



Puunkorjuupalvelun toiminta- edellytysten arviointi Nepalissa

Kehitysyhteistyöhankkeesta opinnäytetyöksi

Samu Suoninen

OPINNÄYTETYÖ
Huhtikuu 2020

Metsätalouden tutkinto-ohjelma

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Metsätalouden tutkinto-ohjelma

SUONINEN, SAMU:

Puunkorjuupalvelun toimintaedellytysten arviointi Nepalissa
Kehitysyhteistyöhankkeesta opinnäytetyöksi

Opinnäytetyö 40 sivua, joista liitteitä 2 sivua
Huhtikuu 2020

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää puunkorjuupalvelun toimintamahdollisuuksia Nepalín Tulsipurissa toimivalle metsäosuuskunta ASEC:lle (Amritpur Social Entrepreneurs Cooperative), joka koostuu kymmenestä CFUG:sta (Community Forest User Group). Analyysissä arvioitiin toteuttamiskelpoisuutta haastavat ja selvittävät asiat edellä. Työn käytännöllisenä tavoitteena oli vastata puunkorjuupalvelun toteuttamisedellytyksiin siten, että se tarjoaisi vahvan perustan korjuupalvelun mahdolliselle perustamiselle.

Osuuskunnan metsissä puita on kaadettu vapaaehtoistyönä käsisahoilla, kirveillä sekä erilaisten puukkojen avulla. Järeimpiin puihin, joita ei ole ollut mahdollista korjata näillä metodeilla, sahaus on tilattu kalliina hankintatyönä Intiasta. Suunnitellun korjuupalvelun on tarkoitus vastata näihin haasteisiin mahdollistaen paikallisten puunkorjuu itsenäisesti ja työturvallisuus huomioiden. Nykyisestä toimintatavasta luovuttaisiin metsäosuuskunnan alueella ja sen sijaan siirryttäisiin omaan moottorisahoilla toimivaan puunkorjuupalveluun.

Opinnäytetyöprosessi sisälsi helmi–maaliskuussa 2020 kuukauden mittaisen aineistonkeräysjakson Nepalín Tulsipurissa ja Kathmandussa. Tänä aikana vierailin useassa CFUG:ssa ja järjestin tapaamisia useiden tahojen kanssa. Hanke sai paikallisesti paljon kannatusta ja tukea. Korjuupalvelun toteuttamiselle ja eteenpäin viemiselle koettiin olevan tarvetta.

Hankkeen ovat mahdollistaneet FFD ja Metsämiesten säätiö yhdessä Tampereen korkeakoulu yhteisön kanssa. Korvaamattomana tukenani opinnäytetyöprojektissa ovat olleet FFD:n Noora Simola ja ASEC:n Bidya Raj Kadel. Lisäksi haluan antaa erityiskiitokset ajatuksista Metsänhoitoyhdistys Savotan toimihenkilö Jukka Hintikalle.

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Forestry

SAMU SUONINEN
Feasibility Study of Forest Harvesting Service in Nepal

Bachelor's thesis 40 pages, appendices 2 pages
April 2020

The premise of this thesis was to analyse possibilities of operating a harvesting service for the ten CFUGs (Community Forest User Group) within the forest cooperative ASEC (Amritpur Social Entrepreneurs Cooperative) operating in Tulsipur, Nepal. The objective was to study feasibility of establishment of the harvesting service, especially focusing technical and economic aspects of the service. The purpose of this work was to analyse the harvesting procedures and to resolve the challenging issues to provide a stronger basis for the establishment of the harvesting service.

In the forests of the cooperative, trees have been harvested by volunteer work by using handsaws, axes and various knives. With the largest trees impossible to harvest with these methods, expensive sawing services have been purchased from India. When implemented, the harvesting service is intended to meet these challenges by enabling independent local timber harvesting as well as ensuring occupational safety. The current way of operating would be replaced, in which case the forest cooperative would switch to its own harvesting service operating with chainsaws.

The thesis process included a month-long data collection period in February–March 2020 in Tulsipur and Kathmandu, Nepal. During this time, I visited several CFUGs and meetings were arranged with several parties. The project received plenty of local support. During the project, a clear need and willingness to carry out the harvesting service was observed.

The project has been made possible by the FFD and the Metsämiesten Säätiö Foundation together with the Tampere University community. In the thesis project, Noora Simola from FFD and Biddya Raj Kadel from ASEC have given their invaluable support. In addition, I would like to give special thanks to MHY Savottas Jukka Hintikka as well as all partners in Nepal for their insights and comments.

Key words: forest harvesting service, feasibility of establishment, Nepal

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
1.1	Tausta	6
1.2	Tavoitteet ja metodit.....	7
1.3	Työn kulku.....	8
2	LÄHTÖKOHDAT JA TOIMEKSIANTO	10
2.1	Toimeksianto	10
2.2	Tavoitteiden täsmentyminen kentälle mennessä.....	11
3	PUUNKORJUU JA METSÄNHOITO.....	14
3.1	Yleisesti Tulsipurin alueen metsistä	14
3.2	Metsän tilavuus ja keskimääräiset puut.....	16
3.3	Hakkuumäärät ja kiintiöt.....	18
3.4	Puun kysyntä, hinta ja käyttöpaikat	19
3.5	Verotus.....	20
3.6	Viranomaistaho	21
4	TOIMINNAN PUITTEIDEN MAHDOLLISTAMINEN	22
4.1	Työvoima.....	22
4.2	Koulutus	22
4.3	Investointien kustannukset.....	23
4.4	Investointien huolto ja varaosat.....	25
4.5	Suojavarusteet	25
5	MALLIEN VERTAILUA.....	26
5.1	Nykyinen toimintatapa	26
5.2	Korjuuryhmä ASEC:in palveluksi.....	26
5.3	Haasteet.....	27
5.3.1	Koulutuksen järjestäminen.....	28
5.3.2	Järeät rungot	29
5.4	Edut korjuupalvelulle	30
5.4.1	Taloudelliset edut	31
5.4.2	Muita etuja	31
6	KÄYTÄNNÖN TOTEUTUS	32
6.1	Puunkorjuupalvelun perustaminen	32
6.2	Tulevaisuuden visiot.....	33
7	POHDINTA	34
	LÄHTEET.....	36
	LIITTEET.....	39
	Liite 1. Kuvia kenttäjaksolta	39

ERITYISSANASTO

cft	kuutiojalka
ha	hehtaari
m ³	kuutiometri
rs	Nepalin rupia (rahayksikkö)
Inch	tuuma
ASEC	Amritpur Social Entrepreneurs Cooperative
CFUG	Community Forest User Group, yhteisömetsä
COFSUN	Community-based Forestry Supporters' Network,
FFD	Food and Forest Development Finland
FECOFUN	Federation of Community Forest Users Nepal
HIMAWANTI	The Himalayan Grassroots Women's Natural Resource Management Association
SciFM, SFM	Scientific Forest Management

1 JOHDANTO

1.1 Tausta

Maailmanlaajuisesti metsät ja niiden hakkuut ovat tämän hetken kiivas puheenaihe. Keskeisenä kysymyksenä on, kuinka metsiä tulisi hakata, jotta saataisiin kestävästi tuotettua uusiutuvaa luonnonvaraamme, puuta, muuttuvan maailman tarpeisiin. Elintason kasvu, ilmastonmuutos, elinympäristöjen heikkeneminen ja koulutuksen saatavuus asettavat haasteita metsien hyödyntämiselle ympäri maailmaa. Etenkin siellä, missä perusedellytykset ovat jo valmiiksi puutteellisia. Koneellistuminen ja teollistuminen ovat tuoneet etenkin teollisuusmaissa metsätalouden harjoittamiselle puitteet toimia entistä kustannustehokkaammin. Vastavasti kuluttajien vaatimukset, yrityksiä muuttuneet arvot, metsäsertifioinnit, lainsäädäntö ja monet suojeluhankkeet ovat tähänneet metsiemme käytön kestävyteen niin ekologisesti kuin sosiaalisestikin. Ketju puun juurelta tehtaalle on optimoitu parasta saatavilla olevaa teknologiaa käyttäen.

Tämä ei ole toistaiseksi kuitenkaan todellisuutta kaikkialla maailmassa. Opinnäytetyöni tutkimus sijoittuu Nepalin Tulsipuriin, jossa paikallinen osuuskunta ASEC haluaisi perustaa moottorisahoilla toimivan korjuupalvelun omille jäsenilleen. Tähän asti puita on kaadettu käsisahojen, kirveiden, puukkojen ja veitsien avulla. Nepalissa yhteisömetsätaloudella on suuria rakenteellisia ja yhteiskunnallisia haasteita (Gurung ym. 2011). Korjuun suunnittelun näkökulmasta haastava on koulutuksen ja välineistön puutteet sekä voimassa oleva lainsäädäntö ja verotus. Lisäksi suojeluvaatimukset paikallisissa metsissä ovat asiantuntijoiden mukaan kovat asettaen valmiit kiintiöt korjuumäärille sekä metsänhoidolle.

Nepal on kuuluisa jylhistä vuoristoistaan ja vieraanvaraisuudestaan. Tästä huolimatta se on yksi maailman köyhimpiä (Nikku & Azman 2014) ja korruptoituneimpia maita (Gupta ym. 2018). Koulutuksen ja kielitaidon puute on estänyt länsimaalaista kehitystä isossa mittakaavassa. Lisäksi Nepal kärsii suurista maanjäristyksistään sekä sijainnistaan suhteessa vientiteollisuuteen. Suuren osan hyödykkeistään Nepal hankkii Intiasta, eikä sähkökatkokset tai lentojen peruuntuminen tule yllätyksenä paikallisille. Liikenne näyttyy suomalaisen opiskelijan

silmissä järjettömältä ja vaaralliselta. Etenkin Kathmandussa liikenne muistuttaa lähinnä vilkasta muurahaiskekoa ruuhkaisuutensa, kapeiden teiden ja sääntöjen puutteen takia. Projektien aikataulut ja toteuttaminen voivat helposti venyä sekä esimerkiksi vastauksen saaminen sähköpostilla voi kestää monia päiviä puutteellisen nettiyhteyden takia.

