



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Skogsmästarskolan



Skapandet av högstubbar - En undersökning av skördarförarens perspektiv och systemstöd inom Mellanskog

The creation of high stumps - An investigation of harvester drivers' perspectives and system support in Mellanskog

EMMA BOSTRÖM

MALIN SVEDBERG



Examensarbete i skogshushållning, 15 hp

Serienamn: Examensarbete /SLU, Skogsmästarprogrammet 2023:23

SLU-Skogsmästarskolan

Box 43

739 21 SKINNSKATTEBERG

Tel: 0222-349 50

Skapandet av högstubbar - En undersökning av skördarförarens perspektiv och systemstöd inom Mellanskog

The creation of high stumps - An investigation of harvester drivers' perspectives and system support in Mellanskog

Emma Boström

Malin Svedberg

Handledare: Rickard Larsson, SLU Skogsmästarskolan

Examinator: Staffan Stenhag, SLU Skogsmästarskolan

Omfattning: 15 hp

Nivå och fördjupning: Självständigt arbete (examensarbete) med nivå och fördjupning G2E med möjlighet att erhålla kandidat- och yrkesexamen

Kurstitel: Kandidatarbete i Skogshushållning

Kursansvarig institution: Skogsmästarskolan

Kurskod: EX0938

Program/utbildning: Skogsmästarprogrammet

Utgivningsort: Skinnskatteberg

Utgivningsår: 2023

Omslagsbild: Högstubbe av gran på en förnygringsavverkning. Foto: Emma Boström

Elektronisk publicering: <https://stud.epsilon.slu.se>

Serietitel: Examensarbete/SLU, Skogsmästarprogrammet

Delnummer i serien: 2023:23

Nyckelord: död ved, avverkning, PEFC



Sveriges lantbruksuniversitet
Skogsvetenskapliga fakulteten
Skogsmästarskolan

Sammanfattning

Mellanskog är en skogsägarförening som är verksam från Gotland till Härjedalen. Vid generell hänsyn i skogen lämnas död ved, bland annat i form av högstubbar. Högstubbar bidrar till viktiga livsmiljöer för många arter. Uppföljningar visar att Mellanskog inte når sina mål när det gäller att skapa högstubbar vid gallring och föryngringsavverkning. Syftet med denna undersökning var att ta reda på vad skördarförare tror ligger bakom att antalet högstubbar blir för få. Syftet var också att ta reda på om stödet i systemet Forest Link gör någon skillnad, samt om det påverkar huruvida åtgärden är en gallring eller föryngringsavverkning.

För att få en uppfattning om skördarförarens åsikter har en enkätundersökning samt kompletterande djupintervjuer genomförts. Material som analyserats är instruktioner från Mellanskog, skördarförarnas egenkontroller och interna uppföljningar.

Resultatet visade att skördarförare hos Mellanskog tror att några av anledningarna till att målet gällande högstubbar inte uppnås är att det är för få uppföljningar, att uppföljningarna inte stämmer, att markägare inte vill ha högstubbar och att skördarförare struntar i att ställa högstubbar. En distinkt skillnad mellan enkäten och intervjuerna är svaren på frågan om hur markägare påverkar. Det nämns som en stor orsak i enkäten, medan de svarande i intervjuerna inte ser det som ett problem.

Resultatet visar också att trädräknarfunktionen i Forest Link enligt skördarförarna som använder funktionen är ett bra stöd. Vissa kan inte använda funktionen då den inte är kompatibel med deras skördare. De som har möjlighet att använda funktionen men ändå avstår gör det på grund av ointresse eller okunskap, enligt de svarande i enkäten.

När det är gallring är det fler objekt som blir underkända, vilket skördarförarna tror kan bero på otydlighet kring vad som gäller i gallring, osäkerhet om det är en första- eller andragallring samt att det är svårare att se hur många högstubbar som ställts när det blir så många träd kvar.

En av slutsatserna som dras är att resultatet i gallring är sämre och att det skulle kunna förbättras genom förtydliganden kring riktlinjer för just gallring samt en notering i objektsdirektivet om det är en första- eller andragallring. En annan slutsats som dras är att Forest Links trädräknarfunktion är ett bra stöd och att en förbättrande åtgärd kan vara att ha den funktionen som krav. Det skulle leda till bättre precision i uppföljningarna.

Utifrån svaren från skördarförarna framkommer att de upplever en bristfällig uppföljning och återkoppling. De tror att detta kan vara en bidragande orsak till att rätt antal högstubbar inte uppnås. Det behövs mer återkoppling till skördarförarna. Svaren kring markägarens påverkan skiljer sig mellan enkäten och intervjuerna. Vissa skördarförare tror att markägaren påverkar, medan andra inte ser det som ett problem. Om det är ett problem skulle det kunna åtgärdas med bättre information till markägarna från Mellanskog.

Nyckelord: död ved, avverkning, PEFC

Abstract

Mellanskog is a forest owners' association that has high ambitions when it comes to environmental considerations. In general consideration in the forest, dead wood is left, including in the form of high stumps. High stumps contribute to important habitats for many species. Unfortunately, Mellanskog does not achieve its goals when it comes to creating the right number of high stumps during thinning and regeneration felling. The purpose of this study was to find out what harvester operators think is behind the inaccurate number of high stumps. The purpose was also to find out whether the support in the Forest Link system makes any difference, and whether it affects whether the measure is a thinning or regeneration felling.

Materials analysed are instructions from Mellanskog, contractors' self-monitoring and internal assignment audits. To get an idea of the opinions of harvester operators, a questionnaire survey and supplementary in-depth interviews have been conducted.

The results showed that harvester drivers at Mellanskog believe that some of the reasons why the goal regarding high stumps is not achieved are that there are too few follow-ups, that the follow-ups are not correct, that landowners do not want high stumps and that contractors do not care about setting high stumps. A distinct difference between the questionnaire and the interviews is the answers to the question of how landowners influence. It is mentioned as a major cause in the survey, while the respondents in the interviews do not see it as a problem.

The results also show that the tree counter function in Forest Link, according to the harvester drivers who use the function, is a good support. Some cannot use the function because it is not compatible with their harvester. Those who can use the function but still refrain from doing so because of disinterest or ignorance, according to the respondents in the survey.

When there is thinning, more objects are rejected, which the harvester drivers believe may be due to a lack of clarity about what applies in thinning, uncertainty about whether it is a first or second thinning and that it is more difficult to see how many high stumps have been placed when there are so many trees left.

One of the conclusions drawn is that the result in thinning is worse and that it could be improved by clarifying the guidelines for thinning and noting in the object directive whether it is a first or second thinning.

Another conclusion drawn is that Forest Link's tree counter function is a good support and that an improvement measure could be to have that function as a requirement. This would lead to better precision in the follow-ups.

One conclusion drawn from the responses from the felling contractors is that inadequate follow-up and feedback is something they believe is a problem. They believe that this may be a contributing factor to the failure to achieve the right number of high stumps. More feedback to the contractors is needed. The answers regarding the landowner's influence differ between the questionnaire and the interviews. One conclusion drawn is that some contractors believe that the landowner has an influence, while others do not see it as a problem. If it is a problem, it could be addressed with better information to the landowners from Mellanskog.

Keywords: dead wood, harvesting, PEFC

Förord

Vi vill tacka alla på Mellanskog som engagerat sig i vårt arbete delat med sig av tankar och gett oss material att arbeta med. Framför allt vill vi rikta ett stort tack till Örjan Gönlund på Mellanskog som varit vår handledare och kontaktperson. Vi har fått bra stöd och hjälp och Örjan har alltid funnits till hands när det dykt upp en fråga eller fundering. Vi har också fått många bra tips till skrivandet av rapporten, vilket har varit värdefullt.

Till alla maskinförare som svarat på enkäten och de som ställt upp på intervju vill vi ge en stor eloge. Utan ert engagemang mitt i sommar och semester hade vårt arbete inte kunnat genomföras!

Vi vill också tacka vår handledare Rickard Larsson från Skogsmästarskolan för stöd och för att han funnits tillgänglig när vi behövt hjälp i resonemang kring undersökningen.

Ett sista tack vill vi rikta till Anneli Öljarstrand på Stockholms universitet som hjälpte oss att hitta bra litteratur om metoder till undersökningen.

Emma Boström

Malin Svedberg

Innehåll

FÖRORD	III
INLEDNING	1
HÖGSTUBBAR I DEN GENERELLA HÄNSYEN	1
PEFC CERTIFIERING - DÖD VED.....	1
VIKTEN AV HÖGSTUBBAR	1
TIDIGARE STUDIER KRING HÖGSTUBBAR	2
BAKGRUND	2
SYFTE, FRÅGESTÄLLNINGAR OCH HYPOTESER	5
MATERIAL OCH METODER	6
UTLÄMNAT MATERIAL	6
INSTRUKTION GÄLLANDE HÖGSTUBBAR.....	6
OBJEKTS DIREKTIV	6
METOD FÖR ENKÄTUNDERSÖKNING	7
METOD FÖR DJUPINTERVJUER.....	8
DEFINITIONER OCH ORDFÖRKLARINGAR	9
DÖD VED.....	9
HÖGSTUBBE	9
RÖDLISTAN	9
LÅGA	9
FOREST LINK	9
OBJEKTS DIREKTIV	10
KVALITETSDEKLARATION	10
UPPFÖLJNINGAR.....	10
RESULTAT	11
KVALITETSDEKLARATIONER.....	11
MELLANSKOGS INTERNA UPPFÖLJNINGAR	12
UNDERKÄNDA UPPFÖLJNINGAR	13
ENKÄTUNDERSÖKNING	14
ORSAKER TILL ATT MÅLET INTE UPPNÅS	14
HINDER OCH UTMANINGAR	15
FÖRBÄTTRINGAR FÖR ATT UNDERLÄTTA ARBETET MED HÖGSTUBBAR.....	15
RIKTLINJER	16
FOREST LINKS TRÄDRÄKNARFUNKTION	16
PLANERING OCH OBJEKTS DIREKTIV	17
UPPFÖLJNINGAR.....	17
ÖVRIGA SYNPUNKTER OCH FÖRSLAG	18
DJUPINTERVJUER	18
VARFÖR MÅLEN INTE UPPNÅS	18
MARKÄGARENS PÅVERKAN.....	19

RIKTLINJER OCH INFORMATION	20
FOREST LINK	20
PLANERING OCH OBJEKTS DIREKTIV	21
ÅTERKOPPLING PÅ KVALITETSDEKLARATIONER	22
ÅTERKOPPLING PÅ UPPFÖLJNINGAR	22
FÖRBÄTTRA ARBETET MED HÖGSTUBBAR	24
<u>DISKUSSION</u>	25
GALLRING.....	25
UPPFÖLJNINGAR OCH KVALITETSDEKLARATIONER	25
FOREST LINK	26
UPPFÖLJNING OCH ÅTERKOPPLING.....	26
RIKTLINJER	27
PLANERING OCH OBJEKTS DIREKTIV	28
MARKÄGARES PÅVERKAN	28
UTVÄRDERING AV UNDERSÖKNINGEN.....	29
SLUTSATSER.....	29
BILAGA 1.....	31
BILAGA 2.....	35
REFERENSER.....	37

Inledning

Högstubbar i den generella hänsynen

Svenska skogar brukas idag till största delen av effektivt skogsbruk med trakthyggesbruksmetoden. Det innebär likåldriga bestånd där generell hänsyn spelar en stor roll i att bevara och skapa miljöer för biologisk mångfald. Enligt de Jong et al. (1999) beskrivs generell hänsyn så här: "den naturhänsyn man generellt tar i alla bestånd vid alla typer av skogliga åtgärder, till exempel bevara död ved, gamla träd, hålträd, eller vissa mindre miljötyper" (de Jong et al. 1999 se Johansson et al. 2009). Den generella hänsynen är den lagstadgade miniminivå enligt skogsvårdslagen §30 som måste tas vid skogsbruk. Utöver den lagstadgade nivå som krävs kan skogen certifieras enligt exempelvis PEFC (The Programme for the Endorsement of Forest Certification) som bygger på en nationell skogsstandard. PEFC har högre krav än vad som är lagstadgat i skogsvårdslagen.

PEFC certifiering - död ved

En av PEFC:s ambitioner är att öka mängden död ved i skogarna i form av stående döda träd, högstubbar och lågor. Från och med andra gallring till och med föryngringsavverkning (förutom i bestånd av ädellöv) ska grov död ved bestående av minst tre färsk högstubbar, stockar, liggande eller ringbarkade träd skapas per hektar. Om det redan finns tre snöbrott, vindfällen eller liknande eller mer än tre m³sk per hektar behöver ytterligare död ved inte tillskapas (PEFC 2022).

Avveckling av en fröträdsställning räknas som en del av föryngringsavverkningen. Förutsatt att tillräcklig mängd färsk död ved lämnades vid föryngringsavverkningen behöver inte ytterligare mängder tillskapas när fröträden avverkas (PEFC 2022).

Äldre död ved ska värnas och i största möjliga mån lämnas intakt på sin ursprungliga plats. I bestånd med målklassning PG (produktion med generell hänsyn) där det förekommer mycket död ved, vid till exempel granbarkborreskadad skog eller stormfällning, ska minst tjugo träd av de biologiskt mest värdefulla döda träden/lågorna lämnas per hektar (PEFC 2022).

