

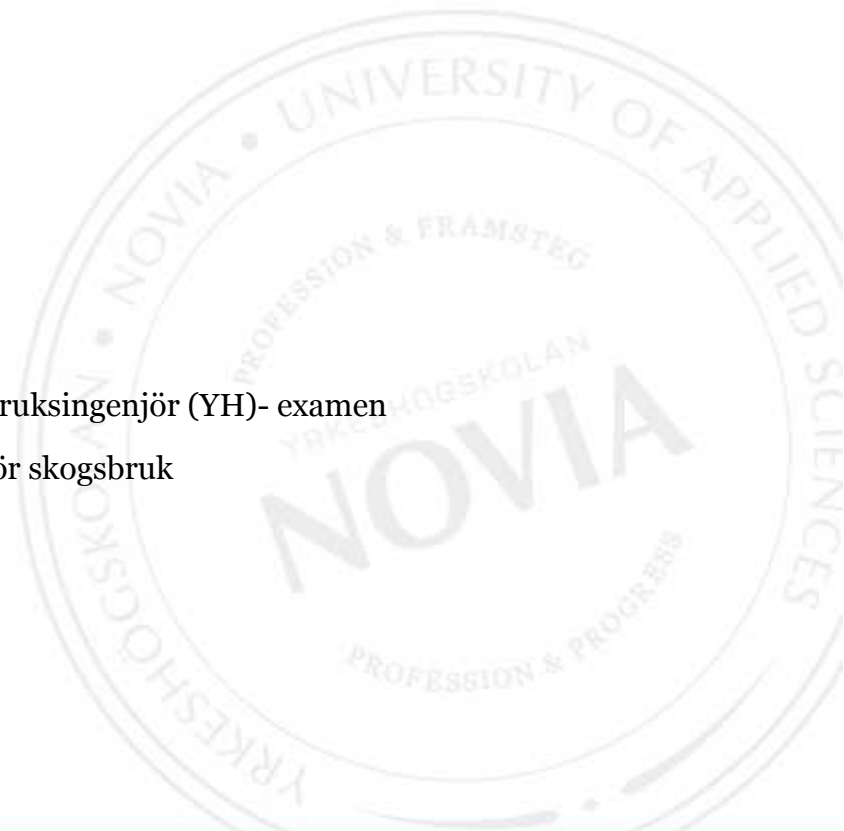
Skärgårdsavverkningar

Jonas Brunström

Examensarbete för skogsbruksingenjör (YH)- examen

Utbildningsprogrammet för skogsbruk

Raseborg 2013



EXAMENSARBETE

Författare: Jonas Brunström

Utbildningsprogram och ort: Naturbruk & Miljö, Ekenäs

Inriktning/alternativ/Fördjupning: Skogsbruksingenjör

Handledare: Kaj Hällfors

Titel: Skärgårdsavverkningar

Datum 11.5.2013

Sidantal 27

Bilagor 1

Sammanfattning

Examensarbetet behandlar skötseln, planeringen och utförandet av skärgårdsavverkningar samt den ekonomiska lönsamheten i dessa. Arbetet begränsar sig till skärgårdsskogar utan fast vägförbindelse på skogsvårdsföreningen södra skogsrevirets område i västra Nyland. Syftet med examensarbetet är att reda ut hur skogsvården på dessa områden sköts och hur planeringen och utförandet av avverkningar skiljer sig från metoder som används på fastlandet. Drivningskostnaderna är självklart högre i skärgården och dessa kostnader utgör en väsentlig del av arbetet.

Resultaten visar att skötseln av skärgårdsskogar följer ganska samma modeller som på fastlandet men med vissa mindre undantag. Naturliga förnyelser av skogar används i större omfattning i skärgården än på fastlandet. Planeringen av avverkningarna är mera krävande än på fastlandet eftersom det finns flera faktorer att beakta. Resultatet visar också att skogsägarens inkomster från avverkningar i skärgården är klart lägre än för motsvarande bestånd på fastlandet. Detta beror på de högre drivningskostnaderna. Man kan dra slutsatsen att skogsbruk kan bedrivas på detta område men lönsamheten är lägre än på fastlandet.

Språk: Svenska

Nyckelord: skärgård, skärgårdsskogsbruk

BACHELOR'S THESIS

Author: Jonas Brunström

Degree Programme: Forestry

Specialization:

Supervisors: Kaj Hällfors

Title: Logging in the Archipelago/ Skärgårdsavverkningar

Date 11 May 2013

Number of pages 27

Appendices 1

Summary

This thesis deals with the managing, planning and carrying out of logging in the archipelago and the economical profitability of these. The thesis is limited to forests in the archipelago in the province of Western Uusimaa in southern Finland, Further the thesis is also limited to forests without road access managed by the Forest Association, the southern forest district. The purpose of the thesis was to investigate how the forests in these areas are managed and how the planning and actual logging differ from methods used on the mainland. The logging costs are naturally higher in the archipelago and these costs are presented in detail to give a good overview of the logging costs in the archipelago.

The results show that the managing of forests in the archipelago follows the same basic principles as forests managed on the mainland, with a few exceptions. Natural forest regeneration is more widely used in the archipelago than on the mainland. Logging planning is also more demanding because there are more factors to take into account. The results also show that the forest owner's income from loggings in the archipelago is clearly lower than from a similar stand with road access on the mainland. This is a direct result of the higher logging costs in the archipelago. A conclusion can be drawn that forestry can be carried out in the archipelago, but the economical profitability is clearly lower than on the mainland.

Language: Swedish Keywords: archipelago, logging in the archipelago

OPINNÄYTETYÖ

Tekijä: Jonas Brunström

Koulutusohjelma ja paikkakunta: skogsbruk, Tammisaari

Suuntautumisvaihtoehto/Syventävät opinnot: skogsbruksingenjör

Ohjaaja: Kaj Hällfors

Nimike: Saaristohakkuu/ skärgårdsavverkningar

Päivämäärä 11.5.2013

Sivumäärä 27

Liitteet 1

Tiivistelmä

Opinnäytetyö käsittelee saaristometsien hoitoa, hakkuiden suunnittelua sekä hakkuutöiden tekemistä ja niiden taloudellista kannattavuutta. Työ on rajattu koskemaan ilman kiinteää tieyhteydettä olevia saaristometsiä metsähoitoyhdistyksen eteläisen metsäreviirin alueella, Länsi-Uudellamaalla. Työn tarkoituksena oli selvittää, miten metsänhoito näillä alueilla hoidetaan ja miten suunnittelu sekä hakkuiden suoritus eroavat menetelmistä, joita käytetään manterella. Korjuukustannukset ovat korkeampia saaristossa ja ovat olennainen osa työtä.

Tulosten mukaan saaristometsien hoito seuraa melko samanlaisia menetelmiä kuin mantereella muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta. Metsien luonnollisia uudistuksia käytetään saaristossa useammin kuin manterella. Hakkuiden suunnittelu on vaativampaa kuin mantereella koska huomioitavaa on enenemmän. Tulokset osoittavat, että metsänomistajan hakkuutulot saaristossa ovat selkeästi alempia kuin vastaavissa metsiköissä mantereella. Tämä johtuu korkeammista korjuukustannuksista. Tästä voi tehdä johtopäätöksen, että metsätalous on mahdollista näillä alueilla, mutta kannattavuus on huonompi kuin mantereella.

Kieli: Ruotsi Avainsanat: Saaristo, saaristohakkuut

Innehåll

| | |
|--|----|
| 1 Inledning | 1 |
| 2 Syfte och begränsningar | 1 |
| 3 Skogar i skärgården | 2 |
| 3.1 skärgårdens marktyper..... | 2 |
| 3.2 Skärgårdens klimat och dess påverkan på skogen..... | 4 |
| 4 Ståndortsanpassning | 6 |
| 4.1 Tall..... | 7 |
| 4.2 Gran | 7 |
| 4.3 Björk | 8 |
| 5 Skötsel av skärgårdsskogar på södra skogsrevirets område | 9 |
| 5.1 Planering..... | 9 |
| 5.2 Avverkningsplaneringen på holmen..... | 11 |
| 5.3 En drivningskedja i skärgården | 11 |
| 5.4 Beståndsvårdande avverkningar | 12 |
| 5.5 Förnyelser | 13 |
| 6 Bekämpning av rotröta | 13 |
| 7 Naturhänsyn och strandskydd..... | 15 |
| 8 Drivningen på holmen | 16 |
| 8.1 Pråmtransporten..... | 17 |
| 9 Skärgårdsavverkningarnas lönsamhet för skogsägaren..... | 18 |
| 10 Metod..... | 18 |
| 11 Resultat | 20 |
| 11.1 Planeringen av avverkningar | 20 |
| 11.2 Skogsvården på holmarna..... | 21 |
| 11.3 Skärgårdsavverkningarnas lönsamhet för skogsägaren..... | 22 |
| 12 Diskussion | 26 |
| 13 Källförteckning | 29 |
| Bilaga 1..... | |

1 Inledning

Skogar utan fast vägförbindelse kan vara en utmaning för skogsbruket, men här finns också många möjligheter om arbetet planeras ordentligt. Växlande väderlek och varierande drivningsförhållanden kan göra arbetet svårt på fastlandet med fasta vägförbindelser. Utan en fast vägförbindelse blir drivningen och virkeslogistiken mycket mera känslig för alla dessa problem. Med rätt planering och utrustning kan arbetet dock skötas effektivt och ekonomiskt. Att avverka på holmar utan fast vägförbindelse har pågått ganska länge historiskt sett. I västra Nyland har större ekonomiskogar i skärgården skötts av bland annat Tehdaspuu och Fiskars.

