



SKOGSMÄSTARPROGRAMMET
Examensarbete 2017:11

Transportörsutbildning – från avlägg till industri

Education for timber drivers – from landing to industry



Nils Persson

Examensarbete i skogshushållning, 15 hp
Serienamn: Examensarbete /SLU, Skogsmästarprogrammet 2017:11
SLU-Skogsmästarskolan
Box 43
739 21 SKINNSKATTEBERG
Tel: 0222-349 50

Transportörsutbildning – från avlägg till industri

Education for timber drivers – from landing to industry

Nils Persson

Handledare: Torbjörn Valund, SLU Skogsmästarskolan

Examinator: Eric Sundstedt, SLU Skogsmästarskolan

Omfattning: 15 hp

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

Kurstitel: Kandidatarbete i Skogshushållning

Kurskod: EX0624

Program/utbildning: Skogsmästarprogrammet

Utgivningsort: Skinnskatteberg

Utgivningsår: 2017

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

Serienamn: Examensarbete/SLU, Skogsmästarprogrammet

Serienummer: 2017:11

Omslagsbild: Avlägg efter en avverkning. Foto: Nils Persson.

Nyckelord: virkestransportör, utbildning, inmätning av virke



Sveriges lantbruksuniversitet
Skogsvetenskapliga fakulteten
Skogsmästarskolan

FÖRORD

Detta examensarbete är den avslutande delen i min skogsmästarexamen på Skogsmästarskolan i Skinnskatteberg. Arbetet omfattande 15 högskolepoäng på C-nivå inom ämnet skogshushållning.

Uppdragsgivare för detta examensarbete är VMF Qbera där syftet varit att ta fram en utbildning för transportörer av skogsråvara inom VMF Qberas verksamhetsområde.

Jag skulle främst vilja tacka Fredrik Hansson på VMF Qbera som varit internhandledare och beställare och av detta examensarbete och Torbjörn Valund som varit min handledare på Skogsmästarskolan.

Jag skulle även vilja tacka Anders Persson på VMF Qbera samt övriga inblandade personer som på något sätt varit inblandade i processen trots att detta arbete av olika anledningar dragit ut på tiden.

Trönödal 2017-06-01

Nils Persson

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Förord	iii
Innehållsförteckning	v
1. Abstract.....	1
2. Inledning.....	3
2.1 Historik virkestransporter	3
2.2 Timmerbilens utveckling i Sverige	5
2.3 Forskning och utveckling av virkesfordon.....	6
2.4 Transportkedjan från avverkningsplats till industri	8
2.5 Virkesmätningsförening VMF Qbera	10
2.6 Syfte.....	11
3. Material och metod	13
4. Resultat	15
4.1 Utbildningens upplägg	15
4.2 Självstudier för transportören.....	16
4.2.1 Skogsbilvägar och fordon.....	16
4.2.2 Redovisning och transporter.....	18
4.2.3 Avlägget och lastning	19
4.2.4 Inmätning vid mottagningsplatsen	22
4.2.5 Lossningsplatsen.....	23
4.3 Fältdagen	24
4.4 Slutprov	24
5. Diskussion.....	25
6. Sammanfattning.....	31
7. Referenser	33
7.1 Publikationer.....	33
7.2 Internetdokument.....	34
8. Bilagor	37

1. ABSTRACT

The forestry industry in Sweden is dependent on a well-functioning transport chain from landing site to different industries. Timber vehicles dominate the transport of forestry products. The drivers of these vehicles need the competence to transport forestry products, to be safety conscious, and to create good routines for loading and unloading of forestry products. The purpose of this work is to enable VMF Qbera to use the report as a base to create an education for timber drivers. The aim of this report was to develop a proposal for education for timber drivers from landing site to industry or different industries. To describe the contents of the education material and to describe how the education can be accomplished. The method used in this report was literature study.

The results show a proposal of the educational materials consisting of three parts. The first part is individual studies available through an online course. The online course is divided into different chapters. These chapters are: studies of forest roads and vehicles, different systems of accounting for the forest industry and important documents of transportation, loading timber and different sawmill products and transportation of timber, measurement of wood and unloading of round wood and forestry products, regulations of safety and unloading in the industrial area. In the second part, the driver will participate in a field day exercise. During the field day demonstrations of how the driver shall practically apply their theoretical knowledge are performed. In the third part the driver shall do an online test, which if passed, will lead to them obtaining a certificate for the course. An evaluation of this educational course would be interesting to pursue. Feedback can be used for changes and future improvement of the content.

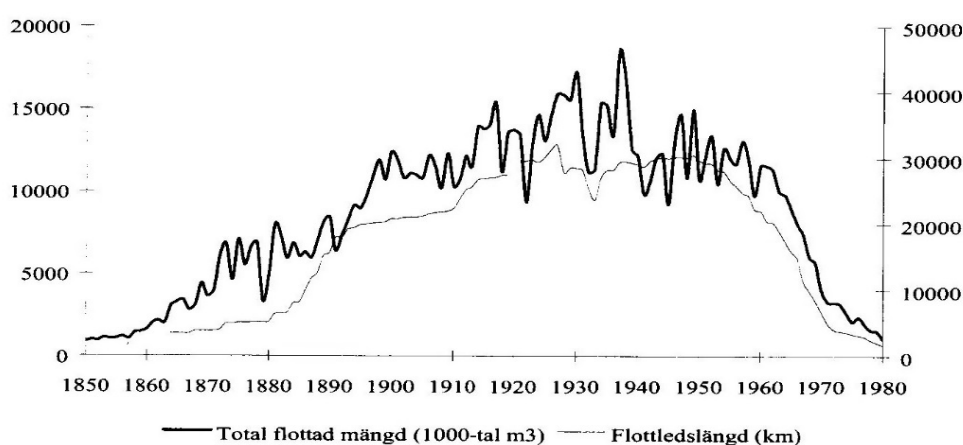
Keywords: Timber driver, Timber transport, Education

2. INLEDNING

Skogsindustrierna i Sverige är beroende av en fungerande transportkedja från avlägg till olika industrier eller terminaler. Virkestransporter av skogs- och skogsindustriprodukter sker idag med lastbil och järnväg, vilket under år 2012, omfattade 22 procent av Sveriges totala inrikes transportarbete. Under år 2012 uppgick mängden transporterat rundvirke med lastbil i Sverige till 36,8 miljoner ton (Skogsstyrelsen, 2014).

2.1 Historik virkestransporter

Flottningsepoken var en viktig del av skogsbrukets historia. Under 1800-talet och fram till mitten av 1900-talet var flottningen det dominerade sättet för långväga transporter av virke till industrier. I Sverige kom en flottningslag år 1880 vilken bidrog till flottningen och flottningsledningarnas utveckling och utbyggnad. Med stöd av denna lag indelades flottlederna i allmänna och enskilda flottleder. De enskilda flottlederna kan jämföras med enskilda vägar. De allmänna flottlederna ansvarade flottningsföreningar för. Flottningsföreningar bestod av sågverksägare och skogsbolag som organiserade och administrerade flottningen och flottledsbyggandet.



Figur 2.1. Flottad mängd virke i Sverige, 1000-tal m³ mellan år 1850–1980 (Törnlund, 2002).

När det gäller flottningens utveckling kan tre perioder urskiljas. Den första perioden sträcker sig från 1800-talets mitt och fram till 1890-talet. Denna period kännetecknas främst av ökande flottningsmängder och ett expanderande flottningssystem. Under första hälften av 1880-talet utgjorde skogsråvara 45 % av Sveriges totala exportvärde. Den andra perioden började vid 1890-talet, under denna tid ökade den flottade mängden virke och nådde sitt maximum under 1930-talet. Därefter minskade flottningen av timmer under andra världskriget. Vid första hälften av 1900-talet stod skogsråvara för över 48 % av exportvärdet i Sverige. Under åren 1916–20 flottades ca 88 % av sågverks- och massaindustrins råvarubehov vilket motsvarade 16,3 miljoner m³ (av totalt 18,6 miljoner m³).

Under efterkrigstiden inträdde avvecklingsfasen vilken kännetecknas av minskad flottgodsmängd och att flottlederna började avvecklas. Anledningen till avvecklingen var att lastbilstransporterna gradvis tog över. Mellan 1951–55 flottades ca 41 % skogsindustrins behov av råvara. Under perioden 1966–70 var flottningens bidrag 15 % eller 6,1 miljoner m³ (av totalt 40,4 miljoner m³). Under denna tid räknar man med att lastbilarna stod för majoriteten av transporten. Flottningen var under 1930-talet och fram till tiden till andra världskriget det dominerade transportsättet av skogsråvara vilket bidrog till att skogsindustrin kunde utvecklas. Däremot under efterkrigstiden efter andra världskriget och under 1950-talet minskade flottningen. En förutsättning för avvecklingen av flottningen var att lastbilar på allvar började finnas tillgängliga för att transportera virket och att lastbilen kunde transportera virket direkt till industrin. En annan viktig orsak till flottningens avveckling var att industriernas efterfrågan på skogsråvara var stor vilket påverkade flottningen negativt beträffande kringkostnader som exempelvis barkning, samt undvika riskmoment vid flottning t.ex. sjunkningsvirke och dålig vattentillgång. Dessutom påverkades flottningen av arbetskraftsbrist av skogs- och flottningsarbetare på grund av ökad utflyttning från glesbygden till tätorterna.

Virkestransporter med lastbilar blev därför ett alternativ. Lastbilstransporterna av virke började på 1930-talet i södra Sverige vilket berodde på att flottlederna i södra Sverige var färre och vägnätet var tätare än i Norrland. Först i mitten av 1950-talet slog lastbilarna igenom på allvar på skogstransportområdet i Norrland. Avvecklingen av flottningen blev alltså ett faktum efter 1960-talet för att i stort sett upphöra under 1980-talet. Transporter av rundvirke med lastbil har ökat sedan dess. Övergången till lastbilstrafik var inte problemfri. Lastbilarna för virkestransporter visade på brister i lastningsutrustning och släpvagnar var undermåliga. De allmänna vägarna och broarna klarade inte av de tunga virkestransporterna. Trafikbestämmelser kring lastbilarnas axel- och boggitryck, vilka sätter en övre gräns för virkeslastens storlek uppmärksammades under efterkrigstiden. Det krävdes att tyngre lastbilar skulle kunna köra längre in på avverkningstrakterna. Dessutom krävdes det en upprustning av de allmänna vägarna och broarna. Lastbilstransporterna av virke direkt till industrier ökade på 1950-talet. För att lastbilarna skulle bli alternativ till flottningen på 1950-talet krävdes att lastbilarnas motorstyrka ökade, att de blev treaxlade samt att släp kunde kopplas till bilen för att kunna transportera större virkesklass. Även bättre lastningsteknik krävdes. Under andra hälften av 1950-talet utvecklades hydrauliska lastkranar vilket ersatte den manuella lastningen så att lastningen skulle bli effektiv. Under 1950–60 talet byggdes skogsbilvägar och en utbyggnad och förbättring av de allmänna vägarna och broar genomfördes. Detta innebar en positiv utveckling för virkestransport på lastbil. I början av 1960-talet belastades 50 % av vägnätet av lastbilar med 8 tons axeltryck. En teknisk omvandling i skogsbruket skedde även vid efterkrigstiden. Under 1950-talet förändrades drivningsarbetet, barkspaden och timmersvansen försvann och ersattes av motorsåg och barkningsmaskin. Hästen ersattes successivt av bandtraktorer och skotare (Törnlund, 2002).

2.2 Timmerbilens utveckling i Sverige

I början när lastbilen kom ansågs de vara ett komplement till hästdragna lastvagnar, järnvägar och sjötransporter. I Sverige producerades den första lastbilen år 1903 av Scania. Lastbilen hade en lastkapacitet av 1,7 ton. Volvo tillverkade den första lastbilen för timmertransporter år 1926. Senare i slutet av 1920-talet kom Volvos lastbil typ1 för timmertransporter. En släpkälke eller släpvagn användes alltid vilket medförde att halva tyngden av timmerlasset förlades till släpkälken. Volvo tillverkade en serie medeltunga lastbilar som bland annat användes för att transportera sågverksprodukter. Lastbilen var utrustad med en fyrcylindrig bensindriven motor och kardandrivning samt luftfyllda däck. Lastkapaciteten var upptill tre ton. Under åren 1930–1945 rådde materialbrist och ekonomiska svårigheter i världen. Tillverkarna började använda dieselmotorer istället för bensinmotorer. Företagen strävade efter att minska vikten på fordonen för mindre bränsleförbrukning. Under 1930-talet kom lastbilarna Scania-Vabis Typ 1544 och 1561 vilka användes bland annat för att transportera timmer. Lastförmågan var varierande. Speciellt för dessa fordon var att de kunde drivas med olika slags bränsle.



Figur 2.2. Scania-Vabis Typ 1544 och 1561 (Scania, 2016, Länk A)

År 1932 kom den första treaxlade lastbilen "boggibilen" tillverkad av Volvo. Syftet var att öka lastförmågan upp till tre ton. Senare under 1930-talet kompletterades Volvolastbilarna med boggivarianter med lastförmåga upp till fem ton. År 1937 kom två tunga lastbilar från Volvos, modellerna LV 292 och LV 290 som användas vid timmertransporter. Lastbilarna var tvåaxlad med nio tons totalvikt. Ett år senare tillverkades en treaxlad lastbil med högre totalvikt upptill 13 ton. Dessa fordonstyper användes långt in på 1950-talet. Dessa fordonsmodeller hade bensindrivna motorer. År 1946 kom Volvos dieseldrivna lastbilar LV15/LV24 som användes för timmertransporter. I slutet av 1940-talet lanserades timmerbilen Scania-Vabis LS23 med en lastförmåga upptill 10 ton (Olsson, 1987; Phaneuf & Menzies, 2011).

Under och efter andra världskriget ökade virkestransporterna med lastbil. Det var främst privata lastbilägare som utförde transporterna. För virkestransport användes tunga lastbilar. Lastbilen var treaxlad eller om den var tvåaxlad var den

utrustad med släpvagn. Dessa lastbilar fraktade i regel en last på åtta till tio ton (Sundberg, 1956).

Under 1950-talet lanserades Volvo TITAN för timmertransporter. Detta fordon utvecklades och nya modeller TITAN-TIPTOPP F88 kom 1964 och TITAN - TIPTOP G88 kom 1970. Den senare modellen lanserades för att uppfylla kraven på vissa bestämda mått mellan fram- och bakaxlar i fordonskombinationer. Totalvikten för fordonen varierar mellan 12 och 22 ton. Den populära Volvo VIKING L38 kom 1953 och användes för transport av timmer. Lastbilen var tvåaxlad men fanns även i en treaxlad variant. Motorn var Volvos 7-liters motor med upptill 100 hk effekt. Lastförmågan var varierande men ungefärlig totalvikt för hela ekipaget på mellan 10 och 16,5 ton. Scania lanserade år 1954 Scania – Vabis REGENT. Lastbilen drevs i regel med en sexcylindrig direkt insprutad dieselmotor som kunde ge 150 hk.

Lastbilstransporterna ökade under 1960-talet. Under detta årtionde lanserades Volvo N86/N88 som användes för transport av timmer och för fjärrtransport. Totalvikten varierade mellan 16 och 25 ton beroende på utformning. Under 1970-talet föds "superlastbilen" Volvo F89 och G89 med en lastkapacitet upptill 52 ton. Dessa användes för transport av timmer i Sverige och Australien. Fordonet hade en VolvoTD12DA 12 liters dieselmotor för att kunna hålla högre snitthastighet med last. 1977 lanserades Volvo F10 och F12. Dessa bilar hade ny standard för säkerhet och ergonomi. Bilen var utrustad med Volvo motor 9,6 till 12 liter. F12 användes för bland annat timmertransporter (Olsson 1987; Phaneuf & Menzies, 2011).

Ny teknologi utvecklades under 1980- och 1990-talen för att lastbilarna skulle bli säkrare, starkare och miljövänligare. En modulmetod användes i lastbilstillverkningen som skulle fokusera på ökad förarkomfort, driftsäkerhet, låg bränsleförbrukning och effektiv service. År 1993 lanserade Volvo FH-serien med fordon med en lastkapacitet upp till 40 ton, lägre bränsleförbrukning och bättre miljöegenskaper. Under 2000-talet krävs det att lastbilsfordonen ska minska utsläppen av kväveoxider och partiklar. I Europa används katalytisk rening i stor utsträckning. År 2003 lanserade Volvo FH16 för tung last och timmertransporter. Lastförmågan var upptill 45 ton. Lastbilen hade en ny 16 liters Volvo D16C motor på upptill 610 hk och var 14-växlad. Speciella egenskaper för bilen var det elektroniska bromssystemet fick en ny detalj Hill Start Aid. Detta hjälpte fordonet att rulla från stillastående i uppförsbacke (Phaneuf & Menzies, 2011).

