



Implementering av markfuktighetskartor

Maskinförarens upplevelser av information, utbildning och användande av markfuktighetskartan

Implementation of soil moisture maps

Machine operators' experiences of information, education and use of the soil moisture map

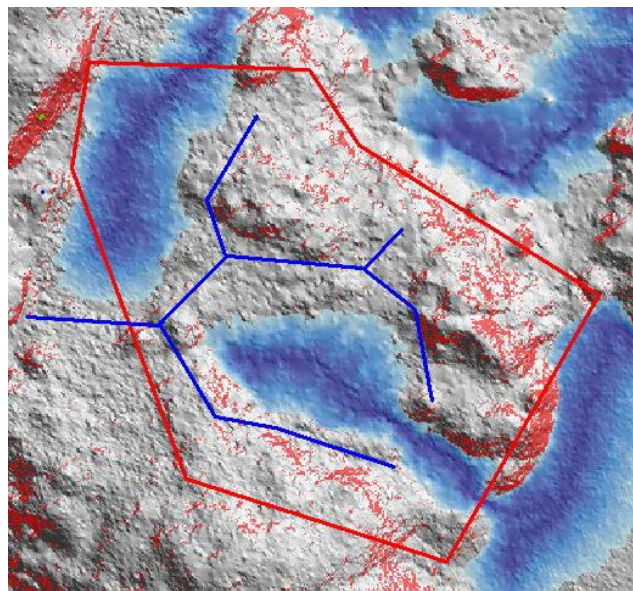


Bild: Vidigssons Skogsavverkning AB (2015)

Louise Åkerstedt

Arbetsrapport 468 2017
Examensarbete 30hp A2E
Jägmästarprogrammet

Handledare:
Elias Andersson

Sveriges lantbruksuniversitet
Institutionen för skoglig resurshushållning
901 83 UMEÅ
www.slu.se/srh
Tfn: 090-786 81 00



ISSN 1401-1204
ISRN SLU-SRG-AR-468-SE

Implementering av markfuktighetskartor

Maskinförarens upplevelser av information, utbildning och användande av markfuktighetskartan

Implementation of soil moisture maps

Machine operators' experiences of information, education and use of the soil moisture map

Louise Åkerstedt

Nyckelord: Drivningsplanering, planeringshjälpmedel, markskador, förändring, motstånd

Examensarbete i Skogshushållning vid institutionen för skoglig resurshushållning, 30 hp
EX0768, A2E

Handledare: Elias Andersson, SLU, institutionen för skoglig resurshushållning, resursanalys

Biträdande handledare: Anders Ehrenström, Sydved AB

Examinator: Gun Lidestav, SLU, institutionen för skoglig resurshushållning, resursanalys

Förord

Idén till denna studie kom till i december 2015. Idén kan sägas vara en blandning av min förfrågan att få skriva ett examensarbete inom något av mina intresseområden och av Sydveds önskan om att studera användningen av de då ännu ej implementerade markfuktighetskartorna. Studien bestämdes att genomföras med hjälp av intervjuer av maskinförare kopplade till Sydved en tid efter att markfuktighetskartorna tillhandahållits. Intervjuerna omfattade både information kring, utbildning inom och användande av markfuktighetskartan. Intervjuerna med maskinförare genomfördes i slutet av augusti 2016.

Jag vill rikta ett stort tack till min handledare Elias Andersson på institutionen för skoglig resurshushållning på SLU i Umeå. Tack för att du hjälpte mig igång med arbetet i våras och för dina tips och råd om att skriva en rapport baserat på en kvalitativ studie. Jag vill också skicka ett stort tack till min handledare på Sydved, Anders Ehrenström, för glada tillrop och din alltjämt positiva feedback. Slutligen vill jag tacka alla de maskinförare som medverkat vid intervjuer och delat med sig av sina tankar och erfarenheter, utan er hade det här arbetet inte funnits till.

Louise Åkerstedt

Umeå, december 2016

Sammanfattning

Ett nytt verktyg som tagits fram för att förenkla drivning och drivningsplanering är markfuktighetskartor. Med hjälp av dessa kan blöta eller fuktiga partier i terrängen identifieras och därmed förenkla placering av exempelvis basvägar eller naturhänsyn. När ett nytt verktyg eller arbetssätt implementeras finns risk att möta motstånd eller missnöje.

I den här studien undersöks implementeringsprocessen av markfuktighetskartor hos företaget Sydved AB för att förstå hur information, utbildning och användning av kartorna upplevs av berörda maskinförare. I studien har 13 maskinlag, om totalt 23 maskinförare, intervjuats liksom Sydveds projektledare för implementeringsprocessen.

Resultatet visar att majoriteten av maskinförarna är nöjda med den information och utbildning som tillhandahållits. De få anledningarna till missnöje kring processen är upplevelser av låg insyn i processen och svag känsla av delaktighet. Majoriteten av maskinförarna använder markfuktighetskartan. De vanligaste anledningarna att *inte* använda markfuktighetskartan är att det tar tid att lära sig tolka den samt att den är svår att orientera sig i. Majoriteten ser dock nytta i att använda kartan samt ser denna som ett verktyg de kommer använda i framtiden. I första hand anses markfuktighetskartan kunna underlätta drivningsplaneringen.

Nyckelord: Drivningsplanering, planeringshjälpmedel, markskador, förändring, motstånd

Keywords: Forest operation planning, planning tool, ground damages, change, resistance

Summary

One of the new technical tools within the forestry sector is the soil moisture map. The soil moisture maps in Sweden is based on a 3D model developed from airborne laser scanning. The 3D model, a digital elevation map (DEM) can be used to calculate water flows within a landscape. Wet or moist areas are then visualized as blue areas in the map.

When a new tool or a new way of working is implemented there is a risk of encounter resistance or disaffection. There could be a lot of courses to disaffection, for example uncertainty of requirement, fear of changing or fear of not be able to change. Two important factors when changing are learning processes and motivation. Learning is important on both individual and organizational level. Learning requires feedback and room for mistakes. Organizations often want to increase motivation among the workers. With higher motivation, the chances to individual progress increases as well as the quality of performed work.

This study investigates the implementation of soil moisture maps at the Swedish forest company Sydved AB. The process includes information, education and utilization and how these parts are experienced by machine operators. The study is based on 13 interviews of machine operator groups and the project leader at Sydved AB, in total 24 persons.

The results show most of the machine operators are pleased with the information and education about the soil moisture maps. Further, most of them use the soil moisture map when planning a logging operation. But there is some disaffection as well. For example, a few machine operators experience low level of insight in the implementation process and a low feeling of participation. One reason not to use the map is that it takes time to learn how to interpret the map. On the other hand, all machine operators see the soil moisture map as a helpful tool they will use in the future. There are demands on further education and follow-ups to further implementation of the map.

The main conclusions are:

The implementation process of soil moisture map that is used by Sydved get generally positive criticism from machine operators. Important factors are to present satisfying information and education. It is important to make the change make sense for those who are supposed to change. This process requires motivation and room for learning and feedback.

The soil moisture map is an advanced tool that can simplify the machine operators work, especially when planning logging operations. The soil moisture map can also be used to explain risks for ground damages to land owners, or help to warrant longer strip roads or use of adjacent land owned by someone else.

A well-planned implementation process is important when introducing a new way of working or a new working tool. Information and education are important factors as well as monitoring the process. To meet disaffection are a challenge but should be kept in mind. The disaffection could tell a lot of the organisation and its way of working.

Innehållsförteckning

Förord	2
Sammanfattning.....	3
Summary	4
Inledning.....	7
Bakgrund	8
Organisation, individer och utveckling	8
Förändring inom organisationer	8
Lärprocesser som förändring.....	9
Motivation till förändring	9
Förändringströghet och motstånd	10
Skogsbranschens förändringar: arbetsförhållanden och teknikutveckling	12
Mark, vatten och körsador	14
Markfuktighetskartor.....	15
Forskningsläge.....	17
Syfte	19
Avgränsning	19
Material och metoder.....	20
Intervjumethodik och kodning	20
Intervjuer	21
Analys av intervjuer	22
De intervjuade	22
Sydved AB	23
Målsättning och långsiktig planering	24
Operativ planering	24
Spårlös avverkning	25
Resultat.....	26
Fördelning av planering mellan virkesinköpare och entreprenör	26
Planeringens utförande idag	28
Första information och införande	30
Utbildning och vidare information	33
Generellt intryck av implementeringsprocessen	38
Upplevelser och tankar kring markfuktighetskartan	39
Användande och nytta	39
Markfuktighetskartan som tekniskt hjälpmedel	42
Entreprenörsapp.....	46
Sammanfattning av resultat	48

Diskussion	49
Information och utbildning	49
Motstånd och förändringsovilja.....	50
Upplevelser kring markfuktighetskartan	53
Förväntningar på entreprenörsappen	54
Maskinförarnas perspektiv	55
Material och metod.....	56
Förslag på framtida studier	57
Slutsats	58
Referenser.....	59
Bilaga 1	62
Intervjuguide för intervju med Sydveds projektledare	62
Bilaga 2	64
Intervjuguide för intervju med maskinförare	64
Bilaga 3	66
Kategorier för kodning av intervjuer	66
Bilaga 4	67
Översikt av resultat från intervjuer med maskinförare.....	67

Inledning

Inom svenskt skogsbruk finns en ständig strävan efter högre effektivitet och produktivitet, samtidigt som kraven på natur- och miljöhänsyn ökar. Sedan 1993 står produktionsmålen och miljömålen jämbördiga i Skogsvårdslagen (Skogsstyrelsen, 2015) och 1999 inkluderades miljöhänsynen i de svenska miljömålen utformade av regeringen (Naturvårdsverket, 2012). Skogsbruket berörs också andra lagar och förordningar, till exempel av EU:s vattendirektiv som trädde i kraft år 2000 (Hägerhäll Aniansson & Vidarve, 2003).

Vatten utgör livsmiljö för många arter, samtidigt som det påverkar hur landskapet yttrar sig (Magnusson, 2015; Grip & Rodhe, 1985). Vatten har en central roll även politiskt, från internationell till lokal nivå. Krav ställs för att behålla god vattenkvalitet, värna om miljöer och därmed minimera påverkan från bland annat skogsbruket (Andersson, 2014). För att kombinera dessa mål med skogsbrukets krav på produktion har nya riktlinjer tagits fram samtidigt som verktyg och hjälpmedel utvecklats (Bergkvist, et al., 2014).

Tekniska förändringar har präglat skogsbruket det senaste halvsekle. Arbetsätt och arbetsförhållanden har ändrats, nya maskiner har lanserats, GPS-system har uppfunnits och kartor har digitaliserats. Syftet har varit att öka produktiviteten och effektiviteten, förbättra arbetsmiljön och säkerheten (Ager, 2014b). När ett nytt verktyg införs eller annan förändring sker inom en organisation uppstår ofta någon form av motstånd. Motstånd kan ha olika orsak och ta sig olika uttryck (Bruzelius & Skärvad, 2004). Motståndet kan bero på olika ställningstaganden: om förändringen kommer påverka anställningsformen, maktförhållanden eller arbetsuppgifter (Dawson, 1996). Den personliga inställningen mot förändringen har också betydelse (Angelöw, 2010). Ett sätt att visa motstånd kan vara att undvika ett nytt arbetsätt eller låta bli att använda ett nytt verktyg (Angelöw, 2010; Bruzelius & Skärvad, 2004).

I denna studie utgörs förändringen av införandet av markfuktighetskartan vilken medför både ett nytt arbetsätt och till viss del ny teknikanvändning. Med hjälp av markfuktighetskartan kan det förutses var i terrängen som fuktiga eller blöta partier kan påträffas och därmed kan planering och drivning anpassas därefter (Friberg & Bergqvist, 2016). Att undvika dessa partier minskar risken för markskador och på så vis kan natur- och miljöhänsyn förbättras. I takt med klimatförändringar kommer tiden med snötäckt eller tjälad mark troligen att minska, något som i sin tur ställer krav på mer anpassad drivning i svåra förhållanden (Eriksson, et al., 2016).

Denna studie undersöker implementeringsprocessen av markfuktighetskartor hos företaget Sydved AB. Studien omfattar information, utbildning och användande av kartorna. För att undersöka vilka tankar och erfarenheter det finns om implementeringsprocessen och om kartan har intervjuer gjorts med berörda maskinförare och projektansvarig för implementeringen. Förutom att ta reda på om kartorna används eller ej så är syftet att undersöka om det finns något motstånd mot processen eller kartorna och hur det i så fall uttrycks.

Bakgrund

Organisation, individer och utveckling

En organisation eller ett företag kan ibland ses som en stor sammanhängande enhet men faktum är att organisationer byggs och består av ett antal enskilda individer (Zederayko & Ward, 1999; Bruzelius & Skärvad, 2004). Många företag betonar ofta betydelsen av sina medarbetare för att nå framgång. Särskilt i service- och kunskapsorganisationer har de enskilda individerna stor betydelse för företagets utveckling och lönsamhet. För att en organisation ska kunna upprätthålla och utveckla konkurrenskraft är det viktigt att medarbetarna i organisationen har rätt kompetens och kunskap, samt förmåga och motivation att använda dessa. De enskilda individernas kunskap och motivation att använda den är alltså av största vikt för organisationen i stort. För organisationer är det viktigt att kunna engagera medarbetarna i utveckling, förnyelse och förbättring av organisationens verksamhet (Bruzelius & Skärvad, 2004). Om medarbetare inte känner sig delaktiga i förändringen finns risk för motstånd. Genom att ta reda på vad medarbetarna tycker om och upplever vid en förändring finns möjlighet att öka engagemanget och samla erfarenheter inför framtida liknande projekt (Angelöw, 2010).

Förändring inom organisationer

Förmåga att utveckla, förnya och förändra är viktiga egenskaper hos en organisation (Jacobsen, 2005). Förändringar är nödvändiga för att vidmakthålla långsiktig effektivitet. Förutsättningen för detta är att förändringen leder till en förbättring (Bruzelius & Skärvad, 2004).

Förändringar kan ha olika orsak, gälla olika saker, ha olika varaktighet och olika omfattning (Bruzelius & Skärvad, 2004). Exempel på orsaker är förändring av interna förhållanden, marknader, konjunkturer, politik eller teknologi (Jacobsen, 2005). Förändringar kan initieras på olika vis, till exempel genom självinsikt eller tvingas fram av utomstående faktorer (Jacobsen, 2005; Bruzelius & Skärvad, 2004). Förändringens omfattning påverkar svårighetsgraden av att genomföra förändringsprocessen. Omfattningen kan också påverka hur processen ska ledas och drivas. Vanligtvis identifieras två typer av förändringar; inkrementella och strukturella förändringar. Inkrementella förändringar inriktas mot att förbättra och finslipa det som redan finns inom organisationen, till exempel rutiner eller produkter. Strukturella förändringars syfte är att strukturellt omskapa verksamheten. Detta kan till exempel vara att ändra affärsidé eller inför helt nya metoder (Bruzelius & Skärvad, 2004).

Ofta vill organisationers ledning genomföra förändringar som en planerad process, organisationen ska gå från ett nuläge till ett nytt läge (Jacobsen, 2005; Hatch, 2002). Processen är då styrd och planerad. I andra fall är processen experimentell, då kan en klar framtidsvision saknas och möjliga hinder på vägen vara okända (Bruzelius & Skärvad, 2004).

Lärprocesser som förändring

Hur smärtfritt en förändring inom organisationen sker kan avgöras av organisationens förmåga att lära. En organisations lärande speglar dess förmåga att lära sig utföra uppgifter bättre, annorlunda eller på ett nytt sätt. För att individer inom en organisation ska lära sig är många forskare överens om att det finns två grundläggande förutsättningar, feedback och tillåtelse att göra misstag. Feedback, återkoppling, är viktig för att driva individen framåt liksom möjligheten att få utforska och pröva själv (Bruzelius & Skärvad, 2004).

En grundförutsättning för organisatoriskt lärande är att individerna inom organisationen har möjligheten till individuellt lärande (Bruzelius & Skärvad, 2004). Individuellt lärande beskrivs som en individs varaktiga förändring som ett resultat av samspel med omgivningen (Ellström, 1992). Lärande är starkt kopplat till att genomföra moment praktiskt, ”learning by doing”. Genom praktiska moment kan högre grader av lärande uppnås. Ökad förståelse och lärande innebär att ha kontroll (Engeström, 1994). Enligt Engeström finns det sex faser som en individ går igenom innan ökad förståelse och lärande sker; motivation, orientering, internalisering (reflektera/ utveckla), externalisering (praktisk tillämpning), kritisk granskning och slutligen kontroll över objekt. Individuellt lärande omvandlas till organisatoriskt lärande när individerna inom organisationen börjar lära av varandra (Engeström, 1994). Alltså blir organisatoriskt lärande också en fråga om kommunikation (Bruzelius & Skärvad, 2004; McMurray, et al., 2009).

Motivation till förändring

Ett av stegen för att uppnå ökad förståelse och lärande är motivation. För att en organisation ska kunna förändras krävs förändringsvilja, vilket i sig förutsätter motivation (Engeström, 1994). Herzbergs (1966) motivations-hygienteori presenterar två typer av motivation kopplade till motivation i arbetet; motivationsfaktorer och hygienfaktorer. Motivationsfaktorer är de aspekter som ger arbetstillfredsställelse medan hygienfaktorer handlar om den fysiska arbetsmiljön, lön, tekniska hjälpmedel m.m. Om hygienfaktorerna är uppfyllda är chansen stor att medarbetarna inom en organisation är nöjda och därmed har förutsättningar för att utvecklas och lära (Herzberg, 1966).

Vanligtvis har en organisation som mål att öka arbetsmotivationen hos medarbetarna. Genom att individer uppnår högre arbetsmotivation och upplever personlig utveckling i arbetet ökar chanserna för högre kvalitet på det utförda arbetet. Hackman och Oldman (1980) beskriver tre psykologiska tillstånd som en individ måste uppnå för att detta ska kunna ske. Första steget är att känna att arbetet är meningsfullt. Individen måste sedan känna sig ansvarig för resultatet av arbetet. För det tredje måste individen själv kunna bedöma och ha kunskap om resultatet (Hackman & Oldman, 1980).

Motivation och individuell inställning till lärande är också av betydelse för hur benägen en person är att delta i olika lärandeaktiviteter på en arbetsplats, till exempel utbildningar (Ellström & Hultman, 2004). Motivation och intresse för att delta i utbildningar kan i vissa fall kopplas till personens grad av tidigare utbildning och svårighetsgrad av arbetsuppgifter. Personer med kortare utbildning och enkla arbetsuppgifter har oftast en lägre motivation att delta på

utbildningar, såvida inte detta är ett krav för arbetet. Efterfrågan på utbildning är också lägre än hos personer med mer utbildning eller mer avancerade arbetsuppgifter (Larsson, et al., 1986).

Att ställa högre krav på en medarbetare leder inte alltid automatiskt till ökad motivation och vilja att uppfylla kraven. Alla människor är olika och motiveras av olika saker. Vissa ser högre krav som en möjlighet att ta del av utbildning och fånga den utvecklingspotential som erbjuds, medan andra inte alls reagerar på samma sätt. Den individuella reaktionen kan förklaras av hur individen värdesätter lärandet och individuell utveckling (Ellström & Hultman, 2004). Till detta kan läggas förväntad nytta och det egna självförtroendet som avgörande faktorer (Dawson, 1996). Individuellt ställningstagande kan alltså påverka en individs och som följd en organisations lärande och utveckling (Dawson, 1996; Ellström & Hultman, 2004).

Förändringströghet och motstånd

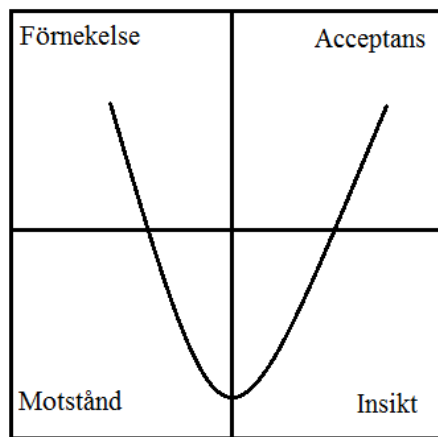
Hur en förändring tas emot kan variera kraftigt (Bruzelius & Skärvad, 2004; Jacobsen, 2005). Om en individ reagerar positivt, negativt eller ställer sig neutral till en förändring kan ofta härledas till ett antal frågor kring innehåll och struktur av individens arbete eller anställningsform (Dawson, 1996). Hur individen bedömer följande frågor kan påverka vilken uppfattning individen har gentemot förändringen:

- Kommer arbetets ursprungliga utförande eller inriktning att påverkas?
- Kommer individens utrymme för handlingsfrihet, maktförhållande eller självständighet att påverkas?
- Kommer förändringen att påverka anställningsform, lön, möjligheter till befordran eller säkerhet i arbetet?

Svaren på dessa frågor sätts också i kombination med individens relation till sitt arbete samt vilka andra sociala och arbetsmässiga erfarenheter individen har. En individs ställningstagande kan med andra ord vara mycket komplext, något som bör tas i akt av den eller de som introducerar förändringen (Dawson, 1996).

Reaktionen kan också påverkas av vilken typ av personlighet den berörda individen har. Vissa personer är snabba på att upptäcka och acceptera förändringar, andra är snabba till handling när en förändring skett. En tredje person tar längre tid på sig att acceptera förändringen medan en fjärde helt motsätter sig förändringen (Spencer, 2003).

Det finns flera sätt att beskriva reaktioner och processer när förändring sker (Hatch, 2002; Jacobsen, 2005). Ett sätt att beskriva reaktionsfaserna är med hjälp av den så kallade kriskurvan (Figur 1) (Bruzelius & Skärvad, 2004). Liknande faser finns beskrivna inom psykologin, till exempel när en person hamnar i en krissituation (Cullberg, 2006). Första fasen består av förnekelse: individen vill inte se sig som en del av förändringen. Nästa fas är motstånd. Motståndet övergår sedan i insikt: individen börjar se möjligheter i det som sker. Sista fasen kallas acceptans: förändringen har då förhoppningsvis lett till någonting positivt (Bruzelius & Skärvad, 2004). Alla faser måste gås igenom, de kan ta olika lång tid och ha egna delprocesser (Cullberg, 2006).



Figur 1. Kriskurvan. De faser en individ går igenom vid förändring (Bruzelius & Skärvad, 2004).
Figure 1. Phases a person experiencing during a change.

En orsak till reaktion är den rådande förändringsviljan (Angelöw, 2010). Finns ingen vilja att genomföra eller motta en förändring finns stor risk för negativa reaktioner och motstånd. Om det istället finns en förändringsvilja ökar chanserna för positiva reaktioner. Angelöw (2010) listar ett antal orsaker som leder till antingen positiva eller negativa reaktioner vid förändring (Tabell 1).