I dagens läge har markvärdet på holmarna stigit drastiskt på grund av efterfrågan på tomter för fritidsbebyggelse och sommarstugor. Detta har resulterat i att stora delar av holmar och större öar har mer eller mindre övertagits av fritidsbebyggelse. Skogsbruket på dessa holmar är sällan något ekonomiskogsbruk. Fastän skogsbrukets virkesintäkter har svårt att konkurrera med lönsamheten från att t.ex. hyra ut sommarstugor så avverkas ändå förhållandevis stora mängder skärgårdsvirke på södra skogsrevirets område.

Jag har själv arbetat med skärgårdsavverkningar som skogsmaskinsentreprenör i tre år och har under denna tid fått ett intresse för arbetet och också mycket specialkunskap som behövs vid dessa avverkningar.

Virket kan avverkas sommartid och vintertid i skärgården. Nuförtiden avverkas virket sommartid och fraktas med pråm, detta eftersom havsisarna inte går att räkna med vid planeringen av arbetet.

För att frakta virket över isar behövs en kärnis på ungefär 70 cm och den isen bär ännu inte en virkesbil utan endast en fullastad skotare. För att köra en fullastad virkesbil på is behövs 115 och den kan gärna vara ännu tjockare. (Metsäteho Oy, 2001 s. 38).

2 Syfte och begränsningar

Syftet med arbetet är att redogöra för skärgårdsavverkningarnas möjligheter och problem samt den ekonomiska lönsamheten i avverkningarna. Avverkningsarbetet och virkestransporterna kräver mera planering än vad objekt på fastlandet gör. Närtransporten och den förlängda närtransporten från holmen till fastlandet behandlas självklart också. Skogarnas naturvärden och landskapsvärden behandlas också eftersom skärgårdens skogar är känsliga miljöer där många faktorer måste beaktas.

Mina frågeställningar för examensarbetet är:

- Hur planeras och utförs skärgårdsavverkningarna på revirets område?
- Hur sköts skogsvården på fastigheter utan fast vägförbindelse?
- Hurudan lönsamhet kan skogsägaren förvänta sig vid en skärgårdsavverkning?

Arbetet begränsar sig till skärgårdsavverkningar i västra Nyland på skogsvårdsföreningen södra skogsrevirets team ett och tvås område. Det innebär i praktiken att det innefattar all skärgård från Hangö till Ingå.

3 Skogar i skärgården

Skogarna som finns i skärgården har länge varit en viktig råvara för lokalbefolkningen. Skogarna användes till brännved och virke för eget behov. För industrin har virket inte varit lika viktigt på grund av en bra tillgång på lättare åtkomligt virke på fastlandet med bra skogsbilvägnät. Men virke har avverkat på holmar utan fast vägförbindelse som sedan industrin har köpt trots detta. Gemensamt för dessa holmar är att stora delar av skogarna som växer på dem är relativt gamla. Detta beror helt enkelt på att virket har varit ointressant för industrin vilket har minskat på den skogliga aktiviteten i skärgården. (Kihlblom 1991, s. 40).

3.1 Skärgårdens marktyper

Holmarna på vilka skogen växer påverkar hurudan skog som kan växa där och om det finns någon lönsamhet i att bedriva skogsbruk där. Största delen av holmarna är av så kallad sprickdalsterräng. Det landskapet utgörs av en småskalig terräng som utgörs av ett nätverk av trånga dalgångar och bredare sänkor. I dessa sänkor finns det sedan oftast olika finare sediment som olika typer av leror. (Kihlblom 1991, s. 12).



Bild 1. Tvinmarkstallskog som växer in en svacka på ett berg. Typiskt för sprickdalsterräng i skärgården. Foto Jonas Brunström.

Denna typ av terräng är typisk för hela södra Finland, men är något mera framträdande och enklare att urskilja på holmar. Typiskt för sprickdalsterräng är att landskapets högre delar har karaktären av plataer som har en ganska flack stigning. Skärgården är precis som fastlandet och kusten präglad av inlandsisens påverkan. Isen har slipat fram mjuka och runda former, isen har också påverkat vilken typ av mark som finns på holmarna. När skärgården steg upp ur havet pga. landhöjningen påverkade vattnet direkt vilka sediment som framträder och hur dessa sediment kom att placeras. Ursvallad morän är en mycket ofta förekommande marktyp i skärgården. Detta medför att nästan allt finkornigt material har spolats ner från sluttningar och berg och istället samlats i dalgångar och svackor. Högst upp på topparna framträder nästan alltid kala berg och efterhand som man rör sig neråt från toppen framträder omsorterad morän. Detta ger den ganska näringsfattiga terrängen som ofta karakteriserar skärgården. (Kihlblom, 1991,s. 16).

Marken i skärgården är i regel torrare än den på fastlandet. Detta beror på en brist av rörligt markvatten som är vanligt på holmar i skärgården. Ibland kan det rörliga markvattnet finnas under korta perioder och däremellan försvinna. Detta beror på att markdjupet ofta är tunt i skärgården. Jordarten är ofta också av en grövre textur som binder vatten sämre. (Kihlblom 1991, s. 37).



Bild 2. Granskogen dominerar lägre ner i svackorna. Typiskt för skärgårdsskog är att det kan vara mycket länge sedan tidigare skogsvårdsåtgärder har gjorts. Foto Jonas Brunström.

3.2 Skärgårdens klimat och dess påverkan på skogen

Skärgårdens klimat skiljer sig inte direkt så mycket från klimatet kring kusten. Men dessa två skiljer sig däremot mera jämfört med inlandsskogar. Den största påverkaren av klimatet är såklart närheten av havet som kyler ner klimatet på våren. Havet värmer däremot upp klimatet på hösten. Typiskt för skärgården är en försommartorka och ett stort antal soltimmar. (Kihlblom 1991, s. 16).

Dessa faktorer påverkar speciellt förnyelser och val av trädslag. Torkan påverkar direkt mängden plantor som överlever och fröns förmåga att gro. Men nämnvärt är att dessa faktorer inte påverkar förhållandena mera än likvärdiga skogar på fastlandet. På grund av det havsnära läget och den försenade och utdragna våren som havet medför så förkortas faktiskt perioden för försommartorka. I skärgården är också luften allmänt fuktigare och riklig dagg och dimma förekommer vilket ytterligare ger mera gynnsamma förhållanden. Dessa fuktiga förhållanden är särskilt fördelaktiga för plantor och frön. (Kihlblom 1991, s. 50).

För att frön över huvudtaget skall kunna gro behövs vatten. Också för att groddplantan skall kunna överleva det första skedet, så behövs direkt tillgång till vatten från marken där fröet har rotat sig. Också efter groddskedet är tillgången på vatten avgörande för plantans överlevnad. Det optimala för plantan är om marken den växer i består av hälften fast mark och hälften luft varav hälften är vatten. Detta innebär i praktiken ungefär en fjärdedel av marken som plantan står i skall vara vatten. Om plantan får mera vatten än det, så kan det påverka plantans rotsystem negativt eftersom det då inte får tillräckligt med syre. (Kubin 2001, s. 99).

Vinden har en direkt påverkan på skogarna och ännu mera så i skärgården. Havet runt holmarna ger stora öppna områden var vindens påverkan är påtaglig. Detta har medfört att skogarna i skärgården är stormfastare än skogar på fastlandet, men trots det sker såklart stormfällningar också i skärgården. Vinden är en faktor man måste beakta vid skötselåtgärder i skärgården eftersom skärgårdsskogen är så mycket mera utsatt. Den vanligaste vindriktningen för södra Finland är mellan syd och sydväst men vindarna kan växla kraftigt i alla vädersträck. (Kihlblom 1991, s. 36).

Vinden påverkar direkt också många skötselåtgärder. Val av trädslag och ståndortsanpassning är mycket viktigt och kan ha en stor betydelse för undvikande av stormfällning. Också tidpunkten för gallringar och gallringsstyrkan har en betydande inverkan på andelen stormfällningar.



Bild 3. Speciellt holmar i yttre skärgården är känsliga för hårda vindar. Havet erbjuder vinden tiotals kilometer att samla kraft utan minsta hinder innan den träffar strandskogen på holmen . Bilden är tagen från stora fagerö i ingå skärgård. Foto Jonas Brunström.

4 Ståndortsanpassning

På grund av de speciella förhållanden som skärgårdsskogen växer i bör man eftersträva en bra ståndortsanpassning. Drivning i skärgården är också mera komplicerat och dyrare varför det inte lönar sig att driva upp bestånd med dålig tillväxt eller kvalitet. Valet av trädslag vid förnyelser har därför en stor betydelse här.

Också vid gallringar kan man påverka det framtida beståndet genom att gynna de bättre lämpade trädslagen för den specifika ståndorten. (Kihlblom 1991, s. 49).

Vid förnyelser och andra åtgärder rekommenderas att man satsar på våra ekonomiskt värdefullaste trädslag. Dessa är tall, gran och vårtbjörk. (Råd i god skogsvård 2006, s. 35).

Glasbjörken är inte ett trädslag som bör satsas på i första hand men som kan användas för att få ett tillräckligt antal plantor vid förnyelser och som utfyllnad med barrträd i gallringar. Glasbjörken trivs speciellt bra på bördiga fuktiga och försumpade marker. Glasbjörkens tillväxt avtar tidigare än vårtbjörken vilket leder till att andelen timmer blir betydligt mindre . (Råd i god skogsvård 2006, s. 54).

4.1 Tall

Tallen är ett mycket användbart trädslag i skärgården. Tall av god kvalitet kan odlas på torra karga marker med grunt markdjup vilket är en marktyp som är mycket väl representerad i skärgården. Tallen producerar givetvis också virke på bördigare marker men det blir ofta av dålig kvalitet. Tallen lämpar sig bäst från de kargaste markerna upp till MT marker. (Råd i god skogsvård 2006, s. 41).