Puunkorjuupalvelun perustamiseen käytettävä budjetti on hyvin rajallinen ja lisärahoituksista ei ole tietoa, joten hankintoja tulee suunnitella tarkkaan sekä budjettia priorisoida kattamaan asiat tärkeysjärjestyksessä. Markkinanäkökulmasta tuotteelle tai palvelulle tulisi olla kate. Toisin sanoen tämä tarkoittaa, että korjuupalvelun tulisi alun investointien jälkeen pystyä tekemään positiivista tulosta ja tuottoa jäsenilleen. Näiden realiteettien ymmärtäminen tarkoittaa esimerkiksi, että tarvittaessa toiminta tulisi aloittaa vaiheissa. Tällöin korjuupalvelu saataisiin vasta vähitellen vastaamaan kokonaisuudessaan alkuperäistä tarvetta.

Opinnäytetyölle toimeksianto tulee Food and Forest development Finland (FFD) kautta. Hanketta on lisäksi rahoittanut Metsämiesten säätiö yhteistyössä kouluni ja FFD:n tarjoamien puitteiden avulla. Hanke sisältää kuukauden mittaisen kenttäjakson Nepalissa: Tulsipur ja Kathmandu. Opinnäytetyön lisäksi hankkeeseen sisältyy englanninkielinen raportointi FFD:lle ja paikalliselle osuuskunta ASEC:lle tutkimuksen keskeisimmistä tuloksista.

1.2 Tavoitteet ja metodit

Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää metsäosuuskunnan mahdollisuutta perustaa ja ylläpitää omaa moottorisahoilla toimivaa korjuupalvelua vapaaehtoistyön ja Intiasta ostetun kalliin hankintatyön sijaan. Kehitysyhteistyörahoitus ei ole pohjantonta, joten kaikkien kustannuksien on tarpeen olla järkeviä ja hyvin perusteltuja.

Tutkimusstrategiana työssä on käytetty *case – tutkimusta eli tapaustutkimusta*, jossa tarkoitus on pureutua yhtä tapausta syvällisesti tulkitsemalla korjuupalvelun toteuttamiskelpoisuuteen. Tapaustutkimuksessa pyritään vastaamaan erityisesti kysymyksiin, miten ja missä. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006; Dey 2015). Sovellan lisäksi *etnografista* tutkimusmenetelmää, jossa tarkoitukseni on

osallistuvan havainnoinnin avulla kerätä Nepalista mahdollisimman kattavasti aineistoa, jota voidaan myöhemmin käyttää tutkimuksessa (Rantala, O 2011; Colorado State University 2020). Aineistoa kerään haastatteluista, tapaamisista, vastauslomakkeiden avulla, sekä teen muistiinpanoja esimerkiksi maastokäynneillä. Haasteena tämän aineiston keräämisessä Nepalissa on heikko englannin kielen taito. Tämä heijastuu myös siihen, että paikallisia kirjallisia lähteitä ei ole paljoa saatavilla. Puutteellisen kielitaidon takia esimerkiksi osa haastatteluissa läpikäydyistä asioista saattaa vääristyä aiheuttaen muistiinpanoihin väärää tietoa. Olen kuitenkin pyrkinyt varmistumaan tärkeimmistä tiedoista luomalla vuoropuhelua useiden tahojen kanssa samasta asiasta.

Työssä verrataan nykyistä puunkorjuun toimintatapaa uuden puunkorjuuryhmän toteuttamisvisioon. Lisäksi siinä pureudutaan syvemmälle uuden korjuupalvelun toteuttamiskelpoisuuteen. Tutkimus pyrkii vastaamaan kysymyksiin: Mitä kustannuksia korjuupalvelun perustaminen sisältäisi? Miten taataan työntekijöille riittävä ammattitaito huolehtien korjuujäljen laadusta ja työturvallisuudesta? Mitä kautta koulutus olisi mahdollista toteuttaa parhaiten? Muita toteuttamiskelpoisuuteen vaikuttavia asioita ovat toimitusvarmuuden varmistaminen, moottorisahan huollon ja varaosien hankinta, lainsäädäntö, työvoiman riittävyys sekä koko ketjun toimivuuden varmistaminen puunjuurelta tienvarteen.

1.3 Työn kulku

Työ tehtiin kolmessa eri vaiheessa. Omaehtoisien tiedonhaun avulla keräsin ensin aiheeseen liittyvää kirjallisuutta ja tutustuin toteuttamiskelpoisuuden arviointiin. Tein tutkimukseni pohjalta Excel -taulukkoja, joihin listasin ylös tärkeimpiä selvitettäviä asioita esimerkiksi kustannuksista. Tämän lisäksi tutustuin Nepalin lainsäädäntöön, metsänhoitoon ja paikallisten kontaktieni avulla sain esimakua metsätalouden toimintatavoista. Järjestimme myös tapaamisen ennen kenttäjaksoa yhdessä työn ohjaajan ja toimeksiantajan kanssa keskustellen työn sisällöstä ja kulusta.

Toisessa vaiheessa vietin vajaan kuukauden Nepalissa keräten aineistoa opinäytetyöhöni saaden tärkeää käytännön näkemystä paikallisista edellytyksistä

puunkorjuupalvelun perustamiselle. Paikan päällä Nepalissa pääsin tapaamaan useita eri tahoja (liite 1). Lähdin luonnostelevaan opinnäytetyötäni ja sain työni sisällön vastaamaan tutkimustavoitteitani.

Kenttäjakson jälkeisessä kolmannessa vaiheessa vertailin muiden tekemiä tutkimuksia omiin havaintoihini, jonka lisäksi viimeistelin ja kirjoitin puhtaaksi opinnäytetyöni. Tein paljon tiedonhakua, jolla pyrin laajentamaan kentältä saamiani näkemyksiäni sekä miettimään kaikkia mahdollisia toimintatapoja ”boxin ulkopuolelta”. Kirjoitin opinnäytetyön lisäksi toimeksiannon antajalle englanninkielisen raportoinnin sisältäen tutkimuksen keskeisimmät tulokset.

2 LÄHTÖKOHDAT JA TOIMEKSIANTO

2.1 Toimeksianto

Nepalissa Tulsipurin alueella toimiva ASEC on suunnitellut perustavansa puunkorjuuryhmän, joka pystyisi itsenäisesti vastaamaan jäsenilleen puunkorjuun toteuttamisesta. Tämä korvaisi nykyisen puunkorjuun toimintavavan, joka on perustunut vapaaehtoistyön sekä Intiasta ostettuun kalliiseen hankintatyön. Korjuuryhmän toimisi ASEC:in alla siten, että se pystyisi varmistamaan oman toiminnan jatkuvuuden myös sen jälkeen, kun kehitysrahoja siirretään seuraaviin projekteihin. Kuluva vuosi 2020 on pitkän yhteistyöhankkeen ja rahoituksen viimeinen vuosi.

ASEC koostuu kymmenestä yhteisömetsäryhmästä (CFUG, Community Forest User Group) toimien näiden kymmenen yhteismetsän metsäosuuskuntana. ASEC:n päätavoite on parantaa köyhien asemaa luomalla parempia mahdollisuuksia toimeentuloon, sekä kohentaa naisten asemaa. FFD:n keskeisiksi tavoitteiksi Nepalissa on puolestaan kuvailtu metsätalouden ja metsänhoidon kehittäminen (Food and Forest Development Finland, 2020). FFD:n hanke Nepalissa on Suomen ulkoministeriön rahoittama.

Kenttäjaksolla Tulsipurissa vierailin tapaamisteni ohessa tutustumassa erilaisiin ASEC:in tukemiin projekteihin kanalan rakentamisesta sienituotannon perustamiseen. Osuuskunta on mukana luomassa esimerkiksi sienestys-, kutomis-, kalastus- ja metsäelinkeinojen toimintaedellytyksiä paikallisille jäsenilleen. ASEC on pitkälti rahoitettu ulkopuolisten esimerkiksi kehitysapurahastojen avulla. Suomalainen FFD on ollut merkittävä tukija tälle järjestölle. Erityisesti se on ollut vahvasti mukana kehittämässä metsätalouden harjoittamista Nepalissa pyrkien luomaan uusia harvennuskalleja yhdessä metsäviranomaisten kanssa, sekä lisäten osaaamista järjestämällä erilaisia koulutuksia.

CFUG:t eli yhteisömetsät ovat osana FECOFUN sateenvarjo-organisaatiota. FECOFUN on kasvanut vuodesta 1995 merkittävästi edustaen yli 8,5 miljoonaa

yhteisömetsien jäsentä Nepalissa. Organisaation toiminnan taustalla on omavaraisuuden ja ekonomisen tasa-arvon viesti (FECOFUN.org).

According to the existing Community Forestry Guidelines, 2014, community forest users' groups have to spend their earnings accumulated from forest products on forest development (25 percent), poverty eradication and livelihood (35 percent) and remaining on social development (40 percent) programmes. (Mandal 2019.)

Tähän asti puunkorjuu yhteismetsissä on toteutettu kahdella eri tavalla. Joko vapaaehtoisvoimin yhteismetsän jäsenten toimesta tai Intiasta tilatun hankintatyön avulla. Vapaaehtoistyö sisältää vaarallisuutensa lisäksi muitakin haasteita, sillä esimerkiksi tietotaitoa kaadettavan puun valinnasta ei juurikaan ole. Järeämmät, painavat rungot, on teetetty intialaista työvoimaa käyttäen. Tässä toimintatavassa korjuun hinta on puolestaan niin kallis, ettei siitä jää katetta omaan käyttöön.

Nykyisen toimintatapaan ollaan hakemassa muutosta. Päällimmäisenä suunnitteluvaiheessa on oman korjuuryhmän perustaminen. Tämä vaihtoehto parantaa monia vanhan mallin ongelmia, joskin käytännön haasteita riittää. Erityisen haastavaa on käytännön resurssien hankkiminen ja sopivan henkilön saaminen vieämään projektia eteenpäin paikallisesti.

Opinnäytetyöni aihe tuleekin tämän korjuupalvelun toteutettavuuden arvioinnista. Keskeistä on sen selvittäminen, millä tavalla korjuuryhmä tulisi perustaa, jotta se vastaisi sille asetettuihin tavoitteisiin mahdollisimman hyvin. Näitä tavoitteita ovat muun muassa miten saataisiin metsästä enemmän tuottoja, paremmalla metsäosaamisella sekä turvallisesti.

