



Brister inom planeringsarbetet enligt skogsmaskinförarna

*Shortcomings in the planning work according to the
forest machine operators*

AGNES FREDHOLM



Examensarbete i skogshushållning, 15 hp

Serienamn: Examensarbete /SLU, Skogsmästarprogrammet 2022:05

SLU-Skogsmästarskolan

Box 43

739 21 SKINNSKATTEBERG

Tel: 0222-349 50

Brister inom planeringsarbetet enligt skogsmaskinförarna

Shortcomings in the planning work according to the forest machine operators

Agnes Fredholm

Handledare: Staffan Stenhag, SLU Skogsmästarskolan

Examinator: Johan Törnblom, 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: 2022

Omslagsbild: En bild inifrån skotarhytten ut på en gallringstrakt. Foto: Johan Ståhl

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

Serietitel: Examensarbete/SLU, Skogsmästarprogrammet

Delnummer i serien: 2022:05

Nyckelord: Traktdirektiv, översiktskarta, avlägg.



Sveriges lantbruksuniversitet
Skogsvetenskapliga fakulteten
Skogsmästarskolan

Sammanfattning

Till följd av den oro som fanns under 1800-talet, om att skogen skulle ta slut, började Sverige med skogsskötsel. I skogsskötseln ingår bl.a. ett skötselsystem som heter trakthyggesbruk. Metoden kom till Sverige i början av 1800-talet men slog igenom i statens skogar först runt 1950. Vid trakthyggesbruk sköts då skogen under tillväxten genom bland annat gallring och slutavverkning.

Planeringen inför en avverkning är rätt omfattande och består av en rad olika delar. Placering av avlägg, uppskattning av volymen och antalet sortiment, avgränsning och planering av återväxten är några av dem. Allt detta ska sedan sammanfattas i ett trakttdirektiv med information och kartor. Ett av de viktigaste stegen i planeringen är att fysiskt markera beståndets gränser med snitselband. Fältplaneringen och trakttdirektivets utformning påverkar hur skonsamt arbetet kan utföras och hur man kan minimera riskerna för uppkomsten av skador.

Under våren 2022 genomfördes en intervjustudie i syfte att undersöka var skogsmaskinförarna tycker det brister i planeringen, sett till fältplaneringen samt informationen i trakttdirektivet. Vilka delar är bra och vilka delar anses behöva en förbättring för att öka kvaliteten på planeringsresultatet?

Studien är baserad på åtta stycken intervjuer med både entreprenörer och maskinförare från Sveaskogs egna maskinlag. Av de åtta förare som intervjuades var fem stycken entreprenörer och tre stycken från det egna laget.

Alla respondenterna var väldigt eniga kring vad som var bristfälligt samt vad som behövde förbättras, vad som fungerade bra och vad för misstag som ansågs vara allvarligast. Det som skilde sig var hur mycket skördar- och skotarförarna hade att säga under intervjun. Skördarförarna hade mer att säga än vad skotarförarna hade. Skotarförarna tyckte frågorna angick skördarförarna mer, då det var dessa som var först på plats och gjorde allt förarbete inför deras ankomst.

Slutsatser som kan dras av studien är att majoriteten av delarna i planeringen anses fungera bra och vara tydligt utformade utan några större brister. En kritik som framkom var att översiktskartan i trakttdirektivet ansågs vara otillräcklig och behöver bli större och tydligare så alla enklare kan hitta ut till trakterna. Vidare ansågs platsen för avlägg och koja ofta vara bristfälligt vald, något som kan förbättras. Förarna såg det som positivt att det har fokuserats mycket på att minska skador och brister i skogen, men att planeringen nere vid väg verkar ha glömts bort lite i förbättringsarbetet.

Nyckelord: Trakttdirektiv, översiktskarta, avlägg.

Abstract

Because of the concern that existed in the 19th century, that the forest would vanish, forest management was introduced in Sweden. Forest management includes a management system called “trakthyggesbruk”, which has been in use since the mid-1900s. The forest is then managed during growth through, among other things, thinning and final felling.

The planning for a felling is quite extensive and consists of a number of different parts. Placement of timber laying, estimation of the volume and number of assortments, delineation and planning of regrowth are some of them. All this should then be summarized in a tract directive with information and maps. One of the most important steps in planning is to physically mark the limits of the stock with snitch tape. Field planning and the design of the tract directive affect how gentle the work can be carried out and how to minimize the risks of damage.

In the spring of 2022, an interview study was conducted with the aim of investigating where the forest machine operators think there are shortcomings in the planning, in terms of field planning and the information in the tract directive. Which parts are good and which parts are considered to need an improvement to increase the quality of the planning result?

The study is based on eight interviews with both contractors and machine operators from Sveaskog's own machine team. Of the eight drivers interviewed, five were contractors and three were from their own team.

All the respondents were very unanimous about what was flawed and needed to be improved, what worked well and what mistakes were considered the most serious. What differed was how much the harvester and forwarder drivers had to say during the interview. The harvester drivers had more to say than the forwarder drivers had. The forwarder drivers thought the questions concerned the harvester drivers more as they were the first to arrive and did all the preliminary work for their arrival.

Conclusions that can be drawn from the study are that the majority of the parts of the planning are considered to work well and be clearly designed without any major shortcomings. The overview map in the tract directive was considered insufficient and needs to be larger and clearer so that everyone can more easily find their way out to the areas. The place for timber laying and hut is often poorly chosen and can be improved. According to the drivers, there seems to have been a lot of focus on reducing damage and deficiencies in the forest, but what is down by the road has been forgotten a bit and fallen through the cracks.

Keywords: tract directive, overview map, timber laying.

Förord

Denna studie är resultatet av mitt examensarbete på Skogsmästarskolan, SLU, Skinnskatteberg. Det är en C-uppsats omfattande 15 hp inom ämnet skogshushållning.

Jag vill tacka alla maskinförare som deltagit och ställt upp på att bli intervjuade och därav tillhandahållit mig bra material för att kunna besvara studiens syfte samt fastställa ett resultat.

Jag vill även tacka Mikael Hjärpsgård, avverkningsledare på Sveaskog, som hjälpt mig med genomförandet av intervjuerna och krattat manegen åt mig. Hans bistånd med kontakt och urval av maskinförare samt utskick av karta till maskinlagens position har underlättat arbetet och genomförandet.

Till sist vill jag rikta ett stort tack till Staffan Stenhag som varit min handledare under detta examensarbete. Han har hjälpt mig under hela processen och bistått med snabba svar på mina frågor och gett feedback på hur arbetet kan förbättras för att till slut nå en färdig rapport.

Ljusdal, Maj 2022
Agnes Fredholm

Innehåll

INLEDNING.....	1
BAKGRUND.....	1
PLANERING.....	2
TRAKTDIREKTIV.....	4
SVEASKOG.....	4
TIDIGARE STUDIER.....	5
SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNINGAR.....	5
AVGRÄNSNINGAR FÖR STUDIEN.....	5
MATERIAL OCH METODER.....	6
LITTERATURSTUDIE.....	6
INTERVJUER.....	6
RESULTAT.....	9
MASKINFÖRARNAS BAKGRUND.....	9
TRAKTDIREKTIVEN.....	10
SNITSLINGEN.....	11
DELAR DÄR FÄLTPLANERINGEN BRISTER.....	13
ALLVARLIGARE PLANERINGSBRISTER.....	15
MASKINFÖRARNAS PLANERING OCH AGERANDE VID EN PLANERINGSMISS.....	16
KVALITÉN PÅ PLANERINGENSRESULTATET.....	18
DISKUSSION.....	19
SYFTET MED STUDIEN.....	19
ALLVARLIGASTE BRISTEN I PLANERINGEN.....	20
EVENTUELLA SKILLNADER MELLAN ENTREPRENÖRERNA OCH BOLAGSFÖRARNAS.....	20
RESULTATET I RELATION TILL TIDIGARE STUDIER.....	20
STUDIENS STYRKOR OCH SVAGHETER.....	21
SLUTSATSER.....	22
REFERENSER.....	25
BILAGOR.....	27
INTERVJUFORMULÄR.....	27

Inledning

I den här studien kommer några skogsmaskinförare få redogöra för var det, enligt dem, förekommer brister i avverkningsplaneringen. Genom fysiska intervjuer har frågor besvarats för att komma fram till vad i planeringen som är bra och vad som är mindre bra. Resultatet från intervjuerna presenteras i resultatkapitlet och diskuteras avslutningsvis i det diskussionskapitlet där även slutsatser presenteras.

I det här kapitlet kommer en beskrivning av hur planeringsarbetet går till att göras och vidare lite historia presenteras och en bakgrund till varför Sverige startade med skogsskötsel att ges. I kapitlet ges även en kort presentation om Sveaskog och tidigare studier inom ämnet. Avslutningsvis presenteras studiens syfte och frågeställningar.