Tallen klarar av torra mycket bra vilket gör den till ett ypperligt trädslag i skärgården. Tallen har oftast relativt djupa rötter som sträcker sig ner i den fuktiga mineraljorden. Eftersom tallen också har en så liten barmassa så är avdunstningen från trädet också relativt liten. Tallen är också ganska stormfast, speciellt jämfört med granen. Detta beror delvis på tallens djupare rotsystem men också tallens glesa krona och låga andel kvistar på hela stammen. Detta gör att tallen har ett ganska litet vindfång. Tallens förmåga att klara hårda vindar kan också förbättras genom gallringar. Detta rekommenderas om beståndet senare skall förnyas med en skärm eller fröträd senare i omloppstiden. (Kihlblom 1991, s. 43).

4.2 Gran

Granen lämpar sig på ganska finkorniga och medelgrova jordar. Granen producerar bäst på bördiga marker från MT och bördigare. På kargare marker rekommenderas inte granen som huvudträdslag utan endast som blandträdslag med andra för ståndorten lämpliga trädslag. För att producera gran av god kvalitet är kraven inte lika stora som de andra trädslagen. Granen är naturligt kvistig och kvistigheten inverkar egentligen inte på granens duglighet som timmer. Granen växer snabbt och reagerar snabbt med ökad diametertillväxt vid gallringar. (Råd i god skogsvård 2006, s. 47).

I skärgården är granen ett lämpligt trädslag eftersom den gynnas av fuktigt och svalt klimat. Här kan granen också dra nytta av den förlängda växtsäsongen. Granen är däremot mycket mera känslig för torka än vad tallen är. Granens stora behov av vatten beror på dess större andel barrmassa än tallen. Granens rotsystem är också mycket grunt, det finns oftast just under humuslagret och mineraljorden. Dessa faktorer gör att granen kan ha en vattenförbrukning som är fem gånger högre än tallen. Att granen är känslig för hårda vindar är allmänt känt. I skärgården gäller detta självklart också, granens grunda rotsystem och stora krona med stor barrmassa gör den känslig för hårda vindar. Förekomsten av rotröta försvagar rötterna ytterligare och i kombination med att granen ofta växer på fuktigare och finkorniga jordar är risken för stormfällningar på granbestånd betydligt högre än hos andra trädslag. (Kihlblom 1991, s. 43).

4.3 Björk

Vårtbjörken är den art som lönar sig att satsa på vid skogsodling i skärgården. Björken växer bra på bördiga marker från MT till lundtyp. Björken växer bäst på marker med rörligt markvatten, den trivs inte på marker som har stående markvatten som stiger upp nära markytan. Björken har djupa rötter och rötterna kan inte leva i för mycket vatten pga. syrebrist. Trots det kräver björken en stor tillgång av vatten för att kunna växa till grova timmerstammar. För att odla björk av bra kvalitet rekommenderas det att den växer som ett blandträdslag i barrbestånd. Detta beror på att barrträden skuggar björkarna vilket gör att de utvecklar mindre kvistar. Skador från björkbastflugan minskar också. (Råd i god skogsvård 2006, s. 52).

Björken förnyas bäst med hjälp av plantering. Användningen av förädlad frömaterial ökar tillväxten betydligt och det höjer också kvaliteten. Rent praktiskt är detta dock knappast genomförbart i skärgården pga. att björken är så utsatt för betning. Björkplanteringar bör göras nära fast bebyggelse för att minska på riskerna från betningar. Detta är sällan förhållanden som finns i skärgården. (Råd i god skogsvård 2006, s. 54).

Björken och lövträd är generellt mycket tåliga mot hårda vindar. Detta beror delvis på att lövträden har mycket djupare rötter än vad barrträden har. En bidragande faktor är också att de flesta stormarna inträffar under senhösten eller vintern och då lövträden redan har fällt sina löv. Detta gör björken och andra lövträd utmärkt lämpade som skärmträd i skärgården. Vid skärmställningar så går det utmärkt att kombinera björk och tall då båda är tåliga mot hårda vindar. Björken och tallen är också båda ljusälskande arter vilket gör dem mycket lämpliga på förnyelse ytor i skärgården. (Kihlblom 1991, s. 44-45).

5 Skötsel av skärgårdsskogar på södra skogsrevirets område

Skärgårdsavverkningar utan fast vägförbindelse har länge gjorts på revirets område. Tidigare var också bolag som Tehdaspuu och Fiskars skog och anskaffade virke från skärgården. När sågen i Skogby stängde år 1987 avtog aktiviteten i skärgårdens skogar. Virkesanskaffningsbolaget Tehdaspuus verksamhet upphörde också i skärgården och flottning slutade användas som transportmetod. Dessa faktorer ledde alla till att den skogliga aktiviteten avtog i skärgården och skärgårdsskogarna fick växa utan skötsel eller avverkningar. (Personlig kommunikation med Lennart Biström, 18.4.2013).

Allmänt kan man säga att sedan slutet av åttiotalet så har avverkningarna i skärgården inte motsvarat tillväxten vilket formligen har lett till att skärgårdens skogar växer igen. Det finns idag en stor avverkningsmöjlighet i skärgården men på grund av den mera komplicerade logistiken och en bra tillgång på virke med fasta vägförbindelser så råder ett ointresse från skogsindustrin att köpa virke i skärgården. Skogsrevirets roll har här varit att skapa ett fungerande system för avverkning i skärgården. Virket avverkas och transporteras med pråmar sommartid. (Personlig kommunikation med Lennart Biström, 18.4.2013).

Vinteravverkningar kan också göras på holmar utan fast vägförbindelse. Då måste maskiner och virke fraktas över is. För att detta skall vara möjligt krävs dock extremt kalla vintrar. Så kalla vintrar har det inte varit sedan slutet av åttiotalet. (Personlig kommunikation med Lennart Biström, 18.4.2013).

Att anlägga en isväg till en holme kräver specialkunskap, mycket arbete och god tur med vädret. För att få till en bra isväg måste det vara mycket kallt ända från december till slutet av januari. Eftersom ingen kan förutspå hurudan vintern kommer att bli så är risken stor att man arbetar med isvägsbyggandet förgäves. På södra skogsrevirets arbetsområde team ett och team tvås område avverkas i dagens läge ungefär tio till femton tusen fastkubikmeter virke. (Personlig kommunikation med Lennart Biström, 18.4.2013).

5.1 Planering

Skärgårdsavverkningarna sker i huvudsak på skogsägarens initiativ dvs. första kontakten sker av skogsägaren. Kontakten sker oftast per telefon och skogsägaren vill diskutera möjligheter till skötsel och avverkningar av skogarna. Det är också endast ett fåtal skogsägare som regelbundet avverkar och sköter skogarna i skärgården. Detta ställer lite speciella krav på planeringen av avverkningarna. Planeringen av avverkningarna börjar beroende på när den första kontakten sker.

Sker kontakten på senhösten så kan ett terrängbesök göras redan då. Om kontakten sker på vintern så kan administrativa planer och annat göras upp på vintern. Terrängplaneringen sker tidigt på våren. Så fort isarna släpper så kan planeringen av avverkningarna göras. Dessa görs såklart i en bestämd ordning beroende på deras geografiska läge och storlek. (personlig kommunikation med Lennart Biström 18.4.2013).

En del avverkningsplaner kan vara färdiga från tidigare år ifall de inte har hunnit avverkas. Eftersom en så liten del av skogarna har skogsbruksplan så kan man inte utgå från en sådan när man planerar avverkningarna. Det gör terrängbesök mycket viktiga eftersom det inte finns något annat sätt att bedöma virkesutfallet och skötselbehovet. För att bedöma virkesutfallet görs en uppskattning av beståndets virkesförråd. I det skedet bestäms också vilka sortiment som kommer att avverkas på holmen. (personlig kommunikation med Lennart Biström 18.4.2013).

På våren kan avverkningar börjas på holmar som tillåter drivning vid menföre. Under våren görs sedan upp en detaljerad plan för hela säsongens avverkningar. Planen görs upp i brådslande ordning dvs. samma ordning som de kommer att avverkas i. Det är viktigt att det byggs upp en fungerande helhet. För att det kriteriet skall uppfyllas måste man beakta avverkningsobjektens karaktär. Skördaren måste hinna avverka virket och hålla ett ordentligt försprång för att skotarna skall kunna utföra sitt arbete rationellt. (personlig kommunikation med Lennart Biström 18.4.2013).

För att reviret skall starta en skärgårdsavverkning så krävs ungefär tretusen kubikmeter virke. På årsbasis rör det sig dock i praktiken mellan 3000 och 15000 kubikmeter som avverkas i skärgården per säsong. Avverkningssäsongen varar ungefär från maj till september med en ca 3 veckors paus i juli pga. sågarnas semestertider. Dessa kubikmeter är dock från hela säsongen och de enskilda avverkningsobjekten är oftast från 500 kubikmeter och större. Mindre objekt kan också avverkas ifall de ligger nära andra större objekt. Dock är undre gränsen ungefär 100 kubikmeter. (Personlig kommunikation med Lennart Biström, 18.4.2013).

5.2 Avverkningsplaneringen på holmen

När man gör en drivningsplan i skärgården måste man utgå från eventuella landtagningsplatser som finns att tillgå på holmen. Det är därifrån som resten av planeringen fortsätter. För att komma i land behövs det ungefär två meter vatten tio meter från stranden. (personlig kommunikation med Lennart Biström 18.4.2013).

