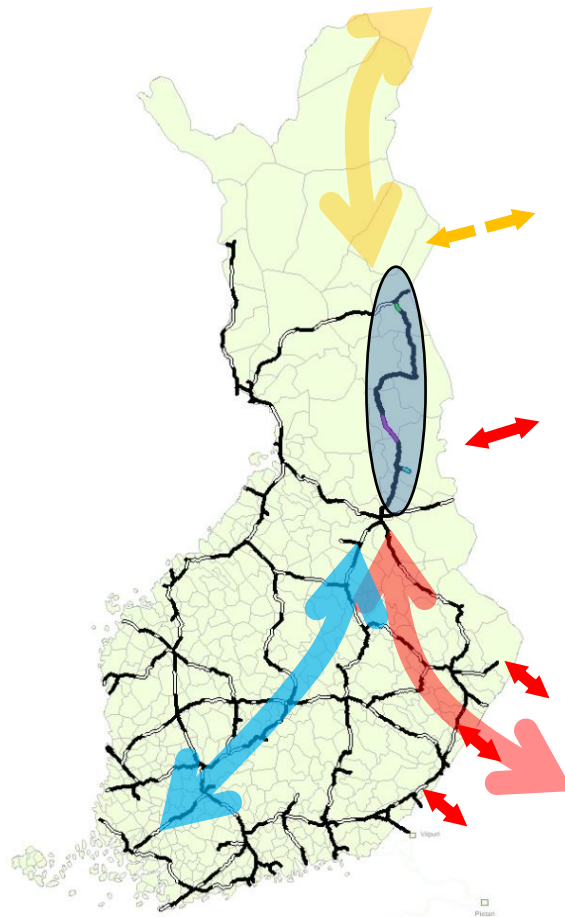


VAIKUTTAVUUSARVIOINTI

RATAHANKE

KONTIOMÄKI – SUOMUSSALMI - TAIVALKOSKI – KUUSAMO – KEMIJÄRVI/SALLA



ESIPUHE

Liikennejärjestelmien toimivuus ja alueiden saavutettavuus ovat elinkeinoelämän perusta. Suomessa rataverkon kehittäminen kohdistuu pääosin pääradalle Seinäjoki-Oulu ratavälille. Uusien Itä-Lapin ja Koillismaan kaivostoiminnan avauksien ja metsäteollisuuden lisääntyneiden kuljetustarpeiden vuoksi on tärkeää tarkastella ratayhteyksien käyttöpotentiaalia myös maan itä- ja pohjoisosissa. Koillisen ulottuvuuden ratayhteys palvelisi erityisesti kaivannais- ja metsäteollisuuden tarpeita, mutta sitä voitaisiin tulevaisuudessa hyödyntää myös matkailuliikenteessä Kainuun, Koillismaan ja Itä-Lapin matkailualueille ja -kohteisiin. Kontiomäeltä Taivalkoskelle ratayhteys on jo olemassa ja sen peruskorjaus ja radan loppuosan, Pesiökylä – Taivalkoski, avaaminen tavaraliikenteelle on yhteiskuntataloudellisesti järkevää ja perusteltua. Lisäksi uuden radan rakentaminen Taivalkoskelta Rukan kautta Sallan radalle toisi vaihtoehdoisen reitin ruuhkaiselle läntiselle radalle ja avaisi uusia liikennöintimahdollisuuksia myös Koillisväylälle ja Venäjälle. Itä-Lapin Soklin apatiittikaivosten osalta on palattu selvittämään malmin jatkojalostusta Suomessa, mikä voi vaikuttaa selvityksen kohteena olevan alueen raideliikenne-tarpeisiin.

Metsäteollisuuden rakennemuutoksen seurauksena kuitupuun käyttöpaikkojen siirtyminen alueen ulkopuolelle edellyttää ainespuun ja metsähakkeen vientiä. Nykytilanteessa mm. energiapuuta jää toimittamatta ja korjatut raaka-aineet pilaantuvat teiden varsiin. Puun lastaukseen ja purkuun käytettävien rautatieterminaalien kunnostaminen on erittäin tärkeää itse rataverkon laajentamisen ja peruskorjauksen lisäksi. Kontiomäen terminaalin merkitystä liikenteen solmupaikkana pidetään erittäin tärkeänä ja terminaalin kehittämisessä tulee huomioida myös metsäenergian kuljetus- ja jalostustarpeet. Kokonaisuutta tukevien pienempien puutermiinalien rakentamista Koillismaalle, Taivalkoskelle ja Kuusamoon ollaan myös suunnittelemassa.

Matkailulle raideliikenteen kehittäminen luo uusia mahdollisuuksia. Seuraavien neljän vuoden sisällä tulee voimaan Venäjän viisumivapaus, jonka uskotaan lisäävän merkittävästi venäläisturistien määrää Suomessa. Parantunut ratayhteys lisääisi tarkastelualueen matkailukeskusten vetovoimaa ja toisi niihin uutta asiakasvirtaa käytettävissä olevien uusien liikenneyhteyksien avulla.

Transitoliikenteen kehittyminen Koillisväylän kautta Aasiasta ja Aasiaan on mahdollista, kun Koillisväylän liikenne vakiintunee ilmaston lämpenemisestä johtuvan merireitin avautumisen seurauksena. Laivojen polttoaineen rikkipitoisuuden rajoitukset Itämerellä voivat myös ohjata liikennettä Koillisväylälle.

Tämän vaikuttavuusarvioinnin tavoitteena on kerätä tietoa kaivannais- ja metsäteollisuuden sekä matkailun kuljetustarpeista ja antaa arviot Kontiomäki – Taivalkoski ratayhteyden peruskorjauksen kannattavuudesta sekä uuden Taivalkoski – Ruka – Salla ratayhteyden rakentamisen tuomista mahdollisuuksista Suomen elinkeinoelämälle. Selvityksen tavoitteena on myös edistää verkostoitumista ja toimia perusteluna liikennepoliittisessa päätöksenteossa.

Vaikuttavuusarvioinnin on tilannut Kainuun Etu Oy ja sen rahoittajina ovat toimineet Kainuun Edun metsä- ja puutalouden sekä kivi- ja kaivannaisteollisuuden teemaohjelmat, Naturpolis Oy taustatahoineen, Suomussalmen kunta ja Kainuun maakunta-kuntayhtymä. Työn laati Matti Utriainen ja Pirjo Venäläinen EP-Logistics Oy:stä ja Matias Pekkanen ja Jussi Silventoinen Indufor Oy:stä.

Kajaanissa 30.1.2012

Matti Mentilä
kunnanjohtaja
Suomussalmen kunta

Jukka Mikkonen
kunnanjohtaja
Taivalkosken kunta



SISÄLLYSLUETTELO

1.	HANKKEEN LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET	5
2.	KULJETUSTARPEET	6
2.1.	Kaivannaisteollisuus	6
2.1.1.	Mustavaaran kaivos	6
2.1.2.	Hyötykiviteollisuus	7
2.1.3.	Muut kaivoshankkeet	8
2.1.4.	Kaivoksien jatkojalostamot	10
2.2.	Alueen puuvarat ja niiden käyttö	11
2.2.1.	Kuitupuu	11
2.2.2.	Tukkipuu	12
2.2.3.	Energiapuu	12
2.2.4.	Metsäteollisuuden kuljetustarpeet	13
2.2.5.	Ratahankkeen vaikutukset puun kantohintaan	15
2.3.	Matkailun ja henkilöjunaliikenteen potentiaali	16
2.3.1.	Liikenteen nykytilanne	16
2.3.2.	Asutus ja asukkaiden matkustuspotentiaali	17
2.3.3.	Tarkastelun alueen matkailu ja junamatkustuspotentiaali	19
2.3.4.	Yhteenveto junamatkustamisen potentiaalista	22
2.4.	Transitoliikenne	23
3.	ALUSTAVAT ARVIOT TALOUDELLISISTA PERUSTEISTA.....	25
4.	YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	32
	LÄHTEET.....	35



1. HANKKEEN LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET

Pohjoisen Suomen alueella on selvitetty useita ratalinjauksia, jotka palvelevat alueella olevaa tai sinne perustettavaa teollisuutta. Tämän projektin tavoitteena oli selvittää olemassa olevan rataosuuden korjaamisen ja mahdollisesti uuden radan rakentamisen edellytyksiä.

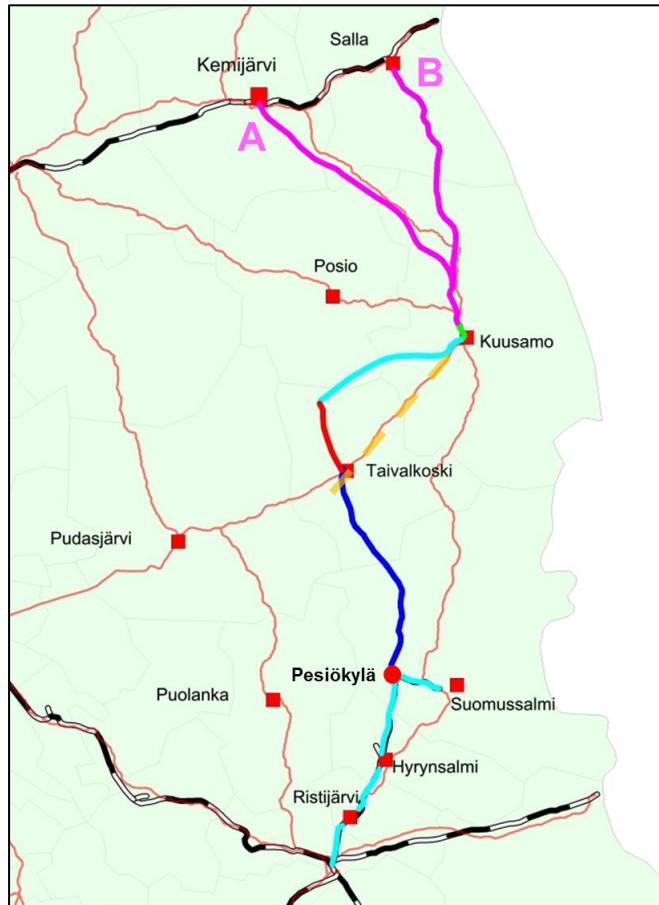
Ratahanke palvelee sekä teollisuutta että matkailua Kainuussa ja Koillismaalla. Vaikutusalueella on vireillä useita kaivoshankkeita, jotka voivat edellyttää rautatiekuljetusyhteyttä. Radan varrella on myös useita matkailukeskuksia, joiden kehittymistä rautatieyhteys tukisi. Kemijärven ja Kajaanin paperi- ja sellutehtaan sulkemiset ovat muuttaneet raakapuun kuljetusetäisyyksiä. Merkittävä osa hyödynnettävästä raakapusta jää metsään, koska se ei ole mm. logististen yhteyksien takia kilpailukykyisesti hyödynnettävissä.

Työssä on laadittu ratahankeen alustava hyötykustannuslaskelma ja vaikuttavuusarvio. Työssä on hyödynnetty ainaisempien selvityksien tuloksia. Näiden pohjalta on ideoitu erilaisia hyötyaspekteja rautatieyhteyden kehittämiseksi.

Hankekokonaisuus jaetaan viiteen osakokonaisuuteen, jotka käsitellään sekä erikseen että yhtenä kokonaisuutena:

1. Kontiomäki-Pesiökylä/Ämmänsaari rataosa
2. Pesiökylä-Taivalkoski rataosa
3. Taivalkoski-Mustavaaran kaivos uusi ratayhteys
4. Taivalkoski-Kuusamo uusi ratayhteys
5. Kuusamo-Kemijärvi/Salla uusi ratayhteys

Ratayhteys Taivalkoskelta Kuusamoon voidaan toteuttaa Mustavaaran kaivoksen kautta tai suoraan Taivalkoskelta Kuusamoon, jolloin yhteys Mustavaaran kaivokseen toteutetaan pistoraiteella.

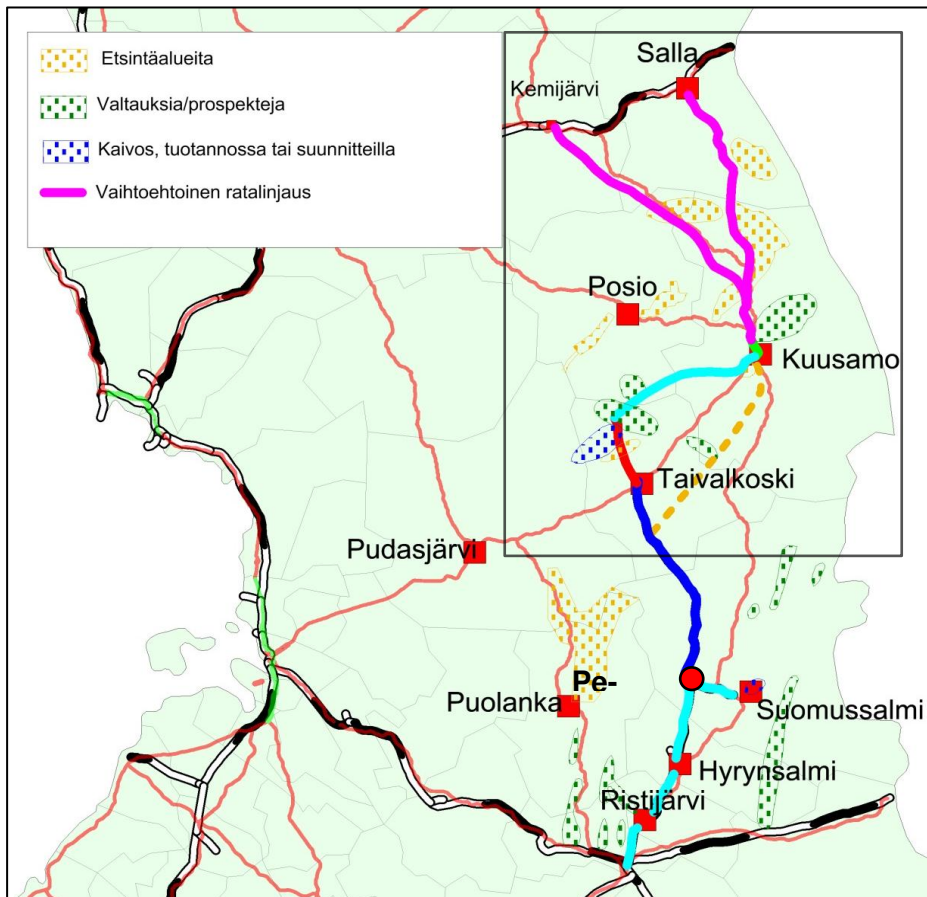


Kuvio 1: Kartta alustavasta ratalinjauksesta

2. KULJETUSTARPEET

2.1. Kaivannaisteollisuus

Suunnitellun radan vaikutuspiirissä on useita eri vaiheissa olevia malminetsintäkohteita ja kaivoshankkeita. Hankkeiden valmistelun pitkäkestoisuus on tyypillistä kaivoshankkeissa. Yritykset eivät ole myöskään halukkaita tiedottamaan valmisteluvaiheissa olevista hankkeista. Alla olevasta kartasta voidaan saada yleiskuva kaivoshankkeiden luomasta kuljetuspotentiaalista.