Tabell 1. Omständigheter som kan avgöra hur vi reagerar på förändring (Angelöw, 2010).
Table 1. Circumstances that can affect the reaction due to a change

Negativa reaktioner	Positiva reaktioner
Leder till försämringar	Leder till förbättringar
Onödigt, förstår inte vitsen	Nödvändigt, önskvärt
Expertutredning, inte personalens behov	Kan se viktiga behov
Toppstyrd, får ej gehör för sina synpunkter	Vara delaktig, kunna komma med förslag och få gehör
Otydliga mål	Tydliga mål
Hot mot anställningstryggheten	Anställningstrygghet finns
Bristfällig information	Bra information
Hotfull – vet vad jag har men ej vad jag får	Utmaning – spännande att utvecklas och lära nytt
För hastigt eller för långsamt	Lagom förändringstakt
För många/ för svåra uppgifter	Lagom stimulerade uppgifter
Inte tro sig klara av förändringen	Tro på sin förändringskompetens
Jobbigt att förändra och lära nytt	Roligt att lära nytt
Trött på förändringar	Energi att förändra

En påverkande faktor är utrymmet för delaktighet (Angelöw, 2010; McMurray, et al., 2009). Risken för motstånd kan minska om de som direkt berörs av förändringen har en chans att påverka och känna sig delaktiga i processen. Delaktighet är också kopplat till information och kommunikation, en viktig komponent vid förändring (McMurray, et al., 2009). De som berörs av förändringen bör få direkt information om detta. Rykten eller andrahandsinformation kan vara en källa till motstånd. Trovärdig information från en trovärdig källa ger större chans för förståelse och acceptans. Oro hos de berörda kan ge upphov till motstånd. Oro kan uppstå om rutiner och mönster ska brytas eller förändras eller om den berörda är osäker på om den kommer kunna uppfylla de nya krav som ställs. Reaktion kan även uppstå om den anställdes kompetens och färdigheter plötsligt inte längre behövs (Angelöw, 2010). En förändring kan ses som ett hot mot arbetets kvalitet, lön, status, individens professionalitet eller säkerhet (Dawson, 1996).

En individs reaktion vid en förändring kan också bero på vilken maktstruktur som råder i organisationen (Jacobsen, 2005; Bruzelius & Skärvad, 2004). En individ som ser möjligheter att exempelvis klättra på karriärstegen och nå andra mål med arbetet som en följd av förändringen kommer med stor sannolikhet att jobba för förändringens genomförande. Ser individen istället förändringen som ett hot mot sin anställning eller sociala position är risken större att förändringen motverkas (Bruzelius & Skärvad, 2004).

Att möta av någon form av motstånd är alltså inte ovanligt (Bruzelius & Skärvad, 2004; Dawson, 1996; Jacobsen, 2005). Motstånd kan yttra sig på många olika sätt och vara både värdefullt och problematiskt för organisationer. Det kan ta form som sarkastiska kommentarer eller förlöjligande skämt till mer kraftfulla motageranden så som strejk (Jacobsen, 2005). Även om människor som gör motstånd kan betraktas som bakåtsträvande, envisa eller ovilliga att utvecklas bör motståndet ses som en naturlig reaktion. Att reagera mot förändring är ett psykologiskt tillstånd, ett mänskligt sätt att reagera mot det som är oväntat eller avvikande (Bruzelius & Skärvad, 2004). Risken att möta motstånd och motståndets omfattning tenderar att öka om inte de som ställs inför förändringen bedömer nyttan av förändringen högre än den ansträngning förändringen kräver (Dawson, 1996).

Skogsbranschens förändringar: arbetsförhållanden och teknikutveckling

Skogsarbetarnas arbetssituation har förändrats radikalt under det senaste århundradet (Kardell, 2004; Ager, 2014a). Från det manuella och säsongsbetonade arbetet till ett idag mycket tekniskt och skicklighetskrävande arbete som sträcker sig året runt. När det storskaliga skogsbruket tog fart i mitten av 1800-talet var bönder, jordlösa och vandringsarbetare några av de som fick arbete i skogen. Hästägande bönder blev några av de första drivningsentreprenörerna inom branschen. I början av 1900-talet skedde den första tekniska rationaliseringen genom förbättrade handredskap. Den tekniska utvecklingen stod sedan still till slutet av 1930-talet då redskapen återigen förbättrades, blev mer ergonomiska och effektiva. I slutet av 1930-talet inträffade nästa förändring, framförallt i Dalarna och Norrland, då skogsföretagen blev direkta arbetsgivare för skogsarbetarna och hästentreprenörerna fasades ut. I takt med skogsbrukets rationalisering och bildande av större skogsbolag blev fler och fler skogshuggare anställda på heltid. Produktiviteten och effektiviteten i skogsarbetet ökade (Ager, 2014b). En av de mest

revolutionerande förändringarna skedde när motorsågen introducerades på 1950-talet vilket på sätt och vis blev starten för en snabbare rationalisering inom skogsbruket (Hjelm, 1991). Mekaniseringen tog fart och motorsåg, barkningsmaskiner och traktorer ersatte tidigare handredskap och hästar (Ager, 2014b), vilket ökade produktiviteten. Mekaniseringen ledde till att skogsföretagen ”insourcade” arbetskraften: anställde skogsarbetarna och stod för maskiner och maskinunderhåll (Ager, 2014b; Pontén, 2000). Sverige var under en tid världsledande inom skogsbrukets tekniska utveckling. Den snabba mekaniseringen var dock inte anpassad till vare sig natur eller människor vilket ledde till olycksfall, stress och skador på skog, mark och vatten. Allt detta ledde till en skogsarbetarstrejk under 1970-talet, då arbetarna krävde månadslön och ett mindre riskfyllt arbete (Ager, 2014b). Samtidigt uppmärksammades påverkan på skog och mark av medier, biologer och kända författare (Simonsson, 2016). I slutet av 1970-talet förändrades och förnyades lagar angående arbetsvillkor, inte bara inom skogsbranschen. Tekniken blev mer skonsam mot både skog och mark. Den gamla auktoritära ledarstilen inom skogsföretagen övergick till fokus på målstyrning och överflyttning av befogenheter till andra än toppcheferna. Samtidigt avstannade teknikutvecklingen något och en allmän motvilja för teknisk utveckling började gro. Som följd minskade produktiviteten fart fram till mitten av 1980-talet. Teknikutvecklingen tog ny fart och kulmen nåddes vid 1990, i slutet av en högkonjunktur. Den följande lågkonjunkturen i kombination med internationella organisationskoncept ledde till nästa förändring för skogsarbetarna: ”outsourcing” (Ager, 2014b). Skogsföretagen minskade radikalt på antalet anställda skogsvårdare och maskinförare vilket ledde till en ökning av antalet entreprenörer (Ager, 2014b; Ejemo, 2001).

Entreprenörers arbete skiljde sig från de direkt anställda maskinförarnas. Istället för överlappande skift kör entreprenörer ofta raka tvåskift och maximerar tiden i maskinen för att klara ekonomin. Arbetet gick från ett socialt kontaktbyggande till ett mer ensamt och ensidigt arbete (Ager, 2014b). Den typiska entreprenören har två till fyra anställda på två skiftgående maskiner (Ager, 2014b; Ejemo, 2001), dessutom kör han själv på heltid och sköter företagets administration utöver detta. Den förändrade arbetssituationen försvårade rekryteringen av unga. Produktiviteten ökade under 1990-talet för att avstanna kring år 2005 (Ager, 2014b).

Idag domineras skogsmaskinföraryrket av entreprenörer och av dem anställda maskinförare (Häggström, et al., 2012). Antalet entreprenörer inom skogssektorn har flerdubblats sedan början av 1990-talet. Idag är mer än 14 000 personer entreprenörer eller anställda hos dessa, hit räknas även entreprenörer inom skogsvård, virkesmätning m.m.¹ (Skogsstyrelsen, 2014). Skogsbruket har alltså förändrats från att ha egna anställda till en marknad med ett stort antal tjänsteleverantörer (Furness-Lindén, 2008). För en drivningsentreprenör är lönsamheten oftast låg och investeringarna stora. En maskinpark om en slutavverkningskördare och en skotare kan kräva en investering på 5–8 miljoner kronor (Furness-Lindén, 2008; Erlandsson, 2016). Därmed ställs höga krav på effektivitet och produktivitet på maskinförarna. De stora skogsföretagen och bolagen som dominerar svenskt skogsbruk är de som styr marknadsvillkoren och affärspraxis för entreprenörerna (Furness-Lindén, 2008).

¹ Hit räknas avverkningsarbete, skogsvårdsarbete och övrigt skogsarbete såsom virkesmätning, utsynning, stämpling, inventering, skogsvägsarbete, skogsdikning och rågångsarbete (Skogsstyrelsen, 2014).

Mark, vatten och körskador

Vattnet påverkar skogens energibalans, flöde av näringsämnen, luften i marken och markens näringsomsättning (Magnusson, 2015). Vattnet är i många fall en avgörande faktor för processer i skogslandskapet, dessutom utgör det habitat för ett stort antal arter.

Vatten har en central roll även i den internationella miljöpolitiken. EU:s ramdirektiv för vatten trädde i kraft år 2000, efter mer än tio års förhandlingar och delbeslut. Syftet med direktivet är att skydda grundvatten, kustvatten, vatten i övergångszon och inlandsvatten samt förhindra att statusen av dessa vatten försämras (Hägerhäll Aniansson & Vidarve, 2003). I de svenska miljökvalitetsmålen finns flera punkter som berör skogsbruket och dess verksamheter (Naturvårdsverket, 2012). Både vattendirektivet och de svenska miljömålen påverkar skogsbruket, framförallt genom ökad hänsyn till mark, vatten och biologisk mångfald. Skogsbruksåtgärder som avverkning, dikning och markberedning påverkar främst miljön på lokal nivå men är ändå av betydelse för flera organismer och processer (Ring, et al., 2008). Avverkning och terrängkörning med skogsmaskiner kan ge upphov till markskador vilka kan påverka vattenflödet i skogsmarken (Magnusson, 2015). Primära effekter av markskador kan bland annat vara markkompaktering, ändrade flödesvägar för vattnet eller ökad erosion. Sekundärt kan markskador leda till urlakning av mineraler och näringsämnen, samt förändra vattentillståndet i både mark och i närliggande vattendrag (Berg, 2011).

Flera av de stora skogsbolagen i Sverige arbetar aktivt med att minska påverkan på mark och vatten. Utbildning och uppföljning är två huvudkomponenter för att uppnå så kallad ”spårlös” drivning (Andersson, 2014). År 2014 sammanställdes läget för vattenarbete i skogen av Skogsstyrelsen, detta har ingått som en del i ett regeringsuppdrag att undersöka konsekvenser av vattendirektivet samt det egna projektet Vattenförvaltning 2015. Här konstateras att skogsbruket i flera år har försökt öka hänsynen till vatten och minska frekvensen av körskador. Dock syns inget trendbrott i de uppföljningar som gjorts och frågan måste få fortsatt hög prioritet. En nyckel tros vara ökad kompetensutveckling, en annan ytterligare planeringsverktyg för drivning (Andersson, 2014). Att efterfrågan och behovet av nya hjälpmedel är stort konstateras även av Skogforsk (Bergkvist, et al., 2014).

År 2011 togs en branschgemensam policy angående körskador fram av Skogsindustrierna (Skogsindustrierna, 2012). Policyn heter i helhet ”Branschgemensam miljöpolicy om körskador på skogsmark” och är utformad efter en rapport från Skogforsk: ”Förslag till gemensam policy angående körskador på skogsmark för svenskt skogsbruk” (Berg, et al., 2010). Enligt den gemensamma miljöpolicyn finns åtta typer av körskador som klassas som allvarliga samt två typer som bedöms som mindre allvarliga (Skogsindustrierna, 2012). Allvarliga körskador har direkt negativ inverkan på vattendrag, torvmark, naturhänsyn, forn- och kulturlämningar, försämrar stigar, leder eller upplevelsevärden i frekvent besökta friluftsområden. De mindre allvarliga körskadorna uppkommer på fastmark och har inte direkt kontakt med eller ligger nära vattendrag eller sjöar. Körskador får heller inte påverka kulturmiljöer, friluftsliv eller naturvärden.

Markfuktighetskartor

Ågren et.al. (2015) har i en studie visat att upp till 58 % av de permanenta vattendragen i skogsmark kan saknas på dagens terrängkartor. Vid högvattenflöden kan andelen vara ännu högre, upp mot 76 % (Ågren, et al., 2015). Med särskilda markfuktighetskartor som verktyg vid drivningsplanering finns möjlighet att både begränsa körsador samt öka effektiviteten i drivningsplaneringen (Murphy, et al., 2008; Friberg & Bergqvist, 2016).

Startskottet för de markfuktighetskartor som används i svenskt skogsbruk var Lantmäteriets laserscanning av Sverige. År 2009 fick Lantmäteriet i uppdrag av regeringen att framställa en nationell höjdmodell med hög upplösning. Med hjälp av flygburen laser, LiDAR, påbörjades laserscanningen år 2012. Med hjälp av laserscanning har Lantmäteriet skapat en terrängmodell i form av ett grid². Den nationella höjdmodellen som togs fram består av produkterna Grid 2+ och Laserdata (Lantmäteriet, 2015). Med en digital terrängmodell, DEM, som grund kan vattnets flöde i landskapet beräknas på flera olika sätt (Ågren, et al., 2014; Murphy, et al., 2009). Det finns ett antal användbara algoritmer. Vattenflödet kan till exempel beräknas på terrängens lutning till närmast öppna vattenflöde som åar eller sjöar. I en studie av Krycklans försöksområde har det visat sig att de bäst lämpade indikatorerna för markfuktighet är 'topographic wetness index' (T_{WI}) och 'depth-to-water index' (D_{TW}) (Ågren, et al., 2014).

Murphy et.al. (2007) har i en studie jämfört markfuktighetskartor framställda från manuellt tolkade flygbilder, ortofoton, med markfuktighetskartor baserade på en DEM och beräkning av D_{TW}-index. Studien visar att stora våtmarker hittas lika bra oavsett metod men att små områden, <1 hektar, hittas i större utsträckning i kartan baserad på D_{TW}-index. Dessutom går det med denna karta att hitta förbindelserna mellan vattendrag såsom bäckar eller andra mindre flöden, något som inte syns i ett ortofoto (Murphy, et al., 2007).

Det finns flera olika beräkningar och varianter av markfuktighetskartor, bland annat utarbetade av SLU och Skogforsk. Dessutom finns ett antal företag på marknaden som producerar markfuktighetskartor, ett av dessa är Metria. Som grund i sin markfuktighetskarta använder de Lantmäteriets nationella höjdmodell. Höjdmodellen har bearbetats för att ta hänsyn till vattenytor, broar och vägtrummor. Vattendrag har beräknats med hjälp av ESRI:s verktyg med ett antal tillägg. Tillrinningsområden är satta till minst ett hektar. Metrias markfuktighetskarta delar in fuktigheten i sex klasser. Klassningen är baserad på en så kallad cost-distance-beräkning mellan vattendrag och omgivningarna runt omkring. Djup till grundvattentytan beräknas som en "utvidgning" av sjöar och vattendrag genom cost-distans-beräkning och på så vis hittas de områden där grundvattennivån beräknas vara mindre än en meter under markytan (Michael Ledwith, Metria, 2016-11-17). Markfuktighetskartan kan presenteras med den nationella höjdmodellen som bakgrund, då modellen belysts för att visualisera höjdskillnader och ojämnheter i terrängen. Denna bakgrund kallas 'hillshade'. Markfuktigheten kan också visas på ett traditionellt ortofoto.

² Ett raster där varje cells värde utgörs av höjden i cellens mitt.

Det är viktigt att komma ihåg att markfuktighetskartor inte är ett exakt facit av verkligheten. Det finns många faktorer som kan påverka vattnet i marken, bland annat klimat, topografi, jordmån och växtlighet. I synnerhet verkar topografin ha stor betydelse (Murphy, et al., 2007).

Forskningsläge

Eftersom markfuktighetskartan är relativt ny i svenskt skogsbruk finns ännu inte många studier som undersökt hur den används och vad den har för påverkan på planering och drivning. Nedan presenteras tre studier kopplade till ämnet. Dock finns ingen studie som inkluderar hela implementeringsprocessen, från information och utbildning till användning.

Skogforsk startade år 2010 STIG-projektet (Skoglig Terrängplanering i GIS) som en del i arbetet att utveckla planering och drivning med hänsyn till mark och vatten. En studie kopplad till projektet har inventerat körspår och körskador på avverkade trakter både där markfuktighetskarta har och inte har använts. Fyra skogsföretag deltog i studien vilka tillhandahöll trakter för avverkning. Totalt utgjorde trakterna 433 ha spridda från Småland till Dalarna. Resultaten visar att andelen skadad areal i förhållande till total areal drivningsväg varierar mellan 1–6,5 %, varav hälften återfanns på fuktig mark och tre procent på blöt mark. Antalet skador per hektar var dubbelt så många på trakter där markfuktighetskartor inte används, dessutom fanns en stor skillnad på andelen allvarliga körskador mellan de trakter som drivits med eller utan markfuktighetskarta. I studien konstateras att med hjälp av markfuktighetskartor kan riskområden identifieras och stor del av skadorna undvikas. Skillnaderna mellan metoderna visar också att attityd hos verksamma i branschen och vidare fokus i frågan är av stor vikt för att minska antalet skador vid drivning (Bergqvist, et al., 2014).

Friberg och Bergqvist (2016) har vidareutvecklat ovanstående studie med syfte att utvärdera hur markfuktighetskartor i det operativa drivningsarbetet påverkar terrängkörningen och förekomsten av körspår. Studien omfattar 35 avverkade trakter och över 300 kilometer körväg. Resultaten visade att körspårarean på sju procent av körvägarnas totala area klassades som mindre allvarliga körskador enligt den branschgemensamma policyn, samt att 0,06 % av körspårarean klassades som allvarliga körskador. Mest spår uppkom i basstråk och körstråk. Avläggsvägar utgör mindre total yta än andra vägtyper och har således lägre andel körspår. Däremot är körspårarean per meter dubbelt så stor i avläggsvägarna som i de andra vägtyperna. Vad som räknas som allvarlig körskada har i studien referats till den branschgemensamma policyn angående körskador, se ovan. I studien har även ett antal entreprenörer, anställda maskinförare och tjänstemän intervjuats. Entreprenörerna framhöll vikten av förplanering av trakten för att uppnå ett gott drivningsresultat. Både maskinförare och tjänstemän menade att markfuktighetskartor kan vara till hjälp för att planera lämpliga basvägar, något som ofta sker på kontoret och sedan verifieras i fält. Ingen av de som intervjuats ansåg att markfuktighetskartan är en dålig produkt, däremot att den kan vara till olika stor användning beroende på geografi och lokala förhållanden. Det fanns en generell uppfattning om att markfuktighetskartor kan minska antalet körskador. Stor nytta av kartan sågs i planering av fuktiga och blöta partier, passager och överfarter samt i placering av basvägar på högre partier i terrängen. Vad de intervjuade främst saknade i kartan var höjdkurvor för att underlätta tolkningen av hillshade-bakgrunden. De hade också noterat att markfuktighetskartan inte alltid stämmer överens med verkligheten, beroende på jordmån eller närhet till myrar (Friberg & Bergqvist, 2016).

Nordlund et. al. (2014) har genomfört en enkätstudie angående attityder och åsikter kring körskador för olika yrkesgrupper inom skogsbruket. Över 1400 personer med olika yrkesroller inom branschen besvarade enkäten, vilket gav en svarsfrekvens på >90 %. De representerade yrkesrollerna var bland annat entreprenörer, maskinförare, planerare, produktionsledare, virkesköpare och skogsinspektorer. Personerna delades även in i tre ålderskategorier, 29 år eller yngre, 30–49 år samt 50 år eller äldre. Det sammanställda resultatet visade att det fanns olika åsikter och uppfattningar mellan yrkesgrupperna angående konsekvenser av körskador, möjligheter att minska körskador samt behovet av att utveckla framtida strategier för att minska körskador. Det visade sig att yngre maskinförare i större utsträckning än andra grupper tror att markskadorna kan minskas genom ett ökat användande av grot³ i körvägarna. Entreprenörer och maskinförare verkar i lägre grad tro på uppföljning och återkoppling efter avverkning än övriga yrkeskategorier. Maskinförare ansåg det också viktigare att ta upp hantering av körskador i kontrakt. Angående framtida strategier för att minska markskador var åsikterna tämligen lika mellan yrkesgrupperna. Dock ansågs utvecklingen av digitala planeringsverktyg viktigare bland maskinförare än inspektorer. Maskinförare såg däremot mindre potential i digitala traktordirektiv. Utveckling av digitala verktyg värderades lägre än andra förebyggande åtgärder på plats. Entreprenörer och maskinförare efterfrågade också utveckling av kontrakt och köpprocesser. Generellt uttryckte maskinförare att de såg större svårighet i att minska körskador än andra grupper. Gemensamt för samtliga yrkesgrupper var det uttryckta behovet av fortsatt framtida arbete inom området (Nordlund, et al., 2014).

³ Skoglig term för grenar och toppas som blir kvar efter avverkning.

Syfte

Studiens syfte är att undersöka hur implementeringsprocessen av markfuktighetskartor hos företaget Sydved AB genomförts och tagits emot av berörda entreprenörer och maskinförare.

Frågeställning som besvaras i studien:

Hur ser implementeringsprocessen av markfuktighetskartor ut hos Sydved och hur upplevs den av drivningsentreprenörer och maskinförare?

Finns det något motstånd mot implementeringsprocessen och användandet av markfuktighetskartorna och i så fall hur uttrycks detta?

Vilka förändringar i drivning och drivningsplanering hos entreprenörerna och maskinförarna leder användandet av markfuktighetskartorna till?

Avgränsning

Studien genomförs i samarbete med företaget Sydved AB. I studien undersöks den implementeringsprocess som Sydved tillämpat vid införandet av markfuktighetskartorna. Samtliga av de intervjuade entreprenörerna och maskinförarna hade vid intervjutillfället avtal med Sydved.

Arbetet avgränsas till att behandla markfuktighetskartor, inga andra tekniska hjälpmedel eller verktyg analyseras. Implementeringsprocessen inkluderar arbetet från beslut om att kartorna skulle köpas in till att de används i praktiken. Här ingår beslutsfattande och dess bakgrund, provanvändning hos ett maskinlag, tillgängliggörande av kartorna för entreprenörer, utbildning och praktisk tillämpning.

När det i studien skrivs Sydveds entreprenörer eller maskinförare menas entreprenörer eller maskinförare för gallring eller slutavverkning som använder skogsmaskin. Med andra ord inkluderas inte entreprenörer för t.ex. röjning eller motormanuell huggning. Vissa av de intervjuade arbetade dock delvis även med detta, men det var då inte deras huvudsakliga försörjning.

Material och metoder

För att ta reda på hur implementeringen av markfuktighetskartorna gått till, hur projektledare och användare, dvs. maskinförare, ser på denna samt hur och om detta verktyg förändrat deras arbete baseras denna studie på intervjuer. Detta för att få en direkt kontakt med projektledare och användare och på så vis kunna undersöka deras tankar och åsikter.

