



storaenso

Miljöhänsyn vid avverkning



Förord

Stora Enso Skogs primära uppdrag är att tillgodose den egna industrins behov av högkvalitativ virkesråvara. Vi ska klara detta åtagande genom att tillämpa långsiktigt hållbara skogsbruksmetoder där vi balanserar miljö och produktion utifrån de på platsen rådande förutsättningarna. En väl fungerande miljöhänsyn är dessutom en förutsättning för att nå de skogspolitiska miljömålen som skogsbruket har som ambition att leva upp till inom ramen för sitt sektorsansvar.

Den skogliga miljöhänsynen (hänsynen till natur-och kulturmiljövårdens intressen) tjänar flera olika syften. Genom att visa naturvårdshänsyn exempelvis i form av att lämna hänsynskrävande biotoper, kantzoner eller genom detaljhänsyn i samband med avverkningsåtgärd, mildras de direkt negativa effekter som uppstår för störingskänslig biologisk mångfald. De strukturer och livsmiljöer som lämnas fungerar som livbåtar för dessa arter som då kan överleva den kritiska hyggesfasen för att sedan på sikt återhämta sig i det uppväxande beståndet. Över tid skapas i det uppväxande beståndet flera viktiga biologiska strukturer av den lämnade naturvårdshänsynen, träd i lämnade trädgrupper blåser ned och bildar lågor eller står kvar och utvecklas till gamla och/eller grova naturvärdesträd. Sammantaget leder detta till att förbättra förutsättningarna för den skogliga biologiska mångfalden i det uppväxande beståndet. Miljöhänsynens förutsättningar ser annorlunda ut i gallringskogen jämfört med i det avverkningsmogna beståndet. Utgångsläget är i normalfallet ett betydligt mer trivialt tillstånd där insatser istället måste inriktas mot att aktivt nyskapa vissa typer av naturvärden genom att exempelvis friställa lövträd eller genom att skapa högstubbar. Miljöhänsynen ska även säkerställa att kulturhistoriskt värdefulla miljöer bevaras och avgränsas för framtida åtgärder samt att områden med höga rekreativvärden inte påverkas negativt.

Det ska alltid vara vår ambition att utföra naturvårdsåtgärder på ett så effektivt sätt som möjligt så att varje kubikmeter skog, högstubbe eller låga som lämnas ska ge så hög naturvårdsnytta som möjligt. Vid sidan av de instruktioner som kommuniceras i häftet finns det även på flera ställen råd för effektiv naturvård. Dessa rekommendationer bottnar i senaste tidens forskningsrön och ska inte ses som direkt styrande utan bör betraktas som en inspirationskälla för kreativt hänsynstagande.

Den version av häftet "Miljöhänsyn vid avverkning" som du ser framför dig har tillkommit av flera skäl. Dels finns ett behov av att sammanföra flera parallellt liggande instruktioner till en sammanhållen instruktion för avverkning (slutavverkning/gallring), dels har tillkommande branschgemensamma policyskrivningar kring körskador samt sektorsgemensamma målbilder för god miljöhänsyn inneburit ett behov av översyn och anpassning. Ett annat viktigt skäl till uppdateringen är att instruktioner för hänsynsplanering inte förekommit i någon större utsträckning tidigare. Vi vill med denna uppdaterade version tydliggöra att planeringen utgör en helt central roll för en framgångsrik miljöhänsyn. Vår förhoppning med detta häfte är, förutom att tydliggöra Stora Enso Skogs målbild kring miljöhänsyn, även att ge läsaren en djupare förståelse till motiven bakom hänsynstagandet samt genom praktiska råd och rekommendationer även förmedla verktygen för vägen dit.

Falun, 2015

Miljö och hållbarhetsgruppen

Innehållsförteckning

| | |
|--------------------------|----|
| Inledning | 4 |
| Hänsynskrävande biotoper | 6 |
| Kant- och skyddszoner | 16 |
| Lövandel | 22 |
| Naturvärdesträd | 24 |
| Gröna träd och kala ytor | 25 |
| Död ved, m.m. | 27 |
| Färska vindfällen | 29 |
| Skapade högstubbar | 30 |
| Mark och vatten | 31 |
| Kulturmiljöhänsyn | 38 |
| Social hänsyn | 43 |
| Arthänsyn | 44 |



Inledning

Häftet Miljöhänsyn vid avverkning utgör Stora Enso Skogs samlade instruktioner för den praktiska miljöhänsynen som ska tas i samband med slutavverkning samt gallring. Ambitionsnivån i instruktionerna utgår i grunden från den nivå som uttrycks i de certifieringsstandarder som Stora Enso Skog är anslutna till samt de av skogssektorn gemensamt framtagna målbilderna för god miljöhänsyn.

Denna version av häftet Miljöhänsyn vid avverkning riktar sig i första hand till följande primära målgrupper; fältplanerande personal, maskinförare vid slutavverkning och gallring, produktionsledare samt virkesköpare. Det avsnitt i instruktionen som specifikt beskriver hänsynsplanering (särskilt utmarkerad i egen ruta med bakgrundfärg) ska inte ses som obligatoriska för övriga målgrupper. Dock finns det stora fördelar med att maskinförare och arbetsledning känner till vilka instruktioner som gäller för den planerare som varit ute och planerat hänsynen.

De instruktioner som återfinns i detta häfte gäller generellt inom Stora Enso Skogs verksamhetsområde. I vissa särskilda fall gäller olika nivåer beroende på om markägare är Bergvik Skog, annan certifierad skogsägare eller icke-certifierad skogsägare. Detta ska i dessa fall framgå tydligt. Utöver dessa generella instruktioner för miljöhänsynen kan, i enstaka fall, regionala tillägg förekomma. Det kan dels röra sig om tillägg som överenskommits med myndigheter regionalt (såsom inom det s.k. Vildmarksriket i Dalarna) alt. del i särskilt framtagna strategier för landskapsanpassad naturvårdshänsyn. Sådana tilläggsinstruktioner kommuniceras i första hand direkt ut mot berörda delar av organisationen.

I anslutning till vissa instruktioner finns även råd för effektivare hänsynsarbete. Dessa anges med en 😊-symbol och ska uppfattas som en rekommendation snarare än en instruktion.



Nya begrepp och termer

I denna version av miljöhänsynshäftet introduceras ett antal nya begrepp som inte använts i tidigare version. Nedan följer en kortfattad beskrivning av innebörden av dessa.

Hänsynsstubbar (förr benämnda kulturstubbar)

Ett nytt namn på en redan etablerad företeelse! Hänsynsstubbarna har använts sedan en tid tillbaka under beteckningen kulturstubbar för att markera ut forn- och kulturlämningar samt stigar och vägar. Namnbytet motiveras av att de finns fler hänsynssituationer än de ovan beskrivna där dessa stubbar är användbara som visuella markörer. Hänsynsstubbar mäter 1,3 m och kan användas i flera olika sammanhang för att markera förekomst av hänsyn i terrängen i första hand för GROT-skotning och markberedning. Exempel på situationer, utöver avgränsning av forn-kulturmiljöer, där det är lämpligt att skapa hänsynsstubbar är för att avgränsa stigar-vägar, avverkad trivial sumpskog <0,3 ha (på Bergviks mark), mindre ängs- och hagmarker <0,5 ha (på certifierad mark) samt intill grövre lågor.

Utströmningsområde

Ett nytt begrepp som används i kapitlet om kant-skyddszoner. Utströmningsområden återfinns i direkt anslutning till vattenmiljöer såsom exempelvis runt skogsbäckar och kännetecknas av att grundvattnet tränger upp i eller mycket nära markytan och att marken domineras av sumpmossor och annan hydrofil (fuktighetsälskande) vegetation. Utströmningsområden är känsliga för markpåverkan och särskild hänsyn ska alltid tas till dessa så att bl.a. körskador undviks.

Plockhugning

I avsnittet kring hänsynskrävande biotoper och kant-skyddszoner förespråkas i vissa situationer plockhugning. Syftet med plockhugning är vanligtvis att förbättra förutsättningarna för ökad lövandel genom riktat uttag av barträdsstammar så att förutsättningar för framtida naturvärden kan utvecklas.

Skyddszon

En skyddszon är ett område som behövs för att förhindra att angränsande miljöer skadas eller påverkas negativt i samband med, eller som en följd av skogliga åtgärder. Skyddszonen saknar som regel utvecklade naturvärden.

Utvecklingsträd

Utvecklingsträd är träd som inte har några befintliga naturvärden men som på sikt kan utvecklas till grova och/eller gamla träd. Dessa utgör en del av traktens totala andel gröna träd tillsammans med naturvärdesträd och träd i hänsynsytor.

Hänsynskrävande biotoper

En hänsynskrävande biotop är ett avvikande område med höga naturvärden där hänsyn skall tas vid alla skötselåtgärder. De flesta typer av hänsynskrävande biotoper vårdas främst genom att lämnas till fri utveckling men i vissa fall kan naturvårdande skötsel vara motiverat för att förstärka eller bevara biotopens särdrag och naturvärden.

Hänsynskrävande biotoper innehåller ofta skyddsvärda arter som i de allra flesta fall missgynnas i samband med kalaverkning. Syftet med att spara dessa biotoper i form av hänsynsytor blir således att skapa "livbåtar" som ökar dessa arters chanser att överleva hyggesfasen. När dessa biotoper lämnas skapas även på sikt en mer varierad struktur i det uppväxande beståndet, något som gynnar den biologiska mångfalden och skapar förutsättningar för återhämtning av den uppväxande skogens växt- och djurliv.

Nedan beskrivs kännetecknen samt lämplig hänsyn för de vanligaste förekommande biototyperna. För varje biotop finns ett antal naturvärden angivna som kännetecknen för biotopen i fråga. Identifikation och avgränsning av biotopen sker utifrån en samlad bedömning av de förekommande naturvärdena. I normalfallet krävs det mer än ett naturvärde

för att området ska kunna klassas som en hänsynskrävande biotop.

I texten nedan förekommer frekvensmåttan "tydligt" och "rikligt" i beskrivningen av biotopernas naturvärde. Tydligt ska i detta sammanhang motsvara att man "inte behöver leta" efter naturvärdet ifråga och "rikligt" motsvarar "sätter sin prägel på" den aktuella miljön.

I biotopbeskrivningarna förekommer värdeorden "äldre" och "gamla" för att beskriva åldersmässigt avvikande träd för beståndet. Dessa träd ska vara möjliga att skilja ut genom förekomst av sådana karaktärer som oftast återfinns på äldre och gamla träd såsom grovlek, avvikande barkstruktur, avdöende grenverk m.m. (se närmare beskrivning under rubriken naturvärdesträd). Även träd som saknar dessa karaktärer (t.ex. senvuxna träd) men som via stickprovsvis åldersbestämning med hjälp av trädborning uppvisar tydligt avvikande ålder ingår i begreppet.



Bäck, kalldråg, översilning m.m.