Kuvio 2: Kartta radan vaikutusalueen kaivoshankkeiden sijainnista (GTK, TUKES)

2.1.1. Mustavaaran kaivos

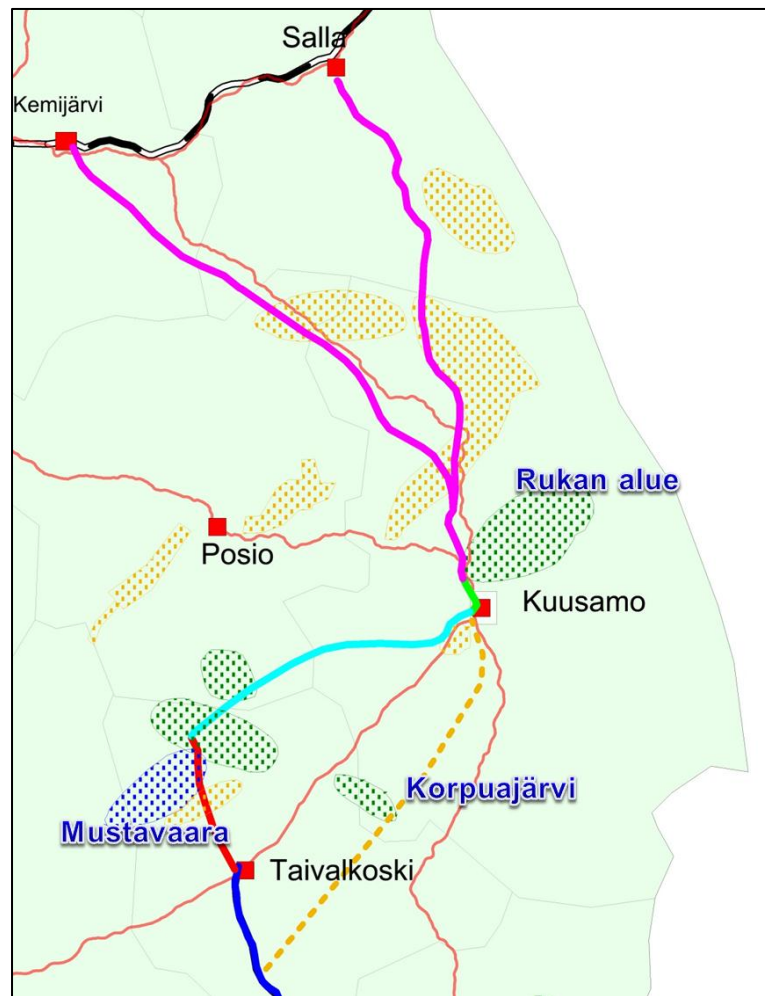
Rautaruukki Oy on harjoittanut Mustavaarassa kaivostoimintaa vuosina 1976 – 1985. Mustavaara on osa laajempaa Porttivaaran malmiesiintymää. Porttivaaran alueen malmiesiintymistä kiinnostuttiin ensimmäisen kerran jo 50-luvulla ja malminetsintää tehtiin 50- ja 60-luvuilla.

Mustavaaran uudelleen avaamista on suunniteltu vuodelle 2016. Annettujen ennakkotietojen mukaan kaivos työllistäisi noin 170 henkeä, mikä kerrannaisvaikutukset huomioiden tarkoittaisi noin 500 työpaikkaa. Rakennusaikana tarvittaisiin jopa 1 000 henkilötyövuoden panos.

Hankkeessa on tarkoitus entisen vanadiinikaivoksen alueella louhia, rikastaa sekä jatkojalostaa magneettimalmia. Vuosittain louhitaan jopa noin 3 milj. tonnia malmia ja 6 milj. tonnia sivukiveä. Kaivosalueelle tulee avolouhos, tehdasalue, sivukivialue ja rikastushiekka-allas sekä niiden lisäksi varastoin-

tialueet ja -altaat jätteille ja tuotteille. Rikastushiekka-alueelta tulevat vedet johdetaan Lavotjokeen ja edelleen Sirniönjokeen.

Mustavaaran kaivos tuottaa suunnitelmien mukaan 5 000 tonnia ferrovaniinia ja 300 000 tonnia harkkorautaa vuodessa. Ensiksi mainittu toisi vuodessa kassaan 120 miljoonaa euroa ja jälkimmäinen 180 miljoonaa euroa. Tämän hetkellä maailmanmarkkinahinnoilla hanke on hyvin kannattava. Arvioiden mukaan kaivosinvestointi maksaa nykyisillä raudan ja vanadiinin hinnoilla itsensä takaisin muutamassa vuodessa. Malmivaranto riittää arviolta 25 vuodeksi. (Koillissanomat 4.4.2011 geologi Aarre Juopperi; Mustavaara Project update 27.01.2012)



Kuvio 3: Mustavaaran kaivoshankeen sijainti (GTK, TUKES)

2.1.2. Hyötykiviteollisuus

Hyötykiviteollisuuden toimitusmäärät ovat usein suhteellisen pieniä. Koe-eriä on mennyt mm. Venäjälle. Tulikivi Oy:llä on Suomussalmen alueella verhoilukivilouhimo mutta sen tuotantomäärät ovat pieniä.

Suurivolyymiset hyötykivituotteet, kuten esim. ratasepeli, ovat yleensä hinnaltaan halpoja ja siten erittäin kriittisiä kuljetusetäisyyden suhteen. Rautatie mahdollistaisi näiden tuotteiden kuljetuksen pidemmälle matkalle, mikäli rautatiekuljetuspalvelu olisi kilpailukykyinen. Rautatiekuljetuksissa kalustopula on tyypillistä ei-säännöllisessä liikenteessä, jota kiviainestoimitukset yleensä ovat.

On myös huomioitava että kaivoksista syntyy huomattava määrä sivukiveä, jota saadaan sivuotteena edullisesti. Sen kuljettaminen on usein liian kallista suhteessa tuotteen hintaan. Viimeaikoina sivukivelle on kehitetty erilaisia käyttötarkoituksia, joiden jalostusaste ja tuotto on korkeampi.

2.1.3. Muut kaivoshankkeet

Radan vaikutusalueella on useita kaivoshankkeita, joista on saatavissa vain vähän tietoa. Malminetsintäyritykset eivät tyypillisesti tiedota hankkeista etsintävaiheessa. Tämän takia kaiken kuljetuspotentiaalain määrittely on haasteellista.

Taulukko 1: Vaikutusalueella toimivat kaivosyhtiöt (tuotanto, etsintä, valtauokset) (GTK, TUKES)

Yritys	Internet
Anglo American Exploration B.V.	http://www.angloamerican.com/
Belvedere Resources Finland Oy	http://www.belvedere-resources.com/
FQM FinnEx Oy	
Jylänki Jouko (Sotkamo Silver Oy)	http://www.silver.fi/sivu/en/
Kevitsa Mining AB	http://www.first-quantum.com
Kivia Oy (Tulikivi Oyj)	http://www.tulikivi.fi/
Kuhmo Metals Oy (Altona Mining Ltd.)	http://www.altonamining.com/
Kylylahti Copper Oy (Altona Mining Ltd.)	http://www.altonamining.com/
Magnus Minerals Oy	www.magnusminerals.com
Mondo Minerals B.V.	http://www.mondominerals.com/
Monytrose Resources Ltd. (Cullen Resources Limited)	http://www.cullenresources.com.au
Morenia Oy	www.morenia.fi
Mustavaaran kaivos Oy	
Nordic Mines AB	http://www.nordicmines.se/
Nortec Minerals Oy	http://nortecminerals.com/
Polar Mining Oy (Dragon Mining)	http://www.dragon-mining.com.au/
Sotkamo Silver Oy	http://www.silver.fi/sivu/en/
Sunrise Resources Plc.	http://www.sunriseresourcesplc.com/dnsm.html
Tulikivi Oyj	http://www.tulikivi.fi/

Soklin kaivoshanke

Soklin malmiesiintymä sijaitsee Savukosken kunnassa noin 12 km Suomen ja Venäjän rajalta. Suunniteltu toiminta käsittää pääasiallisesti Soklin fosforimalmien hyödyntämisen avolouhintana Soklin karbonaattimassiivin pintaosasta noin 300 ha:n alueelta. Fosforimalmien arvioitu louhintamäärä on alkuvaiheessa 4-6 Mt/a ja tuotannon loppuvaiheessa 6-10 Mt/a. Arvioidut 115 milj. tonnin malmivarat riittävät noin 20 vuoden tuotantoon. Tuotannon on suunniteltu alkavan vuonna 2015. Lisäksi selvitetään esiintymän sisältämien rautamineraalien sekä niobimalmien ja niiden sisältämien arvoaineiden (uraani, tantaali, torium) sekä vermikuliitin talteenottoa ja tuotantoa.

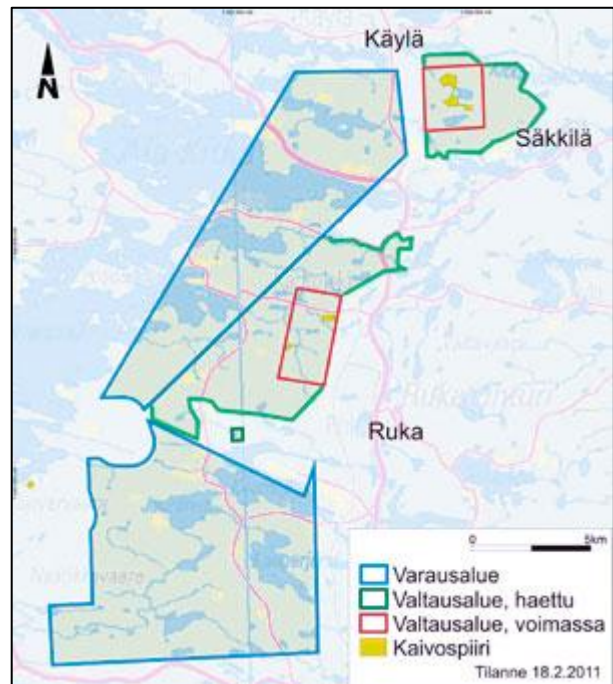
Yara Suomi Oy on suunnitellut aloittavansa malmintuotannon Savukosken kunnassa Soklin kaivosalueella vuonna 2012 tai 2013. Kaivoksesta tarvitaan kuljetusyhteys rikastetun malmin kuljettamiseksi asiakkaille. Yara Suomi Oy, joka on Yara International ASA:n tytäryhtiö, on hankkeesta vastaava. Yara Suomi Oy myy moniravinnelannoitteita maataloudelle sekä puutarhan- ja metsänhoitoon

Yara Suomi Oy päätyi toteuttamaan Soklin kaivoshankkeen ns. Venäjä-vaihtoehdon mukaan. Yara teetti syksyllä 2011 konsultilla ympäristövaikutusten arviointia kuljetusyhteydelle Soklista Kovdoriin (www.sokli.fi 21.11.2011). Kuitenkin 26.1.2012 yhtiö ilmoitti että malmia ei voida käsitellä Kovdoris-
sa vaan Yara kartoittaa uudelleen jalostusta Suomessa.

(<http://www.sokli.fi/>)

Polarmining Oy Kuusamon hankkeet

Polarmining Oy on tutkimusalue Kuusamon pohjoispuolella. Taloudellisesti merkittävimmät metallit ovat kulta ja koboltti. Paikoin myös muun muassa kupari, molybdeeni, uraani ja harvinaiset maametallit esiintyvät kohonneina pitoisuuksina. Näistä Kupari voi muodostaa rautatieliikenteelle tyypillisiä kuljetusvirtoja. Hanke on kuitenkin siinä vaiheessa että varsinaisia kuljetustarpeita ja määriä ei voi vielä ennustaa.



Kuvio 4: Polar Mining Oy:n Kuusamon tutkimusalueet.
http://projektit.ramboll.fi/YVA/Kuusamon_kaiivoshanke/tutkimusalue.htm

Kevitsa Mining Ab Inkee - Korpuajärvi

Inkee – Korpuajärvi alueella on useita valtauksia, joissa mineraaleina ovat mm. nikkeli ja kupari. Alue sijaitsee tie n:o 20 välittömässä läheisyydessä. Taivalkoskelta etäisyyttä on vain 25 km. Kaivoshankkeen toteutuessa rikaste voidaan kuljettaa junalla suoraan kaivosalueelta tai kuljettaa se Taivalkoskelle autolla jatkokuljetusta varten.



Kuvio 5: Inkee-Korpuajärven nikkeli ja kupari esiintymät

Suomussalmen itäpuoliset esiintymät

Suomussalmen koillispuolella on useita Kuhmo Metals Oy:n tutkimuskohteita. Näissä pääasiallinen mineraali on nikkeli, joka voi edellyttää rikasteen kuljettamista junalla.

