

**Kymijoen vesistön uitto tehostuu ja päättyy**  
**Keiteleen-Päijänteen kanavan viivästyminen ja sen seuraukset uitolle**

Oskari Luoma  
Pro gradu –tutkielma  
Jyväskylän yliopisto  
Historian ja etnologian laitos  
Taloushistoria  
Kevät 2017

## JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

Tiedekunta – Faculty Humanistinen tiedekunta	Laitos – Department Historian ja Etnologian laitos
Tekijä – Author Oskari Luoma	
Työn nimi – Title Kymijoen vesistön uitto tehostuu ja päättyy – Keiteleen-Päijänteen kanavan viivästyminen ja sen seuraukset uitolle	
Oppiaine – Subject Taloushistoria	Työn laji – Level Pro Gradu
Aika – Month and year Huhtikuu 2017	Sivumäärä – Number of pages 137
<p>Tiivistelmä – Abstract</p> <p>Tämä tutkimus pohtii Kymijoen vesistön uittojen päättymiseen johtaneita syitä. Vielä 1950-luvun Suomessa uittaan kuljetettiin 60-70 % kaikesta raakapuusta suoritteina mitaten. Vuosisadan loppua kohti mentäessä metsäyhtiöt siirtyivät enenevästi autokuljetuksiin raakapuun hankinnoissaan ja uiton merkitys hiipui nopeaan. Kymijoen vesistöllä uittotoiminta päättyi vuonna 2002. Kymijoen vesistön uitolle tärkeä kysymys oli Keiteleen-Päijänteen kanavan rakentaminen. Kanavan merkitys kasvoi, kun vesistöllä siirryttiin nippu-uittoon 1960-luvulla. Kanava valmistui vuonna 1994, jolloin uittomäärät olivat jo pienentyneet kriittiselle tasolle eivätkä enää elpyneet kanavan myötä.</p> <p>Tämän tutkimuksen tärkein tehtävä on arvioida miten Keiteleen-Päijänteen kanavan aikaisempi rakentaminen olisi vaikuttanut Kymijoen vesistön uittoon. Olisiko uitto säilynyt elinvoimaisena uudelle vuosituhannelle? Tätä kysymystä selvitetään esittämällä vaihtoehtoinen historiatulkinta, jossa aikaistetaan Keiteleen-Päijänteen kanavan valmistumista 35 vuotta. Kyse on kontrafaktuaalimenetelmästä Robert Fogelin hengessä. Esittämällä vaihtoehtoinen historiatulkinta rikastetaan kuvaa todella tapahtuneesta.</p> <p>Keiteleen-Päijänteen kanava on erityisen otollinen kohde kontrafaktuaalitulkinnolle, sillä se aiheutti runsaasti keskustelua ja mielipiteitä puolesta ja vastaan. Kanavan rakentamista esitettiin 1950-luvulta lähtien lukuisia kertoja ja sen kannattavuutta uitolle pohdittiin useissa ministeriötason selvityksissä 1960-80-lukujen aikana. Nämä selvitykset toimivat tämän tutkimuksen pääasiallisena lähdeaineistona. ELKA:n arkistomateriaali vastaavasti selvittää kanavan ja selvitysten ympärillä käytyä, kiivastakin kulussientakaista keskustelua.</p> <p>Tutkimuksen tulokseksi saatiin, ettei Keiteleen-Päijänteen kanavan myöhäinen rakentaminen ollut keskeisin tekijä Kymijoen vesistön uiton hiipumiselle. Valtiolle kanavan rakentaminen olisi muodostunut niukasti kannattamattomaksi investoinniksi.</p>	
Asiasanat – Keywords Uitto, Kymijoen vesistö, Keiteleen-Päijänteen kanava, Kontrafaktuaali	
Säilytyspaikka – Depository Jyväskylän yliopiston kirjasto, JYX-julkaisuarkisto	
Muita tietoja – Additional information	

## SISÄLLYS

<b>1</b>	<b>Johdanto.....</b>	<b>5</b>
1.1	Tutkimuskysymykset ja aihe.....	5
1.2	Tutkimuksen rajaukset.....	9
1.3	Aikaisempi tutkimus.....	11
1.4	Menetelmät, lähteet ja lähdekritiikki .....	15
<b>2</b>	<b>Suuret kehityslinjat Suomen metsäteollisuudessa ja liikenneverkoissa .....</b>	<b>18</b>
2.1	Suomen metsäteollisuuden kehityslinjat.....	18
2.2	Kymijoen vesistön tehtaot.....	22
2.3	Kuljetusjärjestelmä 1900-luvun alussa .....	30
2.4	Yhteiskunnan autoistuminen.....	35
2.5	Liikennepolitiikka 1950-2000 .....	40
<b>3</b>	<b>Raakapuun kuljetusketju.....</b>	<b>44</b>
3.1	Puun matka.....	44
3.2	Puun hakkuu, lähikuljetus ja tehdasvastaanotto .....	44
3.3	Kaukokuljetus .....	48
3.3.1	Kymijoen vesistön uitto.....	49
3.3.2	Romahdus ja nippu-uittoon siirtyminen .....	51
3.3.3	Alueen autokuljetukset .....	59
3.3.4	Junakuljetukset.....	63
3.4	JOT.....	65
<b>4</b>	<b>Kiistely kanavasta .....</b>	<b>69</b>
4.1	Keiteleen-Päijänteen kanavan vaiheet .....	69
4.2	Rautakanava ja subventiokokeilu .....	71
4.3	Kannattavuus-selvitykset .....	74

4.3.1	NEDECO (1965).....	75
4.3.2	Kymijoen nippuväylätoimikunnan mietintö (1967).....	78
4.3.3	Vuoden 1973 ”Yhteiskuntataloudelliset laskelmat” .....	81
4.3.4	Antero Von Bagh (1983).....	90
4.3.5	Hannu Lähdevaara (1995) .....	94
4.4	Selvitysten ympärillä käyty keskustelu .....	100
<b>5</b>	<b>Kontrafaktuaali .....</b>	<b>108</b>
<b>6</b>	<b>Päätäntö.....</b>	<b>123</b>
6.1	Tutkimuksen tulokset.....	123
6.2	Uiton tulevaisuus .....	127
6.2.1	Äänekosken biotuotetehdas .....	128
<b>7</b>	<b>Kirjallisuus .....</b>	<b>131</b>
7.1	Arkistolähteet .....	131
7.2	Kanavaselvitykset.....	131
7.3	Kirjallisuus.....	132

# 1 Johdanto

## 1.1 Tutkimuskysymykset ja aihe

Yhdysvaltojen taloudellinen menestys 1800-luvulla perustui rautatien tuloon ja sen hyvin voimakkaaseen hyödyntämiseen. Rautatiestä tuli nopeasti ihmisten ja tavaroiden pääkuljetusväylä sen ylivoimaisen kilpailukyvyn ansiosta. Oli täysin luonnollista, että vesireitit joutuivat väistymään modernimpien ja nopeampien kulkuväylien ilmaannuttua. Hieman myöhemmin tulivat autot ja moottoritiet, jotka taas vuorostaan nousivat hallitsevaksi kuljetusjärjestelmäksi kansantaloudessa.

Tällainen kuva teollistumisesta on monelle iskostunut mieleen. Näitä kuvia ravisteli Robert Fogel 1964 ilmestyneellä kirjallaan ”Railroads and American Economic Growth”. Kirjassaan Fogel selvittää, että rautatiet eivät olleet korvaamattomia Yhdysvaltojen talousihmeessä. Hän osoittaa laajoja tilastoaineistoja hyödyntäen, kuinka panostamalla yhtä suuret summat sisävesiliikenteeseen ja kanavien rakentamiseen, kuin mitä panostettiin rautateihin, Yhdysvaltojen taloudellinen kehitys olisi ollut kutakuinkin yhtä ripeää.<sup>1</sup> Tämä perustuu ennen muuta Yhdysvaltojen suotuisaan maantieteeseen. Niillä alueilla, missä teollistuminen lähti nopeaan nousuun ja kuljetusreittejä tarvittiin, sijaitsi luonnostaan suuret joki- ja järviverkostot. Tärkeimpinä Mississippin vesistö ja suurten järvien alue. Vesitiet sijaitsivat myös lähellä Yhdysvaltojen tärkeitä maatalousalueita. Syy on luonnollinen. Ihmiset ovat kautta historian hakeutuneet vesien ääreen ja useimmat suuriksi kasvaneet kaupungit sijaitsevat joko rannikoilla tai sisävesien rannoilla. Yhdysvaltojen tapauksessa kyse oli siis lopulta poliittisesta tahdosta panostaa rautatierakentamiseen, vesienrakentamisen sijaan. Siirryn tämän johdattelun myötä 1900-luvun Suomeen ja tutkimaan Suomen teollistumiselle keskeisen raaka-aineen, puun, matkaa kannoltaan tehtaalle.

Tämän tutkimuksen tarkoitus on selvittää puunkuljetusten rakennemuutosta Suomessa vuosina 1950-2000. Tutkimuksen keskiössä on uitto ja sen merkityksen voimakas hiipuminen 1950-luvulta alkaen. Juna- ja erityisesti autokuljetukset nousivat perinteisen kuljetusmuodon rinnalle ja ohi. Vielä 1930-luvulla kuljetettiin uittaen noin 80 % kaikesta puunkuljetussuoritteesta, kun vuosituhannen vaihtuessa lukema oli pudonnut vain

---

<sup>1</sup> Fogel 1964, 219

muutamaan prosenttiin. Mitä syitä tähän selkeään murrukseen oli?<sup>2</sup> Tutkin aihetta yhden merkittävän uittovesistön, Kymijoen vesistön, pohjalta. Pohdin erityisesti uusien kilpailevien väylien, kuten junaratojen ja metsäteiden merkitystä uiton roolin kaventajina. Tekniset nyanssit kulkuneuvojen kehityksissä jäävät vähemmälle huomiolle. Tutkimuksen olennaiseksi kysymykseksi nousee Keiteleen-Päijänteen kanavan rakentaminen tai pikemmin rakentamisen viivyttely.

Keiteleen-Päijänteen kanava, joka valmistui vuonna 1993, on itse asiassa vajaan viidenkymmenen kilometrin mittainen vesireitti Suolahden ja Jyväskylän välillä, johon rakennettiin viisi sulkukanavaa.<sup>3</sup> Kanavareitti yhdistää Keiteleen ja Päijänteen toisiinsa. Tämä uitolle ensiarvoisen tärkeä vesiväylä muodostui kalliiksi käyttää, kun 1960-luvulla siirryttiin irtouitosta nippu-uittoon, eikä väylänosa soveltunut siihen luonnostaan hankalien koskiensa johdosta. Tällä välillä jouduttiin turvautumaan niin sanotun rautakanavan käyttöön, eli niput kiidätettiin junakuljetuksin Keiteleen pohjukasta Suolahdesta Päijänteen Keljonlahteen, mistä jatkettiin uittaen. Kun varsinainen kanava valmistui 1990-luvun alussa, olivat uittomäärät pudonneet jo hyvin pieniksi, eivätkä enää elpyneet. Vuonna 2002 uidot päättyivät kokonaan tältä suurelta vesistöltä, eli kanavaa ehdittiin hyödyntää puunkuljetuksissa vain kymmenisen vuotta, vaikka nimenomaan uittojen tarpeilla perusteltiin sen rakentamista.<sup>4</sup> Tämän tutkimuksen tärkein kysymys on, olisivatko uidot pärjänneet paremmin, jos kanava olisi rakennettu jo 1950-luvun lopulla? Tällöin vesistön uittomäärät olivat vielä suuria ja yli puolet kaikesta raakapuusta kuljetettiin uittaen tehtaille. Olisiko uitto selvinnyt uudelle vuosituuhannelle elinvoimaisena? Selvitän tätä kysymystä esittämällä vaihtoehtoisen historiantulkinnan luvussa 5.

Uitto oli karkeasti 1900-luvulle asti ainoa varteenotettava raakapuun kuljetusmuoto Suomessa. Autot olivat vasta ilmaantumassa ja harvat junaraiteet kulkivat lähinnä kaupunkikeskusten välillä. Hevosvoimin voitiin kuljettaa vain pieniä matkoja, muutamia kymmeniä kilometrejä enimmillään. Muuten kustannukset nousivat liikaa. Tämä kuljetustekninen tosiasia ohjasi voimakkaasti tehtaita rakennettavaksi jokien ja järvien rannoille, missä uittoa voitiin hyödyntää. Varhaisemmat vesisahat tarvitsivat myös

---

<sup>2</sup> Luvussa 2 käsitellään tarkemmin tätä murrosta.

<sup>3</sup> Vaajakoski, Kuhankoski, Kuusaa, Kapeenkoski, Paatela

<sup>4</sup> Pakkanen 2015, 343

voimanlähteekseen virtaavaa vettä, jolloin ne sijoituivat luonnostaan koskipaikoille. 1800-luvun lopulla yleistyi höyry sahojen voimanlähteenä, minkä myötä yhä useammat tehtaot rakennettiin rannikolle, jokien suille. Höyry käynnisti tehtaoiden keskittymisen ja kasvun. Vielä 1800-luvun puolivälissä lukuisat vesisahat olivat ripoteltuina tasaisesti pitkin Suomen vesistöjä, mutta jo 1900-luvun alussa niiden määrä oli romahtanut.<sup>5</sup> Tilalle oli ilmestynyt aiempaa harvemmassa sijaitsevia, mutta kapasiteetiltaan yhä suurempia metsäteollisuuslaitoksia ja niiden ryppäitä. Tämän johdosta esimerkiksi Kotkasta ja Kemistä muovautui mittavia metsäteollisuuskeskittymiä.<sup>6</sup>

Tehtaoiden puunhankintaa määritteli pitkään se vesistö, jonka varrelle ne olivat sijoittuneet. Esimerkiksi 1800-luvun lopulla Kotkaan uitettiin puuta Keiteleeltä saakka, jolloin uitot kestivät tavallisesti kaksi, parhaimmillaan jopa kolme kesää. Silti ne nähtiin kannattaviksi.<sup>7</sup> Kun 1900-luvun kuluessa ensin juna- ja sitten autokuljetusten käyttömahdollisuudet raakapuun kuljetuksissa paranivat, vaikuttivat ne myös tehtaoiden puunhankinta-alueisiin. Oli mahdollista kuljettaa puuta tehtaalle myös vesireittien vastaisesti. Erityisesti metsäteiden rakentamisaltoa 1950-luvulta alkaen mahdollisti laajemmat siirtymiset autokuljetuksiin. 1900-luvun jälkipuoliskolle oli leimallista metsäyhtiöiden puunhankinta-alueiden uudelleenjärjestelyt. Autokuljetukset olivat kannattavia enimmillään noin 100 kilometrin säteeltä, joten entisiä uittoreittejä ei voitu suoraan korvata autokuljetuksilla. Oli kuljetettava lähempää tehdasta. Nämä yhtiöiden väliset hankinta-alueiden uudelleenjärjestelyt hoituivat yhteisten hankintayhtiöiden sekä vuosisadan lopun suurten yritysfuusioiden kautta.<sup>8</sup> Kun aiemmin vesistöt olivat määränneet puunhankinta-alueet, halusivat nyt metsäyhtiöt itse määrittää kuljetusreitinsä.

Yhä nykyään Suomen metsäteollisuus seisoo vesien varsilla, mutta uitto on jäänyt kuvasta lähes kokonaan pois. Nykyisin raakapuun kuljetukset hoidetaan yksinomaan auto- ja junakuljetuksin. Vain Saimaalla uitetaan pieniä määriä puuta vuosittain, kokonaiskuvassa merkityksetön määrä. Voikin kysyä miksi uitto ei enää hyödynnetä raakapuun kuljetuksissa, vaikka tehtaot sijaitsevat yhä vesien äärellä? Useiden tutkimusten mukaan uitto on kaikista

---

<sup>5</sup> Ahvenainen 1984, 211-216

<sup>6</sup> Pakkanen 2015, 16

<sup>7</sup> Pakkanen 2015, 64-65

<sup>8</sup> Sajasalo 2001, 114; Kuisma 2008, 212

edullisin kuljetusmuoto, kunhan kuljetusmatka on riittävän pitkä ja voidaan uittaa suuria määriä kerralla.<sup>9</sup> Vaikuttaa siltä, että uiton loppumiseen oli muita, suoria kuljetuskustannuksia tärkeämpiä syitä.

Kymijoen vesistöllä uitto joutui vaikeuksiin useiden syiden johdosta 1950-luvulta lähtien. Syitä olivat muun muassa työvoiman kallistuminen, autokuljetusten edellytysten paraneminen ja sellupuun osuuden kasvu kuljetuksissa. Suurin ongelma piili kuitenkin väylästössä. Se ei ollut kaikilta osin nippu-uittoon soveltuva ja erityisen kalliiksi oli muodostumassa väli Suolahti-Jyväskylä. Vaikeuksien johdosta 1960-luvun puoliväliin mennessä uittomäärät olivat romahtaneet kertaluokkaa alemmas, jolloin irtoutosta luovuttiin pakon edessä. Tämän jälkeen uittomäärät pysyivät hetken tasaisina ja nousivatkin, kunnes 1980-luvulta lähtien alkoi tasainen määrien hiipuminen, minkä seurauksena uittotoiminta päättyi Kymijoen vesistöllä vuosituhannen alussa. Yritän tässä tutkimuksessa selvittää miksi metsäyhtiöt siirtyivät niin nopealla tahdilla käyttämään lähinnä autokuljetuksia ja miksi uittomäärät laskivat niin jyrkästi, vaikka tehtaat sijaitsivat sisävesien rannoilla? Tämä suuri murroskausi osuu niin Kymijoen vesistöllä, kuin koko Suomessa 1950- ja 1980-lukujen väliin. Entä mikä osuus oli julkisella vallalla asiassa. Miksi kanavaa ei rakennettu aikaisemmin, vaikka sitä laajalti haluttiin ja se osoitettiin useimmissa selvityksissä kansantaloudellisesti kannattavaksi investoinniksi? Vai oliko niin, että autokuljetukset olivat joustavuutensa ansiosta paremmin soveltuvia puunkuljetuksiin, muuttuneessa institutionaalisessa ympäristössä, sotien jälkeisessä Suomessa? Alla on vielä tiivistettynä tutkimuskysymykset.

1. Kuinka Keiteleen-Päijänteen kanavan aikaisempi rakentaminen olisi vaikuttanut uiton asemaan?
2. Miksi puunkuljetusten rakennemuutos oli niin raju?
3. Onko uittolla tulevaisuutta?

---

<sup>9</sup> Näistä tutkimuksista lisää luvussa 4



## 1.2 Tutkimuksen rajaukset

Tutkimuksen pääasiallinen ajallinen rajaus on sotien jäljiltä uiton päättymiseen, eli noin vuodet 1950–2000. Jotta pystyttäisiin vastaamaan tutkimuskysymyksiin, on tärkeää myös selvittää, minne metsäteollisuus ja liikenneverkot rakentuivat maantieteellisesti ja erityisesti mikä oli vesireittien rooli tässä palapelissä. Sen vuoksi erityisesti luvussa kaksi käsitellään myös 1800-luvun sekä 1900-luvun ensimmäisen puoliskon historiaa. Tutkimuksen kannalta tärkeimmät vuosikymmenet osuvat 1950-1980-luvuille, jona aikana uiton mahtiasema vaihtui autokuljetusten mahtiasemaksi. 1940- ja erityisesti 1950-luku ovat tärkeitä vuosikymmeniä selvittämään mistä kehitys lähti liikkeelle ja osoittamaan muutoksen kokonaisvaltaisuutta. Vielä sotien jälkeen Suomi oli agraariyhteiskunta, eli maatalous elätti suurimman osan kansasta. Pian tämän jälkeen alkoivat suuret yhteiskunnalliset mullistukset, minkä johdosta Suomesta muovautui kaupungistunut palveluyhteiskunta hyvin lyhyessä ajassa.<sup>10</sup> Nämä mullistukset vaikuttivat suuresti myös uiton edellytyksiin. Nippu-uittoon siirtymisen ja monien muiden tehostustoimien myötä uitosta tuli yhä korostuneemmin vain yksi kuljetusmuoto muiden joukossa.<sup>11</sup> 1900-luvun lopun uitto ei olisi voinut olla kauempana niistä mielikuvista, mitä paljon popularisoitu tukkilaisviihde koskenlaskijoihin edusti. Tältä osin tämä tutkimus, vaikka tarkastelee uittoa ja puunkuljetuksia, ottaa myös kantaa 1900-luvun jälkipuoliskon suureen muutokseen ja yhteiskunnan kokemaan perusteelliseen myllerrykseen.

Tutkimuksen tehtävä on selvittää miltä alueelta puut lähtivät millekin tehtaalle, mitä kuljetusmuotoja hyödyntäen ja miksi juuri niitä. Ja miten tämä dynamiikka muuttui vuosien kuluessa. Alueellinen rajaus on pääsääntöisesti Kymijoen vesistön valuma-alue, eli kutakuinkin se alue mistä lähdettiin uittamaan irtouiton ja purouittojen aikakaudella (ks. kartta 1.1). Alueen tehtaat, jonne puut suuntasivat, sijaitsivat myös tämän vesistön rannoilla. Vielä 1950-luvulla suurin osa puusta uitettiin alueen tehtaille, kunnes autokuljetusten yleistymisen alkoi muuttaa kuljetusvirtoja. Esimerkiksi Äänekosken tehtaat alkoivat hyödyntää autokuljetuksia suuressa mittakaavassa jo varhain. Tehtaalle alkoi virrata puuta 1970-luvun mittaan yhä enemmän Pohjanmaan suunnalta autokuljetuksina, minkä

---

<sup>10</sup> Peltonen 1991, 88

<sup>11</sup> Pääskynen 1974, 95

lisäksi koivupuuta tuotiin junalla Itä-Suomesta ja Neuvostoliitosta saakka.<sup>12</sup> Tätä myötä uiton rooli pieneni, kun vesireittien merkitys väheni.

*Kartta 1.1 Kymijoen vesistön valuma-alue*



Tärkein huomio maantieteellisesti kohdistuu Keitele-Päijänne kanavan alueeseen, eli väliin Suolahti-Jyväskylä. Tälle tutkimukselle olennaista on, että alue muodostaa vesistön yhden suuren pullonkaulan. Alueen pohjoispuolelle jäävät suuret vesistöalueet, tärkeimpinä Keitelelen, Konneveden, Iisveden, Nilakan ja Pielaveden järvet. Nämä suuret järviolueet lähiympäristöineen korostuvat puunhankinnan alueina tässä tutkimuksessa. Kymijoen vesistön selkäranka on Päijänne, joka tarjoaa suoraviivaisen väylän Jyväskylän ja Lahden välille. Järven merkitys kulkuväylänä oli huomattavan suuri 1900-luvun alussa, ei vain uitoille vaan tavara- ja matkustajaliikenteelle yleensä.<sup>13</sup> Kymijoen vesistö laskee mereen koskista

---

<sup>12</sup> Soininen 1996, 223-225

<sup>13</sup> Kivinen 2016, 72, 79-83

Kymijokea pitkin, jonka varrelle muotoutui 1900-luvun alkuun mennessä Suomen suurin metsäteollisuuskeskittymä. Vielä on mainittava uitolle aikoinaan hyvin tärkeä Mäntyharjun reitti, jota pitkin Puulan vedet laskevat Kymijokeen Pyhäjärven kohdalla.

Teen tutkimukseen seuraavia aiheellisia rajauksia, jotta työ ei lähde liikaa leviämään. Käsittelen nimenomaan raakapuun kuljetuksia, eli se mitä puulle tehtaassa tapahtui, tai millä kulkuneuvolla valmis tuote matkasi markkinoille, jää tutkimuksen ulkopuolelle. Esimerkiksi tehtaiden jalostusprosessin muutoksilla oli suuri merkitys uiton edellytyksiin, mutta en lähde tarkemmin selvittämään näitä kehityslinjoja. Pysin silti huomioimaan ja mainitsemaan tärkeimmät muutokset. Tutkimusta, jossa selvitettäisiin tarkasti metsäyhtiöiden puulle asettamien laatuvaatimusten muutokset ja ylipäänsä tehtaiden käyttämän puun muuntuminen 1900-luvun mittaan, tarvittaisiin lisää. Tutkimuksen toinen keskeinen rajaus on keskittyminen ennen kaikkea uusien väylien ja rakennetun infrastruktuurin rooliin puunkuljetuksissa. Ja vastaavasti kulkuvälineiden teknisen kehityksen suurpiirteisempi läpikäynti. Esimerkiksi kuorma-autokaluston kehittymisestä ja yhä paremmasta soveltumisesta puunkuljetuksiin saisi varmasti aikaan kirjasarjan, mutta tässä en sitä tee. Niputan kulkuvälineiden tekniset yksityiskohdat vetoisuus-, kantavuus-, pituus- ja paino-käsitteiden alle.

### **1.3 Aikaisempi tutkimus**

Tutkimuksessa käytettävä kirjallisuus käsittelee pitkälti kolmea laajempaa aihetta: metsäteollisuutta, kanavaa sekä uitto-, auto- ja junakuljetuksia. Metsäteollisuudesta on kirjoitettu paljon ja tässä tutkimuksessa pitäydytään päälinjoissa. Tältä saralta tärkeimmät teemat ovat teollisuuslaitosten sijoittuminen vesien ääreen sekä tuotantomäärien suuri kasvu, mikä vaikutti suoraan raakapuun kysyntään. Tälle tutkimukselle tärkeä on viisiosainen Metsäteollisuuden maa –sarja, joka käsittelee Suomen metsäteollisuuden vaiheita suuresta kokonaiskuvasta käsin. Kirjoittajia on useita, joista Markku Kuisma voidaan nostaa erikseen esille. Nämä teokset antavat vankan pohjan tutkimukselle ja esittävät hyvin metsäteollisuuden tuotteiden jalostusasteen kohoamisen 1900-luvun kuluessa. Äänekosken tehtaista on Jaakko Auer yhdessä Pekka Soinisen kanssa kirjoittanut satavuotishistoriikin

vuonna 1996. Muita tärkeitä tutkimusalueen metsäteollisuutta koskettavia kirjoja ovat muun muassa Toivo Nordbergin Yhtyneiden Paperitehtaiden historiaa ruotiva teos (1998), Per Schybergsonin Schauman-historiat (1983), useat Jorma Ahvenaisen teokset, kuten ”Suomen sahateollisuuden historia” vuodelta 1984 sekä Veikko Talven kirja ”Kymenlaakson teollistuminen Suomen itsenäisyyden alkuun mennessä” (1987).

Uitosta on kirjoitettu kaksi erityisen antoisaa yleishistoriaa, Matti Peltosen ”Uiton historia” vuonna 1991 sekä vuonna 2015 julkaistu Esko Pakkasen suurteos, yli tuhatsivuinen ”Ankravee!”. Pakkanen on muutenkin tärkeä historioitsija tälle tutkimukselle. Häneltä löytyy toinenkin, yhdessä Matti Leikolan kanssa kirjoitettu, puun kuljetusmuotojen historiaa käsittelevä perusteellinen kirja: ”Puut perille ja käyttöön” (2011). Tärkeä uittokirja on vielä Kari Pääskysen Kymin uittoyhdistyksen satavuotishistoriikki (1974). Pääskysen kirja ilmestyi mielenkiintoiseen ajankohtaan, suureen epävarmuuden aikaan uiton osalta. Uittomäärät olivat pudonneet rajusti 1960-luvulta, mutta yhä eläteltiin toiveita uittomäärien elpymisen suhteen. Kirjasta käy myös ilmi kuinka tärkeä kysymys kanavointi oli Kymijoen vesistön uitoille. Muista kuljetusmuodoista löytyy niin ikään hyvin materiaalia, autokuljetuksista hieman enemmän ja junakuljetuksista hieman vähemmän. Junakuljetukset jäävät kuitenkin tässä tutkimuksessa pienempään rooliin, joten ongelmaa ei synny. Pakkasen yleisteoksen lisäksi erityisen hyödyllisiä kirjoja ovat useiden asiantuntijoiden kirjoittama yleisteos ”Matkalla tehtaalle. Puutavaran kaukokuljetuksen ja tehdasvastaanoton vaiheita” (2002) sekä Jarmo Peltolan ”Kiskoilta asfaltille, maaliikennemuotojen kehitys Suomessa vuosina 1945-1993” (1993). Vuonna 2011 julkaistu Seppo Zetterbergin kirjottama VR:n 150-vuotis juhlahistoria on myös hyödyllinen teos.

Kanavakirjallisuus ja erityisesti Keiteleen-Päijänteen kanavaa koskevat tutkimukset ovat kolmas tärkeä kirjallisuudenlaji. Yleisteoksena käytän löyhästi Robert Fogelin maailmankuulua kirjaa ”Railroads and American economic growth: Essays in econometric history”, joka on kirjoitettu vuonna 1964. Fogelin kirja on myös tärkeä, siinä käytettävän kontrafaktuaalimenetelmän vuoksi. Vaikka laskelmat tässä tutkimuksessa ovat Fogeliin verrattuna hyvin yksinkertaiset, on metodi pohjimmiltaan samankaltainen. Yleiskuvaa Suomen vesiteiden historiasta ja kanavien rakentamisista tarjoavat useiden kirjoittajien ”Suomen sisävesiväylät” vuodelta 2007, sekä Turkka Myllykylän ”Suomen kanavien historia”

(1991). Hyvä yleisteos on myös Ilkka Seppisen liikenneministeriön historian esittelevä kirja vuodelta 1992, jossa vesienrakentaminen laitetaan kontekstiin.

Keiteleen-Päijänteen kanavasta on tarjolla tutkimuksia, jotka ovat ilmestyneet ennen kanavan valmistumista, sekä Tauno Ratalan kirjoittama gradu aiheesta vuodelta 1994, jolloin kanava oli juuri valmistunut. Kanavatutkimukset pohtivat kanavan kannattavuutta ja kuinka se olisi muuttanut asetelmia puunkuljetuksissa. Kyse ei siis ollut historiankirjoituksesta vaan kustannuslaskelmista, joissa samalla myös sivutaan puunkuljetusten historiaa ja yleistä luonnetta. Perusteellisin tutkimuksista on vuoden 1973 Liikenneministeriön teettämä selvitys, jossa pohdittiin erityisesti kanavan kansantaloudellisia vaikutuksia. Toinen hyvä tutkimus aiheesta on Antero Von Baghin tutkimus vuodelta 1983. Näitä ja muita selvityksiä esitellään tarkemmin luvussa 4.

Edellä mainitusta kirjallisuudesta lähimmäksi tätä tutkimusta tulee Esko Pakkasen ja Matti Leikolan kirja ”Puut perille ja käyttöön”. Siinä vertaillaan samaten eri kuljetusmuotojen käyttöä raakapuunkuljetuksissa. Kirja on kokonaisvaltainen paketti ja esittää päälinjat pitkältä ajalta ja koko Suomen tasolla. Tässä on mielestäni myös teoksen heikkous. Kirja kylläkin menee yksityiskohtiin ja pinnan alle, mutta satunnaisesti valitsemalla esimerkkejä sieltä täältä. Myös niiden tekijöiden tarkka erittely, mikä aikaansai autokuljetusten nopean nousun ja vastaavasti uittojen hiipumiset, jää mielestäni ohueksi. Lisäksi vesiteiden ja erityisesti kanavien roolia puunkuljetuksissa ei kovin tarkkaan käsitellä. Vielä on mielestäni paljon tilausta yksittäisen vesistöalueen tai yksittäisen tehtaan puunkuljetusten tutkimisessa.

Uitto, joka siis on tämän tutkimuksen ytimessä, on siitä antoisa aihe tutkia, että sen merkitys oli niin valtaisa Suomen talouselämässä pitkälle 1900-lukua. Vielä 1900-luvun alussa liki 70 prosenttia kaikesta Suomessa liikutellusta tavaramäärästä kulki uittaen. Tämän jälkeen suhteellinen osuus alkoi laskea, mikä johtui juna- ja autokuljetusten yleistymisestä puunkuljetuksissa, sekä raakapuun kuljetusten suhteellisen osuuden vähenemisestä, kun muitakin artikkeleita alkoi kulkea laajassa mittakaavassa. Vielä vuonna 1952 kaikesta Suomessa liikutellusta tavarasta 60 % oli raakapuuta, mutta vuonna 1985 lukema oli

puudonnut jo 16 prosenttiin.<sup>14</sup> Näin ollen uiton vaiheita tutkimalla saa hyvän käsityksen vesiteiden tärkeydestä Suomessa sekä niiden merkityksen pienenemisestä 1900-luvun mittaan. Juuri tämä on tutkimuksen lähtökohta: arvioida uittoa ja muita puunkuljetuksia osana koko Suomen liikenneverkkoa, vaikka itse tutkimuskysymykset on rajattu yhden vesistön alueelle. Keiteleen-Päijänteen kanavahanke on nähtävä juuri tässä valossa, osana tärkeää sisävesiväylää.

Palataan hetkeksi Fogeliin, joka totesi rautateiden menestyksen 1800-luvun Yhdysvalloissa piilleen erityisesti poliittisessa tahdossa tukea voimakkaasti niiden rakentamista. Samankaltaisia piirteitä voidaan esittää sotien jälkeisestä Suomesta. 1950-luvulta 1990-luvulle metsäteitä rakennettiin erittäin voimallisesti ja muutenkin teiden rakentaminen oli pääosassa liikennepolitiikassa.<sup>15</sup> Sen sijaan Keiteleen-Päijänteen kanavaa ei saatu rakennetuksi ennen 1990-lukua, vaikka asiasta käytiin kiihkeitä keskusteluja 1950-luvulta lähtien.<sup>16</sup> On mielestäni tärkeää tutkia miksei kanavaa rakennettu aikaisemmin, vaikka monet selvitykset osoittivat sen kansantaloudellisesti kannattavaksi investoinniksi.

Vaikka vesitiet ovat yksi kolmesta tärkeästä tavarakuljetusväylästä, niistä on kirjoitettu hämmäntävän vähän tutkimusta. Valtamerilaivoilla käytävää maiden välistä kauppaa on tutkittu runsaasti, mutta sisävesireittien roolia ja suhdetta raide- ja tieliikenteeseen on pohdittu hyvin vähän. Esimerkiksi merenkulun historiaan laajasti keskittyvässä ”International Journal of Maritime History” –julkaisussa ilmestyi vuosina 1989-2012 vain kymmenen sisävesiin keskittyvää artikkelia. Yhteensä artikkeleita ilmestyi ajanjaksolla 495 kappaletta. Julkaisu on ollut alansa johtava ja siinä julkaistut tutkimukset ovat käsitelleet merenkulkua monipuolisesti, niin ajallisen, paikallisen kuin aiheellisen rajauksen suhteen.<sup>17</sup> Silti sisävesiliikenne on jäänyt selkeästi vähemmälle huomiolle. Asia on mielenkiintoinen, koska sisävesien merkitys niin taloudellisesti kuin kulttuurisesti on yhä merkittävä, mutta taaksepäin historiassa mentäessä niiden merkitys nousee keskeiseksi.

---

<sup>14</sup> Peltola 1993, 22

<sup>15</sup> Seppinen 1992, 161-167

<sup>16</sup> Ja jopa aiemmin, tästä lisää luvussa 4

<sup>17</sup> Ojala – Tenold 2013, 23, 34

#### 1.4 Menetelmät, lähteet ja lähdekritiikki

Tämän tutkimuksen päätarkoitus on pohtia mitä kanavan aikaisempi rakentaminen olisi saanut aikaan puunkuljetuksissa Kymijoen vesistöllä ja sen lähialueilla. Vesistön uittomäärät romahtivat 1960-luvun alussa ja yhtenä suurena syynä tähän pidetään yhtenäisen nippu-uittoväylästäön puuttumista. Jos kanava olisi rakennettu 1960-luvun alkuun mennessä, uittomäärät eivät ehkä olisi yhtä jyrkästi laskeneet. Kun kanavaa ei kuitenkaan kuulunut, alueen metsäyhtiöt siirtyivät enenevästi suoriin maakuljetuksiin ja tekivät uudet investoinnit nimenomaan autokuljetuksia silmälläpitäen.<sup>18</sup> Kun kanava lopulta valmistui, oliko yhtiöiden puunhankinta jo sopeutettu niin pitkälle maakuljetuksien varaan, ettei uitto suuressa mittakaavassa enää ollut mahdollista ilman isoja organisaatiomuutoksia ja uusia investointeja?

Tämä tutkimus koostuu kahdesta tasosta. Toisaalta tarkoitus on selvittää, kuinka yhtiöiden puunkuljetukset muuttuivat, kun uivot hiipuivat autokuljetusten samaan aikaan tullessa yhä yleisemmiksi. Mikä tämän sai aikaan ja kuinka yhtiöt perustelivat hankintatapojaan ja niiden muuttumista? Toinen taso lähestyy samoja kysymyksiä toista kautta: Jos kanava olisi rakennettu aikaisemmin, jo 1950-luvun lopulla, eli ennen kuin uittomäärät romahtivat luokkaa alemmas, olisiko puunkuljetuksen rakennemuutos näyttäytynyt toisenlaisena, hieman loivempana ehkä? Olisivatko yhtiöt säilyttäneet uivot vahvemmin osana puunhankintastrategiaansa? Kontrafaktuaalisella- eli vaihtoehtoisella historiantulkinnalla pyrin siis rikastamaan kuvaa alueen puunkuljetusten murroksesta. Kun pohditaan minkälainen olisi voinut olla vaihtoehtoinen kehityskulku, ymmärretään paremmin itse tapahtunutta. Tarkastelutapa avaa myös paremman mahdollisuuden vertailuihin muiden maiden tai vesistöjen samankaltaisille rakennemuutoksille. Pyrin siis vertaamaan todella tapahtunutta siihen mitä olisi voinut tapahtua.

Juuri kontrafaktuaalisia tulkintoja varten on tärkeää kuvata liikenneverkkojen kehittymistä ja metsäteollisuuden vaiheita melko laaja-alaisesti. Muutan vaihtoehtoisessa historiantulkinnassa vain pienen palasen historiaa, eli aikaistan Keiteleen-Päijänteen kanavan valmistumista reilut kolmekymmentä vuotta. Isot kehityslinjat pysyvät silti

---

<sup>18</sup> Pääskynen 1974, 86

ennallaan. Esimerkiksi Suomen liikennepolitiikka pysyy vaihtoehtotulkinnoissa täysin ennallaan. Tai metsäteollisuuden käytännöt, esimerkiksi yhä tuoreemman puun suosiminen 1900-luvun loppua kohti mentäessä, pysyvät tulkinnoissa täysin riippumattomina kanavan aikaistamisesta. Nimenomaan näiden suurten linjojen pohjalta on tehtävä tulkinnat, miten tilanne olisi paikallisesti muuttunut aikaisemmalla kanavan rakentamisella.

Kontrafaktuaalitulkinnoissa teen alkuun suoraviivaisia ja yksinkertaistettuja laskelmia tilastotietojen pohjalta, joita käytän tulkintojen runkona. Tämän päälle pohdin enemmän sanallisessa muodossa mielestäni todennäköisiä kehityskulkuja.

Aikaisemmin jo esittelin tutkimuksessa käytettyä kirjallisuutta, kun pohdin tutkimuksen paikkaa ja oikeutusta. Varsinaisen kirjallisuuden lisäksi tässä tutkimuksessa hyödynnetään kanavasta tehtyjä kannattavuusselvityksiä, Suomen elinkeinoelämän keskusarkiston (ELKA) arkistomateriaalia sekä erinäisiä tilastoaineistoja, kuten Suomen virallisia tilastoja (SVT). Tärkeitä tilastotietoja ovat muun muassa uittomäärät, uittosuoritteet, muiden kuljetusvälineiden suoritteet sekä keskimääräiset kuljetusmatkat ja -kustannukset eri kulkuvälineillä. Näitä tietoja hyödynnetään erityisesti kontrafaktuaali-luvussa. Keskityn enemmän suoritteisiin (määrä \* matka), kuin määriin, koska niiden pohjalta saa paremman kuvan, minkä pituinen matka oli millekin kuljetusmuodolle tyypillinen. Lisäksi uittojen hiipumisille oli olennaista nimenomaan autokuljetusten keskimääräisen kuljetusmatkan jatkuva pidentyminen, mitä suoritteet kuvaavat parhaiten. ELKA:n arkistomateriaali selvittää erityisesti metsäyhtiöiden ja muiden intressipiirien suhtautumista kanavahankkeeseen noin vuosilta 1960-1985. Kyse oli kulissien takaisista keskusteluista.

Tutkimuksen lähdekritiikki on kohdistettava erityisesti kanavatutkimuksissa esitettyihin arvioihin kuljetettavista määristä ja kustannuksista. Näistä ei aina oltu yhtä mieltä eri intressipiirien kesken, minkä ELKA:n arkistomateriaali hyvin todistaa. Kiisteltiin erityisesti siitä, minkä verran kanavassa tulnaisiin kuljettamaan puuta, jos se rakennettaisiin. Myös kiisteltiin runsaasti eri kuljetusmuotojen todellisista yksikkökustannuksista. Tämän keskustelun olen pyrkinyt laittamaan kontekstiinsa, eli olen ottanut huomioon miltä uiton tilanne näytti kuljetettavien määrien suhteen silloin kun puheenvuoroja esitettiin. Olennaiseksi nousee, että kanavatutkimukset olivat ilmestyessään nopeasti ajastaan jäljessä,



minkä eri tahot tuovat myös selkeästi esille lausunnoissaan. Uiton ja autokuljetusten kuljetusmäärät ja kustannukset muuttuivat tiheään tänä suurena murroskautena.

## 2 Suuret kehityslinjat Suomen metsäteollisuudessa ja liikenneverkoissa

### 2.1 Suomen metsäteollisuuden kehityslinjat

Raakapuun kuljetusolot muovautuvat metsäteollisuuden tarpeista. On olennaista kuljetusten kannalta missä tehdas sijaitsee ja minkä laatuista puuta se käyttää. Metsäteollisuudella on aina ollut keskeinen asema Suomen teollisuudessa. 1900-luvun puoliväliin saakka metsäteollisuus oli selkeästi merkittävin yksittäinen teollisuudenala Suomessa, jonka jälkeen rinnalle ovat kasvaneet metalliteollisuus ja kemianteollisuus.<sup>19</sup> Erityisen merkittävää kansantaloudelliselta kannalta on ollut metsäyhtiöiden voimakas suuntautuminen vientituotteisiin. Tarkastelen nyt tiiviisti ja yleisellä tasolla Suomen puu- ja paperiteollisuuden kehitysvaiheita ja erityisesti viennin ja suhdanteiden merkitystä. Aloitan katsannon höyryvoiman käyttöönotosta. Tämän jälkeen käyn läpi Kymijoen vesistön metsäteollisuuden vaiheita.

Suomalainen metsäteollisuus kasvoi kertaluokkaa mittavammaksi toiminnaksi 1870-luvun höyryhabuumin myötä. Höyrysahat pystyivät tuottamaan moninkertaisesti saman verran lautta mitä vesisahat. Ajan suuri ongelma oli pääomien puute, niin yrittäjillä kuin ostajilla. Sahatoiminnan vapauttaminen 1861 ja muu lainsäädännöllinen apu helpottivat toiminnan aloittamista, jonka lisäksi ulkomailta alkoi löytyä enenevästi ostajia, erityisesti Englannista. Ulkomainen kysyntä oli erityisen tärkeää sahateollisuuden voimakkaalle kasvulle ja esimerkiksi vuosien 1920–1938 välillä jopa 90 % kaikesta tuotannosta meni vientiin. Alusta asti voimakkaasti vaihdelleet kansainväliset suhdanteet olivat milloin riesana, milloin siunauksena sahateollisuudelle.<sup>20</sup>

Teollisen mittakaavan paperiteollisuus alkoi 1860-luvulla, kun ensimmäiset puuhiomot aloittivat toimintansa. Oppi haettiin Saksasta. Pian tämän jälkeen rakennettiin ensimmäiset sellutehtaat ja paperikoneet, eli kemiallinen puunhienonnus pääsi alkamaan. Tuotannon monipuolistumisen myötä 1800-luvun lopulla alkoi syntyä tehdaskeskittymiä, joissa saapuvaa raakapuuta pystyttiin hyödyntämään tehokkaammin kuin yksittäisissä tuotantolaitoksissa. Syntyi fuusioita yritysten kesken ja integraatiota lisättiin esimerkiksi

---

<sup>19</sup> Kauppila 2000, 161

<sup>20</sup> Ahvenainen 1984, 210-211, 290-296; Ahvenainen – Kuusterä 1982, 230-236

raakapuun hankinnoissa. Tämän lisäksi ylipäätään perustettiin valtavasti uusia metsäyhtiöitä ja parhaista paikoista kilpailtiin ankarasti. 1900-luvun alkuun mennessä suurimmat teollisuuskeskittymät olivat nousseet suurten jokien suille, Kemiin, Poriin ja Kotkaan. Sijainti merenrannoilla oli otollinen vientiä ajatellen ja sisämaan laajat vesistöt purkautuivat mereen näillä kohdin, mikä oli tärkeää raakapuun kuljetuksissa. Kuten sahatuotteet, myös sellu, hioke, pahvi ja paperi lähtivät maailmalle. Suomen itsenäistymiseen ja Venäjän vallankumouksiin saakka eri paperituotteita vietiin ylivoimaisesti eniten Venäjälle, lähinnä Pietariin. Tosin 1900-luvun ensivuosisikymmeninä sellun päämääränpää vaihtui Venäjästä Englantiin ja Saksaan. Paperiteollisuus kasvoi vuosisadan vaihteessa kaikkiaan hurjaa vauhtia ja välillä 1890-1913 metsäteollisuuden vientitonnistot nousivat lähes kymmenkertaisiksi.<sup>21</sup>

Sotien välinen aika oli myrskyisä. 1920-luvulla koettiin nousukausi ja 1930-luvun alussa kansainvälinen lama. Lisäksi useat maat, eritoten Englanti suojasivat kotimarkkinoitaan runsain tullein. Venäjällä koettiin vallankumous. Kaikki tämä suhdanteiden vaihtelu heijastui suoraan Suomen metsäteollisuuteen. Saha- ja paperiteollisuudesta jälkimmäinen selviytyi tyrskyistä paremmin. Paperiteollisuusmiehet investoivat huomattavia summia uusiin koneisiin 1920-luvun lopulla, mikä kannatti sillä vuosien 1920–1940 välillä selluloosan tuotanto kymmenkertaistui ja paperintuotanto nelinkertaistui. Suurin osa tästä meni vientiin. Englanti vakiinnutti paikkansa tärkeimpänä vientimaana niin paperi-, kuin sahatuotteissa. Eräs tärkeimmistä vientiartikkeleista oli vaneri, jonka kukoistuskausi osui juuri sotien väliselle ajalle.<sup>22</sup>

Sellu- ja paperiteollisuus ohitti tuotantoarvossa perinteisemmän puuteollisuuden 1930-luvun alussa, mutta sahateollisuuden merkittävydestä kertoo se, että työntekijämäärissä sama ohitus tapahtui vasta 30 vuotta myöhemmin. Vaikka Suomi oli 1930-luvulla Euroopan merkittävin sahatavaran viejä yhdessä Venäjän ja Ruotsin kanssa, metsäteollisuutemme painopiste alkoi painottua enemmän paperituotteisiin. Tämä oli kannattava strategia, koska paperituotteilla oli sahatavaraa suurempi jalostusarvo.<sup>23</sup> Ylipäänsä sotien jälkeisen Suomen teollisuuselämää leimasi tuotteiden monipuolistuminen ja jalostaminen entistä arvokkaammiksi tuotteiksi. Ei vain metsäteollisuuden sisällä, vaan koko teollisuussektorissa.

---

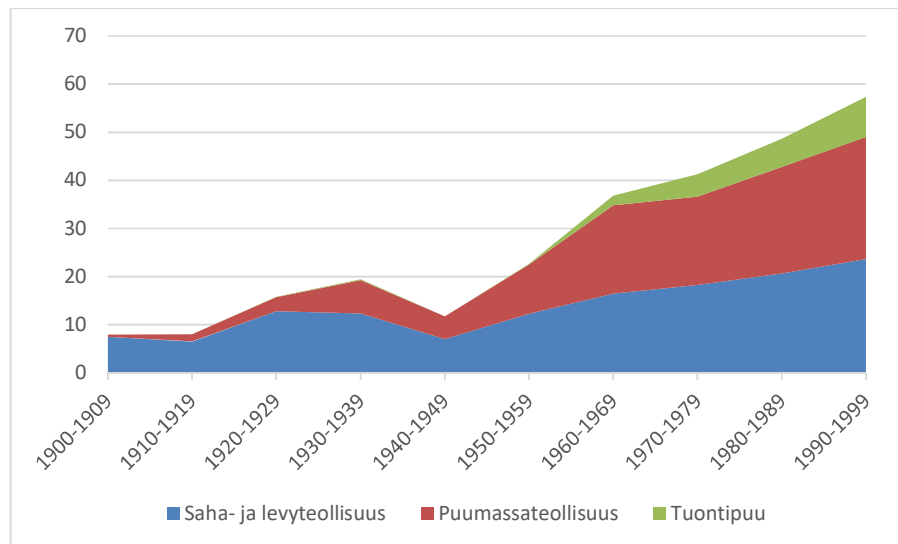
<sup>21</sup> Kuisma 2006, 399-402, 410-413; Vahtola 2003, 309-310

<sup>22</sup> Ahvenainen - Kuusterä 1982, 239-241, Häggman 2006, 260-261

<sup>23</sup> Ahvenainen - Kuusterä 1982, 241-245

Metsäteollisuuden ylivoimainen asema Suomen teollisuudessa alkoi samalla murtua. Kuvaavia ovat vientiluvut: vielä vuonna 1938 metsäteollisuustuotteet kattoivat 82 prosenttia koko viennin arvosta, kun vuonna 1972 enää hieman yli 50 prosenttia.<sup>24</sup> Vaikka sotien jälkeen Suomen metsäteollisuuden painopiste siirtyi puumassateollisuuteen, säilytti saha- ja levyteollisuus paikkansa erittäin merkittävänä teollisuudenhaarana koko 1900-luvun ajan. Tämä ilmenee hyvin kuvasta 2.1, joka kuvaa raakapuun ensiasteista käyttöä metsäteollisuudessa. Kuvassa on piirretty kymmenen vuoden keskiarvoja.

