

Joukkoliikenteen suunnitteluohje HSL-liikenteessä 2026

HSL Helsingin seudun liikenne
Opastinsilta 6 A
PL 100, 00077 HSL
puhelin (09) 4766 4444
www.hsl.fi

Lisätietoja:
Julius Tavasti
Puhelin: 040 670 0401
Sähköposti: etunimi.sukunimi@hsl.fi

Copyright: kartat, graafit ja muut kuvat (tarvittaessa)
Kansikuva: Kuvaajan nimi
Taitto: Henkilön nimi (tarvittaessa)
Painopaikka (tarvittaessa)

Helsinki 2026: Nimi, puhelin

Esipuhe

HSL:n viimeisin suunnitteluohje valmistui vuonna 2016. Tämä on päivitys 10 vuoden takaiseen suunnitteluohjeeseen.

Joukkoliikenteen suunnitteluohje toimii apuvälineenä palvelutaso-, linjasto- ja aikataulusuunnittelussa. Ohjeeseen on yhdistetty aiempien suunnitteluohjeiden hyväksi koetut ominaisuudet sekä tarkistettu suunnittelua ohjaavia yksikköarvoja yhdenmukaisemmiksi esimerkiksi vuorovälien, yhteysväливаatimusten ja kaluston mitoituskapasiteetin osalta. Ohjeessa esitetään HSL-alueen joukkoliikenteen palvelutasovalikoima, jonka pohjalta on määritetty joukkoliikenteen palvelutaso HSL-alueella. Aluekohtaisia palvelutasoluokituksia on tarpeen tarkistaa jatkossakin maankäytön kehittyessä.

Suunnitteluohjeen päivityksen on laatinut projektiryhmä, johon ovat kuuluneet:

Julius Tavasti	HSL
Villevaltteri Helminen	HSL
Miska Peura	HSL
Essi Toivio	HSL

Tiivistelmä

Joukkoliikenteen suunnitteluohje on tehty palvelutason määrittämiseen erityyppisten alueiden ja aluekeskusten sekä Helsingin keskustan välisillä yhteyksillä HSL-alueella.

Suunnitteluohjeessa määritellään kunkin alueen yhteyksillä omaan keskukseen käytettävissä oleva palvelutasovalikoima. Lisäksi esitetään keskusten välisten yhteyksien palvelutasotavoitteet. Kunkin alueen palvelutasotavoitteet esitetään ohjeen liitteessä 1.

Suunnitteluohje sisältää seitsemäntasoisen palvelutason luokituksen. Näistä luokista pääsääntöisesti viittä luokkaa käytetään pääkaupunkiseudulla. Lisäksi lähinnä pääkaupunkiseudun ulkopuolella voidaan soveltaa ohjeen alimpia luokkia. Kussakin luokassa on esitetty palvelutasotavoitteet liikennöintiajoille, maksimivuoroväleille ja kävelyetäisyyksille pysäkillä tai asemalla. Liikennöintiajat on esitetty viikonpäivittäin. Vuorovälit on puolestaan esitetty liikennöintijaksoittain. Kävelyetäisyydet on esitetty erikseen runkoliikenteelle ja muille bussipysäkeille. Lisäksi on esitetty poikkeuksia, jotka mahdollistavat vaihtelevaa kysyntää vastaavan tarkoituksenmukaisen ja kustannustehokkaan suunnittelun.

Yhteyksien omaan keskukseen pitäisi olla pääsääntöisesti vaihdottomia alimpien palvelutasoluokien alueita lukuun ottamatta. Yhteydet Helsingin keskustaan voivat sisältää vaihdon bussista junaan tai metroon. Lisäksi on määritetty keskusten välisten matkojen vaihdottomuudelle tavoitteet. Lähinnä haja-asutusalueilla matkat voivat sisältää järjestetyn vaihdon, jolloin kulkuvälineet odottavat toisiaan. Ohjeessa on asetettu tavoitteet matkaketjujen esteettömyydelle. Lisäksi on määritetty kunnittain periaatteet koulumatkayhteyksien suunnittelulle.

Aikataulujen suunnittelussa on tavoitteena tunneittain toistuvat vakiominuuttiaikataulut. Lisäksi tavoitteena on, että aikataulut tahdistetaan keskenään tasaisen vuorovälin saavuttamiseksi.

Ohjeessa esitetyt palvelutasotavoitteet muodostavat pääsääntöisesti minimitason suunnittelussa. Liikennettä suunnitellaan kuitenkin kysynnän mukaan. Matkustusväljyydelle asetetut tavoitteet vaikuttavat tarjonnan lisäämiseen kysynnän ollessa suurta. Ohjeessa on määritetty käytössä olevan liikennekaluston paikkamäärät sekä sallitut kuormitusasteet.

Julkaisija: HSL Helsingin seudun liikenne
Tekijät: X
Päivämäärä xx.xx.xxxx
Julkaisun nimi: X
Rahoittaja / Toimeksiantaja: X
Avainsanat: X

Sarjan nimi ja numero: HSL:n julkaisuja X/XXXX
ISSN 1798-6176 (nid.). ISBN (nid.).
ISSN 1798-6184 (pdf). ISBN (pdf).
Kieli: suomi.
Sivuja: X.
HSL Helsingin seudun liikenne,
PL 100, 00077 HSL, puhelin (09) 4766 4444.

Sisällysluettelo

1. Osa I: Suunnittelun lähtökohdat	11
1.1. Johdanto	11
1.1.1. Suunnitteluohje osana joukkoliikenteen suunnittelujärjestelmää	11
1.2. Joukkoliikenteen tavoitetila	12
1.3. Asiakasymmärrys joukkoliikenteen suunnittelussa	14
1.4. Joukkoliikennejärjestelmän rakenne ja hierarkia	15
2. OSA II: Suunnitteluperiaatteet	17
2.1. Verkostomaisen joukkoliikenteen suunnitteluperiaatteet	17
2.1.1. Linjaston selkeys ja yhdistävyys	17
2.1.2. Kävelyetäisyys	18
2.1.3. Vuorovälit ja liikennöintiajat	19
2.1.4. Liityntäyhteyksien suunnittelu ja vaihdot	20
2.1.5. Matka-aikatavoitteet	22
2.1.6. Esteettömyysperiaatteet	22
2.1.7. Koulumatkayhteyksien suunnittelu	23
2.2. Aikataulujen suunnittelu	25
2.2.1. Liikenteen luotettavuus	25
2.2.2. Vakiominuuttiperiaate	25
2.2.3. Tahdistus ja yhteensovitus	26
2.3. Matkustusväljyys ja kaluston mitoitus	27
2.3.1. Mitoitusperiaatteet	27
2.3.2. Kalustokohtaiset kuormitusohjeet	29
3. OSA III: Joukkoliikenteen palvelutasomäärittely	31
3.1. Taustaa	31
3.2. Palvelutasoluokkien määrittely	33
3.3. Keskukset ja yhteysvälien määrittely	34
3.4. Yhteysvälikohtaiset palvelutasovaatimukset	37
3.5. Palvelutasoluokkien soveltaminen ja poikkeamisperusteet	38
3.5.1. Soveltaminen eri liikennöintikausina	39
3.5.2. Liikennöintiaikojen soveltaminen	40

Kuvaluettelo

Kuva 1. Joukkoliikennesuunnittelun tasot HSL:ssä	12
Kuva 2. MAL-suunnitelmassa määritelty HSL-alueen joukkoliikenteen runkoverkko ja solmupisteet vuonna 2040 (HSL 2022)	13
Kuva 3. Asiakasymmärrykseen perustuva kohtaamispistehierarkia joukkoliikenteessä.	14
Kuva 4. Puu- ja verkkomallin linjasto ja niiden vaikutukset vuoroväleihin ja kävelyetäisyyksiin. (HiTrans Guide 3)	19

Liiteluettelo

Liite 1 Alueittainen palvelutaso 2026-2031	41
--	----

1. Osa I: Suunnittelun lähtökohdat

1.1. Johdanto

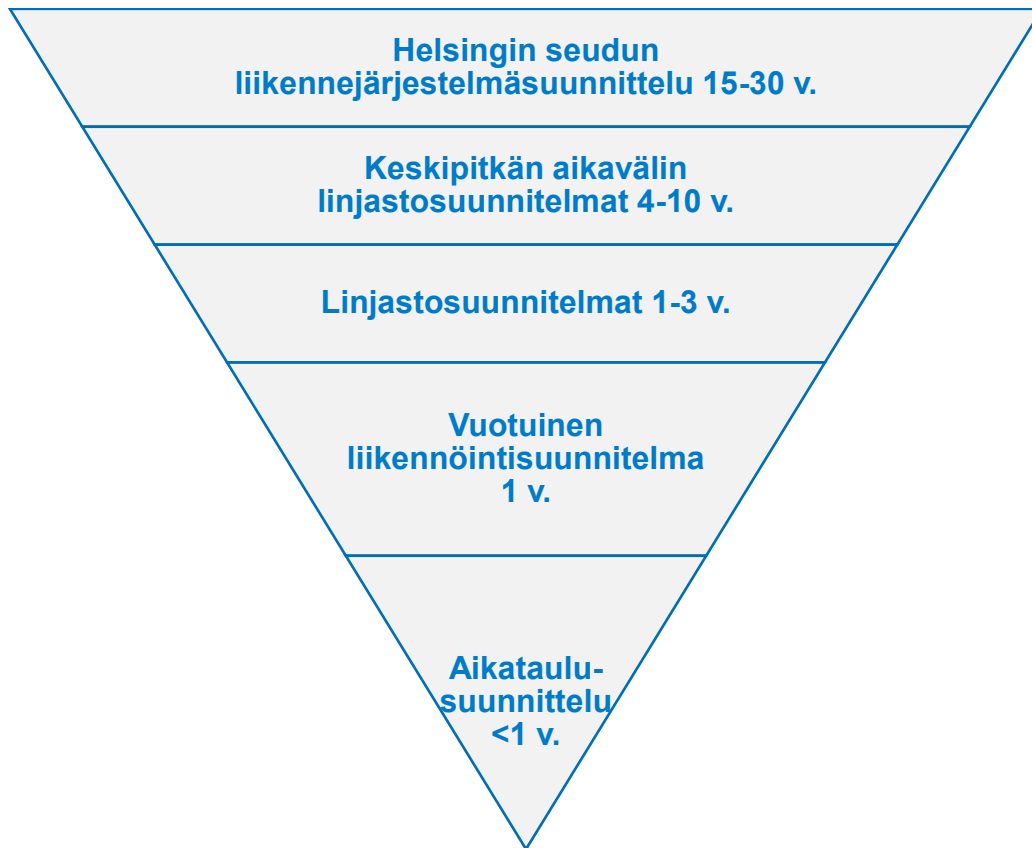
1.1.1. Suunnitteluohje osana joukkoliikenteen suunnittelujärjestelmää

Tämä suunnitteluohje on tarkoitettu käytettäväksi HSL-alueen joukkoliikenteen palvelutason määrittämiseen erityyppisten alueiden ja aluekeskusten sekä Helsingin keskustan välisillä yhteyksillä ja linjasto- sekä aikataulusuunnittelussa. Ohjetta voidaan käyttää myös liikennejärjestelmävaihtoehtojen palvelutason määrittämiseen, vertailuun ja kannattavuustarkasteluihin.

HSL:n tehtäviin kuuluu

- vastata Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelman laatimisesta
- suunnitella joukkoliikennepalvelut toimivalta-alueellaan
- edistää joukkoliikenteen toimintaedellytyksiä
- hankkia bussi-, raitiovaunu-, metro-, lautta- ja lähijunaliikennepalvelut
- ylläpitää ja kehittää lippu- ja informaatiojärjestelmiä
- hoitaa matkalippujen tarkastustoimintaa.

Kunnat osallistuvat suunnitteluun ja antavat suunnitelmista lausuntoja. HSL on Helsingin, Espoon, Kauniaisten, Keravan, Kirkkonummen, Sipoon, Siuntion, Tuusulan ja Vantaan muodostaman alueen sisäisen joukkoliikenteen toimivaltainen viranomainen. Toimivalta-alueen ylittävässä liikenteessä toimivaltaisena viranomaisena on Liikenne- ja viestintävirasto Traficom. Kuvassa 1 on esitetty joukkoliikennesuunnittelun tasot HSL:ssä.



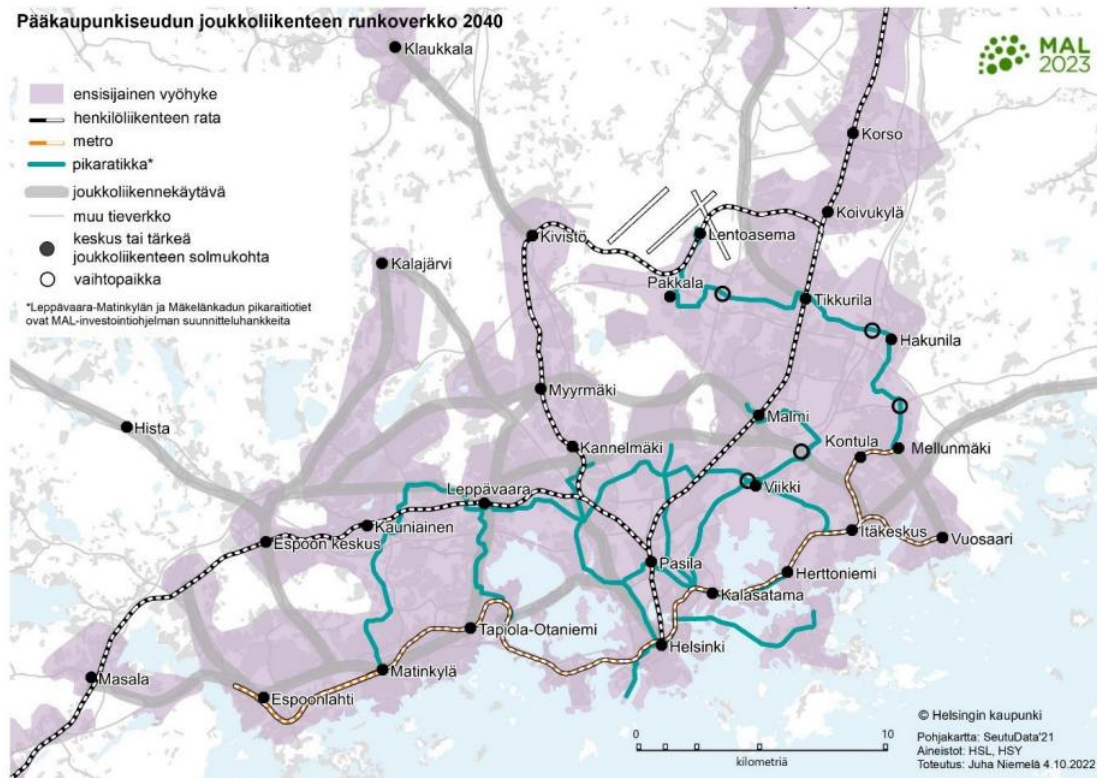
Kuva 1. Joukkoliikennesuunnittelun tasot HSL:ssä

1.2. Joukkoliikenteen tavoitetilä

Helsingin seudun maankäytön (M), asumisen (A) ja liikenteen (L) MAL-suunnitelma on strateginen Helsingin seudun 14 kuntaa kattava suunnitelma. HSL:n jäsenkunnista Siuntio on mukana vain L-osiossa eli liikennejärjestelmäsuunnittelussa. MAL 2023 -suunnitelma ilmaisee seudun kuntien yhteisen tavoitetilan seudun kehityksestä vuoteen 2040 ja luo näkemystä vuoteen 2060 asti. Liikenteen osalta suunnitelmassa kerrotaan, miten liikennejärjestelmää kokonaisuutena ja joukkoliikennettä osana sitä kehitetään niin, että se palvelee parhaalla mahdollisella tavalla koko Helsingin seutua. (HSL 2023, MAL 2023 -suunnitelman kooste).