Död ved (särskilt grövre)



Tydliga socklar



Ytvattensamlingar

Exempel på hänsynskrävande biotoper

Sumpskog/surdråg

Med sumpskog avses skog som växer på blöt eller fuktig mark med ett mer eller mindre tjockt torvtäcke. Surdråg är smala, skogsbevuxna eller kala, lutande och långsträckta sumpskogar. I sumpskogar dominerar fuktålskande arter i fält-/botten-skikt, exempelvis vitmossor ("sumpmossor"). Den hänsynskrävande sumpskogen hyser många värdefulla livsmiljöer och arter som kräver hänsyn i samband med avverkning. Inom begreppet ryms ett brett spektrum av fuktiga-blöta skogsmiljöer som utmärks av förekomsten av särskilda naturvärden. Naturvärdena i sumpskogen/dråget är ofta knutna till särskilda substrat såsom död liggande ved, socklar vid trädbaser, barken på äldre träd, vattensamlingar m.m. I första hand avses områden med ringa eller ingen påverkan från konventionellt skogsbruk (ex.: gallring, röjning, dikning).

Naturvärden

Bedömningen av om en enskild sumpskog är att betrakta som hänsynskrävande eller ej görs utifrån en samlad bedömning av de befintliga naturvärdena. Blöt sumpskog med permanenta vattensamlingar är dock alltid att betrakta som hänsynskrävande. Sumpskogar och surdråg som innehåller minst tre av nedanstående karaktärer är att betrakta som hänsynskrävande:

- Tydligt inslag av död ved (särskilt grövve)
- Tydligt inslag av gamla träd
- Tydligt inslag av träd med socklar
- Ytvattensamlingar
- Signalarter/rödlistade arter
- Hålträd
- Rikligt inslag av löv eller flera lövträdsarter
- Flerskiktning
- Översilning eller påverkan av rörligt markvatten med ett utvecklat örtrikt fältskikt



Flerskiktning



Hålträd



Gamla träd



Signalarter



Örttyper



Lövinslag eller flera lövträdsarter



Skitad lövsumpskog med enstaka inslag av tall. Foto Ulf Ormestad.

Hänsyn

Blöta sumpskogar/dråg samt fuktiga hänsynkrävande sådana enligt definition ovan avverkas aldrig oavsett areal.

Hänsynskrävande lövsumpskog lämnas i regel utan åtgärd vid slutavverkning. I gallring kan ett försiktigt uttag av gran vara motiverat i enstaka fall där höga lövvärden såsom äldre lövträd annars riskerar att konkurreras ut.

Tillägg på Bergvik Skogs mark avseende trivial sumpskog/surdråg

På Bergvik Skogs mark gäller ett särskilt tillägg avseende trivial sumpskog vid gallring och slutavverkning. Fuktig barrsumpskog mellan 0,3 och 1 ha lämnas helt medan större skogar av trivial sumpskog över 1 ha

avverkas helt. All fuktig trivial lövsumpskog under 1 ha ska sparas. Resten får avverkas. I lövsumpskogar utan höga miljövärden under 1 hektar där det finns konkurrerande barrträd kan en naturvårdsinriktad åtgärd såsom plockhuggning av gran ske. I sumpskogar med värdefulla delar lämnas även ingående triviala avsnitt i sådan omfattning att hänsynen till de värdefulla delarna säkerställs (riktvärde upp till ca 1 ha). Det är viktigt att försiktighetsmått alltid vidtas så att körskador inte uppstår när trivial sumpskog avverkas. Utöver de sumpskogar/dråg som uppfyller kraven ovan ska alla surdråg som ansluter direkt till bäckar och sjöar lämnas orörda. Triviala surdråg/sumpskog under 0,3 ha kan avverkas, och markeras ut med hänsynsstubbar.



Identifikation samt avgränsning av hänsynskrävande sumpskog

- Bedöm om andelen sumpmossor överstiger 50 % för det aktuella området
- Bedöm sumpskogens kvaliteter okulärt: finns det flera äldre träd, mycket död ved, skiktning eller träd med tydlig sockelbildning. Avviker partiet visuellt från det omgivande beståndet? Är det påverkat av dikning eller tidigare gallring? Avgör om det är frågan om en hänsynskrävande sumpskog utifrån en samlad bedömning av ingående naturvärden
- Syna ut en preliminär avgränsningslinje runt sumpskogen utifrån var sumpmosse-täckningen i bottenskiktet slutar att vara dominerande
- Justera avgränsningen i de fall där särskilda punktvärden förekommer strax utanför gränsen för de sumpmosse-dominerade området såsom ex. utstickande lågor, eller grupp med äldre träd
- Om rödlistad art påträffas i utkanten av biotopen ska en skyddszon om 5–15 m adderas om detta kan anses öka artens överlevnadsmöjligheter
- Flera på varandra följande surdrågsavsnitt som åtskiljs av mindre fastmarkspartier med osäker bärighet kan med fördel knytas ihop till en hänsynsyta, såvida detta inte leder till orimligt stor lämnad areal på trakten

Berg- och rasbranter

Berg- och rasbranter är ofta orörda miljöer utan eller med ringa påverkan från skogsbruk. Naturvärdena i beskuggade bergbranter skiljer sig från de mer solexponerade bergbranterna. Bergbranter har oftast lämnats obrukade på grund av svåra drivningsförhållanden. Beskuggade delar av branten uppvisar ofta ett från omgivningen avvikande mikroklimat som gynnar många mossor och lavar. Vid foten av större branter ansamlas ibland block av olika storlekar. Upprepade blockras skapar här förutsättningar för naturlig lövdominans. Generellt hyser branterna hög andel död ved i olika nedbrytningsstadier och gamla, servuxna träd. Förekomst av skrävel, stora block, lodytor eller basisk påverkan är värdehöjande i och närmast under branterna.

Beskuggade branter kännetecknas av ett fuktigt och skuggigt klimat. På lodytor och kring utskjutande bergspartier längs branter kan artrika moss- och lavsamhällen utbildas, särskilt om det underliggande bergarts-materialet utgörs av kalkrikt mineral och om sippervatten påverkar bergsytan.

Beskuggad bergbrant med en tänkt skyddszon markerad med streckad gul linje.



På solexponerade sydsluttningar kan insekter såsom reliktwock och raggbock förekomma knutna till gamla tallar och grov död tallved.

Naturvärden

Beskuggade branter

- Tjockt mosstäckta ofta bestående av många olika arter ("flera nyanser av grönt")
- Inslag av lodytor med sippervatten
- Förekomst av överhäng eller avsatser ("buckliga bergbranter")

Solexponerade branter

- Solexponerad död ved
- Förekomst av gamla träd
- Tydligt lövinslag



Exponerad bergbrand där gran huggits ut för att gynna tall och lövträd.

Hänsyn

Branter undantas generellt från allt skogsbruk. Skogen i direkt anslutning till själva branden hanteras delvis olika beroende på om det är en beskuggad eller solexponerad brand samt beroende på mängden naturvärden.

Beskuggade branter

Nedanför branter som uppvisar minst ett av ovan nämnda naturvärden lämnas alltid en skyddszon om minst 20 m. I de fall skogen närmast intill branter hyser naturvärden såsom tydligt inslag av död ved eller äldre/senvuxna träd eller vid kännedom om häckningsförekomst av störningskänsliga

rovfåglar såsom Berguv eller Fjällvråk (obs. gäller även för exponerade branter) utvidgas skydds-zonen utifrån behov. Mot triviala berg-branter som saknar de ovan uppräknade naturvärdena lämnas en mindre omfattande skyddszon om minst 10 m.

Exponerade branter

Området intill bergbranter med naturlig exponering slutavverkas. Sammanhängande områden med lövträd eller äldre tallar inom en trädlängd mot själva branden lämnas. Vid gallring gynnas befintliga lövträd/tallar invid den exponerade branden.

Äldre hållmarksskog

Biotopen består ofta av en mosaik av improduktiv skog på hållmark och produktiv skog (hållskog) i lägre partier mellan hållarna med inslag av senvuxna och äldre träd. Ofta lågproduktiv, relativt opåverkad skog med litet inslag av död ved.

Hållmarken är ofta solexponerad och berget lagrar värme. Även de gamla träden och den döda veden blir oftast solexponerade, vilket gynnar värmeälskande arter. Till värdefull död ved kan även räknas lumpad äldre tallved, som kan hysa flera rödlistade lavar och ved-svampar. I hållmarksskogen finner man ofta gamla tallar som kan bära rovfågelbon och ibland tallar med brandljud. Man kan även påträffa senvuxna äldre granar med busklavar i nedre grenvarven, klena björkar med

Blockmarker

Blockmarker som av drivningstekniska skäl undantagits från skogsbruksåtgärder uppvisar ofta en större variation och längre skoglig kontinuitet än den intilliggande blockfattiga skogen. En äldre trädgeneration samt förekomst av död ved gör att blockmarken i många fall hyser höga naturvärden.

Träden på de hänsynskrävande blockmarkerna är i regel äldre och står ofta glesare vilket skapar ett något högre ljusinsläpp. Mängden lågor är oftast högre p.g.a. fortskriden självgallring. Inne i blockmarken skapas ofta även halvstående lågor som skapats av vindfällan som "kilats fast" över/mellan blocken. I avsaknad av direkt markkontakt bryts dessa lågor ned mycket långsamt. Många knappåslavar och vedsvampar är specifikt knutna till denna typ av död ved.

kraftigt skorpbark och klena, senvuxna aspar. Tjäderspel är vanligtvis förlagda till denna typ av hållmarksmosaik!

Naturvärde

- Tydligt inslag av senvuxna eller äldre träd
- Solbelysta träd och död ved
- Förekomst av eller spår från spelande tjäder

Hänsyn

- Träd på berg- och hållimpediment lämnas alltid
- Kräver i normalfallet att två av ovan uppräknade naturvärden förekommer, undantag vid riklig förekomst av äldre eller senvuxna träd
- Mosaikartade hållmarker där improduktiva delar åtskils av mindre delar med produktiv mark avgränsas i regel som en enhet, om ovanstående kvalitetskrav är uppfyllda

Själva blocken kan ibland också hysa en intressant moss- och lavflora särskilt om dessa berikats med nedfallande lövförna från ex. asp, sälg eller rön.