Suomussalmen itä- ja kaakkoispuolella on Anglo American Exploration B.V:n valtauksia, joissa mineraaleina on lähinnä nikkeli, kupari ja kulta. Näistä nikkeli ja kupari voi edellyttää rautatiekuljetuksia.



Kuvio 6: Suomussalmen itäpuoliset tutkimusalueet. (GTK, TUKES)

2.1.4. Kaivoksien jatkojalostamot

Kaivoksien mineraalit edellyttävät jatkojalostamista ennen kuljettamista. Jatkojalostamo voi sijaita kaivoksella, sen läheisyydessä, jossakin muussa kaivoksessa tai satamassa. Esimerkiksi Mustavaaran kaivoksen jatkojalostus voi tapahtua kaivoksella, Taivalkoskella tai satamassa. Vastaavasti nikkelin jalostus voi tapahtua Talvivaaran kaivoksen yhteydessä. Alla olevassa kartassa on esitetty esimerkkinä Mustavaaran kaivoksen vaihtoehdot.



Kuvio 7: Sulaton sijaintivaihtoehdot. (Mustavaaran kaivos Oy esittelykalvo)

2.2. Alueen puuvarat ja niiden käyttö

Metsäntutkimuslaitoksen VMI 9:n mukaan radan vaikutusalueella suuri osa metsistä on nuorta kasvatusemetsää ja varttuneiden taimikoidenkin osuus on merkittävä. Vallitseva puulaji on mänty. Kuvassa 1.1 on esitetty metsien kehitysluokkajakauma osassa radan vaikutusalueella sijaitsevilla kunnissa. Tilastosta voidaan päätellä, että alueen tulevaisuuden hakkuupotentiaali tulee koostumaan paljolti harvennushakkuiden kuitupuukertymästä.

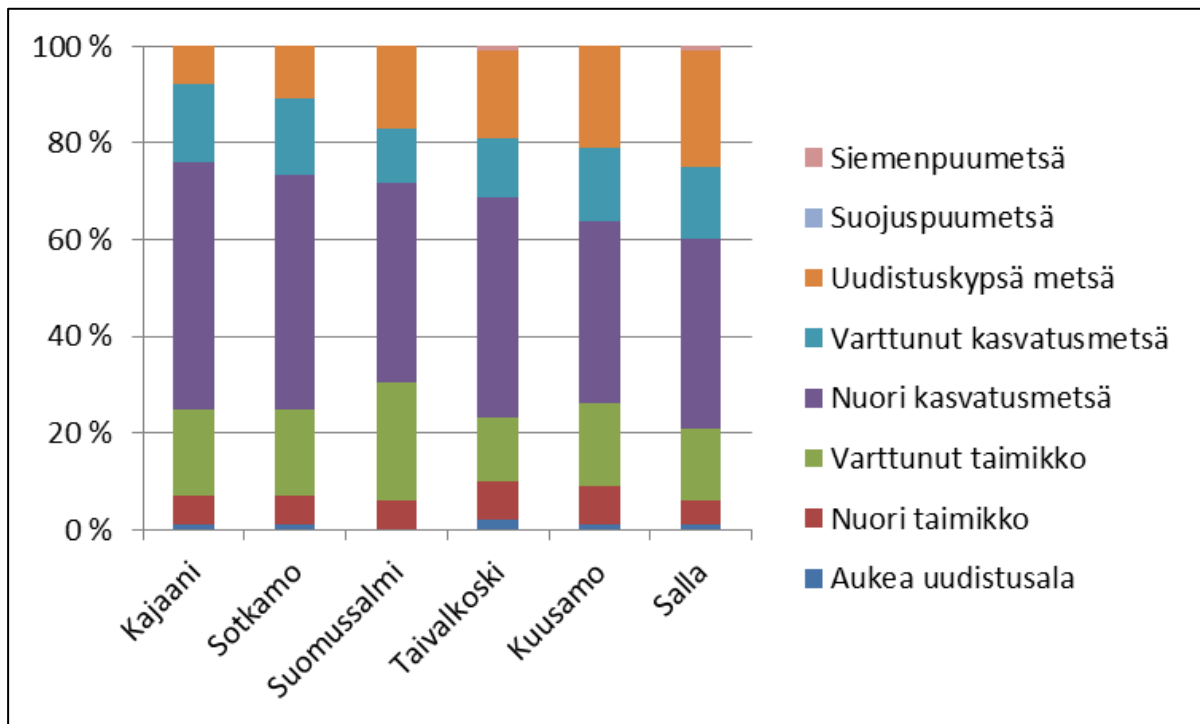
Metsäntutkimuslaitoksen mukaan Kainuun metsien suurin kestävä hakkuupotentiaali on n. 4,1 milj. m³/a. Tällä hetkellä tuosta määrästä jää noin neljännes käyttämättä toteutuneen hakkuumäärän ollessa n. 3 milj. m³/a. Hakkuutavoite on Kainuussa jäänyt jo useana vuonna toteutumatta, joten metsän kasvu on poistumaa suurempi. Vuonna 2020 kestävä hakkuumahdollisuus on arvioitu olevan n. 5 milj. m³/a. Ratahankkeen pohjoisen osuuden kunnissa vuotuiset puun korjuumäärät yksityismetsissä ovat Kuusamossa n. 200 000 m³/a ja Sallassa n. 150 000 m³/a.

2.2.1. Kuitupuun

Kajaanin paperitehtaan ja Kemijärven sellutehtaan sulkemisen jälkeen Kainuun, Kuusamon ja Itä-Lapin alueen kuitupuun kauppa on vaikeutunut, koska kuljetusmatkat ovat kasvaneet merkittävästi. Tällä hetkellä metsäteollisuusyritykset kuljettavat kuitupuuta kauemmas, kuin kuorma-autoilla olisi kannattavaa. Rautateitse tapahtuva puutavaran kuljetus on kuorma-autokuljetusta kustannustehokkaampi vaihtoehto yli n. 200 km matkoilla.

Kuitupuun toimitusten tehostamiseksi olisi tärkeää selvittää kuitupuun potentiaalisia uusia käyttökohteita lähellä. Kuitupuun myyntivaikeudet heijastuvat myös metsänhoitoon. Harvennukset jäävät tekemättä ja tämä heijastuu tulevaisuudessa myös tukin tuotantoon.

Vuonna 2010 Kainuussa korjattiin n. 2 milj. m³ kuitupuuta. Kainuusta ja koillismaalta korjattava kuitupuuta kuljetetaan pääasiassa Ouluun, Kemiin, Pietarsaareen tai Uimaharjuun. Vuonna 2008 Kainuussa hakatusta kuitupuusta n. 1,6 milj. m³ (n. 77 %) vietiin ulos maakunnasta. Tästä määrästä hieman yli 0,5 milj. m³ vietiin Lappiin ja n. 0,4 milj. m³ kumpaankin Pohjois-Pohjanmaalle ja rannikolle. Lisäksi Pohjois-Savoon ja Keski-Suomeen kuljetettiin hieman yli 0,1 milj. m³ ja Pohjois-Karjalaan hieman alle 0,1 milj. m³. Naturpolis Oy:n esittämän arvion mukaan kuitupuuta voitaisiin kuljettaa junalla Suomussalmen ja Kuusamon alueelta n. 2 milj. m³/a ja Itä-Lapin alueelta n. 2-3 milj. m³/a nykyistä enemmän.



Kuvio 8: Puuston kehitysluokkajakauma ratahankkeen vaikutusalueen kunnissa (Lähde: Metsäntutkimuslaitos 2012)

2.2.2. Tukkipuu

Metsäntutkimuslaitoksen VMI 9 aineistosta voidaan päätellä, että sahatukin tarjonta ei ole lähitulevaisuudessa merkittävästi kasvamassa, vaan sen lisääntymistä voidaan odottaa vasta kauempana tulevaisuudessa. Rautatie toki tukisi myös sahojen raaka-ainehuoltoa, mutta tukin kuljetusten siirtyminen pitkille matkoille on epätodennäköistä.

Alueen merkittävimpiä sahatukin käyttäjiä ja sahatavaran tuottajia ovat UPM:n Kajaanin saha, Pölkky Oy ja Kuhmo Oy. Lisäksi alueella on useita piensahoja. Kainuun alueella sahojen vuotuinen tukkipuun käyttö on n. 1 milj. m³. Kuhmo Oy ilmoittaa käyttävänsä vuosittain n. 700 000 m³ sahatukkia ja UPM Kajaanin sahan voidaan arvioida käyttävän tukkia n. 300 000 m³/a Taivalkoskella ja Kuusamossa sijaitsevat Pölkky Oy:n sahat käyttävät vuosittain n.1 milj. m³ tukkipuuta.

Vuonna 2008 53 % Kainuussa hakatusta tukkipuusta eli n. 630 000 m³ vietiin ulos maakunnasta. Tästä määrästä suurin osa, hieman n. 370 000 m³ vietiin Pohjois-Pohjanmaalle ja rannikolle hieman yli 0,1 milj. m³. Pohjois-Karjalaan vietiin n. 80 000 m³ tukkia. Lappiin vietiin n. 31 000 m³ sekä Keski-Suomeen ja Pohjois-Savoon vietiin n. 43 000 m³ kumpaankin.

2.2.3. Energiapuu

Koillismaan ja Itä-Lapin metsistä voitaisiin tuottaa tulevaisuudessa n. 2.5 milj. i-m³ metsähaketta. Tällä hetkellä alueen suurimpia energiapuun kuluttajia on Kainuun Voima Oy:n höyryvoimalaitos. Lisäksi alueella on muita pienempiä energiapuuta käyttäviä voimalaitoksia, esim. Taivalkosken ja Kuusamon kaukolämpölaitokset. Koillismaan ja Itä-Lapin alueen energiapuupotentiaalista vain noin puolet tarvitaan paikalliskäyttöön, joten toinen puolikas eli n. 1.2 milj. i-m³ metsähaketta voitaisiin kuljettaa alueen ulkopuolelle.

Lähialueen suurimpia metsähakkeen käyttäjiä tulee olemaan vuonna 2013 käyttöön otettava Rovaniemen voimalaitos, jonka on arvioitu polttavan vuosittain jopa n. 650 000 m³ metsähaketta. Uuden voi-

malaitoksen polttoaineen hankinta-alueeksi on kaavailtu Itä- ja Koillis-Lappia, mutta uusi rata voisi toteutuessaan mahdollistaa energiapuun toimitukset myös Kainuusta Sallan kautta suuntautuvina kuljetuksina.

Junakuljetusten osalta kannattavalle 200 - 400 km etäisyydelle sijoittuu myös useita merkittäviä kaukolämpö- ja CHP-laitoksia, kuten Oulun Toppilan voimalaitos, Haapaveden Kanteleen voima ja Savon voiman laitokset Iisalmissa ja Kuopiossa. Energiapuun junakuljetukset voisivat mahdollistaa metsähakkeen viemisen jopa Jyväskylään Keljonlahden ja Rauhanlahden voimalaitokselle sekä Joensuussa sijaitsevalle Fortumin Iiksenvaaran voimalaitokselle. Näiden laitosten yhteenlaskettu puupolttoainesten käyttö on yli 1.5 milj. k-m³ puuta vuosittain.

Metsäntutkimuslaitoksen tutkimuksen mukaan välivarastohaketus – autokuljetus rautatieterminaaliin – junakuljetus laitokselle on edullisin metsähakkeen toimitusketju yli 160 km etäisyyksillä. Kainuun ja koillismaan ulkopuolella olisi siis runsaasti kohteita, joihin alueella tuotetun metsähakkeen toimitusmahdollisuuksia voitaisiin mahdollisesti parantaa ratahankkeen toteuttamisella.

Tulevaisuuden päätökset biodieselin tehdasinvestoinneista tulevat vaikuttamaan myös pohjoisen Itä-Suomen metsähakkeen toimituksiin. Mahdollisesti Kemiin rakennettava biodieselin tuotantolaitos voisi lisätä metsähakkeen kysyntää. Biodieselin raaka-aineena käytettävän metsähakkeen toimitustarve olisi ympärivuotisesti tasaista ja edellyttäisi kausivaihtelun onnistunutta tasaamista raaka-ainetuotannon alkupäässä.

Sahateollisuuden sivutuotteiden merkittävimmät lähteet pohjoisen Itä-Suomen alueella ovat Pölkky Oy:n sahat Kuusamossa ja Taivalkoskella, UPM:n Kajaanin saha ja Kuhmo Oy. Sivutuotteita eli hakea, purua ja kuorta syntyy Pölkky Oy:n tuotantolaitoksista vuosittain n. 450 000 m³. Kuusamon pelletitehdas käyttää pääasiallisesti Pölkky Oy:n sahoilta syntyviä sivutuotteita. Sivutuotteita kuljetetaan myös Ouluun, Kemiin ja Rovaniemelle. UPM:n Kajaanin sahalla syntyy vuosittain n. 150 000 m³ sivutuotteita. Sivutuotteena syntyvä hake kuljetetaan Pietarsaaren tehtaalle sellun raaka-aineeksi, sahanpuru ja kuori taas käytetään Kainuun Voima Oy:n energiantuotannossa. Kuhmo Oy:n arvioidaan tuottavan n. 350 000 m³ sivutuotteita. Yritys ilmoittaa toimittavansa hakkeen sellun raaka-aineeksi ja puristavansa sahanpurusta brikettejä.

Kaivokset ja mineraalien jatkojalostus ovat merkittäviä energian käyttäjiä ja tämän takia selvitetään niiden mahdollisuutta uusiutuvan energian käyttöön. Uusista bioenergiահankkeista mainittakoon esimerkiksi helmikuussa julkistettu UPM:n Lappeenrannan biodiesellaitos.

2.2.4. Metsäteollisuuden kuljetustarpeet

Tähän selvitykseen haastateltiin UPM-kymmenen, Metsähallituksen, Metsäliitto-osuuskunnan, Stora Enson ja Pölkky Oy:n edustajia, jotka osallistuivat myös hankkeen tiimoilta järjestettyyn työpajaan. Haastatteluiden perusteella luotiin arviot näiden neljän metsäteollisuusorganisaation radan kuljetustarpeista. Vuotuiset metsäteollisuustuotteiden kuljetustarpeet arvioitiin kullekin neljälle rataosuudelle Kontiomäki – Salla välillä.