*Kuva 2.1 Raakapuun ensiasteinen käyttö, miljoonaa kiintokuutiometriä/vuosi*



*Lähde: Savola 2000, 118-119*

Kuvasta 2.1 nähdään selvästi, kuinka toisen maailmansodan aiheuttaman notkahduksen jälkeen metsäteollisuuden puunkäyttö jatkuvasti lisääntyi. Suurimpia kasvukausia olivat jaksot 1940-luvun lopulta 1970-luvun alkuun saakka, sekä 1990-luku. Ensin mainittu kasvukausi linkittyi vahvasti yleiseen länsieurooppalaiseen nousukauteen. Ajanjaksoa on kuvattu taloudellisen kasvun ”kultaiseksi kaudeksi” ja esimerkiksi Suomen bruttokansantuote kasvoi vuosina 1946-1974 keskimäärin 4,9 % vuodessa.<sup>25</sup> Vaurastuva länsi rakensi ja luki ahkeraan sanomalehtiä, mikä suoraan kasvatti metsäteollisuustuotteiden kysyntää. Paperituotteiden kirjo kasvoi jatkuvasti ja esimerkiksi

<sup>24</sup> Jensen-Eriksen 2007, 14

<sup>25</sup> Hjerpe 1982, 408-409

kartongin tuotanto nousi merkittäväksi alaksi.<sup>26</sup> Erityisen suuren piikin kaikille tuoteryhmille toi vuonna 1950 alkanut Korean sota. Lännessä pelättiin uutta maailmansotaa, mikä johti varustautumisohjelmiin ja teollisuustuotannon kiihdyttämiseen.<sup>27</sup>

Öljykriisit 1970-luvun puolimaissa muuttivat suuresti metsäyhtiöiden toimintaympäristöä. Öljykriisien myötä astuttiin uuteen tilanteeseen, jossa raakapuun hinta pyrki alati kohoamaan ja tuotteiden kysyntä ei enää ollut varmaa. Kilpailuympäristö siis kiristyi olennaisesti. 1970-luvun puolivälissä tuotanto ja siten puunkäyttö tippuivat reilulla kolmanneksella pariaksi vuodeksi.<sup>28</sup> Energianhinnan nopea kallistuminen vei koko maailmantalouden pitkään taantumaan. Paitsi energian, myös muiden työpanosten hinnat nousivat Suomessa nopeasti, pitkän nousukauden perintönä, mikä johti erittäin voimakkaaseen inflaatioon useiden vuosien ajaksi. Vientivetoiselle metsäteollisuudelle yhdistelmä oli myrkyä ja useampi suuri yhtiö kävi lähellä kaatumista.

Öljykriisin opetukset olivat yksi keskeinen syy hieman myöhemmin tapahtuneille yritysjärjestelyille. 1980-90 –luvuilla metsäteollisuus kävi läpi toisen suuren fuusioitumisaaltonsa, ensimmäisen ollessa noin sata vuotta aiemmin. Tämän murroskauden päätteeksi jäljelle jäi muutama jättiläinen, aiemman hyvin pirstaloituneen yrityskentän sijaan. Vielä 1980-luvun puolivälissä Suomessa toimi noin 30 merkittävää paperi- ja selluloosayhtiötä, kun vajaa kymmenen vuotta tästä jäljellä oli enää kolme erittäin suurta ja yksi melko suuri metsäyhtiö. Nämä suuret panostivat entistäkin voimakkaammin kansainvälisiin ympyröihin ja rakensivat tuotantolaitoksia esimerkiksi Pohjois-Amerikkaan ja Aasiaan. Keskittymiset eittämättä tehostivat toimintaa, minkä lisäksi uusi voimakas nousukausi koitti vuosisadan lopulla.<sup>29</sup>

---

<sup>26</sup> Jensen-Eriksen 2007, 147

<sup>27</sup> Jensen-Eriksen 2007, 49-50

<sup>28</sup> Vuosien 1974-1977 notkahdusta ei näe kunnolla taulukosta 2.1, koska nopeasti palattiin kasvu-uralle tämän jälkeen

<sup>29</sup> Sajasalo – Ojala - Lamberg 2001, 156-157; Ojala 2008, 214, 221-222; Jensen-Eriksen 2008, 47-58

## 2.2 Kymijoen vesistön tehtaat

Kymijoen vesistön potentiaalinen arvo nousi samaa vauhtia, kun höyryn suomat mahdollisuudet alkoivat käydä selviksi. Kymijoen vesistön ensimmäinen suuri metsäteollisuuskeskittymä muodostui Kotkansaareen ja Kymijoen alajuoksulle 1870-luvun kuluessa. Sijainti oli hyvä, sillä laaja vesistö ja lopulta vuolaat kosket kuljettivat raaka-aineet tehtaille. Vastaavasti meri, sekä vuonna 1890 rakennettu rautatie tarjosivat kulkuväylän vientimarkkinoille. Lisäksi Kymenjokilaakso sijaitsi suhteellisen lähellä Pietaria, millä oli merkitystä, kun paperituotteiden vienti pääsi vauhtiin 1800-luvun lopulla.<sup>30</sup> Sahoista kuitenkin lähdettiin liikkeelle ja alueen ensimmäinen höyrysaha rakennettiin Kotkansaareen vuonna 1871 Carl Henrik Ahlqvistin ja kauppahuone Hackmanin toimesta. Sahan teho oli aikansa suurin ja siltä meni muutama päivä sen tukkimäärän sahaamiseen, minkä keskitehoinen vesisaha kiintiöidensä puitteissa sahasi vuodessa.<sup>31</sup> Kilpailijoita ilmaantui nopeasti. Mainitaan näistä erikseen norjalainen sahuri Hans Gutzeit, jonka ensimmäinen höyrysaha valmistui vuonna 1872, niin ikään Kotkansaarelle. Gutzeitin saha oli valmistuessaan kapasiteetiltaan Suomen suurin. Yhteensä Kotkan seudulle, hyvin pienelle alueelle, rakennettiin vuosien 1871-1876 aikana peräti yhdeksän suurta höyrysahaa. Välittömänä seurauksena näin suuresta kapasiteetin kasvusta oli, että uittomatkat pyrkivät laajentumaan ja ulottuivat nopeasti koko Kymijoen vesistön alueelle. Tämä oli pääsyy sille, että Kymin uittoyhdistys perustettiin ja yhteisuittoa ruvettiin harjoittaman ensimmäisenä Suomessa.<sup>32</sup> Tästä kehityskulusta lisää luvussa 3.

Paperiteollisuus käynnistyi Kymijoen varrella lähes samoihin aikoihin. Parhaista asemista kilpailivat Kymin ja Kuusankosken osakeyhtiöt. Toiminnan keskuksiksi molemmilla yhtiöillä muodostui koskematon Kuusankoski lähiympäristöineen. 1870-luvulla tälle pienelle alueelle rakennettiin ”kahdessa vuodessa kaksi puuhiomoa ja kaksi paperitehdasta, ja näiden ympärille kaksi tehdaskylää”, Veikko Talven sanoin.<sup>33</sup> Paikka oli otollinen, sillä aivan vierestä kulkeva Lahden-Pietarin rata oli valmistunut vuonna 1870. Tämän kilpailuedun vainusivat myös patruunat ja sittemmin Kuusankoskelle rakennettiin vielä neljän kilometrin mittainen

---

<sup>30</sup> Talvi 1987, 3, 29

<sup>31</sup> Ahvenainen 1984, 220

<sup>32</sup> Ahvenainen 1984, 226, 249

<sup>33</sup> Talvi 1987, 23

pistorata Kouvolasta. Itse asiassa Kouvolasta kehkeytyi niinkin merkittävä risteyskohta ja Savon radan alkupiste, nimenomaan sinne asettuneen metsäteollisuuden ansiosta.<sup>34</sup> Vielä samalle alueelle, läheiselle Voikkaankoskelle hamusi kokenut teollisuusmies Rudolf Elving. 1898 valmistunut Voikkaan hiomo- ja paperitehdas kiristi kilpailutilanteen äärimmilleen, mistä oli lopulta seurauksena suurfuusio, kun Elvingin yhtiö, Kymiyhtiö ja Kuusankoski-yhtiö yhdistyivät vuonna 1904 Kymin osakeyhtiöksi, silloisen Suomen suurimmaksi. Kuusankosken alueesta muovautui toinen Kymijoen metsäteollisuuden keskittymä Kotkansaaren rinnalle. Toinen oli lautojen, toinen paperin keskus. Näiden kahden keskittymän väliin, Kymijoen varrelle, nousi lisäksi useita metsäteollisuuslaitoksia, kuten Inkeröisten hioketehdas Anjalankoskelle sekä Myllykosken paperitehdas Ummeljoelle. Kaiken kaikkiaan Kymijoki oli Suomen metsäteollisuuden ehdoton keskus 1800-luvun lopulla ja pitkälle 1900-lukua. Asetelma alkoi hiljaksen kääntyä Suomen itsenäistymisen jälkeen, kun valtion omistukseen ajautuneen Gutzeitin johdolla alettiin keskittyä Vuoksenlaakson teollistamiseen.<sup>35</sup>

Jyväskylän ympäristöön kehittyi monipuolista puunjalostustoimintaa 1800-luvun viimeisillä vuosikymmenillä. Kaupungista muovautui vesistön toinen rahakeskus Kotkan rinnalle, jonne tukkikuumeen saaneet liikemiehet mielellään hakeutuivat. Vaajakoskella sijaitsi ennestään merkittävä Haapakosken vesisaha, jonka rinnalle norjalainen liikemies J.E. Salvesen rakensi höyrytoimintoisen sahan vuonna 1885. Näiden yhteenlaskettu vuosituotanto 1800-luvun lopulla oli noin 50 000 kuutiometriä vuodessa, kun Kotkan suurimmat sahat yltivät yli 200 000 kuutiometriin vuosittain.<sup>36</sup> Toinen hyvin merkittävä saha oli Johan Parviaisen, aivan vuosisadan lopulla, Säynätsalon saareen perustama tuotantolaitos. Vielä sijaitsi Jyväskylän Kuokkalassa suuri saha. Näistä parhaiten menestyi lopulta Parviaisen laitokset, kun Kuokkalan sahan toiminta loppui ensimmäisen maailmansodan aikana ja Vaajakosken sahalaitosten tuotantomäärät hiipuivat 1920-luvun alussa murto-osaan entisestä, omistajavaihdoksen myötä. Kuokkalan sahan korvaajaksi oli kasvanut Jyväskylän keskustaän rakennettu Schaumanin vaneritehdas, joka oli valmistunut vuonna 1912.<sup>37</sup>

---

<sup>34</sup> Talvi 1987, 21, 29

<sup>35</sup> Talvi 1987, 24, 31, 34, 43-44

<sup>36</sup> Auer Soininen 1996, 16; Ahvenainen 1984, 268-269, 274-275

<sup>37</sup> Ahvenainen 1984, 343-344

Kankaan paperitehdas aloitti toimintansa Tourujokilaaksossa aivan kansallisessa eturintamassa vuonna 1874. Yhtiöllä oli alussa suuria taloudellisia vaikeuksia, jotka helpottivat vasta 1900-luvun alun vararikon myötä. Tällöin yhtiötä luotsaamaan asettui nuori Gösta Serlachius, joka saikin tehtaan kannattamaan 1900-luvun ensi vuosikymmeninä. Tehtaan paperituotantomäärät vakiintuivat 2 000-3 000 tonnin välille vuosittain. Vertailuna Kymin osakeyhtiön ja samalla Suomen suurin paperitehdas, Voikkaan tehdas, tuotti vuonna 1910 reilut 18 000 tonnia paperia.<sup>38</sup>

Jyväskylältä avautui suora laivayhteys Lahteen, kun Vääksyn kanava rakennettiin vuonna 1871. Vuotta aiemmin oli valmistunut Riihimäki-Pietari -rata, joka kulki Lahden kautta. Tämä väylästä muodostui tärkeäksi tuotteiden kuljetuksessa markkinoille, lähinnä vientiin, ja esimerkiksi Säynätsalon tehtaot hyödynsivät reittiä paljon. Toinen suuri sysäyksen antaja Jyväskylän alueen metsäteollisuudelle oli Haapamäen Jyväskylän rata vuodelta 1896. Pari vuotta myöhemmin rataa jatkettiin Suolahteen ja kapearaiteisena vielä Äänekoskelle saakka. Rautatieverkko kulki siis jatkossa Keiteleelle asti. Jyväskylän ja Lahden välille muodostui rahti- ja henkilöliikenteen ansiosta tiivis yhteys. Molemmissa kaupungeissa keskityttiin erityisesti sahateollisuuteen. Lahden mahtimies oli tällä saralla August Fellman, joka perusti vuonna 1873 Vesijärven sahan ja osti muutamaa vuotta myöhemmin Lahden sahan, jota kehitti voimakkaasti. Lahden sahan vuosituotanto oli vuosisadan vaihteessa 40 000 - 45 000 kuutiometriä.<sup>39</sup> Vesi- ja rautateiden ansiosta Jyväskylän ja Lahden välille muodostui keskisen Suomen vilkkain liikenteellinen yhteys 1900-luvun vaihteessa.<sup>40</sup> Tästä hyötyivät myös syrjäisemmät alueet, Jämsänjokilaakso ja Äänekosken-Suolahden seutu. Näille paikkakunnille kehittyi 1900-luvun mittaan metsäteollisuutta, joka jätti varjoonsa niin Jyväskylän kuin Lahden seudun sahateollisuuden.

Jämsänjoen 13-metriä putoava koski, Patalan kylässä, oli valjastettu vesisahan voimanlähteeksi 1700-luvun lopulla. Vuonna 1889 paikalle rakennettiin Elieser Johanssonin johdolla järjestyksessään Suomen neljäs sellutehdas ja sahalaitosta modernisoitiin. Vaikeuksia, konkurssi ja tulipalo seurasi, mutta yrittämistä jatkettiin sinnikkäästi, niin että vuosisadan vaihtuessa sellutehtaan kylkeen oli rakennettu vielä paperi- ja hioketehdaskin.

---

<sup>38</sup> Ahvenainen 1972, Osa1: 28, Osa2: 11-12, 29-38, 46, Ahvenainen 1972, 317, Pakkanen 2015, 16

<sup>39</sup> Ahvenainen 1984, 265-266

<sup>40</sup> Kivinen 2016, 100



Riski-investoinnit onnistuivat ja Jämsänkosken tehtaas alkoivat kannattaa, sillä aika oli otollinen suurtuotannolle. Vuonna 1907 yhtiö tuotti paperia 5 700 tonnia, sellua 4 600 tonnia ja hioketta 3 100 tonnia.<sup>41</sup> Vuonna 1920 Simpeleen, Myllykosken ja Jämsänkosken tehtaas yhdistyivät Yhtyneiksi Paperitehtaiksi ja yhtiön johtoon asettui kenraali Rudolf Walden. Jämsänkosken arvo yhtymässä oli ensisijaisesti toimia yhtiön sisäisenä selluntuottajana.<sup>42</sup>

Äänekosken tehtaas historia muistuttaa alkuajoiltaan paljon Jämsänkosken historiaa. Kahlitsematon Äänekoski tarjosi voimaa ja sitä hyödynnettiin monin tavoin. Ensiksi valmistui höyrysaha vuonna 1896 ja Hammarenien suku rakensi vielä saman vuosisadan puolella alueelle puuhiomon ja kartonkitehtaas. Vuonna 1906 valmistui paperikone, joka ehti olla parinkymmenen vuoden ajan kapasiteetiltaan Suomen suurin. Tuotevalikoiman täydensi vuonna 1937 rakennettu sellutehdas, jonka myötä yhtiö nousi Suomen suurimpien tehdaskompleksien joukkoon.<sup>43</sup> Sellutehdas merkitsi samalla paperipuun hankinnan yli nelinkertaistumista aikaisemmasta. Yhtiö sijaitsi kuitenkin erinomaisella paikalla raakapuun hankinnan suhteen, sillä laajat Keiteleen ja Pielaveden vesialueet sijaitsivat lähellä. Lisäksi suurimmat kilpailijat sijaitsivat huomattavan kaukana, Kymijoella saakka. Vielä 1900-luvun puolivälissä suurin osa puusta, 70-80 %, kuljetettiin Äänekosken tehtaille uittaen. Vuosisadan lopulla uiton osuus tehtaalle kuljetettavasta puumäärästä oli enää 1-2 %. Tästä lisää myöhemmin.<sup>44</sup>

Kymijoen vesistön metsäteollisuudelle oli 1950-luku monella tapaa merkittävä vuosikymmen. Yhtyneet Paperitehtaas rakensi suuren paperitehtaas Jämsän Kaipolaan vuonna 1954. Tämä alleviivasi uutta, sotien välillä syntynyttä tilannetta, missä erityisesti paperintuotanto kasvoi hurjaa vauhtia, sahateollisuuden joutuessa tyytymään maltillisempiin kasvulukuihin. Esimerkiksi Voikkaan tehtaas paperituotantomäärät olivat kasvaneet vuoteen 1939 mennessä noin 120 000 tonniin vuodessa, eli lähes seitsenkertaisiksi kolmenkymmenen vuoden takaisista luvuista.<sup>45</sup> Yksi poikkeus tästä yleiskehityksestä oli ollut Schaumanin Jyväskylän tehtaas menestys. Ensimmäisenä

---

<sup>41</sup> Autio - Nordberg 1985, 235-238, 252-253, 258

<sup>42</sup> Autio - Nordberg 1985, 274-275, 281

<sup>43</sup> Auer - Soininen 1996, 27, 32, 41

<sup>44</sup> Auer - Soininen 1996, 87, 122, Lähdevaara 1995, 29

<sup>45</sup> Ahvenainen 1972, 317

toimintavuonna 1913 vaneritehtaan tuotanto oli 4 900 kuutiota, vuonna 1928 määrät olivat 12 800 kuutiota ja vuonna 1936 jo 18 000 kuutiota. Muutoinkin sotien välinen aika oli vaneritehtaiden kulta-aikaa ja myös Säynätsalon tehtaat kasvattivat runsaasti tuotantoaan.<sup>46</sup>

Yhtyneet Paperitehtaat jakaantui johdon erimielisyyksien vuoksi 1950-luvun alussa. Yhtiön modernein osa, Myllykoski, siirtyi Björnbergien suvulle ja Juuso Walden jäi johtamaan loppuja Yhtyneitä. Kaipola rakennettiin toisaalta Myllykosken korvaajaksi, toisaalta se oli myös ”viimeisen patruunan”, Waldenin voimainnäyte. Kaipolan paperitehtaasta tuli nopeasti Suomen suurin painopaperin tuottaja. Vuonna 1957 paperin tuotantomäärät kipusivat ensi kertaa yli 100 000 tonnin ja vuonna 1962 ensi kertaa yli 200 000 tonnin. 1965 päästiin jo 300 000 tonniin. Lisäksi tehdas tuotti huomattavan määrän sellua.<sup>47</sup> Tehtaan sijainti oltiin mietitty tarkkaan. Päijänteen ja pohjoisempien vesistönsien piirissä oli vielä paljon puuvaroja, jotka ”oli syytä vallata, ennen kuin muut metsäteollisuusyhtiöt ehtisivät sen tehdä”, Toivo Nordbergin sanoin. Lisäksi yhtiön Jämsänkosken tehdas sijaitsi vieressä, mistä oli erinäisiä etuja. Viimeisenä hyvin tärkeänä tekijänä oli rautatie Orivedeltä Jämsään valmistunut 1950-luvun alussa ja sitä jatkettiin aivan Kaipolanniemen viereen, Olkkolaan, vuonna 1952. Myöhemmin ratalinjaa vielä jatkettiin Jämsästä Jyväskylään.<sup>48</sup> Tässä vaiheessa olivat myös autokuljetukset nousemassa vaihtoehdoksi valmiiden tuotteiden kuljetuksissa ja toisaalta rahtikuljetukset vesitse Lahteen alkoivat jäädä taka-alalle.<sup>49</sup>

Samoihin aikoihin Kaipolan rakentamisen kanssa tapahtui Äänekoskella. Tehtaat oli ostanut vuonna 1953 Metsäliitto -yhtymä. Ensi töikseen uusi omistaja laajennutti vanhaa sulfiittiselutehdasta ja rakensi lisäksi täysin uuden sulfaattiselutehtaan, joka valmistui vuonna 1961. Nämä laajennukset nostivat suuresti tehtaiden tuotantovoimaa. 1950-luvun lopulla Äänekosken tehtaiden vuosituotanto oli keskimäärin noin 100 000 tonnia, kun vuonna 1962 kokonaistuotanto oli kutakuinkin 200 000 tonnia. Tästä suurin osa oli sellua.<sup>50</sup>

---

<sup>46</sup> Schybergson 1983, 144, 196, 223

<sup>47</sup> Nordberg 1972, 20, 492-493

<sup>48</sup> Nordberg 1972, 21

<sup>49</sup> Kivinen 2016, 149-153

<sup>50</sup> Auer - Soininen 1996, 127, 145, 154-156



*Kartta 2.1*

*Metsäteollisuuden  
sijainti Kymijoen  
vesistöalueella 1970-  
luvun vaihteessa*

*Lähde:*

*Liikenneministeriö  
1973, 29*

Kuten tuotantoluvuista havaitaan, 1960-luvulle tultaessa vesistön suurimmat paperitehtaat sijaitsivat Kuusankoskella sekä Jämsänjokilaaksossa. Suurimpia sellunvalmistajia oli edellisten lisäksi Äänekoski. Suurimmat sahat sijaitsivat Kotkassa, Lahdessa ja Heinolassa, minkä lisäksi Jyväskylässä ja Säynätsalossa toimivat merkittävät vanerinvalmistajat. Kartta 2.1 esittää Kymijoen vesistön tehtaiden sijainnit 1960-luvun lopulla. Mustat ympyrät kuvaavat paperiteollisuuden tuotteita (paperi, sellu, kartonki) ja valkoiset mekaanisen metsäteollisuuden tuotteita (sahat, puuhioke, vaneri, lastulevy).

Äänekosken tehtaat laajenivat edelleen voimakkaasti. 1960-luvun aikana oltiin rakennettu iso kartonkitehdas ja muitakin laajennuksia suoritettu. Öljykriisi katkaisi kasvun useammaksi vuodeksi, mutta vuonna 1982 tehtiin investointipäätös uudesta suuresta sellutehtaasta. Kyse oli ennen kaikkea Metsäliiton halusta turvata varma, edullinen ja riittävä sellunsaanti omille tuotantolaitoksille. Äänekoski nähtiin maantieteellisesti parhaaksi paikaksi, suhteessa muihin tuotantoyksiköihin, kuin raaka-ainevaihtoihin. Äänekoskella jatkojalostettiin noin kolmannes tehtaiden itse tuottamasta sellusta ja loput kuljetettiin yhtiön muille laitoksille, kuten Kankaan paperitehtaalle, jonka omistajaksi Metsäliitto oli fuusiossa Serlachiuksen kanssa päätenyt. Uusi suurtehdas käynnistyi alkuvuodesta 1985 ja vuonna 1987 päästiin tuotantomäärissä yli 300 000 tonnin määrään. 1990-luvulla sellutehtaan tuotantomäärät pysyttelivät 400 000 ja 500 000 tonnin välillä. Kaikkiaan Äänekosken tehtaiden tuotantomäärät, kaikki tuotantolaitokset mukaan luettuina, nousivat parhaimmillaan päälle 700 000 tonniin 1990-luvun puolivälissä. Viimeisen kolmenkymmenen vuoden aikana tuotantomäärät olivat noin kolminkertaistuneet.<sup>51</sup> Äänekosken tehtaat kasvoivat siis hyvin voimallisesti vuosisadan lopulla. Ylipäänsä 1900-luvun loppu oli suurta kasvun aikaa metsäyhtiöille ja erityisesti sellu- ja paperiteollisuuden tuotantomäärät nousivat nopeasti. Esittelen esimerkinomaisesti muutamien yhtiöiden toimintaa vesistön piirissä tänä kasvun aikana. Samalla tulee käsitellä suurta fuusioaaltoa 1980-luvun lopulta lähtien.

Enso-Gutzeitilla oli vesistön alueella Norjan ja Hietasen sahat Kotkassa ja Parviaisen saha Säynätsalossa. 1960-luvun alussa Kotkan sahojen tuotanto oli noin 280 000 kuutiota ja Säynätsalon vanerituotanto noin 45 000 kuutiota. Pian, vuonna 1967, Hietasen saha suljettiin kannattamattomana ja Kotkan painoarvo yhtiön toiminnassa muutoinkin väheni.

---

<sup>51</sup> Auer - Soininen 1996, 167, 207, 246-249, 255-258, 271

Merkittävä syy oli uiton kallistuminen ja sitä myöten tukkipuun hankinnan vaikeudet. Jorma Ahvenainen toteaa 1970-luvulle tultaessa yhtiön sahojen ydinalueen siirtyneen Kotkasta sisämaahan, mitä korosti Pielisen rannalle rakennettu Uimaharjun tehdas. Merkittävää yhtiölle oli myös Heinolan Faneritehdas Oy:n osto vuonna 1975. Tässä yhtenä tärkeänä syynä oli raaka-aineen saannin parempi turvaaminen vesistöalueella. 1990-luvun alussa Enso-Gutzeit myi Säynätsalon ja Heinolan tehtaat Schaumanille, osaksi Kymmene-konsernia. Tämän myötä yhtiön ote Kymijoen vesistöillä pieneni ja Kymmenen kasvoi entisestään. Tällä oli myös merkitystä raakapuunkuljetuksiin, kun hankinta-alueita pyrittiin rationalisoimaan.<sup>52</sup>

Yhtyneet Paperitehtaat selvisi öljykriisistä yhtiön uuden toimitusjohtajan Niilo Hakkaraisen johdolla pienin vaurioin ja yhtiön kannattavuus oli huippuluokkaa läpi 1980-luvun. Jämsänkoscalle rakennettiin uusi paperitehdas, joka osoittautui kannattavaksi ja myös Kaipolan tuotanto pyöri isosti ja moitteetta.<sup>53</sup> Schaumanille 1970-luvun lama oli synkkä ja yhtiö velkaantui pahasti vuosikymmenen aikana. Schaumanin tuotteet vietiin hyvin pitkälti ulkomaille, mikä syvensi kriisiä.<sup>54</sup> Kymille 1980-luku muodostui tuloksellisesti hyväksi. Tätä edesauttoi erittäin suuren hienopaperikoneen rakentaminen Kuusanniemeen vuonna 1983. Tuotantomäärät nousivat heti noin 160 000 tonnilla. Vuonna 1889 Kuusanniemen kolmen suurimman paperikoneen yhteistuotanto oli 540 000 tonnia. 1980-luvun lopulla alkoivat suuret fuusiot, kun Schauman sulautettiin Kymmeneen vuonna 1987. Lama 1990-luvun alussa sen sijaan aiheutti yhtiölle suuret tappiot. Itse asiassa lama aiheutti tappioita kaikille suurille vientiyrityksille ja samalla muistutti öljykriisin tapaan kilpailuympäristön kiristymisestä.<sup>55</sup>

Fuusioaallon huipensi Kymmenen ja Repolan yhdistyminen UPM-Kymmeneksi vuonna 1995. Repola oli muutamaa vuotta aikaisemmin muodostettu Rauma-Repolan ja Yhtyneiden Paperitehtaiden yhdistymisellä. Keskittymiset ja fuusiot olivat osa kansainvälistä trendiä, joka oli lähtenyt Yhdysvalloista liikkeelle 1960-luvulla. Suuruuden ekonomia tarjosi etuja esimerkiksi raaka-aineiden hankinnassa ja kuljetuksissa. Suomessa yritysjärjestelyjen taustalla toimivat erityisesti pankit. Kaksi suurta valtakeskittymää, KOP:n leiri (Kansallis-

---

<sup>52</sup> Ahvenainen 1992, 547, 578-579, 627, 655

<sup>53</sup> Tuuri 1999, 433-434, 477

<sup>54</sup> Schybergson 1983 (2), 199-200

<sup>55</sup> Tuuri 1999, 439, 443, 456-459

Osake-Pankki) ja SYP:n leiri (Suomen Yhdyspankki) järjestelivät fuusioita sopivin tavoin, nimenomaan omien leirien sisällä. Pankkien valta oli kasvanut 1960-luvulta alkaneen voimakkaan investointikauden myötä, joka oli kasvattanut yhtiöiden velkataakkaa. UPM-Kymmeneen syntyi merkittävä murros, jonka myötä pankkileirien valta alkoi hupeta, kun suurfuusiossa SYP:n Kymmene sekä KOP:n Repola löivät kättä yhteen.<sup>56</sup>

### **2.3 Kuljetusjärjestelmä 1900-luvun alussa**

Uusia tehtaita perustettiin sinne missä kuljetukselliset olosuhteet olivat riittävällä tasolla. Vesistöjen ääriin ja rannikolle, koska raakapuu tuotiin pääosin uittaen ja koskista saatiin voimaa, minkä lisäksi laivoilla voitiin kuljettaa valmiita tuotteita. Toisaalta junaraiteen päähän, koska valmiiden tuotteiden kuljetuksissa juna oli usein tehokkain ratkaisu. Kaipolan ja Äänekosken tehtaat ovat tästä hyvä esimerkki. Ne rakennettiin heti kun rataverkko saavutti nämä alueet. Uudet kanavat ja rautatiet rakennettiin osin metsäteollisuuden edellytysten parantajiksi, osin väestön tarpeita silmällä pitäen. Haluttiin saattaa laajat ja syrjäiset maankolkat tiiviiksi osaksi yhteiskuntaa ja toisaalta tehostaa näin kaupankasvua. Metsäteollisuus oli joka tapauksessa näiden uusien väylien suurimpia käyttäjiä ja myös suurimpia niistä hyötyjiä. Tämä kertoo ennen muuta metsäteollisuustuotteiden valtavasta kansainvälisestä kysynnästä. Kun uudet liikenneväylät, kuten raidelinjat, tekivät kannattavaksi tehtaan perustamisen syrjäisemmille alueille joissa suuret raaka-aineverat sijaitsivat lähellä, tämä tilaisuus käytettiin nopeasti hyväksi. Esimerkiksi Kotkan seudun suhteellinen merkitys Kymijoen vesistön metsäteollisuudessa pieneni koko 1900-luvun ajan kuten taulukko 2.1 osoittaa. Käyn seuraavaksi läpi Suomen liikenneverkon kehitystä 1800- ja 1900-lukujen aikana. Keskityn tavarankuljetukseen ja henkilöliikenne sivuutetaan.

Ennen ensimmäisiä rautateitä maan sisäiset tavarankuljetukset hoidettiin vesiteitä sekä monen kirjavien maanteiden pitkin. Talvisin jää antoi hyvän kulkutien rekikuljetuksille. Varsinaiset maantiet olivat yhtä lailla tärkeitä, mutta varsinkin kelirikko-aikaan niiden käyttö oli vaivalloista.<sup>57</sup> Rekiä ja rattaita vetävät hevoset olivat keskeisessä asemassa

---

<sup>56</sup> Ojala 2008, 205-206, 211-215; Tuuri 1999, 483-485

<sup>57</sup> Peltonen 1991, 17

tavarankuljetuksissa pitkälle 1900-lukua. Uudet raidelinjat 1800-luvun lopulta lähtien kavensivat niiden roolia pitkänmatkankuljetuksissa, mutta toisaalta korostivat hevosten roolia lyhyissä siirtely-luontoisissa tehtävissä. Hevosia käytettiin muun muassa kuljettamaan puu metsästä uittoreitin tai radan varteen. Siirtelytehtävätkin loppuivat, kun yhteiskunnan autoistuminen kiihtyi 1900-luvun puolenvälin jälkeen.<sup>58</sup> Vaikka hevosia käytettiin paljon, ne olivat kallis ratkaisu kuljettaessa pitkiä matkoja. Missä vain oli mahdollista, pyrittiin kulkemaan vesiteitä pitkin. Harvoin kuitenkaan vesireittejä päästiin kulkemaan pitkälti, kunnes kosket tai muut luonnonesteet katkaisivat reitin. 1800-luvun alun Suomessa kaupankäynti alkoi hiljaksen lisääntyä. Kuljetettiin viljaa, voita, tervaa, puuta ja rautaa. Syntyi suurta tarvetta paremmille liikenneväylille.<sup>59</sup>

Vesiväyliä alettiin järjestelmällisesti parantaa 1800-luvun alkupuolella. Ensimmäiset valtion rakennuttamat sulkukanavat tehtiin Varkauden Taipaleeseen ja Leppävirran Konnukseen vuosina 1835-1840. Alusta asti rakentamisissa varauduttiin hämmöttävään höyrylaivakauteen, joten tärkeät kanavat pyrittiin tekemään riittävän leveiksi ja syviksi. Autonomian ajan suurhanke, Saimaan kanava, valmistui vuonna 1856. Kanavan rakentaminen oli valtava urakka ja sen kustannukset ylittivät valtion sen ajan keskimääräisen vuotuisbudjetin.<sup>60</sup> Kanavan rakentamispäätös oli osaltaan suurvaltopoliittikkaa, sillä keisari Aleksanteri halusi kanavan avulla liittää Suomen tiukemmin osaksi Pietaria ja Venäjää. Myös Suomessa kanavaa kannatettiin laajasti, sillä sen nähtiin taloudellisesti hyödyttävän itäisiä maakuntia.

Saimaan kanavan voidaan todeta aloittaneen aktiivisemmän liikennepolitiikan ajan Suomessa. Siitä lähin niin kanavien sijainneista, kuin rautateiden ja maanteiden kulkusuunnista kiisteltiin alituisen poliittisella kentällä. Erinomainen esimerkki pitkästä kiistasta oli Keitelelen-Päijänteen kanava, josta väiteltiin enemmän tai vähemmän aktiivisesti 1880-luvulta 1990-luvulle saakka. Tästä kuitenkin lisää myöhemmin. 1800-luku oli kanavien rakentamisen huippuaikaa ja niitä rakennettiin suurille sisävesialueille; Kokemäenjoen-, Kymijoen- ja Vuoksen vesistöihin useampi kymmenen. Saimaan kanavan lisäksi erityisen suuri hanke oli Pielisjoen kanavointi, joka valmistui vuosina 1874-1879. Sulkuja tarvittiin

---

<sup>58</sup> Peltonen 1991, 31-32

<sup>59</sup> Nenonen 1999, 144-146; Mauranen 1999, 370-371

<sup>60</sup> Sarkkinen – Rekonen - Koivupuro 2007, 11-14

peräti yhdeksän. Kanava avasi laivaväylän Joensuusta Pieliselle ja aina Nurmekseen saakka. Tämä reitti osoittautui myöhemmin kullanarvoiseksi Vuoksen vesistön nippu-uitoille. Muita merkittäviä, kanavoinnein avattuja väyliä, olivat esimerkiksi Kuopion ja Iisalmen, Tampereen ja Hämeenlinnan sekä Jyväskylän ja Lahden välille luodut väylät.<sup>61</sup>

Rautateiden ilmaantuminen vilkastutti poliittista kädenvääntöä uusista tarvittavista väyläinvestoinneista. Esimerkiksi J.V Snellman tuki voimakkaasti varojen suuntaamista rautateiden rakentamisiin kanavien kustannuksella.<sup>62</sup> Ainakin jälkeinpäin tarkastellen vesi- ja raidelinjat suunniteltiin kuitenkin niin, että ne pikemmin tukivat toisiaan, kuin kilpailivat samoista reiteistä. Ensimmäinen rautatie rakennettiin Helsingin ja Hämeenlinnan välille 1862 ja sitä seurasi vuonna 1870 ratayhteys Riihimäeltä Pietariin. Samalla vuosikymmenellä myös Tampere ja Turku yhdistettiin rataverkkoon, jolloin suurimmat kaupungit oli yhdistetty radan piiriin. 1870-luvulla tehtiin kauaskantoinen periaatteellinen päätös pitää valtionrautatiet julkisissa käsissä ja idea yksityisratajärjestelmästä haudattiin. Talonpoikaissäädyn suuri vastustus oli merkittävänä taustatekijänä päätöksessä. Ajoin kitkerästäkin väittelystä huolimatta, säädyt saivat päätetyksi uusista ratalinjauksista ja vuosisadan vaihteeseen mennessä lähes kaikki merkittävät keskuksset oltiin saatu yhdistettyä saman rataverkon piiriin. Erityisen paljon rataosuuksia rakennettiin vuosisadan viimeisellä vuosikymmenellä.<sup>63</sup>

Tiivistettynä kanavarakentaminen hallitsi liikennepoliittikkaa 1800-luvun alusta 1880-luvulle, tämän jälkeen rautatiet. Myöhemmin autot muuttivat asetelmaa. Ennen 1880-lukua rautateiden rakentamista olivat hillinneet varojen puutteet ja hätäaputyöt oltiin kohdistettu mieluummin kanavien rakentamisiin. Talonpoikaissäätö kannatti vesiväylien parannuksia, kun muut säädyt suosivat rautateiden rakentamista. Poliittinen vaikutusvalta ratkaisi ja vuosisadan viimeisillä vuosikymmenillä rautateiden rakentamiset imivät suurimman osan liikenevistä valtion varoista.<sup>64</sup> 1800-luvun aikana rakennettiin Suomeen suuri yhtenäinen kuljetusjärjestelmä. Kanavoinnein ja rautateiden avulla luotiin edellytykset huomattavasti aiempaa suuremman mittaluokan kuljetuksille. Tämä oli välttämätön edellytys esimerkiksi

---

<sup>61</sup> Seppinen 1992, 14-15, 21; Sarkkinen – Rekonen - Koivupuro 2007, 36-38

<sup>62</sup> Myllykylä 1991, 139-140

<sup>63</sup> Zetterberg 2011, 35, 45, 50; Seppinen 1992, 19, 25, 31

<sup>64</sup> Masonen 1999, 161, 164-165



metsäteollisuuden suurelle kasvulle 1900-luvulla. Kartassa 2.1 on esitetty Suomen rautatiet ja vesitiet, eli pääkuljetusjärjestelmä, vuonna 1905. Pääpiirteiltään järjestelmä oli valmis ja seuraavat suuret muutokset nähtiin vasta autojen myötä. Lähinnä Lappi jäi liikenneyhteyksien ulkopuolelle, kun radat yltyivät Tornion ja Kajaanin korkeudelle. Hieman myöhemmin vielä Rovaniemelle.

*Kartta 2.1 Suomen rautatiet sekä tärkeimmät vesitiet ja kanavat vuonna 1905<sup>65</sup>*



*Lähteet: Zetterberg 2011, 35, 45, 50; Sarkkinen - Rekonen – Koivupuro 2007, etukansi*

<sup>65</sup> Tilanpuutteen vuoksi Pielisjoelle on piirretty 7/10 ja Saimaan kanavalle 7/11 kanavaa

Tämän tutkimuksen kannalta on huomattavaa, että sekä Kokemäenjoen- ja erityisesti Vuoksen vesistö muodostivat jo 1900-luvun alussa yhtenäisen vesireittijärjestelmän, kun taas Keiteleen ja Päijänteen vesistöt olivat erotettuja toisistaan. Tutkimusalueen kanavista Vääksyn kanava oli valmistunut vuonna 1871 ja siitä muodostui nopeasti Suomen vilkkaimmin liikennöityjä kanavia. Kalkkisten kanava valmistui vuonna 1878 ja se aukaisi tien Päijänteeltä Heinolaan. Pian Heinolan jälkeen, alavirtaan mentäessä, laivaväylä kuitenkin päättyi Jyrängönvirtaan.<sup>66</sup> Kartasta 2.1 nähdään, että myöskään Keitele ja Pielavesi eivät olleet vuosisadan alussa laivamatkan päässä toisistaan. Vain väli Pielavedeltä Iisvedelle oltiin avattu Kolun sulkukanavalla ja parilla avokanavalla vuoteen 1895 mennessä. Tämä oli sikäli merkittävää, että näin saatiin yhteys Savon rataan, josta oltiin tehty pistorata Suonenjoelta Iisveden rantaan, vuonna 1889. Iisveden ja Keiteleen yhdistäminen toteutettiin lopulta vuosina 1918-1927. Välille rakennettiin Kerkonkosken, Kiesimän ja Neiturin sulkukanavat.<sup>67</sup>

1800-luvun lopulla Suomen sisämaanliikenne alkoi siirtyä suurten liikenneinvestointien myötä yksilöllisistä kuljetuksista massakuljetusten aikakauteen.<sup>68</sup> Vesiteitä pitkin kulki puu hyvin suuressa mittakaavassa, mikä nähdään kuvasta 2.2 hyvin. 1900-luvun alkaessa uiton osuus koko tavaraliikenteen kuljetussuoritteesta oli peräti 69 %. Raakapuun arvo oli noussut 1800-luvun lopulla, saha- ja paperiteollisuuden kasvun myötä ja entistä suurempi osa tavaravirroista oli puuta. Uiton kuljetussuoritetta nosti paitsi valtavat kuljetusmäärät, myös pitkät kuljetusmatkat. Rautatiet kasvattivat osuuttaan nopeasti 1900-luvun alussa ja suurimmillaan 1900-luvun puolivälissä noin puolet kokonaiskuljetussuoritteesta tuli junakuljetuksista. Junat olivat ympärivuotisia ja nopeita verrattuna vesitiekuljetuksiin. Metsäteollisuudelle rautatiet olivat avainasemassa valmiiden tuotteiden kuljetuksissa ja Pietarin rata muodostui todelliseksi paperiradaksi 1800-luvun lopulla ja 1900-luvun alussa.<sup>69</sup>

---

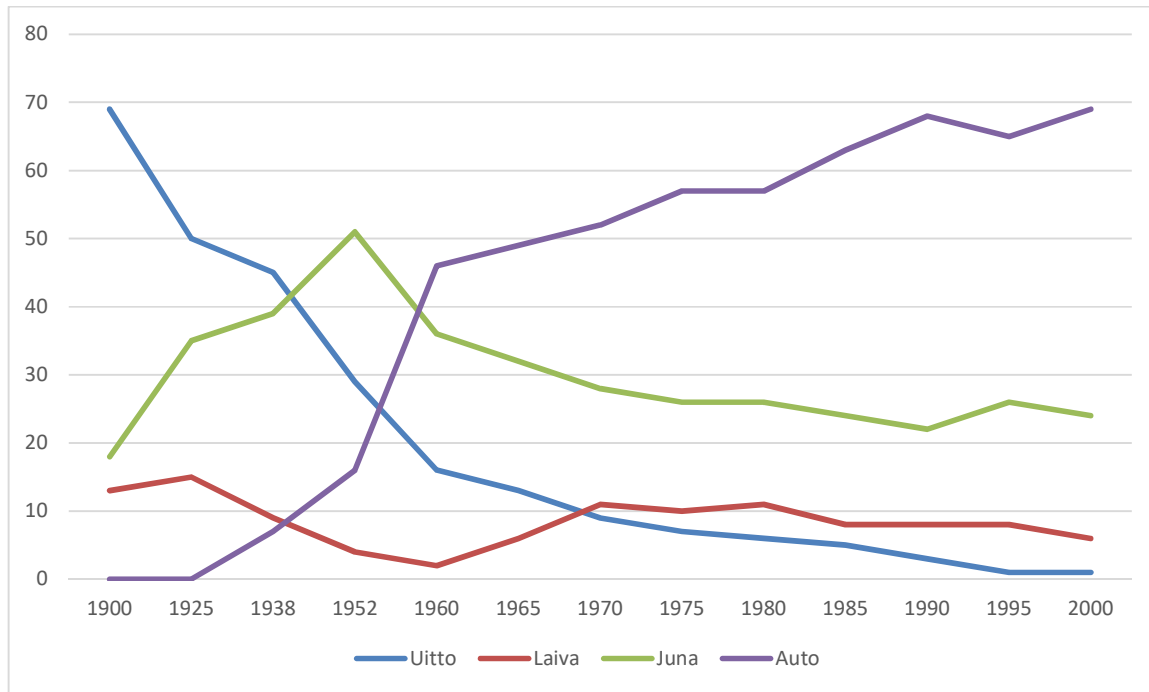
<sup>66</sup> Sarkkinen – Rekonen - Koivupuro 2007, 30

<sup>67</sup> Sarkkinen – Rekonen - Koivupuro 2007, 50-52

<sup>68</sup> Mauranen 1999, 22

<sup>69</sup> Sirkiä 1999, 174

Kuva 2.2 Kotimaisen tavaramallikenteen kuljetussuorite, prosenttia



Lähteet: Peltonen 1991, 102, Liikennetilastollinen vuosikirja 1996 ja 2006 (SVT)

## 2.4 Yhteiskunnan autoistuminen

Ennen kuin autot ilmestyivät 1920-luvun alussa, matkat maanteillä taitettiin hevosen vetäminä tai kävellen. Yleisiksi maanteiksi luokiteltiin sellaiset tiet, joiden varrella oli kievareita ja kyytilaitostoimintaa. Kyytilaitos oli merkittävä instituutio, jota ihmiset hyödynsivät paljon liikkueissaan pitkin Suomea. Maantieverkko oli kuitenkin paikoin, erityisesti idässä ja pohjoisessa, hyvin harva ja monet syrjäisemmät kylät olivat vielä 1930-luvulla tiettömän taipaleen takana.<sup>70</sup> Suomalaisilla olikin lukuisia omia kulkureittejään, joista vesireitit avoinna tai jäässä olivat tärkeimpiä.<sup>71</sup> Teiden rakentamisesta ja kunnossapidosta vastasivat vielä autonomian ajan lopulla useimmiten maanomistajat. Valtio osallistui vain harvakseltaan tiehankkeiden kustannuksiin, mutta silloinkin ylläpito jäi maanomistajalle. Tämä oli hyvin suuri rasitus ja koettiin laajasti epäoikeudenmukaisena tapana. Autojen tulo alkoi muuttaa tätä asianlaitaa ja uudessa tielaissa itsenäisyyden alussa valtio otti pitkälti

<sup>70</sup> Valtonen 1981, 4

<sup>71</sup> Masonen 1999, 162

vastuun tieinvestoinneista. Muutos aiempaan oli suuri. Automäärien ja teollisuuden autokuljetuksien nopea kasvu 1920-luvulta eteenpäin johtivat valtion yhä suurempaan haluun vastata tiesektorista kokonaisuudessaan. Tämä kehityslinja huipentui vuoden 1954 uusitussa tielaissa, jossa myös paikallistiet siirtyivät TVH:n hoitoon.<sup>72</sup>

Kuten kuvasta 2.2 nähdään, 1960-luvulta lähtien voimasuhteet eri kuljetusmuodoilla ovat olleet selkeät. Auto oli noussut suurimmaksi kuljettajaksi ja tasaisesti kasvatti osuuttaan kuljetussuoritteesta vuosisadan loppuun saakka. Junan ja erityisesti uiton suhteellinen merkitys oli kaventunut. Sisävesien ja rannikoiden laivaliikenteelle 1960- ja osin -70-luku oli erityisen hyvä, mutta sen jälkeen on jatkunut tasainen taantuminen. Nousu selittyi erityisesti Saimaan kanavan uudelleen avaamisella vuonna 1968. On kuitenkin merkittävää huomata, että alusliikenne on ollut uittoa merkittävämpi kuljetustapa 1970-luvulta eteenpäin. Autot siis nousivat yleisimmäksi kuljetustavaksi jo 1960-luvun aikana. Vuosituhannen vaihteessa niiden kuljettama osuus koko kuljetussuoritteesta oli noin 70 %. Osat olivat siis vaihtuneet uiton kanssa vuosisadan takaisesta. Junakuljetusten kuljetussuoriteosuus vakiintui 20 - 30 prosentin välille vuosisadan lopulla. Kuva 2.2 on siinä mielessä hämäävä, että se ei kerro absoluuttisen tavarankuljetuksen kasvua, ainoastaan kuljetusten keskinäisestä jaosta. Vaikka junakuljetusten prosentuaalinen osuus kaikista tavarankuljetuksista pieneni, niiden kuljettama absoluuttinen tonnisto kuljetussuoritteissa mitaten noin kaksinkertaistui vuosien 1960 ja 2000 välillä.<sup>73</sup> Autokuljetuksissa samalla aikavälillä kuljetukset lähes viisinkertaistuivat ja uitossa määrät putosivat noin kahdeksasosaan.<sup>74</sup>

Yhteiskunnan autoistuminen oli nopeaa 1920-luvulta lähtien ja kiihtyi entisestään sotien jälkeisinä vuosikymmeninä. Henkilöautojen tuonti vapautettiin vuonna 1962 ja 1960-luvusta muotoutui yksityisautoilun kasvun suuri vuosikymmen. Vuonna 1960 autoja oli Suomen teillä noin 250 000 kappaletta, vuonna 1966 jo yli 600 000. Autokannan kasvu linkittyi kiinteästi väestön varallisuustason nousuun.<sup>75</sup> Sotien välillä oli säännöllinen talviauraus

---

<sup>72</sup> Valtonen 1981, 7-9

<sup>73</sup> Ojala – Nevalainen 2013, 10

<sup>74</sup> Peltonen 1991, 87

<sup>75</sup> Peltola 1993, 41

aloitettu, mikä oli tehnyt autokuljetuksista ympärivuotisia.<sup>76</sup> Seuraavaksi oli vuorossa teiden laadun parantaminen. Tiet olivat vanhastaan mutkaisia, mäkisiä ja kapeita ja niiden kantavuus oli heikko, olivathan ne alun perin rakennettu hevospeljetuksien varten. 1930-luvun lopulta lähtien uudet tiet ja vanhojen kunnostukset tehtiin ainoastaan autojen varten.<sup>77</sup> 1950-luvulle tultaessa päällystettyjä teitä oli vain 160 kilometrin verran, mutta vuosittuuhannen vaihtuessa määrä oli kivannut jo yli 50 000 kilometriin. Ensimmäinen moottoritie rakennettiin vuonna 1963, jonka jälkeen niitä saatiin säännöllisin väliajoin lisää.<sup>78</sup> Yhtenä uutuuutena alettiin rakentaa kaupunkien ohitusteitä.<sup>79</sup> Tämä kaikki luonnollisesti nopeutti autokuljetuksia ja alensi ammatillisen liikenteen hintoja sekä tehosti kansalaisten liikkumista. Väyläinvestointeja kohdennettiin maanteihin erityisen runsaasti 1960-luvulla.<sup>80</sup>

Metsäteollisuus siirtyi raakapuun kuljetuksissaan autokuljetuksiin myöhemmin, kuin useimmat muut teollisuudenalat omissa kuljetuksissaan. Tämä johtui uitosta, joka tarjosi pitkään kilpailukykyisen vaihtoehdon autokuljetuksille. Autokuljetuksien osuuden kasvun raakapuun kuljetuksista mahdollisti maanteiden laadun parantuminen ja kuorma-autojen kuljetuskapasiteetin nouseminen, mutta ennen kaikkea kattava metsätieverkosto, joka rakennettiin 1900-luvun jälkipuolen aikana. Kuvassa 2.3 on esitetty raakapuun kuljetussuoritteiden suhteelliset osuudet 1930-luvulta vuosisadan vaihteeseen. Nopeasti nähdään, että uitot hiipuivat juuri autokuljetuksien yleistymisen johdosta. 1970-luvun lopulla autokuljetukset ohittivat uitot kuljetussuoritteissa. Junakuljetukset pysyttelivät tasaisesti noin viidenneksen osuudessa kuljetuksista ja nostivat osuuttaan vuosisadan lopulla kymmenkunta prosenttia.