Vikten av högstubbar

Högstubbar är en viktig del av den generella hänsynen och bidrar med att skapa viktiga livsmiljöer till många arter. Olika arter trivs i olika stadier av nedbrytningsfasen och därför är det viktigt med en varierad förekomst av både stående och liggande död ved. Död ved i allmänhet men också högstubbar ska gärna vara av olika sorters träd eftersom olika arter har olika preferenser. I Sverige finns det över 5 000 arter i skogen som är beroende av död ved. Ett exempel på en art som trivs i högstubbar av gran är större flatbagge (*Peltis grossa*). Ungefär tio år efter en avverkning trivs den i stubben och lever där i över

femton år, först som larv och sedan som bagge. Större flatbagge är en art som finns med på rödlistan, en lista över arter som riskerar att dö ut (FSC u.å.).

Tidigare studier kring högstubbar

Det har genomförts ett antal studier kring högstubbar och deras betydelse. Abrahamsson & Lindblad (2006) har tittat på högstubbarnas betydelse för vedlevande arter jämfört med lägre stubbar. Resultatet av studien visade att högstubbar blir allt vanligare och högstubbarna har en högre förekomst av antal arter vid marknivå än vad andra lägre stubbar har.

En annan studie har tittat på skördarens och skotarens prestation vid en högre nivå av lämnande och bevarande, det vill säga när fler träd lämnas och mer död ved lämnas och skapas. Den studien visar att både skördare och skotare får en lägre prestation. En lägre prestation leder till ökade avverkningskostnader och minskade intäkter. Däremot ökar mängden död ved och risken att gammal död ved förstörs är lägre. Sammantaget pekar det mot att det främst är ekonomiska begränsningar som borde vara det som påverkar nivån av bevarande (Santaniello et al. 2016).

Statistik från Riksskogstaxeringen pekar på att mängden hård död ved utanför formellt skyddade områden ska ha ökat med 65 procent sedan 1990-talet. Ökningen kan hänföras till att träd som dör av naturliga orsaker lämnas samt att död ved skapas vid avverkning, så som skapade högstubbar (Roberge, C., Nilsson, P., Wikberg, P-E & Fridman, J 2023).

Sedan 1994 har den svenska skogspolitiken påvisat behovet av att öka mängden död ved i Sveriges skogar. Enligt en studie kring politiska åtgärders effekter har mängden död ved ökat med cirka 25 procent sedan 1990-talet. Samma studie hävdar att det inte synts någon ökning i diversiteten av trädslag hos den döda veden. Dessutom har den största delen av ökningen orsakats av stormhändelser som ger stora mängder död ved som följd. Därför menar författarna till studien att skogspolitiken inte haft den önskade effekten på ökningen av död ved som det var tänkt. I studien menar författarna på att ett mer storskaligt och målinriktat skapande av döda träd samt förvaltningsmetoder under längre omloppstider skulle kunna vara ett sätt för skogsbruket att öka mängden död ved (Jonsson et al. 2016).

Bakgrund

Mellanskog är en skogsägarförening som är verksam i ett område från Härjedalen till Gotland. Mellanskog har uttryckt en önskan om att se en orsaksanalys kring varför de inte når målen med skapandet av högstubbar vid gallring och förnygringsavverkningar.

Målsättningen är att det på 100 procent av andragallringarna och förnygringsavverkningarna ska skapas rätt antal högstubbar. Enligt de interna uppföljningar som genomförs nås inte det målet. Sammanställning över uppföljningar från 2022 visar att 25 procent blir underkända till följd av för lågt antal högstubbar. Det mest omfattande systemet för uppföljning som Mellanskog

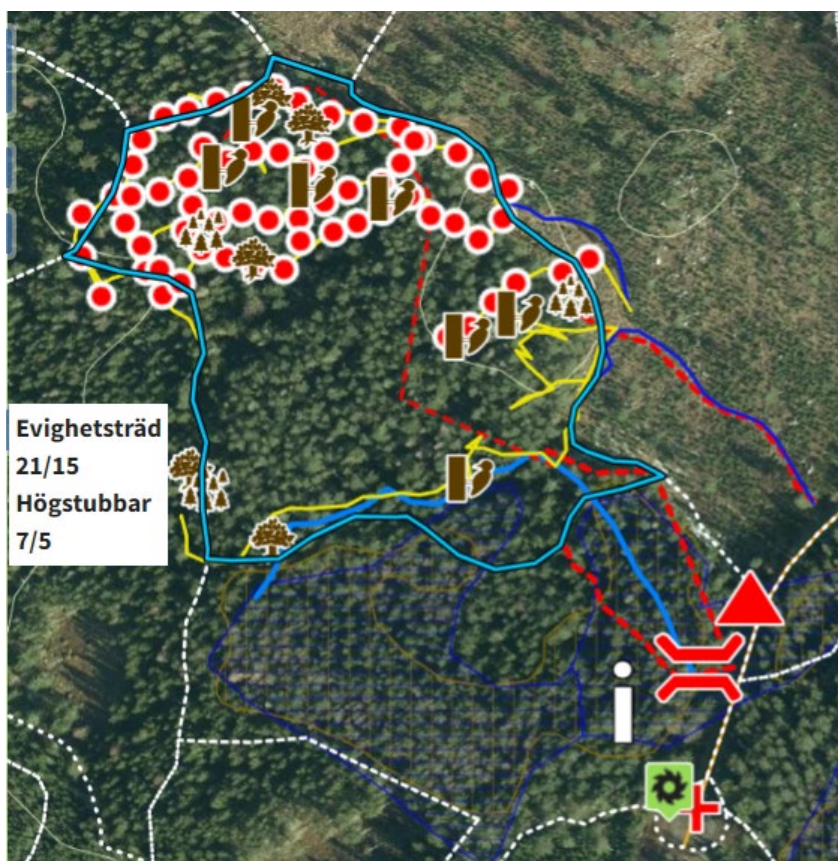
använder är att följa upp 100 gallringar och 300 föryngringsavverkningar varje år. Det betyder att 2,7 procent av föryngringsavverkningarna och 4 procent av gallringarna faller ut till uppföljning.

Vid en intern uppföljning besöks en avverkning och den som genomför uppföljningen arbetar systematiskt och besöker alla delar av avverkningen. Skulle det vara så att någon del av avverkningen inte har kontrollerats vid en uppföljning ska det framgå i rapporten som skrivs efter avslutad uppföljning. För att arbetet med den färska döda veden ska bli godkänd måste resultatet vara i enlighet med lag och certifiering.

Mellanskog äger inga egna maskiner, utan allt arbete utförs av entreprenörer som tillhandahåller maskiner och maskinförare, bland annat skördare och skördarförare. De riktlinjer som finns till avverkningsentreprenörer utgår från PEFC:s standard när det gäller skapandet av död ved.

Entreprenörerna som kör för Mellanskog har tillgång till en webbplats som heter Forest Link. Forest Link är utvecklat i samarbete med skogsentreprenörer och uppdragsgivare och dess syfte är att underlätta för de parter som berörs av avverkning. Tanken är att det ska fungera som ett nav. Forest Link fungerar som ett system där maskinägare kan kommunicera med uppdragsgivare och sina maskinförare. Genom systemet får skördarförare tillgång till bland annat kartor, objektsdirektiv och frågor för egenuppföljning som uppdragsgivaren lagt upp. När maskinen är färdig på objektet skickas alla filer med information automatiskt tillbaka till uppdragsgivarens system via Forest Links server. De filer som hanteras är bland annat skördardata och filer som innehåller automatisk gallringsuppföljning (HPR).

I Forest Link finns också ett beslutsstöd för skördarförare som fungerar som en trädräknarfunktion. Funktionen hjälper till att hålla räkningen på hur många högstubbar som skapats. När skördarföraren har skapat en högstubbe klickar den på funktionen på sin skärm, antingen med fingret eller med en mus. Funktionen anger hur många högstubbar som ska göras och räknar ner under tiden maskinen kör hur många som har gjorts. Högstubbarna registreras i kartan när funktionen används, se Figur 1.



Figur 1. En bild på en avverkning i programmet Forest Link, där man ser trädräknarfunktionen. Högstubbar är markerade som en brun stubbe med en hackspett på och evighetsträden har symbolen av ett träd. På denna avverkning har de skapat 7 av 5 högstubbar, vilket är mer än programmet sagt behövs.

Alla entreprenörer har tillgång till Forest Link och drygt 95 procent av skördarna som utför uppdrag åt Mellanskog har stöd för att använda trädräknarfunktionen. Användandet är däremot lägre, cirka 80 procent av maskinerna har använt funktionen någon gång under 2023 och det finns ingen sammanställning av hur stor andel som löpande använde funktionen.

Mellanskog har själva genomfört en studie och jämfört resultatet där funktionen använts jämfört med när den inte använts. Urvalet för studien var väldigt litet vilket medför osäkerhet i resultatet. Deras undersökning visade att fler högstubbar blev lämnade när funktionen användes. Skördarförare uppmuntras att använda funktionen, men förutom att ett fåtal har för gammal teknik i sin skördare är orsaken till att vissa inte använder funktionen oklar. Möjliga orsaker till att skördarförare avstår från att använda funktionen ska undersökas i den här studien.

I sin statistik över uppföljningar har Mellanskog kunnat se att det är mer sällan målen nås när det gäller gallring. Högstubbar ska ställas från och med andragallring, men ibland misstas en andragallring för en förstagallring. I denna studie ska möjliga orsaker till att det är svårare att nå målen i gallring undersökas.

Syfte, frågeställningar och hypoteser

Syftet med undersökningen är att ta fram en orsaksanalys om varför Mellanskog inte når upp till sina mål när det gäller skapandet av högstubbar. Fokus kommer främst vara på specifika frågor gällande vad skördarförare tror kan vara orsaker till att det skapas för få högstubbar. Hur trädräknarfunktionen påverkar och om det har betydelse vilken typ av åtgärd det är kommer också att undersökas.

Frågeställningarna som ska besvaras är:

- Vilka orsaker finns det, enligt skördarförare, till att målen gällande skapandet av högstubbar inte uppnås?
- Finns det några tydliga skillnader mellan skördarförare som använder trädräknarfunktionen i Forest Link gentemot de som inte gör det?
- Är det skillnader i resultatet av antal högstubbar vid förnygringsavverkning kontra gallring, och i så fall varför?

Några hypoteser som ställts upp inför påbörjandet av datainsamlingen är följande:

- På grund av otydlig information och svåra instruktioner vet förare inte vad som förväntas av dem gällande skapandet av högstubbar.
- Markägaren påverkar skapandet av högstubbar vilket gör att det förekommer motstridiga instruktioner.
- Uppföljningarna missar många högstubbar.
- Det finns ett bristande intresse bland skördarförarna för att skapa högstubbar.
- Trädräknarfunktionen i Forest Link underlättar för skördarförare och ökar chanserna att nå målet om rätt antal högstubbar. Funktionen underlättar eftersom det kan vara svårt att hålla räkningen på hur många högstubbar som skapats.

Material och metoder

Avsnittet presenterar vilket material som analyserats samt vilka metoder som använts.

Utlämnat material

Mellanskog har lämnat ut material som ligger till grund för undersökningen. Det utlämnade materialet består av instruktioner om skapandet av högstubbar, resultat från interna uppföljningar, objektsdirektiv samt skördarförarens kvalitetsdeklarationer. Det utlämnade materialet har huvudsakligen använts för inläsning på området. När det gäller resultat av uppföljningar och kvalitetsdeklarationer har data bearbetats i MS-Excel för att kunna jämföras och sammanställas.

Instruktion gällande högstubbar

Mellanskog har en instruktion gällande skapandet av högstubbar. Enligt Grönlund (2023) innebär riktlinjerna följande:

“Från och med andragallring skall det finnas 3 st högstubbar/ha. Högstubbarna skall vara minst 3 meter höga och vara representativa för beståndet i diameter. Dock minst 10 cm brh. Högstubbar av dubbelträd räknas som två om klyvningen är under 1,3 meter.

Om inte högstubbar finns räknas även liggande död ved, exempelvis kvarglönt virke, färska vindfällen eller kavlingar. För kavlings och brovirke gäller att virket ska vara intakt med bark och ligga blottat för väder och vind. Liggande död ved räknas i m³ (gamla standarden) och stycketal (nya standarden).

För att uppnå betyget bra i kvalitetsrevision bör högstubbarna variera i trädslag, samt finnas samlade i anslutning till hänsynkrävande biotoper där det medges en längre kontinuitet av död ved. Exv. vid hänsynsytor eller i grupp med Nv och utv-träd. “(Grönlund 2023).

Brh är en förkortning av ordet brösthöjdsdiameter. Förkortningarna Nv och utv-träd står för naturvärdes- och utvecklingsträd.

Objektsdirektiv

I Mellanskogs objektsdirektiv framgår att miljöhänsyn ska tas i enlighet med lagar, PEFC-standarderna samt riktlinjer enligt de branschgemensamma målbilderna för god miljöhänsyn. Avvikelser och avsteg ska vara godkända av Mellanskog och det ska även noteras i kvalitetsdeklarationen efter avslutad åtgärd.

