

Opinnäytetyö (AMK)

Auto- ja kuljetustekniikka

2021

Kari Porra

PIENEN RENGASTIEN KEHITTÄMINEN

Kari Porra

PIENEN RENGASTIEN KEHITTÄMINEN

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa Pienen Rengastien nykytilanne, liikkumisen käytävissä olevien matkustusvälineiden osalta ja pohtia parannusehdotuksia nykytilanteen kohentamiseksi. Tilaajana opinnäytetyölle oli Turun Ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö on osa Vihreiden Matkaketjujen projektia, jossa on ollut mukana Turku Science Park ja Turun Ammattikorkeakoulu.

Opinnäytetyössä käydään läpi Pienen Rengastien mahdollisuuksia muuttua turvallisemmaksi ja ympäristöystävällisemmäksi, vihreämmäksi vaihtoehdoksi matkustaa saaristossa ja kokea Seilin saari helpommin ja omanlaisella vaihtoehdolla matkustaa. Mahdollisesti vaihtaa liikkumavälinettä kesken matkan tai jäädä yöpymään matkan varrella oleviin useisiin majoituskohteisiin.

Pienellä Rengastiellä on pitkään toivottu parannusta pyöräteiden kuntoon ja turvallisuuteen, ja tähän on tulossa lähitulevaisuudessa jonkin verran parannusta. ELY:n tekemän tutkimuksen mukaan melkein koko reitille tarvitaan parannuksia, vain muutamassa kohdassa on tien kunto, viitoitus ja turvallisuus kohdillaan.

Opinnäytetyössä käydään läpi millaisilla vaihtoehtoisilla kulkuneuvoilla voidaan Pienellä Rengastiellä liikkua, mitkä ovat niiden kehittämismahdollisuudet ja mitä uusia mahdollisuuksia liikkumisen parantamiseen ja sen muuttamiseksi vähemmän saastuttavaksi voisi olla.

ASIASANAT:

Vihreät Matkaketjut, Pieni Rengastie, matkailuliikenne, vaihtoehtoiset kulkuneuvot

BACHELOR'S / MASTER'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Automotive and transportational engineering | Logistics

2021 | 23 pages

Kari Porra

IMPROVING PIENI RENGASTIE

The purpose of the thesis was to identify the current situation of The Small Archipelago Trail , movement, available travel instruments and to reflect on the improvement of proposals to improve the current situation. The subscriber's thesis was the Turku University of Applied Sciences. The thesis is part of the Green Mobility Chains project with Turku Science Park and Turku University of Applied Sciences.

The thesis goes through the possibilities of The Small Archipelago Trail to become a safer and more environmentally friendly, greener alternative to traveling to the archipelago and experience Seili island more easily and with a personal alternative to travel. Possibly change the interim interval between the journey or stay staying over to several accommodations along the way.

The Small Archipelago Trail has long been desirable to improve the condition and safety of bicycles, and there is some improvement in the near future. According to an ELY study, improvements are needed for almost all over the route, only a few points have the condition, labeling and security of the road.

The thesis goes through what kind of alternative vehicles can be used to move with The Small Archipelago Trail, which are the potential for their development and what new opportunities to improve mobility and to change to less pollution could be.

KEYWORDS:

Green Mobility Chains, The Small Archipelago Trail, tourist traffic, alternative vehicles

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	6
2 RENGASTIEN NYKYTILANNE	8
2.1 Alueen toimijat	8
2.2 Yhteistoiminta	9
3 RENGASTIEN KEHITTÄMINEN	10
3.1 Toimijoiden potentiaali	10
3.2 Uudet toimijat	10
3.3 Vaihtoehtoiset liikkumamuodot	11
3.4 Liikkumisen kehittäminen vähähiiliseksi	12
4 VIHREÄN LIIKKUMISEN EDELLYTYKSET	13
5 DIGIALUSTOJEN KÄYTTÖ	15
5.1 Olemassa olevat digialustat	15
5.2 Kehityskelpoiset digialustat	15
6 KEHITYSAJATUKSET	16
7 TULOSTEN ARVIOINTI	21
8 YHTEENVETO	22
LÄHTEET	23

KUVAT

Kuva 1. Kuvakaappaus ELY:n kehittämissuunnitelmasta (Naantalin kaupunki 2019)	9
Kuva 2. Kuvakaappaus Voi:n sivulta (Voi 2021)	11
Kuva 3. My dieselin päästövähennysmäärät (Neste 2021)	14
Kuva 4. Kuvakaappaus TLO:n aikataulusta (Föli 2021b)	16
Kuva 5. Kuvakaappaus Fölin aikataulusta (Föli 2021c)	17
Kuva 6. Kuvakaappaus Fölin aikataulusta (Föli 2021a)	18
Kuva 7. Kuvakaappaus Vitharun aikataulusta (Saaristolinja 2021)	19
Kuva 8. Kuvakaappaus Östernin aikataulusta (Östern 2021)	19

KÄYTETYT LYHENTEET TAI SANASTO

ELY-keskus	Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Föli	Turun seudun joukkoliikenne
My Diesel	Nesteen uusiutuva diesel polttoaine
Lossi	Matkustajaliikenteeseen tarkoitettu vaijeriavusteinen alus
TLO	Turun Linja-autojain Osakeyhtiö

1 JOHDANTO

Pieni Rengastie kiertää Turusta Raision kautta Naantaliin ja sieltä yhteysaluksella Seilin saareen, josta matka jatkuu Paraisten Nauvon kautta Kaarinan ohittaen jälleen Turkuun. Välille mahtuu erilaisia tieosuuksia, lossi- ja yhteysalusmatkoja, joiden varrella on monenlaisia nähtävyyksiä ja niistä ehkä merkittävimpana Seilin saari.

