

Miljöhänsyn vid uttag av skogsbränsle – en möjlighet att förstärka hänsynen?

Johnny de Jong, Karin Gerhardt, Tomas Johannesson, Michaela Axbäck

CBM och Skogforsk, Uppsala 2015



Slutrapport av projekt 38512-1. Energimyndigheten, Eskilstuna.

Inledning

Det finns en uttalad politisk vilja att byta ut fossila bränslen mot förnybara bränslen, och fördelarna är många, en av de viktigaste är minskad påverkan på klimatet. Skogsbränsle som t.ex. avverkningsrester (grenar och toppar, dvs. grot), stubbar, sly och klenvirke är exempel på sortiment som kan användas. Det finns emellertid mycket kritik mot att öka uttaget från skogen. Man befärar att områden som tidigare inte var intressant för skogsbruk nu kommer att börja brukas, och att de miljöhänsyn som ska tas vid allt skogsbruk kommer att påverkas negativt. Ett ökat uttag av skogsbränsle kommer onekligen att minska den totala mängden av död ved och det kommer att innebära fler maskiner som kör över skogsmarken fler gånger med risk för markskador och att kvarlämnad hänsyn körs sönder (Gerhardt et al 2015). Det finns också exempel på att dessa farhågor har besannats. Det syntesarbete som har pågått inom ramen för Energimyndighetens bränsleprogram har dock visat att det är fullt möjligt att ta ut skogsbränsle utan negativ påverkan, dock under vissa förutsättningar, t.ex. att man ibland kompenserar med askåterföring eller näring, att man undviker vissa marker, att de generella miljöhänsynen värnas, och att vissa sortiment undantas (de Jong et al. 2012).

Det finns gott om belägg för att generell miljöhänsyn gör nytta för biodiversitet (Johansson et al.2013). Genom att lämna död ved, grova och gamla träd, ovanliga träd- och buskarter mm. gynnas framförallt arter som är beroende av störningar, lite ovanliga substrat och solexponering. Syftet med hänsynen är även att värna skuggberoende arter och arter som gynnas av mer småskaliga störningar eller kontinuitet av ett slutet trädskikt. Dessa arter är dock ofta betydligt svårare att kombinera med skogsbruk. Genom att lämna hänsynsytor, nyckelbiotoper, kantzoner mm kan vissa av arterna klaras, medan andra helt enkelt kräver att man bevarar större sammanhängande skogsområden i form av naturreservat. Generell miljöhänsyn ska lämnas vid alla skogliga åtgärder. I det här projektet har vi dock fokuserat på föryngringsavverkningen.

Efter föryngringsavverkningen lämnas ett hygge fullt med avverkningsrester och miljöhänsyn. Om avverkningen varit grotanpassad för uttag av skogsbränsle så finns det mesta av avverkningsresterna ihopsamlad i högar. Nästa steg är grotskotning, som ofta utförs av någon annan entreprenör än den som avverkat. Detta är ett kritiskt moment eftersom det finns stor risk att en hel del av miljöhänsynen också samlas upp vid grotskotningen, eller körs sönder. Det finns också en risk att värdefulla substrat redan ligger i grothögarna. Det är inte så lätt att bedöma vad som är miljöhänsyn, vad som är värdefulla substrat och vad som bör skotas ut. Oavsett om man tar grot eller inte från hygget så ska det markberedas och planteras. Det är nästa kritiska åtgärd som riskerar att förstöra miljöhänsyn. Ofta sker detta av ytterligare en entreprenör som inte har samma insyn i vilka hänsyn som har lämnats.

Kompetensen och intresset hos de maskinförare som utför åtgärderna har stor betydelse för att den miljöhänsyn som lämnats på hygget blir bevarat och för att annan negativ påverkan ska undvikas. Syftet med det här projektet var att undersöka om det finns möjlighet, inte bara att bevara utan också att förstärka kvarlämnad hänsyn, så att den dels blir effektivare men också att den med större sannolikhet bevaras även efter återbeskogning. Det är

ofrånkomligt att en hel del död ved försvinner vid grotuttaget, men värdet av denna klena ved, oftast barr, är ur biodiversitetssynpunkt begränsat. Om det är möjligt att vid uttaget av den klena veden samtidigt kunna säkra och förstärka den grövre döda veden som gör stor nytta för mångfalden, så kan åtgärden bli en positiv miljövinst. För att detta ska vara möjligt krävs dock tid, intresse och kompetens, inte bara hos maskinförarna utan även hos markägare och tjänstemän. Vår hypotes är att intresset och kompetensen till viss del redan finns, och att mycket går att genomföra inom de befintliga tidsramarna. Det som framförallt krävs är att hålla en dialog om miljöhänsynen mellan forskare, myndigheter, entreprenörer och markägare.