---

<sup>76</sup> Turunen 1999, 345-347

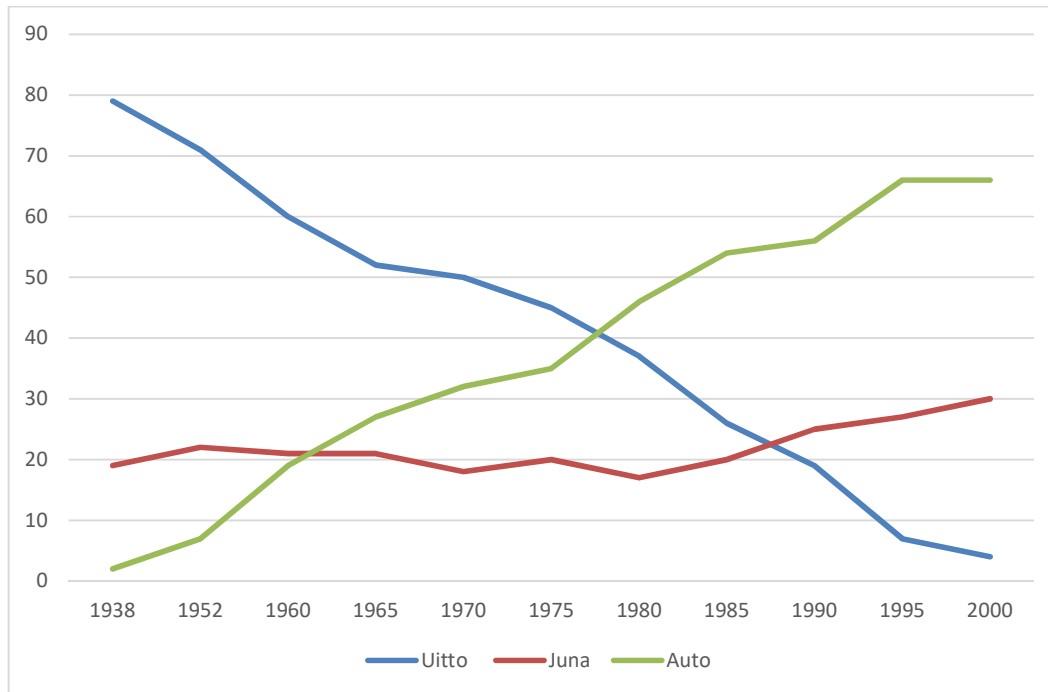
<sup>77</sup> Valtonen 1981, 13-14

<sup>78</sup> Ojala – Nevalainen 2013, 5; Peltola 1993, 20-21

<sup>79</sup> Valtonen 1981, 6

<sup>80</sup> Seppinen 1992, 171

Kuva 2.3 Raakapuun kuljetussuoritteet, prosenttia



Lähteet: Peltola 1993, 24; Peltonen 1991, 87; Metsätilastollinen vuosikirja 2001 (SVT)

Sotien välillä raakapuun autokuljetukset olivat vielä pääasiassa yksittäisiä kokeiluja, eivätkä systemaattista kuljetustoimintaa. Kuuluisia olivat Kemi-yhtiön talvisavotat vesirajan takana itäisessä Lapissa 1930-luvun puolivälissä. Yhtiö kuljetti puita Kemijokeen niiltä alueilta, joilta vesi lähti virtaamaan Venäjälle päin. Aikaisemmin nämä alueet olivat säilyneet koskemattomina, koska oli aivan liian kallista kuljettaa sama matka hevosilla.<sup>81</sup> Nämä kokeilut olivat onnistuneita ja osaltaan varmasti vauhdittivat uskoa autokuljetusten kannattavuuteen. Kuitenkin vasta sotien jälkeen kuorma-autojen merkitys raakapuunkuljetuksissa alkoi nopeasti nousta, kuten kuvasta 2.3 voi nähdä.

Ei ollut erityinen ongelma kasvattaa kuorma-autojen määrää. Tärkeämpää oli kuljettaa yksittäisellä autolla, niin paljon kuin mahdollista. Kuorma-autojen koot kasvoivat yhtä vauhtia teiden kunnon paranemisen kanssa. Vuonna 1923 oltiin annettu ensimmäinen asetus sallituista painoista, jotka tiet pystyvät kantamaan. Suurin sallittu kuorma-auton paino oli tällöin 7 tonnia. Vuonna 1955 sallittiin jo 20 tonnin painoiset autot. Tästä sallitut

<sup>81</sup> Peltola 1993, 23

painot edelleen tasaisesti nousivat, ollen vuonna 1993 jo 60 tonnia.<sup>82</sup> Puukuljetukset ovat juuri näitä kaikista raskaampia kuljetuksia, joten voidaan arvioida, että yksittäinen kuorma-auto kuljetti keskimäärin kolme kertaa suuremman lastin kerralla vuonna 1993, kuin vuonna 1955.

Metsäautoteiden rakentaminen oli keskeistä autokuljetusten nousulle puunkuljetuksissa 1950-luvulta lähtien. Jo ennestään Suomessa oli melko laaja maantieverkosto, vieläpä runsaiden metsäalueiden läheisyydessä. Ongelma oli kuitenkin, kuten Esko Pakkanen toteaa, että nämä tiet ”eivät menneet metsään”. Tästä johtuen alkukuljetukset hevosilla metsästä tienvarsille, olivat liian pitkiä ja liian kalliita.<sup>83</sup> Siksi oli kannattavampaa vetää puut vesien ääreen, jotka sijaitsivat keskimääräisesti paljon lähempänä hakkuualueita. Metsäteitä oli 1900-luvun ensimmäisellä puolikkaalla rakennettu vain joitakin yksittäisiä. Tilanne muuttui, kun autokuljetukset kehittyivät vauhdilla ja alettiin laajassa mitassa oivaltaa niiden suomat mahdollisuudet. Vuonna 1948 valtio ryhtyi tukemaan metsäteiden rakentamista yksityismaille. Tämän lisäksi metsähallitus rakensi itse paljon metsäteitä omille alueilleen. Kolmas rakennuttaja oli metsäteollisuusyhtiöt. Kuitenkin maanomistajat itse, valtion osin tukemina, rakensivat suurimman osan metsäteistä. Mielestäni tämä kertoo paikallisten ihmisten halusta saada lisää kulkuyhteyksiä ja metsävarat paremmin autokuljetusten ulottuville.<sup>84</sup>

*Taulukko 2.2 Metsätieverkon kasvu 1950-2000*

	1950-luku	1960-luku	1970-luku	1980-luku	1990-luku	Yhteensä 1998
Km	6 000	13 000	35 000	40 000	22 000	122 000

*Lähde: Hakkila 2002, 15*

1950-luvulle tultaessa metsäautoteitä oli rakennettuna parituhatta kilometriä koko Suomessa. Tämän jälkeen alkoi todellinen metsäteiden rakentamisbuumi. Vuosisadan lopulla metsäteitä oli valmiiksi rakennettuna yhteensä 122 000 km (katso taulukko 2.2).

<sup>82</sup> Parkko 2000, 232

<sup>83</sup> Pakkanen 2011, 296

<sup>84</sup> Tuokko 2002, 37

Tämä oli enemmän, kuin mitä yleisiä teitä oli rakennettuna ja vain niukasti vähemmän, mitä Suomessa oli yksityisteitä valmistunut.<sup>85</sup> Metsäteitä rakennettiin eniten 1970- ja -80-luvuilla ja huippuvuosi oli 1984, jolloin metsäteitä valmistui peräti 5 000 km. 1980-luvun jälkeen metsätieverkko oli käytännöllisesti katsottuna valmis ja uusien tiehankkeiden määrä väheni suuresti. Tästä eteenpäin rahoitusta suunnattiin enemmän jo valmistuneiden teiden peruskunnossapitoon.<sup>86</sup> Vuosisadan lopulla keskimääräinen alkukuljetusmatka metsästä tien varteen oli enää vain muutaman sata metriä eteläisessä Suomessa.<sup>87</sup>

## 2.5 Liikennepolitiikka 1950-2000

Hahmottelen tähän suomalaisen liikennepolitiikan suuret linjat sotien jäljiltä vuosituhannen vaihteeseen. Painotus on kotimaan tavaraliikenteessä. Kuten yllä on esitetty, leimallista ajanjaksolle oli yhteiskunnan nopea autoistuminen ja suuret, pääosin valtiovaroin hoidetut panostukset tieinfrastruktuuriin. Kuvaavaa onkin, että sekä VR:n että uittoyhdistysten tahoilta esitettiin useasti kritiikkiä julkiselle vallalle sen syrjivästä asenteesta niitä kohtaan. Valiteltiin, että julkiset panostukset valuvat yksinomaan autoliikenteen hyväksi.<sup>88</sup> Paitsi väyläinvestointien kautta, valtio harjoitti liikennepolitiikkaa myös verotuksen, liikennelupolitiikan ja suoran omistuksen keinoin. Päätöksiä tehtiin pääosin eduskunnassa ja liikenneministeriössä.<sup>89</sup>

Valtion koko itsenäisyyden ajan kasvanut rooli tieverkon kustannuksien maksajana huipentui vuoden 1954 tielakiin. Samana vuonna tielaitoskomitea ehdotti runkotieverkkoa Suomeen, jossa tärkeimmiksi arvioidut tieosuudet rakennettaisiin mahdollisimman tehokkaiksi, taloudellisiksi ja ympärivuotisiksi. Kyse oli siis teiden rankkauksesta. Kuitenkaan vielä 1950-luvulla näitä suunnitelmia ei lähdetty toteuttamaan, vaan tiet rakennettiin yhä pääosin työllisyysnäkökohtien perusteella. Erityisesti 1940-luvun lopulla ja 1950-luvun alussa esiintyi sitkeää massatyöttömyyttä ja teitä rakennettiin ja päällystettiin työllisyystöinä

---

<sup>85</sup> Hakkila 2002, 15

<sup>86</sup> Tuokko 2002, 37

<sup>87</sup> Pakkanen 2011, 311

<sup>88</sup> Zetterberg 2011, 378; Ojala – Nevalainen 2013, 2

<sup>89</sup> Ojala – Nevalainen 2013, 2



siellä, missä työttömyys erityisesti piinasi. Suurimmat työttömyystyömaat sijaitsivat Oulun, Rovaniemen, Joensuun ja Kuopion työvoimapiireissä.<sup>90</sup> Autoteiden lisäksi työttömyystöinä rakennettiin myös junaratoja ja uittokanavia, joskaan ei yhtä suuressa mittakaavassa. Pitkäaikaiset ratatyömaat Suolahden ja Haapajärven sekä Hyrynsalmen ja Taivalkosken välillä tulivat valmiiksi vuosina 1960-1961. Uittokanavia rakennettiin 1950- ja -60-luvulla useampia, erityisesti Vuoksen vesistöön, palvelemaan yleistyvän nippu-uiton tarpeita. Yhteensä 1950-luvulla TVL:n kaikista liikenneinvestoinneista noin 90 % tehtiin työllistämistä varten. Vielä 1960-luvun puolivälissä työllisyysmäärärahoilla rahoitettiin noin puolet tieinvestoinneista. Tästä eteenpäin määrärahojen korvamerkitseminen työllisyysrahoiksi väheni edelleen. 1970-luvulla osuus pysytteli vajaassa kolmanneksessa ja lopulta laski 1980-luvun aikana alle 10 prosenttiin.<sup>91</sup>

1960-luvun edetessä ja yhteiskunnan vaurastuessa sen sijaan siirryttiin selvästi suunnitelmallisempaan tienrakennuskauteen ja esimerkiksi aiemmin työpöydälle jäänyttä runkotieverkkoa lähdettiin rakentamaan. Näiden hankkeiden toteuttamiseen, erityisesti moottoriteiden rakentamiseen ja päällystykseen, saatiin isoja lainoja Maailmanpankilta.<sup>92</sup> Taloudellisen kasvun turvaaminen nousi politiikan keskiöön, kun hallitusohjelmissa hahmoteltiin suuntaviivoja uusista liikenneinvestoinneista. Aikaisempien ohjelmien ideologiset ja arvopoliittiset viittaukset tippuivat pois.<sup>93</sup> Vuonna 1970 perustettiin liikenneministeriö erottamalla kulkulaitosten ja yleisten töiden ministeriö toisistaan. Tämä korosti uutta liikennepolitiikan linjaa, jossa työllisyystyöt alkoivat jäädä taka-alalle. Liikenneministeriö pyrki aktiivisesti lisäämään joukkoliikenteen käyttöä ja suosi raskaassa tavaraliikenteessä junakuljetuksia. Jälkimmäisestä tavoitteesta aiheutui suurta poliittista kädenvääntöä, sillä keskusta tuki voimakkaasti kuorma-autoliikennettä. 1970-luvun puolivälin öljykriisit olivat osaltaan kuumentamassa keskustelua. Öljykriisien johdosta autojen päästöihin ja energiatehokkuuteen alettiin kiinnittämään aiempaa suurempaa huomiota.<sup>94</sup>

---

<sup>90</sup> Peltola 1993, 20-21; Valtonen 1981, 6; Nenonen 1995, 85

<sup>91</sup> Ojala – Nevalainen 2013, 5; Zetterberg 2011, 305-307; Sarkkinen – Rekonen - Koivupuro 2007, 80-97

<sup>92</sup> Valtonen 1981, 5-6; Nenonen 189, 199

<sup>93</sup> Levä, 1995, 64

<sup>94</sup> Ojala - Nevalainen, 6; Peltola 1993, 49-52, Levä 1995, 208

Kanavarakentaminen oli ollut jo pitkään marginaalisessa asemassa liikennepolitiikassa. Tärkeimmät linjat oli saatu pääosin avattua 1900-luvun alkuun mennessä. 1960-luvulle osui kuitenkin suuri tehtävä, kun sodissa menetetyt Saimaan kanavan vuokrasta päästiin sopuun Neuvostoliiton kanssa. Kanava rakennettiin pitkälti uudestaan vuosina 1963-1968 ja siitä tehtiin aiempaa selvästi syvämpi. Aiempi 2,4 metrin kulkusyvyys syveni 4,2 metriin. Suunnitelman mukaisesti Saimaalle tehtiin vuosina 1965-1972 tällainen 4,2 metrin syvävesiväylä, joka ulottui Saimaan kanavalta Joensuuhun ja Kuopioon saakka. Paljon oli kyse ruoppaustöistä, mutta väli Varkaudesta Kuopioon vaati erikoisjärjestelyjä ja pari uutta sulkukanavaa. Syväväylän luominen oli osa suunnitelmallisemman liikennepolitiikan kautta ja se mahdollisti entistä suurempien laivojen vierailun tärkeimmissä Saimaan satamissa.<sup>95</sup> Syväväylätöiden jälkeen seuraava merkittävä vesiväylähanke oli Keiteleen-Päijänteen kanavan rakentaminen.

Valtion rautateille tärkeä kysymys oli ratojen sähköistämiset, joihin ei kuitenkaan tuntunut helposti saavan rahoitusta. Rautatiehallituksen pääjohtaja Erkki Aalto totesi vuonna 1965 rautateiden olleen kuin kärrymaanteitä ja junien kuin hevosvankkureita ja ihmetteli miksei niitä saada autojen ja moottoriteiden tasolle.<sup>96</sup> Osasy rahoituksen niukkuuteen mahtoi olla se, että höyrystäkään ei vielä oltu siirrytty dieselmootoreihin kaikilla väylillä. Kunnolla ratojen sähköistämiset pääsivät vauhtiin 1970-luvulla ja niitä jatkettiin samaan hengenvetoon 1990-luvulle asti. Ratojen sähköistäminen oli mittava investointi, mutta kaikkienensa 1960- ja -70-luvuilla valtio keskittyi huomattavasti enemmän suuntaamaan varoja tieinvestointeihin.<sup>97</sup> Julkisessa keskustelussa VR sen sijaan esiintyi paljon. Suuri poliittinen kohu nähtiin 1960-luvun viimeisinä vuosina, kun sähköveturien tilaamista suunniteltiin Neuvostoliitosta, kotimaisten vaihtoehtojen sijaan.<sup>98</sup>

1980-luvun edetessä, yleisen nousukauden säästämänä, liikennepolitiikan suitsia höllennettiin selvästi. Aikaisempi suunnittelu-usko väistyi taka-alalle ja alettiin suosia aiempaa vapaampaa kilpailua. Tämän nähtiin kannattavan valtiotakin.<sup>99</sup> Niinpä 1980-luvun aikana sääntelyä ja lupapolitiikkaa lievennettiin. Selvästi uusi linja näkyi urakoitsijoiden

---

<sup>95</sup> Sarkkinen – Rekonen - Koivupuro 2007, 104, 117-122, 124-126, 142

<sup>96</sup> Zetterberg 2011, 301

<sup>97</sup> Ojala – Nevalainen 2013, 9-11

<sup>98</sup> Zetterberg 2011, 295, 324, 339; Peltola 1993, 18

<sup>99</sup> Peltola 1993, 52-58

käytössä. 1950-luvun alussa TVH teetti urakoitsijoilla 4 prosenttia kaikista rakennustöistään ja vuonna 1971 luku oli kasvanut 35 prosenttiin. 1990-luvun alussa hätyyteltiin jo 70 % rajaa.<sup>100</sup> 1980-luvun loppua ja 1990-lukua leimaa valtionyhtiöiden liikelaitostaminen ja yksityistäminen. Useita keskeisiä liikennelaitoksia irrotettiin valtion budjettitaloudesta ja suora resurssiohjaus vaihtui tuloskeskeisyyteen. Näitä olivat muun muassa Posti- ja telelaitos, Finnair sekä VR.<sup>101</sup> Valtion rautatiet oli kärsinyt alijäämäisistä vuosista enemmän tai vähemmän 1960-luvun alusta lähtien. Yksi suuri syy tälle oli alhaiset tariffitasot, jonka taustalla oli ollut valtion pyrkimys hillitä inflaatiota. 1980-luvulla valtio alkoi vaatia VR:ltä aiempaa tiukempaan sävyyn tulostavasta, mikä lopulta johti VR:n yhtiöittämiseen valtion liikelaitokseksi vuonna 1995.<sup>102</sup>

*Taulukko 2.3 Hahmotelma Suomen liikennepolitiikasta 1950-2000*

1950-luku	Työllisyystyöt
1960-luku	Työllisyystyöt, Suunnittelu-usko
1970-luku	Suunnittelu-usko
1980-luku	Sääntelyn purku, Yhtiöittämiset
1990-luku	Yhtiöittämiset

<sup>100</sup> Nenonen 1995, 171; Hänninen 1995, 262

<sup>101</sup> Ojala – Nevalainen 2013, 2

<sup>102</sup> Zetterberg 2011, 391, 394, 413

### 3 Raakapuun kuljetusketju

#### 3.1 Puun matka

Tarkastelen seuraavaksi eri kuljetusketjun osia raakapuun kuljetuksissa. Nämä osat ovat puun hakkuu, lähikuljetus, kaukokuljetus, tehdasvastaanotto sekä varastoinnit. Kaukokuljetus-vaihe on tämän tutkimuksen keskiössä, joten sitä tarkastelen huomattavasti tarkemmin, kuin muita vaiheita.<sup>103</sup> Käyn ensin läpi hakkuun, lähikuljetuksen ja tehdasvastaanoton kokemat muutokset sotien jälkeisessä Suomessa. Tämän jälkeen tarkastelen kaukokuljetuksessa tapahtuneita muutoksia. Hakkuu, lähikuljetus ja tehdasvastaanotto olivat hyvin samalla lailla hoidettu eri puolilla Suomea, joten kuvaan tapahtumia yleisluontoisesti, koko Suomen mitassa. Kaukokuljetus-osiossa pohdin sen sijaan tarkemmin juuri tutkimusalueen kehitystä ja ominaispiirteitä. Pohdin luvun lopulla mikä merkitys niin sanotulla JOT-ajattelulla (”juuri oikeaan tarpeeseen”, ”just on time”) oli uittojen hiipumisiin Kymijoen vesistöillä. JOT-ajattelussa keskeistä oli pitää varastot mahdollisimman pieninä, mikä sopi erityisen hyvin autokuljetuksille.<sup>104</sup>

#### 3.2 Puun hakkuu, lähikuljetus ja tehdasvastaanotto

Vielä 1940-luvulla puu kulki tehtaalle ennen kaikkea valtavan työpanoksen ansiosta, eikä koneita ollut paljoa käytössä. Maaseudun pientilalliset ja tilaton väestö sekä kiertelevät tukkijätkät olivat metsätöiden yleisimmät työntekijäryhmät. Metsätöihin osallistuttiin kuitenkin hyvin laajasti koko maaseudun piirissä.<sup>105</sup> Vaikka palkka oli alhainen, hiljaisina talvikuukausina olivat muut ansiomahdollisuudet vähissä. Parhaimmillaan sotien jälkeisinä jälleenrakennusvuosina metsissä työskenteli vuosittain lähes 300 000 ihmistä ja 100 000 hevosta.<sup>106</sup> Näiden huippuvuosien jälkeen työntekijämäärät alkoivat pudota nopeasti. Syyinä oli yhteiskunnan nopea modernisoituminen ja massamuutto kaupunkeihin. Tämä vähensi

---

<sup>103</sup> Kaukokuljetus ei suinkaan ollut logistisen kokonaisuuden kallein osa. Tehdaspuun vuosikertomuksesta selviää, että esimerkiksi vuonna 1982 kuljetus vastasi 11 % kaikista hankintayhtiön kustannuksista metsän ja tehtaan välillä. Puun ostoihin kului 67 % ja korjuuseen 13 %. Lisäksi hallintoon 7 % ja metsänhoitoon 2 %.

<sup>104</sup> MET -tekninen tiedotus (12/1987), 35-37

<sup>105</sup> Vahtola 2003, 418

<sup>106</sup> Kahiluoto 1990, 171

metsätöiden ja uiton tarvitsemaa halpaa, kausiluonteista työvoimaa ja pakotti koneistamaan työvaiheita. Työvaiheiden koneistuminen vähensi entisestään työvoiman tarvetta ja johti lopulta niin metsätöiden, kuin muidenkin puun kuljetusketjun töiden ammattimaistumiseen. Muutos työntekijämäärissä oli hyvin raju: 1940- ja 50-luvun vaihteessa metsätöissä työskenteli vuosittain noin 100 000 ihmistä, 1970-luvun alussa noin 60 000 ihmistä ja 1980-luvun lopulla enää alle 20 000 ihmistä.<sup>107</sup>

Ennen edellä kuvattuja mullistuksia, metsätyöt siis hoidettiin pitkälti lihasvoimin. Puut kaadettiin yhden henkilön poka- ja kaarisahojen tai kahden henkilön justeerien avulla jonka jälkeen oksat karsittiin kirveillä. Tämän lisäksi puut myös kuorittiin metsässä. Aivan kaikkia puita ei kuorittu, vaan esimerkiksi vaneritukit ja iso osa järeistä sahatukeista kuorittiin vasta tehtailta. Sellukattilaan päätyvä kuitupuu kuitenkin piti kuoria. Kuorinta oli hyvin aikaa vievää työtä ja se likipitään tuplasi puun korjuuseen kuluvan ajan. Kuorinta tehtiin jo metsäpäässä, koska se paransi puun uitettavuutta oleellisesti. Kun puut oli kaadettu, karsittu, katkottu ja kuorittu niitä lähdettiin kuljettamaan kohti tehdasta. Alkukuljetuksen hoitivat suomenhevoset, jotka vetivät raskaat rekikuormat lähimpien vesireittien varsille odottamaan uittojen alkua. Kovin pitkiä matkoja ei ollut kannattavaa kuljettaa jolloin kulkutien, useimmiten veden, oli sijaittava lähellä. Hevoskuormien kulkureitit eli varsitiet suunniteltiin siten, että aina pyrittiin kulkemaan loivasti alenevaan maastoon. Näin voitiin kuljettaa suuriakin kuormia kerralla.<sup>108</sup>

1950-luvulta alkaen metsätyöt ja lähikuljetus kokivat perusteellisen mullistuksen. Perinteiset lihasvoimin tehtävät työt korvautuivat lähes täysin koneilla hoidettaviksi muutaman kymmenen vuoden aikana. Ensimmäinen suuri tekninen muutos oli riittävän keveiden moottorisahojen ilmaantuminen työmaille 1950-luvun lopulla. Käsisahoja ja kirveitä käytettiin kuitenkin vielä reilu parikymmentä vuotta moottorisahojen ohessa, ennen kuin ne jäivät pois käytöstä.<sup>109</sup> Samaan aikaan moottorisahojen ilmaantumisen kanssa alettiin kiinnittää huomiota kuorinnan hitauteen. Tämä työvaihe saatiin koneellistettua ripeään ja monenkirjavan suunnittelutyön tuloksena. Tosin suunniteltuja koneita ehdittiin käyttää vain joitakin vuosia, kunnes kuorinta siirtyi kokonaan tehtaille 1970-luvun aikana. Moottorisahat

---

<sup>107</sup> Peltonen 1991, 90

<sup>108</sup> Kärkkäinen 2002, 86; Hakkila 1996, 11-13

<sup>109</sup> Salminen 1996, 21

eivät jääneet viimeiseksi kehitysvaiheeksi, kun 1960-luvun lopulla valmistettiin ensimmäiset, vielä hieman kömpelöt, metsäkoneet karsimaan ja katkomaan puita. Pian metsäkoneet kehittyivät niin, että myös puun kaato oli mahdollinen. Tehokkaat metsäkoneet hoitivat lopulta korjuuvaiheen kaikki työtehtävät ja moottorisahat hävisivät teollisesta puunkorjuusta 1990-luvun puoliväliin tultaessa.<sup>110</sup>

Myös hevoset saivat väistyä koneiden tieltä lähikuljetuksessa. Vielä 1960-luvun alussa hevonen oli lähes ainoa mahdollinen kuljetusmuoto hankalissa metsäoloissa. 1950-luvulla alkanut suuri metsäteiden rakentamisbuumi sekä maataloustraktorien kehittyminen muuttivat kuitenkin tilannetta. 1960-luvun aikana rekkakuljetukset yleistyivät hyvin nopeasti ja vastaavasti uitto menetti asemiaan. Erityisen merkittävää oli kalliiksi käyneiden purouittojen päättyminen suurimmilta vesistöiltä. Toisin sanoen alkukuljetus suuntautui nyt lähimmän puron tai joen sijaan uudelle vasta rakennetulle metsätielle. Näin ollen myös maataloustraktorit, sekä 1970-luvulla yleistyneet metsätraktorit, pääsivät työntymään metsiin. Viimeiset hevoset metsätöissä nähtiin 1980-luvun alussa, jonka jälkeen lähikuljetus on hoitunut tyystin konevoimin.<sup>111</sup> Metsätöiden luonne siis muuttui suuresti kaiken kaikkiaan. Metsätyöt olivat muuntuneet talvella tehtävistä töistä ympärivuotisiksi ja halpa kausityövoima oli hävinnyt metsistä jo 1970-luvun aikana. Yhä enemmän vastuuta nykypäivää lähestyttäessä oli yksityisillä koneyrityksillä. Tiivistäen puunkorjuu muuttui työvoimavaltaisesta pääomavaltaiseksi alaksi 1900-luvun jälkipuoliskon aikana.<sup>112</sup>

Suomessa on perinteisesti tehty jo metsässä paljon työvaiheita puun kuljetusketjusta. Tätä linjaa korosti entisestään metsäkoneiden saapuminen metsiin. Oli mahdollisuus valita laahuseriaatteella toimivia koneita, jolloin kokonaiset rungot vedettäisiin metsistä tienvarteen. Tällainen menetelmä oli käytössä Pohjois-Amerikan savotoilla. Suomessa pitäydettiin tavaralajimenetelmässä, jossa puut katkottiin ja lajiteltiin jo ennen lähikuljetusta. Runkomenetelmä ei sopinut Suomeen, muun muassa harvennushakkuiden ja uittojen yleisyyden vuoksi. Kokonaisten runkojen laahaaminen pois metsästä nähtiin liiaksi ympäristöä vaurioittavaksi tavaksi.<sup>113</sup> Tavaralajimenetelmän johdosta kuitupuut hakattiin

---

<sup>110</sup> Metsien ja muistojen koneet 2008, 49

<sup>111</sup> Metsien ja muistojen koneet 2008, 51

<sup>112</sup> Hakkila 1996, 14

<sup>113</sup> Hakkila 2002, 46

metsissä keskimäärin vain 1-2 metrin mittaisiksi vielä 1950-luvulla. Sahoille uitetut tukkipuut olivat järeämpiä ja keskimäärin noin viiden metrin pituisia. Suuntaus oli kuitenkin yhdenmukaistaa kaikkien puulajien kokoja, jolloin kuljetus ja tehdasvastaanotto hoituisivat aina samalla tavoin ja tehokkaammin. Näin ollen keskimääräinen metsästä lähtevä kuitupuuhakattiin 1970-luvulle tultaessa jo 2-3 metrin mittaiseksi ja lopulta 1990-luvun lopulla noin viisimetriseksi, eli keskimääräisen tukkipuun pituiseksi.<sup>114</sup>

Samaan tahtiin, kun metsistä hävisi työvoimaa ja työvaiheet koneistuivat, myös tehdasvastaanotto muuttui yhä tarkemmin suunnitelluksi ja hienostuneeksi. Paitsi puun pituus kasvoi, sen kuorinta siirrettiin tehdaspäähän 1960-luvun aikana. Tähän oli useita syitä ja kannustimia. Ensinnäkin työvoima väheni metsätöistä ja kuorintavaihe uhkasi kallistua huomattavasti. Lisäksi nippu-uittoon siirtyminen ja yhä järeämpien autokuljetusten yleistyminen mahdollistivat entistä paremmin kuorellisen puun kuljetuksen. Ja lopuksi tehdaskuorintaa onnistuttiin tehostamaan ja puun kuorta alettiin polttaa energiaksi. 1960-luku oli ylipäänsä erityisen kiivasta aikaa tehdasvastaanoton uudelleenjärjestelyissä. Trukit ilmestyivät tehdaskentille entisten nostoratojen, raiteilla liikkuvien nosturien ja kiramoiden avuksi ja tilalle. Trukit toivat mukanaan täysin uudenlaista joustavuutta ja niillä voitiin käsitellä esimerkiksi kuorta ja haketta aiempaa huomattavasti tehokkaammin. Vuosituhannen vaihteeseen mennessä trukit olivat järeytyneet jo niin suuriksi, että niillä voitiin siirrellä kokonaisia puunippuja paikasta toiseen.<sup>115</sup>

Suuri muutos tehdasvastaanotossa oli myös tehdasalueen varastojen pienentymiset, mikä linkittyi suoraan autokuljetusten yleistymiseen ja toisaalta JOT-ajatteluun. 1900-luvun lopulla usean tehtaan varastot olivat muuttuneet vain pieniksi käteisvarastoiksi ja jopa suurin osa puusta oli matkalla tehtaalle. Tästä toimi hyvänä esimerkkinä Äänekosken tehtaot, joilla keskeinen strategia 1990-luvulla oli varastojen, erityisesti tehdasalueen, pitäminen mahdollisimman pienenä.<sup>116</sup>

---

<sup>114</sup> Hakkila 2002, 50

<sup>115</sup> Kärkkäinen 2002, 87, ELKA. Yhteenveto K-P hankkeen lausunnoista, liikenneministeriö (1971), 6

<sup>116</sup> Kärkkäinen 2002, 89; Lähdevaaraa 1995, 30

### 3.3 Kaukokuljetus

Robert Fogel pohti kirjassaan eri kaukokuljetusmuotojen suhteellisia etuja ja haittoja toisiinsa nähden. Vesitiet ovat yleensä edullisimpia kuljetusreittejä, kun lasketaan suoraviivaisesti kustannukset per tonnikipometri. Fogelin laskelmissa (1800-luvun lopun Yhdysvalloista) vesitiet olivat näin mitattuina noin neljä kertaa junakuljetuksia edullisempia.<sup>117</sup> Autokuljetukset ovat tällä tavoin laskien yleensä kalleimpia kuljetuksia. On kuitenkin lukuisia muita tekijöitä, jotka on otettava huomioon kuljetusmuotoa valittaessa. Esimerkiksi vesitiekuljetukset ovat kaikista hitaimpia kuljetuksia ja lisäksi Suomessa järvet ovat jäässä noin viisi kuukautta vuodesta. Junakuljetukset sen sijaan ovat jähmeitä, määrättyjä liikkumaan täsmällisesti raiteillaan. Täten alkukuljetukset lastauspaikoille uhkaavat kasvaa liian pitkiksi, koska raideverkko on väkisinkin harva. Autokuljetusten ongelmista voi mainita liikenteen ruuhkautumisen ja onnettomuusriskit, sekä teiden kulumisen. Samaan tapaan kuin haittoja, kaikilla kuljetuksilla on omat vahvuutensa. Vesikuljetukset ovat vähäpäästöisiä, junakuljetukset mittavia, autokuljetukset joustavia ja niin edelleen.

Pyrin seuraavaksi selvittämään eri kaukokuljetusmuotojen kustannuksia, niin suoria kuin epäsuoria ja miten nämä ovat muuttuneet vuosina 1950-2000. Uiton osalta käsittelen tiiviisti myös hieman varhaisempaa historiaa. Pääpaino tässä luvussa on liikenneverkkojen rakentumisissa ja sitä kautta eri kuljetusmuotojen edellytysten paranemisissa. Kuljetusmuotojen ominaisuuksia ja suhteellisia etuja käsittelen tarkemmin luvuissa 4 ja 5. Pysyttelen tutkimusalueella niin paljon kuin mahdollista, eli yritän selvittää kuljetusten kustannuksia Kymijoen vesistön alueella. Tämä on paikoin mahdotonta lähdeaineiston puutteen vuoksi, jolloin hyödynnän valtakunnallisia lukuja ja yritän arvioida niiden suhdetta tutkimusalueeseen.

---

<sup>117</sup> Fogel 1964, 24



### 3.3.1 Kymijoen vesistön uitto

Kymijoen vesistön vuotuiset uitot olivat jo 1800-luvun puolivälissä, vesisahojen aikaan, suuren mittakaavan toimintaa. Patruuna E. J. Längmanin tiedetään uittaneen useana kesänä puut Keiteleeseen vesiltä aina Kymijokeen, Myllykoskelle saakka. Uitot olivat kaksivuotisia ja ensimmäisenä vuonna uitettiin Haapakoskelle. Järeät tukit uitettiin suurina, noin 10 000 tukin lauttoina. Virtaavassa vedessä ja koskissa lautat hajotettiin ja puut juoksivat irrallaan. Järviosuuksilla varpattiin, ensin hevosvoimin ja 1860-luvulta eteenpäin höyryn turvin. Varppaus on menetelmä, jossa ankkurin avulla vedetään puulauttaa eteenpäin.<sup>118</sup>

Juuri 1860-70-luvulta alkoivat uiton suuret kasvun vuodet, niin Kymijoen vesistöllä kuin muuallakin Suomessa. Höyrysaabuuni Kotkan seudulla kasvatti raakapuun tarvetta valtaisasti ja uitto oli selkeästi edullisin tapa sitä hankkia. Yhtiöt huomasivat nopeasti yhteistyön hyödyt ja Kymin uittoyhdistys perustettiin vuonna 1873.<sup>119</sup> Oli halvempaa ja käytännöllisempää uittaa yhdessä. Uitto on aina ollut kuljetusmuoto, joka erityisesti hyötyy suuren mittakaavan kuljetuksista. Tämä johtuu paitsi uiton suhteellisesta hitaudesta, myös puun kelluvuudesta: yksittäisellä hinaajalla pystytään sen hevosvoimiin nähden kuljettamaan hämmästyttävän paljon.<sup>120</sup>

Höyryvoiman ilmaantuminen oli monella tapaa käännteentekevää uitoille. Paitsi se kasvatti puun tarvetta, kun metsäyhtiöitä perustettiin vauhdilla, se toi sille myös kilpailijan eli junakuljetukset. Uitto sai myös oman veturinsa, kun höyryhinaajat ilmestyivät 1800-luvun lopulla varppausmenetelmien rinnalle. Höyry valjastettiin myös varppauksen avuksi ja höyryvarppaajien osuus oli Kymijoen vesistössä poikkeuksellisen korkea. Esimerkiksi höyrylaivojen huippuvuonna 1930, Kymijoen vesistöllä ahkeroi 88 höyryhinaajaa ja peräti 95 höyryvarppaajaa. Vertailuna samana vuonna Vuoksen vesistöllä lukemat olivat 206 hinaajaa ja 13 varppaajaa. Höyryvoimasta oli iso hyöty erityisesti Päijänteen suurilla ja tuulisilla selillä ja uittoaika Päijänteen yli lyhenikin 1900-luvun alussa parista kuukaudesta pariin viikkoon. Höyrystä siirryttiin dieselmootoreihin pian 1900-luvun puolivälin jälkeen. Dieselmootorien etuna olivat taloudellisempi polttoaineen käyttö ja vähäisempi miehistön tarve. Vuosi 1961

---

<sup>118</sup> Peltonen 1991, 19-20; Kivinen 2016, 161-162

<sup>119</sup> Pääskynen 1974, 9

<sup>120</sup> Tästä lisää luvussa 5

oli höyryvarppaaja Ravun viimeinen toimintavuosi, jonka jälkeen Kymijoen vesistöllä uitettiin täysin hinaajien voimin.<sup>121</sup>

Junan ilmaantuminen muutti jonkin verran uiton edellytyksiä ja siirsi tietyt puukuljetukset raiteille. Kuitenkaan missään tapauksessa junakuljetukset eivät yksinään uiton valta-asemaa haastaneet ja kun raakapuun käyttö ylipäänsä kasvoi hurjasti 1800-luvun lopulta lähtien, voidaan hyvällä syyllä sanoa 1900-luvun ensimmäisen puoliskon olleen uittotoiminnan kultaisia vuosia. Tämä näkyy erityisen selvästi suomalaisessa populaarikulttuurissa, missä uitto- ja metsä”jätkiä” on romantisoitu ahkeraan. Tukkilaisviihteen suosion on arveltu perustuvan siihen, että kaupungistuva yhteiskunta tunsu kaipuuta luonnonläheiseen ja kahleettomaan, ”kadonneeseen” elinkeinoon sekä maalaiselämään. Lisäksi kirjallisuuden, elokuvien ja iskelmien oli helppo paisutella tukkilaiselämään kuuluneita värikkyyksiä kuten vaeltajan elämää, viinanjuontia ja korttipelejä.<sup>122</sup>

Myös Kymen uitoille vuodet 1900-1950 olivat vakaata kasvun aikaa, jolla välillä uittosuorite kasvoi reippaasti. Tälle ajanjaksolle mahtuu joitakin merkittäviä uiton uudistuksia, jotka olivat lopulta enemmänkin vastaamista kasvaviin uittomääriin, kuin varsinaisia tehostustoimia. Tällä ajanjaksolla uiton sallittiin vielä olla tehotonta. Yksi merkittävimmistä uudistuksista oli lauttauksesta nippu-uittoon siirtyminen Päijänteellä vuonna 1901. Tämä muutos kasvatti vedettävien tukkien määrä ja yksi hinaaja saattoi parhaimmillaan kuljettaa jopa 40 000 tukkia kerralla.<sup>123</sup> Suuressa osassa vesistöä silti pitäydettiin vielä pitkään, 1960-luvulle asti, irtouitossa ja lauttauksessa. Ylivoimaisesti eniten työntekijöitä tarvittiin kevään purouitoilla sekä Haapakosken ja Kymijoensuun erotteluissa. Nämä myös tekivät uitosta erityisen työvoimavaltaisen kuljetusmuodon ja juuri tässä piili myöhempien vaikeuksien siemen. Päijänteen hinaajat ja varppajat sekä alusten kuskit olivat vain jäävuoren huippu.

---

<sup>121</sup> Kivinen 2016, 102-103, 165-166; Peltonen 1991, 47; Pakkanen 2015, 313

<sup>122</sup> Snellman 1996, 240-241

<sup>123</sup> Peltonen 1991, 47

### 3.3.2 Romahdus ja nippu-uittoon siirtyminen

1950-luvulle tultaessa Kymijoen uitoilla oli vielä paljon samoja piirteitä kuin 1900-luvun alussakin. Dieselhinaajiin oltiin siirtymässä ja järviosuuksilla uitettiin jo poikkeuksetta nipuissa, mutta uiton perusolemus oli pysytellyt entisellään. Edelleen uitettiin monella väylänosalla puut irrallaan, joten ne jouduttiin kasaamaan nipuiksi suurille selille mentäessä, mikä oli kallista. Ongelmat tulivat ilmeisiksi, kun työvoima alkoi kallistua muun muassa maaltamuuton ja ammattiyhdistysliikkeen järjestäytymisen johdosta pian sotien jälkeen. Tälle antoi vauhtia erittäin nopea talouskasvu, kun Suomi kuroi eroa länsimaihin umpeen. Puro- ja jokiuitot sekä erottelut alkoivat käydä hyvin hintaviksi työvaiheiksi. Esimerkiksi Vaajakosken erottelussa työskenteli vuosittain satoja lapsia ja naisia, joille oli maksettu hyvin vähän ja palkankorotuksille oli suuria paineita.<sup>124</sup>

Toiseksi keskeiseksi ongelmaksi muodostui metsäteollisuuden rakennemuutos. Pian sotien jälkeen sellu- ja paperiteollisuus nousi suurimmaksi raakapuun käyttäjäksi ohi sahateollisuuden. Samaa tahtia nousi pinotavaran osuus kaikesta kuljetettavasta raakapuusta. 1970-luvulle tultaessa keskimääräinen kuljetettavan puun läpimitta oli pienentynyt 10-20 senttimetriin, kun muutama kymmenen vuotta aiemmin järeät tukit toimivat pääasiallisena kuljetusartikkelina.<sup>125</sup> Pienikokoinen puu ui huonosti yksinään, joten pinotavara oli lähes pakko uittaa nipuissa. Samaan aikaan myös puun kuorinta siirtyi tehdaspäähän 1950-luvulta alkaen, mikä heikensi yhä uiton edellytyksiä, sillä kuorellinen puu on vettyessään painavampi ja kelluu huonommin.<sup>126</sup> . Kymin uittoyhdistyksen päällikkö Olli Pesonius pohti myöhemmin juuri puiden kuorinnan siirtämisen tehdaspäähän olleen ratkaiseva lisähankaluus irtouitolle, joka pakotti siirtymään nippu-uittoon koko vesistöllä.<sup>127</sup> Yksittäisen puun uimiskykyä heikensi samaan aikaan metsäyhtiöiden vaatimukset yhä tuoreemmasta puusta.<sup>128</sup> Kaikki nämä ongelmat heikensivät suuresti uiton kilpailukykyä ja nyt uitoilla todella oli vakava kilpailija, eli autokuljetukset ja nopeasti laajeneva metsätieverkosto.

---

<sup>124</sup> Peltonen 1991, 88; Pakkanen 2015, 304-306, 528

<sup>125</sup> Komiteamietintö 1967, 15

<sup>126</sup> Pääskynen 1974, 40

<sup>127</sup> ELKA. Kymin uittoyhdistyksen muistio (12.6.1978)

<sup>128</sup> Komiteamietintö 1967, 27

Taulukko 3.1 Irto- ja nippu-uiton suurimmat erot

<b>Irtouitto</b>	<b>Nippu-uitto</b>
Uittosyvyys 0,6 m	Uittosyvyys 2,2 - 2,5 m
Uppopuita	Ei uppopuita
Purouitot	Alkukuljetus autolla, pudotuspaikat
Vaatii erottelun	Ei vaadi erottelua
Työvoimavaltaista	Pääomavaltaista
Ristiriitoja muiden vesienkäyttäjien kanssa	Yhteiselo muiden vesienkäyttäjien kanssa helpompaa

Lähde: Pääskynen 1974, 82-83; Roitto 1977, 5-8

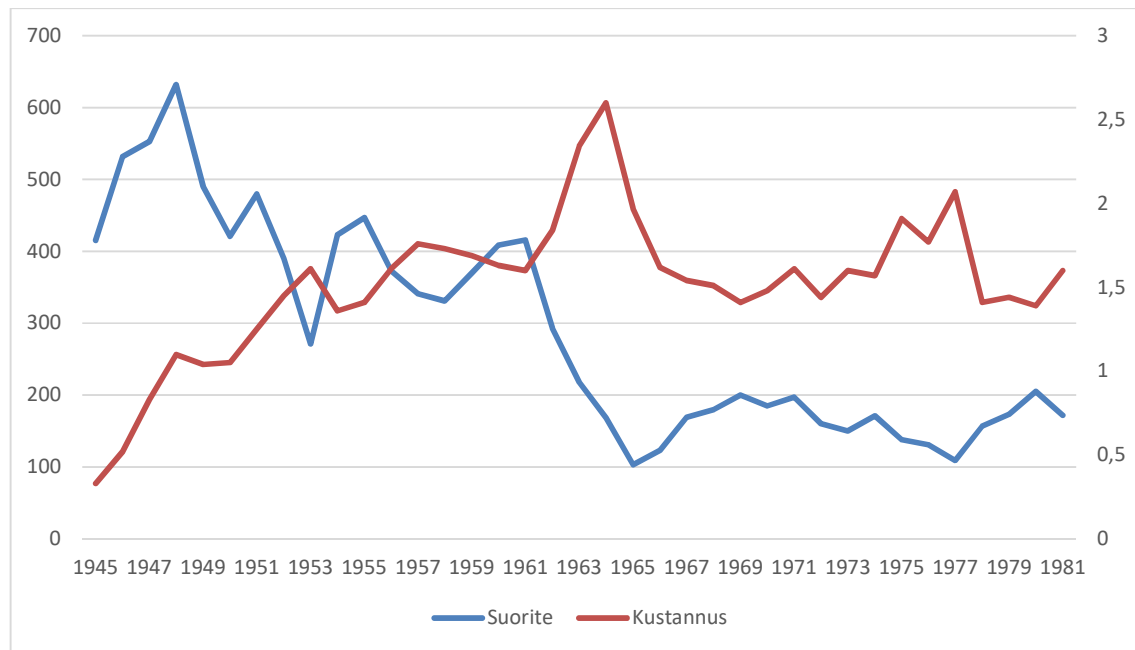
Oikeastaan kaikki uudet vaatimukset ja esiin tulleet ongelmat tiivistyivät nippu-uittokysymykseen. Uitto ei enää ollut mahdollista ”vanhaan” malliin, lautaten ja irtouittaen, menetelmien työvoimavaltaisuuden vuoksi. Uitto ei yksinkertaisesti olisi ollut tällöin riittävän halpaa. Nippu-uittoon siirtymällä työvoiman tarve vähenisi ratkaisevasti, kun purouitot ja erottelut jäisivät pois. Lisäksi erinäiset laatuvaatimukset puulle suosivat voimakkaasti nipuissa uittamista. Ongelma tiedostettiin varsin hyvin ja suunnitelmia väylästön kehittämiseksi tehtiin useita. Diplomi-insinööri Risto Eklund suoritti 1950-luvun alussa tutkimuksia nippu-uiton kustannuksista verrattuna irtouittoon. Hän totesi nippu-uiton tulevan selvästi edullisemmaksi.<sup>129</sup> Taulukkoon 3.1 on koottu näiden kahden eri kuljetustavan oleelliset eroavaisuudet.

