

Examensarbete

Energived från Ekenäs skärgård?

Logistik och markägaråsikter

Jasmine Winqvist

Examensarbete för skogsbruksingenjör (YH)-examen

Utbildningen inom naturbruk och miljö

Raseborg 2018



EXAMENSARBETE

Författare: Jasmine Winqvist
Utbildning och ort: UP för natur och miljö, Raseborg
Inriktningsalternativ/Fördjupning: Skogsbruk
Handledare: Johnny Sved

Titel: Energived från Ekenäs skärgård? Logistik och markägarsikter

Datum 24.5.2018

Sidantal 26

Bilagor 1

Abstrakt

Examensarbetet behandlar tillvaratagandet av energived i skärgården samt den ekonomiska lönsamheten i detta. Arbetet begränsar sig till mindre skärgårdsfastigheter som är utan fast vägförbindelse inom skogsvårdsföreningen Södra skogsrevirets verksamhetsområde i västra Nyland.

I teoridelen behandlas skärgårdsmiljön och dess betydelse för rekreationen kort. Även hur planeringen av skärgårdsavverkningar går till, den förlängda logistikkedjan och lagringsplatser i skärgården, behandlas.

Skötseln av skärgårdsskogar följer ganska långt samma modeller som på fastlandet men med ett mindre virkesuttag och med mera planering. Naturliga förnyelser av skogar används oftare i skärgården än på fastlandet. Planeringen av avverkningarna är mera krävande än på fastlandet eftersom det finns flera faktorer att beakta. Även skogsägarens inkomster från avverkningar i skärgården är klart lägre än för motsvarande bestånd på fastlandet. Detta beror främst på de högre drivningskostnaderna.

I arbetet presenteras sex olika logistiska lösningar för hanteringen av grot (grenar och toppar) vid skärgårdsavverkningar. De olika alternativen jämförs med varandra genom att för en fiktiv skärgårdsfastighet göra intäkts- och kostnadskalkyler. Mängden grot som avlägsnas och placeringen av förröjda stammar varierar mellan alternativen, likaså kostnaderna.

Markägarnas åsikter undersöktes med hjälp av en enkät. Bland de sex olika logistiska lösningarna, fick de välja det alternativ som de helst skulle välja för att utföra sin skärgårdsavverkning. Populäraste alternativet bland markägarna blev städning av grot närmast bebyggelse. De högre drivningskostnaderna som uppstår i skärgården beror på den förlängda logistikkedjan och även extra kostnader för tillvaratagandet av energiveden.

Språk: Nyckelord: Skärgård, Energived,

OPINNÄYTETYÖ

Tekijä: Jasmine Winqvist
Koulutus ja paikkakunta: Luonnonvara ja ympäristöala, Raasepori
Suuntautumisvaihtoehto/Syventävät opinnot: Metsätalous
Ohjaaja(t): Johnny Sved

Nimike: Energiapuu Tammisaareen saaristosta? Logistiikka ja maanomistajien mielipiteet

Päivämäärä 24.5.2018

Sivumäärä 26

Liitteet 1

Tiivistelmä

Opinnäytetyö käsittelee saariston energiapuun talteenottoa ja sen taloudellista kannattavuutta. Työ on rajattu pienempiin saaristokiinteistöihin, joilla ei ole kiinteitä tieyhteyksiä metsänhoitoyhdistys Eteläinen metsäreviiri ry:n toiminta-alueella Länsi-Uudellamaalla.

Teoriaosuudessa käsitellään saaristoympäristöä ja sen merkitystä virkistyskäytön kannalta lyhyesti. Saaristoluonnon suunnittelu jatkuu tekstissä ja siinä tarkastellaan saariston laajennettua logistiikkaketjua ja varastointipaikkoja.

Saaristometsien hoito noudattaa melko samoja malleja kuin mantereella, mutta puunkorjuun ja hoitotoimenpiteiden suunnittelu on pienimuotoisempaa. Metsän luontainen uudistaminen on yleisempää saaristossa kuin mantereella. Hakkuiden suunnittelu on vaativampaa kuin mantereella, koska on otettava huomioon useampia osatekijöitä, vaikka metsänomistajan metsätalouden nettotulot saaristossa ovat selvästi pienemmät kuin vastaavasti mantereella. Tämä johtuu pääasiassa korkeammista kuljetuskustannuksista.

Opinnäytetyössä on esitetty kuusi erilaista logistista ratkaisua hakkuutähteiden (oksat ja latvat) käsittelyyn saaristo-operaatioissa. Eri vaihtoehtoja verrataan toisiinsa tekemällä tulo- ja kustannusarviot fiktiiviselle saaristokiinteistölle. Hakkuutähteiden jäännösmäärä ja raivattujen runkojen sijoittelu vaihtelee eri vaihtoehtoissa, samoin kustannukset.

Maanomistajien mielipiteitä selviteltiin kyselyn avulla. Kuuden erilaisen logistisen ratkaisun joukosta oli valittava vaihtoehto, jonka haluttiin toteutuvan saaristohakkuuna. Suosituin vaihtoehto maanomistajien keskuudessa oli hakkuutähteiden kerääminen lähellä asutusta. Saaristossa syntyvät suuremmat kuljetuskustannukset riippuvat laajennetusta logistiikkaketjusta ja myös energiapuuhun liittyvistä lisäkustannuksista.

Kieli:

Avainsanat: Saaristo, Energiapuu

BACHELOR'S THESIS

Author: Jasmine Winqvist
Degree Programme: Natural Resources and the Environment
Specialization: Forestry
Supervisor(s): Johnny Sved

Title: Energy wood from Tammisaari archipelago? Logistics and landowner opinions

Date 24.5.2018

Number of pages 26

Appendices 1

Abstract

The thesis deals with the recovery of energy wood in the archipelago and the economic profitability of this. The work is limited to smaller archipelago properties that are without fixed road links within the forestry association Södra skogsreviret business area in western Uusimaa.

In the theory section, the archipelago environment and its significance for recreation is treated briefly. I also discuss the planning processes for forestry operations in the archipelago, the extended logistics chain and storage sites in the archipelago.

The management of archipelago forests follows to a large extent the same models as on the mainland, but with smaller timber lots and more planning. Natural forest regeneration is used more often in the archipelago than on the mainland. The planning of felling operations is more demanding than on the mainland because there are several factors to consider. Forest owners' income from harvesting on the archipelago is clearly lower than for the corresponding stocks in the mainland. This is mainly due to higher harvesting costs.

In this study, six different logistic solutions are presented for the handling of logging residues (branches and tops) in the archipelago. The different options are compared to each other by making estimates of revenues and costs for a fictitious property in the archipelago. The amount of logging residues that is harvested and the location of cut-down underbrush varies between the options, as well as the costs.

Landowners opinions were investigated using a survey. Among the six different logistic solutions, they had to choose the option they would prefer to carry out a timber harvest. The most popular option among the landowners was to clean out the logging residues close to the buildings. The higher harvesting costs that arise in the archipelago spring from the extended logistics chain and additional costs for the utilization of energy wood.

Language:

Key words: Archipelago, Energy wood

Innehållsförteckning

1	Inledning.....	1
1.1	Syfte	1
1.2	Begreppsdefinition	2
2	Skogar i skärgården.....	3
2.1.1	Skärgårdens terräng.....	4
2.1.2	Skärgårdens klimat.....	4
2.2	Rekreation.....	4
2.2.1	Ekenäs skärgårds nationalpark.....	6
2.3	Energived.....	7
2.4	Planering.....	9
2.5	Skotning	10
2.6	Lagring av grot	11
2.7	Transportkedjan i Ekenäs skärgård.....	12
2.7.1	Pråmtransport	12
2.7.2	Flisning	14
2.8	Lönsamheten i skärgårdsavverkningar.....	14
2.8.1	Drivningskostnader	15
2.9	Naturhänsyn och vattenvård	15
3	Logistiska lösningar	17
3.1	Beskrivning och kalkyler	17
4	Enkät	21
5	Resultat	22
6	Diskussion.....	23
7	Källförteckning.....	25
8	Bilaga	

1 Inledning

Fastigheter utan fast vägförbindelse kan vara en utmaning för skogsbruket, men det finns många möjligheter om en ordentlig planering görs. Utan en fast vägförbindelse blir drivningen och logistiken mera känslig för förändringar i väderleksförhållanden eftersom man är beroende av pråmtransport. Energived behöver en lagringsplats som kräver en tillräckligt stor yta, under lång tid. Detta kan vara känsligt för markägaren eftersom energivedsvältor tar utrymme av tomten och inte ser trevliga ut. Med planering, utrustning och skickliga yrkesmän kan arbetet skötas effektivt och ekonomiskt.

Under de senaste åren har markvärdet i skärgården stigit på grund av efterfrågan på fastigheter för fritidsbebyggelse och sommarstugor. Resultatet av detta är att stora delar av holmar och öar mer eller mindre har övertagits av fritidsbebyggelse. Skogsbruket på dessa holmar är mera inriktad mot rekreation. Genom tiderna har det gjorts många avverkningar på öar och holmar utan fast vägförbindelse.

