



Varsinais-Suomen paikallisjunaliikenteen kehityspolku

(sis. Ruotsin matkan kokemukset
ja työtä varten tehdyt taustatarkastelut)

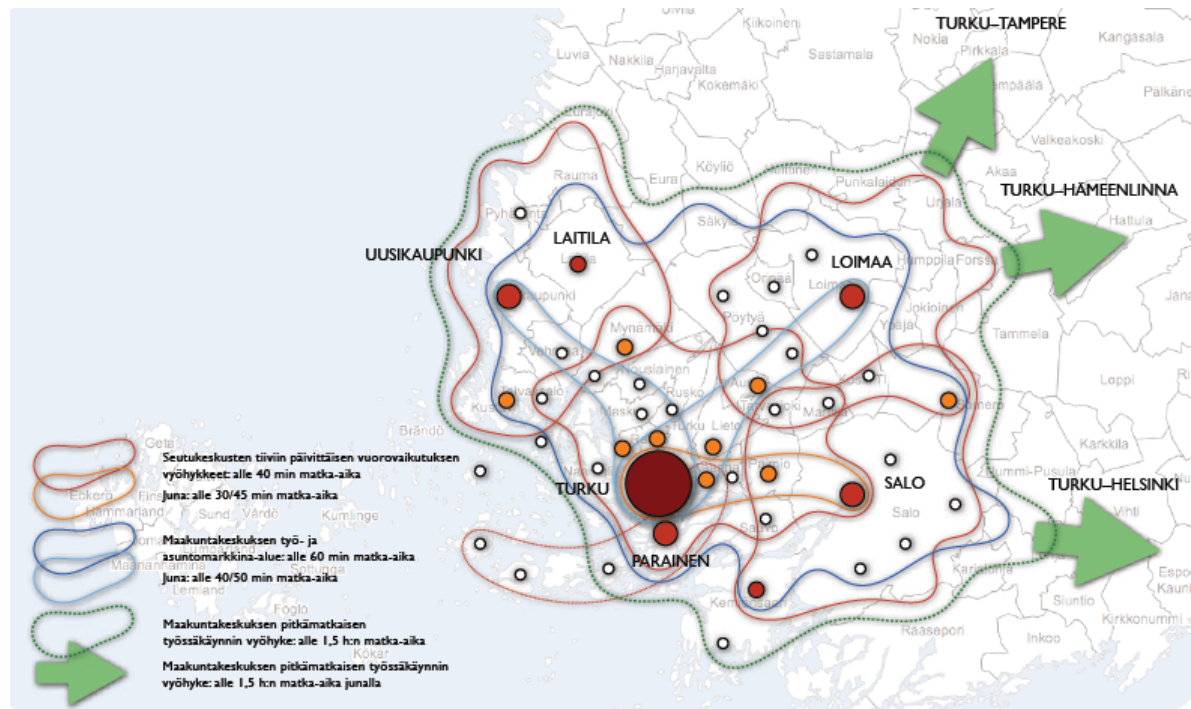
Mikko Laaksonen 5.2014



Varsinais-Suomen paikallisjunaliikenteen kehityspolku

Mitä paikallisjunaliikenteen kehittämisellä tavoitellaan?

- Tavoitteena on yhdistää Turun ja seutukeskusten (Loimaa, Salo, Uusikaupunki) tiiviin päivittäisen vuorovaikutuksen vyöhykkeet Varsinais-Suomen maakunnan yhtenäiseksi työ- ja asuntomarkkina-alueeksi.
- Palvella ensisijaisesti nopeaa maakunnallista matkustamista radanvarsitaajamien sekä Turun, Loimaan, Salon ja Uudenkaupungin välillä.
- Suuri merkitys matkailuelinkeinon kehittämiselle.



Liikenteen palvelutasotavoite

- Taloudellinen vastuu liikenteestä alueellisella joukkoliikenneviranomaisella.
- Pysähdykset kaikissa radan varren yli 2000 asukkaan erillistaajamissa.
 - o Vähintään 1 h vuoroväli arkisin vilkkaina liikenneaikoina, mieluiten koko liikennöintiajan.
 - o Turku–Salo-välillä 30 min vuoroväli.
- Vuoden 2025 jälkeen mahdollisuus liikennöidä Turku–Loimaa–Toijala–Tampere-yhteysväli RE-tyyppisenä liikenteenä, joka pysähtyy pääosassa radan varren taajamista mutta palvelee myös kaukoliikennettä.

Mitä voimme oppia Ruotsin paikallisjunaliikenteestä?

- Liikenne voi toimia yli viranomaisalueiden rajan yhteistyöllä.
- Kalustoyhtiötyyppinen järjestely on edellytys paikallisjunaliikenteelle.
- Alle 2000 asukkaan väestöpohjan pysäkeille tulee olla erityisperusteet. Pysähdyksiä on vaikeampi vähentää kuin lisätä. Pysähdyksiä voi lisätä myöhemmässä vaiheessa.
- Liikenteen kustannuksista noin 60–80% voidaan kattaa lipputuloilla.
- Varikon sijoitus on keskeinen kysymys; varikko voi olla eri toimijoiden yhteiskäyttöinen.
- Lähtökohtana tulee olla 60 min vuoroväli. Päällekkäinen bussiliikenne poistettava.
- Sekä Upptåg että Östgötatåg ovat mielekkäitä tutustumiskohteita.

Vaiheistus

2015 - 2016	Varsinais-Suomen liitto ja kunnat päättävät periaatetasolla liikenteen toteuttamisesta • Perustetaan toteuttaja- / tilaajaorganisaatio
2016 - 2017	Tehdään tarvittavat hankesuunnitelmat: • Radan parantaminen ja pysäkki-infrasructuuri • Liikenteen toteuttaminen
2017 - 2018	Päätetään toteutuksesta
2017 - 2018	Käynnistetään radan parannushanke, tehdään kalustohankinta
2018 - 2019	Kilpailutetaan liikenne
2020	Liikenne alkaa
2021 - 2022	Lisätään liikennettä

Paikallisjunaliikenteen käynnistäminen vaatii toimenpiteitä eri tasoilla

1. Lainsäädäntötaso
2. Infrastruktuuritaso
3. Rahoitustaso
4. Liikennöinnin kalustokysymykset
5. Asennetaso
6. Markkinointitaso



Paikallisjunaliikenteen käynnistäminen vaatii toimenpiteitä eri tasoilla

1. Lainsäädäntötaso

- joukkoliikennelain muutos
- lippujärjestelmän uudistus

2. Infrastruktuuritaso

- Turku–Helsinki-ratayhteyden ja junaliikenteen vaiheittaisen kehittämispolun määrittäminen
- tarvittavat kohtausraiteet ja laiturit
- liityntäliikenteen ja -pysäköinnin kehittäminen
- kaavoituksellinen varautuminen varikko- ja säilytyspaikkoihin

3. Rahoitustaso

Paikallisjunaliikenteen käynnistäminen vaatii toimenpiteitä eri tasoilla

3. Liikennöinnin kalustokysymykset
 - kalustoyhtiötyyppinen järjestely edellytys
4. Asennetaso
 - tahtotilan luominen
 - tiedottaminen, kokemusten ja tiedon vaihto
 - verkostoituminen muiden seutujen kanssa
5. Markkinointitaso
 - joukkoliikenteen kokonaispalvelun luominen
 - yhteismarkkinointi (kunta-, yritys- ja paikallisjunan markkinointi)
 - matkailupotentiaalin hyödyntäminen

1. Lainsäädäntötaso

Tarvittavat toimenpiteet

- Joukkoliikennelain muutos, jolla lisätään toimivalta rautateillä halutulle viranomaiselle.
 - o Yhteistyö Pirkanmaan liiton kanssa lain läpiviemiseksi.
- Lippujärjestelmän uudistus. Eri tahojen lippujen on toimittava yhteiskäyttöisesti.



1. Lainsäädäntötaso

Lainsäädännön muutostarpeen syyt:

- EU:n 4. rautatiepaketti ei yksin ratkaise tilaaja- ja muita kysymyksiä, jotka ovat olleet Varsinais-Suomen paikallisjunaliikenteen esteinä.
- Liikennettä ei voida hoitaa markkinalähtöisesti. Varsinais-Suomen paikallisliikenne edellyttää kuntien ja valtion liikennöintitukea.
- Liikenteestä on voitava tehdä liikennöitsijän kanssa joukkoliikenteen palvelusopimusasetuksen (PSA 1370/2007) mukainen sopimus.
 - Nykyisessä lainsäädännössä voimassa toimivalta rautatieliikenteeseen valtion rataverkolla vain LVM:llä ja HSL:llä omalla toimialueellaan.
 - Liikennöinnistä tehtävä noin 10 vuoden sopimukset (PSA).
- VR:llä voimassa rataosilla Turku–Salo ja Turku–Loimaa kaukoliikennettä koskeva yksinoikeussopimus vuoden 2024 loppuun.

1. Lainsäädäntötaso

Joukkoliikenneviranomaista koskevan lainsäädännön muutostarve:

- Alueellisella joukkoliikenneviranomaisella on oltava toimivalta liikenteen tilaamiseen. Toimivalta tulee saada ennen VR yhtymän kaukoliikennettä koskevan yksinoikeussopimuksen päättymistä vuodenvaihteessa 2024/2025.
- Vaihtoehdot alueelliseksi joukkoliikenne- eli tilaajaviranomaiseksi:
 1. Varsinais-Suomen liitto
 - alavaihtoehto: Varsinais-Suomen liitto viranomainen, Turun seudun joukkoliikennetoimisto toteuttaja
 2. Turun seudun joukkoliikennetoimisto
 3. Varsinais-Suomen ELY-keskus
 4. Liikennevirasto/liikenne- ja viestintäministeriö
 5. Radan varren kunnat eri yhteistyösopimuksilla
 - liikenteen rahoitusosuudet, käytön edistäminen ja infran toteuttaminen toimivaltaisen tahon kanssa