Gällande död ved framgår det av objektsdirektivet att all död ved som inte är insektsfarlig, fara för allmänhet eller begränsar återväxtåtgärder ska lämnas kvar. Utöver den befintliga döda veden ska det finnas minst tre m³ sk färsk död ved per

hektar. Om så inte är fallet ska tre högstubbar eller liggande träd skapas och lämnas per hektar.

Utöver denna information om död ved finns inga övriga noteringar om skapandet av högstubbar i objektsdirektiven.

Metod för enkätundersökning

Inläsning på de metoder som har följts har gjorts med hjälp av boken *Samhällsvetenskapliga metoder* av Alan Bryman (Bryman 2018).

För att besvara frågeställningarna har en kvantitativ enkätundersökning genomförts. Att en undersökning är kvantitativ innebär att en hypotesprövning görs utifrån en teori. Det behöver inte alltid betyda en specificering av hypoteser utan datainsamlingen kan utgå ifrån en intresseinriktning (Bryman 2018).

I enkätundersökningen har frågor ställts utifrån ett antal hypoteser och teman som återfinns i frågeställningarna, se avsnittet Syfte, frågeställningar och hypoteser. Enkätundersökningen bestod av sju frågor (Bilaga 1) och riktade sig till skördarförare. En lista med avverkningsentreprenörer som kör åt Mellanskog tillhandahölls av Mellanskog och utgjorde urvalet för enkäten. Eftersom urvalet endast består av entreprenörer kontrakterade av Mellanskog kan resultaten inte generaliseras till entreprenörer som kör åt andra organisationer.

Enkätundersökningen har gjorts via Netigate, en webbplats som studenter vid SLU får tillgång till där och det går att skapa enkätundersökningar av olika slag. Genom Netigate har enkätundersökningen skickats ut via e-post till en kontaktlista. Utöver det har också en länk funnits i skördarförarnas system Forest Link. För att förebygga ett stort bortfall har ett förberedande e-postmeddelande skickats ut till kontakterna i kontaktlistan. Under tiden enkätundersökningen var öppen för svar skickades två påminnelser ut till dem som ännu inte svarat. Påminnelsen skickades med en veckas mellanrum. Enkäten var öppen för svar i 25 dagar.

Under perioden då enkäten fanns tillgänglig slutförde totalt 51 respondenter undersökningen, varav 44 svarande var skördarförare. Övriga respondenter var antingen skotarförare eller hade andra roller som entreprenörer. Antalet svarande gav en svarsfrekvens på 43 procent. Då undersökningen riktade sig till skördarförare har de övriga respondenterna filterats bort vilket då har givit en svarsfrekvens på 38 procent.

Respondenterna i enkätundersökningen var inom åldersspannet 23 till 75. Antal år de arbetat inom skogsbruk varierar från fyra till 58 år. Resultatet av enkätundersökningen tyder på att det inte finns några stora skillnader som kan sägas vara på grund av de svarandes ålder eller hur lång arbetslivserfarenhet de har.

Svar från enkäten har bearbetats i MS-Excel. Metoden för bearbetning har varit kodning. Kodning är viktigt vid insamling av kvantitativa data. Slutna frågor där

svarsalternativen är givna kodas i förväg. De olika kategorierna som svaren kodas utefter är då samma som rubriken på svarsalternativet. Svar på öppna frågor och frågor där det funnits ett alternativ där de svarande har kunnat skriva fritext har gåtts igenom och kodats utefter särskilda teman. De teman som identifierats för att gruppera de öppna svaren utgår från undersökningens hypoteser och frågeställningar. Kodningen av öppna svar görs för att resultatet ska kunna kvantifieras (Bryman 2018).

Metod för djupintervjuer

För att komplettera svaren från enkätundersökningen har djupintervjuer genomförts. Respondenter till djupintervjuer har valts ut slumpmässigt i ett begränsat geografiskt område. Den geografiska begränsningen utesluter delar av området där Mellanskog är verksam, vilket gör att eventuella geografiska skillnader inte framkommer. Totalt har sex maskinförare intervjuats. Information om respondenterna framgår i Tabell 1. För att värna om respondenternas anonymitet anges varken ålder eller antal år i branschen.

Tabell 1. Information om respondenter till djupintervjuer.

Respondent	Intervjuns längd	Plats för intervju
Respondent A	63 minuter	Fysisk, café
Respondent B	41 minuter	Fysisk, skogen
Respondent C	33 minuter	Fysisk, skogen
Respondent D	32 minuter	Fysisk, skogen
Respondent E	54 minuter	Fysisk, hembesök
Respondent F	21 minuter	Telefonintervju

Intervjuerna som har genomförts har följt en metod där intervjuerna varit semi-strukturerade. Semistrukturerade intervjuer ger utrymme för flexibilitet, samtidigt som ett visst mått av struktur gör att intervjuerna går att jämföra. En semistrukturerad intervju utgår från en intervjuguide (Bilaga 2). Frågorna i intervjuguiden (Bilaga 2) har formulerats på ett sätt så att ledande frågor undviks (Bryman 2018).

Fem av sex intervjuer genomfördes på plats med maskinförarna, den sjätte intervjun genomfördes över telefon efter respondentens önskemål. Plats för intervjuer har valts genom överenskommelse med respondenter för att det skulle bli så liten störning i arbetet för maskinförarna som möjligt. Valet att genomföra fysiska intervjuer gjordes för att få en bättre kontakt med respondenterna och på så sätt få ut mer av intervjuerna. Samtliga respondenter var i tjänst men tog rast när intervjuerna genomfördes.

Intervjuerna har spelats in med hjälp av en inspelningsapplikation på en mobiltelefon. Inspelningsarna har därefter transkriberats och analyserats. Vid transkriberingen matades ljudfilen in i MS-Word där ett förslag presenterades. På grund av att MS-Word inte kände igen vissa typiska termer som används inom

skogsbruk, dialekt och störande bakgrundsljud har förslagen till transkribering gått genom manuellt och korrigerats. Detta har gjorts för samtliga intervjuer.

Svaren från intervjuerna har bearbetats genom tematisk analys. Det innebär att allt material först läses igenom för att få en överblick. Därefter kodas materialet genom att delas upp i ett antal olika koder. Antal koder minskas sedan genom att samlas i olika kategorier utefter särskilda teman. De teman som identifierats i intervjuerna har varit ämnen som återkopplar till en frågeställning eller en hypotes. Svaren har sedan kunnat jämföras utifrån temana och eventuella samband eller tänkbara kopplingar har undersökts (Bryman 2018).

Definitioner och ordförklaringar

I studien kommer följande begrepp att användas och för att öka tydligheten anges här vilka definitioner som kommer att tillämpas.

Död ved

Stående eller liggande delar av trädstammar och träddelar som är tio centimeter eller grövre.

Högstubbe

En stubbe som är minst 3 m hög. Ett dött träd där kronan gått av räknas som högstubbe.

Rödlistan

En lista framtagen av Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) på svenska arter som har en ökad risk att dö ut. Enskilda arter kategoriseras enligt kategorierna akut hotad (CR), starkt hotad (EN), sårbar (VU), nationellt utdöd (RE) och nära hotad (NT). Listan är ett hjälpmedel vid bedömning av konsekvenser vid bland annat avverkning och exploatering. Det är däremot inget lagstadgat krav att listan ska användas som hjälpmedel.

Låga

Ett liggande dött träd.

Forest Link

En webbplats för skogsentreprenörer som fungerar som ett system där maskinägare kan kommunicera med uppdragsgivare och sina maskinförare. Systemet ska fungera i alla skogsmaskiner oavsett tillverkare och oberoende av vilken uppdragsgivare entreprenören kör för.

I Forest Link kan uppdragsgivare lägga upp information om objekt från sina system. De filer som finns i Forest Link ska då innehålla all information som maskinföraren behöver för att utföra ett uppdrag. Maskinen skickar i sin tur löpande in data till Forest Links server om position och produktion. Denna information från maskinerna kan följas i realtid av uppdragsgivare. Efter avslutad åtgärd fyller maskinföraren i uppdragsgivarens frågor i en egenuppföljning. När

maskinen är färdig på objektet skickas alla filer med information automatiskt tillbaka till uppdragsgivarens system via Forest Links server.

Objektsdirektiv

Ett annat vedertaget ord är traktdirektiv. En instruktion för ett objekt eller trakt, innehållande karta över objektet, vilken typ av åtgärd som ska utföras, hur den ska utföras samt eventuella avvikelser. Instruktionen riktar sig till skördarförare, markberedare och andra maskinförare som utför skogliga åtgärder.

Kvalitetsdeklaration

Efter avslutad åtgärd fyller skördarförare i en kvalitetsdeklaration som fungerar som en egenkontroll. Kvalitetsdeklarationen finns att hitta i systemet Forest Link och utgör ett antal kryssfrågor där förarna kan svara ja eller nej. Det ges också möjlighet att lämna kommentarer. Syftet är att förarna själva ska kontrollera att kvaliteten på den utförda åtgärden är tillräckligt bra. Det är också ett sätt för förarna att redogöra för eventuella avvikelser. Mellanskog kan sedan ta del av kvalitetsdeklarationen genom Forest Link och kontakta förarna för att följa upp eventuella avvikelser.

Uppföljningar

Interna uppföljningar över utförda avverkningsuppdrag som genomförs av Mellanskog. Uppföljningarna utförs av anställda på Mellanskog.

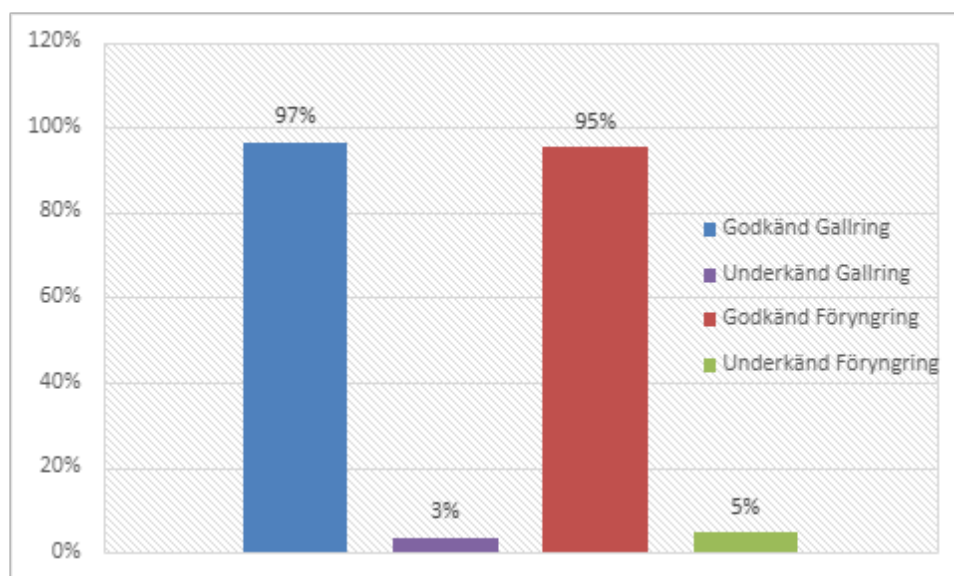
Resultat

Följande resultatdel kommer presentera de resultat som framkommit vid analys av material utlämnat från Mellanskog, enkätundersökningens resultat samt svar från djupintervjuer med skördarförare.

Kvalitetsdeklarationer

Efter avslutad åtgärd fyller skördarföraren i en kvalitetsdeklaration via programmet Forest Link. Syftet med kvalitetsdeklarationen är att det ska vara som en egenkontroll av den utförda åtgärden. Ett kriterium som ska fyllas i är om det blivit rätt antal högstubbar. Om personen som utfört åtgärden anser att det blivit rätt antal fylls kolumnen i med SANT, om det blivit färre än vad instruktionen och standarden säger kan kolumnen fyllas i med FALSKT. En kommentar kan skrivas om vad orsaken är om rätt antal inte uppnås.

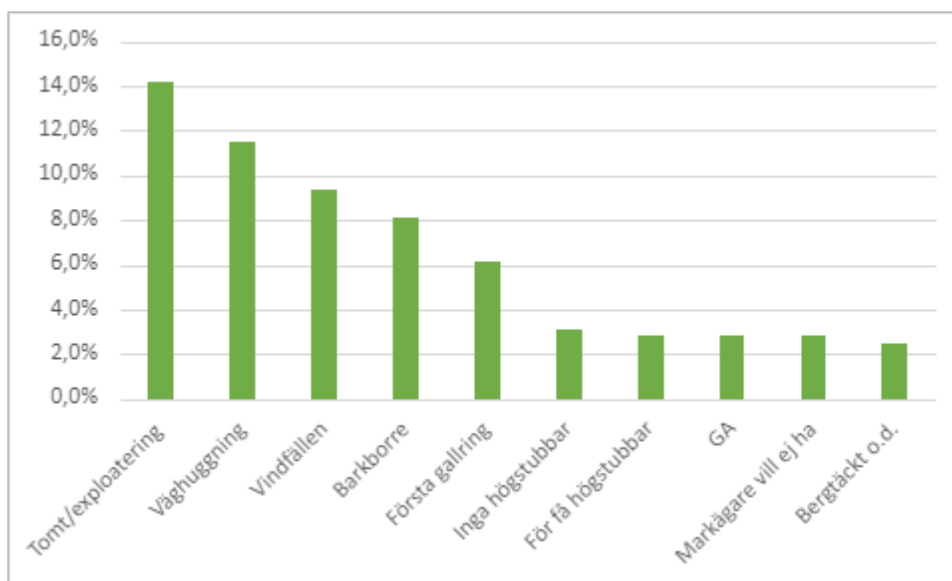
Av kvalitetsdeklarationer ifyllda under åren 2020 – 2023 har 3 – 5 procent fått FALSKT på högstubbar, se Figur 2.



