

Lahti

Lahden kestäväan kaupunkilogistiikan suunnitelma (SULP)

14.8.2026

Sisällysluettelo

Johdanto ja tiivistelmä

s. 3

1

Nykytila-analyysi suunnitelman lähtökohtana

Kestävän kaupunkilogistiikan ohjelman lähtökohdat ja tavoitteet

Suunnitteluprosessi

Asiantuntija-analyysit vuorovaikutuksen tukena

Kaupungin kehittämissuunnitelmat kaupunkilogistiikan lähtökohtana

s. 5

2

Lahden kestävän kaupunkilogistiikan suunnitelma

Vision, tavoitteiden ja toimenpiteiden kokonaisuus

Visio ja tavoitteet 2040

Kärkitoimenpiteiden kehittämisspolku ja vaikutukset

s. 16

3

Jatkokehittämisen ja toimeenpanon periaatteet

Kokonaisuus ratkaisee

Seuranta ja indikaattorit

Jatkuva yhteistyö

s. 52

Liitteet: työn aikaista materiaalia ja tietoaineistoja

s. 57

Lahden kestävän kaupunkilogistiikan suunnitelma on laadittu osana ZERO-TRAIL – kohti päästötöntä kaupunkilogistiikkaa –hanketta, joka on saanut rahoituksen EU:n Horizon Net Zero Citiesin järjestämässä Enabling City Transformation -ohjelman avustushaussa. Tällä välineellä rahoitetaan EU:n missiokaupunkien hankkeita, joissa kiritetään kaupunkeja kohti hiilineutraaliutta systemisen muutoksen avulla vuoteen 2030 mennessä. Lahti valittiin vuonna 2022 EU:n kaupunkimissioon sadan hiilineutraalin ja älykkään kaupungin joukkoon.



Johdanto

Kaupunkilogistiikka on merkittävä osa toimivan kaupungin arkea. Se mahdollistaa kaupan, palveluiden, rakentamisen, teollisuuden sekä julkisten palveluiden toiminnan huolehtimalla tavaroiden, materiaalien ja palveluiden sujuvasta liikkumisesta. Samalla kaupunkilogistiikka vaikuttaa kaupunkitilan käyttöön, liikenteen turvallisuuteen, yritysten kilpailukykyyn sekä liikenteen päästöihin.

Kaupunkilogistiikan toimintaympäristö on parhaillaan voimakkaassa muutoksessa. Logistiikka-alan kehitykseen vaikuttavat samanaikaisesti useat maailmanlaajuiset megatrendit, kuten digitalisaatio, automatisoituminen sekä kulutustottumusten muuttuminen. Erityisesti verkkokaupan kasvu on lisännyt pakettimäärien ja jakelukuljetusten määrää kaupunkialueilla. Tavaravirtojen kasvu näkyy yhä useammin kaupunkien keskustoissa lisääntyvänä jakeluliikenteenä, mikä kasvattaa paineita katutilan tehokkaalle käytölle ja uusien toimintamallien kehittämiseksi.

Haasteiden lisäksi logistiikka-alalla on käynnissä teknologinen murros, joka tarjoaa ratkaisun mahdollisuuksia. Sähköiset raskaan liikenteen ratkaisut ovat kehittyneet hyvin nopeasti, ja ovat jo nykyisellään monissa tilanteissa markkinaehtoisia. Samalla digitaaliset alustat, reaaliaikainen data, tekoälypohjainen reittioptimointi sekä ajoneuvojen ja infrastruktuurin väliset tiedonsiirtoratkaisut muuttavat logistiikan toimintatapoja. Tulevina vuosina myös autonomisten ajoneuvojen, robottijakelun ja muiden automaattioratkaisujen odotetaan avaavan uusia mahdollisuuksia kaupunkilogistiikan kehittämiseen.

Logistiikan kehittämistä ohjaa myös Lahden ilmasto- ja ympäristötavoitteet. Liikenteen päästöjen vähentäminen on keskeinen osa hiilineutraaliustavoitteiden saavuttamista, ja kaupunkilogistiikalla on tässä työssä merkittävä rooli. Raskas liikenne muodostaa Lahden liikenteen päästöistä yli kolmanneksen, joten kaupunkilogistiikan kehittäminen tarjoaa samalla mahdollisuuden saavuttaa merkittäviä päästövähennyksiä, kun kuljetusten tehokkuutta ja toimitusvarmuutta parannetaan.

Kaupunkilogistiikan murros luo uusia mahdollisuuksia alueen yrityksille. Julkisen sektorin panostukset sähköiseen liikenteeseen, latausinfrastruktuuriin sekä vähäpäästöisiä ratkaisuja suosiviin hankintoihin luovat markkinoille ennakoitavuutta ja kannustavat investointeihin. Yrityksille tämä tarkoittaa mahdollisuutta uudistaa kalustoaan, hyödyntää uusia teknologioita ja rakentaa kilpailuetua muuttuvassa toimintaympäristössä. Vähäpäästöiset ja älykkäät logistiikkaratkaisut eivät ole enää pelkästään ympäristötekoja, vaan yhä useammin myös kilpailukyvyn, tehokkuuden ja liiketoiminnan jatkuvuuden edellytys. Tässä kestävän kaupunkilogistiikan suunnitelmassa (SULP, Sustainable Urban Logistics Plan) tarkastellaan Lahden kaupunkilogistiikan nykytilaa, tulevaisuuden kehityssuuntia sekä toimenpiteitä, joiden avulla kaupunki voi vastata toimintaympäristön muutokseen. Suunnitelman tavoitteena on luoda yhteinen suunta kaupunkilogistiikan kehittämiseksi sekä tukea vaiheittaista siirtymää kohti päästötöntä, älykästä, elinvoimaista ja kilpailukykyistä kaupunkilogistiikkaa.

Tiivistelmä

Keskustalogistiikan tarpeiden kehitys, katuympäristön olosuhteiden muutokset sekä ilmasto- ja elinvoimatavoitteet edellyttävät uudenlaisia ratkaisuja jakelutoiminnan ohjaamiseen ja kehittämiseen. Toisaalta teknologinen kehitys mahdollistaa samalla niin logistiikan kustannustehokkuuden parantamisen, kuin myös päästövähennykset. Lahden kestävän kaupunkilogistiikan suunnitelma (Sustainable Urban Logistics Plan, Sulp) pyrkii ratkaisemaan näitä haasteita vastaamalla liikennejärjestelmän, elinkeinoelämän ja ympäristötavoitteiden edellyttämiin tarpeisiin strategisella suunnitelmalla.

Suunnitelman tavoitteena on määrittää Lahden kaupungin keskustalogistiikan kehittämisen keskeiset tavoitteet, toimenpiteet ja toimintamalli, joka tukee sujuvaa jakelua, vähentää haittoja muille kulkumuodoille sekä edistää vähäpäästöistä logistiikkaa ja kaupungin elinvoimaa. Suunnitelma toteutettiin tiiviissä yhteistyössä sidosryhmien kanssa, hyödyntäen työpajoja, asiantuntijaryhmien kokouksia, tausta-aineistojen analyysejä sekä Sulp-ohjeistukseen pohjautuvaa kehikkoa. Lisäksi työssä hyödynnettiin LAB-ammattikorkeakoulun laatimia paikallisten yritysten kokemuksia sekä kansainvälisten kaupunkilogistiikan ratkaisuja kartoittavia selvityksiä, jotka toivat näkökulmia, vertailutietoa ja käytännön esimerkkejä suunnittelun tueksi. Laadituissa toimenpiteissä painotetaan järjestelmällisyyttä, innovaatiotoimintaa, pilotointia sekä tiedolla johtamista.

Selvityksessä toteutetun asiantuntijatyön ja vuorovaikutuksen tuloksena määriteltiin kärkitoimenpiteet, jotka kattavat esimerkiksi lastaus- ja purkupaikkojen kehittämisen, logistiikan hallintamallit, vähäpäästöiset ratkaisut, informaatiojärjestelmien hyödyntämisen sekä yhteistyö- ja pilotointimallit. Toimenpiteet muodostavat vaiheittain etenevän, skaalattavan kokonaisuuden, jota ohjataan seurannan, kokeilujen ja yhteistyön avulla.

Suunnitelman laatimista ohjasi työryhmä, johon kuuluivat Aapo Salonen, Lahden kaupunki, Niina Sallinen, LAB-ammattikorkeakoulu ja Tiia Tuomisto LAB-ammattikorkeakoulu. Lisäksi työhön osallistui säännöllisesti asiantuntijaryhmä, jossa oli edustettuna Lahden kaupungin eri sektorien, yritysmaailman sekä korkeakoulujen edustajia. Suunnitelman toteutti Sitowisen projektiryhmä, johon kuuluivat Tapani Touru (projektipäällikkö), Johannes Haikonen, Kimmo Koski, Venla Salomaa, Tuomas Sainio ja Janne Tuominen.

Lahti

Nykytila-analyysi suunnitelman lähtökohtana

1

Kestävän kaupunkilogistiikan
ohjelman lähtökohdat ja
tavoitteet

Suunnitteluprosessi

Asiantuntija-analyysit
vuorovaikutuksen tukena

Kaupungin
kehittämissuunnitelmat
kaupunkilogistiikan
lähtökohtana

14.8.2026

Työn lähtökohdat ja tavoitteet

Kestävän kaupunkilogistiikan suunnitelman laatiminen perustuu tarpeeseen kehittää Lahden kaupunkilogistiikkaa kokonaisvaltaisesti osana kaupungin strategista kehittämistä. Taustalla vaikuttavat samanaikaisesti useat muutostekijät: kaupunkirakenteen tiivistyminen, logistiikan kysynnän kasvu, ilmasto- ja ympäristötavoitteiden kiristytminen sekä digitaalisten ratkaisujen kehittyminen.

Lahdessa erityisesti keskusta-alueen logistiset lähtökohdat korostavat suunnitelmallisen kehittämisen tarvetta. Rajallinen katutila, tiivistyvä palvelurakenne ja kasvava jakeluliikenne johtavat tilanteeseen, jossa ilman selkeitä toimintamalleja jakelu aiheuttaa häiriötä muille liikennemuodoille ja heikentää kaupunkiympäristön laatua. Samalla logistiikka on keskeinen mahdollistaja keskustan elinvoimalle, palveluille ja yritystoiminnalle.

Kaupunkilogistiikan kehittämistarve ei rajoitu ainoastaan keskustaan, vaan siihen liittyvät myös kaupungin logistiikka-alueet, tavaravirtojen solmukohdat sekä alueen elinkeinorakenne yleisesti. Lahti toimii osana kansallista ja kansainvälistä logistiikkaverkkoa, ja logistiikka-alueiden kehittäminen tukee samalla keskustalogistiikan toimivuutta. Suunnitelman lähtökohtana on siten koko kaupungin logistiikkajärjestelmän ymmärtäminen, mukaan lukien tavaravirrat, logistiikkaa tuottavat toiminnot ja keskeiset kehityssuunnat.

Suunnitelma täydentää Lahdessa aiemmin laadittua EU-ohjeistuksen mukaista kestävän kaupunkiliikkumisen ohjelmaa (SUMP). Suunnitelmissa ja suunnitteluprosessissa korostuu sidosryhmävuorovaikutus, mikä osaltaan luo edellytyksiä strategisten suunnitelmien toimeenpanoon toimijoiden yhteistyössä.



Työn lähtökohdat ja tavoitteet

Työ kytkeytyy Lahden kaupunkistrategiaan, SUMP-kehykseen sekä EU-tason tavoitteisiin, joissa korostetaan siirtymää kohti vähäpäästöistä ja tehokasta kaupunkilogistiikkaa. Kaupunkilogistiikka nähdään osana laajempaa liikenne- ja kaupunkijärjestelmää, eikä sitä voida tarkastella erillisenä kokonaisuutena. Suunnittelun keskeinen lähtökohta on tasapainon löytäminen kahden osin ristiriitaisen tavoitteen välillä:

- Elinkeinoelämän näkökulmasta tehokas ja kustannusoptimoitu logistiikka
- Kaupunkikehityksen näkökulmasta vähäpäästöinen, turvallinen ja viihtyisä kaupunkiympäristö

Kaupunkilogistiikka on luonteeltaan monitoimijainen ja hajautunut kokonaisuus, jossa julkisen sektorin ohjaus ja yksityisen sektorin operatiivinen toiminta ovat osittain päällekkäisiä. Tästä syystä suunnittelun lähtökohtana on ollut vahva sidosryhmäyhteistyö sekä yhteisen tilannekuvan muodostaminen.

Tavoitteena on ollut:

- Muodostaa selkeä kokonaiskuva Lahden kaupunkilogistiikan nykytilasta ja kehitystarpeista.
- Määrittää kehittämisen suunta, joka tukee kaupungin pitkän aikavälin tavoitteita.
- Tunnistaa ja priorisoida toimenpiteet, joilla voidaan samanaikaisesti parantaa logistiikan toimivuutta ja vähentää sen haitallisia vaikutuksia.
- Luoda edellytykset vaiheittaiselle, kokeiluihin perustuvalle kehittämiselle.
- Vahvistaa julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyötä sekä tiedolla johtamista.

Suunnitelma vastaa siten tunnistettuun tarpeeseen kehittää kaupunkilogistiikkaa systemaattisesti, tietoon perustuen ja yhteistyössä eri toimijoiden kanssa.

Suunnitteluprosessi ja vuorovaikutus

Suunnitteluprosessi eteni vaiheittain nykytilan analyysistä skenaarioihin ja edelleen tavoitteisiin ja toimenpiteisiin. Työ toteutettiin vuorovaikutteisesti, hyödyntäen paikallista asiantuntemusta, yritysten näkemyksiä sekä kansallisia ja kansainvälisiä esimerkkejä. Lisäksi työssä on hyödynnetty LAB-ammattikorkeakoulun keräämiä tausta-aineistoja ja kirjallisuuskatsausta, jotka ovat antaneet kattavan katsauksen paikallisten logistiikkatoimijoiden näkemyksiin ja alan kirjallisuuteen.

Vuorovaikutuksen merkitys oli suunnitelman laadinnassa keskeinen, sillä kaupunkilogistiikan suunnittelu perustuu vahvasti yksityisten toimijoiden operatiivisiin ratkaisuihin. Osallistava lähestymistapa on ohjannut kehittämisteemojen valintaa, toimenpiteiden käytännöllisyyttä ja elinkeinovaikutusten arviointia. Samalla on lisätty osallisten näkemystä kaupunkikehityksen kokonaisuudesta ja tavoitteista, johon logistiikka kytkeytyy.

Vuorovaikutus on toteutunut monipuolisesti: kolmen sidosryhmätyöpajan, asiantuntijaryhmän kokousten, LAB-ammattikorkeakoulun haastattelujen ja kyselyjen sekä kumppanuuspöydässä käytyjen keskustelujen kautta. Näiden kautta on saatu merkittäviä syötteitä suunnittelun avuksi, ja sidosryhmien näkemykset ovat ohjanneet erityisesti kehittämisteemojen määrittelyä, toimenpiteiden priorisointia ja ratkaisujen käytännöllisyyden arviointia. Lisäksi suunnitteluprosessiin on sisältynyt kaupungin johtoryhmän ja poliittisten toimijoiden osallistaminen. Johtoryhmäkäsittelyt ja kumppanuuspöydässä käydyt keskustelut ovat varmistaneet, että suunnittelun linjaukset ovat yhteydessä kaupungin strategiaan tavoitteisiin ja elinkeinopoliittisiin reunaehtoihin. Poliitikoiden ja johdon näkemykset ovat tuoneet prosessiin strategista ohjausta, vahvistaneet tavoitteiden suuntaa sekä tukeneet toimenpiteiden priorisointia ja käytännön toteuttamiskelpoisuuden arviointia.

Kokonaisuutena prosessi noudattaa Sulp-ohjeistuksen mukaista iteratiivista lähestymistapaa, jossa suunnittelu etenee analyysistä skenaarioihin ja edelleen tavoite- ja toimenpidekokonaisuuksiin – tiiviissä vuorovaikutuksessa kaupungin, yritysten ja asiantuntijoiden kanssa.

Suunnitteluprosessin osalliset:



Vuorovaikutuksen jatkumo ja suunnitteluprosessin päävaiheet:

1. Nykytilan ja toimintaympäristön analyysi

- Tavaravirrat, logistiikan tuottajat, jakelun kohdealueet
- Logistiikan rooli elinkeinorakenteessa ja vaikutukset kaupunkiympäristöön

2. Yhteinen tilannekuva ja skenaariotyöskentely

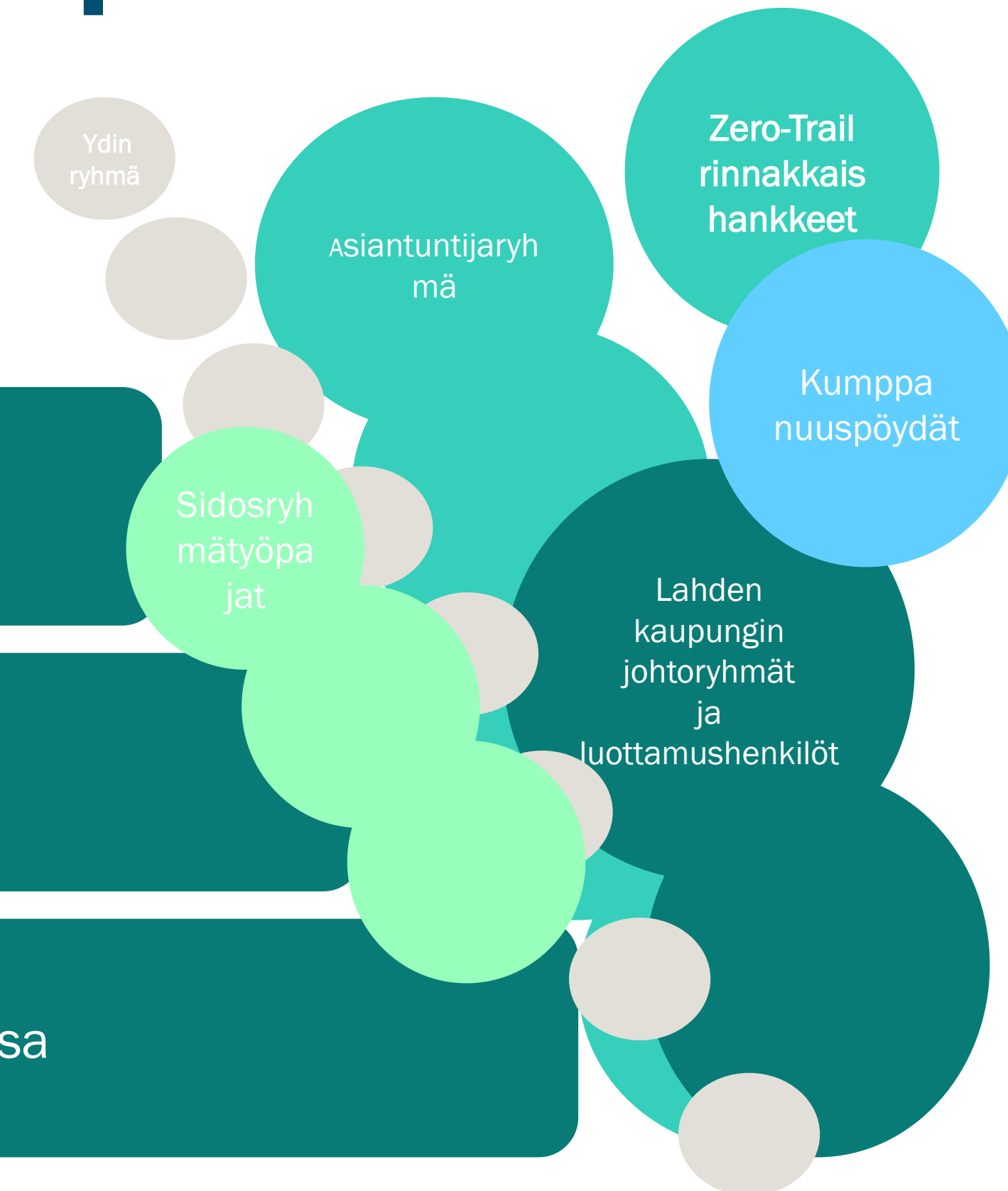
- Yritysten, toimialojen ja kaupungin toimijoiden näkemykset alan kehityksestä
- Lahden kaupunkilogistiikan erityispiirteiden tunnistaminen asiantuntijaryhmässä

3. Tavoitteiden ja toimenpiteiden määrittely sidosryhmätyöpajoissa Lahdessa

- Konkretisointi, priorisointi ja vaikutusten arviointi
- Toimenpiteiden jäsentäminen Sulp-lähestymistavan mukaisesti

4. Suunnitelman viimeistely ja päätöksenteko

- Sisällön tarkennukset asiantuntijoiden ja virkamiesjohdon kanssa
- Poliittinen päätöksenteko ja suunnitelman hyväksyntä



Työn asiantuntijaryhmäksi muodostettiin Lahden kaupungin, LABIn edustajista sekä tilaajan harkinnan mukaan kutsuttavista erityisasiantuntijoista ja elinkeinoelämän edustajista muodostettava tiivis ryhmä. Asiantuntijaryhmällä on ollut tärkeä rooli työstää ja kehittää suunnitelman sisältöjä sen keskeisissä vaiheissa mm. ennen sidosryhmävuorovaikutusta ja johtoryhmien esittelyä.