2.3 Forskning och utveckling av virkesfordon

Skogsbruket har sedan 1960 – talet arbetat med behovet att effektivisera virkestransporten både ur miljömässiga och ekonomiska skäl. Idag står transportarbetet, från stubbe till industri, för totalt 25 procent av skogsbrukets totala kostnader. Varje år beräknas att denna kostnad öka med en till två procent (Löfroth & Svensson, 2010). En orsak är att kostnaden för diesel ökar. Sverige har förbundit sig att minska utsläppen av koloxid och andra emissioner med 20

procent (Europeiska kommissionen, 2013, Länk C). Lastbilstransporterna av rundvirke står för en stor del av skogsnäringens koloxidutsläpp. År 2006 tog Skogsnäringen och Skogforsk ett initiativ att utveckla transportarbetet för att möta problemen. Målet var att öka fordonens bruttovikt och längd samt utveckla lättare fordon för att kunna ta mera volymer av last. Ett samarbete inleddes mellan skogsföretag, lastbillverkare, åkerier och myndigheter. Samarbetet ledde till att den första ETT - lastbilen utvecklades. ETT betyder En Trave Till. Skogforsk startade ett utvecklingsprojekt med målet att öka bruttovikten per transport för att minska det totala transportarbetet. Syftet med projektet var att utveckla ett fordon med plats för fyra virkestravar. Resultatet blev att ett virkesfordon utan kran med fyra travar med en lastkapacitet på 66 ton. Fordonet var 30 meter långt och med en bruttovikt på 90 ton. Resultatet av studier i ETT – projektet visade att dieselförbrukningen minskade med drygt 20 procent och fordonsbehovet med ungefär 35 procent för den aktuella virkesvolymen vid jämförelse med konventionella virkesfordon. Transportkostnaderna minskade med 20 procent med ETT-fordonet. Resultatet visade vidare att inte något ökat vägsitage förekom, medan en ökad belastning skedde på längre broar. Ingen försämrad trafiksäkerhet rapporterades då inga negativa reaktioner framkom i samband med omkörningar av andra fordon (Löfroth & Svensson, 2012a).

Implementeringen av High Capacity Transport (HCT) fått ett ökat stöd i branschen. Fordon med högre nyttolast som erhålles genom ökad längd och eller bruttovikt ska resultera i lägre transportkostnader och minskad miljöpåverkan. En rad olika HCT – fordon har utvecklats för virkestransporter. Skogforsk har drivit ST-projektet. ST betyder ” Större Travar”. Syftet med ST-projektet var att utveckla ett virkesfordons kapacitet med att öka fordonets bruttolast till 74 ton och samtidigt hålla sig inom gällande bestämmelser för fordonets längd och axeltryck. I projektet ingick en dragbil utan kran som var 25 meter lång och med en totalvikt på 74 ton. Dragbilens lastvikt var 52 ton. Dessutom ingick en timmerbil med kran med en lastvikt var 48 ton. Resultatet från studier i ST-projektet visade att ST-fordonens dieselförbrukning minskade med åtta procent. Transportkostnaderna minskade med 5–10 procent. ST-fordonen visade sig ha samma framkomlighet på väg och vägsitage jämfört med konventionella 60 tons fordon. Däremot framkom det i resultatet att logistiken kunde vara en utmaning för att det i längden skall löna sig med transporter med gruppilar (Asmoarp m.fl., 2013; Gröndal, 2012; Löfroth & Svensson, 2012a).

Även internationellt pågår forskning för utveckling av fordon för virkestransport. Forest Engineering Research Institute of Canada, FEREC, har genomfört en fallstudie på lastbilar - Star Truck. Syftet med studien var att visa hur skogsindustrin kan optimera lastbilar för virkestransport. Genom att minska taravikten uppnåddes lägre bränsleförbrukning och underhållskostnader samt ökad effektivitet uppnåddes genom mindre improduktiv tid och nyttolastförmåga. Med taravikt menas lastbilens totalvikt på utan last. Åtgärderna för att minska taravikten var att minska bränsletankens storlek samt att grind och stötfångare av aluminium installerades. En enkel chassiram och en lättare trailer användes. Star Truck körde i genomsnitt 3 195 kg mer nyttolast per lass än

referensbilarna under en tidsperiod av ett år. Även transportkostnaderna minskades. Under projektet vidtogs olika åtgärder, bland annat investerades det i en lättare trailer till kontrollastbilen. Resultatet visade att kontrollastbilen blev 130 kg lättare. Om ovanstående åtgärder implementerades för hela fordonsparken skulle bränslebesparingar bli 58 000 liter per år. Samtidigt minskades koloxidutsläppen med 15 607 ton per år (Natural Resources Canada, 2013, Länk D).

2.4 Transportkedjan från avverkningsplats till industri

Idag genomförs mer än 200 000 olika åtgärder i skogsbruket varje år. Dessa åtgärder kräver någon form av transport. Den viktiga transportkedjan börjar när trädet fälls i skogen. Första delen i transportkedjan är terrängtransporten. Oftast används en skotare vilken kör ut virket till ett virkesavlägg. All vidaretransport av virket i skogen till industrin eller terminal sker idag företrädesvis med lastbil. Det svenska vägnätet består av cirka 10 000 mil allmänna vägar, cirka 27 500 mil enskilda vägar samt 20 000 mil skogsbilvägar. Skogsbilvägar är viktiga för den totala infrastrukturen. För att skogsskötsel ska kunna bedrivas effektivt är det angeläget att skogsbilvägarna underhålls och är tillgängliga under större delen av året. Hög tillgänglighet av skogsbilvägarna medför minskade kostnader och ökad säkerhet för virkestransporter (Skogsstyrelsen, 1999).

När virkestransporter sker på allmänna vägar kan det medföra en del begränsningar för transporten såsom vilken fordonstyp som kan användas, vilken tillåten körhastighet samt vilka vikter de olika fordonsekipagen har. Enligt svensk lagstiftning är maxvikten på ett fordonsekipage i samband med virkestransport idag 60 ton totalvikt (Haraldsson m.fl., 2012).

Skogsindustrin är en transportintensiv bransch och beroende av en fungerande råvaruförsörjning. Stora volymer men hög vikt i förhållandet till värdet på de skogsråvaror som ska transporteras. Transporterna av rundvirke är effektiva när det kommer till lastad mängd per transport. Ekipagen är i regel fullastade och under åren 2012–2014 har andelen körda kilometer utan last legat på 44–45 procent. Samtidigt är det i samband med rundvirkestransporter svårt att undvika tomtransporter tillbaka till avlägget. En fungerande transportkedja krävs då avverkningen av skogsråvara sker utspritt i hela landet. Virkesfordonen dominerar transporten av rundvirke från avverkningsplatsen i skogen fram till industrin. Flödena på transportfordonen är relativt jämt fördelade på hela vägnätet och i regel korta inom egna länet. Skogsindustrins lokalisering påverkar behovet av dess transportmönster. Rundvirke i form av massaved och sågtimmer dominerar flödena av skogsråvara då massa- och sågverksindustrin är de största mottagarna (Trafikanalys, 2015).

Antalet timmerbilar som är i trafik i Sverige har minskat i antal de senaste åren och år 2014 uppgick antalet till knappt 1 500 virkesfordon. Ett normalt virkesfordon bestående av dragbil med släp har en lastkapacitet på ungefär 38–42 ton och en totalvikt på 60 ton (Trafikanalys, 2015). Normalt används idag två

typer av fordon för att transportera rundvirke. En ena typen är en lastbil utrustad med egen kran för självlastning en så kallad kranbil. Lastvikten för kranbil ligger runt 38–40 ton.



Figur 2.3. En typisk kranbil utan kranhytt

Den andra typen av fordon är ej utrustad med kran en så kallad gruppbil vilken lastas med en separatlastare. En gruppbil lastar mellan 40–44 ton. Dagens normala virkesfordon har en tillåten maximal längd av 24 meter. I speciella fall får fordonståg i modulsystem vara upp till 25,25 meter långa. Fordonet får vara maximalt vara 2,6 meter breda och 4,5 meter höga.



Figur 2.4. En typisk gruppbil

Fordonets tjänstevikt varierar mellan 16–24 ton beroende på dess utformning och utrustning. Maximal tillåten totalvikt för dagens fordon är 60 ton vilket normalt fördelas på sju stycken axlar. Detta system med gruppbilar och kranbilar med separatlastare kräver stora avverkningsvolymmer. Därför är dessa system vanligast i norra Sverige (Löfroth & Svensson, 2012a; Sveaskog, 2016, Länk B).

Skogstransporter är en vanlig verksamhetsgren inom svensk åkerinäring. Dessa transporter omfattar rundvirke, flis och biobränsle. Specialbyggda fordon med hög nyttjandegrad används för rundvirkestransporter. Vid transport av rundvirke ställs höga krav på förarens kompetens. Föraren ska inneha kompetens för

körning på skogsvägar och effektivt hantera kran vid lastning av virke. Vidare har föraren ansvar för att lämpligt fordon används för lasten och att fordonets lastkapacitet med avseende på volym, vikt, längd och bredd är tillräckligt för lasten. Föraren ska vara säkerhetsmedveten och skapa goda rutiner vid lastning och lossning av skogsråvara. Vidare ska föraren visa noggrannhet vid lastsäkring och bevaka skicket på övrig utrustning. Föraren ansvarar för att fordonet är trafiksäkert samt att transporten utförs trafiksäkert. Dessutom bör föraren ha kunskap om olika skogsråvaror. Vidare ska föraren ansvara för transportdokumenten (Svenska åkeriföreningar, 2013, Länk E).

2.5 Virkesmätningsförening VMF Qbera

Skogsråvara transporteras till svenska sågverk, pappersbruk och andra företag inom skogsnäringen. I de flesta fall görs mätning av skogsråvara av opartiska virkesmätningsföreningar. Mätningen genomförs oftast vid mätstationer i anslutning till sågverken och massaindustrierna. Mätning av skogsråvara kan även ske vid virkesterminaler och i hamnar. VMF Qbera är Sveriges största virkesmätningsförening. VMF Qbera är ett opartiskt serviceföretag inom skogsnäringen. Uppdrag utförs främst i Mellansverige. Företaget har specialiserat sig på att utveckla och utföra en korrekt och rationell mätning av virkesråvara och biobränsle. VMF Qbera bevakar att virkesmätningslagen och branschens krav följs, anordnar utbildningar och deltar aktivt i utvecklingen av stödprocesserna kring virkeshandel och processinformation inom skogsnäringen. VMF Qberas personal genomför mätning av skogsråvara genom att bestämma råvarans volym eller vikt. Därutöver görs en kvalitetsbedömning av råvaran enligt gällande bestämmelser och instruktioner. Vanligtvis stockmäts timmer och massaved travmäts. Bränsleråvara travmäts eller vägs samt energiinnehållet bestäms. VMF Qberas uppgift är också att utöva kontroll över mättningsverksamheten. Företaget kontrollerar volym- och värdeavvikelser, personalens kompetens samt mätutrustningens noggrannhet. Företaget är auktoriserat av VMK - nämnden (Skogsnäringens nämnd för övervakning och kvalitetssäkring av virkesmätning) samt har varit ackrediterad av Swedac enligt ISO17025, men kommer under 2017 att övergå till ISO9001 och har sålunda omfattande intern kvalitetssäkring (VMF Qbera, 2016, Länk F).

VMF Qbera har utvecklat en Transporthandledning ” Från skog till industrin”. Materialet har utarbetats i samverkan med representanter från skogs- och transportnäringen. Transporthandledningen beskriver kortfattat bland annat hur skogsbilvägar skall anläggas och underhållas för att virkestransporterna skall fungera. Vidare tar transporthandledningen upp vad man ska tänka på vid mottagning av virke vid industri eller virkesterminal. Hur virket ska märkas för att säkerhetsställa att virket mäts in mot rätt leverantör, säljare och köpare (VMF Qbera, 2016, Länk G).

I kedjan från stubbe till industri ingår transporten av virket som en viktig del för att säkerställa flödet av skogsråvara. Att transportera skogsråvara idag kräver större kompetens hos föraren än att enbart lasta virket och köra fordonet.

Transportören ska känna till gällande regler och bestämmelser vid lastning och lossning av virke. Hur virket ska vara uppmärkt och hur det fungerar vid mätplatserna vid mätningen och lossningen. Idag finns en variation på kunskaper inom dessa områden hos transportörerna. VMF Qbera har därför tagit initiativ till att utveckla en utbildning för att höja kompetensen hos transportören för att säkerställa flödet i transportkedjan. VMF Qbera har givit uppdraget till författaren.

2.6 Syfte

Syfte med detta examensarbete är att beskriva utvecklingen av ett förslag till utbildning för transportörer från stubbe till industri eller mellan olika industrier. Beskriva innehåll i utbildningen samt beskriva hur utbildningen kan genomföras.

Frågeställningar:

1. Vilka kunskaper behöver transportören vid virkeslastning vid avlägget?
2. Hur ska virket märkas innan transport?
3. Vilka regler gäller vid VMF Qberas mätplatser?
4. Hur ska utbildningen genomföras?

3. MATERIAL OCH METOD

Uppdraget med att utveckla transportörsutbildningen har initierats av VMF Qbera. Upprepande samtal och avstämningar har genomförts med VMF Qberas utvecklingsansvarige Fredrik Hansson i Falun samt Torbjörn Valund, handledare vid SLU, Skogsmästarskolan i Skinnskatteberg.

Arbetet med framtagandet av material för transportörsutbildningen är baserat på information som är hämtat ur litteratur, publikationer och egna erfarenheter. För att få en vetenskaplig och relevant kunskapsbas har vetenskapliga publikationer, rapporter och böcker studerats. Informationssökning har även skett genom SLU-databaser Epsilon, Libris och sökningar via internet. Sökord: Fordonsförare, Virkestransport, Utbildning.

Efter ett urval av litteratur och publikationer som fanns tillgängliga för ämnet gjordes en genomläsning. Abstract och resultat i rapporter lästes igenom. En vidare sökning gjordes med hjälp av referenslistor till denna litteratur och i rapporter för ytterligare information för att få ett så trovärdigt och relevant material som möjligt. En bedömning för relevans och trovärdighet gjordes. En del material har ej medtagits på grund av avsaknad av relevans för ämnet. Det övriga informationsmaterialet har bearbetats och används som stöd för att beskriva syftet och ge svar på frågeställningarna (Holme & Solvang, 1991; Olsson & Sörensen, 2008).

Efter inläsning av materialet gjordes flera utkast till transportörsutbildningen. Dessa utkast diskuterades kontinuerligt och korrigerades med hjälp av Fredrik Hansson, VMF Qbera.

4. RESULTAT

I resultatet redovisas de olika delarna som ingår i transportörsutbildningen. Utbildningen består av en självstudiedel, en fältdag och ett slutprov. Dessutom redovisas utbildningens upplägg.

4.1 Utbildningens upplägg

Transportörsutbildningen innehåller tre delar. Den första delen är en självstudiedel för transportören. Denna del ska finnas tillgänglig via VMF Qberas utbildningssajt på webben.



Figur 4.1. Från startsidan på VMF Qbera utbildningssida

Tillgängligheten via webben är viktigt för att transportören och andra intressenter ska kunna arbeta med självstudiematerialet oberoende plats och tidpunkt. Ytterligare en fördel med ett webbaserat material är att det ständigt kan uppdateras. Självstudiedelen innehåller fem studieavsnitt. Instuderingsfrågor finns till varje avsnitt. Materialet avslutas med en sammanfattning med de viktigaste delarna som transportören ska känna till. Deltagarna i utbildningen skall arbeta med varje avsnitt genom att börja läsa materialet i första avsnitten och sedan besvara avsnittets tillhörande instuderingsfrågor.



Figur 4.2. Instuderingsfrågor från första kapitlet i utbildningen

Därefter skall övriga avsnitt i utbildningen arbetas igenom. Efter att självstudiedelen avslutats anmäler sig deltagarna till en fältdag. Efter genomförd fältdag avslutas sedan utbildningen genom att deltagarna avlägger ett slutprov på webben.

4.2 Självstudier för transportören

Självstudiedelen omfattar fem olika studieavsnitt. Varje avsnitt redovisas nedan. För att se hela självstudiematerialet, se bilaga 1.

4.2.1 Skogsbilvägar och fordon

Första avsnittet omfattar information skogsbilvägar och fordon.

Figur 4.3. Första självstudiekapitlet i utbildningen

Skogsskötseln i Sverige anpassas efter vägsystemets utseende och vägarnas bärighet. Bestämda krav och standards på vägarna ställs idag för lastbilarnas virkestransporter. Transportörerna erhåller information om den nationella vägdatabasen (NVDB) i Sverige samt hur vägarna klassas efter funktion. Skogsnäringsen har i samarbete med Skogforsk och SDC (Skogsnäringsens informationsnav) upprättat en skoglig nationell databas. NVDB:s vägnät omfattar samtliga statliga, kommunala och enskilda vägar. I NVDB finns en speciell skoglig del, SNVDB. I SNVDB är vägarna klassificerade i klass sju till nio. Dessa klasser är viktiga att transportörerna har kunskap om (Skogforsk, 2016, Länk H).

Tabell 4.1: Klassificering av skogsvägar enligt SNVDB (Skogforsk, 2016, Länk H)

Väggklass	Namn	Beskrivning
7	Huvudvägar	Stor betydelse för skogsbrukets vidaretransporter
8	Normalvägar	Hit räknas merparten av de svenska skogsbilvägarna
9	Nollvägar	Vägen har krav att klara en lastbil utan släp

Transportören kan med stöd av data i SNVDB beräkna den bästa vägen från avlägget i skogen till den industri eller terminal där virket skall mätas eller lastas av. Metoden kallas för krönt vägval. Metoden i krönt vägval tar hänsyn till flera variabler. Krönt vägval kan även vara en bas för ruttplanering (Skogforsk, 2009).