Naturvärden

- Tydliga inslag av äldre träd
- Tydligt inslag av död ved (gärna halvgiggande exponerad ved) i halvexponerade/skuggiga lägen
- Riktigt stora block berikade med lövförna och "mineraljordsfickor" undertill

Hänsyn

- Blockmarker med naturvärden lämnas generellt utan åtgärd
- Skapa gärna högstubbar av träd i kant mot blockmark och låt någon kapad stam fällas in mot hänsynsytan. Var försiktig så att inte redan befintliga lågor skadas

Övriga biotoper

| Biotopnamn | Naturvärden | Hänsyn |
|---|--|--|
| Skog på uddar/ öar/holmar på myr, i sjö och vattendrag | <ul style="list-style-type: none"> • Tydligt inslag av äldre eller senvuxna träd • Tydligt inslag av död ved eller flera grova och/eller solexponerade lågor • Små områden 0,5–1 ha lämnas regelmässigt | <ul style="list-style-type: none"> • Lämnas utan åtgärd • Före avverkning av triviala myrholmar med produktiv skog omgivna av myrar med VMI klass 1 ska samråd ske med Länsstyrelsen |
| Äldre häng- lavsrik skog | <ul style="list-style-type: none"> • Äldre skog eller skog med tydligt inslag av äldre träd • Rikligt inslag av hänglavar (på minst 20 träd per ha ska garn- man-, skägg- eller tagellav förekomma på nästa samtliga grenar) • Tydlig luckighet eller skiktning | <ul style="list-style-type: none"> • Lämnas utan åtgärd |
| Naturskogs- rester (barrskog) | <ul style="list-style-type: none"> • Rikligt inslag av äldre träd eller senvuxna träd • Rikligt inslag av död ved, såsom lågor, varav flera är grova och i olika nedbrytningsstadier naturliga högstubbar eller stående döda träd • Oftast flerskiktad skog (särskilt i granbestånd), eller med stor spridning i diameter. I tallskogen syns ofta påverkan av bränder, medan i gran-skogen har träd successivt åldrats och dött och skogen föryngras i luckorna. • Stamtäta och tydligt senvuxna bestånd (särskilt tall) | <ul style="list-style-type: none"> • Lämnas utan åtgärd |
| Lodytor (>2,5 m höga och 5 m långa) | <ul style="list-style-type: none"> • Fuktiga, beskuggade lodytor • Uttorkningskänsliga mossor och ormbunkar | <ul style="list-style-type: none"> • Lämna en beskuggande skyddszon om 5–10 m. Särskilt viktigt är detta om lodytan har sippervatten och är beväxt med tjock "mossmatta" i olika nyanser |

| Biotopnamn | Naturvärden | Hänsyn |
|------------------------------------|---|---|
| Mindre ängs- och hagmarker | | <ul style="list-style-type: none"> Tilllägg certifierad mark: Värdefulla kulturmarker (ängs- och hagmarker), gårdstun vid gamla torp m.m. och mindre åkerlyckor ska inte markberedas och planteras. Kulturmark mindre än 0,5 ha får aldrig återbeskogas aktivt |
| Åkerholmar i odlingslandskap | | <ul style="list-style-type: none"> Små åkerholmar upp till 0,5 ha avverkas aldrig (omfattas av det generella biotopskyddet) Bergvik Skog: Inga åkerholmar oavsett storlek avverkas |
| Raviner och klyftor | <ul style="list-style-type: none"> Med ravin avses försänkningar som är minst 5–10 meter i vertikal riktning med lutning om minst 20 grader (L= 4–5) Ofta helt eller delvis orörda | <ul style="list-style-type: none"> Raviner och klyftor lämnas orörda Undvik körning i eller i direkt anslutning till raviner |
| Örtrika områden på kalkrika marker | <ul style="list-style-type: none"> Tydligt inslag av äldre träd Tydliga tecken på trädkontinuitet Tydliga tecken på kalkpåverkan genom ett påfallande inslag av kalkkrävande örter I kulturlandskapade skogar med tydliga spår av skogsbete | <ul style="list-style-type: none"> Kalkbarrenskogar på blöt och fuktig mark och kalkgransskogar lämnas orörda I skog med tydlig kulturlandskap påverkan lämnas mindre hänsynsytor orörda. På större hänsynsytor kan naturvårdande plockhuggning av i första hand gran vara gynnsam för att bevara luckighet och ljusinsläpp |
| Källpåverkad mark och källor | <ul style="list-style-type: none"> Ofta flerskiktad Öppna, permanenta vattensamlingar Signalarter knutna till fuktiga miljöer | <ul style="list-style-type: none"> Ska i regel lämnas orörda med en skyddszon Ett försiktigt uttag kan ske i skyddszonens yttre del för att gynna särskild detaljhänsyn, t. ex. äldre lövträd Undvik körning. Viktigt att förhindra körskador i biotopens närhet som kan påverka vattenflödet från källan |

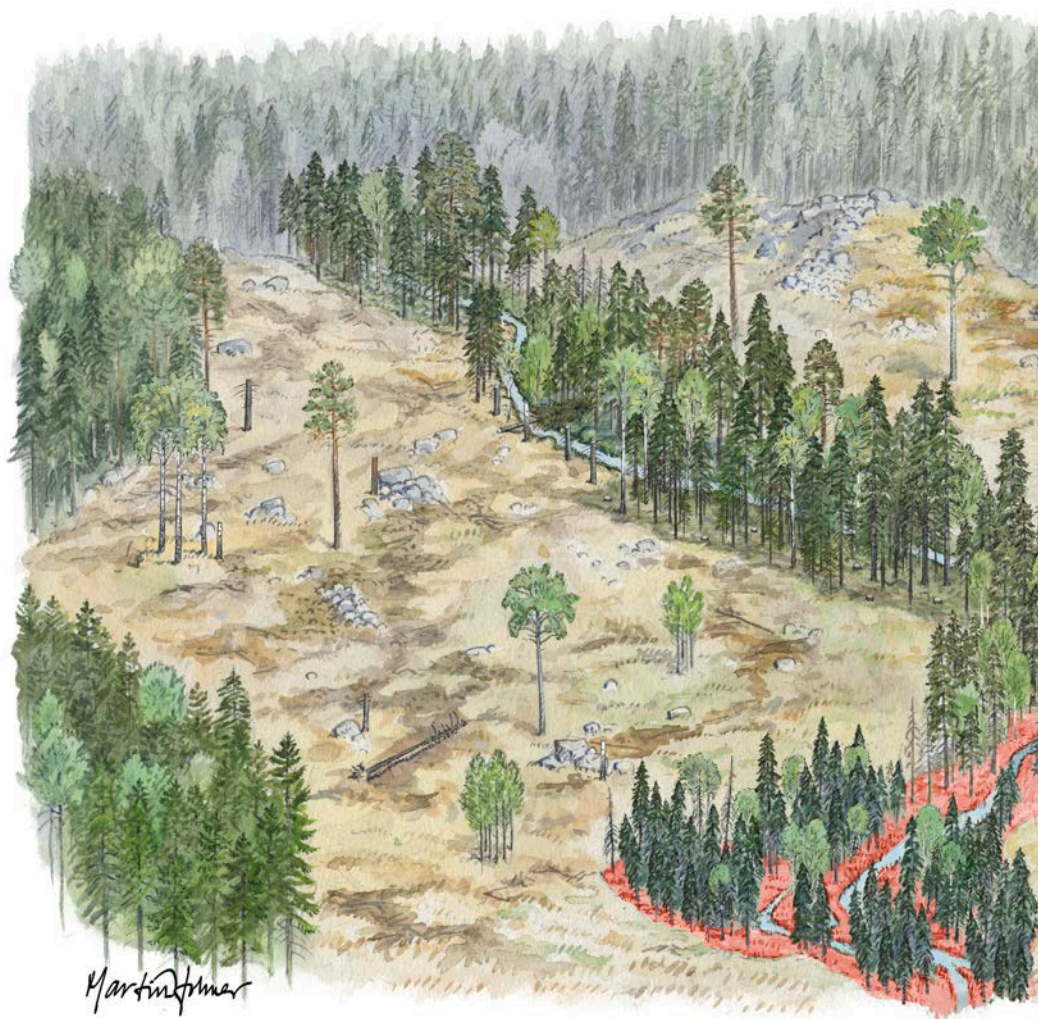
| Biotopnamn | Naturvärden | Hänsyn |
|--|--|--|
| Örtrika områden längs dråg, bäckar, åar och andra vattendrag | <ul style="list-style-type: none"> • Högörtstyp • Bäck eller markerat surdråg • Källflöden • Förekomst av fria permanenta vattenytor • Rörligt markvatten/översilning • Förekomst av grov död ved (stående eller liggande) • Träd med socklar vid trädbasen • Tydligt lövinslag i barrdominerade sump-skogar/dråg • Skiktning av träd i minst tre tydliga skikt • Förekomst av särskilda punktvärden såsom mkt grova lågor (diameter >25 cm), gamla och/eller senvuxna träd | <ul style="list-style-type: none"> • Lämnas i regel utan åtgärd • En avgränsning bör i första hand ske utifrån växtligheten i fält- och bottenskikt i kombination med förekomsten av andra markörer (död ved, äldre träd, skiktning, lövträd) • Undvik körning i dråg. Viktigt att förhindra körskador i biotopens närhet som kan påverka flödet av rörligt markvatten • Ett försiktigt uttag kan ske i biotopens utkant för att gynna särskild detaljhänsyn, t. ex. äldre lövträd |
| Hassellundar | <ul style="list-style-type: none"> • Merparten av träden/buskarna utgörs av etablerade buskar • Riklig förekomst av äldre gärna grov hassel | <ul style="list-style-type: none"> • Gammal/grov hassel lämnas alltid • Naturvårdsinriktad plockhuggning av inväxande barrträd samt björk ska genomföras |
| Äldre skogsbeten | <ul style="list-style-type: none"> • Tydligt betespräglad struktur • Skiktning • "Tydlig luckighet" i struktur | <ul style="list-style-type: none"> • Naturvårdande åtgärder för att bibehålla skiktning och luckighet |
| Lövsogsgrupp på torr-frisk mark upp till 0,5 ha (Bergvik) | <ul style="list-style-type: none"> • Tydligt inslag av äldre/döende och grova träd i björkgrupper • Förekomst av lövdominerat underväxt | <ul style="list-style-type: none"> • Lämnas alt. friställs vid behov från konkurrerande barrträd • Grupper av lövskog < 0,5 ha utan tydliga naturvårdskvaliteter kan i vissa fall vara lämplig hänsyn, ex. för att uppnå lövandelsmål i beståndet |

Kant-och Skyddszoner

En kantzon är en övergångsmiljö mellan skogs-
mark och andra angränsande markslag såsom
olika typer av vattenmiljöer, trädbevuxna
impediment samt odlingsmark. Kantzoner är
ofta varierade och artrika bl. a. som en följd av
de speciella ljus- och fuktighetsförhållanden
som skapas i gränsen mellan två olika miljöer.

Kantzoner är därför inte sällan värdefulla och
utgör ofta hänsynskrävande biotoper.

I samband med skogliga åtgärder ska
naturliga och funktionella kantzoner bevaras,
d.v.s. lämnas utan åtgärd. I kantzonsmiljöer
som bara delvis är funktionella, t. ex. som
en följd av skötsel, ska åtgärder vidtas för



att om möjligt utveckla de värden som finns. Saknas förutsättningar för detta ska en fungerande kantzonsmiljö återskapas, vilket kan ske genom långsiktiga och återkommande skötselåtgärder.

En skyddszon är ett område som behövs för att förhindra att angränsande miljöer skadas

eller påverkas negativt i samband med, eller som en följd av skogliga åtgärder. Skydds-zonen saknar särskilda naturvärden.

En skyddszon kan i vissa fall utgöras av ett område som avverkas, men där alla former av körskador alltid måste undvikas. Dessa områden kallas även "körskadefria zoner". En körskadefri zon närmast blöta eller fuktiga hänsynskrävande biotoper eller vattendrag minskar risken för negativ påverkan, t.ex. i form av slamning eller förändringar i vattenbalansen. På finjordsrika marker kan lämpligt anpassade körskadefria zoner krävas för att förhindra erosion.