MAL-suunnitelmassa on nostettu joukkoliikenteen osalta tavoitteiksi kilpailukyvyn varmistaminen, kestävien matkaketjujen toimivuuden kehittäminen, joukkoliikennejärjestelmän toimivuuden varmistaminen, keskeisten kaupunkiraiden hankkeiden toteuttaminen ja juna- ja metroasemien parantamistoimenpiteiden

toteuttaminen. Joukkoliikenteen runkoverkko toimii jatkossakin joukkoliikennejärjestelmän selkärankana ja MAL 2023 -suunnitelmassa on päivitetty Helsingin seudun joukkoliikenteen runkoverkko vuoteen 2040 (kuva 2). Runkoverkon osalta keskeistä on liikenteen nopeus ja luotettavuus sekä vuorovälin tiheys.



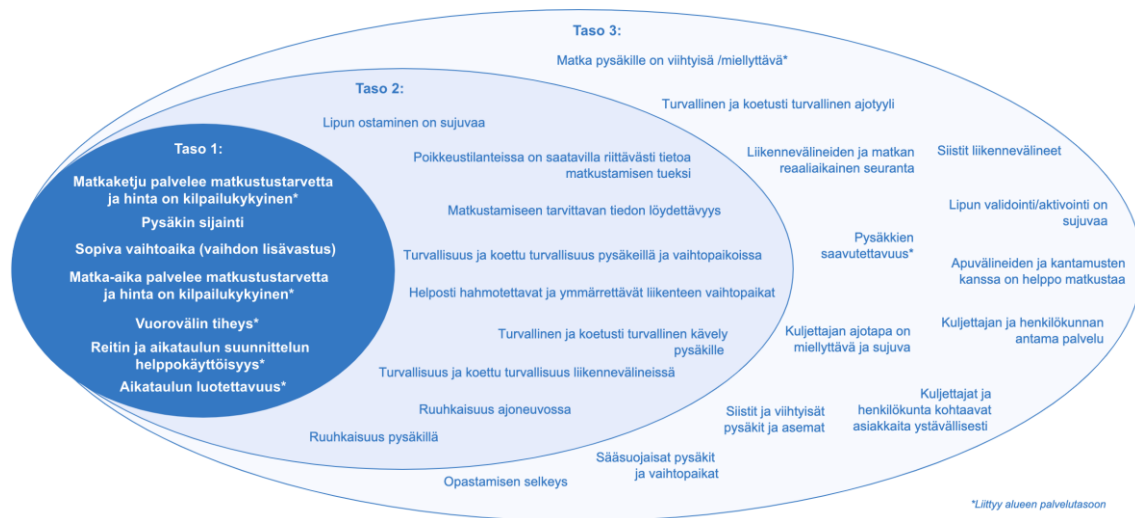
Kuva 2. MAL-suunnitelmassa määritelty HSL-alueen joukkoliikenteen runkoverkko ja solmupisteet vuonna 2040 (HSL 2022)

MAL-suunnitelman vuosien 2024–2035 investointiohjelmassa raideliikenneinvestoinnit on jaoteltu liikennehankkeisiin ja suunnitteluhankkeisiin. Molempiin kokonaisuuksiin kuuluu sekä olemassa olevan järjestelmän hyödyntämismahdollisuuksien kehittämistä että kokonaan uusia raideliikenteen hankkeita. Liikennehankkeiden rakentaminen on tarkoitus aloittaa vuoteen 2035 mennessä ja suunnitteluhankkeiden osalta tavoitteena on edistää ko. kokonaisuuteen kuuluvien hankkeiden suunnittelua investointiohjelmakaudella siten, että niiden toteutus voidaan aloittaa ennen vuotta 2040.

Liikennehankkeisiin kuuluvat muun muassa Vantaan ratikka ja ratikan vaihtopysäkit, metron kulunvalvontajärjestelmän uusiminen, Helsinki-Pasila ratakapasiteetin lisääminen, Kerava-Nikkilä ratayhteys, Hakaniemi – Länsisatama pikaraitiotieyhteys, Viikin-Malmin pikaraitiotie ja Jokeri 0 -yhteys ja useiden juna- ja metroasemien peruskorjaus ja kehittämistoimenpiteet sekä lähijunaliikenteen

varikot pääradalle, rantaradalle ja kehäradalle. Suunnitteluhankkeisiin lukeutuvat Leppävaara–Matinkylä-pikaraitiotie ja Mäkelänkadun pikaraitiotie.

1.3. Asiakasymmärrys joukkoliikenteen suunnittelussa



Kuva 3. Asiakasymmärrykseen perustuva kohtaamispistehierarkia joukkoliikenteessä.

Asiakasymmärrys on edellytys toimivalle, houkuttelevalle ja kestäväälle joukkoliikenteelle. Kuvassa X esitetään matkustajan näkökulmasta joukkoliikennematkan keskeiset kohtaamispisteet ja niihin liittyvät tekijät hierarkkisessa järjestyksessä. Hierarkia tukee suunnitteluperiaatteiden priorisointia siten, että huomio kohdistuu ensin matkan onnistumisen kannalta kriittisimpiin perusasioihin.

Asiakasymmärrys tarkoittaa ymmärrystä siitä, miten ihmiset käyttävät joukkoliikennettä, mitkä tekijät vaikuttavat heidän valintoihinsa ja millaisia tarpeita eri asiakasryhmillä on. Ymmärrys asiakkaiden arjen liikkumistarpeista ja motiiveista tukee palvelun suunnittelua siten, että se vastaa todelliseen kysyntään. Asiakasymmärrystä syvennetään seudullisesti sekä alue- ja asiakasryhmäkohtaisesti.

Asiakasymmärrystä kerätään useilla menetelmillä, kuten asiakastytytyväisyystutkimuksilla, palautteilla sekä suunnitteluhankkeisiin liittyvällä osallistamisella. Linjastosuunnittelussa nykyisiä ja potentiaalisia asiakkaita osallistetaan tarkoituksenmukaisin menetelmin, kuten työpajoin, kyselyin ja asiakastilaisuuksin. HSL:n osallistamisen mallissa asiakkaita kuullaan jo suunnittelun alkuvaiheessa, jolloin heidän näkemyksensä voivat aidosti vaikuttaa lopputulokseen.

Osallisuus ei ole pelkästään kuulemista, vaan aktiivista yhteissuunnittelua, jossa ratkaisuehdotuksia esitellään ja testataan ennen päätöksentekoa. Hyvän osallisuuden mittari ei ole yksimielisyys, vaan prosessin läpinäkyvyys ja koettu oikeudenmukaisuus.

Asiakasymmärrystä täydentää liikennevälineistä saatavan tiedon jatkuva seuranta. Tiedot linjojen täsmällisyydestä, luotettavuudesta ja matkustajamääristä tukevat tarjonnan kohdentamista ja kaluston mitoittamista. Yhdessä alueellisten ja väestörakenteeseen liittyvien erityispiirteiden kanssa tämä tieto auttaa suunnittelemaan palvelua eri alueiden tarpeiden mukaisesti. Esimerkiksi alueilla, joilla on paljon ikääntyneitä asukkaita, voidaan painottaa esteettömyyttä ja lyhyitä kävelyetäisyyksiä.

Asiakasymmärryksen pohjalta tunnistetaan joukkoliikenteen houkuttelevuuden keskeiset tekijät, jotka ohjaavat suunnitteluperiaatteiden muodostamista. Näitä ovat muun muassa:

- toimiva matkaketju ja sujuvat vaihdot eri liikennemuotojen välillä
- pysäkkien sijainti ja saavutettavuus
- kilpailukykyinen matka-aika
- riittävä vuoroväli
- reittien ja aikataulujen helppokäyttöisyys
- aikataulujen luotettavuus

Kustannustehokkaan joukkoliikenteen järjestäminen edellyttää tasapainoilua asiakastarpeiden ja taloudellisten reunaehtojen välillä. Suunnittelussa pyritään ratkaisuihin, jotka ovat liikenteellisesti toteutettavissa ja jotka palvelevat mahdollisimman hyvin eri asiakasryhmiä ja alueita käytettävissä olevien resurssien puitteissa. On myös huomioitava, että joukkoliikenteen houkuttelevuuden osatekijät voivat olla keskenään ristiriitaisia, kuten saavutettavuus ja matka-aika.

1.4. Joukkoliikennejärjestelmän rakenne ja hierarkia

HSL:n joukkoliikennejärjestelmä rakentuu hierarkkisesti raideliikenteen ja runkobussilinjojen muodostaman runkoverkon ympärille. Kaikista HSL-joukkoliikenteen nousuista yli kaksi kolmasosaa tehdään runkoverkolla eli metro-, juna-,

raitio-, pikaraitiotie- ja runkobussiliikenteessä. Runkoverkolla tehtävien matkojen osuus tulee kasvamaan uusien raideliikennehankkeiden valmistuessa.

Valtaosa HSL:n joukkoliikennejärjestelmän linjoista on bussiliikennettä, joka kattaa käytännössä koko HSL-alueen. Bussiliikenne jakautuu karkeasti kolmeen kategoriaan: runkolinjoihin sekä muihin tiheän palvelun linjoihin, peruslinjoihin sekä täydentäviin linjoihin. Täydentäviä linjoja ovat esimerkiksi koulu- ja työmatka- sekä asiointitarpeita palvelevat linjat, joiden liikennöinti on tyypillisesti rajoitetumpaa kuin runko- ja perusliikenteessä.

Taulukko 1. HSL:n joukkoliikenteen hierarkia.

	Vuoroväli päiväliikenteessä	Liikennöintiaika	Liikennöintipäivät	Huom.
Runkoverkko				
Metroliiikenne	Tiheä (≤ 10 min)	Laaja	Joka päivä	
Kaupunkiratojen junaliikenne	Tiheä (≤ 10 min)	Laaja	Joka päivä	
Muu lähijunaliikenne	15 - 60 min	Laaja*	Joka päivä*	Kehyskunnan runkoyhteys
Pikaraitioliiikenne	Tiheä (n. 10 min)	Laaja	Joka päivä	
Kantakaupungin raitioliiikenne	Tiheä (n. 10 min)	Laaja	Joka päivä	
Runkobussilinjat	Tiheä (n. 10 min)	Laaja	Joka päivä	
* = Siuntiossa rajoitettu				
Runkoverkolla voi olla lisäksi täydentävää liikennettä (lisäkapasiteettia) esimerkiksi ruuhka-aikoina.				
Muu bussiliikenne				
Tiheän vuorovälin linjat	Tiheä (n. 10 min)	Laaja	Joka päivä	
Peruslinjat	15 - 30 min	Laaja	Joka päivä	
Täydentävät linjat	Tarpeen mukaan	Tarpeen/kysynnän mukaan (Rajoitettu)	Tarpeen/kysynnän mukaan (Rajoitettu)	
Lauttaliikenne				
Suomenlinnan lautta	15 - 60 min (liikennöintikauden mukaan)	Laaja	Joka päivä	Kysyntä vaihtelee voimakkaasti eri aikoina vuodesta

HSL:n joukkoliikennejärjestelmä kattaa myös ympärivuotisesti liikennöitävän lauttaliikenteen Suomenlinnaan. Suomenlinnan lauttaliikenne palvelee sekä Suomenlinnan asukkaita että matkailijoita ja työmatkaliikennettä.

Matkat Helsingin ydinkeskustaan sekä aluekeskusten välillä tapahtuvat ensisijaisesti runkoverkon kautta. Bussiliikenne tarjoaa erityisesti yhteyksiä aluekeskuksiin runkoverkon asemille ja pysäkeille. Bussit tarjoavat myös runkoverkon yhteyksiä täydentäviä liikkumismahdollisuuksia silloin, kun kysyntää on riittävästi. Bussiliikenteellä voidaan tarjota myös välttämättömiä koulumatkayhteyksiä silloin, kun muu joukkoliikennetarjonta ei tarjoa käyttökelpoisia yhteyksiä.

2. OSA II: Suunnitteluperiaatteet

2.1. Verkostomaisen joukkoliikenteen suunnittelu- periaatteet

Helsingin seutu on monikeskuksinen, verkostomainen kaupunkiseutu, jolla on kuitenkin yksi merkittävä pääkeskus: Helsingin keskusta. Seudun eri keskukset muodostavat joukkoliikenteen solmupisteitä, ja ne kytkeytyvät toisiinsa raide- ja bussiliikenteen runkoyhteyksillä. Näistä yhteyksistä rakentuu koko järjestelmän perusta. HSL:n joukkoliikenne suunnitellaan tukemaan tätä monikeskuksista kaupunkirakennetta ja sitä palvelevaa verkostomaista liikennejärjestelmää.

2.1.1. Linjaston selkeys ja yhdistävyys

Nopea ja suora reitti vähentää liikennöinnin kustannuksia ja tarjoaa linjan pääkäyttäjille matkan suuntaan etenevän reitin. Linjan reitin suunnittelussa huomioidaan kuitenkin mahdollisuuksien mukaan vaihtomahdollisuudet muuhun joukkoliikenteeseen. Tämä voi olla ristiriitainen tavoite nopeuden ja suoraviivaisuuden näkökulmasta, mutta voi kokonaistarkastelussa mahdollistaa sujuvammat yhteydet laajemmalla matkustajajoukolle.

Linjan päissä reitti voi olla kiertelevämpi. Linjasto tarjoaa vaihdottoman yhteyden tärkeimmille yhteysväleille. Linjasto pyritään suunnittelemaan mahdollisimman selkeäksi ja helposti hahmotettavaksi. Erityisesti parhaiden palvelutasoluokkien alueilla linjasto muodostaa verkoston, missä liikkuminen eri suuntiin solmupisteissä vaihtaen on sujuvaa. Hiljaisen ajan liikenteessä reitit voivat olla kiertelevämpiä siten, että matka-ajat ovat kuitenkin kohtuullisia.