Metodik

Arbetet genomfördes i följande steg:

1. Inledande möte och diskussion med 4 maskinförare samt två tjänstemän från Holmen. Olika idéer och förutsättningar presenterades och diskuterades, exempelvis: var och. vilka åtgärder skulle kunna gynna biologisk mångfald, vilka substrat är mest värdefulla, vad man kan göra för att förstärka hänsynen, vad som är möjligt att genomföra rent praktiskt med endast marginellt ökade kostnader.
2. Fältinventering till avverkade och grotanpassade hyggen innan skotning. Denna exkursion genomfördes endast av forskare. Holmen skog valde ut ett antal trakter som bedömdes fylla kriterierna för projektet. Till stor del styrde praktiska förutsättningar val av trakter, dvs. närhet till Uppsala, tidpunkt för grotskotning mm, men ett annat viktigt kriterium var att det fanns en del kvarlämnad hänsyn (rena granåkrar undveks alltså). Under exkursionen markerades de substrat som var intressanta som miljöhänsyn med snitslar. Substratens GPS positioner togs och presenterades tillsammans olika åtgärdsförslag på en karta för maskinförarna.
3. Grotskotning. Maskinförarna undersökte möjligheterna att tillmötesgå önskemålen från forskarna och noterade den extra tid de skulle ta att ta extra hänsyn. Förarna hade även möjlighet att självständigt utföra hänsynförstärkande åtgärder utifrån eget tycke.
4. Exkursion till samma hyggen efter skotning. Endast forskare. Med hjälp av maskinförarnas protokoll kunde åtgärderna studeras.
5. Diskussion och exkursion med maskinförare. Resultatet diskuterades: vad var svårt, vad var enkelt, kunde man kanske till och med göra mer än vad forskarna föreslog?
6. Slutdiskussion med en bredare krets av intressenter.

Totalt valdes 15 olika objekt ut i Uppland och i Södermanland (Tabell 1, Fig. 1, 2). Fyra av dessa utgick dock av olika anledningar, så att endast 11 objekt återstod.

Förslag på åtgärder som gynnar biologisk mångfald

Vi föreslog följande åtgärder vid grotskotning:

1. Grövre död (> 15 cm) ved av alla trädslag flyttas från körvägen till hänsynsyta, stenskravel, vindfällan, högstubbar eller placeras parallellt med diken eller kantzoner. Normalt sker flytten bara med hjälp av kranen men om det finns en hänsynsyta framåt i körriktningen kan man även plocka med sig substratet en bit för att få en optimal placering.

2. I ett barrdominerat bestånd bör högar med klen lövved lämnas helt. I ett lövdominerat bestånd bör en del lövhögar lämnas. Egentligen är all klen lövved intressant att spara, men här måste man göra prioriteringar.
3. Både talltoppar och lövtoppar kan vara värdefulla för biologisk mångfald och bör bevaras. Samtidigt önskar förarna att använda ett visst antal toppar för att öka grotlassens och vältornas stabilitet. Här bör man alltså kompromissa och acceptera en del toppar i grothögarna.
4. Som regel bör man välja en torr och solexponerad placering. Undantag gäller dock om avverkningen skett i ett fuktigare område. Aspar, alar, granar mm som stått mörkt och fuktigt kan ha utvecklat värden som bäst gynnas av fortsatt mörker och fuktighet. Bör i så fall placeras inne i fuktiga hänsynsytor, surdråg etc.
5. Redan sönderkörd död ved prioriteras inte. Grundregeln bör vara, ju större och ju mer intakt desto bättre.
6. Vindfällerna bör bevaras. De bör helst användas som utgångspunkt för vedkyrkogårdar, dvs. övrig död ved flyttas dit för att tydliggöra den döda veden. I nödfall kan de kapas och flyttas till en hänsynsyta (vilket dock både tar tid och förändrar förutsättningarna i den döda veden).