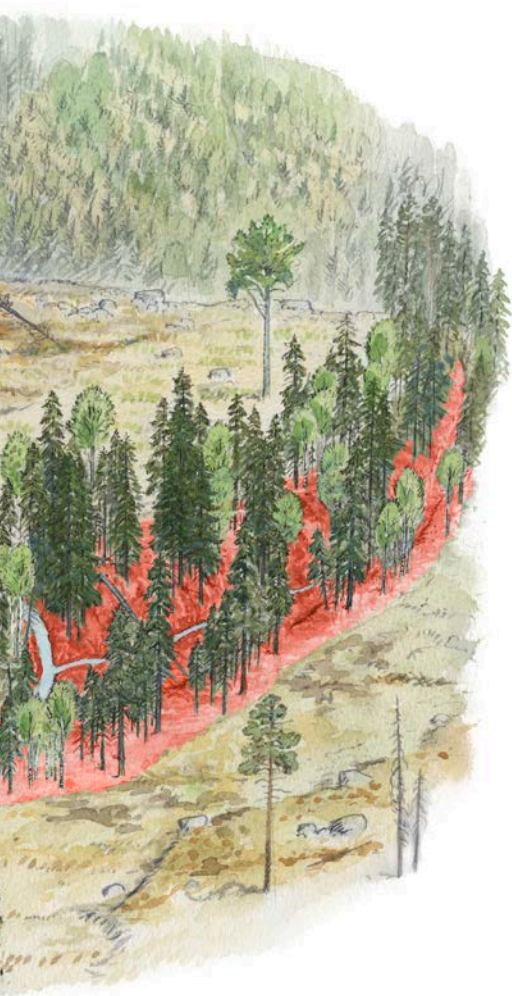
En annan typ av skyddszon, där träden lämnas kvar, omger olika typer av biotoper som kan ta skada av vind eller lokalklimatsförändringar p.g.a. exponering och som tidigare skyddats av omkringliggande skog, ex. beskuggade bergbranter.

Hänsyn

Gallring, utglesning av träd eller slutavverkning i kantzoner får bara ske i vissa typer av kantzoner, se nedanstående tabell.

Avverkning av träd i kantzoner där det är tillåtet får bara ske under förutsättning att körskador kan undvikas. Alla förekommande naturvärdesträd ska lämnas, liksom träd med tydligt ensidiga kronor samt träd som står på kanten mot alla typer av vatten samt mot myr.

I rött visas ett utströmningsområde i anslutning till en bäck på ett hygge. Kantzonbredden har anpassats efter utströmningsområdet i bildens högra del.



| Kantzonstyp | Mot | Hantering |
|-----------------------------------|--|--|
| Trivial sumpskog, alla trädslag | Bäck, å, älv | Lämnas i sin helhet upp till en trädlängd, dock får kantzonen aldrig bli smalare än 5–10 meter. Tillägg Bergvik: Lämnas i sin helhet. |
| Trivial sumpskog, alla trädslag | Småvatten, tjärn, sjö, myr | Lämna en kantzon på 10 meter. Tillägg Bergvik: Lämnas i sin helhet. När sumpskogen överstiger 1 ha lämnas en kantzon om en trädlängds avstånd. |
| Värdefull sumpskog, alla trädslag | Bäck, å, älv, småvatten, tjärn, sjö, myr | Lämnas i sin helhet (hänsynskrävande biotop), dock får kantzonen aldrig bli smalare än 5–10 meter. |
| Lövrisk skog (20–50%) på fastmark | Bäck, å, älv, småvatten, tjärn, sjö, myr | Lämna lövträd och buskar. Plockhuggning/gallring av barrträd, främst gran, inom en naturligt avgränsad zon, dock minst 10 meter, så att lövrikedomen utvecklas och förstärks. Utglesningen av barrträd upprepas vid behov vid nästa avverkningsstillfälle för att bibehålla eller öka lövinslaget! Tillägg Bergvik: Zonen avgränsas som ovan, men lämnas utan åtgärd vid slutavverkning. |
| Lövdominerad skog på fastmark | Bäck, å, älv, småvatten, tjärn, sjö, myr | Lämnas i sin helhet inom en naturligt avgränsad zon, dock minst 10 meter. Försiktig plockhuggning/gallring av barrträd inom zonen, främst gran kan ske. Lövdominerade flerskiktade områden lämnas i sin helhet upp till en trädlängd, resterande del kan avverkas. Tillägg Bergvik: Zonen avgränsas som ovan, men lämnas utan åtgärd vid slutavverkning. |

| Kantzonstyp | Mot | Hantering |
|---|--|--|
| Enkelskiktad barrskog på fastmark, max 20 % löv | Bäck, å, älv | Lämna en beskuggande zon om 5–10 meter inom vilken försiktig plockhuggning av barr, i syfte att på sikt skapa en lövrik kantzon, får ske. Inom denna zon lämnas alla lövträd och buskar. Undantag kan accepteras i utsatta lägen* med mycket stor risk för vindfällning i samband med slutavverkning. I dessa fall kan avverkning av barrträd ske ända fram till vattenkanten. Spara dock allt löv och enstaka barrträd, helst i grupper. Skapa en lövrik kantzon genom att gynna löv vid kommande röjningar och gallringar. När lövträd saknas helt inom 10 meter från bäcken gallras fler barrträd ut i syfte att gynna lövföryngring. |
| Enkelskiktad barrskog på fastmark, max 20 % löv | Småvatten, tjärn, sjö, myr | Barrträd gallras/slutavverkas. Lämna enstaka grova barrträd, helst i grupper samt alla lövträd och buskar inom en naturligt avgränsad zon, dock minst 10 meter. Skapa en lövrik kantzon genom att gynna löv vid kommande röjningar och gallringar. Tillägg Bergvik: Samma hantering som för bäck, å och älv. |
| Flerskiktad barrskog på fastmark | Samtliga kantzonstyper inklusive kantzoner mot rätade delar av vattendrag med bibehållna naturvärden | Fullskiktade partier lämnas med en naturlig avgränsning i sin helhet upp till en trådlängd, resten kan avverkas. Skogsbeklädda uddar ut i vatten och myrar lämnas orörda (hänsynskrävande biotoper). |
| Fastmark, alla trädslag | Diken | Slutavverkning och gallring ska utföras ända fram till diket. Ingen kantzon lämnas mot diken. |
| Fastmark, alla trädslag | Odlings- och betesmark | Skapa en lövdominerad kantzon där detta är möjligt genom att lämna lövträd och buskar inom en naturligt avgränsad zon, dock minst 10 meter. Barrträd inom zonen ska gallras/slutavverkas. Vid kommande röjningar och gallringar gynnas lövträd så att lövdominans och skiktning skapas. |

*= Exempel på utsatta lägen där avverkning hela vägen fram kan ske är för kanter som vetter mot förhärskande vindriktning, saknar skydd av lågt läge i terrängen samt att marken saknar amnerande block.

I samband med avgränsning av kantzoner kan det ibland bli aktuellt att utöka kantzonen så att även naturvärden i direkt anslutning till zonen omfattas. Exempel på sådana situationer är när fastmarkskanter mot bäck domineras av äldre servuxen gran med naturvärdekvaliteter, alternativt innehåller koncentrationer av lågor. Dessa partier bör inkluderas i kantzonen och lämnas utan åtgärd.



Skyddszoner

Det ska alltid finnas en körskadefri skyddszon närmast vatten, myr och blöta eller fuktiga hänsynskrävande biotoper. Där det finns en kantzon runt dessa områden ska även kantzonen omges av en körskadefri zon. Den körskadefria skyddszonen ska vara 10 meter bred. Detta innebär att körning närmare än 10 meter i normalfallet undviks! Körskadefria zoner ska även finnas mot erosionskänslig mark, t. ex. på finjordsrika marker i kanter mot raviner och nipor. Zonens storlek bör vara minst 10 meter. Averkning är tillåten, förutsatt att trädsiktet inte bedöms vara en förutsättning för att erosion inte kommer att ske.

Skyddszoner med bibehållet trädsikt ska lämnas mot vissa hänsynskrävande biotoper såsom vid beskuggade bergbranter samt mot källmiljöer (se avsnitt om hänsynskrävande biotoper).

Skyddszon ska även tillämpas om själva vattendraget men inte de omgivande landområdena har höga värden. Exempel på situationer då detta blir aktuellt är vid avverkning mot s.k. särskilt värdefulla vattendrag, bäckar med förekomst av flodpärlmussla samt för vattendrag med i övrigt mycket höga naturvärden (rika på död ved, block m.m.). I dessa situationer undviks plockhuggning och befintlig kantzon förstärks så att den aldrig understiger 10 meter.

Tillägg Bergvik: På Bergvik avgränsas skyddszoner mot särskilt värdefulla vattendrag som avsättningar inom ramen för arbetet med ELP.



Lövandel

Efter förstagallring ska, där förutsättningar finns, minst 10 % av volymen vara lövträd i beståndet. Söder om "Limes Norrlandicus" gäller minst 15 %. Det ska vara möjligt att uppnå minst 5 resp. 10 % av volymen i det kommande slutavverkningsbeståndet. Vid andra- eller tredjegallringar ska lövandelen hanteras så att målet vid slutavverkning kan uppnås.

Samtliga trädslag och buskarter som finns i beståndet före avverkning ska finnas

kvar efter avverkning. Lövet i hänsynsytor, kantzoner samt naturvärdesträd av löv får medräknas. Naturlig lövföryngring som sker i luckor inom barrbestånd samt lövträd som står i direkt anslutning till lövrik hänsyn (t.ex. lövsumpskog) kan med fördel lämnas. Enstaka stammar av lövträd ska även finnas spritt i beståndet, utanför hänsynskrävande biotoper och kantzonsmiljöer.



Till Bergvik Skogs område söder om Limes Norrlandicus, räknas följande och söder där-om liggande kommuner: Dals-Ed, Bengtsfors, Åmål, Gullspång, Degerfors, Karlskoga, Nora, Lindesberg, Skinnskatteberg, Fagersta, Sala Heby, Tierp och Älvkarleby.



Kartan: Limes Norrlandicus enligt Bergvik Skogs tolkning - växtgeografisk gränsdragning kring vilken olika mål för lövandel gäller.

Bilden till vänster: Lövträd i barrdominerat bestånd.

Naturvärdesträd

Naturvärdesträd är träd som har utvecklade naturvärden och som är avvikande i landskapet. Naturvärdesträd hyser en högre artrikedom och utnyttjas av fler ryggradsdjur och insekter än ordinära avverkningsmogna produktionsträd.

I grunden ska alltid hänsyn tas till naturvärdesträd samt till buskar med naturvärden. Det finns undantag för när dessa får avverkas, t.ex. vid risk för skador på hus eller människor eller vid vägbyggnation. Naturvärdesträd som växer på eller direkt intill kulturlämningar och som riskerar att skada lämningen vid vindfällning kapas till högstubbe. Undantag gäller för naturvärdesträd med särskilt höga värden, tex med känd förekomst av rödlistad art. Detta ska dock i sådana fall tydligt framgå i traktdirektivet.



Exempel på naturvärdesträd

- Avvikande, särskilt grova och/eller gamla träd
- Grova träd med vid och platt krona
- Hagmarksgranar
- Gamla senvuxna träd
- Trädformig* sålg, rönn, oxel, lönn, lind, hägg och fågelbär
- Grov hassel, grova aspar och alar
- Ädla lövträd i boreala zonen
- Grova enar
- Träd med påtagliga öppna brandljud
- Hålträd
- Träd med risbon
- Träd med tydliga kulturspår
- Gamla vådrträd

Exempel på buskar med naturvärden

- Skogstry, tibast, olvon och vinbär

**Med trädformig avses här träd med diametern >7 cm*

Tillägg Bergvik: All trädformig asp och al lämnas. Undantag för Uppland där den rika förekomst av asp och gråal medför att dessa trädslag kan gallras med bibehållen täckning i beståndet i syfte att skapa framtida grov asp och al. Vid gallring i syfte att öka naturvårdsnyttan i hänsynsytter, kantzonsmiljöer och bestånd, kan även viss gallring i särskilt värdefulla trädslag undantagsvis vara motiverad även i övriga landskap.