Bakgrund

Av Sveriges landyta är 70 procent täckt av skog vilket motsvarar en skogsareal på 28 miljoner hektar. Av den skogen ägs ungefär hälften av privatpersoner, en fjärdedel av staten, kyrkan och kommuner och den sista fjärdedelen av privata skogsbolag. Varje år avverkas det runt 90 miljoner skogskubikmeter vilket motsvarar cirka 1 procent av vår skogsareal (Skogsindustrierna, u.å.).

Anledningen till varför vi i Sverige började med skogsskötsel var för att det fanns en oro under 1800-talet om att skogen skulle ta slut. Till följd av detta kom den första skogsvårdslagen under början av 1900-talet och vi började då även ta efter Tysklands skogsbruksmodell där det fanns enkla riktlinjer och regler kring hur skötseln skulle bedrivas kontrollerat (Lundmark m.fl. 2017). Skogsvårdslagen visar hur skogen ska skötas utifrån de krav som ställs. Den säger att skogen ska skötas uthålligt samtidigt som hänsyn ska tas till andra intressen och natur och kulturmiljö. Några av de viktigaste hänsynerna som ska tas vid åtgärder är att lämna trädgrupper och döda träd, lämna skyddszoner mot våtmarker och vatten, försöka undvika uppkomsten av skador och minska risken för slamtransporter till sjöar (Skogsstyrelsen, 2020).

Trakthyggesbruk är det dominerande skogsskötselsystemet i Sverige och det har använts sedan mitten av 1900-talet. Vid detta brukande är skogen enskiktad vilket innebär att alla träd är i ungefär samma höjd och varje ny generation träd etableras med hjälp utav sådd eller plantering. Under tillväxten sköts skogen genom röjning och gallring för att sedan slutavverkas. Efter det startar processen om igen (Albrektson m.fl. 2012). Gallring är en åtgärd som genomförs i de flesta skogar en eller några gånger beroende på hur marken och tillväxten är. Skogen behöver inte gallras, men det förbättrar ekonomin för skogsägaren, motverkar risken för självgallring och ökar diametertillväxten hos kvarvarande träd. En nygallrad skog är känslig och det är en utmaning att planera inför gallringar då risken för skador från rotröta, granbarkborre, snö och vind ökar. Även stamskador kan uppstå (Agestam, 2015). Slutavverkning är den åtgärd som genomförs sist i cykeln inom trakthyggesbruket. Skogen är då färdig utvecklad och ska ge plats åt en ny generation skog. Vid en slutavverkning ska hänsyn tas till sociala värden, kulturmiljö- och naturvärden. Sker avverknings i renskötselområden ska även

hänsyn tas till rennäringen (Lundqvist m.fl. 2014). Enligt skogsvårdslagen ska det alltid tas hänsyn vid trakthyggesbruk till bland annat natur- och kulturmiljöer samt rekreation (Albrektson m.fl. 2012).

Teknologier som snabbt kan förse oss med träd- och terrängdata är nyckeln till att optimera planeringen och beslutsfattandet. Under den sista halvan av 1900-talet utvecklades topografiska kartor. På 1990-talet började man genomföra laserskanning med hjälp utav flygplattformar och GPS för att insamla data över terrängen och dess mark- och vegetationsyta. Laserskanningen görs med hjälp av LIDAR som avger ljuspulser som träffar alla nivåer från topphöjden ner till marken. Denna data är lämpad att använda vid kartläggning över områden som kräver hög precision av höjddata och LIDAR registrerar även trädens verkliga placering. Med hjälp av kopplingar mellan LIDAR-data och trädens enskilda egenskaper kan trädens diameter och volym uppskattas (Sessions m.fl. 2006).

Utvecklingen av kartor och modeller över hur terrängen ser ut och vattnet rör sig har underlättat arbetet för planeraren. Underlag som kan användas i planeringen är Lantmäteriets olika kartor, ortofoton och höjddata, markfuktighetskartor, Skogsstyrelsens registrerade hänsyner, Riksantikvarieämbetets fornminnesregister (FMIS) och till sist laserskanningar (Willén & Andersson, 2015).

Planering

Att planera skötseln av skogen är ett sätt för skogsägaren att säkerställa att skogsbruket som bedrivs är hållbart. Skogsföretagens fokus med planeringen ligger på att optimera avverkningsresultatet både långsiktigt och kortsiktigt. Det finns en planeringshierarki i tre steg som företagen följer. Planeringen kan göras långsiktigt, på medellång sikt och operativt. Långsiktig planering sträcker sig över de 100 kommande åren och ger riktlinjer för planeringen på kort sikt. Den medellånga planeringen sträcker sig ett par år framåt i tiden. Vid denna fördelas skogsbruksåtgärder och skörd ut på bestånden. Den operativa, driftplaneringen, gäller för mindre än ett år och är detaljerad. Här schemaläggs vilka områden som ska avverkas och när det ska ske samt vilket avverkningslag som ska göra det. Schemat består av trakter ur traktbanken som uppfyller de krav som finns, bland annat utifrån vad som efterfrågas av industrierna och hur markförhållandena är (Nilsson m.fl. 2012).

Planeringen grundar sig på olika datoriserade modeller som ger prognoser på bland annat skogens höjd, tillväxt, volym och produktion (Albrektson m.fl. 2012). Vid planering inför gallring finns det ett hjälpmedel som heter gallringsmallar. Det finns olika typer av mallar och de ger en prognos på hur skogen utvecklas och när en gallring rekommenderas att genomföras. För att använda mallarna krävs uppgifter om stamantal eller grundyta och trädens ålder eller övre höjd. Mallen anger med fält var det är rekommenderat att gallra samt hur mycket som ska gallras bort (Agestam, 2015).

Willén och Andersson (2015) har delat in drivningsplaneringen i fyra moment som visar på vad planeringens arbetsgång omfattar. Dessa moment är: i) förplanering, ii) fältarbete, iii) efterarbete samt iv) under drivningsarbete.

Förplanering innefattar att tolka och kontrollera bestånden och deras förutsättningar samt eventuella hänsyner. Sen förbereds själva fältarbetet genom att ta fram de material som behövs. Under fältarbetet bandas basvägar, gränser samt hänsyner. Det görs en bedömning av naturvärden samt eventuellt behov av röjning av underväxtstammar. Sedan markeras lämplig plats för koja samt avlägg. Fältarbetet är den mest omfattande delen i drivningsplaneringen där markering av gränser är väldigt viktig. Efterarbetet innefattar eventuella samråd, skapande av traktdirektiv samt karta, underlag till maskindatorn samt utfördelning av trakter. Under drivning skapar maskinlagen kulturstubbar och detaljhänsyner.

Planeringen inför avverkningen är rätt omfattande och består av en rad olika delar. Placering av avlägg, uppskattning av volymen och antalet sortiment, avgränsning och planering av återväxten är några av dem. Allt detta ska sedan sammanfattas i ett traktdirektiv med information och kartor. Planeraren behöver ha en hög kompetens inom natur- och kulturvård samt inom skogsskötsel och drivning. Att fysiskt markera beståndets gränser med snitselband är ett av de viktigaste stegen i planeringen. Planeringen av hänsyner bör göras under barmarkssäsongen och här är också markeringen med snitselband viktig för att det ibland kan vara svårt att se för skördarföraren. För att planera tidsåtgången och räkna ut det ekonomiska utfallet skattas beståndets volym, trädegenskaper, trädslagsblandningen och antalet sortiment (Lundqvist m.fl. 2014).

När du planerar avläggets placering ska du tänka på att platsen ska göra så att arbetet vid lastning och lossning går smidigt samt att terrängkörningen sker på ett skonsamt och produktivt sätt. Platsen ska även vara funktionell för vidaretransporterna. Sedan är det bra att planera för flera avlägg för att undvika att skador uppstår på grund av slitage på marken. För att minska transportavståndet bör det sortiment som är störst vara placerat närmast avverkningen. Platsen för avlägget fyller några viktiga funktioner, men det är inte bara att välja en plats. Att göra ett virkesavlägg vid allmän och enskild väg kräver tillstånd från Trafikverket (Skogskunskap, 2021).

En annan del i planeringen som ska göras är bedömningen av terrängen och dess egenskaper. Det görs med ett terrängtypsschema där GYL anges. Detta klassificeras med siffrorna 1 – 5, där 1 är att det inte finns några direkta begränsningar och 5 visar på att det finns stora begränsningar. G, grundförhållande, visar hur bärigheten är och används för att planera och bedöma vilken årstid som trakten är lämplig att avverka. Det är främst för skotaren som bärigheten är begränsande. Bärigheten kan förbättras lite genom att risa körvägarna, men det bästa är att skota när marken och vädret är lämpligt. Risken för körsador och spårbildning i samband med avverkning kan minskas med hjälp av planeringen. För att minimera riskerna kan känsliga marker: köras under vintertid, körvägar risas samt kavelbroar byggas. Även om det utförts en bra och genomtänkt planering kan vädret slå om och försvåra avverkningen. Y, ytstruktur, och L, lutning, påverkar hur avverkningen kan genomföras. Behovet av underväxtröjning är också något som ska bedömas samt planering av basvägen. En basväg är den körväg där allt virke kommer köras. Det krävs att den har bra bärighet och framkomlighet (Lundqvist m.fl. 2014).