Finns det inte någonstans som pråmen kan komma i land så kan man helt enkelt inte avverka på holmen. Skärgården i västra Nyland är ofta grund och stenig vilket gör valet av en bra landtagningsplats ganska svårt. Detta leder också till att det oftast bara görs en eller två landtagningsplatser på holmen. Det leder sedan till att körsträckorna för skotarna kan bli mycket långa på holmarna. (personlig kommunikation med Lennart Biström 18.4.2013).

Huvudkörstråken måste sedan i mån av möjlighet försöka dras så ändamålsenligt som möjligt. Det innebär att de dras så att man försöker uppnå kortast möjliga körsträcka samtidigt som man försöker hålla körstråket på sådan terräng som bär maskinerna. Körstråken måste också huggas bredare eftersom det är ofta frågan om så stora mängder virke som skall fraktas ut genom samma stråk. Körstråken risas och förstärks vid behov med virke på mjukare partier för att undvika spårbildning. (Personlig kommunikation med Lennart Biström, 18.4.2013).

5.3 En drivningskedja i skärgården

Vid arbete i skärgården är det viktigt att ha entreprenörer som är vana vid att röra sig i skärgården. De bör också trivas med att arbeta där. Maskinerna som används måste vara i bra skick för att undvika driftstopp pga. haverier. Reparationer och service tar för mycket tid ute i skärgården. Skördaren bör vara en grövre allround maskin som klarar av grova förnyelser och kvistiga träd. I skärgården är det inte rationellt att använda sig av speciella maskiner för enskilda bestånd eftersom skogarna oftast är mycket varierande. (personlig kommunikation med Lennart Biström 18.4.2013).

En allround skördare är en slutavverknings-skördare utrustad med ett skördaraggregat som lämpar sig för avverkning av klenare och grövre bestånd. Skördaren väger cirka 20 ton och skördaraggregatet måste väga ca 1000 kilo för att klara av kvistningsarbetet effektivt.

Ett bra allround aggregat måste klara av träd av alla diametrar mellan 15 till 60 centimeters grovlek. Allround skördaren klarar av att avverka alla bestånd från ca 70 liter till fullgrov slutavverkning. Arbetet i den klena gallringen förlöper eventuellt långsammare i de klena skogarna men det tas igen i de grövre skogarna.(Ponsse 2012).

För skotning av virket används två skotare av mindre modell. Detta är för att skotarna skall kunna fylla virkesprämen varje dag. Till det behövs ca 200 kubikmeter virke. Eftersom körsträckorna är långa och lastandet av prämen med skotaren är mera omständigt än att lasta av virket vid en skogsbilväg så används två skotare. Det ger också en viss garanti eftersom produktionen då ändå kan fortsätta fast en skotare skulle gå sönder. (Personlig kommunikation med Lennart Biström, 18.4.2013).

5.4 Beståndsvårdande avverkningar

I gallringsavverkningar fungerar skogskötseln i stora drag precis som på fastlandet. Ofta kan skogarna dock vara så täta före gallringen att stamantalet efter gallring måste anpassas efter rådande förhållanden. På grund av en låg aktivitet i skogarna behövs ofta också en förhandsröjning. Detta behov är dock inte nämnvärt större en vad det skulle vara på motsvarande skogsmark på fastlandet. (Personlig kommunikation med Lennart Biström, 18.4.2013).

Förhandsröjningen görs för att minska risken för drivningsskador och öka produktionen för skördaren. Undervegetationen är också ett konkret problem för skördaren eftersom den kan fastna i sågsvärdet och förstöra sågsvärdet eller kedjan. Detta leder till dyra driftstopp, något som man inte har tid med under skärgårdsavverkningar. Att hugga ner underväxten med skördarens aggregat är både tidskrävande och ineffektivt. För att röjningen skall ha bästa effekt bör den göras ungefär ett år innan skördaren börjar avverka beståndet, gärna kan man röja ännu tidigare. Det är inte motiverat att man röjer bort all underväxt utan endast den som direkt stör skördarens arbete. Klenta stammar som står för nära gagnvirkes stammar avlägsnas. Dock kan klenta stammar lämnas kvar i öppningar där de inte stör sikten eller arbetet. (Metsäteho, 2001 s. 2-5).

Eftersom planeringen av avverkningarna i skärgården har en lite annorlunda tidtabell än på fastlandet så röjs skogarna i skärgården i praktiken efter behov just före eller undertiden maskinerna avverkar på holmen. (Personlig kommunikation med Lennart Biström, 18.4.2013).

5.5 Förnyelser

Förnyelserna sker till stor del med naturlig förnyelse. Enligt Biström har naturliga förnyelser en tendens att lyckas bättre i skärgården än vad de gör på fastlandet. Trots det planteras det också skog i skärgården. Markberedning utförs egentligen inte alls på grund av de extra kostnader som skärgårdens transporter och maskinförflyttningar medför. Behovet av markberedning är trots det inte mindre än det är på fastlandet men ändå etablerar sig skogen effektivt på holmarna efter avverkningar. En stor del av skogarna förnyas med skärmställningar eller fröträdsställningar där det är möjligt. (Personlig kommunikation med Lennart Biström, 18.4.2013).

6 Bekämpning av rotröta

Vid avverkningar under barmarkstid i barrbestånd måste man i södra Finland behandla stubbarna för att förhindra spridning av rotröta. Rottickan som orsakar sjukdomen sprids med sporer och kan spridas bara temperaturen är över plus fem grader Celsius. Sjukdomen infekterar både tall och granbestånd men sjukdomsförloppet är mycket snabbare och allvarligare på tallen. Granen kan leva med rotrötan länge och svampen förstör kärnveden på granen men granen överlever ändå länge med sjukdomen. Rötan orsakar stora ekonomiska förluster i granbeståndet då rotstocken är den som infekteras. Andelen timmer som beståndet producerar minskar också i samma takt som rotrötan breder ut sig i granbeståndet. För tallens del är sjukdomen aggressiv och sjukdomsförloppet kort. Tallens krona blir glesare och barren blir bruna, kort därefter dör hela trädet på en gång. Sjukdomen uppträder ofta i beståndet så att tallar dör i grupper vilket leder till luckor och öppningar i bestånden. (Råd i god skogsvård 2006, s. 61).

Spridningen av bekämpningsmedlet görs med stubbehandlingsutrustning som finns på skördaren. Preparatet sprutas automatiskt ut genom svärdet vid kapningen av stammen. För att kunna granska spridningen av preparatet lägger man till färgmedel i lösningen. Man eftersträvar en full täckning av stubbytan eftersom det ger den bästa effekten. (Hänninen, Korhonen & Lipponen 2000, s. 7-14).



Bild 4. Rotstop behandlad stubbe med en bra täckning av stubbytan. Foto J Lindholm Forest.

Vid arbete i skärgården är det allra lättast och mest praktiskt att använda rotstop preparat. Det andra alternativet är urea. Fördelen med rotstop är att den blandas med vatten och skördarföraren behöver bara ta med sig en liten flaska med preparatet som sedan blandas med vatten. Det går bra att använda havsvatten för att blanda rotstop vilket ger en oändlig tillgång till vatten. Detta gör systemet väldigt praktiskt och väl lämpat för skärgården. Användningen av urea nära vattendrag är också begränsad och logistiken i skärgården är mycket mera komplicerad. Åtgången kan vara flera hundra liter urea per avverkningsuppdrag. (Personlig kommunikation med Lennart Biström, 18.4.2013).

7 Naturhänsyn och strandskydd

Vid avverkning av holmar är det nästan omöjligt att undvika att komma i kontakt med strandskogar. Dessa kräver lite speciell behandling pga. deras naturvärden men också den stora inverkan de har på landskapet som helhet. Strandskogarna är den del där skogen gränsar till havet och ofta är beståndets kanter mot havet lite annorlunda än vad själva skogen är uppe på holmen.

Strandskogen och skogar i allmänhet som gränsar till vattendrag fyller en viktig funktion vid vattenvården. Kantzonen som strandskogen utgör förhindrar att bland annat fasta partiklar kan rinna ut i havet obehindrat. Denna funktion är speciellt viktig då åtgärder görs i skogen som t.ex. gödsling eller virkestransport och avverkning då det oftast frigörs fasta partiklar från skogen som kan rinna neråt mot vattnet. PEFC certifieringen som också gäller för skogar i skärgården ställer krav på hur stor kantskog som måste lämnas. Den minsta tillåtna skyddszone är 5 meter. (PEFC 2011).

Hur bred skyddszone som lämnas mot vattnet beror på flera faktorer. Vilken åtgärd som görs i skogen inverkar på hur bred skyddszone som lämnas. Vid gallringsavverkningar kan man generellt fara lite närmare vattnet och gallra försiktigare ju närmare vattnet man kommer. Det väsentliga är att landskapet skall försöka bevaras så helt som möjligt. Det innebär att en strandskog skall lämnas kvar oberoende åtgärd som görs i skogen. Vilken terräng som strandskogen finns på påverkar också hurudan kantskog som sparas. Vid brant sluttande terräng bör en bredare skyddszone sparas. Enstaka träd av stor ekonomisk betydelse kan avverkas ur kantzonen men för övrigt bör den lämnas så orörd som möjligt. Strandskogen bör inte heller förhandsröjas eftersom underväxten är en viktig del av strandskogens mångfald och karaktär. Vid gallring av skärgårdsskogar är det rekommenderat att lämna lövträd invid kantzonen. På det viset tryggar man att man har stormfasta lövträd vid den mest utsatta delen av skogen dvs. närmast vattnet. (Häggman 2000, s. 96-97).