Runkoverkolla sekä muussa tiheän vuorovälin joukkoliikenteessä pyritään lähtökohtaisesti siihen, että linjat liikennöivät aina samaa reittiä, jolloin liikennöinti on selkeää. Alhaisemman palvelutason alueilla sekä runkoverkon tarjoamia yhteyksiä täydentävässä liikenteessä tarjonta voi helpommin joustaa esimerkiksi koulumatkayhteyksien sujuvoittamiseksi. Erilaisten reittivarianttien määrä pyritään kuitenkin pitämään pienenä, mikäli se kustannustehokkuuden näkökulmasta on mahdollista.

2.1.2. Kävelyetäisyys

Joukkoliikenteen palvelutasoon vaikuttaa joukkoliikennetarjonnan lisäksi pysäkkien ja asemien saavutettavuus. Kävelyetäisyyksien pituuksiin vaikuttavat toimintojen sijoittelu, maankäytön tehokkuus ja käytettävissä olevat kävelyreitit.

HSL-alueen joukkoliikennejärjestelmän perustana on runkoverkko, jota muut joukkoliikenneyhteydet täydentävät. Runkoverkon pysäkeille sallitaan pidempiä kävelymatkoja kuin täydentävän joukkoliikenneverkon pysäkeille runkoverkon pysäkkien korkean vuorotarjonnan vuoksi. Täydentävän joukkoliikenneverkon pysäkeille tavoitellaan hieman lyhyempiä kävelyetäisyyksiä joukkoliikennepalvelun paikallisemman palvelutarkoituksen vuoksi.

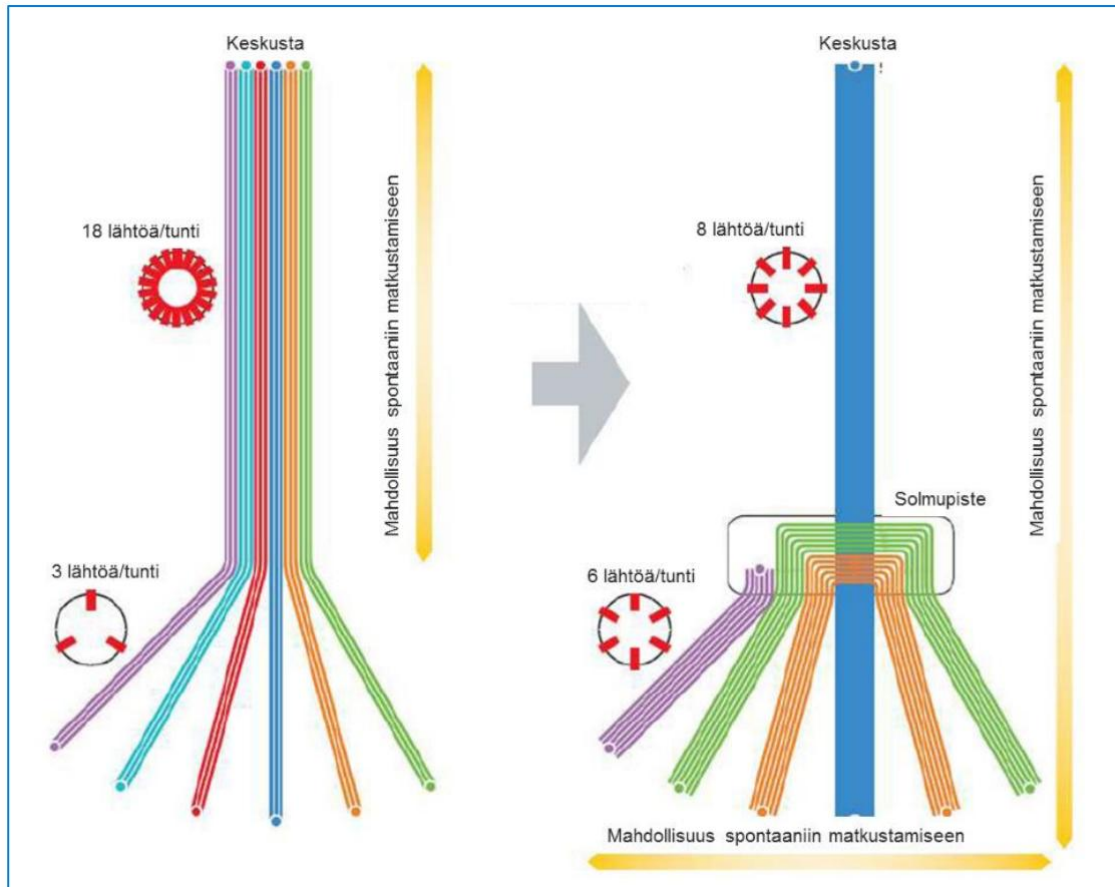
Palvelutasoluokissa on esitetty tavoitearvot kävelyetäisyyksille linnuntie-etäisyyksinä. Oletuksena voidaan pitää, että todelliset kävelyetäisyydet ovat noin 1,3-kertaisia linnuntie-etäisyyksiin verrattuna. Todellisiin kävelyetäisyyksiin vaikuttavat kuitenkin pysäkkien sijainnin, katuverkon ja maankäytön sijoittumisen lisäksi muun muassa maastonmuodot, raskaan raideliikenteen rataverkko ja suuremmat liikenneväylät, joilla voi olla merkittävä estevaikutus. Kävelyetäisyyksiä on hyvä tarkastella todellisina kävelyetäisyyksinä etenkin silloin, jos alueen kävely-yhteydet ovat erilaisten estevaikutusten takia puutteelliset tai esteettömät tai jos alueella sijaitsee jokin erityiskohde (kuten sairaala), johon kulkee paljon esteetöntä reittiä tarvitsevia käyttäjiä.

Tavoitearvot kävelyetäisyyksille pätevät pääsääntöisesti läpi päivän ja viikon, mutta vähäisen kysynnän aikoina (myöhäisilta, yö, aamuyö ja varhaisaamu) voidaan tapauskohtaisesti sallia kahta laatuluokkaa alemmat kävelyetäisyydestavoitteet. Alueen sijainti ja liikenneverkon rajoitteet voivat myös aiheuttaa rajoitteita liikennöintiin, jolloin voidaan tapauskohtaisesti sallia ohjearvoja pidemmät kävelymatkat.

Suosituksena voidaan pitää, että saman linjan pysäkkiväli katuverkolla ei saisi alittaa 300 metriä. Runkobussilinjoilla pysäkkiväli on kaupunkiympäristön mukaan vähintään 600–1000 metriä. Pysäkkiväliä voidaan kuitenkin lyhentää, jos runkobussilinjan reitillä ei ole sitä täydentävää alemman hierarkian bussiliikennettä tai jos tiivis kaupunkirakenne ja siitä seuraava korkea kysyntä perustelee tiheimmän pysäkkivälin.

Kävelyetäisyyksien minimointi ei saisi johtaa pysäkkivälin tarpeettomaan lyhenemiseen, sillä liian tiheä pysäkkiväli laskee joukkoliikenteen nopeutta ja kasvattaa matka-aikaa. Pysäkkien paikka on harkittava tapauskohtaisesti. Pysäkin

tarkoituksenmukainen sijainti on kuitenkin pysäkkiväliä tärkeämpi. Moottoriteillä tai muussa vastaavassa liikenneympäristössä pysäkkiväli voi olla edellä kuvattua pidempi (pysäkit sijaitsevat pääsääntöisesti liittymissä).



Kuva 4. Puu- ja verkkomallin linjasto ja niiden vaikutukset vuoroväleihin ja kävelyetäisyyksiin. (HiTrans Guide 3)

2.1.3. Vuorovälit ja liikennöintiajat

Vuoroväli suunnitellaan ensisijaisesti kysynnän mukaan. Kysynnän kasvaessa sovelletaan matkustusväljyyttä koskevia tavoitteita, ja siten kysynnän kasvaessa vuoroväli voi olla tavoitteita lyhyempi. Yksittäisten linjojen vuorovälit pyritään suunnittelemaan siten, että samaa reittiosuutta tai yhteysväliä palvelevien linjojen tahdistaminen on mahdollista. Liityntäyhteyden vuoroväli pyritään suunnittelemaan mahdollisimman hyvin yhteensopivaksi runkoliikenteen vuorovälin kanssa, jotta vaihtoyhteys toimisi sujuvasti. Liikennöintijakson alussa ja lopussa voi olla noin 30–60 minuutin siirtymäaika, jolloin vuoroväli muuttuu kohti edellisen/seuraavan liikennöintijakson vuoroväliä.

Runkoverkon osalta tavoitellaan tiheää vuoroväliä, jolla varmistetaan matkakettujen sujuvuus kaikkina liikennöintiaikoina. Päiväliikenteessä runkoverkon tiheään vuorovälin ohjearvona on enintään noin 10 minuutin vuoroväli (iltaisoin ja pyhäpäivinä noin 15 minuuttia). Vähäisimmän kysynnän ajankohtina aikaisin aamulla, myöhään illalla sekä yöllä runkoverkon liikenteessä vuoroväli voi olla pidempi, mutta tällöinkin tavoitteena on enintään noin 30 minuutin vuoroväli. HSL-alueen reuna-alueilla (kehyskunnissa) runkoverkon perusvuoroväli voi olla harvempi (~30 minuuttia päiväliikenteessä ja ~60 minuuttia hiljaisen ajan liikenteessä). Runkoverkon vuorovälitavoitteista voidaan hieman poiketa runkoverkon laidoilla ja linjaparin häntäosuuksilla (vuorovälitavoite täyttyy linjojen yhteisellä runko-osuudella). Siuntiossa ei vähäisen kysynnän takia sovelleta runkoverkon vuorovälivaatimuksia, vaan bussi- ja junaliikenteen tarjonta sovitetaan kysynnän ja tarpeiden mukaan.

Kaupunkimaisella alueella joukkoliikennettä liikennöidään laajoin liikennöintiajoin siten, että työmatkat tavanomaisina vuorotyöaikoina ovat mahdollisia joukkoliikenteellä. Vähäisemmän kysynnän alueilla liikennöintiajat voivat olla suppeammat, mutta joukkoliikennetarjonta pääsääntöisesti mahdollistaa työ-, asiointi- ja vapaa-ajan matkustamisen arkisin ja viikonloppuisin. Kaikkein harvimman asutuksen alueilla (haja-asutusalueet) joukkoliikennetarjonta perustuu koulumatkayhteystarpeisiin, eikä joukkoliikennepalvelua välttämättä tarjota lainkaan muina ajankohtina. Palvelutasoluokat on kuvattu tarkemmin suunnitteluohjeen luvussa 3.

2.1.4. Liityntäyhteyksien suunnittelu ja vaihdot

Verkostomaisessa joukkoliikennejärjestelmässä monet joukkoliikennematkat ovat vaihdollisia. Runkoverkon liikenne on pääsääntöisesti hyvin tiheää, jolloin vaihtoyhteydet ja matkakettjut toimivat pääsääntöisesti sujuvasti.

Vaihdot jaetaan tässä suunnitteluohjeessa liityntävaihtoon, järjestettyyn vaihtoon ja satunnaiseen vaihtoon.

Liityntävaihdolla tarkoitetaan vaihtoa liityntälinjalta runkoyhteyteen (yleensä juna tai metro) tai runkoyhteydeltä liityntälinjaan. Vastaavana vaihtona pidetään myös vaihtoa, jossa vaihdon onnistumismahdollisuudet ovat hyvät tiheään liikenteen takia. Jotta vaihto toimisi, voidaan runkoliikenteen ohjearvona pitää enintään noin 10 minuutin vuoroväliä. Liityntävaihdot pyritään suunnittelemaan siten, että vaihtoon on riittävästi aikaa mahdolliset siirtymät ja tasonvaihdot huomioiden ja että vaihtoaikaan sisältyy hieman myöhästymisvaraa (ajoajan

hajonta). Lyhyen vuorovälin liikenteessä tyypillinen vaihto-aika on noin 5 minuuttia, mutta vaihto-aika voi olla hieman lyhyempi tai hieman pidempi riippuen esimerkiksi kävelyetäisyydestä asemalaiturin ja bussipysäkin välillä.

Mikäli liityntäyhteys liikennöi harvemmin kuin 30 minuutin välein, tulee vaihto-aika pyrkiä mitoittamaan tavanomaista pidemmäksi matkaketjun toimivuuden varmistamiseksi. Illan viimeisillä liityntäliikenteen lähdöillä vaihto-aika runkoliikenteestä jatkoyhteyteen mitoitetaan riittävän pitkäksi, jotta vaihtoyhteys toimii luotettavasti. Mikäli liityntäliikenteessä on käytössä viivästysjärjestelmä, joka odottaa liityntäyhteyttä runkoyhteyden ollessa myöhässä, voi vaihto-aika olla lyhyt myös harvoin liikennöivillä linjoilla.

Satunnaisella vaihdolla tarkoitetaan järjestämätöntä vaihtoa. Tiheässä joukkoliikenneverkossa kaikkia vaihtoyhteyksiä ei ole mahdollista suunnitella siten, että vaihdot toimisivat aina optimaalisesti. Muita kuin liityntävaihtoja voidaan huomioida aikataulusuunnittelussa, mikäli vaihtoyhteydelle arvioidaan olevan kysyntää eikä vaihtoyhteyden toteuttaminen aiheuta merkittävää lisäkustannusta. Runkoverkolla satunnaiset vaihdot toimivat tiheiden vuorovälien ansiosta pääsääntöisesti ilman pitkiä odotusaikoja.

Järjestetyllä vaihdolla tarkoitetaan vaihtoa, jonka toimivuus on varmistettu siten, että liikennevälineet odottavat vaihtavia matkustajia samalla terminaali- tai pysäkkialueella. Järjestetty vaihto rinnastetaan vaihdottomaan yhteyteen. Tällaisia vaihtoyhteyksiä käytetään ensisijaisesti reuna- ja haja-asutusalueilla, joissa vähäinen kysyntä ei mahdollista suoria linjoja suunnitteluohjeen määrittelemällä peruspalvelutasolla.

Linjastosuunnittelussa vaihtojen toimivuutta arvioidaan siten, että liikennevälineiden välinen vaihtokävely on ohjearvoltaan enintään 150 metriä. Tähän etäisyyteen ei sisälly mahdollinen tasonvaihto. Raideliikenteeseen liittyvissä vaihdoissa vaihtoreitit toteutetaan pääosin sateelta suojattuina. Bussien väliset vaihdot sekä vaihdot runkobussiliikenteeseen järjestetään ensisijaisesti samalta tai rinnakkaiselta tai muutoin lähekkäiseltä pysäkiltä. Bussin ja raideliikenteen välisissä vaihdoissa vaihtokävely pyritään pitämään mahdollisimman lyhyenä. Haja-asutusalueilla vaihto toteutetaan samalta tai rinnakkaiselta pysäkiltä tai vaihtoehtoisesti mahdollisimman lyhyenä vaihtokävelynä.