2.2 Tavoitteiden täsmentyminen kentälle mennessä

Alkuperäinen tavoitteeni oli luoda taloustieteellisesti pätevä kannattavuuslaskelma puunkorjuupalvelun mahdollisista tuloista sisältäen menoarvion. Tätä viitekehystä olisi voitu sitten verrata nykyiseen toimintatapaan. Olinkin valmistautunut lukemalla alan kirjallisuutta kustannuslaskelmista, yrityksiä perustamisedellytyksistä ja tutkimusmenetelmistä. Lisäksi olin saanut merkittävästi lähtötietoja työnantajaltani FFD:ltä mukaan lukien aiemmin Nepalissa vierailleen

metsänhoitoyhdistyksen Jukka Hintikan. Näiden tietojen avulla olinkin jo muodostanut selkeän käsityksen tutkimuksen viemisestä käytäntöön.

Paikalle päästyäni huomasin kuitenkin nopeasti suuret eroavaisuudet Suomen ja Nepalin välillä. Minun täytyi ottaa muutama askel takavasempaan ja tarkastella asioita kokonaan uudesta näkökulmasta. Köyhyys on syvällä Nepalin yhteiskunnassa (Nikku & Azman 2014) ja maa on erittäin korruptoitunut (Suomen suurlähetystö, Nepal 2010). Lisäksi havaitsin, että kielitaidon puute johtaa helposti väärinymmärryksiin. Näiden havaintojen perusteella oli tarpeen vielä tässä vaiheessa muuttaa työni tavoitetta siten, että tarkan kannattavuuden arvioinnin sijaan keskeiseksi tavoitteeksi nousikin toteuttamiskelpoisuus sisältäen rahoituksen riittävyyden. Toisin sanoen se käytännön haaste, miten korjuupalvelu olisi ylipäättään mahdollista toteuttaa näiden olemassa olevien perusedellytysten pohjalta.

Kävin kentällä tapaamassa useita eri tahoja mukaan lukien metsäviranomaiset, Tulsipurin pormestarin, sateenvarjo-organisaatio Fecofunin edustajia, paikallisen sahalaitoksen, moottorisahojen jälleenmyyjän sekä useita Community Forest User Group:ejä (kuva 1). Merkittävänä apunani ja kääntäjänäni toimi paikan päällä ASEC:lle työskentelevä Biddya Raj Kadel.



KUVA 1. Tapaaminen erään yhteisömetsän edustajien kanssa Tulsipurissa.

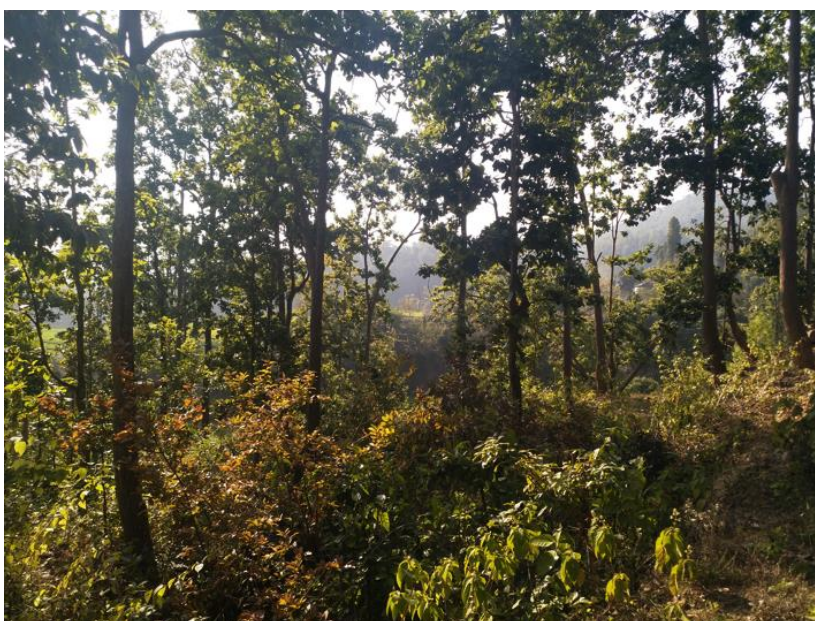
Tutkimus rakentuu otsikkotasolla korjuupalvelun perustamisen kannalta tärkeimpien aihekokonaisuuksien ympärille, joista kokonaisuus on rakennettu palapelimäisesti vastaamaan työn päätavoitetta mahdollisimman hyvin. Työssä ensin tuodaan taustatietoa lukijalle luomalla kuva paikallisesta metsästä ja metsätalouden harjoittamisesta. Pääluku sisältää muun muassa arvioituja metsän tilavuuksia, hakkuumääriä, tietoa puunhinnoista sekä yhteisömetsä -metsätalouden erityispiirteitä.

Kääntöpuolella tutkimusta on tarkempaa selvitystä korjuupalvelun viemisestä käytäntöön. Visiota käydään läpi asia kerrallaan pureutuen esimerkiksi työntekijöiden koulutukseen, työturvallisuuteen sekä välineistön hankintakustannuksiin. Tältä pohjalta rakentuu myös selvä visio korjuupalvelun toteutuksesta. Muodostunutta visiota korjuupalvelusta on vertailtu nykyiseen toimintatapaan. Vertailun tarkoitus on nostaa esiin näkökulmia: Mitä etuja se voisi paikallisesti tuoda, kuin myös minkälaisia ongelmakohtia tai haasteita projektissa vielä on. Loppuun on kerätty yhteenvetoa, pohdintaa ja ote tulevaisuuden mahdollisuuksista.

3 PUUNKORJUU JA METSÄNHOITO

3.1 Yleisesti Tulsipurin alueen metsistä

Havaintojen ja keskustelujen pohjalta voidaan todeta, että Tulsipurin alue on topografisesti melko vaativaa maastoa (kuva 2). Jyrkänteitä on paljon ja tiestö on paikoin puutteellista. Metsät koostuvat pitkälti Shorea Robusta -puulajista, joka on myös puunkorjuun näkökulmasta selkeä pääpuulaji. Näitä tietoja jakaa myös metsänhoitoyhdistys Savotan toimihenkilö Jukka Hintikka (2020), joka on ollut paikallisesti useaan otteeseen tutkimassa metsänhoitoa ja puunkorjuuta. Pienempirunkoista puuta on paljon kuten kuvasta näkyy. Alueen metsistä löytyy paljon jatkuvan kasvatuksen ominaispiirteitä. Toisin sanoen metsissä on laajasti eri läpimittaluokkia alikasvoksesta todella järeisiin puihin. Järeimmästä näkemästäni puusta Nepalín Tulsipurissa on kuva liitteessä 1.



KUVA 2. Topografia eli maanpinnan muodot aiheuttavat haasteita korjuulle

Yhteisömetsät tekevät metsäviranomaisille esityksen operaatiosuunnitelmasta mittauksiensa ja tavoitteidensa mukaisesti tulevista hakkuista noin kuuden – kahdeksan vuoden jaksoissa. Metsäviranomaiset käyvät suunnitelman huolellisesti läpi ja sen katsotaan täyttävän viranomaistahon vaatimukset esimerkiksi

hakkuumääristä ja metsänhoidosta ennen hyväksyntää. Hyväksytyä suunnitelmaa kutsutaan operaatiosuunnitelmaksi. Jokaisella CFUG:lla tulee olla oma aktiivinen operaatiosuunnitelma. Kävin kahdenkeskeisessä keskustelussamme metsäviranomainen Samyog Bashnetin kanssa kaksi erilaista vaihtoehtoa tehdä hyväksyttävä operaatiosuunnitelma.

Yleisemmin käytetty ja korjuupalvelun kannalta keskeinen tapa on harventaa 300 – 400 m³ noin 20 hehtaarin alueelta noin kuudesta kahdeksan vuoden sykleissä riippuen CFUG:n koosta. Operaatiosuunnitelmiin yhteisömetsän metsätila jaetaan yleisimmin noin 15-30 hehtaarin lohkoihin. Näitä lohkoja on yhteensä saman verran kuin vuosia suunnitelmassa, eli yksi näistä lohkoista käsitellään aina yhden vuoden aikana. Esimerkkinä kuuden lohkon käsittelyyn kuluu kuusi vuotta. Tällöin koko metsä on käsitelty ja suurin osa metsistä säilytetään peitteellisenä eli avohakkuuta ei tässä toimintatavassa tehdä. Operaatiosuunnitelman vanheudessa se tulee päivittää uutta sykliä varten.

Nepalissa on tullut mahdolliseksi tehdä operaatiosuunnitelma toisellakin metsienhakkuumenettelyllä. Tätä kutsutaan Scientific forest managementiksi (SciFM) eli vapaasti suomennettuna tieteelliseksi metsänhoidoksi. Metsäviranomainen kuvasi minulle tapaamisessamme tämän korjuutavan toteuttamista seuraavasti. Metsä jaettaisiin 80 lohkoon, joista aina yksi lohko metsästä hakattaisiin aukoksi siemenpuita lukuun ottamatta vuosittain. Siemenpuut haettaisiin pois alueen taimettumisen jälkeen. Nepalilaisille metsäosakkaille suunnatussa kyselytutkimuksen sisältämässä SWOT – analyysissä SciFM:n vahvuuksina listattiin parempi metsän kasvu, taloudellinen tuotto sekä isossa mittakaavassa metsähasardien (kuten metsäpalot) ehkäisy ja vähentyvä riippuvuus ulkomaalaiseen tuontipuuhun (Joshi ym. 2018, 6).

Toisaalta monet järjestöt kuten FECOFUN ovat vastustaneet tämän korjuutavan käyttöönottoa vahvalla kritiikillä (ote alla), sillä he eivät usko sen kunnioittavan tarpeeksi luontoarvoja ja biodiversiteettiä. Tämän näkökulman toi myös esille hie- man eri sanoin FECOFUN:in edustaja Janak Acharya keskustellessani hänen kanssaan korjuupalvelusta Kathmandussa. Edellä mainitsemassani SWOT –tutkimuksessa SciFM:n heikkouksiksi listattiin epäpätevä työvoima, pienempi yhteisö osallistuvuus, korruptio sekä välineistön puutteet (Joshi ym. 2018, 6).

Dominant respondents from FECOFUN, COFSUN and HIMA-WANTI stressed that this initiative is against the principle of SFM because it ignored the environmental and biodiversity aspects of forests. (Poudyal ym. 2019.)

Metsäviranomainenkin oli hieman varovainen tämän hakkuumetodin osalta, sillä paikallisesti ei tarkasti tiedetä tämän tavan vaikutusta metsäluonnolle tai esimerkiksi tuholaisten lisääntymiseen. Joka tapauksessa toistaiseksi FECOFUN:in alla toimivissa ASEC:n yhteismetsissä on käytössä vain ensimmäiseksi mainittua tapaa.