Tabell 1. Objekt som ingick i studien.

| Id | X_koord | Y_koord | Fastighet | Distrikt | Inventerad |
|----|---------|---------|-------------------|----------|------------|
| 1 | 1536872 | 6554653 | Granhed 2:4 | Nyköping | Ja |
| 2 | 1536529 | 6553903 | Näsby 1:1 | Nyköping | Ja |
| 3 | 1550756 | 6533098 | Fågelsund 1:2 | Nyköping | Ja |
| 4 | 1569081 | 6558285 | Börsnäs 1:2 | Nyköping | Ja |
| 5 | 1530502 | 6553501 | Floda-Berga 2:1 | Nyköping | Ja |
| 6 | 1528009 | 6558269 | Floda-Eketorp 1:1 | Nyköping | Ja |
| 7 | 1623593 | 6642462 | Länna 1:1 | Uppland | Utgick |
| 8 | 1621854 | 6639383 | Kinsta 1:5 | Uppland | Ja |
| 9 | 1619862 | 6642143 | Marma 4:11 | Uppland | Ja |
| 10 | 1646818 | 6650495 | Rekinde 5:1 | Uppland | Utgick |
| 11 | 1618850 | 6641243 | Visteby 11:1 | Uppland | Ja |
| | | | Amunge-Söderby | | |
| 12 | 1630823 | 6639462 | 1:21 | Uppland | Utgick |
| 13 | 1603858 | 6623094 | Ekhamn 1:9 | Uppland | Ja |
| 14 | 1619870 | 6579573 | Drottningholm 1:1 | Uppland | Utgick |
| 15 | 1623691 | 6639298 | Almunge-Hagby 3:1 | Uppland | Ja |

Resultat

Sammanlagt identifierades 216 olika substrat. Många av åtgärderna som föreslogs var att flytta substraten, t.ex. till närliggande stenskravel, till vindfällerna, hänsynsyta eller hänsynsträd. Syftet med flytten var att få hänsynen med solexponerade/skuggade, att få dem mer synliga eller att undvika sönderkörning vid markberedning (Fig. 3). I vissa fall

föreslogs att hela grothögar skulle ligga kvar, eller att delar av grothögen skulle ligga kvar. De substrat som prioriterades var grov död ved, talltoppar och vissa fall även klen lövved.

Tidsåtgång

Tiden för att förstärka den befintliga hänsynen varierar stort mellan olika terrängförhållanden samt vilka typer av substrat som finns tillgängliga. I försöken genomfördes inga exakta tidmätningar utan förarna fick själva skatta och summera den tid som användes för "extraarbetet".

De tider som har rapporterats visar att den ökade tidsåtgången under försöket i medeltal ligger 3,3 % men givetvis med stora variationer från mellan 1 % till 8 %.

Diskussion

Många studier har visat på värdet av att lämna bra generella miljöhänsyn vid skogsbruksåtgärder för många organismer som missgynnas av skogsbruk (Johansson et al. 2013). Generell miljöhänsyn har mest varit inriktat mot grövre substrat, både döda och levande träd. I samband med ett ökat intresse för grot och stubbuttag har emellertid ett stort antal studier genomförts som visat att även avverkningsrester i form av klen död ved och lågstubbar är lämpliga substrat (de Jong et al. 2012). Man har även befarat att ett ökat grotuttag skulle kunna medföra att även de grövre substraten som lämnats som generell hänsyn kommer att skadas vid grotuttag, samt att det finns risk för ökade körskador (Gustafsson & Weslien 2014, Rudolphi 2015). En annan nackdel är att den totala mängden död ved minskar. Samtidigt finns det positiva effekter av grotuttag, t.ex. genom att fossila bränslen ersätta förnybara bränslen (de Jong et al. 2012). Resultatet från den här pilotstudien visar att det finns möjligheter att minska, och kanske helt förhindra negativa effekter av grotuttag genom att bättre selektera vilken ved som tas ut respektive sparas, och att förstärka den generella miljöhänsynen så att skador förhindras och att nyttan ökar. Studien har inte omfattat körskador. Körskador är ett problem både för miljövärden och produktion och det finns därför starka incitament från skogsbruket att förhindra körskador. En av de viktigaste åtgärderna är att undvika grotuttag från vissa marker som har svårt att klara tunga maskiner.

De organismer som mest skulle gynnas av den föreslagna substrathanteringen vid grotuttag är störningsgynnade arter, knutna till solexponerad död ved på torra platser, dvs. i praktiken mest skalbaggar. Träd som innan avverkningen varit placerat i skugga, och som hyser arter som kräver skuggiga förhållanden, skulle rent teoretiskt kunna flyttas in i skogen eller till fuktigare områden och därmed behålla arterna. I praktiken blir detta dock svårt, dels för att det är svårt att bedöma vilka träd som bör ha skuggiga förhållanden, och dels på grund av att det kan bli långa körsträckor. Att placera substrat på blöta platser bör göras med försiktighet eftersom det kan leda till körskador. Eftersom gortskotarnas kran har en räckvidd på 8 meter, så är det ibland möjligt.



Fig. 1. Geografisk placering av försökstrakterna i Södermanland. Se också tabell 1.