2.1.5. Matka-aikatavoitteet

Joukkoliikenteen matka-aika on yksi sen houkuttelevuutta määrittävistä tekijöistä. Tutkimuksissa on laajasti havaittu, että ihmiset käyttävät arjessaan liikkumiseen vain rajallisen määrän aikaa, niin sanotun matka-aikabudjetin verran. Yksittäisen matkan koetaan usein mielekkäästi sijoittuvan noin puolen tunnin mittaiseksi ja päivittäisen kokonaisliikkumisen noin tunnin suuruusluokkaan. Nämä luvut eivät ole ohjeellisia tavoitteita, mutta ne kuvaavat ihmisten käyttäytymistä ja selittävät, miksi myös yhden joukkoliikennematkan kokonaiskestolla on merkitystä.

Tavoitteena on, että tiiviisti asutuilla, parhaimpien palvelutasojen alueilla sekä muilla kysytyimmillä yhteysväleillä joukkoliikenteen matka-aika on houkutteleva sekä absoluuttisesti että suhteessa henkilöautoon. Tämä toteutuu tyypillisesti parhaiten raskaan raideliikenteen vaikutusalueilla.

Haja-asutusalueilla joukkoliikenteen matka-aika voi olla henkilöautoon verrattuna pidempi. Näillä alueilla vähäisen kysynnän vuoksi reiteissä joudutaan tekemään kompromisseja, ja kiertelevämpi linjaus kasvattaa matka-aikaa. Suhteessa henkilöautoon kilpailukykyisen matka-ajan tarjoaminen lisäisi operointikustannuksia kohtuuttomasti.

2.1.6. Esteettömyysperiaatteet

Suunnitteluohjeessa käsitellään kaluston esteettömyyttä ja yhteysvälien esteettömyystavoitteita. Suunnitteluohjeessa ei siten käsitellä infrastruktuurin esteettömyyden tasoa kattavasti. Infrastruktuurin esteettömyyteen sovelletaan kaupunkien ohjeita tai esimerkiksi nk. SuRaKu-ohjeita (esteettömän suunnittelun, rakentamisen ja kunnossapidon ohjeet). Lisäksi Suomen Paikallisliikenneliitto ry:n linja-autoliikenteen suunnitteluohjeissa kuvataan linja-autoliikenteen infrastruktuurin tavoitteita sujuvan liikennöinnin ja matkustajapalvelun näkökulmasta.

HSL-liikenteessä lähtökohtana on, että kaikilla linjoilla liikennöidään matalalattiakalustolla. Poikkeustapauksissa matalalattiakalustoa voidaan olla vaatimatta. Tällainen tilanne voi olla alueilla, joille se ei sovellu tieolosuhteiden vuoksi tai jos kysyntä on enimmäkseen koululaispainotteista tai muuten vähäistä. Tällaisia olosuhteita voi olla esimerkiksi seudun reuna-alueilla, joissa joukkoliikennepalvelu järjestetään kokonaan tai osittain U-liikenteenä eli HSL-alueen ulkopuolelle liikennöivällä liikenteellä, jota HSL ei itse järjestä.

Esteetön matkaketju muodostuu esteettömästä kalustosta sekä esteettömistä vaihtoyhteyksistä. Terminaalien ja muiden korkeatasoisten solmupisteiden tulee olla esteettömiä, jotta vaihdolliset yhteydet voidaan järjestää esteettömästi. Esteettömiksi yhteyksiksi tulee järjestää ainakin:

- Yhteydet seudullisten aluekeskusten välillä
- Yhteydet sairaaloihin lähimmästä seudullisesta aluekeskuksesta
- Junien ja metroasemien liityntäyhteydet
- Yhteydet matkakeskusten välillä

Kaikilla yhteyksillä tulee mahdollisissa tasonvaihtoissa olla portaiden lisäksi käytettävissä luiska tai hissi.

2.1.7. Koulumatkayhteyksien suunnittelu

Oppilailla, joiden koulumatka ei ole kunnan määritelmien mukaan käveltävissä, koulumatkayhteydet kunnan osoittamaan lähikouluun järjestetään seuraavasti:

- Helsingissä: Koulumatkat hoituvat pääsääntöisesti normaalilla joukkoliikennepalvelulla.
- Espoossa: Alakoulun 1–2-luokkalaisilla tulee olla vaihdoton joukkoliikenneyhteys kunnan osoittamaan lähikouluun. Alakoulun 3–6-luokkalaisille pyritään järjestämään vaihdoton joukkoliikenneyhteys tai järjestetty vaihto kunnan osoittamaan lähikouluun.
- Kauniaisissa: Lyhyet etäisyydet kaupungin sisällä eivät edellytä joukkoliikenneyhteyksien erillisjärjestelyjä koululaisille.
- Vantaalla: Alakoulun 1–2-luokkalaisille pyritään järjestämään vaihdoton yhteys kunnan osoittamaan lähikouluun. Alakoulun 3–6-luokkalaisille pyritään järjestämään vaihdoton joukkoliikenneyhteys tai järjestetty vaihto kunnan osoittamaan lähikouluun.
- Keravalla: Alakouluihin on joukkoliikenneyhteys Keravan keskustasta.
- Kirkkonummella: Koulumatkayhteyksien järjestämisessä noudatetaan Siipoon kunnan koulukuljetuksia koskevia periaatteita siltä osin kuin ne ovat sovellettavissa joukkoliikenteeseen, esimerkiksi pisimmän sallitun kävelyetäisyyden osalta. Nämä periaatteet voivat poiketa suunnitteluohjeen yleisistä periaatteista.

- Sipoossa: Koulumatkayhteyksien järjestämisessä noudatetaan Sipoon kunnan koulukuljetuksia koskevia periaatteita siltä osin kuin ne ovat sovellettavissa joukkoliikenteeseen, esimerkiksi pisimmän sallitun kävelyetäisyyden osalta. Nämä periaatteet voivat poiketa suunnitteluohjeen yleisistä periaatteista.
- Siuntiossa: Koulumatkayhteyksien järjestämisessä noudatetaan Siuntion kunnan koulukuljetuksia koskevia periaatteita siltä osin kuin ne ovat sovellettavissa joukkoliikenteeseen, esimerkiksi pisimmän sallitun kävelyetäisyyden osalta. Nämä periaatteet voivat poiketa suunnitteluohjeen yleisistä periaatteista.
- Tuusulassa: Koulumatkayhteyksien järjestämisessä noudatetaan Tuusulan kunnan koulukuljetuksia koskevia periaatteita siltä osin kuin ne ovat sovellettavissa joukkoliikenteeseen, esimerkiksi pisimmän sallitun kävelyetäisyyden osalta. Avoin joukkoliikenne järjestetään vain oppilaiden lähikouluhin, eikä joukkoliikenne ota huomioon koulukuljetusperiaatteita, jotka koskevat esimerkiksi vuoroasumista tai kuljetusoikeutta useasta osoitteesta.

Peruskoulun yläkoulun oppilaiden matkoihin voi oman kunnan alueella sisältyä yksi vaihto. Haja-asutusalueilla vaihtoja voi olla enemmän. Vaihdollisilla koulumatkoilla vaihtoajat pyritään suunnittelemaan kohtuullisiksi. Linjasto suunnitellaan siten, että arkisin klo 7–17 täyttyvät seuraavat määräykset:

- Suomenkieliseen yläkouluun on vaihdoton yhteys lähimmästä keskuksesta (alue- tai paikalliskeskuksesta).
- Lähimpänä oppilaitosta sijaitsevasta oman kaupungin aluekeskuksesta on vaihdoton yhteys lukioon sekä ammatilliseen oppilaitokseen.
- Lähimpänä koulua sijaitsevasta oman kaupungin aluekeskuksesta (Vantaalla Myyrmäeltä ja Tikkurilasta) on vaihdoton yhteys ruotsinkieliseen yläkouluun ja lukioon sekä kansainväliseen kouluun.

Seudun reuna-alueilla, joissa joukkoliikenteen kysyntä on vähäistä, tulee liikenesuunnittelussa pyrkiä yhdistämään kuntien lakisääteiset koulukuljetukset ja joukkoliikenne. Koululaisille suunnattua liikennettä voidaan perustellusti toteuttaa joukkoliikenteenä vain, jos kysyntä on riittävä. Muussa tapauksessa kunnan

hankkimat erilliskuljetukset ovat tarkoituksenmukaisempi ratkaisu. Lisäksi infrastruktuurin on sovelluttava joukkoliikennekäytössä olevan kaluston liikennöintiin.

2.2. Aikataulujen suunnittelu

2.2.1. Liikenteen luotettavuus

Linjan vaunu- tai autokierto on suunniteltava siten, että aikataulun mukaisten lähtöjen väliin jäävä aika on riittävä lähtöaikojen luotettavan toteutumisen kannalta. Tällä myös pyritään siihen, ettei lähtöjä jää ajamatta myöhästymisten keräytymisen takia. Aikataulut pyritään suunnittelemaan mahdollisimman täsmällisiksi siten, että etuajassa ajamista arvioituihin pysäkkiaikoihin nähden pyritään välttämään, mutta kuitenkin siten, ettei arvioidusta aikataulusta kuljeta säännöllisesti useita minutteja myöhässä. Liikenteen säännöllisyydellä on erityisesti merkitystä tiheävuorovälisessä liikenteessä, jotta joukkoliikennevälineet kuormittuvat tasaisesti eivätkä ketjuunnu. Liikenteen täsmällisyydellä on suuri merkitys verkostomaisessa joukkoliikenteessä, jotta vaihdot joukkoliikennevälineiden välillä toimivat sujuvasti, eivätkä matkaketjut katkea.

Ajoajan vaihtelusta matkustajille koituvaa haittaa voidaan vähentää ajantasauspysäkeillä. Ajantasauspysäkit sijoitetaan mahdollisuuksien mukaan liityntäaseman tai muun vaihtopaikan yhteyteen. Tämä mahdollistaa vaihtojen paremman onnistumisen. Suunniteltaessa ajantasauspysäkkien sijainteja tulee huomioida pysäkkitilojen riittävyys. Juna- ja metrolikenteessä miltään asemalta ei saa lähteä etuajassa.

Mikäli ajoajassa esiintyy säännönmukaista vaihtelua aikataulukauden sisällä (esimerkiksi koulujen loma-ajat), voi linjalla olla useampi aikataulujakso, millä saadaan parannettua liikennöinnin täsmällisyyttä.

2.2.2. Vakiominuuttiperiaate

Aikataulusuunnittelu perustuu mahdollisuuksien mukaan vakiominuuttisiin aikatauluihin, joissa samat lähtöminuutit toistuvat tunnista toiseen. Bussi- ja raitiolikenteessä ajoajat tyypillisesti vaihtelevat eri ajankohtina, jolloin vakiominuuttisuutta ei pystytä täydellisesti noudattamaan kaikilla pysäkeillä. Tarkemmassa aikataulusuunnittelussa tulee arvioida, miten vakiominuuttisuus on sovellettavissa kunkin linjan reitille siten, että se palvelee mahdollisimman hyvin matkustajien tarpeita sekä kokonaisuuden toimivuutta. Vakiominuuttinen aikataulu voi

toteutua vaihtoyhteys- tai tahdistustarpeiden takia myös esimerkiksi reitin keskellä tai lopussa. Samalla osuudella ajavien linjojen aikataulut pyritään sovittamaan keskenään yhteen siten, että linjat kulkevat tasaisesti vuorotellen. Runkoverkon raideliikenne (juna ja metro) toimii lähtökohtaisesti siten, että tietyn vuorovälin aikaan lähtöminuutit ovat samat viikonpäivästä ja vuorokaudenajasta riippumatta. Muu joukkoliikenne rakentuu pääsääntöisesti raideliikenteen vakioidun aikataulurakenteen ympärille.

2.2.3. Tahdistus ja yhteensovitus

Yhteisiä osuuksia palvelevien linjojen vuorovälit pyritään sovittamaan yhteen tasan vuorotiheyden saavuttamiseksi. Samoja yhteyksiä palvelevien linjojen yhteinen vuoroväli pyritään suunnittelemaan siten, että maksimivuoroväli ei ole yli 50 %:a keskimääräisestä vuorovälistä ilman perusteltua syytä (esim. työvuorojen tai koulutuntien alkamis- ja päättymisajat tai liityntäyhteydet). Aina kun on mahdollista, aikataulut pyritään tahdistamaan säännöllisiksi. Kun vuorovälit ovat alle 10 minuuttia, ei aikatauluja ole välttämätöntä tahdistaa keskenään, mutta tiheilläkin vuoroväleillä tasavälinen tarjonta parantaa asiakaskokemusta sekä monessa tapauksessa parantaa liikennöinnin sujuvuutta, kun pysäkit eivät ruuhkaudu ja yhteiseltä reittiosuudelta nousevat matkustajat jakautuvat eri lähdoille tasaisemmin.

*Esimerkki: Kun samaa reittiosuutta palvelee 3 vuoroa tunnissa, tavoitteena on, että maksimivuoroväli on $1,5 * (60 \text{ min} / 3) = 30 \text{ min}$. Mahdollisuuksien mukaan yhteinen vuoroväli suunnitellaan kuitenkin samaksi kuin keskimääräinen vuoroväli eli tässä tapauksessa 20 min.*

Liityntäliikenteen vuorovälit pyritään aina sovittamaan yhteen runkoliikenteen kanssa vaihtojen helpottamiseksi. Tästä periaatteesta voidaan kuitenkin poiketa, mikäli

- runkoliikenteen vuoroväli on tiheä (enintään 10 minuuttia)
- linja kulkee useamman vaihtopaikan kautta eivätkä aikataulut mahdollista molempien / kaikkien vaihtoyhteyksien tahdistamista (esim. erilaiset vuorovälit, ajoajan pituus)
- vaihtoyhteys-/tahdistustavoitteen toteuttamisen kustannukset suhteessa hyötyihin tai kysyntään ovat kohtuuttomat.
- vaihtoyhteys toteutuu jo jollain toisella linjalla

- linjalla on muita aikataulusuunnittelua ohjaavia sidonnaisuuksia, joita ei voi toteuttaa samanaikaisesti liityntäyhteyden kanssa (esimerkiksi työ- tai koulumatkayhteydet)

Tyypillisesti poikkeamat vaihtoyhteystavoitteista eivät katkaise matkaketjuja, mutta näissä tapauksissa vaihtoaika voi olla tavoiteltua tasoa (tyypillisesti n. 3–10 minuuttia) pidempi. Erityisesti alimpien palvelutasoluokkien alueella tulee kuitenkin aina varmistaa matkaketjujen toimivuus, mikäli se muut suunnittelun sidonnaisuudet ja reunaehdot huomioiden on mahdollista.