Naturvärdesträd av asp respektive tall. Lägg särskilt märke till egenskaper som den avvikande grovleken på stam och grenar, det avdöende grenverket samt barkstruktur.

Gröna träd och kala ytor

Gröna träd

Gröna träd innefattar både utvecklingsträd som inte har några befintliga naturvärden men som på sikt ska utvecklas till grova och/eller gamla träd, naturvärdesträd samt träd lämnade i hänsynsytor. Vid slutavverkning ska minst 10 levande stormfasta gröna träd per hektar av olika trädslag lämnas. Diametern på träden ska vara representativa för beståndet. Naturvärdesträd (oavsett diameter), övriga spridda träd, trädgrupper och träd ingående i hänsynskrävande biotoper och kantzoner medräknas.

Ej inhemska trädslag såsom t. ex. contorta och lärk ska så långt som möjligt inte prioriteras till utvecklingsträd.

I samband med gallring ska tänkbara framtida naturvärdesträd gynnas. Det gäller särskilt lövträd där 3–5 per hektar gynnas och friställs utöver de lövträd som lämnas för att säkerställa rätt lövandel.



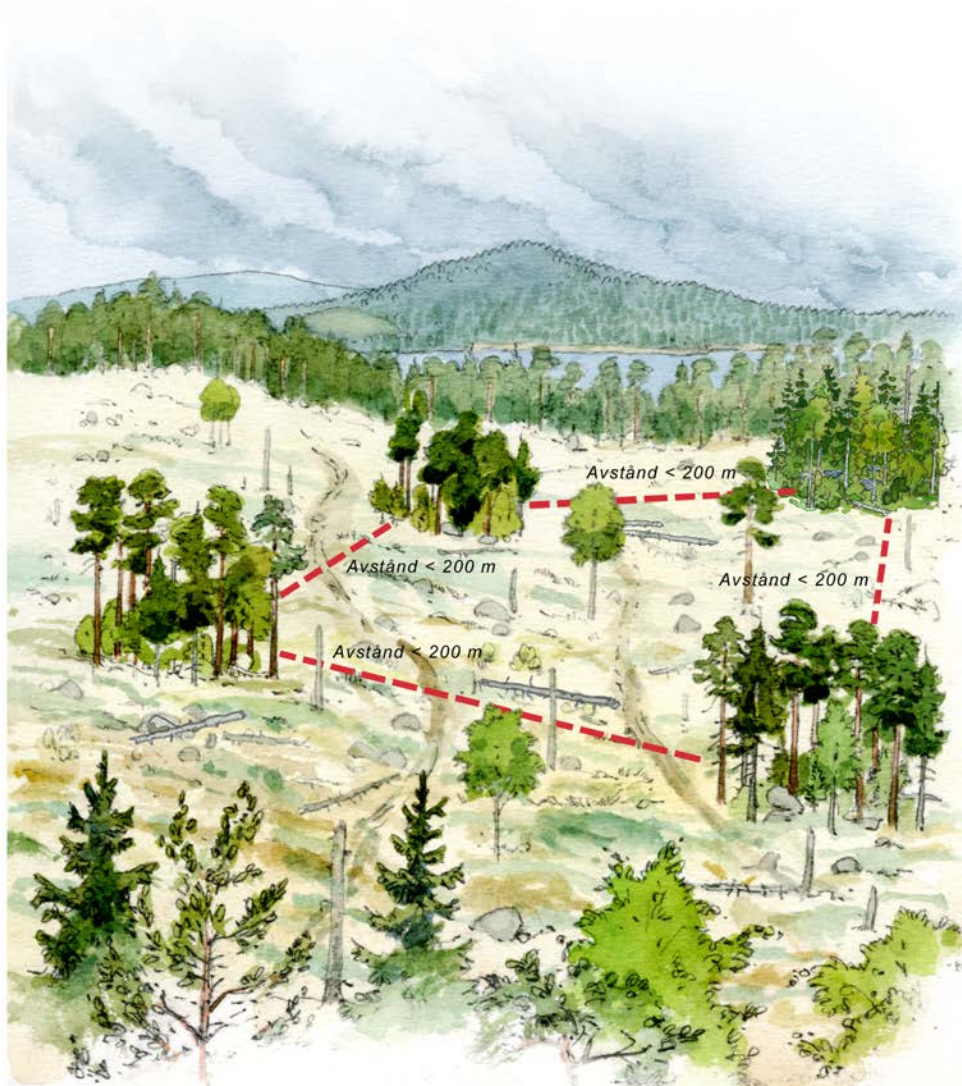
Tillägg Bergvik:

Tårtritsprincipen: När lämnade träd finns i hänsynsområden som också gränsar mot andra bestånd än aktuell trakt, tillgodoräknas antalet träd som motsvarar andelen av hänsynsområdets omkrets på berörd trakt.

Kala ytor

Större trädlösa hyggesytor kan påverka upplevelsevärdet negativt t.ex. för det rörliga friluftslivet. Om större kala ytor än 3 ha återstår när lämnad hänsyn avgränsats,

ska trädgrupper om minst 10 stormfasta träd, se Gröna träd, lämnas. Avståndet mellan lämnad hänsyn/trädgrupper på trakten får aldrig överstiga 200 meter.



Död ved (torrträd, lågor, naturliga högstubbar) och naturvårdstoppar

Död ved är en mycket viktig komponent i skogliga ekosystem och utgör en viktig livsmiljö för många ovanliga och hotade arter. Förekomst av död ved är viktig både för landlevande arter och för arter i vatten som bottenfauna och fisk. En mångfald av dödvedssubstrat avseende liggande eller stående, grad av exponering, brandpåverkan samt diameter är viktigt för att bevara den biologiska mångfalden knuten till död ved.

Liggande och stående död ved (t.ex. högstubbar) har olika artsammansättningar och kompletterar därför varandra.

Död ved är viktig även i bäckar då veden fungerar som sedimentfällor, ökar habitatets komplexitet och omloppstiden för organiskt material. Det leder till ökad förekomst av bottenlevande djur och fisk.



Hänsyn

- All död ved lämnas och värnas generellt. Särskild hänsyn tas till lågor >15 cm samt till lågor av servuxna träd (oavsett diameter).

Vindfällda träd eller träd som dött i samband med svamp- eller insektsangrepp räknas som död ved efter att de varit döda i ett år.

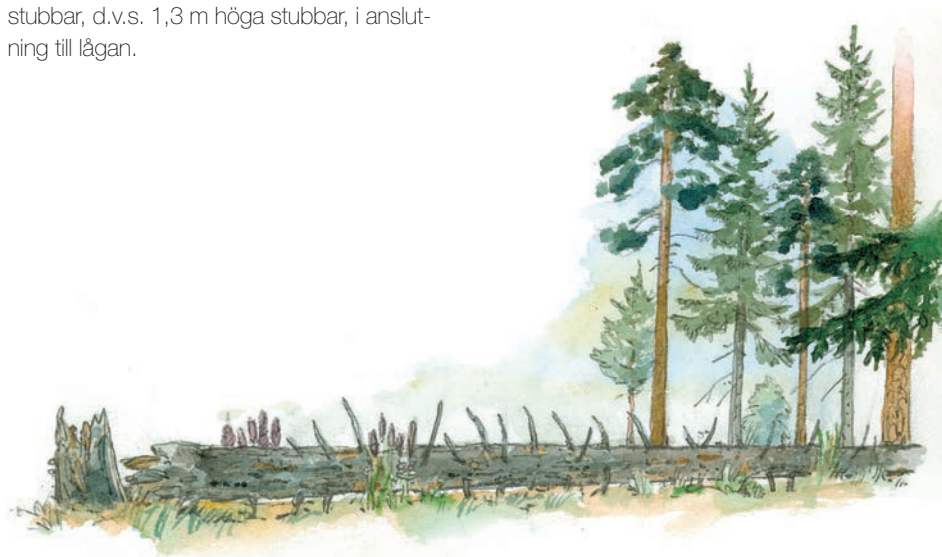
Inga betydande skador eller övertäckning med ris på död ved får ske. Runt koncentrationer av lågor ska en trädgrupp lämnas.

Torrträd som är farliga för drivningen eller riskerar att falla på stigar, leder och vägar kapas och lämnas.

Lågor får i undantagsfall flyttas och kapas om det inte går att köra runt, förutsatt att detta kan ske utan att lågan skadas ytterligare. Om möjligt, flytta lågan till befintlig hänsyn eller impediment.

😊 Markera avvikande, grova och särskilt värdefulla lågor eller för markberedningen svårupptäckta lågor genom att kapa hänsynstubbar, d.v.s. 1,3 m höga stubbar, i anslutning till lågan.

Tillägg Bergvik: Vid uttag av biobränsle ska enstaka (ca 2/ha) grova toppar och grenar av björk, sk naturvårdstoppar, lämnas på hygget och inte läggas i GROT-högen. Alla toppar och grova grenar av andra lövträd ska normalt lämnas. Alla döda träd, högstubbbar och lågor ska lämnas på hygget, såvida inte Skogsvårdslagen kräver borttransport. För utförligare instruktion, se Bergvik Skogs riktlinjer för uttag av biobränsle.



Färskas vindfällen

Skogsvårdslagens bestämmelser om skogsskydd gäller alltid och utgör grunden för hanteringen i fält. Om Skogsstyrelsen utlyst bekämpningsområde gäller speciella instruktioner där.

Vindfällen anses vara färskas i ett år efter att de blåst ner. Därefter räknas de som död ved.

För särskilda anvisningar gällande certifierade privata skogsägare, övriga privata skogsägare resp. Bergvik; se "Stora Enso Skogs naturvårdsinstruktion för åtgärder i stormpåverkad skog" respektive "Bergvik Skogs riktlinjer för hantering av skog utsatt för stormfällning och snöbrott".



Vindfällen av lämnad hänsyn på ett hygge.

Skapade högstubbar

Högstubbar utnyttjas av olika grupper av insekter, t.ex. flera skalbaggsarter och parasitsteklar, samt svampar.

Minst 3 högstubbar per hektar ska nyskapas i både slutavverkning och grövre gallring.

Högstubbarna kapas av grövre träd på högsta säkra höjd, dock lägst 3 meter. Högstubbarna fördelas så lika som möjligt mellan de trädslag som avverkas på trakten. Välj om möjligt rötade och skadade stammar. Högstubbar av döda träd får inte medräknas.

Tillägg Bergvik: Vid förstagallringar skapas enbart högstubbar av björk (3 per ha) såvida inte detta omöjliggör målet att nå lövandelsmålet. I sådana fall lämnas inga högstubbar vid förstagallring.

😊 Gruppställ gärna högstubbar!
Särskilt tall- och lövhögstubbar ger mer naturvårdsnytta om de gruppställs i solexponerade lägen.

Granhögstubble i kanten av ett nyupptaget hygge.

Foto: Ulrica Lund Lissman



Mark och vatten

Instruktionen för mark och vatten syftar till att förhindra att allvarliga körskador uppstår samt att minimera övriga körskador. För att detta mål ska kunna nås måste det ges stor prioritet i alla led, från planering på kontoret via fältplanering till själva genomförandet.