Vaikka selvityksiä teetettiin useita, mitään ratkaisevan tärkeää ei kuitenkaan saatu aikaan vielä 1950-luvulla. Ongelmana olivat uusien väylien vaatimat suuret alkuinvestoinnit. Oli rakennettava kanavia ja nipunsiirtolaitoksia sekä syvennettävä ja levennettävä tiettyjä

<sup>129</sup> Pääskynen 1974, 82

väyläosuusia. Valtiolta tosin saatiin rahallista tukea osaan väylähankkeista 1960-luvun aikana, mutta muutosvauhti oli silloin jo liian nopeaa. Metsäyhtiöt eli uittajat siirtyivät 1960-luvun vaihteessa, hyvin lyhyellä ajanjaksolla maakuljetuksiin niillä väyläosilla, joissa nippu-uittaminen ei ollut mahdollista.<sup>130</sup> Tämän mahdollistivat vasta rakennetut metsätiet. Seurauksena oli uittomäärien suuri romahdus, mikä ilmenee kuvasta 3.1. Kuvaan on myös merkitty koko vesistön keskimääräiset uittokustannukset vuoden 1973 hintatasossa.

Kuva 3.1 Kymijoen vesistön uittosuoritteet (milj. k-m<sup>3</sup>km) ja yksikkökustannukset (p/k-m<sup>3</sup>km)



Lähteet: Pääskynen 1974, 93-94, Von Bagh 1983, 22

Uittosuoritteet olivat kasvaneet koko vuosisadan ja saavuttivat huipputasonsa vuonna 1948, jolloin uitettiin yli 600 miljoonaa kiintokuutiokilometriä. 1950-luvulla ja 1960-luvulle tultaessa määrät pysyttelivät korkeina, kunnes vuodesta 1962 eteenpäin sukelsivat rajusti. Uitto ei ollut tehostunut riittävästi, mikä nähdään yksikkökustannusten hyvin nopeana nousuna sotien jälkeen. Suoritemäärien romahdus näyttäytyy entistäkin jyrkempänä, kun otetaan huomioon metsäteollisuuden raakapuun käytön suuri kasvu samana aikana.

Uittomäärien romahdus viimeistään pakotti siirtymään nippu-uittoon kaikilla väyläosilla. Nippu-uitto vaati selvästi syvemmät väylät kuin irtouitto (ks. taulukko 3.1). Puunippu vastaa

<sup>130</sup> Pääskynen 1974, 40

keskikokoista venettä uintisyvyydeltään, jolloin nippu-uitto oli periaatteessa mahdollista vain rakennetuilla laivaväylillä. Kuten aiemmin on luvussa kaksi kerrottu, 1920-luvulla saatiin Keitele ja Pielavesi yhdistettyä kanavoinnein. Tämän jälkeen vesistön suurimmat pullonkaulat sijaitsivat Keiteleen ja Päijänteen välillä sekä Heinolan viereisestä Konnivedestä mereen ulottuvalla välillä. Lisäksi uitolle tärkeä Mäntyharjun reitti, joka yhdistää Puulan vesialueet Kymijokeen, ei ollut nippu-uittokelpoinen. Näille väleille oli keksittävä ratkaisut nippu-uittamisen mahdollistamiseksi. Ensimmäin saatettiin Mäntyharjun reitti nippu-uittoon soveltuvaksi vuosina 1961-1964. Reitille rakennettiin useita nipunsiirtolaitoksia ja niin sanottu ”autokanava”-osuus, missä lyhyen kannaksen yli niput kuljetettiin autoilla. Kustannuksista vastasivat yhdessä valtio, 4,5 miljoonan markan osuudella sekä Kymin uittoyhdistys 1,2 miljoonan markan osuudella (vuoden 1973 hinnoissa).<sup>131</sup>

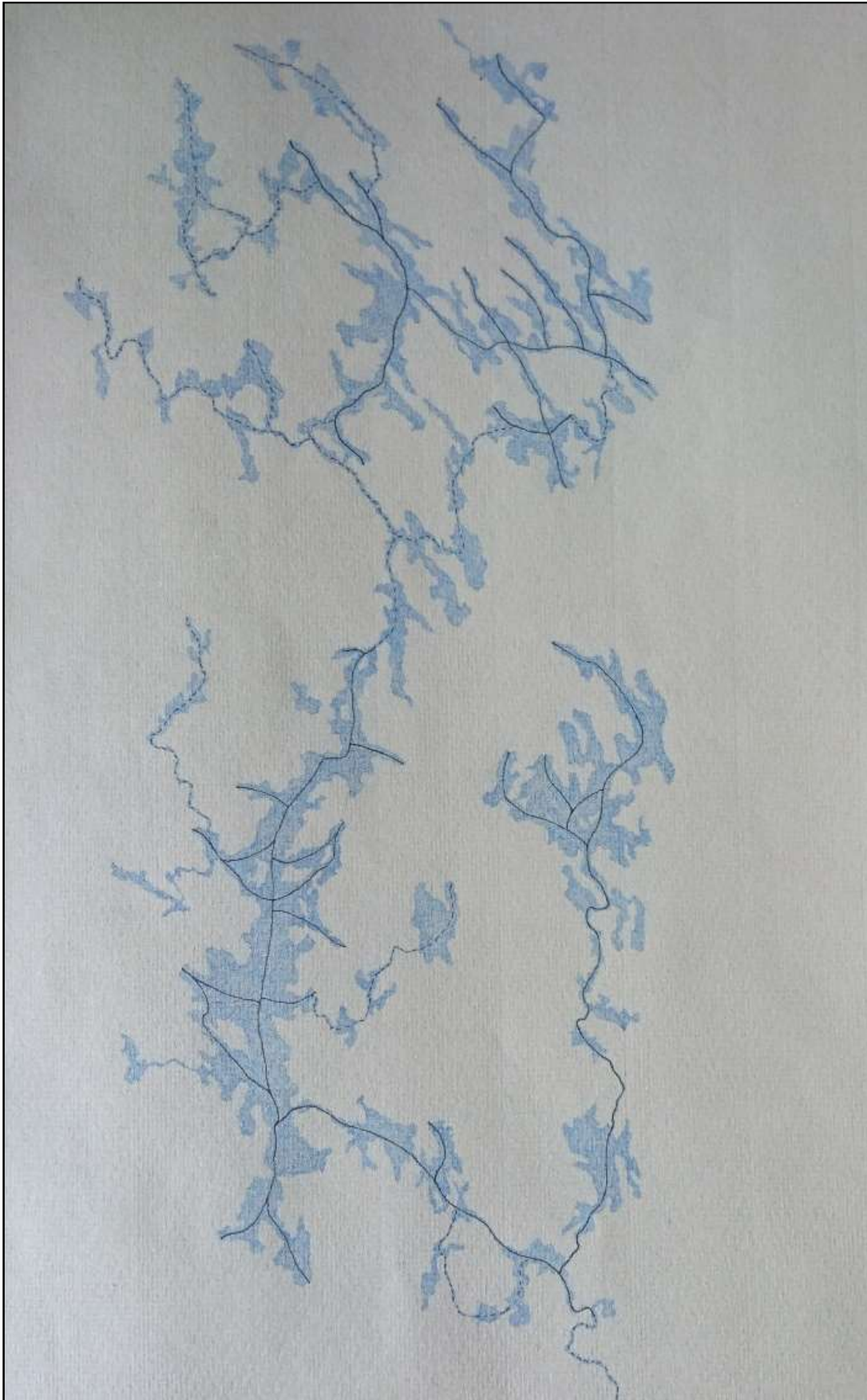
Suolahti-Jyväskylä- sekä Kuusankoski-Kotka väleillä siirryttiin käyttämään rautatiekuljetuksia eli ”rautakanavia”, ensimmäin mainitussa vuonna 1964 ja jälkimmäisessä 1965. Rautateiden päihin rakennettiin nippunosturit, joilla niput nostettiin vedestä vaunuihin ja myöhemmin takaisin veteen osaksi uittoa. Vielä rakennettiin Konniveden ja Pyhäjärven välille Kimolan nippu-uittokanava vuosina 1962-1967. TVH rakennutti kanavan kokonaisuudessaan urakoitsijoilla ja sen kustannukset olivat 10,6 miljoonaa markkaa.<sup>132</sup> Kimolan uittokanava oli puuttuva palanen, jonka myötä oli mahdollista uittaa puut nipuissa aina Pielavedeltä Kotkaan saakka. Täysin toinen asia oli, että erityisesti rauta- ja autokanavat toivat huomattavat kustannuskynnykset uittoväylille. Kymijoen vesistön nippu-uittoväylästä vuonna 1968, jolloin viimeisetkin irtouittoväylät jäivät pois käytöstä<sup>133</sup>, on esitetty kartassa 3.1. Irtouittoväylät on merkitty katkoviivalla. Tärkeimmät kokonaan pois jääneet väylät olivat Rautalammin reitti, Pihtiputaan reitti, Kivijärven reitti, Saarijärven reitti, Petäjäveden reitti sekä Joutsan reitti.

---

<sup>131</sup> Pääskynen 1974, 84-85; Pakkanen 2015, 295

<sup>132</sup> Sarkkinen – Rekonen – Koivupuro, 91-92, Pääskynen 1974, 85

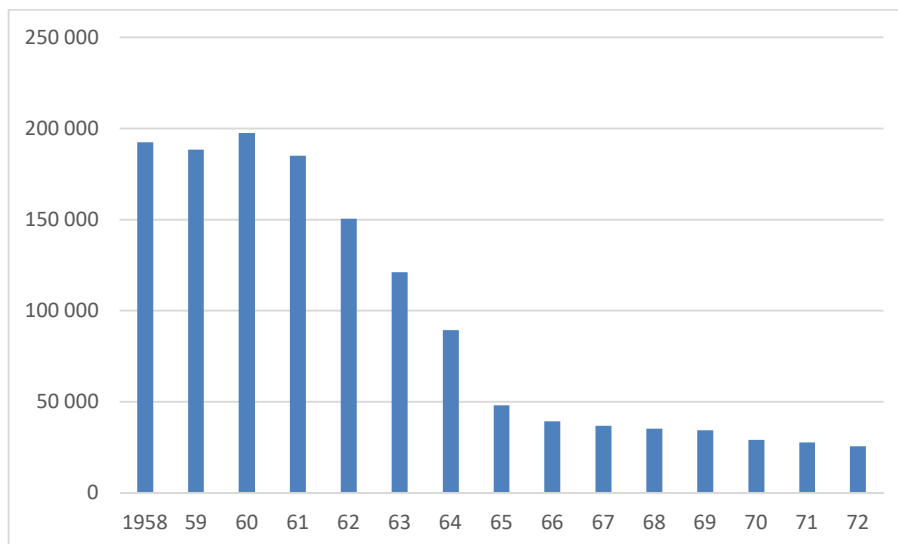
<sup>133</sup> Pääskynen 1974, 86



*Kartta 3.1 Kymijoen vesistön nippu-uittoväylät 1967, Lähde: Komiteanmietintö 1967, liite3*

Tärkeimmät nippuväylästä-ongelmat saatiin ratkaistua 1960-luvun aikana, vaikka osin kyse olikin laastariperiaatteesta, eikä lopullisista ratkaisuista. Auto- ja rautakanavat olivat kalliita käyttää ja myös lukuisat nippunosturit vähensivät uiton tehokkuutta. Väylästäinvestointien lisäksi kilpailukykyä yritettiin nostaa muillakin tavoin. Tärkein näistä oli ehdottomasti työntekijämäärän karsiminen. Kuvassa 3.2 on esitetty vuosina 1958-1972 uittotöihin kuluneet vuotuiset työpäivät kokonaisuudessaan. Nähdään, että työpäivä-määrät putosivat erityisesti vuosina 1961-1965. Tämä osuu täysin yksiin uittosuoritteiden vähentymisten kanssa, mikä onkin luonnollista, koska vähempi määrä puuta tietää vähempää määrää töitä. Mielenkiintoinen oli sen sijaan aikaväli 1966-1972. Tällä välillä uittomäärät elpyivät hieman, joskaan eivät 1950-luvun tasolle, mutta työntekijämäärät pysyivät pieninä ja jopa vähenivät entisestään. Suurin syy oli nippu-uittoon siirtyminen ja irtouiton sekä erottelun jääminen pois työvaiheista. Tämän lisäksi myös vakinaista henkilöstöä vähennettiin selvästi, eli organisaatiota kevennettiin.<sup>134</sup> Kaiken kaikkiaan Kymin uittot tehostuivat selvästi 1960-luvulla, joskin siihen tarvittiin syvä kriisi kimmokkeeksi.

*Kuva 3.2 Työvoiman käyttö Kymijoen vesistön uittotöissä, työpäivää*



*Lähde: Pääskynen 1974, 95*

Aiemmin esitetystä kuvasta 3.1, jossa selvennettiin vesistön uittomääriä ja kustannuksia, nähdään uitolle hyvin leimallinen dynamiikka: kun suoritemäärät tippuvat, yksikkökustannukset nousevat suunnilleen samassa suhteessa ja vastaavasti toisinpäin, eli

<sup>134</sup> Pääskynen 1974, 42-43



ne ovat toisiinsa nähden negatiivisesti lineaarisia. Vuodet 1964-1966 olivat poikkeus, sillä silloin siirryttiin nippu-uittoon. Noin vuodesta 1966 alkaen dynamiikka oli jälleen entisenlainen, tosin yksikkökustannukset olivat keskimäärin selvästi aiempaa alhaisemmat nippu-uittamisen johdosta. Ero oli suuri autokuljetuksiin, joissa yksikkökustannusten ja suoritteiden suhde oli ennemminkin positiivisesti lineaarinen. Tämä johtui siitä, että yksittäisen kuorma-auton kuljetuksen hinta ei ole riippuvainen muista kuorma-autokuljetuksista ja toisaalta kuorma-autot pystyivät kuljettamaan kerralla aina suurimman mahdollisen lastin. Sen sijaan yksittäiset uittokuljetukset olivat hyvin mittavia ja myös suhteellisen hitaita ja kalliita järjestää. Toisin sanoen yksittäisen puun hinta oli pieni kuljetusketjussa. Jos siis kuljetettavat määrät jäivät vähäisiksi, uiton yksikkökustannukset nousivat, koska ilman suuria lisäkuluja olisi uitettu paljon enemmänkin. Tai kuten Kymin uittopäällikkö asian ilmaisi: ”Uiton kiinteät kustannukset on jäsenten aina maksettava uittomäärästä riippumatta. Suurentamalla jakajaa – puumäärää – alenevat kuljetuksen yksikköhinnat”.<sup>135</sup>

Uitolle oli erityisen ongelmallinen niin sanottu uittokierre. Eli kun uittomäärät vähenivät, uiton yksikkökustannukset nousivat, mikä taas seuraavana vuonna vähensi uittomääriä entisestään ja niin edelleen. 1960-luvun kriisillä oli juuri tämäntapainen logiikka. Sillä kertaa uittokierteestä selvittiin, koska nippu-uittoon siirtyminen sai aikaan niin reippaan kertakustannusten laskun. Lisää ongelmia kuitenkin seurasi. Mäntyharjun väylällä, joka oli saatu nippu-uittokelpoiseksi 1960-luvun alussa, jouduttiin vaikeuksiin vuonna 1970. Kyseisenä vuonna väylän kustannukset nousivat peräti 50 %, mikä oli seurausta vähentyneistä uittomääristä. Pohjimmiltaan kyse oli autokuljetuksista, jotka olivat lisääntyneet reitin alueella. Lopulta vaikeiden vuosien jälkeen Mäntyharjun reitin uittokäytöstä luovuttiin vuonna 1976.<sup>136</sup> Uittokierre oli jatkuva uhka Kymin uitoille 1900-luvun viimeisillä vuosikymmenillä, kun kannattavat autokuljetukset ulottuivat yhä kauemmaksi tehtailta.<sup>137</sup> Osaltaan Mäntyharjun väylästä luopumisen johdosta vuosi 1977 oli erityisen huono uittovuosi Kymijoen vesistöllä. Tällöin vesistöllä uitettiin vain 109 miljoonaa kiintokuutiokilometriä puuta. Lisäksi todettiin pienen uittomäärän johtuvan hakkuukausien

---

<sup>135</sup> Pääskynen 1974, 98; ELKA. Kymin uittoyhdistyksen muistio (12.6.1978)

<sup>136</sup> Pääskynen 1974, 84-85; Pakkanen 2015, 295

<sup>137</sup> Von Bagh 1983, 25-27

1975-1976 erittäin pienistä puutavaran ostoista ja samaan ajankohtaan osui lisäksi rautatierahdien tariffinosto.<sup>138</sup> Huono vuosi toimi kimmokkeena Suolahti-Jyväskylä välin rautakanavan subventiokokeilulle, joka toteutettiin vuosina 1980-1982. Se saikin uittomäärät hetkelliseen kasvuun. Tästä lisää seuraavassa luvussa.

1980-luku oli tasaista taantumista Kymijoen vesistön uitoille, niin kuin myös muullekin jäljellä olevalle uittotoiminnalle Suomessa. Vain Vuoksen vesistöllä uitto oli kestäväällä pohjalla eli riittävän suuren mittakaavan toimintaa.<sup>139</sup> Autokuljetusten yleistyminen ja keskimääräisen kuljetusmatkan kasvu nakersivat uiton perustaa tehokkaasti. Kymin uitoissa oli muuten tarvittavat rationalisoinnit saatu suoritettua, vain suurimmat olivat jäljellä. Erityisesti kyse oli Keiteleen-Päijänteen kanavasta. 1980-luvun aikana yksi kolmesta suuresta uittajasta, eli Äänekosken tehtaat luopuivat pitkälti uiton hyödyntämisestä. Jäljelle jäivät Kaipolan- ja Voikkaan tehtaat, joiden rooli uiton jatkumisessa oli keskeinen. Nämä tehtaat uittivat Keiteleeltä ja Pielavedeltä saakka, joten erityisesti Voikkaalle uittomatkat muodostuivat huomattavan pitkiksi.<sup>140</sup>

Kanava lopulta saatiin, hieman yllättäen, vuonna 1993. Uittomäärät olivat pienentyneet 1980-luvun aikana hyvin pienelle tasolle, eivätkä ne enää lähteneet kanavan myötä nousuun. Ensimmäisenä täytenä kanavan käyttövuonna 1994, Kymijoen vesistöllä uitettiin puuta noin 360 000 tonnia, mikä vastaa noin 480 000 kiintokuutiota.<sup>141</sup> Keskimääräinen uittomatka oli noin 200 km, joten vuoden uittosuoritteiksi saadaan arviolta 100 milj. k-m<sup>3</sup>km. Kun tätä verrataan kuvan 3.2 viitekehukseen, nähdään kuinka alhaiselle tasolle Kymijoen vesistön uittomäärät olivat vakiintuneet. Seuraavina vuosina lukemat pysyttelivät samankaltaisina: vuonna 1995 uitettiin niin ikään noin 100 milj. k-m<sup>3</sup>km, vuonna 1996 suorite tippui jo 60 miljoonaan, mutta nousivat vielä seuraavana vuonna noin 120 miljoonan

---

<sup>138</sup> ELKA. Puunjalostusteollisuuden keskusliiton lausunto liikenneministeriölle (15.10.1982)

<sup>139</sup> Ropponen 1985, 154-155

<sup>140</sup> Lähdevaara 1995, 7

<sup>141</sup> Kun suhteena käytetään: 1 tonni = 1,33 kiintokuutiota. Tämä suhde on saatu tarkastelemalla Keiteleen-Päijänteen kanavassa kulkeneita puumääriä. 1990-luvun alusta löytyy pari vaihtoehtoista tilastotietoa, toinen tonneissa (SVT) ja toinen kiintokuutioissa. Nämä luvut on suhteutettu. Tarkkoja tilastoja en onnistunut löytämään 1990-luvulta, vain tiedot paljon Keiteleen kanavasta ja Kalkkisten kanavasta on kulkenut puuta läpi vuosittain. Olen yhdistänyt nämä lukemat, minkä uskoisin olevan lähellä totuutta. Kanavamäärissä on jonkin verran päällekkäisyyksiä, koska Voikkaalle puu tuli paljon Keiteleeltä, mutta toisaalta kuljetettiin myös ilman kanavia, esim. Päijänteeltä Kaipolaan. Liikennetilastollisessa vuosikirjassa on myös kartta, josta nähdään, että uittopuu suuntasi nimenomaan Kaipolaan ja Voikkaalle

tasolle. Tämä jäi viimeiseksi kohtalaiseksi uittovuodeksi, jonka jälkeen määrät putosivat lopullisesti. Vuosi 2002 jäi vesistön viimeiseksi yhteisuito-vuodeksi.<sup>142</sup>

### 3.3.3 Alueen autokuljetukset

1950-luvun Suomessa nousi teiden rakentaminen keskeiseen asemaan liikennepolitiikassa, yhteiskunnan autoistumisen myötä. Uusia, entistä leveämpiä ja suoraviivaisempia valtateitä alettiin rakentaa ja ne kestopäällystettiin. Tutkimuksen kannalta tärkeä hanke oli nelostien uudelleenrakentaminen, 1950- ja -60-lukujen aikana. Kyseistä Suomen poikki kulkevaa valtatieta suoritettiin huomattavasti ja esimerkiksi Jyväskylän ja Äänekosken väli lyheni 21 kilometrillä.<sup>143</sup> Jyväskylästä tie jatkui kohti Jämsää ja Lahtea. Toinen puukuljetusten pääväylä kulki Päijänteen itäpuolta, Jyväskylästä Joutsan kautta Heinolaan. Kyse oli kantatie 59:stä, joka rakennettiin päätietasoiseksi 1960-luvun aikana. Vuonna 1976 rakennettiin suora yhteys Heinolasta Kouvolaan, mikä muodostui tärkeäksi väyläksi puutavararekoille. Muitakin merkittäviä teitä rakennettiin, kuten vuonna 1970 valmistunut valtatie yhdeksän jatko Jyväskylästä Kuopioon. Muutenkin 1960- ja -70-lukujen aikana rakennettiin useita, aiempaa suoraviivaisempia poikittaisteitä Keski-Suomen alueelle.<sup>144</sup> Tiivistäen voidaan sanoa, että 1970-luvun aikana päätieverkko saatiin niin keskisessä, kuin eteläisemmässä Suomessa valmiiksi. Tämän vuosikymmenen aikana autoliikenne vakiinnutti asemansa Suomen pääkuljetusjärjestelmänä koko tavaraliikenteessä ja saavutti uiton kuljetussuoritemäärät puunkuljetuksissa, kuten aiemmin on kerrottu.<sup>145</sup>

Valtatiehankkeet olivat tärkeitä autokuljetusten yleistymiselle raakapuunkuljetuksissa. Uudet tiet kantoivat entistä suurempia kuorma-autoja ja matkan pituus lyheni, kun tielinjat suorenivat. Silti vieläkin olennaisempaa oli tieverkon jatkuva tihentyminen ja erityisesti metsäautoteiden hurja rakennusvauhti 1950-luvulta lähtien. Metsäautoteiden lisäksi rakennettiin runsaasti pienempiä kyläteitä, joilla oli suuri merkitys syrjäisemmillä alueilla.<sup>146</sup> 1960-luvun aikana keskimääräinen raakapuun alkukuljetus savotalta metsätielle oli

---

<sup>142</sup> Liikennetilastollinen vuosikirja 1998 (SVT); Pakkanen 2015, 343

<sup>143</sup> Laitinen 1997, 68-69

<sup>144</sup> Laitinen 1997, 75-78

<sup>145</sup> Liikenneministeriö 1973, 21-22; Von Bagh 1983, 4-5

<sup>146</sup> Laitinen 1997, 93-94

lyhentynyt jo ratkaisevissa määrin, niin ettei se enää muodostunut suureksi kustannustenkohottajaksi. Vuosisadan lopulla keskimääräinen metsäkuljetusmatka oli Keski- ja Etelä-Suomen alueella noin 300-400 metriä.<sup>147</sup>

Ensimmäisenä siirtyivät autokuljetuksiin sellaiset puulajit, joiden uittaminen oli vaivalloisinta. Kyse oli erityisesti koivusta, joka tiheänä puuna vaati perusteellisen kuivatuksen ennen uittoa. Koivutukit oli kaadettava tietyn aikarajan puitteissa, kun havupuita voitiin kaataa ympäri vuoden ilman suurempia uitto-ongelmia. Schaumanin Jyväskylän tehdas, joka käytti koivua raaka-aineenaan, alkoi siirtyä autokuljetuksiin jo 1940-luvulla. Vielä vuonna 1937 puu oli saapunut tehtaalle 84 prosenttisesti uittaen ja 3 prosenttisesti autoilla, kun vuonna 1956 autokuljetusten osuus oli noussut jo 30 prosenttiin. Tämä oli selkeästi keskiarvoa enemmän. Vuonna 1980 Jyväskylän tehtaalle kuljetettiin kaikesta puusta reilu prosentti uittaen, loput autolla. Yhtiön Savonlinnan tehtaalle kuljetettiin samana vuonna koivupuusta noin viidennes uittamalla ja loput autoilla. Ero Jyväskylään syntyi paremmista nippu-uittoväylistä.<sup>148</sup>

1960-luvulle tultaessa ja irtouiton kallistuessa alkoivat viimeisetkin metsäyhtiöt hyödyntää autokuljetuksia. Jo 1950-luvulla oli lopetettu joitakin Kymijoen vesistön hankalimpia irtouittoväyliä ja 1960-luvun aikana päättyivät loputkin.<sup>149</sup> Aluksi autokuljetukset toimivat lähinnä syöttöliikenteenä uitolle ja junakuljetuksille. Ne siis korvasivat purouitot sekä hevoskuljetukset juna-asemille. Samaan aikaan autokuljetusten yleistymisen kanssa kehitettiin autoniputusta aiemman vedessä niputtamisen tilalle, mikä oli ollut varsin hankala ja kallis työvaihe. Autoniputus oli tärkeä innovaatio ja sen avulla auto- ja uittokuljetukset saatiin paremmin nivellettyä osaksi samaa kuljetusketjua. Menetelmä alkoi vakiintua 1950-luvulla, mihin Kymi-yhtiöllä oli merkittävä rooli. Autoniputuksen kiinteänä osana rakennettiin pudotuslaitureita, joiden avulla kuorma-autot kippasivat niput veteen ja odottamaan uittoa. Pudotuslaitureita rakensivat uittoyhdistys, metsäyhtiöt ja metsähallitus ja erityisen runsaasti niitä rakennettiin 1950- ja -60-lukujen aikana. Pudotuspaikkoja oli käytössä eniten vesistön pohjoisalueilla, Keiteleen-Pielaveden ympäristössä.<sup>150</sup> Erityisen

---

<sup>147</sup> Hakkila 2002, 14-15

<sup>148</sup> Schybergson 1983 (2), 268-269, 288-291

<sup>149</sup> Pääskynen 1983, 81, 86

<sup>150</sup> Liikenneministeriö 1973, 29

merkittävä pudotuspaikka oli Vaajakosken alapuolinen suvanto, eli Päijänteen pohjoinen piste. Pudotuslaiturien lisäksi talvella ajettiin nippuja jäälansseihin odottamaan kevättä.<sup>151</sup>

*Taulukko 3.2 Keskimääräisen autokuljetusmatkan kehittyminen raakapuunkuljetuksissa*

	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000
Km	15	28	42	59	81	90	100

*Lähde: Hakkila 2002, 14*

Kymijoen vesistöillä 1960-luku muodostui siis uitolle vaikeaksi vuosikymmeneksi ja kuljetettujen määrät tippuivat selvästi. Metsäyhtiöiden puunkäyttö ei kuitenkaan vähentynyt, päinvastoin 1960-luku oli selkeää nousukautta. Kyse oli yksinkertaisesti siitä, että uittopuuta siirtyi autojen kuljetettavaksi, minkä lisäksi autojen kuljetusmäärät ylipäänsä kasvoivat vauhdilla. Tämä kehityskulku näkyy myös taulukossa 3.2, jossa kuvataan keskimääräisen autokuljetusmatkan pidentymistä Suomessa. Kymijoen vesistöalueen lukemat ovat lähes identtisiä.<sup>152</sup> Lukemat kuvaavat niitä kuljetuksia, jotka ajoivat suoraan tehtaalle, eli syöttöliikenne on karsittu pois. Nähdään, että kuljetusmatkat nousivat tasaisesti koko 1900-luvun jälkipuoliskon, ollen jo keskimäärin noin 100 kilometriä vuonna 2000. Kuudessakymmenessä vuodessa matka yli kuusinkertaistui.

Vuonna 1970 autojen keskimääräiset kuljetusmatkat olivat nousseet jo noin 60 kilometriin. Tätä voidaan pitää niin suurena etäisyytenä, että se alkaa merkittävästi heikentää uittojen edellytyksiä. Vaarana on jo edellä selvitetty uittokierre. Juuri 1960-luku muodostuikin merkittäväksi murroskaudeksi. Silloin monilla yhtiöillä autokuljetukset nousivat suurimmaksi kuljetusmuodoksi, ohi uittojen. Esimerkiksi Yhtyneiden Paperitehtaiden raakapuusta 35 % kuljetettiin autoilla ja 45 % uittaen vuonna 1962. Vuonna 1969 lukemat olivat 58 % autolla ja 30 % uittaen. Yhtiön Jämsänkosken ja Kaipolan tehtaiden osuus kaikesta yhtiön tuotannosta oli vuonna 1969 noin 66 %, joten lukemat pätevät viitteellisinä myös Kymijoen vesistön alueelle. Tosin on huomioitava, että Kaipola oli Yhtyneiden suurin uittaja, joten Kymijoen vesistön alueella autokuljetusten prosenttiosuus oli jonkin verran edellä mainittuja

<sup>151</sup> Pakkanen 2015, 278, 289-291, 294-295

<sup>152</sup> Tästä tarkemmin luvussa 5

pienempi.<sup>153</sup> Toisena esimerkkinä voidaan mainita Rauma-Repolan Lahden saha, jolle uittopuun merkitys oli ollut erityisen suuri läpi yhtiön toimintahistorian. Vielä 1960-luvulla tehdas uitti keskimäärin yli 60 prosenttia tarvitsemastaan puusta, mutta 1970-luvun alussa lukema tippui nopeasti 20-25 prosenttiin, kun autokuljetusten osuus nousi voimakkaasti.<sup>154</sup>

Autokuljetusten luonne oli hyvin toisenlainen kuin uittolla. Kuorma-autokuljetukset hoidettiin lukuisan yrittäjäkunnan toimesta, kun taas uitto suoritettiin pääasiassa yhteisuittona. Kuorma-autokuljetuksia kyllä säänneltiin liikennelupien avulla, mutta yksittäisellä yrittäjällä kädet eivät olleet yhtä sidotut kuin yhteisuittoa harjoittavilla yrityksillä. Yhteisuiton ongelmana oli lisäksi ajoittainen rivien harveneminen, kun yhtiöt päättivätkin uittaa jotkut puuerät omin voimin. Tämä nosti selvästi uiton kustannuksia, kun kerralla uittettavat puumäärät pienenivät. Esimerkiksi Rauma-Repola uitti puunsa pääasiassa yksin koko historiansa ajan. Kymijoen yhteisuitossa koettiin todellinen luottamusputa uittajien kesken 1960-luvun vaikeiden vuosien aikana.<sup>155</sup> Kuorma-autoyrittäjät pystyivät lisäksi tarjoamaan edullisia kuljetustaksoja pitkiä sopimuskausia vastaan. Antero Von Bagh arvioi tämän olleen yleinen käytäntö, jota suuresti edesauttoi Suolahti-Jyväskylä välin kustannuskynnys.<sup>156</sup> Vielä on huomattava kilpailun merkitys, sillä lukuisten toimijoiden kautta syntyy tehokkuutta mikäli kilpailu on rehellistä. Raakapuun autokuljetuksissa se oli sitä mitä suurimmassa määrin. Tätä korosti 1990-luvulla käyty ”pudotuspeli”, kun liikennelupien sääntely vapautettiin. Sen myötä autokuljetusten kustannukset edelleen alenivat.<sup>157</sup>

Lopuksi on korostettava auto- ja uittokuljetusketjujen ehkä silmiinpistävä eroa, joka oli mielestäni keskeinen syy uitosta luopumiselle. Autokuljetukset pärjäsivät yksinään, kun taas nippu-uitto tarvitsi alkukuljetuksen autoilla. Asetelma suosi autokuljetuksia, joilla oli kaksi hyvää vaihtoehtoa: ajaminen suoraan tehtaalle, tai puiden ajo pudotuslaiturille ja osaksi uittoa. Uitto oli tavallaan autokuljetusten armoilla. Useassa tilanteessa kuljetusmuotojen yhteispeli oli tehokasta ja kannattavaa, mutta kannattavan autokuljetusmatkan pidentyessä kuorma-autot ajoivat yhä useammin suoraan tehtaille, jonka jälkeen harvoin palattiin

---

<sup>153</sup> Nordberg 1980, 291, 494

<sup>154</sup> Kahiluoto 1990, 371-372, 434

<sup>155</sup> Pakkanen 2015, 313; Pääskynen 1974, 43

<sup>156</sup> Von Bagh 1983, 39

<sup>157</sup> Hakkila 2002, 16

takaisin auto-uitto –yhteistyöhön niillä väylänosilla. Jokainen tällainen siirtyminen aiheutti uitolle ongelmia ja uittokierteen vaara oli aina olemassa.

### 3.3.4 Junakuljetukset

1900-luvun alkuun mennessä olivat valmistuneet ratayhteydet Kotkasta Kouvolan ja Pieksämäen kautta Kuopioon, sekä Suolahdesta Jyväskylän, Haapamäen, Tampereen ja Hämeenlinnan kautta Kouvolaan. 1918 valmistui puuttuva väli Jyväskylä-Pieksämäki. Tätä myöten Päijänne oli saarrettu ja puitteet raakapuun kuljetuksille vesistön piiristä olivat olemassa. Tässä vaiheessa vesistön tehtaita jotka käyttivät paljon puuta oli lähinnä Kymijoen varrella, Voikkaalta Kotkaan. Ratoja ei vielä käytetty juurikaan raakapuun kuljetuksiin, vaan niitä hyödynnettiin valmiiden tuotteiden viennissä. Kotkassa sijaitsi satama, jonne matkasi paljon esimerkiksi Kuusankosken tehtaan paperituotteita. Tärkein väylä autonomian ajan lopulle asti oli kuitenkin rataosuus Pietariin. Venäjälle voitiin viedä loputtoman tuntuisesti paperiteollisuuden tuotteita.<sup>158</sup>

Seuraavat tälle tutkimukselle merkittävät radat rakennettiin vasta sotien jälkeen. Vuonna 1960 saatiin valmiiksi ratayhteys välille Jyväskylä-Haapajärvi. Tällä tavoin saatiin Jyväskylästä suoraviivainen yhteys pohjoiseen. Haapajärveltä pääsi edelleen joko Ylivieskan kautta kohti Oulua tai itään Iisalmeen. Jyväskylä-Haapajärvi osuus sulki lopullisesti koko Kymijoen vesistön rautateiden piiriin. Osuus oli puuttuva palanen, jonka myötä myös Keitele ja Pielavesi tulivat saarretuiksi. Kyseinen väli saatiin rakennetuksi vasta pitkälistien ponnistelujen jälkeen. Rataosuutta Suolahdesta oli jatkettu jo vuonna 1898 Äänekoskella saakka. Alkujaan Äänekosken tehtaiden rakentama kapearaiteinen linja korvattiin vuonna 1942 normaalilevyisellä. Sota keskeytti loppuosuuden rakentamisen vuoteen 1949 asti. 1950-luvun aikana loputkin osuudet valmistuivat työllisyystöinä. Matka Äänekoskelta Jyväskylään ja toisinpäin oli selvästi radan vilkkain osuus. Tällä välillä toimi rautakanava vuosina 1964-1993, josta hetken päästä lisää. Toinen Keski-Suomen metsäteollisuudelle tärkeä ratahanke 1900-luvun jälkipuoliskolla oli uusi suurempi raidelinja välille Jyväskylä-Tampere. Vuonna 1950 oli valmistunut Orivesi-Jämsä -linja, jota jatkettiin Jyväskylään asti

---

<sup>158</sup> Pakkanen - Leikola 2011, 201, 206

vuonna 1977. Tämän myötä rautatiematka Jyväskylästä Tampereelle lyheni liki 40 kilometriä.<sup>159</sup>

Vaikka perusrataosuudet Kymijoen vesistön ympärillä olivat kaikista tärkein edellytys puun laajamittaisille junakuljetuksille, ne olivat yksinään riittämättömät. Tarvittiin lisäksi juuri raakapuunkuljetuksille tarkoitettuja pistoratoja. Kaikki vähänkin isommat tehtaat rakennuttivat omat pistoratansa pääverkosta tehtailleen. Kuusankosken ja Voikkaan sekä Kotkan alueelle rakennettiin ensimmäiset, mistä on jo kerrottu aikaisemmin. Äänekosken ja Kaipolan tehtaat sen sijaan suorastaan kokivat syntymänsä, kun rataverkko saavutti nämä alueet. Jämsänjokilaakso oli toki teollistunut jo ennen rautatietä, mutta ratayhteyden myötä nähtiin kannattavaksi alkaa rakentamaan uutta suurtehdasta.<sup>160</sup> Jämsän radalta vedettiin pistorata paitsi Kaipolaan, myös Säynätsalon saareen Parviaisen tehtaille vuonna 1970.<sup>161</sup>

Eriyksen tärkeä pistorata oli osana Savon radan rakennusta vedetty haarauma Suonenjoelta Iisvedelle. Tämä rataosuus valmistui jo vuonna 1889. Alueella oli pienimuotoista sahatoimintaa, mutta radan arvo on erityisesti siinä, että se toi laajat vesialueet, kuten Iisveden ja Pielaveden radan ääreen. Rata muistuttaa hyvin paljon kymmenkunta vuotta myöhemmin rakennettua Jyväskylän-Suolahden rataa, joka rakennettiin ulottumaan aivan Keiteleeseen rantaan. Iisveden rataa käytettiin erityisen ahkeraan sotien välillä ja esimerkiksi hyvänä vuonna 1926 sitä pitkin kulki 154 000 tonnia tavaraa, pääasiassa sahatuotteita.<sup>162</sup> Yksi radan suurimpia käyttäjiä oli rullatehtailija Herman Saastamoinen, joka kuljetti tuotteensa Kuttajärveltä proomuilla Iisveden rantaan ja edelleen junalla kohti markkinoita.<sup>163</sup>

Edellä esitettyjen pistoratojen ensisijainen tehtävä oli kuljettaa valmiita tuotteita markkinoille ja vientiin. Kymijoen vesistöalueelle ei rakennettu juurikaan varsinaisia metsäratoja, jotka olisivat olleet puhtaasti raakapuun kuljetuksiin tarkoitettuja. Erityisesti Äänekosken-Haapajärven radalla kylläkin kuljetettiin erittäin paljon raakapuuta, mutta varsinainen metsärata se ei ollut. Metsäratoja rakennettiin enimmäkseen Itä-Suomeen,

---

<sup>159</sup> Laitinen 1997, 149-151

<sup>160</sup> Laitinen 1997, 32

<sup>161</sup> Laitinen 1997, 146-149

<sup>162</sup> Pakkanen - Leikola 2011, 209

<sup>163</sup> Sarkkinen – Rekonen - Koivupuro 2007, 51-52



mutta kuuluisin sijaitsi Pohjanmaalla, Sievin kunnassa. Kyseessä oli niin sanottu Eskolan ”pikkurata”, jota pitkin kulki vuosina 1921-1961 noin 50 000 k-m<sup>3</sup> raakapuuta vuosittain.<sup>164</sup>

Useimmilla alueen tehtailla junakuljetusten rooli raakapuun kuljetuksissa pysyi hyvin samankaltaisena läpi 1900-luvun. Yhtiöt toivat tarvitsemastaan puusta noin 20 % junakuljetuksilla, eikä lukema suuresti heilahdellut. Junakuljetukset kokivat nousukauden 1980-luvulta lähtien. Tähän on löydettävissä yksi muita tärkeämpi syy, eli uittomäärien putoamiset. Vaikka autokuljetukset olivat kilpailukykyisiä jo noin sadan kilometrin kuljetuksissa, oli vielä paljon tätä pidempää kuljetustarvetta. Vuosituhannen vaihteessa kaikesta raakapuusta kuljetettiin junalla, suoritteina mitaten jo noin 30 %.

### 3.4 JOT

Kuorma-autokuljetukset kasvattivat nopeasti osuuttaan raakapuun kuljetuksista 1950-luvulta lähtien. Vuosisadan lopulla niiden osuus koko kuljetussuoritteesta oli jo noin 65 %. Vielä 1950- ja -60-luvuilla kyse oli enimmäkseen siirtelyluontoisista tehtävistä, auto syötti puuta uittoon tai raiteille. Yhä useammin kuitenkin tukkirekka ajoi suoraan tehtaalle ja keskimääräinen autokuljetusmatka pidentyi jatkuvasti. Autokuljetukset eivät olleet aina halvimpia suorilta kuljetuskustannuksiltaan, mutta ne olivat nopeita, täsmällisiä ja pystyivät vastaamaan yllättäviin suunnitelmanmuutoksiin. Ne olivat siis hyvin joustavia verrattuna uitto- ja junakuljetuksiin. Tähän ennen kaikkea perustuu autokuljetusten suhteellinen etu, kun niin sanottu JOT-ajattelu yleistyi 1970-luvulta lähtien. JOT-tuotannolla pyrittiin vähentämään materiaaliin sidotun pääoman määrää, eli kyse oli varastojen pitämisestä mahdollisimman pieninä. Tässä auto oli ylivoimainen, sillä se pystyi parhaimmillaan viemään lastinsa suoraan kannolta tuotantoon. Sen sijaan uitto ja junakuljetus vaativat varastoinnit kuljetusketjunsä alku- ja loppupäässä. Niiden oli kerättävä riittävän paljon puuta kasaan, ennen kuin pääsivät kannattavasti liikkeelle ja tehdaspäässä löydettävä suurille puumäärilleen varastointitilaa.<sup>165</sup>

---

<sup>164</sup> Pakkanen - Leikola 2011, 211-212, 245-248

<sup>165</sup> Peltola 1993, tiivistelmä, 53-55

Aiemmin on jo todettu öljykriisien muodostuneen merkittäväksi murroskohdaksi Suomen metsäteollisuudelle. Niiden myötä kansainvälinen kilpailuympäristö kiristyi entisestään, minkä lisäksi tuotannontekijät olivat kallistuneet jo pitkän aikaa nopealla tahdilla. Seurauksena oli suuria fuusioita ja toiminnan tehostamista.<sup>166</sup> JOT-ajattelun yleistyminen on nähtävä tässä valossa. Autokuljetuksilla pystyttiin paremmin reagoimaan nopeasti vaihtuviin suhdanteisiin ja tarvittaessa lyhyessä ajassa lisäämään tai vähentämään raakapuun kuljetuksia. JOT-ajattelu kytkeytyi myös tiiviisti puun laatuvaatimusten muuttumiseen. Metsäteollisuus halusi puunsa aiempaa tuoreempaan, mihin oli suurena vaikuttimena kiristynyt kansainvälinen kilpailu ja jalostusprosessin muutokset. Erityisesti 1990-luvulla asiaan kiinnitettiin paljon huomiota ja tukkipuun ja kuusikuitupuun haluttiin saapuvan tehtaalle kaatotuoreena, sekä muiden laatuja lähes tuoreina. On arvioitu, että 1930-luvulla sellutehtaat käyttivät keskimäärin vuoden kaadettuna ollutta puuta, kun 1990-luvulla kyse oli enää muutamasta viikosta. Esimerkiksi Voikkaan tehdas käytti vuonna 1995 keskimäärin noin kaksi viikkoa aikaisemmin kaadettua auto- ja junapuuta sekä keskimäärin noin kuusi viikkoa aiemmin sahattua uittopuuta.<sup>167</sup>

Tärkeänä tekijänä toiminnan tehostamisissa olivat metsäyhtiöiden yhteiset hankintaorganisaatiot, joita perustettiin erityisesti 1960-luvulta lähtien. Suurimmaksi muodostui Tehdaspuu Oy, jonka muodostivat Kymi, Ahlström, Kaukas ja Tampella sulauttamalla metsäosastonsa yhteen vuonna 1968. Tehdaspuun toiminta-alueeksi muodostui siis pääasiassa Kymijoen- ja vuoksen vesistöalueet. Suurin vastavoima Tehdaspuulle oli Metsäliitto ja sen oma hankintayhtiö, joka muodostettiin niin ikään 1960-luvulla. Metsäliitolle osuuskuntana oli puunhankinta jo valmiiksi hyvin joustavaa, eikä 1960-luvun murros ollut yhtä suuri kuin Tehdaspuun tapauksessa. Metsäliitto toimi jo valmiiksi ympäri Suomea suuren jäsenmääränsä ansiosta. Metsäliiton vahvimpia hankinta-alueita olivat Keski- ja Pohjois-Suomi Äänekosken ja Kemin tehtaiden johdosta. Muitakin hankintayhtiöitä ilmaantui, kuten 1970-luvun alussa Puulaaki Oy Nokian ja Serlachiuksen yhteistyönä. Puulaaki toimi isolla alueella Länsi-Suomessa.<sup>168</sup>

---

<sup>166</sup> Sajasalo – Ojala - Lamberg 2001, 156

<sup>167</sup> Hakkila 2002, 48; Kärkkäinen 2002, 85; Liikenneministeriö 1995, 21; ELKA. Keski-suomalainen (3.6.1978)

<sup>168</sup> Tiainen 2011, esipuhe, 51-52, 83; Zetterberg 1983, 195-196, 204, 250

Hankintaorganisaatioiden sisällä kuljetuskustannuksia pyrittiin pienentämään, mikä tarkoitti käytännössä yhtiöiden perinteisten hankinta-alueiden jyvittämistä uudelleen. Näin pyrittiin ohjaamaan yhtiöille puuta niin, että ristikkäiskuljetuksia muodostuisi mahdollisimman vähän. Jonkin verran tehtiin vaihtokauppoja metsämaasta myös muiden hankintaorganisaatioiden kanssa. Muista rationalisoinneista kuljetusmuotojen edullisuuksia laskettiin hyvin tarkkaan. Veikko Tiainen toteaa kuljetuskustannusten optimoinnin olleen tärkeimpiä johtoajatuksia koko Tehdaspuun toiminnan ajan.<sup>169</sup> Hankintaorganisaatiot myös vaihtoivat keskenään tai myivät toisilleen puutavaraa, kun hakkuissa saatiin puulajeja, jotka sopivat paremmin kilpailijalle. Esimerkiksi Schaumanilla oli 1970-luvulta lähtien sopimus Enso-Gutzeitin kanssa, jossa yhtiö vaihtoi kuitupuuta tarvitsemaansa koivutukkiin. Per Schybergson toteaa vaihtokauppojen olleen ”laajaa toimintaa”. Tämänkaltaisessa toiminnassa autokuljetukset joustavuutensa ansiosta olivat ylivertaisia.<sup>170</sup>

Kaikki edellä mainitut rationalisoinnit joita suoritettiin enenevästi 1970-luvulta suosivat autokuljetuksia. Hankintaorganisaatiot mylläsivät yhtiöiden hankinta-alueita uusiksi. Hieman myöhemmät suurfuusiot jatkoivat tätä linjaa.<sup>171</sup> Esimerkiksi Äänekosken tehtaiden hankinta-alue laajeni merkittävästi 1980-luvulla. Osin kyse oli lisääntyneestä puuntarpeesta, osin hankintakilpailun kiristymisestä. Erityisesti koivua alettiin tuoda kauempaa ja täysin uusista ilmiansuunnista. Tämä muutti perinteisen hankintakartan, missä suurin osa puusta tuli Keiteleeseen ja Rautalammin reitin alueilta uittamalla. 1980-luku oli suuri murroskausi Äänekosken tehtaiden puunhankinnassa, kun vielä 1970-luvun puolivälissä uitettiin noin 40 % raakapuusta ja kaksikymmentä vuotta myöhemmin enää 1-2 %.<sup>172</sup>

Viime kädessä autokuljetusten ja JOT-ajattelun yleistymisessä oli kyse ajasta. Autokuljetukset olivat ympärivuotisia, joten tuli mahdolliseksi kuljettaa tasaisesti pieniä puuvirtoja tehtaalle ympäri vuoden. Uiton valtakaudella kesän ja syksyn aikana oli pitänyt kerätä suuret varastot tehdaskentälle sekä välivarastoihin. Lisäksi yhtiöiden vaateet yhä tuoreemmasta puusta nopeuttivat puun kulkua ja suosivat autokuljetuksia. Kuvaavia ovat koko kuljetusketjuun kuluneet ajat: sotien jälkeen puun matka kannolta tuotantoprosessiin

---

<sup>169</sup> Tiainen 2011, 87-89; Ahvenainen 1992 (2), 668

<sup>170</sup> Schybergson 1983 (2), 279; Liikenneministeriö 1995, 17

<sup>171</sup> Sajasalo 2001, 127-129

<sup>172</sup> Soininen 1996, 223-225; Lähdevaara 1995, 29

ja edelleen länsieurooppalaiselle ostajalle saattoi kestää kaksi ja puoli vuotta, 1970-luvulla päästiin jo neljään kuukauteen. Tästäkin ketju vielä hieman nopeutui.<sup>173</sup>

---

<sup>173</sup> Peltola 1993, 25; NEDECO 1968, 20

## 4 Kiistely kanavasta

### 4.1 Keiteleen-Päijänteen kanavan vaiheet

Nippu-uittoon siirryttiin 1960-luvun aikana, osin kriisien sanelemana, mutta yhtenäistä ja kustannustehokasta nippu-väylästä ei saatu luotua. Pahin kustannuskynnys oli väli Suolahti-Jyväskylä, joka katkaisi suuren vesistön ja samalla nippuväylästä lähestulkoon puolivälistä. Tällä välillä jouduttiin turvautumaan nippujen kalliiseen rautatiekuljetukseen. Lopulta 1990-luvun alussa rakennettiin samaiselle välille Keiteleen-Päijänteen kanava, joka tuli uittojen kannalta kuitenkin liian myöhään. Käyn seuraavaksi tiivistäen läpi Keiteleen-Päijänteen kanavahankkeen vaiheet sekä rautakanavan toiminnan. Tämän jälkeen keskityn tarkemmin eräisiin taloudellisiin selvityksiin kanavasta ja sen roolista nimenomaan uittojen edellytysten parantajana. Lopuksi perehdyn näiden selvitysten ympärillä käytyyn keskusteluun.