Fastän det är svårt att uppnå bra lönsamhet i skärgårdsavverkningar, avverkas ändå förhållandevis stora mängder skärgårdsvirke på Skogsvårdsföreningen Södra skogsrevirets område. Orsaken till detta är att människorna ute i skärgården vill ha öppnare tomter som känns tryggare. Virket kan avverkas både sommartid och vintertid i skärgården men nuförtiden avverkas virket oftast sommartid och fraktas med pråm, eftersom det inte numera sällan blir ordentliga havsisar.

1.1 Syfte

Syftet med arbetet är att redogöra för lönsamheten i att ta ut energived i Ekenäs skärgård och att jämföra olika logistiska lösningar. Avverkningen och virkestransporterna kräver mera planering än vad objekt på fastlandet gör. Lagringsplatser, transporten från holmen till fastlandet och till flisningskedet behandlas också. Skogens naturvärden och rekreativvärden behandlas eftersom skärgårdens skogar är känsliga miljöer. Arbetet behandlar skogar på mindre skärgårdsfastigheter och inte vanlig ekonomiskog.

Frågeställningar för examensarbetet är:

- När blir det lönsamt att ta ut energived?
- Var lagrar man grotet innan det flisas?
- Hurudan kostnad kan skogsägaren förvänta sig vid uttag av energived?
- Hurdana åsikter har markägare om de olika logistiska lösningarna?

Arbetet begränsar sig till skärgården i Ekenäs och Ingå på Skogsvårdsföreningen Södra skogsrevirets område.

1.2 Begreppsdefinitioner

Grot: Biprodukt vid gagnvirkesavverkningar. Grot är en förkortning av grenar och toppar.

Löskubikmeter: volymen för en kubikmeter som uppkommer då vedträna/grotet är löst lagrat på en plats.

Fastkubikmeter: en virkesvolym där mellanrummet mellan vedträna/ -grotet är borträknat.

Skördare: skogsmaskin som används för att fälla, kvista, aptera och kapa träd till stockar.

Skotare: skogsmaskin som används för transport, av virke, träddelar och grot från avverkningsplatsen i väglös terräng.

Aptering: indelning av en trädstam i stockar och massavedsbitar.

Förröjning: att röja bort undervegetation som inte uppfyller massavedsdimensioner. Detta underlättar avverkningen och minskar stamskador i det kvarvarande beståndet.

Ljushuggning: en sen och hård gallring med tanke att beståndet inte ska sluta sig igen före nästa avverkning.

2 Skogar i skärgården

Havskusterna hör till Finlands mest betydelsefulla och attraktiva landskapsområden. Havskusterna utnyttjas mycket till rekreationsanvändning men används även på många olika sätt för näringsverksamhet och boende. Tack vare allemansrätten är det möjligt att röra sig på stränder och ta i land med båt överallt där strandområdet inte är bebyggt eller där området har begränsningar, t.ex. begränsningar som grundar sig på naturskydd. Havskusten och skärgården är viktiga friluftsrresurser för invånarna i kustområdet, de är även några av de viktigaste målområdena för naturturismen. (Neuvonen, Sievänen och Korhonen, 2010 s.7)

Skogen är en dominerande del av landskapet idag i många skärgårdar. Tidigare användes marken mera effektivt till åker- och betesmarker. Det fanns även mycket hårt avvercade skogar i skärgårdsområdet och vissa öar hade mycket fattigt med trädvegetation och var även trädlösa. Skogar behövdes till virke för produkter som användes under självhushållningen, men framförallt till ved som bränsle både för egen del och för närliggande tätorter. Nya värden har med tiden utvecklats för skogen och nya intressen har börjat beaktas. Med detta har skärgårdsmiljön blivit påverkad, så att den nu visar en helt annan landskapsbild. De nya värden idag för skogen i skärgården är bland annat: naturvård, landskapsbild, rekreation, kulturmiljö och levande landsbygd samt virkesproduktion och försörjningsmöjligheter. (Kilhlblom, D. 1991 s.30)

Skogen i skärgårdarna och de kustnära bygderna utgör totalt sett en stor resurs. Det har en stor betydelse hur skogarna sköts för framtiden och hur avverkningsmöjligheterna utnyttjas. Det finns många skäl från samhällets sida som talar för en lägre långsiktig avverkningsnivå i skärgården jämfört med skogsbruksinriktad mark på fastlandet. Men man beaktar även att alla avverknings i skärgården inte är skogsbruksinriktade, utan även utförs med tanke på rekreation. (Kilhlblom, D. 1991 s.34)

Att vårda och bevara skärgården innebär ett stort ansvar att starkt föra vidare naturen med sammanflätat kulturarv och andra värden. Skogen bidrar starkt till skärgårdens och kustområdets karaktär. Skärgårdens stora natur- och kulturvärden, friluftsliv och turism ställer höga krav och har stora inverkan på var skogsbruk bedrivs med särskild varsamhet (Kilhlblom, D. 1991 s.6-7)

2.1.1 Skärgårdens terräng

Ekenästrakten hör till den hemiboreala skogszonen, det vill säga ekzonen. Största delen av södra Finlands holmar hör till den så kallad sprickdalsterrängen, något mera framträdande och enklare att urskilja på holmar. De många små våtmarkerna och små träsk ökar ytterligare karaktärsdragen och de grunda vindskyddade vikarna på östra sida av holmarna, är typiska för den inre skärgården. Skären och holmarna i den yttre skärgården är små, steniga och karga, medan de stora holmarna och fastlandet i den inre skärgården är mer bördigare. Skogen är i huvudsak bevuxen av barrskog där det ställvis finns mäktiga, grova granar i ravindalar, ställvis ljusare tallskogar. Landskapet bildas av en småskalig terräng som består av ett rutnämönster av trånga dalgångar och bredare sänkor. I dessa sänkor hittas ofta många varierande finare sediment, som olika typer av leror. Skärgården i Finska viken är som bredast vid Ingå- och Ekenäsområdet. I kommunerna Hangö, Ekenäs, Finby och Västanfjärd är skogsbruksmarkens andel av landarealen över 70 procent. (Neuvonen, Sievänen och Korhonen, 2010 s.10) (Kilhlblom, D. 1991 s.12-16)

2.1.2 Skärgårdens klimat

Vinden har en stor betydelse och direkt inverkan på skogarna i skärgården. Detta resulterar i att skogarna i skärgården är stormfastare än skogar på fastlandet, men det sker förstås i alla fall stormfällningar i skärgården också. Havet runt holmarna ger stora öppna områden där vindens fart ökar betydligt. Vinden är en faktor man även måste beakta vid skötselåtgärder i skärgården eftersom skärgårdsskogen är så mycket mera utsatt. Val av trädslag och ståndortsanpassning är mycket viktigt och kan ha en stor betydelse för att undvika stormfällningar. Också tidpunkten för skötselåtgärder som gallringar och gallringsstyrkan har en betydande inverkan på risken för stormfällningar. För att motverka stormfällning bör även skogsbrynen anpassas med hänsyn till de förhärskande vindarna. Ett alltför tätt bryn tvingar upp vinden, vilket skapar en ökad vindhastighet och turbulens. Bryn av enbart lövträd eller en blandning av löv- och barrträd har större möjligheter att undgå stormskador än bryn med enbart barrträd. Den vanligaste vindriktningen för södra Finland är mellan syd och sydväst men vindarna kan växla kraftigt i alla väderstreck. (Kihlblom, D. 1991, s. 36,49).

2.2 Rekreation

Användningen av naturen för rekreation grundar sig på den traditionella allemansrätten. Det viktigaste är att man inte orsakar skada eller störning för miljön eller människor när man tillämpar allemansrätten. Med rekreationen avser man alla sorters vistelse i skogen på

fritiden. Typiska sysselsättningar som man förknippar med skogsnaturen, är bär- och svampplockning och plockning av andra naturprodukter, jakt, skogsvårdsarbeten som utförs under fritiden samt fotvandringar och utflykter. Relationen till skogen bygger man upp redan som ung, vare sig man bor i staden eller på landsbygden. Skärgårdsområdets värde för rekreationsmiljön är viktiga för många, bland annat för båtfolket, de fritidsboende och de bofasta och som bas för rörligt friluftsliv. Strandlinjen och öar av olika storlekar bildar en varierande landskapsbild där skogens utseende blir viktigt för hur landskapet som helhet uppfattas.