Vaikutusten arviointia on toteutettu suhteessa kaupunginstrategian tavoitteisiin, erityisesti miten vaikutukset kohdentuvat päästövähennyksiin ja elinkeinoelämän edellytyksiin. Tämän lisäksi on selvitetty toimenpiteiden elinvoimavaikutuksia, sekä laskettavissa olevien toimenpiteiden päästövähennyspotentiaalia.

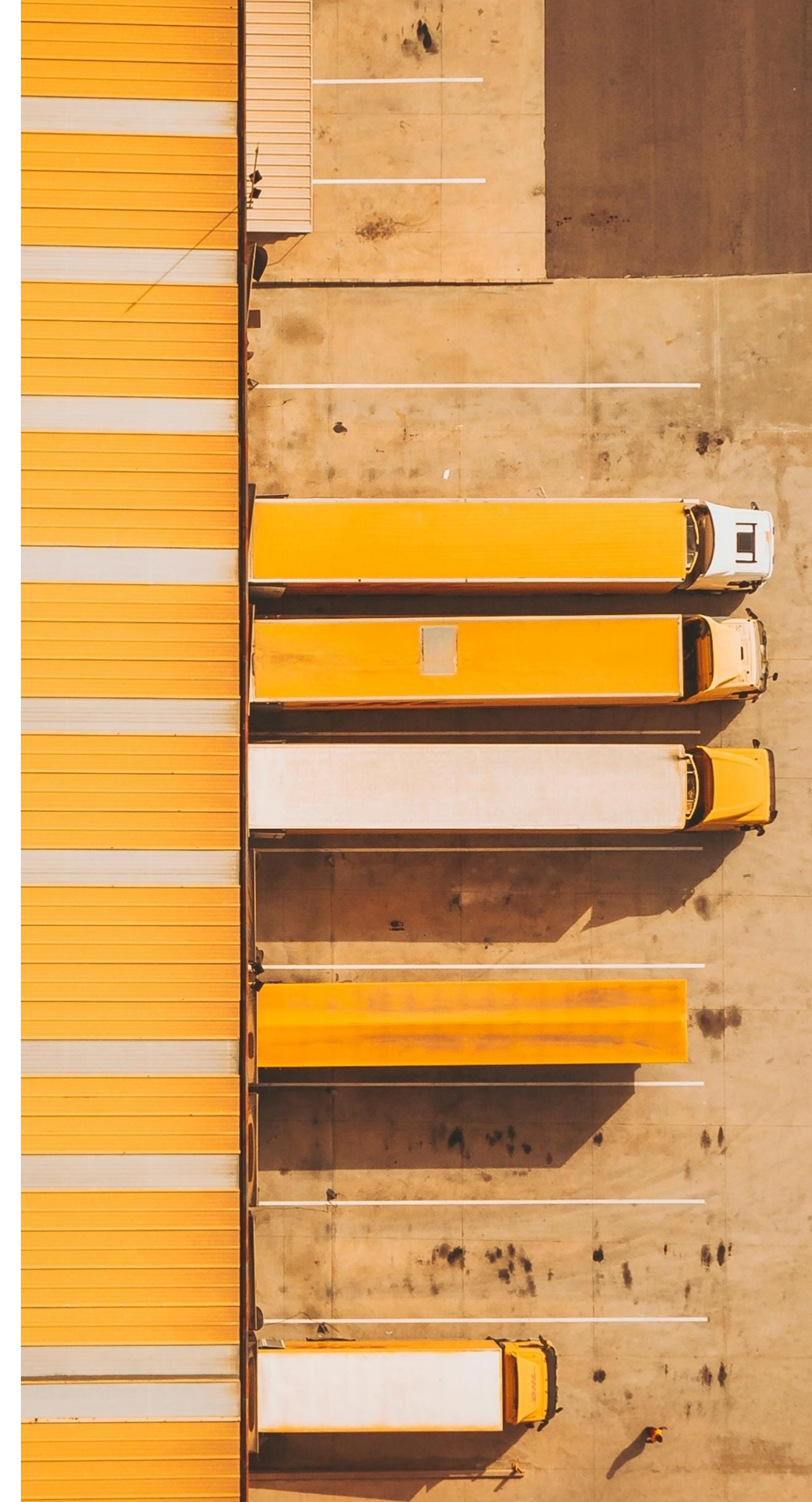
Asiantuntija-analyysit vuorovaikutuksen tukena

Suunnitelmassa esitetyt sisällöt ja toimenpiteet perustuvat yhdistettyyn analyysiin, jossa on huomioitu paikallinen toimintaympäristö, sidosryhmien näkemykset, strategiset tavoitteet sekä kansainväliset käytännöt.

Työ on käynnistetty tarkastelemalla Lahden kaupungin toimintaympäristöä. Paikkatietoanalyysien sekä olemassa olevien suunnitelmien ja selvitysten pohjalta on voitu fokusoida työtä sekä alueellisesti että temaattisesti.

Tavoitteiden määrittämisen taustalla on hyödynnetty skenaariotyöskentelyä, jonka avulla on tarkasteltu vaihtoehtoisia kehityspolkuja Lahden kaupunkilogistiikalle. Skenaariot kuvaavat erilaisia tapoja vastata keskeisiin muutosvoimiin, kuten logistiikan sähköistymiseen, digitalisaation etenemiseen, ilmastotavoitteiden kiristymiseen ja kaupunkirakenteen tiivistymiseen. Skenaarioita käsiteltiin mm. työpajoissa sekä asiantuntijaryhmien kokouksissa. Lähestymistapa vastaa SUMP-suunnitteluohjeistusta kanssa, jossa skenaariotyöskentelyä käytetään keskeisenä työkaluna.

Seuraavilla sivuilla kuvataan työn eri menetelmillä tehtyjä havaintoja ja valintoja työn fokusoimiseksi.



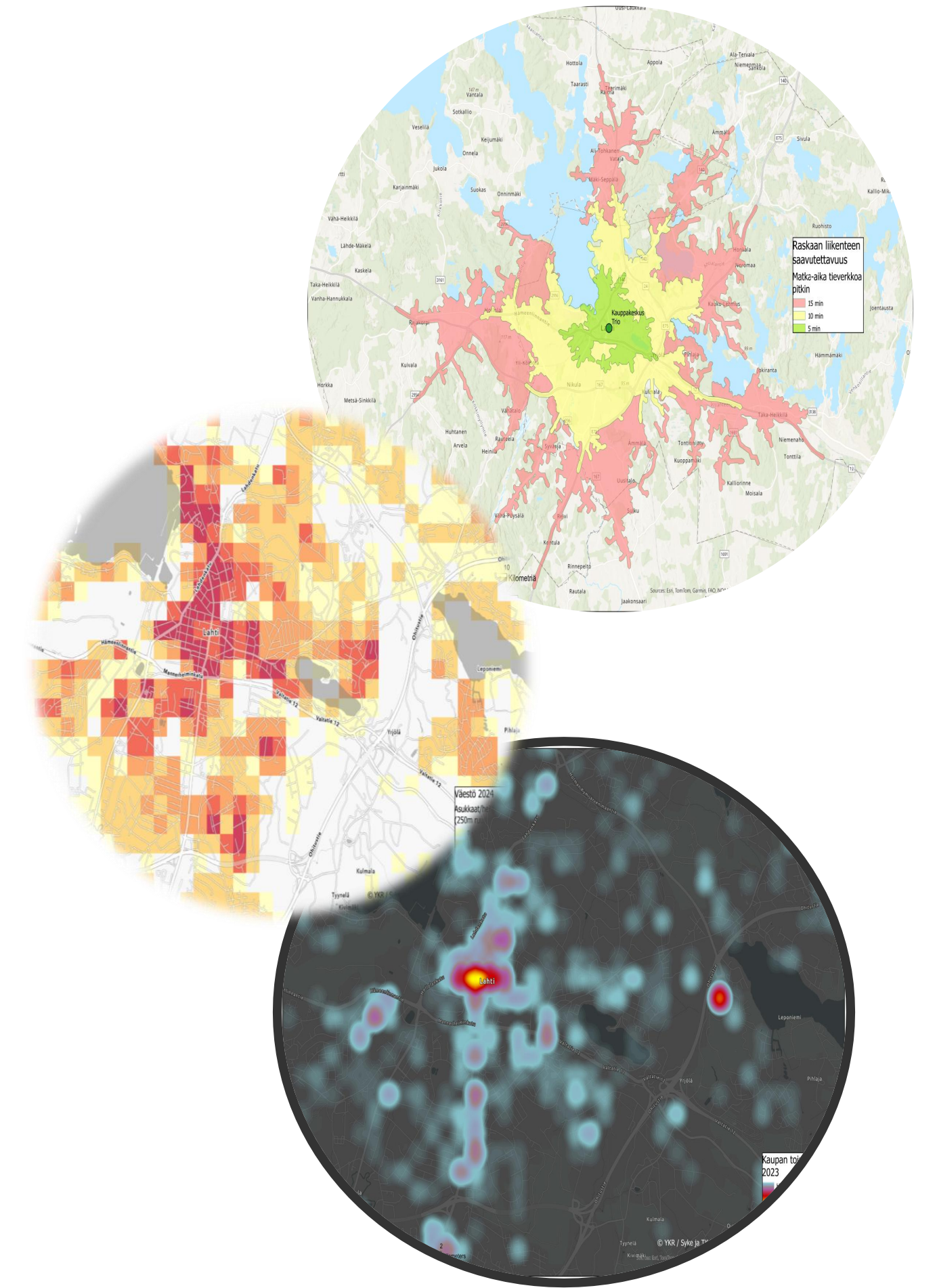
Paikkatiedon ja tilastollisten tarkastelujen hyödyntäminen

Suunnitelman laadinnassa on hyödynnetty paikkatietoon ja tilastollisiin tarkasteluihin perustuvaa analyysiä, joka tukee sekä kaupunkilogistiikan nykytilan ymmärtämistä että toimenpiteiden kohdentamista. Analyysi muodostaa keskeisen perustan suunnitteluratkaisuille, sillä kaupunkilogistiikka on ilmiönä vahvasti tilallinen: tavaravirrat, kysyntä, häiriöt ja kehittämistarpeet sijoittuvat konkreettisesti kaupunkitilaan.

Tilastollisia tarkasteluja on hyödynnetty erityisesti logistiikan kysyntää ja rakennetta kuvaavassa analyysissä. Elinkeinorakennetta koskevat tiedot kuten toimipaikkojen määrän ja henkilöstön jakautuminen eri toimialoille sekä antavat kokonaiskuvan siitä, millaiset toimijat tuottavat tavaravirtoja kaupungissa ja millaisia logistisia tarpeita näihin toimintoihin liittyy. Lisäksi logistiikka-alueiden sijainteja, yhteyksiä ja kehityspotentiaalia koskevat tiedot tukevat tulevan kysynnän ennakointia ja siten pitkäjänteistä suunnittelua.

Liikenteen ja päästöjen tilastollinen tarkastelu toimii perustana erityisesti kestäväyyteen liittyville toimenpiteille. Esimerkiksi raskaan liikenteen osuus päästöistä sekä liikenteen rakenteelliset piirteet osoittavat, mihin toimenpiteitä on tarkoituksenmukaista kohdentaa vaikuttavuuden näkökulmasta. Tällä tavalla tilastollinen analyysi tukee suoraan strategisia valintoja, kuten vähäpäästöisten ratkaisujen ja ohjauskeinojen käyttöönottoa.

Paikkatietotarkastelujen tuloksia on esitetty liitteessä.

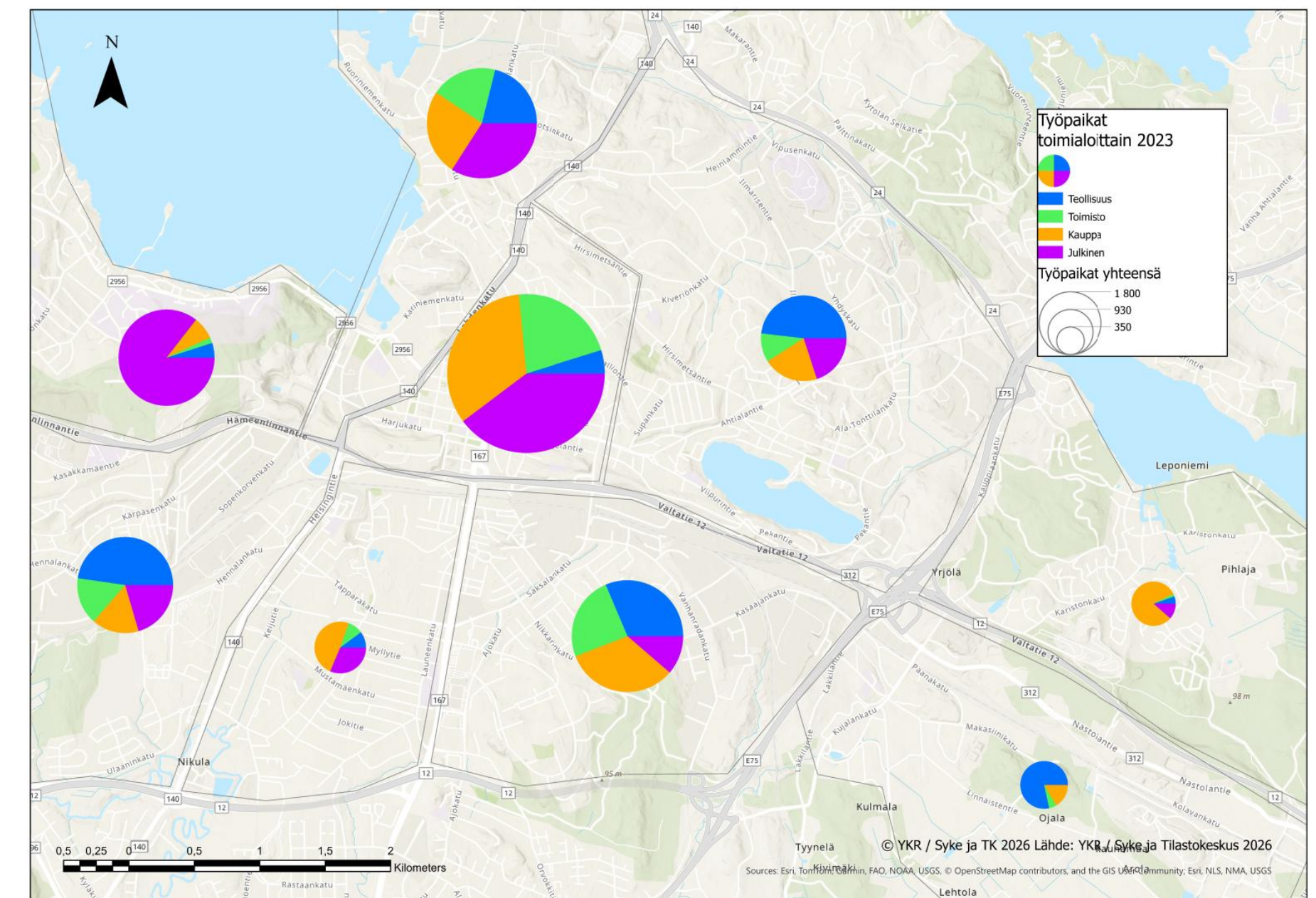


Elinkeinorakenne

Liikenteen ja logistiikan kannalta tärkeimmät elinkeinoelämän toimialat ovat niitä, joiden toiminta perustuu suurten materiaalivirtojen, tavaroiden, ihmisten tai tietovirtojen jatkuvaan liikkeeseen/liikkumiseen. Ne määrittävät kuljetustarpeen määrän, suunnan ja laadun sekä vaikuttavat liikennejärjestelmän kehittämiseen ja investointeihin. Kaikkia näitä toimialoja yhdistää se, että niiden toiminnan laatu, tehokkuus ja kilpailukyky riippuvat suoraan liikenteen ja logistiikan toimivuudesta. Ne käyttävät eri kuljetusmuotoja toisiaan täydentäen ja vaikuttavat liikennejärjestelmän kehitykseen sekä kansallisesti että kansainvälisesti.