Keiteleen-Päijänteen kanavasta keskusteltiin kiihkeään sävyyn jo 1880-luvun valtiopäivillä useampaan kertaan. Loppujen lopuksi päädyttiin rakentamaan kanavan sijasta rautatie Jyväskylästä Suolahteen. 1800-luvun loppu oli rautateiden rakentamisen kulta-aikaa ja lopulta myös useat alkujaan kanavaa kannattaneet tahot kääntyivät rautatien kannalle. Uitto oli jo tänä aikana yksi perustelu kanavan rakentamiselle, mutta laskelmissa todettiin ettei uitto itse asiassa lainkaan halpene kanavan myötä.<sup>174</sup> Tämä oli varmasti totta, sillä 1800-luvun lopulla irtouittaminen oli halpaa, eikä kanava olisi tuonut mitään erityistä. Oli kannattavampaa perata koskia ja hyödyntää veden virtausta täysimääräisesti. Rautatien rakentaminen hiljensi kanavasunnitelmat hyväksi toviksi, 1900-luvun puoliväliin saakka.

Pian sotien jälkeen kanavakysymys nousi jälleen ajankohtaiseksi. Tähän oli kimmokkeena irtouiton kallistuminen ja suureneva huoli uiton kilpailukyvystä. 1940-luvun lopulla Kymin uittoyhdistys selvitteli mahdollisuuksia siirtyä nippu-uittoon ja sai myös valtion kiinnostumaan asiasta. Valtion laskuun insinööritoimisto Consulting Oy suoritti vuosina 1950-1952 tarkemmat tutkimukset ja arviot kustannuksista. Tutkimukset koskivat avokanavajärjestelmää, jossa tukkeja siirreltäisiin nippunosturien avulla alemmille vesitasoille. Kanavaa suunniteltiin siis vain uittojen hyödynnettäväksi. Kustannuksiksi

---

<sup>174</sup> Ratala 1994, 35-37, 44-45; Keski-Suomen teillä 1997, 153

insinööritoimisto arvioi 405 miljoonaa markkaa perusinvestointien osalta ja tämän jälkeen vuotuisia käyttö- ja huoltokuluja 66 miljoonaa markkaa.<sup>175</sup> Varsinaisia suosituksia insinööritoimisto ei tehnyt.<sup>176</sup>

Selvitys ei johtanut minkäänlaisiin päätöksiin. Kymin uittoyhdistys aktivoitui asiassa uudestaan 1950-luvun lopulla. Se julkaisi vuonna 1958 oman neljän sulkukanavan käsittävän suunnitelmansa kanavasta. Tämä oli sikäli merkittävää, että jatkossa hankkeesta keskusteltiin enää vain sulkukanava-linjana. Uitto tietysti pysyi kaikista tärkeimpänä kanavan arvioituna käyttäjänä. Kymin uittoyhdistyksen esitys oli hahmottelu ja yhdistys toivoi TVH:n jatkavan tutkimuksia hahmotelman pohjalta. Kululaitosten- ja yleisten töiden ministeriö myönsikin TVH:lle 2,5 miljoonan markan tuen kanavahankkeen lopullisiin suunnitelmiin. TVH tutki asiaa vuodet 1959-1962 ja esitti tarkasti eritellyn investointisuunnitelmansa. Kustannukset investoinnissa olisivat olleet kaikkiaan 1820 miljoonaa markkaa.<sup>177</sup> Laajasti oltiin optimistisia ja uskottiin kanava saatavan pian. Ministeriö ei kuitenkaan puoltanut hanketta, vaan totesi olevan liiaksi ristiriitaisia näkemyksiä asiasta. Tauno Ratala toteaa tutkielmassaan kanavan vastustajatahojen aktivoituneen tässä vaiheessa ja esittäneen joukolla vastakkaisia näkemyksiä hankkeesta.<sup>178</sup>

Vaikka hanke kariutui jälleen, oli tarkat suunnitelmat kanavasta saatu tehdyksi. Myöhemmin vielä sulkukanavien määrä nousi neljästä viiteen ja joitakin viilauksia tehtiin, mutta muutoin suunnitelmat pysyivät ennallaan. Alkoi vaihe, jossa kanavan kannattavuutta pohdittiin hyvin perusteellisesti. Keskustelu tiivistyi erityisesti arvioihin kanavassa uitetusta puumäärästä, sekä kanavan rakentamiseen käytettävästä korosta. Esimerkiksi liiketaloustieteellinen tutkimuslaitos julkisti vuonna 1964 oman selvityksensä, jossa se totesi kanavan rakentamisen tulevan kansantaloudellisesti kannattavaksi 975 000 k-m<sup>3</sup>:n vuotuisella puumäärällä, kun korkotaso on 8 %. Tähän tutkimuslaitos ei uskonut uiton yltävän, joten se ei nähnyt kanavaa kannattavana investointina. Metsähallitus ja Kymin uittoyhdistys antoivat lausunnot tutkimuksesta ja kritisoivat 8 prosentin korkotasoa liian suureksi. Omissa

---

<sup>175</sup> Tässä luvussa käsiteltäviä kustannuksia ei ole yhdenmukaistettu. Kontrafaktuaalilaskelmissa (luku5) näin tullaan tekemään

<sup>176</sup> Ratala 1994, 58-59

<sup>177</sup> Tämä arvio erityisesti ei ole sellaisenaan kovin vertailukelpoinen myöhempisiin arvioihin, johtuen mm. markan devalvoinnista 1967

<sup>178</sup> Ratala 1994, 62-65, 68

arvioinneissaan he päätyivät 600 000 k-m<sup>3</sup>:n kannattavuusrajaan.<sup>179</sup> Tähän tapaan keskustelu jatkui aina 1980-luvun alkuun saakka, jonka jälkeen alkoi hieman seesteisempi kausi. Ruodin tätä 1960-luvulta 1980-luvulle ulottuvaa keskustelua kanavan kannattavuudesta, joka siis koski nimenomaan uittoja, hetken päästä perusteellisemmin.

Vuonna 1988 koettiin yllättävä käänne kanava-asiassa. Neuvostoliiton kanssa käyty clearing-kauppa oli Suomelle reippaasti ylijäämäinen ja itänaapuri ilmaisi halunsa lyhentää velkaansa. Aluksi neuvoteltiin moottoritiehankkeista, mutta jossain vaiheessa neuvottelut kääntyivät koskemaan nimenomaan Keiteleen-Päijänteen kanavaa. TVH valtuutettiin käymään neuvotteluja Neuvostoliittolaisen VVO Technoexport vientiyhtymän kanssa. Asiat loksahdivat paikoilleen ja alkuvuodesta 1990 allekirjoitettiin urakkasopimus, jonka jälkeen rakentaminen aloitettiin nopeasti. Kanava valmistui 1994 ja vuotta aiemmin oltiin jo päästy uittamaan pieni määrä puuta kanavasta läpi. Rakennustöiden aikana Neuvostoliitto hajosi, mikä johti aiottua suurempiin kustannuksiin, sillä clearing-kaupan tilit oltiin tasattu maaliskuussa 1991. 175 miljoonan markan kokonaiskustannuksista Suomelle maksettavaa jäi 155 miljoonaa, kun alun perin oli hinnaksi sovittu 58 miljoonaa.<sup>180</sup>

## 4.2 Rautakanava ja subventiokokeilu

Keiteleen ja Päijänteen yhdyssiteenä toimi niin sanottu rautakanava vuosina 1964-1993. Rautakanava oli puhtaasti uitolle luotu järjestelmä, jossa uittoniput kuljetettiin rautateitse Keiteleen eteläisimmästä pisteestä, Suolahdesta, Päijänteelle ja takaisin uittoon. Vuosina 1964-1968 niput laskettiin veteen Jyväsjärven, tämän jälkeen Keljonlahdessa. Myös Kymijoen varrella siirryttiin rautakanavan käyttöön vuonna 1965, kun väylänosa ei soveltunut sellaisenaan nippu-uittoon.<sup>181</sup>

Jyväskylän-Suolahden rautakanava toi uitolle merkittävän kustannuskynnyksen, sillä uittopuu ei saanut erityisetuisuuksia, vaan tariffit olivat saman tasoiset kuin raakapuunkuljetuksissa yleensä. Nippu-uitto oli useimpien selvitysten mukaan suorilta

---

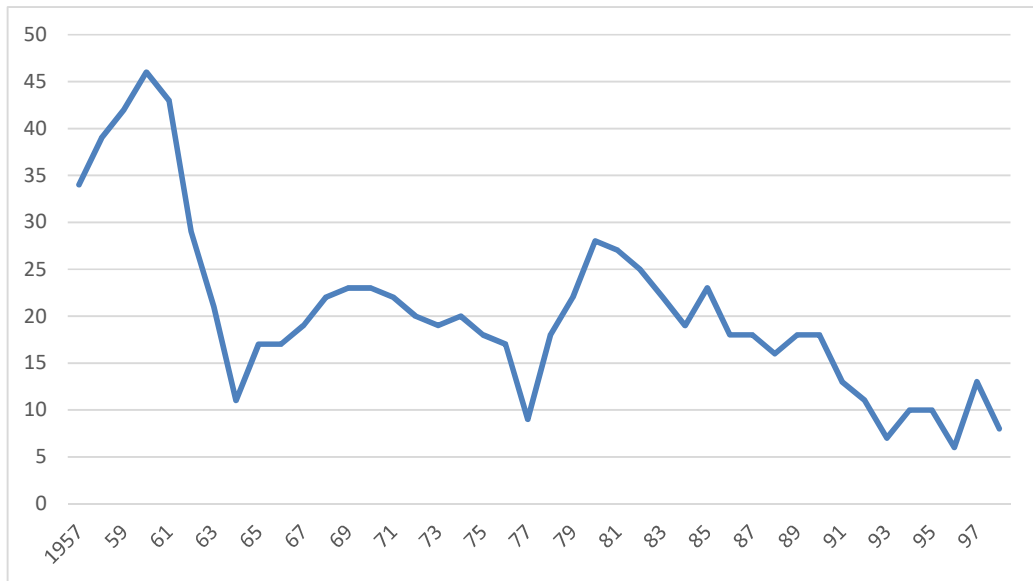
<sup>179</sup> Ratala 1994, 77-79

<sup>180</sup> Sarkkinen – Rekonen - Koivupuro 2007, 185, 192; Ratala 1994, 71-72, 106-108

<sup>181</sup> Ratala 1994, 74-75

kuljetuskustannuksiltaan edullisempaa kuin kuljettaminen rautateitse. Esimerkiksi nippuväylätoimikunnan mietinnössä (1967) uiton kulut olivat arviolta 2,3 p/k-m<sup>3</sup>km ja junan 3 p/k-m<sup>3</sup>km. NEDECO:n tutkimuksessa (1965) vastaavasti nippu-uitolle 1,2 p/k-m<sup>3</sup>km ja junalle 2,7 p/k-m<sup>3</sup>km.<sup>182</sup> Olennaisempaa kustannusten nousulle olivat kuitenkin rautakanavan myötä tulleet useat terminaalivaiheet. Näitä olivat riittävän suuren puskurivaraston pitäminen Suolahdessa, jotta rautakanavaan saataisiin sen vaatima tasainen syöttö, nippunosturien käyttö alku- ja loppupäässä sekä nippuhihnojen kiristykset monien siirtelyiden jäljiltä. Erityisesti Suolahden suuret varastotasovaatimukset olivat näkyvä konkreettinen ongelma, joka myös siirsi puuta autokuljetuksiin. Ylipäänsä rautakanava monimutkaisti uittoketjua suuresti ja toi siihen lisää epävarmuustekijöitä. Vuoden 1973 liikenneministeriön selvityksessä työryhmä arvioi rautakanavassa kuljettamisen maksaneen paria vuotta aiemmin kaikkiansa 5,7 p/k-m<sup>3</sup>km, kun uitto koko vesistöllä maksoi keskimäärin 1,5 p/k-m<sup>3</sup>km.<sup>183</sup>

*Kuva 4.1 Välin Suolahti-Jyväskylä uiton kuljetussuorite (rautakanava 1964-1993), Milj. kiintokuutiokilometriä.*



*Lähde: Ratala 1994, liite9; Komiteanmietintö 1967, liite4; Liikennetilastollinen vuosikirja 1998 (SVT)*

<sup>182</sup> Komiteanmietintö 1967, 42; NEDECO 1968, 21

<sup>183</sup> ELKA. K-P rautakanavan alennuskuljetuskokeilu 1980-1981 ja uittokanavan kannattavuus (1982), 8, raportti



Kuvassa 4.1 on esitetty rautakanavassa (1964-1993) kuljetetut puumäärät koko järjestelmän käytössäoloajalta. Lisäksi on esitetty lähtötilanne eli vuosien 1957-1963 irtouittomäärät, sekä 1990-luvun kanavamäärät. On hyvin mielenkiintoista tarkastella ajankohtaa, jolloin rautakanavaan siirryttiin. Tämä tapahtui pakon edessä vuonna 1964, kun irtouitto oli kallistunut jo kestävämmän tason yläpuolelle ja nippu-uittoon oli ollut pakko siirtyä. Uittomäärät olivat juuri romahtaneet. Rautakanavan kanssakin uittomäärät tämän jälkeen nousivat useamman vuoden, kunnes 1970-luvun mittaan jälleen vaipuivat. Vielä koitti yksi piikki 1980-luvun vaihteessa, jonka jälkeen alkoi tasainen alamäki. Nämä nousukaudet (1964-1970 ja 1977-1980) olivat pikemmin toipumista yhtäkkisestä shokista. Vuonna 1964 nippu-uittoon saatiin pitkälti siirryttyä, mikä pienensi voimakkaasti uiton kustannuksia ja nosti sitä myötä määriä. 1977 koettiin historiallisen huono uittovuosi Kymijoen vesistöllä, jolloin moni asia petti samaan aikaan. Seuraavina vuosina määrät palasivat normaalitasolle. Lisäksi jälkimmäistä nousukautta epäilemättä pidensi päätös aloittaa rautakanavan subventointi.

Päätöksen rautakanavan subventoimisesta, eli kuljetuskustannusten alentamisesta vastaamaan arvioituja uittokustannuksia varsinaisessa kanavassa, teki liikenneministeriö vuonna 1979. Tarkoitus oli seurata nousisivatko uittomäärät halventuneiden kustannusten myötä. Tätä varten asetettiin yli-insinööri Mikko Talvitien johtama työryhmä seuraamaan määrien kehittymistä. Kokeilu kesti lopulta kolme vuotta, eli vuodet 1980–1982 ja se päättyi vuoden 1982 kriittiseen väliraporttiin. Väliraportissa todettiin, että kuljetusmäärät eivät olleet kasvaneet riittävästi ja kokeilua olisi turha jatkaa. Tämä tosin tiukan äänestyksen jälkeen (3-2). Subventoinnin lopettamista kannattivat VR:n, valtiovarainministeriön sekä liikenneministeriön edustajat ja sen jatkamista toivoivat Kymin uittoyhdistyksen ja TVH:n edustajat. Loppuraportti julkistettiin 20.8.1984 ja se pitäytyi samoissa päätelmissä väliraportin kanssa. Seurantatyöryhmä päätyi siis kannattamaan nykyistä tilannetta, eli subventoimatonta rautakanavaa edullisimpana vaihtoehtona.<sup>184</sup>

Työryhmän väliraportin mukaan subventoidussa rautakanavassa kuljetettiin enimmillään noin 600 000 kiintokuutiota puuta (noin 29 000 000 k-m<sup>3</sup>km) tarkasteluvuosina, kun pitäisi

---

<sup>184</sup> ELKA. Puunjalostusteollisuuden keskusliitto, johtaja Eero Schrey (1982), sisäinen tiedote; ELKA. K-P rautakanavan alennuskuljetuskokeilu 1980-1981 ja uittokanavan kannattavuus (1982), raportti

pystyä kuljettamaan noin 950 000 kiintokuutiota, jotta kanava olisi kannattava investointi. Kanavan kustannuksiksi työryhmä arvioi noin 100 miljoonaa markkaa. Mielenkiintoinen lausunto on suositus lopettaa kanavan rakentamisen suunnittelu. Tätä kohtaa erityisesti työryhmän vastustavat jäsenet kritisoivat. Kymin uittoyhdistyksen päällikkö Olli Pesonius esitti muutenkin kitkerää palautetta työryhmän johtopäätöksistä. Hänen mukaansa kolme vuotta ei ole riittävä aika kokeilulle, jolloin ei voida tehdä luotettavia päätelmiä. Lisäksi Pesonius toteaa kanavan yläpuolisille vesistöalueille tehdyn runsaasti investointeja uittoväyliin, mitkä menisivät hukkaan ilman Keiteleen-Päijänteen kanavaa. Lopuksi hän arvioi päästävän varsinaisessa kanavassa 800 000 kiintokuution uittomääriin, mikä olisi Pesoniuksen mukaan kannattava taso.<sup>185</sup>

Alennuksia ei kuitenkaan enää jatkettu vuoden 1982 jälkeen. 1980-luku muodostui Kymin uitoille varsin kohtalokkaaksi, kun määrät tippuivat tasaisesti läpi vuosikymmenen. Päätös subventoinnin lopettamisesta tehtiin yhden hyvän vuoden (1980) ja kahden hieman heikomman vuoden (1981, 1982) perusteella. Olisivatko uittomäärät saavuttaneet vakaan tason, jos subventointia olisi jatkettu? Uskoisin että eivät, sillä niin moni yhtiö sopeutti voimakkaasti toimintaansa autokuljetuksia silmällä pitäen 1970- ja 1980-luvuilla. Näistä voidaan esimerkkeinä mainita Äänekosken tehtaat ja Schaumanin Jyväskylän tehdas. Rautakanavan toiminta päättyi 1993 varsinaisen kanavan rakentamisen myötä.

### 4.3 Kannattavuus-selvitykset

Kanavahanke sai osakseen poikkeuksellista harkitsevaisuutta. Tutkimuksia investoinnin kustannuksista teetettiin niin runsaasti, että Jarkko Saisto suorastaan puuskahti vuoden 1976 artikkelissaan, ettei ”minkään hankkeen edullisuutta ja vaikutuksia ole meillä koskaan tutkittu näin laaja-alaisesti ja tieteellisen tarkasti”.<sup>186</sup> Silti vielä tämänkin jälkeen teetettiin hankkeesta useita selvityksiä, kuten edellä nähtiin. Olen koonnut oheiseen taulukkoon (4.1) tutkimukset, jotka käsittelivät Keiteleen-Päijänteen kanavahanketta. Tarkastelen näistä tärkeimpiä aikajärjestyksessä. Tämän jälkeen pureudun näiden selvitysten ympärillä käytyyn

---

<sup>185</sup> ELKA. Rautatieliikenne-lehti (8/1982); ELKA. Olli Pesoniuksen ja Kimmo Mannolan eriävä mielipide edellä mainitun alennuskuljetuskokeilun väliraporttiin (1982)

<sup>186</sup> ELKA. Onko K-P kanavahanke lopullisesti haudattu? (1976), eripainos TVLDI ry:n vuosikirja-artikkelista

keskusteluun arkistoaineiston pohjalta. Erityisen mielenkiinnon alla ovat metsäyhtiöiden toisistaan eriävät suhtautumistavat hankkeeseen. Äänekosken tehtaiden rooli oli keskeinen hankkeen vastustamisessa. Mutta ensin tärkeimpien selvitysten ja komiteamietintöjen kimppuun, jotka on merkitty punaisella värillä seuraavan sivun taulukkoon 4.1.

*Taulukko 4.1: Selvityksiä Keiteleen-Päijänteen kanavasta.*

1948	Kymin uittoyhdistyksen selvityksiä ja lausuntoja
1952	Consulting Oy
1954	Kulkulaitosministeriön TMK
1955	Risto Eklund: Teknillistoloudellinen tutkimus
1955	Metsähallitus: Tutkimuksia, selvityksiä, lausuntoja
1962	TVH: kanavan suunnitelmat, rakennuskustannuksista
1964	Liiketaloustieteellinen tutkimuslaitos
1965	NEDECO
1967	Nippuväylätoimikunta
1973	Liikenneministeriö
1978	TVH:n vesitieosaston selvitys (pohjautuu edeltävään)
1982	Alennuskuljetuskokeilun väliraportti
1983	Antero Von Bagh
1985	TVH: "vesitieverkon kehittäminen" -raportti
1988	TVH: selvitys kanavahankkeesta osana clearing-kauppaa
1995	Hannu Lähdevaara

Lähde: ELKA. Kymin uittoyhdistyksen muistio (1982)

#### **4.3.1 NEDECO (1965)**

Suomen hallitus teetti hollantilaisella insinööritoimistolla NEDECO:lla (Netherlands Engineering Consultants) perusteellisen kokonaisselvityksen Suomen kuljetustoiminnan tilasta ja lähitulevaisuuden haasteista. Mietintöosa luovutettiin loppuvuodesta 1965 ja seitsemän liiteosaa seuraavan vuoden alussa. Julkaisut myös suomennettiin vuonna

1968.<sup>187</sup> Tutkimus on hyvin mielenkiintoinen muiden tässä käsiteltävien tutkimusten seassa, sillä se on täysin ulkopuolisen tahon tekemä. Tekstille tyypillistä ovat vertailut muihin maihin ja tutkimusote on paikoin melko teoreettinen. Tutkimus on hyvin kokonaisvaltainen: kaikki liikenteen sektorit on mahdutettu mukaan ja niitä käsitellään paljon mikrotasolla. Esimerkiksi raideliikenteen tilaa käsittelevässä liitteessä on ruodittu rataverkkoa aina kiskonkatkeamia myöten. Hallituksen pyynnöstä tutkimuksessa esitetään myös suurpiirteinen investointiohjelma, kiireellisyysjärjestyksessä, seuraavalle kymmenelle vuodelle.<sup>188</sup> Tutkimus ilmensi hyvin uutta liikennepolitiikan suuntaa, jossa pyrittiin kokonaisvaltaisempaan suunnitteluun kuin mitä oltiin 1940- ja -50-luvuilla toteutettu. Silti työttömyystöiden yhä suuri tärkeys näkyy tekstissä useasti, sillä työllisyysvaikutuksiin eri investoinneissa kiinnitetään paljon huomiota.<sup>189</sup>

Tutkimus toteaa olevan hyvä, että Suomeen syntyy vahvoja alueellisia keskuksia ja toisaalta maaseutu hiljenee. Näiden riittävän suurten keskusten välille olisi luotava mahdollisimman nopeat vaihtoehdot liikenneyhteydet. Tutkimuksen mukaan tällä tavoin yritykset valitsisivat luonnostaan omille kuljetuksilleen sen vaihtoehdon, joka on sekä heille itselleen, että kansantaloudelle kaikista edullisin. Hiljaisemmille osille maata ja pienempien keskuksien välille tutkimus suosittelee panostamista tarkoituksenmukaisimman kuljetusväylän kehittämiseen. Raaka-aineiden ja erityisesti raakapuun kuljetukset poikkeavat tästä keskuksista keskukseseen -lähestymistavasta. Puuta lähdetään kuljettamaan hyvin harvaan asutuilta alueilta. Tutkimus kiinnittääkin erityistä huomiota juuri raakapuun kuljetuksiin, jotka olivat Suomelle niin olennaisen tärkeitä. Tutkijat nostivat nippu-uittoväylien kehittämisen keskeiseksi strategiaksi, koska nippu-uitto oli ”epäilemättä taloudellisin raakapuun kaukokuljetusmuoto”. Myös olisi raportin mukaan edelleen parannettava sekä metsätieverkkoa, että rakennettava lisää metsäratoja, sillä nippu-uitto yksinään ei ole kannattavaa suurten alkukuljetus-kustannusten vuoksi. Juuri raakapuunkuljetukset ovat NEDECO:n tutkimuksessa se suuri poikkeus, jolloin tietyille harvaanasutuille seuduille olisi rakennettava hyvät vaihtoehdot

---

<sup>187</sup> NEDECO 1968, esipuhe

<sup>188</sup> NEDECO 1968, 26, 39

<sup>189</sup> Nenonen 1995, 158

kuljetusmahdollisuudet.<sup>190</sup> Esittelen seuraavaksi mitä tutkimus sanoo Keiteleen-Päijänteen kanavasta.

NEDECO:n tutkimus valmistui lähes täsmälleen samaan aikaan (tutkimusta tehtiin loppuvuodesta 1964 alkuvuoteen 1966), kuin Kymen uitossa päättyi irtouitto ja uittomäärät olivat juuri romahtaneet. Rautakanava oli vasta otettu käyttöön. Tutkijat tekivät suosituksensa tätä taustaa vasten. Mitään uutta tietoa kustannuksista tai määristä tutkijaryhmällä ei ollut käytössään, vaan he pohjasivat päätelmät pari vuotta aiemmin tehtyihin Liiketaloudellisen tutkimuslaitoksen laskelmiin. Näissä tutkimuksissa ja metsähallituksen tekemissä korjauksissa oltiin päädytty 600 000 k-m<sup>3</sup>:n samanarvoisuuspisteeseen. Eli tätä enemmän vuodessa uittamalla, välillä Suolahti-Jyväskylä, kanava kannattaisi rakentaa kansantaloudelliselta kannalta katsottuna.

Koska uittomäärät olivat 1960-luvun alussa romahtaneet, NEDECO:n tutkijaryhmä päätyi odottavalle kannalle. Se suositteli odottamaan, alkavatko rautakanavassa kuljetettavat puumäärät kasvaa lähivuosina juuri koetun shokin jälkeen. Mikäli alkavat ja ylittävät 600 000 kiintokuutiota useampana vuonna, tulisi kanava rakentaa. Jos eivät ala, tämä olisi tutkimusryhmän mielestä selvä merkki rakenteellisista muutoksista alueen teollisuussektorissa ja/tai kuljetusalalla. Näitä olisivat esimerkiksi puun laatuvaatimusten muutokset tai metsäteiden rakentamiset. Tällöin kanavan rakentamiselle ei olisi perusteita, vaan olisi tarkoituksenmukaisinta pysytellä rautakanavan käytössä. Sen selvittämiseksi alkavatko määrät nousta luonnostaan, tutkijat kehottivat olemaan erityisesti tukematta rautakanavakuljetuksia, eli perittävien tariffien tulisi olla sopusoinnussa rautakanavan vuotuisten kustannusten kanssa. Tämä on jälkikäteen tarkastellen mielenkiintoinen kohta, sillä rautakanava toi uitolle nimenomaan epänormaalin kustannuskynnyksen, kun tariffit vastasivat kustannuksia. Kustannusvastaavuus -periaatetta tutkijat suosittivat laajemminkin: kaikki mahdollinen olisi tehtävä kannattavimpien nippu-uittoväylien aikaansaamiseksi, mutta kun väylät ovat valmiina, tulisi niiden käytöstä perittävien kustannusten mahdollisimman tarkkaan vastata ylläpitokustannuksia. Tutkijaryhmä kritisoi erityisesti vuoden 1962 hallituksen päätöstä lakkauttaa kanavamaksut.<sup>191</sup>

---

<sup>190</sup> NEDECO 1968, 18-21

<sup>191</sup> NEDECO 1968, 15, 24-26

### 4.3.2 Kymijoen nippuväylätoimikunnan mietintö (1967)

Maatalousministeriö asetti joulukuussa 1965 toimikunnan, jonka tehtävänä oli kiireellisesti selvittää, ensin eri eturyhmiä kuultuaan, tulisiko kymijoen vesistön nippuväylätöitä jatkaa ja tehdä tämän pohjalta suositukset mahdollisista rahoituksista eri investointikohteisiin.

NEDECO:n juuri julkistettu laaja kokonaistutkimus Suomen liikenteen tilasta näyttäisi olleen lisäkimmokkeena hankkeelle. Lisäksi olennaista oli Kymin uittojen vastikään kokema kriisi ja uittokierre mihin vesistöllä oli jouduttu. Tilanteen täytyi näyttää erityisen pahalta vuoden 1965 lopulla, sillä uittosuorite oli pudonnut neljäsosaan vain muutamassa vuodessa. Juuri vuosi 1965 jäi sillä haavaa vesistön uittojen huonoimmaksi vuodeksi ja uittomäärät lähtivät seuraavana vuonna nousuun. Mietintö ja suositukset valmistuivat kesäkuussa 1967.<sup>192</sup>

Toimikunta toteaa aluksi uiton muuttuneen viime vuosina korostuneesti kaukokuljetusmuodoksi. Eli purouitot olivat loppuneet ja lähikuljetus tapahtuisi tästedes maitse. Sen vuoksi uiton oloja olisi tarkasteltava entistä korostetummin koko vesistön laajuisina kysymyksinä, mietinnössä todetaan. Jos jokin väylänosa olisi selvästi kalliimpi kuljettaa, putoaisivat koko vesistön uittomäärät. Toimikunta tarkasteleekin Keitele-Päijänne välin lisäksi myös yhtäläisesti välin Kuusanlampi-meri kanavointia sekä Rautalammin reitin nippu-uittomahdollisuuksia. Nämä kolme hanketta olivat selvityksen mukaan tärkeimmät kokonaiskuvan kannalta.<sup>193</sup> Alkuun toimikunta tarkastelee vuosia 1955- 1966 tarkemmin. Mietinnössä esitetään tiivis paketti lähihistorian uittomääristä eri väylänosilla sekä kustannusten kehittyminen. Lisäksi mietintö selvittää suurpiirteisesti vesistöalueen puujalostusteollisuuden sijoittumisen ja niiden käyttämät puumäärät. Tämän koonnin päätteeksi toimikunta toteaa vuoden 1962 muodostuneen käännepisteeksi Kymin uitoissa. Vuonna 1963 määrät putoavat kaikilla väylillä dramaattisesti.<sup>194</sup> Syyt ovat samat, mitä olen edellä selvittänyt kappaleessa 3.

---

<sup>192</sup> Komiteamietintö 1967, esipuhe

<sup>193</sup> Komiteamietintö 1967, 1, 41

<sup>194</sup> Komiteamietintö 1967, 20-22, liite4

Taulukko 4.2 Eri skenaarioissa (a-d) uitettavat puumäärät ja niiden kustannukset

Väylänosa	Puumäärä, Milj. k-m <sup>3</sup>	Kuljetussuorite, Milj. k-m <sup>3</sup> -km	Kustannus, p/k-m <sup>3</sup> -km
a) Suolahti-Jyväskylä	0,55	25	5,18
a) Koko vesistö	1,3	187	2,31
b) Suolahti-Jyväskylä	1	42	0,64
b) Koko vesistö	2	307	1,31
c) Suolahti-Jyväskylä	0,55	25	5,18
c) Koko vesistö	1,8	260	1,69
d) Suolahti-Jyväskylä	1	42	0,61
d) Koko vesistö	2,4	395	1,01

Lähde: Komiteamietintö 1967, 40-41

Johtopäätöksiä ja suosituksia varten mietintö yrittää ennustaa tulevaa neljän vaihtoehdoisen skenaarion kautta. Eli mille tasolle uittomäärät eri väylänosilla vakiintuisivat, jos a) käytettäisiin nykyisiä nippuväyliä (vuosi 1967), b) Keitele-Päijänne väli kanavoitaisiin ja Rautalammin reitin alaosa saatettaisiin nippu-uittokelpoiseksi, c) Kymijoen alaosa, eli väli Kuusanlampi-meri kanavoitaisiin tai d) nämä kaikki kolme väylähanketta toteutettaisiin. Arvioit uitettavista puumääristä sekä kustannuksista eri skenaarioissa perustuvat uittajilta saatuihin tietoihin sekä niistä laadittuihin ennusteisiin, mietinnössä todetaan.<sup>195</sup> Taulukossa 4.2 on koottuna yhteen näistä laskelmista saadut arviot välille Suolahti-Jyväskylä sekä koko vesistöön.

Nippuväylätoimikunnan laskelmat ovat melko suoraviivaisia yritystaloudellisia laskelmia, jotka pohjautuvat määriin, hintoihin ja matkanpituuksiin. Loppupuolella mietintöä todetaan

<sup>195</sup> Komiteamietintö 1967, 39

vielä uudestaan, että tulevien puumäärien arviointi eri skenaarioissa on suoritettu ”erittäin yksityiskohtaisesti”, mutta sen enempiä tätä ei avata. Kustannukset on laskettu Kymin uittoyhdistyksen vuoden 1966 kirjanpidon pohjalta ja tulevaisuuden arvioinnissa näihin on tehty puumäärien ja arvioidun kustannustason nousun vaatimat korjaukset. Juna- ja autokuljetusten kustannukset, joita verrataan uittoon, on arvioitu kansallisella tasolla. Toimikunnan mukaan autokuljetusten yksikkökustannukset vuonna 1967 olivat 4,44 p/k-m<sup>3</sup>km, junakuljetusten 3 p/k-m<sup>3</sup>km ja uiton siis 2,31 p/k-m<sup>3</sup>km.<sup>196</sup> Laskelmat ovat hyviä siinä mielessä, että uiton osalta on arvioitu juuri Kymijoen vesistön tulevia kustannuksia ja määriä. Tutkimuksessa ei sen sijaan pohdita lainkaan, mitä rakenteellisia muutoksia puunkuljetuksissa voisi lähitulevaisuudessa tapahtua. Muuttuvatko esimerkiksi tehtaiden hankinta-alueet tai miten jatkuvasti kasvava metsätieverkko tulee muuttamaan autokuljetusten kustannuksia. Tutkimuksessa pohditaan nimenomaisesti tilannetta, että taulukossa esitetyt nippuväylät rakennettaisiin ja tilanne vakiintuisi muuttumattomaksi. Kuvaavaa on, että eri taulukossa 4.2 esitetyille määrille ja kustannuksille ei esitetä mitään tiettyä kohdevuotta.

Tässä tutkimuksessa taulukon kohta b on tärkein. Kyseisessä skenaariossa Keitele-Päijänne väli kanavoitaisiin ja lisäksi Rautalammin reitti rakennettaisiin nippu-uittoon soveltuvaksi. Kun kohdan b lukuja verrataan kohtaan a, eli siihen että mitään ei tehtäisi, huomataan uitettavien määrien nousevan tutkimuksen mukaan kanava-alueella 82 prosenttia (0,55 -> 1,0) ja koko vesistössä 54 prosenttia (1,3 -> 2). Uittosuorite nousisi hieman maltillisemmin, sillä Rautalammin väylän avulla osa pohjoisen vesistöalueen puista uisi suurempaa reittiä kohti Päijännettä (ks. kartta 3.1). Rautalammin reitti tarkoittaisi uiton rationalisointia ja se suoristaisi vesiväyliä vesistön pohjoisosassa. Tutkimuksessa lasketaan kokonaissäästöt, mitkä vaihtoehto b:n toteuttaminen toisi. Nämä ovat nimenomaan yritystaloudellisia säästöjä. Kanavoinnilla ja Rautalammin reitin kunnostamisella saavutettaisiin mietinnön mukaan 5,6 miljoonan markan säästöt vuodessa verrattuna rautakanavan käyttöön. Kun silloisen uiton (vuosi 1967) kustannukset olivat mietinnön mukaan 9,6 miljoonaa markkaa vuodessa, olisi säästö peräti 58 prosenttia uiton kaikista kuluista. Laskelmien mukaan uitto olisi siis näillä kahdella Keiteleen ja Päijänteen välimaastoon kohdistuvalla investoinnilla yli

---

<sup>196</sup> Komiteamietintö 1967, 42, 50, liite4



puolet edullisempaa koko vesistöissä jatkossa.<sup>197</sup> Suuri säästö muodostuisi nimenomaan suuren kustannuskynnyksen eli rautakanavan poistumisesta. Vuonna 1967 komitea arvioi rautakanavan kustannuksien olleen peräti 5,18 p/k-m<sup>3</sup>-km, kun koko vesistöllä lukemat olivat keskimäärin 2,31 p/k-m<sup>3</sup>-km. Jälkimmäisiä lukuja painaa vielä rautakanava ylöspäin. Kanavan myötä kuljetukset halventuisivat Suolahti-Jyväskylä välillä oleellisesti (5,18 -> 0,64) ja toisi tämän myötä lisää puuta uittoon. Lopuksi komitea toteaa Keiteleen-Päijänteen välin kanavointi-investoinnin tulevan kuoletetuksi 6,5 vuodessa, kun korko pääomalle olisi 10 prosenttia. Mietintö nojaa TVH:n vuoden 1962 investointilaskelmiin, joissa todettiin kanavan tulevan maksamaan noin 23 miljoonaa markkaa.<sup>198</sup>

Mietintö päättyi kannattamaan kaikkien edellä esitettyjen rakennusinvestointien pikaista aloittamista, perustuen niiden selvään kannattavuuteen. Työt saataisiin tällöin valmiiksi vuoteen 1973 mennessä. Nelihenkinen toimikunta ei ollut yksimielinen, vaan yksi jäsenistä, valtiovarainministeriön hallitusneuvos Uuno Havu jätti eriävän mielipiteen. Hänen mukaansa vaikutti siltä, että Keski-Suomen alueen metsäteollisuus on laajentunut siinä määrin, ettei ole selvää riittääkö puuta kuljetettavaksi paljoa nykyistä enempää etelän jalostuslaitoksille. Vaarana olisi hänen mukaansa turha ristiin kuljettaminen, kun Keski-Suomen metsäyhtiöiden olisi hankittava puuta enenevästi myös muualta Suomesta. Havu kehotti toistaiseksi pidättäytymästä Keiteleen-Päijänteen kanavan rakentamisesta.<sup>199</sup> Juuri tämä aluepoliittinen näkökulma nousee kanavan ympärillä jatkuvasti esiin myöhemminkin ja kanavan vastustajat käyttivät sitä perustelunaan vastustaessaan hanketta. Tätä aihetta selvittelen hetken päästä lisää.

#### **4.3.3 Vuoden 1973 ”Yhteiskuntataloudelliset laskelmat”**

Liikenneministeriön asettama työryhmä tutki 1970 -luvun alussa Keiteleen-Päijänteen kanavahanketta kaikista perusteellisimmin nyt käsiteltävistä tutkimuksista. Tutkimuksen tulokset ja suositukset myös herättivät erityisen vilkasta keskustelua. Työryhmä aloitti toimintansa syksyllä 1970 ja jätti väliraporttinsa seuraavana keväänä. Tämän jälkeen

---

<sup>197</sup> Komiteamietintö 1967, 42

<sup>198</sup> Komiteamietintö 1967, 43-44

<sup>199</sup> Komiteamietintö 1967, 55-57

pyydettiin raportista lausunnot kanavahankkeen intressiryhmiltä, jonka jälkeen työtä jatkettiin. Lopullinen raportti valmistui syksyllä 1973 ja se paisui peräti 337-sivuiseksi. Raportti on selkeästi kokonaisvaltaisin tutkimus, mitä kanavahankkeesta teetettiin. Jo sen nimi on paljon puhuva: ”Yhteiskuntataloudellisten laskelmien soveltaminen liikennesektoriin: Keitele-Päijänteen kanavahanke”. Raportti lähtee liikkeelle asettamalla liikennepoliittisen päämäärän, tästä johdetut tavoitesuureet ja edelleen konkreettiset tavoitteet ja rajoitukset. Raportissa todetaan kärjekkäästi, ainakin rivien välistä luettuna, kanavan olevan vain hyvä käytännön esimerkki, jonka avulla on mahdollista konkreettisella tasolla hyödyntää vasta kehitettyä edullisuusvertailumenettelyä valtion liikenneinvestoinneissa.<sup>200</sup> Raportissa siis mennään teoria edellä ja kanavahanketta sovitellaan näihin raameihin. Kyse on hieman samankaltaisesta lähestymistavasta, kuin NEDECO:n tutkimuksessa. Erona on se, että Liikenneministeriön raportti tutkii perin pohjin yksittäistä kohdetta ja sen vaikutuksia liikenteeseen, kun NEDECO:n tutkimus oli enemmänkin yleiskatsaus Suomen liikennesektorista ja se sisälsi varovaisia arvioita kaikista ilmeisimmistä investointikohteista.

Kaiken kaikkiaan Liikenneministeriön raportti katsoo kanava-asiaa hyvin vahvasti kansantaloudellisesta näkökulmasta. Siinä lasketaan, jos kanava rakennettaisiin, suorien yrityksille koituvien kustannusten lisäksi kustannuksia esimerkiksi ympäristölle ja turvallisuudelle. Aluetaloudellinen kehitys on niin ikään vahvasti tarkastelun alla ja paljon arvioidaan kanavan vaikutuksia ”köyhään Keski-Suomeen”. Aluetaloudellinen ote on hyvin leimaa antava piirre tutkimukselle, mitä selittää nähdäkseni ennen kaikkea 1970-luvun yhteiskunnallinen ilmapiiri. Raportissa todetaan liikennepoliittikan olevan osa yhteiskuntapolitiikkaa, ja väline jolla julkinen valta voi ohjata yhteiskuntaa haluamaansa suuntaan.<sup>201</sup> Tämä on samalla kritiikkiä aiemmalle nippuväylätoimikunnan tutkimukselle, joka otti huomioon lähinnä suoria yritystaloudellisia kustannuksia.

Nyt käsiteltävässä tutkimuksessa luotiin koeasetelma, jossa tarkasteltiin neljää eri vaihtoehtoa ja niistä syntyviä kustannuksia vuoteen 2025 asti. Eri vaihtoehdot olivat: 0-vaihtoehto, jolloin ei tehtäisi mitään; 1-vaihtoehto, jolloin rakennettaisiin kanava ja lisäksi

---

<sup>200</sup> Liikenneministeriö 1973, esipuhe-7. Vuonna 1969 liikenneministeriössä oli valmistunut tutkimus ”Liikenneinvestointien edullisuusvertailu”

<sup>201</sup> Liikenneministeriö 1973, 14, 59

Rautalammin reitti saatettaisiin nippu-uittokelpoiseksi; 3-vaihtoehto, jossa pysyttäisiin rautakanavassa, mutta halvennettaisiin rautakanavan tariffeja merkittävästi; sekä mielenkiintoinen 4-vaihtoehto, missä tuettaisiin hankinta-alueen teollisuutta pitäytymällä rautakanavassa sekä toteuttamalla ”sellaiset lisätoimenpiteet, että raakapuun siirtyminen Keski-Suomen pohjoisosasta eteläiselle alueelle jää vuoden 1975 tasolle”.<sup>202</sup> Verrattaessa nippuväylätoimikunnan mietintöön, liikenneministeriön raportti ottaa laajemmalla tasolla kustannuksia huomioon, mutta ei toisaalta pohdi laisinkaan Kymijoen alaosan kanavointikysymystä. Myös aluepolitiikan mukaan mahdolluttaminen on selkeä ero.

Liikenneministeriön raportin laskelmat ulottuvat vuoteen 2025 eli selkeästi pidemmälle kuin muissa tutkimuksissa. Pohjana näille ennustuksille oli arviot Suomen hakkuusuunnitteen kehityksestä tulevana vuosikymmeninä. Tämän pohjalta kirjoittajat ovat arvioineet edelleen, kuinka paljon metsäteollisuusyritykset tulevat kuljettamaan tarkastelualueelta puuta yhteensä tulevana vuosikymmeninä. Vuodelta 1969 oli vielä tilastoitua tietoa, jolloin yhteismäärä oli 3,8 miljoonaa kiintokuutiota. Vuonna 1980 työryhmä arvioi määrän nousevan 4,5 miljoonaan kiintokuutioon ja vuosituhannen vaihtuessa 5,8 miljoonaan kiintokuutioon. Tästä määrästä raportti tiesi menevän eteläiselle jalostusalueelle 1,4 miljoonaa kiintokuutiota vuonna 1969 ja arvioi määrän nousevan 2,2 miljoonaan kiintokuutioon vuoteen 2000. Pohjoisella jalostusalueella puuta käytti erityisesti Äänekosken tehtaat. Vesistöalueen ulkopuolelle puuta vietiin eniten Varkauden seudulle vuonna 1969. Loput suuret tehdaskeskittymät sijaitsivat kanava-alueen eteläpuolella.<sup>203</sup>

Käyn nyt tarkemmin läpi tutkimuksen kustannuslaskelmia 0-vaihtoehdolle sekä 1-vaihtoehdolle, joiden vertailu on tässä tapauksessa oleellisinta. Lopuksi esitän myös kahden muun vaihtoehdon tulokset tiivistetysti. Tutkimus lähtee liikkeelle arvioimalla tulevia kuljetussuoritteita eri kulkuvälineille vaihtoehtoisissa tilanteissa. Nämä arviot saadaan suoraviivaisesti arvioimalla kuljetuskustannuksia ja niiden kehittymistä sekä arvioilla teollisuuden puunhankinnan kehittymisestä tarkastelualueella. Kysymys on siis suorista yritystaloudellisista kustannuksista, saman tapaan kuin nippuväylätoimikunnan laskelmissa.

---

<sup>202</sup> Liikenneministeriö 1973, 60-61. Tämä tavoite kuvastaa erityisen hyvin aluepolitiikan painoarvoa. Tätä kohtaa myös kritisoitiin erityisen voimakkaasti

<sup>203</sup> Liikenneministeriö 1973, 52-56, 72, 165

Taulukossa 4.3 on esitetty nämä arviot suoritteista koko vesistöllä ja lisäksi erikseen uitolle välillä Suolahti-Jyväskylä.

*Taulukko 4.3 Arviot kuljetus-suoritteista rautakanavan (0-vaihtoehto) ja varsinaisen kanavan (1-vaihtoehto) kanssa Kymijoen vesistöalueella, Milj. k-m<sup>3</sup>km*

		0-vaihtoehto	1-vaihtoehto
Maantiet	<b>1969</b>	71	-
	<b>1985</b>	91	71
	<b>1995</b>	103	81
Rautatiet	<b>1969</b>	100	-
	<b>1985</b>	129	59
	<b>1995</b>	145	66
Uitto	<b>1969</b>	207	-
	<b>1985</b>	266	387
	<b>1995</b>	300	438
Suolahti-Jyväskylä	<b>1969</b>	28	-
	<b>1985</b>	33	54
	<b>1995</b>	38	61

*Lähde: Liikenneministeriö 1973, 84-85*

Vuodelta 1969 tutkimusryhmällä oli saatavilla tilastotietoa, mutta vuodet 1985 ja 1995 ovat arvioita määristä. Tutkimusryhmä arvioi, että pitämällä tilanne entisellään, eli rautakanava säilyisi samoin tariffein kuin aikaisemmin, autojen kuljetussuorite tarkastelualueelta<sup>204</sup> jalostuslaitoksille nousisi 103 miljoonaan kiintokuutiokilometriin vuoteen 1995 mennessä.

<sup>204</sup> Tarkastelualue tarkoittaa samaa kuin hankinta-alue, eli Keitele-Pielaveden seutua

Vastaavasti rautateiden suorite nousisi 145:een ja uiton 300 miljoonaan kiintokuutiokilometriin. Mielenkiintoista on, että tutkimusryhmä arvioi uiton suoritteen nousevan reippaasti myös rautakanavan kanssa. Tähän varmasti vaikutti Kymin uittojen suoritteiden hetkellinen, reipas kasvu vuoden 1965 aallonpohjan jälkeen. 1-vaihtoehdossa, eli rakentamalla kanava, tutkimusryhmä arvioi uiton roolin nousevan erityisen suureksi. Tässä vaihtoehdossa vuonna 1995 uitto vastaisi 75 prosentista kaikesta kuljetettavasta raakapuusta suoritteina mitattuna. Samalla varsinkin junan rooli kaventuisi huomattavasti, mikä johtuisi paljolti rautakanavan toiminnan loppumisesta. Jos kanava rakennettaisiin, raportissa arvioidaan siinä uitettavan määrän nousevan 61 miljoonaan kiintokuutiokilometriin vuonna 1995.