Traktdirektiv

Traktdirektivet förser maskinlaget med väsentlig information. I ett bra traktdirektiv framkommer tydliga instruktioner till maskinföraren för hur avverkningen ska genomföras. Det är viktigt för att hänsynen ska tas på rätt sätt och lämna bra förutsättningar för dem som kommer efter avverkningen. Kulturmiljöer löper stor risk att skadas vid markberedning så det är viktigt att drivningen visar var dessa finns. Allt som samlats in i fält vid planeringen sammanställs i traktdirektivet, vilket är en form av arbetsinstruktion till maskinföraren. Kartor med avgränsningar och hänsyner finns med och information som beskriver det som syns i kartan. På kartan finns basväg, basstråk, placering av avlägg, larmkoordinater och lämplig plats för koja utmarkerade. Information om virkesvolym, sortiment och aptering finns med. Apteringsuppgifterna uppger hur stammarna ska kapas för att matcha industriernas behov. Ibland kan det finnas med en checklista som planeraren använt under planeringen som sedan maskinföraren kan kryssa i också. Genom att göra det och skicka till uppdragsgivaren kan planerade och genomförda åtgärder följas upp (Lundqvist m.fl. 2014).

Hur informationen i traktdirektivet är och vilken kvalitet det har påverkar hur maskinförarens arbete kommer att gå. Hur fältplaneringen och traktdirektivet är utformat påverkar hur skonsamt arbetet kan utföras och hur man kan minimera riskerna för uppkomsten av skador. Enligt en studie som Skogforsk genomfört visade det sig att traktdirektivet ofta har bristande information och inte uppfyller de önskemål som förarna har. Informationen måste vara tydlig och lättförståelig då den påverkar resultatet av utförandet (Mörk m.fl. 2017). Enligt ABSE 20, Allmänna bestämmelser för skogsentreprenader, kapitel 2 § 2 *beställarens skyldigheter*, ska traktdirektivet tydligt beskriva vad som gäller samt vad som har överenskommit för ett specifikt objekt (Skogforsk, 2020).

Sveaskog

Föreliggande studie genomförs i samarbete med Sveaskog. Sveaskog bildades 1999 och ägs utav den svenska staten. De äger nästan 4 miljoner hektar mark, varav ca. 3 miljoner hektar är produktiv skogsmark vilket är 14 procent av den produktiva skogsmarken som finns i Sverige. Detta gör dem till Sveriges största skogsägare samt skogsbolag och de är verksamma över hela landet (Sveaskog, u.å.A).

Sveaskog genomför skoglig planering för att långsiktigt förvalta skogen på ett hållbart sätt. Planeringen ligger till grund för att fatta beslut inom viltförvaltning, vägdragning, skogsskötsel, natur- och kulturvård samt för avverkningar. Planeringen görs både för kort samt lång sikt och inför varje avverkning görs en operativ plan som visar hur avverkningen ska genomföras, vad som ska sparas samt vilka hänsyner som finns. Sveaskog använder GIS (geografiskt informationssystem) för att lagra samt samla in data och information. I GIS lagras bland annat trädslag, hänsyner, åtgärder samt volymer. Informationen kommer från inventeringar som genomförts i fält och finns för all deras mark (Sveaskog, u.å.B).

Tidigare studier

Det har gjorts en del tidigare studier inom det här ämnet. Två stycken examensarbeten från 2012 som bygger på svar från enkäter och ett som gjordes 2019 med hjälp av intervjuer presenteras här.

Fahlén (2012) kom fram till att förarna tycker att det finns en ganska stor variation på planeringens kvalitet mellan trakterna. Det var dock en låg svarsfrekvens på enkäten så han har inte kunnat dra några konkreta slutsatser och svaren var väldigt spridda. Ett liknande arbete har gjorts av Sjödin (2012) och det visade också på att maskinförarna tycker det är en ganska stor variation på planeringens kvalitet mellan trakterna. När det kom till hur informationen i traktdirektivet var tyckte ungefär lika många av förarna att det var ganska bra och ganska dåligt med information. Snitslingen är bra, men behöver bli tydligare för att underlätta för förarna. Även denna enkätundersökning hade låg svarsfrekvens och man kunde heller inte dra några säkra slutsatser.

Det Andersson (2019) kom fram till i sitt examensarbete, som byggde på tio intervjuer, var att planeraren gav rimliga förslag på körstråk om den själv hade tidigare erfarenhet av att köra maskin. Anledningen till varför förarna ofta inte använde körvägarna som planeraren gett förslag till var för att det var svårt att använda rent drivningstekniskt, beroende på terrängförhållanden. I Anderssons resultat presenteras även att 70 procent av förarna gör själva en form av förplanering när de kommer ut till en ny trakt. Det konstaterades att planeringen av körvägarna har förbättrats, men att det fortfarande finns lite kvar. Att ha en tät dialog mellan förare och planerare tros vara en lösning på att göra planeringsarbetet bättre och minska körskadorna.

Syfte och frågeställningar

Syftet med studien är att undersöka var skogsmaskinförarna tycker det brister i planeringen, sett till fältplaneringen samt informationen i traktdirektivet. Vilka delar är bra och vilka delar anses behöva en förbättring för att öka kvaliteten på planeringsresultatet? Denna information kan sedan planerarna ta del av för att förbättra sig och inte begå de vanligaste misstagen.

Frågeställningarna till studien är följande tre:

- Vilka delar av planeringen fungerar bra och vilka delar fungerar dåligt?
- Vilka brister är allvarligast i planeringsarbetet enligt skogsmaskinförarna?
- Är det någon skillnad i synen på bristerna mellan å ena sidan entreprenörer och å andra sidan bolagsförare?

Avgränsningar för studien

Med den begränsande tidsramen som finns för studien avgränsades undersökningen till Sveaskog, RO södra Norrland, norra Hälsingland.

Material och metoder

I det här kapitlet kommer studiens upplägg och tillvägagångssätt beskrivas. Hur artiklar och bakgrundsfakta tagits fram samt hur intervjuerna genomfördes. Det kommer även att beskrivas vilka hjälpmedel som har använts för att utföra och sammanställa intervjuerna samt hur urvalet av respondenter gick till.

För att besvara studiens syfte och frågeställningar genomfördes en litteraturstudie för att samla bakgrundsfakta och resultat från tidigare studier inom mitt ämne samt så genomfördes kvalitativa intervjuer med åtta stycken maskinförare. MS-Excel användes för att skapa en tabell och intervjuerna transkriberades, bearbetades och analyserades med hjälp av MS-Word.

Litteraturstudie

En litteraturstudie är en datainsamlingsmetod som bygger på skriven information från exempelvis böcker eller tidskrifter. Det hjälper en att systematiskt beskriva redan befintlig kunskap inom ett område (Björklund och Paulsson, 2012).

I det inledande kapitlet av denna rapport presenteras fakta som framtagits i litteraturstudien. För att få fram fakta användes sökmotorerna Google, Google Scholar, Primo och uppsatser.se. Några av sökorden var *traktplanering*, *skogsskötsel*, *slutavverkning*, *traktdirektiv*, *Forestry planning*, *harvesting* och *forestry history*. Sökningarna gjordes under perioden 2022-01-18 – 2022-03-16.

Intervjuer

Intervju är en form utav kvalitativ metod. En kvalitativ studie skapar en mer djupgående förståelse för en specifik uppgift. Genom intervjuer får rapportskrivaren sin primärdata, information som är specifik för studien och dess syfte. Fördelen med intervjuer som metod är att informationen som framkommer är väsentlig och av betydelse för undersökningens syfte. Vid en intervju kan en dialog föras där det finns möjlighet att ställa följdfrågor och tolka kroppsspråket hos respondenten. Dock är intervjuer väldigt tidskrävande till skillnad från andra metoder (Björklund och Paulsson, 2012). Till en början hade en enkätstudie tänkt genomföras som metod, men svarsfrekvensen tenderar att bli låg om man ser till tidigare studier. Genom att istället välja intervjuer ger det en chans att ställa följdfrågor och föra en dialog med respondenterna för att få mer utvecklande samt djupgående svar.