Intervjumethodik och kodning

Studien är genomgående kvalitativ. Det vill säga att både insamling, analys, bearbetning och tolkning utförs kvalitativt (Trost, 1993). Tanken är att presentera vad enskilda personer menar, hur de tänker eller känner. En kvalitativ studie ger mer djup och förståelse för personliga tankar och åsikter i jämförelse med en kvantitativ studie.

Med fördel görs intervjuer i den miljö där den intervjuade känner sig lugn och avslappnad. Detta ökar chansen att erhålla djupare och mer beskrivande svar (Lantz, 1993; Trost, 1993), i denna studie valdes därför plats av respondenten. För att dokumentera intervjun finns flera hjälpmedel. Intervjun kan spelas in eller antecknas av den som intervjuar. Båda metoderna har sina för- och nackdelar. Även om intervjun spelas in kan det vara till fördel att föra anteckningar samtidigt eller direkt efter intervjun för att förstärka minnet. Detta kan förenkla senare bearbetningar och analyser (Trost, 1993). I denna studie valde jag att spela in intervjuerna utan att göra anteckningar under tiden.

Det finns flera sätt att analysera intervjuer (Trost, 1993; Kvale & Brinkmann, 2014). Huvudsakligen kan tre analystyper urskiljas, induktion, deduktion och abduktion. Induktion innebär att ett antal fall observeras för att sedan ge ett resultat som stämmer in på den generella massan. Deduktion innebär att testbara hypoteser från generella teorier härleds och antingen kan bekräftas eller förkastas. Abduktion är en resonemangsform baserat på observation, avvikande från normal förklaring och förståelse (Kvale & Brinkmann, 2014). Denna studie kombinerar induktion och deduktion.

Att kategorisera eller koda intervju svaren är ett vanligt sätt att analysera materialet. En vedertagen modell för kvalitativ analys är grundad teori. Modellen innebär att den producerade teorin ska grundas i data och arbetssättet kallas därför datastyrt. Ett annat kännetecken är att datainsamling och kodning sker parallellt och i etapper. (Svensson & Starrin, 1996). Syftet med kodning är att bryta ner, undersöka och jämföra data. Inom grundad teori kan koderna behandlas kvalitativt och kodernas relation till varandra kan undersökas. Data jämförs för att hitta likheter, samband eller olikheter. Kodningen sker i steg för att uppnå mättnad vilket är ett stadie där inga nya insikter eller tolkningar kan genereras med hjälp av ytterligare kodning (Kvale & Brinkmann, 2014).

Intervjuanalyser kan vidare delas in i kategorier beroende på vilket fokus analysen har. Tre former av intervjuanalys är analyser med fokus på meningen, analyser med fokus på språket samt allmänna analyser (Kvale & Brinkmann, 2014). I denna studie ligger fokus på mening.

Intervjuer

På förhand uppskattades att 10–15 intervjuer av maskinförare skulle behövas för att uppnå mättnad. Ett stadie där inga nya insikter görs ifall ytterligare intervjuer görs. Studien omfattar 14 intervjuer med maskinförare samt projektansvarig på Sydved. Intervjuerna är fördelade på 13 intervjuer med maskinförare och en intervju med projektansvarig. De 13 intervjuerna med maskinförare omfattar 23 personer, intervjun med projektansvarig omfattar endast en person.

Innan intervju med Sydveds projektansvarige gjordes ett teoretiskt arbete angående organisationsteori, förändring inom organisationer samt intervjumethodik. Detta användes som underlag för frågeguide till projektansvarig (Bilaga 1). Dessutom omfattade litteraturstudien viss del fjärranalys och framtagande av markfuktighetskartor för att öka förståelsen för nyttan och implementeringen av detta verktyg.

Sydveds projektansvarige intervjuades i början av juli 2016. Med denna intervju som underlag planerades frågeguide för intervju med maskinförare (Bilaga 2). Dessa intervjuer genomfördes i slutet av augusti och början av september samma år.

Vilka maskinförare som intervjuades valdes genom strategiskt urval baserat på geografi. Urvalet skedde om ett fåtal maskinförare åt gången. Förhoppningen var att även tillämpa ”snöbollsmetoden”, där en intervjuad tipsar om andra som kan intervjuas (Noy, 2008). För att göra urvalet användes telefonlistor över samtliga entreprenörer hos Sydved, uppdelade per distrikt. En till tre entreprenörer per distrikt valdes. Urvalet skedde slumpmässigt med hjälp av lottning ur telefonlistan, vilken i sig ej heller var organiserad i särskild ordning (som till exempel alfabetisk ordning).

I juni 2016 skickades information om examensarbetet ut till maskinförare via Sydveds internwebb, entreprenörswebben. Här framgick att ett antal entreprenörer skulle komma att kontaktas senare under sommaren för att boka tid för intervju.

Intervjuerna genomfördes i fält eller i maskinförarens hem, den intervjuade fick välja plats. Detta gjordes för att få intervjun mer avslappnad och för att minska risken att respondenten kände sig obekvämt (Troost, 1993). Dessutom var det även det mest effektiva sättet att träffas på. Samtliga intervjuer spelades in med hjälp av diktafon.

Innan varje intervju påbörjades informerade jag om examensarbetets syfte och genomförande. De intervjuade garanterades vara anonyma och att deras svar inte på något sätt skulle återges så att läsaren förstår vem som intervjuats. Jag förklarade också att jag som gör arbetet ställde mig neutral mellan Sydved och entreprenören samt att jag inte själv var anställd hos Sydved, även om jag skrev arbetet på deras förfrågan.

Tiden från att maskinförare kontaktades till intervjutillfället varierade. Vissa maskinförare kontaktades ett par dagar innan intervjun medan andra kontaktades samma dag. Tidpunkten för intervjun avgjordes av när det passade maskinföraren bäst. Antalet personer som intervjuades per tillfälle varierade från en till som mest fem personer. Vanligast var dock att en eller två personer deltog vid intervjun. Även längden på intervjuerna varierade, mellan cirka 30–60 minuter.

Analys av intervjuer

Efter varje intervju gjordes anteckningar av de viktigaste intrycken. Intervjuerna lyssnades även igenom några timmar efter de genomförts för att repetera vad som sagts samt för att kunna förbättra mitt tillvägagångssätt inför kommande intervju. Det sistnämnda var framför allt viktigt efter de första intervjuerna.

Efter att samtliga intervjuer slutförts transkriberades de för att kunna bearbetas i textform. Varje intervju lyssnades igenom flera gånger för att minimera felen i transkriberingen och för att fånga upp nyanser av språket som är svåra att återge i textform, såsom röstlägen, skratt eller taltempo. Ljudfilerna med de inspelade intervjuerna fanns tillgängliga under hela analysprocessen för att kunna spelas upp igen om osäkerhet eller otydlighet behövde utredas.

Analys av materialet skedde med hjälp av kodning av intervjusvaren (Kvale & Brinkmann, 2014). Koderna, se bilaga 3, har utarbetats efter att intervjuerna genomförts, även om förslag till koder fanns redan innan intervjuer gjordes. Koderna har även bestämts vartefter intervjuerna har analyserats för att få med samtliga relevanta ämnesområden. Studien kan därigenom beskrivas som en kombination av analysformerna induktion och deduktion. Induktion innebär att ett färre antal objekt studeras för att sedan dra slutsatser om en större massa, deduktion innebär att slutsatser dras utifrån tidigare teorier (Kvale & Brinkmann, 2014).

Med hjälp av koderna identifierades stycken av intervjutexterna för analys (Kvale & Brinkmann, 2014). Dessa stycken sammanställdes för varje kod i egna textdokument. Detta gav en överblick och möjlighet att sammanfatta framkomna åsikter inom samma ämne samt att ställa dessa i kontrast till varandra. Vidare lades fokus på andemeningen i de intervjuades svar, analysformen meningskodning användes (Kvale & Brinkmann, 2014).

Citat valdes ut för att ge exempel på åsikter och idéer som framkommit under intervjuerna. I citaten har alla 'han' och 'hon' bytts ut mot 'hen', detta för att minska risken att läsaren ska kunna förstå vem detta pronomen syftar på. Både inom Sydved och bland entreprenörer förekommer betydligt fler män än kvinnor vilket gör att ordet 'hon' lättare kan kopplas till en viss person.

De intervjuade

Kravet för att en maskinförare skulle få delta i studien var att denne skulle köra skördare eller skotare för Sydved, samt känna till att markfuktighetskartan är i bruk. Maskinförare som inte visste om att Sydved använder markfuktighetskartan bedömdes köra för få trakter för Sydved för att vara med i studien.

De intervjuade omfattar entreprenörer och av entreprenörer anställda maskinförare som kör gallring och/ eller slutavverkning samt vindfällhuggning. Dessutom förekommer kombination med motormanuellhuggning. Några entreprenörer har även sidoverksamheter som till exempel gräv- och transportarbeten. Antalet maskiner per entreprenör varierar mellan en och sju. Vissa

har endast skördare och skotning utförs då av annan entreprenör. Ingen av entreprenörerna har endast skotare i företaget.

Samtliga av de intervjuade är män. De har kört för Sydved olika lång tid, kortast tid är fyra år och längst uppskattades till över 35 år. Majoriteten kör för Sydved på heltid. Vissa entreprenörer har fler kunder än Sydved, till exempel Södra eller Vida. Den som uppskattade lägst andel uppdrag som körs för Sydved sa sig köra omkring 90 % av tiden för andra uppdragsgivare.

Majoriteten av de intervjuade är ägare för respektive firma, endast ett par är anställda. Totalt antal personer inom varje enskild firma varierade mellan två till nio. I tio av de tretton intervjuerna uppgavs att firman är ett familjeföretag. Detta kan innebära att företaget drivs av syskon eller över generationer som till exempel av far och son.

Även om flera av de intervjuade är entreprenörer, alltså firmaägare, så skrivs i texten mestadels "maskinförare" eftersom samtliga av de intervjuade är detta. Detta för att inte särskilja vilka av de intervjuade som är firmaägare eller anställda.

Sydved AB

Sydved AB är ett skogsbolag verksamt i södra Sverige, grundat 1979. Sydved ägs av Stora Enso (2/3) och Munksjö (1/3). Sydved har omkring 140 anställda och en årlig omsättning om ca 3 miljarder kronor. Sydved äger ingen egen skog utan köper virke från privata skogsägare. Årligen anskaffar Sydved omkring 6 miljoner kubikmeter virke (m³fub) som säljs till ägarnas industrier och lokala sågverk. De flest virkessortiment hanteras och via ett nära samarbete med Stora Enso Bioenergi hanteras biobränslesortiment (Sydved AB, 2016).

Verksamheten är fördelad på sju distrikt med huvudkontor i Jönköping. Varje distrikt är indelat i områden med ansvarig virkesinköpare. Sydved har även ett dotterbolag, Skogsutveckling Syd AB, SUSAB, som arbetar med förvaltningsåtaganden (Sydved AB, 2016).

Som organisation är Sydved uppbyggt med en VD och under denne finns två regionchefer, fördelade på region nord och syd. Region nord består av tre distrikt och region syd av fyra distrikt. En distriktschef ansvarar för virkesinköpare på respektive distrikt. Dessutom har två av distrikten egna skogsvårdsansvariga. Ytterligare en operativ funktion är enheten Virke och Logistik. Denna ansvarar för logistiken från bilväg till industri eller järnvägsterminal, inklusive lagerhantering. Inom Sydved finns också ett antal stödfunktioner. De arbetar med skogsbruk, marknadskommunikation, personalfrågor och administration (Ehrenström, 2016).

En virkeschef ansvarar för ägarbeställning av massaved och fibersortiment. Distriktscheferna tillsammans med regionchefen ansvarar för råvaruaffärer med större sågverk. Virkesinköparna sköter inköp av råvara av privata markägare. Virkesinköparen ansvarar då för hela kedjan som innefattar inköp, avverkningsplanering, drivning och redovisning för markägaren. Dock ansvarar de inte för transport och logistik (Ehrenström, 2016).

Sydveds uppgift kan sammanfattas i att införskaffa råvara till ägarnas industrier, massa- och pappersbruk (Karlsson, 2014). Detta görs genom att köpa råvara från privata markägare och

externa företag. Den volym som årligen ska anskaffas beslutas av VD:n. Massaveden levereras till Stora Enso Nymölla, Stora Enso Hylte, Munksjö Aspa Bruk samt tågterminalerna i Falköping och Stockaryd. Utöver detta sker virkesbyten med bl.a. Holmen och Södra. Mindre volymer levereras även till lokala industrier. Sydved har inga staber och är därmed en ”platt” organisation vilket underlättar snabba beslutsfattanden (Karlsson, 2014; Ehrenström, 2016).

Målsättning och långsiktig planering

Sydveds mål är att vara landets bästa affärspartner för handel med skogsråvara. Samtidigt som man ska verka för ett långsiktigt och balanserat skogsbruk vill företaget skapa mervärden för kunder och leverantörer. Sydved har specialiserat sig på gallring och handel med massaved, även om det också görs affärer med timmer och biobränsle. För att kunna vara konkurrenskraftig på marknaden erbjuder Sydved skoglig fullservice till sina kunder (Sydved AB, 2016).

Sydved är certifierat enligt miljöledningssystemet ISO 14001, PEFC och FSC (Sydved AB, 2016). För att se till att verksamheten håller sig inom skogsvårdslagen och certifieringskraven finns en köp- och miljöpolicy upprättad. Här förtydligas att Sydved inte gör affärer med skog som inte ligger i linje med lag- och certifieringskrav. Varje år sätter Sydved upp miljökrav om sedan kontrolleras och följs upp. Som delägt bolag till Stora Enso och Munksjö ställer Sydved krav på sina leverantörer och leveranser av virke. Minimikraven beskrivs i dokumentet 'Supplier Code of Conduct' vilket alltid finns uppdaterat på Sydveds hemsida (Karlsson, 2014).

Operativ planering

Distriktschefen tillsammans med distriktets virkesinköpare gör varje år en bedömning av hur stor virkesvolym som tros kunna anskaffas under kommande år (Karlsson, 2014). Ägarna Stora Enso och Munksjö gör en beställning på den volym de behöver under året, vilket är Sydveds mål att uppfylla. Varje virkesinköpare får en viss volym att införskaffa. Trakter som köps in registreras i ett program tillsammans med arbetsbeskrivning av uppdraget (Ehrenström, 2016).

Rotlagret⁴ inom ett distrikt sträcker sig mellan två till sex månader (Karlsson, 2014). Maskinlagen hämtar själva traktordirektiven i en entreprenörswebb där respektive maskinlags rotlager finns i prioriteringsordning. Virkesinköparen väljer vilka trakter och i vilken ordning de ska avverkas beroende på vilka sortiment som efterfrågas för tillfället. Distriktschefen följer löpande flödet av virke som tillreds och styr så det produceras de sortiment som det finns avsättning för (Ehrenström, 2016).

Vanligen är det maskinlagen som själva detaljplanerar drivningen ute i fält. Detaljplaneringen innefattar bl.a. snitsling av bas- och stickvägar och utmärkning av kultur- och fornlämningar. Vissa maskinlag har egna planerare för att utföra detaljplaneringen. Maskinlaget rapporterar kontinuerligt till SDC om avverkade volymer och hur mycket som körts ut till bilväg.

I intervju med Oskar Swahn, distriktschef på Sydved, konstaterar Karlsson (2014) att en av flaskhalsarna i företagets planering är fördelningen av detaljplanering mellan virkesköpare och maskinlag. Medan maskinlag vill ha så stor del av detaljplaneringen färdig som möjligt när de kommer till trakten, så lägger virkesköpare generellt hellre sin tid på andra arbetsuppgifter.

⁴ Skoglig term för kontrakterad virkesvolym som ännu ej är avverkad.

Spårlös avverkning

Sydved står bakom den branschgemensamma policyn om körskador på skogsmark men arbetar främst mot Skogsstyrelsens målbilder (Ehrenström, 2016). Dessa beskriver vilken hänsyn som ska tas till biotoper, naturvärden, kantzoner, vattendrag, kulturmiljöer och sociala värden (Andersson, et al., 2013). Sydved har dessutom utarbetat egna riktlinjer för hänsyn till mark och vatten vid avverkning. I dessa beskrivs en körskada i gallring som spår som blottar mineraljord med mer än 10 centimeters djup i en 10 meter lång sträcka. För slutavverkning finns inga uppsatta definitioner av en körskada. Istället hänvisar man till Skogsvårdslagens beskrivningar. Anledningen till att man inte själv vill göra en definition är att inte låta någon skada under ett visst djup eller längd slippa undan. Till exempel om definitionen satts till 10 meters längd så skulle en skada på nio meter inte räknas, något som man alltså vill undvika (Ehrenström, 2016).

Sydved har sedan 2012 arbetat med projektet Gallringsakademin, en framtidssatsning med syfte att stärka företagets position inom gallring (Öhman, 2012a). Gallringsakademin omfattar olika utbildningar och utveckling inom teknik och lönsamhet för att öka kvalitén på gallring. Samtliga fasta entreprenörer och virkesinköpare kommer genomgå ett eller flera steg i utbildningen. Inom ramen för gallringsakademin sker utbildning för spårlös avverkning (Öhman, 2012b). Spårlös avverkning syftar till att undvika körskador i både gallring och slutavverkning. Metoden innebär bland annat att undvika partier med dålig bärighet, arbeta med raka och risade basstråk på fast mark och underlätta skotningen. Arbetssättet förväntas leda till mindre markskador, lägre bränsleförbrukning och bättre arbetsmiljö för skotaren och mindre oplanerad körning. Vid utbildningen för spårlös avverkning, som både innehöll teoretiska och praktiska moment, berättades att det inom en snar framtid skulle finnas markfuktighetskartor (Öhman, 2014a). Efter genomförd utbildning ska varje maskinlag diplomerats genom att visa att de behärskar driva en trakt med hänsyn till mark och vatten. Diplomeringen innefattar både teoriprov och praktisk tillämpning utan utrymme för misstag (Söderlind, 2015). Diplomerings är numera ett obligatorium för alla maskinlag på Sydved (Öhman, 2014b).

Resultat

Nedan presenteras resultatet av intervjuerna med maskinförare. I texten vävs också in resultat från intervjun med Sydveds projektledare för implementeringen av markfuktighetskartan. En översikt av resultatet presenteras i Bilaga 4.

Fördelning av planering mellan virkesinköpare och entreprenör

Markfuktighetskartan är i första hand ett planeringsverktyg som kan användas vid planering av bland annat stick- och basvägar vid avverkning. Vid intervjun bads därför maskinförarna berätta om hur planeringen av ett drivningsobjekt går till idag. Till att börja med tillfrågades maskinförarna om vem som gör planeringen och hur den är fördelad mellan dem och virkesinköparen.

Drivningsplanering ansågs av maskinförarna vara en av de viktigaste faktorerna för att minska risken för körskador. Bra planering av bas- och stickvägar, backstick och spökstråk beskrevs i flera fall som A och O för att minimera påverkan på mark och vatten. Många maskinförare har förhoppningar om att markfuktighetskartan ska underlätta planeringen, både för dem själva och virkesinköparen.

Enligt Sydveds projektledare för implementeringen av markfuktighetskartan finns det idag omkring 70 virkesinköpare på Sydved, och förmodligen ungefär lika många arbetssätt vad gäller planeringsfördelning mellan virkesinköpare och entreprenör. I den snitslingspolicy som finns på Sydved står att Sydved, i det här fallet virkesinköparen, står för snitsling av avverkningens yttergränser och basväg. Sydveds projektledare förmodade att detta i stor grad inte efterföljs och att entreprenörer upplever denna fördelning på olika vis.

”En del entreprenörer tycker nog att det får ta ett större ansvar än vad de känner att de borde göra. Medan en del ser det som en självklarhet att de ska göra en detaljplanering på de jobb de ska göra.”

På frågan om vem som står för detaljplaneringen, såsom att snitsla bestånds- och fastighetsgränser, menade ungefär hälften av maskinförarna att det görs av virkesinköparen. Resterande del av maskinförarna svarade att de gör planeringen själv. I enstaka fall förekommer att planeringen lejs bort till tredje part. Maskinförarna berättade att det är sällsynt att basvägar fram till bestånd snitslas av virkesinköparen, oftast bara om beståndet ligger långt från väg eller om basväg dras över annan fastighet än den som avverkningen äger rum på.

Intervjuerna med maskinförarna bekräftade projektledarens teori om att det kan finnas lika många arbetssätt som det finns virkesinköpare. Majoriteten av maskinförarna bekräftade dock att de tycker planeringsfördelningen fungerar, även om många menade att den kan vara annorlunda. Flera av de intervjuade anser att mer och mer av planeringen skjuts över på dem och att de egentligen tycker det är Sydveds uppgift att snitsla bestånds- och fastighetsgränser. Några maskinförare som varit i branschen under lång tid upplevde att fördelningen förändrats över tid. En entreprenör som kört för Sydved i många år uttryckte sig såhär:

”Jag menar, snitslingen inom Sydved, den har gått ner. Ja, den var mycket bättre förr. Allting går ju ut på idag på att alla ska göra så lite som möjligt.”

Att leta och snitsla gränser beskrevs av maskinförarna som ett ofta tidskrävande arbete. Fler gånger uttrycktes önskemål om att snitsling av bestånds- och fastighetsgränser ska vara klart när maskinförarna kommer till det aktuella beståndet.

"Hade det varit planerat så att man bara kommer hit med maskinen och kör så är inte jag ledsen. Ju mindre tid jag behöver lägga på det desto mer kan jag köra maskin, det är ju det vi tjänar pengar på."

Som anledningen menade denna maskinförare att snitslingen stjälar tid från att köra maskin samt att om snitslingen utförs av virkesinköparen minskar risken för att missa information som virkesinköparen och markägaren kommit överens om. Vissa maskinförare hade dock närapå motsatt åsikt i frågan:

"Ibland snitslar de in, men jag vill att de gör så lite som möjligt för det går bättre om jag får styra hela arbetet själv."

Denna maskinförare ansåg att det är en fördel att göra all planering själv. Största anledningen var att virkesinköparen inte har tillräckliga kunskaper för att göra en bra planering, speciellt vad gäller planering av bas- och stickvägar. En annan maskinförare berättade att de kommit överens med sin virkesinköpare om att de själva gör planeringen:

"Vi sa så innan att ni är bra på att handla, men ni är värdelösa på att planera, så gör inte det."

I det här fallet syftade maskinförare främst på planering av vägar och naturhänsyn. Maskinförare menade att virkesinköparens planering sällan är vare sig tydlig eller korrekt.