Särskilt viktiga livsmiljöer enligt skogslagen 10 § och enligt skogslagens 29 § skyddade naturtyper påträffas såklart också i skärgården. Dessa beaktas i praktiken på samma sätt som de skulle göras i motsvarande bestånd på fastlandet. (personlig kommunikation med Lennart Biström 18.4.2013).

8 Drivningen på holmen

När arbetet påbörjas börjar man generellt med gallringarna. I det skedet har inte ännu skotarna kommit till holmen. Det här görs för att skördaren skall hinna avverka de tidskrävande gallringarna. Utfallet från gallringar ger oftast också mindre mängder timmer. Detta är fördelaktigt eftersom barrtimmer är känsligt för bland annat angrepp av blånad. Granmassan är också ett sådant sortiment som inte kan huggas så mycket i förtid innan skotarna börjar köra virket. Granmassan är känslig för blånad och under sommaren torkar den väldigt snabbt vilket drastiskt försämrar massans kvalitet. Av praktiska och ekonomiska orsaker sorteras inte gransulfatmassan skiljt från energiveden. Prisskillnaden är så liten att det helt enkelt inte lönar sig att sortera på dessa sortiment. (personlig kommunikation med Lennart Biström 18.4.2013).

Blånaden i sig försämrar inte virkets hållbarhet men det godkänns inte som timmer till sågindustrin om det är angripet av blånadssvampen. För den mekaniska pappersindustrin som använder sig av granmassa är blånaden inte tillåten eftersom den ger en sämre kvalitet på pappersmassan. Blånaden sprids både av insekter och av sporer i luften. För att undvika skador av blånaden måste virket köras till industrin så fort som möjligt. (Uotila & Kankaanhuhta 2003, s 109-110).

När skotarna kommer till holmen kör de ut en virkespråm per dag dvs. 200 fastkubikmeter. De sortiment som är känsliga för längre lagring på holmen körs först. Efter det bestämmer skotarförarna själv vilka sortiment de kör ut den dagen. De strävar efter att få så mycket av ett sortiment på pråmen som möjligt. Att lasta flera sortiment samtidigt kräver planering i skogen och en bra översikt av hur mycket det finns av alla sorter kvar på holmen. Det är också mera arbetsdrygt vid avlastningen om pråmen har många sortiment på däck. Virket lastas tvärs över däck, lastandet börjar självfallet från aktern av pråmen och fortsätter sedan framåt. (personlig kommunikation med Lennart Biström 18.4.2013).

Pråmen som används är så smal att skotarna ryms inte att lasta virket 90 grader åt sidan från vagnen så som man vanligtvis gör vid en skogsbilväg. Skotarna måste köra rakt fram emot virkestraven med maskinen och lyfta virket över skotarens hytt. Detta är betydligt mera krävande än att lasta traditionellt och det gör att lastandet tar lite mera tid. När skotarna lastar virket måste de också se till att pråmen lastas jämt. Om pråmen lastas snett minskar det på pråmens bärförmåga. Att fylla pråmen med virke räcker mellan 6 och 8 timmar beroende på avverkningens typ och körsträckornas längd. (personlig kommunikation med Lennart Biström 18.4.2013).

8.1 Pråmtransporten

När virkespråmen är full fraktas virket till närmaste hamn eller kaj där virket kan lastas av med virkesbil. Hur länge det tar att lasta av virket från pråmen beror på hurudan hamn som används. En hamn där pråmen slipper och lägga till med hela långsidan är att föredra. Då slipper också virkesbilarna att köra upp bredvid pråmen med släpet påkopplat. Under sådana förhållanden tömmer bilarna hela pråmen på ca 4-5 timmar. Om kajen är för liten för att pråmen skall kunna lägga till med sidan före kan inte virkesbilarna lasta av pråmen effektivt. I värsta fall måste virkesbilarna backa upp utan släp på pråmen och lasta av den på det sättet. Under sådana förhållanden kan tömningen ta betydligt längre. (personlig kommunikation med Lennart Biström 18.4.2013).



Bild 5. Pråmen som används vid skärgårdsavverkningar av södra skogsreviret. Virket lastas tvärs över däck av skotarna och bärformågan är ca 200 fastkubik. Foto södra skogsreviret.

9 Skärgårdsavverkningarnas lönsamhet för skogsägaren

Drivningen av virke i skärgården är självfallet dyrare än det är på fastlandet. Långa körsträckor för skotarna och krånglig logistik för entreprenörerna bidrar till höjda avverkningskostnader. Det är dock inte dessa faktorer som bidrar i någon större utsträckning till de dyrare drivningskostnaderna i skärgården. Transporten av virket med pråmen är den största bidragande faktorn till de dyrare drivningskostnaderna. Vidare gör också skärgårdens förhållanden att uttag av små mängder av udda sortiment inte är lönsamt. Detta minskar också på skogsägarens inkomster även om det inverkar väldigt lite. (personlig kommunikation med Lennart Biström 18.4.2013).

10 Metod

Jag har valt att använda intervju som metod för den praktiska delen om revirets avverkningar i skärgården. Med en omfattande litteraturstudie kunde jag eventuellt ha kommit åt mera information. Men på grund av tidsbrist ansåg jag det inte som ett möjligt alternativ. Enkätundersökningen valde jag bort eftersom informationen jag är ute efter är väldigt specifik praktisk kunskap och jag behöver inte jämföra svaren med varandra

Jag intervjuade skogsvårdsinstruktör Lennart Biström från södra skogsreviret. Lennart spelar en central roll i hela revirets arbete i skärgården eftersom han ansvarar för skärgårdsavverkningarna på team tvås område. Hans verksamhetsområde sträcker sig ungefär från hangös östra gräns till ingås västra gräns. Han har varit verksam inom dessa uppgifter i ca 25 år. För det var han också virkesuppköpare i skärgården åt virkesanskaffningsbolaget Tehdaspuu. Respondentens erfarenheter och kunskap om skärgårdsavverkningar spelar en central roll i mitt arbete.

Jag valde att inte bända in intervjun eftersom jag personligen känner respondenten väl. Det innebär att om jag behöver kolla upp någon fråga igen så är det lätt att ta kontakt med den respektive respondenten. För att underlätta intervjun gjorde jag tre separata intervjuguider. Efter att jag fått reda på de faktorer som påverkar kostnaderna i skärgården och vilka drivningskostnaderna är i skärgården så gjorde jag lönsamhetsberäkningar på tre skilda bestånd. Dessa tre bestånd var en slutavverkning en gallring och en klen första gallring.

Bestånden som avverkas är fiktiva men av egen erfarenhet representativa för bestånd som avverkas i skärgården. Slutavverkningen är en grov slutavverkning med stor timmerandel, gallringen är en grövre gallring med ganska låg timmerandel.

Virkespriserna som användes vid beräkningarna är medelpriser för leveransvirke i södra Finland år 2012 på kustens skogscentralers område södra kusten. Dessa virkespris presenteras i tabellen nedan.

Tabell 1. Tabellen visar virkespriserna som används vid beräkningarna.

| | |
|------------|-------|
| Grantimmer | 62,61 |
| Granmassa | 34,72 |
| Talltimmer | 60,93 |
| Tallmassa | 32,17 |
| Björkstock | 46,11 |
| Björkmassa | 33,39 |

(Ylitalo 2012, s. 170).

Drivningskostnaderna för avverkningsarbetet och skotandet är ett medelpris för drivning från skogsstatistisk årsbok 2012. Drivningskostnaderna är indelade i kategorierna gallring, första gallring och förnyelseavverkning. Dessa kostnader beaktar inte avverkningar i skärgården utan endast drivningskostnaderna vid avverkningen.

Kostnaden för avverkningen och närtransporten i en gallring är 14,13 euro per kubikmeter. Kostnaden för avverkningen och närtransporten i en första gallring är 17,12 euro per kubikmeter. Kostnaden för avverkningen och närtransporten i en förnyelseavverkning är 8,14 euro per kubikmeter. (Ylitalo 2012, s. 175).

I beräkningarna har jag sedan beaktat de extra kostnader som uppkommer vid skärgårdsavverkningar och lagt till denna kostnad vilket då ger den totala drivningskostnaden.

Jag utförde intervjun 18.4.2013. Vid intervjun användes intervjuguiden (se bilaga 1). För att få reda på respondentens bakgrund och erfarenhet så ställdes först väsentliga frågor om hans bakgrund. Eftersom respondenten ansvarar för olika delar av skärgårdsavverkningarna så försökte jag utforma intervjuguiden så att jag kommer åt sådan information jag trodde kunde vara relevant för min undersökning.

Fackmannen intervjuades hemma hos sig och jag försökte skapa en så vardaglig situation som möjligt. Jag började med grundfrågorna för att få fram bakgrundsinformation. Efter det frågade jag frågorna från intervjuguiden och noterade svaren till pappers.

Fackmannen fick tala fritt om ämnet i fråga och följde ibland upp vissa svar med följdfrågor för att få klarare och mera specifika svar.

Efter att intervjuerna var färdiga och svaren var renskrivna och kompletterade så analyserade jag svaren för att sedan kunna använda dessa i mitt arbete. Formen av intervjuer jag använde var semistrukturerad eller fokuserad intervju.

Jag valde intervjun för att den är mera flexibel än andra undersökningsmetoder är. Under en intervju kan man ställa följdfrågor eller be respondenten belysa en speciell del av frågan ytterligare. Detta gör att jag kan komma åt just den specifika informationen jag är ute efter. Detta gör intervjun till en lämplig metod för min undersökning eftersom jag är ute efter specialkunskap och egna erfarenheter. (Bell, 2009, s. 158)

Intervjuer har också nackdelar bland annat det att de tar mycket tid att utföra intervjuerna och att analysera frågorna kan visa sig vara svårare än man först kan tro. Intervjun är en mycket subjektiv metod och riskerar därför att bli lite skev eller bias (Bell, 2009, s. 158). Min egen erfarenhet och kunskap av ämnet gjorde dock att jag ganska lätt kunde utföra intervjun och analysera svaren.