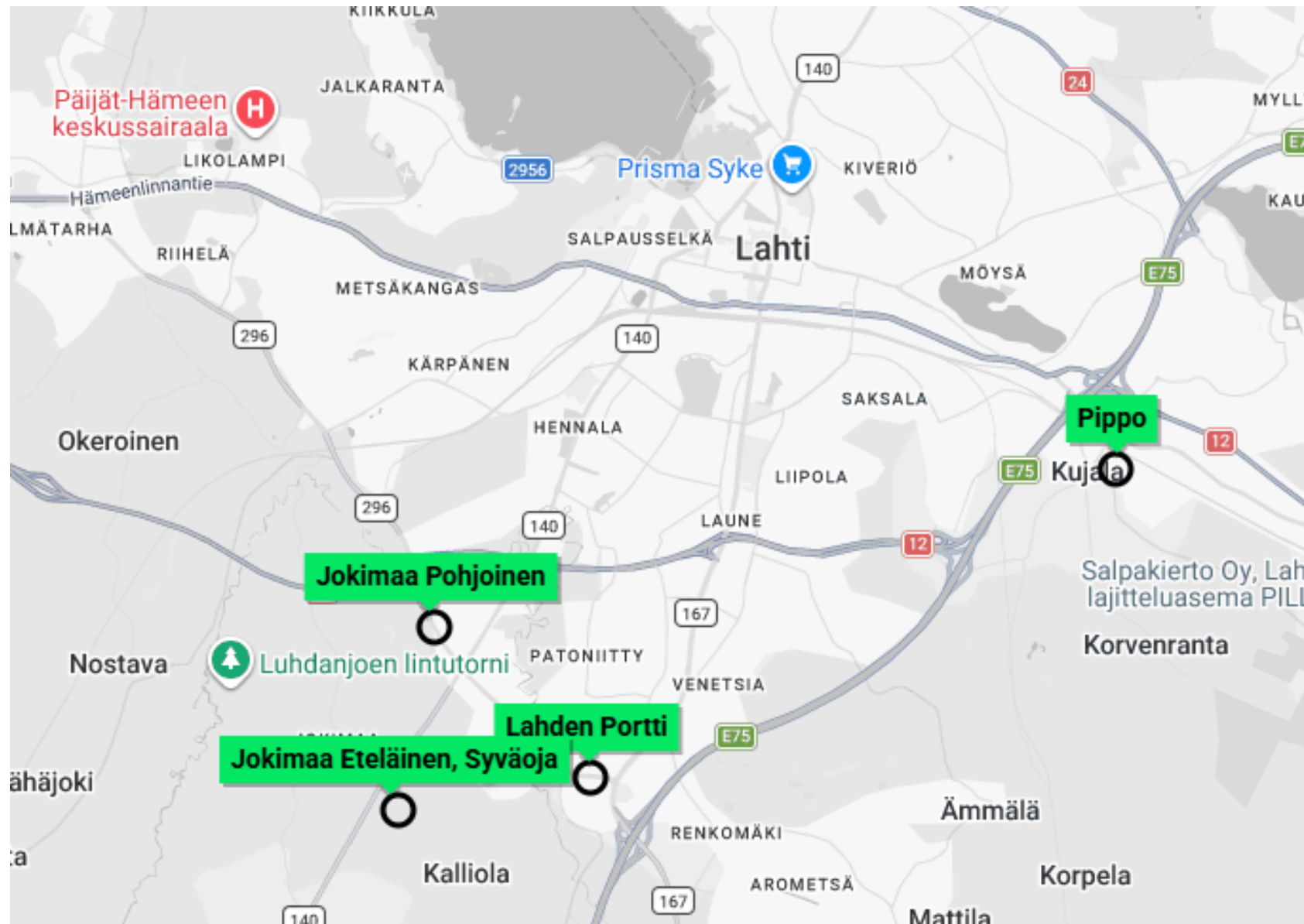
Teollisuus on yksi keskeisimmistä toimialoista, koska sen toimintamallit perustuvat raaka-aineiden, puolivalmisteiden ja valmiiden tuotteiden tehokkaasiin kuljetuksiin. Esimerkiksi metalli-, kemian- ja metsäteollisuus vaativat raskaiden ja volyymiltaan suurten kuljetusten hallintaa, mikä tekee niistä logistisesti vaativia ja liikennejärjestelmän suuria käyttäjiä. Teollisuus on usein myös riippuvainen kansainvälisistä toimitusketjuista, mikä korostaa satamien, ratayhteyksien ja maantiekuljetusten merkitystä.

Kaupan ala on tärkeä, koska se muodostaa merkittävän osan kotimaan kuljetuksista ja on suoraan yhteydessä kuluttajien arjen sujuvuuteen. Tukkukauppa ohjaa suuria tavaravirtoja logistiikkakeskusten ja myymälöiden välillä. Vähittäiskaupassa puolestaan korostuu toimitusvarmuus ja täsmällisyys. Verkkokaupan kasvu on lisännyt tarvetta nopeille, pienille ja täsmällisille toimituksille, mikä on muuttanut logistiikan rakenteita ja lisännyt ”viimeisen kilometrin” jakelun merkitystä.



Työpaikat toimialoittain 2023.

Elinkeinorakenne



Lähde: <https://lahtibusinessregion.fi/yritysalueet-ja-toimitilat/yritysalueet>

Rakentaminen muodostaa suuren ja tasaisen kuljetuskysynnän, koska rakennusmateriaalien logistiikka on volyymiltaan merkittävää ja sen aikataulut ovat usein kriittisiä. Työmaiden materiaalivirrat ovat sidottuja hankkeiden etenemiseen, joten kuljetusketjujen täsmällisyys ja saatavuus vaikuttavat suoraan rakennushankkeiden kustannuksiin ja aikatauluihin. Lisäksi rakennusala käyttää laajasti erikoiskuljetuksia, jotka edellyttävät toimivaa ja joustavaa liikenneverkkoa.

Myös maatalous ja elintarviketeollisuus ovat tärkeitä, koska ne vaativat toimivia kylmäketjuja, nopeita kuljetuksia ja tarkkoja aikatauluja. Tuoretuotteiden säilyvyys ja laatu riippuvat logistiikan tehokkuudesta, mikä korostaa kuljetusketjujen läpinäkyvyyttä ja luotettavuutta. Elintarvikehuolto on myös yhteiskunnan huoltovarmuuden kannalta keskeistä, ja sen logistiikka kattaa niin raaka-aineiden kuljetukset maataloilta teollisuuteen kuin valmiiden tuotteiden jakelun kauppoihin.

Lisäksi palvelualat, kuten terveydenhuolto ja julkinen sektori, muodostavat tärkeän mutta usein vähemmän näkyvän osan logistiikan kokonaisuutta. Lääkkeiden, hoitotarvikkeiden ja kriittisten komponenttien täsmällinen toimitus on välttämätöntä yhteiskunnan toimivuuden ja turvallisuuden varmistamiseksi. Myös matkailu ja henkilökuljetuksia vaativat palvelut ohjaavat liikennejärjestelmän kapasiteetti- ja yhteystarpeita.

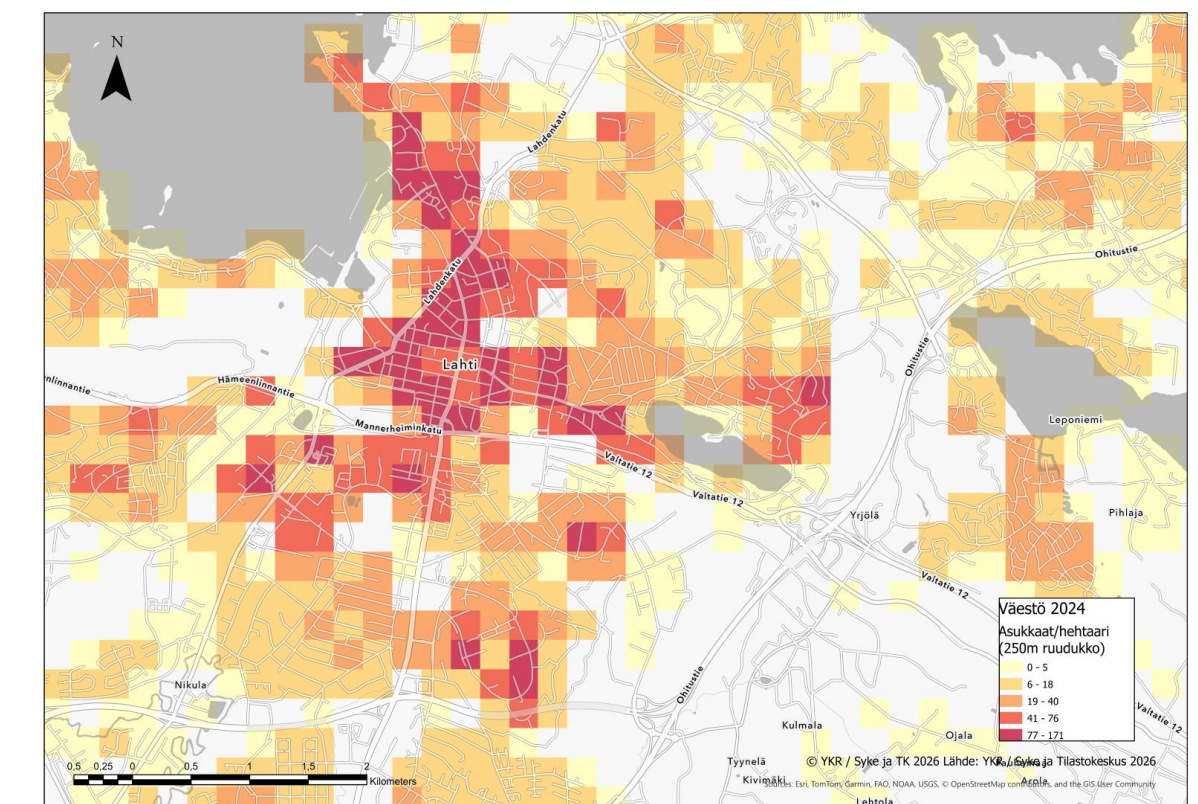
Nykytila-analyysi: mistä kuljetustarpeet syntyvät?

Nykytila-analyysi kokoaa paikkatietoon ja vertailu- ja tausta-aineistoon perustuvan näkymän keskustalogistiikan kehittämistarpeista

Toimintaympäristön nykytila-analyysi muodostaa pohjan toimenpiteiden määrittelylle ja kehittämisen kohdistamiselle. Analyysissa on tarkasteltu keskustan toimintaympäristöä, jakelutoiminnan sijoittumista ja katutilan käyttöä hyödyntäen paikkatietoaineistoja, liikennemalleja sekä sidosryhmiltä kerättyä tietoa. Näin on muodostettu kokonaiskuva nykyisistä haasteista ja kehittämistarpeista erityisesti keskustan tiivistyvässä ja monikäyttöisessä kaupunkitilassa.

Nykytila-analyysiä on täydennetty kansainvälisellä ja kotimaisella vertailutiedolla, jossa on hyödynnetty LAB-ammattikorkeakoulun laatimaa kaupunkilogistiikan ratkaisujen meta-analyysiä ja sen tuloksia. Tämä aineisto on toiminut taustana parhaiden käytäntöjen tunnistamisessa ja tukee sitä, että kehittämistoimenpiteet perustuvat sekä paikalliseen analyysiin että laajempaan tietopohjaan.

Paikkatietoanalyysit ja tilastanalyysit perustelevat toimenpiteiden kohdentamista keskustaan, koska siellä jakeluliikenteen ja kaupunkitilan käytön haasteet korostuvat, ja toimenpiteillä on suurin vaikutus sekä arjen sujuvuuteen että keskustan elinvoimaan. Keskustan tarkastelu tarjoaa myös näkökulman mahdollisten ratkaisujen pilotointiin ennen niiden laajempaa käyttöönottoa. Nykytila-analyysissä on myös huomioitu keskustan ulkopuoliset alueet, kuten logistiikkakeskittymät ja liikenteelliset solmukohdat, jotka muodostavat keskeisen osan toimitusketjuissa ja vaikuttavat myös keskustan liikenteeseen.



Kaupunkilogistiikka osana keskustan kehittämistä

Kaupunkilogistiikkaa edistetään vaiheittain, tiedolla johtuen ja yhteistyössä kohti vähäpäästöistä, sujuvaa ja elinvoimaista keskustaa.

Kaupunki kehittää kaupunkilogistiikkaa osana kestävän kaupunkisuunnittelun kokonaisuutta, jossa SULP-lähestymistapa yhdistyy kaupungin strategiaan tavoitteisiin, kuten elinvoimaisen keskustan kehittämiseen, sujuvaan liikkumiseen sekä hiilineutraaliuden saavuttamiseen. Kaupunkilogistiikka nähdään keskeisenä osana kaupunkijärjestelmää, joka vaikuttaa samanaikaisesti yritysten toimintaedellytyksiin, kaupunkitilan laatuun ja ilmastotavoitteiden toteutumiseen.

Tahtotilana on rakentaa vaiheittain etenevä ja mitattava toimenpidekokonaisuus, jossa logistiikkaa kehitetään mm. hallintamallien, kokeilujen ja yhteistyön kautta kohti vähäpäästöisiä ja kestäviä ratkaisuja. Kehittämisessä painottuvat käytännön pilotit, toimenpiteiden jatkuva seuranta ja toimivien ratkaisujen laajentaminen osaksi pysyvää toimintaa siten, että ratkaisut tukevat sekä keskustan elinvoimaa että sujuvaa arjen logistiikkaa.

Kehittämistyö kytkeytyy tiiviisti kansalliseen yhteistyöhön, kuten kaupunkimissio-kaupunkien verkostoon, jossa Lahden kaupunki toimii aktiivisena toimijana ja kehittäjänä. Tavoitteena on vahvistaa Lahden profiilia kestävän ja sähköistyvän kaupunkilogistiikan edelläkävijänä sekä houkuttelevana kokeiluympäristönä, jossa uusia ratkaisuja voidaan testata, arvioida ja skaalata laajempaan käyttöön.



Lahden neljän K-kirjaimen keskustavisio 2040: kestävä, kompakti, kutsuva ja kekseliäs. Lähde: [Lahden keskusta-visio 2040](#).

Lahti

Lahden kestävä kaupunki- logistiikan suunnitelma

14.8.2026

2

Vision, tavoitteiden ja
toimenpiteiden kokonaisuus

Visio ja tavoitteet 2040

Kärkitoimenpiteiden
kehittämisspolku ja vaikutukset:

- Päästötön ja häiriötön
- Älykäs ja ennakoiva
- Yhdessä luotu ja ylläpidetty
- Rohkeasti kokeileva

Tavoiteteemojen ja suunnitteluratkaisujen määrittely

Suunnitelmaratkaisujen määrittäminen vuorovaikutuksessa

Nykytila-analyysi muodosti määrällisen ja laadullisen perustan tavoitteiden ja kärkitoimenpiteiden kehittämiseen. Analyysissä tunnistettiin merkittävän vaikuttavuuden potentiaali keskustaan kohdentuvien ratkaisujen kehittämisellä sekä toisaalta olemassa olevien strategisten suunnitelmien ja linjausten vahva tuki työn fokusoimiseen erityisesti keskusta-alueen tarkasteluun.

Kestävän kaupunkilogistiikan ja erityisesti keskustalogistiikan kehittäminen kytkeytyy monipuolisesti kaupungin strategian tavoitteiden mukaiseen kehittämiseen. Keskustan ja sen yritysten kuljetustarpeisiin vastaaminen kestävällä tavalla tukee elinvoimaista kasvua, merkityksellistä elämää ja rohkeaa uudistumista. Toisaalta voidaan myös tunnistaa, että keskustalogistiikan ohella tulee huomioida sen kytkeytyminen pitkämatkaisiin kuljetusketjuihin. Jatkuvan yhteistyön kehittämisessä onkin oleellista tunnistaa koko kuljetusketjut, vaikka asioihin SUDP-suunnitelman selkänajaa hyödyntäen lähestytään ensisijassa keskustasta käsin.

Kokonaisuutena kestävä kaupunkilogistiikan suunnitelma muodostuu visiosta, tavoitteista sekä kärkitoimenpiteistä, joiden toimeenpanoa edistetään vaiheittain.

Seuraavassa esitellään suunnitelmakokonaisuus sekä sen toimenpiteet ja vaikutukset tavoiteteemoittain jäsennettynä. Vaikutuksia on suunnittelun yhteydessä arvioitu laadullisesti. Määrällisiä arvioita voidaan laatia toimenpiteiden edistämisen yhteydessä myös tarkemmalla tasolla.

Lahden kaupunkilogistiikan visio ja tavoitteet 2040

VISIO: Maailman puhtain kaupunkilogistiikka osana viihtyisää ja toimivaa keskustaa ja kansallista verkkoa

Päästötön ja häiriötön

Keskustan logistiikka toimii nollapäästöisesti, hiljaisesti ja kaupunkitilaa kuormittamatta. Keskitetyt reitit ja ratkaisut vähentävät häiriöitä ja vapauttavat tilaa ihmisille ja kaupunkielämälle. Jakeluliikenne on kokonaisvaltaisesti toimivaa ja vastaa yritysten tarpeisiin osana viihtyisää ja elinvoimaista keskusta.

Älykäs ja ennakoiva

Logistiikkaekosysteemi hyödyntää dataa, digitaalista ohjausta ja ennakoivia järjestelmiä, jotka tekevät jakelusta sujuvaa ja tehokasta. Reitit, tilankäyttö ja toimitusajankohdat optimoidaan reaaliaikaisen tiedon avulla, mikä vähentää turhaa liikennettä ja mahdollistaa jatkuvan, datapohjaisen kehittämisen.

Yhdessä luotu ja ylläpidetty

Logistiikkaympäristö rakentuu vahvalle kumppanuudelle, jossa kaupungin eri alueiden, asukkaiden ja toimijoiden roolit ja tarpeet sovitetaan yhteen. Jatkuva sidosryhmäyhteistyö ja yhdessä määritetyt selkeät pelisäännöt varmistavat, että keskustan ja valtaväylien varsien logistiikka toimii yhtenä ekosysteeminä sujuvasti, läpinäkyvästi ja kaikkia osapuolia hyödyttäen.

Rohkeasti kokeileva

Kaupunki toimii logistiikan innovaatioiden testialustana, jossa uusia teknologioita, palvelumalleja ja toimintatapoja pilotoidaan aidossa ympäristössä. Onnistuneiksi todetut ratkaisut skaalataan osaksi pysyvää järjestelmää, mikä vahvistaa asemaa kestävän kaupunkilogistiikan edellähihtäjänä.

Kärkitoimenpiteet esitettynä tavoitteittain

Kärkitoimenpiteiden numeroinnin tavoitteena on parantaa luettavuutta, numerot eivät edusta tärkeysjärjestystä

VISIO: Maailman puhtain kaupunkilogistiikka osana viihtyisää ja toimivaa keskustaa ja kansallista verkkoa

Päästötön ja häiriötön

1. Suunnitellaan ja toteutetaan yritysten tarpeita ja laadukasta kaupunkikehittämistä tukevat lastaus- ja purkutoiminnan tilavaraukset sekä toimintamallit

2. Lahden kaupunki toteuttaa omat logistiikan ja huoltologistiikan hankinnat vähäpäästöisinä sekä edistää latausinfra kehitystä.