Hur fördelningen av planeringen ser ut varierar kraftigt, precis som projektledaren förmodade. Bland maskinförarna finns det också delade meningar om ifall fördelningen är bra eller inte. Projektledaren antog att mycket beror på relationen mellan virkesinköpare och entreprenör. Även om fördelningen behandlas i Sydveds snitslingspolicy anses det primära vara att virkesinköparen och entreprenören är överens om vem som gör vad och att kommunikationen dem emellan fungerar. Sydveds projektledare uttryckte att:

"Det handlar om att man ska uppleva att man ska göra det som är överenskommet. Sen om inköparen eller de (entreprenören) gör planeringen brukar inte vi vilja lägga oss i, utan det handlar om deras relation. Att de har kommit överens om att det här är normalstandard, här går gränsen där du tar över ansvaret."

Liksom projektledaren på Sydved så håller många maskinförare med om att det viktiga är att vara överens om vem som planerar vad och att resultatet bygger på relationen parterna emellan. Majoriteten av maskinförarna tycker sig ha en god kontakt med sin virkesinköpare. En maskinförare berömde hela företaget:

"Vi har en bra dialog. Det är det jag tycker är bra med Sydved på det viset. Alltså, man når ju snabbt upp i organisationen. Man vet vilka man ska prata med."

Det fanns dock ett fåtal maskinförare som inte ansåg sig ha en god kontakt med sin virkesinköpare. En maskinförare berättade att virkesinköparen sällan besöker maskinlaget i fält. Maskinföraren menade att inköparen är ute och träffar markägare varje dag men inte verkar vilja ta sig tid att hälsa på maskingruppen, trots att de befinner sig i samma område.

Maskinföraren upplevde att virkesinköparens arbetsuppgifter förändrats över tid, att de gått från ett praktiskt till ett mer administrativt arbete, något som maskinföraren inte riktigt gillade:

”Det får inte bli att allting ska göras på kontoret. Förhoppningsvis har inköparen gjort något annat än att dricka kaffe och titta på en karta.”

Samtidigt som flera maskinförare ifrågasatte planeringsfördelningen och vissa även hade synpunkter på relationen till virkesinköparen var det flera som uttryckte förståelse för virkesinköparens arbete. Många påpekade att det viktiga är att arbetet rullar på och att det går att få kontakt med virkesinköparen vid behov.

”Det är bara att förstå att de har jättemycket att göra med ju. Det viktiga är att det fungerar och att det är så pass tydligt att det inte blir stopp någonstans egentligen. Sen får vi hjälpas åt att lösa problem.”

”Men sen är det kanske inte lätt för dem heller, de har kanske press på sig att köpa in mer virke och då måste de börja tulla någonstans och släppa på det. Det är ju inga konstigheter, men blir det fel så kan det bli levande om man så säger.”

Maskinföraren som uttryckte närmast ovanstående citat berättade om ett tillfälle då ett fel i planeringen lett till problem. På grund av en omarkerad fastighetsgräns hade ett träd från grannfastigheten kommit med i avverkningen vilket lett till diskussion och stridigheter mellan både markägare, entreprenör och bolag. Med det här exemplet ville maskinföraren belysa vikten av god och tydlig planering.

Under den här delen av intervjun var det flera maskinförare som spontant började prata om arbetsbeskrivningar för de uppdrag de har. Vissa ifrågasatte om virkesinköparen ens varit ute och tittat på den skog som kontrakterats. En maskinförare berättade att informationen i trakttdirektiven ofta är knapphändig eller till och med innehåller felritade kartor.

”Jag tror aldrig jag har litat på en karta hen har ritat till oss fullt ut.”

En annan maskinförare berättade att de oftast tar bort mycket av virkesinköparens inritade kartor och sedan gör planeringen själv och ritar nya linjer. Virkesköparen ritar heller inte in naturvård på rätt ställen utan detta ändras eller görs helt av entreprenören själv. Dock sa sig maskinföraren inte vara missnöjd med detta, utan underströk att det är en överenskommelse att entreprenören gör det mesta av planeringen.

Att trakttdirektiven inte alltid är utförliga och tydliga påpekades också av Sydveds projektledare. Liksom maskinförarna ansåg projektledaren att mycket av informationen i trakttdirektiver ligger i kartbilderna och att det därför är viktigt att dessa är tydliga.

Planeringens utförande idag

Samtliga maskinförare berättade att de hämtar uppdrag och trakttdirektiv på Sydveds entreprenörswebb, även kallad e-webben. På denna hemsida lägger varje virkesinköpare in de uppdrag han eller hon kontrakterat och kopplar det till aktuellt maskinlag. Maskinföraren kan sedan logga in på hemsidan och hämta eller skriva ut de arbetsbeskrivningar och kartor som virkesinköparen kopplat till dem. Markfuktighetskartan för avverkningsområdet följer automatiskt med i både nedladdning och utskrift av trakttdirektivet.

Om arbetsbeskrivningen med tillhörande kartor laddas ner eller skrivs ut på papper varierar. Ungefär hälften av maskinförarna sa att de laddar ner traktordirektivet som fil för att lägga in i skördardatorn och andra hälften föredrog att skriva ut beskrivningen i pappersform. Efter att ett uppdrag hämtats eller skrivits ut påbörjas planeringen av objektet.

Hur planeringen går till i fält skiljer sig mellan de intervjuade. Dock är vanligast att till fots gå runt beståndet för att bilda sig en uppfattning om dess utseende och bästa sätt att lägga bas- och stickvägar. Oftast görs planeringen av maskinföraren ensam men en maskinförare berättade att planeringen för det mesta görs tillsammans med virkesinköparen:

”Som det är här har jag varit ute med avverkningsledaren och vi har tittat på befintliga basvägar och hur det ser ut. Måste ju underlätta för skotningen då ju, så man vet vilket håll man ska lägga vägar och såhär. Så man är ju ute och tittar på det. Innan i alla fall. Man går ju en runda innan man börjar, och är det så att det står något kulturminne eller fornminne på lappen då vill man gärna gå och titta så man ser var det är någonstans. För jag menar, det är inte så roligt om det är en stor gran och dra iväg och se fan, här stod en husgrund.”

Ett par av maskinförarna berättade att de oftast börjar med att köra en ”rundväg”, lägga en stickväg eller basväg i beståndets ytterkant för att kunna se in i beståndet och bilda sig en uppfattning om det. Några andra maskinförare sa sig göra en snabb, övergripande planering innan körning för att sedan planera mer vartefter de kör. Flera maskinförare påpekade dock vikten av att ta sig en titt på området innan de påbörjar drivningen. Det fanns även påstående om att det finns de som ”bara kör på och aldrig kliver ur maskinen”, även om ingen av de intervjuade sa sig köra på det viset.

Ett par av maskinförarna upplevde att de så gott som alltid måste arbeta manuellt med motorsåg innan maskinerna kan börja köra. Ett maskinlag berättade att planering blir en del av det manuella arbetet och att det faller sig naturligt att planeringen görs av den person som arbetar med motorsågen.

Många av maskinförarna beskrev även betydelsen av att ha kännedom om marken sedan innan. Är det en känd mark om besökts tidigare läggs i regel mindre tid på planering än om marken är okänd.

”Ja, är det okända marker gör vi ju det. Nu har vi varit på så många återkommande så då känner vi ju till områdena. Så då kanske man inte behöver springa så noga för då vet man var det är (...). Men är det okända markägare, eller marker rättare sagt, så då får man ju gå ett varv och titta. Och gärna om man ser något på kartorna att det är någonting, så går man ju åt det hållet.”

Här talades också om betydelsen av om markägaren är intresserad och har kännedom om sin mark, i så fall kan information om trakten fås via markägaren. Även kontakt och utbyte av information med mer erfarna entreprenörer inom den aktuella geografin sas kunna vara till hjälp för planeringen.

Några maskinförare gjorde jämförelser med hur planeringen utförs idag i kontrast till förr. En maskinförare jämförde de snabba kommunikationer som är möjliga idag och hur det påverkar planeringen:

”Man löser ju mycket efter hand, man planerar ju sämre egentligen. Vi åker dit förutsättningslöst och så löser vi problem vartefter de kommer. Förr, innan någon hade

mobiltelefon, då skulle allt planeras innan, man skulle ringa runt på kvällen innan och fixa allt, hit och dit. (...) Ja, det är ju helt fantastiskt egentligen. Men man planerar ju mindre.”

Oavsett hur planering i fält går till var samtliga maskinförare eniga om vikten av bra planering innan drivning, dels för att undvika markskador men också för att uppnå effektivitet och produktivitet.

Första information och införande

En stor del av implementeringsprocesser handlar om att skicka ut och tillhandahålla information. Upplevelsen och viljan att använda ett nytt verktyg skulle kunna påverkas av när, hur och om den som förväntas använda verktyget fått information eller kunnat känna sig delaktig i processen.

Som tidigare nämnts påbörjade Sydved projektet ”Spårlös avverkning” under våren 2012. Som en del i projektet har markfuktighetskartorna införts med förhoppning om att ytterligare minska och förebygga markskador. I mars 2014 köptes enstaka, specifika kartor över små områden in för att kunna testas av ett maskinlag. I november samma år fick samma maskinlag testa markfuktighetskartorna mer kontinuerligt. Sydveds projektledare berättade om nyttan av att ha kartorna på prov:

”Och de kunde väldigt snabbt förklara för oss och se nyttan av det. Och se hur mycket tid och framför allt hur man hittar det man behöver hitta mycket snabbare och bättre. Och speciellt om det är snöförhållanden är det inte lätt att se hur marken ser ut under.”

”Så de upplever att det är helt annorlunda och att man kan, innan man ens kommit ut till en trakt, veta om man behöver planera för att ta med sig massa stockmattor för att komma över vissa blötare partier. Och man vet var man ska leta. Och det är värt hur mycket som helst att hitta de här känsliga partierna.”

Under våren 2015 förde Sydved dialog med företag som säljer markfuktighetskartor. Dock kom man inte fram till någon överenskommelse och frågan blev vilande till hösten 2015. I december 2015 tecknas ett avtal mellan Sydved och företaget Metria om inköp av markfuktighetskartor som täcker samtliga av Sydveds distrikt. I mars 2016 gjordes kartorna tillgängliga för virkesinköpare, entreprenörer och skogsarbetare via Sydveds entreprenörswebb. Samtidigt lades ett meddelande ut på entreprenörswebbens startsida att kartorna nu var tillgängliga, samma information gick ut via mejl till Sydveds medarbetare. I mejlet fanns även en bifogad fil med kort beskrivning över hur kartan hämtas från hemsidan, vad den visar och i vilka varianter den kan användas. Denna beskrivning finns också tillgänglig via entreprenörswebben. Från och med den nionde mars 2016 följer markfuktighetskartan med vid utskrift av traktdirektiv.

Varje maskinförare som intervjuades fick frågan om när och hur de fått reda på att Sydved planerat att börja använda markfuktighetskartor. Svaren skiftade och flera hade svårt att placera tidpunkten när de för första gången hört talas om kartans införande. Några av maskinförarna sa sig ha följt utvecklingen av kartorna i ett par år:

"(...) så vi har vetat om dem och väntat på dem länge men sen kom det ut via Sydved då att de fanns tillgängliga på e-webben. Men informationen har ju funnits länge om att de varit på gång."

Ett par maskinförare berättade att de först hört talas om markfuktighetskartorna på något av Sydveds produktionsmöten eller kurstillfälle tillsammans med andra entreprenörer eller representanter för Sydved:

"Vi hade en sådan där informationsdag om det i, vad kan det ha varit, i våras någon gång. Men de hade ju kommit redan innan det. Så från början var det nog via inköparen på Sydved."

Andra maskinförare sa sig inte känt till införandet av markfuktighetskartan förrän den dag kartan följt med utskriften av traktordirektivet. De menade att de inte hört talas om kartan innan dess, var sig från Sydveds sida eller från annat håll. En maskinförare berättade så här:

"De är rätt så nya faktiskt. Det var inte förens på vårvintern som de började komma. Och då kom de, första gången jag såg dem, så kom de med här i arbetsbeskrivningen. Och då tänkte jag, va fan är det här för någonting."

Även på frågan hur maskinföraren fått information av Sydved om markfuktighetskartornas införande varierade svaren. Flera gånger nämndes att informationen kommit från virkesinköpare eller under ett produktionsmöte. Vissa svarade att det är via andra entreprenörer som de först fått nyheten. Många hade svårt att minnas hur de fått den första informationen, en maskinförare sa att det förmodligen är en blandning av olika källor:

"Det har varit mycket på tapeten länge, att så lite spår som möjligt. Det står i tidningar och allt möjligt, så på den vägen är det. Så pratar man med många med ju."

Även om frågan vid intervjun syftade på information från Sydveds sida så berättade ett antal maskinförare att de fått information om markfuktighetskartan från andra håll innan Sydved tillhandahållit dem. Länsstyrelsen, Skogsstyrelsen, Skogforsk och Södra nämndes ha givit information om markfuktighetskartor. Även tidningar, hemsidor och liknande informationsflöden nämndes.

Det fanns olika uppfattningar om vem som tagit initiativ till att införa markfuktighetskartorna. Knappt hälften av maskinförarna upplevde att det varit Sydved som drivit på frågan för att införskaffa markfuktighetskartorna. Dessa maskinförare menade att de inte själva efterfrågat den.

"Det tror jag är något som Sydved har kommit in på mer. Det är möjligt att det är någonstans som entreprenörer har efterfrågat det också, men jag hade inte en aning om det förrän Sydved kom med det."

Ytterligare en maskinförare som upplevde att initiativet kom från Sydveds sida sa så här:

"Vi har inte efterfrågat det. Vi märker när det är blött."

Den senare maskinföraren menade att om man kört skogsmaskin under så lång tid som denne gjort behövs ingen karta för att tala om var i terrängen det blir sämre bärighet. Maskinföraren menade att med ett tränat öga kan växtlighet och terräng avläsas för att hitta de svaga partierna, och på så vis går de att undvika.

En annan maskinförare såg initiativtagandet som en process och utveckling över tid kopplat till det ökade fokus på spår och markskador. Maskinföraren upplevde det som en större påtryckning från bland annat media och ett större allmänt intresse för natur och miljö. Därmed trodde maskinföraren att Sydved vill hänga med i utvecklingen för att visa sitt intresse och engagemang i dessa frågor.

Ungefär lika många maskinförare upplevde motsatsen, att det var de själva som drivit på processen för att få tillgång till markfuktighetskartorna. Flera av dessa maskinförare sa att de länge efterfrågat kartorna, i synnerhet sedan Skogsstyrelsen gjort sina markfuktighetskartor tillgängliga via sin hemsida.

”Vi har ju velat ha de här. För de släpptes ju på Skogsstyrelsens ’Mina sidor’. Kan det vara ett år sedan. Så vi har använt den hemma på vår egen fastighet då. Så vi har ju legat på lite om att få de här. De var ju rätt snabba på det, Sydved, efter att det släpptes då tog det inte speciellt lång tid (...). Det är nog mer vi som legat på att vi vill ha dem än att Sydved har sagt att vi ska ha dem.”

Vissa maskinförare har följt utvecklingen av markfuktighetskartorna via Skogforsk. Dessa maskinförare upplevde att de haft en påverkan på Sydveds beslut att införskaffa kartorna.

”Nej, det tycker jag nog inte att de har tryckt på, det är inte så jag upplever det i alla fall. Utan det är nog sedan vi fick nys om det och började prova det som vi fick mer känslan att det här är någonting vi vill ha.”

Det fanns också de maskinförare som upplevde införandet av markfuktighetskartan som en kombination av entreprenörers efterfrågan och beslut från Sydveds sida. De menade att de själva varit intresserade av materialet samtidigt som Sydved varit intresserade av att minska påverkan på mark och vatten samt erbjuda verktyg för effektivare drivning. Vissa nämnde även att det var ett intresse från virkesinköparnas sida och att de hjälpt till att driva på frågan.

”Nej, det var både och tror jag. Framför allt från Sydveds sida i och för sig, men det är ju jättebra för oss med. Det har ju blivit sånt himla fokus på markskador och sånt. Och det är ju bra, att vi försöker göra det bästa av det hela tiden.”

”Jag kan nog tänka mig att det skulle vara båda. Maskinförare har ju en jävla nytta av det, men sen har ju Sydved det med. Det sparar tid och pengar med i det långa loppet blir det kanske bättre resultat med. Entreprenörer har ju saknat det i alla fall.”

Ett par maskinförare resonerade om varför initiativtagandet kan upplevas olika. De menade att upplevelsen kan bero på hur nyfiken eller teknikintresserad maskinföraren är. Med ett större intresse och nyfikenhet för nya verktyg skulle chansen vara större att maskinförarna upplever det som en efterfrågan och påverkan från sin sida. Om intresset istället är lågt troddes upplevelsen vara att Sydved drivit på frågan om införandet av kartorna. Det fanns också resonemang om att intresset och därmed upplevelsen kan bero på hur mycket tid entreprenören lägger på planering:

”Är det någon som kör slutavverkning och planerar väldigt mycket så har de nog drivit på den frågan. Likadant om man kör gallring eller planerar så och vill använda hjälpmedel. Och även Sydved har propsat på och informerat om det här. Jag tror det är över hela linjen, vara att det beror på hur driven man är. För det finns de som inte kommer använda det ända så att säga, det känns så.”

Utbildning och vidare information

Strax efter att markfuktighetskartorna gjorts tillgängliga via entreprenörswebben samt adderats till traktdirektiven påbörjade Sydved de utbildningstillfällena som behandlar kartan. Under vecka tolv och tretton, det vill säga i slutet av mars 2016, hölls kurser angående markfuktighetskartan på sex av Sydveds sju distrikt. Kurstillfällena utformning varierade något från gång till gång. Tre distrikt fick en noggrann teoretisk genomgång inomhus följt av en enklare avstämning ute i fält. Ytterligare tre distrikt fick samma teoretiska genomgång följt av en mer omfattande planeringsövning utomhus, där stort fokus låg på planering av bas- och stickvägar. Ett distrikt utbildades inte under våren 2016 utan kommer att få utbildning under kommande höst. Även de som endast fått en enklare genomgång i fält kommer att få ytterligare utbildning under hösten.

På fyra av distrikten hölls utbildningen av projektledaren på Sydved, på de övriga två hölls utbildningen av en kollega till projektledaren. Antalet kurstillfällen per distrikt varierade beroende på distriktets storlek. Samtliga maskinförare var inbjudna till utbildning, dessutom deltog distriktens virkesinköpare vid samma utbildningstillfälle. Antalet deltagare per tillfälle varierade mellan cirka 25–45 personer.

Utbildningens syfte var att förklara hur markfuktighetskartorna tagits fram, hur de kan användas och vilken nytta de kan tillföra i maskinförarnas och virkesinköparnas arbete. I första hand var kursen till för att fånga upp de maskinförare som inte själva intresserar sig i frågan, med förhoppningen om att väcka deras intresse. Projektledaren på Sydved förklarade:

”Det är en sådan sak som vi tror att de som är intresserade tar till sig väldigt fort. Sen finns det de som inte aktivt tar till sig nyheter och vissa som inte ser någon nytta alls med att använda nya hjälpmedel som dessa (...). Och det är de som vi behöver komma åt med utbildningarna för att de ska få en aha-upplevelse och att de verkligen förstår vad kartorna visar.”

”Man måste förstå bakgrunden, hur de är framtagna och förstå att kartan ger oss mer än vad vi kan se med ögat, eller när kartan lurar oss i vissa fall.”

Den teoretiska delen av utbildningen utgjordes av en presentation i kombination med ett bildspel. I presentationen beskrevs hur laserscanningen av Sveriges landyta gjorts och hur den kan ligga till grund för att räkna ut vattnets flöde i landskapet. Sedan visades att genom att belysa rastret från markscanningen får fram det ”månlandskap” som kallas hillshade. Här påpekades också vilken information som går att utläsa ur denna strukturkarta, såsom vägar och kolbottnar. Därefter presenterades övergripande hur vattnets flöde kan beräknas, baserat på vattnets strävan neråt i terrängen. Beräkningarna som resulterat i olika blå markeringar av friska till blöta partier lades på hillshade-kartan respektive ett traditionellt ortofoto. De olika blå nyanserna förklarades, hur de visar olika grader av fuktighet. Den variant av markfuktighetskartan som kallas ”markfuktighetskartan blöt” visades, detta är en variant av kartan där endast den blötaste klassningen visas i bilden. Till sist presenterades ett exempel på ett normalt drivningsobjekt med det vanliga ortofotot som bakgrund. På kartan var beståndsgränser, basväg och stickvägar utritade på ett traditionellt vis. I nästa bild lades markfuktigheten på, som ett lager uppepå ortofotot, vilket tydligt visade att både bas- och stickvägar var placerade i de blöta eller fuktiga partierna. I de avslutande bilderna visades

exempel på hur vägar skulle kunna dras annorlunda för att undvika dessa partier, både med ortofoto och hillshade som bakgrunder.

Vid de mer djupgående praktiska övningarna i fält visades exempel på drivningsobjekt där det bland annat blivit spår efter drivning. Övningen innebar att diskutera hur drivningen och planeringen av vägar kunnat göras annorlunda för att undvika dessa skador. Projektledaren berättade om övningarna:

"Vi har på alla de övningarna hittat väldigt bra exempel på att 'oj, här har det blivit spår' och man ser på kartorna klart och tydligt att här skulle vi inte ha kört för att då blir det nog spår."

Vid intervjun ombads maskinförarna berätta om när de varit på utbildningen, hur den gick till och vad de tyckte om den. De fick också komma med förslag på hur och om de skulle vilja ha utbildningen på ett annorlunda sätt.

Tidsmässigt placerade de flesta maskinförarna utbildningen till i våras, däremot hade de flesta svårt att precisera tidpunkten mer än så. Fler maskinförare diskuterade och funderade kring var någonstans kursen ägt rum. De antydde då att det är så många kurser under kort tid att de har svårt att hålla isär vad som varit var och när.

*"- Vi var ju någon mer stans. Det var ju stupalöst ett tag vid påsk.
- Ja, på våren har de en förmåga att lägga in alla möjliga kurser. Man blandar ihop dem.
Var tusan var vi då?"*

Även projektledaren på Sydved berättade att det vanligen hålls många kurser för entreprenörer vid just denna tidpunkt på året:

"Under våren har vi ofta våra utbildningskampanjer. Utbildningar i allt möjligt för att man behöver bromsa avverkningar och så inför sommaren (...). Och då brukar vi lägga in det runt påsk, det brukar var tjällossningstider och sånt som vi försöker tajma in där."

Av de intervjuade maskinförarna uppgav nio av tretton maskinlag att de deltagit på något av utbildningstillfällena. Anledningar till att man inte deltagit var till exempel att man varit bortrest, får liknande utbildning av annat företag eller att utbildningen ännu inte hållits på distriktet. En av maskinförarna som inte deltagit på utbildningen tycker att uppmärksamheten kring körskador och spår gått till överdrift.

"Med markvattenkartorna har vi haft två kurser, eller utbildningar, jag har inte varit men på dem. Det har jag inte. Jag har inte engagerat mig i det."