Seili on historiansa puolesta hyvin kiehtova nähtävyys. Saarella on karu menneisyys leprasairaalana ja sen jälkeen mielisairaalana, josta ei ollut paluuta muualle Suomeen. Sairaalan historia alkaa jo 1600 -luvulta, jolloin sinne aloitettiin sijoittaa spitaalitautiin sairastuneita. Viimeinen potilas kuoli 1785, jonka jälkeen saarella aloitettiin hoitaa mielisairaita. Tämä ajanjakso saarella jatkui vuoteen 1962, jolloin sairaala lakkautettiin. Nykyisin saarella toimii yliopiston saaristomeren tutkimuslaitos. Seilin saarella on historiansa lisäksi ainutlaatuinen luonto, jota matkailijat tulevat ihailemaan. (Hokkinen 2010)

Raisio osuu ensimmäisenä reitin varrelle. Vanhana alueena Raisio on pitkään kärsinyt identiteettikriisistä, milloin se on nimetty pelkäksi risteysalueeksi ja moneksi muuksi. Raision keskusta on monen kerran kokenut uudistuksen, kyseisestä syystä. Historia ulottuu jo 1200- luvun loppuun. Raisiosta on kehittynyt viime vuosikymmeninä teollisuus- ja kauppakeskittymä.

Reitin varrella olevan Naantalin historia ulottuu jo 1400-luvulle, jolloin siellä sijaitti luostari. Naantali on tunnettu kesäkaupunkina, johon tullaan viettämään kesäpäiviä myös paljon pienveneillä. Naantalissa sijaitsee lapsiperheiden suosiossa oleva Muumimaa-ilma, joka on jo vuosia ollut alueen yleisömagneetti. Naantalissa on myös Tasavallan Presidentin kesähuvi-alue Kultaranta. Pienen Rengastien reitin varrelle avautuu myös 2022 kesällä asuntomessualue Naantalin Luonnonmaalle. Naantaliin nykyisin kuuluva (liitetty 2009) Rymättylä on Pienen Rengastien eräänlainen kiintopiste. Siellä Hangan rannasta lähtee yhteysalus Seilin kautta Nauvoon. Rymättylällä on pitkä historia, mainitaan jo 1200- luvulla. Rymättylän Röölä tunnetaan sillisatamana ja sillin tuottajana, nykyisin kuitenkin vähenemässä määrin. (Hokkinen 2010)

Parainen on Seilin jälkeen matkan kohteena, oikeastaan kohteena on Nauvo, mikä on liitetty Paraisiin 2009. Parainen on tunnettu kalkkikaivoksistaan jo 1800-luvulta lähtien. Kalkkia käytetään esimerkiksi betonin tekemiseen, joten sitä käytetään ympäri Suomea. Paraisilla on pitkä historia, joka ulottuu jo 1100-luvulle, jolloin sitä on alettu asuttaa.

Seuraavana kaupunkina matkan varrella on Kaarina, jolla on myös pitkä historia, vaikkakin kaupunkina vasta vuodesta 1993. Kaarinan kuuluisa nähtävyys Kuusiston linnanrauniot on Pienen Rengastien varrella. Linna on ollut toiminnassa 1300-luvulta vuoteen 1528, jolloin se purettiin liian kalliina ylläpidoltaan, koska läheinen Turun Linna on katsottu tärkeämmäksi. Kaarinasta löytyy Ravattulasta Suomen vanhimpia jäänteitä 1100-luvulta olevan keskiaikaisen kirkon jäänteitä, mikä on Suomen vanhin kirkko. (Hokkinen 2010)

Turkua voidaan pitää Pienen Rengastien alku- ja loppupisteenä alueen suurimpana kaupunkina. Turussa historiallisia kohteita riittää, Turun Tuomiokirkko ja Turun Linna esimerkiksi. Turku vanhimpana kaupunkina, entisenä pääkaupunkina toimii alueen kulmakivenä. Turun historia ulottuu 1200-luvulle, jolloin Tuomiokirkko on rakennettu. Turusta on liikenneyhteydet moneen paikkaan, jolloin reitin kiintopisteenä on monien majoitumahdollisuuksien puolesta mahdollisuus toimia.

Pienen Rengastien valikoituminen opinnäytetyöhön alkoi Vihreiden Matkaketkujen hankkeesta, joissa tutkittiin ja kehiteltiin paraanuksia pilottireiteille, joista yksi oli Pieni Rengastie. Hankkeessa etsittiin vaihtoehtoja liikkumiselle reiteillä, missä olisi vaihtoehtoja muuttaa kesken matkan liikkumismuotoa ja mahdollisesti toteuttaa tämä vihreitä arvoja toteuttaen. Liikkumiseen etsittiin mahdollista yhteistä matkailulippua, joka kävisi koko matkalle, vaikka vaihtaisi esimerkiksi linja-autosta polkupyörään. Pilottireitit olivat Turun lentokenttä – Uusikaupunki, Pieni Rengastie ja Turun lentokenttä – Utö.

Hankkeessa ollessani mukana, alkoi kehittyä ajatus tehdä opinnäytetyö jostain pilottireitistä ja Pieni Rengastie valikoitui näistä itselleni, koska olin perehtynyt siihen parhaiten reiteistä.

Hankkeessa käytettiin apuna reitillä olevia toimijoita haastatteleamalla palavereissa, tutustumalla reitteihin kulkemalla ne lävitse ja havainnoimalla siellä olevia puutteita ja mahdollisia parannuskohteita. Opinnäytetyössä käytettiin myös kirjallisuutta ja esimerkiksi ELY:n tutkimusaineistoa. Pienestä Rengastiestä myös löytyi jonkin verran kirjallisuutta ja lehtiartikkeleita on ollut viime aikoina saatavilla, joissa reittiä on käsitelty. WWW-sivuja löytyy rengastien varrelta olevista kaupunkien sivuilta. (Turun Sanomat 24.1.2021)

2 RENGASTIEN NYKYTILANNE

2.1 Alueen toimijat

Pienellä rengastiellä on tällä hetkellä liikkumispalvelun toimijoina Föli, alueen taksiautoilijat, TLO, polkupyörävuokraamot, Hämmärösalmen lossi, Nauvon lossi ja yhteysalukset (M/s. Östern ja M/s Norrskär).