Figur 2. Visar antalet godkända respektive underkända gallring och föryngringsavverkningar.

Av de underkända kvalitetsdeklarationerna i det utdelade underlaget saknar cirka 20 procent av de underkända kvalitetsdeklarationerna en kommentar om varför det inte stämmer med antal högstubbar. Den vanligaste kommentaren är att objektet är tomtmark, mark för exploatering eller prospekteringshuggning. Utöver denna är de tio vanligaste kommentarerna de som visas i Figur 3. Huggning för väg, att det varit vindfällan, att det varit huggning av granbarkborreskadat eller att det varit en förstagallring är vanliga kommentarer till att antalet högstubbar inte stämmer. Kommentarer som "Inga högstubbar" och "För få högstubbar" är något som också är vanligt förekommande men det ges ingen vidare förklaring till varför. Något som däremot ger intryck av att stärka hypotesen om att markägare

påverkar antalet högstubbar är att kommentaren “Markägaren vill ej ha” är den nionde mest förekommande kommentaren (2,5 procent av alla underkända).



Figur 3. Diagrammet visar hur frekvent de tio vanligaste kommentarerna i de underkända kvalitetsdeklarationerna förekommer.

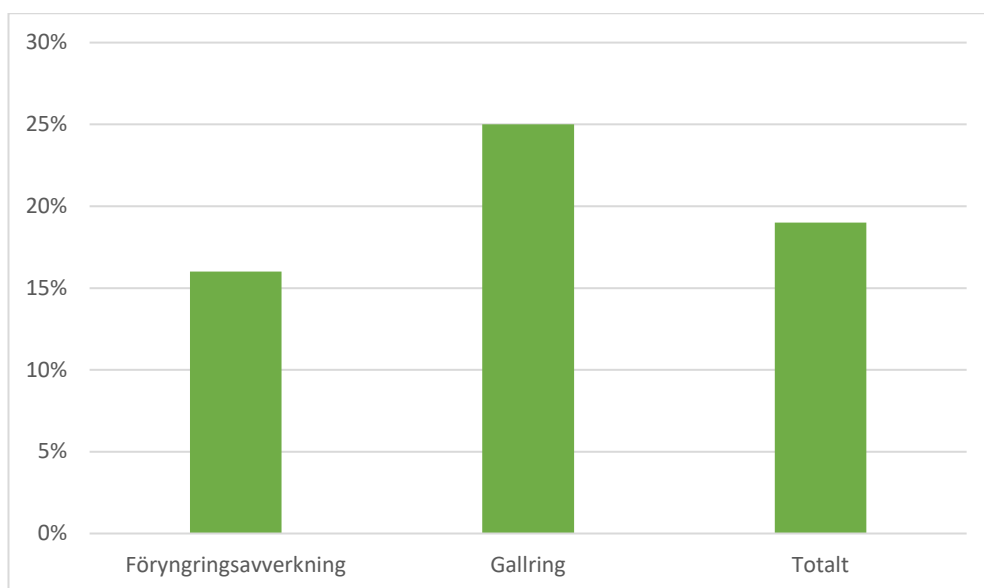
Andra orsaker som nämns i kommentarerna till att antalet högstubbar inte stämmer är att det är en huggning av fröträdställning, det är betes- eller åkermark, det finns redan annan död ved, det är svårt att hitta lämpliga träd och så vidare.

Mellanskogs interna uppföljningar

Mellanskog genomför årligen interna uppföljningar, även kallade kvalitetsuppföljningar och uppdragsrevisioner inom organisationen. Uppföljningar görs efter förnygringsavverkning, gallring, plantering, röjning och markberedning.

Vid en uppföljning av förnygringsavverkning eller gallring kontrolleras ett antal kvalitetsfaktorer samt natur- och miljöhänsynsfaktorer. Faktorer som påverkar den döda veden faller in under natur- och miljöhänsynsfaktorer. De två faktorer som kontrolleras är färsk död ved och gammal död ved. Högstubbar ingår i den färska döda veden (Berglund 2022)

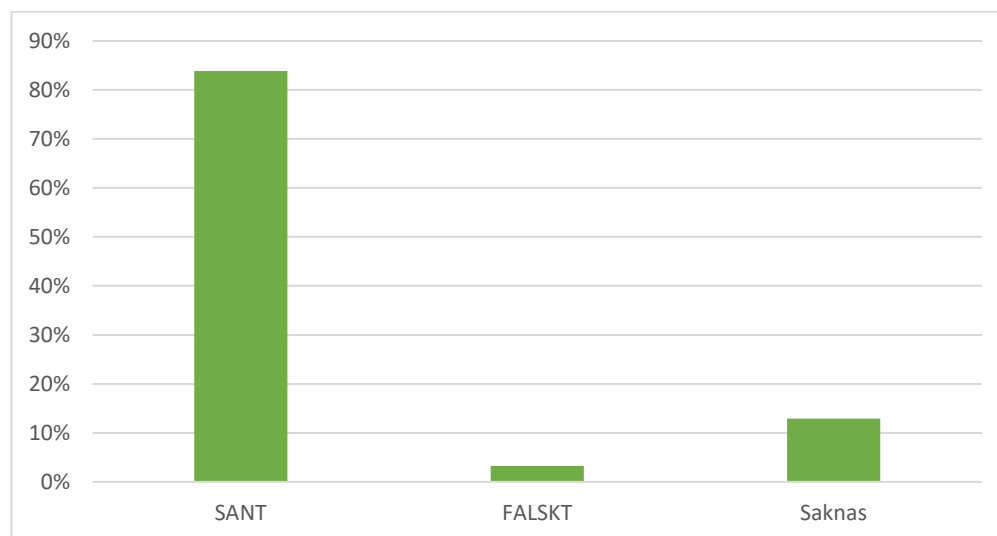
Uppföljningarna från 2022 visar att 16 procent av de förnygringsavverkningsobjekt som föll ut till uppföljning blev underkända på faktorn färsk död ved. För gallring var den siffran 25 procent. Sammantaget underkändes 19 procent av de objekt som föll ut till uppföljning på grund av att utförandet av åtgärden inte uppnådde målen för den färska döda veden, se Figur 4 (Berglund 2022).



Figur 4. Hur stor andel av uppföljningarna 2022 som blev underkända på grund av att de inte uppnådde målen för färsk död ved.

Underkända uppföljningar

Underkända uppföljningar från 2022 och 2023 har jämförts med de kvalitetsdeklarationer som lämnats från skördarförare på de underkända objekten. Av de 26 underkända uppföljningarna är det endast en kvalitetsdeklaration där det angetts FALSKT på antalet högstubbar, se Figur 5, och där var den uppgivna anledningen att det var i en kohage. Några kvalitetsdeklarationer saknas och kunde därför inte jämföras med uppföljningen. I Figur 5 visas hur skördarförarna fyllt i kvalitetsdeklarationerna på de objekt som blivit underkända i uppföljningarna utförda av Mellanskog.

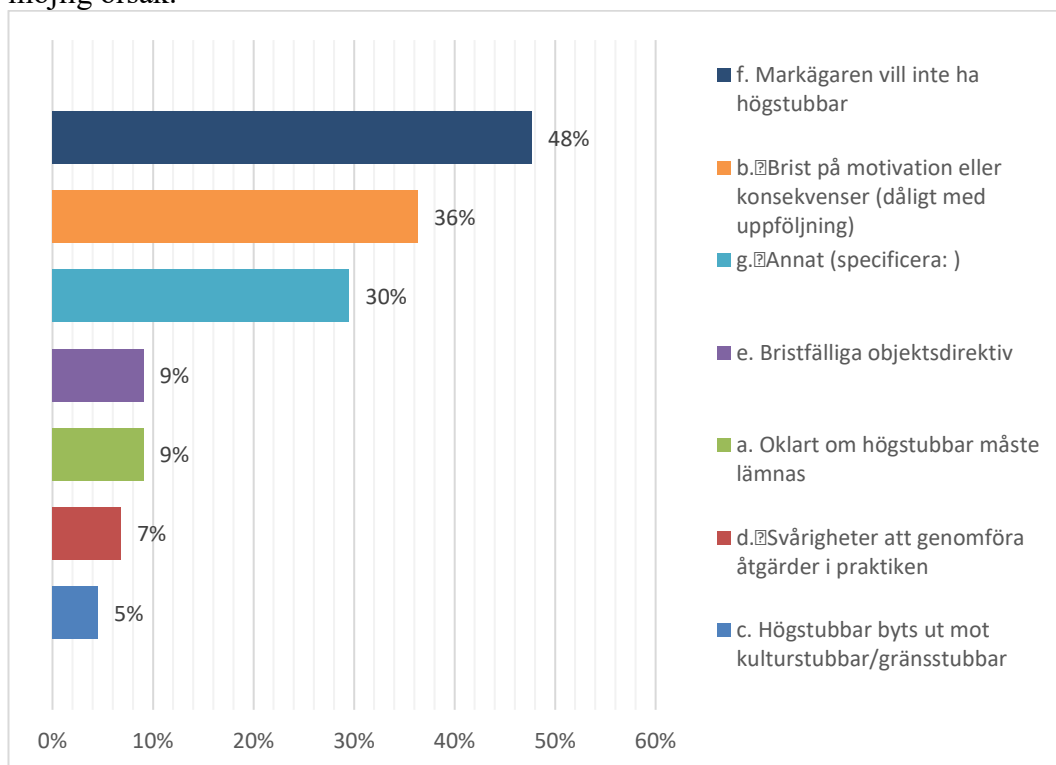


Figur 5. Resultatet av kvalitetsdeklarationerna på de underkända objekten.

Enkätundersökning

Orsaker till att målet inte uppnås

På enkätens första fråga om vad de svarande tror att orsaken är till att Mellanskog inte uppnår målen gällande skapandet av högstubbar svarar 48 procent att de tror att det är på grund av att markägaren inte vill ha högstubbar. 36 procent svarar att det är brist på motivation eller konsekvenser. Av de som svarat annat och valt att specificera nämner en svarande att den tror att det missas i uppföljningarna, två svarande lyfter fram svårigheten att veta om det är första- eller andragallring och två nämner även problematiken med granbarkborren och gransaneringar som en möjlig orsak.

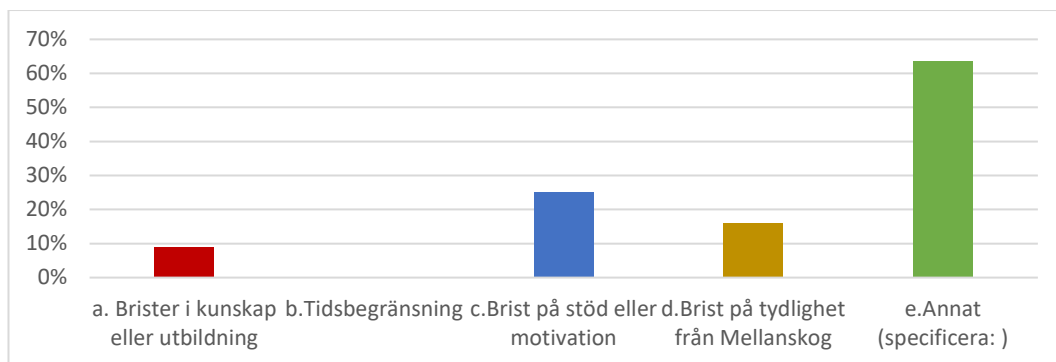


Figur 6. Figuren visar hur respondenterna svarade på frågan “Varför tror du att Mellanskog inte uppnår målen när det gäller skapandet av högstubbar vid åtgärder?”

Att skördarförarna anser att markägaren påverkar framgång även i svaren på frågan vem som har störst inverkan på hur många högstubbar som skapas. Där svarade 40 procent skogsägaren/markägaren. 9 procent svarade rådgivaren, 7 procent produktionsledaren och 44 procent valde “annat”. En analys av de som svarat “annat” på den här frågan har gjorts. Denna fråga analyserades vidare genom att fritextsvaren på svaret “annat” kodats i fler kategorier än de som ingick i de givna svarsalternativen. Det visade då att 30 procent, av alla svarande, svarat att det inte är någon annan än de själva och skogen de är i som påverkar mängden högstubbar. Därefter återstår 14 procent som angivit andra orsaker.

Hinder och utmaningar

På frågan vilka hinder och utmaningar skördarförarna upplever när det gäller skapandet av högstubbar är det 64 procent som väljer alternativet "Annat, specificera". När de specificerar är det 41 procent som skriver att det inte finns några problem eller hinder. Svaren visar tydligt att brist på tid inte utgör problem, inte heller upplevs brist på kunskap som ett stort hinder.