Korjuupalvelun näkökulmasta tämä on siis tärkeämpi hyvän metsänhoidon ja osaamisen kannalta. En näe korjuupalvelun kannalta ongelmaa sitä, vaikka metsän hakkuutapoja muutettaisiin. Toteutuessaan korjuupalvelun välineistö olisi paikallisesti kehityksen kärjessä ja pystyisi nopeastikin vastaamaan kysynnän muutoksiin. Operaatiosuunnitelman hyväksynnän yhteydessä ennen hakkuiden aloittamista metsäviranomainen järjestää koulutuksen yhteisömetsälle, jossa katsotaan kaadettavien puiden valintaa korjuun toteuttajille demokuvion avulla hakkuutavan mukaan.

3.2 Metsän tilavuus ja keskimääräiset puut

Paikallisen metsän kokonaistilavuuksista ei ole ollut saatavilla tarkkaa tietoa, joten osana tutkimusta tehtiin arviointilaskelma operaatiosuunnitelmista saadun tilavuusdatan avulla. Operaatiosuunnitelmassa keskeinen osa on hakkuuoikeudet, jotka ovat annettu puun järeyden mukaan. Paikallisesti yleisesti käytetyt määritelmät ovat rinnankorkeuslähimitaltaan nuori puu on 5-10 senttimetriä, keskikokoinen eli pole -puu 10-30 senttimetriä ja suuri puu on yli 30 senttimetriä. Näitä tunnuksia käytetään myös operaatiosuunnitelmassa.

Seuraavaksi määritettiin keskimääräisten runkojen tilavuus yllä mainitun ryhmittelyn mukaisesti. Kävimme yhteyshenkilöni Bidhya Raj Kadelin kanssa mitattujen metsien aineistoa läpi tarkoituksenamme todeta parhaiten totuutta vastaavat keskivertopuut tarkoituksenamme selvittää keskimääräisen metsän rakenne

osuuskunnan alueelta. Arvioidemme mukaan lähimmäksi todellista tilavuutta päästään seuraavilla yksittäisen puun tilavuusarvoilla: nuori puu 0,019 m³, pole – kokoinen puu 0,25 m³ ja suuri puu 2 m³.

Jakauma on määritetty sattumanvaraisten operaatiosuunnitelmien lasketuista arvoista. Läpikäydystä datasta on muodostettu keskiluvut, joiden mukaan pienirunkoisia puita olisi hehtaaria kohden noin 1000, keskikokoisia puita reilut 500 ja suuria puita 35 kappaletta. Tämä arvio ei ole tarkka, joskin mielestäni todella suuntaa antava metsän keskimääräisestä rakenteesta. Laskutoimitusta tukee operaatiosuunnitelman tilastot korjattujen isojen puiden sahatavaran määristä.

Näitä tunnuslukuja käyttäen voidaan arvioida hakkuuseen tulevan metsän keskimääräinen kokonaistilavuus ja rakenne seuraavasti:

*Pienten puiden runkoluku/ha (ka) * keskimääräisen pienen puun tilavuus = Pienten puiden tilavuus/ha (ka).*

Samalla kaavalla tutkimuksessa on käyty läpi kaikki kokoluokat osuuskunta ASEC:in metsistä saaden arvokasta tietoa tyypillisestä metsänrakenteesta, jossa korjuupalvelun tulisi toimia. Tällä kaavalla keskimääräisen metsän tilavuusrakenne hehtaaria kohden ASEC:in yhteisömetsien alueella olisi:

19,5 m³ pienet puut

132,5 m³ keskisuuret puut

(70 m³) isot puut

Yhteensä 222 m³/hehtaari.

Yhteensä ASEC:n osuuskunnalla on metsää 1715,21 hehtaaria. Kaikilla yhteisömetsillä ei ole keskimääräistä kokonaistilavuutta vastaavaa metsän rakennetta. Metsät eroavat toisistaan huomattavasti, minkä takia keskimääräisiä arvoja on hyvin vaikea määrittää. Mielestäni tällä metsän tilavuuslaskulla saadaan luotua parhaat saatavilla olevat luvut korjuupalvelun hakkuumäärien arvioinnin kannalta.

3.3 Hakkuumäärät ja kiintiöt

Edellisessä luvussa arvioitujen keskilukujen avulla on mahdollista laskea CFUG:den operaatiosuunnitelmista suuntaa-antavat arvot vuotuisille hakkuumäärille. Kattavaa tilastointia metsien tilavuuksista tai hakkuista ei ole saatavilla, sillä mikään toiminnassa mukana ollut taho ei ole mitannut esimerkiksi korjattujen puiden tilavuuksia. Paikalliset yhteisömetsät ovat käyttäneet puiden runkolukuja tilavuusarvojen sijaan suunnittelussa ja valvonnassa.

Korjuupalvelun kannalta olennaista on saada arviot siitä, kuinka paljon vuotuiset hakkuumäärät ovat, jotta resursointi ja investoinnit voidaan toteuttaa mahdollisimman järkevästi. Tämä heijastuu suoraan esimerkiksi työntekijätarpeeseen, sopimukseen sekä välineistön riittävyteen. Viranomaistahon määrittelemä korjuu-aika on tammikuun 25. ja maaliskuun 15. päivä välisenä aikana.

Metsäosuuskunta ASEC:illa on jäseninä kymmenen CFUG:ta, joilla on yhteensä metsää noin 1715 hehtaaria. Jokaisella yhteisömetsällä on omat operaatiosuunnitelmat, joissa vuotuiset hakkuumäärät ja pinta-alat vaihtelevat jonkin verran.

Voimme päättelyketjulla $1715 / 10 / 8$ päästä hyvin lähelle yhden keskimääräisen yhteisömetsän vuotuisesta hakkuupinta-alaa. Kokonaispinta-ala jaetaan kymmenellä osuuskuntien määrän suhteessa ja sen jälkeen kahdeksalla eli operaatiosuunnitelmissa käytetyllä metsänkäytön syklillä. Saamme tuloksen, joka on reilut 20 hehtaaria ollen linjassa myös operaatiosuunnitelmien keskimääräisten vuotuisien hakkuupinta-alojen kanssa.

Keskiarvolukujen mukaisessa operaatiosuunnitelmassani lukisi seuraavasti:

Hakattava pinta-ala on 20 hehtaaria.

Metsässä voidaan hakata hehtaaria kohden 2 / 30 suurta puuta, 35 / 500 pole - kokoista puuta, sekä 100 / 1000 pientä puuta.

Tästä saamme arvioitua hakkuumäärät seuraavasti:

2 (suuret puut, r/ha) * 2 m³ (keskimääräinen runko) + 35 (pole –kokoinen puu, r/ha) * $0,25$ m³ (keskimääräinen runko) + 100 (pienet puut, r/ha) * $0,019$ m³ (keskimääräinen runko) = noin 15 m³/ha.

Yhtä yhteismetsää eli noin 20 hehtaaria vuodessa kohden kokonaishakkuumäärät pyörivät keskiarvolla painotettuna lähellä 300 m³. Joka vuosi hakkuumäärät ja pinta-alat muuntelevat hieman ja korjuun toteutus ei välttämättä ole vastannut operaatiosuunnitelman esittämiä arvoja pilkuntarkasti.

Kokonaisuudessaan tämä kuitenkin tarkoittaa noin **3000 m³** vuodessa puunkorjuupalvelulle, kun lasketaan mukaan ASEC:in kaikki kymmenen jäsen-CFUG:ta. Määrät tulevat vaihtelevaan joka vuosi, mutta mielestäni tämä antaa tärkeän viitekehysten kokonaisuutta ajatellen.

3.4 Puun kysyntä, hinta ja käyttöpaikat

Yhteisömetsä voivat tarjota eri puutavaralajeja jäsenilleen markkinahintoja halvemmalla. Jokaisen CFUG:n hallitus määrittää erikseen vuotuiset hinnat ottaen huomioon korjuu-, sekä kuljetuskulut. Tämän jälkeen jäsenet voivat tehdä pyyntöjä sen mukaan kuinka paljon sahatavaraa ja polttopuuta he tarvitsevat. Käytännössä puulle on kova kysyntä ja kaikki saadaan helposti toimitettua eteenpäin. Erään CFUG:n hinnasto vuodelle 2020 sahatavarasta on rs 1000 /cft (n. 280 €/m³) ja muusta tavarasta rs 400 /cft (n. 110 €/m³). Polttopuuta voidaan myös myydä painon mukaan esimerkiksi rs 2 /kg (560 €/t). Hinta yhteisömetsän omasta tuotannosta on selvästi halvempi paikalliseen hintatasoon verrattuna (Thwaites 2017 ym.).

Yhteisömetsistä puun myyminen ulkopuolelle on kannattamatonta toistaiseksi kovan verotuksen takia (Mandal 2019). Korjuupalvelua olisi myöhemmässä vaiheessa mahdollista laajentaa myös perhemetsien tai yksityismetsien hoitoon,

mikäli toiminta saataisiin hyvin aluille. Tällöin myytäisiin puunkorjuutyön osuus palveluna osana puunhankintaketjua.

Myös valtion omistamille ja yksityisille puille on kova kysytä, ja kaupat tehdään usein tarjouskauppana. Puukauppa on hankintana ostettua, joten puun myyjän on itse huolehdittava puut tienvarteen. Tämän jälkeen tehdään tarjouskilpailu, jossa pääasiassa paikalliset sahat käyvät tekemässä tarjouksen siitä, mitä ovat valmiita maksamaan tehdystä puupinosta. Tukit hinnoitellaan niiden laadun mukaan. Jokaiselle laadulle on asetettu lakisääteisesti minimihinnat. Paikalliselta sahalta saamani tiedon mukaan esimerkiksi Shores Robusta A-laadun tukista minimihinta sahayrittäjälle on rs 1588 /cft (450 €/m³). Huonoimman laadun Shorea Robusta tukista minimihinta hallituksen päätöksen mukaan on rs 853 /cft (240 €/m³) (Poudel & Pyakurel 2014). Sahaukseen kelpaamattomat tukit menevät polttopuuksi.

Pelkästään Tulsipurista pieniä sahalaitoksia löytyy päälle kahdenkymmenen viiden. Vierailullani Sworgadwaryn Timber & Furniture industriesin sahalle järjestin haastattelun sahalaitoksen johtajan kanssa. Vierailusta sai hyvän kuvan koko alueen puunkäytöstä.