Taulukkoon 3.1 on koottu arvioinnin tulokset. Kuitupuun junakuljetusta olisi mahdollista lisätä erityisesti radan eteläisemmällä osuuksilla. Kuitupuun kuljetusten painopiste sijoittuu jo olemassa olevan ja peruskorjattavan radan alueelle välillä Kontiomäki - Ämmänsaari – Taivalkoski. Tätä kauempaa kuitupuuta ei ole kannattavaa kuljettaa etelään. Toisaalta taas Kemiin ja Ouluun suuntautuvat kuitupuun kuljetukset ovat suurimmaksi osakseen kannattavinta tehdä kuorma-autolla, koska etäisyydet maanteitse näihin kohteisiin itä-länsi suunnassa ovat alle 200 km. Radan uudistaminen koskettaa erityisesti Metsähallitusta, jolla on runsaasti maita syrjäisemmällä alueilla.

Alueen sahateollisuuden kannalta ratahanke ei niinkään palvelisi raaka-ainehankintaa, koska sahojen tukin hankintaetäisyydet ovat pääosin alle 200 km. Toisaalta valmiin sahatavaran vientimahdollisuudet paransivat huomattavasti olemassa olevan radan myötä. Ratalinjauksen varrella on useita sahoja, jotka voisivat käyttää rautatieyhteyttä sahatavaran toimituskanavana satamiin.

Energiapuun kuljetus on melko vähäistä ja keskittyy myös ratalinjauksen alkupäähän. Ratalinjauksen pohjoispäähän sijoittuvat pienikokoiset lämpölaitokset kykenevät hankkimaan metsähakkeen kustannustehokkaimmin kuorma-autokuljetuksina.

Taulukko 2: Metsäteollisuuden kuljetustarpeet ratahankkeen neljällä osuudella, tonnia/a (Sisältää arvioidut Metsähallituksen, Metsäliitto-osuuskunnan, Pölkky Oy:n, Stora Enson sekä UPM:n kuljetustarpeet).

	Kontiomäki- Ämmänsaari	Ämmänsaari- Taivalkoski	Taivalkoski- Kuusamo	Kuusamo-Salla
	tonnia/a			
Kuitupuu	254 000	296 000	62 000	0
Tukkipuu	56 000	16 000	0	0
Energiapuu	16 000	20 000	0	0
Sahatavara	60 000	62 000	56 000	56 000
Sahauksen sivutuotteet	0	60 000	60 000	60 000
yht.	386 000	454 000	178 000	116 000

Hankkeessa järjestettyyn työpajaan osallistuneet metsäteollisuuden ja metsätalouden toimijat näkivät ratahankkeella saavutettavan monenlaisia etuja, mutta osoittivat myös merkittäviä haasteita, jotka on otettava huomioon ratahankkeen hyödyn maksimoimiseksi.

Ratahankkeen valmistelussa ensiarvoisen tärkeää on aines- ja energiapuun varastointiin ja lastaukseen käytettävien terminaalien edullisten sijaintien selvittäminen. Kontiomäen merkitystä hyvänä terminaalina sijaintipaikkana ja tärkeänä liikenteen solmukohtana korostettiin. Myös Taivalkoskea pidettiin yleisesti hyvänä sijaintina uudelle terminaalille. Jos uusi rata rakennettaisiin Sallaan saakka, pidetään myös Kuusamoa hyvänä uutena terminaalina sijaintina.

Sen lisäksi, että ratayhteyden uudistaminen ja peruskorjaus lisääsi ajonopeuksia, paremmat ja oikein sijoitetut terminaalit helpottaisivat lastausta ja purkua. Keskimäärin kuorma-autolla metsästä terminaaliiin tapahtuva alkukuljetus ja kuorman purku ja uudelleenlastaus aiheuttaa noin kolmanneksen juna-
kuljetusketjun kustannuksista. Metsätehon selvityksen mukaan vuonna 2010 keskimääräinen alkukuljetusetäisyys Suomessa oli 44 km.

Terminaalien uudistamisella voitaisiin perustaa hyvin toimivat puun kelirikko- ja kausivarastot. Toimivat puuterminaalit tasoittaisivat aines- ja energiapuun virtoja ympäri vuoden. Tämä on tärkeää erityisesti kelirikkokausina, jolloin puun korjuu ja kuljetus vaikeutuu. Esimerkiksi talvileimikot voitaisiin kuljettaa terminaaliiin, josta puuta voitaisiin kuljettaa kevättalvella tasaisesti eteenpäin. Lisäksi kausivarastoilla voitaisiin vähentää metsässä varastoitavasta puusta aiheutuvia hyönteistuhoja.

Tällä hetkellä kaikki puuta kuljettavat organisaatiot nimesivät ongelmaksi vaunukaluston riittämättömyyden. Mikäli puun toimitusmäärät rautateitse kasvavat, on uhkana tulevaisuudessa myös raidekapasiteetin riittämättömyys. Yksi raide ei välttämättä pysty ongelmitta tukemaan sekä kaivos-, metsäteollisuuden ja matkailun tarpeita. Etenkin ratalinjauksen eteläisellä alueella on olemassa riski mahdollisen rahtiliikenteen pullonkaulan syntymiseen. Työpajaan osallistuneet metsäteollisuudet toimijat arve-

livat, että metsäteollisuuden tarpeet eivät merkittävästi kiinnosta VR:ää, koska se ei ole halukas tekemään suuria investointeja uuteen vaunu- ja kuormauskalustoon.

Kainuun ja Koillismaan alueella on investoitu puuntuotantoon, metsänparannustoimenpiteisiin ja metsien infrastruktuuriin n. 40 vuoden ajan. Puun kuljetusten tehostaminen myös puun toimitusketjun loppupäässä olisi tärkeää, jotta näistä investoinneista olisi hyötyä.

2.2.5. Ratahankkeen vaikutukset puun kantohintaan

Tyypillisesti raakapuun kuljetusetäisyyden kasvaessa puusta maksettava kantohinta laskee, koska puun kuljettaminen kallistuu. Suunnitellun ratalinjauksen varrella olevien metsänhoitoyhdistyksien puun hintoja verrattiin Pohjanmaa-Kainuun ja Lapin alueiden vuoden 2011 keskimääräisiin kantohintoihin.

Sotkamossa, joka on puunhankinnan infrastruktuurin kannalta edullisessa paikassa, jo olemassa olevan junaradan läheisyydessä, ovat puun kantohinnat lähellä alueen keskiarvoa tai jopa hieman korkeammalla tasolla. Suomussalmen metsänhoitoyhdistyksen alueella puun kantohinnat jäävät etenkin tukkipuulla ja osalla kuitupuulaaduista jo alueen keskiarvoa alhaisemmalle tasolle. Kuusamon metsänhoitoyhdistyksen alueella sekä tukki-, että kuitupuusta maksettava kantohinta on jopa 4-7 €/m³ pienempi kuin alueella keskimäärin. Sallassa tukkipuun kantohinnat ovat jopa 9 €/m³ alhaisempia ja kuitupuu lajista riippuen 2 €/m³ – 4.5 €/m³ halvempaa, kuin Lapissa keskimäärin.

Tämä vertailu antaa viitteitä siitä, että puutoimitusten kannalta etäisemmät alueet, kuten Kuusamo ja Salla kärsivät puun kantohintojen suhteen huonosta saavutettavuudesta ja infrastruktuurista. Tämä heijastuu alueella puusta maksettavaan kantohintaan. Ratahankkeen toteutumisella voisi olla myös etäisempien alueiden tukki- ja kuitupuun kantohintoja nostava vaikutus.

Taulukko 3: Puun kantohinnat radan vaikutusalueen kunnissa verrattuna Pohjanmaa-Kainuu alueen keskihintaan 2011

Alue	Tukkipuu, €/m ³		Kuitupuu, €/m ³		
	Mänty	Kuusi	Mänty	Kuusi	Koivu
Sotkamo	53,2	54,5	20,6	20,5	16,9
Suomussalmi	50,0	50,0	16,5	17,5	15,0
Kuusamo	47,0	44,0	12,5	15,0	11,5
Pohjanmaa-Kainuu keskimäärin	54,0	54,3	16,1	18,0	16,1

Lähteet: MetINFO metsätalustopalvelu 2012, Sotkamon, Suomussalmen ja Kuusamon metsänhoitoyhdistykset 2011.

Taulukko 4: Puun kantohinnat radan vaikutusalueen kunnissa verrattuna Lapin alueen keskihintaan 2011

Alue	Tukkipuu, €/m ³		Kuitupuu, €/m ³		
	Mänty	Kuusi	Mänty	Kuusi	Koivu
Salla	40,5	40,0	13,0	15,0	12,5
Lappi keskimäärin	49,7	49,0	16,1	19,5	15,4

Lähteet: MetINFO metsätalustopalvelu 2012, Sallan metsänhoitoyhdistys 2011.

2.3. Matkailun ja henkilöjunaliikenteen potentiaali

Tässä luvussa tarkastellaan Kontiomäki – Suomussalmi – Taivalkoski – Kuusamo – Salla -rataosuuden osalta

- radan varrella sijaitsevien kuntien asutuksen ja matkailun nykytilaa ja kehitysnäkymiä
- asukkaiden ja matkailun tuomaa potentiaalia radan henkilöjunaliikenteelle.

2.3.1. Liikenteen nykytilanne

Raideliikenne ja -infrastruktuuri tarkastelualueella

Säännöllistä henkilöjunaliikennettä on Kajaanista etelään (Kuopioon, Kouvolaan ja Helsinkiin) sekä pohjoiseen (Ouluun ja Rovaniemelle). Kajaanista etelään henkilöjunayhteyksiä on päivässä kuusi ja pohjoiseen viisi. Junayhteydet ovat tarjolla joka arkipäivä ja vähintään toisena viikonlopun päivänä.

Kontiomäen ja Suomussalmen välisellä rataosuudella on ainoastaan tavaraliikennettä. Radan käytössä olevat liikennepaikat sijaitsevat Kontiomäellä (Paltamo), Pesiökylässä (Hyrnsalmi), Ämmänsaaressa (Suomussalmi). Radan maksiminopeus henkilöliikenteen veturi- ja moottorijunille on 50 km/h.

Liikenne muilla kuljetusmuodoilla

Lentoliikenne

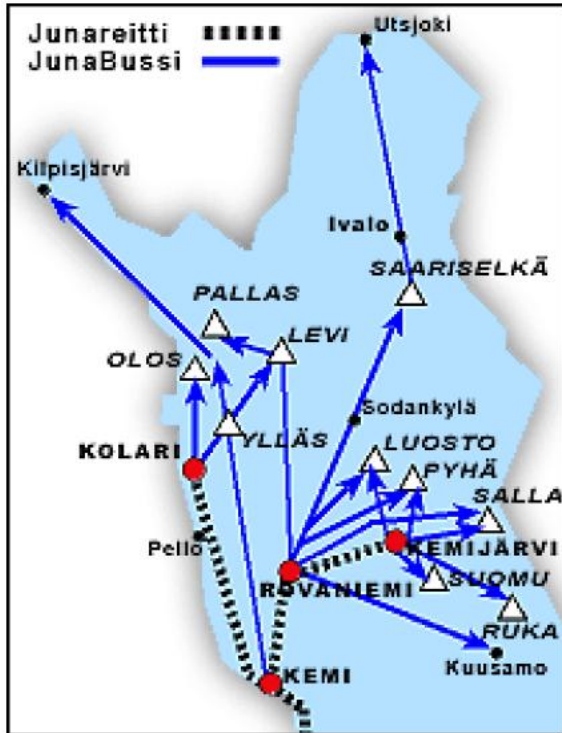
Tarkastelualueella sijaitsevat seuraavat lentoasemat, joiden matkustajamäärät vuonna 2011 olivat (Finnavia 2011):

- Kajaani (78 000 matkustajaa, joista 75 000 kotimaan liikenteen matkustajia). Finnair lopettaa ope-roinnin Kajaanin kentälle helmikuun lopussa 2012. Maaliskuun alussa Flybe aloittaa korvaavan liikennöinnin. Huhtikuussa 2012 on käynnistymässä Tallinnan-lentoyhteys.
- Kuusamo (92 000 matkustajaa, joista 81 000 kotimaan matkustajaa).

Lisäksi Rovaniemen lentoaseman kautta matkusti 397 000 matkustajaa, joista 330 000 kotimaan matkustajia.

Linja-autoliikenne

Tällä hetkellä tarkastelualueen suurimpiin matkailukohteisiin (Salla, Suomu ja Ruka) on Junabussi-yhteydet Rovaniemeltä ja Kemijärveltä (Kuvio 9). Kajaanista on muutama päivittäinen linja-autoyhteys Suomussalmelle ja Kuusamoon.