2.3. Matkustusväljyys ja kaluston mitoitus

2.3.1. Mitoitusperiaatteet

Joukkoliikenteen tarjonta suunnitellaan palvelutasotavoitteiden ja kysynnän mukaan. Kysynnän kasvaessa matkustusväljyyttä koskevien palvelutasotavoitteiden kautta lisätään tarjontaa. Matkustusväljyyttä koskevat tavoitteet eivät kuvaa pelkästään kaluston maksimikapasiteettia, vaan myös tavoiteltavaa väljyyttä.

Lyhyen ja pitkän aikavälin suunnittelussa käytetään erilaisia mitoitusapoja, koska matkustajamääristä saatavilla oleva tieto on eri tarkkuustasolla. Liikennekaluston matkustajapaikkamäärät ja mitoituskuormat kalustotyypeittäin yksittäisen lähdön ja huipputunnin keskiarvon mitoitus varten on esitetty taulukossa 10. Matkustajapaikkoihin lasketaan istumapaikat ja seisomapaikat. Seisomapaikkaluku määritetään asetettujen väljyystavoitteiden mukaisesti.

Lähtöjen kapasiteetti mitoitetaan niin, että kyytiin mahtumatta jääminen on harvinainen poikkeustilanne. Ruuhka-aikojen ulkopuolella kapasiteetti pyritään mitoittamaan niin, että bussi-, metro- ja lähijunaliikenteessä tarjolla on useimmiten istumapaikka. Kysyntä ruuhka-ajan ulkopuolellakin voi vaihdella, jolloin hyväksytään seisomapaikoilla matkustaminen ajoittain. Lisäksi bussilinjoilla, joilla ajetaan pitkiä moottoritiejaksoja, kapasiteetti mitoitetaan siten, että pitkän matkan matkustajille on pääsääntöisesti tarjolla istumapaikka liikenneturvallisuussyistä.

Raitiovaunuliikenteessä hyväksytään ruuhka-aikojen ulkopuolellakin seisomapaikkojen käyttö, sillä muissa kuin Artic-raitiovaunuissa suurin osa paikoista on seisomapaikkoja. Ruuhka-aikaa ovat pääsääntöisesti arkisin klo 6.30–9.00 ja 15.00–18.00. Linjakohtaisesti ruuhka-aika voi olla erilainen: esimerkiksi koululaisia liikkuu eniten klo 7–9 ja 13–16, ja satamissa laivat aiheuttavat

ruuhkapiikkejä eri aikoina. Palveluliikenneluonteisessa liikenteessä tarjotaan pääsääntöisesti aina istumapaikka.

Koska lähdöt kuormittuvat epätasaisesti sekä saman päivän sisällä että eri päivinä, on lyhyen aikavälin suunnittelussa liikenteeseen suunniteltava kapasiteettia tätä vaihtelua varten. Yksittäisen lähdön matkustajapaikoista saa olla yli 95 % käytössä vain poikkeustilanteissa. Jos lähtö kuormittuu tätä enemmän säännöllisesti, on kapasiteettia lisättävä tai pyrittävä ohjaamaan matkustajia käyttämään vaihtoehtoja yhteysttä. Lähijunaliikenteen Sm5-junissa yksittäisen lähdön mitoituksessa käytetään 85 % kuormitusta liikennöinnin sujuvuuden ja matkustusmukavuuden varmistamiseksi. Muun muassa ovien sijoittelun takia junien asema-ajat voivat kasvaa, mikäli juna on liian täysi. Myös junien eri nopeudet aiheuttavat vaihtelua yksittäisten junien kuormituksiin, ja lisäksi kuormitus painottuu enemmän Helsingin pään vaunuihin, minkä vuoksi tarvitaan enemmän kapasiteettia, jotta vältetään ylikuormittumiselta. Tällä varaudutaan myös häiriötilanteisiin.

Pitkän aikavälin suunnitelmissa kapasiteetti mitoitetaan tuntijaksoittain. Tuntijakson kapasiteettia ei voi mitoittaa suoraan maksimikuorman mukaan, koska matkustuskysyntä vaihtelee myös huipputunnin sisällä, vaan mitoituksessa on varauduttava tähän vaihteluun. Raitiovaunu-, bussi- ja metroluonteisessa liikenteessä tuntijakson mitoituksessa käytettävä kuormitusaste on 85 %. Lähijunaliikenteen Sm5-junissa käytetään kuormitusasteena 80 % yllä mainituista syistä. Kuormitusasteella tarkoitetaan matkustajamäärän ja matkustajapaikkojen suhdetta. Kuormitusasteet ja kuormitukset lasketaan tuntimatkustajamäärästä mitoittavana tuntina linjojen kuormittuneimmalla kohdalla.

2.3.2. Kalustekohtaiset kuormitusohjeet

Taulukko 2. Liikennekaluston matkustajapaikkamäärät ja sallittu kuormitus

	Is- tuma- paikat	Seisoma- paikat (4 hlö/m ²)	Yhteensä	Yksittäisen lähdön mak- simi	Tuntikapasi- teetin mitoi- tus
Raitiovaunut:					
<i>Nivelraitiovaunu</i>	52	92	144	137	122
<i>Artic X34</i>	87	67	154	146	131
<i>Artic X54</i>	82	100	182	173	155
Bussit:					
<i>A1</i>	31	25	56	53	48
<i>A2</i>	37	21	58	55	49
<i>C (telibussi)</i>	47	31	78	74	66
<i>D (nivelbussi)</i>	43	53	96	91	82
<i>Mini B</i>	16	3	19	18	16
Metrot:					
<i>Junayksikkö (4 vaunua)</i>	228	480	708	673	602
Lähijunat:					
<i>Sm5 Flirt</i>	260	160	420	357	336

Mikäli kuormitusaste on alle 10 %, tulee arvioida lähdön tarpeellisuus. Mikäli koko linjan kuormitusaste on alhainen, voidaan palvelutasoluokan 7 yhteyksillä siirtyä yhdistettyihin kutsuohjattuihin kuljetuspalveluihin.

Matkustajapaikkamäärissä raidekaluston istumapaikkoina on huomioitu sekä kiinteät istuimet että ylös nousevat kääntöistuimet. Bussikaluston osalta istumapaikkoina on huomioitu vain kiinteät istuimet ja ylös nousevien kääntöistuimien tila on laskettu seisomapaikoiksi.

Seisomapaikat on määritelty tehollisen seisomapinta-alan mukaan 4 paikkaa / neliömetri. Teholliseksi pinta-alaksi on katsottu käytävällä leveyssuunnassa 20 cm kavennettu alue. Istuimen, jonka edessä ei ole väliseinää tai toista istuinta, on laskettu vievän 65 cm tilan laskettuna istuimen selkänojasta 60 cm korkeudelta. Seisomapaikkojen maksimimäärä voi olla käytössä vain poikkeustilanteissa, kuten aiemmin on kuvattu.

Junakaluston Sm5-junayksikön osalta käytävistä on huomioitu seisomapinta-alana 75 %, jotta käytäville jää tilaa siellä kulkeville henkilöille.

Bussiliikenteessä kaluston kapasiteetti on määritelty kilpailutuksen minimivaatimusten mukaiseksi. Busseissa todellinen paikkaluku voi olla minimivaatimusta suurempi.

3. OSA III: Joukkoliikenteen palvelutasomäärittely

3.1. Taustaa

Palvelutasoluokitus määrittelee joukkoliikennetarjonnan vähimmäistason kullakin alueella ja yhteysvälillä. Vähimmäistasoa parempaa palvelua tarjotaan kysynnän perusteella.

Palvelutasoluokittelu perustuu muun muassa joukkoliikennematkustajien määrään, joten yleensä tiheästi asutut alueet kuuluvat korkeampaan palvelutasoluokkaan kuin harvaan asutut alueet. Palvelutasoluokitteluun vaikuttaa myös kunkin kunnan panostus joukkoliikenteeseen, joten samankaltaiset alueet eri kunnissa voivat kuulua eri palvelutasoluokkiin. Palvelutason määrittelyssä käytetään pienruutujakoa.

Palvelutasoluokat ovat:

- | | |
|----------|---|
| Luokka 1 | "Joukkoliikenne ensisijaisena kulkumuotona" |
| Luokka 2 | "Henkilöauton kanssa kilpailukykyinen palvelutaso" |
| Luokka 3 | "Joukkoliikenne mielekäs arjen liikkumisessa" |
| Luokka 4 | "Kohtuullinen joukkoliikenteen palvelutaso" |
| Luokka 5 | "Mahdollisuus joukkoliikenteen käyttöön" |
| Luokka 6 | "Rajattu joukkoliikennepalvelu" |
| Luokka 7 | "Koulumatkayhteydet ja välttämättömät työ- ja asiointiyhteydet" |

Luokan 1 alueilla joukkoliikenne on erittäin vaivatonta ja soveltuu spontaaniin matkustamiseen. Vuorovälit ovat tiheitä ja liikennöinti kattaa laajasti vuorokauden, jolloin matkustaminen ei edellytä useimmiten aikataulujen seuraamista. Aamuyöliikennettä tarjotaan kysynnän mukaan.

Luokan 2 alueilla joukkoliikenne tarjoaa henkilöautolle kilpailukykyisen vaihtoehdon arjen matkoilla. Palvelutaso on korkea ja liikennöintiajat laajat, mutta matkustaminen edellyttää ajoittaista aikataulujen tarkistamista. Aamuyöliikennettä tarjotaan kysynnän mukaan.

Luokan 3 alueilla joukkoliikenne tarjoaa hyvät ja kattavat yhteydet päivittäiseen liikkumiseen. Vuorovälit ja liikennöintiajat ovat suppeammat kuin ylemmissä luokissa, mikä rajoittaa matkustamisen joustavuutta.

Luokan 4 alueilla joukkoliikenteen käyttö on mahdollista arjen matkoilla, mutta edellyttää jo selkeää ennakosuunnittelua. Harvemmat vuorovälit kasvattavat odotusaikoja, ja liikennöinti päättyy ennen puolta yötä.

Luokan 5 alueilla joukkoliikenne tarjoaa mahdollisuuden joukkoliikenteen käyttöön päivittäin. Palvelua on tarjolla aamusta iltaan, mutta vuorovälit ovat harvoja ja matkustaminen edellyttää selkeää ennakosuunnittelua eikä mahdollista spontaania liikkumista.

Luokan 6 alueilla joukkoliikenteen käyttö vaatii merkittävää ennakosuunnittelua. Yhteyksiä on tarjolla koko viikon ajan, mutta liikennöinti on rajattua erityisesti iltaisin ja viikonloppuisin.

Luokan 7 alueilla joukkoliikenne on suunniteltu ensisijaisesti koulukuljetusten tarpeisiin. Palvelua tarjotaan pääosin arkisin koulupäivien aikaan. Kysynnän mukaan voidaan tarjota rajatusti välttämättömiä työ- ja asiointiyhteyksiä.

Alueen palvelutasoluokitusta sovelletaan alueen yhteyksillä omaan keskukseen ja Helsingin keskustaan. Kuntien alue- ja paikalliskeskukset on esitetty taulukoissa 13 ja 14. Alueittainen palvelutason määrittely esitetään liitteessä 1. Muiden yhteysvälien palvelutasotavoitteet esitetään luvussa 3.4.

Haja-asutusalueiden joukkoliikennepalveluita ei suunnitella laatuluokitukseen perustuen. Joukkoliikennepalveluiden järjestäminen harkitaan tapauskohtaisesti.

3.2. Palvelutasoluokkien määrittely

Taulukoissa 3, 4 ja 5 on esitetty palvelutasoluokkien ohjearvot liikennöintiaikojen, vuorovälien ja pysäkkien saavutettavuuden perusteella.

Taulukko 3. Palvelutasoluokkien liikennöintiaikojen ohjeelliset vähimmäisarvot.

Kohde, johon liikennöintiaikojä sovelletaan	Palvelu- taso- luokka	Liikenne alkaa (saapumisaika kohteeseen)			Liikenne päättyy (lähtöaika kohteesta)			
		ma-pe	la	su	ma-to	pe	la	su
Helsingin kes- kusta	1	5:30	5:45	6:45	1:15	4:00	4:00	1:15
Helsingin kes- kusta	2	5:45	6:30	6:45	1:00	4:00	4:00	1:00
Helsingin kes- kusta	3	6:15	6:45	6:45	0:00	1:00	1:00	0:00
Aluekeskus	4	6:30	7:30	9:30	23:00	23:00	23:00	23:00
Aluekeskus	5	7:30	10:30	11:30	21:15	21:15	21:15	21:15
Aluekeskus	6	8:00	-	-	-	-	-	-
Aluekeskus	7	Koulumatkayhteystarpeiden mukaan			Koulumatkayhteystarpeiden mu- kaan			

Aluekeskuksella tarkoitetaan taulukossa x kuvattua alue-, kunta- tai paikallis-
keskusta.

Taulukko 4. Palvelutasoluokkien vuorovälien ohjeelliset vähimmäisarvot.

Maksimivuoroväli											
Luokka	Arki			Lauantai			Sunnuntai			Kaikki päivät	
	Varhais- aamu	Ruuhka	Päivä & alkuilla	Aamu	Päivä	Alku- ilta	Aamu	Päivä	Alku- ilta	Myöhäi- siltä	Yö
	Ennen klo 6.30	6.30-9 & 15- 17.30	9-14 & 17.30- 20	Ennen klo 11	11-18	18-20	Ennen klo 12	12-18	18-20	20-23	23- 02
1	20	10	10	20	10	15	20	15	15	20	30
2	20	12	15	30	15	20	30	20	20	30	40
3	30	20	20	60	30	30	60	30	30	60	60
4	60	30	30	120	60	60	120	60	60	120	120
5	-	60	60	-	60	60	-	60	60	-	-
6	-	60	*)	-	3-4 läh- töä/suun- ta	-	-	2-3 läh- töä/suun- ta	-	-	-
7	-	Tarpeen mukaan	Tarpeen mukaan	-	-	-	-	-	-	-	-

*) Yksittäisiä lähtöjä ilman määriteltyä maksimivuoroväliä

Taulukko 5. Palvelutasoluokkien kävelyetäisyyksien ohjeelliset vähimmäisarvot.