Maskinföraren menade att drivningen varit hänsynstagande i över 20 år och att det är först nu som det fått stor uppmärksamhet av bolag, markägare och media. Maskinföraren sa sig inte se anledningen till att ytterligare anpassa sin drivning, eftersom denne anser sig redan köra miljöanpassat.

En maskinförare som deltagit på utbildningen hade åsikter om att utbytet av kursen måste vara högt för att maskinförarna ska vilja delta.

"Ska jag ställa maskinerna och gå på en utbildning så kostar det pengar, en sådan dag kostar mig 15 000 spänn med maskinstillestånd och allt. Och då ska jag ha någon nytta av det! Varför ska jag annars göra det?"

Nyttan av att gå på kursen sammanfaller alltså med kursen innehåll, något som alltså varierade mellan distrikten. I och med detta fanns gott om berättelser om hur kursen gått till. I motsats till hur projektledaren berättat om detta uttryckte sig en maskinförare såhär:

”Det var bara teori. Det var inget i fält alls.”

Dock berättade de flesta att de haft en teoretisk genomgång inomhus och sedan någon typ av övning i fält. Övningarna i fält beskrevs som planeringsövningar i syfte att undvika blöta eller fuktiga partier:

”Det var halva dagen i fält. Så var det lite vanlig information först på förmiddagen sen var vi ute hela dagen sen. Så var vi indelade i olika grupper och så skulle vi berätta hur vi ville lägga vägarna och varför.”

Några maskinförare berättade att utbildningen skett i kombination med andra ämnen, till exempel utbildning i dataprogrammet HPR- gallring.

Av de nio maskinlag som angav att de deltagit på något utav utbildningstillfällena underströk majoriteten att de är nöjda med utbildningen. Fyra maskinlag tyckte kursen varken var bra eller dålig och endast enstaka personer uttryckte att de inte var nöjda med utbildningen. Sex maskinlag gillade utformningen av kursen, att först ha teori och sedan praktisk övning. Däremot fanns en del åsikter om att utbildningen i vissa fall varit något *”för teoretisk”*. De praktiska övningarna i fält uppskattades i högre utsträckning. Även projektledaren på Sydved trodde att entreprenörerna ser en nytta med att gå på kurstillfällena och att de flesta är nöjda med kursens utformning:

”Jag upplever att de tycker att det är bra. Att de får ett bra stöd.”

En av de maskinförare som gillade utbildningen sa att den teoretiska genomgången väckt nyfikenhet och intresse för att börja använda kartan. Något som också var förhoppningen från Sydveds sida. En annan maskinförare menade att all information man kan få om ett nytt hjälpmedel är positiv, att kursen är ett tillfälle att ta till sig information. En av de maskinförare som tidigt intresserat sig för kartan och testat den under längre tid än vad den varit tillgänglig via Sydved menade att utbildningen var bra för att belysa att tolkningen av kartan är något man måste träna på. Det här var en åsikt som flera andra maskinförare verkade hålla med om, även om de inte provat kartan under lika lång tid. De menade att utbildningen är bra för att väcka intresse men att de sedan själva måste använda kartan en längre tid för att faktiskt lära sig hur den ska tolkas och användas. Ytterligare en av de maskinförare som provat kartan under längre tid tyckte att utbildningen var *”helt okej”* men sa också:

”Jag fick nog inte lära mig någonting jag inte visste.”

Denna entreprenör har följt markfuktighetskartans utveckling och var vid utbildningstillfället väl informerad om produkten och dess bakgrund. Däremot höll entreprenören med om att utbildningen är en viktig del i implementeringsprocessen och på sätt och vis nyttig ändå.

Det fanns också de maskinförare som inte sa sig vara nöjda med utbildningen. Nedan finns tre citat som speglar de huvudsakliga anledningarna till detta:

”Det är alldeles för teoretiskt. (...) Det är i skogen vi lär oss och det är i skogen vi jobbar.”

”Det blir ofta så när man träffas på det viset, en hel dag som de pumpar in en massa grejer. Och så lite av varje, så man är rätt tung i huvudet när man kommer hem.”

”- Det blir ju lätt att några står och lyssnar och några står och pratar med varandra.

- Ja, och det är ju lite synd om man lagt en hel dag, då vill man ju höra vad det handlar om.

- Det blir ju många gånger bättre diskussion om man inte är så många. För det är många som inte kommer fram om det är för mycket folk med. Utan då är det en viss klick som står och pratar och resten håller igen.”

Ett maskinlag beskrev presentationen av markfuktighetskartorna som oförberedd. De fick intrycket av att den som höll i kursen hade fått hoppa in som vikarie och inte hade koll på vad som skulle göras. Ett annat maskinlag sa sig knappt minnas utbildningen, var och när den var och vad den innehöll. Därav drog de själv slutsatsen att de förmodligen inte tyckte den var bra eller givande.

Efter att maskinförarna berättat om hur utbildningen gått till och vad de tyckt om den fick de fundera över om och hur de skulle vilja ha utbildning eller kurser annorlunda. Även de maskinförare som är nöjda med utbildningen gav förslag på hur den kan göras bättre eller mer effektiv. Förslagen gällde inte bara kurstillfället för markfuktighetskartorna utan paralleller drogs även till andra utbildningar och kurser de varit på.

Ett förslag som togs upp flera gånger var att minska antalet personer vid kurstillfället. Maskinlaget som uttryckte citatet ovan angående diskussionsmöjligheterna vid kurstillfället upplevde att effektiviteten av kursen minskar om deltagarantalet är för högt. De resonerade att med ett lägre antal deltagare kan även tiden för utbildningen kortas. En annan maskinförare föreslog att utbildningen för markfuktighetskartan kan ske per maskinlag för att uppnå bästa effektivitet. Maskinförare menade att genom ett personligt möte kan informationen förmedlas snabbare och anpassa den till just den entreprenörens behov. Då kan även informationen i markfuktighetskartan direkt översättas till hur marken ser ut på den aktuella platsen. Ytterligare ett förslag är att den som utbildar kan leta upp en lämplig trakt i entreprenörens objektbank och sedan besöka maskinlaget i fält när de ska påbörja drivningen av denna trakt. Då kan trakten gås igenom och drivningens utförande diskuteras inom maskinlaget. Maskinföraren som gav detta förslag ansåg att antalet personer vid kurstillfället kan vara avgörande för upplevelsen kring kursen.

”Man kan inte vara fem-sex entreprenörer och en anställd som står och ser på den. Jag vet precis hur det slutar då. Det blir bara en massa skitsnack och kaffedrickning, det blir det!”

Några maskinförare menade också att man kan vara färre antal entreprenadgrupper kopplade till samma geografi vid utbildning av markfuktighetskartorna. De ansåg att utbildningen skulle få större relevans ifall den är mer anpassad till lokala förhållanden.

Nio av tretton maskinlag påpekade att de skulle vilja ha någon typ av påbyggnad eller vidareutveckling av utbildningen. Det var dock ingen som efterfrågade en ren utbildningsdag liknande den som redan hållits. Bland önskingarna fanns bland annat förslag om återkoppling i fält, uppföljning av drivna trakter och teknisk utbildning angående kartan.

”Att man får ut dem och jobbar med dem och sen kanske att man går ut en dag till och går djupare in i systemet. Så att man blir påmind. För det är inte alltid man minns när det är något nytt.”

Flera maskinförare föreslog att vidareutbildning kan ske tillsammans med virkesinköparen och även tillsammans med andra geografiskt närliggande entreprenadgrupper. Dock inte 'för många' grupper, helst endast de grupper som är kopplade till samma virkesinköpare. Uppföljning eller återkoppling i fält föreslogs göras en period efter den första utbildningen för att maskinföraren ska hinna arbeta med kartan och komma på vad just den vill diskutera eller fråga om. Nedan ses ett par citat som beskriver just detta:

"Ja, någon mer genomgång i arbetslaget, med de olika lagren och hur det funkar."

"Får vi massa information och vi inte vet vad det handlar om så tror jag inte det är så mycket nytta med det heller."

Ett par maskinförare föreslog uppföljning av de trakter de avverkat för att tillsammans kunna diskutera vad som varit bra och vad som kunde ha gjorts annorlunda. Flera påstod att det är sällan det görs uppföljningar och att de sällan själva åker tillbaka till en trakt för att titta på det faktiska resultatet. Anledningen var att de ofta känner sig stressade och vill komma vidare till nästa objekt. Ytterligare en anledning är att de uppföljningar som görs ofta utförs lång tid efter drivningen, så länge som upp till två år efter att maskinerna varit där. Maskinförarna menade att de då inte alltid minns hur de planerade drivningen på just den trakten.

Ytterligare förslag är att göra inventeringar av körskador och körspår för att se om markfuktighetskartan haft någon inverkan för att minska dessa. En maskinförare påpekade att det skulle vara intressant att se skillnader mellan att ha eller inte ha markfuktighetskartan till hjälp.

Några maskinförare efterfrågade mer teknisk utbildning, framför allt ville de ha hjälp med att föra över kartan till skördardatorn och lära sig vilka funktioner som kan användas i den. Utbildningen av denna typ önskades inte endast komma från Sydved utan lika gärna från försäljare eller konsulter från det aktuella maskinfabrikatet. En entreprenör påpekade bristen på teknisk utbildning eller support, främst från maskintillverkarnas sida.

"(...) har köpt en maskin för flera miljoner men det är knappt någon som är ute och informerar hur den fungerar."

Fyra av maskinlagen ansåg sig inte vara i behov av någon ytterligare utbildning eller uppföljning. De upplever inga problem i vare sig tolkning av kartan eller behov av teknisk support eller information. Flera av de som sa sig vara nöjda med den information de fått menade att det nu är upp till dem att se till att lära sig använda kartorna. Denna åsikt fanns också bland de som önskar sig mer utbildning.

"De gör väl vad de kan. Det är väl en diskussionsgrej liksom. Just nu är det vårt ansvar."

"För vissa entreprenörer kanske det behövs mer repetition och information kanske, innan man kommer igång och använder det."

"Man måste bara öva in det."

Det här var en uppfattning som återkom vid många intervjutillfällen. Flera maskinförare såg sitt egna ansvar i att lära sig tolka och använda markfuktighetskartan och menade att det är sådant som inte går att lära av att ha fler utbildningar utan måste övas in praktiskt i arbetet.

Generellt intryck av implementeringsprocessen

Slutligen tillfrågades maskinförarna om de är nöjda med den information de fått under implementeringsprocessen, från att de hörde talas om kartan första gången fram till idag. Endast ett fåtal av maskinförarna ansåg att informationsflödet varit dåligt, ett par maskinlag ställde sig neutrala i frågan och resterande maskinförare sa sig vara nöjda med den information de fått under processen. Även några av de som inte var nöjda med utbildningen sa sig vara nöjda med informationsflödet i stort.

Oavsett hur maskinförarna upplevt processen fanns skilda åsikter om hur mycket information som tillhandahållits:

”Det har inte varit jättemycket information om markvattenkartorna, det har det inte.”

”Nej, det har vi nog fått utveckla själva nästan. Det känns nog så.”

En maskinförare hade många och starka åsikter som inte bara gällde markfuktighetskartan utan även det generella informationsflödet inom Sydved:

”Skicka ut information! (...) Tryck inte bara ut en karta och säg att nu har ni fått blåkartan, nu får ni hålla på med det här. Jättekul, tack så mycket. Vi måste ha samma information allihopa. Annars blir det diskussioner direkt.”

Denna maskinförare upplevde sig inte ha insyn i vad som beslutas på Sydved. Maskinföraren uttryckte sig som att om man inte är jägmästare så har man ingen insyn eller chans att påverka informationen. Maskinföraren resonerade så att det dåliga informationsflödet kan vara ett resultat av beslutsfattande högre upp i organisationen:

”Det jag känner i det här läget är att de inte har skött sig. Detta är något som kommit uppifrån.”

Ännu en maskinförare som upplevde att de inte fått information från Sydved förklarade att det beror på att de inte har Sydved som sin huvudkund. I och med att informationen kommit från annat håll är inte entreprenören missnöjd utan ansåg sig fått tillräckligt med information och utbildning för att kunna använda markfuktighetskartan. Entreprenören menade att Sydved säkert tillhandahållit information om de efterfrågat det. En annan maskinförare resonerade kring just fenomenet att vissa entreprenörer har kontrakt med fler bolag än Sydved.

”Det svåra är nog de här som hamnar i en mellanzon som kör 30–40 % åt Sydved och resten åt någon annan, där är det nog lättare att information hamnar mellan stolarna.”

Liksom vid frågan om vidare utbildning påpekade återigen flertalet maskinförare att Sydved inte bär ansvaret själv för att få kartorna i bruk. De menade att de har ett eget ansvar även när det gäller att ta till sig och uppsöka information.

”Så det är lite ens egna ansvar att vara intresserad av att lära sig det med. Jag tycker nog att Sydved gör vad de kan, tycker jag, personligen.”

”(...) du lär dig ingenting om du inte är intresserad.”

Den maskinförare som uttryckte citatet ovan kopplade även intresse till hur många som närvarat vid utbildningstillfället. Maskinföraren upplevde att det var dålig uppslutning vid kurstillfället och att även kursledaren verkat något besviken över detta. Maskinföraren ansåg att det är ”dålig

stil” att inte delta vid ett kurstillfälle och ta tillfället i akt att ta del av den information som erbjuds.

Ett par maskinförare sa sig fått intrycket av att Sydved inte själva haft full koll på markfuktighetskartorna och vilken information som skulle skickas ut. Dessa åsikter var dock oftast av förstående slag, att Sydved inte heller arbetat med kartorna under så lång tid och att de därför inte kunnat tillhandahålla mer information. En maskinförare sa såhär:

”Men sen är det ju i början, de vet ju inte heller hur det fungerar riktigt innan de har kommit in i det (...). Vi får lära av varandra är klart, vartefter.”

Även om det fanns en del missnöje kring informationsflödet är majoriteten av de intervjuade nöjda och berömde Sydveds arbetssätt. Fyra maskinförare som spontant började prata om goda relationer inom företaget sa att de upplever det som lätt att få tag på både folk och information. Nedan följer några citat som visar dessa åsikter:

”Jag tycker det är helt okej med allt, hela deras tillvägagångssätt, hur de presenterar saker och ting.”

”Jag tycker att Sydved har skött det bra. Jag känner inte att jag behöver mer information.”

”Jag tycker det har funkat bra. De är oftast med på alla utbildningar de här med, så man har ju möjligheten att ställa frågor och lite sådär.”

”Det har väl aldrig varit någon bristande information.”

Maskinförarna tillfrågades också om de tycker att information kunde ha tillhandhållits på något annorlunda sätt än vad som gjorts under processen. Ingen maskinförare hade några direkta förslag på hur informationen skulle kunna spridas på något annat vis än vad som gjorts. Däremot efterfrågades mer kontakt med virkesinköparna och att dessa skulle kunna stå för mer förmedling av information i framtiden.

Upplevelser och tankar kring markfuktighetskartan

Sista temat i intervjumallen för maskinförarna handlade om markfuktighetskartan: om den används, ifall den förändrar eller förenklar deras arbete samt hur den fungerar som arbetsverktyg. Detta var, förutom temat kring utbildning och information, det ämne som diskuterades och pratades mest om vid intervjuerna. Hur kartan upplevs som tekniskt hjälpmedel har stor betydelse för om den kommer användas eller inte.

Användande och nytta

Av de tretton intervjuade maskinlagen menade nio att de använder markfuktighetskartan, även om det är i olika stor utsträckning. Vissa sa sig titta på den precis innan de planerar drivningen i ett bestånd men utan att ta med sig kartan ut. Andra tittar på den både innan och under planeringen och har den dessutom med sig i maskinen.

På frågan varför markfuktighetskartan inte används var det vanligaste svaret att de tycker de har haft kartan för kort tid och hittills inte kört på marker där den har behövts, till exempel på

marker som är kända sedan innan. En maskinförare menade också att det kan handla om ren lathet:

“Man gör ju som man brukar göra.”

Trots detta var denne maskinförare mycket entusiastisk och hade en mycket positiv inställning till markfuktighetskartan. Maskinföraren påpekade flera gånger att det bara är att se till att börja använda kartan och få det till en arbetsrutin. En annan maskinförare uppgav att markfuktighetskartan inte används eftersom denne själv inte ser någon nytta i kartan. På följdfrågan om varför ingen nytta upplevs och varför den inte används svarade maskinföraren:

“Använder och använder... Jag tittar ju på han.”

Ändå ville maskinföraren inte medge att kartan används utan menade att det märks när det blir blött och att det inte behövs en karta för att se det. Det fanns fler som hade liknande åsikter, om även inte fullt så bestämda. Flera maskinförare menade att om man har lång erfarenhet av att köra skogsmaskin har man lärt sig läsa terrängen och undvika blöta partier. Däremot såg de flesta kartan som ett hjälpmedel för att verifiera sin kunskap.

Ännu en faktor som troddes bidra till lägre användande av markfuktighetskartan är ålder. Detta är en anledning som diskuterades flera gånger av olika maskinförare. Den huvudsakliga uppfattningen är att yngre maskinförare har lättare att ta till sig nya tekniska verktyg än de äldre maskinförarna. Några berättade att det är så de delat upp uppgifterna inom sitt företag, att någon yngre tar hand om de mer tekniska bitarna, vilket ofta uppskattas av de äldre. I dessa diskussioner togs återigen vikten av intresse upp. Utan intresse för teknik ansågs risken vara hög att kartan inte används.

Liksom att lång erfarenhet troddes minska nyttjandet av kartan fanns flera teorier om att detsamma gäller när maskinförarna kör på kända marker. Flera ansåg att nyttan med kartan då minskar. Just nytta diskuterades i samtliga intervjuer. Av de tretton intervjuade maskinlagen var det alla utom ett som såg nytta av att använda eller kunna använda kartan. Nyttan beskrevs i första hand som att spara tid i planeringsstadiet. Med hjälp av kartan kan maskinförarna få en överblick över området och en föraning om hur det kommer se ut på trakten redan innan de besökt den. På så vis behöver inte hela trakten letas igenom för att hitta lämpliga basstråk, överfarter eller platser för naturhänsyn.

Några maskinförare påpekade att genom effektivare och enklare planering sparas tid och därmed också pengar. Många entreprenörer värderar tiden i maskin högre än tiden att gå runt ett bestånd och planera. Ett par maskinförare såg nytta av att kunna visa kartan för markägare:

“Då kan du säga att du måste dra runt ett surdråg istället för att markägaren tror att det går att köra rätt över. Då kanske vi kan motivera att det blir ett längre skotningsavstånd.”

Förutom att motivera skotningsavstånd resonerade en annan maskinförare att kartan går att visa för att förklara för en markägare om riskerna med att det kan bli spår vid avverkning. Ytterligare en tanke kring detta är att kunna visa kartan både för markägaren och ägaren till grannfastigheten i syfte att kunna motivera att lägga en basväg över dennes mark. Entreprenören som kom med denna tanke hoppades att kartan då skulle kunna ge bättre förståelse hos markägarna och mindre diskussioner kring om grannmark får användas. En annan entreprenör kopplade detta till framtidens skogsägare och deras krav:

”Jag tror faktiskt att framtidens medvetna skogsägare kommer efterfråga detta.”

Ytterligare ett maskinlag diskuterade kring betydelsen av markägarens attityd och även ålder. De menade att den äldre generationen markägare är mer tålig och inte bryr sig om spårbildning i lika stor utsträckning som de yngre skogsägarna. De funderade också över skillnaden mellan utbor och åbor, alltså om markägaren bor i närheten av sin fastighet eller inte. Maskinförarna resonerade så att en markägare som inte bor vid eller besöker sin fastighet ofta är svårare att förklara risker för. Där menade maskinförarna att markfuktighetskartan skulle kunna vara till hjälp.

I de fortsatta resonemangen kring markägare återkom i flera fall tankar och åsikter om betydelsen av god kontakt till denne vilket i flera fall beror på resultatet vid en drivning. En entreprenör kopplade detta till att få återkommande kunder:

”Ja, och gör vi ett bra jobb så har ju inköparen chans att få komma nästa gång. Och då handlar det ju om att inte göra spår och grejer (...).”

Att göra en bra och snygg avverkning är alltså av stor betydelse för vidare köp och därmed nya avverkningsuppdrag. Flera maskinförare ansåg att möjligheterna till detta blivit ännu bättre sedan de börjat använda markfuktighetskartan. Många påpekade vikten av att få komma tillbaka till samma markägare, vilket bygger på god kontakt och bra relationer mellan både entreprenör, virkesinköpare och markägaren själv.

Ett annat återkommande ämne vid intervjuerna var *vem* som har mest nytta av att använda markfuktighetskartorna. Här rådde flera delade meningar. Vissa anser att kartan är till mest nytta i gallringsbestånd, i synnerhet förstagallringar där det finns chans att påverka stickvägssystemet för resten av omloppstiden. En annan maskinförare menade att i just förstagallringar är nyttan mindre eftersom maskinen ändå måste 'gå fram överallt'. Andra maskinlag resonerade åt andra hållet, att det är i slutavverkningar som markfuktighetskartan är till störst användning. Motiveringen för detta var många och tunga lass med skotaren och även tyngre och större skördare. Tre maskinlag diskuterade också nyttan vid vindfällkörning. Här var åsikterna dock mer lika och de flesta menade att kartan är till mindre nytta här eftersom det handlar om att ta sig fram till enstaka träd.

”Alltså nu när vi kör första halvåret med vindfällerna så anpassar man sig då till var vindfällerna ligger (...).”

I nästa fråga i intervjun ombads maskinförarna fundera över om markfuktighetskartan lett till ett förändrat eller förenklat arbetssätt. Ungefär hälften av de intervjuade upplever att markfuktighetskartan på något vis förändrat arbetssättet, framför allt i planeringsfasen. Planeringen beskrevs gå fortare och vara mer effektiv än innan. Förändringen kan också vara att mer av planeringen kan göras hemma på kontoret eller att planeringen i fält kan koncentreras till mer intressanta delar av beståndet. En maskinförare menade att översiktskartan och ortofoto är mindre informativa än markfuktighetskartan. Maskinföraren ritade upp en skiss för att förklara skillnaden mellan att planera med eller utan markfuktighetskartan:

”Innan så fick du en karta över området, man såg inte vad som var blött och så. Med vattenkartorna nu så ser man ju, då behöver man inte lägga onödig tid på att gå in där. Jag ser att jag kommer inte in, även om det är hårt 90 % av vägen så kommer jag inte kunna gå över det där stället där, det är väldigt sankt där. Då börjar man tänka redan direkt, att där är en rygg här inne istället, så man får gå lite längre sträcka istället.”

En maskinförare beskrev mer om skillnaderna vid själva drivningstillfället:

”Och det blir ju lite längre att köra på vissa ställen, man får börja köra lite u-svängar för att komma runt istället för att bara plöja rätt fram.”

Förändringar av drivningen beskrevs inte bara bero på markfuktighetskartorna utan i större drag som en följd av mer miljömedvetenhet och ökad hänsyn inom skogsbruket. Flera maskinförare gjorde jämförelser med förr då inte hänsynen till vatten varit lika aktuell.