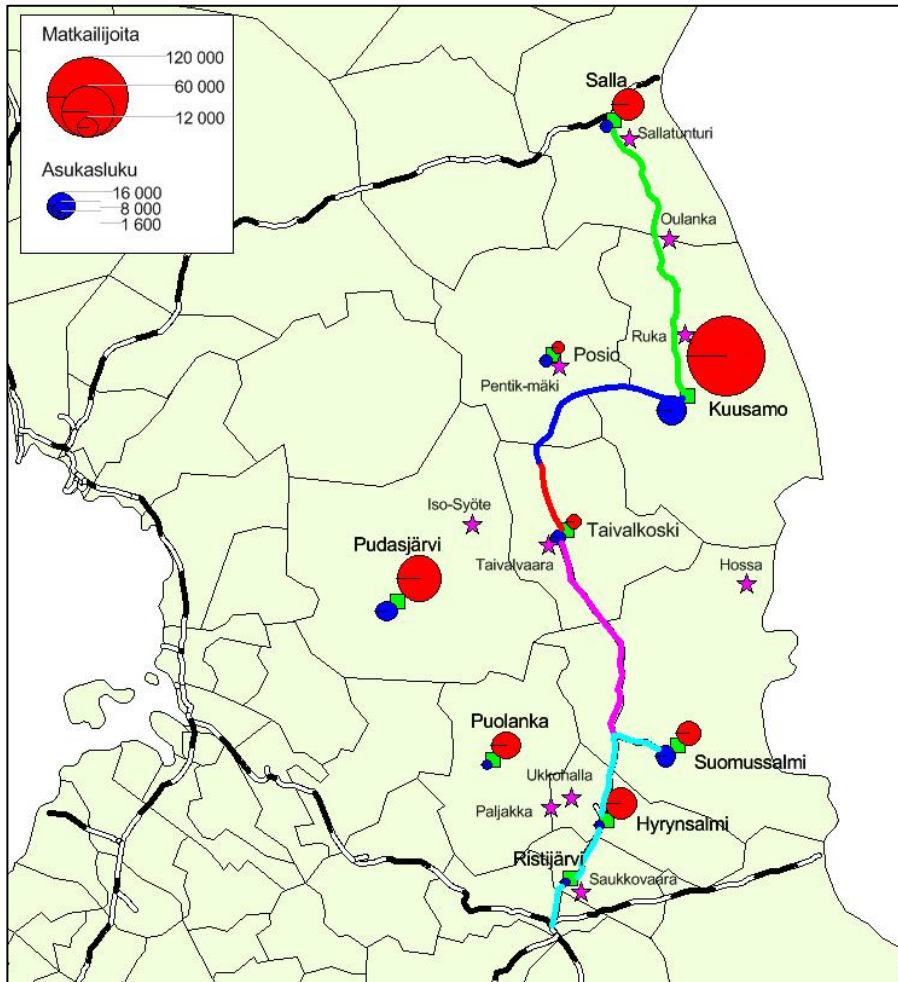


Kuvio 9: Junabussiliikenne eräiltä Pohjois-Suomen juna-asemilta matkailukohteisiin (Liikenne- ja viestintäministeriö 2010).

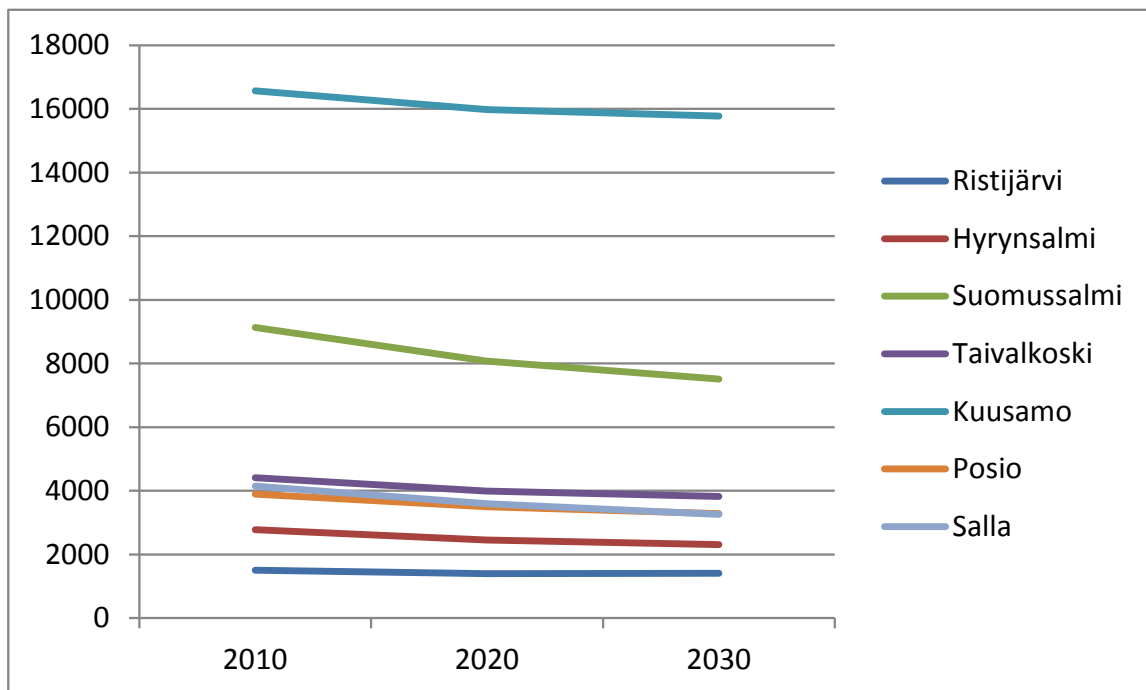
2.3.2. Asutus ja asukkaiden matkustuspotentiaali

Väestömäärä ja väestöennusteet

Tarkasteltavan rataosuuden varrella selvästi merkittävimmät kunnat asukasmäärältään ovat Kuusamo ja Suomussalmi (Kuvio 10). Yhteensä radan varren kunnissa asuu 42 500 henkilöä. Tilastokeskuksen väestöennusteen mukaan väestö alueella tulee vähentymään lähivuosisikymmeninä (Kuvio 11).



Kuvio 10: Tarkastelualueen kuntien asukas- ja matkailijoiden yöpymismäärät (Tilastokeskus).



Kuvio 11: Radanvarren kuntien väestön kehityssuhteet (Tilastokeskus).

Arvio asukkaiden junamatkustuspotentiaalista

Eri kuntien asukkaiden muodostamaa junamatkustuksen maksimipotentialiaalia on arvioitu seuraavassa taulukossa. Radanvarsikuntien asutuskeskukset sijaitsevat varsin hyvin ratalinjaukseen nähden Posiota lukuun ottamatta. Radanvarren läheisistä kunnista potentiaalisimpia matkustajaliikenteen osalta ovat Pudasjärvi ja Puolanka.

Tehdyn laskelman mukaan asukkaista muodostuva junamatkustuksen maksimipotentialiaali on 47 500 vuonna 2030. Luku on hieman suurempi kuin Joensuun ja Lieksan välisen rataosuuden liikenne vuonna 2010. Esitetyillä matkustajamäärillä ei ole kuitenkaan kannattavaa tarjota junaliikennettä kaikista tarkastelualueen kunnista, joten käytännössä matkustajapotentiaali on esitettyä pienempi.

Taulukko 5: Arvio asukkaiden junamatkustajapotentiaalista 2020 ja 2030 (matkustajaa vuodessa).

Kunta	Rata suhteessa asutukseen	Junamatkustajat 2020*	Junamatkustajat 2030*
Ristijärvi	Nykyinen rata asutuksen ja linja-autoaseman lähellä	1 500	1 500
Hyrnsalmi	Nykyinen rata asutuksen lähellä	2 500	2 500
Suomussalmi	Nykyinen pistoraide asutuksen (Ämmänsaari) ja linja-autoaseman lähellä Pesiökylän seisakkeelle 17 km	8 000	7 500
Taivalkoski	Nykyinen rata kulkee asutuskeskuksen läpi	4 000	4 000
Pudasjärvi	Asutuskeskus 70 km nykyisestä radasta	8 000	7 500
Kuusamo	Tarkastellulla uudella ratalinjalla	16 000	16 000
Posio	Asutuskeskus 40 km Kuusamo-Salla - ratalinjaan nähden	3 500	3 500
Salla	Tarkastellulla uudella ratalinjalla	3 500	3 500
Yhteensä		48 500	47 500

*Arviossa on oletettu, että yhtä asukasta kohden tehdään 1 matka vuodessa (luku on pyöristetty 500:n tarkkuudella). Lähtökohtana arviolle on Liikenne- ja viestintäministeriön (2009) selvitys, jossa tarkasteltujen kuntien asemakohtaiset junien asiakasmäärät vaihtelivat 1,7 – 4,6 matkustajan välillä per kunnan asukas. Tässä laskelmassa ei otettu huomioon kuntien matkailijamääriä, vaan niitä on tarkasteltu erikseen seuraavassa luvussa.

2.3.3. Tarkastelualueen matkailu ja junamatkustuspotentiaali

2.3.3.1. Matkailun nykytila ja kehitysnäkymät

Vuonna 2009 matkailijat yöpyivät tarkastelualueen kunnissa yhteensä lähes 900 000 vuorokautta (Taulukko 7). Kuusamon osuus kaikista yöpymisistä oli lähes puolet. Lisäksi Pudasjärven kunnassa sijaitsevalla Syötteellä yöpymisten määrä on noin 150 000.

Kainuun matkailustrategiassa (Kainuun Etu 2011) arvioidaan Kainuun rekisteröityjen yöpymisten kasvavan vuosittain 5 %. Vuonna 2020 koko Kainuussa yöpymisten määrä olisi tällöin 1,7 miljoonaa, joista 15 % arvioidaan olevan ulkomaisten matkailijoiden. Sallassa puolestaan tavoitteena on nostaa yöpymisten määrä 220 000:een vuoteen 2020 mennessä (Lapin liitto 2011). Kuntakohtaisia matkailun kehittämistavoitteita on esitetty seuraavassa taulukossa.

Taulukko 6: Tarkastelualueen matkailukohteita ja niiden kehittämistavoitteita (¹ Kainuun Etu 2011, ² Lapin liitto)

Kunta	Matkailukohteita
Kajaani ¹	Kajaanin kaupunki Vuokatti Master Plan: Majoituskapasiteetin kaksinkertaistaminen vuoteen 2012 mennessä nykyisen kapasiteettipulan takia
Ristijärvi ¹	Saukkovaaran rinnekeskus Rakennussuunnitelma laadittu
Hyrnsalmi ¹	Ukkohalla Tavoitteena 4 000 petipaikkaa vuoteen 2012 mennessä
Puolanka	Paljakan matkailukeskus Master Plan (2008): Vuodepaikkakapasiteetti 1600 vuoteen 2015 mennessä Paljakan luonnonpuisto
Suomussalmi	Idän Taiga: Hossan retkeilyalue ja luontokeskus
Taivalkoski	Taivalvaaran hiihtokeskus
Kuusamo	Rukan hiihtokeskus Oulangan kansallispuisto
Posio	Pentik-Mäki
Pudasjärvi	Iso-Syöte
Salla ²	Sallan matkailukeskuksen tavoite rekisteröidyistä yöpymisistä Vuonna 2009: 84 000 yöpymistä Vuonna 2015: 150 000 yöpymistä Vuonna 2020: 220 000 yöpymistä

2.3.3.2. Matkailijoiden junamatkustuspotentiaali

Vuoden 2009 matkailijamäärillä laskettuna junamatkustajien määrä tarkastelualueella voisi arviolta olla noin 20 000 (vastaava määrä kuin Lieksan ja Nurmeksen välisellä rataosuudella vuonna 2010) (Taulukko 7). Matkailuennusteiden mukaan vuoden 2020 matkustajamäärä nousisi 36 000:een (mikä olisi suurempi kuin nykyinen Iisalmen ja Ylivieskan välinen matkustajamäärä). Vuonna 2030 matkustajamäärä nousisi 64 000:een (mikä olisi vastaava määrä kuin Oriveden ja Vilppulan välisellä rataosuudella vuonna 2010). Laskelma olettaa, että junaliikenneseisake olisi alueen jokaisessa kunnassa.

Haasteen henkilöjunaliikenteeseen tuo matkailun sesonkiluonteisuus. Kainuussa heinäkuun matkailijamäärä on yli kaksinkertainen muihin kuukausiin nähden. Seuraavaksi suosituin matkailukuukausi on maaliskuu. Lapissa matkailijoiden määrä eri kuukausina vaihtelee vielä selvemmin. Suosituimpien kuukausien (heinäkuu, maaliskuu ja joulukuu) matkailijamäärät ovat yli kolminkertaiset hiljaisimpiin kuukausiin verrattuna. (MEK 2008).

Säännöllisen henkilöjunaliikenteen lisäksi tarkastelualueella voisikin liikennöidä charter-junia, jotka ovat jo nyt tyypillisiä venäläisten turistien matkailussa joulun ja uudenvuoden aikaan. Charterliikenteen volyymin arviointi vaatisi selvityksen alueen venäläisturismista.

Taulukko 7: Yöpymisvuorokaudet tarkastelualueen kunnissa ja yöpymisten ja junamatkustajien arviot (Tilastokeskus lähteissä Pekkala 2011a ja b, Lapin liitto 2011, arviot laskettu lähteiden Kainuun Etu 2011 ja Liikenne- ja viestintäministeriö 2010 pohjalta).

Kunta	Yöpymis- vrk 2009	Ulko- maisten osuus % 2009	Vrk 2020 (arvio*)	Vrk 2030 (arvio*)	Juna- matkusta- jat 2009**	Juna- matkustajat 2020**	Juna- matkustajat 2030**
Ristijärvi	na	na	na	na	na	na	na
Hyrnsalmi	80 000	10 %	135 000	220 000	2 000	3 000	5 000
Puolanka	65 000	15 %	110 000	180 000	1 500	2 500	4 000
Suomussalmi	45 000	10 %	75 000	125 000	1 000	2 000	3 000
Taivalkoski	20 000	25 %	35 000	55 000	500	1 000	1 500
Pudasjärvi***	150 000	na	255 000	420 000	3 500	6 000	10 000
Kuusamo	400 000	21 %	685 000	1 115 000	9 500	16 000	26 000
Posio	16 000	9 %	25 000	45 000	500	500	1 000
Salla	80 000	30 %	220 000	570 000	2 000	5 000	13 500
Yhteensä	856 000		1 540 000	2 730 000	20 500	36 000	64 000

*Sallaa lukuun ottamatta arvio on laskettu käyttämällä koko Kainuulle arvioitua keskimääräistä yöpymisten kasvuprosenttia (5 % per vuosi). Sallassa kasvun on oletettu jatkuvan 10 %:lla vuodessa vuoteen 2030 asti.

** Laskennan oletukset: yöpymisten määrä on jaettu 3,4:lla (keskimääräinen viipymä kohteessa) ja saadusta luvusta on laskettu 8 % (juna-
matkustajien valtakunnallinen osuus pitkän matkan matkailijoista).