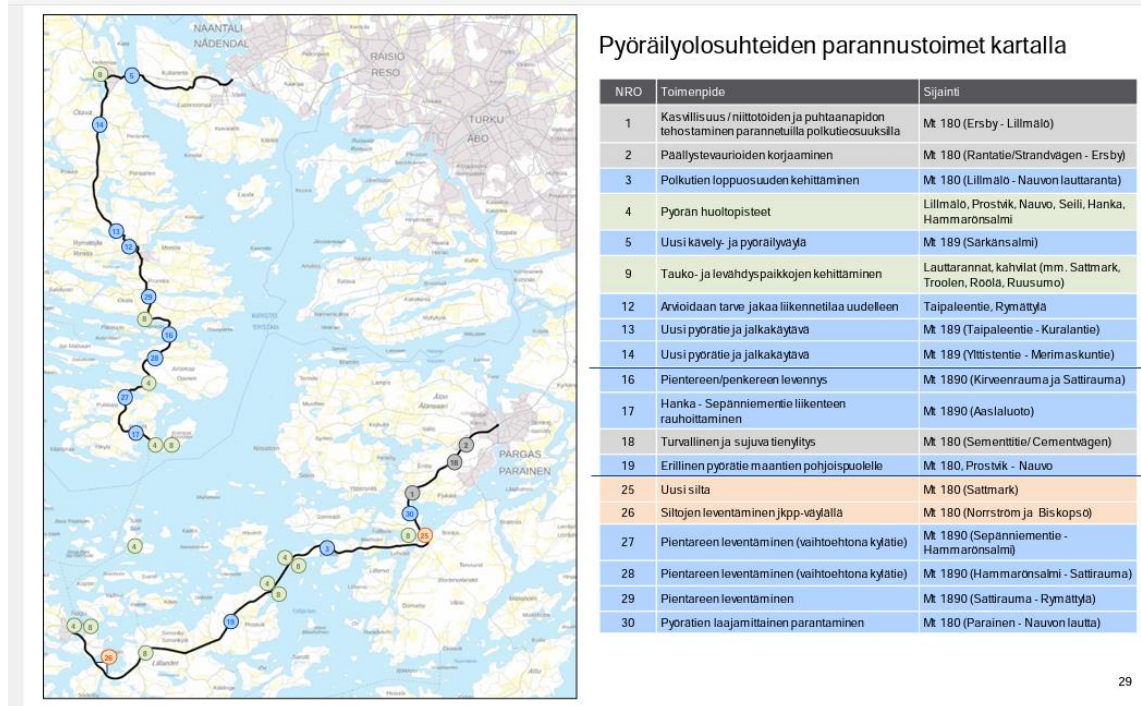
Föli liikennöi kyseisellä reitillä välillä Turku- Rymättylä ja osittain lähelle Hangan rantaa. Myös välillä Turku- Parainen on mahdollista liikkua Fölin kanssa. (Föli 2021a)

Taksiautoilijat toimivat koko alueella, mutta myös täydentäen bussien jättämiä aukko-kohtia. Välitysyhtiöitä alueella toimii Lounais-Suomen taxidata, Menevä, Länsi Suomen taksi, Safetaxi ja Partaxi. Lisäksi alueella toimii muutamia yksittäisiä yrityksiä.

Polkupyörävuokrausyrityksiä reitillä on Carfield ja 10bikes. Carfieldillä on vuokrauspisteitä monessa paikassa rengastien reittiä ja pyörän voi myös palauttaa toiseen vuokrauspisteeseen. 10bikesilla on vain yksi vuokrauspiste, mutta voivat toimittaa pyörän haluttuun pisteeseen, esim. hotellille. Molemmilla yrityksillä on saatavilla monenlaisia pyöriä eri tarkoituksiin, niin sähköisenä kuin tavallisena versiona.

Yhteysalus liikennöi toukokuun puolesta välistä aina elokuun loppuun. Mahdollista on tilata vuorojen ulkopuolella tilausajon ylimääräiseen vuoroon. Toimijoiden yhteistyö on hyvin minimaalista tai sitä ei ole käytännössä ollenkaan. Bussiaikataulujen sovittaminen yhteysaluksen aikatauluihin onnistuu suhteellisen helposti. Yhteistä lippuvarausta ei ole kokeilussa ollut pilottia lukuunottamatta. Asiakkaan on reitillä oltava hyvin omatoiminen, jos haluaa matkustaa osan reitistä esimerkiksi pyörällä tai linja-autolla. Taksin saa sovitettua reitille johonkin osaan, mutta matkan hinta ei ole tällöin asiakaalle suotuisa, koska taksi veloittaa aina lähtömaksun ja matkamaksun jokaiselle käytetylle matkan osalle. (Östern 2021)

Opinnäytetyötä kirjoittaessa Föli on päättänyt ajaa kesäajan Naantalın Hangan rantaan, niin, että se sopii yhteysaluksen aikatauluihin. Tämä on hieno parannus reitille, koska Rymättylässä oleva loppumatka täytyi kävellä tai liikkua jollain muulla keinoin kuin linja-autolla. (Föli 2021a)



Kuva 1. Kuvakaappaus ELY:n kehittämissuunnitelmasta (Naantalin kaupunki 2019)

2.2 Yhteistoiminta

Rengastiellä olevilla toimijoilla on vielä vähän yhteistä toimintaa. Linja-autojen ja taksin välinen yhteistyö toteutuu jollain osin Raisiossa, jossa on ollut jo käytössä joitain vuosia Fölix -niminen yhteistyö. Tällä toteutetaan Raision lähiöiden viikonloppu ja ilta/yö liikenne yhdessä runkoliikenteessä toimivan Turku-Naantalin välisen linja-autoliikenteen kanssa. Asiakas pääsee näin edullisemmin liikkumaan myös alku- tai loppumatkan joukkoliikenteellä.

Muiden toimijoiden yhteistyö on aikataulujen sovittelua lukuunottamatta olematonta.