2. Infrastruktuuritaso

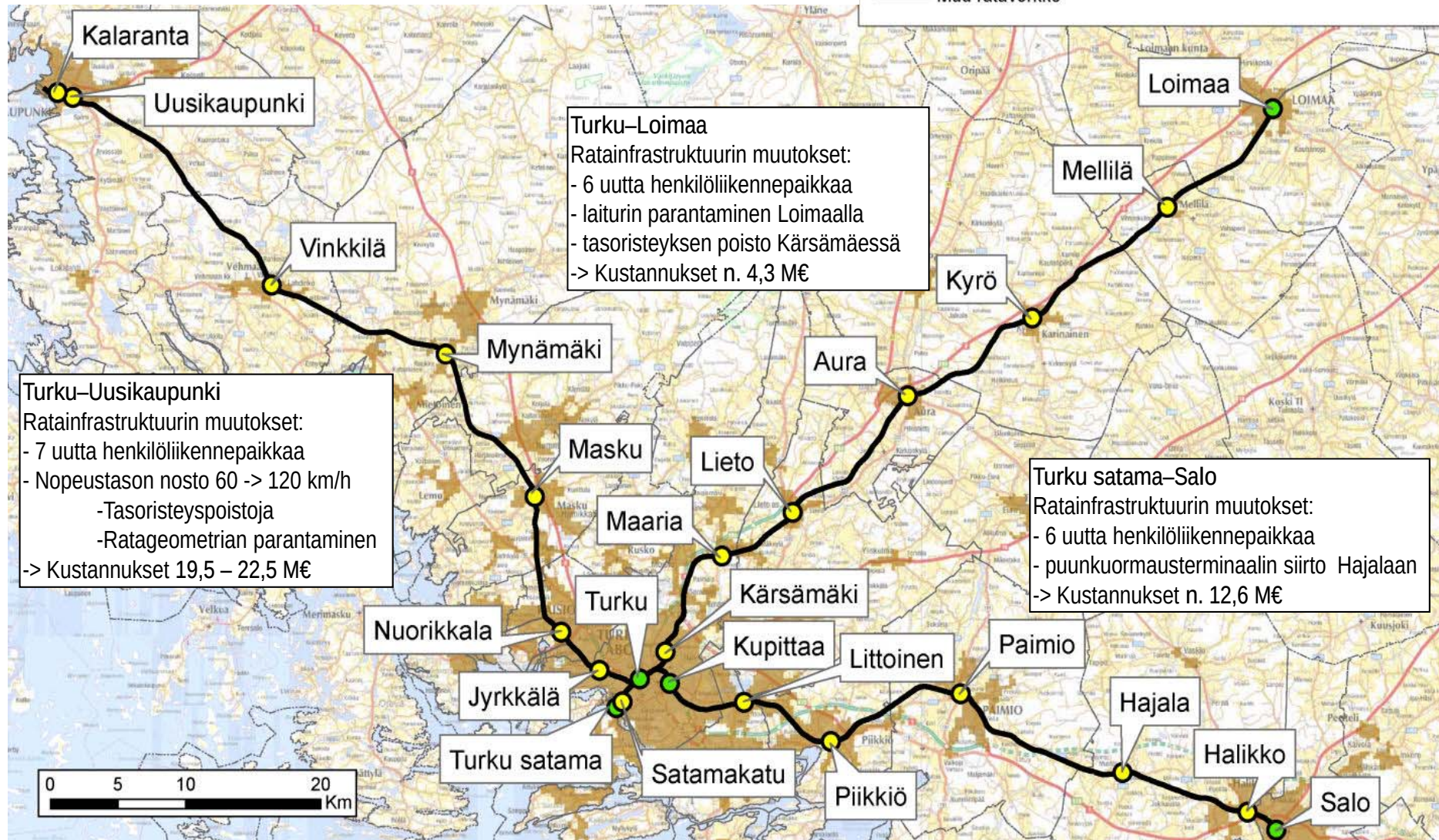
Tarvittavat toimenpiteet

- Turku–Salo-rataosasta tehtävä jatkoselvitys: Turku–Helsinki-ratayhteyden ja junaliikenteen vaiheittaisen kehittämispolun määrittäminen.
- Paikallisjunaliikenteelle toteutettavat uudet kohtausraiteet ja laiturit.
- Liityntäliikenteen ja -pysäköinnin kehittäminen.
 - o Suurin osa polkupyöräliityntää. Liityntäpysäköinti autolla paikoin hyvinkin merkittävää.
 - o Kaupalliset toimijat mukaan edistämään liityntää ja liityntäpysäköintiä.
- Kaavoituksellinen varautuminen huoltovarikkoon sekä päivittäishuolto- ja yösäilytyspaikkoihin.
- 1 h vuorovälin tekniset edellytykset on tarkasteltu vuoden 2008 selvityksessä; tarkistettava onnistuvatko aikataulut kun tarvittavat pysähdykset lisätään.

2. Infrastruktuuritaso

(v. 2008 selvityksen ehdotukset)

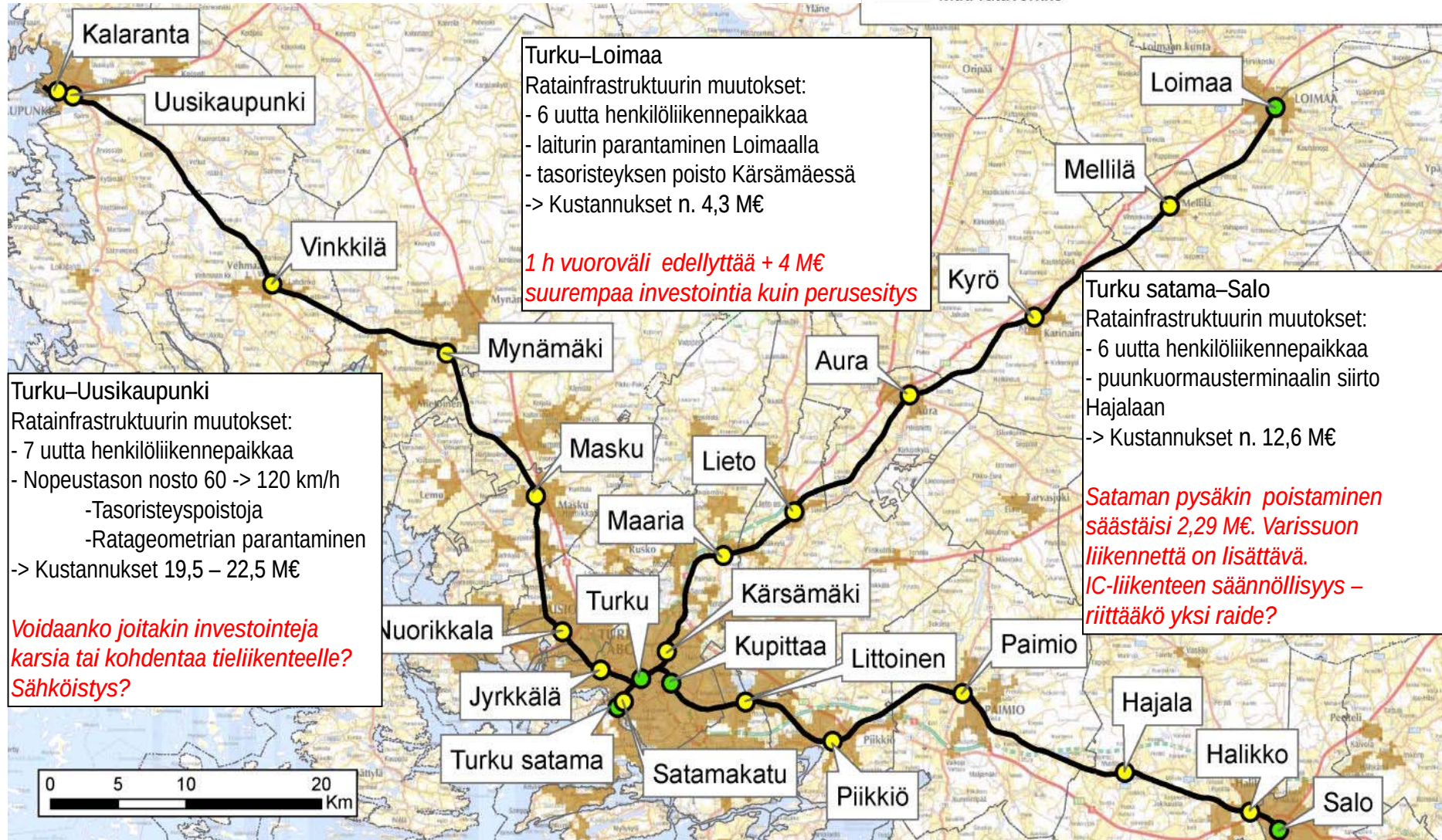
-  Nykyiset henkilöliikennepaikat
-  Jatkosuunnitteluun valitut paikallisjunaliikenteen liikennepaikat
-  Tarkasteltava rataosuus
-  Kaksoisraide
-  Muu rataverkko



2. Infrastruktuuritaso

(v. 2008 selvityksen arviointia)

-  Nykyiset henkilöliikennepaikat
-  Jatkosuunnitteluun valitut paikallisjunaliikenteen liikennepaikat
-  Tarkasteltava rataosuus
-  Kaksoisraide
-  Muu rataverkko



3. Rahoitustaso

Liikennöintitalouden yhteenvetotaulukko, skenario ”Ruotsi”

	Matkat / pv	Matkat / v	Lipputulot	Liikennöinti- kustannukset	Netto	%
Turku - Salo	5649	1694612	4333218	5813404	-1480186	74,5 %
Turku - Loimaa	2865	859416	2090120	3262580	-1172461	64,1 %
Turku - Uusikaupunki	1958	1060995	2468667	3295100	-826433	74,9 %

Lähtöarvot		Turku - Salo 30 min vuoroväli arkisin
Matkatuotto 1 km	0,2	Muuten perusvuoroväli 60 min
Matkatuotto muu taajama	0,05	Iltaisin, viikonloppuisin osin 2 h
Laajennuskerroin vuosi	300	Skenarion perusajatus: liikenne saavuttaa vastaavan matkatuoton kuin Ruotsin vastaavilla kaupunkiseuduilla
Vaunu / vuosi	550000	
Vaunutunti	150	
Vaunukm	0,75	

3. Rahoitustaso

Liikennöintitalouden yhteenvetotaulukko, skenario ”varovainen”

	Matkat / pv	Matkat / v	Lipputulot	Liikennöinti- kustannukset	Netto	%
Turku - Salo	2824	847306	2166609	3455342	-1288733	62,7 %
Turku - Loimaa	1432	429708	1045060	3000637	-1955577	34,8 %
Turku - Uusikaupunki	979	530498	1234334	3029218	-1794884	40,7 %

Lähtöarvot

Matkatuotto 1 km	0,1	Muuten perusvuoroväli 60 min
Matkatuotto muu taajama	0,025	Iltaisin, viikonloppuisin, kesäarkisin osin 2 h
Laajennuskerroin vuosi	300	
Vaunu / vuosi	550000	
Vaunutunti	150	Varovaisempi skenario, oletetut matkatuotot
Vaunukm	0,75	pienemmät kuin Ruotsin vastaavilla seuduilla

4. Liikennöinnin kalustokysymykset

Tarvittavat toimenpiteet

- Kalustoyhtiötyyppinen järjestely on välttämätön edellytys paikallisjunaliikenteelle.
 - Järjestely on EU:n 4. rautatiepaketin lähtökohta viranomaisen kilpailuttaessa liikennettä.
- Kaluston hallinta on eriytettävä:
 - pitkä kuoletusaika (30–40 vuotta)
 - epävarmat jälkimarkkinat
- Tilaajatahojen sitouduttava 30–40 vuodeksi kaluston vuokran takaukseen sekä lunastettava kalusto jäännöshinnalla itselleen, jos liikenne keskeytyy tai kalusto vaihdetaan ennen sopimuksen päättymistä.
- Kustannukset toteutuvat vuotuisena liikennöinnin nettotukena; bruttokustannus toteutuu vain jos sopimus keskeytyy.