*** Syöte

2.3.3.3. Rautatieliikenteen ennusteet ja näkymät

Liikenneviraston (2011) tarkastelussa on laadittu henkilöjunaliikenteen skenaarioita vuodelle 2035. Tämän selvityksen kannalta kiinnostavimpia ovat Iisalmen ja Kajaanin välisen liikenteen ennusteet, koska osan tästä liikenteestä voidaan olettaa käyttävän myös tässä tarkastelun kohteena olevaa rai-
deyhteyttä.

Skenaariot poikkeavat toisistaan lähinnä toteutettujen ratainvestointien suhteen:

- Vaihtoehdossa A toteutetaan vain jo ns. päätetyt hankkeet. Skenaariossa Iisalmi-Kajaani –yhteyden matkustajamäärä nousisi 215 000:sta 240 000:een.
- Vaihtoehdossa B tehdään lisäksi liikenteen nopeudennostoja Helsingistä muualle Suomeen. Tällöin Iisalmi – Kajaani –yhteyden matkustajamäärä nousisi 246 000:een.
- Vaihtoehdossa C toteutetaan jo päätettyjen hankkeiden lisäksi mm. Seinäjoki – Oulu -hanke. Täl-
löin Iisalmi – Kajaani –yhteyden matkustajamäärä nousisi vain 227 000:een, koska kasvu painot-
tuisi enemmän pääradalle.
- Vaihtoehdossa PTS + henkilöautoilun hinta + 20 % Iisalmi – Kajaani -yhteyden matkustajamäärä
nousisi jopa 389 000:een, vaikka varsinaiset radan kehittämishankkeet kohdistuisivat pääradalle ja
pääkaupunkiseudulle.

Skenaarioissa on oletettu Suomen ja Venäjän välisen junamatkustajaliikenteen nelinkertaistuvan, mut-
ta raportissa ko. liikenteen jakautumista rataverkolle ei ole erotettu muusta liikenteestä. Henkilö-
junaliikennettä on oletettu olevan vain Vainikkalan raja-aseman kautta. Vartiuksen raja-aseman kehiti-
tämissuunnitelmassa (Kainuun maakunta -kuntayhtymä 2008) on todettu, että raja-aseman kautta voisi
realistisesti olla jo lähivuosinakin tilausjunaliikennettä.

2.3.4. Yhteenveto junamatkustamisen potentiaalista

Tarkastelualan junamatkustamisen maksimipotentiaaliksi on karkeasti arvioitu 83 000 matkustajaa vuonna 2020 ja 110 000 matkustajaa vuonna 2030 (Taulukko 8). Vuonna 2020 matkustajavolyymi vastaisi vuoden 2010 volyymia Seinäjoen ja Haapamäen välisellä rataosuudella. Vuoden 2030 volyymi vastaisi puolestaan Kouvolan ja Kotkan välistä junaliikennettä vuonna 2010.

Arvio perustuu sekä asutuksen että matkailun kehittymisennusteisiin ja niiden pohjalta tehtyihin oletuksiin. Potentiaalın toteutumisessa kokonaisuudessaan on useita haasteita:

- Paikalliset asukasmäärät ovat pienet säännöllisen ja nopean junaliikenteen syntymisen kannalta
- Matkailu on keskittynyt voimakkaasti muutamiin kuukausiin.

Tarkastellulla junayhteydellä olisi toisaalta monia hyötyjä:

- Itäinen junayhteys yhdistäisi Etelä-Suomen Kainuun ja Itä-Lapin merkittäviin ja kasvaviin matkailukeskuksiin ja siten vähentäisi mm. matkailuliikenteen ympäristövaikutuksia ja pitkään ajomatkan liittyviä haasteita (mm. onnettomuusriskit).
- Yhteys parantaisi paikallisten asukkaiden vapaa-ajan matkustamismahdollisuuksia melko harvoilakin yhteyksillä, koska pitkällä matkoilla matkustamisen aikataulu on joustavampi.
- Itäinen junayhteys toisi sekä Vainikkalan että Vartiuksen kautta suoran junayhteyden Venäjältä edellä mainittuihin matkailukohteisiin.
- Itäinen yhteys vähentäisi myös pääradan muodostaman läntisen junayhteyden ruuhkia.

Taulukko 8: Arvio eri rataosien henkilöjunaliikenteen maksimipotentiaalista.

Rataosa	Matkustajat 2020 (ko. rata- osuus)*	Matkustajat 2020 (Kontiomäeltä asti yhteensä)*	Matkustajat 2030 (ko. rata- osuus)*	Matkustajat 2030 (Kontiomäeltä asti yhteensä)*
Kontiomäki- Pesiökylä/Ämmänsaari	19 500	19 500	23 500	23 500
Pesiökylä-Taivalkoski	19 000	38 500	23 000	46 500
Taivalkoski-Kuusamo	36 000	74 500	46 500	93 000
Kuusamo-Salla	8 500	83 000	17 000	110 000
Yhteensä	83 000		110 000	

*Laskelmassa ei ole otettu huomioon sitä, että ratayhteyttä käytettäisiin osamatkaan rataosan kuntia pohjoisempiin kuntiin (esimerkiksi Kuusamoon matkustavien on oletettu käyttävän rataa vain, jos rata on Kuusamoon asti).

2.4. Transitoliikenne

Koillisväylän liikenne tulee lisääntymään ilmaston lämpenemisen vuoksi. Liikennöitävyyden laajuus on kuitenkin vielä epävarmaa. Yhtäältä on esitetty arvioita että koko napa-alue sulaa 50–10 vuoden kuluessa ja toisaalta arvioidaan että vain kesät lämpenevät ja talvet kylmenevät. Liikenne tulee olemaan vielä pitkään sesonkiluonteista, mikä vaikeuttaa investointien tekemistä.

Unlocking an Ocean

The Arctic ice cap is shrinking in summer and thinning, opening shipping lanes and access to valuable natural resources.

SHIPPING

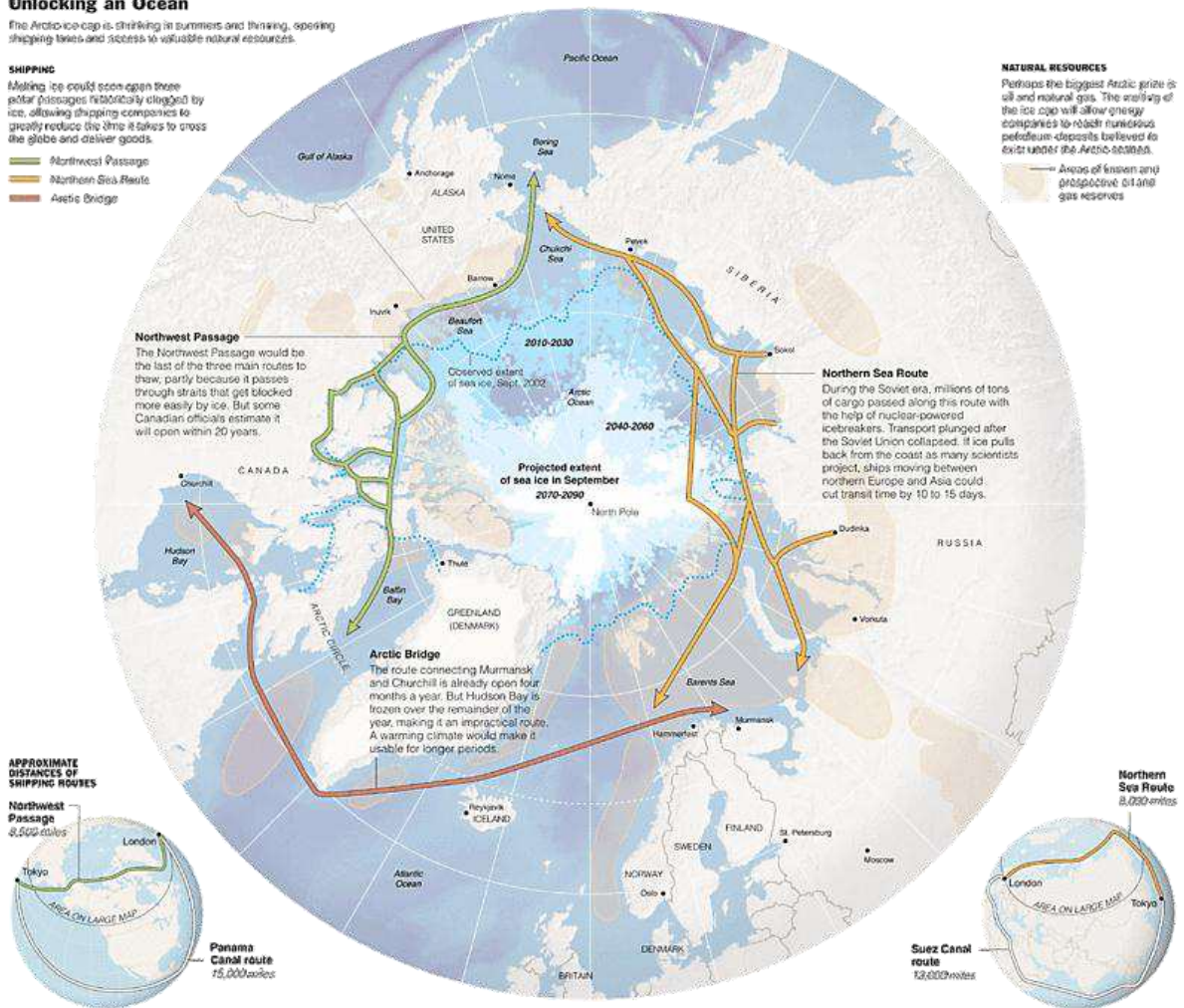
Melting ice could soon open three polar passages previously clogged by ice, allowing shipping companies to greatly reduce the time it takes to cross the globe and deliver goods.

- Northwest Passage
- Northern Sea Route
- Arctic Bridge

NATURAL RESOURCES

Perhaps the biggest Arctic prize is oil and natural gas. The melting of the ice cap will allow energy companies to reach numerous petroleum deposits believed to exist under the Arctic ocean.

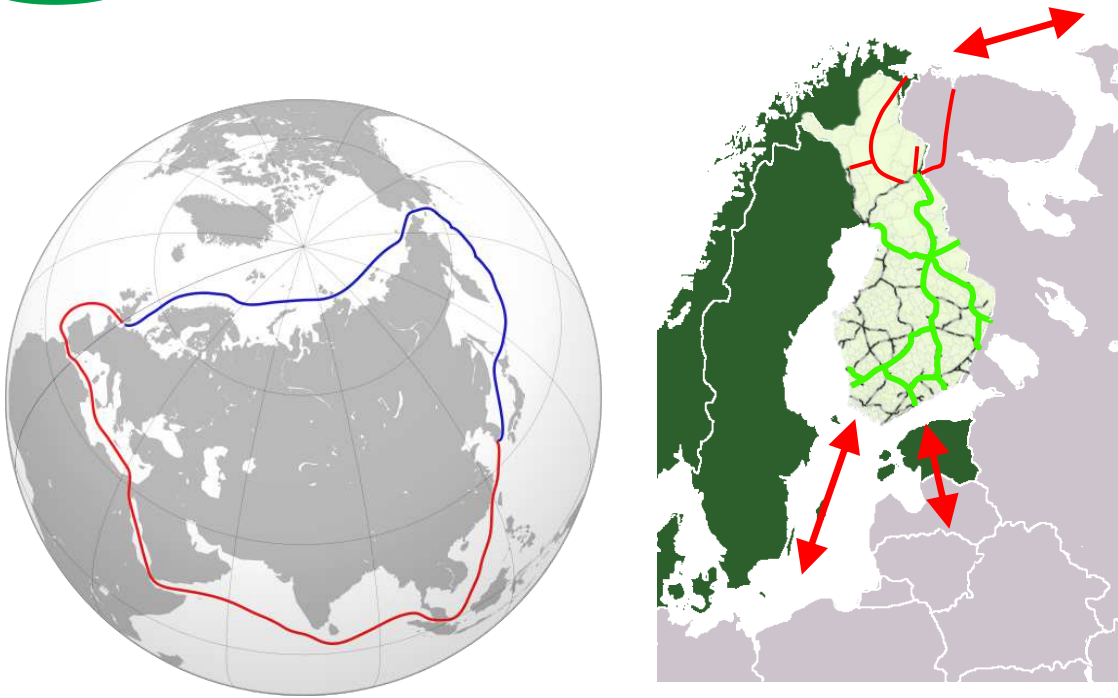
- Areas of frozen and prospective oil and gas reserves



Source: NOAA, US Arctic Research Commission, Arctic Council, United Nations Environment Program, Arctic Council Impact Assessment, International Atomic Energy Agency

Eric Arger and David Cameron "The New York Times"

Kuvio 12: Kartta Pohjoiskalotin merireiteistä (http://benmuse.typepad.com/arctic_economics/shipping/page/3)



Kuvio 13: Koillisväylän ja perinteisen Suezin reitin ero (Wikipedia commons).

Suomen etuna on sijainti Koillisväylän ja Keski-Euroopan välissä. Koillisväylän luoma yhteys Aasiaan mahdollistaa uuden lyhyemmän reitin Aasian markkinoille. Suomesta voitaisiin kuljettaa metsäteollisuuden tuotteita Aasiaan ja Aasiasta voitaisiin tuoda kontteja Suomeen ja edelleen jatkokuljetettavaksi ns. transitona Keski- ja Itä-Eurooppaan. Joitakin argumentteja on esitetty alla olevassa kuviossa.



Kuvio 14: Koillisväylän transitoliikenteen vasta-argumentit

3. ALUSTAVAT ARVIOT TALOUDELLISISTA PERUSTEISTA

Radan peruskorjauksesta ja uuden radan rakentamisesta laadittiin alustavat hyöty-kustannuslaskelmat (H/K). Radan linjausta ei ole vielä suunniteltu, joten investointikustannukset ovat vielä hyvin karkealla tasolla. Myös hyötyjen osalta on jouduttu tekemään olettamuksia. Arviointivirheiden välttämiseksi kyseenalaiset tai epäselvät hyödyt on jätetty huomioimatta tai ne on huomioitu epäedullisemmän vaihtoehdon mukaan. Investointihankkeen edetessä tulee laatia tarkemmat laskelmat ja hankearvioinnit.