Innan arbetets start kontaktades avverkningsledaren Mikael Hjärpsgård på Sveaskog i distriktet, RO södra Norrland, norra Hälsingland. Där kom ett klartecken på att undersökningen var genomförbar och att han kunde bistå med urvalet av maskinförare och informera dessa. Både entreprenörer samt Sveaskogs egna maskinlag intervjuades, tre stycken ur Sveaskogs egna lag och fem stycken entreprenörer från två olika lag. Sveaskog har i området ett eget lag och 26 st. entreprenörer och det fanns inte tid att intervju alla, därför valdes några få ut. Att intervju alla bedömdes inte tillföra mer till studien då undersökningen ansågs som mättad efter de intervjuer som genomfördes.

Inför intervjuerna utformades ett intervjuformulär med frågor, se Bilaga 1. Alla förare fick svara på samma frågor och frågorna var indelade i områden som bygger på studiens frågeställningar och syfte. Intervjuerna började med inledande frågor om personen och dennes arbetsbakgrund. Sen gick frågorna över mer djupgående på själva ämnet.

Tiderna för intervjuerna med maskinförarna bokades in med hjälp av avverkningsledaren utifrån när det passade dem sett till deras skiftgång under de dagar för intervjuerna som beslutats. Intervjuerna gjordes under tre dagar, en dag per maskinlag bokades in, och varje intervju tog mellan 15 – 40 minuter. Intervjuerna genomfördes på plats, fysiskt, med förarna en och en. Ett alternativ som fanns, utifall att det inte hade gått att genomföra intervjuerna fysiskt, var att istället använda ett digitalt verktyg som Zoom eller Teams.

Intervjuerna startade med en presentation av undertecknad och vidare berättades det om hur intervjun skulle gå till och vad studien handlade om. Detta för att ge förarna en förståelse och bakgrund till intervjun och vad som förväntades av dem. Här lyftes även fram att intervjun bara handlade om hur de upplevde resultatet av planeringen och traktdirektiven. Syftet var inte att peka ut vilken planerare som gör fel eller vad som är rätt och fel, utan syftet var att förarna skulle få delge hur de upplever resultatets kvalitet utifrån sina erfarenheter och var det finns för eventuell förbättringspotential.

Intervjuerna spelades in med hjälp av en applikation i telefonen. Anledningen till varför intervjuerna spelades in var för att undvika att sitta med anteckningsblock och försöka hinna skriva ned allt. Anteckningsblocket användes som ett stöd ifall det behövdes. Intervjuerna lyssnades sedan igenom och transkriberades för att finna gemensamma nämnare och sammanställa svaren. Efter att intervjuerna transkriberats raderades ljudfilerna från telefonen.

Maskinförarna kommer att vara anonyma och deras kön anses inte vara relevant att presentera för den här studien därav framgår det inte. Förarna kommer benämnas med sin anställningsform och en bokstav, t.ex. Entreprenör A. Detta för att se vem som uttalat sig om vad för att kunna referera och citera vad som sagts under intervjuerna i resultatdelen, utan att det ska gå att koppla svaren till personen. I Tabell 1 nedan framgår det om det är en entreprenör eller bolagsanställd förare följt utav en bokstav och hur lång tid intervjuerna tog för varje respondent.

Tabell 1. Tabellen visar vilken anställningsform de intervjuade har och hur lång tid intervjuerna tog.

Anställningsform	Intervjutid (min)
Sveaskog A	22
Sveaskog B	19
Sveaskog C	40
Entreprenör A	20
Entreprenör B	21
Entreprenör C	25
Entreprenör D	15
Entreprenör E	19

Resultat

I det här kapitlet presenteras resultatet från intervjuerna. Respondenternas svar presenteras och citeras löpande här nedan under underrubriker för att göra kapitlet lätt överskådligt.

Maskinförarnas bakgrund

Som inledande frågor i intervjun fick maskinförarna svara på frågor om deras typ av anställning, om de körde gallring eller slutavverkning, skotare eller skördare, körde på egen skog eller köp, hur länge de kört maskin och om de tidigare har arbetat som planerare.

Alla respondenter har varit i branschen i över tio år och hälften har varit maskinförare i över 30 år. En av skördarförarna har varit i skogen sedan före maskinernas tid. Sedan den förarens karriärstart har en hel del utveckling skett inom branschen. Föraren verkar trivas med sitt val av jobb och på frågan om *Hur länge har du kört maskin?* svarade föraren:

”Jag har varit i skogen sedan 77, så 45 år nu till sommaren, så det har varit lite utveckling, allra helst på miljösidan. Man började som huggare, sen kom den första Logman och gallringsprocessorerna så då fick man fälla åt dom. Sen efter lumpen fick man börja köra maskin. Sen har man suttit däri sedan början på 80-talet. Ibland funderar man på ”hur tokig får man bli” som suttit här sedan dess, men det är ett väldigt fritt jobb.”

Sveaskog C

Då Sveaskog C varit i skogen så länge ställdes en följdfråga om *Vad är den största skillnaden som du har märkt, sett till utvecklingen, under dina år i skogen?* Svaret blev då:

”Största skillnaden är det här med hänsyner. Förut var det till och köra där det såg som slätast ut ”det är lite löst, men det går nog” tänkte man, sen om man körde sönder var inte det hela världen. Sen det här med att få in mer löv i gallringarna är en skillnad. Förr blev du nästan strypt av kronjägarna om du lämnade en björk. Sånt ogräs skulle bort. Det är mycket kring det här miljötänket och hänsynerna som har förändrats.”

Sveaskog C

Två utav maskinlagen som intervjuades var gallringslag och det tredje var ett slutavverkningslag. Av de som intervjuades var det en utav entreprenörerna som var maskinägare. Av de åtta förarna var det tre som körde skotare och fem som satt och körde skördare, men det hände att några av dem bytte maskin om det behövdes.

Sveaskogs egna lag hade en skördare och två skotare där en av skotarna var till för praktikanter. Det egna lagets maskiner ägs utav Sveaskog. Elever från naturbruksgymnasiet i Ljusdal, samt vuxenutbildningen i Ljusdal och Alfta, körde en av skotarna under sin praktik. Mest var det elever från naturbruk som kom dit

och körde berättade de. De andra lagen hade inte detta. Lagen körde mest på Sveaskogs egen skog, men det händer att det även har blivit på köp, dock väldigt sällan.

Entreprenör B hade tidigare själv arbetat som planerare och förare Sveaskog B hade också testat på att planera i vintras när det inte låg virke på backen, men det var mest för att markera ut basvägar. Annars hade ingen av förarna arbetat som planerare.

”Jag började som planerare och taxerade skog. På den tiden snitslade man åt huggarlagen och gjorde kartor åt dom.”

Entreprenör B

Traktdirektiven

I delen av intervjun som rörde traktdirektivet ställdes frågor om hur tydligt utformad informationen var, hur kartan såg ut och om hänsyn var utmarkerade samt om det var något som saknades. Det ställdes även en fråga om de fick fråga traktdirektivet i någon mån.

På frågan om hur informationen var i traktdirektivet, och om den var tydlig, svarade entreprenörerna att det är bra information. En av skördarförarna tycker att det hade kunnat vara lite mer text. Sedan var det en annan skördarförare som tyckte att det skulle kunna framgå att det behöver underväxtröjas så att det kanske blir av.

Sveaskogs egna lag tyckte också att det var bra information i direktivet. Skotarföraren i det egna laget tyckte det är bra och tydligt beskrivet vad som ska genomföras och var kulturhänsyn och annat finns. En av skördarförarna tyckte att det kunde variera lite i mängden information samt att informationstexten från direktivet som ligger i kartprogrammet Stina är rätt svårläst. Det skulle behöva vara större text.

Här presenteras svaren från två av förarna:

”När man klickar på symbolen i kartan och får upp en textruta med information, så står det så litet. Varför kommer det inte upp en stor ruta om vad som ska göras?”

Sveaskog C

”Ja, det är tydligt, men det står aldrig att det är mycket underväxt och att det skulle behöva röjas.”

Entreprenör E

När det kom till om det var något som saknades svarade en av entreprenörerna att ett förslag på var eventuella backvägar skulle passa på trakten. Annars kunde de inte komma på något på rak arm som de kände saknades.

"Om den som planerar ser att här funkar det att göra backvägar skulle den kunna rita in det."

Entreprenör C

En av skotarförarna önskade att det skulle framgå i traktdirektivet om man får lasta av från väg eller inte. Detta då det ibland kan behövas eftersom det kan vara lite trångt:

"Det kanske skulle kunna stå tydligare om det ska läggas av ifrån väg eller om det måste läggas av ifrån skogen. På vissa ställen kan vi ju komma och till 99 procent ska vi ju inte stå med skotaren på vägen, men på vissa ställen krävs det för det är omöjligt att stå i skogen. Och idag vill dom inte så gärna komma och gräva avläggsplatser."