Möjligheterna med mångbruk i skog har för många en högre prioritet än att använda skogen som ekonomiskog. Skogar lämpliga för rekreation är säkra skogar som är vackra och lätta att gå i. För att uppnå dessa särdrag kan man till exempel öppna landskapsvyer, ta bort grot, gynna flera trädslag och skapa en varierande struktur i skogen som erbjuder fler upplevelser. Man kan i skogsvården beakta rekreation och friluftsliv med tanke på eget bruk eller också med tanke på andras vistelse. Vid skötsel av strandskogar fäster man även stor vikt vid landskapsvård och vattenvård. (Äjälä, Koistinen, Sved, Vanhatalo & Väisänen 2014 s.210-211) (Kilhlblom, D. 1991 s.30-33)

Även biprodukterna i skogsbruket som bär, svampar och örter har nytta av skogsvårdsåtgärder, både i ekonomiskog och i mångbruksskog. Olika bär kan främjas på olika sätt av skogsvårdsåtgärder. Blåbär får en aning mera ljus och fukt efter en gallring och hallon främjas av förnyelseavverkningar där busken får mera ljus och kväve. (Salo, K. 2007 s. 207-211)

Det finns många hinder och besvärligheter för utövandet av friluftsliv på havsstränderna och i skärgården (Diagram1). Det finns många olika faktorer som påverkar vistelsen negativt för många i skärgården, som exempel väderförhållanden som regn, blåsighet och isförhållanden. Det finns också mänskliga faktorer som nedskräpning och eventuellt skogsavverkningar, som försämrar rekreationens upplevelser.

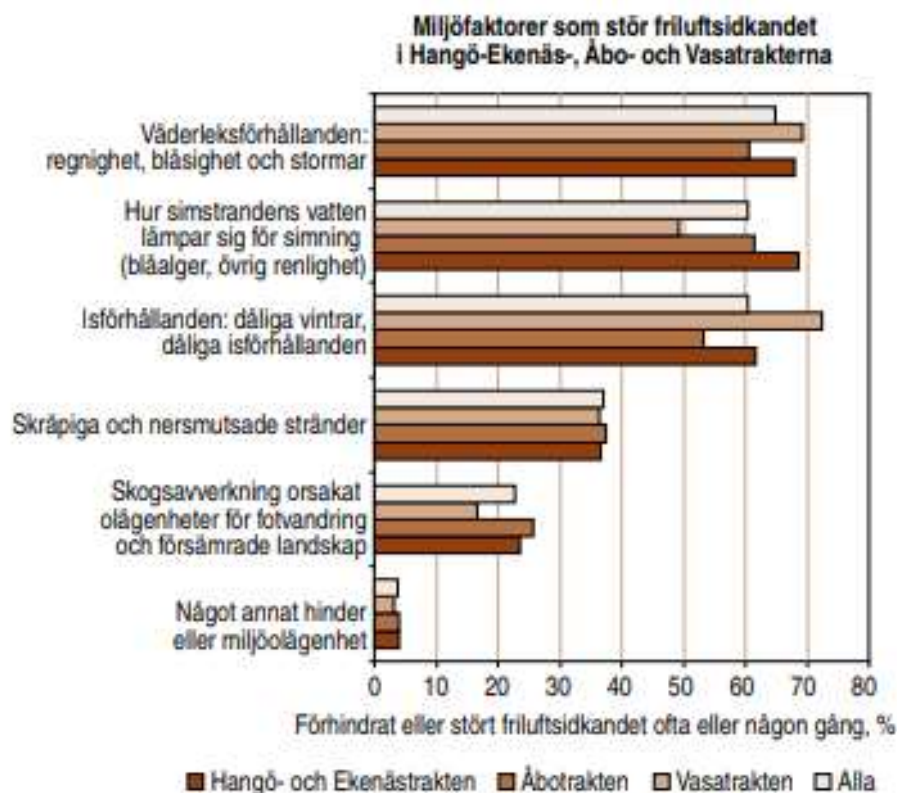


Diagram 1. Miljöfaktorer som stör friluftsidkandet i de olika kusttrakterna. (Neuvonen, Sievänen och Korhonen 2010 s.41)

Även om det av många uppfattats att skogsavverkningar försämrar skärgårdslandskapet och fotvandringsstigar i Ekenästrakten, borde man ändå beakta hur skogsskötseln har utförts och vilket ändamål markägaren har haft med åtgärderna.

2.2.1 Ekenäs skärgårds nationalpark

Syftet med nationalparker är att bevara naturen som natursevärdhet eller för att öka naturkännedomen och för att skydda kulturlandskap. I Ekenäs inrättades 1989, Ekenäs skärgårds nationalpark (Bild 1). Med nationalparken tryggar man naturens mångfald och landskap. Samtidigt ger man besökarna en möjlighet att njuta och koppla av i naturen. I nationalparker finns det många olika möjligheter att utföra ett flertal aktiviteter. Övernattning är möjligt, det finns utmärkta tältningsplatser och andra anläggningar.



Bild 1. Ekenäs skärgårds nationalpark (Utinaturen.fi 2018)

Ekenäs nationalparkens största sevärdhet är dess mångsidiga natur. På de mindre klippöarna häckar tusentals sjöfåglar, så som skrake, vigg, flera olika måsararter och ejder, som är nationalparkens symbolart. För att ge fåglarna häckningsro har man belagt parken med rörelseförbud (200 m från stranden) under hela våren och sommaren. Man kan även träffa på klövvilt och småvilt på de större öarna. (Utinaturen 2018)

Skogsbruk har tidigare bedrivits i nationalparken men i huvudsak de områden som är i rätt så naturlig tillstånd har införts i nätverket Natura 2000. För att skydda hotade sällsynta växtarter och för att skydda små sällsynta biotoper som till exempel lundar, utför man skötsel av vårdbiotoper och bete. Även skogar och kärr restaureras till deras naturtillstånd och genom detta gynnar man utrotningshotade och krävande arter. (Forststyrelsen och Nylands miljöcentral 2012)

2.3 Energived

Energived är träbränsle som tas ut från gallrings- och förnyelseavverkningar. Skogsflis som tas från energiveden kan framställas av bland annat klenvirke från ungskogsgallringar, grot, rötskadat virke och annat spillvirke som uppstår vid avverkningar, liksom av stubbar. De avverkade trädens toppar, grenar, barr och löv utgör grot från avverkningsobjekt (Bild 2). Grot är en förkortning av grenar och toppar. (Blomqvist, T. 2014)

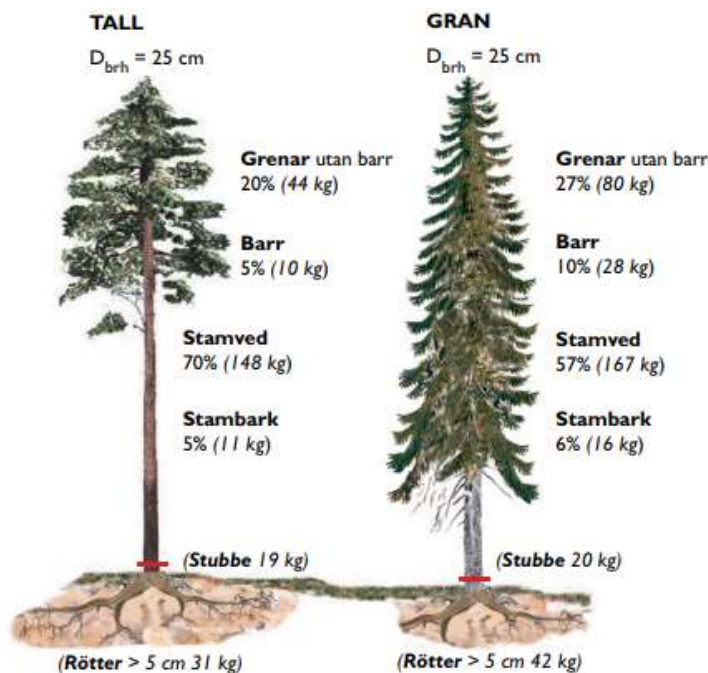


Bild 2. Bilden anger fördelningen av trädens biomassa ovanför stubben, som absolut mängd torrsubstans i procent. Grot med barr eller löv utgör cirka en tredjedel av biomassan ovanför stubben. Mängderna är beräknade enligt 25 centimeters brösthöjdsdiameter, med Marklunds biomassa-funktioner. (Illustration Bo Persson) (Magnusson, T. 2015)

Med åren har användningen av skogsbiomassa för energiproduktion ökat, vilket har påverkat skogsvården och inte minst förnyelser av skog. Uttag av grot har både positiva och negativa effekter för skogsförnyelsen och plantornas utveckling. Alla földeffekter från uttaget av grot känner man ännu inte till i detalj. (Saksa, T., Luoranen, J. och Uotila, K. 2015. s.89)

Största delen av energiveden kommer från hyggesrester som blivit kvar på avverkningsområdet efter virkesdrivningen. Uttag av hyggesrester i unga gallringsskogar har också en positiv inverkan på bland annat rekreationsanvändningen och landskapet. Uttag av grot har fördelar som att markberedningskvaliteten blir bättre, planteringsarbetet underlättas och det blir lättare att röra sig i skogen när kvistar och toppar tas bort. Uttag av energived kan också leda till ökad spårbildning vid drivningen på barmarkssäsongen, eftersom körstråket inte skyddas av en kvistbädd. Om man inte tar ut energived när avverkning utförs, strävar man efter att lägga kvistar och toppar på körstråket för att förbättra bärigheten och skydda marken om det behövs. Då energived tas ut samlar skördaren kvistarna och topparna i högar längs med körstråken. (Laitila, J. 2015. s.165-168) (Fredriksson, T. 2007. s.129)

Man åstadkommer många fördelar och undviker de negativa följderna genom att lämna kvar en del av grotet på avverkningsytan. Kvistar, toppar och barr erbjuder näring och livsmiljöer åt många olika arter. Efter uttag av grot minskar urlakningen av näringsämnen från avverkningsytan men tillgången till näringsämnen för kvarstående beståndet minskar även.