Paikallisilla sahoilla on usein sahaustoiminnan lisäksi huonekalujalostus samassa yhteydessä, jotta korkeamman jalostusasteen tuotteesta saataisiin parempaa hintaa. Sahausmäärä vieraillemallani sahalla on vuotuisesti vähintään 6000 cft, joskin heillä on mahdollisuuksia laajentaa toimintaa aina 25 000 cft mikäli puuta saataisiin enemmän hankittua. Minimimitä sahauskseen kelpaavalle tukille on ympärysmittana 24 inch (tuuma) ohuimmasta kohtaa, joka vastaa noin 20 senttimetrin halkaisijaa. Yksi saha työllistää toiminnallaan noin 15 henkeä. Havaintojeni mukaan paikalliset sahat vastaavat hyvin paljon toisiaan ulkonäöltään, toimintatavoiltaan ja sahausmääriltään.

3.5 Verotus

Mikäli operaatiosuunnitelmissa ja sen mukaisesti kerätty puu tai sahatavara myydään metsäyhtymän sisällä eteenpäin se ei sisällä veroja. Kuitenkin puun

vieminen metsäyhtymän ulkopuolelle, esimerkiksi myyminen sahalle ei ole kannattavaa, sillä Nepalin kolmiportainen verotus ottaa siitä jopa 90% vuotuisesta liiketoimesta (Mandal 2019). Tämä koskee nimenomaan CFUG:eja, joiden pää-tarkoitus on tarjota hyötyjä paikallisille yhteisömetsän jäsenille. Tämä tarkoittaa toistaiseksi yksinkertaisuudessaan sitä, että metsäyhtymissä hakattua puuta ei tulisi viedä sen ulkopuolelle.

3.6 Viranomaistaho

Järjestimme tapaamisen metsäviranomaisen Samyog Bashnetin kanssa Dangin alueen metsävirastolle Ghorahin kylässä noin tunnin ajomatkan päässä Tulsipurista. Kävimme ensin läpi korjuupalvelun perustamista. Hän ei nähnyt korjuupalvelun perustamiselle isompia esteitä vaan pikemminkin tykkäsi ideasta luvaten kannatusta ja tukea siltä suunnalta. Tuki kohdistuisi etenkin metsänhoidollisten asioiden huomiseen hakkuussa ja puulajivalintaan eli heidän tarjoamaan koulutukseen korjuutyön suorittajille.

Keskusteluissani FFD:n edustajan Noora Simolan kanssa hän nosti esille, että yhteisömetsätaloudelle on asetettu tarkka kriteeristö, joita viranomainen valvoo parhaansa mukaan. Erityisesti se puuttuu asiaan, mikäli hakkuut eivät ole menneet operaatiosuunnitelman mukaisesti, tällöin esimerkiksi puita ei ole ollut lupa myydä eteenpäin (laittomat hakkuut). Lisäksi se on lyönyt jarruja projektiin, jossa metsäosuuskunta ilmaisi halukkuuteen perustaa oman sahauslaitoksen samaisesta syystä.

Ennen varsinaista perustamista sisältäen välineistön hankinnan ja koulutuksen kannattaa vielä varmistua siitä, että metsäviranomainen hyväksyy vielä viimeisen suunnitelman puunkorjuupalvelun visiosta. Lisäksi palvelun myymisestä oman osuuskunnan ulkopuolelle, mikäli tähän myöhemmässä vaiheessa mentäisiin, kannattaa vielä varmistua ennen puunkorjuusopimusten tekoa.

4 TOIMINNAN PUITTEIDEN MAHDOLLISTAMINEN

4.1 Työvoima

Tämänhetkisen arvioiden mukaan parhaiten korjuupalvelun tarpeeseen vastaisi 20 hengen potentiaalinen työntekijäporukka. Nimet on jo kerätty CFUG:n toimesta ja henkilöt ilmaisseet kiinnostuksensa halunsa olla projektissa mukana.

Paikalliset olosuhteet huomioon ottaen realistinen arvio puunkorjuun toteuttamiselle yhdeltä metsurilta on 5 m³/tunti. Visiossani samanaikaisesti välineiden ja valvontaresurssien riittämiseksi työtä tekisi alkuun kymmenen henkilöä kerrallaan. Arvioni mukaan kymmeneltä työntekijältä kuluisi mukana olevan kymmenen CFUG puunkorjuuseen (3000 m³) 5 m³/ tuntivauhdilla noin 10 -15 päivää. Kulkemiseen kulutettu aika tai hankaloitunut lähikuljetus voivat viivästyttää tavoitetta.

Palkka maksettaisiin tehdystä työstä sen CFUG:n toimesta kelle työ on tehty ASEC:lle sopimuksen mukaan. ASEC puolestaan maksaisi työntekijöille heidän panoksensa mukaan. Tämän hetkisten suunnitelmien mukaan työntekijälle arvioitu rahallinen korvaus olisi rs 1250 kahdeksaa tuntia eli yhtä työpäivää kohden.

4.2 Koulutus

Tarvetta koulutukseen on etenkin käytännön osaamisessa, joka näkyy ennen kaikkea moottorisahojen käytössä ja sitä kautta työäljessä sekä työturvallisuudessa. Toisaalta myös metsänhoidollisen tiedon syventäminen on havaintojeni mukaan tarpeellista, jotta metsiä pystyttäisiin hyödyntämään mahdollisimman ekologisesti ja taloudellisesti kestävästi. Tämä näkyy käytännössä esimerkiksi kaadettavien puiden valinnassa.

Koulutussuunnitelma on harjoittaa 20 hengen porukkaa niin, että he osaavat itsenäisesti toimia metsässä porukkana puunkorjuun asettamien vaatimuksien mukaisesti kestävän metsänhoidon mukaisesti, tehokkaasti ja turvallisuus

huomioon ottaen. Koulutus järjestettäisiin paikallisia osaamisresursseja käyttämällä työntekijöiden omalla äidinkielellä nepaliksi.

Koulutukselle on erilaisia vaihtoehtoja, joita on myös mahdollista yhdistellä keskenään. Budjetin sisällä parhaiten mielestäni tarkoitus vastaisi paikallisten kouluttajien käyttö moottorisaha- ja metsänhoitokoulutukseen. Paikallinen metsäviranomainen on lupautunut tarjoamaan metsänhoitoon ja puiden valintaan kohdistuvaa koulutusta. Lisäksi FECOFUN pystyisi yhteyshenkilön avulla tarjoamaan moottorisahakoulutusta. Tarpeen tullen näitä koulutuksia pystyttäisiin täydentämään lisäperehdytyksillä tai esimerkiksi turvallisuusasioista. Turvallisuusasioita voitaisiin muun muassa etäkoulutuksen avulla opastaa yhteyshenkilölle, joka opettaisi asiat korjuupalvelun työntekijöille.

4.3 Investointien kustannukset

Suurimmat kustannukset korjuupalvelun perustamisessa tulisivat alkuvaiheessa investoinneista. Investoinnit muodostuvat moottorisahoista, varaosista, turvavarusteista ja koulutuksesta. Suosisin hankinnoissa paikallisuutta, sillä hintataso on länsimaisen ihmisen silmiin kohtuullinen ja toteutus on helpompaa. Ison osan välineistöön tarkoitettua budjetista vievät turvavarusteet. Lähtökohtaisen idean mukaan välineistöä hankittaisiin kymmenelle henkilölle, pienilaippaisia moottorisahoja, tuumakoko 14"-16", kahdeksalle ja yhdestä kahteen suurempi-laippaisia malleja.

Moottorisahojen hinta paikallisesti suurilaippaisista 22"-24" tuumaisista vaihteli rs 20 000 - 25 000. Pienemmät sahat ovat luultavasti huomattavasti halvempia ja mahdollisia tilata suoraan Tulsipuriin. Vaihtoketjut näihin sahoihin maksoivat rs 2500 ja teroitusviila rs 500. Turvakengät ja kypärä ovat saatavilla Tulsipurissa yhteensä hintaan rs 8000. Viiltosuojahousut lähtevät nettikaupassa hintaluokasta 70 € ylöspäin, työtakit alkaen 50 € ja viiltosuojakäsineet n. 20 €. Hinnat on merkitty taulukkoon yhdessä mahdollisen hankintapaikan kanssa (taulukko 2). Käyttämäni hinnat sisältävät arvonlisäveron, muttei postituskuluja maahan. Postitus voi tuoda haasteita, mutta uskoisin, että isomman erän tilaamalla sen onnistuisi neuvottelemaan kohtuulliseksi.

TAULUKKO 2. Moottorisahojen ja turvavarusteiden hinnat, sekä mahdolliset toimittajat.

Tuote/palvelu	Toimittaja	Hinta rs	Hinta €
Moottorisaha 22"- 24" inc terällä	<i>Our modern agro store, Tulsipur</i>	20 000 – 25 000	150 - 200
Vaihtoketju	<i>Our modern agro store, Tulsipur</i>	2500	20
Turvakengät ja kypärä	<i>Our modern agro store, Tulsipur</i>	8000	60
Viiltosuojahousut	<i>ForestAndArb</i>		70 -
Työtakki	<i>Skyland equipment</i>		50 -
Viiltosuojakäsineet	<i>ForestAndArb</i>		20
Teroitusviila	<i>Our modern agro store, Tulsipur</i>	500	4
Yhteensä.			374

Yhteensä kaavailuissa turvavälineitä ja moottorisahoja tilattaisiin kymmenelle työntekijälle, joten kokonaiskustannus näillä hinnoilla koko investoinneille kat-
taen kaikki taulukossa merkityt tuotteet olisivat noin 3000 € - 4000 €. Pienem-
mät sahat tuovat hintaa selvästi alaspäin. Tutkimuksen mukaan nämä tiedot tar-
koittavat sitä, että yhden työntekijän varustus maksaisi noin 350 € - 400 € (tau-
lukko 2). Lisäyksenä tähän jokainen saha ei kuitenkaan tarvitsisi vaihtoketjua tai
teroitusviilaa. Toisaalta lisäkuluja voisi kuitenkin tulla kaatovängistä tai muista
tarpeellisiksi koetuista lisätarvikkeista.

Juoksevia kuluja tulee moottorisahojen bensoista ja öljystä, kuljetukseen käytet-
tävän auton kustannuksista, yhden toimihenkilön palkasta sekä mahdollisista
huoltotoimenpiteistä. Vakuutuksen hinta on saamani tiedon mukaan yhtä työn-
tekijää kohden rs 1000 /vuosi (n. 8 €).