Sveaskog B

Kartorna i traktdirektivet som är över själva trakten är bra tycker de, men översiktskartan tycker alla maskinförare är bristfällig. Den är för liten och några nämnde även att förr var Sveaskogs mark i en annan färg på kartan vilket förarna gillade. En av Sveaskogsförarna nämnde att detta med kartan är något som påpekats tidigare, men att när man uppdaterade den blev den till och med lite sämre.

Entreprenörerna svarade så här angående översiktskartan:

"Den är i det minsta laget. Det står namn på myrar, men det hjälper inte när man ska hitta."

Entreprenör E

"Översiktskartan är inte bra, går nätt och jämnt att se nu. Det går inte att lämna ut den till vem som helst, för det är svårorienterat. Man vill ha den större."

Entreprenör D

"Översiktskartan är dålig. Man kan klicka in på Google maps och då blir det bättre, men i traktdirektivet är den i det minsta laget."

Entreprenör B

Att fråga traktdirektivet är inget som görs hur som helst. Om det är något förarna vill göra annorlunda, t.ex. flytta en överfart, måste planeraren ringas först. En av entreprenörerna nämnde att det är viktigt att komma ihåg att dokumentera allt som görs som inte står i traktdirektivet. Så har man ringt planeraren och i samråd bestämt något så måste det dokumenteras så det finns inför en eventuell revision. Detta eftersom det då kontrolleras att man genomfört jobbet som det skulle göras. När det kommer till basvägarna är de loggade och inritade i kartan, oftast inte snitslade, så de lägger förarna där de anser det är bäst bärighet.

Snitslingen

När det kom till snitslingen och hur tydlig den är svarade samtliga att det fungerade bra. Hänsyner och kulturlämningar brukar vara noga utmarkerade och

sällan medför några problem. Det som kunde hända var att snitslarna ibland hade knuten åt fel håll. Sedan har det även hänt att snitslarna inte har knutits runt stammen, utan i buskar eller grenar. Det medför att de lätt blir osynliga och försvinner i snön. Majoriteten av förarna tyckte ändå att detta har blivit bättre och inte förekom så ofta längre. Ibland händer det att något har missats att snitslats någon gång, men det händer inte så ofta. Två av förarna svarade så här:

”Det var längesen jag behövde göra en avvikelse på att det var dåligt snitslat. I regel hänger de tätt och bra, inte i några buskar som sen snöar över.”

Sveaskog A

”Efter rågångar har det hänt att knuten sitter åt fel håll. Knuten ska vara mot dig där du inte ska ta.”

Entreprenör E

Två av entreprenörerna berättade att det hänt att de kommit på trakter som planerades för flera år sedan och då kan det vara lite sämre med snitslarna, men det fungerar ändå att köra. Skotarförarna hade inte så mycket att säga om snitslarna, de följde bara skördaren och funderade inte så mycket på det.

”Inget jag reflekterar så mycket över. Jag kör efter skördaren”

Entreprenör A

På frågan om det händer att förarna får lämna maskinen för att kontrollera några oklarheter svarade de att det händer ibland. Några nämnde att som maskinförare är man rätt bekväm och sitter gärna kvar i maskinen, men om man närmar sig ett känsligare område, eller om man kör i mörker, händer det att man lämnar maskinen för att rekognosera. Dock hör det inte till vanligheterna. En ur det egna laget svarade:

”När det är beckmörkt händer det att man får gå ut och titta vart man är på väg, men sen är ju maskinföraren lite bekväm av sig så då kan man sitta kvar.”

Sveaskog C

Något som lyftes var att förarna saknade snitsling av basvägarna. Basvägen är snitslad om det är en väg in till objektet, men annars är den i regel bara inritad och GPS-loggad vilket kan ställa till det i mörkret. GPS:en kan ibland visa att man är på en annan plats än vad snitslarna visar. Följer man snitslarna kan GPS:en mena att man är långt inne i en hänsyn till exempel. Blir det så brukar en av entreprenörerna följa snitslarna. Är det mörkt och upplega så kan detta ställa till det menade en av Sveaskogsförarna. Två av maskinförarna svarade:

”Basvägen är väl snitslad ibland, även om man har GPS så blir det mycket enklare om det är snitslat så man har någonting att följa. Det är ju en fördröjning på GPS:en så du kan ju vara på väg åt fel håll. Den uppdaterar sig hela tiden, men man hinner komma en bra bit innan dess ändå.”

Entreprenör E

"Det man kan önska är ju att de skulle banda förslagen på basvägarna. Nu går skördaren efter kartprogrammet."

Sveaskog B

Delar där fältplaneringen brister

Det ställdes tre stycken frågor som berörde planeringen nere vid väg vilket innefattar avlägg, vändplan och kojplats. Här hade förarna en del att tycka till om. Två av entreprenörerna menade på att de nyare vägarna hade en något smalare vändplan och alla var överens om att det varierar på hur vändplatsen för trailers är. Sveaskogförarna tyckte att det var något som fungerade väl. De åkte före trailern och rekognoserade hur platsen var och tyckte att Sveaskogsvägar sällan var något problem. Det varierade dock en del hur stor planen var.

En entreprenör svarade så här:

"Det varierar hur vändplanerna är, en del är stora och en del är pluttiga."

Entreprenör D

Sveaskogsförarna hade lite blandade svar:

"Det är aldrig något problem på Sveas vägar."

Sveaskog A

"Det är väldigt olika, men dem vi anlitar känner till vägarna och vet vart det går att köra in och vända. Sen försöker vi åka före och reka om det finns tid."

Sveaskog C

Platsen för koja och bilar är ofta lite trång, men de tycker att det har blivit lite bättre. En från Sveaskog tyckte att det har blivit bättre, men att det fortfarande är dåligt. Det är många saker som ska ha någon plats. Två av Sveaskogsförarna tyckte att man skulle kunna göra kojplatser på båda sidor vägen. Som det är nu finns det bara på den ena sidan, så ibland är det på motsatt sida sett till var avverkningen är. En förare har framfört att man skulle kunna göra en på vardera sidan, men att det inte händer något och uttryckte att problemet kanske är att det inte är tydligt på vems bord ansvaret ligger. Är det vägavdelningen eller planeraren som ska se till att allt nere vid väg fungerar bra?

En av entreprenörerna berättade att platsen brukar fungera, men att föraren framfört förslag på en lösning för att maximera platsen. Istället för att försöka få plats med allt på fickan så kan man placera fickan på ett sådant sätt att maskinerna kan stå i skogen.

Entreprenören svarade:

"Det jag har försökt säga är att dom kan lägga en urkörning så den kan gå ihop lite med skogen, så kan man ha maskinerna i skogen."

Entreprenör C

Platserna för avläggningen tyckte majoriteten var bristfälliga. En av Sveaskogs skördarförare tyckte sällan det var några problem, röjningen fungerade i regel bra och var det problem löstes dessa på plats. Behöver något åtgärdas kan en grävare tillkallas, både när det kommer till kojplats och avlägg, men det är något man vill ska vara ordnat redan innan man kommer på plats.

”Vi har befogenhet att ta hit Ove med grävaren så får han dona till något”
Sveaskog A

Föraren sa även att fungerar det inte att lasta av från skogen får man gå ut på vägen, vilket fungerar då de nästan enbart kör på egen skog. När man kör på Sveaskogs egen skog har man ett annat rörelseutrymme än om man kör på en köppost.

En annan av Sveaskogs skördarförare tyckte att det inte brukade vara förröjt. Alla entreprenörer tyckte att det var något som kunde bli bättre. En entreprenör som körde skotare svarade att det var sällan man upplevde att det var förröjt vilket de andra höll med om. En av entreprenörerna som kör skördare svarade:

”Lite si och så. Väldigt sällan att det är röjt och det hade man kunnat önska att det var.”
Entreprenör C

Entreprenörerna tycker att det kan vara rätt trångt ibland att lasta av från skogen och att man ibland måste upp på vägen fast det är något de helst inte ska. Två entreprenörer berättade att förr grävdes fler avlägg än vad som görs nu och att ingenting är ordnat i förväg. Det som är bristfälligt märks när maskinerna kommer dit, men då ska allt egentligen redan vara klart. Där höll även en av Sveaskogsförarna med, och gav även ett förslag för att underlätta för alla i kedjan. Skördarföraren menade på att det ska finnas med i planeringen att innan trakten kommer till avverkningsledaren ska det vara godkänt att det finns vändmöjligheter, avlägg och plats för koja. Förslaget från föraren ur det egna laget löd:

”Det skulle kunna finnas med när dom planerar och innan det kommer fram till avverkningsledaren, då ska det vara godkänt så att det finns vändmöjligheter, avlägg och kojplatser. Det skulle underlätta för hela kedjan. Det är inget som ska fixas när vi kommer ut, utan då ska sånt där vara klart.”
Sveaskog C

En annan av Sveaskogsförarna uttryckte sig så här gällande kojplatser och avläggningen:

”Det är kojplatser och avlägg det kan brista i, men oftast så löser det sig. Men man kan ju önska att det var bättre planerat där.”
Sveaskog B

Allvarligare planeringsbrister

Det ställdes tre frågor angående körskador och val av årstid. Om det händer att förarna kommer på trakter som egentligen skulle ha behövt köras en annan årstid, vad för misstag i planeringen som kan leda till körskador och vilken planeringsmiss de ser som allvarligast.