Nedanstående text fokuserar på de negativa miljöeffekterna förknippade med körskador på mark och vatten. Beaktas bör naturligtvis även de negativa effekter som körskador ger på virkesproduktionen, t.ex. i form av minskad tillväxt, ökad risk för vindfällning och rotröteangrepp p.g.a. skador på rotsystemen på levande träd.

Körskador

Körning med skogsmaskiner leder normalt till någon form av synlig effekt på marken i form av körspår. Om dessa körspår leder till skador på mark och omgivning kallas de för körskador.

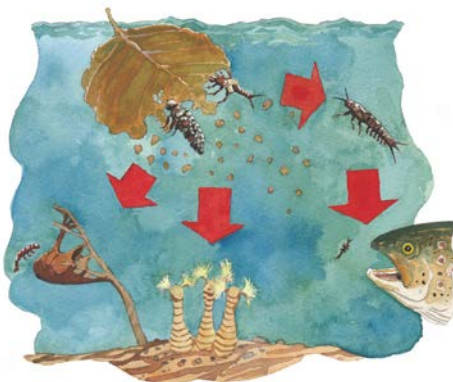
Följande körskadetyper ska alltid undvikas. Dessa är baserade på den branschgemensamma körskadepolicyn kompletterad med några tillägg och förtydliganden.

Allvarliga körskador är skador som t.ex.:

- leder till att slam transporteras till vatten eller intilliggande hänsynsyta
- ändrar sträckningen på ett vattendrag
- skadar kanter eller bottnar i vattendrag eller tjärnar/sjöar
- orsakar förändrad vattenbalans genom fördämning, ökar till- eller avrinning i eller nära värdefulla miljöer så som lämnad hänsyn, våtmarker eller vattenmiljöer
- finns i torvmark nära vattendrag och sjöar
- försämrar framkomlighet på stigar och leder
- försämrar upplevelsevärdet i friluftsområden
- finns på forn- och kulturhistoriska lämningar och i närområdet till dessa.

I samband med avverkningar i direkt anslutning till tätorter bör ambitionen alltid vara att undvika alla typer av körskador.

Mindre allvarliga körskador är skador som inte ger ovanstående effekter, t.ex. skador på produktionsmark, belägna så att varken slam eller vatten tar sig vidare genom avrinning till lägre belägna partier.



Negativa effekter av körskador

Slamning

Uppstår när ytvattenavrinning för med sig organiskt och oorganiskt material till omgivande markytor, vattendrag eller sjöar. Slamningen leder bl. a. till förändrad bottenstruktur i vattendragen samt minskad syrehalt p.g.a. ökad nedbrytning av organiskt material.

Vid slamning av organiskt material, främst från humusrika torvmarker, utlakas metylkvicksilver. Detta sker då kvicksilverföreningen är bunden till humuspartiklar. Metylkvicksilver ansamlas i fisk och förekomsten av metylkvicksilver är en orsak till att Livsmedelsverket i vissa situationer avråder att man äter insjöfisk mer än ett fåtal gånger per år.

Förändrad vattenbalans

Djupa spår efter skogsmaskiner påminner ofta om diken. Även effekten kan bli densamma. I hjulspåren leds vatten till eller från olika partier inom en trakt och kan därmed komma att öka eller minska mängden vatten på ett oönskat sätt: Körskador kan avleda ytavrinningen bort från en sumpskog som efter skadan får mindre vatten, vilket är negativt för dess miljövärden. Om körskadan leder vatten till en hänsynsyta kan markvattennivån öka så mycket att förhållandena istället förändras till det negativa.

Hänsyn till mark och vatten

För att undvika allvarliga körskador tillämpas följande generella "tumregler":

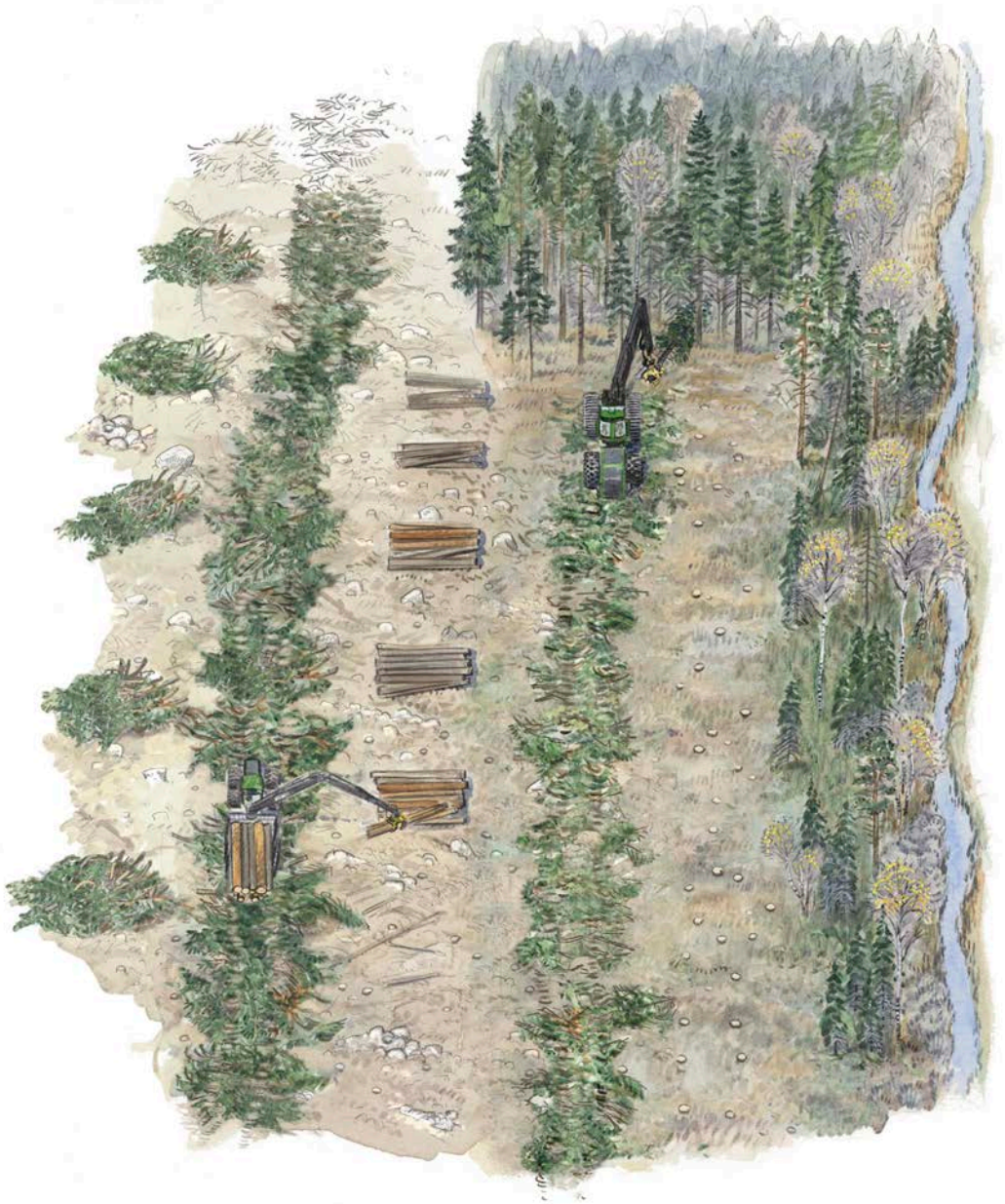
- Ingen allvarig markpåverkan i form av körskada får ske i eller inom 10 meter från vattendrag. Det innebär att all körning i normalfallet ska undvikas inom 10 meter från sjö eller vattendrag.

- Körskador i eller inom 10 meter från blöta eller fuktiga hänsynskrävande biotoper eller kantzoner får inte uppkomma.
- Diken som leder till bäck/å/älv eller sjö/tjärn utan naturlig eller skapad slamfälla kallas "hänsynsdiken" och betraktas som bäckar.
- Diken som mynnar i vattendrag efter att vattnet har passerat genom naturlig eller skapad slamfälla kan hanteras mindre ambitiöst, se tredje punkten nedan under rubriken "Hantering vid passage av vattendrag och surdråg".
- För diken som utgörs av rätade, tidigare naturliga, vattendrag och som fortfarande hyser naturvärden ska samma hänsyn tas som för bäckmiljöer.

Exempel på problemhantering vid hänsynskrävande biotoper, kant-/skyddszoner mot fuktiga miljöer och vatten:

- Undvik all körning med skotare i och nära dessa miljöer.
- Använd skördarkranens räckvidd så långt det går. Fäll träden in mot hänsynsområdet och arbeta aktivt med att mata/flytta virket så långt bort från de hänsynskrävande områdena som möjligt. Undvik om möjligt att fälla träd direkt in mot hänsynsområdet om det riskerar att orsaka allvarig skada på grövre lågor.
- Om skördaren måste in i området (ex. i ett spökstråk mot sumpskog) ska allt ris användas att köra på. Förstärkning med okvistade toppar och virke kan ske vid behov.

Ovanstående metodik är centrala delar i "Rätt Metod-konceptet" och ingår i de olika alternativa problemlösningsmetoder som definierats där ("spökstråk", "backstråk", "instick").



Beskrivning av hur skördaren och skotaren arbetar med kanthuggning intill en fuktig kantzon. Skördaren awerkar längs ett spökstråk och placerar virkeshögar bort ifrån den fuktiga kanten.

Hantering vid passage av vattendrag och surdråg:

Alla passager över vattendrag kräver förberedelser och planering. Planerare eller virkesköpare ska föreslå och markera lämpliga passager, både i fält och på traktkarta. Det är också lämpligt att i planeringsskedet överväga om det är möjligt att bygga en skogsbilväg över bäcken för att på detta sätt undvika att behöva korsa bäcken med skogsmaskiner.

Vid averkningen tillämpas följande metoder vid passage av vattendrag, i prioritetsordning:

1. Undvik om möjligt att korsa vattendraget, genom att köra runt.
2. Bygg bro av virke. Denna bro ska normalt inte rivas efter avslutad skotning. I vissa situationer kan det vara motiverat att ta bort en virkesbro t. ex. vid risk för att den orsakar fördämning eller olyckor i samband med det rörliga friluftslivet alternativt i samband med åtgärder intill skolor.
3. Skapa tillfällig passage, t.ex. med hjälp av markskonare eller genom att lägga i virke med eller utan tillfällig trumma under.

Lägg aldrig virke direkt i bäck eller "hänsynsdiken". Däremot kan detta vara ett alternativ vid passage av vanliga diken, under förutsättning att allt virke tas upp ur diket efter avslutad skotning och lämnas kvar till grot-skotare och markberedare.

Passage över vattendrag utan konstruktion eller på utlagt virke (enkel kavelbro eller liknande) får bara ske om påverkan på vattendraget inkl. dess närområden kan undvikas helt. Tänkbara situationer är vattendrag med stenbunden kant och botten, där vattennivån är tydligt under maskinens underrede. Beakta risken för att maskinen för med sig slam. Ovanstående situation förutsätter normalt rejäl tjäle och snöklädd mark.