En viktig del för säkerheten och effektiviteten vid virkestransporten är att planera platsen för virkesavlägget. En noggrann planering av platsen för avlägget ska göras samt hänsyn ska tas till avläggets storlek. Dessutom skall platsen vara fri från hinder och ha en säker placering ur trafiksynpunkt. Virkesavlägget skall planeras så att arbetet med lastningen fortgår trafiksäkert och rationellt. Om transportören bedömer att avlägget har en farlig placering skall föraren kontakta sin transportorganisation. Transportorganisationen kontaktar sedan ansvarig produktionsledare för avverkningen. I detta första avsnitt definieras säkerhetsavstånd som gäller vid olika vägar och hastigheter. Med säkerhetsavstånd menas att det vägnära området skall vara fritt från hinder. Avståndet mätes från vägkanten. Detta är viktigt för att öka trafiksäkerheten. För allmänna vägar krävs alltid tillstånd för virkesavlägg. Trafikverket lämnar tillstånd inom vägområdet och utanför vägområdet skall tillstånd inhämtas från markägaren eller länsstyrelsen. Vid allmänna vägar med en tillåten hastighet upp till 80 km/h bör säkerhetsavståndet vara minst tre meter från vägkanten. För vägar med tillåten hastighet på 90 km/h krävs säkerhetsavstånd på minst sju meter från vägkanten. Om inte säkerhetsavståndet kan hållas skall samråd ske med väghållaren för att tillfälligt höja trafiksäkerheten. För enskilda vägar bestäms placeringen av virkesavlägget i samråd med väghållaren eller markägaren. Placeringen av virkesavlägget måste ta hänsyn till vägens utformning och användning. Säkerhetsavståndet från vägkanten och virkesavlägget bör vara minst 1,5–3,0 meter samt ej hindra framkomlighet och skötsel av vägen. Vidare bör hänsyn tas till virkesfordonets kran hur virket placeras. Hänsyn bör även tas till kranens gripavstånd på maximalt fem meter räknat ifrån fordonets ytterkant till virkesknippans tyngdpunkt. Vid grupplastning bör avståndet från vältan till motsatt väggkant vara minst 5,5 meter. Säkerhetsavstånd vid kraftledningar bör speciellt observeras. Virkesavlägget får aldrig placeras nära kraftledningar om det föreligger risk för olyckor i samband med lastning av virket. Ett lämpligt säkerhetsavstånd till kranens arbetsområde bör vara 15–25 meter beroende på kraftledningens spänning. När virket skall läggas upp i närhet av en kraftledning skall alltid kontakt tas med ledningsägaren (Trafikverket, 2012; VMF Qbera, 2016, Länk: G).

Virkesvältans utformning är viktigt att planera. Detta har stor betydelse för att föraren skall kunna arbeta rationellt och säkert vid lastning. Virkesvältan skall placeras inom gällande säkerhetsavstånd. Stockändarna på virket skall placeras jämnadragna ut mot vägen. Viktigt är att undvika och minska risken att sten och andra föroreningar följer med lasten, därför skall om möjligt ett underlag placeras under vältan. Lastningsarbetet bör underlättas och effektiviseras därför ska virket koncentreras till så få vältor som möjligt. Vidare skall virkesvältorna märkas med minst en vältlapp per skotarlass. Virkesvältor som innehåller mindre

än tio kubikmeter skall märkas med minst två vätlappar (Trafikverket, 2012; VMF Qbera, 2016, Länk G).

I Sverige används idag två konventionella system för att transportera rundvirke. En lastbil med egen kran, så kallad kranbil eller en lastbil utan kran, så kallad gruppbil som lastas av en separatlastare. Dagens normala virkesfordon har en tillåten maximal längd av 24 meter. I speciella fall får fordonståg i modulsystem vara upp till 25,25 meter långa. Fordonet får maximalt vara 2,6 meter brett och 4,5 meter högt. Fordonets tjänstevikt varierar mellan 16 - 24 ton beroende på dess utformning och utrustning. Maximal tillåten totalvikt för dagens fordon är 60 ton som normalt fördelas på sju stycken axlar. Lastvikten för en kranbil ligger på runt 36 - 38 ton medan en gruppbil lastar 40 - 44 ton (Löfroth & Svensson, 2012b; Svea Skog, 2016, Länk B).

Skogsbruket har ett behov att effektivisera både ur miljömässiga och ekonomiska skäl. För att utveckla framtidens virkesfordon har Skogforsk drivit olika projektet för att utveckla lättare fordon och för att öka möjligheterna att transportera större virkesklass. I ETT- projektet gjordes försök med ett fordon vilket var 30 meter långt och bruttovikten 90 ton. Virkesfordonet var inte utrustat med kran men med fyra travar och lastkapaciteten var på 65 ton. Vinsten blev att ytterligare en trave till kunde lastas per vända dvs. fyra travar i stället för tre. Resultatet i detta projekt visade att disselförbrukningen minskade med 20 procent och behovet av virkesfordon minskade med 35 procent för den aktuella virkesvolymen jämfört med konventionella virkesfordon. Projektet visade ingen försämrad trafiksäkerhet (Löfroth & Svensson, 2012b). ETT- projekt kompletterades med ett delprojekt ST-projektet – Större Travar. I detta projekt ingick en dragbil utan kran som var 25 meter lång och med en totalvikt på 74 ton och lastvikt på 52 ton. Dessutom ingick en timmerbil med kran med en lastvikt på 48 ton. Resultatet från ST-projektet visade minskad disselförbrukning och transportkostnader (Löfroth & Svensson, 2010).

4.2.2 Redovisning och transporter

I detta avsnitt orienteras transportören om hur olika redovisningssystem används idag inom skogsnäringen. Dessutom skall transportören kunna vilka uppgifter en transportorder och virkesorder ska innehålla.

Skogsbrukets datacentral SDC, bildades år 1961. Målet var att samordna och rationalisera virkesredovisning. SDC är en ekonomisk förening viken består av ett femtiotal medlemsföretag. Medlemsföretagen är företag från olika industrier som massa och pappersbruk, sågverk och värmeverk, större skogsägare och skogsägareföreningar. Företagen har olika förutsättningar och behov av SDC:s olika IT-tjänster. SDC:s affärsidé är att förmedla information genom bransch gemensamma IT-tjänster mellan skogsnäringen och industrin (SDC 2016, Länk I).

Mätplatssystemet Doris är ett online baserat mätplatssystem med direkt integration mot SDC:s redovisningssystem VIOL. Doris säkerställer att rätt

information registreras och ger ett snabbt informationsflöde eftersom en registrering sänds direkt in i VIOL-systemet (SDC, 2016, Länk I). Doris är uppbyggt som ett flikssystem. Systemet innehåller även funktioner för registrering och hantering av torrhaltsprover. Dessutom innehåller systemet administrativa funktioner, bland annat ett transportörsregister. När en mätning skall registreras i Doris sker en kontroll mot virkesordern att mottagningsplats och sortiment är anmält och att transportörens transportuppgifter är korrekta. Därefter följer ett antal flikar där bland annat transportuppgifter, trav och andra volymdata fylls i. När samtliga uppgifter är registrerade avslutas registreringen med att mätningen sparas och sänds vidare till VIOL. Samtidigt skrivs ett mätkvitto ut. Vid de flesta mätplatserna sköter normalt virkesmätaren registreringen i Doris oavsett om virket travmätts eller avlämnas. Det förekommer även att transportören sköter registreringen vid avlämning av virket.

VIOL systemet ägs och förvaltas av SDC. I VIOL-systemet beräknas och redovisas i stort sett samtliga virkestransaktioner i Sverige. Målet med systemet är att händelser i lager, transport och inmätning skall finnas tillgängliga och blir uppdaterade direkt. Genom VIOL-systemet sker även beräkningar och redovisningar för både virkes- och transportlikvider. Vid alla virkesaffärer med skogsråvaror skall en virkesorder upprättas av någon av affärens parter. Virkesordern innehåller uppgifter för transport, inmätning, redovisning och prisräkning. Virkesordern bör innehålla uppgifter om virkets identitet, vilken tidsperiod virkesordern är giltig, virkets belägenhet och åtkomst och mottagningsplats per sortiment, hur virket skall mätas samt med vilken mätmetod och mätsyfte per sortiment. Utifrån virkesordern skapas en transportorder. Transportordern skall innehålla uppgifter som är nödvändiga för identifiering, transport och inmätning av virket. På en transportorder bör minst följande uppgifter vara tillgängliga som virkesordernummer, leverantörsnummer, namn, aktuella mottagningsplatser per sortiment och mätmetod per sortiment. Vidare bör även transportordern innehålla uppgifter om säljare, huvudkod och internnummer. Dessutom bör vägstandard och eventuell väglängd framgå på transportordern. Transportören skall ta del av virkes- och transportorderns uppgifter (VMF Qbera 2016, Länk G).

4.2.3 Avlägget och lastning

I detta avsnitt ska transportören inhämta kunskap om vad som händer vid avlägget vid lastning av virket och sågverksprodukter, vidaretransporten och olika virkessortiment.

Transportören är ansvarig för virket från avlägget tills virket blivit inmätt vid industrin. VMF Qbera har inom sitt mätningssområde ansvar för att säkerställa virkets identitet före inmätning. Detta görs oftast genom att virkespartierna som anländer till industrin är uppmärkta med vältlappar vilka ska innehålla tillräcklig och korrekt information. Transportören ansvarar för att information på vältlapparna stämmer överens med virkesorderns uppgifter. Med stöd av vältlapparna ska VMF Qbera kunna säkerställa att virket mäts in mot rätt

leverantör, med rätt mätmetod samt enligt de mätningsbestämmelser som gäller vid den aktuella virkesaffären. Som ett krav är att värtlappen skall vara läsbar för virkesmätaren vid inmätning och innehålla virkesordernummer. VMF Qbera rekommenderar även att följande uppgifter finns med på värtlappen som leverantörsnummer och namn i klartext. Vidare även mätmetod, sortiment, trädslag och eventuell leverantörskod (VMF Qbera, 2014).

Det är viktigt att transportören som transporterar rundvirke har kunskap om och känner igen de vanligaste trädslagen samt kan skilja på olika virkessortiment. Rundvirkessortimenten delas in i tre större grupper efter användningsområde sågbara sortiment, massaved och bränslesortiment. Sågtimmersortimenten omfattar normalsågtimmer, klentimmer, sågkubb och specialsortiment som t.ex. stamblock. De sågbara sortimenten sorteras oftast trädslagsrena redan i skogen och läggs i separata vältor redan vid avlägget. Detta är viktigt att transportören håller isär de olika sortimenten vid inmätningen (SDC, 2011a).

Massavedssortimenten omfattar rundvirke som är avsett för massatillverkning. Detta innebär att den tilltänkta användningen av virket skall styra vilka regler som skall gälla för inmätning. Massavedssortimenten indelas per trädslag eller trädslagsgrupp beroende vilka träslag som accepteras i det aktuella sortimentet. Bränslevedssortimenten är sortiment med nedklassat virke eller trädslag som inte sågas eller användes i massaindustrin. Dessa sortiment används främst för uppvärmning och energiproduktion vid exempelvis i värmeverk (SDC, 2011b).

De sönderdelade virkessortimenten hör till sågverkens bioprodukter och olika former av biobränslen. Dessa sortimentsgrupper har idag ett stort värde då dessa används i massaproduktion, till bränsle och för produktion av pellets. Sågverkens bioprodukter delas in i olika grupper och användningsområden. Sågverksflisen eller cellulosafлис är en bioprodukt av stocken som inte blir sågbart virke. Flisen krossas sedan till lämpliga fraktioner. Flisen hålls i regel trädslagsren och används till största del till massaproduktion. Vid dagens sågverk och massabruk, skapas stora mängder bark då barken avlägsnas innan råvaran vidareförädlas. Barken används till största del som bränsle. Spån kan indelas i sågspån och kutterspån. Vid sågning bildas stora mängder sågspån som till största delen används till bränsle. När sågverken hyvlar torkade trävaror skapas Kutterspån. Kutterspån används till bränsle och för produktion av pellets. Några vanliga former av biobränsle är stamvedflis, som framställs av bränsleved vilket flisas upp på en terminal, direkt vid industrin eller i skogen. Skogsflis som består av trädrester från hela eller delar av träd samt andra avverkningsrester. Träddelarna skall helst vara torra innan de flisas, vanligtvis sker detta direkt i skogen vid avlägget. Flisen körs sedan i containerbil till mottagaren. Stubbflis framställs av krossade stubbar. Stubbarna bryts oftast upp med hjälp av en grävmaskin. Stubbarna torkas vid avlägget innan de krossas och körs i containerbil till mottagaren. Samtliga biobränsle råvaror används till största del till bränsle för värme och energiproduktion.

Varje virkessortiment har en sortimentskod (SSTE) bestående av fyra siffror. Siffrornas uppgift är att beskriva vilken sortimentgrupp virkespartiet innehåller,

vilket trädslag som avses och en egenskapskod. De två första siffrorna i koden beskriver vilken sortimentsgrupp sortimentet tillhör och den tredje beskriver trädslag. Den fjärde siffran är en egenskapskod som kan variera från olika säljande företag.

Tabell 4.2: Exempel på sortimentskoder och trädslagskoder

Sortimentskod	Sortimentsgrupp	Trädslagskod	Trädslag
01	Normalsågtimmer	0	Barrträd
10	Massaved	1	Tall
27	Sågkubb	2	Gran
28	Klentimmer	3	Lövträd
70	Sågverksflis	4	Björk
80	Sågsån	5	Asp
85	Bark		

Det är viktigt att transportören känner till vanligaste de koderna. Exempelvis 0110 som är talltimmer eller 1020 som är granmassaved. Därför ska transportören kontrollera vältlapparnas information mot transportordern och vid eventuella frågetecken kontakta aktuell transportledare. Lastbilschauffören eller separatlastarföraren är ansvarig för virket från avlägget fram tills att virket är inmätt vid industrin. Vid avlägget före lastning skall den ansvarige föraren utföra en kontroll av virkets identitet och att vältlappens information stämmer överens med transportordern. Vid tveksamheter skall transportören ta kontakt med ansvarig transportledare omgående. Det är viktigt med en god planering och kommunikation med transportledningen så att vägarna kan iordningsställas i tid före uttransport sker. Speciellt vintertid då sandning och snöröjning är vanligt förekommande (VMF Qbera 2016, Länk G).

Vid avlägget innan lastning av virket kan påbörjas skall transportören alltid kontrollera att det finns giltiga vältlappar på virket. Saknas vältlappar helt skall transportören lämna avlägget utan att lasta virket och istället kontakta transportledare. Transportören skall alltid ta vältlappen direkt från travarna på fordonet och inte från de andra vältorna som ligger kvar i skogen. Finns det färre än en vältlapp per trave tas vältlapparna först av efter virkesmätarens kontrollerat virkets identitet vid industrin. Inom VMF Qberas verksamhetsområde finns det en bestämmelse för att säkerställa virkets identitet. Det innebär att det skall finnas minst en vältlapp per trave eller per leverantör och sortiment för att mätning skall utföras, annars avvisas partiet. Vid lastningen av rundvirke är det viktigt att transportören håller isär olika sortiment och olika leverantörer. Det är aldrig tillåtet att utan tillstånd lasta ihop olika sortiment vid rensningar för att lasta ett fullt lass. Transportören får högst samlasta tre olika leverantörer med samma sortiment eller två olika sortiment per trave. Vid delade lass skall traven i samband med lastningen märkas med en tydlig markering genom märkning av det översta stockvarvet i den underliggande deltraven med blå eller röd märkfärg i både ändytesidan och på sidan av traven. Travarna skall lastas jämna och toppar bör undvikas så att det blir enkelt att lossa för truckförarna. När lastningen är slutförd är det viktigt att noggrant binda lasten med någon form av kätting eller

spännband enligt gällande bestämmelser. Det skall finnas minst två bindningar per trave. Fordon som har minde än två bindningar per trave vägras mätning och avvisas från mätplatsen. I samband med bandningen bör lasten besiktigas så det inte förekommer föroreningar i lasten såsom plast, metall, sten eller lösa kvistar. Plast, sten eller metall i lasten kan medföra mättingsvägran vid inmätningen (VMF Qbera 2016, Länk G).

Innan lastning av sönderdelade produkter påbörjas skall föraren kontrollera att fordonets skäppor är rengjorda och fria från föroreningar som plast, kol och metall vilket kan vara förödande för tillverkningsindustrin. Lastning av sågverksprodukterna görs vanligen med hjälp av en traktor. Det är även viktigt att särskilja olika sågverksprodukter och att inte blanda ihop olika sortiment. Vid provtagning kan ett lass som innehåller fel fraktioner bli mycket kostsamt för det säljande företaget.

4.2.4 Inmätning vid mottagningsplatsen

Detta avsnitt behandlar transportörens skyldigheter och förhållningssätt i samband med inmätning av virket och registrering av virkeslasset.