Älykäs ja ennakoiva

3. Mahdollistetaan logistiikan nollapäästövyöhykkeiden käyttöönotto.

4. Kaupunkilogistiikan informaatiojärjestelmät tukevat tehokasta ja vähäpäästöistä jakelua.

Yhdessä luotu ja ylläpidetty

5. Julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyötä jatketaan kaupunkilogistiikkaohjelman toimeenpanemiseksi

6. Kaupunki nimeää kaupunkilogistiikan yhteyshenkilön yhteistyön ja toimeenpanon koordinoimiseksi.

Rohkeasti kokeileva

7. Kaupunki edistää määrätietoisesti kaupunkitilassa tapahtuvia kokeiluja.

8. Kaupunki edistää logistiikkaan liittyvien innovaatioiden muodostamista yhteistyössä korkeakoulujen ja yritysten kanssa

Lahden kaupunkilogistiikan kehitys tukee kaupunkistrategiaa

Lahti 2035 – Tehty kestäväksi

Uuden ajan yliopisto- ja ympäristökaupungissa yritykset menestyvät ja elämä on merkityksellistä.



Arvot

Avoimesti
Vastuullisesti
Yhdessä

Elinvoimaista kasvua

Suomen johtavan ympäristökaupungin huipputaustaa ja korkeakoulujen kasvu tekevät Lahdesta kansainvälisen edelläkävijän.

Tunnettu yliopistomme ja ammattikorkeakoulumme tuottavat merkityksellistä tiedettä ja ratkaisuja. Vahvistamme sivistystä ja osaamista kaikilla koulutusasteilla. Saamme opiskelijat rakentamaan elämänsä Lahteen.

Olemme vetovoimainen investointikohde sekä ihanteellinen kasvualusta kaikenkokoisten yritysten menestystarinoille.

Ratkaisemme työllisyyden haasteet kehittämällä uusia tapoja toimia.

Tuemme lapsiperheitä ja annamme eväät elämänmittaiselle oppimis- ja kasvupolulle aina lapsuudesta vanhuuteen.

Merkityksellistä elämää

Vahvistamme monimuotoista, puhdasta luontoa, joka on hyvinvoinnin perusta.

Edistämme liikunnallista ja aktiivista elämäntapaa. Mahdollistamme monipuoliset harrastusmahdollisuudet kaikenikäisille.

Emme jätä ketään yksin – jokainen lahtelainen on arvokas.

Puramme segregatiota. Lisäämme kokonaisturvallisuutta ja yhteisöllisyyttä kaikissa elämänvaiheissa yhdessä kumppaneiden kanssa.

Olemme houkutteleva urheilu- ja kulttuurikaupunki, jossa tapahtumat kukoistavat ja matkailijamäärät kasvavat.

Rohkeaa uudistumista

Perustamme tulevaisuuden tasapainoisen talouden ja kestävä kasvun varaan.

Rakennamme inspiroivaa, kestävä ja saavutettavaa kaupunkia. Keskusta sekä asuinalueet ovat eläviä ja viihtyisiä.

Johdamme tiedolla ja parannamme palveluidemme vaikutavuutta. Hyödynnämme palvelujen ja prosessien kehittämisessä uutta teknologiaa ja tekoälyä eettisesti ja vastuullisesti.

Olemme osallisuuden ja vuorovaikutuksen suunnan näyttäjä. Annamme lahtelaisille valtaa ja vastuuta kehittää omaa asuin ympäristöään.

Lahti on houkutteleva työnantaja, jossa henkilöstöön luotetaan. Meillä jokainen saa kokeilla ja kehittää.

Strategian avainluvut

- Lahti on väestönkasvussa kuuden suurimman kaupungin joukossa
- Työttömyys laskee nopeammin suhteessa muihin suuriin kaupunkeihin
- Yksityisiä investointeja 200 milj. €/ vuosi
- Matkailijoiden yöpymiset kasvavat
- Yritysystävällisyys paranee
- Lahtelaiset liikkuvat terveytensä kannalta riittävästi
- Lahtelaiset kokevat elämänsä merkitykselliseksi
- Nuorten päihteidenkäyttö vähenee
- Jokaisella koululaisella on ystävä
- Yksinäisyys vähenee
- Lahtelaisten koulutusaste nousee
- Oppimistulokset paranevat
- Lahden talous on tasapainossa
- Kaupungin henkilöstö voi hyvin



- 20 000 opiskelijaa vuonna 2035
- Luontopositiivinen 2030
- Hiilineutraali ensimmäisenä suurista kaupungeista

Tavoiteteemojen ja niiden kärkitoimenpiteiden vaikutuksia on arvioitu suunnitelmassa laadullisesti suhteessa kaupunkistrategiaan. **Arvioinnit on toteutettu laadullisena arviointina.** Keskeistä on ollut tunnistaa toimenpidekokonaisuuksien vaikuttavuuden voimakkuutta, todennäköisyyttä ja selkeyttä.

Kokonaisuus vaikuttaa suoraan, voimakkaasti ja varmasti asetettuun tavoitteeseen. Toteutuessaan toimenpide tuottaa mitattavia, tavoiteltavia muutoksia.

Kokonaisuus vaikuttaa välillisesi tai rajatusti tavoitteeseen. Vaikutusten suuruus riippuu täydentävistä toimista.

Toimenpide on linjassa tavoitteen kanssa, mutta käytännön vaikutukset edellyttävät merkittäviä toimenpiteitä jatkossa.

Yksittäisistä toimenpiteissä on arvioitu lisäksi sitä, miten ne tukevat teemaan liittyvää kokonaiskehitystä.

Lähtökohtia jatkotoimenpiteiden määrittämiseen

Kaupunkilogistiikan kehittäminen osana jatkuvaa yhteistyötä

Kestävän kaupunkilogistiikan suunnitelman laadinnan yhteydessä tunnistettiin laaja joukko kehittämistarpeita, mahdollisia ratkaisuja ja toimenpideaihioita. Suunnitteluprosessin tavoitteena ei kuitenkaan ollut muodostaa kattavaa luetteloa kaikista mahdollisista toimenpiteistä, vaan tunnistaa ja priorisoida sidosryhmävuorovaikutuksen sekä vaikutusarvioinnin perusteella ne kärkitoimenpiteet, joilla arvioidaan olevan suurin merkitys suunnitelman tavoitteiden saavuttamisessa.

Suunnitelmassa määritellyt visio, tavoitteet ja kärkitoimenpiteet muodostavat samalla yhteisen viitekehyksen myös tulevien kehittämistoimenpiteiden tunnistamiselle ja arvioinnille. Kaupunkilogistiikan toimintaympäristö muuttuu jatkuvasti, minkä vuoksi suunnittelukauden aikana voi nousta esiin uusia ratkaisuja, hankkeita ja yhteistyömahdollisuuksia, joita ei ole ollut mahdollista tarkastella yksityiskohtaisesti tämän suunnitteluprosessin yhteydessä.

Suunnitelmatyön aikana on tunnistettu myös joukko muita kehittämisaihioita ja toimenpidesuuntia, joiden voidaan arvioida tukevan kestävän kaupunkilogistiikan tavoitteiden toteutumista. Näitä ei ole käsitelty varsinaisina kärkitoimenpiteinä eikä niiden keskinäistä priorisointia ole tehty osana suunnitteluprosessia. Ne tarjoavat kuitenkin hyödyllisiä lähtökohtia jatkovalmistelulle ja voivat täydentää suunnitelman toimeenpanoa tulevaisuudessa. Nämä toimenpiteet ovat esitetty lopussa lyhyemmin.

Tavoite: Päästötön ja häiriötön - kärkitoimenpiteiden kehittämispolku ja vaikutukset

Keskustan logistiikka toimii nollapäästöisesti, hiljaisesti ja kaupunkitilaa kuormittamatta. Keskitetyt reitit ja ratkaisut vähentävät häiriöitä ja vapauttavat tilaa ihmisille ja kaupunkielämälle. Jakeluliikenne on kokonaisvaltaisesti toimivaa ja vastaa yritysten tarpeisiin osana viihtyisää ja elinvoimaista keskusta.

Kärkitoimenpiteet: päästötön ja häiriötön

Päästötön ja häiriötön	
Keskustan logistiikka toimii nollapäästöisesti, hiljaisesti ja kaupunkitilaa kuormittamatta. Keskitetyt reitit ja ratkaisut vähentävät häiriöitä ja vapauttavat tilaa ihmisille ja kaupunkielämälle. Jakeluliikenne on kokonaisvaltaisen toimivaa ja vastaa yritysten tarpeisiin osana viihtyisää ja elinvoimaista keskusta.	VAIKUTUKSET SUHTEESSA KAUPUNKISTRATEGIAAN ELINVOIMAISTA KASVUA Toimivat lastaus- ja purkupaikat parantavat asiakas- ja kaupunkikokemusta ja mahdollistavat monipuolisen ja kestävän keskustatoiminnan. MERKITYKSELLISTÄ ELÄMÄÄ Yhdessä suunnitellut lastauslaiturit ja purkupaikat parantavat turvallisuutta. Alueen yleinen viihtyisyys paranee jalkakäytävien vapautuessa. ROHKEAA UUDISTUMISTA Vähäpäästöiset jakeluratkaisut konkretisoivat ilmasto- ja elinvoimatavoitteita ja hankinnat luovat ratkaisuille kysyntää, nopeuttaen käyttövoimasiirtymää.
KÄRKITOIMENPITEET 1. Suunnitellaan ja toteutetaan yritysten tarpeita ja laadukasta kaupunkikehittämistä tukevat lastaus- ja purkutoiminnan tilavaraukset sekä toimintamallit Keskustaan sijoitetaan uusia lastaus- ja purkupaikkoja, jotka palvelevat etenkin kivijalkaliikkeisiin kohdistuvaa jakelua. Pelkkien paikkojen lisäksi luodaan varausjärjestelmä, joka tehostaa paikkojen käyttöä, ja helpottaa siten yritysten toimintaa ja parantaa muiden tienkäyttäjien kokemusta kaupunkitilasta. 2. Lahden kaupunki toteuttaa omat logistiikan ja huoltologistiikan hankinnat vähäpäästöisinä sekä edistää toiminnallaan latausinfra kehitystä. Lahden kaupunkikonsernin ajoneuvojen hankinnat ovat vuodesta 2027 alkaen lähtökohtaisesti täyssähköisiä. Kaupunki kasvattaa sähköisten logistiikkaratkaisujen kysyntää edistämällä päästöttömien logistiikkaratkaisujen käyttöä kaupungin ja kaupunkikonsernin hankinnoissa.	

1. Suunnitellaan ja toteutetaan yritysten tarpeita ja laadukasta kaupunkikehittämistä tukevat lastaus- ja purkutoiminnan tilavaraukset sekä toimintamallit

KÄRKITOIMENPITEEN TAVOITETILA VUODELLE 2040
Keskustan uudet lastaus- ja purkutoimintojen tilavaraukset palvelevat etenkin kivijalkaliikkeisiin kohdistuvaa jakelua tiivistyneessä keskustassa. Jakeluajoneuvot eivät häiritse jalankulkua tai pyöräliikennettä.

Vaiheistus	Vastuut ja aikataulu	Operatiiviset vaikutukset
Laaditaan lastaus- ja purkupaikkojen kehittämissuunnitelmat osana kaupungin liikennejärjestelmäsuunnitelmaa	Kaupunkisuunnittelu/te kniikka 2026-2027	Suunnitelma ja siitä tehtävä päätös antavat selkeät lähtökohdat toimeenpanolle.
Lastaus ja purkupaikkojen toteuttamisen vaihe 1. Hyödynnetään mm. Aleksin remontista saatuja syötteitä. Lisäksi 2027 liikenteen kaupunkikuvan suunnitelman yhteydessä kohdennetaan jakeluruudut ja suunnitellaan toiminnot kaduille.	Kaupunkisuunnittelu/te kniikka 2027-2028	Sujuvampi ja turvallisempi kaupunkiliikenne: kuljetukset tapahtuvat niille varatuissa paikoissa, eivät ajoradoilla, pyöräteillä tai jalkakäytävillä. Logistiikan tehokkuus ja ennakoitavuus paranee, ja toiminnalla on pienemmät ympäristö- ja ilmastovaikutukset. Kaupunkitilan laatu ja viihtyisyys paranee, kun logistiikka huomioidaan jo kaavoituksessa ja rakennussuunnittelussa, vähentäen samalla tarvetta jälkikäteisille ratkaisuille.
Lastaus- ja purkupaikkojen käyttäytyvyäisyyden ja kokemusten seuranta.	Kaupunkisuunnittelu/- tekniikka 2027-2040	Kerätään tietoa paikkojen toimivuudesta ja ongelmakohdista, jotta tarvittavat kehittämistoimet voidaan kohdistaa tehokkaasti.
Kehittämisen skaalaus saatujen oppien pohjalta.	Kaupunkisuunnittelu/te kniikka 2027-2040	Toimiviksi todettuja toimintamalleja voidaan viedä uusiin kohteisiin mm. priorisoimalla kohteet kerättyä käyttäjädataa hyväksi käyttäen.

2. Lahden kaupunki toteuttaa omat logistiikan ja huoltologistiikan hankinnat vähäpäästöisinä sekä edistää toiminnallaan jakeluinfran kehitystä

KÄRKITOIMENPITEEN TAVOITETILA VUODELLE 2040
Lahden kaupungin oma ja kaupunkikonsernin kalusto on suurimmalta osin sähköistä. Kaupungin kehittämä latausinfra palvelee sekä kaupungin omaa kalustoa että mahdollisuuksien mukaan myös yksityistä sektoria sekä kannustaa latausinfran kehittämiseen yhteistyössä.

Vaiheistus	Vastuut ja aikataulu	Operatiiviset vaikutukset
Kaupunki toteuttaa oman sekä kaupunkikonsernin kaluston hankinnat lähtökohtaisesti täyssähköisenä.	Hankinnat, omistajaohjaus 2026-2040	Kaupunki edistää omalla toiminnallaan sähköistymistä sekä kasvattaa kysyntää raskaan sähköisen liikenteen latausinfrastruktuurille. Sähköistyminen tukee paikallisen sähköisen liikenteen klusterin toimintaedellytyksiä ja Lahden aluetaloutta.
Kaupunki edistää omissaan sekä kaupunkikonsernissa palvelujen, tavaroiden ja huollon hankinnoissa päästöttömiä logistiikkaratkaisuja.	Hankinnat, omistajaohjaus 2026-2040	Kestävät hankinnat ohjaavat logistiikkamarkkinaa kohti vähäpäästöisiä ja ratkaisuja. Kuljetusyrityksille signaali: investoinnit sähköiseen kalustoon eivät ole yksittäisiä kokeiluja vaan pitkän aikavälin kilpailuetu.
Raskaan liikenteen sekä huolto- ja jakelukaluston latausverkkosuunnitelman laatiminen sekä yhteistoimintamallin kehittäminen julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyöhön.	Kaupunkisuunnittelu/tekniikka, yhteistyöryhmä 2027	Laaditaan käyttöönoton mahdollistava perusrakenne ja lähtökohdat raskaan liikenteen ja jakelun huomioimiseksi latausinfran kehittämisessä ja maankäytön suunnittelussa. Yhteistoimintamalli vähentää investointiriskiä ja nopeuttaa toteutusta.
Raskas liikenteen huomiointi latausoperaattoreiden kilpailuttamisessa	Hankinnat, 2026-2027	Luodaan edellytykset raskaiden sähköajoneuvojen laajamittaiselle käyttöönotolle.
Latausinfan kehittäminen ja skaalaaminen	Kaupunkisuunnittelu, Latausoperaattorit, 2030	Mahdollistaa sähköisen raskaan liikenteen skaalautumisen, tukee mm. ilmasto- ja liikennestrategiaa.

Lastaus- ja purkupaikat kaupunkilogistiikan käyttöliittymänä

Lastaus- ja purkupaikkojen kehittämisen tavoitteena on mahdollistaa kivijalkaliikkeitä palveleva jakelu keskustan ympäristössä siten, että jakeluliikenne on sujuvaa, ennakoitavaa ja turvallista eikä aiheuta kohtuuttomia haittoja muille kulkumuodoille. Keskustan rakenteelliset lähtökohdat, kuten rajallinen katutila, vähäiset sisäpihat sekä suuri määrä lyhytaikaista asiointia, edellyttävät jakelutoimintojen huolellista kohdentamista ja mitoitusta. Ilman selkeitä ratkaisuja jakelu tapahtuu usein jalkakäytävillä tai ajokaistoilla, heikentäen liikenneturvallisuutta ja kaupunkitilan viihtyisyyttä.

Lastaus- ja purkupaikat suunnitellaan osana kaupungin liikennejärjestelmäsuunnitelmaa sekä katusuunnittelua ja kaupunkikuvan kehittämistä. Paikat kohdennetaan erityisesti niille kaduille ja alueille, joilla on runsaasti toimituksia ja joissa häiriöitä syntyy eniten. Tilankäytössä hyödynnetään joustavia ratkaisuja, kuten aikarajoituksia ja ajallisesti ohjattua pysäköintiä, jotta samaa katutilaa voidaan käyttää eri tarkoituksiin eri vuorokauden aikoina. Samalla huomioidaan saattoliikenteen, muuttojen ja tilapäisten kuormien tarpeet, jotta jakelu- ja huoltotoiminnot voidaan hoitaa hallitusti ilman jatkuvia poikkeustilanteita.

Kehittäminen etenee vaiheittain kokeilujen ja pilotointien kautta. Kevyet ja helposti muokattavat ratkaisut mahdollistavat paikkakohtaisten erojen huomioimisen ja tukevat toimintamallien testaamista ennen pysyviä investointeja. Kokeilujen yhteydessä kerätään käyttäjäkokemuksia kuljetusyrityksiltä, yrittäjiltä ja muilta kaupunkitilan käyttäjiltä. Selkeä opastus, ymmärrettävät säännöt sekä matalan kynnyksen palautekanavat tukevat ratkaisujen hyväksyttävyyttä ja jatkuvaa kehittämistä.

Kokonaisuutena toimenpide parantaa jakeluliikenteen sujuvuutta ja ennakoitavuutta, vähentää väärinpysäköintiä ja jalankulun sekä pyöräliikenteen häiriöitä ja tukee keskustan kaupallista elinvoimaa sekä kaupunkitilan laatua.

Kestävät hankinnat käyttövoimaudistumisen katalyyttinä

Toimenpiteen tavoitteena on, että kaupungin ja sen kaupunkikonsernin oma ajoneuvokalusto on tulevaisuudessa pääosin sähköistä ja tukee kaupungin ilmasto-, ja kestävän liikkumisen tavoitteita. Kaluston kehittäminen perustuu pitkäjänteiseen siirtymään kohti sähköisiä ja muita vähäpäästöisiä käyttövoimia, huomioiden eri toimialojen tarpeet, raskas kalusto mukaan luettuna.

Kaupunki kehittää latausinfrastruktuuria omaa ja kaupunkikonserninsa kalustoaan varten, mutta suunnittelee ratkaisut siten, että ne palvelevat myös yksityistä sektoria. Julkisesti saavutettava tai yhteiskäyttöön soveltuva latausinfra kannustaa markkinaehtoisten ratkaisujen syntymiseen ja tukee yksityisten toimijoiden investointeja. Latausinfrastruktuurin kehittäminen nähdään osana laajempaa yhteistyötä kaupungin ja yksityisten toimijoiden välillä.