Liikennemäärien toteutuminen on vielä epävarmaa. Tämän takia laskelmat on tehty neljälle eri skenaariolle. Skenaario A kuvaa laskennallista tilannetta, jossa liikenne toteutuu todennäköisten ennusteiden mukaan. Skenaario A sisältää Mustavaaran kaivoksen liikenteen rikasteena (450 000 tonnia vuodessa). Tässä laskelmassa ei ole huomioitu mahdollista transitoliikennettä.



Kuvio 15: Skenaario A: Kuljetusmäärät, h/k -luku rataosuuksittain ja kumulatiivinen investointitarve, jos koko hanke toteutetaan.

Laskelma osoittaa että radan peruskorjaaminen Taivaalkoskelle asti on kannattavaa investoinnin ollessa n. 83 milj. euroa. Mustavaaran radan toteuttaminen on kannattavaa. Sitä vastoin uuden rautatien rakentaminen on kallista ja arvioidut laskennalliset kuljetusmäärien hyödyt eivät riitä kannattavaan hankkeeseen Kuusamoon ja Sallaan (tai Kemijärvelle).

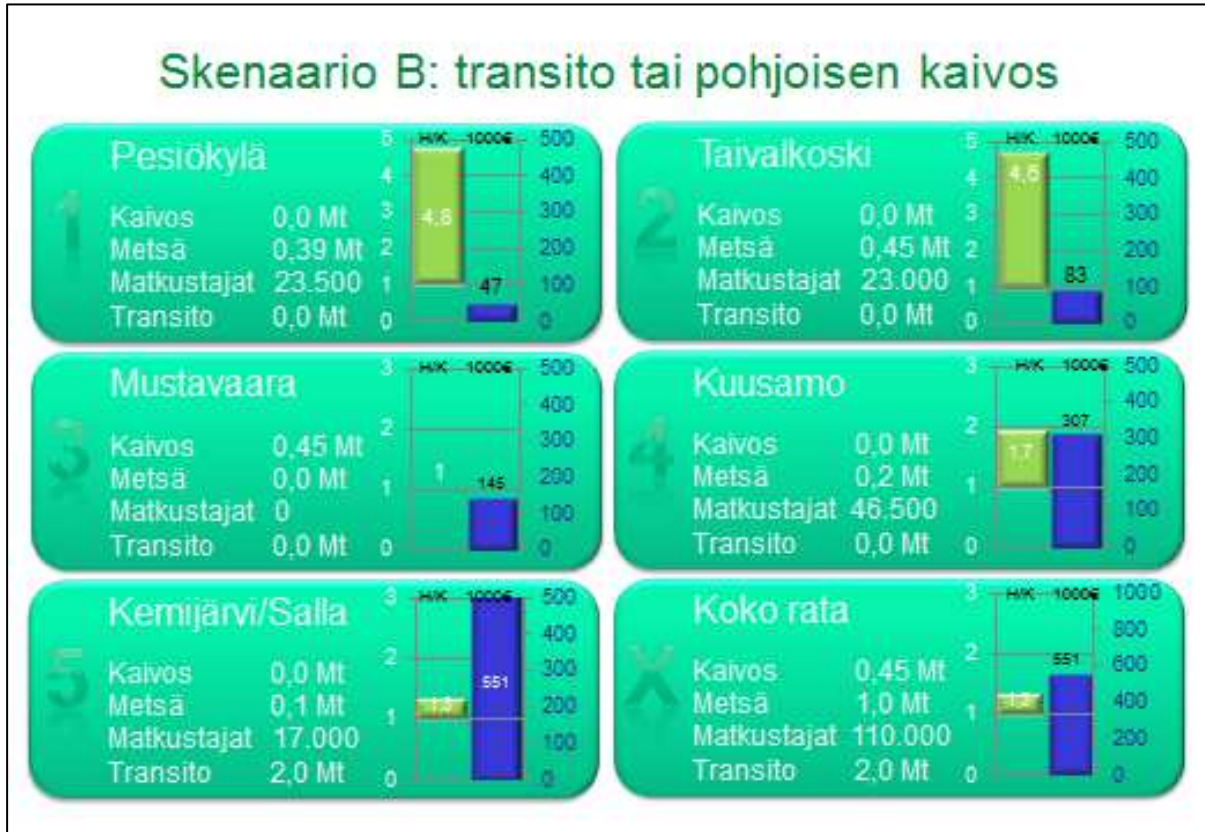
Seuraavassa kuviossa on tarkasteltu ratahankkeen kannattavuutta vaiheittain. Laskelma osoittaa kannattavuusarvion, jos ratahanke toteutetaan osittain etelästä alkaen johonkin välietappiin. Kuljetusmääräarvioissa on huomioitu syöttöliikenne eli esimerkiksi Taivaalkoskelta matkustajat siirtyvät linja-autolla tms. Kuusamoon.

Tämän laskelman mukaan rataa ei ole järkevä peruskorjata vain Pesiökylään asti vaan peruskorjaus on ulotettava aina Taivaalkoskelle asti. Oletuksena on että Mustavaaran kaivos generoi vähintään 450 000 tonnia liikennettä (joko rautateitse tai autolla). Hanke on tällöin kannattava. Tällä kuljetusmäärällä rata kannattaa rakentaa kaivokselle asti.



Kuvio 16: Skenaario A: Kuljetusmäärät rataosuksittain sekä kumulatiivinen h/k-luku ja investointitarve, jos toteutetaan kyseiseen vaiheeseen saakka.

Skenaario B kuvaa tilannetta jossa on mukana kahden miljoonan tonnin transito liikenne pohjoisesta. Tämä liikenne voi olla myös kaivosliikennettä. Laskelma osoittaa että radan peruskorjaus Taivaikoskelle saakka on erittäin kannattavaa, mutta uuden radan rakentaminen on edelleenkin suhteellisen kallista tavaramäärään nähden. Koko ratahanke on kuitenkin kokonaisuutena kannattava, koska H/K -luku on 1,3. Kustannus arvio koko hankkeelle on 551 milj. euroa.



Kuvio 17: Skenaario B: Kuljetusmäärät, h/k -luku rataosuksittain ja kumulatiivinen investointitarve

Skenaario C:ssä oletetaan että Mustavaaran kaivos ei tule tarvitsemaan rautatiekuljetuksia. Tämä vaihtoehto osoittaa että radan peruskorjaaminen ei ole kannattavaa.



Kuvio 18: Skenaario C: Kuljetusmäärät, h/k -luku rataosuuksittain ja kumulatiivinen investointitarve

Vaiheistettuna skenaario C osoittaa että peruskorjaaminen on kannattavaa Taivaalkoskelle saakka vaikka kaivosta ei tulisikaan. Sitä vastoin uuden rakentaminen edellyttää uutta kaivosta Kuusamon pohjoispuolelle tai transitoliikennettä.



Kuvio 19: Skenaario C: Kuljetusmäärät, h/k -luku rataosuuksittain ja kumulatiivinen investointitarve

Skenaario D on optimistisin vaihtoehto. Siinä on otettu huomioon merkittävä transitoliikenne, uusien kaivoksien avaaminen sekä massiiviset metsäteollisuuden kuljetukset. Tämä vaihtoehto antaa kuvan suurimmasta mahdollisesta liikennemäärästä ja sen vaikutuksesta kannattavuuteen.



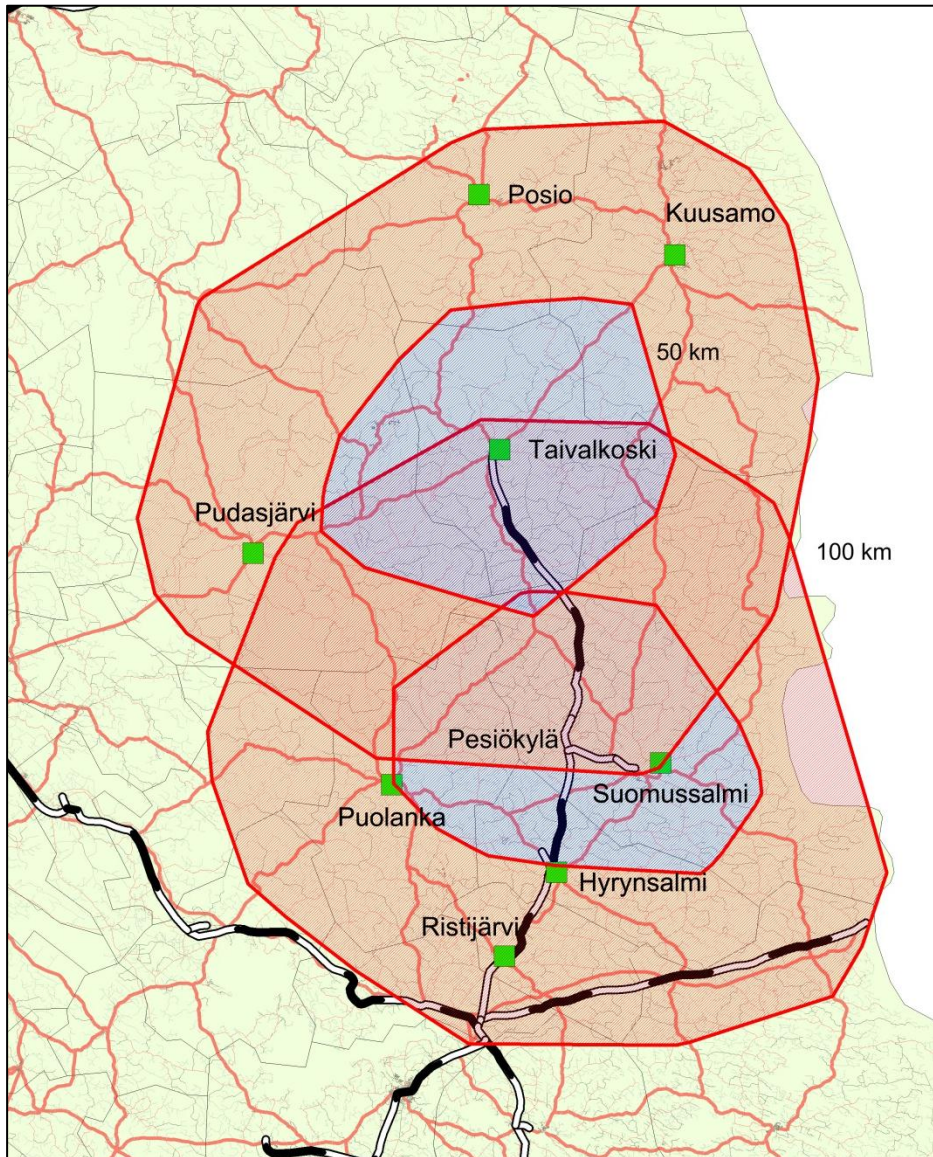
Kuvio 20: Skenaario D: Kuljetusmäärät, h/k -luku rataosuuksittain ja kumulatiivinen investointitarve

Taivaikoski HUB -skenaariossa rata peruskorjataan Taivaikoskelle saakka ja Taivaikoskelle muodostetaan raidekuljetusten solmukohta. Kaivoskuljetukset Taivaikoskelle voidaan suorittaa joko autolla tai junalla (esim. kaivosyhtiön rata, jonka kustannukset eivät sisälly laskelmaan). Taivaikoskella voi sijaita myös kaivoksen rikasteen jatkojalostus. Laskelma osoittaa selvästi että hanke on kannattava toteuttaa, mikäli arvioidut liikennemäärät toteutuvat.



Kuvio 21: Skenaario "Taivaikoski HUB"

Taivaikosken sijainti on hyvä raideliikenteen solmukohdaksi. Taivaikosken lisäksi Pesiökylä on keskeinen paikka terminaalille. Seuraava kuva osoittaa saavutettavuuden tieverkolla 50 km:n ja 100 km:n etäisyydellä.



Kuvio 22: Saavutettavuus tieverkolla Taivalkosken ja Pesiökylän asemilla

4. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Metsä

Toteutuessaan ratahankkeella olisi myönteisiä vaikutuksia alueen metsien käyttöön. Näitä ovat radan mahdollistama lisäys alueelta tuotettavan raakapuun ja sahatavaran määrässä, alemmat puun kuljetuskustannukset sekä korkeampi puun kantohinta.

Käyttämättömiä metsävaroja on Kainuun ja Koillismaan alueella runsaasti. Puuston määrä kasvaa ja tulevaisuuden potentiaali perustuu pitkälti kuitupuuhun. Kuitupuu on alueen metsien käytön kannalta kriittinen resurssi. Kuitupuun toimitukset painottuvat radan eteläisille osuuksille.

Uusi ratalinjaus parantaisi sahateollisuuden toimintaedellytyksiä tehostamalla valmiin sahatavaran vientimahdollisuuksia satamiin. Tukkipuun raaka-ainetoimituksiin radalla ei katsota olevan suurta vaikutusta.

Noin puolet Kainuussa ja Koillismaalla tuotetusta energiapuusta voitaisiin toimittaa alueen ulkopuolelle. Ratahanke voisi parantaa energiapuun kysyntää mahdollistamalla kuorma-autokuljetusta kustannustehokkaammat rautatietoimitukset n. 200 – 400 km etäisyydellä sijaitseville suuren kokoluokan lämpölaitoksille.

Kaiken aines- ja energiapuun toimitusten tehostamisen ja kustannusten pienentämisen kannalta toimivat raakapuuterminaalit ja kuormauspaikat ovat avainasemassa. Olemassa olevien terminaalien toiminta on varmistettava sekä mahdollisesti perustaa uusi terminali Taivalkoskelle.

Ratahankkeen toteutuksella voi olla myönteinen vaikutus alueen kuitupuun kantohintoihin. Kustannustehokkuutta parantavilla toimilla voidaan vähintäänkin estää hintojen lasku tulevaisuudessa.