Varje mottagningsplats har en unik kod vilken informerar om område mottagningsplatsen är belägen och vilken typ av mätplats det är. Transportordern innehåller information om vilka sortiment som kan transporteras till vilka mätplatser samt hur virket skall mätas in. Om ett sortiment inte är anmält till aktuell mätplats kan det inte mätas in vid industrin. När transportören anländer till mätplatsen är det viktigt att transportören kan redogöra för virket och hur detta skall mätas. Transportören skall även kunna uppvisa giltiga mäthandlingar och att travarna är märkta med vältlappar. Den grundläggande regeln är att virket skall kunna identifieras mot rätt leverantör oavsett om virket travmätts eller avlämningsregistrerats. Vid vissa industrier vägs även lasten och detta görs i regel före transportören kör fram till mätbryggan. Ibland tomvägs även fordonet efter lossning för att erhålla ekipagets taravikt. Om virkesleveransen inte uppfyller vissa bestämda kriterier bland annat om virkets identitet inte kan fastställas eller om lasten innehåller för mycket vrak eller föroreningar kan den mättingsvägras. Vid registreringen krävs även transportörsuppgifter från transportören. När registreringen är slutförd skrivs det ut ett mätkvitto som bevis att mätningen har genomförts eller avlämning skett. Transportören skall agera som leverantörens ombud och efter att mätningen slutförts ska transportören kontrollera att alla uppgifterna på mätkvittot stämmer. Om någon enskild part är missnöjd efter att en mätning genomförts har man rätt att begära kontrollmätning, så kallad begärd kontroll (VMF Qbera 2016, Länk G).

Vid inmätning av virke och sönderdelade produkter förekommer ett antal olika mätmetoder. Virkets ursprung kan vara en faktor som ofta styr vilken mätmetod som används. Massaved travmätts oftast oavsett ursprung medan de sågbara sortimenten kan både travmätas eller stockmätas. Vid travmätning använder

virkesmätaren en måttkäpp och en längdribba och mäter travens höjd, bredd och längdmått. Virkesmätaren bedömer även travens vedvolymprocent efter ett antal fastställda variabler och kontrollerar även om traven innehåller vrak. För sortiment som skall stockmätas görs alltid en avlämningsregistrering först. En annan metod som är under utveckling är travmätning via bildöverföring. Vilket innebär att mätaren utför mätningen på en bildskärm istället för på mätbryggan (VMF Qbera 2016, Länk G). Vägning som mätmetod förekommer enbart med virke lastat på virkesfordonet. Virkespartiets vikt beräknas som skillnaden mellan när virkesfordonet är lastat, fordonets bruttovikt och när fordonet är olastat, taravikten. Vid vägningen är det viktigt att hela fordonet är placerat på vågen vid vägningstillfället. För sönderdelade skogsprodukter används oftast två olika metoder för mätning vilka är skäppmätning eller vägning, ibland används båda dessa metoder i samband med mätningstillfället. Vid båda mätmetoderna genomförs vanligtvis även ett stickprovsuttag av lasten. Sågverksflis med stickprovsuttag genomförs som en torrhaltsbestämning samt sållning för att avgöra fraktionsfördelningen. För bark och sågspånssortiment görs endast ett stickprovsuttag för bestämning av torrhalten (VMR 2000).

4.2.5 Lossningsplatsen

Det sista avsnittet i självstudiedelen handlar om hur lossning av rundvirke och sönderdelade skogsprodukter går till samt vilka säkerhetsföreskrifter som gäller vid mätbryggan och lossningsplatsen. I avsnittet behandlas även kommunikationen mellan de inblandade aktörerna.

Transportören ska före lossningen märka upp olika virkespartier med plakatplattor eller märkfärg om dessa virkespartier skall särhållas i samband med lossningen. Detta skall göras innan lossning av band och kättingar påbörjas. Efter inmätningen, ska fordonet köra till anvisad plats där band eller kättingar kan lossas. Ibland kan denna plats vara densamma som lossningsplatsen. Det är viktigt att alla band lossas innan själva lossningen påbörjas. Vid lossningsplatsen är det angeläget att transportören kommunicerar med truckföraren som skall lossa virket så att truckföraren vet vilka sortiment som ska lossas och om denne ska hålla isär delar av lasten. När det gäller sönderdelade skogsprodukter är det viktigt att lasten tippas av på angiven plats. Beroende på sortiment sker det vanligtvis i en flisficka eller i välta (VMF Qbera 2016, Länk G).

Vid samtliga VMF Qberas mottagningsplatser finns säkerhetsföreskrifter och lokala regler vilka gäller för transportören under den tid denne befinner sig inom industriområdet. Transportören ska ha kunskaper om dessa bestämmelser för att arbetet skall kunna utföras säkert. Syftet med bestämmelserna är att förebygga olycksfall och skador i arbetet. På samtliga mottagningsplatser gäller allmänna regler såsom hastighetsbegränsning och företrädesregler, transportören skall alltid använda skyddsutrustning på lossningsplatsen. Vid mätbryggan ska fordonet vara avstängt och band eller kättingar ska vara spända. Flis- och bränslefordon ska avtäckas lasten helt före mätbryggan. För att minska risken för personskador i samband med bryggmätning och samtidigt möjliggöra en rationell

mätning, har VMF Qbera tagit fram ett antal regler som även gäller på samtliga mätplatser. Transport- och mätdokument ska vara i ordning innan transportören kommer fram till mätplatsen. Bandlossning får endast ske på angiven plats efter mätning. Transportören får inte vistas i fordonet under mätning samt inte lämna mätbryggan innan denne fått klartecken. Transportören är skyldig att ta del av och följa lokala instruktioner samt informera tillfällig personal och medföljare om dessa. En god kommunikation är idag en förutsättning för en effektiv och säker transport, mätning och redovisning av virke. Allt ifrån kommunikation mellan fordon, transportledning, entreprenörer och framme vid industrin med virkesmätare och lossningstruckar. En mobiltelefon finns idag i stort sett i alla fordon. I glesbygd kan dock mobiltäckningen vara begränsad och då kan en kommunikationsradio vara ett mycket viktigt komplement. Genom att radiotrafiken samordnas på de kanaler som överenskommits kan säkerheten på skogsvägar och industriområdet förbättras samtidigt som kostnaderna hållas nere (VMF Qbera 2016, Länk G).

4.3 Fältdagen

En fältdag anordnas vid en mätplats nära deltagarna. På fältdagen presenterar VMF Qbera de viktigaste delarna som transportörerna bör känna till vid transport av skogsråvara från avlägg i skogen tills virket och sönderdelade produkter skall lossas framme vid industrin. Dessutom hur sönderdelade produkter skall lastas och tippas. Mätplatsen ska ha tillgång till en mätplatsdator (Doris), mätbrygga och helst även en fordonsvåg. Önskvärt är även att ett lastat virkesfordon finns tillgängligt för att kunna demonstrera vilka krav som ställs på transportören. Ett lämpligt antal deltagare bör vara åtta till tio personer per kurstillfälle. Tidsåtgången för fältdagen beräknas till en halvdag, det vill säga fyra timmar.

Programmet för fältdagen bör innehålla sex olika delar med teoretisk och praktisk genomgång. Hur ett virkesklass är korrekt lastat och uppmärkt ut mättings- och ur säkerhetssynpunkt. Lastning av sönderdelade skogsprodukter och vägning av fordon. Transportörens förhållningssätt framme vid industrin. Mätning och registrering i Doris. Genomgång av rutiner vid lossningsplatsen. För att se utförligt program se Bilaga 2.

4.4 Slutprov

Den sista delen av transportörsutbildningen genomför ett skriftligt slutprov på webben av deltagarna. Slutprovet består av tjugo frågor som dels bygger på frågor från självstudiematerialet och fältdagen. För att transportören skall bli godkänd måste denne klara minst sexton frågor med rätt svar. Vid misslyckande har deltagarna möjlighet att göra om provet efter sju dagar. Det finns inga begränsningar i antalet provtillfällen, utan deltagarna har möjlighet att göra om provet till ett godkänt resultat nås. Efter avslutad utbildning och godkänt slutprov kommer transportören erhålla ett utbildningsbevis för utbildningen.

5. DISKUSSION

VMF Qbera, och dess ägare, har upplevt ett behov av att höja kunskapen hos transportörer som transporterar skogsråvara från avlägg till industri. Företaget har initierat ett framtagande av ett förslag på utbildningsmaterial, vilket ledde till detta examensarbete.

Syftet med detta arbete var att utveckla ett förslag på innehåll till utbildning för transportörer från stubbe till industri eller olika industrier samt beskriva innehållet i utbildningen och hur utbildningen ska genomföras.

Resultatet visar att förslaget innehåller tre olika delar i upplägget av utbildningen. Första delen är en självstudiedel till vilken transportören anmäler sig via VMF Qberas utbildningshemsida. Hela självstudiedelen kan transportören genomgå via webben. Valet att självstudiedelen ska finnas på webben är för att öka tillgängligheten för deltagare och för att kontinuerligt kunna hålla materialet uppdaterat. Transportören kan på så sätt självständigt planera när och var denna del av utbildningen kan genomföras. Detta kan vara en faktor som kan öka intresset och möjligheten för att deltagandet då transportören ofta arbetar skift. I resultatet framgår det att självstudiedelen innehåller olika avsnitt som ska studeras med målsättningen att öka kunskapen vid transportarbetet av skogsråvara. Eftersom skogsbrukets arbetsplatser är utspridda över stora geografiska områden även idag behöver transportören kunskaper om transportnätet ifrån virkesavlägget på avverkningsplatserna till industrierna. Enligt Sundberg (1956) har alltid arbetsplatserna i skogsnäringen varit utspridda. Därför ska transportören fördjupa sig i hur olika vägar klassas samt vilken bärighet vägarna håller för att virkestransporten ska ske trafiksäkert. Enligt Trafikanalys (2015) ställs det krav på att vägarna håller en bestämd standard vid fordonstransport av rundvirke och skogsbränsle. Transportmönstret påverkas även av var massa- och sågverksindustrierna är lokaliserade. Transportörerna ska kunna bedöma skogsbilvägars framkomlighet med hänsyn till väglag efter årstid och fordonets vikt enligt Svenska Åkeriföreningar (2013, länk E). Ett hjälpmedel för transportören skulle kunna vara att ha tillgång till SNVDB för att kunna effektivisera sitt arbete genom att använda information från denna databas (Skogforsk, 2016; VMF Qbera, 2016 länk G). Transportören ska ha kunskap om vad olika vägklasser innebär inför färdvägsplaneringen av sin transport därför innehåller självstudiedelen information om olika vägdata-baser. I SNVDB finns information om hur vägarna klassas vilket ökar transportörens förutsättningar för en säker transport. För underlätta färdplaneringen och valet av den mest lämpliga vägen för transporten kan föraren med hjälp av data från SNVDB använda metoden Krönt vägval (Skogforsk, 2009) för att planera den optimala vägen från avlägget i skogen till den industri eller terminal där virket skall mätas eller lastas av. En viktig faktor för säkerheten av virkestransporter är underhållet av skogsbilvägar. Enligt Skogsstyrelsen (1999) bidrar hög tillgänglighet av skogsbilvägar till minskade kostnader och ökad säkerhet för virkestransporterna.

Föraren ska vid transport på allmänna vägar planera körningen utifrån vilket typ av fordon som använts (Haraldsson m.fl. 2012).

En viktig del för säkerheten och effektiviteten för virkestransporten är hur virket hanteras och läggs upp vid avlägg efter skogsbilväg och allmän väg (Trafikverket, 2012; VMF Qbera, 2016 länk G). Därför får transportören ta del av gällande bestämmelser i självstudiedelen. En noggrann planering av virkesavlägget underlättar lastning av virket. Platsen ska vara fritt ifrån hinder och vara trafiksäker. För att transportören ska kunna lasta virket säkert är det viktigt att olika säkerhetsavstånd följs. Vid planeringen av virkesavlägget ska även hänsyn tas till virkesfordonets kran för att föraren ska kunna manövrera kranen säkert. Vid en farlig placering av virkesavlägget ur trafiksäkerhetssynpunkt ska transportören veta hur denne ska agera. Planeringen av avlägget har betydelse för att transportören ska kunna arbeta rationellt och säkert. Självstudiedelen tar även upp hur en virkesvälta ska märkas enligt gällande bestämmelser (Trafikverket, 2012; VMF Qbera, 2016 länk G). Motivet är att transportören ska kontrollera och ansvara för att virket är märkt innan lastningen påbörjas. Förekommer allt som oftast att transportören ändå lastar virke trots att vältlappar saknas, vilket medför komplikationer vid inmätningen då virket inte kan identifieras vilket innebär mer jobb både för virkesmätaren och transportören, samt att extra kostnader kan uppkomma exempelvis vid mätningvägran.

Efter andra världskriget konkurrerade lastbilstransporter av virke ut flottningen som tidigare varit ett vanligt transportsätt för timmer (Sundberg, 1956; Törnlund, 2002). Sedan 1900-talets början har timmerlastbilarna utvecklats till större lastkapacitet. Forskningen om ny teknologi i slutet av 1900-talet bidrog till att timmerbilarna blev säkrare, starkare och miljövänligare (Olsson, 1987; Phaneuf & Menzies, 2011). Denna utveckling av timmerbilarna har betydelse för transportörernas arbete och arbetsmiljö. Enligt Trafikanalys (2015) finns idag knappt 1 500 virkesfordon i trafik i Sverige. Självstudiedelen i utbildningen presenterar två typer av virkesfordon som används för transport av rundvirke idag. Motivet är att föraren har ett ansvar att bedöma att lämpligt fordon används för lasten. Föraren ska kunna bedöma fordonets lastkapacitet med avseende på volym, vikt, längd och bredd är tillräckligt för lasten enligt Svenska Åkeriföreningar (2013 länk E). Eftersom transportören ska ha kunskap om gällande maximala mått på längd, vikt höjd och lastförmåga på det fordon som används vid transporten tar utbildningen upp detta på vanligaste typerna virkesfordonen idag. Denna kunskap är viktig ur trafiksäkerhetssynpunkt samt för att undvika överlast. Ett normalt virkesfordon bestående av dragbil med släp har en lastkapacitet mellan 38–40 ton och totalvikt på 60 ton enligt (Trafikanalys, 2015). En tillåten maximal längd är 24 meter för dagens normala virkesfordon. Fordonståg i modulsystem får i speciella fall vara 25,25 meter långa (Löfroth & Svensson, 2012a; Sveaskog, 2016 länk B; Trafikanalys, 2015). Även utvecklingen och forskning om framtidens fordon presenteras kort i utbildningen. Resultat ifrån några projekt i Sverige redovisas kort i utbildningen. Syftet med dessa forskningsprojekt var att utveckla lättare fordon för att kunna öka möjligheterna

att transportera större virkeslast och minska bränslekostnader (Löfroth & Svensson, 2010; Löfroth & Svensson, 2012b). Det resultat som projekten visar angående trafiksäkerhet kan vara intressant för transportörerna att känna till. Även internationell forskning om utveckling av fordon för att ta större virkesklass samtidigt minska bränslekostnader för att uppfylla miljökrav kunde vara intressant för transportörerna att ta del av (Natural Resources Canada, 2013 länk D).

En viktig del i transportörens uppgifter i samband med virkestransporter är att ansvara för olika transportdokument (Sveriges Åkeriföretag, 2013 länk E). Föraren bör se sig själv som en värdetransportör och transportdokumenten är värdehandlingar. Av resultatet framgår det att transportören ska sätta sig in i olika redovisningssystem och dokument som används inom skogsindustrin (SDC, 2016 länk I). Därför är det motiverat ta upp vilka uppgifter som olika dokument ska innehålla i utbildningen. En virkesorder upprättas av parterna vid en virkesaffär. Utifrån virkesordern skapas en transportorder. Virkesordern och transportordern innehåller nödvändiga uppgifter för identifiering av transport och inmätning av virket (VMF Obera, 2016 länk G). Dessa båda dokument ska transportören kontrollera och ansvara för vid transport av skogsråvara. Transportören ska ha dokumenten tillgängliga när föraren kommer till en virkesmättningsplats. Vid mättningsplatsen registreras mätningen i Doris och då sker en kontroll mot virkesordern att mottagningsplats och att sortiment är anmält samt att transportörens transportuppgifter är korrekta. Efter registrering av uppgifterna skrivs ett mätkvitto ut. Föraren ska kontrollera att uppgifterna är korrekta. Det är angeläget att i utbildningen tydliggöra transportörens ansvar för olika dokument så att inga onödiga avbrott sker i transportkedjan.