Detta kan störa tillväxten i bestånden om man tar ut all grot i varje åtgärd, så genom att lämna lite kvar tryggar man att den nya trädgenerationen växer normalt. Vid vanliga fall på fastlandet låter man grotet stå kvar på ytan tills allt grönt (barr och löv) har fallit så en del av näringsämnen hålls kvar på ytan. Ute i skärgården samlas grotet oftast genast så att det inte ska störa gårdsplanen och det är lättare för maskinen att köra ut grotet på pråmen snabbt, när grotet hämtas bort från ön eller holmen. Vid ekonomiskogsbruk rekommenderas det att lämna kvar 30 procent av grotet på avverkningsytan. På skärgårdsfastigheter har skogen ofta andra värden än skogsbruk och detta leder till att procenten grot som lämnas är liten. Genom att ta tillvara kvistar och toppar från gallringar i skogar intill tätorter och från friluftsområden ökar rekreationsvärdet för området. En avverkning öppnar landskapet och gör det lättare röra sig till fots. (Äijälä, Kuusinen, Koistinen. 2010. s28, 44)

2.4 Planering

Skogsbruk i skärgårdsområden utan fast vägförbindelse kan förorsaka ovanliga utmaningar för avverkningar, transporter, utövande av miljö- och landskapshänsynen. Enskilda vägar och skogsbilvägar på öar kan användas vid avverkning, men det kan hända att dessa är enda transportlederna på ön och de kan vara extra känsliga för annan trafik än normalt. För skärgården är det viktigt att säkerställa finansieringen av dessa vägar. Pråmtransport används i skärgården vid virkestransport och transport för annat bruk. (Skärgårdsdelegationen, Spatia 2017).

Skärgårdsavverkningarna sker i huvudsak på skogsägarens initiativ det vill säga första kontakten sker från skogsägaren. Detta sker oftast per telefon och skogsägaren vill diskutera möjligheten för avverkning och åtgärder på fastigheten. Då en virkesaffär görs upp är det oftast smidigast för både köparen och säljaren att avtala om alla sortiment som uppstår vid den möjliga avverkningen. Också energived är nuförtiden ett eget sortiment, precis som stock och massaved (Laitila, J. 2015 s.166).

Vid planeringen av de olika avverkningarna i skärgården är det första och viktigaste att ta reda på tillgängligheten, om det finns en lämplig transportrutt som är möjlig för pråm. Vattendjupet ska vara minst två till tre meter djupt längs hela transportsrutten, så att pråmen klarar det när den är fullastad med virke eller maskiner. När man gör en drivningsplan i skärgården måste man utgå från eventuella landtagsningsplatser som finns att tillgå på holmen. För att komma i land behövs det ungefär två meter djupt vatten tio meter från stranden. Djupet behövs för att inte pråmen skall ligga på strandbotten när man lastar pråmen

full med virke. En följd av detta är att man inte vid lastningen märker om pråmen blir i obalans och kan välta och kantra virke i vattnet när den lossnar från strandbotten. Även holmens terränglutning vid landningsplatsen är viktig, så att maskinerna lätt klarar av att ta iland och lasta virke utan att förstöra markskiktet. Man bör undvika att skapa djupa hjulspår i markens lutningsriktning. För detta krävs skickliga entreprenörer som är vana med skärgårdavverkningar. (Biström Lennart 2013).

Om det inte är möjligt för pråmen att ta i land, kan man inte utföra någon avverkning på holmen. Man kan inte kör ut maskinerna dit och inget virke kan hämtas från holmen. Valet av en bra landtagningsplats i västra Nyland är ganska svårt när skärgården ofta är grund och stenig. Detta betyder att det finns få landtagningsplatser. Oftast görs bara en eller två på holmen. Detta leder till att körsträckorna på holmarna kan bli mycket långa för skotarna, men även holmarnas form påverkar körsträckornas längd. (Biström, L. 2013).

Bara en liten del av fastighetsägarna i skärgården har skogsbruksplan och fastighetsägare med små fastigheter som vill ljushugga gårdsplanen har oftast ingen plan. Med detta lägger det större vikt på terrängbesök av planeraren eftersom det inte finns något annat sätt att bedöma virkesutfallet och skötselbehovet. Mindre objekt avverkas också ifall de kan avverkas samtidigt med större närliggande objekt. Undre gränsen är ungefär en avverkning på 100 kubikmeter och för grot är det minimi 100 löskubikmeter. (Biström, L. 2013)

Det är även viktigt att före avverkningen gå igenom med entreprenörerna vad allt som ingår i deras taxor. Också hur de ska ta sig till stämplingen skall planeras. Detta underlättas om entreprenören är van med skärgårdavverkningar och själv klarar av att köra båt. Även alla maskinflyttningar och utrustning som bör tas med ska beaktas, så det inte drar ut på tiden när avverkningen ska utföras. (Rikberg, S. 2017)

2.5 Skotning

När skotarna kommer ut till skärgården lastar de en virkespråm per dag, det vill säga ungefär 200 fastkubikmeter. De sortiment som är känsliga för längre lagring transporteras bort först. Förarna ska sträva efter att få så mycket av ett sortiment på pråmen som möjligt. En bra översikt av hur mycket det finns kvar av alla sortiment på holmen bör man också ha. Det är också mera tidskrävande vid avlastningen om pråmen har många olika sortiment på däck. (Biström, L. 2013).

När det finns så få landtagsningsplatser måste huvudstråken huggas bredare i skärgården. Det handlar om stora mängder virke som belastar samma stråk fler gånger. Man eftersträvar att körstråken ska risas och vid behov förstärks med virke på mjukare partier för att undvika spårbildning, men detta är inte alltid möjligt om markägaren vill att grotet ska köras bort. (Biström, L. 2013).

Genom olika metoder och åtgärder såsom vägdragning i bärig terräng, risning, val av markvänliga däck och band, kan man undvika djupa spår i terrängen och inte behöva avbryta när det regnar. Det är även viktigt för maskinförarna är att komma ihåg att skärgården är rik på sjöfågel, därför bör skogstransporter minimeras i strandområdena. Många ejderfåglar häckar nära vatten, därför placerar de bon vid buskar och lägre träd i strandkappan. Strandzonen bör därför lämnas i stort sätt orörd. (Kilhlblom, D. 1991 s.51-52, 71)

När alla virkessortiment börjar vara borttransporterade från skogen, börjar skotaren samla ihop grotet till planerad plats. Med enbart skotare kan man inte uppnå en städning av grot till 100 % utan förröjning, utan cirka 30 % lämnas kvar. Enligt Tapios rekommendationer bör man lämna 30 % grot med tanke på näringsbalansen och levnadsförhållanden för organismer som är beroende av död ved. (Äijälä, O., m.fl. 2014)

2.6 Lagring av grot

Grot lagras till nästa sommar på holmen för att grotens fukthalt ska sjunka innan man kommer för att hämta bort den. Grot kräver ungefär ett års lagring i skärgården innan man hämtar den från fastigheten. Lagringsplatsen ska vara planerad med markägaren så att den inte stör gårdsplanen, men ändå är lättillgänglig. Lagringen gör så att det mesta av grönmassan (barr och blad) lossnar, så att flisen inte är färsk. För att skotaren ska kunna lossa energiveden så effektivt som möjligt behöver man en tillräcklig stor lagringsplats. (Äijälä, Kuusinen, Koistinen. 2010 s.46)

Lagringstiden spelar en stor roll vid val av lagringsplatsen för energived. Den ska vara enkel att komma åt och inte vara till besvär för markägaren. En bra lagringsplats är jämn, bärande, öppen och utsatt för vind. Lagringsplatsen skall vara tillräckligt stor. För varje hektar som avverkats 15-18 meter långt lagringsutrymme, när vältan med grot är omkring fem meter hög och fem till sex meter bred. Dessutom ska man se till att ingen energived lagras i närheten av byggnader med tanke på brandskyddet och undvika närhet till vattendrag för att minska risken att näringsämnen spolats ut i vattendragen. (Äijälä, Kuusinen, Koistinen. 2010 s.46)

Om markägaren vill ha en uppstädning av grot istället för att det körs bort från holmen, behöver inte lagringsplatsen uppfylla normala villkor. Då gäller det mera vilken plats som inte stör markägaren eller en plats där markägaren senare kan bränna upp högen när det inte är risk för gräs- eller skogsbrand.

I detta arbete behandlas inga andra former av lagring. Andra möjligheter skulle medföra en längre och dyrare logistikkedja.