Kaivos

Vaikutusalueella on useita etsintäalueita ja kaivoshankkeita. Toteutuessaan ratahanke edesauttaisi kaivoshankkeiden etenemistä ja mahdollistaisi kiviaineksien hyödyntämisen laajemmin. Potentiaalisimmat kohteet ovat Mustavaaran kaivos, Inkee- Korpuajärvi - alueen nikkeli- ja kupariesiintymät sekä Suomussalmen itäpuoliset nikkeli-, kupari- ja kultaesiintymät. Myös Kuusamon pohjoispuolelta etsitään mm. kuparia.

Mustavaaran kaivoshankkeen toteutumista pidetään yleisesti melko varmana. Mustavaaran kaivoshankkeen kuljetusmäärät ovat 450.000 – 800.000 tonnia riippuen jalostusasteesta. Muut hankkeet ovat vielä siinä vaiheessa että niiden tulevaisuudesta on vaikea tehdä johtopäätöksiä.

Karkeasti arvioiden olemassa olevan radan peruskorjaaminen on kannattavaa, jos kaivoksen kuljetustarve on luokkaa 350.000 – 450.000 tonnia vuodessa. Tällöin oletuksena on että radalla kuljetetaan myös esim. metsäteollisuuden tuotteita. Uuden radan rakentaminen sitä vastoin edellyttää yli miljoonan tonnin kuljetustarvetta vuodessa. Soklin kaivoshanke voisi olla tällainen: arvioitu kuljetusmäärä on kaksi miljoonaa tonnia.

Joissakin tapauksissa varsinaisen hyötykustannuslaskelman lisäksi tulisi ottaa huomioon laajemmat vaikutukset alueen talouteen. Tällainen tilanne voi syntyä jos kaivoshankkeen toteutuminen riippuu toimivan liikenneinfrastruktuurin olemassaolosta. Kaivoksella ja siihen liittyvillä suorilla epäsuorilla vaikutuksilla on merkittävä vaikutus työllisyyteen ja aluetalouteen.

Matkailu

Tässä selvityksessä on tarkasteltu Kontiomäki – Salla -radan eri osuuksien henkilöjunaliikenteen potentiaalia ja kustannus-hyötysuhdetta hyvin karkealla tasolla ja olettamuksilla. Henkilöjunaliikenteen edellytykset alueella perustuvat pitkälti alueen matkailun kehittymiseen. Tässä selvityksessä on käytetty lähtökohtana karkeita arvioita matkailumäärien kehittymisestä. Henkilöjunaliikenteen mahdollisuuksien tarkempi arviointi vaatisi eri kuntien asukasliikenteen sekä matkailunäkymien tarkempaa kartoittamista (mm. alueen kuntien matkailuennusteet ja matkailijoiden lähtöalueet).

Kontiomäki – Pesiökylä/Ämmänsaari -rataosuudella on tällä hetkellä vain tavarajunaliikennettä. Rata kulkee pääosin alueen asutuskeskusten läheltä, joten henkilöjunaliikenne on helposti saatavissa houkuttelevaksi vaihtoehdoksi. Haasteena on kuitenkin alueen kuntien pienet asukasluvut. Radan vaikutusalueella sijaitsee useita kehittyviä matkailukohteita (merkittävimmät Ukkohalla ja Paljakka).

Haasteena junayhteyden kehittämiseksi on Kajaanin ja Kontiomäen juna-asemien läheisyys. Kummaltakin on suoria linja-autoyhteyksiä tärkeimpiin matkailukohteisiin. Haasteen tuo myös hiihtokeskusten matkailijamäärien keskittyminen talvikuukausiin.

Rataosuuden merkittävin kunta asukasmäärältään on Suomussalmi, jonka lähetyillä ei kuitenkaan ole niin merkittäviä matkailukohteita kuin eteläisempien kuntien. Suomussalmen tieyhteys Kontiomäelle on lyhyempi kuin ratayhteys, joten radan aikaetu ei tule kovin suureksi.

Henkilöjunaliikenteen osalta *Pesiökylä-Taivalkoski* -rataosuuden välillä ei tule juurikaan uutta potentiaalia. Taivalkosken lähetyillä on Syöte, jonka kävijämääriin tavoitellaan merkittävää kasvua. Lisäksi Taivalkosken yhteydessä on Taivalvaara, jolla on kuitenkin enemmän paikallista merkitystä. Syöteen henkilökuljetuksista kilpailevat Oulun ja Kuusamon lentokentät sekä Oulun rautatieasema. Toisaalta Oulun junayhteys palvelee huonosti Itä-Suomesta ja Venäjältä tulevia matkailijoita.

Laskelmissa oletettiin, että Kuusamon ja Rukan matkailijat ja asukkaat eivät käyttäisi tätä ratayhteyttä, mikäli henkilöjunaliikenne ulottuisi vain Taivalkoskelle asti. Käytännössä Taivalkoskellekin ulottuva yhteys olisi matkailijoiden kannalta kiinnostava vaihtoehto. Taivalkoski voitaisiinkin näin ollen kehittää keskuksiksi, josta on linja-autoyhteydet alueen matkailukohteisiin ja asutuskeskuksiin.

Taivalkoski – Kuusamo -yhteys vaatisi täysin uuden ratayhteyden rakentamisen. Kuusamolla on tarkastelualueen selvästi merkittävin asukas- ja matkailijamäärä (yhteensä lähes 350 000 vuonna 2030). Taivalkosken ja Kuusamon välillä ei todennäköisesti olisi juuri kysyntää seisakkeelle. Kuusamon haasteena on se, että merkittävimmät matkailukohteet (Rukan hiihtokeskus ja Oulangan kansallispuisto) sijaitsevat kymmenien kilometrien päässä itse Kuusamon keskustasta. Näin ollen junayhteyksiä jouduttaisiin täydentämään melko pitkällä linja-automatkoilla. Kuusamon lentoasema kilpailee aivan Etelä-Suomesta saapuvien matkustajien liikenteestä, mutta junayhteys olisi kilpailukykyinen Itä-Suomesta ja Venäjältä saapuville matkailijoille. Junamatkan pituus Etelä-Suomesta vaatisi yöjunayhteyden, jotta se olisi kilpailukykyinen lentomatkustamiseen nähden.

Kuusamo – Salla -väli olisi pisin uusi ratayhteys tarkasteluosuudella. Kuusamon ja Sallan välillä ei ole juuri asutusta, joten mahdolliset väliseisakkeet voisivat palvella edellisessä kohdassa mainittuja Rukatunturin ja Oulangan kansallispuiston asiakkaita. Kuten edellä mainittiin, kohteet ovat melko kaukana itse Kuusamon keskustasta. Salla itsessään on kiinnostava matkustuskohde Sallatunturin kanssa.

Salla – Kantalahti -radan mahdollinen avautuminen tulevaisuudessa toisi myös yhteyden Venäjälle. Murmanskin alueen matkailijapotentiaalin tarkempi selvittäminen on hyödyllinen riippumatta siitä, käyttäisivätkö ko. matkailijat Sallan vai Vartiuksen raja-asemaa ja matkustaisivatko he junalla vai henkilöautolla. Kuusamo – Salla -yhteys toisi itäisen rautatieyhteyden myös Kemijärven ja Rovaniemen kohteisiin ja siten vähentäisi pääradan kapasiteettiin kohdistuvaa painetta.

Transito ja muu liikenne

Uuden radan rakentamiseksi Taivalkoskelta pohjoiseen muuta liikennettä tulisi olla yli kaksi miljoonaa tonnia vuodessa. Suomen kautta tapahtuva transito Keski-Euroopan ja Kaukoidän välillä mahdollistaa lyhyen reitin. Suomelle Koillisväylä mahdollistaa nopeamman kuljetusyhteyden Aasian markkinoille. Haasteena on liikenteen sesonkiluonteisuus, pitkä maakuljetusosuus sekä ylimääräiset satamäkäsittelyt.

Johtopäätökset ja toimenpiteet

- Koko radan peruskorjaaminen ja rakentaminen Kontiomäki – Salla välillä on kannattavaa, jos Koillisväylän transitoliikenne toteutuu tai Pohjois-Suomeen syntyy merkittävä kaivos, joka käyttäisi rataa
- Kontiomäki - Taivalkoski -välinen rataosuus tulee korjata, varsinkin jos Mustavaaran kaivos tulee käyttämään junakuljetuksia
- Taivalkoskesta ja Pesiökylästä tulee kehittää rahti- ja matkustajaliikennettä palvelevia rautatieliikenteen keskuksia
- Suomussalmen Ämmänsaaren pistoraitteen peruskorjausta ei kannata tehdä, koska arvioiden mukaan Pesiökylä on sopivampi paikka laajenevalle puuterminaalille ja uudelle matkustajaliikenteelle. Ämmänsaaren yhteyttä ei tule purkaa, sillä tulevaisuuden kaivoshankkeet voivat edellyttää sen uudelleen käyttöönottoa kaivoksien kuljetuksia varten
- Uuden radan rakentaminen Taivalkoskelta Kuusamoon ja edelleen Sallaan tai Kemijärvelle edellyttää suhteellisen paljon kaivosliikennettä tai transitoliikennettä
- Koko ratalinjaus on otettava huomioon kaavoituksessa, jolloin sen rakentaminen tulevaisuudessa tulee huomioiduksi alueellisessa suunnittelussa
- Radan rakentaminen voi olla kokonaistaloudellisesti kannattavaa heikosta hyötykustannussuhteesta huolimatta, jos alueelle tuleva teollisuus edellyttää sitä.
- Henkilöliikenteen merkitys raitainvestointien hyöty-kustannuslaskelmien kannalta on pieni. Henkilöjunayhteyksillä voi kuitenkin olla suuri merkitys tarkastelualueen matkailun kehittymiselle. Henkilöjunaliikenteen tarkemman potentiaalnin arviointi vaatii tarkempia kuntakohtaisia liikenne- ja matkustajaselvityksiä sekä ennusteita.

LÄHTEET

Finavia (2012). *Matkustajat 2011*. Tilasto.

Geologian tutkimuskeskus (GTK) (2012). <http://geomaps2.gtk.fi/activemap/>

Geologian tutkimuskeskus (GTK) (2012). http://www.gtk.fi/tietopalvelut/geologiset/kartta_aineistot/

Kainuun Etu (2011). *Kainuun matkailustrategia 2011 – 2020*.

Kainuun Etu Oy (2009). *Kainuun kaivannaisalan kehittämissuunnitelma 2009–2015*.

Kainuun metsäkeskus. *Kainuun metsäsuunnitelma 2011 – 2015*

Kauppila, Pekka (2011a). *Kainuun matkailutalous: kuntakohtaista tarkastelua*. Kajaanin ammattikorkeakoulun julkaisusarja A Tutkimuksia 8.

Kauppila, Pekka (2011b). *Koillis-Suomen matkailutalous: kuntakohtaista tarkastelua*. Kajaanin ammattikorkeakoulun julkaisusarja A Tutkimuksia 7.

Lapin liitto (2011). *Lappi – Elämänvoimaa. Matkailustrategia 2011-2014*.

Liikenne- ja viestintäministeriö (2009). *Seinäjoki–Jyväskylä- ja Haapamäki–Orivesi–Tampere-ratavyöhykkeiden joukkoliikenteen kehittämissuunnitelma*. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisu 1/2009.

Liikenne- ja viestintäministeriö (2010). *Sisämaan yöjunaliikenne – Selvitys*. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisu 9/2010.

Liikennevirasto (2011). *Liikenneolosuhteet 2035 – Rautateiden henkilöliikenteen ennustetarkasteluja*. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 32/2011.

Liikennevirasto (2011). *Liikenneväylien hankearviointien yleisohje*. Liikenneviraston ohjeita 14/2011.

MetINFO metsätilastopalvelu

Metsäntutkimuslaitos – VMI 10 aineisto

Metsäntutkimuslaitos – VMI 9 aineisto

Naturpolis Oy / Koillis-Suomen Aluekeskus (2009). *Koillinen ulottuvuus – Raideliikenneselvitys*.

Pohjois-Lapin alueyhteistyön kuntayhtymä (2010). *Esiselvitys Jäämeren rautatie, Rovaniemi-Kirkkonieni*.

Pohjois-Pohjanmaan liitto (2006). *Pohjois-Suomen logistiikkastrategia ja logistiikan kehittämissuunnitelma*.

Pöyry Management consulting Oy. *Kainuun biomassaterminaaliverkostohankkeen toteutettavuusselvitys*

Ratahallintokeskus (2004). *Ratainvestointien hankearviointiohje*.

Sotkamon, Suomussalmen, Kuusamon ja Sallan metsänhoitoyhdistys. *Puumarkkinakatsaus*

Tahvanainen, T. & Anttila, P. (2011). *Supply chain cost analysis of long-distance transportation of energy wood in Finland.*

Tiina Märsynaho (2011). *Kaivostoiminnan vaikutus aluekehitykseen – esimerkkinä Mustavaaran kaivoksen uudelleenavaaminen.*

Tornionlaakson Neuvosto (2009). *Jäämeren rata – selvitys.*

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (TUKES) (2012). <http://geomaps2.gtk.fi/tukes/>

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (TUKES) (2012). <http://tukes.fi/fi/Rekisterit/kaivokset-rekisterit/>

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (TUKES) (2012). <http://tukes.fi/fi/Toimialat/Kaivokset/>

Haastattelut / käydyt keskustelut:

Työpajakeskustelut 12.12.2011 Vuokatti - Koillinen Ulottuvuus – Rautatieliikenne

Puhelinhaastattelut:

- Kevitsa Mining AB
- Kuhmo Metals Oy/Altona Mining Ltd.
- Kylälahti Copper Oy
- Metsähallitus
- Metsäliitto
- Mustavaaran kaivos Oy
- Nortec Minerals Oy
- Polas Mining Oy
- Pölkky Oy
- Sotkamo Silver Oy
- Stora Enso Oy
- Tulikivi Oyj
- UPM-Kymmene Oyj Metsä
- Yara Suomi Oy



Indufor ...forest intelligence