Figur 7. Diagrammet visar vad skördarförarna har svarat att de ser som hinder eller utmaningar i skapandet av högstubbar.

Förbättringar för att underlätta arbetet med högstubbar

På frågan om vilka åtgärder eller förbättringar som skulle kunna underlätta skapandet av högstubbar svarade 39 procent av skördarförarna ökad motivation eller belöningsssystem. 39 procent svarade "annat: specificera", av dessa hade 9 procent angivit att det inte är några problem eller att de inte såg några förbättringsområden. 7 procent svarade att mer kunskap hos markägaren behövs. Andra kommentarer var bland annat återkoppling på uppföljningar, att det står i objektsdirektiven var högstubbarna lämpligen kan placeras, bättre rapporteringssystem, komma ihåg att använda Forest Links trädräknare och tydlighet att högstubbar ska ställas i andragallring.

Tabell 2. Visar vilka åtgärder eller förbättringar respondenterna tycker skulle underlätta skapandet av högstubbar.

	Antal	Procent
a. Mer tid	0	0,00%
b. Bättre tillgång till beslutsstöd och kunskap	8	18,18%
c. Ökad motivation eller belöningsssystem	17	38,64%
d. Tydligare mål	10	22,73%
e. Annat (specificera:)	17	38,64%
Svar	44	

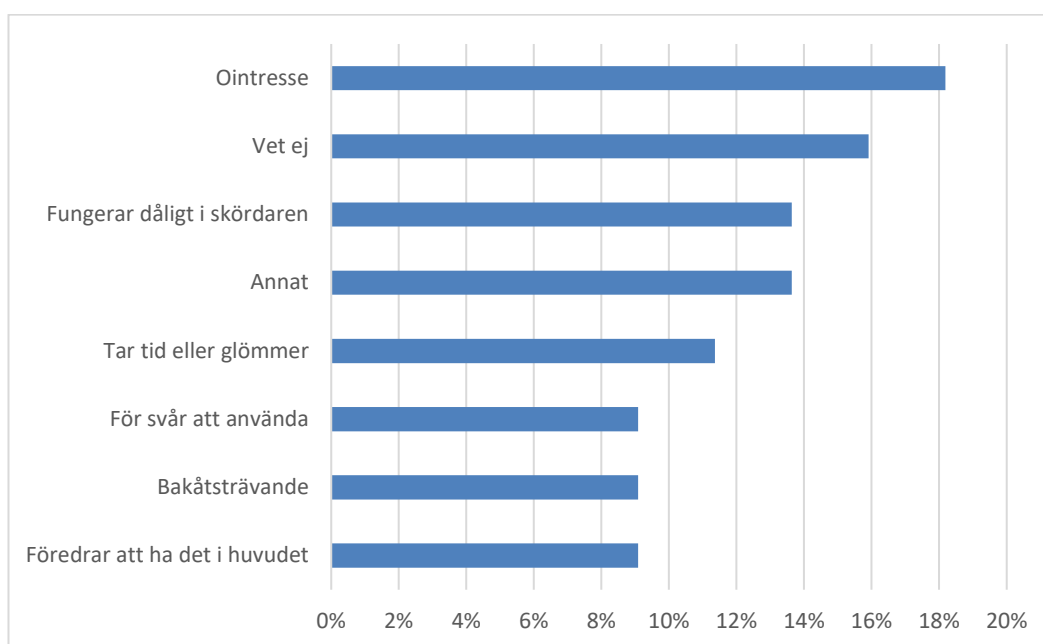
Riktlinjer

I enkätundersökningen ställdes frågan om Mellanskogs riktlinjer för skapandet av högstubbar upplevdes som tillräckligt tydliga. Där svarade en majoritet på 68 procent att riktlinjerna var tydliga, 25 procent svarade att de till viss del upplevde riktlinjerna som tillräckligt tydliga medan endast 5 procent menade att riktlinjerna var otydliga. Av de svarande i enkätundersökningen svarade 61 procent att de följde riktlinjerna noggrant medan 34 procent svarade att de i vissa situationer kan avvika från riktlinjerna.

Forest Links trädräknarfunktion

På frågan hur ofta respondenterna använder sig av Forest Links trädräknarfunktion svarade 56 procent att de använder funktionen på alla objekt. 26 procent svarade att de använder funktionen på de flesta objekt och 12 procent svarade att de aldrig använder den.

På frågan varför de svarande tror att vissa inte använder funktionen i Forest Link är det 18 procent som svarar att de tror att det tar för mycket tid eller att det glöms bort. Nästan lika många, 16 procent, tror att det beror på lathet eller ointresse från maskinförarna, se Figur 8.

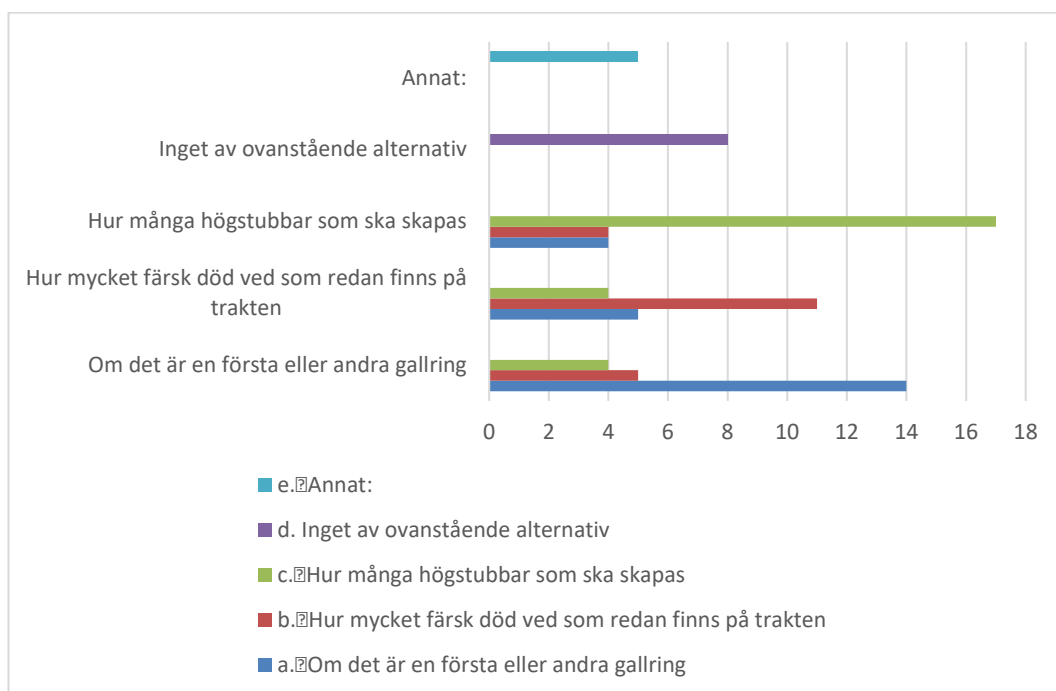


Figur 8. Diagrammet visar vad skördarförarna tror är orsaken till att inte använda trädräknarfunktionen i Forest Link.

De som svarar att de aldrig eller väldigt sällan använder funktionen svarar att det beror på att det tar för lång tid, att den fungerar dåligt i skördaren eller att funktionen inte är tillgänglig. Majoriteten av dessa respondenter svarar att det som skulle få dem att använda funktionen oftare är om den fungerade bättre i maskinen och i befintliga system.

Planering och objektsdirektiv

Att planeringen skulle ha någon påverkan på skapandet av högstubbar svarade endast 7 procent att de tyckte det hade stor inverkan, 16 procent svarade "ja till viss del", medan 77 procent svarade att det inte alls hade någon påverkan. Som förbättring på objektsdirektiven svarade 18 procent "inget av alternativen" medan 39 procent av de svarande tyckte att det kan framgå hur många högstubbar som ska skapas på objektet respektive 32 procent om det är en första- eller andra gallring och 25 procent hur mycket färsk död ved som redan finns på objektet.



Figur 9. Vad skulle vara bra att ha med i objektbeskrivningen? Diagrammet visar antalet röster varje alternativ har fått samt hur många som röstat på ett alternativ som också har röstat på de andra alternativen.

Uppföljningar

På frågan om vad de svarande tycker om Mellanskogs uppföljningar svarar 48 procent att uppföljningarna får dem att utvecklas, medan 32 procent svarar att det är för få uppföljningar för att de ska kunna ha någon åsikt. 14 procent svarar att uppföljningarna görs för långt efter avverkning och 7 procent menar att uppföljningarna är för snälla eller inte ger några konsekvenser, se Tabell 3.

Tabell 3. Visar hur de svarande upplever Mellanskogs interna uppföljningar.

	Antal	Procent (%)
a. Ja, uppföljningarna får mig att utvecklas	21	47,73%
b. Uppföljningarna görs för långt efter avverkning för att ha någon betydelse	6	13,64%
c. Uppföljningarna är för snälla och ger inga konsekvenser	3	6,82%
d. För få uppföljningar för att egentligen kunna ha en åsikt	14	31,82%

Övriga synpunkter och förslag

Enkätundersökningen avslutades med en öppen fråga där respondenterna hade möjlighet att komma med övriga synpunkter och förslag på förbättringar. Av de svarande var det 14 procent som föreslog tydligare konsekvenser för skördarförare som inte sköter sig. Bättre uppföljning och återkoppling samt någon slags notering i objektsdirektivet föreslogs av 9 procent. Andra förslag som nämndes av 5 procent var ökad förståelse hos markägare och mer tydlighet. 7 procent skriver att de för egen del brukar göra någon extra för att vara på den säkra sidan.

Djupintervjuer

För att komplettera enkätundersökningen har sex maskinförare blivit intervjuade och getts möjlighet att utveckla resonemanget kring arbetet med högstubbar. Intervjuerna har genomförts utifrån en intervjuguide som delvis har bestått av samma frågor som enkätundersökningen, men också haft några frågor som tillkommit efter att de första resultaten från enkäten kommit in.

Varför målen inte uppnås

På frågan om varför de svarande tror att Mellanskog inte når upp till sina mål gällande skapandet av högstubbar är det två svar som återkommer i samtliga intervjuer. Något som flera av intervjupersonerna nämner är att de tror att förare som kör struntar i det. Respondent B säger att det finns många dåliga entreprenörer, och att "... maskinförarna inte kan eller vet.". Respondent D nämner att eftersom det är brist på entreprenörer så är det ingen som vågar säga till på skarpen. Dåliga entreprenörer är något som även Respondent A är inne på; "Ah, de skiter väl i det. Men det är många dåliga entreprenörer." Respondent A fortsätter med att säga:

"(...) det är ju så bland entreprenörer med, de tar ju den lättaste vägen. Det är ju bara människor." (Respondent A)

Det andra som tydligt lyfts fram som ett problem är bristen på återkoppling från uppföljningar, men också generell återkoppling från Mellanskog. Respondent A säger att "Ja det bottenar ju i att ingen bryr sig någonting, de ligger ju inte på oss. De är inte ut och tittar.". Respondent A menar att ingen bryr sig så länge volymerna kommer in. En annan respondent berättar att de inte får reda på om det görs någon uppföljning och att det är svårt att veta om de gör rätt eller fel utan att få någon återkoppling.

"Jag vet ju inte ens när de, de kan ju kanske gjort någon uppföljning på mig, men jag har inte fått någon feedback, så jag vet ju inte när jag gör något bra eller dåligt." (Respondent B.)

Att resultatet av uppföljningarna inte alltid stämmer är ett svar som ges av Respondent F. Den svarande menar att högstubbarna inte hittas vid uppföljningarna. Personen berättar att förare har blivit bättre på att ställa

högstubbar på lämpliga platser, att de blivit bättre på att gömma dem mer och att de kan ställas i till exempel en kant till ett kärr där de inte är i vägen. Det menar Respondent F kan vara en orsak till att stubbarna missas vid uppföljning, men personen menar också att det kan bero på att folk som kör glömmer att kryssa i att de ställt en högstubbe och att den därmed inte syns i kartan.

Att antalet högstubbar i just gallring inte uppnås, tror Respondent B, kan bero på att det blir så många träd kvar och att det till skillnad mot en kal yta inte behöver ställas stubbar för att fylla ut. Respondent D menar på att högstubbar i gallring gör att det plötsligt ser ut som två träd nära bredvid varandra och då kan det bli fel för ögat.

“Man har ju ett visst öga för gallring hur det ska se ut. Och gör man då en hög stubbe så blir det fel i ögat och då liksom det att man tappar bort sig. Man vill gärna ta bort det där hela trädet så att det ser jämnt och fint ut i stället för en hög stubbe för då står det två stycken bredvid varandra, men då blir det att man inte tänker på det. Mitt perspektiv i gallring i alla fall tänkte jag. Att det bara flyter på allting och bara nöter på liksom så bra så kan jag köra flera hektar utan att jag tänkt på det liksom.” (Respondent D)

Likt svaren i enkätundersökningen lyfts även granbarkborren fram som en möjlig anledning till att antalet högstubbar inte stämmer på objekt där det är mycket gran eller där det görs en gransanering.