Kaupunki toteuttaa kestäviä ja vähäpäästöisiä hankintoja lainsäädännön mukaisesti osana normaalia toimintaa. ZERO-TRAIL –hankkeen aikana on jo aloitettu selvitys vähäpäästöisten logistiikan hankintojen edistämisestä. Hankinnoissa huomioidaan ajoneuvojen lisäksi myös käyttövaiheen päästöt ja infrastruktuuritarpeet. Latausoperaattoreiden kilpailutuksessa kiinnitetään erityistä huomiota raskaan liikenteen tarpeisiin, jotta ratkaisut soveltuvat myös kuorma autoille ja muulle raskaalle kalustolle.

Osana toimenpidettä laaditaan kaupungin raskaan kaluston latausverkkosuunnitelma. Suunnitelmassa määritellään keskeiset lataustarpeet, sijainnit ja toteutusvaihtoehdot sekä tunnistetaan mahdollisuudet yhteiskäyttöön yksityisen sektorin kanssa. Tavoitteena on kehittää toimiva yhteistoimintamalli julkisen ja yksityisen sektorin välille latausinfrastruktuurin suunnittelussa ja toteutuksessa.

Toimintaa kehitetään vaiheittain ja skaalataan tulevaisuudessa tarpeiden ja kaluston kehittymisen mukaisesti. Saatuja kokemuksia hyödynnetään latausverkon laajentamisessa ja hankintakäytäntöjen jatkokehittämisessä osana kaupungin pitkäjänteistä kaupunkilogistiikan ja kestävän liikkumisen työtä.

Vaikutukset kaupunkistrategiaan

Päästötön ja häiriötön

Keskustan logistiikka toimii nollapäästöisesti, hiljaisesti ja kaupunkitilaa kuormittamatta. Keskitetyt reitit ja ratkaisut vähentävät häiriötä ja vapauttavat tilaa ihmisille ja kaupunkielämälle. Jakeluliikenne on kokonaisvaltaisesti toimivaa ja vastaa yritysten tarpeisiin osana viihtyisää ja elinvoimaista keskusta.

1. Yritysten tarpeita ja laadukasta kaupunkikehittämistä tukevat lastaus- ja purkupaikat

- **Elinvoimainen kasvu – vahva ja suora tuki**
Toimenpide kohdistuu suoraan keskustan yritystoiminnan toimintaedellytyksiin, erityisesti kivijalkakauppaan ja palveluihin. Jakelun sujuvuus ja ennakoitavuus tukevat yritysten kilpailukykyä ja keskustan vetovoimaa, mikä on keskeistä elinvoimaiselle kasvulle.
- **Merkityksellinen elämä – välillinen tuki**
Sujuvampi kaupunkilogistiikka vähentää luvattomia pysäköintejä ja liikenteellisiä häiriöitä, mikä parantaa jalankulkuympäristön laatua ja koettua viihtyisyyttä sekä turvallisuutta. **Vaikutus asukkaiden arkeen on kuitenkin epäsuora ja riippuu toteutuksen laadusta ja sijainnillisesta kohdentumisesta.**
- **Rohkea uudistuminen – rajattu mutta tunnistettava tuki**
Kyse on pääosin kaupunkitilaa ja liikenteen hallintaa kehittävistä perustoimista. Rohkeaa uudistamista syntyy etenkin, jos ratkaisuissa hyödynnetään uusia toimintamalleja (esim. aikarajoitukset, monikäyttöisyys tai digitaaliset ratkaisut), **mutta lähtökohtaisesti toimenpide ei yksinään edusta strategista suunnanmuutosta.**

2. Lahden kaupungin omat vähäpäästöiset logistiikka- ja huoltologistiikkahankinnat sekä latausinfra

- **Elinvoimainen kasvu – välillinen ja mahdollistava tuki**
Kaupungin kestävät hankinnat ja latausinfra kehittäminen ohjaavat logistiikkamarkkinaa kohti vähäpäästöisiä ratkaisuja. Toimenpiteet luovat ennakoitavan kysynnän ja kannustavat investointeihin. **Vaikutus elinvoimaan realisoituu kuitenkin epäsuorasti ja pidemmällä aikajänteellä.**
- **Merkityksellinen elämä – vahva tuki**
Päästöjen, melun ja ilmanlaatuhaittojen väheneminen parantaa kaupunkiympäristön terveellisyyttä ja viihtyisyyttä. Latausinfra laajeneminen tukee kehityksen jatkuvuutta. Toimenpide kohdistuu suoraan asukkaiden elinympäristöön ja arjen laatuun, erityisesti keskusta-alueella.
- **Rohkea uudistuminen – selkeä ja strateginen tuki**
Kaupunki toimii aktiivisena suunnannäyttäjänä hyödyntämällä hankintoja, yhteistyömalleja ja infrastruktuuria vähäpäästöisen logistiikan edistämisen työkaluina. Hankintojen ja latausinfra kytkeminen osaksi laajempaa keskustalogistiikan kehitystä edustaa systeemistä ja uudistavaa otetta, joka tukee strategista muutoskyvykkyyttä.

Tavoite: Älykäs ja ennakoiva - kärkitoimenpiteiden kehittämispolku ja vaikutukset

Logistiikkaekosysteemi hyödyntää dataa, digitaalista ohjausta ja ennakoivia järjestelmiä, jotka tekevät jakelusta sujuvaa ja tehokasta. Reitit, tilankäyttö ja toimitusajankohdat optimoidaan reaaliaikaisen tiedon avulla, mikä vähentää turhaa liikennettä ja mahdollistaa jatkuvan, datapohjaisen kehittämisen.

Kärkitoimenpiteet: Älykäs ja ennakoiva

Älykäs ja ennakoiva	
Logistiikkaekosysteemi hyödyntää dataa, digitaalista ohjausta ja ennakoivia järjestelmiä, jotka tekevät jakelusta sujuvaa ja tehokasta. Reitit, tilankäyttö ja toimitusajankohdat optimoidaan reaaliaikaisen tiedon avulla, mikä vähentää turhaa liikennettä ja mahdollistaa jatkuvan, datapohjaisen kehittämisen.	VAIKUTUKSET SUHTEESSA KAUPUNKISTRATEGIAAN ELINVOIMAISTA KASVUA Ennakoitava hallintamalli pyrkii parantamaan keskustan yritysten toimintaedellytyksiä sekä vahvistaa paikallista yrittäjyyttä ja keskustan vetovoimaa. MERKITYKSELLISTÄ ELÄMÄÄ Huoltoliikenteen tehokkaampi hallinta vähentää melua, päästöjä ja parantaa turvallisuutta, jolloin katutiloista syntyy viihtyisämpi toimintaympäristö. ROHKEAA UUDISTUMISTA Digitaaliset ratkaisut tukevat rohkeaa uudistumista, jolloin kaupunkitilan käyttöä ohjataan älykkäästi, kokeilevasti ja tietoon perustuen.
KÄRKITOIMENPITEET 3. Mahdollistetaan logistiikan nollapäästövyöhykkeiden käyttöönotto. Otetaan käyttöön keskustalogistiikan hallintamalli, joka mahdollistaa vähä- tai nollapäästövyöhykkeiden muodostamisen keskusta-alueelle. Nollapäästövyöhyke luo kysyntää sähköiselle kalustolle, latausinfrastruktuurille ja älykkäille logistiikkaratkaisuille sekä vahvistaa Lahden asemaa sähköisen liikenteen liiketoiminta- ja innovaatioympäristönä. Hallintamalli mahdollistaa halutessa myös rajoitukset perustuen ajankohtaan tai ajoneuvon kokoon. 4. Kaupunkilogistiikan informaatiojärjestelmät tukevat tehokasta ja vähäpäästöistä jakelua. Informaatiojärjestelmän kehittämisellä tuetaan toimijoiden sujuvaa jakelua sekä kaupunkitilan tehokasta käyttöä. Selvitetään mahdollisuutta hyödyntää nykyistä infrastruktuuria esittämään mm. kuormauspaikkojen reaaliaikainen status. Lisäksi järjestelmällä voitaisiin varata aika lastaus- ja purkupaikoille sekä ilmoittaa väärin pysäköidyistä ajoneuvoista.	

3. Mahdollistetaan logistiikan nollapäästövyöhykkeiden käyttöönotto

KÄRKITOIMENPITEEN TAVOITETILA VUODELLE 2040

Keskustalogistiikalle on muodostettu hallintamalli, johon kuuluvat mm. logistiikan vyöhykekohtainen luvanvaraisuus, aika- ja kokorajoitukset. Kehitystoimenpiteitä on edistetty vyöhykkeittäin ja vaiheittain.

Vaiheistus	Vastuut ja aikataulu	Vaikutukset
Otetaan keskustan logistiikan suunnittelu mukaan kaupungin liikennejärjestelmäsuunnitelmaan ja keskustan yleissuunnitelmaan.	Kaupunkisuunnittelu/tekniikka 2026	Logistiikka huomioidaan yhä vahvemmin strategisen tason suunnitelmissa. Perusteet jatkosuunnitteluun on luotu.
Yleistason suunnitelmia täsmennetään logistiikan suunnitelman mukaiseen toteutumiseen tähtäävällä hallintasuunnitelmalla, jossa kuvataan luvanvaraisuus, maksut, rajoitukset ja muu käytännön toteutus.	Kaupunkisuunnittelu/tekniikka 2027	Suunnitelma ja siitä tehtävät päätökset muodostavat selkeän lähtökohdan kaupunkikehittämisen toimeenpanoon sekä kaavoitukseen (vrt. Pysäköinnin hallinta).
Otetaan logistiikan hallintakeinoja käyttöön vaiheittain, aloittaen niiltä alueilta joilla todetaan ruuhkautumista ja konfliktitilanteita muiden katualueen käyttäjien kanssa. Alkuvaiheessa voidaan pilotoida ratkaisuja. Tarkempi raja- ja toteutus päätetään selvitysten jälkeen erillisessä prosessissa.	Kaupunkisuunnittelu/tekniikka 2027-	Resurssit kohdistetaan ongelmakohtiin tehokkaasti ja kokemuksia voidaan myöhemmin hyödyntää laajemmassa mittakaavassa. Vyöhykkeittäin ja vaiheittain edistettävä kehittäminen mahdollistaa toimenpiteiden käyttöönoton ensisijassa niillä alueilla, joilla logistiikasta aiheutuvia häiriöitä on ensisijassa tarpeen vähentää. Pilotit mahdollistavat kokemusten keräämisen vakinaistettavien toimintamallien kehittämiseksi.
Kaupunkilogistiikan huomiointi on integroitunut osaksi yleis- ja katusuunnittelua. Parhaista toimintamalleista ja ratkaisuista on laadittu tyyppipiirustukset ja ohjeistus, jota päivitetään jatkuvasti.	Kaupunkisuunnittelu/tekniikka 2026-2040	Katutilan ratkaisut ovat yhteneväisiä alueesta riippumatta ja niiden käyttö on toimijoille selkeää.

4. Kaupunkilogistiikan informaatiojärjestelmät tukevat tehokasta ja vähäpäästöistä jakelua

KÄRKITOIMENPITEEN TAVOITETILA VUODELLE 2040
Informaatiojärjestelmä on kehittynyt toimijoita monipuolisesti palvelevaksi kokonaisuudeksi. Toimijat kokevat, että informaatiojärjestelmän käyttäminen luo merkittävää tehokkuutta toimintaan.

Vaiheistus	Vastuut ja aikataulu	Vaikutukset
Selvitetään lähtökohdat ja olemassa olevat tietolähteet ja järjestelmät, joita voitaisiin hyödyntää keskustan alueella logistiikan sujuvuuden edistämiseksi sekä lähtökohtana kehitystyölle.	Kaupunkisuunnittelu/tekniikka 2027	Kaupunkilogistiikan informaatiojärjestelmän ensimmäinen versio toteutetaan olemassa olevien tietolähteiden perusteella.
Kaupunki ottaa aktiivisen roolin kansallisen yhteistyön edistäjänä. Kansallisessa yhteistyössä pyritään yhtenäistämään kaupunkilogistiikan käytäntöjä eri kaupunkiseutujen välillä ja kehittämään yhtenäistä informaatiojärjestelmää.	Kaupunkisuunnittelu/tekniikka 2027	Luodaan lähtökohtia pitkänmatkaisen ja paikallisen logistiikan kannalta tarkoituksenmukaisen informaatiojärjestelmän kehittämiseksi tehokkaalla yhteistyöllä.
Kaupunkilogistiikan informaatiojärjestelmän ensimmäinen versio otetaan käyttöön. Ensimmäiset datankeruut aloitetaan.	Kaupunkisuunnittelu/tekniikka 2028-	Ensimmäinen versio on hyvin pelkistetty työkalu information jakamiseen ja sen ensisijainen tavoite on edistää julkisen ja yksityisen sektorin välistä vuoropuhelua. Ensimmäisen version käyttökokemukset tuottavat näkemyksiä kehitystarpeista. Kerätyn datan perusteella voidaan kehittää informaatiojärjestelmää.
Kaupunkilogistiikan informaatiojärjestelmää kehitetään monipuolisemmaksi ja siinä hyödynnetään monipuolista kerättyä paikallista dataa.	Kaupunkisuunnittelu/tekniikka 2028 - 2040	Informaatiojärjestelmän jatkuva kehitys pitää järjestelmän hyödyllisenä työkaluna kuljetustoiminnassa.
Informaatiojärjestelmä on jalostunut monipuolisesti kuljetustoimintaa tukevaksi hyödykkeeksi, jonka käytön koetaan tehostavan toimintaa.	Kaupunkisuunnittelu/tekniikka 2040	Informaatiojärjestelmän avulla on pystytty vähentämään kuljetusajoneuvojen turhaa ajosuoritetta ja jalkakäytävillä pysäköintiä merkittävästi.

Logistiikkaekosysteemi hyödyntää dataa, digitaalista ohjausta ja ennakoivia järjestelmiä, jotka tekevät jakelusta sujuvaa ja tehokasta. Reitit, tilankäyttö ja toimitusajankohdat optimoidaan reaaliaikaisen tiedon avulla, mikä vähentää turhaa liikennettä ja mahdollistaa jatkuvan, datapohjaisen kehittämisen.

Rajallinen kapasiteetti tehokkaaseen käyttöön

Keskustalogistiikan hallintamallin kehittämisen tavoitteena on luoda selkeä ja yhtenäinen toimintakehikko, joka ohjaa jakeluliikennettä koko keskusta-alueella. Pelkät fyysiset ratkaisut eivät yksin riitä, vaan niiden tueksi tarvitaan yhteiset periaatteet, jotka määrittävät luvanvaraisuuden, aikarajoitukset, ajoneuvokokorajoitukset sekä mahdolliset maksulliset ohjauskeinot. Hallintamalli kytketään liikenteen yleissuunnitelmaan ja kaupungin liikennejärjestelmäsuunnitelmaan, joita täsmennetään erillisellä logistiikan hallintasuunnitelmalla.

Hallintamallin avulla voidaan luoda keskeisenä toimenpiteenä **logistiikan nolla- tai vähäpäästövyöhykkeitä** tai esimerkiksi ajallisia rajoituksia. **Logistiikan nollapäästövyöhykkeillä** tarkoitetaan alueellisia rajoituksia, joilla ohjataan ajoneuvokaluston käyttövoimaa ja vähennetään päästöjä erityisesti keskusta-alueella. Vähäpäästövyöhykkeitä on muualla Euroopassa usein otettu käyttöön vaiheittain, rajaamalla ensin pääsyä esimerkiksi päästöluokittain ennen täyteen päästöttömyyteen siirtymistä. Vyöhykkeiden käyttöönotossa on keskeistä niiden ennakoitavuus ja pysyvyys yli vaalikausien, jotta investointiympäristö yrityksille on mahdollisimman selkeä. Työn tueksi laaditussa päästövähennyspotentiaalin arviossa laskettiin logistiikan nollapäästövyöhykkeen päästövähennyspotentiaaliksi yhteensä 0,76 kt CO₂-ekv./v.

Vyöhykkeinen ja vaiheittainen käyttöönotto mahdollistaa toimenpiteiden kohdentamisen niille alueille, joilla jakeluliikenteen aiheuttamat häiriöt ovat suurimpia. Tämä tukee hallittua etenemistä ja helpottaa vaikutusten arviointia ennen laajempaa käyttöönottoa. Ennakoiva ja selkeä viestintä muutoksista tukee toimijoiden varautumista ja parantaa hyväksyttävyyttä. Hallintamalli parantaa liikennejärjestelmän ennakoitavuutta, vähentää eri käyttäjäryhmien välisiä ristiriitoja ja luo edellytykset johdonmukaiselle, vaiheittaiselle ja läpinäkyvälle kaupunkilogistiikan kehittämiselle.

Logistiikkaekosysteemi hyödyntää dataa, digitaalista ohjausta ja ennakoivia järjestelmiä, jotka tekevät jakelusta sujuvaa ja tehokasta. Reitit, tilankäyttö ja toimitusajankohdat optimoidaan reaaliaikaisen tiedon avulla, mikä vähentää turhaa liikennettä ja mahdollistaa jatkuvan, datapohjaisen kehittämisen.

Kaupunkilogistiikan informaatiojärjestelmät tukevat toimijoita

Toimenpiteiden tavoitteena on kehittää kaupunkilogistiikan tarpeisiin ratkaisu, joka palvelee monipuolisesti eri toimijoita ja tukee keskustalogistiikan sujuvaa toimintaa. Tavoitetilassa järjestelmän käyttö koetaan merkittävästi toimintaa tehostavaksi, ja se tukee sekä kaupungin että yksityisten toimijoiden päätöksentekoa ja operatiivista arkea.

Kehitystyö käynnistyy kartoittamalla olemassa olevat tietolähteet ja järjestelmät, joita voidaan hyödyntää keskustan alueen kaupunkilogistiikassa. Tarkastelussa huomioidaan kaupungin omat järjestelmät sekä muut paikalliset ja alueelliset datalähteet, jotka tukevat logistiikan tilannekuvaa, suunnittelua ja seuranta.

Olemassa olevien tietolähteiden kartoituksen jälkeen kehittämistyötä täydennetään kansallisella yhteistyöllä, jossa hyödynnetään erityisesti kaupunkimissio-kaupunkien kokemuksia ja hyväksi todettuja ratkaisuja. Yhteistyön kautta varmistetaan, että suunniteltava järjestelmä nojaa periaatteisiin, jotka ovat yhteensopivia ja että kehitys hyödyntää jo kehitettyjä toimintamalleja sen sijaan, että ratkaisuja rakennettaisiin erillään muiden kaupunkien kehitystyöstä. Tämä tukee järjestelmän jatkokehitystä ja skaalautuvuutta sekä luo pohjan laajemmalle yhteiskehittämiselle ennen ensimmäisen version käyttöönottoa.

Kaupunkilogistiikan informaatiojärjestelmän ensimmäinen versio otetaan käyttöön vaiheittain. Samalla käynnistetään ensimmäiset datankeruut, joiden avulla luodaan perusta järjestelmän jatkokehittämiselle ja toiminnan ymmärtämiselle. Varhaisessa vaiheessa järjestelmä painottuu perustoimintoihin ja keskeisen tiedon kokoamiseen.