	Kävelyetäisyydet linnuntie-etäisyyksinä (metriä)				Ohjeelliset todelliset kävelyetäisyydet (metriä) (1,3*linnuntie-etäisyys)			
	Tavoite (alle x m)		Maksimi (enintään x m)		Tavoite (alle x m)		Maksimi (enintään x m)	
Palvelu- taso- luokka	Runko- ja raideli- kenne	Muu lii- kenne	Runko- ja raideli- kenne	Muu lii- kenne	Runko- ja raideli- kenne	Muu lii- kenne	Runko- ja raideli- kenne	Muu lii- kenne
1	400	300	600	400	550	400	800	550
2	500	400	800	600	700	550	1050	800
3	700	500	800	800	900	650	1050	1050
4	800	600	1000	800	1050	800	1300	1050
5	1000	700	1000		1300	900	1300	
6	1000	800	1200		1300	1050	1600	
7	1200	1200	2000		1600	1600	2600	

3.3. Keskukset ja yhteysvälien määrittely

Tässä luvussa määritellään keskukset ja yhteysvälit, joihin luvussa 3.4 esitettäviä yhteysvälikohtaisia palvelutasoja sovelletaan

Alueiden palvelutasomäärittelyssä huomioidaan ensisijaisesti yhteydet alueen omaan keskukseen. Taulukoissa 13 & 14 on listattu HSL-alueen aluekeskukset, runkoverkon paikalliskeskukset, muut paikalliskeskukset ja kehyskuntien kuntakeskukset ja paikalliskeskukset. Aluekeskuksella tarkoitetaan tässä suunniteluohjeessa aluekeskuksia, jotka vetävät puoleensa matkoja oman kunnan lisäksi myös muualta.

Taulukko 13. Alue- ja paikalliskeskukset Helsingissä, Espoossa ja Vantaalla.

	Aluekeskukset	Runkoverkon paikalliskeskukset	Muut paikalliskeskukset
Hel-sinki	Helsingin keskusta (Kamppi ja Rautatientori)	Herttoniemi	
		Kannelmäki	
		Kontula	
	Pasila	Lauttasaari	
	Itäkeskus	Maunula	
	Malmi	Munkkivuori	
		Oulunkylä	
		Kalasatama	
Espoo		Viikki	
		Vuosaari	
	Espoon keskus		Kalajärvi
	Leppävaara		Kauklahti
	Tapiola		
	Matinkylä		
Vantaa	Espoonlahti		
	Tikkurila	Hakunila	
	Myyrmäki	Kivistö	
		Koivukylä	
		Korso	
		Martinlaakso	
		Aviapolis	

Taulukko 14. Kunta- ja paikalliskeskukset Kauniaisissa sekä HSL-alueen kehyskunnissa.

	Runkoverkon kuntakeskukset	Muut kuntakeskukset	Kehyskuntien paikalliskeskukset
Kauniainen	Kauniaisten keskusta		
Kerava	Keravan keskusta		
Kirkkonummi	Kirkkonummen keskusta		Veikkola Masala
Sipoo		Nikkilä	Söderkulla
Siuntio		Siuntion keskusta	
Tuusula		Hyrylän keskusta	Jokela Kellokoski

3.4. Yhteysvälikohtaiset palvelutasovaatimukset

Matkustajan näkökulmasta varsinaisen liikennetarjonnan palvelutason lisäksi keskeisenä tekijänä on matkaketjun toimivuus eli vaihtojen onnistuminen. Vähintään vaihdot runkoyhteyksille pyritään järjestämään solmupisteisiin, jotka ovat laadultaan korkeatasoisia ja joissa vaihtokävelymatkat ovat lyhyitä ja tasovaihdot esteettömiä.

Palvelutasoluokkien 1–4 asuinalueilta edellytetään lähtökohtaisesti suoraa joukkoliikenneyhteyttä omaan alue- tai paikalliskeskukseen. Suora yhteys ei kuitenkaan ole välttämätön, jos alueelle voidaan tarjota sujuva liityntävaihto runkoliikenteeseen (lähijuna, metro, raitio-/pikaraitioliikenne tai runkobussilinja) ja jos kysyntä suoralle yhteydelle on vähäistä esimerkiksi silloin, kun asukkaiden keskeiset asiointi- ja koulumatkat suuntautuvat pääosin muihin keskuksiin.

Palvelutasoluokan 5 ja sitä heikompien palvelutasoluokkien alueiden osalta suoraa yhteyttä oman kunnan paikallis- tai aluekeskuksiin ei edellytetä. Yhteys voi olla vaihdollinen, esimerkiksi liityntäyhteys lähimmälle rautatieasemalle. Jos suoraa yhteyttä ei ole, vaihdollinen yhteys suunnitellaan mahdollisimman sujuvaksi vähimmäispalvelutason puitteissa.

Keskusten välisten yhteyksien vähimmäispalvelutaso on esitetty taulukossa 8. Kysynnän perusteella voidaan järjestää myös muita suoria yhteyksiä kuin taulukossa esitetyt silloin, kun se on tarkoituksenmukaista.

Työpaikka-alueille voidaan tarvittaessa järjestää liikennettä normaalien liikennöintiaikojen ulkopuolella, jos liikenteen järjestämisen hinta nousijaa kohti ei ole merkittävästi suurempi kuin alueen muulla joukkoliikenteellä. Lisäksi seudulla on merkittäviä liikunta- ja vapaa-ajankohteita, joiden yhteydet tulee tarkastella tapauskohtaisesti.

Taulukko 15. Yhteysvälien vähimmäispalvelutaso.

Yhteysväli	Palvelutasoluokka	Yhteystyyppin vähimmäistaso
Aluekeskusten ja Helsingin keskustan väliset yhteydet	Luokka 1	Vaihdoton runkoverkon yhteys
Aluekeskusten väliset yhteydet	Luokka 2	Vaihdoton yhteys tai vaihdollinen runkoverkon yhteys
Runkoverkon paikalliskeskus – oman kaupungin aluekeskus	Luokka 2	Vaihdoton yhteys tai vaihdollinen runkoverkon yhteys
Muu paikalliskeskus – lähin oman kaupungin aluekeskus	Luokka 3	Vaihdoton tai liityntävaihto runkoverkolle.
Runkoverkon kuntakeskus – Helsingin keskusta	Luokka 3 Luokka 4 (Kirkkonummi)	Vaihdoton
Runkoverkon kuntakeskus – Pääkaupunkiseudun aluekeskus	Luokka 3 Luokka 4 (Kirkkonummi)	Vaihdoton yhteys tai vaihdollinen runkoverkon yhteys tai liityntävaihto runkoverkolle.
Muu kuntakeskus – Helsingin keskusta	Luokka 4 Luokka 6 (Siuntio)	Vaihdoton tai liityntävaihto runkoverkolle.
Kehyskunnan paikalliskeskus – oma kuntakeskus	Luokka 4 (Masala) Luokka 6 (Muut)	Vaihdoton tai liityntävaihto runkoverkolle.
Helsinki-Vantaan lentoasema – Helsingin keskusta	Luokka 1	Vaihdoton
Helsinki-Vantaan lentoasema – Lähin aluekeskus (Tikkurila)	Luokka 2	Vaihdoton

Hiljaisina aikoina (esimerkiksi metron liikennöintiaikojen ulkopuolella) runkoverkon yhteys voi korvautua vastaavaa yhteysväliä palvelevalla muulla yhteydellä (esimerkiksi yöbussi).

3.5. Palvelutasoluokkien soveltaminen ja poikkeamisperusteet

Alueiden ja yhteysvälien palvelutaso perustuu ensisijaisesti palvelutasoluokkiin. Palvelutasoluokkien mukaisista ohjearvoista voidaan poiketa vain erityisistä syistä, jotka on määritelty tässä luvussa. Poikkeamisen perusteena voi olla esimerkiksi vähäinen kysyntä tai muu merkittävä tekijä, joka heikentää joukkoliikenteen tarkoituksenmukaista ja kustannustehokasta toteuttamista palvelutasoluokan mukaisesti.

Jos linjan palveleman alueen asukasmäärä on vähäinen (alle 500 asukasta) tai alueelta syntyy enintään neljä matkaa lähtöä kohti vuorovälin ollessa 60 minuuttia, joukkoliikennepalvelu suunnitellaan tapauskohtaisesti riippumatta alueelle määrittelystä palvelutasoluokasta. Näissä tilanteissa voidaan harkita esimerkiksi kutsuohjattua kuljetusta tai palvelun karsimista.

Palvelutason toteutumista seurattaessa arviointi perustuu ensisijaisesti palvelutasoluokkien mukaisiin ohjearvoihin. Mikäli ohjearvoista poiketaan, arvioinnissa on esitettävä selkeät perustelut poikkeamiselle.

Vähimmäispalvelutasot määritellään alueen kokonaispalvelulle, ei yksittäisille linjoille. Alueen joukkoliikennepalvelu voi muodostua useista eri liikennemuodoista ja linjoista, ja palvelutaso voi vaihdella linjatasolla. Yksittäisen linjan palvelutaso voi olla ohjearvoja heikompi, kunhan alueen kokonaispalvelutaso täyttää asetetut tavoitteet.

Alueen peruspalvelutaso voi eri viikonpäivinä tai vuorokaudenaikoina perustua eri liikennemuotoihin. Tavoitteena on varmistaa, että alueen asukkailla on riittävä joukkoliikenteen palvelu koko alueella, vaikka yksittäisten linjojen tarjonta vaihtelee.

3.5.1. Soveltaminen eri liikennöintikausina

Joukkoliikennepalveluja tarjotaan matkustajille ympäri vuoden palvelutasoluokissa 1–6. Palvelutasoluokassa 7 kesäliikenne suunnitellaan tapauskohtaisesti. Päivittäinen liikennöintiaika noudattaa suunnitteluohjetta koko vuoden ajan. Vuorovälitavoitteet koskevat talviliikennettä. Kesäliikenteessä sekä koulujen loma-aikoina joukkoliikenteen tarjontaa voidaan mukauttaa vähentyneeseen kysyntään. Tällöin ruuhka-ajan vuoroväleinä voidaan käyttää päiväajan vuorovälejä. Kesäliikenteessä sallitaan luokissa 1–4 yhtä palvelutasoluokkaa heikommalla vuorovälillä kaikkina liikennöintiaikoina. Juhlapyhien ja muiden erityispäivien liikennöinti määritetään vuosittain liikennöintisuunnitelmassa.

Seudun merkittävien liikunta- ja vapaa-ajankohteiden joukkoliikennepalvelut voivat poiketa asuin- ja työpaikka-alueiden periaatteista, eivätkä niihin tarjottavat joukkoliikennepalvelut ole välttämättä ympärivuotisia tai jokapäiväisiä. Näiden kohteiden joukkoliikennepalvelut suunnitellaan tapauskohtaisesti kysyntään perustuen.

3.5.2. Liikennöintiaikojen soveltaminen

Liikennöinnin alkaminen ja päättyminen määritellään palvelutasoluokkien mukaisina vähimmäisvaatimuksina. Mikäli kysyntä sitä edellyttää, liikennöinti voi alkaa aikaisemmin ja/tai jatkua myöhempään kuin suunnitteluohjeessa esitetyt vähimmäisajat.

Palvelutasoluokkien mukaisista liikennöintiajoista voidaan poiketa vähäisessä määrin myös alaspäin, mikäli poikkeamiselle on perusteltu syy. Tällaisia syitä voivat olla vähäinen kysyntä, aikataulusuunnitteluun liittyvät syyt (ks. luku 2.2) tai alueen joukkoliikennepalvelun kokonaisuuden kannalta tarkoituksenmukaisempi ratkaisu.

Liikenne aloitetaan siten, että seudullisiin aluekeskuksiin on mahdollista päästä Helsingin keskustasta arkiaamuisin kuudeksi. Merkittävälle työpaikka-alueille (esim. lentoasema ja keskeiset sairaalaa-alueet, kuten Meilahden sairaala ym.) liikenne suunnitellaan kysynnän mukaan, huomioiden työvuorot sekä asiointi- ja vierailuliikenne.

Palvelutasoltaan parhaille alueille (luokat 1 ja 2) järjestetään aamuyöliikennettä viikonloppuöinä, mikäli kysyntä niin edellyttää. Vuoroväli suunnitellaan kysynnän perusteella. Myös muille alueille voidaan suunnitella aamuyöliikennettä kysynnän perusteella.

Helsingin kantakaupungin palvelutasoluokkien 1 ja 2 alueille ei edellytetä aamuyöliikenteen järjestämistä, mikäli alueen palvelu perustuu yksinomaan raitiotieliikenteeseen. Yöliikenteen kysyntä painottuu Helsingin keskustan ja lähiöiden asuinalueiden välisiin matkoihin, jolloin kantakaupungin sisäiset yhteydet ovat pääosin kävelyetäisyyksien varassa.

Liite 1 Alueittainen palvelutaso 2026-2031

Johdanto

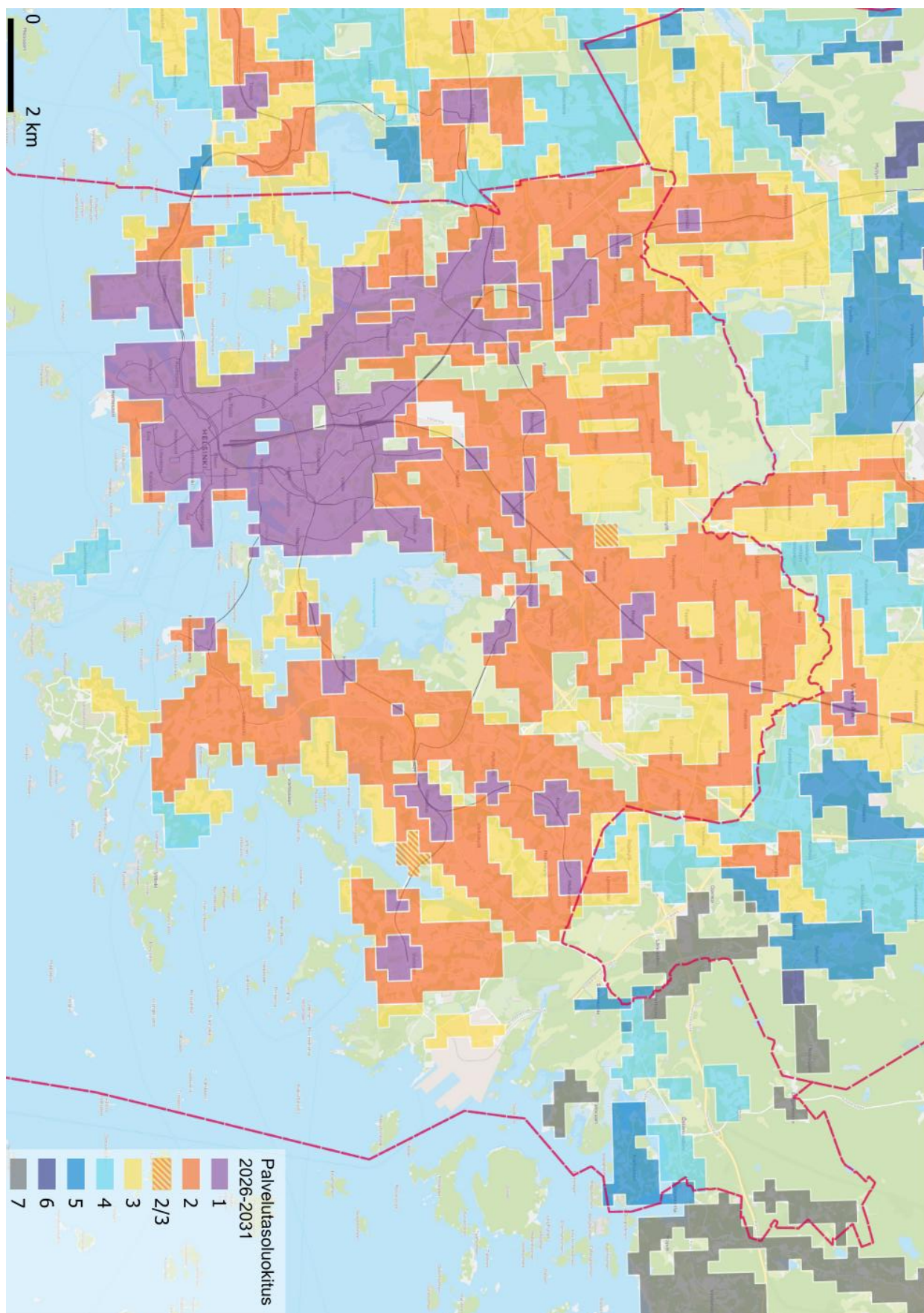
Joukkoliikenteen palvelutaso on määritetty HSL-alueella vuosille 2026–2031. Määrittely toimii ohjausvälineenä HSL:n ja kuntien joukkoliikenteen suunnittelussa ja järjestämisessä.