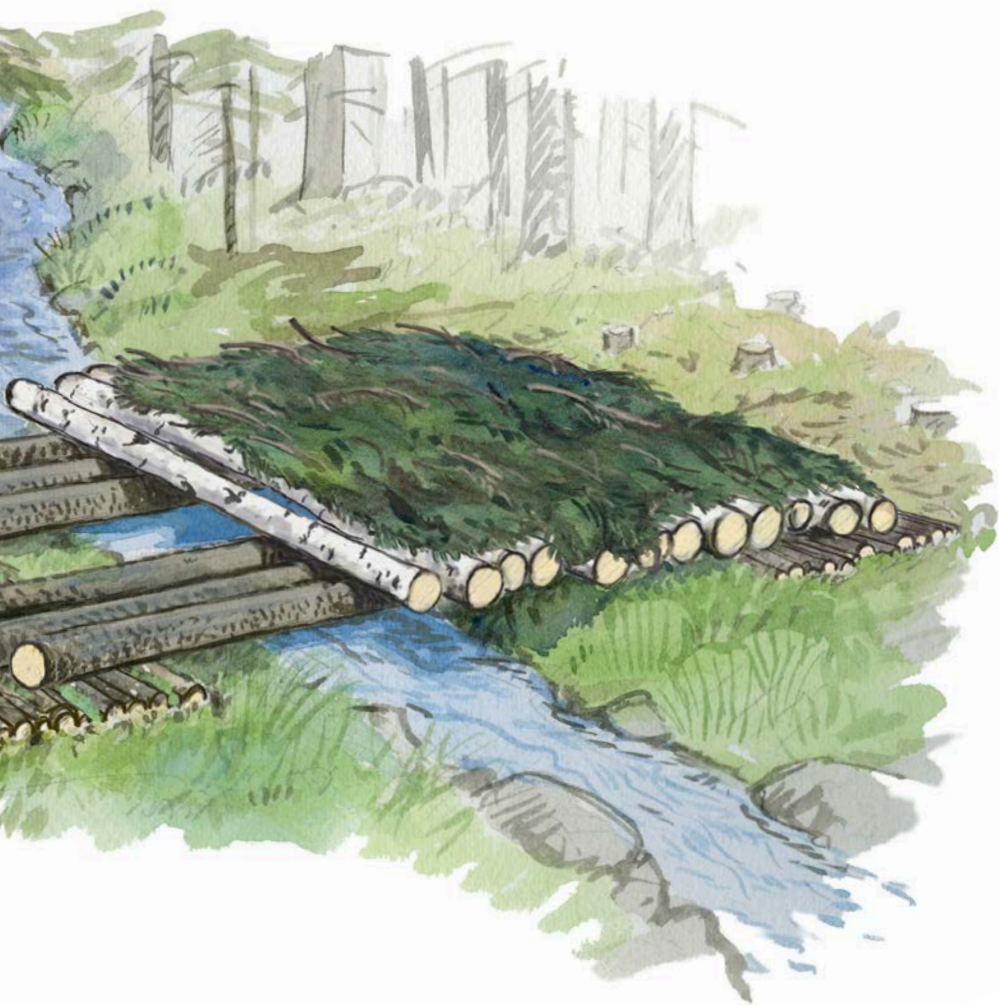
Placering av överfarter föreslås redan vid planeringen, som en del i basstråksförslaget (inslag i "Rätt Metod"). Placera överfarterna på platser där marken är så fast som möjligt. Undvik om möjligt platser med besvärlig terräng, så att av- och påfarter blir så enkla och raka som möjligt. Tvär kurvtagning vid av- och påfarter leder ofta till svåra och allvarliga körskador, då de uppstår så nära själva överfarten.



Av- och påfarter förstärks rejält, med markskonare eller kavelbroar samt rikligt med ris. Befarar man att maskinerna trycker slam framför sig i hjulspåren krävs att en "spärr" av virke/ris skapas på rejält avstånd före själva passagen. Annars finns stor risk att slammets trycks ut i vattendraget.

Hantera surdrågen som vattendrag. Undvik så långt möjligt passager över surdrågen.

Välj att köra runt om detta är möjligt. Redan vid planeringen väljs lämpligaste plats för passage. I samband med drivningen förstärks passagen rejält. Enbart ris räcker sällan. Här krävs oftast ris och kavelbro eller markskonare i kombination. Bedömer man att kavelbro och ris inte räcker byggs en bro av virke. Av- och påfarter förstärks på motsvarande sätt som vid passage av vattendrag.





Översta bilden: Virkesbro över en skogsbäck. Lägg märke till att på- respektive avfarternas risats ordentligt för att undvika körskador. Nedersta bilden: Exempel på en kavelbro över ett surdråg. På- och avfarternas har även förstärkts med ris vilket ytterligare minskar risken för körskador. Foto Ulf Ormestad.

Skogsavlägg

Vid skogsavlägg är det särskilt viktigt att tänka på risken för körskador. Plats vid avlägg samt från avlägg och ut till närmaste väg får inte planeras så att allvariga körskador uppstår.

Hantering vid stigar och leder:

- Kör aldrig i befintliga stigar eller leder!
- Placera bas- och körstråk så att stigar och leder inte påverkas.

- Placera gärna virket på stigen/leden under pågående drivning. Det garanterar att riset hamnar vid sidan och att skotaren inte kör i stigen/leden.
- Undvik om möjligt passager över stigen/leden, men om detta måste ske ska stigen skyddas med virke och ris vid passager. Lämna virke/ris efter avslutad skotning så att grotskotare och markberedare kan skydda stigen på samma sätt.
- Markera stigen/leden med hänsynsstubbar.

Återställande av skador på mark och i eller intill vatten:

Om körskador på mark och vatten uppstår, bör man i samråd med aktuell markägare överväga att laga skadorna, iakttaget följande principer:

- Körskador i närhet av vattendrag och sjöar som leder till att slam transporteras ut i vattnet ska alltid åtgärdas, liksom skador där man bedömer att detta kan komma att ske.
- Lagning av skador där slamtransport till vatten tidigare har skett men upphört, ska inte genomföras då lagningen kan medföra att slamningen återupptas.
- Körskador som inte leder till att slam transporteras (till vatten eller omgivande hänsynskrävande miljöer) ska normalt inte åtgärdas.
- Skador som uppstått på fornlämningar ska anmälas till Länsstyrelsen, som fattar beslut om eventuella åtgärder. För övriga kulturlämningar bör ett samråd ske med Skogsstyrelsen innan åtgärder vidtas.
- Skador som hindrar framkomligheten på stigar och leder ska normalt återställas, liksom mindre allvarliga körskador som p.g.a. sin placering försämrar upplevelsevärdet i området. Lagning i dessa fall kan ske så länge de inte står i konflikt med de förstnämnda två punkterna.

Kulturmiljöhänsyn

Kulturhistoriska spår förekommer i stor omfattning i skogslandskapet. Olika lämningstyper är olika vanliga i olika delar av landet. Hänsynen till forn- och kulturlämningar i samband med avverkningsåtgärd syftar till att bevara och förstärka de kulturhistoriska värdena samt till att synliggöra lämningarnas läge i terrängen inför efterkommande skogsbruksåtgärder.

Det finns två typer av kulturlämningar i skogen: **fornlämningar** samt **övriga kulturhistoriska**

lämningar. Enligt Kulturmiljölagen (KML) klassificeras lämningar som tillkommit före 1850 generellt som fornlämningar och hanteras av Länsstyrelsen. Lämningar som tillkommit efter 1850 klassas i normalfallet som **övriga kulturhistoriska lämningar** och hanteras av Skogsstyrelsen. Det är viktigt att alltid hålla sig uppdaterad om vilka lämningstyper som klassas som fornlämningar respektive övriga kulturhistoriska lämningar i det län där man är verksam.

Hänsyn vid planering: Samråd och avgränsning

Instruktionen nedan utgör ett generellt stöd för avgränsning samt hänsyn till forn- och kulturlämningar i fält. Den får dock aldrig strida mot innehåll i samrådsbesked eller däri förekommande särskilda instruktioner från Länsstyrelsen. Ett samrådsbesked ser olika ut beroende på vilken lämningstyp det gäller. Större och komplexa lämningar har generellt ett större angivet fornlämningsområde. Ett fornlämningsområde har samma lagliga status som den synliga fysiska lämningen.

Fornlämningar

Åtgärd i form av slutavverkning som berör en fornlämning ska alltid föregås av ett samråd med Länsstyrelsen. Inom vissa län krävs även samråd vid gallringar som berör fornlämningar. Komplicerade fornlämningar i gallringar bör alltid samrådask. Invänta alltid samrådsbesked från Länsstyrelsen innan åtgärd påbörjas. Om en fornlämning berörs av markberedning eller plantering/sådd så är detta tillståndspliktigt och hanteras av Länsstyrelsen.

Tillägg Bergvik Skog: Vid slutavverkning ska samråd ske med Länsstyrelsen innan avverkningsanmälan görs. Gallringar ska samrådask med Länsstyrelsen. Detta gäller om inget annat avtalats mellan Bergvik och Länsstyrelsen.

Bandning ska ske både vid kanten av den fysiska lämningen samt på det avstånd där hänsynsstubbarna ska ställas d.v.s. i ytterkanten av det angivna fornlämningsområdet. Vid behov ska maskinföraren skapa fler hänsynsstubbar än enbart av de bandade träden. Punktlämningar inom stora yttäckande fornlämningar ska bandask. Maskinlaget skapar

därefter enstaka hänsynsstubbar invid dessa punktlämningar samt i ytterkant av hela forn-lämningsområdet som också är bandat. Viktigt att avverkningen planeras utifrån rådande markförhållanden så att sönderkörning på och invid lämningar undviks.

Övriga kulturhistoriska lämningar

För kulturlämningar bandas kanten på den fysiska lämningen. Hänsynsstubbar ställs av maskinlag på 2–5 meter avstånd från den bandade lämningen. Punktlämningar inom stora yttäckande lämningar ska bandas. Maskinlaget skapar därefter enstaka hänsynsstubbar invid dessa punktlämningar samt i ytterkant av hela lämningsområdet som också ska bandas.

Uppstartsmöte inför avverkning

För *krävande/komplicerade lämningar*, ska ett uppstartsmöte genomföras i fält med maskinlaget i syfte att diskutera särskilda svårigheter inför kommande åtgärd. Detta gäller t. ex. ytstora komplexa lämningar där det kan vara svårt att identifiera objekt och där det finns en stor risk för felhantering. Den som har varit i kontakt med Länsstyrelsen kan med fördel hålla i mötet.

Hänsyn vid avverkning

Nedanstående hänsynsråd är att betrakta som generella målbilder. Hänsyn till forn-lämningar ska dock alltid ske i enlighet med de samrådsbesked som utfärdas av Länsstyrelsen och har alltid företräde över de generella instruktionerna.

- Alla träd som växer på eller i själva konstruktionen ska tas bort.
- Kör inte på själva lämningen. Undantag kan förekomma då det i enstaka fall krävs för att kunna friställa lämningen, men då under förutsättning att inga körskador uppstår.
- Risa ev. körvägar över yttäckande lämningar för god bärighet. Viktigt att körvägar aldrig tas upp över den fysiskt synliga lämningen.
- Täck inte över lämningarna med ris. Lämningen ska synas tydligt efter åtgärd. Placera grothögar utanför lämningen.
- Dra inte träd över lämningarna då detta kan skada lämningen genom att t.ex. rubba stenar.
- Använd vid behov hela kranlängden, ibland kan det behövas manuell fällning.
- Naturvärdesträd som utgör en risk för själva lämningen kapas till en högstubbe och toppen lämnas kvar utanför själva lämningen men innanför hänsynstubbarna. Äldre lövträd med stor andel rötad stamved utgör i normalfallet inte risk.
- Extra värdefulla naturvärdesträd som t.ex. hyser rödlistad art eller är ovanligt grova och som bedöms vara stormfasta kan lämnas.