4. Liikennöinnin kalustokysymykset

Kalustoyhtiön toteutusvaihtoehdot:

1. Kaluston vuokraaminen pitkällä sopimuksella yksityiseltä kalustoyhtiöltä
2. Tilaajaviranomaisten tai niiden osapuolten kalustoyhtiö
3. Pääkaupunkiseudun junakalustoyhtiö
4. Valtion kalustoyhtiö, joka perustetaan eriyttämällä ostoliikenteen kalusto VR-yhtymästä



4. Liikennöinnin kalustokysymykset

Kalustoesimerkkejä

Sähköjunat

Suomessa käytössä olevat:

- Sm 4
- Sm 5 / Flirt

Ruotsissa käytössä olevat:

- X61
- X31K/X32K
- X50-X54



Dieseljunat

- Flirt (Viro)
- Y31/Y32 (Ruotsi)
- Dm 12 (Suomi)



4. Liikennöinnin kalustokysymykset

Kalustoesimerkkejä

Sm 4 CAF, Alstom, Fiat Ferroviaria



Tekniset tiedot

Pituus	54,4
Istumapaikat	192
Seisomapaikat	100
Teho	1200 kW
Nopeus	160

4. Liikennöinnin kalustokysymykset

Kalustoesimerkkejä

Sm 5 / Stadler Flirt



Tekniset tiedot

Pituus	75,2
Istumapaikat	233+28
Seisomapaikat	323
Teho	2000 kW
Kiihtyvyys	1,0 m/s ²
Nopeus	160

4. Liikennöinnin kalustokysymykset

Kalustoesimerkkejä

X61, Alstom Coradia Nordic



Tekniset tiedot

	X61
Pituus	74,3
Istumapaikat	234
Teho	2000 kW
Nopeus	160

4. Liikennöinnin kalustokysymykset

Kalustoesimerkkejä

X31K/X32K, Bombardier Crusalis Contessa



Tekniset tiedot

	X31K
Pituus	78,9
Istumapaikat	229
Teho	2300kW
Kiihtyvyys	0,87 m/s ²
Nopeus	180

4. Liikennöinnin kalustokysymykset

Kalustoesimerkkejä

X50-X54, Bombardier Regina



Tekniset tiedot

	X52-2	X52-3
Pituus	53,9	80,5
Istumapaikat	148	245
Teho	1590 kW	2120 kW
Kiihtyvyys	1,0 m/s ²	0,8 m/s ²
Nopeus	200	200

4. Liikennöinnin kalustokysymykset

Kalustoesimerkkejä

Diesel-Flirt (Viro)



Tekniset tiedot

	4 osaa	3 osaa	2 osaa
Pituus	74,32	59,9	45,45
Istumapaikat	214	161	105
Seisomapaikat	211	154	99
Teho	1340 kW	1340 kW	1340 kW
Kiihtyvyys	0,85 m/s ²	0,85 m/s ²	1,05 m/s ²
Nopeus	160	160	160

4. Liikennöinnin kalustokysymykset

Kalustoesimerkkejä

Y31/Y32, Bombardier Itino



Tekniset tiedot

	Y31	Y32
Pituus	38,4	54,75
Istumapaikat	86 + 14	142+18
Seisomapaikat	117	159
Teho	2 x 480 kW	2 x 480 kW
Kiihtyvyys	1,0 m/s ²	0,8 m/s ²
Nopeus	140	140

4. Liikennöinnin kalustokysymykset

Kalustoesimerkkejä

Dm 12, CKD Škoda Vagonka



Tekniset tiedot

Pituus 25,2

Istumapaikat 63

Seisomapaikat 60

Teho 2 x 301 kW

Nopeus 120

5. Asennetaso

”Tämä ei ole mahdollista Suomen erityisolosuhteissa”

”Tarvittava asukaspotentiaali pitää saada ensin”

Tarvittavat toimenpiteet

- Tahtotilan luominen: Paikallisjunaliikenne on nähtävä maakunnan ja keskeisten radanvarsitaajamien aluekehitysvälineenä, johon alue yhdessä panostaa.
- Kokemusten ja tiedon vaihto: keskeiset paikalliset, alueelliset ja kansalliset päättäjät ja virkamiehet opintomatkalle Ruotsiin.
- Verkostoituminen muiden seutujen kanssa asian edistämiseksi.
- Tiedottaminen ja informaation jako: lehtijuttuja onnistumisista muualla, tietopaketin koostaminen paikallisjunaliikenteestä, sosiaalisen median hyödyntäminen (YIMBY -ryhmä).

5. Markkinointitaso

Tarvittavat toimenpiteet

- Integrointi kaupunkien ja kuntien perusmarkkinointiin
- Paikallisten yritysten markkinointi junissa ja junien yhteydessä
- Junan ja yhteysvälien tuotteistaminen
- Myyntikärky
- Oheismateriaali
- Sovellukset: matkustaja- ja oheispalvelut
- Matkailupotentiaalin hyödyntäminen

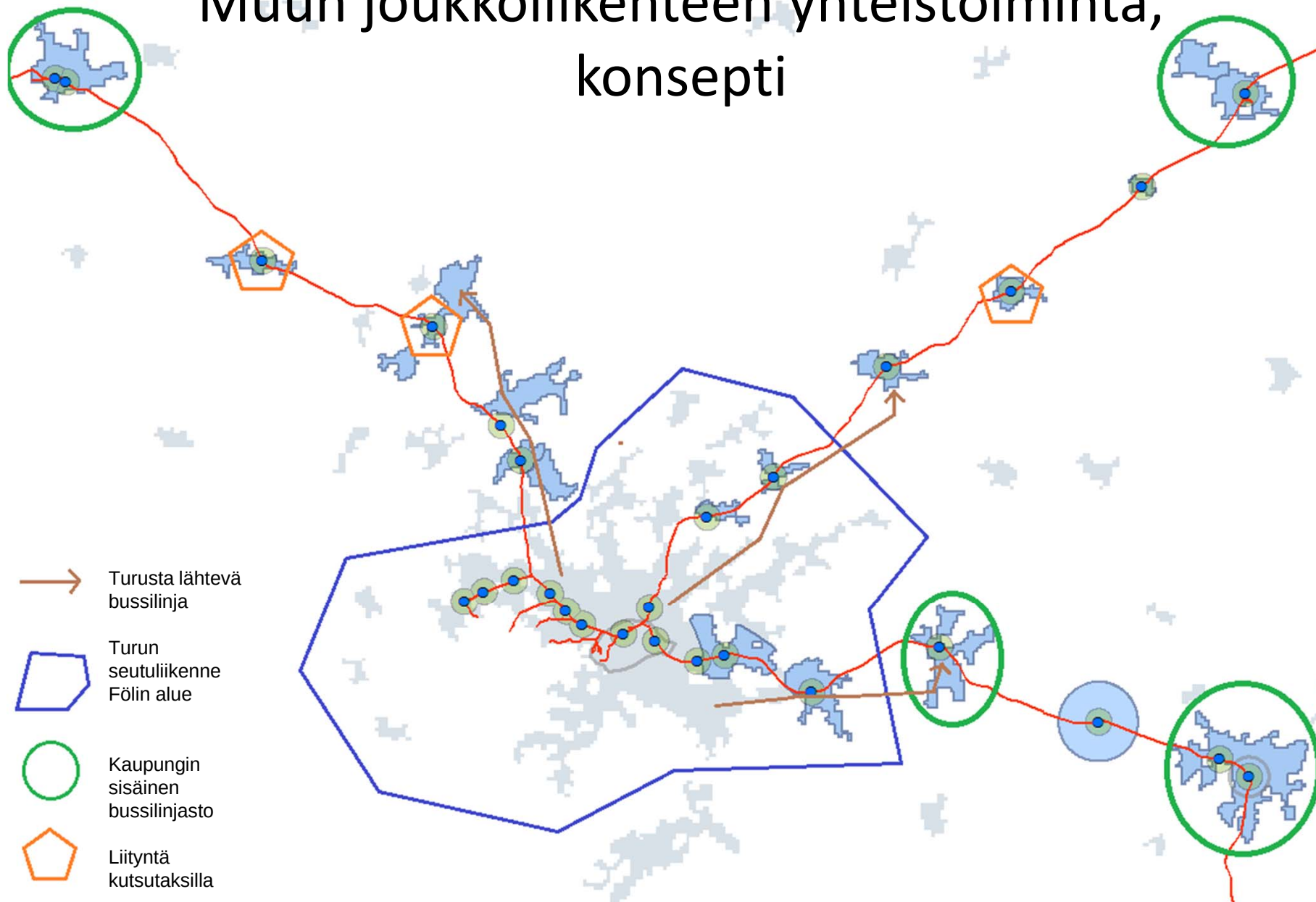


6. Markkinointitaso

Muun joukkoliikenteen yhteistoimintaa kehitettävä

- Luotava joukkoliikenteen kokonaispalvelu: Turun seudullisen joukkoliikenteen sekä ELY-keskuksen järjestämän liikenteen yhteensovitus
- Aikataulujen yhteensovitus ja synkronoidut vaihdot:
 - o Salossa, Loimaalla, Uudessakaupungissa ja Paimiossa sisäinen joukkoliikenne syöttöliikenteenä junaan.
 - o Masku–Nousiainen–Mynämäki -alueelle, Auraan ja Paimioon asti Turusta bussivuorot, joihin vaihtoja sopivilla asemilla.
 - o Joillekin asemille (esim. Vinkkilä, Kyrö, Mynämäki) mahdollista järjestää myös kutsutaksityypistä joukkoliikennettä.

Muun joukkoliikenteen yhteistoiminta, konsepti

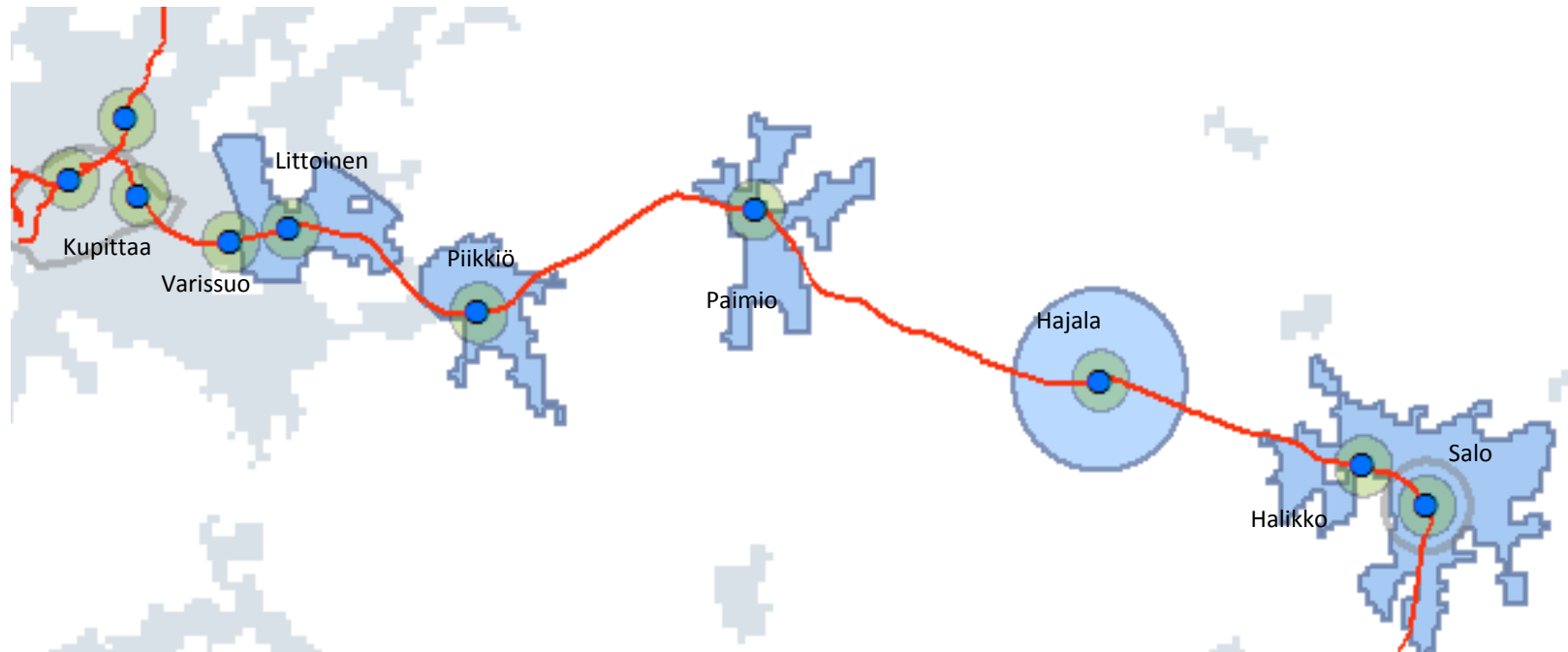




Kehityspolut ratasuunnittain

Kehityspolku Turku–Salo

- Suositeltavat asemapaikat: Turku, Kupittaa, Varissuo, Littoinen, Piikkiö, Paimio, Halikko ja Salo.
- Tehtävä jatkoselvitys ”Turku–Helsinki-ratayhteyden ja junaliikenteen vaiheittaisen kehittämisspolun määrittäminen”.
- Vaihtoehtoiset toteutusvaihtoehdot:
 1. IC-junien pysähdys Paimiossa
 2. 1 h paikallisjunien vuoroväli Turku–Salo
 3. 30 min paikallisjunien vuoroväli Turku–Salo



Kehityspolku Turku–Uusikaupunki

- Suositeltavat asemapaikat: Turku, Jyrkkälä, Nuorikkala, Masku, Mynämäki, Vinkkilä, Uusikaupunki
- Ensin päätettävä tavoitellaanko radan sähköistystä vai ei.
- Vaihtoehtoiset toteutusvaihtoehdot:
 1. Kiskobussiliikenne (esim. Dm12 tms)
 2. Tihennetty liikenne 1 h vuoroväli
 3. Sähköistetty liikenne 1 h
- Ennen liikenteen aloitusta voidaan toteuttaa:
 - Tasoristeysten järjestelmällinen vähentäminen.
 - Pyörätieyhteys Masku–Nousiainen osana vt 8 järjestelyjä.
 - Pyörätieyhteys Mietoinen–Mynämäen asema.
 - Matkailuliikenteen kokeilu, jos sopivaa kalustoa on saatavilla.