Järjestelmää kehitetään vähitellen monipuolisemmaksi kokonaisuudeksi, jossa hyödynnetään kerättyä paikallista dataa aiempaa laajemmin. Kehittämisessä huomioidaan eri käyttäjäryhmien tarpeet, kuten kaupungin viranomaiset, kuljetusyritykset ja muut logistiikkatoimijat. Järjestelmä tukee tiedolla johtamista ja keskustalogistiikan hallintamallien kehittämistä.

Pitkällä aikavälillä informaatiojärjestelmä jalostuu kuljetustoimintaa ja kaupunkilogistiikan ohjausta tukevaksi hyödykkeeksi, jonka käyttö on vakiintunutta ja jonka koetaan tuottavan selkeää hyötyä. Järjestelmän kehittäminen etenee vaiheittain ja skaalautuu tarpeiden kasvaessa osana kaupungin kaupunkilogistiikan kokonaiskehittämistä.

Logistiikkaekosysteemi hyödyntää dataa, digitaalista ohjausta ja ennakoivia järjestelmiä, jotka tekevät jakelusta sujuvaa ja tehokasta. Reitit, tilankäyttö ja toimitusajankohdat optimoidaan reaaliaikaisen tiedon avulla, mikä vähentää turhaa liikennettä ja mahdollistaa jatkuvan, datapohjaisen kehittämisen.

Vaikutukset kaupunkistrategiaan

3. Keskustalogistiikan kestävyiden hallintaan muodostettava kokonaisvaltainen toimintamalli

-  **Elinvoimainen kasvu – välillinen mutta merkittävä tuki**
Hallintamalli parantaa keskustan toiminnallista ennakoitavuutta ja logistiikan sujuvuutta pitkällä aikavälillä. **Vaikutus yritystoimintaan syntyy vaiheittain sääntelyn, ohjauksen ja mahdollisten vyöhykkeiden kautta, ei suoraan investointina tai palveluparannuksena, minkä vuoksi vaikutus on välillinen mutta rakenteellisesti tärkeä.**
-  **Merkityksellinen elämä – vahva ja suora tuki**
Aika-, koko- ja vyöhykekohtaiset ratkaisut mahdollistavat häiriöiden vähentämisen, melun hallinnan ja liikenneympäristön laadun parantamisen erityisesti herkillä alueilla. Ilta- ja yöjakelun ohjaaminen sekä pitkän aikavälin vähäpäästövyöhykkeet tukevat asuin ympäristön viihtyisyyttä ja terveellisyttä.
-  **Rohkea uudistuminen – selkeä strateginen tuki**
Kokonaisvaltainen ja vaiheittain etenevä hallintamalli edustaa systeemistä uudistamista. Sääntelyn, ohjauksen ja kestävyiden integrointi samaan malliin – mukaan lukien vähäpäästövyöhykkeet – osoittaa kykyä johtaa monimutkaista muutosta ja uudistaa kaupunkilogistiikkaa ennakoivasti.

4. Kaupunkilogistiikan informaatiojärjestelmät tehokkaan ja vähäpäästöisen jakelun tukena

-  **Elinvoimainen kasvu – vahva ja suora tuki**
Reaaliaikainen tieto kuormauspaikkojen saatavuudesta, mahdollisuus varata paikkoja sekä jakelun sujuvuuden paraneminen vähentävät jakelun matka- ja aikakustannuksia. Tämä tukee yritysten toimintaedellytyksiä ja keskustan saavutettavuutta konkreettisesti ja laajasti.
-  **Merkityksellinen elämä – välillinen tuki**
Tehokkaampi jakelu ja väärin pysäköityjen ajoneuvojen parempi hallinta parantavat kaupunkitilan järjestystä ja turvallisuutta. **Vaikutus asukkaiden arkeen on kuitenkin epäsuora ja kytkeytyy jakelutoiminnan muutoksiin, ei suoraan palveluihin tai oleskeluympäristöihin.**
-  **Rohkea uudistuminen – vahva tuki**
Digitaalisten ja älykkäiden ratkaisujen hyödyntäminen kaupunkilogistiikassa edustaa toimintatapojen uudistamista ja datan parempaa hyödyntämistä. Informaatiojärjestelmät mahdollistavat jatkossa myös dynaamisemman ohjauksen ja kytkenät muihin kestävä liikenteen ratkaisuihin.

Tavoite: Yhdessä luotu ja ylläpidetty - kärkitoimenpiteiden kehittämispolku ja vaikutukset

Logistiikkaympäristö rakentuu vahvalle kumppanuudelle, jossa kaupungin eri alueiden, asukkaiden ja toimijoiden roolit ja tarpeet sovitetaan yhteen. Jatkuva sidosryhmäyhteistyö ja yhdessä määritetyt selkeät pelisäännöt varmistavat, että keskustan ja valtaväylien varsien logistiikka toimii yhtenä ekosysteeminä sujuvasti, läpinäkyvästi ja kaikkia osapuolia hyödyttäen.

Kärkitoimenpiteet: Yhdessä luotu ja ylläpidetty

Yhdessä luotu ja ylläpidetty

Logistiikkaympäristö rakentuu vahvalle kumppanuudelle, jossa kaupungin eri alueiden, **asukkaiden** ja toimijoiden roolit ja tarpeet sovitetaan yhteen. Jatkuva **sidosryhmäyhteistyö** ja yhdessä määritetyt selkeät pelisäännöt varmistavat, että keskustan ja valtaväylien varsien logistiikka toimii yhtenä ekosysteeminä sujuvasti, läpinäkyvästi ja kaikkia osapuolia hyödyttäen.

ALUSTAVAT KÄRKITOIMENPITEET

- 5. Julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyötä jatketaan kaupunkilogistiikkaohjelman toimeenpanemiseksi**
ZERO TRAIL -hankkeen aikana perustettu yhteistyöryhmä jatkaa aktiivista vuoropuhelua hankkeen valmistuttua. Yhteistyöryhmän toiminnan tavoitteena on ylläpitää julkisen ja yksityisen sektorin vuoropuhelua, luoda mahdollisuuksia uuden kehittämiselle ja pilottihankkeiden toteuttamiselle. Yhteistyöryhmälle voidaan esimerkiksi esitellä luonnoksia maankäytön ja kaavoituksen hankkeista, jotta logistiikka huomioidaan myös uusilla alueilla riittävästi. Toimenpiteiden laadinta ja niiden seuranta ohjautuu vahvasti yhteistyöryhmän vuoropuhelun mukaan.
- 6. Kaupunki nimeää kaupunkilogistiikan yhteyshenkilön yhteistyön ja toimeenpanon koordinoimiseksi**
Kaupunki resursoi kaupunkilogistiikan suunnittelun ja kehittämisen sekä poikkihallinnollisen yhteistyön tarkoituksenmukaisesti. Kaupunkilogistiikan sujuvuus ja kestävyys huomioidaan osana liikennesuunnittelua, kaavoitusta, rakennusmääräyksiä ja luvitusta.

VAIKUTUKSET SUHTEESSA KAUPUNKISTRATEGIAAN

ELINVOIMAISTA KASVUA

Yhdistää elinkeinoelämän, kaupungin ja korkeakoulujen osaamisen. Vahvistaa kaupungin vetovoimaa innovatiivisena toimintaympäristönä ja luo alustan uusille ratkaisuille.

MERKITYKSELLISTÄ ELÄMÄÄ

Pyritään tuottamaan ratkaisuja, jotka parantavat palvelujen saavutettavuutta ja kaupunkiympäristön laatua eri käyttäjille.

ROHKEAA UUDISTUMISTA

Mahdollistaa eri toimijoiden välisen jatkuvan vuoropuhelun, jonka kautta voidaan kehittää uusia saavutettavuutta parantavia toimintamalleja ja testata niitä avoimesti yhdessä sidosryhmien kanssa.

5. Julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyötä jatketaan kaupunkilogistiikkaohjelman toimeenpanemiseksi

KÄRKITOIMENPITEEN TAVOITETILA VUODELLE 2040
Julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyöryhmän toiminta koetaan hyödylliseksi ja toimijat kokevat saavansa tätä kautta äänensä kuuluviin. Yhteistyöryhmän toiminta kiinnostaa myös uusia toimijoita.

Vaiheistus	Vastuut ja aikataulu	Vaikutukset
Yhteistyöryhmä jatkaa aktiivista vuoropuhelua hankkeen valmistuttua. Yhteistyöryhmän toiminnan tavoitteena on ylläpitää julkisen ja yksityisen sektorin sekä korkeakoulujen välistä vuoropuhelua. Yhteistyöryhmän rooli ja toimintamalli yhteensovitetaan kaupungin muuhun liikennejärjestelmätyöhön ja kuvataan toiminnan vakiintumisen yhteydessä.	Kaupunkisuunnittelu/yhteistyöryhmä 2026	Kaupunkilogistiikan kehitys tapahtuu julkisen, yksityisen ja kolmannen välisessä yhteistyössä ja yhteisymmärryksessä. Jatkuva vuorovaikutus sekä selkeä toimintamalli mahdollistavat yhteistyön ajankohtaisissa asioissa. Vastuuta toimenpiteiden edistämisestä jaetaan tarkoituksenmukaisesti.
Yhteistyöryhmälle laaditaan nelivuotinen toimintasuunnitelma, jonka pohjalta toimintaa ylläpidetään ja edistetään systemaattisesti.Toimintasuunnitelma yhteensovitetaan muuhun liikennejärjestelmätyöhön ja kaupunkikehittämiseen.	Yhteistyöryhmä 2027, 2031, 2035	Ajanjakso antaa riittävän pitkän aikajänteen rakenteellisten muutosten ja toimenpiteiden toteuttamiseen, olematta liian kauaskantoinen. Tukee pitkäjänteisyyttä ja sitoutumista.
Yhteistyöryhmässä käsitellään ja jalostetaan kaupunkilogistiikkaan liittyviä ehdotuksia ja esityksiä, joita esitellään päättäjille.	Yhteistyöryhmä 2026-	Päätöksenteon tietopohja ja jalostusaste vahvistuu, parantaen ehdotusten perusteltavuutta ja hyväksyttävyyttä poliittisessa käsittelyssä.

6. Kaupunki nimeää kaupunkilogistiikan yhteyshenkilön yhteistyön ja toimeenpanon koordinoimiseksi

KÄRKITOIMENPITEEN TAVOITETILA VUODELLE 2040
Yhteistyöryhmän toiminnan koordinointi on selkeää ja yhteyshenkilö toimii aktiivisesti tiedon välittäjänä kaupungin sisäisesti sekä monipuolisesti eri sidosryhmien, kuten yritysten ja korkeakoulujen, suuntaan edistäen yhteistyötä ja toimenpiteiden etenemistä.

Vaiheistus	Vastuut ja aikataulu	Vaikutukset
Kaupunki nimeää kaupunkilogistiikan yhteyshenkilön yhteistyön ja toimeenpanon koordinoimiseksi. Nimetty henkilö osallistuu läpileikkaavasti kaupungin eri suunnitelmien laatimiseen ja varmistaa logistiikan huomioon otamisen eri hankkeissa.	Kaupunkisuunnittelu/tekniikka 2026-	Kaupunkilogistiikan yhteistyöryhmän toiminta on selkeästi koordinoitua.
Kaupunkilogistiikan yhteyshenkilön rooli kaupungin sisäisessä toiminnassa ja yritysyhteistyössä vakiintuu. Roolia kehitetään toimenpiteiden edetessä havaittujen tarpeiden perusteella.	Kaupunkisuunnittelu/tekniikka 2027-2040	Rooli kehittyy hallitusti kaupungin resurssien, tarpeiden ja toimenpiteiden mukaisesti.
Kaupunki tekee aktiivista yhteistyötä muiden kaupunkiseutujen kanssa yhteisten ratkaisujen kehittämiseksi mm. hallintakeinoihin ja informaatiojärjestelmien kehittämiseen sekä käyttöönottoon liittyen.	Kaupunkisuunnittelu/tekniikka 2027-2040	Kaupunkiseutujen yhteistyö muodostaa edellytyksiä lyhyt- ja pitkämatkaisen logistiikan yhteentoimivuuden edistämiseksi sekä tehostaa kehitystoimintaa.
Laaditaan SULPin edistymisen väliarviointi ja tavoitteiden päivitys asettamaan tavoitteet uuden vaalikauden vaihtuessa.	Kaupunkisuunnittelu/tekniikka 2029	SULPin edistymisen jatkuva seuranta on tärkeää toimintaympäristön muuttuessa. Väliarviointi mahdollistaa tavoitteiden päivityksen kohti haluttua kehityssuuntaa.

Logistiikkaympäristö rakentuu vahvalle kumppanuudelle, jossa kaupungin eri alueiden, asukkaiden ja toimijoiden roolit ja tarpeet sovitetaan yhteen. Jatkuva sidosryhmäyhteistyö ja yhdessä määritetyt selkeät pelisäännöt varmistavat, että keskustan ja valtaväylien varsien logistiikka toimii yhtenä ekosysteeminä sujuvasti, läpinäkyvästi ja kaikkia osapuolia hyödyttäen.

Julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyö kehityksen perustana

Toimenpiteen tavoitteena on vakiinnuttaa julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyöryhmä pysyväksi osaksi kaupunkilogistiikan kehittämistä. Yhteistyöryhmän toiminta koetaan hyödylliseksi, ja osallistuvat toimijat kokevat saavansa ryhmän kautta äänensä kuuluviin kaupunkilogistiikkaa koskevassa valmistelussa ja kehittämisessä. Toimintamalli on avoin ja kiinnostaa myös uusia toimijoita mukaan keskusteluun.

Yhteistyöryhmä jatkaa aktiivista vuoropuhelua myös hankkeen valmistuttua. Ryhmän toiminnan keskeisenä tavoitteena on ylläpitää jatkuvaa ja rakentavaa keskustelua kaupungin, elinkeinoelämän ja muiden kaupunkilogistiikan kannalta keskeisten toimijoiden välillä. Näin varmistetaan, että kaupunkilogistiikan kehittäminen perustuu yhteiseen ymmärrykseen, ajantasaiseen tilannekuvaan ja käytännön kokemuksiin.

Yhteistyöryhmän toiminnan tueksi laaditaan nelivuotinen toimintasuunnitelma, jonka pohjalta toimintaa ylläpidetään ja kehitetään systemaattisesti. Suunnitelmassa määritellään toiminnan tavoitteet, painopisteet ja toimintatavat sekä yhteistyöryhmän rooli suhteessa päätöksentekoon ja muihin kehittämisprosesseihin. Toimintasuunnitelma uusitaan kausittain, jotta se vastaa muuttuvia tarpeita ja toimintaympäristöä.

Yhteistyöryhmässä käsitellään ja jalostetaan kaupunkilogistiikkaan liittyviä ehdotuksia, kehittämisideoita ja toimenpide-esityksiä. Valmistellut näkemykset ja ehdotukset esitellään tarvittaessa päättäjille ja hyödynnetään kaupunkilogistiikan suunnittelussa, seurannassa ja jatkokehittämisessä. Näin yhteistyöryhmä toimii linkkinä strategisen suunnittelun, käytännön toimijoiden ja päätöksenteon välillä.

Logistiikkaympäristö rakentuu vahvalle kumppanuudelle, jossa kaupungin eri alueiden, asukkaiden ja toimijoiden roolit ja tarpeet sovitetaan yhteen. Jatkuva sidosryhmäyhteistyö ja yhdessä määritetyt selkeät pelisäännöt varmistavat, että keskustan ja valtaväylien varsien logistiikka toimii yhtenä ekosysteeminä sujuvasti, läpinäkyvästi ja kaikkia osapuolia hyödyttäen.

Kaupungin yhteyshenkilö ja koordinaatio jatkuvuuden takeena

Toimenpiteellä pyritään varmistamaan, että kaupunkilogistiikan yhteistyöryhmän toiminta ja toimenpiteiden toimeenpano ovat selkeästi koordinoituja. Yhteistyö on organisoitua, johdonmukaista ja toimijoille ymmärrettävää, ja vastuut sekä yhteydenpitokanavat ovat selkeästi määriteltynä.

Kaupunki nimeää kaupunkilogistiikan yhteyshenkilön, jonka vastuulla on julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyön koordinointi sekä kaupunkilogistiikkaan liittyvien toimenpiteiden edistäminen. Yhteyshenkilö toimii linkkinä kaupungin eri yksiköiden, yhteistyöryhmän jäsenten ja muiden sidosryhmien välillä sekä tukee tiedonkulkua ja vuorovaikutusta.

Yhteyshenkilön roolia pyritään kehittämään toimenpiteiden edetessä ja kaupunkilogistiikan kokonaisuuden kasvaessa. Alkuvaiheessa painopiste on koordinoinnissa ja yhteistyön sujuvuuden varmistamisessa, mutta myöhemmin rooli voi laajentua esimerkiksi kehittämiskokonaisuuksien valmisteluun, seurannan tukemiseen ja toimintamallien jatkokehittämiseen. Näin varmistetaan, että kaupunkilogistiikan kehittäminen etenee hallitusti ja pitkäjänteisesti osana kaupungin muuta suunnittelua ja päätöksentekoa.

Logistiikkaympäristö rakentuu vahvalle kumppanuudelle, jossa kaupungin eri alueiden, asukkaiden ja toimijoiden roolit ja tarpeet sovitetaan yhteen. Jatkuva sidosryhmäyhteistyö ja yhdessä määritetyt selkeät pelisäännöt varmistavat, että keskustan ja valtaväylien varsien logistiikka toimii yhtenä ekosysteeminä sujuvasti, läpinäkyvästi ja kaikkia osapuolia hyödyttäen.

Vaikutukset kaupunkistrategiaan

5. Julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyön jatkaminen kaupunkilogistiikkaohjelman toimeenpanemiseksi

- **Elinvoimainen kasvu – välillinen ja mahdollistava tuki**
Yhteistyöryhmä tukee elinvoimaa parantamalla vuorovaikutusta kaupungin ja elinkeinoelämän välillä sekä varmistamalla, että logistiikan näkökulmat huomioidaan ajoissa suunnittelussa ja kaavoituksessa. **Vaikutus yritystoiminnan edellytyksiin syntyy kuitenkin pääosin epäsuorasti kehittämisen laadun ja ennakoitavuuden kautta.**
- **Merkityksellinen elämä – välillinen tuki**
Yhteistyön kautta paraneva logistiikan yhteensovittaminen ja jatkuva vuoropuhelu vähentää pitkällä aikavälillä häiriöitä ja ristiriitoja kaupunkitilassa. **Vaikutus asukkaiden arkeen on kuitenkin riippuvainen siitä, miten yhteistyö konkretisoituu yksittäisissä hankkeissa ja toteutusvaiheissa.**
- **Rohkea uudistuminen – vahva ja strateginen tuki**
Vakiintunut, hankerajoja ylittävä yhteistyörakenne sekä mahdollisuus pilottihankkeisiin edustavat kokeilevaa ja oppivaa toimintakulttuuria. Logistiikan kytkeminen maankäytön ja kaavoituksen alkuvaiheisiin osoittaa strategista uudistumiskykyä ja poikkihallinnollista ajattelua.