Markägarens påverkan

Till skillnad från resultatet av enkätundersökningen tror intervjupersonerna inte att markägaren påverkar skapandet av högstubbar. Flera av respondenterna berättar att det kan ha varit så förr, men att det nuförtiden sällan är någon markägare som inte vill ha högstubbar. Intervjupersonerna menar att det dels beror på att markägare har bättre kunskap om miljökraven, dels att färre markägare är så pass engagerade att de är ute i skogen och pratar med maskinförarna. Respondent F säger så här om markägarens påverkan:

“Man har ju hört lite rykten om att ja men det är ingen idé att ställa dem för markägaren tar ner de här och det, det gör de inte. Det är väldigt, väldigt sällan vi råkar på sådant, har vi ställt dem så står de kvar, det är ingen som åker och hämtar dem sen så.” (Respondent F)

Endast en av respondenterna, Respondent B, säger att det regelbundet händer att markägaren kan ha önskemål om att det inte ska ställas så många högstubbar, men att det inte påverkar eftersom de måste följa de regler och riktlinjer som finns. Är markägaren certifierad har den dessutom extra betalt för att skördarföraren ska ställa högstubbar och därför menar intervjupersonen att eventuella önskemål från markägaren inte påverkar personens beslut att ställa högstubbar.

Riktlinjer och information

När det gäller information och riktlinjer från Mellanskog nämner de flesta respondenter den generella standard som finns. Två nämner också att det står i objektsdirektivet. "Så på det viset finns ju allt skrivet, men det ska ju genomföras också. Spelar ingen roll vad man säger och gör om man inte håller efter." (Respondent A).

Endast en av intervjupersonerna nämner att även virke i broar som lämnas kvar efter överfarter över diken blir skapad död ved som också ska räknas in och att det inte bara är högstubbar som räknas som skapad död ved.

"Men det står ju i trakt direktivet. Där står ju liksom i Mellanskogs standard. Ja då är det ju liksom tre högstubbar per hektar som gäller liksom då eller död ved egentligen då. Men sen är det ju också egentligen även bygga broar också. Det är ju, räknas ju också som död ved. Egentligen, det blir ju kvar i dikena. Det blir ju tre till fyra kubik. På ett dike, egentligen då, en överfart. Det måste man ju också räkna in, det är ju inte bara högstubbar egentligen, eller har jag missuppfattat?" (Respondent C)

Forest Link

Samtliga intervjupersoner använder Forest Link i sitt arbete. Det är inte ett krav, även om det kan upplevas så av vissa maskinförare. Respondent E som endast kör skördare under en viss period av året har inte programmet i skördaren, men instämmer med övriga respondenter i att programmet fungerar bra i de andra skogsmaskinerna som körs i företaget. En intervjuperson är lite skeptisk till att Forest Links volymer inte alltid stämmer överens med de volymer som anges av skördarens dator. En annan förbättringsåtgärd i Forest Link som nämns är bättre precision på GPS, men på det stora hela är respondenterna positiva till systemet.

Trädräknarfunktionen där Forest Link håller koll på hur många högstubbar som ställts av föraren används av fyra av de sex intervjupersonerna. Av dem som använder funktionen är det ingen som tror att den inte används för att den är för svår att använda. Respondent D hävdar att den kan sägas vara "på dagisnivå till och med". Alla fyra nämner att det troligtvis är för att skördarföraren som kör glömmer bort att använda funktionen. Två personer nämner att de själva glömmer bort att klicka i att de ställt en högstubbe ibland, som Respondent A som säger att "Då brukar jag om jag kör skördare, då brukar jag klicka in det när jag kommer på mig. Så antalet finns."

Respondent C som också nämner detta lägger till att kontroller skulle göra att det inte blir lika lätt att glömma:

"Ja ibland är det ju också det. Glömmer jag klicka i högstubbar och evighetsträd, då ja, då blir det som det där egentligen då. Men så blir det egentligen, då blir det ju press på Mellanskog också att göra kontroll,

efterkontroll egentligen. Förä liksom då statistik vart det var någonstans.”
(Respondent C)

Den intervjujuperson som använder systemet i skördaren men som inte använder funktionen för att räkna högstubbar och evighetsträd menar att “det är ingen som har krävt det, så det jag noterar inte var de står och hur många.” (Respondent B). Personen säger att det inte är några problem att hålla räkningen. Personen ställer sig också frågande till vad funktionen ska vara bra för och vem som ska titta på var högstubbarna ställts. “Ja, det är ju det, men det är ju till vems nytta, om jag markerar att jag har ställt 10 högstubbar här, vem ska titta på det sen i nästa led?” (Respondent B).

Personen menar dock på att de som kör i skift med flera förare kan ha nytta av funktionen:

“Nej inte när jag kör själv så är det liksom. Nej, det är inge’. Jag kan räkna till tre per hektar. Nej, men det kan vara då om man nu tycker är svårt om man kanske kör skift. Då kan det nog vara bra att man markerar. Kanske då går det väl att räkna ihop.” (Respondent B)

Respondenten som ej använder sig av Forest Link i skördaren får frågan om det är lätt att hålla räkningen på hur många högstubbar hen ställt och svarar då så här:

“Nej, det är det inte. Nej, det är det inte, det, ska jag vara helt ärligt så lär man ta typ traktdirektivet eller ett papper och så dra ett streck när du gör en eller annars har du ingen koll på det. Speciellt inte om du kör gallring man bara ränner i väg och sen vet du ingenting vad du har gjort. Om du tror att du ska hålla det i minnet en stund så då, det finns säkert de som kan det å men inte jag i alla fall, det är då borta i alla fall efter ett par dagar. Då har jag ingen aning om hur många såna där jag har gjort.” (Respondent E)

När funktionen som håller räkningen åt föraren nämns säger respondenten att det verkligen skulle underlätta och ställer sig positiv till en sådan funktion. Den intervjuade säger att en sådan funktion skulle underlätta för de som inte klarar av att hålla det i minnet.

Planering och objektsdirektiv

Likt svaren i enkätundersökningen menar de svarande i intervjuerna att planeringen har liten eller ingen påverkan på skapandet av högstubbar. Däremot är det två som ställer sig positivt till tanken att det står i objektsdirektivet hur många högstubbar som ska skapas på just det objektet. Att det står där tror en av de svarande kan göra att föraren tänker till och en annan svarande menar att det kan vara bra att få extra tryck på det och för dem som har svårare att avgöra hur många högstubbar som ska ställas. Övriga intervjujupersoner menar dock att det inte ska behövas, det ska vara tre per hektar, det är grunden och det ska alla veta.

I samtliga intervjuer framgår att skördarförare sällan gör någon egen planering av objektet innan de börjar köra. Ibland händer det att de går över objektet för att se ut en lämplig basväg till exempel, men aldrig att de i förväg planerar för var de ska skapa högstubbar.

“Så att det är ju sällan vi går, men ibland går man som en lov så här. Det gör man ju liksom hur det ser ut just på också för att röra på sig. Det gör man ju.” (Respondent C)

Återkoppling på kvalitetsdeklarationer

Återkoppling på skördarförarens kvalitetsdeklarationer är ett återkommande tema i intervjuerna. När frågan ställs vad som händer om de rapporterar en avvikelse är svaret från samtliga att det inte händer något. Respondent F säger att denne inte fått återkoppling på en enda avvikelse än så länge:

“Ja, jag har ju faktiskt lekt med tanken i det här att jag kanske skulle skriva ”den som läser det här har vunnit tiotusen kronor”, för jag tror inte att de läser, jag tror inte de läser mina avvikelser överhuvudtaget. Jag har inte fått återkoppling på en enda än så länge.” (Respondent F)

Två andra svarande berättar att det inte händer något oavsett vad de skriver i sin avvikelserapport, vilket får dem att undra om det överhuvudtaget kommer fram till mottagaren. Respondent D berättar att “Det är oavsett vad man skriver så.” och att “Man får inget tillbaks, man vet inte om det kommer fram.”

På grund av detta kan de känna att det gör att motivationen att förbättra sig försvinner; om personen missar en högstubbe så vet den att det ändå inte händer något.

“Och då blir det också typ så här bara nej, men så ifall man glömde, ja där borta var det en högstubbe men skit samma för man vet att liksom det händer ju liksom inget, och det är liksom ingenting tillbaks och då blir det att man tappar suget efter att liksom förbättra sig för man får ingen återkoppling.” (Respondent D)

Respondent B berättar att den anser att kvalitetsdeklarationen är lite tungjobbad och berättar att när den väl fyller i en kommentar om en avvikelse hörs inget. Personen säger att det aldrig är någon som ringer och frågar hur och varför. Den uppfattningen delas även av en annan svarande som säger att kvalitetsdeklarationen ibland blir slarvigt ifylld. Personen säger att det aldrig diskuterats vilka konsekvenser det blir när det blir fel.

Återkoppling på uppföljningar

Även återkoppling på de uppföljningar som görs av Mellanskog är ett återkommande tema i samtliga intervjuer. Där framgår det tydligt att alla

intervjupersoner anser att det är dåligt med återkoppling. Respondent F säger att det enda sättet att tolka tystnaden är att Mellanskog måste tycka att resultatet är bra, men menar att det vore bättre att få ett telefonsamtal om att det är bra och att resultatet håller den standard som Mellanskog vill ha. Personen menar på att den aldrig hör när något är bra och att det är svårt att kunna förbättra sig när det är oklart om utförandet är bra eller om det är något som görs fel.

“Det är väl det man vill höra så annars så är man, fan hur ska man kunna göra något bättre, nu kör man ju bara det är liksom och ingen säger nåt och då tror man ja, men då är det väl bra då? Det kan ju vara alla fel hela tiden.” (Respondent B)

En annan svarande menar att det är för få uppföljningar som görs och att det inte blir några konsekvenser när det blir underkänt. Personen menar också på att det måste märkas skillnad:

“För om man ska uppnå de här kriterierna och det är med högstubbar allting då måste man, liksom på att dem följer upp också, liksom att de verkligen ser att det blir någon skillnad. För annars är så lätt att man säger någonting så bara fortsätter alla som vanligt ändå. Blir det ju.” (Respondent D)

Att resultatet på ett objekt sällan diskuteras är något som Respondent E håller med om. Personen berättar att den har regelbunden kontakt med Mellanskog men att det alltid handlar om vad som ska göras och aldrig om resultatet på det som blivit gjort.

Två av intervjupersonerna säger att de upplever att Mellanskog inte är lika intresserade av uppföljning och återkoppling som andra företag som de kört för är.

“Nämen det, att ha någon som flåsar en i nacken förändrar du dig. Och går man tillbaka kanske 15 år då hade dem ju särskilt folk som åkte ut och titta' hur vi aptera'. Och titta' på högstubbar och allt möjligt. Det finns ju inte en enda. De är ju bortrationaliserade.” (Respondent A)

“... vi har inte fått någon uppföljning på längdmätning eller någonting sedan i september förra året. Det säger ju lite grann om hur intresserade de är själva tjänstemännen på Mellanskog av att göra de här uppföljningarna och det här då.” (Respondent F).

Respondent B påpekar också att rådgivarna sällan tar upp ämnet med entreprenörerna, utan de litar blint på att maskinförarna gör rätt. Här menar respondenten att det skulle vara positivt att ställa frågan om föraren gjort högstubbar, kontrollerat längdmätning och så vidare. Personen tror att det är bra att ställa frågan eftersom det finns de som inte sköter sig.

Respondent C som också nämner rådgivarnas engagemang berömmar en rådgivare som kommer ut och besöker dem i skogen och som är engagerad och intresserad av hur det går ute i skogen, vilket personen säger är väldigt uppskattat.

När det gäller uppföljningar fortsätter Respondent C med att säga att “Det skulle ju vara helt utomstående från Mellanskog egentligen. Tror jag, i stället för att det är internt. Det skulle vara helt opartisk person som åker runt och kollar det tror jag det bästa är det.” (Respondent C).

Förbättra arbetet med högstubbar

När frågan kring vad Mellanskog kan göra för att förbättra arbetet med högstubbar berörs återkommer ett svar i intervjuerna. Samtliga respondenter menar att bättre återkoppling är något som skulle vara en förbättring, på fler områden än bara gällande arbetet med högstubbar. Flera nämner kommunikation och att bättre återkoppling till den förare som kört ett objekt kan vara en viktig förbättring.

“Det är efterkontrollen. Det tror jag att man kollar på en trakt och sedan kontakta den som har kört den. Och så här ska det vara liksom du har gjort fel. Du har gjort si och så och diskutera det runt om det liksom. Varför var det så här, någon förklaring till det? Och då kanske han har det eller inte, liksom att man får återkoppling. Jag tror det är viktigt.” (Respondent D)

En av intervjupersonerna trycker på att Mellanskog måste ställa högre krav på skördarförarna och vara tydliga med vilka konsekvenser som det blir och att det kostar att göra fel, annars görs inget för att undvika att misstagen upprepas.

“Man måste, man måste göra ett stort, ett stort tydligt krav att förklara vad konsekvenserna blir. Jag menar det, om Mellanskog skulle lossa sin certifiering, då sitter ju den entreprenören inte speciellt bra till.” (Respondent F)

En annan respondent menar också att det behövs att alla engagerar sig inifrån kontoret ut till förarna. Personen nämner också att rådgivarna har ett ansvar när det gäller kommunikationen med de markägare som har dålig kunskap att informera om varför till exempel högstubbar ställs vid en åtgärd.