”Vi kör ju aldrig över ett dike som man gjorde förr när en annan började. Då var det bara plask i och rätt över.”

Tre maskinlag gjorde även kopplingar till Sydveds diplomering av maskinlag, vilket också är en del i arbetet ”spårlos avverkning”. För att bli diplomerad ska maskinlaget visa att de behärskar att driva en trakt med hänsyn till mark och vatten. Maskinförarna menade att förändring i arbetssätt inte alltid är kopplat direkt till markfuktighetskartan utan mer som en följd av det övergripande grepp som Sydved tagit i frågan.

Även om inte alla maskinförare upplever ett förändrat arbetssätt så höll närpå samtliga med om att markfuktighetskartan lett till ett förenklat arbetssätt. Begreppen går visserligen något hand i hand men flera maskinförare poängterade att de tycker det är skillnad mellan förändrat och förenklat. Med hjälp av markfuktighetskartan tycker flera att planeringen och drivning blivit enklare även om det utförs på samma sätt som innan.

”Man har ju tränat upp ögat och vet någorlunda men givetvis så underlättar det ju.”

Som en följdfråga på om arbetssättet förändrats eller förenklats frågades maskinförarna om de upplever ett annat resultat efter drivning när de har markfuktighetskartan som hjälpmedel. Endast tre av de intervjuade maskinlagen medgav att slutresultatet efter en avverkning kan bli annorlunda än tidigare. Ett maskinlag resonerade kring resultatets samband med bra planering och bra information:

”Nej, men så är det ju att ju bättre information du har desto bättre blir resultatet.”

Majoriteten av maskinförarna tycker dock inte att resultatet i sig förändrats. Däremot menade de flesta att de uppnår samma resultat men snabbare och på ett enklare vis.

Markfuktighetskartan som tekniskt hjälpmedel

En av anledningarna till att inte använda markfuktighetskartan skulle kunna vara en ovilja eller osäkerhet att lära sig ny teknik. Sydved har försökt komma undan detta genom att markfuktighetskartan automatiskt följer med pappersutskriften av traktdirektivet. Vid intervjun fick maskinförarna beskriva hur de upplever kartan, om den är lätt att förstå, om de upptäckt några fel i den och om de ser något i kartan som skulle kunna förbättras.

Fyra maskinlag sa att de upplever de blå nyanserna i markfuktighetskartan som lättföreståliga och enkla att tyda, en maskinförare uttryckte det såhär:

”De är lätta att förstå. Om man tittar på dem. Man förstår ju att det är vatten.”

Däremot diskuterades många gånger hur väl kartan stämmer överens med verkligheten. Fler än hälften av de intervjuade hade på något vis upplevt att kartan inte alltid stämmer med hur

det faktiskt ser ut i fält. En entreprenör jämförde markfuktighetskartan med en plats på sin egen fastighet:

“Det är ju som hemma vid våran verkstad (...). Det är ju som en platt plan såhär men så är det lite högre på sidorna och det är ju illblått hela den planen i de här kartorna. (...) Men det blir väl så då när det ligger som en gryta med kullar runt om. Men det är ju intressant. Det är ju inga problem att köra fast där i alla fall, på en grusad plan.”

Liknande brister i kartan togs upp av flera maskinförare. Områden som de upplever kan visas fel i kartan varierar, till exempel mossmark, stenbunden mark eller små svackor upp på höjder. Olika maskinförare verkar uppleva att olika sorters mark stämmer bättre eller sämre.

“Och det var ju så flacka marker att de här hårdbackarna kanske bara var 40–50 centimeter över mossens nivå. Det klarade inte kartan av, att se skillnad på det.”

Ett maskinlag hade en motsatt upplevelse att berätta om. Vid ett kurstillfälle hade de varit ute vid en trakt tillsammans med andra entreprenörer och haft markfuktighetskartan med sig. Diskussionerna hade bland annat handlat om kartans överensstämmelse med verkligheten och hur trakten skulle drivas, om det skulle risanpassas eller inte.

“Det här stämmer aldrig, sa vi allihop. Sen avverkade jag det området, det stämde klockrent! Det var exakt som det var på de där fuktighetskartorna. Det låg en massa sten i ytan men på kartan var det jätteblått, så det var ju frågan om vi skulle rislägga eller inte. Det hade vi aldrig gjort, sa de på den där kursen, det är klart det går att rislägga här. Inte en chans, jag behövde vartenda barr att köra på!”

Ett antal maskinförare påpekade att det i år, 2016, varit en mycket torr sommar med både liten mängd nederbörd och med låg grundvattennivå som följd i flera områden. Detta sågs som faktorer som kan påverka hur väl markfuktighetskartan stämmer överens med verkligheten. Det resonades också om hur det skulle bli om förhållandena är motsatta, som vid kraftig nederbörd eller under tjällossning och snösmältning. Flera maskinförare menade att det är viktigt att inte se kartan som ett facit utan mer som en fingervisning eller väckarklocka för vissa områden.

Många av maskinförarna poängterade att användningen och tolkningen av kartan är en tränings sak, något som bör göras i den geografi som entreprenören är verksam i. Beroende på faktorer som jordmån, dikessystem eller mängd sten i marken kan nyanserna i kartan behöva tolkas olika. En maskinförare som vid intervjutillfället inte använt markfuktighetskartan i så stor utsträckning menade att anledningen till detta är just tiden det tar att lära sig tolka kartan. Maskinföraren berättade att kända trakter används för att öva på att förstå kartan:

“Den här fastigheten kan jag ju och då kan jag direkt översätta och sätts in de här blå områdena. (...) just att jag vet vad detta innebär och att jag kan omsätta det i ett annat objekt sen.”

Även om majoriteten av maskinförarna tycker att kartan är visuellt lätt att använda så hade ett par maskinförare mindre positiva åsikter om hur användarvänlig markfuktighetskartan är. Några menade att de tycker det är svårt eller krångligt att hämta kartan från Sydveds entreprenörswebb, att välja vilka kartlager som ska synas eller att föra över kartan i skördardatorn. Så gott som alla maskinförare behärskade utföra dessa moment men några upplever att det är tidskrävande och besvärligt.

"När jag skriver ut en arbetsbeskrivning så följer ju kartan med där och de är ju svåra att ändra."

De som sa sig uppleva detta som krångligt eller besvärligt ansåg att det är bra att kartan följer med automatiskt vid utskrift av arbetsbeskrivningen. De menade att papperskartan är lika bra som en digital karta och att de föredrar en karta som de kan hålla i händerna. Knappt hälften av maskinförarna sa att de inte använder markfuktighetskartan i skördardatorn utan endast har den som en pappersutskrift. De övriga maskinförarna sa sig inte ha några problem med att överföra kartorna från entreprenörswebben till handdator eller skördardator. En maskinförare berättade att papper blir mer och mer sällsynta inom maskinlaget:

"Vi använder knappt utskrifter över huvud taget i pappersformat idag. Allting går ju via dropbox-filer, pdf-filer, i så fall där, att man öppnar."

Samma maskinförare resonerade att det förmodligen också är en vanesak, att lära sig hantera tekniken:

"Skulle jag sätta någon av våra anställda på att ta ut det kanske de skulle tycka det är bökitigt från början, men jag tycker ändå att det står rätt klart och enkelt."

En annan åsikt som dök upp vid några av intervjutillfällena gällde hur bra kartan fungerar när den väl är överförd till skördardatorn. Ett par maskinförare påpekade att användarvänligheten försämras jämfört med hur kartan kan hanteras på entreprenörswebben. De kartlager som valts från entreprenörswebben är de som följer med filen till skördardatorn, detta ifrågasattes av flera maskinförare. Önskingar fanns om att få med fler kartlager från entreprenörswebben och att sedan i skördardatorn välja vilka lager som visas genom att klicka i och ur dem.

"För nu när du väl lagt in kartan i maskin nu så kan man inte ändra någonting som det är nu."

En annan idé som fanns om skördardatorerna var att kunna lägga ihop ortofotot med de blöta partierna i markfuktighetskartan. Ortofotot kallades många gånger för den 'normala' eller 'vanliga' kartan och är den karta som maskinförarna är mest vana att tolka.

"Jag skulle kunna tänka mig att man utnyttjade det mer om man kunde ha det ihop där."

Det var dock inte många som testat ifall det är möjligt att lägga ihop ortofotot med markfuktighetskartan men de flest resonerade att "det skulle nog gå om det görs via webben". Det fanns också idéer om att kunna växla kartbilden i skördardatorn mellan ortofoto och markfuktighetskartan. Flera maskinförare menade att markfuktighetskartan inte alltid är relevant eller användbar för hela beståndet. Ibland för att det knappt finns några blöta partier markerade i området och i andra fall för att så gott som hela området målats blått i kartan. En maskinförare hade löst detta genom att sätta in en extra skärm i maskinen:

"Förut så växlade du ju i datorn mellan gps:en och körskärmen, själva avverknings-skärmen. När man tryckte på pedalen så hoppar den över till gps:en och så där. Fast nu monterade jag in två skärmar i skördaren så att jag alltid har gps:en och den andra avverkningsidan för sig. För det är jobbigt när det hoppar och fladdrar fram och tillbaka."

En annan maskingrupp hade en lång diskussion kring detta, att kunna byta de olika kartorna i skärmen och klicka i och ur olika kartlager. De resonerade först att det bästa skulle vara att

kunna växla mellan de olika kartorna men efter en stunds diskussion tyckte de att informationen i ortofotot blev mindre relevant.

"Har du då med polygon över beståndet, och så vägar och fastighetsgränser också, då kanske du inte ens behöver köra på ortofotot, utan då kan du köra på markfuktigheten bara."

De menade att om gränser och vägar syns i markfuktighetskartan minskar nyttan av ortofotot. Ortofotot blir då bara en grön karta av trädtoppar, mindre informativ än markfuktighetskartan. Till slut konstaterade maskingruppen att det bästa vore om gränser, vägar och andra polygoner ligger överst i kartbilden och att sedan bakgrunden kan växlas mellan ortofotot och de två varianterna av markfuktighetskartan.

Precis som maskinlaget ovan diskuterat fanns det flera andra maskinförare som saknar linjer som vägar och fastighetsgränser i markfuktighetskartan. Detta var det i särklass vanligaste svaret på vad de saknar i kartan och vad som kan förändras i kartan. Många gånger uttrycktes synpunkter om att markfuktighetskartan är svår att orientera sig på.

"Det är som sagt väldigt otydligt att se var man är. Det är bara fuktighet, du har inga referenspunkter."

Samtliga maskinförare sa att de nu ofta är beroende av den 'vanliga' kartan, ortofotot, för att orientera sig. Om linjer och andra polygon däremot skulle synas i markfuktighetskartan trodde flera att det ytterligare skulle kunna öka användningen av kartan. Många maskinförare tryckte på att ett verktyg måste vara lätt att använda för att det faktiskt ska tas i bruk. Om då den 'vanliga' kartan med ortofotot fortfarande behövs för att orientera sig används den i större utsträckning än markfuktighetskartan.

Andra förslag på var som skulle kunna synas i kartan är flödesriktning i diken, höjdkurvor, kultur- och fornminnen och luftledning. Symboler för hus och byggnader efterfrågades också, liksom markering av branta lutningar i terrängen. Många maskinförare gav förslag på dessa förändringar men sa samtidigt att kartan inte får innehålla för mycket symboler och information eftersom den då blir svår att läsa. Flera önskar funktioner med i- och urklickbara lager.

Ett par maskinförare funderade också över om det går att ändra kartans upplösning och möjlighet att zooma in och ut. En maskinförare berättade att beroende på vilken skala kartan sparas i på entreprenörswebben för att överföra till skördardatorn eller handdator, så kan upplösningen i kartan påverkas. Om kartan sparas i för liten skala resulterar det i att bilden kan bli kornig och att kartan då tappas sin funktion.

Några maskinförare beskrev också nyttan av bakgrundsbilden i markfuktighetskartan, den terrängmodell som kallas hillshade.

"Men just hillshaden stämmer väldigt bra, känner jag. (...) det är nästan så att man har mer nytta av den än det där blåa."

En annan maskinförare menade att med hjälp av hillshade-bakgrunden kan väldigt steniga eller blockiga områden upptäckas innan området besöks i fält. Ett par maskinförare föreslog mer färgskillnader i hillshade-bakgrunden, istället för den gråskala som den presenteras i idag. Med färg i kartan skulle kartan vara lättare att tolka samt göra det enklare att hitta stora höjdskillnader, som till exempel branter eller stup.

Samtliga maskinförare ser markfuktighetskartan som ett verktyg de kommer använda i framtiden. Även de som inte använder kartan idag menade att de kommer att börja använda den och att de vill utnyttja de hjälpmedel som finns. Några påpekade dock att det tar ett tag att lära sig tolka kartan och göra det till rutin vid drivningsplanering.

"Så visst, man blir ju mer och mer van att jobba med det och duktigare att tolka den med. (...) Och det blir man väl bättre på och ännu bättre på att använda den, lättare och snabbare, hoppas jag."

Entreprenörsapp

Under hösten 2016 kommer Sydved att presentera en applikation för mobiler och surfplattor som kommer att kallas entreprenörsappen. Appen kommer att användas av entreprenörer kopplade till Sydved och innehålla information som avverkningsuppdrag och kartor, däribland markfuktighetskartan.

Tio maskinlag sa att appen är efterfrågad och att de ser fram emot att den kommer i bruk. Majoriteten av maskinförarna anser att de kommer ha nytta av den.

"För det är ju jättebra när man går i skogen och planerar, att bara kunna ta upp telefonen och kolla, det är ju jättebra."

Det är just i planeringsfasen som majoriteten av maskinförarna ser sig ha nytta av appen, att kunna ta fram mobiltelefon eller surfplatta för att snabbt och enkelt orientera sig och växla mellan de olika kartorna. Flera påpekade också nyttan av att använda enhetens gps för att kunna följa var de går i terrängen med en punkt eller linje. En maskinförare jämförde förmågan att orientera sig på en vanlig papperskarta med en digital karta där en punkt markerar var enheten befinner sig.

"Det tar ju mig fem minuter att hitta ungefär var jag står någonstans, men har jag målat precis var jag går då är det ju en jätke skillnad."

Fyra maskinlag efterfrågade en funktion för att rita eller placera ut punktsymboler i kartbilden, något som kan underlätta planeringen av en trakt: områdesgränser skulle kunna ritas in, vindfällan eller kulturminnen märkas ut eller linjer ritas runt tänkt naturhänsyn. En annan maskinförare föreslog att appen skulle kunna spara linjer vartefter skördaren kör som sedan skulle kunna exporteras till och användas av skotarföraren.

Många gånger upprepades att appen kommer vara till stor nytta men att en förutsättning är att den är enkel och användarvänlig. De få maskinförare som hade en mindre positiv inställning till appen menade att det bland annat är användarvänligheten som får dem att dra sig för att använda markfuktighetskartan digitalt.

"Då måste jag först lära mig att lägga in en sån app."

Vissa av maskinförarna som är mindre positiva till appen berättade att det finns andra inom deras företag som är mer intresserade av tekniska verktyg och att de förmodligen skulle använda appen. En maskinförare berättade om att de inom företaget tänkt fördela uppgifterna mer och att den mest teknikintresserade i framtiden kommer stå för större del av planeringen.

Återigen togs frågan om intresse upp liksom skillnader mellan generationer och ålder. Flera gånger diskuterades att appen förmodligen får större genomslag hos de yngre maskinförarna än de äldre. Även om många av de äldre maskinförarna har en positiv inställning till appen så uttryckte de ett större behov av vägledning för att komma igång att använda den.

”Ja, visst, det är ju en lite trög omställning, så kanske det går.”

Ett par maskinlag jämförde en apps möjligheter med skördardatorerna. Det positiva med skördardatorn ansågs vara den mer noggranna gps:en. I övrigt var det flera som såg mer nytta och möjligheter med att ha traktdirektiv och kartor i en mobiltelefon eller surfplatta.

Tre maskinförare beskrev skördardatorerna som långsamma och med dåligt lagringsutrymme. Att ladda ner en trakt med kartor och arbetsbeskrivning kan ta lång tid och vara en bidragande orsak till varför det inte gös för alla avverkningsuppdrag.

“(…) men har du lite dålig internetanslutning så kan det ju ta tid att ladda ner kartan. Ska du då behöva göra det två-tre gånger, då gör du det inte. För det kanske tar en kvart, tjugo minuter, att ta ner den första och få det färdigt, då vill man ju börja köra.”

Två maskinförare antydde också att de tycker programmen i skördardatorn är krångliga eller långsamma, framförallt i äldre maskiner.

”Sen är det ju det här med skördardatorerna, de klarar ju inte hur mycket som helst.”

Mobiltelefoner och surfplattor beskrevs som snabbare och även enklare att använda. Den stora fördelen sågs även i att kunna ta med sig enheten ut ur maskinen för att undersöka till exempel blöta områden eller hänsynsobjekt.

Andra maskinförare påpekade att datorer och planeringsprogram är dyra och att det kan vara en bidragande orsak till varför de inte används. Ett par maskinförare berättade att de tidigare köpt datorer eller andra enheter för planering men att det inte fungerat som de förväntat sig.

”Vi köpte ju en handdator för att vi skulle ha med och göra förplanering med den. Men det brast på att TimberNavi inte funkade mot det nya operativsystemet.”

”Vi har fått köpa en separat dator med (...). Den var rätt dyr, jag tror vi gav 30 000, den är ju framtagen för planerare och planläggare (...). Men vi har inte hittat något jättebra program som vi kunnat använda.”

Att Sydved tar fram en egen app för planering och drivning ses av många som en stor fördel jämfört med de olika program som entreprenörerna använder. Många tror att detta kommer öka användandet av planeringsverktyg och kanske även förenkla planeringen.

”Hade man en app så underlättar det, för då använder du det säkert mera än att folk lägger ut pengar på dyra datorer. Allt måste vara enkelt, blir det besvärligt blir det inte av.”

Ett maskinlag diskuterade fördelen med att ha en egenutvecklad produkt som Sydved själva kan styra utvecklingen av istället för att vara beroende av maskintillverkare. De berättade att de fått väldigt lite information och instruktioner från det företag som de köpt sina maskiner av och att de därför uppskattar att Sydved själva kan hålla i utbildning och information kring en egen produkt. Förhoppning är också att kunna påverka appens innehåll och utveckling för att den ska matcha vad entreprenörerna själva efterfrågar.

Sammanfattning av resultat

Markfuktighetskartan ses i första hand som ett planeringsverktyg. Maskinförarna anser att god planering är ett av de viktigaste medlen för att minska risken för körskador. Idag utförs drivningsplaneringen antingen av Sydveds virkesinköpare eller entreprenör. Från både Sydveds och maskinförarens sida anses det viktigaste vara att vara överens om vem som gör vad i planeringen för att minimera risken för missförstånd eller glapp i överlämnandet av planeringen.

Många av de intervjuade maskinförarna gör drivningsplaneringen innan de börjar köra med maskin på trakten. De använder då det tillgängliga kartunderlaget för att innan de går in i beståndet bilda sig en uppfattning om dess utseende. Markfuktighetskartan kan vara till stor hjälp för att snabbt hitta svaga partier i terrängen där överfarter eller alternativa vägar måste planeras.

Den information som skickats ut i samband med markfuktighetskartans införande har till stor del tagits emot positivt av maskinförarnas. Dock fanns vissa som menade att de inte fått tillfredsställande information. Det finns också olika åsikter om vem som drivit frågan att införa markfuktighetskartorna på Sydved.

Majoriteten av maskinförarna menar att den utbildning som hållits angående kartorna varit bra. Utbildningen har blandat teori och praktisk övning, något som uppskattas i hög grad. De få med kritiska synpunkter på utbildningen framhöll att det ibland varit för många deltagare för att göra utbildningen effektiv. Det fanns också önskemål om att anpassa utbildningen efter geografiska förhållanden.

Även om majoriteten av de intervjuade använder markfuktighetskartan vid drivningsplanering så finns viss kritik mot den. Bland annat att den kan vara svår att orientera sig i och att den inte alltid stämmer med verkligheten. Det fanns också synpunkter på att den kan kännas "för teknisk" för att använda. Flera påpekade betydelsen av att en produkt måste vara lättanvänd för att komma i bruk.

Tabell 2. Sammanfattning av maskinförarens åsikter, se fullständig tabell i Bilaga 4.

Table 2. Summary of machine operators opinions, for whole table check Bilaga 4.

Maskinlag	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
Nöjd med fördelning av planering		X	X	X	X		X	X		X	X	X	X
Fick första info innan mars 2016	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	
Nöjd med utbildning*		X		X	-	X	-	X		-	X	-	X
Använder mfk*	X		X	X	X	X		X		X	X	X	
Ser nytta i mfk	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Upplever mfk som lättanvänd	-	-	-	-	X	X		X		X		-	-
Mfk leder till förenklat arbetssätt	X	-	X	-	X	X		X	X	X	X		X
Ser mfk som ett verktyg att använda i framtiden	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X

x = bekräftande åsikt, *Mfk = markfuktighetskartan, - = neutral åsikt.

Diskussion

Generellt kan konstateras att majoriteten av de intervjuade maskinförarna är nöjda med implementeringsprocessen av markfuktighetskartan samt ser kartan som ett bra hjälpmedel i sitt arbete. Fokus för studien har dock varit att undersöka eventuellt missnöje eller motstånd som kan finnas mot processen eller mot markfuktighetskartan. Därför läggs störst vikt vid detta här i diskussionen.

Information och utbildning

Information och utbildning är två viktiga komponenter vid implementering av ett nytt arbetssätt eller verktyg. Generellt ogillar människor att få information i andra hand, alltså inte från huvudkällan (Angelöw, 2010). De flesta av maskinförarna har fått information via Sydved, antingen via sin virkesinköpare eller på ett produktionsmöte. Dock fanns det maskinförare som fått information på annat sätt eller inte alls. Att inte få information i tid kan leda till en negativ reaktion då personen frågar sig 'vad är det här?' och 'var kommer detta ifrån?'. Detta kan ge en känsla av att inte vara involverad i processen och att beslut om ens arbete fattas över ens huvud. Känslan av att vara delaktig kan ha stor betydelse för hur lyckad en förändringsprocess blir (McMurray, et al., 2009). Information kan också ses som det första steget av de sex som Engeström presenterar för ökad förståelse och lärande: motivation och orientering (Engeström, 1994). Information och utbildning är viktigt för att skapa motivation och ge de berörda en första uppfattning av ämnet.

Nästa steg i implementeringsprocessen var utbildning, vilket kan kopplas till den andra fasen för ökad förståelse och lärande: orientering (Engeström, 1994). Samtliga maskinförare och virkesinköpare var inbjudna att delta. Nio av de tretton intervjuade maskinlagen har deltagit på utbildning. Flera hade dock svårt att minnas precis när och hur utbildningen gått till. Många kurser under kort tid kan bidra till hur väl informationen "fastnar". Några maskinförare använde ordet 'korvstopning' för att beskriva utbildningarna och menade att flera utbildningar på kort tid inte är optimalt för lärande. För att lärande ska ske krävs också tid för reflektion (Engeström, 1994), något som man riskerar att missa vid intensiv utbildning.