6. Kaupunkilogistiikan yhteyshenkilön nimeäminen yhteistyön ja toimeenpanon koordinoimiseksi

- **Elinvoimainen kasvu – välillinen mutta merkittävä tuki**
Selkeä vastuutaho parantaa kehittämisen johdonmukaisuutta, hankkeiden etenemistä ja vuoropuhelua yritysten kanssa. **Vaikutus elinvoimaan syntyy kuitenkin rakenteiden ja prosessien kautta, ei yksittäisenä konkreettisena toimenpiteenä.**
- **Merkityksellinen elämä – välillinen tuki**
Kun logistiikan sujuvuus ja kestävyys huomioidaan systemaattisesti liikennesuunnittelussa, kaavoituksessa ja luvituksessa, voidaan vähentää arkiympäristön haittoja ja ristiriitoja. **Vaikutukset realisoituvat kuitenkin pidemmällä aikavälillä ja muiden päätösten kautta.**
- **Rohkea uudistuminen – vahva tuki**
Yhteyshenkilön nimeäminen osoittaa, että kaupunkilogistiikka tunnistetaan omaksi strategiseksi kokonaisuudekseen. Poikkihallinnollisen koordinoinnin vahvistaminen mahdollistaa uudenlaisten toimintatapojen, sääntelyn ja ratkaisujen hallitun käyttöönoton.

Tavoite: Rohkeasti kokeileva - kärkitoimenpiteiden kehittämispolku ja vaikutukset

Kaupunki toimii logistiikan innovaatioiden testialustana, jossa uusia teknologioita, palvelumalleja ja toimintatapoja pilotoidaan aidossa ympäristössä. Onnistuneiksi todetut ratkaisut skaalataan osaksi pysyvää järjestelmää, mikä vahvistaa asemaa kestävän kaupunkilogistiikan edellähihtäjänä.

Kärkitoimenpiteet: Rohkeasti kokeileva

Rohkeasti kokeileva	
Kaupunki toimii logistiikan innovaatioiden testialustana, jossa uusia teknologioita, palvelumalleja ja toimintatapoja pilotoidaan aidossa ympäristössä. Onnistuneiksi todetut ratkaisut skaalataan osaksi pysyvää järjestelmää, mikä vahvistaa asemaa kestävän kaupunkilogistiikan edellähihtäjänä.	VAIKUTUKSET SUHTEESSA KAUPUNKISTRATEGIAAN ELINVOIMAISTA KASVUA Toiminta vahvistaa kaupungin vetovoimaa innovaatioympäristönä, tukee uusien liiketoimintamallien syntyä ja lisää kiinnostusta investoida ja sijoittua kaupunkiin. MERKITYKSELLISTÄ ELÄMÄÄ Piloteilla voidaan testata erilaisia ratkaisuja aidossa ympäristössä ja arvioida niiden vaikutuksia turvallisuuteen, viihtyisyyteen ja saavutettavuuteen. ROHKEAA UUDISTUMISTA Luodaan puitteet avoimelle vuorovaikutukselle kaupungin, tutkimuksen ja yritysten välillä. Kaupunki ei ainoastaan mahdollista innovaatioita, vaan toimii aktiivisena kumppanina ja suunnannäyttäjänä
ALUSTAVAT KÄRKITOIMENPITEET 7. Kaupunki edistää määrätietoisesti kaupunkitilassa tapahtuvia kokeiluja. Lahden kaupunki mahdollistaa uusien logistiikan innovaatioiden suunnitelmallisen kokeilun alueellaan sekä edistää niitä omalla panoksellaan. Pyritään mahdollistamaan pilottihankkeita, joista saadaan tietoa ratkaisun toteuttamismahdollisuuksista markkinaehtoisesti. Logistiikan kuljetusreitit voidaan tehostaa ja jakelukalustoa optimoida esimerkiksi kaupunkialueelle toteutettavilla minihubeilla ja kaupunkijakelukeskuksilla. 8. Kaupunki edistää logistiikkaan liittyvien innovaatioiden muodostamista yhteistyössä korkeakoulujen ja yritysten kanssa Kaupunki pyrkii edistämään teemaan liittyviä innovaatioita sekä yrittäjyyttä yhteistyössä eri ekosysteemien kanssa. Keskeistä on tukea kokeiluiden aloittamista omalla toiminnallaan ja yhteistyössä korkeakoulujen sekä yritysklustereiden kanssa.	

7. Kaupunki edistää määrätietoisesti kaupunkitilassa tapahtuvia kokeiluja

KÄRKITOIMENPITEEN TAVOITETILA VUODELLE 2040
Lahti on tunnetaan logistiikan toimenpidepilottien mahdollistajana. Kansainvälisetkin yritykset osaavat lähestyä Lahtea uusien kokeiluiden kanssa.

Vaiheistus	Vastuut ja aikataulu	Vaikutukset
Kaupunki nimeämä kaupunkilogistiikan yhteyshenkilö, kaupungin hankinnat sekä yhteistyöryhmä suunnittelevat pilotteja sekä arvioivat tarkoituksenmukaisia tapoja ja mahdollisuuksia erityyppisille piloteille.	Kaupunkisuunnittelu 2026-	Suunnitelmallisessa yhteistyössä mahdollistetaan erityyppisten pilottien ketterä toteuttaminen ja valmistellaan esimerkiksi kilpailutuksia edellyttävät pilotoinnit. Keskeistä on, että toteutettava pilotit vastaavat aidosti johonkin tarpeeseen ja pyrkivät edistämään pitkäjänteisiä toimintamalleja.
Kaupungissa tapahtuvien kokeilujen määrälle asetetaan tavoite. Kokeiluja edistetään ja seurataan osana yhteistyöryhmän sekä korkeakoulujen kanssa toteutettavaa yhteistyötä ja toimintaa.	Kaupunkisuunnittelu/tekniikka/elinvoima/yhteistyöryhmä 2027-	Tekee kokeiluista mitattavia ja kannustaa kehittämistä.
Lahti on saavuttanut maineen kestävän logistiikan toimenpidepilottien mahdollistajana. Kansainvälisetkin yritykset osaavat lähestyä Lahtea uusien kokeiluiden kanssa.	Kaupunkisuunnittelu/tekniikka/elinvoima 2030-2040	Uusien kokeilujen kynnys madaltuu ja kaupungin asema edelläkävijänä vahvistuu.

8. Kaupunki edistää logistiikkaan liittyvien innovaatioiden muodostamista yhteistyössä korkeakoulujen ja yritysten kanssa

KÄRKITOIMENPITEEN TAVOITETILA VUODELLE 2040
Kaupungin ja korkeakoulujen yhteistyö on tuottanut useita innovaatioita ja niitä on toteutettu kaupungin alueella.

Vaiheistus	Vastuut ja aikataulu	Vaikutukset
Kaupungin nimeämä logistiikan yhteyshenkilö sekä kaupungin elinvoima-asioista vastaava henkilö kehittävät säännöllisen toimintamallin korkeakouluyhteistyöhön innovaatioiden edistämiseksi.	Elinvoima/kaupunkisuunnittelu/tekniikka/2026-	Tiedonvaihto ja tutkimusyhteistyö vahvistuu, kaupungin näkyvyys kaupunkilogistiikan kehittämisessä kasvaa.
Kaupunki tukee ja edistää aktiivisesti kaupunkilogistiikan innovaatioita sekä yrittäjyyttä yhdessä korkeakoulujen ja yritysklustereiden kanssa.	Elinvoima/kaupunkisuunnittelu/tekniikka 2026-	Syntyy uusia pilotteja ja ratkaisuja, sekä uusia liiketoimintamahdollisuuksia.
Kaupunki ja korkeakoulut etsivät aktiivisesti mahdollisuuksia hankerahoitukseen kestävän kaupunkilogistiikan suunnitelman toimeenpanemiseksi	Elinvoima/kaupunkisuunnittelu/tekniikka/ korkeakoulu 2026-	

Kaupunki toimii logistiikan innovaatioiden testialustana, jossa uusia teknologioita, palvelumalleja ja toimintatapoja pilotoidaan aidossa ympäristössä. Onnistuneiksi todetut ratkaisut skaalataan osaksi pysyvää järjestelmää, mikä vahvistaa asemaa kestävän kaupunkilogistiikan edellähihtäjänä.

Logistiikkaan liittyvät innovaatiot elinvoiman lähteenä

Toimenpiteiden tavoitteena on vahvistaa kaupungin ja korkeakoulujen välistä yhteistyötä siten, että se tuottaa konkreettisia kaupunkilogistiikkaan liittyviä innovaatioita ja kokeiluja, joita myös toteutetaan kaupungin alueella. Yhteistyö tukee kestävän kaupunkilogistiikan kehittämistä, osaamisen hyödyntämistä ja kaupungin elinvoimaa.

Kaupunki nimeää kaupunkilogistiikan yhteyshenkilön vastaamaan korkeakoulujen välisestä yhteistyöstä ja viestinnästä. Yhteyshenkilön tehtävänä on toimia linkkinä kaupungin, korkeakoulujen ja muiden sidosryhmien välillä sekä varmistaa, että tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminta kytkeytyy kaupungin käytännön tarpeisiin ja strategiaan.

Kaupunki tukee ja edistää aktiivisesti kaupunkilogistiikan innovaatioita ja yrittäjyyttä yhteistyössä korkeakoulujen ja yritysklustereiden kanssa. Toimintaa suunnataan erityisesti ratkaisuihin, jotka edistävät kestävyyttä, tehokkuutta ja uusia toimintamalleja kaupunkilogistiikassa. Yhteistyö voi sisältää muun muassa opiskelijoiden projekteja, pilotteja, kokeiluja ja yhteiskehittämisen alustoja.

Kaupunkilogistiikan kehittämisessä keskeisiä uusia toimintamalleja voivat olla esimerkiksi minihubit ja kaupunkijakelukeskukset, joilla voidaan tehostaa kuljetusreittejä, uudistaa kalustoa ja vähentää keskustaan suuntautuvan ajoneuvoliikenteen määrää. Potentiaalisena kokeiluna minihubien vuosittaiseksi päästövähennyspotentiaaliksi arvioitiin noin 0,33 kt CO₂e. Ratkaisujen suunnittelu, pilotointi ja käyttöönotto edellyttävät tiivistä yhteistyötä kaupungin, yritysten sekä tutkimus- ja kehitystoimijoiden välillä.

Kaupunki ja korkeakoulut etsivät aktiivisesti hankerahoitusmahdollisuuksia kestävän kaupunkilogistiikan suunnitelman toimeenpanemiseksi. Ulkopuolinen rahoitus mahdollistaa laajemmat kehityshankkeet, kokeilujen toteutuksen ja toimintojen skaalaamisen. Yhteistyö vahvistaa kaupungin roolia kokeilu-ympäristönä ja tukee pitkäjänteistä kaupunkilogistiikan kehittämistä osana tutkimus- ja innovaatiotoimintaa.

Kaupunki toimii logistiikan innovaatioiden testialustana, jossa uusia teknologioita, palvelumalleja ja toimintatapoja pilotoidaan aidossa ympäristössä. Onnistuneiksi todetut ratkaisut skaalataan osaksi pysyvää järjestelmää, mikä vahvistaa asemaa kestävän kaupunkilogistiikan edellähihtäjänä.

Kokeilut osana pitkäjänteistä kehittämistä

Toimenpiteiden tavoitteena on, että kaupunki tunnetaan aktiivisena ja luotettavana kaupunkilogistiikan toimenpidepilottien mahdollistajana. Kaupungilla on selkeä rooli kokeilujen edistäjänä, ja myös kansainväliset yritykset tunnistavat kaupungin kiinnostavana kumppanina uusille kestävän logistiikan kokeiluille. Kokeiluilla tarkoitetaan logistiikan innovaatioiden ja uusien toimintatapojen toteuttamista pienessä mittakaavassa, jotta voidaan todeta toiminnon soveltuvuus osaksi Lahden kaupunkilogistiikkaa ennen laajamittaista käyttöönottoa. Kokeilut toteutetaan useimmiten yhteistyössä yksityisen toimijan kanssa ja ne voivat liittyä toimintatapoihin, kuljetuskalustoon tai katutilan ratkaisuihin.

Kaupunki nimeää organisaatiostaan kaupunkilogistiikan yhteyshenkilön, jonka vastuulla on kokeiluihin liittyvien yhteydenottojen koordinointi sekä pilotointien valmistelun ja toteutuksen tukeminen. Yhteyshenkilö toimii ensisijaisena kontaktipintana yrityksille ja muille toimijoille, jotka ovat kiinnostuneita testaamaan uusia ratkaisuja kaupunkiympäristössä.

Kaupungissa toteutettavien kaupunkilogistiikan kokeilujen määrälle asetetaan tavoitetaso, joka tukee jatkuvaa oppimista ja kehittämistä. Kokeiluja edistetään suunnitelmallisesti ja niitä seurataan osana julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyöryhmän toimintaa. Yhteistyöryhmä toimii foorumina, jossa kokeiluideoita arvioidaan, jalostetaan ja liitetään osaksi laajempia kehittämistavoitteita.

Kokeiluista saadut kokemukset ja opit hyödynnetään kaupunkilogistiikan jatkokehittämisessä, hallintamallien tarkentamisessa ja toimivien ratkaisujen laajemmassa käyttöönotossa. Pitkällä aikavälillä kaupunki on saavuttanut maineen kestävän logistiikan pilottien mahdollistajana, ja kokeilutoiminta tukee kaupungin näkyvyyttä, elinvoimaa ja innovatiivista toimintakulttuuria.

Yhteistyössä muiden missiokaupunkien kanssa kaupunki voi sekä hyödyntää muissa kaupungeissa kehitettyjä ratkaisuja että tuoda esiin omia toimintamallejaan, erityisesti sähköisen ja vähäpäästöisen logistiikan osalta. Tavoitteena on vahvistaa kaupungin profiilia edelläkävijänä, joka kehittää ja pilotoi uusia ratkaisuja logistiikan sähköistämisessä ja toimii samalla houkuttelevana kumppanina innovaatioille, investoinneille ja kokeiluille.

Vaikutukset kaupunkistrategiaan

Rohkeasti kokeileva

Kaupunki toimii logistiikan innovaatioiden testialustana, jossa uusia teknologioita, palvelumalleja ja toimintatapoja pilotoidaan aidossa ympäristössä. Onnistuneiksi todetut ratkaisut skaalataan osaksi pysyvää järjestelmää, mikä vahvistaa asemaa kestävän kaupunkilogistiikan edellähihtäjänä.

7. Kaupunki edistää määrätietoisesti kaupunkitilassa tapahtuvia kokeiluja.

Elinvoimainen kasvu – välillinen ja mahdollistava tuki

Kaupunkitilassa mahdollistettavat logistiikkakokeilut tukevat elinvoimaista kasvua luomalla yrityksille ja kehittäjille matalan kynnyksen testausalustan uusille ratkaisuille. **Vaikutus** yritystoiminnan kasvuun ja markkinaehtoiseen skaalautumiseen syntyy kuitenkin pääosin kokeiluista saatavan oppimisen ja verkostoitumisen kautta, eikä yksittäisten pilottien vaikutus ole suoraan tai lyhyellä aikavälillä merkittävä.

Merkityksellinen elämä – välillinen tuki

Kokeilujen kautta voidaan pitkällä aikavälillä tunnistaa ratkaisuja, jotka parantavat kaupunkitilan toimivuutta ja vähentävät logistiikasta aiheutuvia häiriöitä. **Asukkaille näkyvät hyödyt** ovat kuitenkin riippuvaisia siitä, miten kokeilut johtavat pysyviin toimintamalleihin ja laajempaan käyttöönottoon osana kaupunkiympäristön kehittämistä.

Rohkea uudistuminen – vahva ja strateginen tuki

Suunnitelmallinen kokeilukulttuuri edustaa rohkeaa ja oppivaa toimintatapaa, jossa kaupunki toimii aktiivisena mahdollistajana uusille ratkaisuille. Pilottien tukeminen ja kokeiluista oppiminen vahvistavat Lahden kykyä uudistua, ottaa hallittuja riskejä ja kehittää logistiikkaratkaisuja ketterästi yhteistyössä eri toimijoiden kanssa.

8. Kaupunki edistää logistiikkaan liittyvien innovaatioiden muodostamista yhteistyössä korkeakoulujen ja yritysten kanssa

Elinvoimainen kasvu – välillinen mutta merkittävä tuki

Yhteistyö korkeakoulujen ja yritysten kanssa tukee elinvoimaista kasvua vahvistamalla innovaatioekosysteemiä ja edellytyksiä uusien liiketoimintamallien ja ratkaisujen synnylle. **Vaikutus** paikalliseen elinvoimaan realisoituu kuitenkin pääosin pidemmällä aikavälillä tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminnan sekä mahdollisten yritysjalostumien kautta

Merkityksellinen elämä – välillinen tuki

Innovaatioyhteistyö voi johtaa ratkaisuihin, jotka parantavat logistiikan yhteensovittamista kaupunkirakenteen ja arjen toimintojen kanssa. **Vaikutus** asukkaiden kokemaan arjen sujuvuuteen on kuitenkin epäsuora ja riippuvainen siitä, missä määrin kehitetyt ratkaisut etenevät kokeiluista käytännön toteutuksiin kaupunkitilassa.

Rohkea uudistuminen – vahva strateginen tuki

Korkeakoulujen, yritysten ja kaupungin välinen systemaattinen yhteistyö edustaa strategista uudistumista ja ekosysteemiajattelua. Toimenpide vahvistaa kaupungin roolia alustana innovaatioille, tukee kokeilujen käynnistymistä ja luo edellytyksiä pitkäjänteiselle, tietoon perustuvalla logistiikan kehittämiselle.

Muut toimenpiteet

Tähän on koostettu SULP-prosessin aikana muita tärkeiksi tunnistettuja toimenpiteitä, joita ei nostettu kärkitoimenpiteeksi, mutta ovat silti tärkeitä kestävän kaupunkilogistiikan jatkokehityksessä.

Muut toimenpiteet

VISIO: Maailman puhtain kaupunkilogistiikka osana viihtyisää ja toimivaa keskustaa ja kansallista verkkoa

9. Edistetään päästötöntä rakennustyömaalogistiikkaa ja siihen liittyviä liiketoimintamahdollisuuksia

Rakennustyömaiden kuljetukset, koneet, materiaalivirrat ja energiaratkaisut muodostavat merkittävän päästölähteen ja samalla suuren mahdollisuuden uusille vähähiilisille ratkaisuille. Rakennustyömaalogistiikkaa kannattaa kehittää omana kokonaisuutenaan sen merkittävän päästövähennyspotentiaalin, yrityksille avautuvien liiketoimintamahdollisuuksien sekä alueellisen innovaatio- ja osaamiskeskittymän rakentamisen vuoksi. Päästövähennyspotentiaalin arvioinnissa päästöttömälle rakennustyömaalogistiikalle arvioitiin päästövähennyspotentiaaliksi noin 10,3 kt CO₂-ekv vuodessa.