*Taulukko 4.4 Kuljetusmuotojen suhteelliset edut ja haitat vuonna 1969*

	<b>Auto</b>	<b>Juna</b>	<b>Uitto</b>
Kuljetusaika	60 km/h	30 km/h	2 km/h
Kuljetusjoustavuus	++	+	--
Kuljetusvarmuus	++	++	+
Laadunsäilyvyys	+	+	+
Haitta muulle liikenteelle	--	+	++
Haitta ympäristölle	--	+	+
Keskimääräinen väylästöjen käyttöaste	Erit. pieni	27 %	29 %
Työteho: miestyövuosi / milj. k-m <sup>3</sup> km	2,2	0,53	0,23

*Liikenneministeriö 1973, 36-46<sup>205</sup>*

Raportti ei pitäydy näissä suorissa yritystaloudellisissa kustannuksissa, vaan ottaa ne pohjaksi jatkolaskelmille. Taulukossa 4.3 esitetyt määrät voi nähdä tasapainotilana, mihin

<sup>205</sup> Työteho on laskettu sivujen 177 ja 84 taulukkojen pohjalta. Kyse on arvioista vuodelta 1975, joiden pitäisi vertautua melko tarkasti vuoden 1969 kanssa

päädytään, kun yritykset laskevat eri vaihtoehtoissa itselleen edullisimmat kuljetukset. Näiden määrien pohjalta raportissa arvioidaan lisäksi muita epäsuorempia yritystaloudellisia kuluja sekä yhteiskunnalle koituvia kustannuksia. Taulukkoon 4.4 on koottu raportissa esitetyt, eri kuljetusvälineiden epäsuorat yritystaloudelliset- ja kansantaloudelliset kustannukset Kymijoen vesistön alueella vuonna 1969. Kustannuksia ei ole esitetty tarkkoina markkamäärinä, vaan suhteessa toisiinsa. Yksi + tarkoittaa lievää suhteellista etua ja ++ tarkoittaa selvää suhteellista etua. Vastaavasti esitetään suhteelliset haitat.

Kuljetusajassa ei ole huomioitu lastaukseen ja lastien purkuun menevää aikaa. Autokuljetuksissa metsätievaihe hidastaa keskimääräistä kulkunopeutta ja junakuljetuksissa tavarajunien vakiintunut matkanopeus vuonna 1969 oli 30 km/h. Vaikka uitto oli selkeästi hitain kulkumuoto, siten pystyttiin kuljettamaan eniten kerralla. Tarvittiin kymmeniä, jopa satoja rekkakuljetuksia, että sama puumäärä minkä yksittäinen hinaaja saa liikkeelle, saatiin kuljetettua tehtaalle.<sup>206</sup>

Juuri tämän vuoksi rekkakuljetukset ovat suhteessa sitä kalliimpia, mitä pidempi on kuljetusmatka. Vastaavasti uittaminen suhteellisesti halventuu matkan pidentyessä ja kuljetettavan määrän kasvaessa. Kuljetusjoustavuus on autokuljetuksien suurin etu. Autolla puut saadaan suoraan tehtaille ilman välipurkamisia tai alkukuljetuksia ja lisäksi tehdasvastaanotto on helppo järjestää. Rautatiet vaativat alkukuljetuksen autoilla, mikä vähentää niiden joustavuutta. Uitto vaatii alkukuljetuksen autoilla ja lisäksi Kymijoen vesistössä rautakanava tuo ylimääräisen lastaus- ja purkuvaiheen. Lisäksi uitto on mahdollista vain osan vuotta, touko-kesäkuulta lokakuulle. Uitto oli näistä syistä selkeästi joustamattomin kuljetusmuoto vuonna 1969.

Kuljetusvarmuus ja laadunsäilyvyys voidaan niputtaa yhteen. Auto- ja junakuljetuksissa ei sanottavia kuljetuksien viivästymisiä tai laadun huonontumisia ollut tapahtunut. Uppotukit olivat olleet uiton ikaikainen ongelma, joka kuitenkin pitkälti poistui nippu-uittoon siirtymisen myötä. Kokonaisten nippujen uppoamiset olivat harvinaisia, joskaan eivät mahdottomia. Puun vedessäolo todetaan laatuksymyksissä eduksi, koska se vähentää tukkien kuivumista ja halkeilevuutta. Suurin ongelma oli nippujen pinnan päälle jäävät osat,

---

<sup>206</sup> Tähän palataan kontrafaktuaalilaskelmissa (luku5)

jotka kuivuivat helpommin ja saattoivat näin aiheuttaa värivikoja tietyissä jalostusprosesseissa. Aihetta käsitteli muun muassa Metsätehon tutkimus vuodelta 1990, jossa todettiin kuivumisvaaran olevan todellinen, mutta sitä voitaisiin helpottaa kastelemalla pinnan päälle jääviä osia aika ajoin. Samainen tutkimus totesi tärkeimmän tekijän uiton laatuksymyksissä olevan hakkuun ajoittamisen niin, että varastointiaika jää lyhyeksi.<sup>207</sup> Taulukon 4.4 ensimmäiset neljä kohtaa koskevatkin erityisesti varastointikysymyksiä. Tiivistyksenä voi todeta uiton kaikista hitaimpana ja osavuotisena vaatineen selkeästi suurimmat varastotilat. Vastaavasti autokuljetukset voitiin hoitaa äärimmäisessä tapauksessa jopa ilman varastointitarvetta, kuten aikaisemmin on jo todettu.

Uiton suhteelliset hyödyt ilmenevät kansantaloudellisista kustannuksista. Kun arvioidaan haittaa muulle liikenteelle ja ympäristölle, uitto muodostuu kaikista edullisimmaksi vaihtoehdoksi. Raportissa huomautetaan, että tie- ja raidelinjat saattavat aiheuttaa ”yhdyskunnan eheyden rikkoutumista, historiallisten ja maisema-arvojen tuhoutumista, sosiaalisten kanssakäyntimahdollisuuksien heikentymistä, toimintojen ja väestön paikoiltaan siirtymisiä ja omistusoikeuden loukkaamisia”.<sup>208</sup> Myös uitto tarvitsee rakennettuja väyliä vesistöihin, millä on vaikutusta muulle vesistöille. Ristiriitoja on historian saatossa syntynyt erityisesti kalastajien ja voimalaitosten kanssa. Nippu-uittoon siirtyminen vähensi merkittävästi uiton eturistiriitoja edellä mainittujen kanssa. Toisaalta nippu-uittaminen vaati suuremman väyläsyvyyden kuin irtouitto. Tämä on vaatinut paljon erikoisjärjestelyjä ja ruoppauksia, joilla muutetaan luonnontilaista ympäristöä. Monet nippu-uittoväylät, esimerkiksi Kymijoen vesistöllä, toimivat kuitenkin myös vene- ja laivaliikenteen pääväylinä. Tiivistyksenä nippu-uittaminen ja näiden vaatima väylästä olivat vuonna 1969 kiistatta ympäristöä muuttamattomampaa, kuin auto- tai junakuljetukset ja näiden väylästä.

Kaikki kuljetusmuodot aiheuttivat melua ja päästöjä, mutta autokuljetukset kokonaisuutena eniten. Tämä on loogista, sillä niin moninkertaisesti autoja tarvitaan kuljettamaan sama määrä puuta, kuin yksi juna tai yksi hinaaja pystyvät kuljettamaan. Pitää kuitenkin muistaa, että junakuljetukset ja uitto vaativat alkukuljetuksen autoilla, mikä oleellisesti pienentää saaste-eroa. Raportissa todetaan perävaunullisten kuorma-autojen onnettomuusalttiuden

---

<sup>207</sup> Halinen 1990, 5

<sup>208</sup> Liikenneministeriö 1973, 38

olleen 1,46 mikä tarkoittaa, että onnettomuuksia tapahtuu kuorma-autoille 46 % enemmän kuin keskimääräisesti kaikille kulkuvälineille liikenteessä. Esimerkiksi henkilöautojen vastaava luku oli 0,98. Raportissa todetaan, että raakapuu-junakuljetusten onnettomuuksia ei ”sanottavasti” tapahdu. Nippu-uiton onnettomuusalttius on lähellä nollaa.<sup>209</sup> Edelleen haittaa muulle liikenteelle aiheuttaa tiestön kuluminen, mitä tapahtuu selkeästi eniten kuorma-autokuljetusten kohdalla. Tämä kohta on uiton suurimpia etuja kansantaloudelliselta kannalta nähtynä, sillä vesitie ei kulu.

Raportissa arvioidaan miten kanava muuttaisi taulukossa 4.4 mainittuja etuja ja haittoja ja näistä johdettuja kustannuksia verrattuna siihen, että mitään ei tehtäisi. Arvioinnit tehtiin siis nimenomaan Keiteleen-Pielaveden alueelta lähtevästä puusta ja yritysten oletettiin valitsevan kuljetusmuodot edullisimpien yritystaloudellisten kustannusten perusteella. Taulukosta 4.3 nähtiin, että kanavan rakentaminen kasvattaisi uittoja selvästi, ollen vuonna 1995 arviolta 75 % kaikista tarkastelualueen kuljetuksista. Jos kanava rakennettaisiin, tilanne muuttuisi vuoteen 1995 mennessä raportin mukaan seuraavanlaiseksi:

1. Kokonaiskuljetusaika ei muuttuisi.
2. Kuljetusjoustavuuden muutokset olisivat kaksijakoisia. Toisaalta ympärivuotisten kuljetusten prosentuaalinen osuus putoaisi neljästäkymmenestä kahteenkymmeneen neljään, toisaalta kuljetuskapasiteetti nousisi kokonaisuutena väylästäöllä selvästi (++) ja terminaalivaiheet vähenisivät selvästi (++) . Raportti arvioi keskimääräisen vaadittavien terminaalivaiheiden lukumäärän putoavan kanavan myötä noin 20 % (3,7->2,6).
3. Raakapuun hävikki lisääntyisi jonkin verran (-).
4. Tavarankäilyssä ei tapahtuisi muutoksia.
5. Vaikutukset muulle liikenteelle olisivat selvästi positiivisia (++) . Raportin mukaan vuosina 1975-1995 viivästykset muulle liikenteelle vähenisivät kanavan myötä 18 500 tuntia ja onnettomuuksia tapahtuisi samalla aikavälillä 62 kappaletta vähemmän.

---

<sup>209</sup> Liikenneministeriö 1973, 39-41, 46



## 6. Ympäristövaikutukset paranisivat vähän (+).<sup>210</sup>

Edellä mainittujen lisäksi raportissa arvioidaan kanavan aiheuttamia valtiontaloudellisia kustannuksia, jotka koostuvat kanavan rakentamiskustannuksista ja sen ylläpidon vaatimista kustannuksista. Nämä investointikustannukset ovat samat mitä nippuväylätoimikunnan laskelmissa, eli ne pohjautuvat tie- ja vesirakennushallituksen vuoden 1962 laskelmiin.<sup>211</sup>

Tässä on käsitelty vain kahta vaihtoehtoa, eli kanavan rakentamista on verrattu siihen, että mitään ei tehtäisi. Tämän lisäksi raportissa laskettiin kannattavuuslaskelmat 3- ja 4-vaihtoehtoille. Näiden hyvin kokonaisvaltaisten laskelmien pohjalta tutkimus päättyi kahteen painotukseen, joiden paremmuus määräytyy poliittisesta tahdosta. Jos markkinaehtoista kilpailua puunkuljetuksissa halutaan edistää, tulisi kanava rakentaa ja rakentaminen tulisi saattaa valmiiksi vuoteen 1985 mennessä. Kanava takaisi erityisesti sen alapuoliselle teollisuudelle reilun kilpailuasetelman puunhankinnassa. Kanava siirtäisi lisää puuta uittoon, mikä kansantaloudellisessa katsannossa olisi hyvä asia. Myös kanavan vaatimat investointikulut tulisivat kohtuullisessa ajassa kuoletetuiksi. Kanavan rakentaminen oli painotus 1. Toisena mahdollisuutena tutkimus näki rautakanavan säilyttämisen ja hieman pidemmällä aikaperspektiivillä panostamisen Keiteleeseen alueen tehdasrakentamiseen. Tällöin puuvirtoja olisi mietittävä entistä tarkempaan erityisesti kanavan eteläpuolisille tehtaille. 4-vaihtoehto tukisi voimakkaasti pohjoisen Keski-Suomen teollisuutta. Painotus 2 oli näin ollen vahvasti aluepoliittinen.<sup>212</sup>

Raporttiin liittyy kaksi eriävää mielipidettä. Toisessa Rolf Paqvalin rautatiehallituksesta ja tutkija Hannu Puhakka toteavat kustannuslaskelmiin liittyvän liikaa epävarmuustekijöitä ja erityisesti oli heidän mukaansa selvítettävä, onko ”nykyisen suuruinen raakapuunkuljetus eteläiselle jalustusalueelle tarkoituksenmukaista”. He totesivat 4-vaihtoehdon, eli hankinta-alueen teollisuuden tukemisen kaikista järkevimpänä ratkaisuna, ”yhteiskuntapoliittisten tavoitteiden kannalta perusteltuna”.<sup>213</sup> Toinen, täysin vastakkaista mieltä oleva eriävä

---

<sup>210</sup> Liikenneministeriö 1973, 162, 190

<sup>211</sup> Liikenneministeriö 1973, 148-149

<sup>212</sup> Liikenneministeriö 1973, 218a, 218b

<sup>213</sup> Liikenneministeriö 1973, 317-319

mielipide oli TVH:n Heikki Pertovaaran kynästä. Hänen mukaansa erityisesti autokuljetusten kustannuksia oli vähätelty tutkimuksessa ja hän kannattikin kanavahankkeen pikaista aloittamista. Kanavan rakentaminen tulisi hänen mukaansa aloittaa vuoteen 1975 mennessä.<sup>214</sup> Eriävät mielipiteet, niin tässä Liikenneministeriön tutkimuksessa, kuin aiemmassa nippuväylätoimikunnan tutkimuksessa kielivät hankkeen tulenarkuudesta.

#### **4.3.4 Antero Von Bagh (1983)**

Lappeenrannan teknillisen korkeakoulun kuljetustalouden apulaisprofessori Antero Von Bagh teki tutkimuksen rautakanavan subventiokokeilusta sekä yleisemmin Keiteleen-Päijänteen kanavan kannattavuudesta. Tähän oli kimmokkeena jo mainittu liikenneministeriön työryhmän kriittinen väliraportti syksyltä 1982, joka lopetti rautakanavan subventiokokeilun. Useat tahot ilmaisivat tyytymättömyytensä raporttiin ja haluttiin puolueeton tutkimus tämän rinnalle. Von Bagh alkoikin työhön pyynnöstä ja nopealla aikataululla valmistui tutkimus loppuvuodesta 1983. Von Bagh tukeutui aikaisempiin laskelmiin kustannuksista ja määristä, mutta päätyi monella tapaa erilaisiin kannanottoihin liikenneministeriön väliraportin kanssa.<sup>215</sup>

Von Baghin tutkimus on ansiokas erityisesti ottaessaan tarkasti huomioon eri kuljetusketjut ja niissä tapahtuvat kuljetusmuodon vaihdokset sekä välivarastoinnit. Aikaisemmissa tutkimuksissa, myös liikenneministeriön vuoden 1973 mittavassa raportissa, näihin kustannuskynnyksiin ei oltu yhtä hyvin paneuduttu. Von Baghin tutkimuksesta ilmenee parhaiten se tosiasia, että kuljetukset myös hyvin paljon täydensivät toisiaan, eivätkä olleet vain kilpailijoita keskenään. Von Bagh esimerkiksi toteaa, ettei ”rautakanavatoimintaa voida tarkastella itsenäisenä rautatiekuljetuksena, vaan osana uittoketjua, jossa se muodostaa sekä operatiivisen, että kustannuksellisen kynnyksen”.<sup>216</sup>

Autokuljetuksilla on näitä terminaalivaiheita eli kustannuskynnyksiä vähiten. Vain auton lastaus ja puun vastaanotto tehtaalla ovat välttämättömiä. Junakuljetukset ja uittot vaativat

---

<sup>214</sup> Liikenneministeriö 1973, 328, 337

<sup>215</sup> Von Bagh 1983, alkulause

<sup>216</sup> Von Bagh 1983, 11-12

näiden lisäksi alkukuljetuksen autolla sekä toisen lastausvaiheen, kun puuniput siirretään junanvaunuun, tai pudotetaan veteen ja myöhemmin sidotaan yhteen. Tämän toisen lastauskerran kustannukset arvioitiin olevan vuonna 1980 junakuljetuksille 2 mk/k-m<sup>3</sup> ja uitolle 3 mk/k-m<sup>3</sup> koko vesistöllä keskimäärin. Lisäksi uitolla oli suuri lisäterminaalivaihe rautakanavassa. Sen kustannuksien vuonna 1980 arvioitiin olevan 4,50 mk/k-m<sup>3</sup>, joka sisälsi subventoidun kustannuksen 2,15 mk/k-m<sup>3</sup>. Eli ilman subventointia, toisin sanoen todelliset kustannukset tässä terminaalivaiheessa, olivat 6,65 mk/k-m<sup>3</sup>.<sup>217</sup> Näiden terminaalikustannusten lisäksi kuljetusten yritystaloudelliset kustannukset muodostuvat itse kaukokuljetuksesta. Von Bagh on laskenut vuoden 1983 hinnoin eri kuljetusvaihtoehtojen yritystaloudellisia kokonaiskustannuksia eri raakapuureiteille. Kustannukset sisältävät kaukokuljetuksen ja terminaalikustannukset. Laskelmat on esitetty taulukossa 4.5.

*Taulukko 4.5 Kuljetuskustannukset eri puunkuljetusreiteille, mk/m<sup>3</sup>*

	Viitasaari - Jämsä	Viitasaari - Voikkaa	Pielavesi - Jämsä	Pielavesi - Voikkaa
Suora autokuljetus	46,09	69,97	57,56	74,84
Suora junakuljetus	43,08	62,43	60,74	65,27
Suora uittoväylä	37,64	46,16	44,36	52,88
Uitto + rautakanava	43,88	52,4	50,6	59,12
Autolla Päijänteen uittoon	42,93	51,45	53,22	61,74

*Lähde: Von Bagh 1983, 24-25*

Tarkastelualueelta Viitasaaren ja Pielaveden kuntien alueelta kuljetettiin 1980-luvun vaihteessa eniten puuta teollisuuden käyttöön.<sup>218</sup> Tästä puusta suurimman osan käyttivät vesistön kolme suurta tehdasta: Äänekoski, Kaipola ja Voikkaa. Näistä lähinnä Kaipola ja Voikkaa hyödynsivät laajamittaista uittoa, kun Äänekosken tehtailla se jäi vähäiseen käyttöön 1980-luvun aikana. Von Baghin käyttämät esimerkkitaipaukset (taulukko 4.5) ovat

<sup>217</sup> Von Bagh 1983, 12-15, 20, 24

<sup>218</sup> Von Bagh 1983, 8

erityisen antoisia, koska ne kuvaavat hyvin hinnanmuodostumista eri kuljetusketjuissa ja eri pituisilla matkoilla. Viitasaari-Jämsä väli on näistä lyhin kuljetusmatka, Pielavesi-Voikkaa vastaavasti pisin. Itse asiassa uittoreitti Pielavedeltä Voikkaalle oli lähes koko pitkän Kymijoen vesistön mittainen, vain väli Voikkaa-meri jäi uittopuulta kokematta. On mielenkiintoista huomata kuinka tällä välillä suora uitto ja myös uitto rautakanavalla, olivat halvempia vaihtoehtoja kuin suorat junakuljetukset. Savon rata ja linja Iisvedeltä Kouvolaan on kuitenkin hyvin suoraviivainen reitti etelän jalostuslaitoksille, kuten Voikkaalle.

Kaikissa vaihtoehtoisissa suora uittoväylä olisi edullisin tapa kuljettaa. Suhteellisesti hyöty oli suurin kuljetettaessa Viitasaarelta Voikkaalle tai Pielavedeltä Jämsään. Von Bagh pyytää kiinnittämään huomion siihen, että kun lähdettiin kuljettamaan Viitasaarelta, oli hieman halvempaa kuljettaa puut autolla Päijänteen uittoon, kuin lähteä heti Viitasaarelta uittamaan. Rautakanava muodostama kallis terminaalivaihe sai tämän aikaan. Tämä aiheuttaa Von Baghin mukaan hyvin helposti uittokierteen, eli vähenevät määrät yhdellä väylänosalla alkavat kallistaa myös muiden väylänosien uittoja. Tästä aiheutuu edelleen määrrien putoamisia. Itse asiassa Von Bagh osoittaa, että ilman kanavaa vajaa puolet Keiteleeseen-Pielaveden vesistöalueiden puusta kannattaa kuljettaa joko autoilla suoraan Päijänteeseen tai juna-/autokuljetuksin suoraan tehtaille.<sup>219</sup>

Uitto on aina vaatinut suuren kuljetusmatkan ja suuret kerralla kuljetettavat puumäärät pysyäkseen edullisena. Paras tapa tähän on ollut yhteisuitto. Voidaankin todeta yhteisuiton kriisin 1960-luvulta lähtien olleen yksittäinen ja melko merkittävä syy uiton vaikeuksiin. Yhtiöt alkoivat hoitaa enenevästi itse kuljetuksensa, jolloin autokuljetusten suhteelliset kustannukset uittoon alenivat jatkuvasti. Toki ne alentuivat myös kehittyvän kaluston ja uusien metsäteiden myötä. Von Bagh nostaa tämän mekaniikan uittokierteen taustalla suureksi syyksi uittojen hiipumisiin. Yksityisten kuorma-autoilijoiden kanssa oli helpompi luoda pitkäaikaisia kuljetussopimuksia, kuin yrittää sopia yhteisuiton pelisäännöistä lukuisten kilpailijayritysten kanssa.<sup>220</sup>

Tutkimus julkaistiin siis vuoden 1983 lopulla ja rautakanavan subventiota oltiin kokeiltu vuodet 1980-1982. Von Bagh toteaa, että ilman kanavaa tai subventiota uittomäärät

---

<sup>219</sup> Von Bagh 1983, 24-27

<sup>220</sup> Von Bagh 1983, 39, 42

tulisivat hyvin nopeasti vähenemään uittokierteestä johtuen. Von Bagh arvioi ”ensivaikutuksena” siirtyvän noin 100 000 kiintokuutiota uittopuuta pyörien päälle.<sup>221</sup> Aiemmin esitetystä kuvasta 4.1 voidaan nähdä Von Baghin olleen pitkälti oikeassa. Vuonna 1984 puumäärät tippuivat rautakanavassa 70 000 kiintokuution verran. Vuonna 1985 määrät nousivat kutakuinkin saman verran, mutta tämän jälkeen tippuvat pysyvästi luokkaa alemmas, reiluun 300 000 kiintokuutioon.

Von Bagh arvioi minkälaiset yhteiskunnalliset kustannukset syntyisivät 100 000 kiintokuution siirtymisestä utoista autokuljetuksiin. Teiden kuormituksesta syntyisi hänen arvionsa mukaan 200 000 – 800 000 markan vuotuiset ylläpitokulut. Onnettomuuksien hinnaksi Von Bagh arvioi 28 000 markkaa vuodessa. Energian kulutus nousisi hänen mukaansa 100 000 – 150 000 markan edestä. Tämän lisäksi Jyväskylän solmukohta ruuhkautuisi entisestään.<sup>222</sup> Näitä kustannuksia Von Bagh vertaa uiton kansantaloudellisiin kustannuksiin, jos kanava rakennettaisiin. Kustannukset perustuvat arvioihin, että kanavassa uitettaisiin vuosittain 690 000 – 1 030 000 kiintokuutiota puuta. Kustannukset ovat vuoden 1980 hintatasossa 103,7 miljoonaa markkaa itse kanavan rakentaminen, korkokustannukset 10,2 miljoonaa markkaa, pudotuspaikkojen rakentamiset 1,2 miljoonaa markkaa sekä väylän käyttö- ja kunnossapitokustannukset 0,95 miljoonaa markkaa/vuosi. Näitä kustannuksia vähentäisi kanavan työllistämisaikutukset, tuetun rautakanavan poistuminen, huviveneilyn kasvu sekä mahdollinen proomuliikenne.<sup>223</sup>

Von Bagh päätyi kannattamaan kanavan rakentamista nimenomaan yhteiskuntataloudellisesti kannattavana investointina. Subventoimattomassa rautakanavassa pitäytyminen tulee hänen mukaansa lisäämään jatkuvasti autokuljetuksiin hoidettavia eriä ja johtamaan yhteisuiton päättymiseen uittokierteen johdosta.<sup>224</sup> Rautakanava aiheutti suuren kustannuskynnyksen, jonka lisäksi autokuljetusyrittäjät pystyivät tarjoamaan paremman hinnan pitkäaikaissopimusten vastineeksi. Toisaalta liikennepolitiikalla olisi ratkaiseva merkitys ja tariffikorotuksilla ja -laskuilla voitaisiin merkittävästi vaikuttaa kuljetusmuotojakaumiin. Von Bagh päätyi eriävälle kannalle

---

<sup>221</sup> Von Bagh 1983, 27

<sup>222</sup> Von Bagh 1983, 27-28

<sup>223</sup> Von Bagh 1983, 30-35, 41-42

<sup>224</sup> Kun puumäärät vähenevät, uitto kallistuu suhteellisesti ja tämä saa aikaan lisää määrien putoamisia

rautakanavan subvention kannattavuudesta kuin mitä liikenneministeriön työryhmä oli esittänyt vuotta aiemmin väliraportissaan. Von Baghin mukaan subventiolla oli ollut lisäävä vaikutus puun siirtymiselle uittoon, kun määrät suhteutetaan teollisuuden kokonaispuunkäyttöön. Seurantatyöryhmä ei ollut Von Baghin mukaan ollut ottanut tätä tärkeää seikkaa, eli suhdanteita, huomioon.<sup>225</sup>

#### **4.3.5 Hannu Lähdevaara (1995)**

Viimeinen tässä käsiteltävä kustannuslaskelma kanavasta ilmestyi vuonna 1995, eli vuosi sen jälkeen, kun kanava oli lopulta rakennettu. Tutkimuksen nimi kuvaa hyvin sen tarkoitusta: ”Keiteleen ja Päijänteen vesiväylän hyödyntäminen tavaraliikenteessä”. Keiteleen-Päijänteen kanava oli luonut yhtenäisen vesireitin aina Pielaveden latvoilta Kymijoen yläjuoksulle saakka. Sen hyödyntäminen uhkasi kuitenkin taloudellisessa mielessä jäädä vähäiseksi, kun uittomäärät olivat hälyttävästi pienentyneet Kymijoen vesistöllä. Uudessa tilanteessa haluttiin laskea vielä kertaalleen eri kuljetusketjujen kustannuksia. Nyt käsiteltävä tutkimusraportti oli liikenneministeriön ja merenkulkuhallituksen tilaama työ. Työtä varten perustettiin ohjausryhmä ja Jyväskylän teknillisessä oppilaitoksessa työn suoritti Hannu Lähdevaara.<sup>226</sup>

Tutkimuksessa pohdittiin paitsi raakapuun kuljetuksia, myös turpeen, hakkeen ja soran aluskuljetuksia. Keskityn tutkimuksen osioihin, joissa käsiteltiin raakapuun kuljetuksia. Tutkimuksen ote on laskennallinen ja esimerkkiyritysten kautta se pohtii yritysten tavarakuljetusten logistiikkaa ja kustannuksia. Laskennat pohjautuvat vuoden 1994 tilastoihin ja historiallinen katsanto jää puuttumaan. Tutkimus kuvaa kuitenkin hyvin mistä yhtiöiden logistiikkakustannukset muodostuvat ja millä perusteilla ne valitsivat eri kuljetusmuodot. Luen tekstiä nimenomaan tässä valossa, ajankuvana 1990-luvun alusta. On vielä korostettava, että tutkimus on tehty puhtaasti yrityslogistiikan näkökulmasta ja se ei ota kantaa kansantaloudellisiin kysymyksiin. Julkaisu onkin luonteeltaan hyvin erityylinen, kuin edellä käsitellyt tutkimukset.

---

<sup>225</sup> Von Bagh 1983, 42-43

<sup>226</sup> Liikenneministeriö 1995, esipuhe

Raakapuun kuljetuksia tutkimus pohtii kolmen tuotantolaitoksen: Voikkaan paperitehtaan, Kaipolan paperitehtaan sekä Äänekosken sellutehtaan kautta. Tarkasteltava puunhankinta-alue on koko Kymijoen vesistön alue, joskin ylivoimaisesti suurimmat kulkuvirrat ovat pohjoisesta etelään. Lähinnä Äänekosken tehtaat voisivat hyötyä toiseen suuntaan menevistä raakapuun uittokuljetuksista.<sup>227</sup> Tutkittavat kuljetusketjut ja matkat ovat pääasiassa samat, mitä aiemmissa Antero Von Baghin vuoden 1983 ja Liikenneministeriön vuoden 1973 tutkimuksissa. Taulukossa 4.6 näkyvät tutkimuksessa tarkasteltavien yritysten puunhankinnat vuodelta 1994. Tämä oli ensimmäinen vuosi, kun kanavaa voitiin täysimääräisesti hyödyntää.

*Taulukko 4.6 Esimerkkiyritysten raakapuunhankinnat Kymijoen vesistöalueelta vuonna 1994*

	<b>Auto %</b>	<b>Juna %</b>	<b>Uitto %</b>	<b>Määrä (k-m<sup>3</sup>)</b>
Voikkaa	32	27	41	360 000
Kaipola	39		61	240 000
Äänekoski	96	2	2	760 000

*Lähde: Liikenneministeriö 1995, 7*

Paitsi Kymijoen vesistöalueelta, tehtaat kuljettivat puuta tarpeisiinsa myös muualta Suomesta. Vuonna 1994 Voikkaan tehdas käytti kaikkiaan 750 000 kiintokuutiota puuta, eli muualta kuin tarkastelualueelta hankittiin yhteensä 390 000 kiintokuutiota. Suurin osa tästä tuli Etelä-Suomen alueelta. Kaipolan tehdas vastaavasti kuljetti muilta vesistöalueilta, lähinnä lännestä ja etelästä noin 500 000 kiintokuutiota puuta vuonna 1994. Siten sen hankittu kokonaispuumäärä oli noin 740 000 kiintokuutiota. Äänekosken tahtaille muualta kuljetettiin noin 1 240 000 kiintokuutiota puuta, kokonaismäärän ollessa siis noin 2 miljoonaa kiintokuutiota.<sup>228</sup> Nähdään, kuinka suuri puusyöppö Äänekosken uunituore, vuonna 1985 valmistunut sellutehdas oli. Oltiin kuitenkin havaittu, ettei tällä uudella suurtehtaalla, ollut juuri vaikutuksia Keitele-Pielaveden alueelta eteläisen vesistöalueen

<sup>227</sup> Liikenneministeriö 1995, 11

<sup>228</sup> Liikenneministeriö 1995, 18, 26, 29

teollisuudelle kuljetettavan puun määrään. Uitot olivat vähentyneet, mutta vastaavasti auto- ja junakuljetukset lisääntyneet.<sup>229</sup>

Taulukosta 4.6 nähdään ne määrät, jotka oli ylipäättään mahdollista kuljettaa uittaen. Esimerkiksi Äänekoskelle puuta tuotiin paljon Itä-Suomesta junakuljetuksina ja tehtaan kokonaispuunhankinnoista junakuljetukset vastasivatkin reilua kahtakymmentä prosenttia.<sup>230</sup> Kokonaisuutena siis myös muilla tehtailla uiton osuus pienenee, kun kaikkia hankintamääriä tarkastellaan. Muualta kuin tarkastelualueelta tulleet kuljetukset eivät voineet olla uittoa. Voikkaan tehtaan puunkuljetusstrategiassa uitto oli merkittävässä osassa. Tehtaalle ominaista olivat pitkät kuljetusmatkat, olihan esimerkiksi Pielavedeltä uittaen matkaa tehtaalle lähes 500 km. Vuonna 1994 keskimääräinen kaukokuljetusmatka oli uitolla 281 km, junalla 229 km ja autolla 104 km. Sijainti ei ollut raaka-ainevaihtoihin nähden erityisen hyvä. Yhtiö käytti paperinvalmistuksessaan lähinnä kuusikuitupuuta, jota se sai edullisesti ja varmasti pohjoisesta Keski-Suomesta. Uitto oli pääasiainen kuljetusmuoto toukokuusta aina lokakuuhun, kun taas junakuljetukset hoidettiin pääasiassa marraskuun ja huhtikuun välillä. Autokuljetuksia käytettiin tasaisesti ympäri vuoden. Tällaisen roolituksen taustalla oli halu pitää varastokustannukset pieninä.<sup>231</sup>

Kaipolan paperitehdas Jämsässä ei käyttänyt 1990-luvun alussa laisinkaan junakuljetuksia. Tämä oli strategista yhteispeliä viereisen Jämsänkosken tehtaan kanssa, joka käytti junakuljetuksia. Yhtiöillä oli yhteinen raakapuun hankintayhtiö ja Kaipolan tehdas hyödynsi hyvin paljon lähialueiden puuvaroja tuoden ne tehtaalle autolla. Uittoa Kaipolan tehdas hyödynsi runsaasti, määrällisesti likipitään saman verran kuin Voikkaa. Uittopuuta lähti liikkeelle eniten Pielaveden kunnan alueelta ja runsaasti myös Saarijärven ja Joutsan seuduilta.<sup>232</sup> Uittopuuta ohjattiin pelkästään sanomalehti- ja luettelopaperin valmistukseen ja autokuljetukset toivat päällystetyn aikakauslehtipaperin (LWC) valmistukseen tarvittavan puun. Näin yhtiö pystyi kontrolloimaan eri kuljetusmuodoista johtuvia puun laatueroja ja

---

<sup>229</sup> Myllykylä 1991, 284

<sup>230</sup> Liikenneministeriö 1995, 29

<sup>231</sup> Liikenneministeriö 1995, 17-20, ELKA. Metsäviesti-lehti (5/1981)

<sup>232</sup> Liikenneministeriö 1995, 26



lisäksi järjestämään puun vastaanoton tehtaalla tehokkaasti. Vuonna 1994 Kaipolan tehtaalla uiton keskimääräinen kaukokuljetusmatka oli 202km ja auton 91km.<sup>233</sup>

Äänekosken Metsä-Sellu Oy:n selluloosatehdas hankki puunsa tarkastelualueelta vuonna 1994 hyvin korostetusti autokuljetuksin. Suurin osa autopuusta tuotiin lähikunnista: Viitasaarelta, Äänekoskelta ja Jyväskylästä. Uittopuuta lähti liikkeelle erityisesti Vääksystä ja Keuruulta, jolloin uitettiin vastavirtaan. Junakuljetuksia ei juuri tarkastelualueelta tullut, mutta suuria erii saapui idän suunnalta Savosta ja Karjalasta, sekä merkittäviä lasteja Venäjältä saakka. Venäjältä tuotiin koivua, mitä oli vaikea saada riittävästi lähialueilta.<sup>234</sup> Äänekosken tehtaan keskimääräiset kaukokuljetuspituudet olivat: autolla 82 km, junalla 145 km ja uittolla 153 km. Matkat olivat selvästi lyhimpiä tarkasteltavista tehtaista, mitä selittää Äänekosken sijainti keskellä hyviä puunhankinta-alueita. Tehtaan panostuksesta nimenomaisesti autokuljetuksiin kertoo paljon se, kuinka uittopuu tehdasalueella purettiin autoihin, jotka edelleen kuljettivat puulastit vaaioille ja tuotantoon. Voikkaalla ja Kaipolassa uittopuun mittaus ja tuotantoon ajaminen tapahtuivat omia väyliään pitkin.<sup>235</sup>

Lähdevaara toteaa tehtaiden vastaanoton ja varastoinnin merkityksen olleen suuri kuljetusketjuja mietittäessä. Varastointipolitiikkana oli pitää varastot mahdollisimman pieninä. Esimerkiksi Äänekosken tehtaalla puutavara-autojen vastaanotto oli suunniteltu 15 minuutin tarkkuudella ja tehtaan kentälle pyrittiin olemaan kokonaan varastoimatta puuta. Tähän rytmiin teki poikkeuksen kevään kelirikko aika, jolloin tienvarsivarastoja purettiin ja siirrettiin tehtaan kentälle. Voikkaalla ja Kaipolassa tehdasalueille varastoitiin hieman enemmän puuta ja erityisesti vilkkaimpina kesäkuukausina uittopuu täytti varastoja. Esimerkiksi Voikkaalla uittopuun keskivaraston koko vuonna 1994 oli 11 400 k-m<sup>3</sup> ja uittokautena maaliskokuussa 18 400 k-m<sup>3</sup>.<sup>236</sup> Puut myös kuljetettiin aiempaa nopeammin tehtaille. Erityisesti uitto oli aivan viimeisten vuosien aikana nopeutunut merkittävästi ja Lähdevaara toteaa uittojen Voikkaalle vuonna 1994 kestäneen noin 7,5 viikkoa. Kuitenkin kyse oli suuren vesistön lähes päästä päähän matkaamisesta. Samana vuonna auto- ja

---

<sup>233</sup> Liikenneministeriö 1995, 25, 28

<sup>234</sup> Liikenneministeriö 1995, 29

<sup>235</sup> Liikenneministeriö 1995, 24,28,30

<sup>236</sup> Liikenneministeriö 1995, 20, 30

junakuljetukset Voikkaalle kestivät keskimäärin noin kaksi viikkoa.<sup>237</sup> Tiivistyksenä voi todeta 1990-luvun alussa JOT-ajattelun nousseen yhdeksi keskeiseksi tekijäksi yhtiöiden puunhankinnassa. Mielestäni Lähdevaara kuitenkin hieman liioittelee sen merkitystä päätelmissään.

*Taulukko 4.7 Kaukokuljetus ja muut logistiikkakustannukset vuonna 1994, p/k-m<sup>3</sup>km<sup>238</sup>*

		<b>Auto</b>	<b>Juna</b>	<b>Uitto</b>
Voikkaa	Kaukokuljetus	29,5	14,5	9,6
	Muu logistiikka	8,2	12,2	10,7
Kaipola	Kaukokuljetus	30,6	-	8,8
	Muu logistiikka	8,7	-	16,5
Äänekoski	Kaukokuljetus	31,6	18,5	10,7
	Muu logistiikka	7	13,2	15,4

*Lähde: Liikenneministeriö 1995, 22, 28, 31*

Tutkimuksessa lasketaan esimerkkiyhtiöiden puunhankinnoista koituvia kustannuksia jaotteleamalla kululuokat kaukokuljetukseen ja muihin logistiikkakustannuksiin. Muita logistiikkakustannuksia ovat alkukuljetus, kuormaus, vastaanotto ja varastoinnin pääomakulut. Taulukossa 4.7 on koottuna yhteen tulokset.<sup>239</sup> Nähdään, että uitto on kaikilla yhtiöillä edullisinta, kun lasketaan suoria kuljetuskustannuksia per kilometri. Koska uittokuljetukset ovat kaikista pisimpiä ja autokuljetukset vastaavasti lyhimpiä, keikahtaa asetelma toisenlaiseksi, kun tarkastellaan lopullisia kustannuksia. Voikkalla kuljetusten kokonaiskustannukset olivat autolle 39,33 mk / k-m<sup>3</sup> ja uitolle 57,08 mk / k-m<sup>3</sup>. Kaipolan tehtaalla vastaavat lukemat olivat autolle 35,80 mk / k-m<sup>3</sup> ja uitolle 51,24 mk / k-m<sup>3</sup>. Myös Äänekosken tehtaalla tilanne oli samankaltainen autokuljetusten kokonaiskustannusten

<sup>237</sup> Liikenneministeriö 1995, 15-16, 22

<sup>238</sup> Olen suhteuttanut logistiikkakulut (ehkä hieman keinotekoisesti) suoritteisiin nähden. Näin ne ovat kuitenkin paremmin vertailtavissa

<sup>239</sup> Olen summannut yhteen eri logistiikkaluokat ja jakanut saadun kustannuksen kuljetusmatkoilla. Näin voi paremmin verrata kustannuksia kaukokuljetuksen kanssa

ollessa 31,54 mk / m<sup>3</sup> ja uiton vastaavien 39,90 mk / m<sup>3</sup>. Näiden lukemien perusteella on keskeistä, miten läheltä metsäyhtiöt saavat hankittua puunsa. Voikkaan ja Kaipolan tehtailla uitto oli tärkeässä osassa kauempaa tulevissa kuljetuksissa. Jos uitto jäisi kokonaan pois käytöstä ja yhtä kaukaa jouduttaisiin kuljettamaan puu autoilla, nousisivat kustannukset voimakkaasti.

Taulukko kertoo myös, kuinka kalliita juna- ja uittokuljetusten muut logistiikkakustannukset olivat. Uitolla ne olivat kaikkiaan kalliimpi työvaihe, kuin itse kaukokuljetus.

Kaukokuljetuksen jälkeen uiton kaikista kallein vaihe oli alkukuljetukset autolla pudotuspaikalle. Voikkaan kuljetuksissa niiden kustannus oli 63 % kaukokuljetuksen hinnasta ja Kaipolalla peräti 90 %. Äänekoskella alkukuljetukset olivat suhteessa halvimmat, 49 % kaukokuljetuksesta.<sup>240</sup> Voitaisiin päätellä siis, että Äänekosken puunhankinta-alueet uitolle sijaitsivat kaikista lähimpänä vettä. Tähän saattoi vaikuttaa Metsäliiton osuuskunta-historia. Korkeita logistiikkakustannuksia on myös junakuljetuksissa, joita niin ikään nostaa alkukuljetukset autoilla.

Yhteenvedona Lähdevaara esittää listan kunkin kuljetusmuodon erityisistä eduista.

Autokuljetuksille löytyy 14 puoltavaa tekijää, junakuljetuksille 7 ja uitolle 3. Lista ei ole erityisen hyvä. Kansantaloudelliset tekijät on rajattu kokonaan pois, mikä on melko ongelmallista. Lisäksi JOT-tekijöitä korostetaan liikaa. Mainitsen tältä listalta mielestäni jokaisen kuljetusmuodon kaksi suurinta etua, kun suorat kuljetuskustannukset sivuutetaan. Autokuljetuksille: 1. ”helppo mukautuminen muutoksiin”, 2. ”raaka-ainevirran suunta ei muille kuljetusmuodoille mahdollinen”.<sup>241</sup> Junakuljetuksille: 1. ”pienien virtojen keräys suuremmaksi”, 2. ”ympärivuotisuus”. Ja lopuksi uitolle ainoat valittavat: 1. ”pienien virtojen keräys suuremmaksi”, 2. ”ensimmäisellä vuosipuoliskolla ja syyskaudella varastointi etuna säilyvyyden suhteen”.<sup>242</sup>

---

<sup>240</sup> Liikenneministerio 1995, 24, 28, 30

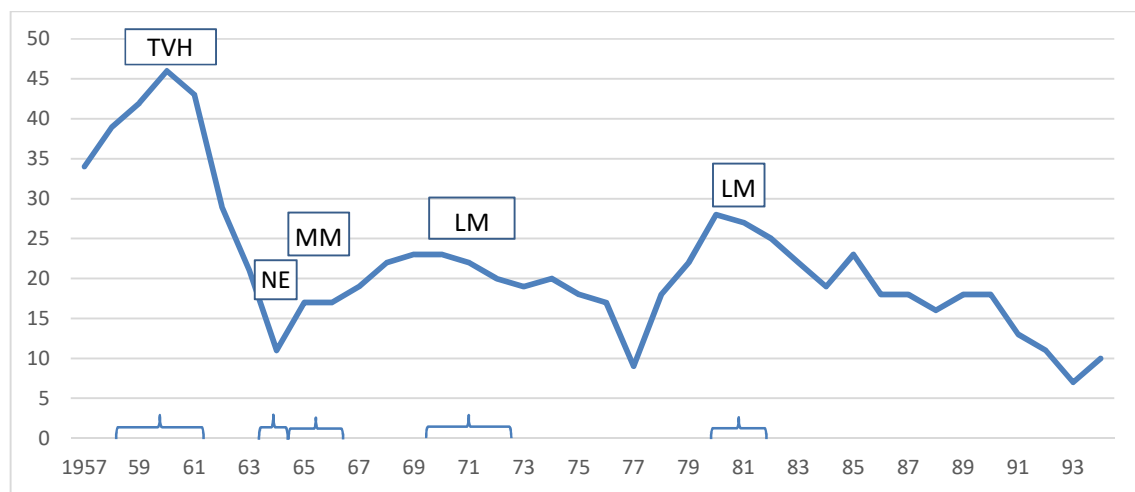
<sup>241</sup> Nämä tekijät korostavat mielestäni auton suurinta vahvuutta: voidaan kuljettaa lähes mistä vaan ja mihin suuntaan hyvänsä (kun metsätieverkko tiheä). Sen sijaan raiteet harvassa ja Suomen vesistöalueet eivät kulje Itä-Länsi suunnassa

<sup>242</sup> Liikenneministerio 1995, 55-56

#### 4.4 Selvitysten ympärillä käyty keskustelu

Kanavasta tehtyt kannattavuustutkimukset aiheuttivat runsaasti keskustelua sekä kannanottoja puolesta ja vastaan. Ruodin seuraavaksi tätä keskustelua, joka kuumeni aina uuden selvityksen ilmaannuttua. Keskityn kuitenkin enemmän yleisellä tasolla kannanottoihin kanavan eduista ja haitoista, enkä sido lausuntoja täsmällisesti eri tutkimuksiin. Tärkeintä on ajankohta, milloin lausunto on annettu.

*Kuva 4.2 Välin Suolahti-Jyväskylä uitto- ja rautakanavamäärät. Kuvaan on lisätty selvitykset.<sup>243</sup>*



Kuvassa 4.2 on esitetty uudestaan välin Suolahti-Jyväskylä uittomäärät, mutta kuvaan on lisätty tärkeimmät selvitykset, niille vuosille milloin tutkimukset aloitettiin ja milloin tulokset julkaistiin. Tämä antaa kehyksen keskusteluille. Kiivaimmat väittelyt käytiin vuoden 1973 liikenneministeriön raportin ympärillä, joka oli tutkimuksista perusteellisin, sekä vuoden 1982 väliraportin julkaisun aikoihin, jolloin keskiössä oli subventiokokeilu ja sen monet tulkinnat. Muita ajankohtia, jolloin keskustelu kävi vilkkaana, olivat 1960-luvun alku, jolloin uittomäärät romahtivat sekä 1970-luvun loppu. Kanavakysymys jakoi intressiryhmiä hyvin voimakkaasti kahteen leiriin ja harva taho otti asiaan neutraalin kannan. Tärkeistä tahoista kanavaa johdonmukaisesti puolsivat Kymin uittoyhdistys, TVH sekä useimmat kanava-alueen eteläpuolella sijainneet metsäyhtiöt. Liikenneministeriö kääntyi 1970-luvun kuluessa yhä enemmän kannattamaan kanavaa. Kanava-hankkeen suurimmat vastustajat taasen olivat

<sup>243</sup> TVH = tie- ja vesirakennushallitus, NE = NEDECO, LM = liikenneministeriö ja MM = maatalousministeriö. Laatikot kattavat tutkimusten aloitus- ja julkistamisajan. Lähteet mainittu aiemmin.

Metsäliitto, Rauma-Repola, VR, Kuorma-autoliitto sekä hieman varovaisemmin äänenpainoin valtiovarainministeriö.