2.7 Transportkedjan i Ekenäs skärgård

2.7.1 Pråmtransport

Med pråmtransport krävs det upplagring av virke vid landtagningsplatsen för att försnabba transportkedjan, när pråmen inte är på plats. Transporten från avlägg till pråmen sker oftast med två skotare. Virket transporteras buret på en pråm med en kapacitet på ungefär 200 m³. Lossning av energiveden sker vid hamnen där en flisningsbil färdigt är redo att flisa grotet. (Kilhlblom, D. 1991. s.68-69) (Biström, L. 2013)

Pråmen som används av Södra skogsreviret är smal, vilket gör att skotarna inte kan lossa virket 90 grader åt sidan som vanligt. Skotarna måste köra rakt emot virkestraven med maskinen och måste sedan arbeta i 180 graders vinkel, och lyfta virket över skotarens hytt till virkestraven (Bild 3). Detta är betydligt mera krävande än det traditionella sättet och gör att lossandet blir mera tidskrävande. När skotarföraren lastar pråmen måste de också var uppmärksamma på att vikten fördelas jämt. Om pråmen är i obalans minskar det pråmens bärförmåga. Det tar ungefär sex till åtta timmar att fylla pråmen, beroende på avverkningenssättet och körsträckornas längd. Om det finns mycket energived ute i skärgården och man har beställt en flisningsbil till hamn är det effektivare att använda två pråmar. (Biström, L. 2013).



Bild 3. På bilden lastar skotarföraren virket med 180 graders vinkel på pråmen. Foto Jasmine Winqvist.

När pråmen är fullastad fraktas virket till närmaste hamn eller kaj där virket kan lastas av med virkesbil. Tiden för avlastningen av virket är helt beroende på hurdan hamn det är och hur skicklig virkesbilföraren är. Bästa möjliga hamnförhållanden för lossning av virke är då pråmen lyckas lägga till med hela långsidan och virkesbilen kan arbeta med 90 graders vinkel (Bild 4). Då kan virkesbilarna köra upp bredvid pråmen med släpet påkopplat. Under sådana förhållanden tömmer bilarna hela pråmen på cirka fyra till fem timmar. Om kajens storlek inte tillåter att pråmen kan lägga till med sidan före kan inte virkesbilarna lasta av pråmen effektivt. I så fall måste virkesbilarna backa upp på pråmen utan släp och lasta av den på det sättet. Under sådana förhållanden kan tömningen ta betydligt längre. (Biström, L. 2013)



Bild 4. Lossning av virke med virkesbil vid hamn. Foto Jasmine Winqvist.

2.7.2 Flisning

Flisningen sker vid hamnen när virkesbilen lastar av energiveden. Flisningen vid hamn innebär att flisen lastas direkt i flisbilens lastutrymme i samband med flisningen. På detta vis utnyttjar man bilens hela lastkapacitet och lastutrymme, vilket gör metoden kostnadseffektiv också vid längre transporter. Problem kan uppstå på grund av buller och damm, när flisningen utförs nära trafikerad hamn (Laitila, J. 2015 s.169-170).

2.8 Lönsamheten i skärgårdsavverkningar

Virkesdrivningen i skärgården är utan tvivel dyrare än på fastlandet. De långa körsträckorna för skotarna och komplicerad logistik för entreprenörerna bidrar till höjda avverkningskostnader. Dessa är ändå inte de faktorer som medför den största förhöjningen av drivningskostnaderna. Prämtransporten av virke är den största bidragande faktorn till de höga drivningskostnaderna. Också förhållanden med uttag av små mängder av udda sortiment höjer kostnaderna och också en viss uppstädning efter avverkningarna medför kostnader. Dessa inverkar på skogsägarens nettoinkomster från en virkeshandel i skärgården. (Biström, L. 2013).

2.8.1 Drivningskostnader

I de kostnadskalkyler som jag har gjort i arbetet har jag använt ett uppskattat drivningspris om 25 euro per kubikmetervirke. Prisnivån har fått som muntlig information i mars 2018, revirinstruktör Lennart Biström vid Södra skogsreviret. (Personlig kommunikation med Lennart Biström 2.3.2018)

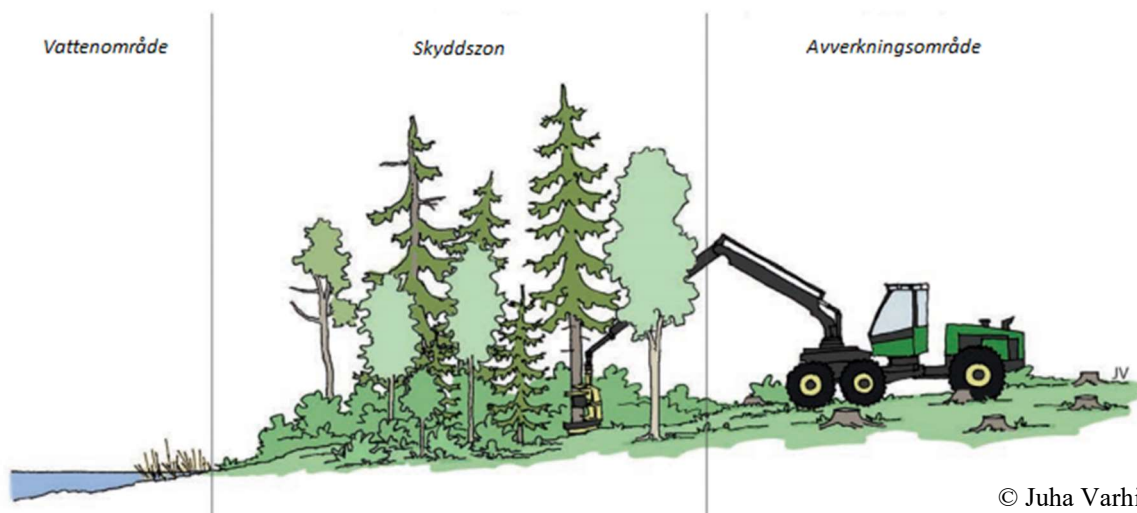
2.9 Naturhänsyn och vattenvård

Vid planeringen är det ytterst viktigt att tänka på vattenhushållningen och naturhänsyn. Det är viktigt att sträva efter små drivningsskador och att man sparar tillräckligt breda skyddszoner längs stränderna för att främja vattenvården, landskapet och den biologiska mångfalden.

Särskilt viktiga livsmiljöer enligt skogslagen 10 § och enligt naturvårdslagens 29 § skyddade naturtyper påträffas även i skärgården. Dessa beaktas i praktiken på samma sätt som de beaktas på fastlandet. (Biström, L. 2013) (Skogslagen 1085/2013) (Naturvårdslagen 1096/1996)

Strandskogen och skogar i allmänhet som gränsar till vattendrag fyller en viktig funktion vid vattenvården. Skyddszonen som bildas av strandskogen binder bland annat fasta partiklar så att de inte kan rinna ut i havet obehindrat. Zonens funktion är speciellt viktig då åtgärder görs i skogen som t.ex. avverkning, virkestransport eller hyggesrensning och då det oftast frigörs fasta partiklar från avverkningsytan. PEFC-certifieringen som också gäller för skogar i skärgården ställer krav på hur stor kantskog som bör sparas. Skyddszonens bredd är med beaktande av strandvegetationen och terrängens form minst fem till tio meter. Från skyddszonen kan man även ta bort enskilda stora träd men inte naturvårdsträd, död ved och samtidigt ser man till att buskskiktet och små träd i skyddszonen bevaras (Bild 5). (PEFC 2014).

Zonens bredd kan variera mellan 5 och 30 meter, vilket bestäms från fall till fall. I starkt lutande terräng på erosionskänsliga jordar görs skyddszonen som bredast. All körning sker utanför skyddszonen. Skyddszonen skyddar samtidigt strandlandskapet och formar en helt annan landskapsvy än en avverkningsyta utan skyddszon.



© Juha Varhi

Bild 5. Inga träd får falla i vattenområdet och inga avverkningsrester lämnas i skyddszone. Från skyddszone kan man ta ut enskilda stora träd utan att förstöra markskiktet. (Joensuu, S. 2013) (Joensuu, S., Kauppila, M., Lindén, M. och Tenhola, T. 2013)

För att uppnå bra vattenvård behöver man planering i större skala, ofta behöver man samarbeta över fastighetsgränserna. Med hjälp av uppgifter om vattnet, marken och skogen kan man göra en översiktlig plan av avrinningsområdet. Skyddszone bör ses som en del i vattensystemet. Den har flera viktiga ekologiska funktioner för vattenmiljön genom att den reglerar ljus och temperatur, filtrerar lösta näringsämnen, tillför föda och tillför död ved, som skapar artrika livsmiljöer och stabiliserar strandkanten. (Henrikson, L. 2000 s10-16)

3 Logistiska lösningar

Bakgrunden till denna undersökning är att ta reda på markägarans åsikter gällande avverkningar på små skärgårdsfastigheter och vad man ska göra med avverkningsresterna. Det är väldigt känsligt med avverkningar i skärgården med tanke på att många människor vistas i området och det är svårt att själv städa bort avverkningsresterna. I denna undersökning presenteras sex olika alternativ till skärgårdsavverkningar. Kostnaderna för alternativen är uträknade för en fiktiv fastighet.