Kehityspolku Turku–Loimaa



- Suositeltavat asemapaikat: Turku, Kärämäki, Maaria, Aura, Kyrö, Loimaa
- Ensin päätettävä tavoitellaanko Turku–Tampere -läpikulkevaa vai erillistä liikennettä.
- Vaihtoehtoiset toteutusvaihtoehdot:
 1. IC-junien pysähdys Aurassa tai Kyrössä
 2. Liikenne Turku–Loimaa (6–8 vuoroa tai 1 h vuoroväli)
 3. Taajamajunaliikenne Turku–Loimaa–Toijala–Tampere, 1 h vuoroväli tai esim. 8 junaa päivässä

Kehityspolku Turku–Naantali (Salon mahdollisena vastaparina)

- Suositeltavat asemapaikat: Turku, Paikkari, Karvetti, Naantali
- Vaihtoehtoiset toteutusvaihtoehdot:
 1. Ei liikennettä
 2. Matkailuliikenne kesäkautena muusta liikenteestä vapaalla kalustolla
 3. Turku–Uusikaupunki -liikenteeseen kytketty liikenne, esim. 1 h vuoroväli





Taustatarkastelut

Väestö- ja työpaikka-analyysit

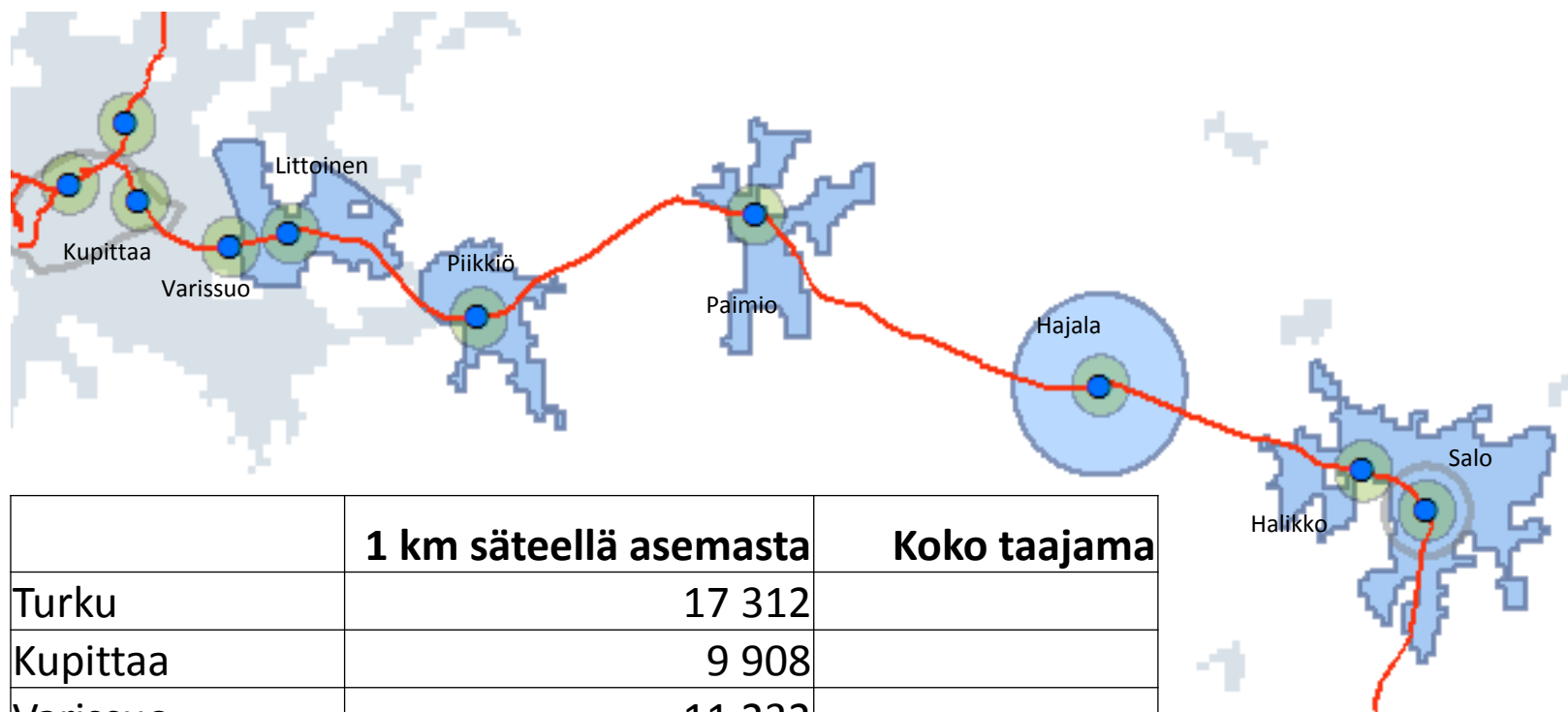
- Asukkaiden määrä vuonna 2012 1 kilometrin säteellä asemista ja/tai koko taajamassa
- Työpaikkojen määrä vuonna 2010 1 kilometrin säteellä asemista ja/tai koko taajamassa
- Asukkaiden pendelöinti vuonna 2010

Valkoinen: Suositeltava

Keltainen: Edellyttää erityisperusteita

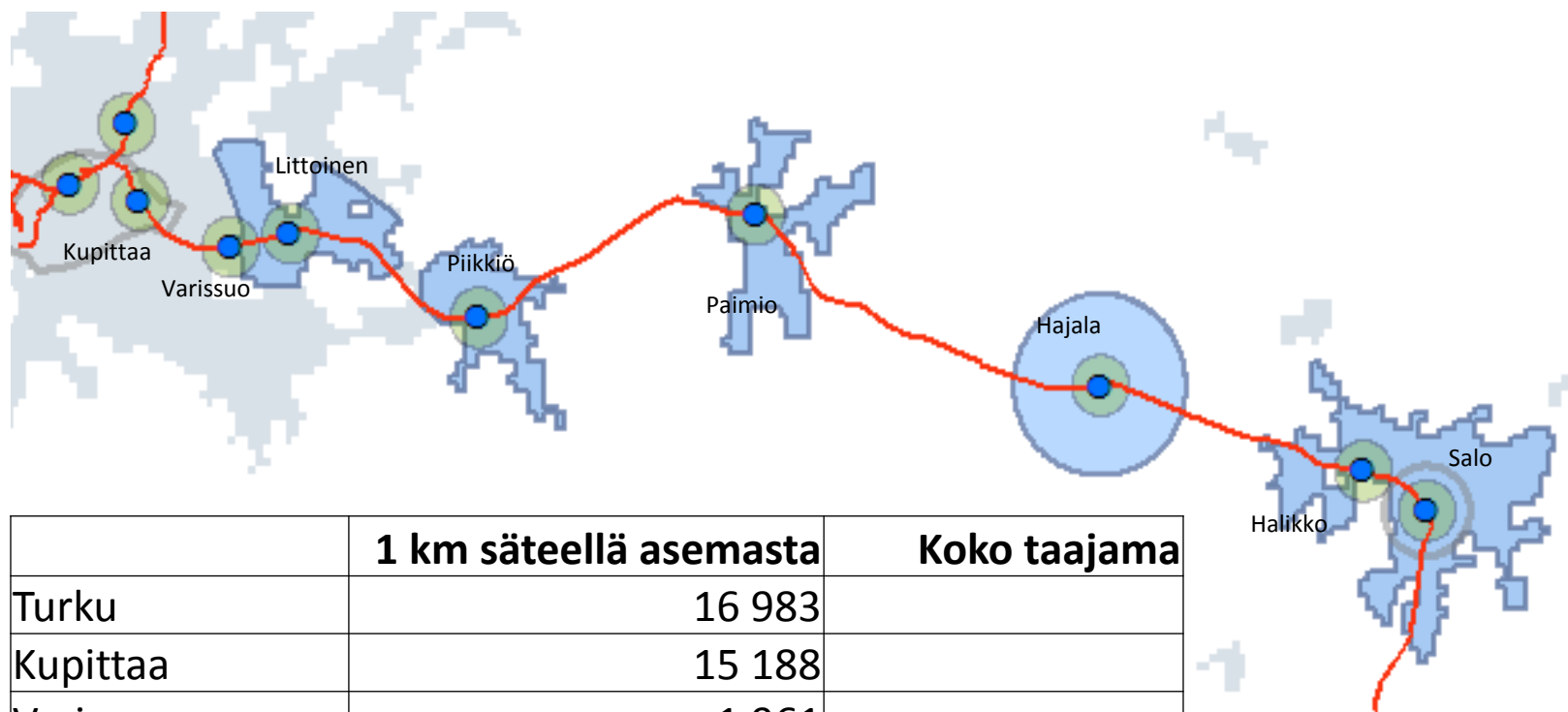
Oranssi: Ei suositella

Väestömäärä: Turku–Salo



	1 km säteellä asemasta	Koko taajama
Turku	17 312	
Kupittaa	9 908	
Varissuo	11 232	
Littoinen	2 464	7 937
Piikkiö	2 247	4 874
Paimio	1 417	8 162
Hajala	181	387
Halikko	2 227	(ks. Salo)
Salo	4 155	30 444

Työpaikkamäärä: Turku–Salo



	1 km säteellä asemasta	Koko taajama
Turku	16 983	
Kupittaa	15 188	
Varissuo	1 961	
Littoinen	445	1 273
Piikkiö	489	913
Paimio	1 107	2 837
Hajala	31	94
Halikko	702	(ks. Salo)
Salo	11 284	16 640

Väestömäärä: Turku-Loimaa



	1 km säteellä asemasta	Koko taajama
Turku	17 312	
Kärämäki	4 396	
Maaria	2 862	3 172
Lieto	898	1 089
Aura	1 587	2 644
Kyrö	1 264	1 730
Mellilä	487	482
Loimaa	3 209	6 314
<i>Hirvikoski</i>		2 693
<i>Yhteensä</i>		9 007

Työpaikkamäärä: Turku-Loimaa



	1 km säteellä asemasta	Koko taajama
Turku	16 983	
Kärämäki	967	
Maaria	209	229
Lieto	142	177
Aura	566	821
Kyrö	523	598
Mellilä	74	74
Loimaa	2 313	3 560
<i>Hirvikoski</i>		753
<i>Yhteensä</i>		4 313