3 RENGASTIEN KEHITTÄMINEN

3.1 Toimijoiden potentiaali

Nykyisillä toimijoilla olisi varmasti helpostikin mahdollisuus muuttaa toimintatapojaan ja kehittää yhteistyötä toisten toimijoiden kanssa. Yhteisillä lipunmyynneillä ja niiden vaihdettavuudella, jotta liikkumavälinettä olisi joustava vaihtaa kesken matkan, mielen muuttuessa. Isoilla yrityksillä, kuten Föillä tai TLO:illa on varmasti rahkeita kehitellä toimintamallia yhteiseksi toimivaksi kokonaisuudeksi ja saada pienemmät toimijat mukaan.

Taksit ovat nyky muodossaan paljolti erillään toimivia ja näiden yhdessä toimiminen voisi olla haasteellista, koska alueella on useita tilauskeskuksia. Yhteinen sovellus kyllä löytyy, 02-sovellus, jota käyttämällä voi vertailla toimijoiden hintoja ja nopeutta saapua paikalle. (02taksi 2021).

Raisiossa toiminnassa oleva Fölix, eli linja-auton ja taksin yhdistelmä on hyvä esimerkki miten pienellä järjestelyllä saadaan kaksi erillistä toimijaa tekemään yhteistyötä ja asiakas saa helposti vaihdettua liikkumavälinettä. Tosin tämä versio on jäänyt kehityksessä paikoilleen, eikä ole levittäytynyt ympäristökuntiin. (Föli 2021a,b,c)

3.2 Uudet toimijat

Uusia toimijoita reitillä voisi olla polkupyörävuokraamot. Esimerkiksi majoituksen yhteydessä voisi olla helposti toteutettavissa, pienellä panostuksella myyntivaltti esimerkiksi hotellille. Monen majoitusliikkeen yhteinen hanke olisi ehkä hankalammin toteutettavissa, mutta sillä reittiä saataisiin ketjutettua ja näin pyörän voisi palauttaa toiseen paikkaan. Pyörän lataaminen olisi tällöin helpompaa mahdollisella pysähdyksellä.

Toinen pienimuotoinen auton vuokraus olisi helpommin toteutettavissa majoitusliikkeiden yhteyteen, joista voisi vuokrata kaksipaikkaisen sähköauton (esim. Renault Twizy), jolla pääsisi helposti kaksi henkilöä liikkumaan hieman nopeammin jonkin osuuden.

3.3 Vaihtoehtoiset liikkumamuodot

Erilaisia vaihtoehtoja reitillä liikkumiselle on nykyään monia. Sähkökäyttöiset potkulaudat, sähkömopot ja vastaavat olisivat mukava lisä reitillä liikkumiselle. Nämä voisivat olla samalla tavalla reitin varrella vuokrattavissa kuten sähkökäyttöiset potkulaudat ovat suurempien kaupunkien keskustoissa. Silloin sen voisi jättää vapaasti valittavaan paikkaan matkan varrelle, kun halutaan jatkaa matkaa toisella liikkumamuodolla. Turussa on kaksi sähköpotkulauta toimijaa, Voi ja Tier. Molemmat toimivat kaupunkialueella, myös lähiöissä, muutaman kilometrin ulkopuolella ydinkeskustasta. Molemmilla toimijoilla on vastaavanlainen sovellus millä voi ostaa aikaa ajella laudalla. (Voi 2021; Tier 2021)



Kuva 2. Kuvakaappaus Voi:n sivulta (Voi 2021)

3.4 Liikkumisen kehittäminen vähähiiliseksi

Liikkumisen kehittäminen vähähiiliseksi on maantieliikenteen osalta kaluston muuttaminen sähkökäyttöisempään suuntaan. Turun seudulla on menossa linja-autojen ja taksien kohdalla kilpailutuksia, joiden seurauksena seuraavien hankintojen on oltava täyssähköautoja tai taksien kohdalla myös lataushybridejä. Yhteysalukset ovat jo osittain siirtyneet vähäpäästöisempään mydieselien käyttöön ja osittain näin tapahtuu myös maantieliikenteessä. Mahdollisesti myös biokaasun käyttö ainakin taksiautoissa vähentäisi CO₂ päästöjä, mutta suuntaus ei henkilöauto puolella ole tämänkaltainen valmistajien vähyyden takia. Myös poliittiset linjaukset ajavat kehitystä sähköisen voimalinjan suuntaan.

Yhteysalusten uudistaminen on aikaavievää eikä todennäköisesti tapahdu lähiaikoina. Tällä puolella olisi mahdollista käyttää LNG:tä eli nesteytettyä maakaasua, millä saavutettaisiin päästöjen väheneminen. LNG:n käyttäminen vaatii kokonaan uuden yhteysaluksen hankintaa ja tällainen uudistus on siis pitemmän ajankohdan päässä. Nesteytetty maakaasu on laivoissa hyvin potentiaalinen polttoainevaihtoehto dieselin korvauksiksi. Päästöjen kannalta se on paljon parempi vaihtoehto, koska rikkipäästöjä ei synny ollenkaan ja typpipäästöt pienenevät merkittävästi (jopa 85%). Gasumin lisätessä tankkauspaikkoja antaa se paremman mahdollisuuden investoida LNG käyttöiseen alukseen. (Gasum 2021)

Polttomoottorikäyttöisten diesel autojen saaminen vähemmän saastuttavaksi onnistuu helpoimmin käyttämällä esimerkiksi Nesteen uusiutuvaa My dieseliä. Tämä diesel on tehty jätteistä ja tällöin saadaan fossiilisten polttoaineiden käyttö vähentymään. (Neste 2021)

4 VIHREÄN LIIKKUMISEN EDELLYTYKSET

Pienen rengastien vihreän liikkumisen edellytyksiin kuuluu vahvasti maantieliikenne, koska suurin osa reitistä on mantereen puolella. Vesiliikenne on kahden toimijan hallinnassa, joista toinen (Östern) käyttää osittain uusiutuvaa polttoainetta. Maantieliikenne suurilta osin on bussikuljetuksia, jossa kohtaa ollaan vielä käytännössä uusiutumattomien polttonesteiden varassa. Taksien osalta on vaikutusta mitä yhtiötä käytetään, ja vielä tässä vaiheessa on itse pyydettävä vihreämpää vaihtoehtoa välitysyhtiöltä.