Åtgärderna i de olika alternativen beskrivs nedan. Kalkylerna över intäkter och kostnader är beräknade för en hektar skogsmark, med en extra kostnad för en halv hektars bebyggelseområdet i alternativ 3 och 3B. Den fiktiva skärgårdsfastigheten är 1,5 ha stor och är indelad i 0,5 ha sommarstugeområde och 1,0 hektar skogsmark. Den avverkade volymen uppgår i kalkylerna till 80 m³ virke per hektar, varav 30 m³ är timmer och 50 m³ är massaved. Mängden grot som tas ut uppgår till 40 m³. Intäkterna beräknas utgående från uppskattade medelpriser för de olika virkessortimenten som Södra skogsreviret angett. Alla priser anges utan moms och det beräknade netto är före skatt.

3.1 Beskrivning och kalkyler

- 1. All grot bort** – I detta alternativ sker allt i stort sätt helt som i en vanlig avverkning, men skördaren samlar även ihop grot i högar längs med körstråken i samband med apteringen. I detta alternativ beaktas inte någon förröjning innan avverkningen. Grothögarna kan inte städas bort till 100% med skotaren, ca 30% grot blir kvar på avverkningsytan.

Exempel 1:

Kalkylen är gjord för en hektar skogsmark och följer åtgärden i alternativ 1. Priserna är uppskattade leveranspriser: timmer 59,00 € och massaved 28,00 € per kubikmeter virke.

$$(59 \text{ €} * 30 \text{ m}^3) + (28 \text{ €} * 50 \text{ m}^3) = 3 \text{ 170 €}$$

Och 2,00 € per kubikmeter grot som tas ut från stämplingen.

$$2 \text{ €} * 40 \text{ m}^3 = 80 \text{ €}$$

Drivningskostnaderna i skärgården blir 25,00 € per kubikmeter virke som man multiplicerar med det totala virkesuttaget.

$$25 \text{ €} * 80 \text{ m}^3 = 2 \text{ 000 €}$$

Skotning av grot 400 €

Den totala nettointäkten för detta alternativ är då:

$$3 \text{ 170 €} - 2 \text{ 000 €} - 400 \text{ €} - 80 \text{ €} = \mathbf{690 \text{ €}}$$

1.B. All grot bort och förröjning - Detta alternativ är nästan identiskt med alternativ 1 (All grot bort) men i detta alternativ beaktas kostnader för förröjning. Det betyder att en arbetare röjer bort all underväxt i beståndet före avverkning. Bortröjda stammar placeras invid planerade körstråk före avverkning. I detta alternativ blir mängden kvarlämnad grot på avverkningsytan 5-10%.

Exempel 1B:

Kalkylen är gjord för en hektar skogsmark och följer åtgärden i alternativ 1. Priserna är uppskattade leveranspriser: timmer 59,00 € och massaved 28,00 € per kubikmeter virke.

$$(59 \text{ €} * 30 \text{ m}^3) + (28 \text{ €} * 50 \text{ m}^3) = 3\ 170 \text{ €}$$

Och 2,00 € per kubikmeter grot som tas ut från stämplingen.

$$2 \text{ €} * 40 \text{ m}^3 = 80 \text{ €}$$

Drivningskostnaderna i skärgården blir 25,00 € per kubikmeter virke som man multiplicerar med det totala virkesuttaget.

$$25 \text{ €} * 80 \text{ m}^3 = 2\ 000 \text{ €}$$

Skotning av grot 400 €

Röjningskostnad 250,00 €

Den totala nettointäkten för detta alternativ är då:

$$3\ 170 \text{ €} - 2\ 000 \text{ €} - 400 \text{ €} - 80 \text{ €} - 250 \text{ €} = \mathbf{440 \text{ €}}$$

2. Samla all grot i körstråken – Skördaren samlar ihop grotet i körstråken i samband med apteringen. Med denna metod undviker man spridning av grot på området mellan körstråken, som är ca 20 meter ifrån varandra. Det blir lättare att röra sig på området och även körskador på känsliga områden minskar. Med detta alternativ för man inte bort grotet från holmen utan det lämnas kvar i körstråken.

Exempel 2:

Kalkylen är gjord för en hektar skogsmark och följer åtgärden i alternativ 1. Priserna är uppskattade leveranspriser, timmer 59,00 € och massaved 28,00 € per kubikmeter virke.

$$(59 \text{ €} * 30 \text{ m}^3) + (28 \text{ €} * 50 \text{ m}^3) = 3\ 170 \text{ €}$$

Drivningskostnaderna i skärgården blir 25,00 € per kubikmeter virke som man multiplicerar med det totala virkesuttaget.

$$25 \text{ €} * 80 \text{ m}^3 = 2\ 000 \text{ €}$$

Den totala nettointäkten för detta alternativ är då:

$$3\ 170 \text{ €} - 2\ 000 \text{ €} = \mathbf{1\ 170 \text{ €}}$$

2.B. Samla all grot i körstråken och förröjning - Detta alternativ är nästan identiskt med alternativ 2 (Samla all grot i körstråken) men här beaktas kostnader för förröjning, som betyder att en arbetare röjer bort all underväxt i beståndet före avverkning. Bortröjda stammar placeras på planerade körstråk före avverkning. Med denna metod städas området mellan körstråken noggrannare än alternativ i 2.

Exempel 2B:

Kalkylen är gjord för en hektar skogsmark och följer åtgärden i alternativ 1. Priserna är uppskattade leveranspriser, timmer 59,00 € och massaved 28,00 € per kubikmeter virke.

$$(59 \text{ €} * 30 \text{ m}^3) + (28 \text{ €} * 50 \text{ m}^3) = 3\,170 \text{ €}$$

Drivningskostnaderna i skärgården blir 25,00 € per kubikmeter virke som man multiplicerar med det totala virkesuttaget.

$$25 \text{ €} * 80 \text{ m}^3 = 2\,000 \text{ €}$$

Röjningskostnad 250,00 €

Den totala nettointäkten för detta alternativ är då:

$$3\,170 \text{ €} - 2\,000 \text{ €} - 250 \text{ €} = \mathbf{920 \text{ €}}$$

3. Städning närmast bebyggelse - Skördaren samlar inte ihop grot förutom på området närmast bebyggelse. Det extra arbete som uppstår i detta alternativ är flyttningen av hopsamlat grot nära bebyggelse. Flyttningen av grotet görs enligt överenskommelse med markägaren till önskad plats. Grotet kan flyttas längre in i skogen där det inte stör gårdsplanen eller till en säker plats där markägaren själv kan elda grothögen, när det inte är risk för gräsbrand eller skogsbrand.

Exempel 3:

Kalkylen är gjord för en hektar skogsmark och halv hektar bebyggelseområde som följer åtgärden i alternativ 1. Priserna är uppskattade leveranspriser, timmer 59,00 € och massaved 28,00 € per kubikmeter virke.

$$(59 \text{ €} * 30 \text{ m}^3) + (28 \text{ €} * 50 \text{ m}^3) = 3\,170 \text{ €}$$

Drivningskostnaderna i skärgården blir 25,00 € per kubikmeter virke som man multiplicerar med det totala virkesuttaget.

$$25 \text{ €} * 80 \text{ m}^3 = 2\,000 \text{ €}$$

Bebyggelseområdets kostnad 360,00 € per hektar.

$$360 \text{ €} * 0,5 \text{ ha} = 180 \text{ €}$$

Den totala nettointäkten för detta alternativ är då:

$$3\,170 \text{ €} - 2\,000 \text{ €} - 180 \text{ €} = \mathbf{990 \text{ €}}$$

3.B. Städning närmast bebyggelse och förröjning - I detta alternativ sker allt som i alternativ 3 (Städning närmast bebyggelse) men här beaktas även bottenröjning i området närmast bebyggelse varefter arbetaren samlar ihop röjda stammar till planerade körstråk. Detta gör att städningen av området är noggrannare men även då är grotet inte till 100% bortstädat p.g.a. att skotaren förflyttar grotet.