Väestömäärä: Turku–Uusikaupunki

	1 km säteellä asemasta	Koko taajama
Turku	17 312	
Jyrkkälä	3 833	
Ihala	3 116	
Nuorikkala	4 443	
Masku	1 420	2 235
Humikkala		2 505
Nousiainen		3 165
Yhteensä		7 905
Nousiainen	115	3 165
Mynämäki	340	3 996
Mietoinen		566
Yhteensä		4 562
Vinkkilä	678	1 062
Uusikaupunki yhteensä	4 288	10 029
Uusikaupunki	1 923	
Kalaranta	2 365	



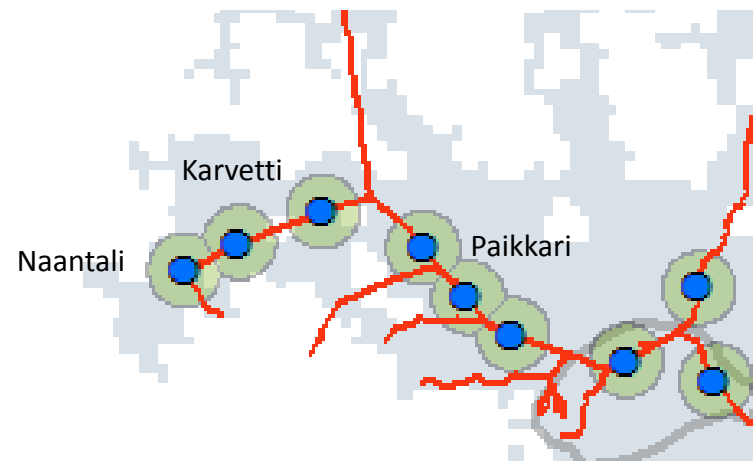
Työpaikkamäärä: Turku–Uusikaupunki

	1 km säteellä asemasta	Koko taajama
Turku	16 983	
Jyrkkälä	1 240	
Ihala	467	
Nuorikkala	1 684	
Masku	555	820
Humikkala		683
Nousiainen		754
Yhteensä		2 257
Nousiainen	25	754
Mynämäki	84	1 248
Mietoinen		91
Yhteensä		1 339
Vinkkilä	255	357
Uki yhteensä	2 473	4 612
Uusikaupunki	1 230	
Kalaranta	1 243	



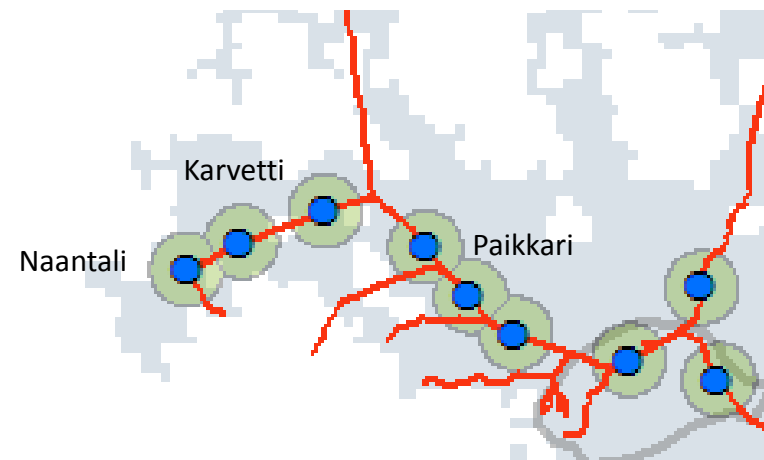
Väestömäärä: Raisio–Naantali

	1 km säteellä asemasta	Koko taajama
Paikkari	2032	
Karveti	2660	
Naantali	3626	



Työpaikkamäärä: Raisio–Naantali

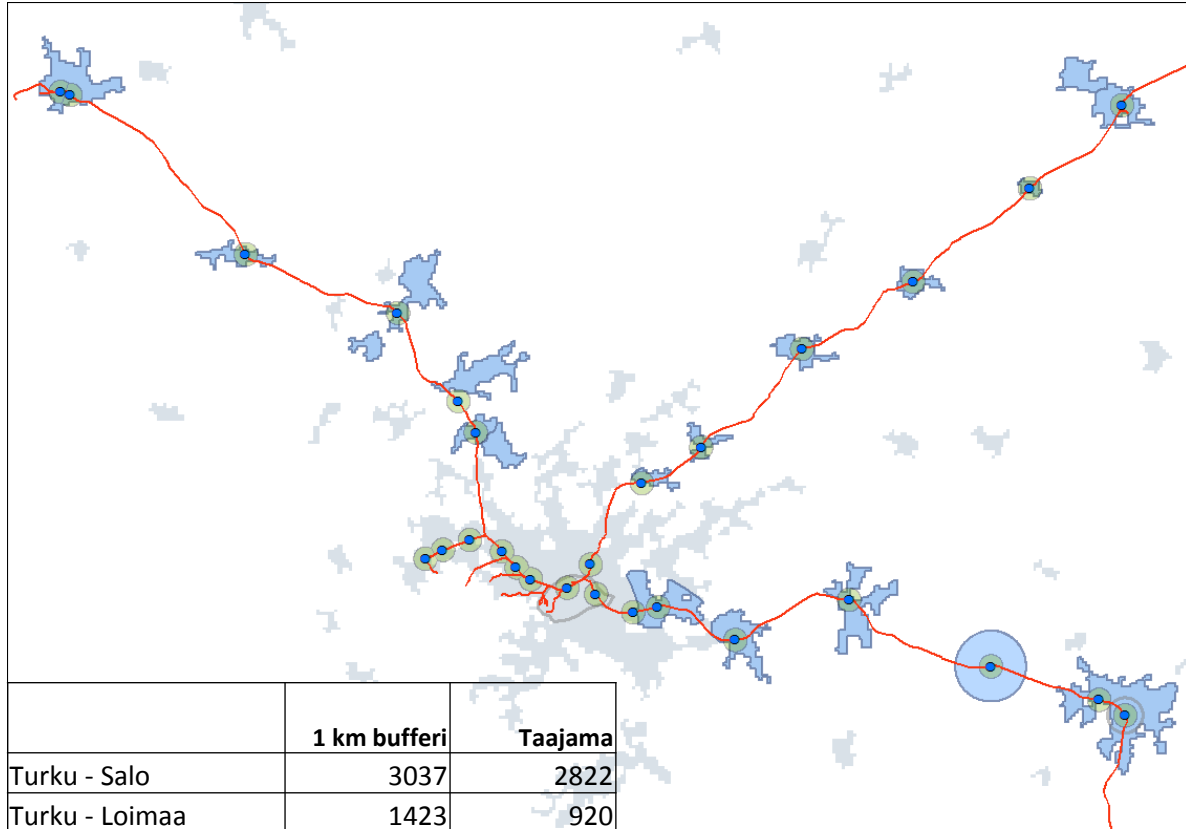
	1 km säteellä asemasta	Koko taajama
Paikkari	219	
Karvetti	854	
Naantali	2226	



Turun keskusta-alueelle pendelöivät

	1 km bufferi	Taajama
Aura	109	198
Hajala	6	15
Halikko	23	(ks. Salo)
Ihala	405	
Jyrkkälä	532	
Karveti	277	
Kupittaa	2268	
Kyrö	40	61
Kärsämäki	743	
Lieto	92	104
Littoinen	400	1220
Loimaa	43	92
Hirvikoski		28
Yhteensä		120
Maaria	394	435
Masku	144	218
Humikkala		304
Nousiainen		286
Yhteensä		808
Mellilä	2	2
Mynämäki	22	265
Mietoinen		45
Yhteensä		310
Naantali	273	
Nousiainen	11	286
Nuorikkala	404	
Paikkari	227	
Paimio	61	614
Piikkiö	230	517
Salo	49	456
Turku	4190	
Uki yhteensä	32	95
Uusikaupunki	7	
Kalaranta	25	
Varissuo	1508	
Vinkkilä	16	34
Muualta yhteensä	41068	18135

Turun keskusta-alueelle pendelöivät



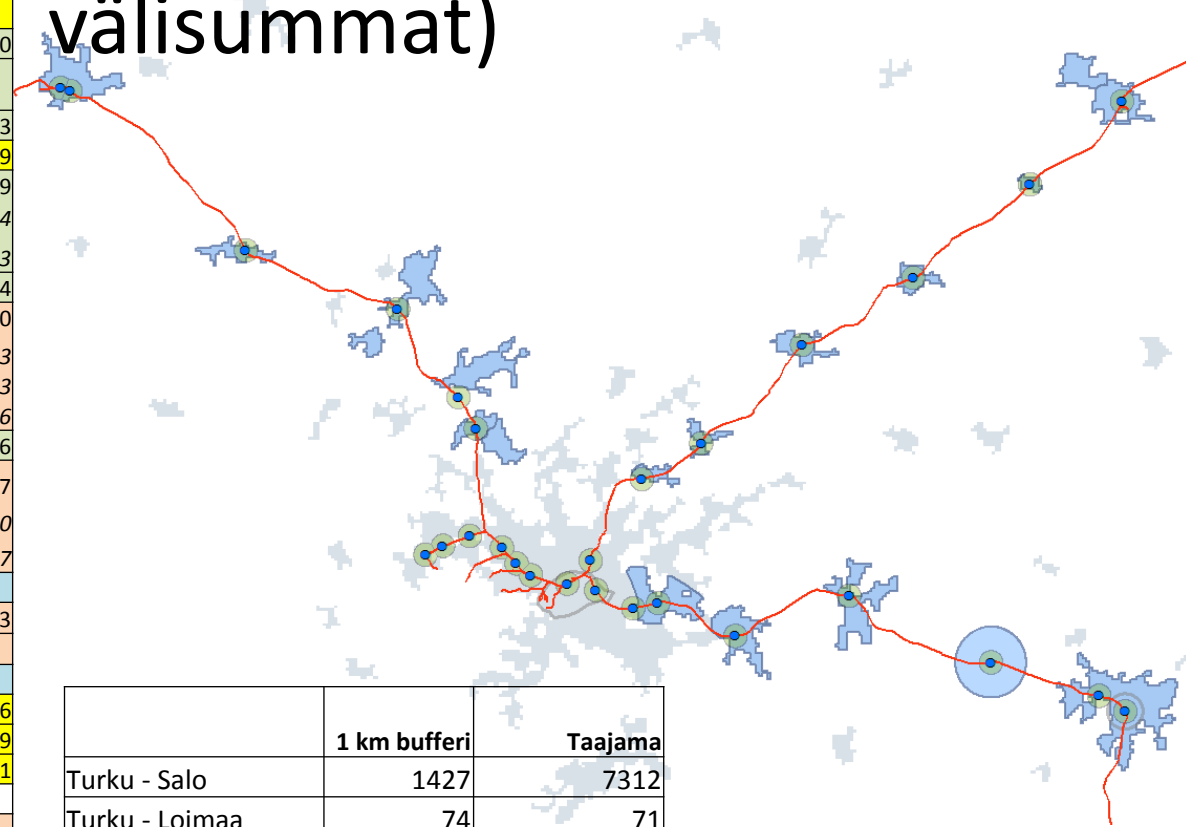
	1 km bufferi	Taajama
Turku - Salo	3037	2822
Turku - Loimaa	1423	920
Turku - Uusikaupunki	1566	1202
Turku - Naantali	777	

Turun keskusta-alue rajattu erikseen (ruutukaava-alue, Mäntymäki, Kupittaa)