Alueittainen palvelutasomäärittely perustuu joukkoliikenteen suunnitteluohjeen palvelutasoluokkiin ja sekä YKR-ruutuaineistoon (250 × 250 m).

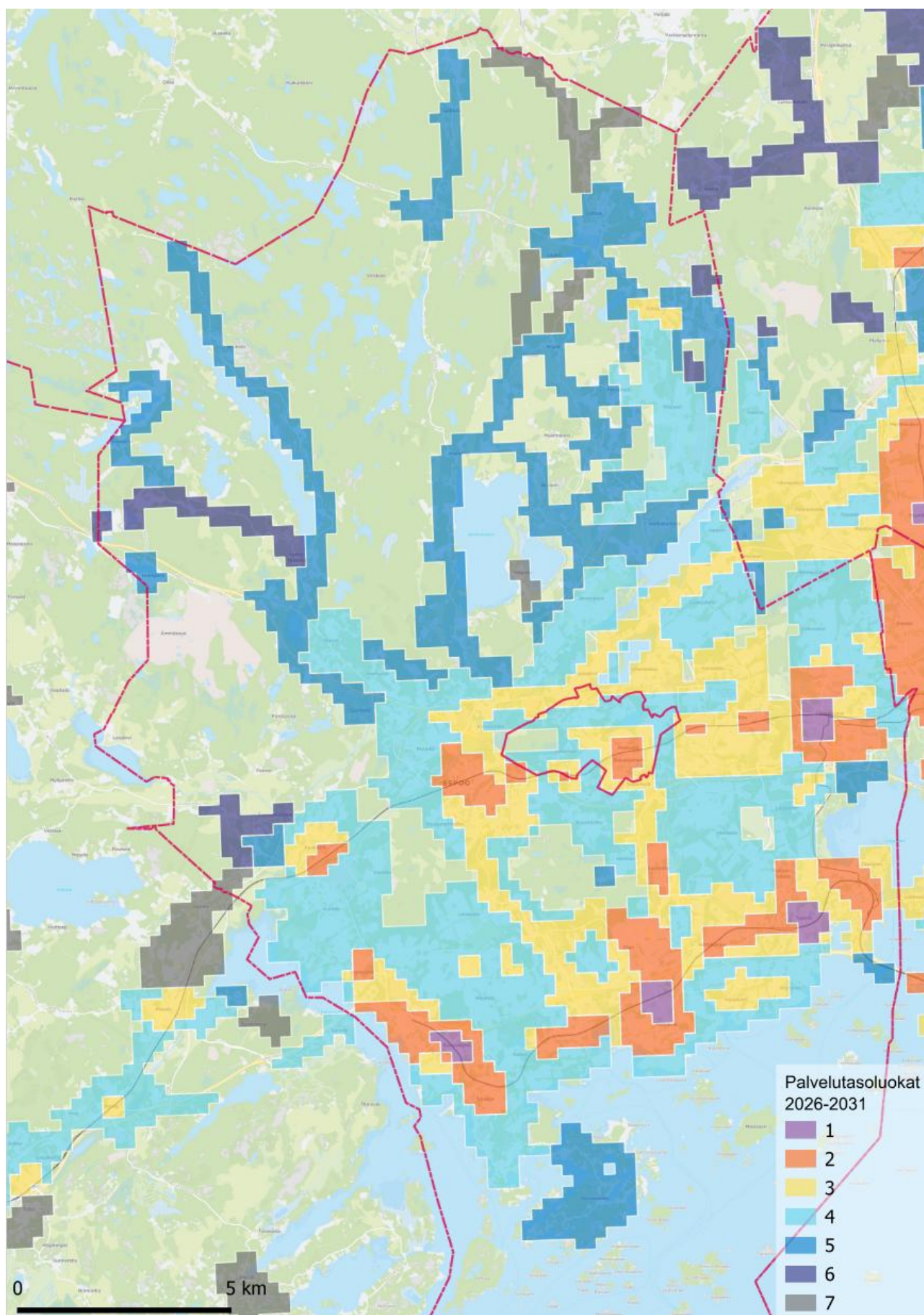
Palvelutasomäärittely laaditaan tyypillisesti noin viiden vuoden ajanjaksolle. Vuoteen 2031 ulottuva määrittely mahdollistaa sen tarkistamisen merkittävien maankäytön ja joukkoliikennejärjestelmän muutosten jälkeen, kuten Vantaan raitikan liikennöinnin käynnistyttyä.

Palvelutasomäärittelyssä on rasteriruuduin osoitettu alueet, joilla palvelutasoluokka muuttuu määrittelykauden aikana maankäytön kehittyessä. Merkintä ”2/3” tarkoittaa, että alueen palvelutasoluokka nousee maankäytön kehityksen myötä luokasta 3 luokkaan 2. Merkintä ”7/0” puolestaan tarkoittaa, että alueelle sovelletaan maankäytön kehityttyä palvelutasoluokkaa 7.