Exempel 3B:

Kalkylen är gjord för en hektar skogsmark och en halv hektar bebyggelseområde som följer åtgärden i alternativ 1. Priserna är uppskattade leveranspriser, timmer 59,00 € och massaved 28,00 € per kubikmeter virke.

$$(59 \text{ €} * 30 \text{ m}^3) + (28 \text{ €} * 50 \text{ m}^3) = 3\,170 \text{ €}$$

Drivningskostnaderna i skärgården blir 25,00 € per kubikmeter virke som man multiplicerar med det totala virkesuttaget.

$$25 \text{ €} * 80 \text{ m}^3 = 2\,000 \text{ €}$$

Bebyggelseområdets kostnad 360,00 € (0,5ha).

$$360 \text{ €} / 2 \text{ (halva bebyggelseområde)} = 180 \text{ €}$$

Röjningskostnad 250,00 € per en hektar.

$$250 \text{ €} * 0,25 \text{ ha} = 62,5 \text{ €}$$

Den totala nettointäkten för detta alternativ är då:

$$3\,170 \text{ €} - 2\,000 \text{ €} - 180 \text{ €} - 125 \text{ €} = \mathbf{927,50 \text{ €}}$$

4 Enkät

För att få fram markägarnas åsikter om avverkning på små skärgårdsfastigheter, gjordes en enkät (Bilaga 1) av de olika logistiska lösningarna. Enkätens innehåll består i början av en kort beskrivning för vilket ändamål enkäten görs, beskrivning av skogstermer och vad som skall undersökas. Därefter beskrivs de olika alternativen för markägaren varefter hen ska välja ett av alternativen. I alla alternativ redogörs kort för alla åtgärder som ingår och nettointäkten med intäkter och kostnader finns angivna. Med hjälp av detta kan markägaren välja det alternativ som hen tycker passar hens åsikt bäst, enligt kostnader och grad av uppstädning. I enkäten fanns även rum för frivilliga kommentarer för att få fram någon åsikt om enkäten eller avverkningar i skärgården. Också en JA och NEJ fråga om de kunde tänka sig i framtiden utföra något av de alternativ som presenterades i enkäten kunde besvaras.

Innan enkäten kunde skickades ut till skogsägaren, kollades innehållet av enkäten av två handledaren, först när enkäten fick godkännande kunde den skickats ut. Som målgrupp för enkäten valdes markägaren med små skärgårdsfastigheter i Ingå och Ekenäs (under tio hektars areal). Markägarna valdes ut subjektivt av Lennart Biström som är revirinstruktör för Södra skogsreviret och beställare av detta examensarbete.

Alla markägare ringdes upp och man förklarade att en undersökning om avverkningar på små skärgårdsfastigheter görs. Man erbjöd möjligheter att besvara enkäten via e-post, som var mer informativ, eller via intervju per telefon.

5 Resultat

Med enkäten fick man fram sju olika markägareåsikter om vilket alternativ de gillade bäst och även fyra som saknade åsikt om undersökningen.

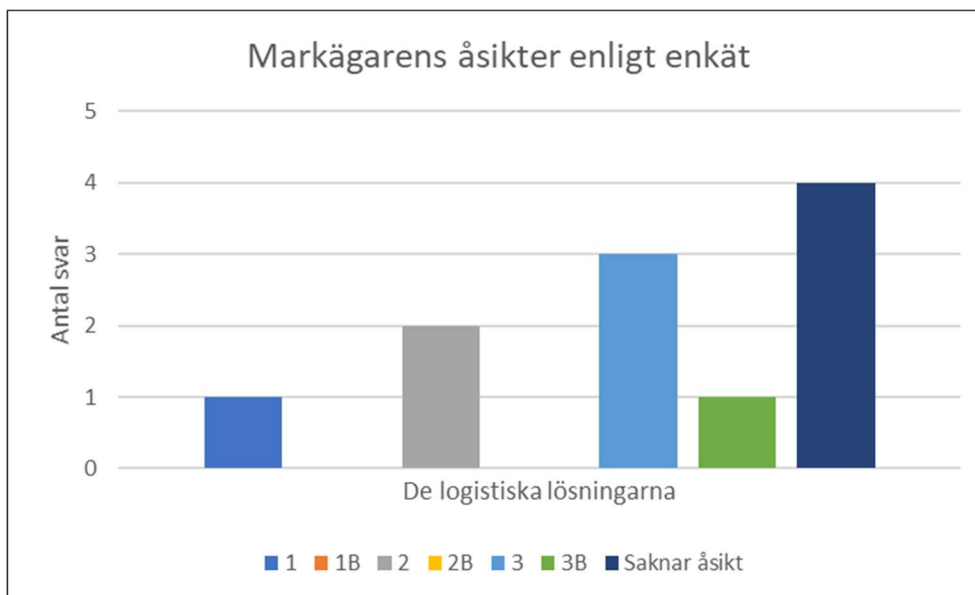


Diagram 2. Fördelning av markägares svar vid val av de logistiska lösningarna som skickade ut med enkät.

Det populäraste valet i (Diagram 2) var alternativ 3 (Städning närmast bebyggelse) som bara är en uppstädning av fastigheten nära sommarstugorna. Det alternativ som kom på andra plats är 2 (Samla all grot i körstråken) som underlättar vistelse även längre bort från stugområdet. På delad tredje plats kom 1 (All grot bort) och 3B (Städning närmast bebyggelse och förröjning).

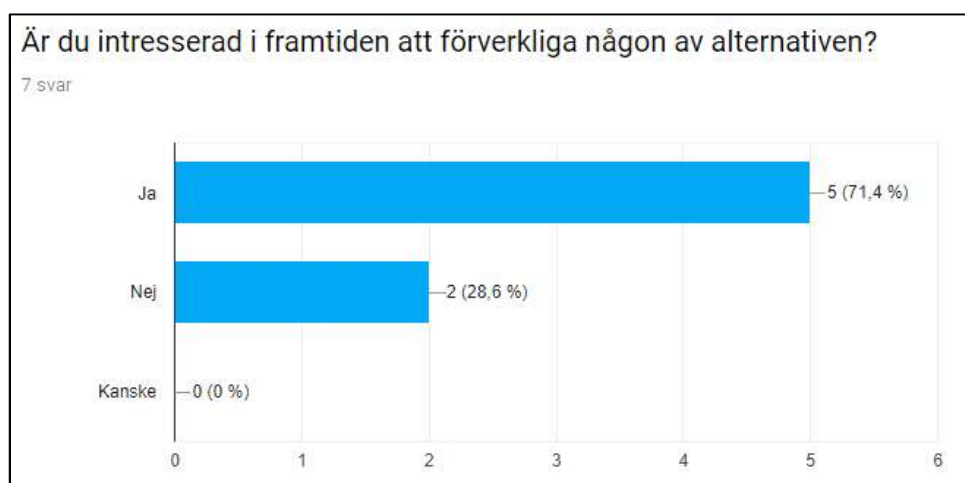


Diagram 3. Andelen markägaren som skulle kunna tänka sig förverkliga sitt val.

6 Diskussion

Jag tycker att jag har lyckats få svar på mina frågeställningar, men med det låga antalet enkätsvar har jag inte lyckats få en trovärdig fördelning av åsikterna. Enkäten var enligt mig en lämpligare metod för att få fram resultat över markägarens åsikter, när de bara skulle välja ett åtgärdsalternativ. Den kortvariga intervjun via telefon var ett sämre val, när beskrivningen av de olika valen inte kom fram lika tydligt som i enkäten, trots att intervjun var effektivare. Största delen skogsägare kommenterade även att det viktigaste var att det blir delvis städad men ändå billigt. De ökade drivningskostnaderna i skärgården har en klar betydelse när markägaren väljer om det är lönsamt att avverka de små fastigheterna, även om vissa tycker att det är viktigt att få uppstädat och ljushugget på sin stugtomt. Även om jag har undersökt sex olika alternativ är det alltid från fall till fall hur avverkningen kan utföras. Med så här få svar (Diagram 3) kan man inte dra så långt gående slutsatser om den verkliga fördelningen av markägarnas åsikter.

En respondent poängterade att priserna för de olika alternativen är för fastland, det är alltså för låga kostnader, fast jag har gjort uträkningar med prämtransport. Man kan inte fastslå något exakt pris på förhand när avverkningen och dess storlek ändras från fall till fall. Respondenterna tyckte att det är viktigt med uppstädning, men endast där man rör sig mest vid stugområdet. Den ansåg också att kostnaden spelar stor roll. Några tyckte också att skogen skulle skötas om och att man bör lämna grot kvar för näringens skull, oberoende av att kostnaderna var lägre på dessa alternativ.

I diagram 4 kommer det fram att det finns intresse för dessa tjänster men en stor del av respondenterna hade redan från förut verkställt liknade avverkningar. Med detta kan man säga att de som är aktivare markägare var villigare att besvara enkäten än de som inte hade varit aktiva tidigare. Så med att de aktiva svarade fick man en liten bild över hur man på riktigt kan använda sig av metoderna i framtiden. Fast lönsamheten av skärgårdsavverkningar är intressant för markägare, tror jag att med begränsningarna av mindre fastigheterna i detta arbete, kan man dra en slutsats att markägarna är medvetna om att det inte blir en alltför lönsam avverkning. Detta beror på att många öar och holmar har mycket bergsområden eller tvinmarksområden, som betyder mindre virkesuttag och grotuttag.

Skärgårdsavverkningar har utförts redan länge i Ekenäs skärgårdsområde och jag tror att det kommer att fortsätta också i framtiden. Eftersom rekreationsvärden och friluftsliv i skärgården ökar, kommer även skärgården att förändras med denna förändring. Initiativet för de nuvarande avverkningarna kommer ändå från skogsägarna så det verkar som om det finns en efterfrågan på den tjänst som reviret erbjuder.