0 2.5 5 10 15 20
Kilometer

● Undersökningsområden

Fig. 2. Geografisk placering av försökstrakterna i Uppland. Se också tabell 1. En lokal, Drottningholm (lokal 14), ligger utanför, strax söder om kartan.



Figur 3. Substrat med potentiella naturvärden markerades med snitslar och GPS positioner togs. För att undvika sönderkörning vid markberedning och för att öka respektive minska solexponeringen föreslogs ofta flytt av objekten.

I den här studien upplevde förarna att det var relativt enkelt att flytta de substrat som forskarna hade pekat ut som lämpliga objekt. Så länge som det var frågan om att flytta till solexponerade platser fanns det alltid något att tillgå, t.ex. vid bergsbranter, stenskravel eller andra lämnade högstubbar. Alltför stora substrat var dock inte möjligt att flytta på grund av risk för att förstöra substratet, långa lågor kan t.ex. knäckas. Ibland kan dock sparade stående träd hindra en flytt av lågor.

I vissa fall föreslogs att hela grot-högar skulle sparas, t.ex. om de innehöll grova talltoppar eller mycket löv. Förarna menade dock att toppar, både av löv och tall, kan vara bra att få med för att stabilisera lass och grotvältor. Att spara vissa toppar var dock inga problem, men man var negativ till att plocka isär högarna för att komma åt topparna. Ett annat problem är att sparade högar kan ligga i vägen, vilket medför att de blir överkörda eller att man tar hand om högen vid markberedningen och sprider materialet i körvägen. Störst chans att bevara högarna är det om de är placerade i anslutning till kanter eller hänsynsytor.

Förutom de naturvårdsmässiga fördelarna, framhöll maskinförarna även en del andra praktiska fördelar med att flytta substrat. Framförallt förenklar det för markberedningen i nästa steg. Det blir enklare att komma fram, man behöver inte köra runt lågorna vilket kan spara både tid och ge minskade körskador. Detta skulle kunna kompensera för den extra tid som behövs för grotkotaren när substrat ska flyttas. Troligen skulle man vinna ännu mer tid om man redan vid slutavverkningen förberedde grotkotningen genom att flytta undan substrat som ska sparas som miljöhänsyn.

Att genomföra de föreslagna åtgärderna medför en något ökad tidsåtgång för maskinförarna. De hyggen som vi har arbetat med har varit ca 3-10 ha stora och det har tagit ca 30-60 minuter mer tid att utföra grotskotningen när substrat har flyttats enligt förslaget. Det innebär en procentuell ökning på ca 3 % i hanteringstid. Man kan också tänka sig att om metoden används mer kontinuerligt så uppstår en inlärningseffekt och den procentuella ökningen sjunker något. Den ökade kostnaden för grotskotning kompenseras delvis av att markberedningen efteråt går fortare och behöver kortare körsträcka i de fall känsliga substrat koncentreras till färre platser. Detta leder då även till en ökad nettoareal för den kommande återbeskogningen. Maskinförarnas uppfattning var att åtgärderna med förstärkt hänsyn är fullt möjliga att genomföra utan förinventering. De menar även att det i förlängningen är möjligt att göra hela proceduren mera effektiv genom ett ökat samspel med tidigare aktörer inom avverkningskedjan

Tack

Projektet finansierades med medel från Energimyndigheten. Vi tackar för ett bra samarbete med Holmen- skog. Stort tack till de maskinförare som deltagit i studien.

Referenser

- Gerhardt, K., Appelstrand, M. & de Jong, J. 2015. Ökad användning av biobränsle och god miljöhänsyn – två (o)förenliga mål? Slutrapport av projekt 2011-003583. Energimyndigheten, Eskilstuna.
- de Jong, J., Akselsson, C., Berglund, H., Egnell, G., Gerhardt, K., Lönnberg, L., Olsson, B. & von Stedingk, H. 2012. Konsekvenser av ett ökat uttag av skogsbränsle. En syntes av Energimyndighetens bränsleprogram 2007 – 2011. ER 2012:08. Energimyndigheten. Eskilstuna.
- Johansson, T., Hjältén, J., de Jong, J. & von Stedingk, H. 2013. Environmental considerations from legislation and certification in managed forest stands: a review of their importance for biodiversity. *Forest ecology and management* 303:98-112.
- Gustafsson, L., Weslien, J.-O., 2004. Skogsbränsleuttagets påverkan på naturhänsynen – en analys av nuläget P12779-1 (Slutrapport). Energimyndigheten.
- Rudolphi, J. 2015. Miljöhänsyn vid biobränsleskörd – Kartläggning av det faktiska tillståndet. Slutrapport P35201-1. Energimyndigheten, Eskilstuna.