I resultatet framgår det att självstudiedelen tar upp ett viktigt avsnitt om hur virket ska lastas och hur virket ska vara märkt vid transport till mottagningsplatsen. Transportören är ansvarig för virket från avlägget tills virket blir inmätt vid industri. Innan lastningen ska transportören kontrollera virkets identitet och endast köra virke som är transportbeordrat. Föraren ska kontrollera att virkestravarna är märkta med vätlappar som innehåller rätt virkesorder och att uppgifterna på vätlappen stämmer överens med transportordern uppgifter. Föraren ska även hålla isär olika sortiment och olika leverantörer enligt gällande bestämmelser ifrån VMF Qbera (2014). Därför beskriver ett avsnitt i självstudiedelen de vanligaste träslagen och sönderdelade produkter för att transportören ska kunna skilja de olika virkessortimenten och de vanligaste sortimentskoderna för skogsprodukter åt (SDC, 2011a; SDC, 2011b; VMF Qbera, 2016 länk G). Med dessa kunskaper ökar möjligheten för föraren att planera för lastnings- och lossningsarbetet. Vid lastningen av skogsprodukter är det viktigt att transportören är säkerhetsmedveten och skapar goda rutiner. Föraren ska kontrollera totallängd och inte överhäng finns på lasten samt följa gällande bestämmelser. Lastningen av travarna ska planeras så att lossningen av virket för truckföraren underlättas. Vid delade last skall travarna märkas med en tydlig märkning i samband med lastningen. För att öka säkerheten krävs det att föraren besiktigar lasten så att inte föroreningar följer med. Ytterligare en

säkerhetsaspekt vid lastningen är att transportören visar noggrannhet vid lastsäkring och följer gällande bestämmelser enligt Sveriges Åkeriföretag (2013 länk E; VMF Qbera, 2016 länk G). Lasten ska alltid bindas noggrant och föraren måste alltid kontrollera lasten innan utfart på allmän väg. Detta är särskilt viktigt vid kallt väder då is och snö kan finnas på travarna. Innan lastning av sågverksprodukter påbörjas måste föraren kontrollera att skäpporna är fria från föroreningar. Föraren ska vara uppmärksam på utrustningens skick så att fordonet är trafiksäkert och att transporten kan utföras säkert.

I resultatet finns ett avsnitt i självstudiedelen som handlar om hur avlämning och hur virkeshantering sker på mottagningsplatsen. Motivet är att det är angeläget att transportören känner till vilka skyldigheter denne har vid mätningsplatsen. Vid avlämning av virket ska transportören före lossningen av band och kättingar på lasten märka upp olika virkespartier enligt bestämmelser från (VMF Qbera, 2016 länk G). Transportören ska även kunna redogöra för virkeslasset och hur detta ska mätas in. Viktigt är att virkessortimentet är anmält till mätningsplatsen. Vidare ska giltiga mäthandlingar visas upp och att travarna är märkta med vältappar för att virket skall kunna identifieras mot rätt leverantör. En transportör har ett stort ansvar att virkesleveransen uppfyller fastställda kriterier annars kan virkesleveransen mätningssäkras (VMF Qbera, 2016 länk G). En mätningssäkras kan medföra onödiga avbrott i transportkedjan och kostnader. Transportören ska agera som leverantörens ombud och kontrollera att mätkvittots uppgifter är korrekta efter avslutad mätning. I utbildningsmaterialet orienteras transportören om olika mätmetoder för virke och sönderdelade produkter samt hur vikten beräknas (VMR, 2000). Dessutom tar avsnittet upp hur föraren ska hantera sitt fordon och hur lossning av lasten ska ske inne på industrin samt följa bestämmelser som gäller för industrin. Det är mycket viktigt att en god kommunikation råder mellan förare och industrins personal.

Transportören ska följa säkerhetsföreskrifter och lokala regler för säkerhet vid industrin. Det är mycket viktigt att förebygga olycksfall och skador i arbetet. Transportören ska studera olika regler som gäller för industrin (VMF Qbera, 2016 länk G). Motivet att utbildningen tar upp detta är att föraren måste vara medveten om och visa respekt för risker i arbetet. Ett riskmoment kan vara risk för fallande stockar vid bindning eller avbindning av lasten. Skyddsutrustning ska alltid användas. Föraren ska kunna hantera en mobiltelefon trafiksäkert. Vid begränsad mobiltäckning kan en kommunikationsradio vara ett viktigt komplement.

I resultatet framgår det att andra delen av utbildningen för transportörer är en fältdag. Efter att transportören har fullföljt självstudiedelen ska transportören delta vid fältdagen. Syftet med fältdagen är att transportören skall få en praktisk genomgång av vissa teoretiska delar som denne inhämtat i självstudiedelen, samt en del praktiska demonstrationer som transportören bör känna till. Fältdagen är även ett viktigt tillfälle för transportören då frågor kan besvaras och förtydligande göras. Utbildningens tredje del består av ett slutprov vilket genomförs på webben. Detta är en fördel för transportören eftersom denne då

själv kan planera när utbildningen ska avslutas. När slutprovet är godkänt erhåller transportören ett utbildningsbevis.

För att få svar på syfte och frågeställningar i detta arbete med att utveckla ett förslag på utbildning för transportörer användes metoden litteraturstudier. Litteratur, rapporter och artiklar har sökts i olika databaser. Då detta inte gav tillräckligt resultat i rapporter eller artiklar valde författaren att använda fritextsökning via internet eftersom det var svårt att finna tidigare studier inom detta område. Författaren är medveten om att det kan ha inneburit vissa brister för arbetet. För att få fram relevant material till arbetet har även bestämmelser och riktlinjer studerats för att få svar på frågeställningar i detta arbete. Publiceringsår för sökta artiklar och rapporter valdes ifrån år 2000 för att få fram nytt och aktuellt material. Under analysprocessen lästes artiklar, rapporter och litteratur för att få fram relevant material. Regelbundna avstämningar med VMF Qberas Fredrik Hansson och gjorts under hela processen för framtagandet av utbildningsmaterialet. Flera utkast gjordes och synpunkter tillvaratogs för att få fram relevant material till utbildningen. Forskningsprocessen och dataanalysen har beskrivits tydligt vilket ökar trovärdigheten i detta arbete.

Det skulle vara intressant att efter genomförd transportörsutbildning göra utvärdering av denna. Hur deltagarna uppfattade utbildningsinnehållet i självstudiedelen och fältdagen samt hur upplägget av utbildningen uppfattades. Resultatet av utvärderingar från deltagarna är viktigt att ta del av för utbildningsarrangören. En strävan finns alltid att en utbildning kan förbättras. En fördel är att självstudiedelen finns tillgänglig på webben vilket ökar förutsättningarna att hålla utbildningsmaterialet ständigt uppdaterat och att göra förändringar utifrån synpunkter ifrån deltagarna. Ett annat intressant område för framtida studier borde vara hur transportörerna upplever sin arbetsmiljö. Resultatet ifrån en sådan studie skulle kunna användas i transportörsutbildningen.

6. SAMMANFATTNING

Skogsindustrierna i Sverige är beroende av en fungerande transportkedja från avlägg till olika industrier. Virkesfordon dominerar transporter av skogsprodukter. Transportören behöver kompetens för att transportera skogsråvara, vara säkerhetsmedveten och skapa goda rutiner för lastning och lossning av skogsprodukter. Målsättningen med arbetet är att VMF Qbera skall kunna använda rapporten som underlag till en utbildning för transportörer. Syftet med arbetet var att utveckla ett förslag till utbildning för transportörer från avlägg till industri eller olika industrier. Beskriva innehåll i utbildningen samt beskriva hur utbildningen kan genomföras. I rapporten användes metoden litteraturstudie.

Resultatet visar ett förslaget till utbildningen bestående av tre delar. Första delen av utbildningen består av självstudier som finns tillgängligt på webben. Självstudiedelen innehåller olika avsnitt. Avsnitten består av: studier om skogsbilvägar och fordon, olika redovisningssystem och viktiga dokument för virkestransport inom skogsindustrin, lastning av virke och olika sågverksprodukter samt transport av virke, Inmätning av virke och lossning av rundvirke och sönderdelade produkter, samt säkerhetsföreskrifter vid lossningsplatsen. Andra delen av utbildningen är en fältdag. Under fältdagens demonstreras hur transportören praktiskt ska tillämpa teoretiska kunskaperna. I tredje delen av utbildningen ska transportören avlägga ett prov på webben innan transportören erhåller ett utbildningsbevis. En utvärdering av utbildningen för transportörer skulle vara intressant att genomföra. Synpunkter på innehållet kan vara användbara för förändring och framtida utveckling av utbildningen.

Nyckelord: fordonsförare, virkestransport, utbildning

7. REFERENSER

7.1 Publikationer

Asmoarp, V., Edlund, J. & Jonsson, R. (2013). Bränsleuppföljning för två fordon inom ETT demo-projektet, ST-kran och ST-grupp. Uppsala: Skogforsk. (*Arbetsrapport / Skogforsk*, 2013:803).

Gröndahl, T. (2012). High Capacity Transports. Fallstudier: Ekonomiska och miljömässiga jämförelser mellan HCT, konventionell lastbil och järnväg. Stockholm: KTH, Skolan för arkitektur och samhällsbyggnad (ABE), Transportvetenskap, Trafik och logistik.

Haraldsson, M., Jonsson, L., Karlsson, R., Vierth, I., Yahya, M-R. & Ögren, M. (2012). Samhällsekonomisk analys av rundvirkestransport med 90-tonslastbilar. Linköping: VTI. (*Rapport / VTI rapport*, 2012:758)

Holme, I.M. & Solvang, B.K. (1991.) *Forskningsmetodik: Kvalitativa och kvantitativa metoder*. Lund. Studentlitteratur.

Löfroth, C. & Svensson, G. (2010). Två år med ETT: mindre CO₂-utsläpp och färre virkesfordon på vägarna. Uppsala: Skogforsk. (*Resultat / Skogforsk*, 2010:17).

Löfroth, C. & Svensson, G. (2012a). ETT – modulsystem för skogstransporter: En Trave Till (ETT) och Större Travar (ST). Uppsala: Skogforsk. (*Arbetsrapport / Skogforsk*, 2012:758).

Löfroth, C. & Svensson, G. (2012b). ETT – modulsystem för skogstransporter: Slutrapport. Uppsala: Skogforsk. (*Rapport / Skogforsk*, 2012)

Olsson, C. (1987). *Volvo: Lastbilar under sextio år*. Malmö: Förlagshuset Norden AB.

Olsson, H. & Sörensen, S. (2008). *Forskningsprocessen*. Stockholm: Liber.

Phaneuf, I. & Menzies, J. (2011) *Lastbilar: Från hela världen*. Viken: Replik in Sweden AB.

SDC – Skogens datacentral. (2011a). Kompendium i virkesmätning Del IV – Mätning av barrsågtimmer. Sundsvall: SDC.

SDC – Skogens datacentral. (2011b). Kompendium i virkesmätning Del V – Mätning av massaved enligt VMR 1-06. Sundsvall: SDC.

Skogforsk. (2009). Krönt Vägval hittar smartaste vägen från skog till industri. Uppsala: Skogforsk. (*Resultat / Skogforsk*, 2009:6).

Skogsstyrelsen. (1999). *Grönare skog*. Jönköping: Skogsstyrelsen.

Skogsstyrelsen. (2014). *Skogsstatistik Årsbok 2014*. Jönköping: Skogsstyrelsen.

Sundberg, U. (1956). *Virkets utdrivning I: Svensk skog och Skogsindustri*. Stockholm: Atlasförlaget.

Trafikanalys. (2015). *Skogens transporter – en trafikslagsövergripande kartläggning*. Stockholm: Trafikanalys. (*Rapport / Trafikanalys*, 2015:16)

Trafikverket. (2012). *Upplag av virke och skogsbränsle vid allmän och enskild väg*. Borlänge: Trafikverket.

Törnlund, E. (2002). *Flottningen dör aldrig*. Umeå: Print & Media. (*Avhandling / Umeå universitet*, 2002).

VMF Qbera. (2014). *Cirkulär A-353 Vältlappar - kontroll av virkesidentitet*. Falun: VMF Qbera.

VMR – Virkesmätningrådet. (2000). *Kompendium i virkesmätning Del III – Allmänt om virke*. Sundsvall: Virkesmätningrådet.

7.2 Internetdokument

Länk A:

Scania Lastbilar (2016). [Online] Tillgänglig:

<http://toolkitstatic.scania.com/millennium/archive/LOW/3-3128.jpg> [2016-08-09].

Länk B:

Sveaskog (2016). *En Trave till skonar miljön*. [Online] Tillgänglig:

<http://www.sveaskog.se/press-och-nyheter/nyheter-och-pressmeddelanden/2013/en-trave-till-skonar-miljon/?acceptCookies=true> [2016-08-08].

Länk C:

Europeiska kommissionen (2013). *EU överväger tuffare utsläppsmål*. [Online]

Tillgänglig: http://www.eea.europa.eu/highlights#c6=&c7=en&b_start=0 [2016-07-07].

Länk D:

Natural Resources Canada. (2013). *Case Study: The Forest Engineering Research Institute of Canada's Star Truck Project*. [Online] Tillgänglig:

<http://oe.nrcan.gc.ca/transportation/business/reports/3502?attr=16#rational> [2016-08-09].

Länk E:

Sveriges Åkeriföretag (2013). *Åkerihandboken - Fordons last och vikt*. [Online]

Tillgänglig:

http://www.akeri.se/sites/default/files/ahb_2013_kapitel11_fordons_last_0.pdf

[2016-08-08].

Länk F:

VMF Obera (2016). [Online] Tillgänglig: <http://www.vmfqbera.se/> [2016-08-08].

Länk G:

VMF Obera (2016). *Transporthanledning:Handledning för virkestransport från skog till industri inom VMF Qberas verksamhetsområde*. [Online] Tillgänglig: <http://www.vmfqbera.se/default.asp?id=4888&ptid=4683&refid=4905> [2016-08-08].

Länk H:

Skogforsk (2016). *Kunskap direkt*. [Online] Tillgänglig: <https://www.kunskapdirekt.se/sv/KunskapDirekt/vagar/Skogsbilvagar-och-andra-enskilda-vagar/Olika-typer-av-skogsbilvagar/Funktionella-vagklasser-SVDB/> [2016-08-08].

Länk I:

SDC – Skogens datacentral (2016). [Online] Tillgänglig: <http://www.sdc.se/default.asp?id=1007&ptid=> [2016-08-09].

8. BILAGOR

Bilaga 1. Självstudiematerial för transportörsutbildningen – sid 39 ff.

Bilaga 2. Program för fältdagen – sid 61 ff.

Transportörsutbildning – Självstudiematerial

KAPITEL 1 – SKOGSBILVÄGAR OCH FORDON

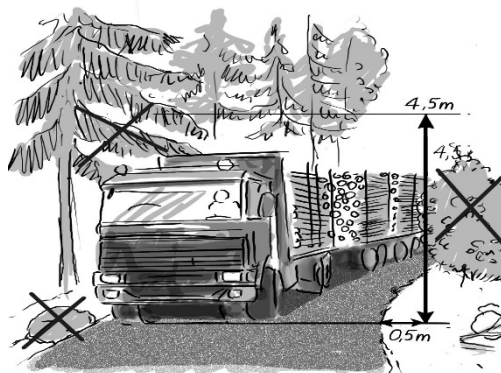
Nyckelbegrepp: Skogsbilvägar, Vägklasser, Krönt vägval, Virkesavlägg, Dagens fordonstyper, Framtidens fordon – ETT och ST fordonen

1.1 Skogsbilvägar

I Sverige anpassas ofta skogsskötseln efter hur vägsystemet ser ut och vilken bärighet vägarna håller. För transport av rundvirke och skogsbränsle med dagens fordon ställs det krav på att vägarna håller en bestämd standard.

För skogsbilvägarna finns ett antal minimikrav som bör uppfyllas för att transport av skogsråvara med bil och släp skall vara lämpligt:

- Vägens bärighet inklusive broar och vägtrummor bör ha den bärighet så att vägen är körbar i stort sett hela året med fullastad bil och släp utom just i tjällossningstider eller vid längre regnperioder.
- Vägbanan skall vara jämn och fri från hinder för att minska risken för skador på däcken, underlätta vägunderhåll och snöröjning.
- Vägen skall vara fri från grenar och andra hinder vilket är 4,5 meters höjd över och 0,5 meter utanför vägbanan.
- Vägens körbana bör vara minst 3,5 meter bred. I kurvorna bör vägens körbana anpassas efter hur tvära kurvorna är.
- Lutningen i backar bör inte överstiga 8 % vid länge backar. Vid branta korta backar kan lutningen vara upp till 12 % men då skall vägen vara rak nedanför backen.
- De vägar som är längre än 50 meter skall innehålla en vändplan med minst 11 meters radie eller en vändficka som är 30 meter lång och 3,5 meter bred.



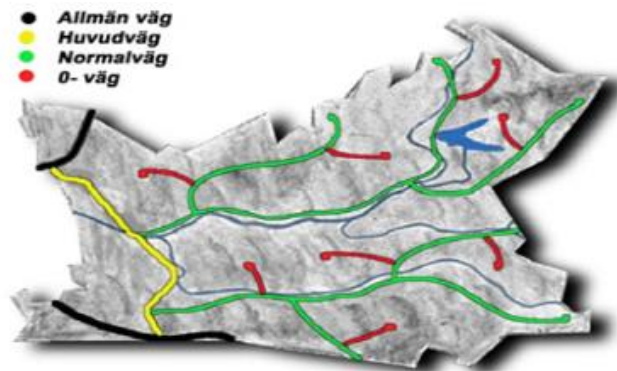
Skogsbilsvägen har vissa minimikrav

Mer om vägar finns att läsa i Transporthandledningen (kapitel 1-6). Klicka på denna [länk](#)

1.2 Vägklasser – Nationell vägdatabas

Den Nationella vägdatabasen (NVDB) är en databas som innehåller data om alla Sveriges vägar och klassar vägarna efter dess funktion. Skogsnäringen sköter sin datainsamling till NVDB i Skogens vägdatabas (SVDB). Skogsnäringen har tillsammans med Skogforsk och SDC arbetat med att upprätta en Skoglig Nationell Vägdatabas (SNVDB). SNVDB är en kopia av NVDB som anpassas för skogsnäringen. SNVDB:s vägnät omfattar samtliga statliga, kommunala och enskilda vägar, dessa omfattar tillsammans mer än 560 000 km. Av dessa är mer än 200 000 km skogsbilvägar. I NVDB:s skogliga del, SVDB (skogens vägdatabas), finns tre klasser, klass 7-9.