1960-luvun alussa kanavakeskustelu sai uusia kierroksia, kun TVH esitti sulkukanava-järjestelmän perussuunnitelmat ja hieman myöhemmin ministeriötaso hylkäsi esityksen kanavan rakentamisesta. Samaan ajankohtaan osui uittojen romahdus (kuva 4.2) ja nippu-uittoon siirtyminen, sekä rautakanavan käyttöönotto. Kymin uittoyhdistys totesi vuonna 1963 tilanteen olleen sellainen, että on joko siirryttävä nippu-uittoon tai kokonaan maakuljetuksiin. Tämän jälkeen yhdistys otti säännöllisesti esiin näkökulman, ettei kanava mahdollista mitään uutta kuljetusmuotoa, vaan on välttämätön ajanmukaistus uittotoiminnalle. Myös rakenteilla ollut Kimolan uittokanava sekä Mäntyharjun nippu-uittoväylä jäisivät paljolti hukka-investoinneiksi, ilman Keiteleen kanavaa.<sup>244</sup>

Kulkulaitosneuvosto pyysi alkuvuodesta 1964 vesistön metsäteollisuudelta lausuntoja kanavakysymykseen, jotta se saisi paremman kuvan tilanteesta omien arvioidensa tueksi. Pääasiassa kanava-alueelta etelään sijainneet tehtaat kannattivat ja pohjoisessa sijainneet vastustivat hanketta, mikä korostaa Keiteleen-Pielaveden alueiden merkitystä raakapuun hankinta-alueina. Muutamia erityisen mielenkiintoisia lausuntoja annettiin. Yllättävin oli Yhtyneiden Paperitehtaiden arvio, ettei kanavalla enää ole ”yhtiömme kannalta sitä merkitystä, kuin sitä suunnittelemaan ryhdyttäessä”. Perusteluina olivat pian avattava rautakanava sekä Jyväskylän Jämsänkosken tuleva rata. Myöhemmissä lausunnoissaan yhtiö otti selvästi myönteisen kannan kanavaan. Mielenkiintoinen oli myös Schaumanin ytimekäs kannanotto: ”Emme halua ottaa kantaa asiaan”. Schauman oli ensimmäisiä yhtiöitä, jotka siirtyivät pääasiassa autokuljetuksiin jo 1960-luvun aikana, millä saattoi olla merkitystä tässä tapauksessa. Yhtiöt joiden uittomatkat olivat kaikista pisimpiä, ottivat voimakkaimmin myönteisen kannan. Näitä olivat Enso-Gutzeit, Kymi, Ahlström, Tampella ja Myllykoski. Esimerkiksi Enso-Gutzeit korosti, että kaikki liikenneverkot olisi suunniteltava niin ”etteivät ne edistäisi alueellista karsinoitumista”. Vastaavasti Myllykosken paperitehtaat piti Keitelettä ja sen yläpuolisia vesistöalueita perinteisinä puunhankinta-alueinaan, joiden hyödyntäminen uhkasi käydä liian kalliiksi, kun yhtenäistä nippuväylää ei ollut olemassa.<sup>245</sup>

---

<sup>244</sup> ELKA. Kymin uittoyhdistyksen selvitys valtioneuvostolle (11.6.1963)

<sup>245</sup> ELKA. Tiivistelmä metsäyhtiöiden lausunnoista kanavakysymyksessä (28.1.1964)

Kanavaa vastustivat Metsäliitto, eli käytännössä Äänekosken tehtaat, sekä Rauma-Repola, joka omisti merkittävät sahat Lahdessa ja Suolahdessa. Metsäliiton kritiikin voisi tiivistää seuraavasti: Keiteleen ja Pielaveden seudut saattavat olla Kymijoen varren tehtailla perinteisiä hankinta-alueita, mutta meille ne ovat luonnollisia. Kanava näin ollen edistäisi ristiinkuljetuksia Metsäliiton mukaan, eikä muodostuisi kansantaloudellisesti kannattavaksi investoinniksi. Purevaa kritiikkiä esitti myös Rauma-Repola. Yhtiön mukaan kanavan kannattajat eivät ole uskaltaneet ottaa esille Saarijärven, Kivijärven ja Pihtiputaan väylien soveltumattomuutta nippu-uittoon, vaan pyrkivät aluksi saamaan Keiteleen kanavan, minkä jälkeen asia nousi esiin. Yhtiö viittasi muutenkin uiton alenevaan trendiin autokuljetuksiin nähden ja maanteiden sekä kuorma-autokaluston nopeaan kehittymiseen. Lopuksi yhtiö totesi sillä itsellään olevan suuri Lahden saha kanavan eteläpuolella.<sup>246</sup>

Siirrytään seuraavaksi 1970-luvun alkuun, jolloin valmistui liikenneministeriön mittava selvitys kanavasta. Liikenneministeriö pyysi vuonna 1971 lausuntoa eri intressiryhmiltä kesken olleesta tutkimuksesta ja teki näiden pohjalta joitakin muutoksia lopulliseen raporttiin, joka julkaistiin loppuvuonna 1973. Tämän jälkeen valmiiseen raporttiin otettiin uudestaan laajalti kantaa. Muutoksena vuoden 1964 keskusteluun, uittomäärät olivat hieman elpyneet, joskin vielä enemmän olivat kasvaneet autokuljetukset. Lisäksi rautakanavan käytöstä oli jo useamman vuoden kokemus. Valmiin raportin (loppuvuosi 1973) ympärillä käytyä keskustelua sävytti juuri alkanut öljykriisi.

Rautakanavaa kritisoitiin monelta taholta. Perusongelma oli, että uittoketju oli monivaiheinen ja siten herkkä vioille tai kustannusten nousuille. Suomen puunjalostusteollisuuden keskusliitto totesi vuonna 1971 kuljetusketjun yksinkertaistamisen olevan välttämätöntä. Rautakanavassa ”jokainen nipun nosto heikentää nippua, jolloin nippuja joudutaan jatkuvasti kiristämään”. Lisäksi jokainen pysähdys ja siirto toiseen kuljetustapaan aiheuttaa huomattavia kustannuksia, keskusliitto selvittää. Näin ollen keskusliitto asettui varovasti tukemaan kanavan rakentamista, kun se aiemmin oli ottanut neutraalin kannan kysymykseen. Liitto kuitenkin korosti ensisijaisesti huoltansa autokuljetusmatkojen liiallisesta pidentymisestä, minkä voi nähdä kompromissina

---

<sup>246</sup> ELKA. Rauma-Repolan ja Myllykosken lausunnot (4.2.1964)

eripuraisten jäsenten mielipiteistä.<sup>247</sup> Kymin uittoyhdistys alkoi korostaa entistä enemmän uittokierteen välitöntä vaaraa lausunnoissaan. Uittopäällikkö Tapio Varis kirjoitti vuonna 1971, että jatkuvasti uusia marginaalieriä siirtyy pyörrien päälle, koska kustannuskynnys rautakanavassa on muodostunut niin suureksi. Uittoyhdistyksen mukaan tämä uhkaa Keitelelen uittoja, jonka päätyminen välittömästi uhkasi koko vesistön uittoja. Toisaalta kanavan rakentaminen tekisi uiton pääväylästä tehokkaan, jonka myötä pois jääneiden sivuväylienkin arvo nousisi. Osa niistä voitaisiin pienin parannuksin ottaa uudelleen käyttöön, uittoyhdistys esitti. Tämä oli samalla vastausta Rauma-Repolan aiemmin esittämään kritiikkiin. Varis totesi myös kantohintojen nousevan kanavan myötä pohjoisessa Keski-Suomessa, minkä lisäksi osa Pohjois-Savon ja Keski-Pohjanmaan puustakin voisi siirtyä Kymijoen vesistön uittoihin. Moni muukin taho, erityisesti metsähallitus, korosti kantohintojen nousun merkitystä.<sup>248</sup>

Aluepoliittisia näkökulmia esitettiin erityisen runsaasti kanavakeskustelussa juuri 1970-luvulla. Metsäliiton lisäksi myös Keski-Suomen seutukaavaliitto ja –lääninhallitus sekä useimmat kanavan pohjoispuolella sijainneet kunnat totesivat, että kanavan rakentaminen suosisi raakapuun vientiä rannikolle. Tahojen mukaan raakapuu tulisi jalostaa ensisijaisesti Keski-Suomessa, lähellä hankinta-alueita. Olisi syytä pikemmin pyrkiä tukemaan alueelle rakennettavaa uutta teollisuuskapasiteettia. Tätä näkökantaa kritisoi vesihallitus, jonka mielestä ympäristönäkökulmien perusteella tulisi ennemmin suosia rannikolle rakentamista. Aluepoliittisista kysymyksistä kanavan kannattajat totesivat Äänekosken tehtaiden olevan niin vahva toimija, ettei sen puunhankintaa ole syytä suosia. TVH:n mukaan valtion olisi tehtävä poliittinen päätös kansantaloudellisesti kannattavasta hankkeesta, koska ”aina mikä tahansa investointi parantaa sillä kertaa toisen etua enemmän kuin jonkun toisen etua”.<sup>249</sup>

Paljon herätti keskustelua myös se, miten nopeasti eri kuljetusmuotojen hinnat tulisivat nousemaan lähitulevaisuudessa. Tälle keskustelulle antoi vauhtia öljykriisin puhkeaminen vuonna 1973, joka siirsi päähuomion aluepolitiikasta suoriin kuljetuskustannuksiin. Kanavaa kannattaneet metsäyhtiöt alkoivat korostaa entisestään uiton edullisuutta ja hyödyllisyyttä

---

<sup>247</sup> ELKA. Puunjalostusteollisuuden keskusliiton kirje liikenneministeriölle (29.6.1971)

<sup>248</sup> ELKA. Tapio Variksen kirje puunjalostusteollisuuden keskusliitolle (19.10.1971)

<sup>249</sup> ELKA. Liikenneministeriön tiivistelmä metsäyhtiöiden lausunnoista koskien ”yhteiskuntataloudellisia laskelmia” (1971); ELKA. Tiivistelmä tutkimuksesta ”Yhteiskuntataloudellisten laskelmien soveltaminen liikennesektoriin, K-P kanavahanke” annetuista lausunnoista, Liikenneministeriö (12.10.1974)

kriisiaikoina. Vastustavat tahot korostivat yhtä lailla kuljetuskustannuksien alentamisen tarvetta, mutta hankinta-alueiden rationalisointien kautta tapahtuvana. Öljykriisit olivat mielestäni merkittävä murroskohta kanavakysymyksessä, sillä niiden myötä tärkeät poliittiset instituutiot alkoivat kääntyä selvemmin kanavan kannalle. Metsäviesti-lehti uutisoikin vuonna 1981 Keski-Suomen alueviranomaisten näkökantojen olevan ”yksiselitteisesti hankkeen takana”. Nähdäkseni kyseessä on liioittelu, mutta selkeästi kanava nähtiin paremmassa valossa, kuin vielä kymmenen vuotta aiemmin. Merkittävimpänä poikkeuksena tärkeistä viranomaistahoista toimi valtiovarainministeriö, joka suositti johdonmukaisesti rautakanavassa pitäytymistä lausunnoissaan.<sup>250</sup>

Vesistön metsäyhtiöissä mielipiteet olivat pysyneet melko ennallaan 1970-luvun puoliväliä lähestyttyä. Yhtyneet oli siirtynyt selvästi kanavan kannattajaksi, kun taas Schauman alkoi lievästi vastustaa hanketta. Taustasyöt ovat sikäli selvät, että Kaipolalle uitto oli noussut tärkeään asemaan, kun taas Schaumanin kuljetukset olivat tästedes lähinnä autokuljetuksia. Schaumanin mukaan monelta Keiteleeseen ja erityisesti Pielaveden alueelta olisi edullisempaa siirtää puut osaksi Saimaan uittoja, jossa oli jo valmiiksi hyvät nippu-uittoväylät olemassa. Yhtiö myös korosti puun laatuvaatimusten muuttumista sekä autokuljetusten ympärivuotisuutta, mikä vähensi uiton edellytyksiä. Samaan kiinnitti huomiota myös Metsäliitto lausunnoissaan. Kanavan puolustajat nostivat uutena etuna huviveneilyn ja matkailumahdollisuuksien avautumisen kanavan myötä. Tälle antaa taustaa 1960-luvun nousukausi, jonka aikana huviveneiden määrä oli noussut nopeasti. On silti mielenkiintoista miten vähän kanava nähtiin laivaväylänä koko hankkeen aikana ja kuinka eri selvitykset koskivat tyystin uittojen kilpailukykyä raakapuunkuljetuksissa.<sup>251</sup>

1970-luvun lopulla päätettiin kokeilusubvention järjestämisestä rautakanavassa vuosina 1980-1982. Kokeilusubventiosta julkaistu väliraportti kesällä 1982 lopetti kokeilun. Samalla se poisti kanavan suunnitteluun varatut rahat budjetista. Monet tahot esittivät tyytymättömyytensä raporttiin, jonka nähtiin sivuuttavan lukuisia olennaisia kysymyksiä. Aiemmin esitelty Antero Von Baghin tutkimus (1983) oli olennainen osa tätä kritiikkiä. Näin ollen 1980-luvun alkupuolelle ajoittuu kolmas erityisen vilkas mielipiteiden vaihto. Kuten

---

<sup>250</sup> ELKA. Metsäviesti -lehti (5/81)

<sup>251</sup> ELKA. Metsä ja Puu -lehti (2/1974); ELKA. Liikenneministeriön tiivistelmä (12.10.1974)



kuvasta 4.2 voidaan lukea, 1970-luvun loppu ja 1980-luvun alku olivat vaiherikasta aikaa uittomäärien kehityksessä. Vuosi 1977 oli historiallisen huono, minkä jälkeen nousu jatkui vuoteen 1981. Tämän jälkeen uittomäärissä alkoi jälleen alamäki. Pääkritiikki väliraporttia kohtaan kumpusi juuri tästä: siinä tehdään liian pitkälle meneviä johtopäätöksiä ainoastaan kolmen vuoden perusteella, jotka ovat vielä poikkeuksellisia. Esimerkiksi Puunjalostusteollisuuden keskusliitto totesi vuoden 1982 lausunnossaan, että on täysin epärealistista odottaa metsäyhtiöiden sopeuttavan kuljetusketjujaan ja tehdasvastaanottoaan kolmen vuoden kokeilujakson aikana. Keskusliiton mukaan kokeilun tulisi jatkua niin kauan kuin rautakanava olisi toiminnassa.<sup>252</sup>

Äänekosken tehtaas sai lisää voimaa lausunnoilleen, kun se oli rakentamassa uutta suurta sellutehdasta, joka valmistuisi vuonna 1985. Kanavan vastustajien mielestä olisikin katsottava miten suurinvestointi tulee vaikuttamaan alueen puuvirtoihin. Äänekosken tehtaiden lisäksi kanavan merkittävimmäksi vastustajaksi oli noussut VR 1970-luvun aikana. VR oli selkeämmin uiton kilpailija kuin autokuljetukset, jotka olivat tärkeässä osassa uittoketjua. Junakuljetukset kilpailivat kaikista pisimmistä kuljetuksista ja esimerkiksi raakapuun kuljetukset Pielavedeltä Kymijoen varteen hoidettiin joko uittaen tai Savon rataa hyödyntäen. VR:llä oli kuljetusmonopoli Suolahti-Jyväskylä välillä, minkä se halusi säilyttää. Kymin uittoyhdistyksen aktiivinen uittopäällikkö Olli Pesonius totesi vuonna 1982 VR:n pystyneen koko rautakanavan olemassaoloajan ”poliittisesti vastustamaan hanketta erittäin taitavasti ja tehnee sen nytkin”. VR itse totesi, ettei kanavalle ole todellista tarvetta. Kuljetuksia ei ole niin paljon, etteikö niitä pystyttäisi hoitamaan rautakanavalla tehokkaasti, viesti kuului. Tästä näkökohdasta kiisteltiin tiukkaan sävyyn ja esimerkiksi Pesonius totesi, ettei rautakanavassa voida helposti kuljettaa yli 600 000 kuutiota puuta, sillä rautakanava vaatii uitolle hankalaa tasaista syöttöä, kun taas vesikanavassa sillä ei olisi merkitystä. Muita VR:n esiin nostamia vesiteiden rajoittavuuksia olivat osavuotisuus, hitaus ja suuret varastovaatimukset. Samaa mieltä oli myös kuorma-autoliiton edustaja Seppo Sainio vuonna 1979. Lisäksi hän korosti illuusiota uiton energiahalpuudesta, koska uittoa ei ole ilman alkukuljetuksia autolla. Tämä oli mielestäni erityisen painava argumentti uittoa vastaan, mitä tosiseikkaa kanavan puolustajat tuntevat vähättelevän ja suorastaan välttelevän. On

---

<sup>252</sup> ELKA. Puunjalostusteollisuuden keskusliiton lausunto liikenneministeriölle (15.10.1982)

mielenkiintoista, että auto- ja junakuljetuksien edustajat olivat 1980-luvun vaihteessa hyvin samoilla linjoilla näkemyksiltään ja erittäin kriittisiä kanavan suhteen sekä jokseenkin kriittisiä myös uiton tulevaisuuden suhteen.<sup>253</sup>

Liikenneministeriö asettui entistä selvemmin kanavan taakse, äänitorvenaan liikenneministeri Matti Puhakka. Puhakan mukaan Keiteleen-Päijänteen kanava oli ainoa kannattava vesitiehanke 1980-luvun Suomessa. Erityisesti ministeri kantoi huolta tieverkon kunnostuksista koituvista kustannuksista, jos uitto tyrehtyisi ja samat puumäärät siirtyisivät kuorma-autoilla kuljetettaviksi. Vuoden 1984 Keskisuomalaisessa Puhakka totesi, että tulee ”ilman muuta esittämään sopivassa tilanteessa hallitukselle, että se tekisi päätöksen kanavan rakentamisesta”. Puhakka totesi myös hankkeen vastikään saaneen tylyn kohtelun valtiovarainministeriön toimesta budjettiriihessä. Samassa lehtijutussa valtiosihteeri Teemu Hiltunen perusteli valtiovarainministeriön negatiivista kantaa. Hänen mukaansa kanava tulisi yrityksille edulliseksi, mutta valtiolle ei, investointi- ja ylläpitokustannusten johdosta. Lisäksi rautakanava oli osa Jyväskylä-Haapajärvi rataa mistä seuraa etuja ylläpitokuluissa. Puunkuljetukset ovat myös välttämättömiä radan kannattavuudelle Hiltunen mukaan, mikä on mielenkiintoinen lausunto. Vielä Hiltunen toteaa, että on syytä odottaa mitä Äänekosken uusi sellutehdas aikaansaa.<sup>254</sup>

Kaiken kaikkiaan kanavamyonteisyys kasvoi 1960-luvulta 1980-luvulle. Erityisesti viranomaistahot alkoivat voimakkaammin tukea kanavahanketta, joskin valtiovarainministeriön kanta pysyi vastustavana. On kuitenkin mielestäni hyvin luultavaa, ettei kanavaa oltaisi rakennettu vielä 1990-luvun alussa, jos ei olisi pystytty hyödyntämään bilateraalisien kaupan epätasapainoa rakentamisessa. Niin kaukana olivat vielä 1980-luvun puolivälissä tärkeimpien kannattajien ja vastustajien näkökannat hankkeesta. Olen taulukkoon 4.8 koonnut eri intressiryhmien mielipiteiden kehitystä 1960-luvulta 1980-luvulle. Taulukko on koonti edellä sanotusta. Taulukko on karkea arvio ja perustuu yksittäisistä vuosista tehtyihin päätelmiin, joten se on enemmän suuntaa antava, kuin tarkka esitys.

---

<sup>253</sup> ELKA. Metsäviesti –lehti (5/1981); ELKA. Kymin uittoyhdistyksen muistio (14.8.1982); ELKA. Kuljetus –lehti (10/1979)

<sup>254</sup> ELKA. Keskisuomalainen (19.9.1984); ELKA. Keskisuomalainen (19.9.1983)

Taulukko 4.8 Tärkeimpien intressiryhmien kanta kanavaan<sup>255</sup>

	1960-luku	1970-luku	1980-luku
Kymin uittoyhdistys	+	+	+
Kuorma-autoliitto	-	-	-
VR	-	-	-
Metsäliitto	-	-	-
Rauma-Repola	-	-	-
Yhtyneet Paperitehtaat	0	+	+
Schauman	0	-	-
Kymijoen varren metsäteollisuus	+	+	+
Puunjälöstusteollisuuden keskusliitto	0	+	+
Liikenneministeriö	-	0	+
Valtiovarainministeriö	-	-	-
TVH	+	+	+
Metsähallitus	+	+	+
Vesihallitus	+	+	+
Keski-Suomen seutukaavaliitto	0	+	+
Keski-Suomen lääninhallitus	0	0	+
Kanavasta pohjoiseen sijoittuvat kunnat	-	-	-
Kanavasta etelään sijoittuvat kunnat	+	+	+

<sup>255</sup> + positiivinen kanta, - negatiivinen kanta, 0 ei ota kantaa.

## 5 Kontrafaktuaali

Tämän luvun tarkoitus on pohtia miten Kymijoen vesistön uittomäärät olisivat kehittyneet, jos Keiteleen-Päijänteen kanava olisi valmistunut 1950-luvun lopulla ja nippu-uittoon olisi siirrytty jo 1950-luvun aikana. Uittomäärät romahtivat vuonna 1962, jonka jälkeen uittomäärät eivät enää elpyneet entiselleen. Kymin uittojen romahdus oli poikkeuksellisen suuri, erityisesti kun sitä vertaa Vuoksen vesistön uittomääriin ja niiden kehitykseen. Sielläkin uittomäärät alkoivat hiipua, mutta tasaisesti, niin että vesistöllä yhä vuosittain uitetaan pieni vakiintunut määrä puuta.<sup>256</sup> Yksi merkittävä erottava tekijä vesistöjen uittoissa oli yhtenäinen ja riittävän pitkä nippuväylästä. Vuoksen vesistöllä tällainen saatiin luotua jo sotien jälkeen, Kymijoen vesistöllä ei ennen kuin 1990-luvun alussa.<sup>257</sup> Kuinka merkittävä yksittäinen tekijä kanavan viivästyminen uittojen hiipumisille oli, sitä yritän nyt selvittää.

Yritän seuraavaksi arvioida toteutuneita kustannuksia Kymijoen vesistöalueen puunkuljetuksissa vuosilta 1959-1994. Rajaus on siis likipitään irtouiton päättymisestä kanavan valmistumiseen. Lasken tilastoaineistoja hyödyntäen, kuinka paljon uitto- ja autokuljetukset kokonaisuudessaan maksoivat tällä ajanjaksolla. Junakuljetukset olen jättänyt laskelmista sivuun yksinkertaisuuden vuoksi ja siitä syystä, että nimenomaan autokuljetusten yleistymisen muodostui uittoille ongelmalliseksi. Tilastojen puutteiden vuoksi kaikkia vuosia ei ole mahdutettu mukaan, vaan tarkastelussa on muutaman vuoden jaksoja koko ajanjaksolta. Tarkemmin käsiteltävät jaksot ovat vuodet 1959-1961, 1969-1972, 1979-1982 ja 1994.

Lasken aluksi kuljetusmuotojen toteutuneet suorat yritystaloudelliset kustannukset. Laskelmat ovat siis muotoa kuljetussuoritteet \* kuljetuskustannukset. Kun olen laskenut suoraviivaiset yrityskustannukset, arvioin muita tekijöitä jotka voivat vaikuttaa kuljetusmääriin. Näitä ovat kuljetusaika, kuljetusjoustavuus, kuljetusvarmuus ja laadunsäilyvyys. Lisäksi yritän arvioida kansantaloudellisia kustannuksia autokuljetuksille. Kun olen saanut arvioitua, paljonko toteutuneet kokonaiskustannukset olivat, yritän arvioida miten kanava muuttaisi kustannuksia. Arviot siitä paljon varsinaisessa kanavassa uittaminen kustantaisi ja kuinka paljon puuta siirtyisi lisää uittoon, olen poiminut jo edellä käsitellyistä

---

<sup>256</sup> Pakkanen 2015, 347

<sup>257</sup> Sarkkinen – Rekonen - Koivupuro 2007, etukansi, 80-87

kanavatutkimuksista. Nämä ovat merkittyinä taulukoihin kohtaan Suolahti-Jyväskylä (kanava).

*Taulukko 6.1 Kymijoen vesistöalueen puunkuljetustilastoja. Alimmat kaksi riviä kontrafaktuaaliarvioita, muut todella toteutuneita lukuja.*

	Suorite: milj. k- m <sup>3</sup> km  Kustannus: p/k- m <sup>3</sup> km  Matka: km	1959- 1961	1969- 1972	1979- 1982	1994 (Äänekoski, Kaipola, Voikkaa)
Koko vesistö	Uittosuorite	398	186	185	73
	Uittokustannus	1,6	1,5	1,4	2,1
	Uittomatka	175	198	200	212
	Autosuorite	16	99	117	80
	Autokustannus	10,2	7,7	11,3	6,5
	Automatka	42	57	87	92
Suolahti-Jyväskylä	Suorite	41	22	26	10
	Kustannus	1,4	5,7	1,8	2,1
Suolahti-Jyväskylä (kanava) <b>Kontraf.</b>	Suorite	42	54	39	10
	Kustannus	0,64	0,9	1,6	2,1

*Lähteet: Pääskynen 1974, 93; Komiteanmietintö 1967, liite 4; Von Bagh 1983, 22, 30, 36; Liikenneministeriö 1973, 84-85, 138; Liikenneministeriö 1995, 7, 23, 28, 31; Tehdaspuu – vuosikertomukset, vuodet 1969-1972 ja 1979-1982.*

Taulukossa 6.1 on kerättyä yhteen puunkuljetustilastoja koko vesistön alueelta sekä väliltä Suolahti-Jyväskylä, millä välillä rautakanava toimi vuodet 1964-1993. Vuonna 1994

(viimeinen sarake) kanava oli juuri valmistunut. Ensimmäinen sarake kuvaa vielä irtouiton aikaa, jolloin alkukuljetukset autoilla eivät olleet välttämättömiä. Lisäksi on huomattava, että rautakanavaa subventoitiin vuosina 1980-1982. Kunkin vuosiryhmän lukemat ovat keskiarvoja näiltä vuosilta. Siten esimerkiksi vuosien 1969-1972 uittosuorite 186 miljoonaa tarkoittaa, että jokaisena neljänä vuonna olisi uitettu tämän verran (keskimäärin).

Alimmat kaksi riviä ovat kanavatutkimuksista poimittuja arvioita siitä, mille määrälliselle ja hinnalliselle tasolle kuljetukset asettuisivat, jos kanava rakennettaisiin. Juuri nämä kaksi riviä ovat kontrafaktuaaliarvioita, kun muut luvut ovat arvioita todellisista määristä ja kustannuksista. Kaikki kustannukset ovat vuoden 1973 hintatasossa. Tarkastelussa ovat ne kuljetusmäärät, jotka lähdettiin kuljettamaan kanavan yläpuolisen vesistöalueen piiristä, joko uittaen tai autokuljetuksin. Kyse on siis Keiteleen ja Pielaveden vesialueiden läheisyydestä. Yhteisuito suoritettiin vesistön latvaosilta kohti merta ja suurin osa uiton kokonaispuumäärästä lähti liikkeelle Suolahti-Jyväskylä akselin pohjoispuolisilta vesistönsilta.<sup>258</sup> Alueen korostumisesta vesistön tärkeimpänä puuhankinta-alueena kertovat myös kantohinnat. Esimerkiksi vuosina 1968-1969 Kymijoen vesistön pohjoisosissa paperipuun kantohinta oli keskimäärin yli markan vähemmän pinokuutiolta, kuin Päijänteen tasolla (n. 15 %).<sup>259</sup> Lisäksi juuri näihin puihin kohdistui rautakanavan kustannuskynnys.

Tarkasteltavalta hankinta-alueelta lähteneet uittokuljetukset suuntautuivat ainoastaan vesistön piirissä oleville tehtaille, joista merkittävimmät olivat Äänekosken, Kaipolan ja Voikkaan tehtaat. Erityisesti Kaipolan ja Voikkaan tehtaiden merkitys Kymin uitoille korostui vuosisadan loppua kohden, kun useat isot tehtaat mukaan lukien Äänekosken tehtaat, siirtyivät pääosin autokuljetuksiin. Voikkaan ja Äänekosken tehtaiden merkitys korostuu aineistossa, mikä näkyy taulukossa 6.1 keskimääräisen uittomatkan pidentymisenä. Voikkaalla uitto säilyi tärkeänä 1900-luvun lopulle saakka, Äänekoskella se menetti merkityksensä 1980-luvun aikana, minkä yhteisvaikutuksena matka pidentyi. Toisin kuin uitorit, autokuljetukset pystyivät myös kulkemaan muiden vesistöalueiden tehtaille. Nämä kuljetukset on vähennetty taulukosta karkean arvioinnin pohjalta. Vuoden 1973 liikenneministeriön tutkimuksen ja vuoden 1983 Von Baghin tutkimuksen perusteella olen

---

<sup>258</sup> Esimerkiksi vuosina 1979-1982 (taulukko 6.1) uitettiin koko vesistöllä kaikkiaan 925 000 kiintokuutiota (suorite/matka) puuta ja rautakanavan läpi kulki 540 000 kiintokuutiota puuta.

<sup>259</sup> Liikenneministeriö 1973, 20

arvioinut muualle kuin Kymijoen vesistöalueelle menevien autokuljetusten osuudeksi noin 25 %.<sup>260</sup> Tämän vähennyksen jälkeen jäljellä ovat ne autokuljetukset, jotka suuntautuivat samoille tehtaille kuin uittokuljetuksetkin. Näin kuljetusmuotoja voidaan verrata keskenään paremmin. Vielä on huomattava, että vesistöalueen tehtaille kuljetettiin autolla puuta myös muilta vesistöalueilta, mihin uitto ei pystynyt. Näiden autokuljetuksien suuruutta ei tässä yhteydessä arvioida tarkemmin.

Eri terminaalikustannukset sisältyvät taulukon 6.1 lukuihin. Näitä olivat autokuljetuksille lastaus ja tehdasvastaanotto, uitoille nippujen sitominen, rautakanavakuljetus lastauksineen sekä tehdasvastaanotto. Sen sijaan alkukuljetuksen, joka on osa uittokuljetusketjua, roolia tulee pohtia tarkemmin. Nämä tapahtuivat autoilla ja ovat siis merkattuna taulukkoon autosuoritteeksi. Vuonna 1980 keskimääräinen alkukuljetusmatka uittoon oli 37 kilometriä tehdaspuun hankinta-alueella, eli Kymijoen ja Vuoksen vesistöalueilla.<sup>261</sup> Tämä lukema voidaan ottaa lähtökohdaksi. NEDECO:n raportti totesi vuonna 1965 kannon ja uittoväylän välisen etäisyyden pyrkivän kasvamaan, kun autokuljetuksien osuus lisääntyy.<sup>262</sup> Lasketaan erillään minkä verran kustannuksia siirtyy uittokuljetusketjuun, kun alkukuljetusmatka on 30 kilometriä ja kun se on 40 kilometriä. Alkukuljetuskustannukset saadaan, kun kerrotaan uitettu määrä alkukuljetuksen pituudella ja edelleen kerrotaan saatu tulo autokuljetusten keskimääräisillä kustannuksilla. Esimerkiksi vuosille 1969-1972 laskukaava on seuraava:

$$(186\ 000\ 000\ \text{k-m}^3\text{km} / 198\ \text{km}) * 30\ \text{km} * 7,7\ \text{p/k-m}^3\text{km} / 100 = 2,2\ \text{miljoonaa markkaa}$$

Taulukossa 6.2 on esitetty uiton ja autokuljetusten, sekä rautakanavan, toteutuneet kokonaiskustannukset (suoritteet \* kustannukset). Lisäksi taulukkoon on merkitty alkukuljetuskustannukset. Nämä ovat osa uittoketjua, joten ne on siirrettävä uittokustannuksiin. Näin ollen vuosina 1969-1972, uiton kustannuksiksi muodostuu 30 kilometrin alkukuljetuksella,  $2,8 + 2,2 = 5$  miljoonaa markkaa. Vastaavasti autokuljetusten kustannuksiksi jää  $7,6 - 2,2 = 5,4$  miljoonaa markkaa. Nämä ovat siis arvioituja toteutuneita kustannuksia. Samaan tapaan voidaan laskea kustannukset muina vuosina ja 40 kilometrin alkukuljetuksella. Vuosina 1959-1961 irtouitto ei ollut vielä päättynyt, joten

---

<sup>260</sup> Liikenneministeriö 1973, 31, 165; Von Bagh 1983, 8. Arvio on tehty karttakuvien perusteella.

<sup>261</sup> Tehdaspuu vuosikertomus 1981

<sup>262</sup> NEDECO 1968, 21-22

alkukuljetuskustannuksia ei ole laskettu. Taulukosta nähdään hyvin konkreettisesti, kuinka suuren kustannuksen rautakanava muodosti. Esimerkiksi vuosina 1969-1972 välin Suolahti-Jyväskylä osuus koko vesistön uittojen kustannuksista oli peräti 46 %, vaikka kuljetus-suoriteosuus oli vain 12 %. Vuosina 1979-1982 kustannuskynnys ei ollut yhtä suuri, koska rautakanavaa subventoitiin.

*Taulukko 6.2 Kuljetusketjujen toteutuneet kokonaiskustannukset, miljoonaa markkaa<sup>263</sup>*

	1959-1961	1969-1972	1979-1982	1994
Uiton kustannukset	6,4	2,8	2,6	1,5
Auton kustannukset	1,6	7,6	13,2	5,2
Suolahti-Jyväskylä (sisältyy jo koko vesistöön)	0,6	1,3	0,5	0,2
Suolahti-Jyväskylä (kanava) <b>Kontraf.</b>	0,3	0,5	0,6	0,2
Alkukuljetus 30 km		2,2	3,1	0,7
Alkukuljetus 40 km		2,9	4,2	0,9

Arvioidaan nyt muita yritystaloudellisia kustannuksia eli mikä merkitys kuljetusajalla, kuljetusjoustavuudella, kuljetusvarmuudella ja laadunsäilyvyydellä oli eri kuljetusketjuissa. Kutsutaan näitä tekijöitä yhteisesti JOT-kustannuksiksi. Nämä olivat autolle edullisia, eli pyritään karkeasti arvioimaan kustannuserrointa uitolle, jolloin autokuljetukset saavat kertoimen 1. Keskitytään kuljetusaikaan tarkemmin, ja arvioidaan joustavuus- ja laatutekijöitä suuntaa-antavasti. Seuraavat laskelmat ovat karkeita arvioita ja omia päätelmiä tilanteesta.

Pyritään aluksi arvioimaan, kuinka paljon yksittäinen Kymijoen vesistöllä kuljetettava uittolautta kuljetti puuta verrattuna yksittäiseen kuorma-autoon. Enso-Gutzeitin kirjeestä liikenneministeriölle vuonna 1971 käy ilmi, että vuonna 1970 Saimaalla hinattiin kaikkien

<sup>263</sup> Vuoden 1973 hintatasossa



aikojen ennätyslautta, 84 000 pinokuutiota, mikä vastasi arviolta 1500 kuorma-autollista. Toivo Nordbergin mukaan yksi pinokuutio vastaa 0,66 kiintokuutiota. Nyt voidaan laskea yksittäisen rekan vetävyys:  $84\ 000 * 0,66 / 1500 = 37\ \text{k-m}^3$ .<sup>264</sup> Kymin uittoyhdistyksen uittosuunnitelman mukaan yksittäinen hinausyksikkö Keiteleellä oli samoihin aikoihin 600-700 nippua. Samassa suunnitelmassa todetaan myös, että miljoona kiintokuutiota vastaa 60 000 nippua, eli 1 nippu = 16,7 kiintokuutiota. Keiteleen hinaaja veti siis  $650 * 16,7 = 10\ 800$  kiintokuutiota puuta. Näin ollen saadaan suhde  $10\ 800 / 37 = 292$ , eli yksi Keiteleen hinaaja veti puuta noin kolmensadan kuorma-autollisen verran. Niin nippulautat, kuin kuorma-autojen vetoisuus kasvoivat läpi 1900-luvun jälkipuoliskon, joten voidaan olettaa suhdeluvun pysyneen kohtalaisen samana tutkittavana aikana. Saimaan ennätyslautan hinaamiseen tarvittiin peräti 6 työmiestä. Arvioidaan Kymin vesistön peruslautan tulleen hinatuksi 2 henkilöllä, minkä lisäksi erinäisiin ohjaustöihin tarvittiin avuksi vielä yksi henkilö. Voidaan siis arvioida yhden hinaajan kuskin vastanneen noin 100 rekkakuskia, kuljetettaviin määrin suhteutettuna.<sup>265</sup>

Jälleen on kuitenkin otettava alkukuljetus huomioon, mikä tasoittaa tilannetta. Keskimääräinen alkukuljetusmatka oli siis vuonna 1980 noin 37 kilometriä. Samana vuonna keskimääräinen autokuljetusmatka tehtaalle oli 87 kilometriä (ks. taulukko 6.1). Alkuljetuksen keskimääräinen pituus oli siis noin 43 % keskimääräisestä autokuljetusmatkasta suoraan tehtaalle vuoden 1980 paikkeilla. Tämäkään karkeasti arvioitu suhdeluku ei luultavasti kovin paljon vaihdellut vuosien saatossa, sillä sekä autokuljetus tehtaalle, että alkukuljetusmatka kasvoivat. Oletetaan yksinkertaisuuden vuoksi, että alkukuljetukseen kului aikaa puolet siitä, mitä kuljetukseen suoraan tehtaalle. Tämä on mahdollista, sillä tehtaalle päin mentäessä tiet suurenevat ja paranevat.

Alkuljetus kuului uittoketjuun, jolloin voidaan arvioida yhden uitto-kuljetusketjun (alkukuljetus + uitto) työläisen vastanneen noin viittäkymmentä kuorma-autokuskia. On kuitenkin huomioitava, että pelkästään uittamalla tarvitaan silti kuorma-autoja alkukuljetukseen. Ja jos otetaan äskeinen suhdeluku (1 uittomies = 50 autokuskia) lähtökohdaksi, niin kuorma-autoja tarvitaan täsmälleen yhtä paljon. Näin ollen

---

<sup>264</sup> ELKA. Enso Gutzeitin kirje liikenneministeriölle (1971)

<sup>265</sup> ELKA. Alustava uittosuunnitelma K-P väylälle 1970-1971 (1970), muistio; Nordberg 1998, 297

uittokuljetusketjussa vaadittiin jopa suuremmat panostukset kalustoon, kuin autokuljetuksissa. Todellisuudessa luultavasti kalustontarve oli uittoketjussa hiukan vähäisempi, koska pienempi määrä kuorma-autoja kaiketi riitti turvaamaan uittoon tulevan puumäärän. Tällöin kuitenkin yksittäiset kuorma-autot joutuivat tekemään useampia matkoja, joten voidaan laskennallisessa mielessä olettaa uitolle hiukan suurempi kalustontarve. Tehdään tämän takia pieni vähennys äskeiseen arvioon ja sanotaan yhden uittotyöläisen pystyneen liikuttelemaan samoja määriä, mitä 45 kuorma-autokuskia sai liikkeelle.

Pyritään pääsemään JOT-kuluihin käsiksi arvioimalla kuljetusketjuihin kuluneita aikoja. Aiemmin taulukossa 4.4 on todettu hinaajan keskimääräiseksi vauhdiksi 2 km/tunnissa ja kuorma-autolle noin 60 km/tunnissa. Lisäksi tiedetään keskimääräisen kuljetusmatkan olleen 1980-luvun vaihteessa uitolle 200 km ja autolle 87 km. Näin ollen yhdellä hinaajalla kului matkaansa noin 100 tuntia ja autolla noin 90 minuuttia. Lisäksi uittoon tulee lisätä alkukuljetus, jolloin uittoketjun kuljetusajaksi saadaan:  $100 \text{ h} + (90 \text{ min} / 2) = 100 \text{ h } 45 \text{ min}$ . Koska pudotuspaikalla niput piti lisäksi sitoa yhteen, pyöristetään lukema 101 tunniksi. Yksi autokuski ehti siis tehdä:  $101 / 1,5 = 67$  matkaa samassa ajassa, kuin hinaaja yhden.

Ympärivuotisuus oli erityinen etu autokuljetuksille. Tämä painottui, kun tehtaiden vaateet yhä tuoreemmasta puusta korostuivat vuosisadan loppua kohti mentäessä. Kymin uittoyhdistyksen uittosuunnitelmassa todetaan uittopäiviä tulevan noin 100 vuodessa. Autokuljetuksia rajoittivat kevään kelirikko-aika, joten oletetaan yksinkertaisuuden vuoksi ajopäiviä kertyvän 300 vuodessa. On sinänsä liioiteltua väittää, että autokuljetukset saivat tästä kolminkertaisen hyödyn, koska uittopuuta voitiin kuljettaa muutaman kuukauden aikana paljon varastoon. Moni yhtiö myös jakoi puunkuljetuksia siten, että kesällä uittopuuta käytettäessä autokuljetukset toimivat huomattavasti pienemmällä kapasiteetilla.<sup>266</sup> Koska tässä arvioidaan JOT-kustannuksia ennen kaikkea ajan perusteella (mikä kasvatti korkokuluja), voidaan kolminkertainen hyöty ottaa silti lähtökohdaksi. Tämä sen takia, että kuljetusjoustavuus, kuljetusvarmuus sekä laadunsäilyvyys suosivat kaikki autokuljetuksia, jolloin hieman reipas ajan arvottaminen on paikallaan. Autokuski ehti siis

---

<sup>266</sup> Liikenneministeriö 1995, 20-21, 27

tehdä, kun vuosikerroin otetaan huomioon:  $67 * 3 = 200$  matkaa samassa ajassa, kuin hinaaja yhden. Tämä karkea luku sisältää autokuljetusten JOT-hyödyn.

Verrataan nyt auton aikahyötyä uiton kapasiteettietuun. Auto teki 200 matkaa, siinä missä uitto yhden, mutta uittaen kuljetettiin 45-kertainen määrä. Siis auton JOT-etu uittoon nähden oli:  $200 / 45 = 4,4$ . Toisin sanoen uiton JOT-kustannukset olivat 4,4 kertaiset autokuljetuksiin nähden. Nyt laskettu tilanne oli 1980-luvun vaihteesta, mutta kertoimen voidaan arvioida olleen suunnilleen samanarvoinen muinakin aikoina, sillä sekä uiton, että autokuljetusten kuljetuskapasiteetit ja kulkunopeudet kasvoivat. Kuljetusmatka sen sijaan kasvoi autokuljetuksissa nopeasti, kun uittolla se kasvoi vain hiukan. Esimerkiksi 1970-luvun vaihteessa keskimääräinen automatka oli 57 km ja uiton 198 km, eli uiton matka verrattuna autokuljetuksiin oli suhteessa pidempi kuin kymmenen vuotta myöhemmin. Tämä muuttaisi toki laskelmia, mutta arvioidaan tällöin muiden JOT-tekijöiden olleen vähemmän autokuljetuksia suosivia. Eli vaatimukset tuoreesta puusta eivät olleet yhtä voimakkaita, autokuljetusten joustavuus ei ollut yhtä suuri, sillä metsätieverkko oli pienempi ja lisäksi tehdasvastaanotto oli sopeutettu paremmin suuren uittomäärän varastoimiseen. Näin voidaan pitää sama kerroin voimassa myös 1970-luvun vaihteessa, sekä muina ajankohtina.

Kuinka paljon JOT-kustannukset sitten olivat? Olen arvioinut JOT-kustannuksia korostuneesti varastointi-kustannuksina, mikä johtuu ajan suuresta arvottamisesta. Uittolautat olivat pidempään matkalla ja uittoa hyödynnettiin vain osan vuotta, minkä johdosta varastot kuljetusketjun alkupäässä, matkalla sekä tehdaspäässä olivat huomattavasti suuremmat kuin autokuljetuksilla. Tämä aiheutti korkokuluja. Lähdevaaran tutkimuksessa vuodelta 1995 Voikkaan tehtaan korkokustannuksiksi autokuljetuksissa oli arvioitu 0,9 % kaikista kuluista. Vastaavasti Kaipolan tehtaan korkokulut olivat autokuljetuksille 3,1 % kaikista kustannuksista. Vielä oli laskettu Äänekosken tehtaille koron osuus kustannuksista, joka oli 3,2 %.<sup>267</sup> Laskelmat ovat vuodelta 1994, jolloin korkotasoa oli juuri pudonnut 1990-luvun vaihteen huippulukemien jälkeen.<sup>268</sup> Vuosi 1994 oli nyt tutkittavalla ajanjaksolla keskimääräistä alhaisemman koron vuosi, joten tehdään laskelmat kahdella korkotasolla: 2 % ja 4 % koroilla. Vuosina 1979-1982 uiton kokonaiskustannukset ilman alkukuljetusta olivat

---

<sup>267</sup> Lähdevaara 1995, 22, 28, 31. Kyse ei siis ole varsinaisesta korosta, vaan korkokulujen osuudesta kaikista kustannuksista.

<sup>268</sup> Suomen tilastollinen vuosikirja 1981 sekä 1996

2,6 miljoonaa markkaa ja autokuljetusten kokonaiskustannukset vastaavasti 13,2 miljoonaa markkaa. Autokuljetusten JOT-hyöty saadaan arvioitua, kun lasketaan, paljonko autokuljetusten kokonaiskustannukset nousisivat, jos niillä olisi yhtä suuret korkokulut kuin uittolla oli. Saatu lukema lisätään uiton kokonaiskustannuksiin. Autokuljetusten kokonaiskustannukset kerrotaan lopuksi korolla (koska suhde oli 1:4,4).

Esimerkiksi laskelmat vuosille 1979-1982 ovat 2 % korolla:  $(13,2 * 1,02) * 0,02 * 4,4 = 1,2$  miljoonaa markkaa, sekä 4 % korolla:  $(13,2 * 1,04) * 0,04 * 4,4 = 2,2$  miljoonaa markkaa. Näin ollen vuosille 1979-1982 uiton kustannuksiksi saadaan, JOT-kustannukset huomioiden; 3,8-4,8 miljoonaa markkaa. Autokuljetusten kokonaiskustannuksiksi muodostuu: 13,5-13,7 miljoonaa markkaa.<sup>269</sup> Autokuljetusten kustannusrajat ovat niin lähellä toisiaan, että selvyuden vuoksi otetaan keskiarvo 13,6. Samaan tapaan on laskettu muut vuosiryhmät molemmilla koroilla. Saadut arvot on esitetty taulukossa 6.3. Rautakanavaan ja varsinaiseen kanavaan on myös lisätty JOT-kustannukset suoritteiden mukaisessa suhteessa. Selvyuden vuoksi olen laskenut näille vain yhden arvon, 3 % korolla.<sup>270</sup> Rautakanavan ja varsinaisen kanavan arvot sisältyvät jo koko vesistön lukemiin.

---

<sup>269</sup> Autokuljetusten kustannusrajat:  $13,2 * 1,02$  ja  $13,2 * 1,04$ . Näin saadaan huomioitua JOT-kustannus myös autokuljetuksille, sillä suhde oli 1:4,4

<sup>270</sup> Määrät ovat sen verran paljon pienempiä, ettei vaihteluväliä juuri synny, vaikka erikseen olisi 2 % ja 4 %. Laskukaava on siis esim. rautakanavalle vuonna 1979-1982:  $(13,2 * 1,03) * 0,03 * 4,4 * 0,14$  (osuus koko vesistön uittosuoritteesta) = 0,3 -> 0,5 + 0,3 = 0,8.

Taulukko 6.3 Kokonaiskustannukset (sis. JOT-tekijät = korko 2-4 %), Miljoonaa markkaa

	1959-1961	1969-1972	1979-1982	1994
Uiton kustannukset	6,5 - 6,7	3,5 - 4,2	3,8 - 4,8	2 - 2,5
Auton kustannukset	1,6	7,8	13,6	5,4
Suolahti-Jyväskylä	0,6	1,4	0,8	0,3
Suolahti-Jyväskylä (kanava) <b>Kontraf.</b>	0,3	0,8	1	0,3
Alkukuljetus 30 km		2,2	3,1	0,7
Alkukuljetus 40 km		2,9	4,2	0,9

Nyt on saatu arvioitua kuljetusketjujen yritystaloudelliset kustannukset. Pysähdytään hetkeksi arvioimaan, miten kanavan rakentaminen 1950-luvulla olisi muuttanut tilannetta. Arvioidaan aluksi kuljetusketjujen toteutuneita kokonaiskustannuksia vuosina 1959-1994 (36 vuotta). Lasketaan hyvin suoraviivaisesti uitto- ja autokuljetusketjun kustannukset yhteen neljältä esimerkkivuodelta (tässä esimerkissä JOT=4 % ja alkukuljetus 30 km). Näin saadaan kustannusarvio neljältä vuodelta, joka vastaa kohtalaisen hyvin koko ajanjakson, satunnaisesti valitun, neljän vuoden keskiarvoa. Kerrotaan saatu lukema vielä yhdeksällä, jotta voitaisiin arvioida koko ajanjakson kustannuksia. Lasketaan aluksi uittoketjun kustannukset:  $(6,7 + 6,4 + 7,9 + 3,2) * 9 = 218$  miljoonaa.<sup>271</sup> Vastaavasti auton:  $(1,6 + 5,6 + 10,5 + 4,7) * 9 = 202$  miljoonaa. Eli tämän arvion mukaan autokuljetukset olivat kokonaiskustannuksiltaan vuosina 1959-1994 noin 16 miljoonaa halvempia (n. 7 %), kuin uittot samana aikana.

Miten kanava olisi muuttanut tilannetta? Taulukosta 6.3 nähdään, kuinka paljon arviolta kanava olisi hyödyntänyt uittoja. Esimerkiksi vuosina 1969-1972 noin 0,6 miljoonaa/vuosi (1,4 – 0,8). Vuosien 1979-1982 lukema on harhaanjohtava. Siinä nähdään kanavan tulevan

<sup>271</sup> Koko lauseke:  $(6,7 + (4,2 + 2,2) + (4,8 + 3,1) + (2,5 + 0,7)) * 9$ . Autolle vastaavasti vähennetään alkukuljetus.