Diskussion

Följande avsnitt diskuterar resultatet och presenterar slutsatser som kan dras utifrån undersökningens resultat. I avsnittet besvaras också frågeställningarna som ställts upp i början av arbetet.

Gallring

Att det är fler gallringar än föryngringsavverkningar som blir underkända när det gäller antalet högstubbar framgår av sammanställningen över uppföljningarna som gjorts 2022. Något som nämns i enkäten är att det kan vara svårt att veta om det är en första- eller andragallring och ett förslag på förbättring som nämns är att det behövs mer tydlighet kring att högstubbar ska ställas i andragallring. I två av intervjuerna nämns problemet med högstubbar i gallring och att en anledning till att högstubbar missas är för att det blir många träd kvar, till skillnad från föryngringsavverkning syns det inte lika tydligt om föraren har ställt högstubbar. I enkäten svarar 32 procent att det vore bra om det i objektsdirektivet stod om det var en första- eller andragallring. En slutsats som kan dras är att resultatet av högstubbar i gallring skulle kunna förbättras om tydligheten kring vad som gäller för gallring blir bättre, samt att det står i objektsdirektivet vilken typ av gallring det är.

Uppföljningar och kvalitetsdeklarationer

Resultatet visar att uppföljningar och kvalitetsdeklarationer inte stämmer överens när det gäller de objekt som blivit underkända på uppföljningen. Vad det kan bero på framgår inte. Däremot är det troligt att de kvalitetsdeklarationer som har blivit underkända på grund av att det varit till exempel huggning av tomtmark, exploatering eller huggning för väg inte ingår i samma underlag som de interna uppföljningarna. Det kan också diskuteras huruvida slutsatser kan dras utifrån dessa kvalitetsdeklarationer då de kan sägas innehålla många svagheter. Att det inte lämnas några kommentarer och att respondenter själva uppger i intervjuer att de inte alltid gör kvalitetsdeklarationen så noggrant tyder på att det kan finnas brister i det underlaget.

Både vid intervjuerna och i enkätundersökningen nämner ett antal svarande att de tror att uppföljningarna inte stämmer. En intervjuperson menar att det är för att högstubbarna missas i uppföljningen. Att metoden för uppföljningar, där alla delar av avverkningen besöks systematiskt, skulle missa högstubbar i den utsträckningen kan ifrågasättas. Mer troligt kan vara att skördarföraren har ställt rätt antal men att de högstubbar som har skapats inte blir godkända. Högstubbar kan till exempel ha gjorts av träd som inte representerar beståndet i övrigt, att de är kortare än tre meter eller att de skapats av redan döda träd.

Däremot kan metoden för uppföljningar ifrågasättas när det gäller huruvida objektivt genomförda uppföljningar har en risk att missa delar av avverkningen. Instruktionen för uppföljningarna är inte särskilt detaljerad vilket kan ge en osäkerhet i resultatet av uppföljningarna. Om högstubbar ställs i anslutning till

annan hänsyn, som exempelvis kärr, steniga partier eller liknande kan det vara svårt att se dem vid uppföljning. I gallring kan det också vara svårare att upptäcka högstubbar när det står träd kvar.

Högstubbar bör gå att hitta om skördarföraren använt trädräknarfunktionen i Forest Link då det i systemet ska synas var högstubbar har ställts på objektet. Används funktionen korrekt bör det inte vara något problem med att uppföljningarna missar högstubbar. Det förutsätter dock att den informationen från Forest Link används vid uppföljningarna. Det framgår inte av instruktionen för uppföljningar om den informationen används. Om så inte är fallet skulle det kunna vara en förbättrande åtgärd när det gäller att kontrollera högstubbar vid uppföljningar.

Om det finns ett problem med utförandet av uppföljningarna som gör att högstubbar missas kan en nödvändig åtgärd vara att se över instruktioner för uppföljning. Att också kontrollera att dessa instruktioner följs av alla som genomför uppföljningar skulle kunna vara bra.

Forest Link

Enkäten, och även intervjuerna, visar att majoriteten av de svarande använder trädräknarfunktionen i Forest Link, däremot är det inget krav. De som använder funktionen tror att orsaken till att vissa inte använder den är ointresse eller bristande engagemang. Det framgår tydligt i både intervjuerna och enkäten att funktionen är lätt att använda och att den är ett bra stöd. En av intervjupersonerna som inte har tillgång till funktionen berättar att det är svårt att hålla räkningen utan att dra streck på ett papper och att ett sådant stöd vore väldigt uppskattat.

En åtgärd som skulle kunna förbättra arbetet med skapandet av högstubbar är att funktionen i Forest Link där högstubbar noteras blir ett krav för de skördarförare som har en maskin där funktionen går att använda. Det förutsätter dock, vilket nämns i en intervju, att efterkontroller och uppföljningar görs. En av respondenterna anser sig inte kunna förstå varför högstubbar ska märkas ut i Forest Link, men om det görs tydligt att det behövs för att sedan kunna göra uppföljning ger det ett syfte med att använda funktionen oavsett om föraren har lätt eller svårt att ställa rätt antal utan det stödet. Ett krav på användande av funktionen kan också lösa problemet med att förare glömmer att klicka i att de ställt högstubbar. För de skördarförare där funktionen fungerar dåligt i skördaren får i sådant fall undantag göras.

Uppföljning och återkoppling

I resultatet av både intervjuer och enkätundersökning har det framkommit att de svarande tycker att det bör göras fler uppföljningar så att förarna vet vad de kan förbättra och vad de gör bra. Resultatet visar också att skördarförarna vill se bättre återkoppling på de uppföljningar som görs, i dagsläget vet de inte om det har gjorts en uppföljning eller inte. Ett förslag som nämns i en djupintervju är att

uppföljningar ska göras av en extern part för att undvika att entreprenörer slipper undan konsekvenser av en underkänd uppföljning. Flera svarande menar att det finns många dåliga skördarförare och att förare struntar i att göra högstubbar. Där nämns hårdare konsekvenser för dessa som en förbättringsåtgärd när det gäller skapandet av högstubbar, det ska kosta att göra fel.

Något som också framkom i djupintervjuerna var att flera skördarförare upplever att de kvalitetsdeklarationer som anges i Forest Link ej följdes upp och återkopplades till föraren i efterhand. Känslan av att ingen bryr sig gör enligt en svarande att den tappar motivationen till att förbättra sig och att det inte spelar någon roll att en högstubbe missas i programmet.

Återkoppling är en återkommande problematik som lyfts upp av respondenterna i både enkäten och intervjuerna. Mer uppföljning och återkoppling är något som föreslås som en förbättrande åtgärd, där återkopplingen bör vara både angående det som är bra och det som har blivit fel. Inte en enda respondent säger att utförda åtgärder diskuteras och att det gör det svårt att veta om förarna gör rätt eller fel, och att det därmed är svårt att kunna förbättra sig. En slutsats som kan dras är att det behövs mer återkoppling till förarna så att de känner att det finns ett engagemang och ett intresse från Mellanskog i dessa frågor. Det skulle vara en åtgärd som troligtvis kan lösa fler problem än bara skapandet av högstubbar.

En skillnad mellan intervjuerna och enkätundersökningen var att det i intervjuerna framkom mycket tydligare att uppföljning och återkoppling upplevdes som bristfällig. Att det inte syntes lika tydligt i resultatet från enkäten skulle kunna bero på att enkätfrågorna ej fokuserade lika mycket på uppföljning och återkoppling. Resultatet av enkäten visar på att respondenterna tycker att uppföljningarna får dem att utvecklas, vilket kan tolkas som att det är något de vill se mer av.

Riktlinjer

Mellanskogs riktlinjer överensstämmer med PEFC:s krav på färsk död ved vid åtgärder. Det kan dock diskuteras hur tydliga dessa riktlinjer är. Det framgår att det ska skapas tre högstubbar per hektar, men att det inte behövs om det redan finns tre m³sk på objektet. Av resultatet framgår att det är väldigt sällan skördarförare gör någon egen planering av ett objekt och ingen respondent säger sig titta på var högstubbar ska ställas. Hur lätt är det då att avgöra hur mycket död ved som redan finns på objektet? Hur många skördarförare tittar på hur mycket död ved som redan finns på objektet? Det är något som inte framgår av resultatet av undersökningen men något som kan diskuteras när det gäller orsaker till att målet om rätt antal högstubbar inte uppnås.

Något som kan utläsas av resultatet är att respondenter tycker att riktlinjerna är tydliga, men resultatet visar också på att inte alla vet att det står i objektsdirektivet, utan de flesta intervjupersoner refererar till en generell standard. Det framkommer också att det finns osäkerheter när det gäller gallring och att ställa högstubbar av gran, med tanke på risken för granbarkborre. Både i intervju och i enkät nämner svarande att det ibland kan vara svårt att hitta lämpliga träd att

göra högstubbar av, men enligt riktlinjerna ska högstubbarna skapas av träd som är representativa för beståndet, vilket borde betyda att det alltid finns lämpliga träd att skapa högstubbar av.

Det är endast en respondent som nämner att även virke i överfarter över diken får räknas som färsk död ved, vilket är helt rätt enligt riktlinjerna. Att det bara är en person som nämner detta ger intrycket av att det inte är allmänt känt bland maskinförare eller övriga personer inom Mellanskog vad riktlinjerna faktiskt säger. Få personer verkar veta att det inte behöver ställas fler högstubbar om det redan finns en viss mängd färsk död ved på objektet. Det här tyder på att det skulle behövas större tydlighet och mer kommunikation kring vad som gäller när högstubbar ska skapas.

Planering och objektsdirektiv

Att planeringen saknar påverkan på skapandet av högstubbar framgår tydligt i resultatet av skördarförarnas svar. Något som däremot överraskar är att inte fler tycker att det vore en bra åtgärd att det stod i objektsdirektivet hur många högstubbar som ska skapas samt hur mycket död ved som redan finns på objektet. En trolig förklaring till det kan vara att trädräknarfunktionen i Forest Link talar om hur många högstubbar som ska skapas. Det kan göra att den informationen i objektsdirektivet skulle upplevas som överflödig. Att det inte finns någon önskan att veta hur mycket död ved som redan finns på objektet skulle kunna förklaras med att skördarförare inte har vetskap om att mängden befintlig färsk död ved på objektet kan påverka hur många högstubbar som ska skapas. Återigen kan slutsatsen dras att riktlinjerna behöver förtydligas kring detta.

Däremot verkar ett fåtal vara positiva till att planeraren ger förslag på lämpliga platser på objektet där högstubbar kan ställas. Till exempel i närheten av annan planerad hänsyn.

Markägares påverkan

Enligt resultatet från enkäten anges markägaren vara en orsak till att det inte ställs tillräckligt många högstubbar. I enkäten är det även några svarande som skriver att en ökad förståelse och kunskap hos markägaren är något som kan förbättra arbetet med högstubbar.

Intervjuerna ger en annan bild av markägarens påverkan. Intervjupersonerna menar att markägare har haft en stor påverkan förut, men att det nuförtiden är sällan de säger något om skapandet av högstubbar. En av intervjupersonerna nämner att det finns markägare som inte vill ha dem, men att det inte påverkar när den kör objektet. Samtidigt säger några av de intervjuade att det är rådgivarens ansvar att förklara för markägare varför det är viktigt att ställa högstubbar, något som också lyfts upp i enkäten.

Att det är delade meningar kring markägarens påverkan väcker frågor kring huruvida skulden för problemet läggs över på markägare i enkäten. Det kan diskuteras om de svarande tycker det är lättare att peka ut markägare som problemet än sin uppdragsgivare eller sig själv. Det kan också diskuteras huruvida skördarförare fortfarande tänker att markägaren påverkar eftersom det framgår av intervjuerna att det ofta var så förr. Eftersom detta är en distinkt skillnad mellan resultatet av enkäten och intervjuerna kan det också tänkas att det inte upplevs som ett problem i det område där intervjupersonerna är verksamma, men att problemet kan vara större i andra delar av Mellanskogs verksamhetsområde. Att antalet intervjuer endast var sex stycken kan också bidra till att skillnader i svaren blir så stora, för att få en säkrare jämförelse skulle flera intervjuer behövs genomföras.

En slutsats som kan dras är att markägare till viss del kan påverka skapandet av högstubbar, och att det kan åtgärdas genom ökad förståelse och bättre information till markägare.

Utvärdering av undersökningen

Arbetet har gått bra och inga större hinder eller problem har uppstått längs vägen. Att få kontakt med intervjupersoner under semestertider tog längre tid än önskat men något positivt var att så pass många (38%) besvarade enkätundersökningen.

En svaghet i undersökningen är att urvalet till djupintervjuer är geografiskt begränsat och därför inte kan ta hänsyn till att det skulle kunna finnas geografiska skillnader. Antalet intervjuer är också relativt lågt och de som ställt upp och intervjuas har gjort det frivilligt, vilket kan innebära att det inte är representativt för vad skördarförare tycker i allmänhet.

Något som hade kunnat göras annorlunda är att en eller flera djupintervjuer skulle ha gjorts innan enkätundersökningen skickades ut. Det hade kunnat ge en större förståelse för problemet utifrån en skördarförares perspektiv och det hade troligtvis gjort att frågorna i enkätundersökningen sett annorlunda ut. Troligtvis hade mer fokus lagts på uppföljningar och återkoppling i frågorna om detta gjorts.