4.4 Investointien huolto ja varaosat

Huolto- ja varaosat ovat mahdollisia hoitaa Tulsipurissa jälleenmyyjien kautta. Paikallisella jälleenmyyjällä on mahdollisuuksia tilata lähes kaikki tarvikkeet ja varaosat heidän myymäänsä välineistöön Intiasta muutaman viikon varoitusaajalla. Valikoimissa jälleenmyyjillä oli heti saatavilla muun muassa vaihtoketjuja ja viiloja.

4.5 Suojavarusteet

Paikalliset jälleenmyyjät eivät pystyneet toimittamaan suojavarustusta kokonaisuudessaan. Jälleenmyyjillä oli valikoimissaan työkengät ja työkypäret. Kuitenkaan työtakkia, viiltosuojahousuja ja viiltosuojakäsineitä ei ollut mahdollista hankkia paikallisesti. Tämä tarkoittaa sitä, että ne tulisivat toimittaa kauempaa. Kuvassa 3 on kattava suojavarustus metsätöihin moottorisahalla. Suojavarustukseen kuuluvat kypärä silmä- ja kuulosuojalla, suojatakki, viiltosuojahousut, viiltosuojakäsineet ja turvakengät.



KUVA 3. Metsätöissä suositeltu suojavarustus (<https://favreauforestry.com/safety>)

Metsätalous on koko maailman mittakaavassa yksi vaarallisimmista teollisuuden sektoreista onnettomuustilastoja tarkasteltaessa. (International labour office 1998, 5). Työturvallisuus on eettisyytensä lisäksi todettu isommassa mittakaavassa olevan kannattavaa myös taloudellisesti (International labour office 1998, 5). Työturvallisuudesta ei ole mielestäni syytä tinkiä. Työnantaja on aina vastuussa työntekijöistään ja heidän turvallisuudestaan.

5 MALLIEN VERTAILUA

5.1 Nykyinen toimintatapa

Tähän asti puunkorjuu on perustunut vapaaehtoistyölle sekä Intiasta ostetulle hankintatyölle. Tekemäni kartoituksen pohjalta on käynyt ilmi, että paikallisilla yhteisömetseillä on kova halu uudistaa järjestelmää, koska se on vaarallinen teki-joille, huono luonnolle ja kallis, sillä Intiasta ostettu hankintatyö maksaa paljon. Hankintatyön hinta on ollut yhteishenkilöni Biddya Raj Kadelin hankkimien tietojen mukaan rs 640 /Cft sahauksesta ja kuljetuksesta, sekä rs 5000 /runko puun kaadosta.

Käyttäjärühmät ovat haastattelujen mukaan erityisesti huolissaan luonnosta sekä metsästä saatavista tuotoista. Vierailullani erään CFUG:n kanssa he päivittelivät vuolaasti kuinka nykyinen toimintatapa pilaa metsät.

Yhteisömetseen hallituksen jäsen kertoi kuinka luontoarvoja pitäisi painottaa enemmän metsien hoidossa. Kysyessäni, "kuinka paljon luontoarvoja tulisi heidän mielestään kunnioittaa olettaen, että se olisi pois taloudellisesta tuotosta?" Sain vastauksen, "molempia olisi saatava aikaisempaa enemmän". Mielestäni tämä kertoo myös turhautumisesta nykyisiin toimintatapoihin ja uudistushalukkuudesta ainakin kyseisessä metsäyhtymässä.

5.2 Korjuuryhmä ASEC:in palveluksi

Kaavaillun korjuuryhmän päätarkoitus on vastata seuraaviin kysymyksiin: miten saataisiin metsästä enemmän tuottoja, paremmalla metsäosaamisella sekä turvallisesti. Tässä tapauksessa tulee myös ottaa huomioon hankkeen yksi pääta-voite, joka on saada tuloja katto-organisaatio ASEC:lle. Tähän asti ASEC on saanut rahoituksensa pääasiassa kehitysyhteistyöstä kuten FFD:ltä. Jotta toi-minta voisi jatkua sisältäen paikallisten elinkeinojen kehittämistyön ja tukemisen ASEC:lle tulisi löytää toimiva keino saada tuloja.

Näiden lähtökohtien asettamien edellytysten valossa korjuupalvelusta tulisi ASEC:in alla toimiva kokonaisuus. Metsäosuuskunnat maksaisivat palvelusta ASEC:lle korjuumäärien suhteessa. Jokaisesta CFUG:sta on kerätty nimilistaan 2-3 kiinnostunutta henkilöä. Nämä henkilöt saisivat ASEC:lta koulutuksen korjuuryhmän toimintaan ja välineiden käyttöön. Ennen jokaista korjuusesonkia tästä porukasta palkattaisiin noin 10 henkilöä kausityösopimuksilla työsopimuksilla toteuttamaan korjuun kaikissa kymmenessä yhteisömetsässä.

Mikäli korjuupalvelua saataisiin myytyä enemmän myös työntekijöiden määrää voitaisiin nostaa. Määräaikaisella työsopimuksella työskentelevät ovat vapaita tekemään muuta työtä tämän sesongin ulkopuolella. Työntekijöille tarjottaisiin palkan lisäksi välineistöä, vakuutus ja asiaankuuluva perehdytys. Välineistö sisältäen moottorisahat, turvavälineet ynnä muut tarvikkeet tulevat ASECin hallintaan. Niitä annetaan suorittavan työn tekijöiden käyttöön tarpeen mukaan.

5.3 Haasteet

Korjuupalvelun perustaminen Nepalissa yhteisömetsälle sisältää sekä suuria mahdollisuuksia että harkintaa edellyttäviä haasteita. Mielestäni ensimmäinen keskeinen haaste korjuupalvelun projektin etenemisen kannalta on ASEC:in puunkorjuusta yhteisömetsiltä perittävän maksun markkinoiminen yhteisömet-sille. Suuri osa puunkorjuusta on tehty vapaaehtoistyöllä, mikä tarkoittaa samaa kuin ilmaiseksi. Paikalliset yhteisömetsien jäsenet eivät halua puutavaran hin-nan nousevan merkittävästi korjuupalvelun perustamisen myötä. Heidän on vai-kea tarkastella laajempia ja pidemmän aikavälin vaikutuksia, joissa kustannus-ten osuus olisi luvassa heille takaisin vasta vähitellen muun muassa yhteisönä työpaikkojen eli palkkojen muodossa, paremman työjäljen ansiosta sekä muina etuina, joita osuuskunta ASEC pystyisi jäsenilleen tuloillaan tarjoamaan.

Mukana olleet metsäosuuskunnan yhteisömetsien jäsenet ovat olleet erittäin kiinnostunein ja kannustavin mielin projektissa mukana. Näkisin siitä huolimatta, että paikalliselle veturille, joka pystyy tarpeen tullen vastaamaan yhteisöille, sekä viemään projektia päättäväisesti eteenpäin olisi tarvetta. Toistaiseksi

korjuupalvelulla olisi vain yksi henkilö vastuussa lopullisesta toteutuksesta, joten henkilön on oltava ominaisuuksiltaan erittäin määrätietoinen.

Muut haasteet liittyvät pääosin käytännön toteutukseen. Erityisen tärkeitä ovat projektin budjetointi ja rahoitus, pätevän koulutuksen ja työntekijöiden löytäminen, järeiden puiden kaataminen ja lähikuljetus metsästä tienvarteen, sekä sopivien välineiden investoinnit.

5.3.1 Koulutuksen järjestäminen

Paikallisilla puunkorjuun toteuttajilla ei ole metsäalan koulutusta lyhyehköä metsäviranomaisten puunkorjuun demo-näyttöä lukuun ottamatta. Demo-näytössä metsäviranomainen maalaa pienehköltä kuviolta kaikki puut, jotka operaatio-suunnitelman mukaan ja metsän tilan mukaan olisivat hänen mielestään järkevämpiä ottaa pois. Hän kertoo ratkaisusta korjuun toteuttajille, jotka lähtevät sitten samalla logiikalla suorittamaan hakkuita koko metsäalueella. Metsiä on kuitenkin harvennettu demo-näytöstä huolimatta paikallisten mukaan niin sanotusti helpoin edellä eli esimerkiksi kaadettavat puut ovat valittu melkeinpä sen mukaan, mitkä puut ovat olleet helpointa kaataa, tällöin puunkorjuu ei toteudu myöskään korjuusuosituksien mukaan. Puunkorjuutyöhön käytetään tällä hetkellä erilaisia veitsiä, käsisahoja ynnä muita apuvälineitä, jotka eivät edesauta parasta mahdollista korjuujälkeä.

Haaste on löytää paikallisesti päteviä tahoja opettamaan ja perehdyttämään tuleville työntekijöille asianmukaiset taidot ja osaaminen. Metsäviranomainen pystyy tarjoamaan myös laajempaa opastusta hyvään metsänhoitoon ja esimerkiksi kaadettavien puiden valintaan. FECOFUN organisaation kautta olisi mahdollista saada yhteishenkilön kautta moottorisahan käyttökoulutusta puiden kaatoon ja käsittelyyn. Tarvittaessa voitaisiin käyttää apuna nettimateriaaleja ja etäopetusta, mikäli sille nähtäisiin tarvetta.

5.3.2 Järeät rungot

Paikoin metsässä on yksittäisiä erittäin järeitä runkoja, jotka tuottavat haasteita puunkorjuulle. Tähän asti nämä rungot ovat teetetty intialaista käsisaahausta käyttäen, mutta tähän haluttaisiin muutosta kalliin hinnan takia. Paikallisesti metsänhoitoa tutkinut ja metsurin koulutuksen Suomessa saaneen Metsänhoitoyhdistyksen toimihenkilö Jukka Hintikan (2020) mukaan järeiden puiden kaatamisen ei tuottaisi suurempia haasteita suunnitelluilla moottorisahahankinnoilla ja oikeilla kaatometodeilla. Moottorisahakoulutuksen yhteydessä tarvitsee varmistaa, että korjuupalvelun työntekijät saavat riittävän perehdytyksen järeiden runkojen kaatometodeihin. Järeimpiä runkoja varten suunnitelluissa investoinneissa yhdestä kahteen hankittavista moottorisahoista olisi suurempilaippaisia malleja.

Näin ollen suurin vaikeus muodostuu järeiden tukkien lähikuljetuksesta, sillä käytössä ei ole edistynyttä kalustoa eikä budjetti anna myöden tehdä enempää kalliita investointeja. Kaadetut ja katkotut pöllit ovat liian raskaita kannettavaksi tienvarteen ilman apuvälineitä. Käytännössä tämä tarkoittaa, että tukit olisi hyvä saada sahattua puutavaraksi jo metsässä.