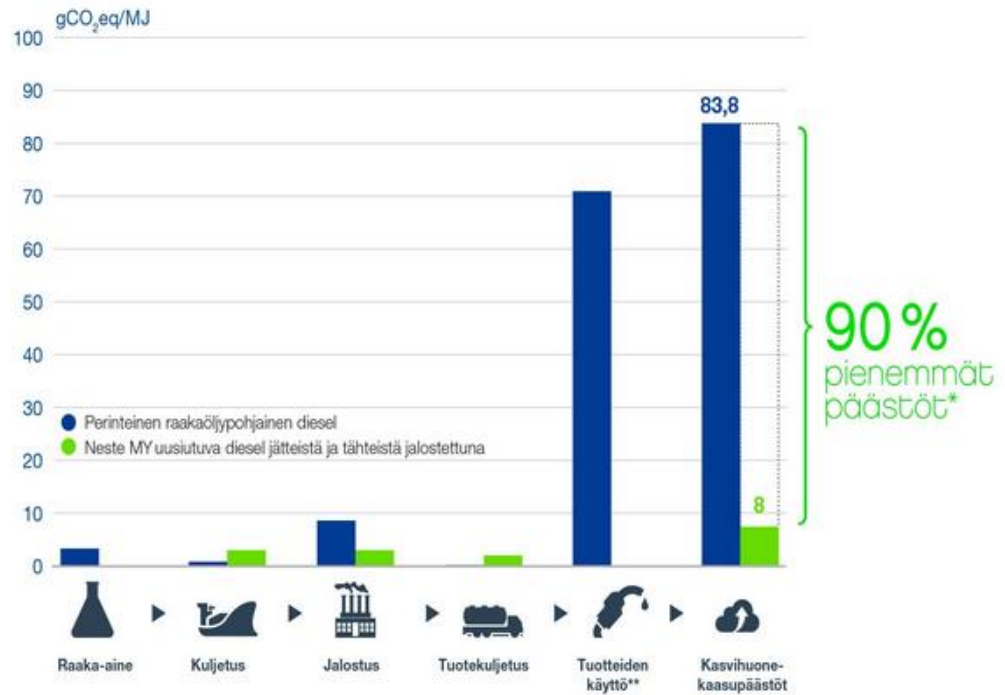
Maantiekuljetusten osalta edellytyksinä voidaan pitää tässä vaiheessa polttoaineiden muuttamista biopolttoaineisiin. Dieselmoottorit ovat vielä pitkään käytössä linja-autoissa ja vasta nyt tulevan uusiutuvan kaluston myötä reitillä Turusta Naantaliin saadaan tämän vuoden puolella käyttöön sähköbussuja. Nauvon ja Turun välillä kuljetaan opinnäytteen kirjoittamisen aikaan vielä diesel linja-autolla. My dieselillä tavoitteisiin päästään nopealla aikatululla, kuten edellä on kerrottu.(Neste 2021)

Vuokrattavia autoja on saatavissa sähköisenä melkein kaikilla suuremmilla autovuokraamoilla. Vuokra-autoa pitää käyttää koko reitin ajan, koska matkan varrella ei palautuspisteitä ole. Alku ja loppu pitää sijoittaa Turkuun. Latausmahdollisuuksia autolle on lisääntymään päin ja nykyisillä autoilla pääsee koko reitin ajamaan yhdellä latauksella. Auton kanssa matkatessa jää Seiliin rantautuminen tekemättä, koska sinne voi autolla rantautua vain saaren asukkaat.

Polkupyörällä liikuttaessa toteutuu vihreän liikkumisen edellytykset helposti, on kyseessä sitten perinteinen pyörä tai sähköavusteinen malli. Pyörällä liikkumista pienellä rengastiellä ollaan parantamassa tulevina vuosina, lisäämällä pyöräteitä ja opastuksia reitille. Pyörällä myös päästään helposti rantautumaan Seiliin. Pyörän latausmahdollisuus on parempi reitin varrella, koska ei tarvita välttämättä erikseen muuta kuin sukopistoke. (Saaristolinja 2021; Östern 2021)

90 % pienemmät elinkaaren aikaiset päästöt Neste MY uusiutuvalla dieselillä™

Perinteisen dieselin ja Neste MY uusiutuvan dieselin™ kasvihuonekaasupäästöjen (gCO₂eq/MJ) vertailu koko elinkaaren ajalta



Kuva 3. My dieselin päästövähennysmäärät (Neste 2021)

5 DIGIALUSTOJEN KÄYTTÖ

5.1 Olemassa olevat digialustat

Reitillä käytössä olevia alustoja on Föillä, TLO:lla, Menevällä ja Taxidatalla. Takseilla (Menevä ja Taxidata) on pelkästään tilausvälitykseen soveltuva digialusta, joten niillä ei voi suunnitella reittiä mitenkään. Maksamiseen näissä on myös vaihtoehto, mutta vain taksikustannusten. TLO:n digialusta on tarkoitettu myös mahdollistamaan reittipun tilaamiseen, mutta ei ole tarkoitettu reitin suunnitteluun tai kyytien yhdistelyyn. Fölin alusta on näistä kehittynein ja kertoo koko reitin, missä pystyy käyttämään linja-autoa ja missä on käytettävä muuta vaihtoehtoa. Polkupyörien vuokrauksessa ei ole käytössä alustaa vuokraukseen, vaan varaus tapahtuu perinteisemmällä tavalla, soittamalla tai sähköpostilla. Myös yhteysalusten varaus on ostettavissa verkossa tai paikanpäällä, mutta varsinaista ohjelmaa ei tässäkään ole tarjolla.