- Klass 7 är huvudvägarna vilka har en stor betydelse för skogsbrukets vidaretransporter. Huvudvägarna utgör stammen av ett större vägsystem av skogsbilvägar och kan ses som ett komplement till de statliga vägarna. Huvudvägarna skall vara farbara året om och årligen utförs underhåll för att vägen skall vara farbar och ha den bärighet som krävs.
- Klass 8 är också normalvägar. Hit räknas merparten av de svenska skogsbilvägarna. Dessa vägar underhålls löpande och har ofta flera nollvägar (se nedan) anslutna till sig.
- Klass 9 kallas för nollvägar. Nollvägarna skall minst klara en lastbil utan släp. Dessa vägar finns ytterst i vägsystemet och är ofta korta anslutningar till övriga vägar och underhålls i regel inte mer än nödvändigt för att vara farbara.



Exempel på hur ett klassat skogsbilvägnät kan se ut, källa: [Kundskap direkt](#)

1.3 Krönt vägval

Krönt vägval är en metod som tagits fram för att hjälpa transportören att hitta den bästa ruten från avlägget i skogen till den industri eller terminal där virket skall mätas eller lastas av. Med hjälp av data från Skoglig nationell vägdatabas (SNVDB) kan den bästa vägen till industrin räknas ut.

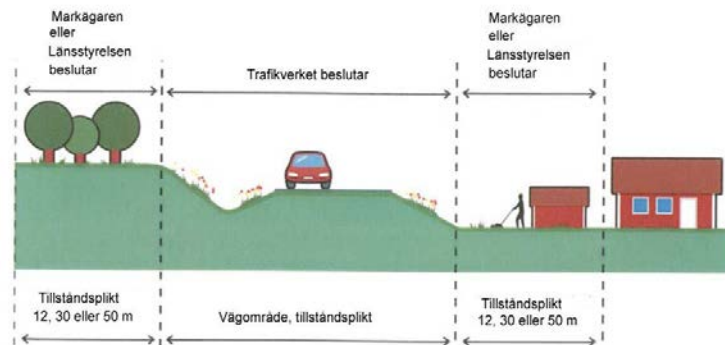
Uträkningen tar inte bara hänsyn till den kortaste eller snabbaste vägen utan flera variabler har inkluderats som kan vara svåra att jämföra såsom vägens bredd, eventuella hinder, fordonets kostnad för tid, slitage och dieselförbrukning. Tanken med krönt vägval är att i första hand använda metoden som underlag för betalning till åkaren. Krönt vägval skall även kunna användas som bas för ruttplanering.

1.4 Virkesavlägg

Vid planeringen av en avverkning bör en planering av platsen för virkesavlägget göras. För att välja en lämplig placering för avlägget bör man ställa sig ett antal frågor.

- Var ska avlägget ligga?
 - Hur stort behöver avlägget vara?
 - Är det fritt från hinder (luftledningar, träd och grenar)?
 - Är det en säker placering ur trafiksäkerhetssynpunkt?
 - Vilken typ fordon skall köra ut virket från skogen - kranbil eller gruppbil?
- Se 1.6

För virkesavlägg inom vägområdet krävs alltid tillstånd från vägghållare, berörd markägare eller länsstyrelsen. Vilken som skall kontaktas beror på var virkesuppläggets placering inom eller utanför vägområdet. Med vägområdet menas hela det område som vägen tar i anspråk som vägbana, slänter, diken och kantrensor. Rastplatser och parkeringsfickor ingår också i vägområdet.



Gränsdragning mellan vad som är vägområde och vad som gäller vid allmänna vägar, källa: [Trafikverket](#)

Virkesupplaget skall placeras så att arbetet kan fortgå trafiksäkert och rationellt genom hela transportkedjan. Avlägget skall undvikas om möjligt att placeras efter högre trafikerad väg. Avlägget bör även placeras med tillräckligt avstånd från korsningar, kurvor eller backkrön så att medtrafikanterna kan hinna väja i tid. Man bör även sträva efter att virkesfordonet skall kunna stå plant under tiden den lastar virket. Om transportören anser att avlägget är placerat på ett farligt ställe bör kontakt tas med transportorganisation som i sin tur tar detta med avverknings produktionsledare.



Här bör inte virkesavlägg placeras, källa: [Trafikverket](#)

Med säkerhetsavstånd menas att vid sidan av vägen skall det vara fritt från hinder. Säkerhetsavståndet mäts från vägkanten och detta syftar till att öka trafiksäkerheten.

Allmänna vägar

Tillstånd krävs alltid för att lägga upp virke vid allmänna vägar. Inom vägområdet krävs tillstånd från trafikverket och utanför vägområdet markägaren och länsstyrelsen. Virkesavlägget bör ha ett säkerhetsavstånd om minst 3 meter från vägkanten vid allmänna vägar med tillåten hastighet upp till 80 km/h. För vägar med hastighetsgräns på 90 km/h och mer krävs ett säkerhetsavstånd på minst 7 meter från vägkanten. Om det inte går att placera vältorna utanför det säkerhetsavstånd som gäller så kan man i samråd med väghållaren se till att för tillfället höja trafiksäkerheten. Möjliga åtgärder kan vara att tillfälligt sänka hastigheten, skyltning, uppsättning av tillfälliga räcken eller påkörningsskydd.

Enskilda vägar

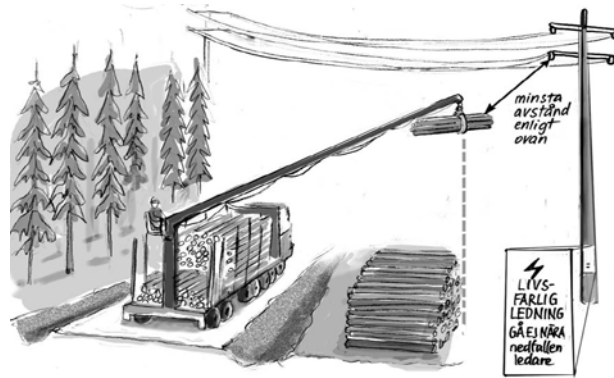
Vid enskilda vägar bestäms avläggets placering i samråd med väghållaren eller markägaren med utgångspunkt från vägens utformning och användning. Avlägget bör dock ha ett säkerhetsavstånd på 1,5 – 3 meter från vägkanten och virkesavlägget får inte hindra framkomligheten eller vägens skötsel. Virket bör i möjligaste mån placeras så virkesfordonets kran slipper ta onödiga omtag då kranen har ett gripavstånd på maximalt 5 meter räknat från fordonets ytterkant till virkesknippans tyngdpunkt. Vid grupplastning bör avståndet från vältan till motsatt vägkant vara minst 5,5 meter.



Avstånd mellan vältan och vägkanten vid grupplastning, källa: [Trafikverket](#)

Tänk på säkerhetsavståndet vid virkesupplag vid kraftledningar. Virkesupplaget får aldrig ligga nära kraftledningen om det finns risk för olyckor i samband med lastning och lossning av virke. Beroende på ledningens spänning, virket och kranens arbetsområde kan ett lämpligt säkerhetsavstånd vara 15 – 25 meter. Kontakta alltid ledningsägaren när virke skall läggas upp i närheten av ledningar.

Typ av kraftledning	Minsta avstånd mellan virke, kran och ledning
Lågspänning	2 meter
Högspänning, max 40 kV	4 meter
Högspänning, över 40 kV	6 meter

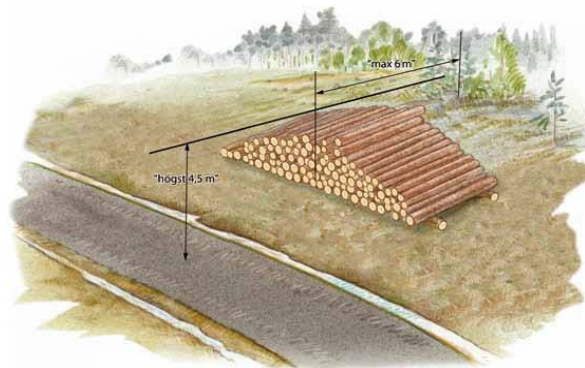


Tänk på det horisontella avståndet mellan en trave och luftledning

1.5 Vältans utformning

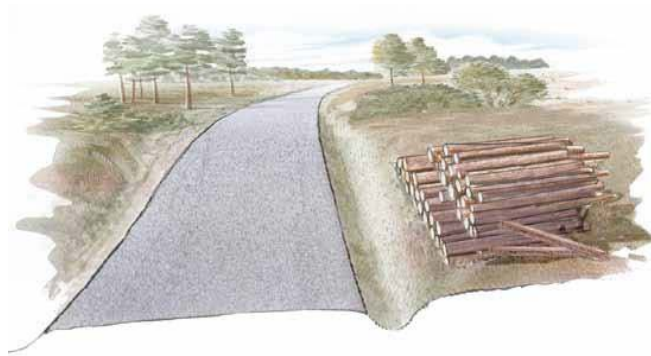
Ur säkerhetssynpunkt, och för att underlätta för virkesfordonet att arbeta rationellt, bör en virkesväلتa läggas upp på rätt sätt.

- Ingen del av vältan får läggas inom det säkerhetsavstånd som gäller.
- Virket ska läggas upp med stockändarna jämndragna mot vägen.
- Lägg underlag under vältan för att minska risken för att sten och andra föroreningar följer med i lasten.
- Vältans bredd (virkeslängd) bör inte överstiga 6 meter och bör idealt vara 3 – 3,5 meter hög.
- Vältan får inte vara högre än 4,5 meter ovanför vägbanan när den skall lastas på virkesfordon.



Vältans bredd och Höjd, källa: [Trafikverket](#)

- Virkesväلتa kan förskjutas så att den nedre delen, 50 – 100 cm av vältans höjd ligger 50 – 100 cm närmare vägen än det virke som ligger högre upp i traven. Denna utformning förhindrar att stockarna tränger in i kupén på en bil som kör in i vältan.



Välta med förskjutning, källa: [Trafikverket](#)

Genom att koncentrera virket till så få vältor som möjligt underlättas och effektiviseras lastningsarbetet. Alla virkesvälter skall alltid märkas med minst en vältlapp per skotarlass. Virkesvälter som innehåller mindre än 10 kubik skall alltid märkas med minst två vältlappar.

1.6 Dagens fordonstyper

I Sverige används idag två konventionella system för att transportera rundvirke. En lastbil med egen kran, s.k ”kranbil” eller en lastbil utan kran, s.k ”gruppbil” som lastas av en separatlastare.



En traditionell gruppbil



En traditionell kranbil

Dagens normala virkesfordon har en tillåten maximal längd av 24 meter. I speciella fall får fordonståg i modulsystem vara upp till 25,25 meter långa. Fordonet får maximalt vara 2,6 meter breda och 4,5 meter höga. Fordonets tjänstevikt varierar mellan 16 - 24 ton beroende på fordonet utformning och utrustning. Maximal tillåten totalvikt för dagens fordon är 60 ton som normalt fördelas på 7 stycken axlar. Lastviken för en kranbil ligger på runt 36 - 38 ton medan en gruppbil lastar 40 - 42 ton.



Separatlastare

1.7 Framtidens fordon? – ETT och ST fordonen

Skogsbruket har sedan 1960 – talet sett ett behov att effektivisera virkestransporten både ur miljömässiga och ekonomiska skäl. Detta har gjorts främst genom försök med att öka fordonens längd och bruttovikt, men även genom att utveckla lättare fordon som ska kunna ta större last. Genom att öka fordonets längd till 30 meter och bruttovikten till 90 ton skulle virkestransportens effektivitet konkret kunna ökas. Vinsten blir då att ytterligare en trave får plats per vända, d.v.s. fyra travar istället för tre. Med detta system skulle man kunna minska antalet virkesfordon med en tredjedel.

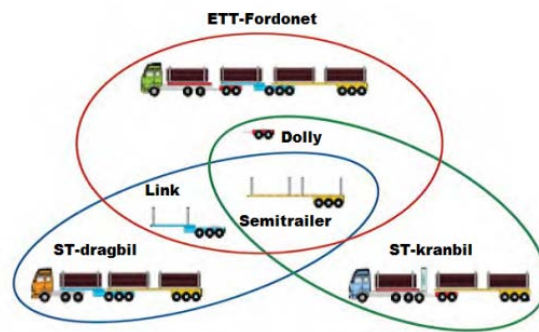


Ett-fordonet, källa: [Skogforsk](#)

År 2006 tog Skogforsk initiativet att starta ett projekt med syftet att genom utveckla transportteknik och ökad bruttovikt minska antalet virkestransporter och därmed minska även dieselförbrukningen och koldioxidutsläppen. Projektet fick namnet ETT – En Trave Till. ETT – projektet kompletterades med ett delprojekt med namnet Större Travar (ST).

Syftet med ST – projektet var att kombinera virkesfordonet för att öka fordonets bruttolast till 74 ton, men samtidigt hålla sig inom gällande bestämmelser för fordonets längd och axeltryck.

I ETT - projektet ingick en 30 meter och 90 ton tung timmer/virkesbil utan kran med fyra travar och lastkapacitet på 66 ton. I ST – projektet ingick en dragbil som är 25 meter och en totalvikt på 74 ton utan kran och lastvikt på 52 ton, samt en timmerbil med kran med en lastvikt på 48 ton.



ETT-fordonet, ST-dragbil till vänster och ST-kranbil till höger, källa: [Skogforsk](#)

Resultatet från ETT – projektet visar att dieselförbrukningen minskade med drygt 20 procent och fordonsbehovet med ungefär 35 procent för den aktuella virkesvolymen jämförts med konventionella virkesfordon. Transportkostnaderna minskade med 20 procent, medan resultatet inte visade något ökat vägslitage annat än en ökad belastning på längre broar. Resultatet i studien visade även att inte någon försämrad trafiksäkerhet då inga negativa reaktioner framkom i samband med omkörningar.

Resultatet från ST fordonen visar att dieselförbrukningen minskade 8 procent och transportkostnaderna med mellan 5 – 10 procent. ST – fordonen visar samma framkomlighet och vägslitage som konventionella 60 tons fordon. Däremot visar resultatet i studien att logistiken kan vara en utmaning för att det i längden skall löna sig med grupp bilen.



ST-Kranbil, källa: [Skogforsk](#)

KAPITEL 2 – REDOVISNING OCH TRANSPORTORDER

Nyckelbegrepp: SDC, Doris, VIOL och Virkesredovisning, Virkesorder, Transportorder

2.1 SDC (Skogens data central)

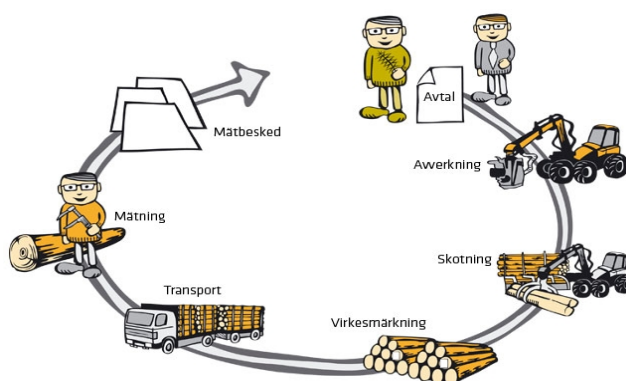
År 1961 bildades SDC för att samordna och rationalisera virkesredovisningen. SDC är en ekonomisk förening som ägs av ett femtiotal medlemsföretag. Medlemsföretagen består av allt från massa- och pappersbruk, sågverk och värmeverk samt större skogsägare och skogsägareföreningar där alla har olika förutsättningar och behov. SDC:s affärsidé är att förmedla information genom branschgemensamma IT-tjänster mellan skog och industri.

2.2 Doris – mätplatssystemet

Mätplatssystemet Doris är ett onlinebaserat mätplatssystem med direkt integration mot SDC:s redovisningssystem Viol (se 2.3). Doris systemet säkerställer att rätt information registreras och ger ett snabbt informationsflöde då en registrering sänds in omedelbart till Violsystemet. Mätplatssystemet Doris är ett webbaserat och uppbyggt på ett flikssystem. Systemet innehåller funktioner för registrering och hantering av flisprov och torrhaltsprov. Dessutom innehåller systemet administrativa funktioner; bland annat ett transportörsregister. När en mätning skall registreras i Doris sker direkt en kontroll mot virkesorden att mottagningsplats och virkessortiment är anmält och att transportörens transportörsuppgifter är korrekta. Sedan följer ett antal flikar där man bland annat fyller i transportuppgifter samt trav- och andra volymdata. När alla uppgifter är registrerade avslutas registreringen med att mätningen sparas och sänds in till Viol samtidigt som ett mätkvitto skrivs ut. Vid de flesta mätplatserna sköter normalt virkesmätaren registreringen i Doris oavsett om virket travmätts eller avlämnats. Det förekommer även att transportören själv sköter registreringen vid avlämning av virke, framförallt då det inte finns någon virkesmätare på plats.