Salon keskusta-alueelle pendelöivät

	1 km bufferi	Taajama
Aura	11	25
Hajala	24	47
Halikko	397	(ks. Salo)
Ihala	12	
Jyrkkälä	12	
Karveti	6	
Kupittaa	106	
Kyrö	8	10
Kärsämäki	30	
Lieto	3	3
Littoinen	40	119
Loimaa	4	9
Hirvikoski		4
Yhteensä		13
Maaria	12	14
Masku	7	10
Humikkala		13
Nousiainen		3
Yhteensä		26
Mellilä	6	6
Mynämäki	0	7
Mietoinen		0
Yhteensä		7
Naantali	12	
Nousiainen	0	3
Nuorikkala	14	
Paikkari	5	
Paimio	35	256
Piikkiö	35	99
Salo	790	6791
Turku	128	
Uki yhteensä	4	10
Uusikaupunki	1	
Kalaranta	3	
Varissuo	61	
Vinkkilä	0	0
Muualta yhteensä	11382	4603

Salon keskusta-alueelle pendelöivät (Värit ja välisummat)



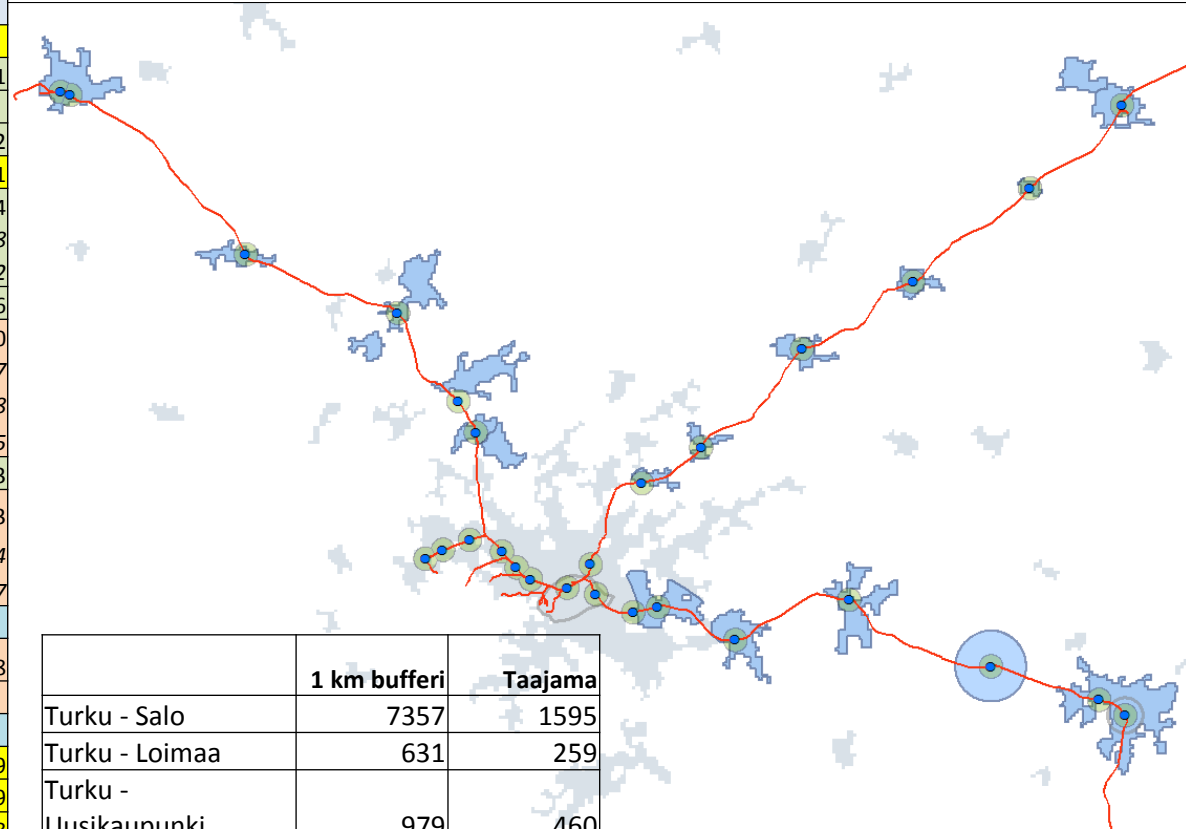
	1 km bufferi	Taajama
Turku - Salo	1427	7312
Turku - Loimaa	74	71
Turku - Uusikaupunki	49	43
Turku - Naantali	23	

Salon keskusta-alue 1,5 bufferi asemalta

Turusta pendelöivät

	1 km bufferi	Taajama
Aura	50	65
Hajala	15	8
Halikko	28	(ks. Salo)
Ihala	86	
Jyrkkälä	423	
Karveti	114	
Kupittaa	6324	
Kyrö	24	31
Kärsämäki	428	
Lieto	19	22
Littoinen	83	261
Loimaa	73	94
Hirvikoski		8
Yhteensä		102
Maaria	34	36
Masku	63	100
Humikkala		97
Nousiainen		68
Yhteensä		265
Mellilä	3	3
Mynämäki	7	83
Mietoinen		4
Yhteensä		87
Naantali	306	
Nousiainen	2	68
Nuorikkala	321	
Paikkari	26	
Paimio	71	209
Piikkiö	68	139
Salo	768	978
Turku	7656	
Uki yhteensä	71	105
Uusikaupunki	40	
Kalaranta	31	
Varissuo	888	
Vinkkilä	6	7

Turusta pendelöivät



	1 km bufferi	Taajama
Turku - Salo	7357	1595
Turku - Loimaa	631	259
Turku - Uusikaupunki	979	460
Turku - Naantali	446	

Asuinpaikka Turussa keskustan jalankulkuvyöhykkeellä, keskustan reunavyöhykkeellä, intensiivisen joukkoliikenteen vyöhykkeellä tai alakeskuksessa



Ruotsin matkan kokemukset

Joukkoliikenteen järjestäminen Ruotsissa, lakipohja

- Paikallisen joukkoliikenteen järjestämisestä vastaavat Länstrafiken – joukkoliikenneviranomaiset.
- Läänin kattavat joukkoliikenneviranomaiset perustettiin Tukholman alueelle 1967 (Storstockholms lokaltrafik AB, SL) ja muuhun Ruotsiin 1983.
- Joukkoliikennelaki 2010:1065 (Lag om kollektivtrafik) astui voimaan 1.1.2012
- Joka läänissä on oltava paikallisesta ja alueellisesta joukkoliikenteestä vastaava alueellinen joukkoliikenneviranomainen (regional kollektivtrafikmyndighet).
- Viranomainen on yleensä landsting ja kunnat yhdessä, Tukholman läänissä landsting yksin ja Gotlannin läänissä kunta yksin. Skånessa ja Länsi-Göötanmaalla siirretty läänejä yhdistämällä syntyneelle alueelle
- Joukkoliikenneviranomaisen tulee säännöllisesti hyväksyä liikenteenhoitosuunnitelma, trafikförsörjningsplan.

Linkki: <https://lagen.nu/2010:1065>



Vaihto junasta bussiin Linköpingin päärautatieasemalla 18.9.2013

Joukkoliikenteen järjestäminen Ruotsissa, liikenteen järjestäminen

- Ruotsissa lähes kaikki paikallinen ja alueellinen bussiliikenne on kilpailutettua sopimusliikennettä.
- Paikallinen ja alueellinen rautatieliikenne valtion rataverkolla on kilpailutettua sopimusliikennettä, samoin kuin Tukholman metron, paikallisjunaratojen ja pikaraitioteiden sekä Norrköpingin raitioteiden liikennöinti. Göteborgin raitiotieliikenne ostetaan kaupungin Göteborgs Spårvägar – yhtiöltä.
- Alueiden välinen kannattava rautatieliikenne on vuodesta 2010 vapaan kilpailun alasta.
- Kannattamaton rautateiden kaukoliikenne on Trafikverket – viranomaisen kilpailuttamaa sopimusliikennettä.
- Alueiden välisessä linja-autoliikenteessä on vapaa kilpailu
- Trafikverket ostaa tarpeellisiksi katsotut kannattamattomat vuorot.
- PSA:n mukaisia yksinoikeuksia ei enää saa myöntää paikallisessa liikenteessä.
- Paikallisliikenteeseen ei ole syntynyt merkittävää vapaan kilpailun liikennettä, koska joukkoliikenneviranomaisten liput ovat edullisia ja tarjonta kattavaa.



Kaksi junaa Uppsalasta Tukholmaan: Uppsalapendeln (vasemmalla) on SJ:n markkinaehtoista liikennettä, Pendeltåg (oikealla) on SL:n ja UL:n yhteistyössä ostamaa liikennettä

Östgötatrafiken, Östgötapendeln

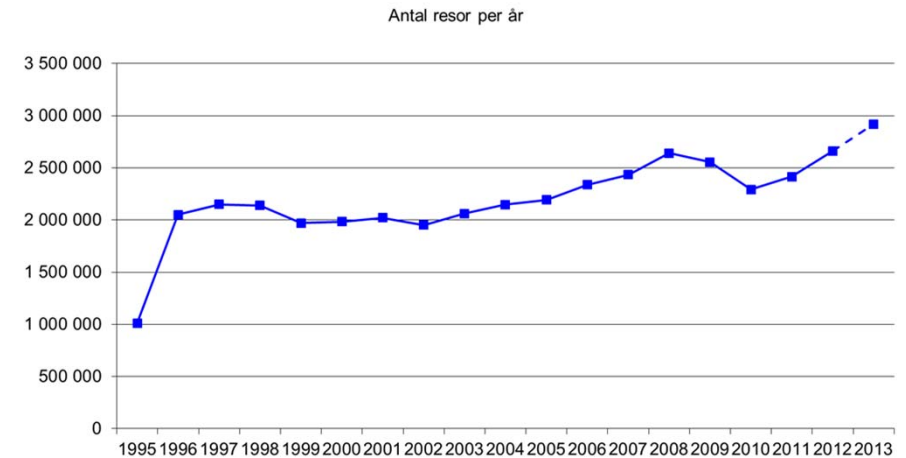
- Östgötapendeln –om paikallisjunaliikennettä
Östgötatrafiken – viranomaisen sekä Jönköpings länstrafik – viranomaisen alueilla reitillä Norrköping – Linköping – Mjölby – Tranås – Nässjö – Jönköping sekä Mjölby – Motala.
- Liikenne aloitettiin 12.6.1995 reitillä Norrköping – Linköping – Mjölby/Motala.. Liikenne jatkui Mjölbystä Tranåsiin 14.8.1995. Tammikuuhun 1998 asti ajettiin myös Mjölby – Örebro - Västerås
- Sopimus oli neuvoteltu sopimus SJ:n kanssa, jonka kesto oli 10 vuotta 5 vuoden optioin
- Östgötatrafiken hankki 9 kappaletta X14-moottorijunia, ensin vuokralla. Myöhemmin junat ostettiin, koska kustannukset laskivat noin 1/3.
- Liikenne kilpailutettiin vuonna 2009, voittajaksi valittiin joulukuussa 2010 DB Regio / Arriva. Osallistujia oli 3-4, SJ ei osallistunut.
- Hankittiin X61-junat tyyppiä Alstom Coradia Nordic, alkuun 5 Östgötatrafikenille, + 2 Jönköpings länstrafikille.
- Liikenne jatkettiin 12.12.2010 Jönköpingiin.
- Liikenteessä on bruttosopimus, jossa on tiettyjä laatubonuksia.
- Aiemman sopimuksen aikana oli jonkin verran huolto-ohjelmassa jälkeen jäämistä, joka on nyt korjattu.