0,2 miljoonaa kalliimmaksi, kuin rautakanava. Kyse oli subventoinnista, joka toteutettiin vuosina 1980-1982. Arvioidaan vuosien 1969-1972 arvion kanavan hyödystä (0,6 milj.) vastaavan parhaiten rautakanavan aikaa (1964-1993), lukuun ottamatta subventiovuosia, joten ulotetaan tämä arvio vuosille 1964-1979 ja 1983-1993. Ensimmäinen sarake, vuodet 1959-1961, vastaavat parhaiten irtouiton aikaa, eli tässä tapauksessa vuosia 1959- 1963. Viimeisen sarakkeen tilanne vastaa vain vuotta 1994, jolloin kanavassa voitiin uittaa. Näillä tiedoin voidaan arvioida kanavan hyöty uitolle vuosille 1959-1994:  $(5 * 0,3) + (27 * 0,6) - (3 * 0,2) + (1 * 0) = 17,1$  miljoonaa. Näin ollen kanavan myötä uitot olisivat tulleet kokonaiskustannuksiltaan 1,1 miljoonaa edullisemmaksi, kuin autokuljetukset vuosina 1959-1994.<sup>272</sup>

Arvioidaan lopuksi kuljetusmuotojen kansantaloudellisia kustannuksia. Päinvastoin kuin JOT-kustannukset, nämä olivat suhteessa uitolle edullisia. Seuraavat laskelmat ovat JOT-kustannusten tapaan karkeita arvioita. Arvioidaan seuraavia mittareita: teiden kulumisesta koituvat kustannukset, ruuhkautumisista ja onnettomuuksista syntyvät kulut sekä saastumisesta aiheutuvat haitat. Saastumista mitataan yksinkertaistaen energiankulutuksen kasvulla. Hyödynnetään Von Baghin laskelmia 1980-luvun alusta, jotka on jo esitetty edellisessä luvussa. Von Baghin mukaan 100 000 kiintokuution siirtyminen uitosta autokuljetuksiin johtaisi: 200 000 – 800 000 markan teiden ylläpitokuluihin, 28 000 markan onnettomuuskuluihin sekä 100 000 – 150 000 markan lisäykseen energiankulutuksessa. Lisäksi Jyväskylän solmukohta ruuhkautuisi entisestään. Von Bagh on laskelmissaan jo huomioinut alkukuljetukset uitolle.<sup>273</sup>

Vuosina 1979-1982 uitettiin noin 925 000 kiintokuutiota puuta ( $185\ 000\ 000\ \text{k-m}^3\text{km} / 200\ \text{km}$ ). Lasketaan tällä määrällä autokuljetusten kansantaloudelliset kustannukset. Lisäksi on otettava inflaatio huomioon (lasketaan vuoden 1973 rahassa ja nämä ovat vuoden 1983 rahassa), jolloin jaetaan kustannukset kertoimella 3,63.<sup>274</sup> Laskelmiksi saadaan:  $9,25 * (500\ 000 / 3,63) + 9,25 * (28\ 000 / 3,63) + 9,25 * (125\ 000 / 3,63) = 1\ 660\ 000\ \text{mk}$ . Pyöristetään lukema 1,7 miljoonaan markkaan Jyväskylän ruuhkautumisen johdosta. Myös

---

<sup>272</sup> Nimenomaan, kun JOT=4% ja alkukuljetus 30 km

<sup>273</sup> Von Bagh 1983, 27-28

<sup>274</sup> Tämä lukema on saatu vertailemalla Von Baghin (1983) ja Pääskysen (1973) esittämiä kustannuksia samoilta vuosilta. 1970-luvulla inflaatio oli erityisen voimakasta, mikä aikaansai yli kolminkertaisen hinnannousun.

uittaminen aiheutti ruuhkia, mutta arvioisin kuorma-autokuljetusten aiheuttaneen niitä ongelmallisemmin. Lasketaan samaan tapaan muillekin vuosiryhmille autokuljetusten kansantaloudelliset kustannukset uittoon verrattuna, inflaatio huomioiden. Näin saadaan, pyöristäen Jyväskylän ruuhkien verran ylöspäin: 1959-1961 = 4 100 000 mk, 1969-1972 = 1 800 000 mk, sekä 1994 = 700 000 mk. Luvut ovat sitä isompia, mitä enemmän on uitettu kyseisinä vuosina. Luvut kuvaavat kansantalouden säästöjä kyseisillä uittomäärillä, joten ne voidaan lopullisissa laskelmissa lisätä autokuljetusten kansantaloudellisiksi kustannuksiksi. Taulukossa 6.4 on esitetty samat tiedot kuin taulukossa 6.3, mutta nyt mukana ovat myös kansantaloudelliset kustannukset autokuljetuksille. Olen lisäksi merkinnyt taulukkoon riville Suolahti-Jyväskylä (kanava) lukeman, paljonko suoritemäärät (milj. k-m<sup>3</sup>km) arvioidusti kasvaisivat, jos kanava olisi rakennettu.<sup>275</sup> Tämä on tärkeää tulevia laskelmia varten.

*Taulukko 6.4 Kokonaiskustannukset (sis. JOT-tekijät sekä kansantaloudelliset kustannukset), Miljoonaa markkaa*

	1959-1961	1969-1972	1979-1982	1994
Uiton kustannukset	6,5 - 6,7	3,5 - 4,2	3,8 - 4,8	2 - 2,5
Auton kustannukset	5,7	9,6	15,3	6,1
Suolahti-Jyväskylä	0,6	1,4	0,8	0,3
Suolahti-Jyväskylä (kanava) <b>Kontraf.</b>	0,3 (1)	0,8 (32)	1 (13)	0,3 (0)
Alkukuljetus 30 km		2,2	3,1	0,7
Alkukuljetus 40 km		2,9	4,2	0,9

Tehdään samat laskelmat, kuin edellä yritystaloudellisten kustannusten kanssa. Nyt kasassa ovat kaikki kustannusten aiheuttajat. Pyritään määrittelemään JOT-prosentti sekä alkukuljetus tarkemmin, kuin aiemmissa laskelmissa. Hieman yleistäen korkotaso oli melko

<sup>275</sup> Tämä oli esitetty jo edellä taulukossa 6.1

matala 1960-luvun vaihteessa, jonka jälkeen kasvoi 1990-luvun vaihteeseen asti, kunnes putosi selvästi. Annetaan ensimmäiselle ja viimeiselle sarakkeelle JOT:n arvoksi 2 % ja keskimmaisille 4 %. Alkukuljetusmatka piteni tasaisesti, joten annetaan toiselle sarakkeelle arvoksi 30 km ja kahdelle viimeiselle 40 km. Näillä tiedoin uiton toteutuneet kokonaiskustannukset olivat vuosina 1959-1994 arviolta:  $(6,5 + 6,4 + 9 + 2,9) * 9 = 223$  miljoonaa. Ja vastaavasti auton:  $(5,7 + 7,4 + 11,1 + 5,2) * 9 = 265$  miljoonaa. Kanavan rakentaminen olisi halventanut uiton kustannuksia 17,1 miljoonaa aiemmin lasketun perusteella. Siis uiton kustannuksiksi jäisi  $223 - 17 = 206$  miljoonaa. Tämä on 59 miljoonaa vähemmän kuin autokuljetusten kokonaiskustannukset. Nähdään, että kansantaloudellisten kustannusten myötä uitto muuttuu näissä laskelmissa selkeästi autokuljetuksia edullisemmaksi, niin toteutuneiden kustannusten suhteen, kuin kontrafaktuaalitulkinnoissa kanavan kanssa.

Arvioidaan vielä viimeisenä, kuinka paljon uittoon siirtyisi puuta kanavan myötä ja mitkä olisivat tämän siirtymän kansantaloudelliset vaikutukset. Suluissa olevasta luvusta (taulukko 6.4) nähdään, kuinka paljon suoritemäärät kasvaisivat koko vesistöllä kanavan myötä.<sup>276</sup> Esimerkiksi 1970-luvun vaihteessa uitettaisiin arviolta 32 miljoonaa kiintokuutiokilometriä enemmän vuosittain. Tämä on kutakuinkin 160 000 kiintokuutiota ( $32\ 000\ 000\ \text{k-m}^3\text{km} / 198\ \text{km}$ ). Arvioidaan, että tämä puumäärä vähenisi autokuljetuksista, mikä on luultavaa, koska halvemman Suolahti-Jyväskylä välin myötä autokuljetukset olisivat ajaneet puuta enemmän uittoon jo Keitelelen puolella, eivätkä olisi vieneet nippuja niin kaukaa suoraan Päijänteen uittoihin. Näinhän tosiasiallisesti kävi, mikä oli omiaan aiheuttamaan uittokierrettä.

Lasketaan tämän 160 000 kiintokuution siirtymän kansantaloudelliset säästöt:  $1,6 * (500\ 000 / 3,63) + 1,6 * (28\ 000 / 3,63) + 1,6 * (125\ 000 / 3,63) = 290\ 000\ \text{mk/vuosi}$ . Samalla tavalla laskien saadaan vuosille 1959-1961 (1 milj.  $\text{k-m}^3\text{km}$ :n siirtymä) kansantalouden säästöiksi 10 000 mk/vuosi sekä vuosille 1979-1982 (13 miljoonan siirtymä) noin 90 000 mk/vuosi. Vuonna 1994 ei synny säästöjä, koska kanava oli jo valmis. Lasketaan summat yhteen samaan tapaan kuin aiemmin (eli vuodet 1969-1972 saavat suurimman painoarvon),

---

<sup>276</sup> Nämä arvot on saatu kanavatutkimuksista, kuten aiemmin on jo kerrottu



niin saadaan arvio kansantalouden säästöistä vuosille 1959-1994, koskien kanavan myötä uittoon siirtyvää puuta:<sup>277</sup>  $(5 * 0,01) + (27 * 0,29) + (3 * 0,09) = 8,2$  miljoonaa markkaa.

Vedetään yhteen saadut kustannusarviot, jos kanava olisi rakennettu 1950-luvun lopulla. Puhtaasti yritystaloudellisten kustannusten myötä uitot olisivat muodostuneet kanavan kanssa noin miljoonan edullisemmaksi, kuin autokuljetukset vuosina 1959-1994. Kun autokuljetuksille lisättiin kansantaloudelliset kustannukset, saatiin arvio 59 miljoonan markan edullisuudesta uittojen hyväksi. Kansantaloudellinen etu uitolle olisi näin ollen 58 miljoonaa markkaa. Lopuksi vielä laskettiin arviot kansantaloudellisesta hyödystä, kun kanavan myötä uittoon siirtyisi lisää puuta. Tämä säästö olisi 8 miljoonaa markkaa. Siis kansantaloudelliset säästöt olisivat kokonaisuudessaan vuosina 1959-1994 olleet noin 66 miljoonaa markkaa. Lukema pohjautuu reippaaseen päättelyyn eri tekijöiden arvotuksista (JOT, alkukuljetus jne.), joten se ei ole eksakti arvio kanavan kannattavuudesta, vaan enemmän suurpiirteisen päättelyn tulos.

Tehdään lopuksi arvio kanavainvestoinnin kannattavuudesta. Aiemmin kerrottiin kanavan lopulta maksaneen 175 miljoonaa markkaa kokonaisuudessaan, josta Suomelle koitui maksettavaa 155 miljoonaa markkaa. Otetaan korkeampi luku lähtökohdaksi, koska näissä tulkinnoissa ei hyödynnetä bilateraalista kauppaa. Summat ovat vuoden 1994 rahassa, kun nyt tehdyt laskelmat ovat olleet vuoden 1973 rahassa. Käytetään jakajaa 5,6, jolloin kanavan kustannukseksi saadaan vuoden 1973 rahassa noin 31 miljoonaa markkaa.<sup>278</sup> Kanavan myötä saavutettaisiin 36 vuodessa 66 miljoonan markan kansantaloudelliset säästöt uiton lisääntymisen johdosta. Tämä tekee vuotta kohden 1,83 miljoonaa markkaa. Arvioidaan näillä tiedoilla olisiko kanavainvestointi tullut kannattavaksi.

Kanavan kannattavuus-selvityksissä arvioitu kanavainvestoinnin pääoman korko vaihteli noin väleillä 3-10 % ja siitä kiisteltiin runsaasti. Tarkastellaan ensin investoinnin kannattavuutta 6 % korolla, joka esiintyi ehkä yleisimmin kannattavuus-selvityksissä.<sup>279</sup> Huomataan, että juuri 6 % muodostuu rajaksi, jonka suuruisella tai suuremmalla korolla

---

<sup>277</sup> Tämä siis vähenisi autokuljetuksista näissä laskuissa, mikä saa aikaan säästöt

<sup>278</sup> Kerroin on johdettu vertaamalla kuluttajahintaindeksin tietoja sekä Von Baghin ja Pääskysen rahojen suhdetta (1973 ja 1983). Kuluttajahintaindeksin mukaan kerroin olisi ollut 4,7, mutta vertailun myötä lukemaksi saatiin 5,6

<sup>279</sup> Esimerkiksi Von Bagh 1983, 41 sekä Liikenneministeriö 1973, 216

investointi ei olisi ollut kannattava. Tällöin kanavan vuotuiseksi koron lisäykseksi muodostuu  $31 \text{ miljoonaa} * 0,06 = 1,86 \text{ miljoonaa}$ , eli niukasti enemmän, kuin vuotuiset kansantaloudelliset säästöt olisivat. Lasketaan kannattavuutta vielä 4 % korolla. Tällöin vuotuiseksi koroksi muodostuu  $31 \text{ miljoonaa} * 0,04 = 1,24 \text{ miljoonaa}$ . Tässä tapauksessa tulisi vuotuista säästöä noin 0,6 miljoonaa euroa. Näin ollen investoinnin kuoletusajaksi muodostuisi noin  $31 / 0,6 = 52$  vuotta.

## 6 Päättäntö

### 6.1 Tutkimuksen tulokset

Äskeisissä kontrafaktuaalilaskelmissa saatiin tulokseksi kanavan rakentamisen niukka kannattamattomuus. Kanavan myötä uittoon olisi siirtynyt jonkin verran lisää puuta, jolloin kansantaloudelliset hyödyt olisivat olleet kokonaisuudessaan noin 1,83 miljoonaa markkaa vuodessa.<sup>280</sup> Kanavan suurten rakentamiskustannusten ja vähintään 4-5 prosentin korkotason myötä vajaan kahden miljoonan hyöty ei olisi ollut sittenkään riittävä. Laskelmissa tehtiin runsaasti oletuksia, mutta saatuja tuloksia on syytä kunnioittaa. Tulosten perusteella voidaan tehdä päätelmä, ettei yhtenäisen ja tehokkaan nippuväylästäön aikaisempi luominen Kymmin uitoille olisi välttämättä vakiinnuttanut uiton asemaa. Uitto olisi luultavasti silti hiipunut pois, joskin hitaammin, kuin mitä tosiasiallisesti tapahtui. Tätä päätelmää vahvistaa tosiasia, etteivät uittomäärät elpyneet enää 1990-luvulla kanavan myötä. Näin päästään tärkeään jatkokysymykseen: mikä sitten oli suurin syy uittojen hiipumiselle, jos ei nippuväylästäön puutteet? Vai oliko autokuljetuksia suosineita tekijöitä niin paljon, että ne yhdessä tekivät uitosta kannattamatonta?

Vaikka Kymmin uittojen tilanne kärjistyi 1960-luvulla, kehityssuunta yleisesti 1900-luvulla oli uitolle epäedullinen. 1900-luvun alussa, uiton kultaisina vuosina, koko kuljetusketju oli rakennettu uittoja varten. Hevoset vetivät tukkikuormat purojen varsille, joista lähdettiin kevään tullen uitamaan. Kirjaimellisesti sadat pienet virrat yhdistyivät pääväylillä, josta ne soljuivat edelleen kohti tehtaita varppaajien ja hinaajien vetäminä. Yhteiskunnan koko liikenneverkko rakennettiin tärkeimpien vesiteiden ja rautateiden yhteispelin varaan. Jyväskylä-Lahti linja oli tästä oivallinen esimerkki. Kärjistäen tässä kokonaisuudessa ja erityisesti puunkuljetuksissa vesiteiden tehtävänä oli toimia uiton mahdollistajana ja rautatiet kuljettivat valmiit tuotteet markkinoille, erityisesti Pietariin.

Uiton eheä järjestelmä joutui vakaviin vaikeuksiin sotien jälkeen. Olennaista oli työvoiman kallistuminen, sillä irtouitto vaati suuret määrät työntekijöitä kevään purouitoille sekä kesän erotteluille. Irtouittoa ei ollut mahdollista rationalisoida riittävästi suhteessa palkkojen kohoamisiin, joten siitä oli lopulta pakko siirtyä nippu-uittoon. Kymijoen vesistöillä tämä

---

<sup>280</sup> Vuoden 1973 rahassa

tapahtui kriisin sanelemana 1960-luvun alussa. Kuorinnan siirtyminen tehdaspäähän, tehtaiden vaateet tuoreemmasta puusta sekä kuljetettavan puun keskikoon pieneneminen jyrkensivät tätä siirtymää. Kuitenkin nähdäkseni ensisijainen syy oli yhteiskunnan suuri murros ja maaseudun hiljeneminen, joka kallisti uiton kaipaamaa kausiluontoista työväkeä. Irtouitto pyöri aivan liiaksi ihmistyövoimalla ollakseen kannattavaa muuttuneessa tilanteessa.

Yhteiskunnan muutos selittää nippu-uittoon siirtymisen, mutta ei selitä miksi uitto ylipäänsä loppui. On täysin selvää, että nippu-uittoon oli siirryttävä, mutta on mielenkiintoista pohtia miksi huomattavasti taloudellisempi nippu-uitto ei pärjännyt juuri paremmin. Tähän löytyy mielestäni avain metsäteollisuuden kokemisista muutoksista 1900-luvun aikana. Edellä jo viitattiin puun laatuvaatimusten muutoksiin paperiteollisuuden yleistyessä, joihin nippu-uitto pystyi kuitenkin vastaamaan kohtalaisen hyvin. Uitto oli toki huomattavasti hitaampi kuljetusmuoto, kuin autokuljetukset, mutta sittenkään tätä kautta ei voi mielestäni löytää pohjimmaista syytä uittojen hiipumisille. Olennaista oli nähdäkseni metsäteollisuuden painopisteen siirtyminen yhä lähemmäksi raaka-ainevaroja. Tämä tapahtui kahta tietä. Ensinnäkin uusia tehtaita perustettiin sisämaahan, mistä Äänekosken ja Jämsän seutujen painoarvon kasvu läpi 1900-luvun kertoo selvää kieltä. Toiseksi hankinta-alueita uudelleenjärjesteltiin suuresti läpi 1900-luvun, kiihtyen vuosisadan loppua kohden. Tämän mahdollisti tihenevä tieverkosto, erityisesti metsätiet, joiden avulla oli mahdollista irrottautua vesireittien ja vesistöjen ”ikeestä” ja tähystellä täysin uusiin suuntiin raakapuunhankinnoissa. Hankinta-alueiden rationalisoinnit suoritettiin ennen kaikkea hankinta-yhtiöiden ja fuusioiden kautta. Tässä uudelleenjärjestelyssä olivat pankit vahvasti mukana.<sup>281</sup>

Tavallaan kyse oli paluusta vanhaan. Vielä 1800-luvun alussa, vesisahojen aikaan, sahoja oli ripoteltuina tasaisesti pitkin Suomen vesistöalueita ja puunkuljetusmatkat olivat lyhyitä.<sup>282</sup> 1800-luvun lopun höyrystysahabuumi keskitti toimintaa voimakkaasti meren rannalle, suurten jokien suille. Tällöin myös kuljetusmatkat olivat kaikista pisimpiä. Kotkaan kuljetettiin puuta aina Pielavedeltä saakka ja matkaa tehtiin yleisesti kaksi vuotta. Kyse oli tehokkuudesta

---

<sup>281</sup> Pakkanen 2015, 308, 343

<sup>282</sup> Ahvenainen 1984, 88-89, 101, 115

kuljettaa valmis tuote vientimarkkinoille. Tämän jälkeen, läpi 1900-luvun on palattu lähemmäksi tärkeimpiä hankinta-alueita ja esimerkiksi Kotka ja Pori ovat menettäneet painoarvoaan metsäteollisuuskeskittyminä. Erityisesti Saimaan ympäryks on vastaavasti sitä kasvattanut. Tässä voi myös piillä syy juuri Saimaan uittojen hengissä säilymiseen. Vuoksen vesistöalue on suuri ja labyrinttimainen jokaiseen ilmansuuntaan, jolloin kuljetusmatkojen lyhentyessä ja hankintasuuntien vaihtuessa, uitto pystyi vastaamaan näihin muutoksiin. Sen sijaan Kymin vesistö ja erityisesti Päijänne toimivat tehokkaina kuljetusväylinä lähinnä pohjois-etelä suunnassa.

Toinen mielestäni keskeinen syy nippu-uiton ongelmille piili sen perusluonteessa. Nippu-uitto vaati välttämättä alkukuljetuksen autoilla. On selvää, että tämä monimutkaisti kuljetusketjua ja teki siitä herkemmän. Tarvittiin varastotilaa, oli rakennettava ja huollettava pudotuspaikkoja, ylipäänsä oli enemmän tekijöitä jotka oli pidettävä ajan tasalla. Ongelmia seurasi, jos yhteispeli autokuljetusten kanssa petti ja jollakin väylänosalla kuorma-autot alkoivat ajaa enenevästi suoraan tehtaalle. Tämä tuli yhä yleisemmäksi vuosisadan loppua kohden, kun rakennettiin uusia metsäteitä ja kuorma-autokalusto parani. Tästä seurasi uittokierrettä, kun yksittäisen väylänosan kallistuminen alkoi kallistaa koko vesistön uittoja. Metsäautoteiden rakentaminen nousee muutenkin keskeiseen asemaan uiton ongelmien yhtenä suurena taustasyynä. Kuten aiemmin on todettu, matka kannolta pudotuspaikalle pyrki kasvamaan autokuljetusten yleistyessä. Ero oli suuri irtouiton aikaan, jolloin lähdettiin uittamaan latvavesiltä, usein aivan pieniä puroja alkuun hyödyntäen. Uitto ulottui syvälle metsiin ja lähelle hakkuualueita. Nippu-uittoon siirtymisen ja metsäautoteiden yleistymisen myötä asetelmat vaihtuivat, kun autokuljetuksella alettiin päästä hyvin lähelle kantoa ja hakkuuta. Tiivistettynä autokuljetuksien hyödyntämä reitistö kasvoi suuresti 1900-luvun lopulla, kun uitolla se vastaavasti väheni ja jäljelle jäivät vain tehokkaat pääväylät.

Nostetaan vielä johdannossa esitetyt tutkimuskysymykset esiin: 1. Kuinka Keiteleen-Päijänteen kanavan aikaisempi rakentaminen olisi vaikuttanut uiton asemaan? 2. Miksi puunkuljetusten rakennemuutos oli niin rajua? 3. Onko uitolla tulevaisuutta?

Mikäli Keiteleen-Päijänteen kanava olisi rakennettu jo 1950-luvulla, olisi uitto siitä epäilemättä jonkin verran hyötynyt. Edellisen luvun laskelmien mukaan kansantaloudellinen hyöty olisi kuitenkin jäänyt pienemmäksi, kuin kanavan puolustajat esittivät omissa

arvioissaan 1960-1980-lukujen aikana. Vastauksena ensimmäiseen kysymykseen, uitto olisi hiipunut myös kanavan aikaisemman rakentamisen myötä, joskin hieman hitaammin. Toisin sanoen kanavakysymys ei ollut sittenkään ratkaiseva tekijä Kymijoen vesistön uittojen hiipumiselle. Suuremmaksi syyksi arvioisin muutokset metsäteollisuuden sijoittumisessa ja hankinta-alueiden uudelleenjärjestelyt, joiden myötä vesistöjen merkitys puunhankinta-alueiden määrittelijänä väheni. Muutoksen mahdollisti metsätieverkon tihentyminen. Toiseksi kanavaa keskeisemmäksi tekijäksi uittojen vähenemisille nostaisin nippu-uiton vaatiman alkukuljetuksen.

Vielä 1930-luvulla uitot vastasivat noin 80 prosentista kaikesta puunkuljetussuoritteesta, mutta vuosisadan lopulla lukema oli pudonnut muutamaan prosenttiin (ks. kuva 2.3). Pyritään vastaamaan toiseen kysymykseen eli miksi puunkuljetusten rakennemuutos oli niin rajua? Mielestäni vastaus löytyy yhteiskunnan suurista muutoksista eli maaseudun tyhjenemisestä, palveluammattien yleistymisestä, palkkatason noususta sekä yleisestä yhteiskunnan vaurastumisesta. Tämän myötä yhteiskunta autoistui nopeasti sotien jälkeen. Uitolle muutokset merkitsivät siirtymistä nippu-uittoon. Sotien jälkeinen liikennepolitiikka keskittyi erityisesti autoliikenteen edellytysten parantamiseen, kun taas vesiliikenne pysyi varsin seesteisenä lohkona.<sup>283</sup> Merkittävänä syynä oli tietysti tärkeimpien vesiväylien valmistuminen jo 1900-luvun alkuun mennessä. Yleisesti vesiväylät menettivät suuresti merkitystään 1900-luvun kuluessa ja maantieliikenne sitä vastaavasti kasvatti. Tässä valossa on myös nähtävä uittojen alamäki. 1960-luvulle tultaessa autokuljetusten edellytykset kehittyivät vauhdilla, eikä kehitykselle näkynyt loppua. Vastaavasti uitto ja erityisesti suuresti kallistunut irtouitto mahtoivat tuntua hyvin vanhanaikaisilta kuljetustavoilta nopeasti kaupungistuvassa yhteiskunnassa. Yrjö Roitto viittasi aikoinaan tähän ilmiöön puhuessaan ”sielullisesta tekijästä”.<sup>284</sup> Sielullinen tekijä ei varmastikaan selitä uittojen hiipumisia, mutta saattoi olla jyrkentämässä siirtymää autokuljetuksiin. Juuri 1960-luvulle osuukin jyrkin siirtymä uitosta autokuljetuksiin, jolloin myös yhteiskunnan muutosprosessi oli voimakkaimmillaan.

---

<sup>283</sup> 1900-luvun jälkipuoliskolle osui kaksi merkittävää hanketta: Saimaan kanavan uudelleenrakentaminen ja Keitele-Päijänteen kanava.

<sup>284</sup> Pakkanen 2015, 347

## 6.2 Uiton tulevaisuus

Uitto on menettänyt merkitystään kaikkialla maailmassa 1900-luvun aikana. Esko Pakkanen mukaan vuonna 2015 Suomi ja Venäjä ”lienevät” ainoat Euroopan maat, joissa uittoa harjoitetaan.<sup>285</sup> Esimerkiksi Ruotsissa autokuljetuksiin siirryttiin vielä Suomeakin nopeammin ja uitto päättyi jo 1900-luvun lopulla. Taustasyyt olivat pohjimmiltaan samanlaiset: autokuljetusten nopea kannattavuuden kasvu ja toisaalta maatalousyhteiskunnan murtuminen 1940-luvulta lähtien. Näiden lisäksi metsäteollisuuden rakennemuutokset ja paperiteollisuuden merkityksen kasvu. Suurin ero Suomeen löytyy maantieteestä, sillä iso osa Ruotsin tärkeimmistä uittoväylistä sijaitsi pohjoisessa, suurten jokien alueella. Ne saavat alkunsa vuorilta ja putoamiskorkeutta on runsaasti. Tämän johdosta nippu-uittaminen ei ollut mahdollista näillä väylillä. Lisäksi Ruotsissa uitot ajautuivat suurempiin ristiriitoihin voimatalouden kanssa kuin Suomessa.<sup>286</sup>

Kun Kymijoen vesistöllä uitto päättyi vuonna 2002, jäi Vuoksen vesistö ainoaksi uittoalueeksi Suomessa. Saimaalla uittomäärät ovat vakiintuneet 2010-luvulla noin 0,7 miljoonaan kiintokuutiioon vuodessa, minkä lisäksi lähes saman verran kuljetetaan proomukuljetuksina (0.6 milj. k-m<sup>3</sup> vuonna 2014) Uittotehtaita on jäljellä neljä: Lappeenrannan ja Joutsenon sellutehtaat sekä Ristiinan ja Punkasalmen vaneritehtaat. Saimaan lautoissa on keskimäärin reilut 20 000 kiintokuutiota puuta, mikä vastaa noin 400 kuorma-autollista. Pakkanen toteaa olevan tärkeää säilyttää uitto mukana arsenaalissa, sillä ”se hillitsee puurahtien hinnoittelua etenkin rautateillä”. Samaan hengenvetoon Pakkanen lisää: ”lähivuosina Saimaan uitot tuskin nousevat yli miljoonan kuutiometrin, eikä muille vesistöille uitto enää palaa”.<sup>287</sup>

Mikä siis on Kymin uittojen tulevaisuus, onko sitä? Mielestäni ratkaisevaa on miten arvostus vesiteitä kohtaan kehittyy tulevaisuudessa. Vesikuljetukset ja erityisesti uitto ovat osavuotisia ja melko hitaita kuljetuksia. Lisäksi uitto vaatii runsaasti varastotilaa. Vaikuttaa siltä, että nippu-uitto pystyy vastaamaan tehtaiden muuttuneisiin laatuvaatimuksiin melko hyvin. Keskeiseksi nouseekin ajan arvottaminen kuljetusketjuissa. Mikäli yhtiöt toteavat varastotasojen kasvattamisen järkeväksi politiikaksi, uiton mahdollisuudet nousevat selvästi.

---

<sup>285</sup> Pakkanen 2015, 10-11, 347

<sup>286</sup> Törnlund – Östlund 2006, 57, 62-63; Pakkanen 2015, 344

<sup>287</sup> Pakkanen 2015, 346-348

Toinen uiton suuri etu on sen energiatehokkuus, mikä korostuu kriisiaikoina. Öljykriisit 1970-luvun puolimaissa nostivat suuren keskustelun eri kuljetusmuotojen kustannusten kasvusta tulevaisuudessa. Tämä välittyy hyvin keskusteluista Keiteleen-Päijänteen kanavan ympärillä. Sillä kertaa kriisi ei juuri auttanut uittoja, vaikka uittomäärät hetkellisesti nousivat 1980-luvun vaihteessa. On kuitenkin mahdollista, että vastaavanlainen tai pahempi energiakriisi koetaan lähitulevaisuudessa, jolloin uitto voisi tehdä paluun. Tätä helpottaa se, että Kymijoen vesistön uiton pääväylät ovat pitkälti valmiit Keiteleen-Päijänteen kanavan myötä. Sen sijaan alkukuljetus-vaatimus jarruttaa uiton mahdollisuuksia kriisiaikoina.

Nähdäkseni on vielä kolmas mahdollisuus uittojen uudelle nousulle. Autokuljetukset aiheuttavat onnettomuuksia ja teiden kulumista sekä ruuhkia. Mikäli liikennepolitiikka muuttuu merkittävästi kriittisemmäksi raskaiden autokuljetuksien suhteen voi vesiteiden ja uiton arvostus nousta. Jos raskaan liikenteen aiheuttamat ongelmat kasvavat, voi olla halua siirtää osa kuljetuksista vesireiteille, esimerkiksi verotuksen avulla. Uiton lisääminen on varmasti ensimmäisiä ja käytännöllisimpiä ratkaisuja tällaisessa tilanteessa.

### **6.2.1 Äänekosken biotuotetehdas**

Huhtikuussa 2015 Metsäliitto päätti uuden sellutehtaan rakentamisesta Äänekoskelle ja tehdas tulee käynnistymään syksyllä 2017. Kyseessä on Suomen metsäteollisuuden historian suurin investointi, noin 1,2 miljardia euroa. Tehtaan rakentaminen ja tavoitteet ovat linjassa tämän tutkimuksen päätelmien kanssa, joten tarkastellaan niitä hiukan tarkemmin. Pohditaan myös mitä uusi tehdas merkitsee uiton mahdollisuuksille.<sup>288</sup>

Suurinvestoinnin myötä Äänekosken tehtaiden puunkäyttö nousee 2,5 miljoonasta kuutiosta peräti 6,5 miljoonaan kuution vuodessa. Neljän miljoonan kuution puumäärän lisäys nostaa kuitupuun käyttöä koko Suomessa arviolta 10 prosenttia. Tuotantojohtaja Hannu Alarautalahden mukaan tehtaan päästyä täyteen tuotantovauhtiin se käyttää noin 250-300 kuorma-autollista sekä 4 junalastillista puuta päivittäin. Tämä tarkoittaa autokuljetuksille noin viiden miljoonan kuution osuutta vuosittain. Puuhuollon

---

<sup>288</sup> <http://biotuotetehdas.fi/mika-hanke>



turvaamiseksi rakennetaan autokuljetuksille viisitoista terminaalia 100-150 kilometrin päähän Äänekoskelta. Näiden terminaalien tehtävänä on toimia välivarastoina, koska tehdasalueen varastointitilat ovat rajalliset. Äänekosken tehtaiden puunhankinta-alue tulee laajentumaan huomattavasti ja autoilla tullaan kuljettamaan entistä kauempaa, noin 150 kilometrin säteeltä. Pohjanmaan merkitys korostuu puunhankinta-alueena, millä on vaikutusta Metsäliiton Kemin tehtaalle, jonka puunhankinnan painopiste siirtyy pohjoisemmaksi.<sup>289</sup>

Kaiken kaikkiaan Äänekosken biotuotetehtas jatkaa linjaa sisämaahan painottuvasta metsäteollisuudesta. Näin mittava investointi ei nähdäkseen olisi ollut mahdollinen esimerkiksi Kotkassa, koska raakapuun kuljetusmatkat olisivat kasvaneet liiaksi. Sen sijaan Äänekoski sijaitsee lähellä niin Pohjanmaan, kuin pohjoisen Keski-Suomen hyviä raakapuuvaroja. Mielenkiintoinen on tasaisen puuhuollon turvaksi suunniteltu terminaalijärjestelmä. Kyse on puhtaasti välivarastoinnista. Menetelmällä pyritään saamaan etuja esimerkiksi puutavaran vaihdoissa, kun korjuusta tarttuu mukaan useaa puulajia. Alarautalahti antaa esimerkin menetelmästä: ”Kun esimerkiksi Vilppulan sahalle tuodaan tukkeja, auton kyydissä voi olla myös kuitua, joka puretaan terminaaliin. Sieltä toinen kuljetusryttäjämme nappaa täyden kuitupuulastin ja vie sen Äänekoskelle”.<sup>290</sup>

Voisiko uudella tehtaalla olla merkitystä uitoille? On hyvin vaikea nähdä, että Äänekosken tehtaat alkaisi hyödyntää uittoja, vaikka puumäärät kasvavat hyvin voimakkaasti. Tämä ennen kaikkea siitä syystä, että Äänekosken tehtaat siirtyi autokuljetuksiin eturintamassa 1970- ja -80-lukujen aikana. Lisäksi Metsäliitto vastusti voimakkaasti Keiteleen-Päijänteen kanavan rakentamista. Toisaalta terminaalijärjestelmä kielii lievistä suhtautumistavan muutoksesta varastoinnin suhteen. Mikäli autokuljetuksetkin alkavat kerryttää suuria varastoja, menettävät ne yhden merkittävän edun uittoihin nähden. Silti on luultavaa, että uittoja ei vesistöalueella ensimmäisenä ala uudestaan hyödyntämään juuri Äänekosken tehtaat, sillä niin johdonmukaisesti se on vienyt puunhankintaansa autokuljetusten suuntaan. Lisäksi Äänekosken sijainti suosii autokuljetuksia, kun uittomatkat jäävät melko lyhyiksi. Mikäli uitto palaa Äänekosken tehtaiden repertuaariin, uskoisin sen liittyvän

---

<sup>289</sup> <http://biotuotetehtas.fi/artikkelit/biotuotetehtaan-puuhuolto-viimeistellaan>

<sup>290</sup> <http://biotuotetehtas.fi/artikkelit/biotuotetehtaan-puuhuolto-viimeistellaan>

suuren kuorma-autoliikenteen aiheuttamiin mahdollisiin ongelmiin. Kolmesataa kuorma-autoa päivässä on suuri määrä, mutta saman määrän uittamiseen tarvitaan vain yksi hinaaja.

## **7 Kirjallisuus**

### **7.1 Arkistolähteet**

Suomen elinkeinoelämän keskusarkisto (ELKA), Mikkeli.

Keitele-Päijänne nippuväyläsuunnitelmia ja kanavahanke. Kymin uittoyhdistys.  
Vuodet 1957-1974.

Meri- ja sisävesiliikennettä koskevat asiakirjat. Suomen metsäteollisuuden  
keskusliitto Ry. Vuodet 1963-1984.

Keitele-Päijänne –kanava. Enso Gutzeit Oy, keskushallinto. Vuosi 1964.

Keitele-Päijänne kanava. Rannikko- ja sisävesiliikenteen työnantajaliitto Rasila  
R.y. Vuodet 1971-1982.

### **7.2 Kanavaselvitykset**

Netherlands Engineering Consultants (NEDECO), Tutkimus kuljetustoiminnasta Suomessa.  
Mietintöosa ja 7 liiteosaa. Helsinki 1968. Suomensos alkuperäisjulkaisusta "A survey on  
transportation in Finland" (Hague, 1965).

Liiteosa V Sisävesitiet ja sisävesiliikenne (1968)

Kymijoen nippuväylätoimikunnan mietintö (B 1967:38). Maatalousministeriö, Helsinki 1967.

Yhteiskuntataloudellisten laskelmien soveltaminen liikennesektoriin, Keitele-Päijänteen  
kanavahanke. Liikenneministeriö, Helsinki 1973.

Keitele-Päijänteen rautakanavan alennuskuljetuskokeilu 1980-1981 ja uittokanavan  
kannattavuus. Liikenneministeriö, Helsinki 1982.

Von Bagh Antero (1983), Keitele-Päijänne väylähanke. Lappeenranta University of  
Technology.

Lähdevaara Hannu (1995), Keiteleen ja Päijänteen vesiväylän hyödyntäminen tavaraliikenteessä. Liikenneministeriön julkaisuja. Painatuskeskus: Helsinki.

Ratala Tauno (1994), Luonnoväylästä kanavaksi: Keiteleen-Päijänteen kanavahanke Brahen ajasta vuoteen 1990. Suomen historian pro gradu –työ, Jyväskylän yliopisto, historian laitos.

### **7.3 Kirjallisuus**

Ahvenainen Jorma (1992), Enso-Gutzeit Oy, 1872-1992. Osa 2, vuodet 1924-1992. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.

Ahvenainen Jorma (1984), Suomen sahateollisuuden historia. WSOY, Porvoo.

Ahvenainen Jorma (1972), Kankaan paperitehtaan historia 1872-1940. G. A. Serlachius Oy, Kangas, Jyväskylä.

Ahvenainen Jorma – Kuusterä Antti (1982), Teollisuus ja rakennustoiminta. S. 222-261 teoksessa: Suomen taloushistoria 2. KK laakapaino, Helsinki.

Auer Jaakko - Soininen Pekka (1996), Äänekosken tehtaat 100 vuotta. Gummerus kirjapaino Oy, Jyväskylä.

Fogel, Robert (1964), Railroads and American economic growth: Essays in econometric history. The Johns Hopkins press, Baltimore.

Hakkila Pentti (1996), Kivikirveestä hakkuukoneeseen. S. 8-15 teoksessa: Puoli vuosisataa koneellista lähikorjuuta. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.

Hakkila Pentti (2002), Puutavara. S. 46-52 teoksessa: Matkalla tehtaalle. Puutavaran kaukokuljetuksen ja tehdasvastaanoton vaiheita. Helsinki.

Halinen Markku (1990), Kuusikuitupuun kastelu uiton ja vesivarastoinnin aikana. Metsäteho, Helsinki.

- Hjerppe Riitta (1982), Teollisuus. S. 408-431 teoksessa: Suomen taloushistoria 2. KK laakapaino, Helsinki.
- Häggman Kai (2006), Suomalainen metsäteollisuus politiikan ja markkinoiden ristiaallokossa 1920-1939. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.
- Hänninen Mauno (1995), Tienrakennus energiakriisin jälkeen. S. 258-284 teoksessa: Pikeä, hikeä, autoja. Tiet, liikenne ja yhteiskunta 1945-2005. Painatuskeskus, Helsinki.
- Jensen-Eriksen Niklas (2008), Metsäteollisuus, markkinat ja valtio 1973-1995. S. 29-189 teoksessa: Kriisi ja kumous. Metsäteollisuus ja maailmantalouden murros 1973-2008. Otavan kirjapaino Oy, Keuruu.
- Jensen-Eriksen Niklas (2007), Läpimurto. Metsäteollisuuden kasvun, integraation ja kylmän sodan Euroopassa 1950-1973. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.
- Kahiluoto Jaakko (1990), Rauma-Repolan metsätaival 1870-1990. Oy Länsi-Suomi: Rauma.
- Kauppila Jari (2000), Talouden rakennemuutos. S. 160-162 teoksessa: Suomen vuosisata, toimittaneet Andreasson Kristiina ja Helin Vesa. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.
- Keski-Suomen lääninhallitus (1991), Keiteleen kanava. Vesiliikenteen uusi ulottuvuus. Kirjapaino Kari Ky.
- Kivinen Jussi (2016), Sisävesien mikrotonnisto. Pienet höyrylaivat Suomen ja erityisesti Kainuun sisävesiliikenteessä 1870-luvulta 1960-luvulle. Jyväskylä studies in humanities 299, Jyväskylä. Väitöskirja.
- Kuisma Markku (2006), Metsäteollisuuden maa. Suomi, metsät ja kansainvälinen järjestelmä 1620-1920. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.
- Kärkkäinen Matti (2002), Puutavaran tehdasvastaanotto. S. 82-90 teoksessa: Matkalla tehtaalle. Puutavaran kaukokuljetuksen ja tehdasvastaanoton vaiheita. Helsinki.

Laitinen Erkki (1997), Reunasta reunaan – Keski-Suomen tiepiirin 50-vuotinen taival. S. 10-196 teoksessa: Keski-Suomen teillä. Keski-Suomen tiepiiri 50 vuotta. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.

Leppänen Seppo (1973), Liikenne Suomessa 1900-1965. Helsinki, Suomen pankki.

Levä Kimmo (1995), Poliitikot ja tiepolitiikka. S. 58- 74 teoksessa: Pikeä, hikeä, autoja. Tiet, liikenne ja yhteiskunta 1945-2005. Painatuskeskus, Helsinki.

Mauranen Tapani (1999), Puuta, heinää, hevosia – Talous ja tie 1800.luvun alkupuoliskolla. S. 370-436 teoksessa: Maata, jäätä, kulkijoita. Tiet, liikenne ja yhteiskunta ennen vuotta 1860. Edita, Helsinki.

Mauranen Tapani (1999), Sisämaan liikenne massakuljetusten aikaan. S. 22-29 teoksessa: Soraa, työtä, hevosia. Tiet, liikenne ja yhteiskunta 1860-1945. Edita, Helsinki.

Masonen Jaakko (1999), Ylihallitus rakentamisen yleisvirastona: Ylihallitus ja sen insinöörikunta. S. 152-169 teoksessa: Soraa, työtä, hevosia. Tiet, liikenne ja yhteiskunta 1860-1945. Edita, Helsinki.

Meinander Henrik (2006), Suomen historia. Linjat, rakenteet ja käännekohdat. WSOY.

MET-tekninen tiedotus (1987), JOT käytännössä. Metalliteollisuuden kustannus Oy 12/1987.

Myllykylä Turka (1991), Suomen kanavien historia. Kustannusosakeyhtiö Otavan painolaitokset, Keuruu.

Nenonen Marko (1995), Tienrakennuksen ja työllisyyspolitiikan yhteiselo päättyy. S. 144-190 teoksessa: Pikeä, hikeä, autoja. Tiet, liikenne ja yhteiskunta 1945-2005. Painatuskeskus, Helsinki.

Nenonen Marko (1999), Maitse vai vesitse – Kulkemisen peruskysymys 1550-1800. S. 144-166 teoksessa: Maata, jäätä, kulkijoita. Tiet, liikenne ja yhteiskunta ennen vuotta 1860. Edita, Helsinki.

Nenonen Marko (1995), Työllisyyspolitiikkaan sidottu tienrakennus. S. 84-99 teoksessa: Pikeä, hikeä, autoja. Tiet, liikenne ja yhteiskunta 1945-2005. Painatuskeskus, Helsinki.

Nenonen Marko (1995), Tienrakennus yhteiskuntapolitiikan osana 1950- ja 1960-luvuilla. S. 190-201 teoksessa: Pikeä, hikeä, autoja. Tiet, liikenne ja yhteiskunta 1945-2005. Painatuskeskus, Helsinki.

Nordberg Toivo (1998), Vuosisata Paperiteollisuutta III. Yhtyneet Paperitehtaat Osakeyhtiö 1952-1969. Juuso Waldenin aikaan. Alprint Sarankulma.

Ojala Jari – Nevalainen Pasi (2013), Julkisia investointeja yksityiseen kysyntään. Suomen liikenteen kehitys 1960-2012.

Ojala Jari – Tenold Stig (2013), What is maritime history? A content and contributor analysis of the International journal of maritime history, 1989-2012. International journal of maritime history 2013 25:17.

Ojala Jari (2008), Pankkileireistä kansainvälisiin jättyyhtiöihin. S. 193-229 teoksessa: Kriisi ja kumous. Metsäteollisuus ja maailmantalouden murros 1973-2008. Otavan kirjapaino Oy, Keuruu.

Pakkanen Esko (2015), Ankravee! Kirja uitosta. Bookwell Oy, Porvoo.

Pakkanen Esko – Leikola Matti (2011), Puut perille ja käyttöön. Kariston kirjapaino Oy, Hämeenlinna.

Parkko Sinikka (2000), Tieliikenne. S. 230-232 teoksessa: Suomen vuosisata, toimittaneet Andreasson Kristiina ja Helin Vesa. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.

Peltola Jarmo (1993), Kiskoilta asfaltille. Maaliikennemuotojen kehitys Suomessa vuosina 1945-1993. Tiemuseon raportteja 3/1993, Helsinki.

Peltonen Matti (1991), Uiton historia. Tukinuitosta Suomessa 1800-luvun puolivälistä 1980-luvulle. Tekniikan museon julkaisuja VI, Tammisaari.

Pääskynen Kari (1974), Kymin Uittoyhdistys 1873-1973. Itä-Hämeen Kirjapaino Offset.

Roitto Yrjö (1977), Puun kaukokuljetus vesitse Suomessa. Savonlinna.

Ropponen Jari (1985), Pohjois-Karjalan uittoyhdistys 1886-1986. Pohjois-Karjalan Kirjapaino Oy, Joensuu.

Sajasalo Pasi – Ojala Jari – Lamberg Juha-Antti (2001), Muutoksia suomalaisen metsäteollisuuden peliympäristöissä. S. 155-168 teoksessa: Metsäteollisuusyritysten strategiset kehityspolut. Kilpailu, keskittyminen ja kasvu pitkällä aikavälillä. Yleisjäljennös-Painopörssi, Helsinki

Sajasalo Pasi (2001), Suomalaisen metsäteollisuuden aikakaudet: Suuria linjoja ja yhtiöiden kehityksen vertailua. S. 113-132 teoksessa: Metsäteollisuusyritysten strategiset kehityspolut. Kilpailu, keskittyminen ja kasvu pitkällä aikavälillä. Yleisjäljennös-Painopörssi, Helsinki

Salminen Jaakko (1996), Puunkorjuun tekninen kehitys Suomessa. S. 16-53 teoksessa: Puoli vuosisataa koneellista lähikorjuuta. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.

Savola Yrjö (2000), Puun käyttö. S. 117-121 teoksessa: Suomen vuosisata, toimittaneet Andreasson Kristiina ja Helin Vesa. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.

Schybergson Per (1983), Juuret metsässä 1883-1983, osat 1-2. Frenckellin kirjapaino Oy, Helsinki.

Seppinen Ilkka (1992), Valtaväylä Suomeen. Liikenneministeriö 100 vuotta. Valtion painatuskeskus, Helsinki.

Sirkiä Antti (1999), Ylihallitus rakentaa infrastruktuuria. S. 170-183 teoksessa: Soraa, työtä, hevosia. Tiet, liikenne ja yhteiskunta 1860-1945. Edita, Helsinki.

Snellman Hanna (1996), Tukkilaisen tulo ja lähtö. Kansantieteellinen tutkimus Kemijoen metsä- ja uittotöistä. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.

SVT Liikennetilastollinen vuosikirja (1998). Tilastokeskus, Helsinki.

SVT Metsätalustilastollinen vuosikirja (2001). Tilastokeskus, Helsinki.



STV Suomen tilastollinen vuosikirja, vuodet 1981 ja 1996.

Talvi Veikko (1987), Kymenlaakson teollistuminen Suomen itsenäisyyden alkuun mennessä. Kouvolan kirjapaino, Kuusankoski.

Tehdaspuu –vuosikertomukset. Vuodet 1968-1987

Tiainen Veikko (2011), Vähentäjää vähentämässä. Tehdaspuu Oy puunhankkijana Suomessa. Jyväskylä studies in humanities 169, Jyväskylä. Väitöskirja.

Tuokko Kaino (2002), Metsätiet tieverkoston osana. S. 34-45 teoksessa: Matkalla tehtaalle. Puutavaran kaukokuljetuksen ja tehdasvastaanoton vaiheita. Helsinki.

Turunen Matti (1999), Ympäri vuotiseen autoliikenteeseen. S. 340-357 teoksessa: Soraa, työtä, hevosia. Tiet, liikenne ja yhteiskunta 1860-1945. Edita, Helsinki.

Törnlund, E. - Östlund, L. (2006), Mobility without wheels: The economy and ecology of timber floating in Sweden, 1850-1980. The Journal of Transport History, 27(1), 48-70.

Vahtola Jouko (2003), Suomen historia. Jääkaudesta Euroopan unioniin. Otava, Helsinki.

Valtonen Jarkko (1981), Suomen teiden historia. Otaniemi, Teknillinen korkeakoulu.

Zetterberg Seppo (1983), Puusta pitemmälle. Metsäliitto 1934-1984. Kirjayhtymä, Helsinki

Zetterberg Seppo (2011), Yhteisellä matkalla. VR 150 vuotta. WSOY, Helsinki.

<http://biotuotetehdas.fi/mika-hanke>, viitattu 12.4.2017

<http://biotuotetehdas.fi/artikkelit/biotuotetehtaan-puuhuolto-viimeistellaan>, viitattu 12.4.2017