2.3 Viol-systemet

Viol-systemet ägs och förvaltas av SDC. I Viol beräknas och redovisas i stort sett samtliga virkestransaktioner i Sverige. Målsättningen med systemet är att händelser i lager, transport och inmätning skall finnas tillgängliga och uppdaterade med omedelbar verkan. Genom Viol-systemet sker även beräkningar och redovisningar för både virkes- och transportlikvider. Skogsföretagen har i regel egna system som kontinuerligt för över och hämtar data från Viol. I Viol finns ett stort antal koder som gemensamt fastställs i RMR (rådet för virkesmätning och redovisning). Fördelen att använda samma kodsysteem i allt från virkesorder, transportorder och i övriga skogliga redovisningshandlingar från avverkning till mätbesked är att fel och missförstånd undviks.



Genom VIOL-systemet hanteras beräkningar och redovisning för såväl virkes- som transportlikvider

2.4 Virkesorder

Vid alla virkesaffärer med skogsråvaror skall en virkesorder upprättas av någon av affärens parter. En virkesorder kan skapas direkt i Viol eller i någon av parternas egna system för att senare överföras till Viol. Virkesordern finns sedan

tillgänglig för alla berörda parter i Viol. Virkesordern innehåller uppgifter för transport, inmätning, redovisning och pristräkning. Virkesordern bör innehålla uppgifter om:

- Virkets identitet
- Under vilken tidsperiod virkesorden är giltig
- Virkets belägenhet - anges med koordinater
- Virkets destination - mottagningsplats per sortiment
- Hur virket skall mätas - mätmetod och mätsyfte per sortiment
- När virket är åtkomligt

Virkesordern skall upprättas i god tid innan mät- och transportbeordring sker.

2.5 Transportorder

Transportorder skapas på samma sätt som virkesorder i Viol, den genereras utifrån virkesorder som tidigare upprättas. Transportordern skall innehålla uppgifter som är nödvändiga för identifiering, transport och inmätning av virket. En transportorder bör därför minst innehålla ett antal uppgifter såsom:

- Virkesordernummer
- Leverantörsnummer och leverantörsnamn
- Aktuella mottagningsplatser per sortiment
- Mätmetod per sortiment
- Säljare, huvudkod och internnummer
- Vägstandard
- Eventuell väglängd

KAPITEL 3 – AVLÄGGET OCH LASTNING

Nyckelbegrepp: Vältlappar, Virkessortiment, Sortimentskoder, Vidaretransport, Vid avlägget, Lastning av virket, Lastning av sågverksprodukter

3.1 Vältlappar

VMF Qbera har inom sitt mätningsområde ansvar att säkerställa virkets identitet före inmätning. Detta görs oftast genom att virkespartierna som anländer till industrin är uppmärkta med vältlappar vilka ska innehålla tillräcklig och korrekt information. Med vältlapparna, tillsammans med virkesorderns information, ska VMF Qbera kunna säkerställa att virket mäts in mot rätt leverantör, med rätt mätmetod samt enligt de mätningsbestämmelser som gäller vid den aktuella virkesaffären.

Inom VMF Qberas område finns ett antal krav och rekommendationer på uppgifter som skall finnas med på vältlappen. Ett krav är att vältlappen skall vara läsbar för mätaren och innehålla virkesordernummer, gärna med streckkod. Från 1 mars 2015 gäller även att virkesordernumret på vältlappen minst måste vara av en höjd av 20 mm för att identiteten på partiet skall kunna fastställas.

VMF Qbera rekommenderar även att följande uppgifter ska finnas med på vältlapparna:

- Leverantörsnummer
- Leverantörsnamn i klartext
- Mätmetod
- Sortiment och trädslag
- Eventuellt kollektiv
- Uppgifter om certifiering
- Leverantörskod
- Fällningsvecka
- Mättningsbestämmelser om det avviker från generella bestämmelsen

3.2 Rundvirkessortiment

Det är viktigt att transportören som transporterar rundvirke har kunskap om och känner igen de vanligaste trädslagen samt kan skilja på olika virkessortiment. De vanligaste förekommande trädslagen i Sverige är tall och gran, men även björk, asp, al och contortatall är bra att känna igen som rundvirkestransportör.

Rundvirkessortimenten kan delas in i tre större grupper efter användningsområde:

- Sågbara sortiment
- Massaved
- Bränslesortiment

Enligt den nya virkesmättningslagen som trädde i kraft 1 mars 2015 omfattas alla sortiment i affärsled 1 dvs. i affären mellan säljaren och köparen exempelvis den enskilde skogägaren och skogsbolaget.

- Sågtimmersortimenten omfattar normalsågtimmer, klintimmer, sågkubb och specials Sortiment som t.ex. stamblock. De sågbara sortimenten sorteras oftast trädslagsrena redan i skogen och läggs i separata vältor redan vid avlägget. Detta är viktigt för att hålla isär olika sortiment vid inmätningen men också för att sågverk i stort sett bara sågar det ett trädslag.



Grantimmer



Talltimmer

- Massavedssortimenten innefattar rundvirke som är avsett för massatillverkning. Detta innebär att den tilltänkta användningen, som avtalas mellan parterna om virket, skall styra vilka regler som skall gälla för inmätning. Massavedssortimenten indelas per trädslag eller trädslagsgrupp beroende vilka trädslag som accepteras i det aktuella sortimentet som avtalats mellan parterna.



Barrmassaved



Lövmassaved

- Bränslevedssortimenten är sortiment med nedklassat virke eller trädslag som inte sågas eller användes i massaindustrin. Dessa sortiment används främst för uppvärmning och energiproduktion vid exempelvis värmeverk. Det som är lite speciellt med bränslesortimenten är att samma sortiment kan ha olika användningsområden och då ha olika sortimentskoder beroende på vad som råvaran skall användas till.



Rötved, källa [Namndemansgarden](#)

3.3 Sönderdelade virkessortiment

D sönderdelade virkessortimenten hör till sågverkens bioprodukter och olika former av biobränslen. Dessa sortimentsgrupper har idag ett stort värde då dessa används både i massaproduktion, till bränsle och för produktion av pellets.

Sågverkens bioprodukter delas in i olika grupper och användningsområden:

- Sågverksflisen eller Cellulosafлис är en bioprodukt som framställs av det som inte blir virke av stocken. Flisen krossas sedan till lämpliga fraktioner innan stocken torkas, vilket innebär att det är ett fuktigt material. Flisen hålls i regel trädslagsren och används till största del till massaproduktion.

- Bark är en grupp. Vid dagens sågverk och massabruk, skapas det stora mängder bark då barken avlägsnas vanligtvis i en barkmaskin före råvaran vidareförädlas. Barken används till största del som bränsle vid olika typer anläggningar.
- Spån kan delas in i två delar, Sågspån och Kutterspån. Vid sågning bildas stora mängder sågspån som till största del används till bränsle. Kutterspån är spån som bildas när sågverken hyvlar torkade trävaror. Kutterspån används även de till bränsle och för produktion av pellets.

Den finns även flertalet andra sortiment som skapas från sågverkens bioprodukter, exempelvis Pinnflis, Torrflis och Rotreducerflis.

Den andra delen av sönderdelade sortiment är olika former biobränslen som antingen är hela eller sönderdelade och de används till största del som bränsle. Några vanliga former biobränsle är:

- Stamvedflis vilket framställs av bränsleved som flisas upp på en terminal, direkt vid industrin eller i skogen. Flisen blir homogen och håller en jämn fraktion och fukthalt. Ibland kan även veden flisas direkt i skogen och körs sedan direkt till mottagaren. Denna råvara används för bränsle för värme och energiproduktion.
- Skogsflis är ett samlingsnamn för grothflis och trädflis. Flisen består av trädrester från hela eller delar av träd samt andra avverkningsrester från samtliga träslag. Trädfliserna skall helst vara torra innan de flisas. Detta sker vanligtvis direkt i skogen vid avlägget. Flisen körs sedan i containerbil till mottagaren. Skogsflis används för bränsle för värme och energiproduktion.
- Stubbflis framställs av krossade stubbar. Stubbarna bryts oftast upp med hjälp av en grävmaskin. Innan stubbarna krossas bör stubbarna torka vid avlägget i skogen. Stubbarna krossas sedan och flisen körs sedan i containerbil till mottagaren. Stubbflis används för bränsle för värme och energiproduktion.

3.4 Sortimentkoder

Varje sortiment har en sortimentskod bestående av fyra siffror (SSTE) vilka har till uppgift att beskriva vilken sortimentsgrupp virkespartiet innehåller, vilket träslag som avses och en egenskapskod. De två första siffrorna i koden beskriver vilken sortimentsgrupp sortimentet tillhör och den tredje beskriver träslag. Exempel:

Sortimentskod	Sortimentsgrupp	Trädslagskod	Trädslag
01	Normalsågtimmer	0	Barrträd
10	Massaved	1	Tall
27	Sågkubb	2	Gran
28	Klentimmer	3	Lövträd

70	Sågverksflis	4	Björk
80	Sågspån	5	Asp
85	Bark		

Den fjärde siffran är en egenskapskod som kan variera från olika säljande företag. Denna siffra kan exempelvis användas för att enkelt följa upp en specifik affär. Sortimentkoderna finns även med på transportordern och skall finnas på vältlapparna. Det är viktigt att transportören känner till vanligaste koderna. De vanligaste sortimentskoderna i standardutförande som transportören bör kunna är:

Sortimentskod	Sortimentsnamn
1000	Barrmassaved
1020	Granmassaved
1030	Lövmassaved
0110	Talltimmer
0120	Grantimmer

Det förekommer att olika befraktare använder sortimentskoderna lite olika. Befraktaren är den som beställer transporten från avlägget till industrin, vanligen skogsbolagen. Exempelvis kan sågtimmer vara märkt med en sortimentskod som säger att det är massaved. Det är därför viktigt att transportören kontrollerar vältlapparnas information mot transportordern och vid frågetecken kontakta aktuell transportledare. I regel är det vältlappens information som gäller.

3.5 Vidaretransport

Lastbilschauffören eller separatlastarföraren är ansvarig för virket från avlägget fram tills att virket är inmätt vid industrin. Vid avlägget före lastning skall den ansvarige utföra kontroll av:

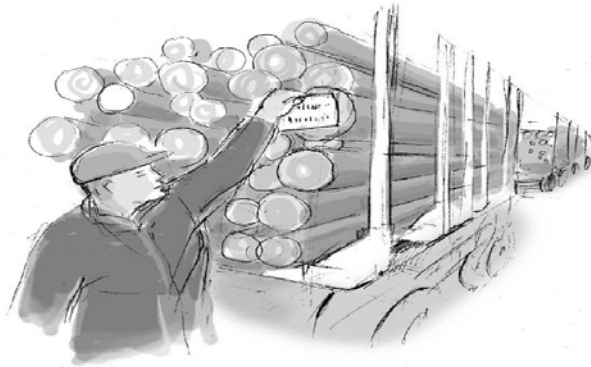
- Virkets identitet
- Att vältlappens information stämmer överens med transportordern

Transportören ska endast lasta och transportera virke som är transportbeordrat. Vid tveksamheter skall kontakt med ansvarig transportledare tas omgående. Det är viktigt med en god planering och kommunikation med transportledningen så att vägarna kan iordningsställas i tid före uttransport sker, speciellt vintertid då sandning och snöröjning är vanligt förekommande.

3.6 Vid avlägget

Innan lastning av virket kan påbörjas skall transportören alltid kontrollera att det finns giltiga vältlappar på virket. Saknas vältlappar helt skall transportören lämna avlägget utan att lasta virket och kontakt med transportledare tas. Finns det vältlappar, men det bedöms att antalet vältlappar inte räcker för hela partiet så skall befraktaren kontaktas för komplettering med fler vältlappar innan ytterligare lass körs från avlägget. Transportören skall alltid ta vältlappen direkt från travarna på fordonet och inte från andra vältorna som ligger kvar i skogen. Finns det färre än en vältlapp per trave tas vältlapparna av först efter mätaren

kontrollerat virkets identitet vid industrin. Se till att lämna minst två vältlappar kvar på virket som ligger kvar i skogen tills det sista virket ur vältan är bortkört.



Transportören skall alltid ta vältlappen direkt från travarna på fordonet, detta görs framme på industrin vid mätbryggan.

Inom VMF Qberas verksamhetsområde finns det en bestämmelse för att säkerställa virkets identitet som innebär att det skall finnas minst en vältlapp per trave eller per leverantör och sortiment för att mätning skall utföras, annars avvisas partiet.

I regel ska alltid det äldsta virket transporteras bort först från avlägget. Beroende på årstid och efterfrågan bör virke som riskeras att bli nedklassat dock prioriteras först, exempelvis timmer under blånadsperioden.

3.7 Lastning av rundvirke

Vid lastningen av rundvirket är det viktigt att hålla isär olika sortiment och olika leverantörer. Det är aldrig tillåtet utan tillstånd att lasta ihop olika sortiment vid slutkörning/rensningar för att lasta ett fullt lass. Kan transportören inte lasta ett fullt lass av ett och samma sortiment, kan denne samlasta med andra sortiment som skall till samma eller närliggande mottagningsplatser eller med andra leverantörer som skall till samma industri.

Transportören får högst samlasta tre olika leverantörer med samma sortiment eller två olika sortiment per trave. Vid delade lass skall traven i samband med lastningen märkas med en tydlig markering genom märkning av det översta stockvarvet i den underliggande deltraven med blå eller röd märkfärg i både ändytesidan och på sidan av traven. En annan metod som används för att dela en trave är att använda avkapade stockar som slag mellan två partier. Denna metod är inte godkänd av VMF Qbera och därför avråder vi transportörerna att använda denna metod.

Vid lastningen bör travarna lastas så att det blir enkelt att lossa för truckarna. Travarna skall lastas jämna och toppar bör undvikas. När lastningen är slutförd är det viktigt att noggrant binda lasten med någon form av kätting eller spännband enligt gällande bestämmelser. Det skall finnas minst två bindningar per trave. Fordon som har mindre än två bindningar per trave vägras mätning och avvisas från mätplatsen. I samband med bandningen bör lasten besiktigas så det inte förekommer föroreningar i lasten såsom plast, metall, sten eller lösa kvistar, vilka kan falla av under färden till industrin. Plast, sten eller metall i lasten kan medföra mätringsvägran vid inmätningen. Städning av avlägg och väg bör även

genomföras om det finns risk för hinder för andra trafikanter innan lastplatsen lämnas. Om avlägget ligger efter allmän eller annan högre trafikerad väg där sikten är dålig skall varningsskyltar vid lastning sättas ut.

Lunning och omlastning av virke förekommer under olika delar av året ofta på grund av att vägarna inte är farbara med hela ekipaget eller för att förenkla arbetet. Lunning innebär att virke lyfts eller flyttas fram och läggs på ett bättre ställe vid en större väg med bättre bärighet. Detta görs ofta med mindre kvantiteter vid slutkörning/tömning av avlägg eller på grund av vägens framkomlighet. I samband med detta är viktigt att transportören erhåller markägarens tillstånd för att lägga upp virket tillfälligt på dennes mark samt kommunicerar med transportledaren för att undvika missförstånd om slutkörning.

3.8 Lastning av sönderdelade produkter

Innan lastning av sågverksprodukter påbörjas är det mycket viktigt att kontrollera att fordonets skäppor är rengjorda och fria från föroreningar som plast, kol och metall som kan vara förödande för tillverkningsindustrin. Har fordonet transporterat t.ex. metallskrot före man lastat sågverksflis skall skäpporna rengöras noga innan lastningen av flisen påbörjas. Lastning av sågverksprodukterna görs vanligen med hjälp av en traktor. Det är även mycket viktigt att särhålla olika sågverksprodukter och att inte blanda ihop olika sortiment eller tippa städmassa i skäppan. Vid provtagning kan ett lass som innehåller fel fraktioner bli mycket kostsamt för det säljande företaget. Övriga sönderdelade sortiment, biobränslesortimenten som antingen kan lastas vid en terminal eller direkt vid avlägget i skogen. Vid en terminal kan antingen en traktor användas för lastning eller så sprutas flisen direkt i skäppan från flishuggen. Sker flisningen vid avlägget i skogen då sprutas flisen oftast direkt i skäpporna. Även vid lastning av dessa sortiment är det mycket viktigt att skäpporna är rengjorda och fria från föroreningar och att transportören håller uppsikt så inga föroreningar följer med i lasten.

KAPITEL 4 – INMÄTNING

Nyckelbegrepp: Vid mottagningsplatsen, Virkesmätning

4.1 Vid mottagningsplatsen

Varje mottagningsplats har en unik kod bestående av sex siffror som bland annat informerar om inom vilket område mottagningsplatsen är belägen och vilken typ av mätplats det är. På transportordern finns information om vilka sortiment som skall köras till vilken mätplats och hur det skall mätas in. Om ett sortiment inte är anmält till aktuell mätplats kan inte virket mätas in vid industrin.