För att jag skulle kunna genomföra en strukturerad och bra intervju måste jag först tänka ut konkreta frågeställningar som ger den informationen jag är ute efter. Intervjun delades in i olika teman av frågeställningar. Dessa hade sedan en viss struktur men respondenten får sedan tala fritt om dessa ämnen. Det ger åtminstone en liten garanti att informationen man är ute efter kommer fram under intervjun. En fokuserad intervju ger också den fördelen att ramarna för intervjun är utformade i förväg. Det gör analysen av resultatet mycket lättare. (Bell, 2009, s. 161-162).

11 Resultat

Resultaten kommer från min intervju med skogsvårdsinstruktör Lennart Biström. Med hjälp av intervjuguiden (se bilaga 1) fick jag svar på många viktiga frågor. I den öppna diskussionen som jag förde med honom kom också annan information fram som jag noterade. Från den informationen har jag sammanställt mina resultat.

11.1 Planeringen av avverkningar

Från intervjun med fackmannen fick jag fram att planeringen och utförandet av skärgårdsavverkningar är mera krävande än avverkningar på fastlandet. Initiativet till avverkningarna kommer nästan alltid från skogsägarna.

Det är viktigt att skogsägarna har en vilja att avverka och sköta skogarna för att skärgårdsavverkningarna skall ha någon framtid. Skogsbruksplaner för holmarna finns dock inte i någon större utsträckning, detta gör planeringen av avverkningar och skötselbehov lite svårare eftersom man måste göra terrängbesök på holmarna för att få en bra översikt av den rådande situationen i skogen. (personlig kommunikation med Lennart Biström 18.4.2013).

Avverkningsplaneringen måste utgå från den platsen där pråmen kommer i land på holmen. Vilka sortiment som kommer att avverkas måste vara bestämt och det lönar sig inte att hugga små mängder av diverse sortiment. Körstråken till pråmen måste också väljas omsorgsfullt eftersom det är frågan om stora mängder virke som transporteras på endast ett eller två körstråk. I vilken ordning holmarna avverkas måste också bestämmas för att få en fungerande helhet. Detta eftersom skördaren måste hinna producera tillräkligt med virke för att skotarna skall kunna lasta pråmen optimalt med så få sortiment som möjligt. (personlig kommunikation med Lennart Biström 18.4.2013).

Om skördaren bara avverkar gallringar behöver den mera försprång eftersom produktionen per dag är mindre för skördaren, skotarna fyller dock pråmen med 200 kubik virke varje dag. Om skördaren endast hugger slutavverkningar behövs dock inte ett lika stort försprång eftersom skördaren kan lätt producera mera än 200 kubik per dag i en slutavverkning. Försprånget får inte heller bli för stort för då kan känsliga virkessortiment få kvalitetsfel som t.ex., blånad. Utmaningen här är att skapa ett så väl fungerande system som möjligt. (personlig kommunikation med Lennart Biström 18.4.2013).

11.2 Skogsvården på holmarna

Planeringen av vilka åtgärder som skall göras i skogen följer dock nästan samma mönster som på fastlandet. Däremot strävar man oftast i skärgården till att göra naturliga förnyelser. På fastlandet är plantering en väl fungerande och säker metod. I skärgården planteras också skog men i liten utsträckning. Vid plantering på fastlandet är det ganska enkelt och kostnadseffektivt att utföra en markberedning. I skärgården är dock kostnadsnivån så mycket högre att markberedningar inte egentligen utförs över huvudtaget. Naturliga förnyelser utförs nästan alltid där det är möjligt och användningen av skärmställningar är vanligt. Som skärmträd lämnas i regel tall och lövträd, granen avlägsnas nästan alltid helt och hållet eftersom den är så känslig för stormfällningar. Enligt fackmannen jag intervjuade verkar naturliga förnyelser en tendens att lyckas bättre i skärgården. Detta stämmer också med Dag Kihlbloms erfarenheter.

På grund av detta är naturliga förnyelser väl lämpade i skärgården. Det kan ta längre för en plantskog att bildas och börja växa under skärmen men det verkar som tidsförlusten skulle bekymra skogsägarna mindre än kostnaderna för en eventuell markberedning och plantering i skärgården.

Skogsbruket i skärgården är idag mycket passivt. Avverkningsmängderna den senaste tiden har inte motsvarat avverkningsmöjligheterna. Detta har lett till att skogarna är täta och behovet av skötsel är på många ställen mycket stort och brådskande. Något som kom fram under intervjun är att skogsägarna inte egentligen alls utför eller låter utföra plantskogsröjningar i skärgården. Även om andelen plantskogar är liten i skärgården så är skötseln av dessa plantskogar självklart en förutsättning för ett effektivt och lönsamt skogsbruk i skärgården. (personlig kommunikation med Lennart Biström 18.4.2013).

Skogsägarna verkar just nu bedriva ett skogsbruk där investeringar i skogsvården knappt görs över huvudtaget men avverkningar som ger inkomster utförs nog. Vad exakt denna passivitet hos skogsägarna beror på var dock svår att få svar på.

Det kan bero på att skogsägarna inte är kunniga i skogsvård och skogarnas skötselbehov, det kan också bero på den högre kostnadsnivån i skärgården. För att få svar på den frågan måste man antagligen göra en skild undersökning där man frågar skogsägarna om deras åsikter och erfarenheter.

11.3 Skärgårdsavverkningarnas lönsamhet för skogsägaren

Vid lönsamhetsberäkningarna använde jag mig av tre stycken bestånd i skärgården. Dessa bestånd är en slutavverkning en gallring och en klen första gallring. Bestånden är fiktiva bestånd som befinner sig i Ekenäs skärgårds område dvs. på skogsvårdsföreningen södra skogsrevirets område.

Bestånden är fiktiva men enligt egen erfarenhet representativa för skogar som finns i skärgården. Jag valde att beräkna lönsamheten på dessa tre avverkningar eftersom utgående från egen erfarenhet är det ganska typiska för skärgårdsavverkningar. Objekten är oftast stora och kubikmängderna är oftast större än vad avverkningar på fastlandet brukar vara.

Jag valde att beräkna lönsamheten i en tät grandominerad gallring som ger ett utfall av timmer. Denna typ av avverkning är ganska typisk i skärgården där första gallringen har gjorts bristfälligt eller ibland inte gjorts över huvudtaget. Trädslagen kan variera mellan olika skogar men den

Eftersom det kom fram i min undersökning att skogsägarna inte sköter plantskogsröjningarna ordentligt valde jag också att beräkna en klen första gallring. Jag tycker att speciellt denna beräkning är viktig att göra eftersom det är ett faktum att dessa avverkningar är dyra också på fastlandet. Om skogsägarna inte sköter om sina plantskogar nu och i framtiden så kommer denna typ av avverkningar att bli vanligare, det är därför viktigt att se vilken lönsamhet skogsägaren kan förvänta sig. Beståndet är mellan. Jag beräknade också lönsamheten på en slutavverkning. Slutavverkningarna ger skogsägaren det högsta nettot på fastlandet och situationen är såklart densamma i skärgården.

Drivningskostnaderna är självklart högre i skärgården. Avverkningsmaskinsföretagaren får ett litet tillägg för att täcka de extra kostnader som tillkommer av att åka båt till holmen varje dag. Detta är det enda tillägget som entreprenören får som skärgårdstillägg.

Skotarföretagaren får samma tillägg och ett litet tillägg för att kompensera för den tidsförlust som uppkommer vid lastning av pråmen. Körsträckorna på holmen kan ofta också vara mycket långa, detta kan öka kostnaderna med någon euro per kubikmeter. I beräkningarna jag har gjort framgår totala kostnaden för att få virket avverkat och transporterat till hamn för att sedan lastas på virkesbil.

Man kan säga att för att skärgårdsavverkningarna skall ge ett bra netto åt skogsägaren så borde det finnas ett relativt högt uttag av timmer och stora avverkningsvolymer. Förnyelseavverkningarna ger ett betydligt bättre netto eftersom avverkningen och skotningen är då förhållandevis billig. Slutavverkningen ger också ett stort utfall av timmer vilket ökar märkbart på skogsägarens inkomster jämfört med massavedssortiment.

Eftersom kostnaden av transporten av virket med pråmen är affärshemligheter så ville skogsvårdsföreningen inte ge ut dessa uppgifter. Därför har jag valt att uppskatta kostnaden av pråmtransporten och skärgårdstilläggen. Detta ger en bild av hur dessa kostnader påverkar lönsamheten även om det exakta resultatet inte går att få fram. Jag har uppskattat kostnaden för pråmtransporten och skärgårdstilläggen till 7 euro per kubikmeter.

Den totala drivningskostnaden beräknades helt enkelt genom att addera den uppskattade kostnaden för prämtransporten med drivningskostnaden för respektive bestånd.

Denna extra kostnad inverkar självklart på skogsägarens virkesinkomster vid alla avverkningar. För att ge en tydligare bild av hur dessa kostnader påverkar skogsägarens inkomster har jag ställt upp de tre avverkningarna i tabeller.