Kartta Östgötapendeln-liikenteestä, osuus Mjölby-Motala katkoviivalla

Östgötatrafiken, Östgötapendeln

- Liikenteessä on 45 lähtöä. Kaikki junat pysähtyvät kaikilla asemilla. .
- Nykyisin eteläinen runkorata (Södra Stambanan) on ylikuormitettu.
- Aiemmin oli 20 minuutin kiinteä vuoroväli, aikataulua muutettiin vain kahdesti.
- Nykyisin kolme vuoroa tunnissa 15-25 minuutin välein. 15.12.2013 saadaan parannettua aikataulua.
- Matkamäärä oli noin 2 miljoonaa 1995, noin 2,5 miljoonaa 2008 ja 2013 3 miljoonaa. Matkustus laski 2008-2010 mm. runsaan korvaavan bussiliikenteen vuoksi.
- Mjölbyn ja Motalan välinen liikenne avattiin kun kaksoisraide oli valmis.
- Liikennettä on laajennettu Jönköpingin suuntaan yhteistyössä, mutta pääradan sähköistykseen peruskorjaustöiden vuoksi liikenteessä on rajoituksia.
- Liikennettä ei nykyisellä ratakapasiteetilla voida todennäköisesti jatkaa Åbyn, Katrineholmin ja Nyköpingin suuntaan toivomusten mukaan.
- Kaupunkikehityksestä: Manstorpiin rakennetaan lisää omakotitaloja ja Skänningessä suunnitellun purkamisen sijasta peruskorjataan vuokrataloja.



Liikenteen kehitys, lähde Östgötatrafiken



X14-yksikkö ja matkustajia Norrköpingissä 18.9.2013

Östgötatrafiken, Östgötapendeln

- X61-kalusto on ollut hiukan odotettua luotettavampaa. Ongelmia on ollut jarrujen kulumisen ja vessojen kanssa sekä pieniä talviongelmia. T
- Tavoitteena on, että kaikki junat ajetaan uudella kalustolla, joka on mahdollista kun on saatu kaikki tilatut 15 uutta junaa.
- Boxholmiin toteutetaan uusi korjaamo, joka avataan lokakuussa 2013. Liikenteen tilaaja on taannut 25 vuodeksi että korjaamolle löytyy käyttäjä. Päivittäishuollot tulee tehdä paikallisesti, josta voi tulla ongelma jos korjaamo on keskitetty. Nykyisin X61:n korjaamo on Västeråsissa, joka lisää siirtoajoja.
- Pysäkillä tulisi olla vähintään 2000 asukasta. Kimstadissa on 1500 asukasta, mutta Norsholmissa 600 asukasta ja Skärbläckassa 3000 – 4000 asukasta, eli yhteensä väestöpohja on noin 5000-6000 asukasta.
- Paikallisjunan liikennöintituen maksaa landstinget mutta kunnat bussien tuet, joka vaikuttaa ratkaisuihin, esimerkiksi Kimstadin aseman toteuttamiseen 2009.



Kaksi X61-yksikköä Mjölbyn asemalla

Norrköpingin uusi raitiotie

- Norrköpingiin on toteutettu 2009 – 2011 uusi, noin 4 km raitiotien laajennus reitille Ljura – Hageby – Navestad. Linja on rakennettu Turun lähiöalueita vastaavaan ympäristöön.
- Toteutuskustannukset n. 200 miljoonaa SEK (n. 22,7 M€) sekä 20 miljoonaa kruunua (n. 2,7 M€) moottoritien ylittävään siltaan.
- Kustannukset noin 5-6 M€/ kilometri.
- Raiteet rakennettiin jo valmiille varauksille, eikä johtoja jouduttu siirtämään paljoakaan.
- Joukkoliikenteen käyttö on lisääntynyt noin 10-15% aikaisempaan verrattuna.

Havaintoja:

- Rata oli varsin laadukas ja vaunut kulkivat ilman turhia viivytyksiä. Ratkaisuissa ei vaikuttanut tehdyn mainittavia kompromisseja.
- Ympäristötyöt oli toteutettu laadukkaasti ja siististi
- Linja oli varsin kiertävä koska se hyödynsi vanhaa Klingsbergin linjausta. Onsuunniteltu uutta, suurempaa rataa Ljura – Söder tull. Kiertävä reitti saattaa vaikuttaa siihen, miksi matkamäärän kasvu oli verrattain pieni.
- Raitiotien yhteyteen oli tehty Hagebyssä suuri ostoskeskuksen laajennus, Mirum Galleria. Ostoskeskuksen uusi pääsisäänkäynti oli sijoitettu raitiotiepysäkille. Joukkoliikenteellä tulevien asiakkaiden osuus oli kasvanut noin 3%:stä 8%:iin.



Raitiovaunu Ljurassa 18.9.2013

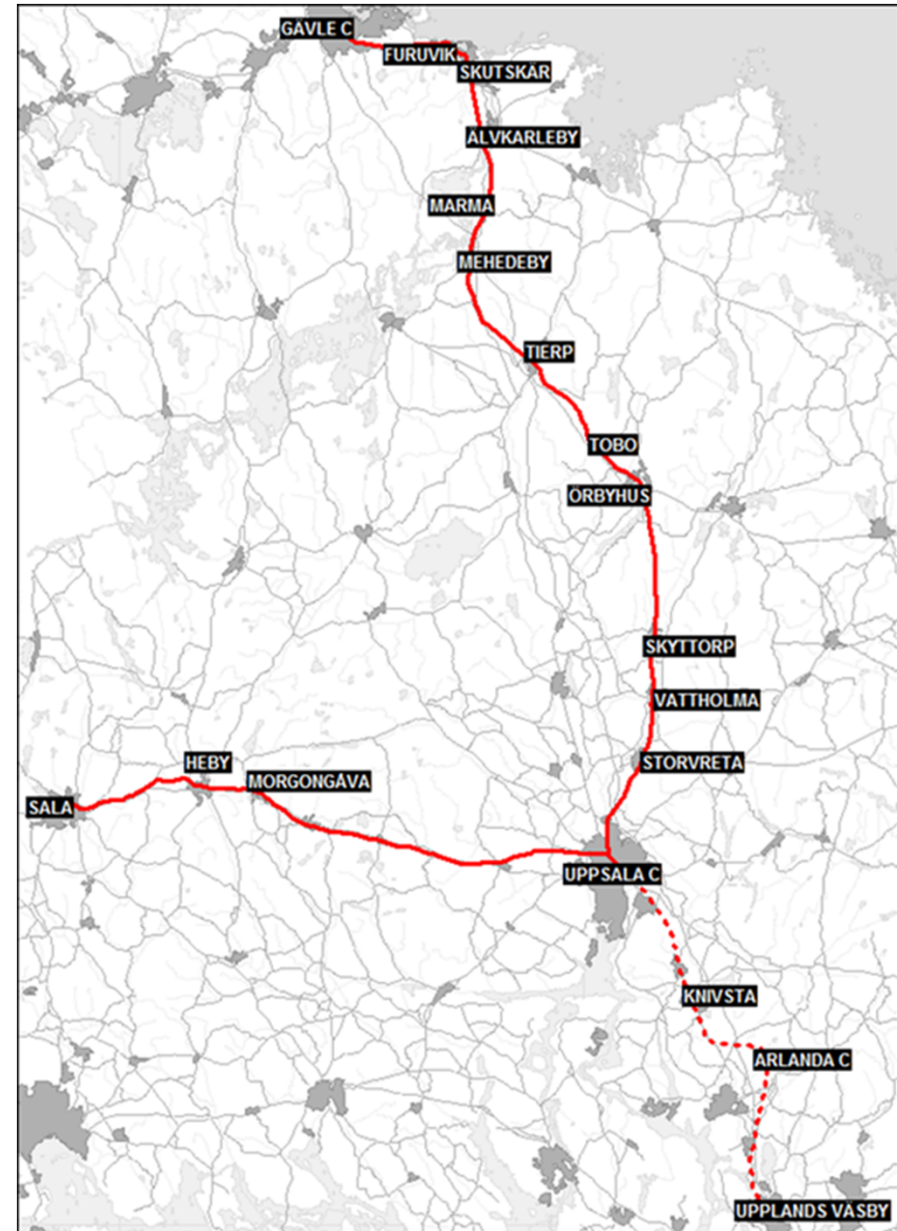


Raitiovaunu ja Mirum Galleria 18.9.2013

Upptåg, Upplands Lokaltrafik, yleistä

- Upptåg-paikallisjunaliikenne on paikallisjunaliikennettä Upplands Lokaltrafik (UL) –viranomaisen toimialueella. UL on alueen Landsting-viranomaisen hallintokunta.
- Nykyisin liikennettä on rataosilla Uppsala – Tierp – Gävle ja Uppsala – Sala.
- Liikenne alkoi 1990 Uppsalasta Tierpiin, 2006 ajettiin Upplands Väsbyyn ja Gävleen saakka.
- Liikenne rataosalla Uppsala – Arlanda – Upplands Väsby päättyi 2012.
- Eri liikenneviranomaisten yhteistyönä ajetaan SL:n Pendeltåg 9.12.2012 alkaen Uppsalaan asti Arlandan ja Knivstan asemien kautta. Arlanda-Uppsala on UL:n taloudellisella vastuulla.
- Salan kaupunkiin asti ajetaan UL:n taloudellisella vastuulla, vaikka se onkin Västmanlandin läänissä. Gävleborgin lääni maksaa alueensa liikenteestä Skutskäristä/Furuvikista Gävleen.

	Gävle-Tierp	Tierp-Uppsala	Uppsala-Upplands Väsby	Uppsala-Sala
Avstånd mellan orterna i kilometer	52	61	45	62
	Augusti 2006	Juli 2007	Januari 2008	December 2012
Nyöppnade stationer	Furuvik Skutskär	Mehedeby	Älvkarleby Marma	Morgongåva Heby Sala



Upptåg, Upplands Lokalfrik Liikennöinti

- SJ oli operaattorina 1990-2001, Tågkompaniet 2001-2006, SJ taas 2006-11, vuodesta 2011 alkaen DSB Uppland.
- SJ:llä oli suuret resurssit, mutta muuten liikennöinti oli samankaltaista. Euromaintin huollon kanssa oli ongelmia koska huolto tapahtui toisaalla.
- Vuoden 2011 kilpailuun osallistuivat SJ, DSB Sverige, Arriva (DB) ja Veolia. Bruttosopimukseen kuuluu kaluston ylläpito.
- Alkuun liikenteessä käytettiin X14-junia, 2002 alkaen X52-”Regina”-junia.
- Kalusto on vuokrattu Transitio-kalustoyhtiön kautta.
- Junat ovat hyviä, jotkut varaosat ovat kalliita ja pyörien tasojen ja pyöräsorvausten kanssa on ollut joskus ongelmia.
- Huolto tapahtuu Gävlessä ja junat käyvät siellä noin kahden päivän välein. Peruskorjaushuolto kuuluu sopimukseen Transition kanssa, jolla on varajunia peruskorjausten ajaksi.
- Junien huippunopeus on 180 km/h.
- 3-osaista junaa käytetään usein korvaamaan kahden 2-osaisen vaunun junaa.