Anledningar till att inte delta på utbildningarna var bland annat att maskinföraren varit bortrest eller haft förhinder. Det finns också enstaka maskinförare som inte deltagit eftersom de saknar intresse i frågan och ser utbildningen, och också markfuktighetskartan, som onödig. Det här är en faktor som listas av Angelöw (2010) (Tabell 1, sida 11) över omständigheter som kan påverka vår reaktion vid förändring. Ses ingen nytta med förändringen och den tycks vara onödig är reaktionen mot förändringen sannolikt negativ. Även motivation och individuell inställning kan avgöra hur villig en person är att delta i utbildning (Ellström & Hultman, 2004). Att säga att man haft förhinder och inte kunnat delta vid utbildningen skulle kunna vara en bortförklaring för lågt intresse av utbildningen eller ett mer aktivt motstånd utifrån den individuella maktsituationen.

Om man missar utbildning eller information kan det vara svårare att komma igång eller ta initiativ till att själv börja använda markfuktighetskartan. Det kan då krävas ett större mått av egen vilja och engagemang för att komma igång med uppgiften. I min sammanställning över

maskinförarnas åsikter och tankar syns dock inget samband mellan deltagande på utbildning och användande av kartan (Bilaga 4). Men tröskeln som ska övervinnas för att komma igång verkar minska om man fått information och deltagit vid något kurstillfälle.

De två maskinlag som uttryckte missnöje kring utbildningen gav förslag på förändringar för utbildningstillfällena. Det främsta förslaget är att minska på grupperna och anpassa utbildningen per geografi och förslagsvis arrangera utbildning ihop med sin virkesinköpare och andra maskingrupper i närheten. Detta skulle kräva en större insats från Sydveds sida, med fler utbildningstillfällen och mer ansvar för virkesinköparna att överföra information. Det blir med andra ord en fråga om ekonomi och resurser - något som ska vägas mot nyttan att snabbt få markfuktighetskartan i bruk och förhoppningsvis förbättra kvalitén på utförda avverkningar.

Utöver den utbildning som hållits är det många som önskar någon form av vidareutbildning, kurs eller uppföljning. Här finns många förslag och flera påpekade att det är bra att få arbeta med kartan ett tag innan nästa steg i utbildningen sker. Efterfrågan av fortsatt utbildning och uppföljning tyder på att det finns intresse för att lära sig mer och bli bättre på sitt arbete. Dessutom är det en chans att ge feedback, något som är viktigt för lärande (Bruzelius & Skärvad, 2004). Det är också flera som är nyfikna på hur resultatet skulle bli om man jämför trakter som drivits med eller utan markfuktighetskartan till hjälp.

Motstånd och förändringsovilja

Införandet av markfuktighetskartan kan sägas vara en inkrementell förändring, alltså att förbättra det som redan finns inom organisationen (Bruzelius & Skärvad, 2004). Även om de flesta maskinförarna anser sig nöjda med implementeringsprocessen så finns det de som inte riktigt är av samma uppfattning. Orsakerna till detta varierar och reaktionerna är oftast kopplade till de enskilda individernas erfarenheter och upplevelser.

Angelöws tabell över faktorer som kan påverka en individs inställning till förändring beskriver så gott som alla attityder och inställningar som verkar finnas bland maskinförarna, både negativa och positiva (Tabell 3) (Angelöw, 2010). I tabellen nedan har de negativa faktorer som speglar resultaten i denna studie markerats med gul färg.

Självfallet finns även en mängd positiva reaktioner mot införandet av markfuktighetskartorna. Dessa kan ses som motsatserna till de negativa reaktionerna i tabellen nedan.

Tabell 3. Faktorer som kan påverka en persons reaktion vid förändring. Gulmarkerade faktorer är de som främst kännetecknar reaktioner i denna studie.

Table 3. Factors that can affect a person's reactions due to change. Yellow marked factors are those who are characteristic for this study

Negativa reaktioner	Positiva reaktioner
Leder till försämringar	Leder till förbättringar
Onödigt, förstår inte vitsen	Nödvändigt, önskvärt
Expertutredning, inte personalens behov	Kan se viktiga behov
Toppstyrd, får ej gehör för sina synpunkter	Vara delaktig, kunna komma med förslag och få gehör
Otydliga mål	Tydliga mål
Hot mot anställningstryggheten	Anställningstrygghet finns
Bristfällig information	Bra information
Hotfull – vet vad jag har men ej vad jag får	Utmaning – spännande att utvecklas och lära nytt
För hastigt eller för långsamt	Lagom förändringstakt
För många/ för svåra uppgifter	Lagom stimulerade uppgifter
Inte tro sig klara av förändringen	Tro på sin förändringskompetens
Jobbigt att förändra och lära nytt	Roligt att lära nytt
Trött på förändringar	Energi att förändra

Att maskinförarna börjat använda kartorna och skaffat sig en uppfattning om dem kan kopplas till tredje och fjärde fasen för ökat lärande och förståelse, internalisering, vilket innebär att reflektera och utveckla samt praktisk tillämpning. (Engeström, 1994).

En faktor som kan påverka reaktion mot förändring är upplevelsen om vem som tagit initiativ till eller bestämt att förändringen ska genomföras. Om det funnits möjlighet att följa processen samt om det funnits chans för de berörda att påverka processen minskar risken att möta motstånd. Risken när en förändring upplevs komma uppifrån organisationen är att förändringen känns påtvingad och därmed finns risk för negativa reaktioner (Angelöw, 2010; Jacobsen, 2005). Tre av de fyra maskinlag som inte använder markfuktighetskartan sa sig uppleva att införandet av kartorna skett på Sydveds initiativ. Två av de här maskinlagen upplevde dessutom att de inte haft någon insyn i implementeringsprocessen samt att de inte fått tillfredsställande information om kartorna. Detta kan kopplas till rådande maktförhållanden mellan Sydved och entreprenörerna vilket kan speglas av citatet ”jag är ingen jägmästare, jag har ingen insyn”. Detta citat ger en känsla för rådande maktstruktur och att relationen mellan parterna kan uppfattas som ”vi och de” istället för ”oss”.

Maktförhållanden är en faktor som kan påverka reaktionen vid förändring (Angelöw, 2010; Jacobsen, 2005). Känslan av insyn och delaktighet kan också sättas i perspektiv om man ser Sydved och entreprenörerna som enskilda företag. Att ett företag, i detta fall entreprenör, har insyn och delaktighet i ett annat företags, i detta fall Sydveds, beslut och processer kan nog inte anses höra till vanligheten. Att entreprenörer vill ha och förväntar sig insyn i Sydveds beslut och processer visar på en stark känsla av samhörighet.

Införandet av markfuktighetskartan verkar kunna påverka arbetsstrukturen även inom ett maskinlag; två maskinlag talade om förändring i fördelning av arbetsuppgifter inom företaget. De planerade att fördela de mer tekniska delarna, och därmed mer planering, till yngre eller mer teknikintresserade inom företaget. Det är möjligt att ett nytt tekniskt hjälpmedel upplevs förändra synen på mänskliga egenskaper. Kanske upplevde maskinföraren som uttryckte ”*vi märker när det blir blött*” att kartan ersätter hans personliga erfarenheter av att köra skogsmaskin och att hans yrkeserfarenhet därmed blir mindre värdefull. Traditionellt sätt är skogsmaskinförare en grupp med hög yrkesstolthet (Pontén, 2000), men nya tekniska verktyg kan göra det enklare för någon med mindre erfarenhet att utföra samma arbete som någon med lång tid inom branschen. Att se kartan som ett hot mot sina personliga erfarenheter och yrkeskunskap skulle kunna väcka motstånd mot att använda kartan (Angelöw, 2010).

Fyra maskinlag uppgav att de inte använder markfuktighetskartan. Det är svårt att säga vad detta egentligen beror på. De själva hävdade att det kan bero på lathet eller att ingen nytta ses i användandet av kartan. Att just ordet lathet nämndes påvisar att kartan inte bara är ett papper som man tittar på utan faktiskt ett papper som innehåller information som måste tolkas. En maskinförare som inte använder kartan sa att det just beror på att det tar tid att lära sig tolka den. Samtidigt försökte maskinföraren öva sig på detta på redan välkända trakter. Detta visar att det finns en vilja att lära sig använda och tolka kartan, även om det är en utmaning. Övandet för att lära sig tolka kartan är i sig en viktig process för lärande, ”learning by doing” (Ellström, 1992), något som motiverar att implementeringsprocessen kan komma att ta tid.

Maskinföraren som uttryckte: ”*vi märker när det blir blött*” menade att med lång erfarenhet som maskinförare har man lärt sig läsa terrängen och kan undvika de fuktiga och blöta partierna. Känsla av att någonting är onödigt beskrivs som en negativ faktor av Angelöw (2010). Dessutom verkade maskinföraren tycka det är jobbigt att lära sig någonting nytt och sa sig inte vilja engagera sig i frågan, något som också beskrivs av Angelöw. Ses heller ingen mening i att använda kartan minskar chansen att individen har motivation att med hjälp av kartan förbättra sitt arbete (Hackman & Oldman, 1980).

Ett av de största ämnesområdena i intervjun var om informationen kring kartorna setts som god eller bristfällig, något som kan påverka reaktioner mot förändring. Med tanke på de skiftande svaren på både när och hur maskinförarna fått första information om kartorna är det svårt att säga om detta haft en positiv eller negativ inverkan. Majoriteten av maskinförarna uppgav att de fått information i god tid vilket förhoppningsvis minskat risken för att möta motstånd (Angelöw, 2010).

Ytterligare ett sätt att beskriva en individs reaktion vid förändring är med hjälp av kriskurvan (Figur 1, sidan 11). Faserna som urskiljs är förnekelse, motstånd, insikt och acceptans (Bruzelius & Skärvad, 2004). Majoriteten av de intervjuade maskinförarna har passerat faserna förnekelse och motstånd och befinner sig längre fram i reaktionskedjan, antingen vid insikt eller acceptans. Enligt min tolkning av intervjuerna är det endast en av de intervjuade maskinförarna som fortfarande befinner sig i fasen förnekelse, alternativt motstånd. Denne maskinförare är den ende av de intervjuade som inte heller ser nytta i att använda kartorna. Sedan finns ett par maskinförare som idag inte använder markfuktighetskartan men som kommit till insikt att den skulle kunna vara till hjälp i planeringsarbetet.

Kriskurvan kan ge en översikt över de olika faser en person går igenom vid förändring, svårigheten ligger däremot att definiera var gränserna går mellan de olika faserna. Om den

maskinförare som inte ser nytta i kartorna befinner sig i fasen förnekelse eller motstånd är svårt att avgöra. Att inte använda markfuktighetskartan kan antingen ses som en förnekelse att inte vilja ta till sig produkten, alternativt kan maskinföraren se kartan som ett hot mot sin personliga yrkeskunskap och därmed kan icke-nyttjandet ses som ett motstånd.

Upplevelser kring markfuktighetskartan

Nio av de tretton intervjuade maskinlagen använder markfuktighetskartan och samtliga maskinlag utom ett ser nytta i att använda den. Det generella intrycket av kartan är positivt även om det finns önskemål om förbättringar. Upplevelser och tankar kring användandet av kartan kan identifieras i femte fasen för ökad förståelse och lärande: kritisk granskning. Att kunna tolka kartan och se vad som fungerar och inte fungerar i kartan visar också på att sista fasen, kontroll över objekt, för ökad förståelse och lärande är uppnådd (Engeström, 1994).

Endast fyra av de tretton maskinlagen är helt nöjda med kartan som den ser ut och fungerar idag. Dock påpekades att det tar tid att lära sig tolka kartan beroende på vilken geografi, mark- eller skogstyp entreprenören befinner sig i. Däremot tycker de flesta att de blå nyanserna i kartan är lätta att förstå. Den vanligaste orsaken till missnöje är svårigheten att orientera sig i kartan, därav önskemål om att kunna lägga till linjer så som vägar och fastighetsgränser för att förbättra orienteringsförmågan. En maskinförare menade att om kartan är svår att använda kan det vara en orsak till att den inte används alls. Ytterligare ett par maskinförare ville betona hur viktigt det är med användarvänlighet, en lättanvänd produkt är lättare att ta i bruk.

En annan nackdel med markfuktighetskartan som minst två maskinförare påpekade är hur kartan fungerar i skördar- eller skotardatorn. Kartans funktionalitet och utseende verkar kunna förändras beroende på vilket fabrikat och modell som maskindatorn är av. Att få hjälp med kartan i maskindatorn var också ett önskemål för vidare utbildning eller kurs. Alla typer av svårigheter att använda kartan kan minska chanserna att kartan kommer att användas, något som bör tas i beaktning oavsett vilket typ av verktyg eller nytt arbetssätt som ska implementeras.

Som tidigare nämnts ser tolv av tretton maskinlag nytta i att använda markfuktighetskartan. Nyttan beskrevs i första hand som att spara tid i planeringsfasen, något som kan leda till ett effektivare arbete och mer tid till att köra skogsmaskinerna. Många av maskinförarna har förhoppningar om att snart bli duktiga på att tolka kartan och därmed göra snabbare och enklare planeringar av trakter. Ett par maskinförare gjorde även jämförelse att planera en drivning med ortofoto respektive markfuktighetskartan till hjälp. Precis som Murphy et. al. (2008) visade i sin studie påpekade maskinförarna att fler små, blöta områden kan hittas med hjälp av markfuktighetskartan jämfört med ortofotot.

Maskinförarna i den här studien identifierar samma nyttoområden för kartan som maskinförare i den liknande studien gjord av Skogforsk (Friberg & Bergqvist, 2016). Nyttoområden ses som att hitta och undvika blöta eller fuktiga partier, förenkling av planering av passager och överfarter samt finna bästa placering för basvägar. Ytterligare ett nyttoområde som maskinförarna i denna studie identifierat är att använda markfuktighetskartan i förklarande syfte för markägare. Fyra maskinlag tog oberoende av varandra upp detta som ett nyttoområde. Med hjälp av kartan kan risker för spår förklaras eller längre skotningsavstånd motiveras. En

maskinförare nämnde även nyttan i att kunna visa den för ägaren av grannfastigheten ifall fuktiga partier skulle göra det lämpligare att placera basväg över grannmarken.

Markfuktighetskartan verkar kunna leda till ett förändrat arbetssätt. Förändringen beskrivs som att mer planering kan göras hemma på kontoret innan trakten besöks samt att kartan ger en föräning om vad som väntar vid drivningen. Nio av tretton maskinlag upplever ett förenklat arbetssätt när de har markfuktighetskartan till hands. Även här var de vanligaste förklaringarna att planeringen blir enklare. Vad som är förändring eller förenkling kan vara svårt att definiera. Slås dessa två frågor ihop upplever tio maskinlag förändrat och/ eller förenklat arbetssätt.

Tre maskinlag menade att markfuktighetskartan leder till ett förändrat och förbättrat resultat av drivningarna. Resterande maskinlag menade att de uppnår samma resultat som tidigare men påpekade att det med hjälp av kartan kan gå fortare och enklare att uppnå detta. Förbättrat resultat beskrevs som färre spår och ”snyggare” avverkningar.

Förändrat och förenklat arbetssätt samt förändrat resultat är begrepp som går in i varandra och inte enkla att särskilja. Resultat kan för någon maskinförare tolkas som resultat av planering, till exempel bättre planerade basvägar, medan en annan maskinförare tolkar resultat som hyggets utseende efter drivning. Oavsett kan det summeras till att tio av tretton maskinlag upplever antingen förändrat eller förenklat arbetssätt eller förändrat resultat av drivning.

Samtliga maskinlag, med endast ett undantag, ser nytta i markfuktighetskartan och tror att det kommer vara ett verktyg de kommer använda i framtiden. Denna åsikt fanns även bland de som inte använder kartan idag, något som tyder på intresse för produkten men kanske även ett behov att ytterligare pushning för att få den i bruk.

Förväntningar på entreprenörsappen

Tio av de tretton intervjuade maskinlagen ser fram emot införandet av entreprenörsappen. Förhoppningarna är främst att appen ska bli ett verktyg för drivningsplanering. De som inte ser lika stor nytta i appen menade att det är ”för tekniskt” att använda den och att de föredrar kartor i pappersformat.

En av de mest efterfrågade funktionerna i appen är att kunna rita in eller märka ut olika objekt som påträffas under planeringen. De markerade objekten sparas i kartbilden och kan vara till nytta under avverkningen. Dessutom såg ett par maskinförare nytta i att det ritas ett spår i kartan vartefter man går i terrängen, något som kan utnyttjas vid uppmärkning av gränser. Flera av maskinförarna ser det också som positivt att kunna ta med sig kartan i appen ut ur maskin jämfört med kartan i maskindatorn.

Förutom att se direkta fördelar och förväntningar på appen går det att vända på frågan och spekulera i vilka brister som maskinförarna ser i sitt arbete idag. Möjligen kan de önskingar om appens funktioner ge en indikation på aktuella problem eller svårigheter i arbetet. Flera maskinförare menade att appen kommer göra det enklare att planera och orientera sig, till exempel för att hitta fastighetsgränser. Denna önskan kan bekräfta att sökande efter bestånds- och fastighetsgränser ofta är ett tidskrävande arbete.

Ytterligare en önskan är att appen ska vara enklare att arbeta med än maskinernas fasta datorer. Förhoppningarna om att appen är enkel att lära sig och lätt att använda kan eventuellt härledas

till dagens arbete med skördardatorerna, något som av vissa beskrevs som krångligt eller svårt. Ett par maskinförare påpekade att skördardatorerna kan ha låg kapacitet och är långsamma att arbeta med, ett par andra maskinförare efterfrågade mer teknisk utbildning för att kunna använda sina datorer fullt ut.

Maskinförarnas perspektiv

Maskinförarna tog själva upp två återkommande orsaker till hur implementeringsprocessen upplevts och användning eller icke användning av markfuktighetskartan: intresse respektive ålder. Intresse diskuterades och resonerades kring vid flera intervjutillfällen. Maskinförarna påpekade att *”du lär dig inget om du inte är intresserad”*. Intresse kan relateras till motivation vilket har konstaterats vara en viktig faktor för lärande (Engeström, 1994; Herzberg, 1966; Ellström, 1992). Motivation kan ha stor betydelse för hur en förändring tas emot och hur villig en person är att lära sig något nytt (Ellström, 1992). Maskinförarna kopplade vikten av intresse både till hur många som deltagit på utbildning och varit nöjda med den men också till om markfuktighetskartan används eller inte. Med ett större intresse ansågs det finnas större chans att kartan tas i bruk. En av de som inte använder markfuktighetskartan sa just *”jag har inte engagerat mig i det”*, något som kan bekräfta teorierna om att intresse har stor betydelse. Intresse för produkten visade sig också finnas bland de som sökt upp markfuktighetskartan redan innan Sydved tillhandahållit den. Flera maskinförare sa sig ha använt de kartor som finns på Skogsstyrelsens hemsida eller följt utvecklingen av kartorna via Skogforsk, tidningar eller andra media.

Förutom intresse är ålder en faktor som maskinförarna själva antog kan spela roll för om kartan används eller inte. Ålder visade sig också vara av betydelse i Skogforsk studie angående attityder till körskador (Nordlund, et al., 2014). Ålder var inte något som jag vid intervjutillfällena hade fokus på och därför har jag inte heller någon precis ålderskategorisering av maskinförarna i min studie. Som ett test har jag delat upp maskinförarna i två ålderskategorier, yngre och äldre än 40 år, för att se om ålder har något samband med de åsikter som lyfts fram. Används denna indelning kan ses att samtliga som uppgav att de inte använder markfuktighetskartan tillhör den äldre ålderskategorin. Det är också endast ett maskinlag ur den äldre ålderskategorin som upplever kartan som lättanvänd. Den äldre ålderskategorin önskar också vidareutbildning eller uppföljning i högre utsträckning än den yngre ålderskategorin. Om dessa åsikter och upplevelser har samband med ålder vill jag låta vara osagt, ingen sådan statistisk analys är gjord i denna studie. Sambanden är tolkade av de sammanställda resultaten av samtliga intervjuer (Bilaga 4).

Ålder i sig behöver inte vara den avgörande faktorn utan skulle kunna översättas till erfarenhet inom yrket. I den här studien har samtliga av de äldre maskinförarna arbetet inom skogssektorn under lång tid, ofta sedan de slutade skolan. Även bland de yngre maskinförarna har majoriteten arbetat i skogen sedan senast avslutad utbildning. I denna studie kan därför erfarenhet inom yrket tolkas som ungefär lika med ålder, även om inte ålder i sig är viktigast i det här fallet. Även när ålder diskuterats som en orsak till lägre intresse eller kunnande inom teknik kan det även här tolkas som mer eller mindre erfarenhet av att använda teknik, som t.ex. smartphones, handdatorer eller surfplattor.

Material och metod

För att genomföra studien och uppfylla dess syfte valdes att göra en genomgående kvalitativ studie baserad på intervjuer. Det finns många faktorer som kan påverka resultatet av en intervju, allt från hur frågorna formuleras, till tid och plats eller respondentens inställning till intervjun (Trost, 1993; Lantz, 1993).

För att göra varje intervju så bekväm som möjligt för respondenten fick de själva välja plats, och i viss mån även tid, för intervjun (Trost, 1993). De flesta besöktes i fält på den plats där de för tillfället arbetade och ett par besöktes i respondentens hem. Jag försökte i mitt arbete vara så flexibel som möjlig för både tid och plats vilket innebar att antalet genomförda intervjuer per dag varierade.

Intervjuerna genomfördes semistrukturerat (Kvale & Brinkmann, 2014). För intervjuerna fanns en intervjuguide med frågor, se bilaga 1 och 2. Mallarna följdes till stor del men gav också utrymme för diskussion och omstrukturering beroende på hur intervjun föll sig.

Innan intervjun berättade jag kort om examensarbetets syfte och genomförande, att jag inte är anställd av Sydved och att de garanteras vara anonyma. Sedan fick maskinförarna börja med att berätta om sig själva, sitt företag och sitt arbete. Förutom att erhålla viss bakgrundsinformation om varje person och dess arbete var tanken också att börja intervjun med ett enkelt och lättamt ämne för att skapa trygghet i situationen och bygga upp förtroende mellan mig och den/ de intervjuade (Trost, 1993). Min känsla var att maskinförarna var öppna och ville dela med sig av sina tankar och erfarenheter.

Eftersom markfuktighetskartan i första hand ses som ett planeringsverktyg ansåg jag det viktigt att få en bild av hur planeringen av trakter ser ut för maskinförarna. Därför bads de berätta om hur planeringen är fördelad och hur de utför planeringen i fält. Även detta var frågor som för maskinförarna skulle vara lätt att besvara, hur de utför sitt vanliga arbete, med förhoppning om att skapa en avslappnad stämning.