Undersökningen har begränsat sig till att i huvudsak fokusera på uppfattningen hos skördarförare. Fortsatta studier skulle kunna titta på ett större perspektiv där orsaker till att uppföljningar blir underkända granskas närmare och fler personer med andra arbetsroller involveras. Större fokus skulle också kunna läggas på problematiken med återkoppling till skördarförarna.

Slutsatser

De hypoteser som ställdes upp inför påbörjandet av datainsamlingen visade sig stämma till viss del. Resultatet styrker hypotesen om att Forest Links trädräknarfunktion är ett bra stöd för skördarförarna. Resultatet visar på att skördarförarna har uppfattningen att det finns ett ointresse eller bristande engagemang bland maskinförare och att det finns en misstanke om att högstubbar

missas i uppföljningarna, men hypoteserna kan inte sägas vara helt styrkta då det inte har undersökts huruvida dessa uppfattningar styrks på annat sätt än av respondenterna.

Sammanfattningsvis dras ett antal slutsatser utifrån resultatet. En av slutsatserna som dras är att resultatet i gallring är sämre och att det skulle kunna förbättras genom förtydliganden kring riktlinjer för just gallring samt en notering i objektsdirektivet om det är en första- eller andragallring.

En annan slutsats som dras är att Forest Links träräknarfunktion är ett bra stöd och att en förbättrande åtgärd kan vara att ha den funktionen som krav.

När det gäller vilka orsaker skördarförarna ser till att målet med rätt antal högstubbar inte uppnås dras en slutsats att den främsta orsaken är bristfällig uppföljning och återkoppling. Vissa skördarförare tror att markägaren påverkar, medan andra inte ser det som ett problem. Om det är ett problem skulle det kunna åtgärdas med bättre information till markägarna från Mellanskog.

Bilaga 1

1. Död Ved

Den här enkäten går ut till alla avverkningsentreprenörer som utför uppdrag åt Mellanskog. Vid avverkning (utom i 1a gallring) ska minst 3 nyskapade högstubbar (död ved) lämnas. Mellanskog ser i sina interna kvalitetsuppföljningar att de inte riktigt uppnår målet gällande högstubbar och Mellanskog behöver nu er hjälp att förstå hur vi kan bli bättre.

Enkäten består av 17 frågor som tar ca 5 till 10 min att svara på. Svara på frågorna med det/de alternativen som stämmer in bäst. På vissa frågor kan flera alternativ väljas. Skriv gärna i textrutan om du har andra synpunkter.

1. Ålder: Ange din ålder:

2. Hur länge har du arbetat med skogsbruk? Ange antal år:

3. Vilken är din huvudsakliga arbetsuppgift?

- a. Skördarförare - Föryngringsavverkning
- b. Skördarförare - Gallring
- c. Skördarförare - Både föryngring och gallring
- d. Skotarförare
- e. Annat: _____

4. Varför tror du att Mellanskog inte uppnår målen gällande skapandet av högstubbar vid åtgärder?

- a. Oklart om högstubbar måste lämnas
- b. Brist på motivation eller konsekvenser (dåligt med uppföljning)
- c. Högstubbar byts ut mot kulturstubbar/gränsstubbar
- d. Svårigheter att genomföra åtgärder i praktiken
- e. Bristfälliga objektsdirektiv
- f. Markägaren vill inte ha högstubbar
- g. Annat (specificera:) _____

5. Hur mycket prioritet ger du åt att skapa högstubbar i samband med skogsavverkning?

- a. Det är viktigt att skapa högstubbar
- b. Jag överväger det ibland beroende på situationen
- c. Det är inte något jag aktivt fokuserar på

6. Vilka utmaningar eller hinder upplever du när det gäller skapandet av högstubbar?

- a. Brister i kunskap eller utbildning
- b. Tidsbegränsning
- c. Brist på stöd eller motivation
- d. Brist på tydlighet från Mellanskog
- e. Annat (specificera:) _____

7. Vilka åtgärder eller förbättringar skulle kunna underlätta skapandet av högstubbar?

- a. Mer tid
- b. Bättre tillgång till beslutsstöd och kunskap
- c. Ökad motivation eller belöningsystem
- d. Tydligare mål
- e. Annat (specificera:) _____

8. Vilken av dessa har störst inverkan på hur många högstubbar du skapar?

- a. Skogsägaren/markägaren
- b. Rådgivaren
- c. Produktionsledaren
- d. Annan. Specificera: _____

9. Upplever du att riktlinjerna för skapandet av högstubbar från Mellanskog är tillräckligt tydliga?

- a. Ja, absolut
- b. Till viss del
- c. Nej, inte tillräckligt

10. Hur noggrant följer du riktlinjerna för skapande av högstubbar som fastställs av Mellanskog?

- a. Jag följer riktlinjerna noggrant
- b. Jag följer riktlinjerna till viss del, men kan avvika i vissa situationer
- c. Jag tycker Mellanskogs riktlinjer är svåra att förstå
- d. Jag följer andra riktlinjerna eller har min egen strategi

11. Hur ofta använder du dig av Forest Link's trädräktnarfunktion (funktionen för att räkna högstubbar)?

- a. På alla trakter
- b. På de flesta trakter
- c. Bara i gallring
- d. Väldigt sällan
- e. Aldrig

12. Varför tror du att vissa har valt att inte använda trädräknarfunktionen i Forest Link?

- a. För svår att använda
- b. Föredrar att ha det i huvudet
- c. Den fungerar dåligt i skördaren
- e. Annat specificera: _____

13. Vad skulle få dig att alltid använda funktionen?

- a. Tydligare instruktioner och vägledning
- b. Enklare och mer användarvänlig
- c. Bättre integration med befintliga verktyg eller system
- d. Tydligare nytta och fördelar med funktionen
- e. Annat (specificera:) _____

14. Upplever du att planeringen av en trakt påverkar hur mycket högstubbar som skapas?

- a. Ja, i hög grad
- b. Ja, till viss del
- c. Nej, inte alls
- d. Vet inte

14. a) Hur upplever du att planeringen påverkar hur mycket högstubbar som skapas? (frivillig fråga)

15. Vilka av dessa alternativ skulle vara bra att ha med i objektsdirektiven?

- a. Om det är en första eller andra gallring
- b. Hur mycket färsk död ved som redan finns på trakten
- c. Hur många högstubbar som ska skapas
- d. Inget av ovanstående alternativ
- e. Annat: _____

16. Upplever du att Mellanskogs kvalitetsuppföljningar påverkar mängden högstubbar du gör?

- a. Ja, uppföljningarna får mig att utvecklas
- b. Uppföljningarna görs för långt efter avverkning för att ha någon betydelse
- c. Uppföljningarna är för snälla och ger inga konsekvenser
- d. För få uppföljningar för att egentligen kunna ha en åsikt

17. Har du några ytterligare synpunkter eller förslag på hur arbetet med skapande av högstubbar kan förbättras?

Bilaga 2

Intervjuguide

Bakgrundsfrågor:

Ålder?

Hur många år har du arbetat med skogsbruk?

Hur länge har du kört åt Mellanskog?

Hur skulle du beskriva din erfarenhet av att arbeta som skördarförare åt Mellanskog?

Död ved

1. Varför tror du att Mellanskog inte uppnår målen gällande skapandet av högstubbar vid åtgärder?
2. Upplever du att instruktionerna från Mellanskog angående skapandet av högstubbar och död ved är tydliga?
3. Vem har störst påverkan på hur många högstubbar du skapar? Hur påverkar den/dem? Påverkar även certifierade markägare? Har markägare förståelse för att det ska lämnas högstubbar? Hur tror du att förståelsen hos markägare kan ökas?
4. Vilka utmaningar ser du när det gäller att uppfylla kraven för skapandet av högstubbar?
5. Vilka utmaningar upplever du specifikt när det gäller gallring jämfört med föryngringsavverkningar? (När det gäller högstubbar.)

Forest Link

6. Använder du Forest Link? Till vad? Vad tycker du om Forest Link?
7. Hur ofta använder du dig av trädräknarfunktionen i Forest Link? (Stamkoder)
8. Varför tror du att vissa inte använder funktionen?
9. Vad skulle kunna göra att du alltid använder funktionen? Vad tror du skulle kunna göra att fler alltid använder funktionen?
10. Hur skulle du beskriva fördelarna och eventuella nackdelar med att använda trädräknarfunktionen?

Objektsdirektiv och planering

11. Vad tycker du om objektsdirektiven från Mellanskog? Finns det några förbättringsområden du skulle vilja lyfta fram?

*Skulle det vara till hjälp om det stod om det var första- eller andragallring?
Skulle det vara till hjälp om det stod exakt hur mycket färsk död ved och högstubbar som ska skapas?
Skulle det vara till hjälp om det fanns markerat lämpliga ställen för högstubbar?*

12. Hur mycket planering gör du innan du börjar köra?
Hur tror du att den planeringen kan påverka skapandet av högstubbar?

Uppföljningar

13. Hjälper kvalitetsdeklarationerna som du gör efter åtgärder dig att bli bättre på att skapa högstubbar?
14. Tycker du att kvalitetsuppföljningarna som Mellanskog gör bidrar till att förbättra mängden högstubbar som skapas?
15. Vet du om det gjorts en kvalitetsuppföljning på en åtgärd du utfört?
Får du reda på resultatet?
16. Hur upplever du att återkopplingen från Mellanskog är när det gäller skapandet av högstubbar?
17. Vilka blir konsekvenserna om ett objekt skulle bli underkänt i en uppföljning?
Vad tycker du om de konsekvenserna?
18. Vad skulle få dig att bli mer motiverad när det gäller skapandet av högstubbar?
Vad tror du skulle få andra att bli mer motiverade?

Övriga frågor

19. Finns det några andra faktorer eller omständigheter som du anser påverkar möjligheterna att nå målen för skapandet av högstubbar inom Mellanskog?
20. Vilka åtgärder eller förbättringar skulle du föreslå för att öka chanserna att nå målen för skapandet av högstubbar?

Referenser

- Abrahamsson, M. & Lindbladh, M. (2006). A comparison of saproxylic beetle occurrence between man-made high- and low-stumps of spruce (*Picea abies*). *Forest Ecology and Management*, 226 (1), 230–237.
<https://doi.org/10.1016/j.foreco.2006.01.046>
- Berglund, E. (2022). Sammanställning uppföljningar 2022.pptx. Mellanskog.
- Bryman, A. (2018). *Samhällsvetenskapliga metoder*. Nilsson, B. (övers.) (Nilsson, B., övers.) Upplaga 3. Stockholm: Liber.
- FSC (u.å.). *Döda träd sparas till insekter och fåglar*. Forest Stewardship Council.
<https://se.fsc.org/se-sv/doda-trad-sparas-till-insekter-och-faglar> [2023-06-09]
- Grönlund, Ö. (2023). Högstubbar. Mellanskog.
- Jonsson, B.G., Ekström, M., Esseén, P.-A., Grafström, A., Ståhl, G. & Westerlund, B. (2016). Dead wood availability in managed Swedish forests – Policy outcomes and implications for biodiversity. *Forest Ecology and Management*, 376, 174–182.
<https://doi.org/10.1016/j.foreco.2016.06.017>
- PEFC (2022). *Svenska PEFC:s Skogsstandard*.
<https://cdn.pefc.org/pefc.se/media/2020-11/3cc03367-d561-433b-8e30-3988ecc55eb9/739290da-8844-5334-8e92-334d2df042e3.pdf> [2023-06-12]
- Roberge, C., Nilsson, P., Wikberg, P-E & Fridman, J (2023). *Skogsdata: aktuella uppgifter om de svenska skogarna från SLU Riksskogstaxeringen 2023 Tema: Gammal skog enligt miljömålsdefinitionen: vad kännetecknar den och var finns den?* Umeå: Institutionen för skoglig resurshushållning, Sveriges lantbruksuniversitet.
https://www.slu.se/globalassets/ew/org/centrb/rt/dokument/skogsdata/skogsdata_2023_webb.pdf [2023-06-09]
- Santaniello, F., Line, D.B., Ranius, T., Rudolphi, J., Widenfalk, O. & Weslien, J. (2016). Effects of partial cutting on logging productivity, economic returns and dead wood in boreal pine forest. *Forest Ecology and Management*, 365, 152–158. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2016.01.033>

Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver godkänna publiceringen. Om du kryssar i **JA**, så kommer fulltexten (pdf-filen) och metadata bli synliga och sökbara på internet. Om du kryssar i **NEJ**, kommer endast metadata och sammanfattning bli synliga och sökbara. Fulltexten kommer dock i samband med att dokumentet laddas upp arkiveras digitalt.

Om ni är fler än en person som skrivit arbetet så gäller krysset för alla författare, ni behöver alltså vara överens. Läs om SLU:s publiceringsavtal här: <https://www.slu.se/site/bibliotek/publicera-och-analysera/registrera-och-publicera/avtal-for-publicering/>.

JA, jag/vi ger härmed min/vår tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.

NEJ, jag/vi ger inte min/vår tillåtelse att publicera fulltexten av föreliggande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering och metadata och sammanfattning blir synliga och sökbara.