Gallringsfiguren som tabell 2 representerar visar skogens rotvärde i västra Nylands skärgård år 2013 på team ett och tvås område. Tabellen visar också skogsägarens kostnader och inkomster från en gallringsavverkning i skärgården. Avverkningsarealen i denna uträkning är 6 hektar och timmerandelen är uppskattad till 15 av totala uttaget av gran. Timmerandelen har jag uppskattat baserat på min egen erfarenhet av skogar i skärgården. Utfallet är uppskattat till 100 kubikmeter per hektar. Sortimentsfördelningen framgår tydligare ur tabell 2.

Drivningskostnaden utan tillägg för skärgårdsavverkning är 14,13 euro per kubikmeter. Dessa kostnader är ett medelpris för drivning 2012 (Ylitalo 2012, s. 175). Den uppskattade kostnaden för prämtransporten av virket är 7 euro per kubikmeter. Brutto inkomsten är beräknad genom att summera alla inkomsterna från virket. Drivningskostnaden är per kubikmeter så kostnaden har jag multiplicerat med totala utfallet. Nettot fås genom att subtrahera nettot med drivningskostnaderna.

Tabell 2. Tabellens gröna område visar skogens rotvärde om den hade fast vägförbindelse. Ur tabellens gula fält framgår också drivningskostnaderna och de uppskattade kostnaderna för prämtransport och skärgårdstillägg. Netto efter kostnader framgår ur det röda fältet. Virkespriserna som används är medelpriser för södra Finland 2012. Kostnaden i tabellen är den totala drivningskostnaden för beståndet d.v.s. 14,13 euro för drivning och 7 euro för prämtransport.

| Gallring | Virkesutfall m3 | Virkespris | kostnad €/m3 | Brutto | Drivningskostnad | netto |
|------------|--------------------|------------|-----------------|---------|------------------|--------|
| Grantimmer | 60 | 62,61 | 21,13 | 22141,8 | 12678 | 9463,8 |
| Granmassa | 340 | 34,72 | | | | |
| Talltimmer | 0 | 60,93 | | | | |
| Tallmassa | 80 | 32,17 | | | | |
| Björkstock | 0 | 46,11 | | | | |
| Björkmassa | 120 | 33,39 | | | | |
| totalt | 600 | | | | | |

Tabell 3 är en klen första gallring. Gallringen ger inget timmer endast massaved. Avverkningsarealen är 13,75 hektar och uttaget är uppskattat till 40 kubik per hektar. Det totala utfallet är 550 kubikmeter. Sortimentfördelningen framgår tydligare i tabell 3. Man kan snabbt dra slutsatsen att klena gallringar ger ett mycket lågt netto för skogsägaren även om avverkningsvolymen och arealen är relativt stor.

Drivningskostnaden för första gallringen utan tillägg för skärgårdsavverkning är 17,12 euro per kubikmeter. Dessa kostnader är ett medelpris för drivning 2012 (Ylitalo 2012, s. 175). Den uppskattade kostnaden för prämtransporten av virket är 7 euro per kubikmeter. Brutto inkomsten är beräknad genom att summera alla inkomsterna från virket. Drivningskostnaden är per kubikmeter så kostnaden har jag multiplicerat med totala utfallet. Nettot fås genom att subtrahera nettot med drivningskostnaderna.

Tabell 3. Tabellens gröna område visar skogens rotvärde om den hade fast vägförbindelse. Ur tabellens gula fält framgår också drivningskostnaderna och de uppskattade kostnaderna för prämtransport och skärgårdstillägg. Netto efter kostnader framgår ur det röda fältet. Virkespriserna som används är medelpriser för södra Finland 2012. Kostnaden i tabellen är den totala drivningskostnaden för beståndet dvs. drivning och prämtransport.

| klen första gallring | Virkesutfall m3 | Virkespris | kostnad €/m3 | Brutto | Drivningskostnad | netto |
|----------------------|-----------------|------------|--------------|--------|------------------|-------|
| Grantimmer | | 62,61 | 24,12 | 18198 | 13266 | 4932 |
| Granmassa | 150 | 34,72 | | | | |
| Talltimmer | | 60,93 | | | | |
| Tallmassa | 300 | 32,17 | | | | |
| Björkstock | | 46,11 | | | | |
| Björkmassa | 100 | 33,39 | | | | |
| totalt | 550 | | | | | |

Slutavverkningen som representeras av tabell 4 visar skogens rotvärde i skärgården. Tabellen visar också skogsägarens kostnader och inkomster från en slutavverkning i skärgården. Slutavverkningen är en tall och granskog med inslag av björk. Avverkningsarealen är 5 hektar och timmerandelen är uppskattad till 50 % av totalvolymen på samtliga trädslag. Timmerandelen har jag uppskattat baserat på min egen erfarenhet av skogar i skärgården. Virkesutfallet är uppskattat till 250 kubik per hektar.

Sortimentsfördelningen framgår tydligare ur tabell 4. Brutto inkomsten är beräknad genom att summera alla inkomsterna från virket.

Drivningskostnaden är per kubikmeter så kostnaden har jag multiplicerat med totala utfallet. Nettot fås genom att subtrahera nettot med drivningskostnaderna.

Drivningskostnaden för slutavverkningen är 8,14 euro per kubikmeter (Ylitalo 2012, s. 175). Kostnaden för prämtransporten är uppskattad till 7 euro per kubikmeter.

Det framgår tydligt att slutavverkningen ger ett betydligt bättre netto än vad gallringsavverkningarna gör i skärgården. Trots det är drivningskostnaderna betydligt högre än för motsvarande bestånd på fastlandet

Tabell 4. Tabellens gröna område visar skogens rotvärde om den hade fast vägförbindelse. Ur tabellens gula fält framgår också drivningskostnaderna och de uppskattade kostnaderna för prämtransport och skärgårdstillägg. Netto efter kostnader framgår ur det röda fältet. Virkespriserna som används är medelpriser för södra Finland 2012. Kostnaden i tabellen är den totala drivningskostnaden för beståndet dvs. drivning och prämtransport.

| Slutavverkning | Virkesutfall m3 | Virkespris | kostnad €/m3 | Brutto | Drivningskostnad | netto |
|----------------|--------------------|------------|-----------------|---------|------------------|---------|
| Grantimmer | 300 | 62,61 | 15,14 | 58436,5 | 18925 | 39511,5 |
| Granmassa | 300 | 34,72 | | | | |
| Talltimmer | 250 | 60,93 | | | | |
| Tallmassa | 250 | 32,17 | | | | |
| Björkstock | 75 | 46,11 | | | | |
| Björkmassa | 75 | 33,39 | | | | |
| Energived | | 26 | | | | |
| totalt | 1250 | | | | | |

12 Diskussion

Jag anser att jag har lyckats få svar på mina frågeställningar jag hade i detta arbete. Intervjun var enligt mig mycket lämplig för att få fram informationen jag var ute efter. Det är svårt att säga hur exakta mina uppskattningar av de extra kostnaderna i skärgården är. Resultatet går säkert att användas för att få en bild av hur kostnaderna påverkar virkesinkomsterna, men kan inte användas för att göra exakta beräkningar. På den punkten

anser jag att jag misslyckats men skogsvårdsföreningen vill helt enkelt inte ge ut dessa siffror.

Min egen erfarenhet ibland vara en nackdel eftersom jag kan ha förbisett väsentliga detaljer som jag helt enkelt själv upplevt som självklara saker. Materialet kan enligt mig användas för att ge en överblick i skogarnas värde och kostnaderna av att avverka i skärgården.

Man måste självklart också beakta att dessa resultat inte går att tillämpa någon annanstans än just det specifika området som undersökts. Vilken prisnivå som gäller vid skärgårdsavverkningar på andra områden har jag inga uppgifter på.

Vid min undersökning av planeringen, utförandet och skötseln av skärgårdsskogar råder också en viss osäkerhet i informationens användbarhet eftersom den gäller specifikt för det lilla området jag har undersökt. Det kan vara att andra aktörer på andra orter har en helt annan metod för hur de planerar och utför avverkningar i skärgården men detta har jag heller inte någon uppfattning om.

Från materialet jag har samlat in och framställt kan man helt klart se att det går att bedriva ett ekonomiskogsbruk i skärgården. De ökade drivningskostnaderna gör att skogarna i skärgården har en rotprisnivå som är klart lägre än på fastlandet. Trots att priserna kan uppfattas som mycket låga så finns det några saker man måste beakta. Under året 2009 var rotvirkespriserna i södra Finland lägre än idag. De var faktiskt så låga att de ungefär går att jämföra med skärgårdsskogarnas rotvärde idag med högre virkespris. Trots det avverkades det nog skogar på fastlandet år 2009. Går man ännu längre tillbaka i tiden hittar man flera liknande exempel då virkespriserna på fastlandet har varit låga men aktiviteten i skogen har inte avstannat pga. det.

Det innebär att skogarna kan skötas som ekonomiskogar även om skogsägaren inte kan förvänta sig en lika stor avkastning från sina avverkningar. Jag har själv också i mitt arbete diskuterat med flera skogsägare. I diskussionerna har det ofta kommit fram att skogsägarna har trott att drivningskostnaderna är så höga att de inte kan förvänta sig någon virkesinkomst över huvudtaget.

För att öka sina intäkter från skogen skulle skogsägaren kunna driva ett så effektivt ekonomiskogsbruk som möjligt. Detta sker dock inte i praktiken idag. Skogsbruket i skärgården är mycket passivt och största delen av alla avverkningar som görs är försenade. I min intervju framgick också att skogsägarna i skärgården inte alls eller i ytterst liten omfattning ser till att få sina plantskogar röjda. Välskötta plantskogar är fortfarande en förutsättning för ett lönsamt skogsbruk.

Också med tanke på skärgårdens väder och vindförhållanden torde det vara självklart att röjningarna inte bara förbättrar beståndets värdetillväxt utan också dess förmåga att motstå stormfällningar och snöbrott.