5.2 Kehityskelpoiset digialustat

Olemassa olevista digialustoista vain Fölin versio on kehityskelpoinen, suhteellisen pienillä muutoksilla saavutettavissa alusta, mikä toimisi yhteisenä. Fölin versiossa on toimiva paikannus ja karttatoiminto. Joillakin lipuilla esimerkiksi vuorokausilipulla pääsee koko päivän liikkumaan linja-autoissa, vesibusseissa ja fölläreissä. Tämän ominaisuuden ei luulisi olevan vaikeaa, kun yhteistyö toimijoiden kesken saataisiin toimivaksi. Potkulautojen (Voi ja Tier) digialustat toimivat periaatteella, että veloitetaan kulutettu rahamäärä pankkitililtä. Tämä on mielenkiintoinen järjestelmä, joka voisi sopia myös Pienelle Rengastielle. Tässä mallissa ei toteutuisi ajatus, valmiiksi maksetusta matkasta, vaan matkan loppuhinta ei olisi tiedossa. (Voi 2021; Tier 2021)

6 KEHITYSAJATUKSET

Pienen rengastien kehittäminen on käynnissä pyöräteiden osalta, joihin on haettu jo suunnitelmia ja joitakin on jo aloitettukin.

Pyörätie pitäisi olla koko reitillä käytettävissä, koska pyöräily on pienellä rengastiellä suosituin vaihtoehto. Myös mahdollisuudet ladata sähköavusteiset pyörät useammassa paikassa mahdollisen muun pysähdyspaikan yhteydessä tekisi reitistä entistä houkuttelevamman. Mahdolliset pyörän vuokrauspaikat reitin varrelle tai ainakin palautuspaikat mahdollistaisivat jatkamisen jollain muulla liikkumavälineellä. Tässä hotellit tai muut majoituspaikat olisivat osuvia vaihtoehtoja polkupyörävuokraukselle.

Linja-auton käytössä mahdollisuus vaihtaa bussia myös fölin ja TLO bussien välillä samalla lipulla olisi parannus pienelle rengastielle, jolloin yhdellä lipulla pääsisi koko matkan maantieosuuden. Nyt käynnissä oleva Fölin toiminta-alueen laajennus toisi tähän ratkaisun osittain, koska myös Hangasta pääsisi Fölin kanssa, nykyään se on mahdollista vain TLO:n busseilla. Vaihtoväliongelma poistuisi näin tämän toteutuessa. Föliin saa myös ostettua koko päivän voimassa olevan lipun, jolloin reitin voi huolettomasti kiertää omaan tahtiin, aikataulut huomioon ottaen.

901, 902, 903		Turku–Parainen–Nauvo–Korppoo–Houtskari	
		Åbo–Pargas–Nagu–Korpo–Houtskär	
KL = Ajetaan 7.6.–8.8.2021			
Ajoaika Körtid Driving time: Kuusistoon n. 25 min			
Maanantai–perjantai Mån–fre Mon–Fri		Maanantai–perjantai Mån–fre Mon–Fri	
26.04.–06.06.2021 ja 09.08.–26.09.2021		07.06.–08.08.2021	
Tunti	Min	Tunti	Min
06	45	06	45
09	15	09	15
11	15	11	15
13	15	13	15
15–16	25	15–16	25
18	15	18	15
		20	20
Lauantai Lör Sat		Sunnuntai ja pyhä Sön Sun	
26.04.–26.09.2021		26.04.–26.09.2021	
Tunti	Min	Tunti	Min
06	45	09	15
09	15	13	15
11	15	15	25
13	15	16	25KL
15	25KL	18	30
16	25	20	20KL
18	15		
Reitti Rutt Route:			
LINJA-AUTOASEMA, Iaituri 3 – Läntinen Pitkätie – Aninkaistenkatu – Tuomiokirkkosilta – Uudenmaankatu – Uudenmaantie – Paraistentie – Saaristotie – KUUSISTO (Jullas)			
Saaristobussi (LS-Liikennelinjat Oy)			





Kuva 4. Kuvakaappaus TLO:n aikataulusta (Föli 2021b)

FÖLI TURUN SEUDUN JOUKKOLIIKENNE




Reittiehdotukset

Turku

Hanka (liikenne), Naantali

Kulkumuoto    

06:00 Huomenna Lähtöaika Asetukset

   Perusasetukset

08:09	Puutori	Naantali	Rymättylän talli	13:38	5 h 29 min 2.7 km
08:16	7	N2	N12		
06:49	Puutori	Naantali	Rymättylän talli	14:35	7 h 46 min 2.7 km
06:56	7	N2	N12		
09:09	Puutori	Naantali	Rymättylän talli	15:35	6 h 26 min 2.7 km
09:16	7	N2	N12		

Kuva 5. Kuvakaappaus Fölin aikataulusta (Föli 2021c)

FÖLI TURUN SEUDUN JOUKKOLIIKENNE

Reittiehdotukset

Hanka (liikenne), Naantali

Turku

Kulkumuoto: Bus Walking Bicycle Car

06:00 **Tänään** **Lähtöaika** Asetukset

Perusasetukset

Departure	Transfer 1	Transfer 2	Arrival	Duration	Walking Distance
07:05 07:39 N12	Rymättylän talli N2	Naantalin kylpylä 7	09:38	2 h 32 min	2.7 km
12:38 13:12 N12	Rymättylän talli N2	Naantali 7	14:57	2 h 19 min	2.7 km
13:38 14:12 N12	Rymättylän talli N2	Naantali 7	15:57	2 h 19 min	2.7 km
14:38 15:12 N12	Rymättylän talli N2	Naantali 6	17:07	2 h 29 min	2.7 km

Kuva 6. Kuvakaappaus Fölin aikataulusta (Föli 2021a)

Autoliikenteen parantaminen Pienen Rengastien osalla on hankalampi, koska yhteysalukselta ei pääse Seiliin rantautumaan ja näin tämä osa reitistä jää kokematta. Vaihtoehtona on vuokrata auto, jolloin sen pystyisi mahdollisesti jättämään reitin varrelle palautuspaikkojen sallimissa rajoissa. Palautuspaikkoja voisikin lisätä matkan varrelle, kuten myös vuokrauspaikkoja. Pienempiä sähköautoja, joissa on vain yksi tai kaksi istumapaikkaa, voisi olla helposti toteutettavissa polkupyörävuokrauksen yhteyteen, jolloin liikumävälinettä voisi helposti vaihtaa esimerkiksi ennen yhteysalusta, vaikka sähköavusteiseen polkupyörään. Pienemmille sähköautoille myös riittää pienempi latausmahdollisuus, esimerkiksi tavallinen suko pistorasia, jolla saavutetaan pienessä ajassa riittävä toimintasäde.