😊 Via Lantmäteriet kan man ta del av historiska kartor. Finns under fliken Kartor och geografisk information på www.lantmateriet.se. För att kunna ta del av kartorna behöver en programinstallation göras på din dator.





Exempel på forn- och kulturlämningar

Bebyggelselämningar

Bebyggelselämningar kan bestå av flera mer eller mindre intilliggande husgrunder inklusive övergivna åkrar och röjningsrösen samt stenröjda ytor i form av tomt, gårdsplan eller tun. På och omkring bebyggelsen kan även ett biologiskt kulturarv av t.ex. gamla kulturväxter och vårdträd vara bevarat.

Lämningarna ska hanteras så att de är fria från körskador samt från täckande ris. Inga träd ska växa på eller i absolut närhet till själva lämningarna med undantag av ett till bebyggelsen hörande biologiska kulturarv, såsom t.ex. syren eller äldre vårdträd. Träd som växer direkt på eller direkt intill konstruktion och riskerar att förstöra dessa vid vindfällning ska avverkas. Vid gallring ska löv gynnas. Naturvärdesträd kan lämnas så länge de inte utgör en risk för själva lämningen. När naturvärdesträd utgör en risk, gör en högstubble och låt toppen ligga kvar utanför själva lämningen.

Bebyggelselämning med stenrösen, stenröjd äldre åkermarksyta samt rester av gammal husgrund.

Stigar och vägar

Äldre stigar och vägar är oftast kulturlämningar, men undantag finns som t.ex. hålvägar som är fornlämning. Lämna aldrig torrträäd intill en

stig eller väg. Övriga stigar och vandringsleder som inte betraktas som kultur- eller fornlämningar ska hanteras på samma sätt.



Kolbotten

Kolbottnar är lämningar efter träkolsframställning. Med den nya kulturmiljölagen räknas även liggmilor till övriga Kulturhistoriska lämningar om man inte med säkerhet vet att de tillkommit före år 1850, då de fortfarande klassas som fornlämning. Tänk på att det ofta finns tillhörande stybbgropar, vattentag och kolarkoja till själva kolbotten som också är en del av lämningen.

Undervegetation på själva kolbotten som inte är hindrande ska lämnas kvar. Vid slutavverkning avverkas alla träd. Gör högstubble av naturvärdesträd som utgör en risk för själva kolbotten. Lämna kvar toppen i området mellan lämningskanten och hänsynstubbarna. Kolbottnar gallras och löv ska då gynnas.



Social hänsyn

Vid t.ex. elljusspår, badplatser, båtplatser, leder, friluftsområden, skolskogar, skogsområden i direkt anslutning till bebyggelse m.m. behöver sociala aspekter beaktas i samband med åtgärdsplanering. Rimlig hänsyn ska tas till berörda intressenter. Före åtgärder hos certifierade markägare kan det bli aktuellt med ett samråd. För mer information kring samråd se separat samrådsrutin.



Exempel på social hänsyn är att:

- lämna fröträd eller skärm, som delvis kan lämnas för fri utveckling
- i samförstånd placera ut trädgrupper
- begränsa hyggets storlek eller kalmarsytan samt dela upp avverkningen i tid
- överväga att avstå eller genomföra en lättare markberedning
- ha en högre lövambition
- överväga avverkningstidpunkt m.a.p. körskaderisk



Då körskador ofta upplevs som förfulande inslag är det viktigt att alltid undvika dessa (oavsett typ) i samband med avverkningar på objekt med sociala värden.

Vid inkomna synpunkter som kan gälla både sociala aspekter, naturvärden m.m. är det viktigt att snabbt återkoppla att de mottagits till den som framfört synpunkterna. Se separat rutin för klagomålshantering.



Arthänsyn

Rödlistade arter

När rödlistade skogsarter påträffas i samband med avverkningsplaneringen ska någon form av riktad hänsynsåtgärd vidtas för att på så vis förbättra arternas överlevnads-möjlighet i beståndet. Åtgärderna kan utgöras av punktinsatser såsom detaljhänsyn, hänsynsytor eller avsättningar. De ansträngningar som genomförs för att anpassa hänsynen ska stå i proportion till artens hotkategori. För en art som klassas som NT ("nära hotad") på rödlistan kan det i många fall räcka med mindre anpassningar i den generella hänsynen. Målet är här att utforma hänsynen på ett sådant sätt att förekomsten på beståndsnivå säkerställs. Vidtagna åtgärder utöver de generella instruktionerna för rödlistade arter ska dokumenteras i BESK för åtgärder på Bergvik Skogs mark under aktuell beskrivningsenhet samt i VSOP för övriga certifierade markägare. Hänsyn ska även tas till fynd av rödlistade arter som vi får kännedom om från externa intressenter samt privatpersoner med artkunskap i de fall vi har tillgång till detaljerad information om artens fyndplats.

På Bergvik Skogs mark gäller särskilda regler för avverkning på trakter med fynd av EN/CR-arter. Kontakt ska alltid tas med ekolog på Bergvik Skog vid kännedom om sådana fynd i beståndet. För fem utpekade EN/CR-arter i äldre tallskogsmiljöer finns detaljerade instruktioner framtagna (beskrivs i särskild åtgärdshandledning).

Exempel på anpassningar till rödlistade arter inom ramen för den generella hänsynen vid åtgärdsplanering

- I de fall där fuktkrävande och uttorkningskänsliga rödlistade arter påträffas i hänsynskrävande biotoper eller kantzoner ska avgränsning anpassas så att artförekomsten samt dess livsmiljö ges tillräckligt skydd. Det kan t.ex. innebära att man anpassar avgränsningen så att artförekomsten ligger så centralt som möjligt i hänsynsytan för att minimera framtida uttorkningsrisk. Om fyndet ligger nära kanten på den planerade biotopen/kantzonen kan en skyddszon på ca 5–10 meter med produktiv skog behöva lämnas i anslutning till den planerade biotopen/kantzonen. Utgå ifrån de miljöbeskrivningar som finns i litteraturen (artfaktblad från artdata-banken, Signalartsboken m.m.) för att få en känsla av ex. graden av uttorkningskänslighet.
- För dödvedslevande arter i torrare miljöer såsom hållmarkstallskog kan det i vissa fall vara en bra åtgärd att kapa och fälla in något träd från kanten av biotopen för att öka mängden framtida substrat.
- I lövrika sumpskogar kan det bli aktuellt att plockhugga gran i det fall det kan anses vara nödvändigt för att bibehålla eller utveckla lövträdsassocierade naturvärden. Fynd av rödlistad art knuten till lövträdsmiljön är ett bra exempel på när försiktig plockhuggning av gran är motiverat.

- Ibland påträffas rödlistade arter utanför hänsynkrävande biotoper, kantzoner, naturvärdesträd m.m. Detta förekomst-mönster är relativt vanligt för en del marksvampar och vissa kärlväxter (ex. knärot). I dessa fall bör en mindre hänsynsyta/trädgrupp med naturvärdestrivial produktionsskog lämnas i syfte att bevara arten i beståndet. Storleken på denna avgörs från fall till fall utifrån den påträffade artens uttorknings/störningskänslighet, storlek på beståndet, samt dess läge i terrängen m.m. Om arten förekommer spridd i hela beståndet ska hänsynen fokuseras till den del där förekomsten är mest riklig.

När vi får kännedom om förekomst av rödlistad art från trovärdig part, ex. i samband med klagomål, ska ansvarig planerare göra en bedömning om artfynden medför omplanering av befintlig hänsyn alt. motiverar förslag om avsättning av hela eller delar av beståndet. Vid osäkerhet om eventuell avsättning ska alltid samråd sökas med Skogsstyrelsen. Sök kontakt med miljöspecialist om du behöver diskutera anpassning av hänsyn. Trakter där omfattande omplanering alt. avsättning krävs ska göras otillgängliga för produktion enligt gällande bromsningsrutin.

Rovfågelbon

Särskild hänsyn ska tas till risbon från de större rovfågslarna (ex. kungs-/havsörn samt fiskgjuse). I samband med planering inför avverkning skall kända rovfågelbon om möjligt lokaliseras och planerad hänsyn dokumenteras. Följande hänsynsåtgärder ska vidtas:

- Alla träd med risbon klassas som naturvärdesträd, spara dessa.
- Runt risbon inom revir från de större rovfågslarna och där häckning misstänks, eller konstaterats av tillförlitlig källa, spara även en skyddszon/inflygningszon till boträdet som skydd mot stormfällning.
- Lämna skyddszoner på 1–2 trädängder såväl ovan som under tydliga branter.
- Noggrann observation vid planering av åtgärd för att upptäcka ev. nya boträd, om boträd hittas kontaktas SKS eller Länsstyrelsen
- Ingen avverkning bör ske närmare än 200 m från boträd av Havsörn, för Kungsörn rekommenderas att ett område på något hektar lämnas orört runt boet samt att sammanhängande skog lämnas åt något håll.
- Ingen aktivitet skall förekomma närmare än 500 m från Kungsörnens boplatz, (1000 m för havsörn), under störningskänslig tid, 1 januari–31 juli eller inom 50 m från fiskgjusens bon under häckningstid (15.4 – 31.7).

Observera att det kan förekomma lokala/regionala rutiner för hantering av större rovfåglar, t. ex. kungsörn i Dalarna.

Skiktade lövdominerade bestånd

Ingen avverkning är tillåten i skiktade lövskogar under fåglarnas häckningsperiod.

Tjäderspel

Tjäderspelplatser ligger ofta på eller i anslutning till hållmarker och myrimpediment i både äldre och yngre skog. Hänsyn ska tas till spelplatser som identifieras i samband med åtgärdsplaneringen samt även i de fall vi får säker information från trovärdig part.

- Generellt gäller att hänsynen till tjäder-spelplatser utformas från fall till fall. Primärt gäller att en avgränsning av själva spelplatsen om möjligt genomförs. Ofta förekommer spelplatsen i glesare skog på till exempel hållmarksimpediment. När spelplats är förlagd till friska, produktiva delar av beståndet, sparas en hänsynsyta alt. plockhuggs det område som misstänks som spelplats.
- Avverkningstidpunkt ska inte sammanfalla med spelperioden under mars–maj. På större spelplatser (>10 st tuppar) kan det även bli aktuellt med en skyddszon intill spelplatsen. Vid osäkerhet kontakta miljö-specialist för samråd.
- För tjäderspel som identifieras i gall-ringsskog utanför hållmarksimpediment anpassas hänsynen genom att gallrings-tidpunkten i möjligaste mån förläggs till senhöst-vinter. Avstå även från att underväxtröja i dessa bestånd.
- Var uppmärksam på fuktiga/blöta hänsynsytor eller skiktade miljöer i anslutning till spelplatserna eftersom dessa generellt är viktiga miljöer för tjäderhönor och deras kycklingar. Underväxtröj inte i dessa miljöer. Om möjligt sträva efter att knyta samman dessa miljöer med spelplatser.



Stora Enso Skog

Illustratörer: Per-Anders Nilsson, Martin Holmer

Fotograf: Ulf Ormestad, Ulrica Lund Lissman

Produktion: RR Reklambyrå, Falun