Vidare visar min undersökning att det är speciellt klenare gallringar som ger ett lågt netto åt skogsägaren. Ungskogar som inte har plantskogsröjt blir mycket svåra att sätta i skick med skördare och arbetet är ineffektivt och långsamt. För att dylika skogar ens skall gå att avverka med maskin måste de först förhandsröjas vilket också ökar på skogsägarens kostnader. Desto klenare gallringarna blir desto mera stiger avverkningskostnaderna, därför borde stor vikt sättas på att plantskogsröjningarna utförs i skärgården

För att ett lönsamt skogsbruk skall kunna bedrivas också i framtiden bör dock skogsägarna sätta större vikt på skötseln av skogarna och speciellt plantskogarna. Andelen plantskog i skärgården är inte så stor pga. bristande aktivitet i skogarna. Men genom effektiv skötsel av plantskogarna undviker man att odla upp klena problembestånd i skärgården där skötseln av skogarna redan är dyrare oberoende hur grova de är och på det viset banar väg för ett lönsamt skärgårdsskogsbruk. Eventuellt kunde reviret här ta en aktivare roll och informera skogsägarna om möjligheten till avverkningar. I min undersökning kom det fram att det finns stora avverkningsreserver i skärgården men inget rent konkret verkas göras från revirets del för att komma åt den här reserven. Dagens avverkningsmängder i skärgården kunde säkert ökas om man skulle försöka aktivera skogsägarna i skärgården. Skärgårdsavverkningar har utförts redan länge på skogsvårdsföreningens område och jag tror att det kommer att fortsätta också i framtiden. Eftersom initiativet till de nuvarande avverkningarna kommer från skogsägarna så verkar det som om det finns en efterfrågan på den tjänst som reviret erbjuder.

13 Källförteckning

Bell, J. (2009). *Introduktion till forskningsmetodik*. Lund: Studentlitteratur.

Häggman Bjarne, (2000). *Skogsnaturvårdens grunder*. Helsingfors:
Skogsbrukets utvecklingscentral Tapio

Hänninen Erkki, Korhonen Kari & Lipponen Katriina. (2000). *Bekämpning av
rotröta med stubbehandling*.

http://www.metsateho.fi/files/metsateho/Opas/Bekampning_av_rotrota_med_stubbbehandling.pdf (hämtat: 20.4.2013)

Kihlblom Dag, (1991). *Skärgårdsskog ekologi och skötsel* Arlöf:
Skogsstyrelsen

Metsäteho (2001) Metsätehon työopas: *Hakkuukonetyömaan ennakkoraivaus*.
Metsäteho Oy

http://www.metsateho.fi/files/metsateho/Opas/Hakkuukonetyomaan_ennakkoraivaus_opas.pdf (hämtat: 20.4.2013)

Metsäteho (2001) *Metsätieohjeisto* .

Metsäteho Oy

http://www.metsateho.fi/files/metsateho/Opas/Tieohjeisto_osa_3_Koulutusaineisto.pdf (hämtad : 22.5.2013)

PEFC Finland (2011) *PEFC- skogscertifiering 2011*

Helsingfors

http://www.pefc.fi/media/Asiakirjat/Esitteet/PEFC_esite_2011%202011.pdf (hämtat 23.5.2013)

Ponsse (2012) *Ponsse H6*.

https://www.google.fi/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CDUQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.ponsse.com%2Fcontent%2Fdownload%2F3816%2F111270%2Ffile%2FH6_SWE.pdf&ei=1FeeUZG4ObGM4gSI3oC4DA&usg=AFQjCNFFEXahHmzkSMMXyNKdgm6F6bOWOQ (hämtat 23.5.2013)

Råd i god skogsvård (2006) Helsingfors: Metsäkustannus Oy
Skogsforskningsinstitutet

Uotila Antti & Kankaanhuhta Ville, (2003). *Metsätuhojen tunnistus ja torjunta*.
Tavastehus: Kustannusosakeyhtiö Metsälehti

Valkonen Sauli, Ruuska Juha, Kolström Taneli, Kubin Eero, Saarinen Markku,
(2001) *Onnistunut metsänuudistaminen*. Tavastehus: Skogsforskningsinstitutet

Ylitalo Esa, (2012). *Skogsstatistisk årsbok 2012*. Sastamala:
Skogsforskningsinstitutet Vanda

Bilagor

Intervju Fackman Inom reviret

Bakgrund:

- Namn
- Arbetsuppgifter inom reviret
- Hur länge har du arbetat med dessa arbetsuppgifter

Skärgårdsavverkningar planering av arbetet, första kontakten med skogsägaren

- På vems initiativ sker första kontakten angående skärgårdsavverkningar
- Ungefär hur stor del av avverkningarna sker hos skogsägare som regelbundet avverkar i skärgården

Planering av arbetet:

- När ungefär börjar planeringen av sommarens avverkningar
- Ungefär hur lång är säsongen för skärgårdsavverkningarna
- Vilka faktorer begränsar direkt säsongen
- Kan avverkning av skärgårdsstämplingar också vara aktuella vintertid över is
- Hur stora volymer behövs för att en skärgårdsavverkning skall bli aktuell
- Kan också betydligt mindre avverkningsobjekt vara aktuella i skärgården i så fall hur och varför
- Har skogarna i skärgården skogsbruksplan i så fall ungefär hur stor del

Bilaga 1

- Beräknas virkesutfallet från skogsbruksplanen om en sådan finns eller görs en rotmätning eller uppskattning
- Ungefär hur stora mängder virke rör det sig om per år som avverkas i skärgården på team ett och tvås område

Planering av drivningen på holmen:

- Planeringen av drivningen skiljer sig från drivningsplaneringen på fastlandet kan du belysa några speciella problem eller faktorer som genast måste beaktas vid planeringen
- Vid val av landtagningsplats och lagerplats måste många faktorer beaktas kan du belysa dessa
- Skärgården i västra nyland är oftast grund och stenig vilket begränsar möjliga landtagningsplatser stämmer detta påstående enligt dig
- Skiljer sig planeringen av huvudkörstråk från lagerplatsen till avverkningsområdet nämnvärt från avverkningar på fastlandet
- Hur beaktas strandskydd och andra särskilt viktiga livsmiljöer i skärgården
- Orsakar den stora mängden fritidsbosättningar problem för drivningen i skärgården
- Förhandsröjning av avverkningsområdet är ett arbete som har stor betydelse för arbetsresultatets kvalitet speciellt i gallringar. Är behovet av förhandsröjning större i skärgården och hur beaktas det i så fall i planeringen
- Reviret har en mångsidig uppsättning av entreprenörer och maskiner till sitt förfogande. Vad ställer skärgårdsavverkningar för speciella krav vid val av maskinkedjor och entreprenörer för revirfackmannen

Drivningen på holmen

- När maskinerna har kommit till holmen hur börjar drivningen på holmen. Börjar man generellt med gallringarna eller förnyelseavverkningarna
- Hur ser en maskinkedja för skärgårdsavverkningar ut på ert arbetsområde
- Varför ser maskinkedjan ut som den gör kan du redogöra några orsaker
- Under sommaravverkningar måste vissa sortiment fraktas till industrin snabbare än andra för att undvika uppkomst av kvalitetsfel som t.ex. blånad. Vad görs rent praktiskt för att undvika dessa problem
- Hur bestäms vilka sortiment som kommer att avverkas på holmen. Hur stor volym behövs av ett sortiment för att det skall vara värt att sortera skilt
- Vad görs med udda sortiment som det oftast bara finns små volymer av
- En stor del av skärgårdsskogarna som nu avverkas har inte rörts på länge. Finns det någon direkt orsak till detta
- Vad görs för att undvika spårbildning på holmen vid drivningen
- Anser du att skogarna i skärgården kan skötas helt på samma sätt som motsvarande bestånd på fastlandet eller kräver skärgårdsskogarna speciell skötsel
- Förhandsröjning av bestånden vid maskinell avverkning är ett viktigt arbetsmoment för att möjliggöra ett arbetsresultat av bra kvalitet. Anser du att skogar i skärgården generellt har ett större behov av förhandsröjning än skogar på fastlandet
- Kan klena energiveds avverkningar av kemera typ vara aktuella i skärgården och får skogsägaren stöd i så fall
- Görs plantskogsröjningar i skärgården i någon större utsträckning
- Skogsförnyelse kan medföra några praktiska problem i skärgården speciellt vid plantering. Görs det trots det planteringar i skärgården
- Anser du att naturliga förnyelser fungerar bättre i skärgården än vad de gör på fastlandet
- Är behovet av markberedning mindre i skärgården än det är på fastlandet
- Görs markberedningar vid förnyelser i skärgården i så fall vilka metoder
- Används stubb behandling mot rotröta också i skärgården i så fall vilket preparat
- Om du har egna erfarenheter från den tiden då virket ännu lös eller buntflottades så hur tycker du dagens metod fungerar både praktiskt och ekonomiskt.

Pråmtransporten

- Hurdana pråmar har reviret till sitt förfogande vid skärgårdsavverkningar
- Hur stor bärförmåga har de ungefär i kubikmeter virke eller ton
- Hur lastas virket på pråmarna
- Hur lastas virket av pråmarna
- Vem eller vad bestämmer vilket sortiment som körs när
- Vart fraktas virket med pråmarna
- Hur lastas virket av pråmarna
- Sker sedan en mellanlagring eller körs det direkt till industrin
- Vad är det ungefärliga produktionsmålet per dag för reviret vid skärgårdsavverkningar dvs. hur stora mängder skall tas i land per dag
- Ungefär hur mycket inverkar pråmtransporten på skogsägarens virkesinkomster