De två största ämnena i intervjuerna var information och utbildning samt markfuktighetskartan i sig. Här fanns mycket utrymme för personliga tankar och åsikter. Både temat för information och utbildning, markfuktighetskartan samt entreprenörsappen avslutades med att maskinförarna fick komma med önskemål eller förslag på förändringar. Många maskinförare började fundera, diskutera och resonera högt om fördelar respektive nackdelar både vad gällde information, utbildning, karta och app.

Risken med att intervjua fler än en person vid samma tillfälle är att personerna kan påverka varandra och därmed svaren (Trost, 1993). Hos vissa kan finnas en rädsla för att uttrycka avvikande åsikter eller blyghet för att säga någonting alls. I och med att de jag intervjuade i grupp arbetade tillsammans och hade gjort det under lång tid upplevde jag inte att personerna påverkade varandra på ovanstående vis. Flera av de intervjuade var också nära släkt, något som kan tala för tillit dem emellan och ge mod att uttrycka sina egna åsikter. Detta är dock endast resonemang och upplevelser från min sida och det finns naturligtvis risk för att de som intervjuats i grupp har kunnat påverka varandra.

En annan faktor som kan påverka respondenternas svar är förhållandet mellan dem och Sydved. Även om jag innan intervjun förklarade att jag ställer mig neutral mellan entreprenörer och Sydved finns en risk att maskinförarna ser mig som anställd av Sydved och därmed anpassar

sina svar till vad de tror de förväntas svara. Här kan maktförhållanden mellan Sydved och entreprenören spela roll då markfuktighetskartan är en produkt tillhandahållen av Sydved och Sydved förväntar sig att den ska användas hos samtliga entreprenörer (Jacobsen, 2005).

Transkribering av intervjuerna har gjorts noggrant och varje intervju har lyssnats igenom flera gånger för att säkerställa överensstämmande mellan ljud och text. Analys och tolkning av svaren är gjorda med fokus på meningar i intervjuerna. Tolkning är tyvärr inte alltid enkelt och i värst fall kan en mening tolkas fel. Genom noga transkribering och anteckningar som gjorts direkt efter varje intervju var förhoppningen att minimera antalet fel och fånga upp viktiga språkliga bitar, så som ironi eller sarkasm. Just ironi eller sarkasm kan vara orsaker till varför en mening är svår att tolka. En annan svårighet var dialektala ord vars betydelse inte alltid var klar.

Mina egna upplevelser av intervjuerna är att maskinförarna var öppna och anförtror mig vad de faktiskt tänkte och tyckte. Flera påpekade att de tyckte det är bra att Sydved skickar ut någon för att ta reda på deras tankar och åsikter. Det var ingen av de som kontaktades för intervju som tackade nej till att medverka. Därmed är min upplevelse att mina besök var uppskattade och att maskinförarna såg en mening i att medverka och framföra sina tankar och erfarenheter.

Förhoppningen var att kunna använda den så kallade snöbollsmetoden (Noy, 2008) för urval av respondenter. Dock visade sig detta vara svårt och få maskinförare kunde tipsa om andra, därför skedde istället lottning ur en telefonlista. Jag anser inte att detta urval haft någon effekt på studiens resultat, men urval skulle såklart även kunnat göras på annat vis. Till exempel kunde fler faktorer än geografi vägts in i urvalet, om det funnits tillgång på sådan information.

Alternativa metoder för att undersöka maskinförarnas åsikter skulle kunna vara genom en enkätundersökning. Jag var dock ute efter att hitta mer djupgående tankar och resonemang samt få möjlighet att höra diskussioner maskinförare emellan, därför valdes att göra intervjuer. En fördel med enkäter skulle vara att maskinförarna i lugn och ro fått fylla i sina svar, utan påverkan av min närvaro. Det är möjligt att detta skulle lyfta fram fler och starkare åsikter än vad som erhållits vid intervjuerna. Dock hade jag inte haft möjlighet att ställa följdfrågor eller be dem förklara bakgrunden till sina resonemang.

Förslag på framtida studier

Vid intervjutillfällena hände det flera gånger att maskinförare sa: *"du skulle gjort det här om ett år, när vi hunnit använda kartan mer"*. Jag anser att det här är ett bra förslag, framför allt om man söker idéer och tankar om hur markfuktighetskartan är att använda och vad som kan förändras i den.

Ytterligare ett förslag från maskinförarnas sida är att studera och jämföra skillnaderna mellan att planera med eller utan markfuktighetskartan. Till exempel går det att mäta antal och omfattning av körskador eller jämföra antalet inrapporterade körskador innan och efter kartans införande.

I den här studien har endast maskinförare och projektledare intervjuats. I framtida studier vore det intressant att inkludera andra yrkesgrupper som använder markfuktighetskartan, till exempel virkesinköpare, planerare eller planläggare. Detta skulle ge en mer omfattande bild av kartans nytta och användningsområde.

Slutsats

Den arbetsgång som tillämpats av Sydved för att implementera markfuktighetskartorna får i första hand god kritik av berörda maskinförare. Viktiga punkter som bör beaktas vid införande av ett nytt verktyg eller arbetssätt är att ha ett tillfredsställande informationsflöde samt relevant utbildning. För att få ett verktyg i bruk är det viktigt att de berörda ser nytta i att lära sig använda eller tillämpa det nya verktyget. Vid införandet av ett avancerat verktyg kan krävas mer motivation och utrymme för lärande och feedback.

Markfuktighetskartan kan ses som ett avancerat verktyg som i första hand leder till ett förenklat arbetssätt för drivningsplanering. Markfuktighetskartan kan även bidra till en förändring i maskinförarnas arbetssätt. De kan till exempel planera mer av en trakt hemma på kontoret. Förutom som planeringsverktyg kan markfuktighetskartan användas i förklarande syfte för markägare, till exempel för att motivera längre skotningsavstånd.

Skogsbruket har genom historien utvecklat en rad nya hjälpmedel för att förenkla och effektivisera arbetet. Markfuktighetskartan är ett av de senaste men med all säkerhet inte det sista. Avgörande för utveckling inom branschen är hur väl organisationer förhåller sig till förändring och hur dessa implementeras. Denna studie bidrar med kunskap till avgörande faktorer i förändringsarbete och implementeringsprocesser inom skogliga organisationer.

Den här studien visar på vikten av en god och genomtänkt implementeringsprocess när ett nytt verktyg ska införas. Information och utbildning är viktigt, liksom kontinuerlig uppföljning under hela implementeringsprocessen. Delaktighet är viktigt för att uppnå engagemang och intresse genom processen. Att möta motstånd är en utmaning och något som bör finnas med i beräkningarna. Motståndet kan berätta mycket om vad som fungerar och inte på en arbetsplats, vad som förväntas och hur åsikter kan skilja sig åt. Detta öppnar därmed till ny kunskap kring organisationen och möjlighet till utveckling.

Referenser

- Ager, B., 2014a. *Skogsbrukets humanisering och rationalisering från 1900 och framåt*. Luleå: Luleå Tekniska Universitet.
- Ager, B., 2014b. Skogsarbete förr, nu och i framtiden - och organisationsteoretisk förnyelse. *Arbetsmarknad & Arbetsliv*, Våren, 20(1), pp. 79-91.
- Andersson, E., 2014. *Skogslandskapets vatten - En lägesbeskrivning av arbetet med styrmedel och åtgärder*, Jönköping: Skogsstyrelsen.
- Andersson, E. et.al., 2013. *Målbilder för god miljöhänsyn*, Jönköping: Skogsstyrelsen.
- Angelöw, B., 2010. *Framgångsrikt förändringsarbete - om individ och organisation i förändring*. Stockholm: Natur och Kultur.
- Bergkvist, I., Friberg, G., Mohtashami, S. & Sonesson, J., 2014. *Arbetsrapport - STIG- projektet 2010-2014*, Uppsala: Skogforsk.
- Berg, R. et. al., 2010. *Förslag till en gemensam policy angående körskador på skogsmark för svenskt skogsbruk*, Uppsala: Skogforsk.
- Berg, S., 2011. *Vad är en körskada?*, Uppsala: Skogforsk.
- Bruzelius, H. L. & Skärvad, P.-. H., 2004. *Integrerad organisationslära*. Lund: Studentlitteratur.
- Cullberg, J., 2006. *Kris och utveckling*. 5:e red. Stockholm: Natur och Kultur.
- Dawson, S., 1996. *Analysing Organisations*. Third edition red. Hampshire: Palgrave.
- Ehrenström, A., 2016. *Skriftlig kommunikation, Skogsbruksutvecklare Sydved [Intervju] (13 05 2016)*.
- Ejemo, O., 2001. *Entreprenörer i Skogsbruket 1993- 1998 En redovisning baserad på den årliga entreprenörsundersökningen*, Jönköping: Skogsstyrelsen.
- Ellström, P. E., 1992. *Kompetens, utbildning och lärande i arbetslivet: problem, begrepp och teoretiska perspektiv*. Stockholm: Arbetslivsinstitutet.
- Ellström, P-E. & Hultman, G., 2004. *Lärande och förändring i organisationer - Om pedagogik i arbetslivet*. Lund: Studentlitteratur.
- Engeström, Y., 1994. *Training for change: New approach to instructions and learning in working life*. Geneva: International Labour Office.
- Eriksson, H. et.al., 2016. *Effekter av klimatförändringar på skogen och behov av anpassning i skogsbruket*, Jönköping: Skogsstyrelsen.
- Erlandsson, E., 2016. *The Triad Perspective on Business Models for Wood Harvesting*, Umeå: Sveriges Lantbruksuniversitet.
- Friberg, G. & Bergqvist, I., 2016. *Arbetsrapport nr. 904-2016: Så påverkar arbetsrutiner och markfuktighetskartor körskador i skogsbruket*, Uppsala: Skogforsk.
- Furness-Lindén, A., 2008. *Affärsutveckling i relationen stor kund / liten leverantör - vad kan skogsbruket lära*, Gävle: Skogforsk.
- Grip, H. & Rodhe, A., 1985. *Vattnets väg från regn till bäck*. Karlshamn: Forskningsrådets förlagstjänst.
- Hackman, J. & Oldman, R., 1980. *Work redesign*. Reading mass.. Addison - Wesley.

- Hatch, M. J., 2002. *Organisationsteori moderna, symboliska och postmoderna perspektiv*. Lund: Studentlitteratur.
- Herzberg, F., 1966. *Work and the nature of man*. New York: Crowell.
- Hjelm, J., 1991. *Skogsarbetarna och motorsågen*. Lund: Studentlitteratur.
- Hägerhäll Aniansson, B. & Vidarve, M., 2003. *En basbok om Ramdirektivet för vatten*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Häggström, C., Kawasaki, A. & Lidestav, G., 2012. Profiles of forestry contractors and development of the forestry-contracting sector in Sweden. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 28(4), pp. 395-404.
- Jacobsen, D. I., 2005. *Organisationsförändringar och förändringsledarskap*. 1:10 red. Lund: Studentlitteratur.
- Kardell, L., 2004. *Svenskarna och skogen, Del 2, Från baggböleri till naturvård*. Jönköping: Skogsstyrelsens förlag.
- Karlsson, D., 2014. *Några svenska virkesaktörers system för skoglig planering*, Skinnskatteberg: SLU.
- Kvale, S. & Brinkmann, S., 2014. *Den kvalitativa forskningsintervjun*. 3:2 red. Lund: Studentlitteratur.
- Lantmäteriet, 2015. *Produktbeskrivning: GSD-Höjddata, grid 2+, u.o.:* Lantmäteriet.
- Lantz, A., 1993. *Intervjumethodik*. Lund: Studentlitteratur.
- Larsson, S., Alexandersson, C., Helmstad, G. & Thång, P.-O., 1986. *Arbetsupplevelse och utbildningssyn hos icke facklärd*. Göteborg: Göteborg Studies in Educational Sciences 57.
- Magnusson, T., 2015. *Skogsskötselserien - mark och vatten*. u.o.:Skogsstyrelsen.
- McMurray, A., Chaboyer, W., Wallis, M. & Fetherston, C., 2009. Implementing bedside handover: strategies for change management. *Journal of clinical nursing*, Volym 19, pp. 2580-2589.
- Michael Ledwith, Metria, 2016-11-17. *Skriftlig kommunikation*.
- Murphy, P., Ogilvie, J. & Arp, P., 2009. Topographic modelling of soil moisture conditions: a comparison and verification of two models. *European Journal of Soil Sciences*, Volym 60, pp. 94-109.
- Murphy, P. et.al., 2008. Improving forest operations planning through high-resolution flow-channel and wet-areas mapping. *The Forestry Chronicle*, 84(4), pp. 568-574.
- Murphy, P., Ogilvie, J., Connor, K. & Arp, P., 2007. Mapping wetlands: a comparison of two different approaches for New Brunswick, Canada. *Wetlands*, 27(4), pp. 846-854.
- Naturvårdsverket, 2012. *De Svenska Miljömålen - En Introduktion*, Växjö: Naturvårdsverket.
- Nordlund, A., Ring, E., Högbom, L. & Bergqvist, I., 2014. *Beliefs among Formal Actors in the Swedish Forestry Related to Rutting Caused by Logging Operations*, Uppsala : Skogforsk.
- Noy, C., 2008. Sampling Knowledge: The Hermeneutics of Snowball Sampling in Qualitative Research. *International Journal of Social Research Methodology*, Volym 11, pp. 327-344.
- Pontén, B., 2000. *Skogsarbetarens arbetsliv och effektivitet - intervjuer med skogsarbetare, entreprenörer, drivningsledare och förvaltare*, Falun: Högskolan Dalarna, Skogsindustriella institutionen.
- Ring, E. et.al., 2008. *Skogsbruk och vatten - En kunskapsöversikt*. Gävle: Skogforsk.

- Simonsson, P., 2016. *Conservation measures in Swedish forests: the debate, implementation and outcomes*. Umeå: Sveriges Lantbruksuniversitet: Institutionen för skogens ekologi och skötsel.
- Skogsindustrierna, 2012. *Branschgemensam miljöpolicy om körskador på skogsmark*. u.o.:Skogsindustrierna, LRF Skogsägarna.
- Skogsstyrelsen, 2014. *Skogsstatistisk årsbok 2014*. Jönköping: Skogsstyrelsen.
- Skogsstyrelsen, 2015. *Skogvårdslagen*. Jönköping: Skogsstyrelsen.
- Spencer, J., 2003. *Vem snodde osten? Hur vi tacklar förändringar*. u.o.:ScandBook AB.
- Svensson, P-G. & Starrin, B., 1996. *Kvalitativa studier i teori och praktik*. Lund: Studentlitteratur.
- Sydved AB, 2016. *Om Sydved*. [Online]
Available at: <https://www.sydved.se/varfor-sydved/om-sydved>
- Söderlind, D., 2015. Spårlös avverkning - Tuffa krav för diplomering. *Aktivt Skogsbruk - nr 3 2015*, pp. 21-23.
- Trost, J., 1993. *Kvalitativa intervjuer*. Lund: Studentlitteratur.
- Viklund, E., 2006. Ljusare för entreprenörerna. *Skogen*, 1, Volym 1 , pp. 32-33.
- Zederayko, G. & Ward, K., 1999. Schools as learning organizations: How can the work of teachers be both teaching and learning?. *NASSP Bulletin*, pp. 35-45.
- Ågren, A., Lidberg, W. & Ring, E., 2015. Mapping Temporal Dynamic in a Forest Stream Network - Implications for Riparian Forest Management. *Forests*, Volym 6, pp. 2982-3001.
- Ågren, A. et.al., 2014. Evaluating digital terrain indices for soil wetness mapping - a Swedish case study. *Hydrology and Earth System Sciences*, pp. 3623-3634.
- Öhman, A., 2012a. Gallringsakademin - för att gallring är vårt adelsmärke. *Aktivt Skogsbruk - nr 2 2012*, pp. 14-15.
- Öhman, A., 2012b. Med sikte på spårlös avverkning. *Aktivt Skogsbruk - nr 5 2012*, p. 19.
- Öhman, A., 2014a. Sydveds gallringskedja trimmas samman. *Aktivt Skogsbruk - nr 3 2014*, pp. 17-19.
- Öhman, A., 2014b. Godkänd i spårlös avverkning - nr 4 2014. *Aktivt Skogsbruk*, p. 15.

Bilaga 1

Intervjuguide för intervju med Sydveds projektledare

Inledning

Kan du beskriva din bakgrund? (Från utbildning och framåt)

Vad har du för arbetsuppgifter idag?

Hur länge har du arbetat på Sydved? Har du bytt tjänst inom företaget?

Sydved som organisation

Hur är företaget (Sydved) uppbyggt, av vilka delar?

Kan du beskriva hur den operativa planeringen ser ut idag?

Hur ser fördelningen av drivningsplaneringen ut idag? (Virkesinköpare / entreprenör)

Hur ser avtalet mellan Sydved och entreprenörer ut gällande planeringsfördelning?

Följs detta upp på något sätt?

Hur styrs och implementeras nya arbetssätt och policys inom Sydved?

Finns det något exempel på ett nytt arbetssätt, i så fall hur har det gått med implementeringen?

Startskott för projektet

Vad fick Sydved att vilja använda markfuktighetskartorna?

Vad är syftet och målet med projektet?

Hur gick man vidare i processen efter att beslut fattats?

Är processen uppdelad i olika steg?

Är detta ett normalt tillvägagångssätt inom Sydved?

När anser ni att implementeringsprocessen tar slut?

Kommer det ske ytterligare uppföljning eller utvärdering?

Utbildning av maskinförare

Hur har utbildningen av maskinförare gått till? Vad innehöll den?

Vad var ert mål och syfte med utbildningen av maskinförare?

Hur anser ni att utbildningen tagits emot?

Har alla entreprenörer de tekniska förutsättningar som krävs för att använda kartorna?

Om inte, hur ser ni på detta framöver, finns det lösning eller kompromiss?

Framtid och förväntningar

Vad är förväntningarna av att använda markfuktighetskartorna?

Upplever ni att det finns något motstånd mot att använda markfuktighetskartorna?

Bilaga 2

Intervjuguide för intervju med maskinförare

Inledning

Kan du beskriva din bakgrund? (Från utbildning och framåt)

Vad har du för arbetsuppgifter idag?

Hur länge har du arbetat för Sydved? Har du bytt tjänst inom företaget/ jobbat för andra?

Planering

Kan du beskriva hur planeringsprocessen ser ut när ni får ut en trakt?

Hur ser fördelningen av planering ut mellan virkesköpare och entreprenör?

Vad tycker du om det?

Implementering

När fick du information om att markfuktighetskartor ska börja användas hos Sydved?

Hur fick du reda på det?

Hur såg informationen ut, på vilket sätt tillhandahölls den?

Har du haft någon chans att påverka processen eller komma med åsikter/ förslag?

Vem upplever du har tagit initiativet att börja använda markfuktighetskartorna?

Har du deltagit på utbildningstillfällen?

Varför inte? / Vad tyckte du om dem?

Skulle du kunna beskriva hur implementeringsprocessen har sett ut? (Olika steg?)

Hur upplever du sättet som implementeringsprocessen utförs på?

Vilka har varit de största utmaningarna?

Vad kunde göras annorlunda?

Ser du problem med implementering? Vad?

Användning

Leder användningen av markfuktighetskartan till ett förändrat sätt för dig att planera samt driva en trakt?

Varför / varför inte?

I så fall vilken skillnad? Positivt/ negativt?

Ser du potentiella förbättringar i användningen av kartorna? Vad?

Ser du problem i användningen av markfuktighetskartorna? Vad?

Märker du någon skillnad i resultat, ex. med tanke på markskador, vid drivning där markfuktighetskartor används?

Framtid

Tror du att markfuktighetskartan kommer förbättra eller förändra ditt arbete på längre sikt?

På vilket sätt? Större skillnader från tidigare?

Vad är dina tankar om entreprenörsappen som kommer lanseras under hösten?

Önskemål om funktioner?

Nytta/ användning?

Övriga synpunkter

Bilaga 3

Kategorier för kodning av intervjuer

Bakgrund

Yrkesroller

Planeringsutförande idag

Fördelning av planering

Virkesköparen planerar

Entreprenör ej nöjd med fördelning

Entreprenören planerar

Önskad förändring av fördelning

Entreprenör nöjd med fördelning

Implementering

När och hur fick entreprenör information vid start

Deltagande på utbildning

Entreprenörers initiativ

Icke deltagande på utbildning

Sydveds initiativ

Information tillfredsställande

Kombination

Information icke tillfredsställande

Önskad förändring

Användning

Kartan används

Kartan leder till annorlunda arbetssätt

Kartan används ej

Kartan leder ej till annorlunda arbetssätt

Kartan används i skördardator

Skillnad i arbete: planering / drivning

Kartan används på papper

Fel i kartan

Kartan som app

Inställning, nytta eller ej

Idéer om förändring i kartan

Kartan som framtida verktyg

Inställning, använda eller ej

Idéer om förändrat arbetssätt

Övriga synpunkter

Bilaga 4

Översikt av resultat från intervjuer med maskinförare

Maskinlag	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
>40 års ålder		X	X		X		X		X			X	X
>10 år hos Sydved			X	X	X		X		X	X	X	X	X
Nöjd med fördelning av planering		X	X	X	X		X	X		X	X	X	X
Fick första info innan mars 2016	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	
Upplever som Sydveds initiativ*	X	-	X		X		X		X		-		
Deltagit på utbildning	X	X	X	X		X		X	X		X		X
Nöjd med utbildning		X		X	-	X	-	X		-	X	-	X
Önskar mer utbildning/ uppföljning		X	X	X	X	X			X		X	X	X
Upplever impl.process positivt	-	X		X	X	X	X	X	X	-	X	X	
Har förslag på förändring av utb./ info.			X						X				
Använder mfk	X		X	X	X	X		X		X	X	X	
Ser nytta i mfk	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Ser brister i mfk	X		X	X				X				X	
Upplever mfk som lättanvänd	-	-	-	-	X	X		X		X		-	-
Upplever tekniska svårigheter i användning			X				X					-	
Har mfk i maskindator	X	X		X		X		X		X	X	X	
Mfk leder till förändrat arbetssätt			X		X			X			X	X	
Mfk leder till förenklat arbetssätt	X	-	X	-	X	X		X	X	X	X		X
Upplever bättre resultat vid drivning		-	X		X			-				X	
Föreslår förändring i mfk	X		X	X	X			X		X		X	X
Ser mfk som ett verktyg att använda i framtiden	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Ser fram mot införandet av e-appen	X	X		X	-	X		X	X	X	X	X	X

Förklaring:

- X instämmande svar
- neutral inställning
- (tom ruta) ej instämmande svar

- impl.process: implementeringsprocess
- mfk: markfuktighetskartan
- e- appen: entreprenörsappen

* I detta påstående tolkas: – , som att maskinförarna upplever initiativet som en blandning av Sydveds och entreprenörers.