Att förarna fick komma på trakter som egentligen lämpligast borde körts en annan årstid hände ibland. Det var oftast att de kom ut på trakter som var steniga och medförde en brandrisk vid körning under sommaren. En av entreprenörerna sa att det inte är så vanligt längre att man får komma på trakter som egentligen borde körts vid en annan tidpunkt. Det som lyftes här av både entreprenörer och Sveaskogsförare var att vinterposter kunde medföra problem. När snön hade kommit började man överväga att trampa basväg på trakten, men det är något som ska göras mycket tidigare. Att börja trampa en post när laget ska dit med maskinerna är lite sent påkommet. Ett av lagen berättade om en trakt som trampats inför två vintrar, men inte körts, och när de kom dit för att köra var det inte trampat. En av förarna ur det entreprenörlaget berättade följande:

”Vi kom på en trakt som dom trampat inför i två år i rad, men till nu när vi kom var det inte trampat. Vi fick kavla den trakten istället, och det gick bort mycket tid och virke till det. Hade varit bättre att den trakten hade tagits då dom hade trampat den.”

Entreprenör D

Den vanligaste planeringsmissen som skulle kunna leda till en körskada ansågs vara om det missats att märka ut något blötare parti, eller om snitslarna hänger för nära ett blötområde som gränsats av. Idag så kör inte förarna om man märker att det inte går för de vill inte, och får inte, göra någon skada. Förarna är hårt drillade i reglerna kring körskador och är utrustade med markfuktighetskartor, så det blir sällan några skador. Är det så att ett sumpigare parti glömts av att märkas ut, eller om snitslarna hänger lite för nära det blöta, har även maskinföraren själv ett ansvar. En av de mer erfarna förarna berättade även hur det var förr och hur man såg på körskador då:

”Är det så att banden sitter fel och egentligen skulle suttit längre in i posten så är det ju lite upp till oss också. Så fort vi ser nått blötare parti så krokar vi runt det och sätter ut det i kartan och då sker ingen skada i regel.”

Sveaskog A

”Det var vanligare med körskador förut. Förr tänkte man ’det går nog’. sen att det såg ut som en nyplöjd åker efteråt det var en annan femma. Huvudsaken då var att inte lägga ned maskinen. Om det sedan blev körskador så spelade det absolut ingen roll. Det ser man ju nu på våra förstagallringar vi kommer på att basvägarna, de gamla, ju går i hänsynerna till 95 procent.”

Sveaskog C

Det förarna ansåg som den allvarligaste planeringsmissen är det som kan leda till körskador. Det som maskinförarna ansåg vara den vanligaste planeringsmissen för

uppkomsten av körskador, blötare partier som är omarkerade, är även den allvarligaste. Skotarförarna nämnde även att feldragning av basvägen, att den lades där det var dålig bärighet, också var en allvarligare miss då det kan leda till körskador.

”Det allvarligaste är ju det som kan leda till körskador, till exempel fel klassning av bärigheten. Det är ju väldigt aktuellt, vi får absolut inte göra någonting som leder till körskador.”

Sveaskog B

En av skotarförarna svarade följande på frågan om vad som kan leda till körskada och vad som absolut inte får göras:

”Lutande mot myr, är absolut värst för man får tyngden mot de blötaste, man kommer för nära det blöta liksom. Skrå längre sträckor är inte kul. Skråkörning är absolut förbjudet. Det funkar inte alls med skotaren, det behövs inte mycket så vandrar det. Planeraren kan ha lite övertro [på framkomligheten] ibland kanske, men vi klarar oss rätt bra från sånt där som kan bli fel.”

Entreprenör A

Maskinförarnas planering och agerande vid en planeringsmiss

Utöver att planeraren gör en planering gör även ibland maskinförarna en liten förplanering innan arbetsstart. Hur förarna gör sin förplanering varierade lite. Skotarförarna gjorde inte så mycket till planering innan arbetsstart då de infinner sig på plats efter skördarförarna. När de kommer på trakterna har redan skördarförarna gjort allt. En av skotarförarna svarade så här gällande förplanering:

”Näe, skördaren har gjort allt innan jag kommer. Jag kollar mest över avläggen.”

Entreprenör A

Något som alla gjorde innan start var att läsa igenom traktdirektivet. Det hände att de for ut och rekognoserade hur koj- och vändplatserna såg ut. Om det framkom i traktdirektivet att det fanns vissa speciella saker planerade förarna lite utefter det och en av entreprenörerna brukade även ringa till planeraren om det fanns några konstigheter. Detta tog alla förare upp att de gör om det är något de undrar över. En entreprenör svarade så här på frågan om förplanering:

”Om det är något ställe man inte känner till så åker man och kollar om det finns någon plats att ställa grejerna på. Är det mycket konstigheter brukar jag ringa planeraren.”

Entreprenör C

Kontakt med planeraren brukar förarna även ha om det framkommer några oklarheter under arbetets gång. Det händer inte så ofta, men enligt maskinförarna är det en självklarhet att ringa när det behövs. Ett annat tillfälle som planeraren

kontaktas vid är om det är något som man vill göra samråd i kring. Sveaskogs skotarförare nämnde ett exempel:

”Om man ser en gammal basväg som man kanske kan gå igenom för att det blir närmare att köra virket där, då får man ringa planeraren och fråga om det är okej att gå igenom där.”

Sveaskog B

Om maskinförarna upptäckte något som planeraren missat att märka ut berättade tre av förarna, en entreprenör och två från det egna laget, att de brukade lägga in det i Stina. Stina är deras kartprogram som finns i maskinerna där trakttdirektivet ligger. Alla hänsyner finns markerade, och datorn säger till när du är tio meter ifrån någon punkt och sedan kan även förarna själv sätta in punkter och lämna kommentarer.

En skotarförare från det egna laget svarade så här:

”Vi märker ut det i vårt kartprogram för då kommer det även med i slutrapporten.”

Sveaskog A

En annan entreprenör berättade om ett aktuellt fall där det uppstod förvirring. Då kontaktades avverkningsledaren och sedan planeraren för att få klartecken i vad som gällde. På trakten hängde det naturvårdsband, men i trakttdirektivet stod det att det var kulturhänsyn. Då visade det sig att det stod fel i kartunderlaget. Föraren berättade om situationen enligt följande:

”Först ringde jag till avverkningsledaren sen till planeraren. Det var avslitslat med naturvårdsband men det stod att det var kultur och fångstgröpper. Och då ska det vara kulturband. Men det stod fel i kartan.”

Entreprenör B

Två förare, en bolagsanställd och en entreprenör, nämnde att de som förare också har också ett ansvar att vara på alerten och hålla koll efter eventuella missar. Bara för att det är planerat betyder det inte att det bara är att tuta och köra, utan alla har ett eget ansvar över att jobbet blir bra utfört. Som maskinförare får man en helt annan överblick över trakten än vad den som planerat har fått. De Sveaskogsanställda förarna och två av entreprenörerna menade att det inte är lätt att se allt när man går och planerar en trakt.

”Det kan inte vara så lätt att få en överblick över ett helt ohugget skifte.”

Entreprenör A

Jag tycker att planeringen överlag är bra, det är inget lätt jobb att jobba som planerare. Det är lätt att missa saker, en kolbotten eller något annat, och det är inget värre än att man får märka ut dom. Det är inte lätt att se allt.”

Entreprenör C

Kvalitén på planeringsresultatet

Kvaliteten på planeringsresultatet varierade lite mellan trakterna och planerarna tyckte förarna, men överlag håller de en jämn nivå. Tre av entreprenörerna tyckte att det kunde variera väldigt mellan planerarna. Skördarförarna påpekade att snitslingen var det som kunde variera mest. En del snitslade allt och en del var mer sparsamma i vad man valde att märka upp, men de tyckte ändå att snitslingen fungerade bra utan större brister.

Informationen i traktdirektiven kan också variera lite. En av skotarförarna i det egna laget hade märkt av en skillnad på den planerade kubiken och vad det i slutändan blev för utfall i verkligheten. Dels en ur det egna laget och dels en entreprenör sa att det inte skulle skada med mer text i direktiven, men samtliga förare tycker att informationen håller tillräckligt hög kvalitet för att de ska kunna utföra ett bra arbete.

Diskussion

I detta kapitel kommer studiens resultat att diskuteras och utifrån vad som framkom under intervjuerna kommer även några slutsatser och rekommendationer att presenteras i slutet av kapitlet.