Virkesfordon vid en mätstation, källa: [SDC](#)

När transportören anländer till mätplatsen med virkeslasset är det viktigt att transportören kan redogöra för virket som denne har med sig och hur detta skall mätas. Transportören skall även kunna uppvisa giltiga mäthandlingar och att travarna är märkta med vältlappar. Den grundläggande regeln är att virket skall kunna identifieras mot rätt leverantör oavsett om virket travmätts eller avlämningsregistrerats. Vid vissa industrier vägs även lasten och detta görs i regel före transportören kör fram till mätbryggan. Ibland tömvägs (taravägning) även fordonet efter lossning.

Om lasten inte uppfyller vissa kriterier kan virkesleveransen mätningssägas.

Exempel på när mätningssägas kan förekomma är:

- virkets identitet inte kan fastställas
- virkesleveransen innehåller mer än 10 procent vrak av volymen
- virkesleveransen innehåller föroreningar som exempelvis plast, kol, metall eller sten

För att virkesmätaren skall kunna göra en fullständig registrering krävs även information från transportören om transportuppgifter såsom:

- transportörens transportföretagsnummer
- transportörsnummer

Exempel på andra koder som är brukligt att registrera i samband med inmätningen är:

- antalet kilometer
- eventuell slutkörning
- fordonskombination och lastaridentitet för gruppilar

När registreringen är slutförd skrivs det ut ett mätkvitto som bevis att mätningen genomförts eller avlämning skett. Transportören skall agera som leverantörens ombud och efter att mätningen slutförts kontrollera att alla uppgifterna på mätkvittot stämmer.

Vid avlämningsregistrering, som främst görs för sågbara sortiment, ska virkestravarna märkas partivis med ett fyrsiffrigt nummer, som vanligtvis består av de sista fyra siffrorna i aktuellt redovisningsnummer. Denna märkning ska göras för att ha kontroll av virkets identitet fram tills virket blir stockmätt. Märkningen sker antingen med plakatlappar som skrivs ut i samband med

mätkvittot, en pappersficka med mätkvitto eller med märkfärg. För att fästa plakatlapparna skall endast aluminiumstift användas, då andra typer av stift kan skada olika produkter längre fram i processen.

Om någon enskild part, eller någon i transportorganisationen som företräder part, är missnöjd efter att en mätning genomförts har man rätt att begära kontrollmätning, så kallad begärd kontroll. En riktad kontrollmätning kan då utföras för en enskild mätning eller virkesparti. Den begärda kontrollen kan antingen avse virkesvärdet eller bruttovolymen och utförs av kontrollmätare.

4.2 Virkesmätning

Vid inmätning av virke och sönderdelade produkter finns ett antal mätmetoder som används. De vanligaste mätmetoderna är:

Mätmetod	Kod	Måttslag
Stockmätning	2	m ³ to alt m ³ fub
Travmätning med bedömning av vedvolymprocent	3	m ³ fub
Trav eller skäppmätning	4	m3t alt m3s
Avlämningsregistrering	5	Bedömning av volym
Vägning	7	ton
Vägning med torrhhaltsbestämning	9	ton/torrsvikt

Virkets ursprung kan vara en faktor som ofta styr vilken mätmetod som används. Massaved travmäts oftast oavsett vilket ursprung virket har medan de sågbara sortimenten både kan travmätas eller stockmätas. Mätmetoden grundar sig på vad som parterna avtalat och fastställs vid mätbeordningen. Mätningen sker efter den metod som är lämpligast för aktuellt sortiment. Benämning av virkes ursprung kodas enligt följande:

Ursprungs kod	Virkets ursprung
1	virke från egen skog
2	virke från rotpost
3	leveransvirke
4-7	leveransrotposter/avverkningsuppdrag

Vid travmätning använder virkesmätaren en måttkäpp och längdribba och mäter travens höjd, bredd och längdmått. Mätaren bedömer även travens vedvolymprocent efter ett antal fastställda variabler och kontrollerar även om traven innehåller vrak.

Timmer och massavedssortiment som travmäts ingår ofta i så kallade kollektiv där den första delen består av en travmätning eller vägning. Efter den första ordinarie mätningen slumpas det sedan ut ett antal stickprov. Dessa stickprovtravar stockmätas sedan och ett omräkningstal skapas mellan den första mätningen och den noggrannare stockmätningen vilket används för korrigerings av volym och värde.

Läs mer om mätning av massaved här: [Massaved](#)



Virkesmätaren mäter virkesfordonets travar

För sortiment som skall stockmätas görs alltid en avlämningsregistrering först, där identitetsuppgifter och en bedömd volym anges. Dessa uppgifter är preliminära i väntan på att stockmätningen blir genomförd. Stockmätningen ligger även till grund för virkes och transportlikvid. Avlämningsregistrering görs antingen av virkesmätaren eller av transportören själv i en särskild förarterminal vid mottagningsplatserna.

En partsmätning eller chaufförmätning finns även som alternativ till vanlig travmätning på mindre mätplatser och terminaler. Den största skillnaden mot travmätning utfördes av virkesmätningföreningarna är främst avsaknaden av kontroll och uppföljning och även i många fall saknaden av en mätbrygga. En annan metod som är under utveckling är travmätning via bildöverföring. Vilket innebär att mätaren utför mätningen på en bildskärm istället för på mätbryggan. Denna metod kan vara lämplig på terminaler som saknar fast virkesmätare då denne inte behöver finnas på plats utan kan sitta vart som helst så länge denne har tillgång till en dator. En annan fördel med metoden är att mätning inte behöver utföras i realtid.

Vägning som mätmetod förekommer enbart med virke lastat på virkesfordonet. Virkespartiets vikt beräknas som skillnaden mellan när virkesfordonet är lastat, fordonets bruttovikt och när fordonet är olastat, taravikten. Vid vägningen är det viktigt att hela fordonet är placerat på vågen vid vägningstillfället och att bilens taravikt kontrolleras regelbundet, exempelvis genom att taraväga fordonet. Vid misstanke om medvetet fusk med viktregistrering genom att inte placera hela fordonet på vågen för att hålla sig inom bestämda viktgränser medföra mätningsvägran. Vid en misslyckad registrering av vikt vid vägningstillfället skall ny vägning genomföras.



Hela fordonet placerat på vågen vid vägningstillfället, källa: [SDC](#)

För sågverksprodukter och andra sönderdelade skogsprodukter används oftast två metoder för mätning vilka är skäppmätning eller vägning. Ibland används båda dessa metoder vid mätning av dessa produkter. När metoden vägning används ska transportören i vågens förarterminal dra ett vågkort för registrering av lasten och en mätning skapas direkt. Vid skäppmätning kör transportören fram fordonet till mätbryggan och flera mått tas för att avgöra hur mycket av skäppan som är lastad. Vid båda mätmetoderna genomförs vanligtvis även ett stickprovsuttag av lasten. Sågverksflis med stickprovsuttag genomförs som en torrhaltsbestämning samt sållning för att avgöra fraktionsfördelningen. För bark och sågspånssortiment görs endast ett stickprovsuttag för bestämning av torrhalten. Då stickprov ska tas på lasten tas detta vid mätbryggan eller i vissa fall efter lossning.

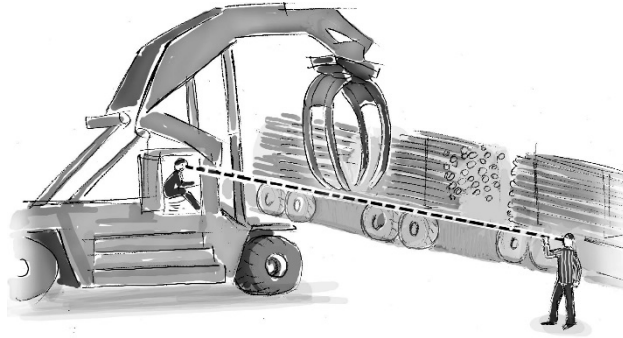
KAPITEL 5 – LOSSNINGSPLATSEN

Nyckelbegrepp: Hantering och lossning av virket, Lossning av skogsprodukter, Säkerhetsföreskrifter, Kommunikation

5.1 Hantering och lossning av virket

Före lossning av virket skall transportören om nödvändigt se till att märka upp olika virkespartier med plakatlappar eller märkfärg som skall hållas isär innan lossning av band och kättingar. Därefter kan lossningen av virket påbörjas. Vid lossningsplatsen är det viktigt att transportören kommunicerar med truckföraren som skall lossa virket så att truckföraren vet vilka sortiment som ska lossas och om denne ska hålla isär olika delar av lasten.

Efter inmätningen, men före lossningsplatsen, ska fordonet köra till anvisad plats där band eller kättingar kan lossas. Ibland kan denna plats vara densamma som lossningsplatsen. Då är det viktigt att alla band lossas innan själva lossningen påbörjas. Under lossningen ska transportören stå synlig för truckföraren med minst 10 meters avstånd till greppad last. Vid behov ska transportören kommunicera med truckföraren enligt bestämt signalschema.



Det är viktigt med samspel mellan transportör och lossningstruck

5.2 Lossning av sönderdelade skogsprodukter

Efter inmätning är det viktigt att lasten tippas av på angiven plats. Beroende på sortiment sker det vanligen i en flisficka eller i välta. Efter att transportören lossat sin last ska fordonet taravägas för att lastviken ska kunna räknas ut.

5.3 Säkerhetsföreskrifter vid mätbryggan och lossningsplatsen

Vid samtliga mottagningsplatser finns säkerhetsföreskrifter och regler vilka gäller för transportören under den tid denne befinner sig inom industriområdet.

Syften med dessa är att förebygga olycksfall och skador i arbetet.

Dels finns det allmänna regler som gäller på VMF Qberas samtliga mottagningsplatser men även lokala säkerhetsföreskrifter som gäller för varje enskild industri. Det är därför mycket viktigt att transportören har kunskaper om dessa föreskrifter och lokala regler för att arbetet ska utföras säkert.

Allmänna regler som gäller inom samtliga industriområden är:

- Hastigheten är max 30 km/h.
- Företräde lämnas till hanteringsmaskiner.
- Transportören ska alltid använda skyddshjälm och reflexväst vid lossningsplatsen.
- Vid mätbryggan ska fordonets motor vara avstängd och band eller kättingar ska vara spända.
- Lasten får inte överstiga stöttornas höjd.
- Vid köbildning före mätbryggan ska fordonet stanna vid stopplinjen och motorn stängas av.
- Flis och bränslefordon ska avtäckas lasten före mätbryggan.
- Fordon med hydraulisk taklock ska öppnas helt och låsas.

För att minska risken för personskador i samband med bryggmätning, och samtidigt möjliggöra en rationell mätning, har VMF Qbera tagit fram ett antal regler som gäller på samtliga mätplatser:

- Innan transportören kommer fram till mätbryggan/mätplatsen ska samtliga transport- och mätdokument vara i ordning.
- Eventuell bandlossning ska ske på angiven plats efter mätning.

- Under den tid då virkesmätaren utför sitt jobb får transportören inte vistas i fordonet.
- Transportören får inte lämna mätbryggan eller mätplatsen innan denne fått klarsignal från den virkesmätare som mätt och/eller tagit prov på lasset.
- Håll alltid ögonkontakt och dialog med virkesmätaren.
- När transportören fått mätkvittot av virkesmätaren skall kontroll ske så att samtliga uppgifter gällande transporten är korrekta. Transportören är leverantörens/ säljarens ombud.
- Om det finns en lokal instruktion på mätplatsen ska transportören läsa igenom denna och vid eventuella frågor och oklarheter fråga virkesmätarna.
- Om transportören anlitar tillfällig personal att köra fordonet skall denne informeras om säkerhetspolicy och vad som gäller för aktuella mätplatser.

5.4 Kommunikation

En god kommunikation är idag en förutsättning för en effektiv och säker virkestransport, virkesmätning och -redovisning. Allt ifrån kommunikation mellan fordon, transportledning, entreprenörer och framme vid industrin med virkesmätare och lossningstruckar.

En mobiltelefon finns idag i stort sett i alla fordon. I glesbygd kan dock täckningen vara begränsad och då kan en kommunikationsradio vara ett mycket viktigt komplement. Genom att radiotrafiken samordnas på de kanaler som överenskommit kan säkerheten på skogsvägar och industriområdet förbättras samtidigt som kostnaderna hållas nere.

Transportörsutbildningen – Fältdagen

UPPLÄGG

En träff på en på en mätplats som ligger lokalt för att deltagarna inte skall behöva åka för långt. Genomgång av det som VMF Qbera anser är viktigast att en transportör skall kunna när denne transporterar skogsråvara från avlägget i skogen till virket är lossat på industrin. Samt hur sönderdelade skogsprodukter ska lastas och tippas.

PLATS & HJÄLPMEDEL

En mätplats som har tillgång till en mätplatsdator (Doris), mätbrygga och helst även en våg. Önskvärt är även att ett lastat fordon finns med för att kunna tydliggöra vad som gäller.

ANTAL DELTAGARE

Lämpligt antal är 8–10 beroende på mätplats och förkunskaper.

TIDSÅTGÅNG

Ungefär 3–4 timmar beroende på antalet deltagare och fältdagens plats.

FÖRSLAG PÅ SCHEMA FÖR DAGEN

1. Inledande presentation av utbildningens syfte och genomgång av utbildningens upplägg, samt genomgång av dagens program. *Tidsåtgång ca 15 min*
2. Genomgång av punkt 1 och 2. Hur ett virkeslass är korrekt lastat och uppmärkt ur mätnings- och ur säkerhetssynpunkt och lastning av sönderdelade skogsprodukter. *Tidsåtgång ca 45 min*
3. Genomgång av punkt 3, vägning. *Tidsåtgång ca 15 min*
4. Genomgång av punkt 4, Transportörens förhållningssätt framme vid industrin. *Tidsåtgång ca 15 min*
5. Fika (kaffe och smörgås) *Tidsåtgång ca 15 min*
6. Genomgång av punkt 5, mätning och registrering i Doris. *Tidsåtgång ca 60 min*
7. Genomgång av punkt 6, lossningsplatsen. *Tidsåtgång ca 15 min*
8. Information om slutprovet och hur detta går till, samt möjlighet att ställa frågor. *Tidsåtgång ca 15 min*

FÄLTDAGENS INNEHÅLL

1. Hur ett virkeslass är korrekt lastat och uppmärkt ur mätnings- och ur säkerhetssynpunkt.

- Att travarna lastats rätt, jämndraget i ena änden och att travarna inte "toppar" samt att travarna på släpet inte lastas ihop (visa gärna på fordon)
- Att det skall finnas minst två bindningar per trave (visa gärna på fordon)
- Hur virkeslasset skall vara uppmärkt med vältlappar (visa gärna på fordon)
- Vilka regler som gäller för att dela en trave. Hur en delning skall se ut och hur delningen skall vara uppmärkt (märkfärg) (visa gärna på fordon)
- Vilka föroreningar som lasten inte får innehålla och vilka konsekvenser det kan medföra om föroreningar finns i lasten

2. Lastning av sönderdelade skogsprodukter

- Att fordonets skäppor är noggrant rengjorda (speciellt om man kört annat än skogsprodukter)
- Att inte lasta ihop olika produkter (inte tömma ihop skrap i skäppan)

3. Vägning

- Fordonets placering på vågen vid vägning (hela bilen på vågen, vissa gärna om det finns tillgång till ett fordon)
- Hur transportören skall registrera vägningen, vågkort. (Mycket viktigt att påpeka att det finns många olika system så att transportören bör känna till vad som gäller för respektive matplats).
- Vikter - Ekipagevikt, taravikt, lastvikt, taravägning

4. Transportörens förhållningssätt framme vid industrin

- Hur transportören skall bete sig före och vid industri/mätbryggan
- Allmänna regler som gäller inom samtliga industriområden (se självstudiematerial)
- VMF Qberas framtagna regler som gäller på samtliga mätplatser (Cirkulär P-415)

5. Mätning och registrering i Doris

- Samtliga transport och mätdokument vara i ordning (visa vad en giltig handling är, vältlapp eller transortorder)
- Mätmetoder, genomgång av hur travmätning, skäppmätning och ankomstregistrering går till.

- Trädslag (vanligaste), sortiment (vanligaste rundved och sönderdelat) och sortimentskoder (vad sifforna står för, samt relatera några sortimentskoder till sortiment. Se material)
- Hur vrak bedöms och föroreningar som ej är tillåtet i lasset (vilka gränser som gäller samt vad som gäller om dessa överskrids)
- Registrering i Doris, transportuppgifter och mätkvitto (viktigt att påpeka att transportören skall kontrollera att alla uppgifter stämmer innan denne lämnar mätstationen)
- Provtravar, provtagning av sågverksprodukter, begärd kontroll
- Uppmärkning av virket vid prov och avlämningar (plakatlappar eller märkfärg)

6. Lossningsplatsen

- Lossning av band och kättingar (inte vid mätbryggan)
- Kommunikation med truckföraren om sortiment som ska lossas och särhållning av lasten
- Säkerhetsrutiner
- Tippa lasten på rätt plats