmänna hänsynsreglerna iakttas. Skapandet av miljöer med riklig förekomst av död ved är positivt ur miljösynpunkt under förutsättning att bästa möjliga teknik nyttjas och att försiktighetsåtgärder vidtas vid anläggandet.

2.3 Förfrågningsunderlag

2.3.1 Totalentreprenad

Generella funktionskrav är svåra att ställa vid anläggning av faunadepåer och uppsättning av mulmholkar eftersom de är så beroende av lokaliseringen, både nationellt och lokalt, samt av de enskilda förutsättningarna. Det kan innebära att en teknisk lösning behöver anges.

Om funktionskrav tas fram behöver förutsättningar specificeras under kapitel C i den tekniska beskrivningen (TB), så att entreprenören ser vilka förutsättningar som är nödvändiga för att uppnå önskvärd funktion och kan beräkna kostnaden för att genomföra detta.

Tillse att personer med ekologisk kompetens medverkar vid genomförande och egenkontroll.

2.3.2 Utförandeentreprenad

Tillse att personer med ekologisk kompetens medverkar vid genomförande och egenkontroll.

Planerade arbeten måste finnas med i Mängdförteckning (MF) och Teknisk beskrivning (TB) och specificeras enligt Allmän material och arbetsbeskrivning för anläggningsarbeten (AMA). Koder från RA Anläggning 13 har använts här. I första hand ska befintliga koder och rubriker användas, men objektspecifika koder och rubriker kan skapas vid behov.

Trädfällning

BFB – Trädfällning

Ange sektion (x/xxx-y/yyy) och mängd (antal eller m³).

Träd som ska fällas och sparas som död ved

Ändra eller lägg till under BFB:

Träd som ska fällas och sparas för miljöåtgärder/skapande av död ved ska markeras enligt XX innan avverkning. Observera att enligt skogsvårdslagen får mängden färskt, dött barrträdsvirke som lämnas inte överstiga 5 skogskubikmeter (m³sk) per hektar.

Träd som ska stå kvar

Träd som inte får fällas ska markeras enligt YY innan avverkning (bör förenas med vite i AF).

Träd som ska fällas och forslas bort.

Använd tillämpliga delar av befintlig text under BFB.

Anlägga faunadepåer

ZB Konstruktioner av diverse mängd-, form- eller sakvaror i anläggning

Beskriv utformningen av faunadepån, läge för placering

och på det sätt virket ska placeras. Formulera krav och mängder under lämplig underrubrik. Specificera eventuella försiktighetsprinciper kring anläggandet av faunadepån, exempelvis vad gäller tidpunkt för anläggandet. Tider ska även anges i Administrativa föreskrifter (AF). Det är viktigt att faunadepån tidsmässigt anläggs i anslutning till avverkning av träd.

Tillverka och sätta upp mulmholkar

ZB Konstruktioner av diverse mängd-, form- eller sakvaror i anläggning

Beskriv utformningen av holken som ska konstrueras, med material och mått, samt hur och var den ska sättas upp. Formulera krav och mängder under lämplig underrubrik och hänvisa till ritning. Specificera eventuella försiktighetsprinciper kring uppsättande av holken vad gäller exempelvis tidpunkt. Tider ska även anges i AF. Det är viktigt att mulmholkar sätts upp i ett så tidigt skede som möjligt, helst så snart det står klart att en teknisk lösning valts som innebär att värdefulla träd kommer att avverkas. Detta gör att exempelvis vedlevande insekter ges en chans att kolonisera holken redan innan de träden avverkas.

3 Byggnation och skötsel

3.1 Bygge

För faunadepåer måste placeringen väljas med omsorg och för mulmholkar är även innehållet av yttersta vikt. Entreprenören ska i sin projektplan beskriva hur ställda krav ska uppfyllas. Utförande av miljökritiska moment beskrivs i kontrollplaner och arbetsberedningar. Trafikverket ska följa upp kraven genom byggplatsuppföljning, revisioner och besiktningar. Ekologisk kompetens ska medverka vid genomförande och kontroll/ besiktning.

3.2 Skötselkrav

Behov av skötsel och uppföljning behöver utredas redan under planeringen av åtgärden. Skötsel kan lösas genom avtal med markägare. Skapande av miljöer med död ved kan även ses som en engångsåtgärd på den aktuella platsen, exempelvis i de fall åtgärden inte är kopplad till ett villkor i en miljöprövning. Alla åtgärder som Underhåll ansvarar för ska inspekteras och skötas enligt särskilda skötsel föreskrifter och detaljer styrs i baskontrakten för väg och järnväg.

Exempel på skötselkrav:

- Vart femte år tillförs ny död ved till faunadepån.
- Mulmholkar kontrolleras vart femte år, så att deras funktion säkerställs. Har holken gått sönder eller fallit ner ska den lagas eller en ny sättas upp.

3.3 Uppföljning

I synnerhet när en åtgärd är kopplad till en miljöprövning kan krav ställas på att mulmholkarnas funktion för biologisk mångfald ska följas upp för att säkerställa att holkens innehåll fungerar tillfredställande som substrat för mulmlevande insekter. En inventering av insektsfaunan i holken bör då göras tre-fem år efter uppsättning. Resultatet kan då utvärderas och eventuella justeringar av innehållet kan göras. Om ytterligare uppföljning är nödvändig görs detta därefter lämpligen med femårs-intervaller.

Källor

www.miljomal.se

Franc N. och Aulén G. (2008) Hänsynsytta på hygge, förstärkt med mer död ved, blev "nyckelbiotop" med 39 rödlistade skalbaggsarter. Entomologisk Tidskrift 129: 53-68.

Jansson M., Ranius T., Larsson A. & Milberg P. (2009) Boxes mimicking tree hollows can help conservation of saproxylic beetles. Biodiversity and Conservation 18: 3891-3908.

Sörensson M. (2004) Faunadepåer i Lund - en preliminär uppföljning av insektsfaunan. Tekniska förvaltningen, Park och naturkontoret, Lunds kommun.