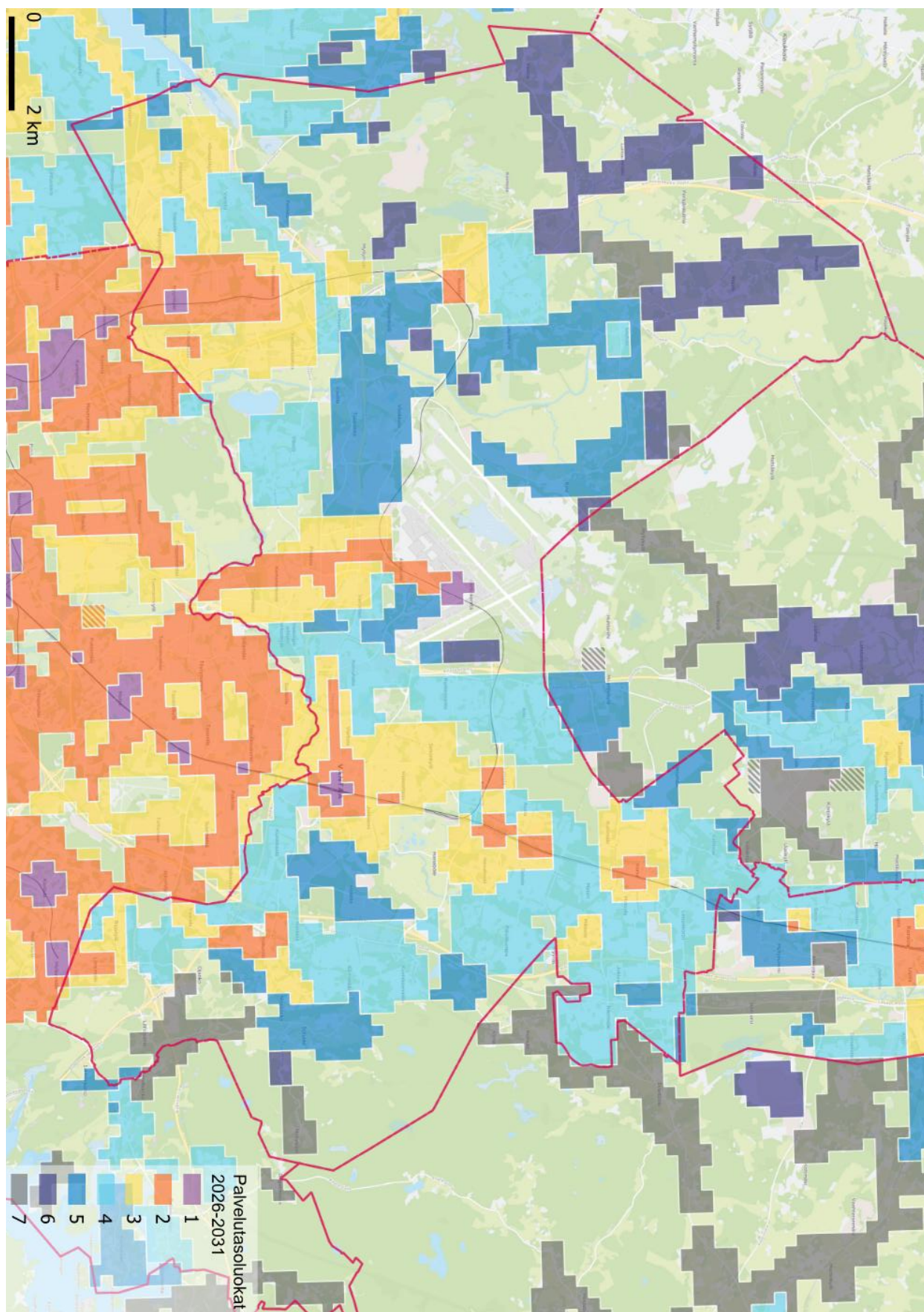
Helsinki



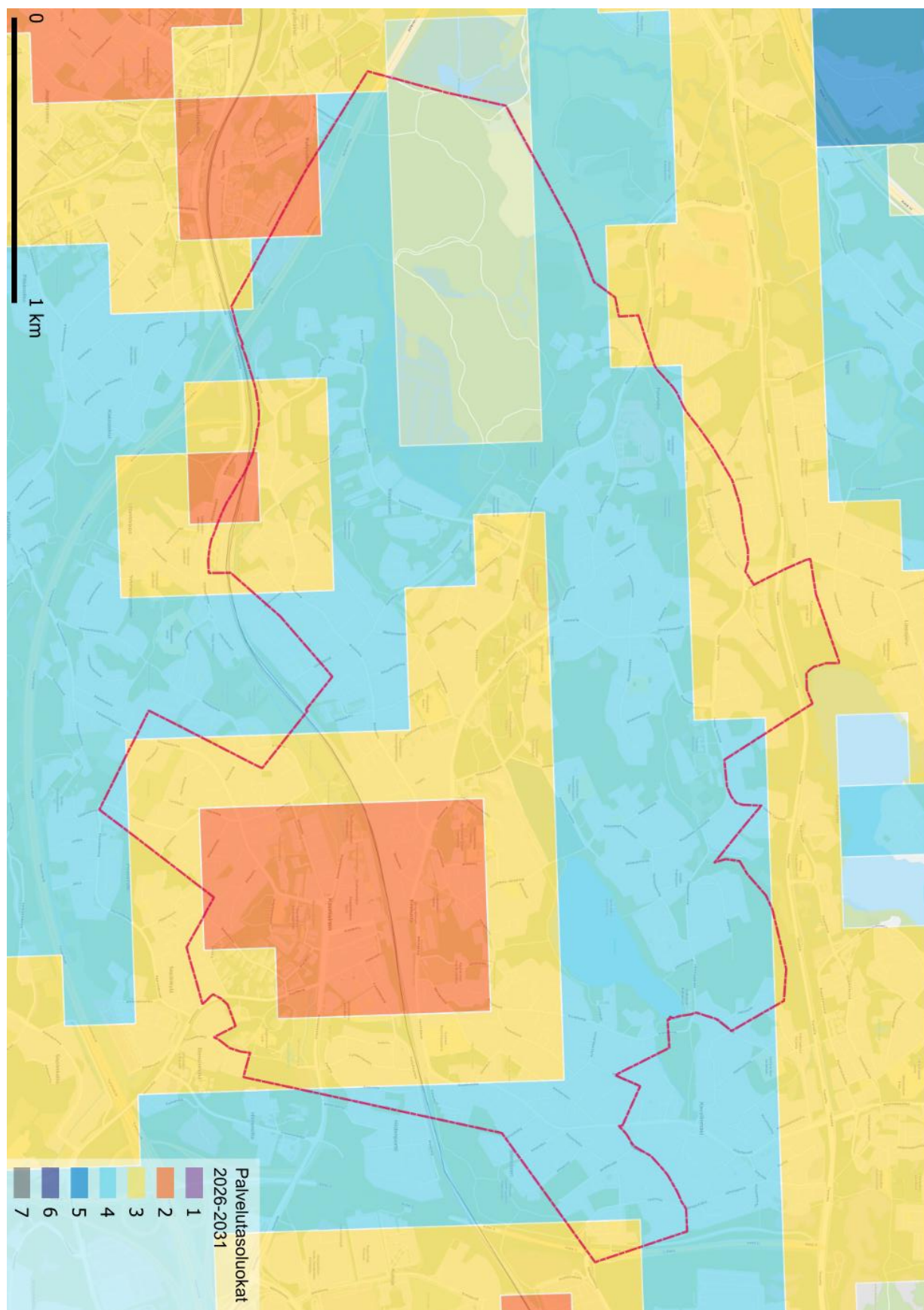
Espoo



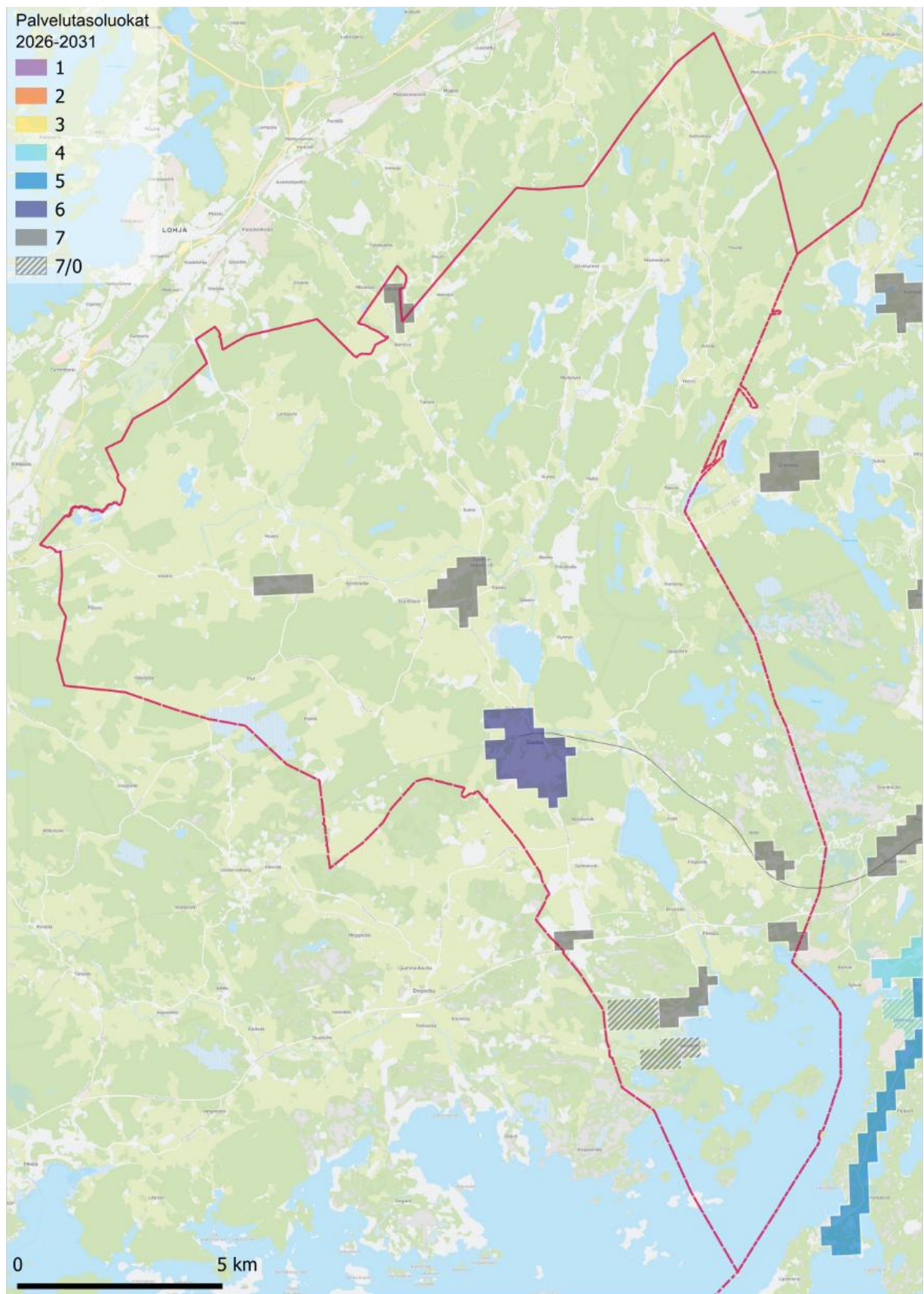
Vantaa



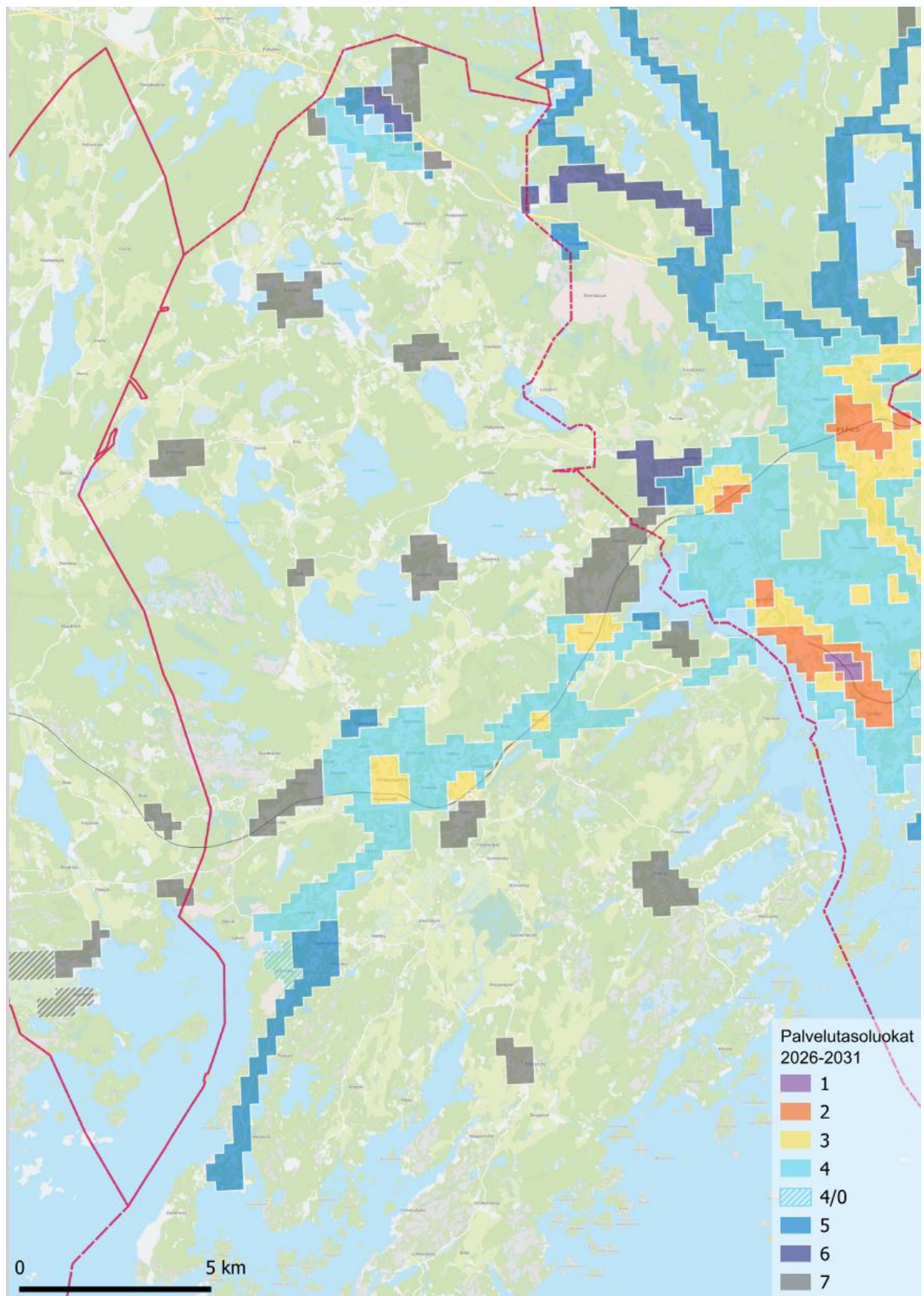
Kauniainen



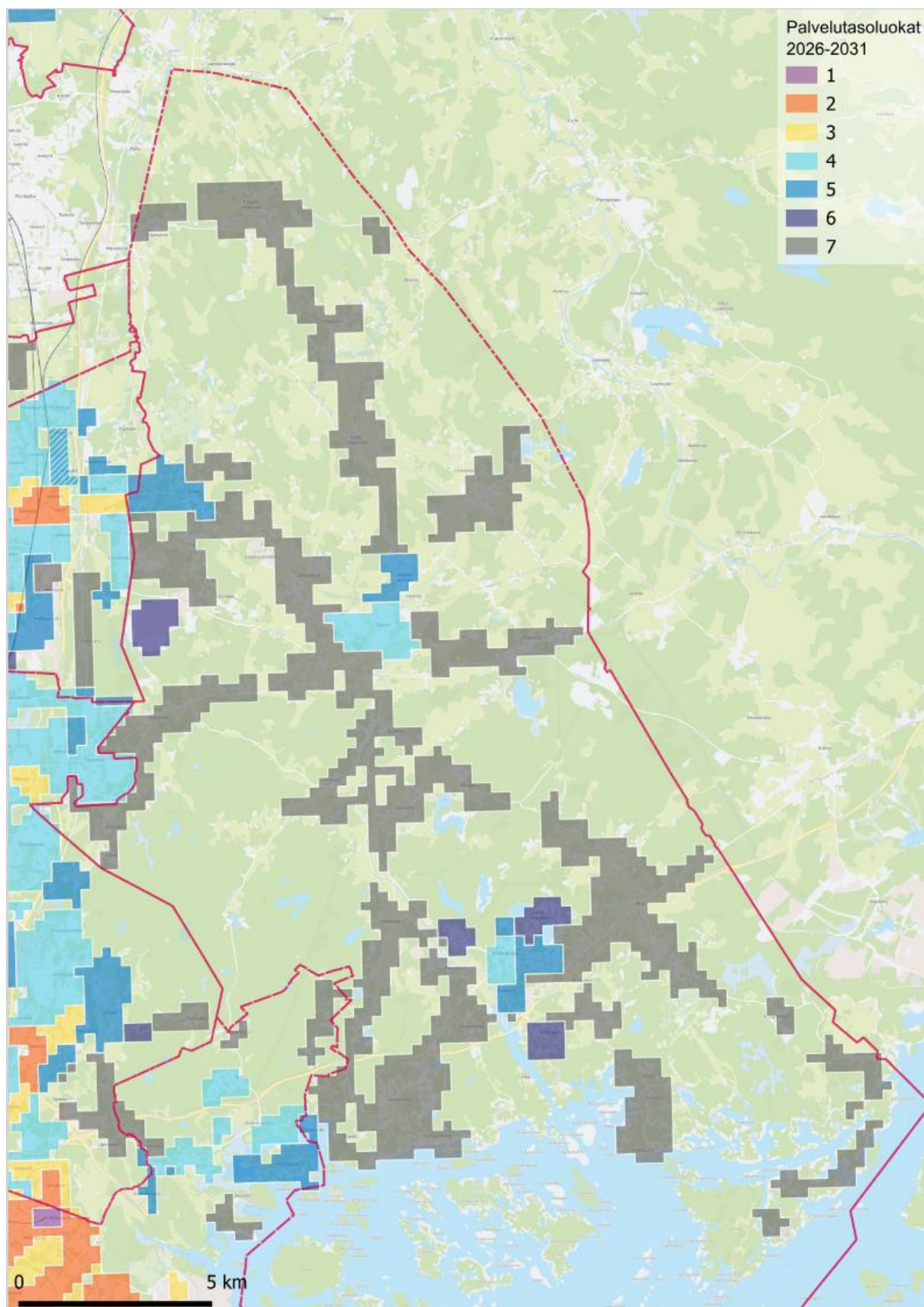
Siuntio



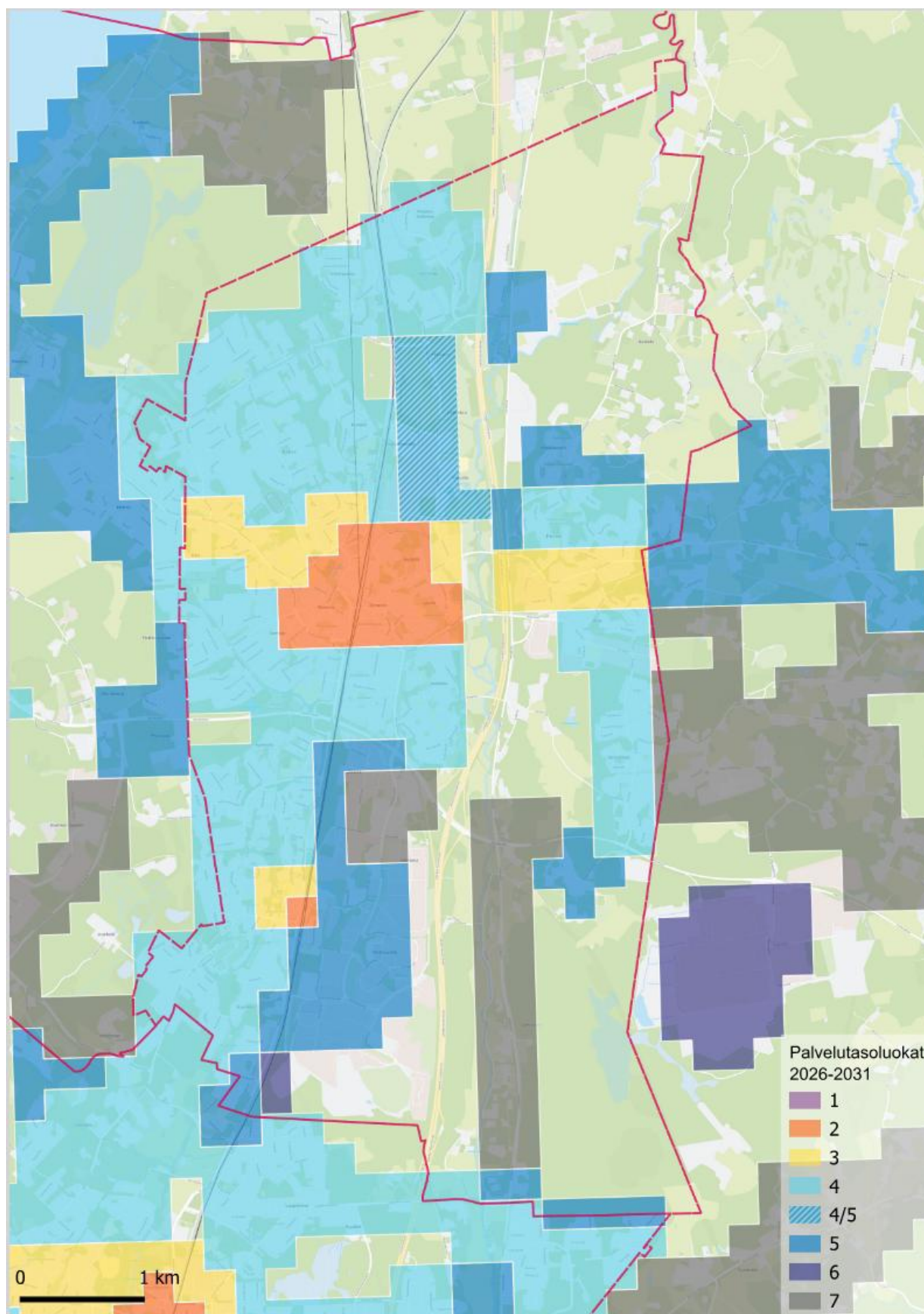
Kirkkonummi



Sipoo



Kerava



Tuusula