Yhtenä vaihtoehtona on väläytelty siirrettävää sahauslaitosta. Mielestäni lähimpänä toteutuskelpoisuutta siirrettävien sahauslaitosten luokassa voisi olla joustava sahausohjain (Kuva 3), joka ei kuitenkaan ole sanan varsinaisessa merkityksessä siirrettävä sahalaitos tai ”portable sawmill” kuten paikalliset kertovat. Varsinaisten siirrettävien sahalaitosten ongelmaksi muodostuvat etenkin budjetointi, sahalaitoksen liikuteltavuus maastossa sekä oikeaoppisen käytön osaminen.

Siirrettäviä sahalaitoksia tai siihen rinnastettavia välineistöjä ei löytynyt paikallisesti vieraillemallamme jälleenmyyjällä eikä korviini kantautunut yhtään tahoja, joka olisi tiennyt asiasta sen enempää. Nopean netissä tekemäni tiedonhaun mukaan normaalit mallit eivät myöskään sovi erityisen järeiden puiden sahaamiseen. Mielestäni siirrettävän sahan hankinta ei ole toistaiseksi perusteltua paikallisten kiinnostuksesta huolimatta.



KUVA 3. Granberg Alaskan MK-IV Portable Chainsaw Mill – 48" (<https://mikeschainsawshop.co.nz/product/48-granberg-alaskan-mkiii-chainsaw-mill/>)

Toinen mahdollisuus olisi ottaa mukaan isompi käsisaha, jolloin voitaisiin käyttää samaa sahausmetodia intialaisen työvoiman tapaan. Kuitenkin kokonaisuudessaan suurten puiden osuus on sen verran pieni, ettei sille mielestäni kannata antaa liian suurta painoarvoa. Yksittäiset rungot voitaisiin vielä tarvittaessa teettää hankintana ja vähitellen luoda oma toimintatapa, kun nähdään ensin, miten kaataminen ja kuljetus onnistuvat paikallisella osaamisella sekä uuden välineistön avustuksella.

5.4 Edut korjuupalvelulle

Korjuupalvelu toisi mukanaan useita kehitysaskelia paikallisesti. Olen listannut seuraavien väliotsikoiden alle arviointini perusteella merkittävimpiä asioita korjuupalvelun yleisten tavoitteiden mukaisesti. Kehitysaskeleet metsätalouden harjoittamisessa olisivat huomattavia. Sisältö luettelolle on muotoutunut vähitellen lukuisten tapaamisten ja keskustelujen pohjalta.

Luetteloimiani etuja ei voida pitää absoluuttisina totuuksina, vaan osin vasta tavoitteina korjuupalvelulle. Pitäisin näitä kuitenkin erittäin todennäköisinä parannuksina nykyiseen toimintaan verrattuna. Mielestäni näitä asioita kannattaa tuoda esille paikallisesti niin yhteisömetsille kuin metsäviranomaiselle tilanteissa, joissa keskustellaan perustamisvisiosta korjuupalvelun ajatuksen mainostamisen tukena.

5.4.1 Taloudelliset edut

Uuden korjuupalvelun taloudellisia etuja voidaan luonnehtia seuraavasti:

- Parempi työnjälki: Tarjottu lisäkoulutus ja ammattitilpeuden tuoma lisämotivaatio tulisivat näkymään parempana työnjälkenä. Konkreettisesti se tulisi esille esimerkiksi kaadettavien puiden valinnassa. Puiden valinta heijastuu metsän kasvuun ja sen kautta taloudelliseen tuottoon.
- Töitä paikallisille: Korjuupalvelu toisi kausiluontoisesti työtä monille paikallisille. Lisäksi projekti itsessään työllistää luultavasti yhden henkilön vastaamaan hankinnoista sekä toteutuksesta.
- Pienemmät korjuukustannukset: Järeille puille käytetyn erittäin kallista intialaisen työvoiman. Korjuupalvelu pystyisi tuottamaan palvelun halvemmalla. Moottorisahalla työ on mahdollista tehdä huomattavasti tehokkaammin kuin aikaisemmin.
- Pienemmät kannot: Vapaaehtoistyö metodeilla suurin osa rungoista on kaadettu kirveillä, sahoilla ja erilaisin puukoin. Tällöin kanto jää väkisin paljon korkeammaksi kuin moottorisahalla. Pystymme parantamaan metsätalouden hyötysuhdetta merkittävästi pienempien kantojen muodossa.

5.4.2 Muita etuja

Taloudellisten etujen lisäksi hanke parantaisi myös seuraavia asioita:

- Parempi työturvallisuus: Viime vuoden aikana vapaaehtoistyöntekijöistä useita loukkaantui ja lisäksi oli yksi kuolemantapaus. Työturvallisuutta parannetaan turvavarusteilla, vakuutuksilla sekä oikeita kaatometodeita opettamalla.
- Metsätiedon kehittyminen: Yhteisömetsien tasolla toiminta lisää tietoa ja kiinnostusta parempaa metsänhoitoa kohtaan. Välineistö ja toteutus antavat mahdollisuuksia kasvattaa korjuupalvelua. Lisäksi projektin on mahdollista toimia tiennäyttäjänä myös muille yhteisömetsille.
- Työnopeus: Parempi välineistö nostaa työtehoja ja säästää aikaa.

6 KÄYTÄNNÖN TOTEUTUS

6.1 Puunkorjuupalvelun perustaminen

Paikallisesti tällä projektilla olisi mielestäni huomattavasti hyötyjä niin taloudellisesti, ekologisesti, sekä työturvallisuus huomioiden myös sosiaalisesti. Puunkorjuupalvelu olisi kehitysaskel paikalliselle yhteisömetsätaloudelle. Ajatusta tukee se, että ASECin jäsenet, eli mukana olevat yhteisömetsät, ovat visiosta hyvin innoissaan. Konsepti on tällaisenaan uusi Nepalín Tulsipurissa. Dangiin alueen FE-COFUN:in puheenjohtaja kuitenkin pohti, että tämän kaltaista ajattelumallia oli ollut myös muiden yhteisömetsien toimesta.

Mielestäni tärkeimpiä asioita korjuupalvelun perustamisen kannalta on löytää projektille vetäjä, joka pystyy vastaamaan hankinnoista, huolehtimaan koulutuksista ja työjäljen laadunvalvonnasta. Lisäksi hänen tulisi pystyä raportoimaan selkeästi asiakkaille eli yhteisömetsille sekä rahoittajapuolelle sisältäen FFD:n. Korjuupalvelun perustaminen perustuu vahvasti kehitysyhteistyön mahdollistamaan asiantuntijuuteen paikallisen osaamisen vahvistamisessa sekä rahallisen tuen ohjaamisessa välttämättömiin hankintoihin. Investointien rahoitusta on järkevää tarkentaa ennen hankintaa saatavilla olevan tuen mukaan.

Alkuperäisissä suunnitelmissa oli myös siirrettäviä sahauslaitoksia ynnä muita aiheita, joihin mielestäni on kuitenkin syytä kiinnittää huomiota vasta kun saadaan muu perusta kuntoon ja toiminta käyntiin. Toistaiseksi tähän ratkaisu voisi olla suurempi käsisaha, jolla saadaan sahattua yksittäiset järeimmät rungot kuljetukselle tarpeeksi kevyiksi palasiksi. Tarvittaessa intialaista hankintatyötä voitaisiin käyttää vielä apuna siirtymävaiheessa omaan korjuupalveluun.

Puunkorjuuryhmällä olisi edellytykset vastata puiden korjuusta ja lähikuljetuksesta metsästä tienvarteen, josta kyseinen CFUG toimittaa puut vanhan mallin mukaan omiin tarkoituksiinsa. Käytännössä tämä tarkoittaa, että korjuupalvelun suunnitelmassa keskitytään ennen kaikkea puunkorjuuseen ja lähikuljetukseen. Visiossa kehitystyön pääpainopiste ja kehitysaskeleet tulevat korjuupuolella, jossa moottorisahojen käyttö lisäisi tehokkuutta ja parantaisi työnjälkeä.

6.2 Tulevaisuuden visiot

Korjuupalvelun toteutuminen johtaisi todennäköisesti isossa mittakaavassa metsäosaamisen paranemiseen ja koulutetut paikalliset metsurit voisivat jakaa oppimaansa eteenpäin. Toimintaa voisi laajentaa myöhemmin ASEC:in ulkopuolelle myymällä palvelua eteenpäin, mikäli se saataisiin ensin toimimaan sisäisesti. Uutta kalustoa esimerkiksi siirrettävää sahauslaitosta tai muita lisäinvestointeja voisi olla realistista katsoa sen jälkeen, kun korjuu saadaan ensin käyntiin pienemmässä mittakaavassa. Uskon, että mikäli SciFM yleistyy paikallisesti tai vastaavanlaisia metsänkäytön muutoksia tulee eteen, korjuupalvelu pystyy vastaamaan näihin tehokkaasti eivätkä ne itsessään sisällä riskejä sen enempää kuin mahdollisuuksia.

Keskusteluissa paikallisten metsäyhteisöjen jäsenien kanssa heillä oli ajatuksia esimerkiksi puun uusista käyttömuodoista. Tällä hetkellä puuta ei pysty viemään metsäyhteisön ulkopuolelle, koska verotus tulisi liian kovaksi. Siitä huolimatta ASEC:illa on kiinnostusta myös omaa sahalaitosta kohtaan sekä pohdintaa olisiko esimerkiksi selluteollisuudella mahdollisuuksia kehittyä paikallisesti. Tällä hetkellä lähes kaikki kaadetuista puista menee kotitalouskäyttöön ja polttoon. Selluteollisuus toisi paikallisesti puulle lisäarvoa, sillä polttopuut saataisiin jalostettua selvästi arvokkaammaksi tuotteeksi. Kuitenkin toteuttaminen voisi olla tässä kohtaa huomattavan haastavaa korjuun kausiluontoisuudesta sekä esimerkiksi puulajin soveltuvuudesta liittyviin vaikeuksiin.

Paikalliset ovat myös kiinnostuneita uusista puulajeista kuten eukalyptuksen viljelystä. Aikaisempien yritysten kohdalla eukalyptuksen viljelystä on luovuttu isossa mittakaavassa sen taimivaiheen vaatimuksien, intensiivisen metsänhoidon ja perusteellisen kitkemistarpeen takia (Khanal 1996). Nopeammin kasvavat lajit voisivat tuoda enemmän tuloja paikallisille. Riskeinä on toki niiden vaikutus luontaisiin elinympäristöihin.