7 Källförteckning

Blomqvist, T. 2014. Skogsenergitransport. En jämförelse av fordonskombinationers transportkapacitet.

<https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/78992/Blomqvist%20Torleif%202014.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (Hämtat 25.4.2018)

Biström, L. 2013. Personliga kommunikation ur Brunström Jonas examensarbete. http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/61486/Brunstrom_Jonas.pdf?sequence=1&isAllowed=y (hämtat 23.4.2018)

Forststyrelsen och Nylands miljöcentral 2012. Skötsel- och användningsplan för Ekenäs och Hangö östra skärgård. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja C 125. <https://julkaisut.metsa.fi/assets/pdf/lp/Csarja/c125.pdf> (Hämtat 10.5.2018)

Fredriksson, T. 2007. Träenergi. I Rantala S. (red.). Skogsbrukets handbok. Metsäkustannus.

Henrikson, L. 2000. Skogsbruk vid vatten. Skogsstyrelsen.

Kihlblom, D. 1991. Skärgårdsskog ekologi och skötsel Arlöf: Skogsstyrelsen.

Laitila, J. 2015. Skogsenergi. I Rantala S. (red.). Skogsbrukets handbok. Metsäkustannus.

Joensuu, S., Kauppila, M., Lindén, M. och Tenhola, T. 2013. Vesiensuojelu. Skogsbrukets utvecklingscentral Tapio.

Magnusson, T. 2015. Skogsskötselserie - Skogsbruk – mark och vatten. Skogsstyrelsen. <https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/mer-om-skog/skogsskotselserien/skogsskotsel-serien-13-skogsbruk-mark-och--vatten.pdf> (Hämtat 22.4.2018)

Neuvonen, M., Sievänen, T., och Korhonen, K. 2010. Efterfrågan på rekreation i kustområdet. Metlan työraportteja 182. <http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2010/mwp182.pdf> (Hämtat 24.4.2018)

PEFC Finland. 2014. PEFC- skogscertifiering 2014, Kriterier för PEFC-standard http://pefc.fi/wp-content/uploads/2016/09/PEFC_FI_1002_2014_Kriterier_foer_skogscertifiering.pdf (Hämtat 22.4.2018)

Rikberg, S. 2017. Personlig kommunikation vis studiebesök till Södra skogsreviret, Lovisa

Saksa, T., Luoranen, J. och Uotila, K. 2015. Förnyelse av skog. I Rantala S. (red.). Skogsbrukets handbok. Metsäkustannus.

Salo, K. 2007. Bär, svamp och örter. I Rantala S. (red.). Skogsbrukets handbok. Metsäkustannus.

Skärgårdsdelegationen, Spatia. 2017. Skärgårdsprogrammet 2017–2019 Öar, hav, sjöar, älvar och strandzonen som faktorer i den regionala utvecklingen. Jord- och skogsbruksministeriets publikationer &a/2017.
https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80071/6a_17_valtakunnallinen_saaristoohjelma_SE.pdf?sequence=1&isAllowed=y (Hämtat 24.4.2018)

Utinaturen 2018, Ekenäs skärgårds nationalpark
<http://www.utinaturen.fi/sv/ekenasskargard> (hämtat 27.4.2018)

Äijälä, O., Koistinen, A., Sved, J., Vanhatalo, K. & Väisänen, P. (red.) 2014. Råd i god skogsvård – SKOGSVÅRD. Skogsbrukets utvecklingscentral Tapio.

Äijälä, O., Kuusinen, M. och Koistinen, A. 2010. Uttag och produktion av energived. Skogsbrukets utvecklingscentral Tapio

Finlands författningssamling

Naturvårdslagen 20.12.1996/1096 Kap 4, 29§ Skyddade naturtyper.
<https://www.finlex.fi/sv/laki/ajantasa/1996/19961096#L4> (Hämtad 18.5.2018)

Skogslagen 20.12.2013/1085 Kap 3, 10§ Att bevara mångfalden samt särskilt viktiga livsmiljöer. <https://www.finlex.fi/sv/laki/ajantasa/1996/19961093#L3> (Hämtad 18.5.2018)

8 Bilaga

Markägarsikter om avverkning i skärgården

HEJ!

Jag studerar till skogsbruksingenjör vid Yrkeshögskolan Novia i Raseborg. Jag gör mitt examensarbete om avverkningar i skärgården i samarbete med Södra skogsreviret.

Jag bifogar här en enkät för att utreda markägarens åsikter om avverkningar i skärgården.

I enkäten finns 6 olika alternativa metoder för utförandet av avverkningar presenterade. Åtgärderna i de olika alternativen beskrivs. Avverkningarnas uträkningar av inkomster och utgifter är gjorda för en hektar skogsmark, plus även en extra kostnad från bebyggelseområdet i alternativ 3 och 3B. Den fiktiva skärgårdsfastigheten består av 1,5 ha som är indelad i 0,5 ha sommarstugsområde och en hektar skogsmark. Den avverkade volymen uppgår i räkningarna till 80 m³ virke per hektar, varav 30 m³ är timmer och 50 m³ är massaved. Inkomsterna beräknas utgående från uppskattade medelpriser enligt Skogsreviret och anges som moms fria inkomster före skatt.

Beskrivning av skogstermer:

Grot - förkortning av grenar och toppar.

Skördare - skogsmaskin som används för att fälla, kvista och aptera träd till stockar.

Skotare - skogsmaskin som används för transport, av virke, träddelar och grot från avverkningsplatsen i väglös terräng.

Aptering - kapning av en stam till stockar och massaved

Förröjning - röjer man undervegetation bort som inte uppfyller massavedsdimensioner. Detta underlättar avverkningen och minskar stamskador i det kvarvarande beståndet.

Läs igenom alla alternativ nedan innan du väljer ett alternativ som passar din åsikt bäst!

1. All grot bort

I detta alternativ så sker allt i stort sätt helt som i en vanlig avverkning, men skördaren samlar även ihop grot i högar längs med körstråken i samband med apteringen. I detta alternativ beaktas inte någon förröjning innan avverkningen. Grothögarna kan inte städas bort till 100% med skotaren, ca 30% grot blir kvar på avverkningsytan.

440€/ha skogsmark = 3170€ inkomst - 2730€ utgifter

1.B. All grot bort och förröjning

Detta alternativ är nästan identiskt med alternativ 1 (All grot bort) men i detta alternativ beaktas kostnader för förröjning. Det betyder att en arbetare röjer bort all underväxt i beståndet före avverkning. Bortröjda stammar placeras invid planerade körstråk före avverkning. I detta alternativ blir mängden kvarlämnad grot på avverkningsytan 5-10%.

440€/ha skogsmark = 3170€ inkomst - 2730€ utgifter

2. Samla all grot i körstråken

Skördaren samlar ihop grotet i körstråken i samband med apteringen. Med denna metod undviker man spridning av grot på området mellan körstråken, som är ca 20 meter ifrån varandra. Det blir lättare att röra sig på området och även körskador på känsliga områden minskar. Med detta alternativ för man inte bort grotet från holmen utan det lämnas kvar i körstråken.

1170€ /ha skogsmark = 3170€ inkomst - 2000€ utgifter

2.B. Samla all grot i körståken och förröjning

Detta alternativ är nästan identiskt med alternativ 2 (Samla all grot i körstråken) men här beaktas kostnader för förröjning, som betyder att en arbetare röjer bort all underväxt i beståndet före avverkning. Bortröjda stammar placeras på planerade körstråk före avverkning. Med denna metod städas området mellan körstråken noggrannare än alternativ i 2.

920€/ha skogsmark = 3170€ inkomst - 2250€ utgifter

3. Städning av grot vid bebyggelse

Skördaren samlar inte ihop grot förutom på området närmast bebyggelse. Det extra arbete som uppstår i detta alternativ är flyttningen av hopsamlat grot nära bebyggelse. Flyttningen av grotet görs enligt överenskommelse med markägaren till önskad plats. Grotet kan flyttas längre in i skogen där det inte stör gårdsplanen eller till en säker plats där markägaren själv kan elda grothögen, när det inte är risk för brandfara.

990€/ha skogsmark + bebyggelseområde = 3170€ inkomst - 2180€ utgifter

3.B. Bortstädning av grot vid bebyggelse och förröjning

I detta alternativ så sker allt som i alternativ 3 (Städning närmast bebyggelse) men här beaktas även bottenröjning i området närmast bebyggelse varefter arbetaren samlar ihop röjda stammar till planerade körstråk. Detta gör att städningen av området är noggrannare men även då är grotet inte till 100% bortstädat p.g.a. att skotaren förflyttar grotet.

927,5€/ha skogsmark+ bebyggelseområde = 3170€ inkomst - 2442,5€ utgifter

Frivillig kommentar om enkäten

Ditt svar

Är du intresserad i framtiden att förverkliga någon av alternativen?

- Ja
- Nej
- Kanske

SKICKA