Yhteisen lipun löytäminen ja toteuttaminen koko reitille olisi mahdollista, jos hanketta lähdetäisiin toteuttamaan esimerkiksi reitillä olevien kuntien toimesta. Yksittäiselle yritykselle hanke on liian suuri. Mahdollinen liikkumavälineen vaihtaminen matkan varrella on tarkoituksenmukaista, koska matkalla voi ajatukset muuttua matkan kulusta. Myös vaihdettavuus esimerkiksi seuraavalle päivälle voisi olla hyvä vaihtoehto, jos matkalaiset päättävät jäädä yöpymään johonkin paikkaan reitin varrella.

Turku - Seili - Nauvo / Nauvo - Seili / Röölä - Seili 8.5. - 19.9.									
M/s NORRSKÄR									
8.5. - 11.6. 30.8. - 19.9.		12.6.-23.6. 9.8.-29.8.		24.6. - 8.8.					
viikonloppuisin		päivittäin		päivittäin		päivittäin			
Turku	10:00	Turku	10:00	Turku	09:30	Nauvo	12:00	Seili	08:30
Seili	11:45	Seili	11:45	Seili	11:15	Seili	12:30	Röölä	09:45
Nauvo	12:15	Nauvo	12:15	Nauvo	11:45			Röölä	10:00
								Seili	11:15
Nauvo	16:00	Nauvo	16:00	Nauvo	16:15	Seili	15:30	Seili	11:20
Seili	16:30	Seili	16:30	Seili	16:45	Nauvo	16:00	Röölä	12:35
Turku	18:15	Turku	18:15	Turku	18:30			Röölä	13:00
								Seili	14:15
								Seili	15:30
								Röölä	16:45
								Röölä	16:45
								Seili	18:00

Kuva 7. Kuvakaappaus Vitharun aikataulusta (Saaristolinja 2021)

Aikataulu/Tidtabell 14.05.2021 - 29.08.2021

Alla m/s Östernin Nauvo-Seili-Hanka-Seili-Nauvo -aikataulu:

	Nauvo/ Nagu	Seili/ Själö	Hanka	Hanka	Seili/ Själö	Nauvo/ Nagu
Ma/Må	08.40 12.10 15.25	09.10 12.40 15.55	09.40 13.10 16.25	10.20 13.50 16.55	10.50 14.20 17.25	11.20 14.50 17.55
Ti/Tis	08.40 12.10 15.25	09.10 12.40 15.55	09.40 13.10 16.25	10.20 13.50 16.55	10.50 14.20 17.25	11.20 14.50 17.55
Ke/Ons	08.40 12.10 15.25	09.10 12.40 15.55	09.40 13.10 16.25	10.20 13.50 17.35	10.50 14.20 18.05	11.20 14.50 18.35
To/Tors	08.40 12.10 15.25	09.10 12.40 15.55	09.40 13.10 16.25	10.20 13.50 16.55	10.50 14.20 17.25	11.20 14.50 17.55
Pe/Fre	08.40 12.10 15.25	09.10 12.40 15.55	09.40 13.10 16.25	10.20 13.50 17.35	10.50 14.20 18.05	11.20 14.50 18.35
La/Lö	09.00 12.10 15.25	09.30 12.40 15.55	10.00 13.10 16.25	10.20 13.50 16.55	10.50 14.20 17.25	11.20 14.50 17.55
Su/Sö	09.00 12.10 16.20	09.30 12.40 16.50	10.00 13.10 17.20	10.20 13.50 17.40	10.50 14.20 18.10	11.20 14.50 18.40

Kuva 8. Kuvakaappaus Östernin aikataulusta (Östern 2021)

Myös autoilun kannalta olisi muutamassa kohdin parantamisen varaa teiden osalta. Rymättylässä Hämärönlossin jälkeen oleva matka Hangan rantaan on aika pientä tietä eikä tietä näin ollen ole suunniteltu isommalle matkailulle. Jo risteävän liikenteen kohtaaminen voi olla tietyissä paikoissa hankalaa. Hangan ranta tai laiturialue on hyvin pieni ja joltain osin epäkäytännöllinen ison linja-auton liikkumiseen tai parkkitilan puutteen takia. Hangan laiturin yhteyteen pitäisi saada mahdollinen parkkialue, autojen ja pyörien laatuspaikkoineen.

Opasteiden lisääminen reitin varrelle toisi lisää varmuutta turistien liikkumiseen. Esimerkiksi linja-auto, lossi ja yhteysalusten voimassaolevat aikataulut, mahdollisilla pysäytyspaikoilla, pysäkeillä, lauttarannoissa kertoisivat matkustajalle, miten he pystyvät jatkamaan matkaa tai onko mahdollisuus ajan puitteissa pysähtyä esimerkiksi ruokailemaan. Myös viitoitukset mahdollisen pyörätien loppuessa tai siirryttäessä toiselle puolelle tietä olisi turvallisuutta lisäävä vaikutus.

7 TULOSTEN ARVIOINTI

7.1 Työn onnistuminen

Pienen Rengastien kehittäminen on monimutkainen kokonaisuus, jossa löytyy monenlaista parannuskohtaa. Näistä on varmasti osa jäänyt tässä opinnäytetyössä huomiotta. Reittiä on käsitelty pääpiirteittäin paneutumatta syvällisemmin yksityiskohtiin. Työssä päästään kuitenkin ydinkohtiin ja niihin liikenteen solmukohtiin joissa löytyi parannettavaa ja joihin on myös mietitty ehdotuksia. Tavoitteena oli myös miettiä parannuksia reitin vihreämpään suuntaan muuttamiseksi. Joihinkin kohtiin on myös huomioitu ajatuksia, kuten polttoaineiden muuttamiseen tai kokonaan liikkumamuodon sähköistämiseen.