Syftet med studien

Syftet med studien var att undersöka var skogsmaskinförarna tycker det brister i planeringen, sett till fältplaneringen samt informationen i traktdirektivet. Vilka delar är bra och vilka delar anses behöva en förbättring för att öka kvaliteten på planeringsresultatet?

Innan arbetet startade trodde jag att resultatet skulle visa på större brister än vad det i realiteten gjorde. Jag trodde att det skulle framkomma mer åsikter gällande snitslingen och informationen i traktdirektiven från maskinförarna än vad det faktiskt gjorde. Resultatet visar på att förarna, oavsett anställningsform och maskintyp, var väldigt eniga. Snitslingen och traktdirektiven är tydliga och medförde sällan några större problem. Var det några oklarheter kunde det enkelt lösas genom kontakt med planeraren. Det som lyftes fram var att planeraren ibland kan ha satt knuten på snitselbanden åt fel håll samt att det inte skulle skada med lite mer text i traktdirektivet. En entreprenör hade som önskemål att det skulle kunna finnas ett förslag på backstråk i traktdirektiven, om planeraren såg en lämplig plats för detta.

Det som ansågs fungera mindre bra och som kunde förbättras var platserna för avlägggen och för kojorna, vidare översiktskartan, snitslingen av basväg. Man ansåg även att allt som behöver iordningsställas ska vara klart innan arbetsstart. Det som önskas förbättras enligt maskinförarna kan sammanfattas enligt följande:

- Tillräckligt tilltagen plats för avläggget och att detta är röjt
- En större översiktskarta i traktdirektivet
- Att basvägarna snitslas, för att ha en riktlinje då GPS:en inte alltid hänger med
- Eventuella förslag på körslag, t.ex. backstråk
- Bättre plats för koja och bilar
- Att saker ska vara färdigställda, t.ex. röjning och trampning, innan maskinlaget kommer på plats

Utöver detta hade några förare även önskemål om att det ska finnas information i traktdirektivet om huruvida skotaren får gå ut på vägen vid lossning eller inte. För att förbättra traktdirektiven och möta förarnas önskemål kan information tilläggas om lossning, förslag på eventuella backstråk samt att skapa en större och tydligare översiktskarta.

För att möta förarnas önskemål om avlägg och kojplats bör det vara tydligt bestämt på vems bord ansvaret ligger på då förarna upplever att detta faller lite

mellan stolarna och därför inte fungerar på ett bra sätt idag. Vidare ansåg förarna att det under planeringen borde göras en grundlig kontroll på hur förutsättningarna ser ut och gör en bedömning om något behöver fixas, eller om platserna är godkända och håller måttet. En av förarna sa att det ska finnas en checklista på detta och att det ska vara godkänt och klart innan trakten kommer till avverkningsledaren för att undvika att det glöms av.

När det kommer till att saker inte är gjorda inför förarnas ankomst till trakterna; exempelvis röjning och trampning av vinterposter, kan det lösas precis på samma sätt som med avlägg och kojplatser. Att det under planeringen görs en bedömning på vad som behöver göras och att detta kommuniceras vidare så att det faktiskt blir åtgärdat.

Allvarligaste bristen i planeringen

Det som ansågs som den allvarligaste planeringsmissen var att missa att markera ut dem blötare partierna, eller allt som kan leda till körskador. Att det sker misstag i planeringen som leder till körskador är inte så vanligt förekommande, av vad det framkom i intervjuerna, då planerarna ofta har märkt ut det mesta samt eftersom att maskinförarna själva tar sitt ansvar och är uppmärksamma på eventuella hinder. Lundqvist m.fl. (2014) nämnde att trots att det genomförts en bra planering kan andra aspekter, t.ex. vädret, förändra förutsättningarna och därför är det viktigt att förarna själva är uppmärksamma. Som några av förarna nämnde, det är inte lätt att jobba som planerare och få en överblick på ett ohugget skifte vilket är något man får ta hänsyn till.

Eventuella skillnader mellan entreprenörerna och bolagsförarna

När det kommer till frågeställningen *Är det någon skillnad i synen på bristerna mellan å ena sidan entreprenörer och å andra sidan bolagsförare?* så kan det konstateras efter intervjuerna att förarna tycker väldigt lika kring bristerna som finns. Alla var överens om vad som var bristfälligt samt behövde förbättras och vad för misstag som ansågs vara allvarligast. Skillnaden som däremot fanns var mellan skördar- och skotarförarna. Skördarförarna hade mer att säga än vad skotarförarna hade. Skotarförarna hade mest att säga kring frågorna som rörde avlägg, kojplats och basvägar. Det andra tyckte de angick skördarförarna mer då det var de som var först på plats och gjorde allt förarbete inför deras ankomst.

Två av skotarförarna uttryckte sig så här angående detta:

”Reflekterar inte kring traktdirektiv och snitsling, jag kör efter skördaren.”

Entreprenör A

”Det mesta gäller skördarförarna för dom kommer dit före mig.”

Sveaskog B

Resultatet i relation till tidigare studier

Fahlén (2012) och Sjödin (2012) kom fram till att maskinförarna tyckte kvaliteten på planeringsresultatet varierade mellan trakterna i deras enkätundersökning, något som även framkom under mina intervjuer. Att det varierar kan bero på att

det är olika personer som planerar och har olika sätt att se på saker och vad som anses viktigt att markera eller skriva ned. För att se till att alla trakter håller en jämnare nivå skulle det i arbetsinstruktionen kunna framgå krav på vad som måste finnas med så att alla har en tydlig mall att följa och pricka av. Sedan beror detta förmodligen lite på planerarnas arbetserfarenhet. En nybörjare arbetar förmodligen på ett annat sätt än en som planerat i 15 år.

Mörk m.fl. (2017) presenterade en studie som Skogforsk genomfört som visade på att traktdirektivet ofta har bristande information och inte uppfyller förarnas önskemål. Detta visade även Sjödin (2012) resultat på. De flesta tyckte att informationen var antingen ganska bra eller ganska dålig i traktdirektivet. Det som framkom i mina intervjuer var att förarna ansåg att informationen i traktdirektivet var tydlig nog. Traktdirektiven hade sällan bristande information enligt min studie, men det fanns önskemål om vad som kunde läggas till. Förslag på backstråk, en bättre översiktskarta och information angående hur skotaren ska lasta av virket var det som framkom i studien som förarna ansåg skulle förbättra direktiven.

Förarna tyckte att snitslingen var tydlig, men att några önskar att basvägarna kunde vara bandade ibland för att få en riktlinje att följa då GPS:en inte alltid hänger med. Förarna nämner även att de lägger körvägarna lite där de själva vill och Andersson (2019) nämnde i sin studie att de föreslagna basvägarna inte alltid användes, då de har dragits på en olämplig plats, där det drivningstekniskt inte går att köra. Om de föreslagna snitlingen inte används och förarna själva kan dra körvägen där de tycker det passar bäst, blir kanske snitslingen onödigt arbete för planeraren. Så här lär förarna och bolaget komma överens om vad som lönar sig att göra för att uppfylla önskemålen, samtidigt som det ska löna sig för planeraren.

Studiens styrkor och svagheter

Som inledande tanke hade en enkätundersökning tänkts genomföras, men då detta tenderar att ge ett lågt svarsantal ändrades metodvalet till intervjuer. Att en intervjustudie gjordes istället gav mig möjligheten att ställa följdfrågor och utveckla svaren på frågorna. Fördelen med att genomföra intervjuer är att jag fick direkt svar på studiens frågeställningar och syfte.

En styrka med studien är att jag innan arbetets start, rent spontant, hamnade i kontakt med en väldigt erfaren planerare. Genom att vi började prata om min studieidé kunde han komma med många bra tips som han tyckte var viktig att få med. Han nämnde att vändmöjligheter för trailern, uppställningsplats för koja och personbilar, avlägg och hur röjning och utrymme för det är viktigt att ta med. Samt hur snitslingen är, för trots GPS är det viktigt att snitslingen är tydlig och att det beskrivs tydligt i traktdirektivet hur arbetet ska utföras. Dessa tips hade jag som stöd under uppbyggnaden av frågeformuläret och det visade sig vara väldigt användbara. Det som alla maskinförare tog upp som bristfälligt överensstämde med många av de delar som han lyfte, vilket var roligt att se.

Intervjuerna genomfördes med fem skördarförare och tre skotarförare. Tre av dem var bolagsanställda och fem var entreprenörer. Skillnaden i resultatet var alltså

inte emellan entreprenörer och de bolagsanställda, utan visade sig vara mellan skotar- och skördarförarna. Skotarförarna svarade inte på alla mina frågor för att de kände att det inte angick eller berörde dem. Så egentligen hade man kunnat göra en ren skördarintervju, men jag tyckte skotarförarnas åsikter var viktiga att få med då de ser och reflekterar över saker som kanske inte skördarförarna gör. Att alla var så eniga i vad som fungerade bra och mindre bra ger det en tyngd i mitt resultats trovärdighet och de slutsatser som kan dras utifrån det.