7 POHDINTA

Tämä opinnäytetyöprojekti kokonaisuudessaan on ollut silmiä avaava kokemus. Kerta toisensa jälkeen projekti on saanut minut näkemään saman idean korjuupalvelusta aivan uudessa valossa. Olen saanut arvokasta aineistoa tapaamisistani, tukea ja vertaisarviointia asiantuntijoilta sekä täydentänyt sitä itsenäisen tiedonhaun avulla.

Olen toiminnassani ja tutkimuksessani keskittynyt enemmänkin ratkaisemaan haasteita ja ongelmia, kuin pelkästään toteamaan niitä. Toivon käytännönläheisyyteni olevan apuna korjuupalvelun perustamispäätökselle ja toimintatapojen luomiselle. Itse uskon puunkorjuupalvelun tuovan merkittävän kehitysaskelen paikallisesti ja pidän hanketta toteuttamiskelpoisena. Toteuttamistapa tulee päättää yhdessä paikallisen ASEC:n vastuuhenkilön kanssa luoden ensin sopimus pohjat ja yhteisymmärrys yhteisömetsien kanssa (hinnat, määrät, toteutus ym.), tämän jälkeen varmistua metsäviranomaisten tuesta, sitten varmistua rahoituksesta ja budjetoinnista, kunnes lopulta voidaan hankkia asiaankuuluva välineistö ja järjestää koulutukset. Tässä kohden voidaan siirtää katseita itse puunkorjuun toteuttamiseen ja logistisiin ratkaisuihin.

Nepalissa puunkorjuu, metsien omistus ja rakenne eroavat Suomesta merkittävästi, joten en henkilökohtaisesti pidä Suomea hyvänä vertailukohtana projektille. Yhteisömetsätalouden ja paikallisen kulttuurin ymmärtäminen on haastavaa ja keskeinen osa projektia. Suurimmat haasteet itselleni tulivat kuitenkin tietojen oikeellisuudesta ja ristiriitaisuudesta. Joko kielellisten vaikeuksien tai muuten väärän tiedon välittyminen muistiinpanoihini toi minulle myöhemmässä vaiheessa huomattavasti päänvaivaa etenkin silloin, kuin huomasin ristiriitaisuuksia muihin saamiini tietoihin. Tärkeimmäksi kokemani asiat olen tämän takia pyrkinyt aina varmistamaan useammasta lähteestä. Näin pystyisin myös paikantamaan ja korjaamaan epäpätevän tiedon.

Mielestäni huomionarvoista oli paikallisten uudistushalukkuus nykyisiä toimintatapoja kohtaan. Kaikki osapuolet olivat hyvin avoimia uusille ideoille ja heillä oli aitoa kiinnostusta tähän projektiin. Paikalliset olivatkin jo tehneet suunnitelmia ja

budjetointia korjuupalvelua liittyen. Lisäksi he olivat keränneet valmiiksi kahdenkymmenen metsuriehdokkaan listan, joilla olisi halukkuutta olla korjuupalvelun toiminnassa mukana.

Olen hyvin otettu siitä, kuinka hyvin puitteet olivat järjestetty ja sain keskittyä oman tutkimustyöni tekoon. Työn toteuttaminen oli äärimmäisen itsenäistä ja oma-aloitteista. Minulla oli kuitenkin aina halutessani mahdollisuus saada keskustelutukea haasteellisiin asioihin. Välillä tosin heikko nettiyhteys Nepalissa teki puhelimesta puhumisen hyvin vaikeaksi. Haluankin välittää kiitokseni toimeksiantajalleni ja toivon myös muiden korkeakouluopiskelijoiden saavan samankaltaisia mahdollisuuksia tehdä kansainvälistä tutkimusta. Osana vastuullista projektia on mahdollisuus saada hyvää kokemusta ja kehittyä oman alansa ammattilaisena.

Nepalin politiikka on hyvin korruptoitunutta ja luottamus virkamiehiin ei ole kovin korkeaa. Yhteisömetsätalous on 35% Nepalin metsäpinta-alasta, sekä hyvin vahvasti säädeltyä ja valvottua. Esimerkiksi kolmiportaisen verotuksen takia puiden myyminen yhteisömetsän ulkopuolelle on erittäin kannattamatonta. Muutoksia metsätalouden harjoittamisessa tai muiden poliittisia linjausten ennustaminen on hyvin vaikeaa. Keskustelua esimerkiksi koko yhteisömetsätalouden hajottamisesta käyty aina valtion tasolla asti (Nepali Times 2019).

Tiennäyttäjänä toimiminen voi innostaa myös muita yhteisömetsiä kehittämään omaa toimintaansa. Tällä tutkimuksella ei tähdätä paikallisesti korjuumäärien lisääntymiseen vaan ainoastaan puunkorjuun suorittamiseen. Korjuumäärät tulevat metsäviranomaisten toimesta operaatiosuunnitelmien pohjalta. Metsänhoidollisesta näkökulmasta metsäpinta-alan paremmalla käytöllä ja harvennustyyllisellä hoidolla voidaan taloudellisten tuottojen lisäksi myös mahdollisesti saada parannettua metsien tilaa luoden parempaa kasvua sekä auttaa myös hiilen sidonnassa vastaten globaaleihin haasteisiin.

LÄHTEET

Colorado State University. Writing Guides. Conducting Observational Research. Luettu 30.3.2020. <https://writing.colostate.edu/guides/guide.cfm?guideid=63>

Dey, S. 2015. Department of Geography, Thakur Panchanan Mahila Mahavidyalaya and Dewanhat Mahavidyalaya, India. A Devastating Disaster: A Case Study of Nepal Earthquake and Its Impact on Human Beings. Luettu 30.3.2020. <http://www.iosrjournals.org/iosr-jhss/papers/Vol20-issue7/Version-5/E020752834.pdf>

Food and Forest Development Finland. 2020. Current project active partners. Luettu 31.3.2020. <https://www.ffd.fi/partners>

Gupta, A., Adhikari, S. & Shrestha, G. 2018. Corruption in Nepal: Level, Pattern and Trend Analysis. Journal of Management and Development Studies. Luettu 27.4.2020. https://www.researchgate.net/publication/334699194_Corruption_in_Nepal_Level_Pattern_and_Trend_Analysis

Hintikka, J. Metsäasiantuntija. 2020. Haastattelu 14.2.2020. Haastattelija Samu Suoninen Tulsipur, Nepal.

International labour office. 1998. Safety and health in forestry work. Luettu 24.3.2020. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/normativeinstrument/wcms_107793.pdf

Joshi, O., Parajuli, R., Kharel, G., Poudyal, N. & Taylor, E. 2018. Stakeholder opinions on scientific forest management policy implementation in Nepal. PLoS ONE. Luettu 31.3.2020. https://www.researchgate.net/publication/327455364_Stakeholder_opinions_on_scientific_forest_management_policy_implementation_in_Nepal

Khanal, S. 1996. FAO Regional Office for Asia and the Pacific. Reports Submitted to the Regional Expert Consultation on Eucalyptus - Volume II. Luettu 25.3.2020. <http://www.fao.org/3/ac772e/ac772e0f.htm#bm15>

Mandal, C. 2019. The Kathmandu post. Heavy taxes on community forests irk community forest users. Luettu 20.3.2020.

<https://kathmandupost.com/climate-environment/2019/07/12/heavy-taxes-on-community-forests-irk-community-forest-users>

Nepali Times. 2019. Taking away forests from communities. Luettu 25.3.2020.

<https://www.nepalitimes.com/from-the-nepali-press/taking-away-forests-from-communities/>

Nikku, B. & Azman, A. 2014. Researchgate. Politics, policy and poverty in Nepal.

https://www.researchgate.net/publication/282184431_Politics_Policy_and_Poverty_in_Nepal

Poudel, J. & Pyakurel, D. 2014. Value chain analysis of selected forest based products of Rapti area. Rupantaran Nepal Multi Stakeholder Forestry Programme.

Poudyal, B., Maraseni, T. & Cockfield, G. 2019. MDPI. Scientific Forest Management Practice in Nepal: Critical Reflections from Stakeholders' Perspectives. Centre for Sustainable Agricultural Systems, University of Southern Queensland.

Rantala, O. 2011. Lapin Yliopisto. Metsä matkailukäytössä: etnografinen tutkimus luonnossa opastamisesta. Luettu 30.3.2020. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:ula-201203051039>

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto. Luettu 30.3.2020.

https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L5_5.html

Suomen suurlähetystö, Nepal. 2010. Korruptio jyllää Suomen pitkäaikaisissa yhteistyömaissa. Luettu 19.3.2020.

https://finlandabroad.fi/web/npl/ajankohtaista/-/asset_publisher/TV8iYvdcF3tq/content/korruptio-jyllaa-suomen-pitkaaikaisissa-yhteisty-omaissa/35732

Thwaites, R., Fisher, R. & Poudel, M. 2017. Earthscan. Community Forest in Nepal. Community access to forest products. Luettu 20.3.2020.

https://books.google.fi/books?id=Y9NBDwAAQ-BAJ&pg=PT110&lpg=PT110&dq=timber+price+nepal&source=bl&ots=sqkwy_1mB8&sig=ACfU3U35HPgdM3Yekpnec8gQyZVF-Vwelg&hl=en&sa=X&ved=2ahUKEwjWo6T7vanoA-hUG0aYKHd7IBqIQ6AEwBnoECAkQAQ#v=onepage&q=timber%20price%20nepal&f=false

Kuvien lähteet:

Favreau forestry. Crew safety. Käytetty 20.3.2020.

<https://favreauforestry.com/safety>

MCOP. 48" Granberg Alaskan MK-IV Chainsaw Mill. Käytetty 1.4.2020.

<https://mikeschainsawshop.co.nz/product/48-granberg-alaskan-mkiii-chainsaw-mill/>

LIITTEET

Liite 1. Kuvia kenttäjaksolta

Ylhäällä kuvassa on Association of Family Forest Owner Nepal edustajisto ja alhaalla on kuva vierailusta Sworgadwaryn Timber & Furniture industriesin sahallalla tehtaanjohtajan avustuksella.



Kuvissa alla ovat paikallisesti järein näkemäni puu, moottorisahan jälleenmyyjä ja District Forest Office.