7.2 Saadut tulokset

Reitiltä koottuja havaintoja voidaan pitää oikeina, koska suureksi osaksi olen itse käynyt reitillä tekemässä tutkimuksia sujuvuudesta, reitillä olevista puutteista, kuten aikataulujen olemattomuudesta. Osittain havainnoissa on käytetty aineistoja vahvistamassa asiaa. Tulosten hakeminen myös lähteistä voidaan pitää luotettavina, viranomaisen tekemiä tutkimuksia. Kokonaisuutena on saatu luotettavaa havaintoaineistoa käyttöön opinnäytetyössä.

7.3 Yleistettävyyys

Opinnäytetyössä käytyä pohdintaa kehitysajatuksista voidaan käyttää ja hyödyntää myös monessa matkailukohteessa, joissa on samanlaisia ongelmia tai parannuskohteita. Monet parannusehdotuksista ovat yleishyödyllisiä. Kuten esimerkiksi digialustojen mahdollinen yhdistäminen ja liikenteen saasteettomuuteen tähtäävä kehitys.

8 YHTEENVETO

Kuten opinnäytetyössä on käynyt ilmi, on Pienessä Rengastiessä vielä parannettavaa. Sekä kevyen liikenteen kuin muidenkin osalta. Mahdollisia parannuksia on kartoitettu myös ELY:n puolesta ja näiden pohjalta on joitakin asioita jo aloitettu. Kartoitus tosin piti suurimmalta osalta sisällään polkupyörän käytön parantamiseen kartoitetut toimet. Kokonaisliikkumisen parantaminen reitillä koostuu paljolti toimijoiden yhteisen toiminnan parantamisesta koostuvista asioista, kuten aikataulujen sovittamisesta ja mahdollisen yhden yhteisen matkalipun käytöstä reitillä. Sovellus olisi toteutettavissa suhteellisen helposti, mihin voisi niputtaa kaikki toimijat ja matkan varrella tulevat muutokset, esimerkiksi mahdollisen liikkumavälineen muuttamisen tai matkan aikataulun muutoksen. Myös matkan varrella olevan majoituspaikan löytyminen voisi olla mukana sovelluksessa, jolloin se voisi löytyä paikannuksen avulla helposti. Maksun liikkumisen osalta voisi hoitaa mobiilisti, jolloin se vastaisi nykypäivän vaatimuksia. (Naantalin kaupunki 2019)

Pienellä Rengastiellä on paljon annettavaa matkailulle ja on helposti myytävissä ulkomaalaisille matkailijoille, kun sitä kehitetään mukavammin lähestyttävään muotoon ja reitit saadaan opasteiden ja turvallisuuden puolesta kuntoon. Mukana parannuksessa on isojakin kohteita, kuten uusia siltoja, mutta myös pelkkien opasteiden lisääminen reitin varrelle toisi turvallisuutta lisää. Suurempien parannusten kohdalla on oletettavaa, ettei ne tapahdu hetkessä, koska rahoitusta ei välttämättä ole hetkessä saatavilla. (Turun Sanomat 21.1.2021)

Pienen Rengastien luonnonläheisyys puhuttelee isoa joukkoa ihmisiä ja matkailijoita on joka vuosi enemmän. Tästä syystä myös reitin varrella olevat kunnat ovat alkaneet panostamaan reitin palveluihin ja mainostamiseen.

Vihreän liikkumisen edellytykset on reitillä toteutumassa aikalailla samoilla aikatauluilla kuten muuallakin Suomessa siirtymisessä vähähiilisempään liikkumiseen ja päästöjen vähentämiseen vuoteen 2030. Reitillä ei ole erikseen suunniteltuja nopeutetussa aikataulussa olevia hankkeita parantaa ympäristöystävällisyyttä.

LÄHTEET

Kirjallisuus:

Hokkinen, L. 2010. Saariston Rengastie & Pikku Rengastie. Raisio: Newprint Oy.

Artikkelit:

Lankinen, J. (2020). Saaristoliikenne hivuttautuu kohti Tukholman mallia. Turun Sanomat 9.2.2020, 6

Niemi, A. (2020). Saaristotiet kohenevat osuus kerrallaan. Turun Sanomat 26.1.2020, 2

Vehmanen, J. (2020). Pieneltä rengastieltä löytyi kymmeniä parannuskohteita. Turun Sanomat 24.1.2020, 5

Vehmanen, J. (2021). Pienelle rengastielle luvassa muutoksia. Turun Sanomat 21.1.2021, 8

Nettisivut:

Föli 2021a. Viitattu 1.5.2021. <https://reittiopas.foli.fi/reitti>

Föli 2021b. Viitattu 1.5.2021. <https://www.foli.fi/fi/kes%C3%A4aikataulut>

Föli 2021c. Viitattu 2.5.2021. <https://reittiopas.foli.fi/reitti/>

Gasum 2021. Viitattu 3.5.2021. <https://www.gasum.com/Yrityksille>

Naantalın kaupunki 2019. Saaristolautakunta. Viitattu 20.1.2020. <http://aleksis.naantali.fi>

Neste 2021. Viitattu 3.5.2021. <https://www.neste.fi/vastuulliset-ratkaisut/tuotteet>

Saaristolinja 2021. Viitattu 15.4.2021. <https://vitharun.fi/fi/aikataulut/turku-seili-nauvo/>

Tier 2021. Viitattu 23.5.2021. <https://www.tier.app/fi/>

Voi 2021. Viitattu 23.5.2021. <https://www.voiscooters.com/fi/>

Östern 2021. Viitattu 1.5.2021. <https://www.ostern.fi/aikataulu>

O2taksi 2021. viitattu 23.5.2021. <https://O2taksi.fi/>