En svaghet kan vara platsen för intervjuerna då dessa inte genomfördes i en neutral miljö, avskilt från arbetsplatsen. Intervjuerna skedde i förarnas maskinkojor och majoriteten av förarna, sju av åtta, intervjuades när de slutat sitt arbetspass. Detta gjordes för att det ansågs vara smidigast, att få förarna att ta sig tid till en intervju om jag kom ut till dem istället för att de skulle ta sig tid att t.ex. komma in på ett kontor. Att några av förarna kändes lite stressade kan bero på att de ville hem till familjen efter avslutat arbetspass. Däremot kan det även ses som en fördel att intervjuerna skedde inne i deras kojor då den miljön är en miljö som de känner sig trygg och bekväma i.

En annan svaghet med studien kan vara att det var avverkningsledaren Mikael Hjärpsgård och jag som valde ut maskinlagen som skulle besökas och intervjuas. Dessa blev alltså inte slumpmässigt utvalda, något som kan ha påverkat resultatet. Att det på något sätt valdes ut av subjektiva skäl för att dessa maskingrupper inte klagade så mycket, exempelvis. Sveaskogs egna lag som var med i studien var det enda som fanns i området, därför valet på dem. Ett av entreprenörlagen valde Mikael Hjärpsgård ut och det andra nämnde jag för jag visste att dessa befann sig i närheten av Ljusdal, därför blev det dessa två lag som selekterades. Förarna tyckte alla väldigt lika, vilket kan styrka denna tanke om att de valdes av en anledning, men förarna kör olika typer av körningar och i olika områden. Lagen har en spridning sett till vilka som planerar och hur trakterna ser ut geografisk så jag anser att deras svar inte missvisar resultatet.

Slutsatser

Utifrån intervjustudien anser jag att man kan dra följande slutsatser:

- Majoriteten av delarna i planeringen anses fungera bra och vara tydligt utformade utan några större brister.
- Oavsett anställningsform eller maskintyp tycker förarna väldigt lika kring de delar som är bristfälliga i planeringen.
- Platsen för avlägg och koja är ofta bristfälligt vald och detta kan förbättras. Av förarna att tolka verkar det ha fokuserats mycket på att minska skador och brister i skogen, men det som finns nere vid väg har glömts bort lite och fallit mellan stolarna.
- Översiktskartan i traktdirektivet är otillräcklig och behöver bli större och tydligare så alla enklare kan hitta ut till trakterna.

- Allt som behöver åtgärdas, såsom grävning, trampning eller röjning, måste vara färdigställt innan förarna kommer dit. Det är för sent att komma på att saker ska ordnas då.

Referenser

- Agestam, E. 2015. *Skogsskötselserien – Gallring*. Skogsstyrelsen.
- Albrektson, A., Elfving, B., Lundqvist, L. & Valinger, E. 2012. *Skogsskötselserien – Skogsskötselns grunder och samband*. Skogsstyrelsen.
- Andersson, P-J. 2019. *Basvägar och basstråk, maskinförarens åsikter om planerade förslag*. Skinnskatteberg: SLU. Skogsmästarskolan. Examensarbete 2019:35.
- Björklund, M. & Paulsson, U. 2012. *Seminarieboken att skriva, presentera och opponera*. 2:a uppl. Lund: Studentlitteratur.
- Fahlén, E. 2012. *Utvärdering av traktplanering på Holmen Skog*. Skinnskatteberg: SLU. Skogsmästarskolan. Examensarbete 2012:07.
- Lundmark, H., Josefsson, T. & Östlund, L. 2017. *The introduction of modern forest management and clear-cutting in Sweden: Ridö State Forest 1832-2014*. European Journal of Forest Research 136, 269-285.
- Lundqvist, L., Lindroos, O., Hallsby, G. & Fries, C. 2014. *Skogsskötselserien – Slutavverkning*. Skogsstyrelsen.
- Mörk, A., Sääf, M. & Jönsson, P. 2017. *Förslag till riktlinjer för bättre traktdirektiv*. Uppsala: Skogforsk. Arbetsrapport nr. 943-2017.
- Nilsson, M., Staal Wästerlund, D., Wahlberg, O. & Eriksson, L.O. 2012. *Forest planning in a Swedish company – a knowledge management analysis of forest information*. Silva Fennica 46(5): 717–731.
- Sessions, J., Akey, A., Murphy, G., Chung, W. & Aruga, K. 2006. *Road and harvesting planning and operations*. Computer Applications in Sustainable Forest Management, pp 83-99. Springer, Dordrecht.
- Sjödin, M. 2012. *Utvärdering av traktplanering på SCA Skog*. Skinnskatteberg: SLU. Skogsmästarskolan. Examensarbete 2012:06.
- Skogsindustrierna. U.å. *Om skogen*.
<https://www.skogsindustrierna.se/hallbarhet/skogsbruk/fragor-och-svar-om-skogsbruk/om-den-svenska-skogen/> [2022-02-07]
- Skogskunskap. 2021. *Avläggsplatser för virke*.
<https://www.skogskunskap.se/vagar-i-skogen/vagnatsplanering/matt-och-anvisningar-for-skogsbilvagen/avlaggsplatser-for-virke/> [2022-03-16]
- Skogsstyrelsen. 2020. *Skogsvårdslagen*. <https://www.skogsstyrelsen.se/lag-och-tillsyn/skogsvardslagen/> [2022-01-28]

Sveaskog. U.å.A. *Sveaskog i korthet*. <https://www.sveaskog.se/om-sveaskog/sveaskog-i-korthet/> [2022-01-20]

Sveaskog. U.å.B. *Planering*. <https://www.sveaskog.se/vart-skogsbruk/produktion-och-skotsel/planering/> [2022-01-20]

Skogforsk. 2020. *Allmänna bestämmelser*. Uppsala: Skogforsk. https://www.skogforsk.se/cd_20200603122752/contentassets/25b3ca03d6b44c1fb6f04e1eda6da3ed/abse20-200603.pdf [2022-01-22]

Willén, E. & Andersson, G. 2015. *Drivningsplanering, en jämförelse mellan sju skogsföretag 2015*. Uppsala: Skogforsk. Arbetsrapport nr. 885-2015.

Bilagor

Intervjuformulär

Bakgrundsinformation och inledande frågor

- Är du entreprenör eller kör du åt Sveaskogs egna lag?
- Kör ni gallring eller slutavverkning?
- Hur länge har du kört maskin?
- Äger du maskin/maskinerna?
- Kör du skotare eller skördare?
- Kör ni på köp eller egen skog?
- Gör ni någon form av förplanering innan ni börjar köra på trakterna?
- Har du varit i kontakt med planeringsarbete tidigare, har du jobbat som planerare eller har du bara kört maskin?
- Hur agerar du när du stöter på en miss i planeringen?

Vändplan, depå och avlägg

- Hur är vändmöjligheterna för trailers vid trakterna, är dem goda eller bristfälliga?
- Hur ofta är platsen för koja samt bilar tillfredsställande?
- Hur är platsen för det planerade avlägget?
 - Röjning utfört?
 - Är det tillräckligt med utrymme avsätt?

Traktdirektivet

- Hur är informationen? Är det bra och tydligt beskrivet hur arbetet ska genomföras?
- Är det något som saknas i traktdirektivet som ni känner borde finnas markerat eller skrivet?
- Hur är kartan i traktdirektivet? Är hänsyner och överfarter bra markerat i kartan?
- Brukar ni ha kontakt med planeraren?
- Får ni ofta ringa planeraren och fråga vad som menas?
- Får ni frågå det som framgår i traktdirektivet?

Snitsling

- Hur tillfredsställande är snitslingen på trakterna, är det tydligt vad som gäller?
 - Används rätt typ av snitslar?
 - Kulturlämningar, hänsyner, gränser?
- Är snitslarna placerade i bra höjd och med lagom avstånd från varandra, t.ex. vid gränser?

- Händer det att du får lämna maskinen för att gå ut och kolla vad planeraren menar, pga. otydlighet?

Basvägar

- Är dom bra markerade i karta samt med snitselband?
- Är det användbara som riktlinjer?

Årstid och körskador

- Händer det att ni kommer på trakter som egentligen skulle ha körts under en annan årstid?
- Vad är den vanligaste missen i planeringsarbetet som kan leda till skador/körskador?

Avslutande frågor

- Är det stora variationer på planeringens kvalitet mellan trakterna?
- Var tycker du den vanligaste bristen finns inom planeringsarbetet?
- Vilka av bristerna i planeringen anser du är allvarligast?
- Vilka delar i planeringen fungerar bra?

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.