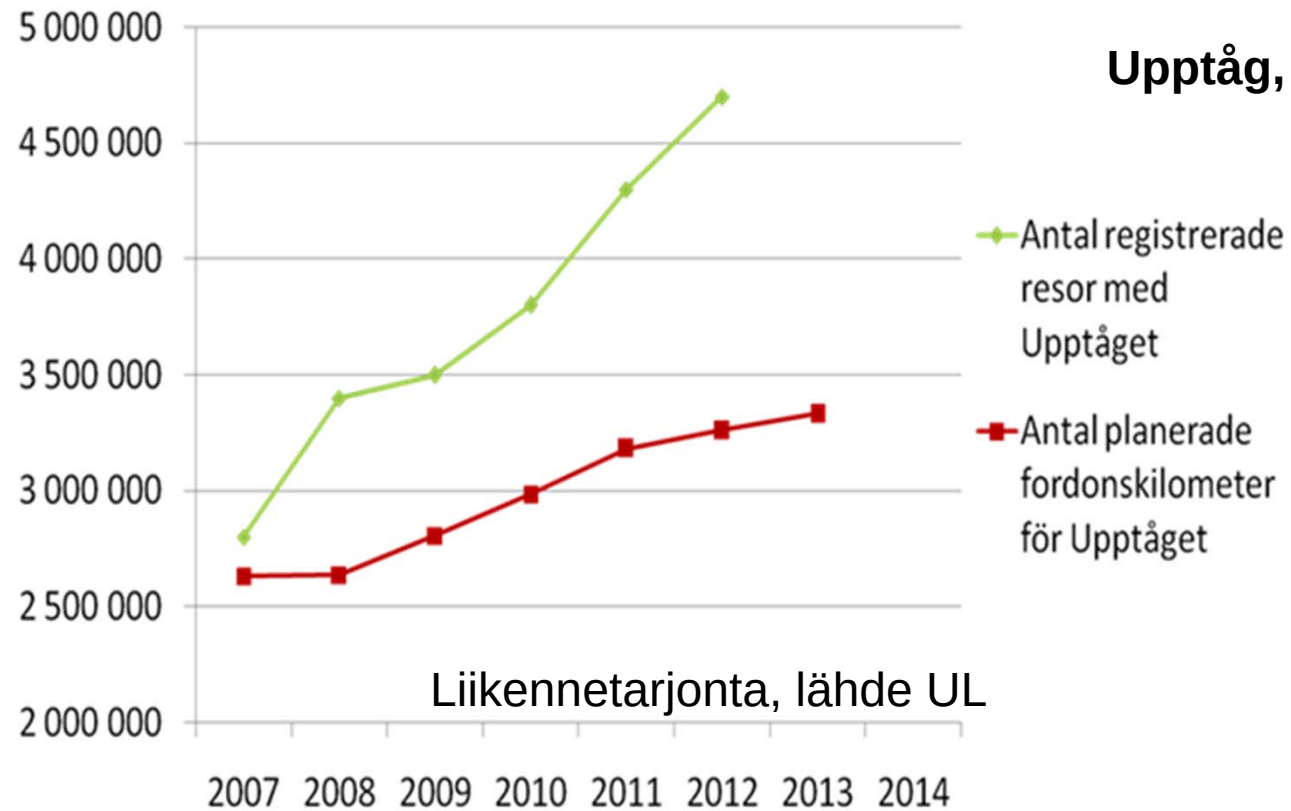


Upptåg-juna ja matkustajia Tierpissä 19.9.2013



Matkustajia Salan asemalla 18.9.2013

Upptåg, Upplands Lokaltrafik



Matkamäärät ja liikennesuorite 2007-2014, lähde: UL

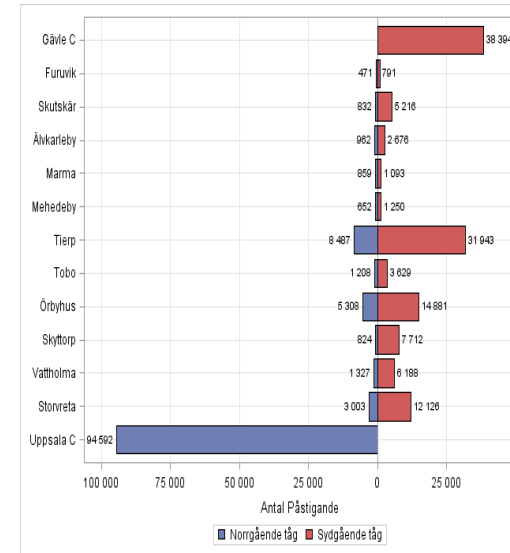
Liikennetarjonta, lähde UL

	Gävle-Tierp	Tierp-Uppsala	Uppsala- Upplands Väsby	Uppsala-Sala
2007	9/4 *	24/20	38/32	-
2008	9/4 *	28/20	38/32	-
2009	10/6 *	28/20	38/32	-
2010	11/7 *	29/21	38/32	-
2011	16/10	30/21	38/32	-
2012	16/10	30/22	38/33	-
2013	20/18	39/36	0/2 #	12/6
Kommentarer	* Ett antal Upptågsförbindelser vände dessutom (söderifrån) i Skutskär.		# Varav den ena dubbelturen endast till och från Arlanda.	

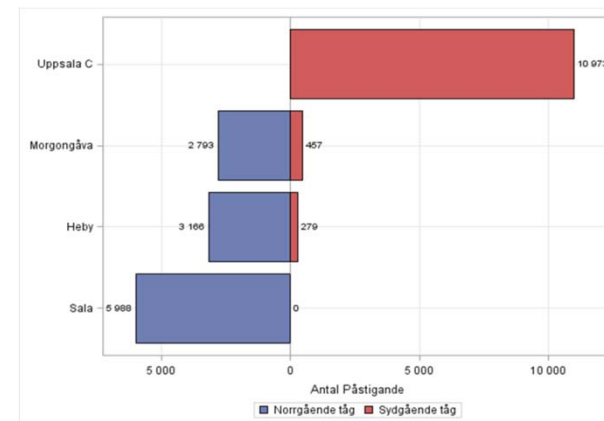
Upptåg, Upplands Lokaltrafik

Matkamäärät ja talous

- Matkamäärät ovat olleet tasaisessa ja voimakkaassa nousussa. Liikenne on edelleen kasvanut sen jälkeen kun liikennettä muutettiin 2012.
- Liikennöinnin kustannuksista noin 70-80% katetaan lipputuloilla, ja talous paranee koska matkamäärät kasvavat nopeammin kuin liikennesuoritteet.
- Liikenteen lisäyksestä suuremman osan selittää liikenteen lisäys Tierpiin kuin Salan liikenne.
- Matkamäärästä saatiin pysäkkikohtaista tietoa vuoden 2013 ensimmäiseltä puoliskolta kuukausittaisena keskimääräisellä tasolla.
- Uppsala-Gävle – väliltä saatiin myös pysäkkikohtainen väestömäärä, jonka perusteella voitiin todeta, että matkatuotto verrattuna asukaspohjaan vaihteli yleensä tasolla 0,1 – 0,5 matkaa / asukas / arkivuorokausi kun laskettiin kuukaudessa olevan keskimäärin 25 arkipäivää vastaava matkustus.
- Matkatuotto vaihtelee paikallisten olosuhteiden mukaan tasolla, jolla vaihteluväli vastaa matkatuoton vaihtelua alueittain Turun seutuliikenteen eri alueilla.



Matkatuotot Uppsala – Gävle-linjalla, lähde UL



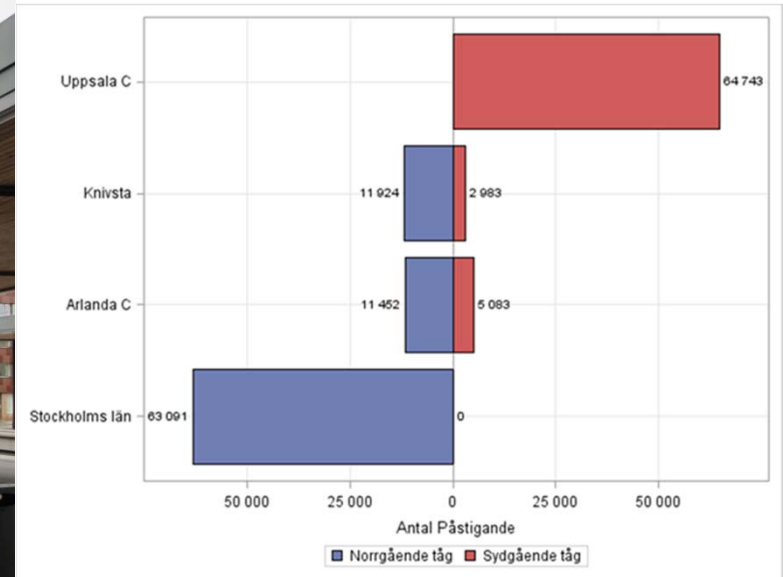
Matkatuotot Uppsala-Sala – linjalla, lähde UL

Upptåg, Upplands Lokaltrafik Kokemuksia.

- Päällekkäinen bussiliikenne tulee poistaa.
- Pysähdyksiä on vaikeampi vähentää kuin lisätä. On vältettävä pysäkkejä, joiden väestöpohja on alle 2000 asukasta. Pysähdyksiä voi lisätä myöhemmässä vaiheessa.
- Upptågilla ei ole ollut selkeitä kriteereitä, ja Marman, Mehedebyn ja Tobon asemien väestöpohja on alle 1000 asukasta, jolloin päivittäisten nousijoiden määrä on vähäinen.
- Jokainen pysähdys ”maksaa” noin 2,5 – 3 minuuttia matka-aikaa. Pågåtg poisti Simrishamnin ja Tomelillan välillä asemat Järrestad ja Torestorp ja sai noin 15% lisää matkustajia Simrishamnin ja Tomelillan välillä.
- Upptåg soveltaa kiinteää 30 minuutin ja 60 minuutin vuoroväliä. 1 h vuoroväli on oleellisesti parempi kuin 50 tai 40 minuutin vuoroväli. 30 min vuoroväli on helpompi sovittaa mm. syöttäviin busseihin kuin 20 minuutin vuoroväli. Suunnitelmissa ei ole tihentää vuoroväliä Uppsala-Tierp vaan lisätä kaksinajettavia junia.
- Pidempää kuin 60 min vuoroväliä ei kannata suunnitella paitsi iltaisin ja viikonloppuisin.
- Salan suunnalla on nykyisin liian vähän kohtausraiteita, joka aiheuttaa vaikeuksia liikenteen järjestämiselle. Suunnitteilla on uusia pysäkkejä mm. Vänge, Järnåsa ja Vittinge.



Upptåg – juna ja pyörien liityntäpysäköintiä Uppsalassa 19.9.2013



Matkatuotot Tukholma-Uppsala – Pendeltågilla, lähde UL

Kaksi junaa Uppsalasta Tukholmaan: Uppsalapendeln (vasemmalla) on SJ:n markkinaehtoista liikennettä, Pendeltåg (oikealla) on SL:n ja UL:n yhteistyössä ostamaa liikennettä

Johtopäätöksiä Ruotsin matkasta 18.-19.9.2013

- Kalustoyhtiö-tyyppinen järjestely on välttämätön edellytys paikallisjunaliikenteelle
- Pysäkeille, joiden väestöpohja on alle 2000 asukasta, tulee olla erityisperusteet.
- Liikenne voi toimia yli viranomaisalueiden rajan yhteistyöllä
- Järkevästi suunnitellun liikenteen kustannuksista noin 60-80% voidaan kattaa lipputuloilla
- Varikon sijoitus on keskeinen kysymys; varikko voi sijaita myös muualla kuin Turussa jos se on yhteistyön kannalta mielekästä. Varikko voi olla useiden toimijoiden yhteiskäyttöinen.
- Sekä Upptåg että Östgötatåg ovat mielekkäitä tutustumiskohteita suuremmallekin ryhmälle.
- Lähtökohtana tulee olla 60 min vuoroväli. 120 min vuoroväliä voidaan soveltaa iltaisin ja viikonloppuisin, mutta ei vilkkaan liikenteen aikoihin. 30 min vuoroväli voi olla pitkän aikavälin tavoite.



X14-yksikkö Mjölbyssä 18.9.2013



Poistettavat diat



2. Infrastruktuuritaso

Liityntäpysäköinti autolla ja pyörällä