10. Varaudutaan miehittämättömiin logistiikkaratkaisuihin ja dronelogistiikkaan

Lahti varautuu miehittämättömien logistiikkaratkaisujen, kuten dronelogistiikan ja autonomisten kuljetusjärjestelmien, käyttöönottoon mahdollistamalla kokeiluja sekä huomioimalla niiden infrastruktuuri- ja tilatarpeet osana kaupunkikehitystä. Huomioidaan kokeiluissa ja kehittämisessä erityisesti dronelogistiikan sosiaaliset, taloudelliset ja ekologiset vaikutukset.

11. Selvitetään jakelun aikarajoitusten käyttöönottoa

Kaupunki selvittää jakelun ajallisten rajoitusten vaikutuksia yhtenä toimenpiteenä erityisesti keskusta-alueen viihtyisyyden, turvallisuuden ja elinvoiman näkökulmasta. Ajallisilla rajoituksilla voitaisiin ohjata jakelun tapahtuvan aikoihin, jolloin se aiheuttaisi vähiten haittaa keskustassa asioivien näkökulmasta.

12. Kehitetään kaupunkilogistiikan huoltovarmuutta, resilienssiä ja kyberturvallisuutta

Lahti kehittää kaupunkilogistiikan huoltovarmuutta, resilienssiä ja kyberturvallisuutta yhteistyössä yksityisen sektorin kanssa. Huomioidaan esimerkiksi sähkökalustoon siirtyessä riittävä ja hajautettu latausinfrastruktuuri, ja digitaalisten ratkaisujen kyberturvallisuus.

Lahti

Jatkokehittämisen ja toimeenpanon periaatteet

3

Kokonaisuus ratkaisee

Seuranta ja indikaattorit

Jatkuva yhteistyö

14.8.2026

Vaikutukset muodostuvat osien summasta

VISIO: Maailman puhtain kaupunkilogistiikka osana viihtyisää ja toimivaa keskustaa ja kansallista verkkoa

Kaupunkilogistiikan toimenpiteiden vaikutuksia arvioidaan jatkossa osana Sulp:n toimeenpanoa ja jatkuvaa seuranta. Vaikutusten arviointi perustuu ensisijassa etenemisen seurantaan ja laadulliseen arviointiin. Seurannan avulla varmistetaan, että kokonaisuuden kannalta keskeiset teemat etenevät. Arviointia voidaan täsmentää määrällisellä arvioinnilla. Jatkossa kaupunkilogistiikan järjestelmien tuottamaa dataa voidaan myös hyödyntää arvioinnissa mahdollisuuksien mukaan.

Keskeisiä seurantamittareita ovat muun muassa kaupunkilogistiikan pilottien ja kokeilujen määrä, niiden kesto ja laajeneminen pysyviksi ratkaisuiksi. Liikenneympäristön toimivuutta seurataan esimerkiksi lastaus- ja purkupaikkoihin liittyvien pysäköintivirhe ilmoitusten määrällä, jakeluliikenteen toimintaan liittyvillä huomiolla, sekä palautteella jalankulun ja pyöräliikenteen sujuvuudesta keskustassa. Informaatiojärjestelmän kehittyessä voidaan tarkastella myös jakelun ajankäyttöä, ajosuoritteita ja lastaus- ja purkupaikkojen käyttöasteita.

Elinkeinoelämän ja hyväksyttävyyden näkökulmasta seurataan yhteistyöryhmän toimintaan osallistuvien toimijoiden määrää, uusien toimijoiden mukaantuloa sekä yrityksiltä ja kuljetusyrityksiltä kerättävää kokemuspohjaista palautetta. Ympäristö ja ilmastovaikutuksia arvioidaan muun muassa kaupungin oman kaluston vähäpäästöisyyden kehittymisen, latausinfrastruktuurin käyttöasteen ja kokeilujen kautta syntyvien päästövähennyspotentiaalien avulla.

Arviointituloksia hyödynnetään hallintamallien, ohjeistusten ja toimintatapojen kehittämisessä sekä päätöksenteon tukena. Toimenpiteet muodostavat kokonaisuuden, joka tukee kaupunkistrategian tavoitteita elinvoimaisesta keskustasta, kestävästä liikkumisesta, ilmastotyöstä ja innovatiivisesta toimintakulttuurista. Sulp:n mukaisesti kaupunkilogistiikka kehittyy hallitusti, tiedolla johdetusti ja yhteistyöhön perustuen. Pitkällä aikavälillä tavoitteena on integroida kaupunkilogistiikan kehittäminen osaksi kaupungin normaalia liikenne-, katu- ja kaupunkisuunnittelua sekä päätöksentekoa.

Seuranta ja indikaattorit

VISIO: Maailman puhtain kaupunkilogistiikka osana viihtyisää ja toimivaa keskustaa ja kansallista verkkoa

Kaupunkilogistiikan kestävyiden tarkastelussa huomioidaan myös toiminnallisen tehokkuuden näkökulma. Jakelun sujuvuus, ajoneuvojen käyttöasteet ja toimitusten organisointi vaikuttavat sekä kustannustehokkuuteen että ympäristö- ja tilavaikutuksiin. Seuranta tukee ratkaisujen kehittämistä, joilla pyritään tehostamaan jakelua ilman kaupunkitilan kuormituksen kasvattamista.

Tehokkuuden seurantaan liittyvä tieto syntyy suurelta osin yksityisten toimijoiden toiminnassa. Tämä korostaa yhteistyön merkitystä myös arvioinnin näkökulmasta. Kun toiminnallista tehokkuutta koskevat havainnot yhdistetään kaupunkitason tavoitteisiin, voidaan paremmin hahmottaa, miten logistiikka voi samanaikaisesti tukea elinkeinoelämää ja kestävyttä.

Kaupunkilogistiikan suunnitelma ja sen seuranta muodostavat kokonaisuuden, jota päivitetään kokemusten ja kerätyn tiedon perusteella. Seurannan tehtävänä on tunnistaa myönteiset vaikutukset ja myöskin tapaukset, joissa toimenpiteet eivät tuota toivottuja tuloksia. Näin arviointi toimii lähtökohtana suunnitelmien tarkentamiselle ja uusien ratkaisujen kokeilemiselle.

Kehittyvä toimintaympäristö, uudet palvelut ja teknologiat sekä muuttuvat tavoitteet edellyttävät, että seuranta ja arviointi säilyvät ajantasaisina. Päivitystarpeiden tunnistaminen on siten olennainen osa kestävän kaupunkilogistiikan pitkäjänteistä kehittämistä.

Kestävän kaupunkilogistiikan suunnitelman seurannan lähtökohtana on toistaiseksi toimenpiteiden edistymisen seuranta. EU-tasolta on tulossa kaupunkiseuduille velvoitteita SUMP-suunnitelmien seurannaksi. SUMP-suunnitelmien yhteydessä tulee määritellä EU-velvoitteiden mukaiset indikaattorit myös kestäväan kaupunkilogistiikkaan liittyen.

Seuraavalla sivulla kuvataan EU-ohjeistusta mukailevaa seuranta prosessia, jota on tarpeen täsmentää suunnitelman toimenpanon yhteydessä.

Seuranta ja indikaattorit

VISIO: Maailman puhtain kaupunkilogistiikka osana viihtyisää ja toimivaa keskustaa ja kansallista verkkoa

SULP on osa laajempaa, jatkuvasti päivittyvää SUMP-kehystä, jota Euroopan komissio ja ELTIS (EU:n kaupunkiliikkumisen tietopalvelu) kehittävät eteenpäin. Seuranta kytkeytyy SULP:n tavoitteisiin ja valittuihin toimenpiteisiin niin, että niiden vaikutuksia tarkastellaan sekä ennen käyttöönottoa että sen jälkeenkin. Arvioinnin tehtävänä on tukea vaiheittaista etenemistä, kokeilujen hyödyntämistä ja toimenpiteiden jatkuvaa kehittämistä osana laajempaa liikenne- ja kaupunkijärjestelmää.

Seurannassa hyödynnetään indikaattorikokonaisuutta, joka huomioi kaupunkilogistiikan erityispiirteet verrattuna henkilöliikenteeseen. Painopiste ei ole ainoastaan raportoinnissa, seurannan tehtävänä on myös tukea päätöksentekoa ja mahdollistaa suunnitelmien tarkentamisen kokemusten perusteella.

Operatiivisen toimivuuden arviointi kohdistuu siihen, miten tavara- ja huoltoliikenne toimii osana kaupunkiympäristöä ja keskustan päivittäistä toimintaa. Seurannan piiriin kuuluvat mm. jakeluliikenteen sijoittuminen katuverkolla, lastaus- ja purkupaikkojen toimivuus sekä pysähtymiskäytännöt. Näiden avulla voidaan arvioida, miten hyvin toteutetut ratkaisut tukevat ennakoitavaa ja sujuvaa jakelua.

Tavoitteellinen seuranta perustuu vertailuun eri ajankohtien välillä ja tukee muun muassa toimenpiteiden kehittämistä, jotka liittyvät lastaus- ja purkupaikkojen suunnitteluun, hallintamalleihin ja lupakäytäntöihin. Kaupunkitilan käytön tarkastelussa hyödynnetään määrällistä tietoa sekä laadullista tulkintaa katu ympäristön toimivuudesta ja koetusta sujuvuudesta.

Jatkuva yhteistyö

VISIO: Maailman puhtain kaupunkilogistiikka osana viihtyisää ja toimivaa keskustaa ja kansallista verkkoa

Kaupunkilogistiikan kehittäminen, seuranta ja arviointi edellyttävät jatkuvaa yhteistyötä julkisen ja yksityisen sektorin välillä. Sidosryhmien vuoropuhelu tukee tiedon keräämistä, toimenpiteiden hyväksyttävyyttä ja sitoutumista yhteisiin tavoitteisiin. Yhteistyö ei rajaudu suunnitteluvaiheeseen, vaan jatkuu toimenpiteiden toteutuksessa ja seurannassa.

Jatkuvuuden kannalta keskeistä on myös institutionaalinen ja poliittinen omistajuus. Selkeä vastuunjako ja pitkäjänteinen sitoutuminen luovat edellytykset sille, että yksityiset toimijat ovat valmiita osallistumaan kehittämiseen ja jakamaan toiminnan kannalta olennaista tietoa. Jatkuva poliittinen ja julkinen tuki mahdollistaa myös pidemmän aikavälin ja rakenteellisten toimenpiteiden toteuttamisen.

Rahoituksen osalta lähtökohtana on realistinen arvio taloudellisista resursseista ja eri toimijoiden rooleista. Julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyö sekä mahdollinen ulkopuolinen rahoitus voivat tukea kokeiluja ja innovatiivisia ratkaisuja, mutta samalla on varmistettava, että toimenpiteet eivät jää riippuvaisiksi määräaikaista hankkeista, vaan ne voidaan vakiinnuttaa osaksi pysyvää ja kannattavaa toimintaa.

Logistiikan toiminta ei rajaudu kuntarajojen sisälle, joten yhteistyö muiden kaupunkien ja kuntien kanssa on ehdottoman tärkeää. Tätä yhteistyötä on jo aloitettu tämän työn aikana, ja yhteistyössä on syytä olla aktiivisesti mukana myös jatkossa. Logistiikan toimijoiden toiveena on ollut tulevien toimenpiteiden ja järjestelmien yhdenmukaistaminen, sillä suurin osa toimijoista operoi useamman kaupungin alueella. Jatkokehityksessä logistiikkaan liittyen toimenpiteiden ja päätösten on siis huomioitava Lahden lisäksi kansallinen kehitys.

Lähdeluettelo

- Aifandopoulou, G. ja Xenou, E. (2019) Sustainable Urban Logistics Planning. European Commission, Directorate-General for Mobility and Transport. Saatavilla: https://urban-mobility-observatory.transport.ec.europa.eu/system/files/2023-11/sustainable_urban_logistics_planning.pdf
- DB Schenker (2020). CityHUB-lähijakelukeskus. Sivu ei enää Saatavilla: <https://pulse.dbschenker.com/fi/db-schenkerin-pakettien-kaupunkijakelua-rahtipyoralla/>
- Lahti Business Region (2026) Yritysalueet. Saatavilla: <https://lahtibusinessregion.fi/yritysalueet-ja-toimitilat/yritysalueet>
- Lahti Business Region (2026) Yritysalue Kukonkoivu, Hollola. Saatavilla: <https://lahtibusinessregion.fi/yritysalueet-ja-toimitilat/yritysalueet/kukonkoivu>
- Lahti Business Region (2026) Yritysalue Pippo, Lahti. Saatavilla: <https://lahtibusinessregion.fi/yritysalueet-ja-toimitilat/yritysalueet/pippo-kujala>
- Lahti Business Region (2026) Yritysalue Pennala, Orimattila. Saatavilla: <https://lahtibusinessregion.fi/yritysalueet-ja-toimitilat/yritysalueet/pennala>
- Lahti Business Region (2026) Yritysalue Jokimaa Eteläinen (Syväoja), Lahti. Saatavilla: <https://lahtibusinessregion.fi/yritysalueet-ja-toimitilat/yritysalueet/jokimaa>
- Lahden kaupunki (2026) CO2-raportti Saatavilla: <https://www.lahti.fi/tiedostot/co2-raportti/>
- Lahden kaupunki (2026) Pippo. Saatavilla: <https://www.lahti.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaupunkiympariston-suunnittelu/uudistuva-lahti/pippo-kujalan-yritysalue/>
- Lahden kaupunki (2024) Lahden keskustavisio 2040. Saatavilla: <https://www.lahti.fi/tiedostot/keskustavisio-2040/>
- Lahden ohikulkuliikenteen osuus -raportti (Sitowise, 2024)
- Päijät-Hämeen liikennemalli (2024)
- Sallinen, N. Sallinen, V. ja Tuomisto, T. (2025) Lahden ja Päijät-Hämeen alueen kestävän kaupunkilogistiikan ja raskaan liikenteen käyttövoimasiirtymän selvitykset ja kokeilut
- Tilastokeskus (2023) Lahden elinkeinorakenne
- Traficom (2025) Ajoneuvokanta, avoin data 9/2025. Saatavilla: <https://tieto.traficom.fi/fi/tietotraficom/avoin-data?toggle=Ajoneuvojen%20avoin%20data>
- Turun kaupunki (2024). Kestävän kaupunkilogistiikan suunnitelma 2024–2029. Turku: Turun kaupunki. Saatavilla: <https://www.turku.fi/sites/default/files/document/kestavan-kaupunkilogistiikan-suunnitelma-sulp-1.pdf>
- Turun kaupunki (2019) Puutorille avataan cityhub lähijakeluasema. Sivu ei enää Saatavilla. https://www.turku.fi/uutinen/2019-05-15_puutorille-avataan-cityhub-lahijakeluasema

Lahti

Liitteet

Liite 1: Työnaikaista
materiaalia

Liite 2: Elinvoimavaikutusten
arviointi

Liite 3:
Päästövähennyspotentialin
arviointi

14.8.2026

Lahti

Liite 1: työnaikaista materiaalia

Paikkatietoanalyysit

Tilastoanalyysit

Nykytilakuvaukset

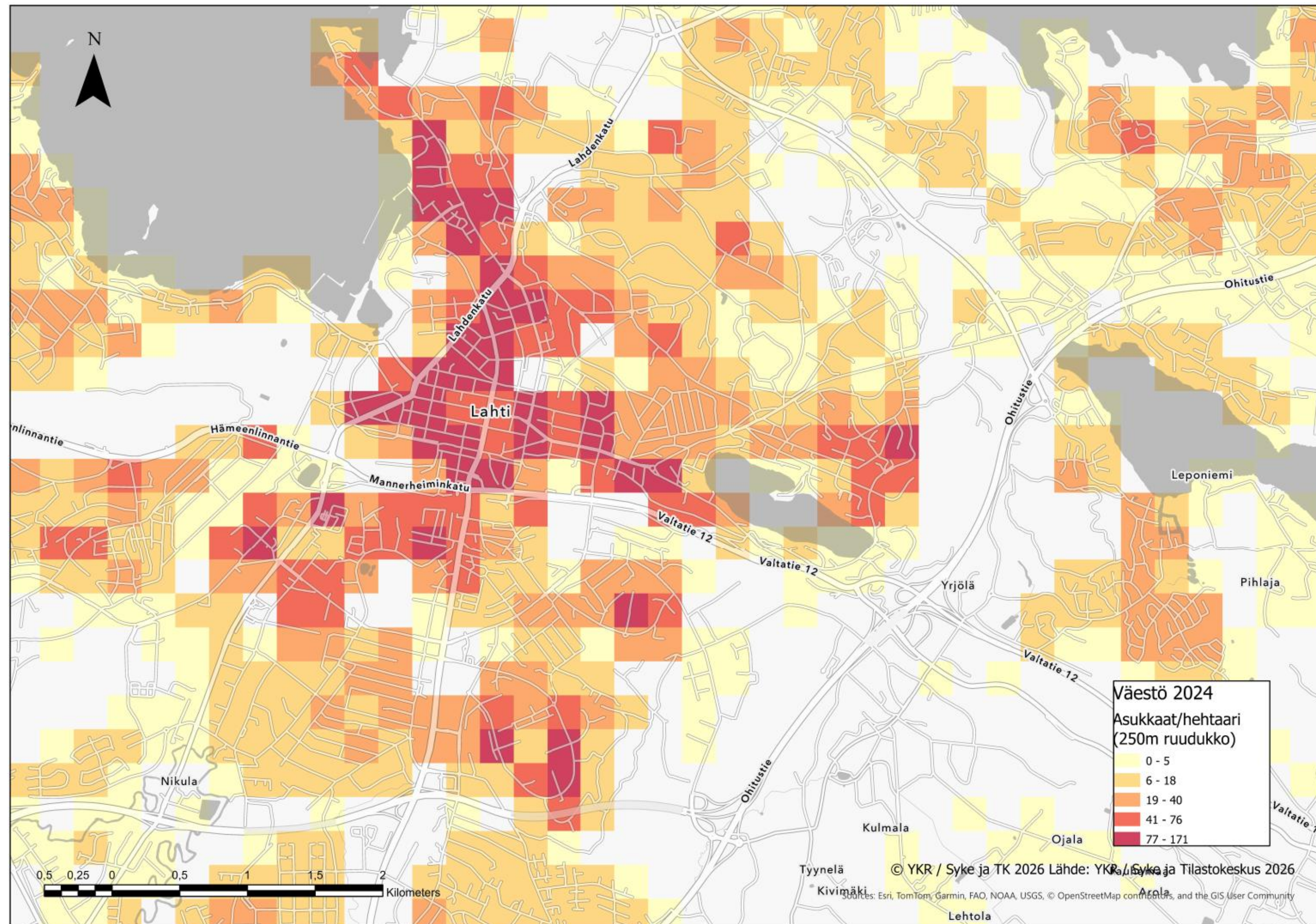
Esimerkkikohteita

Skenaariot

Skenaariotyöskentely

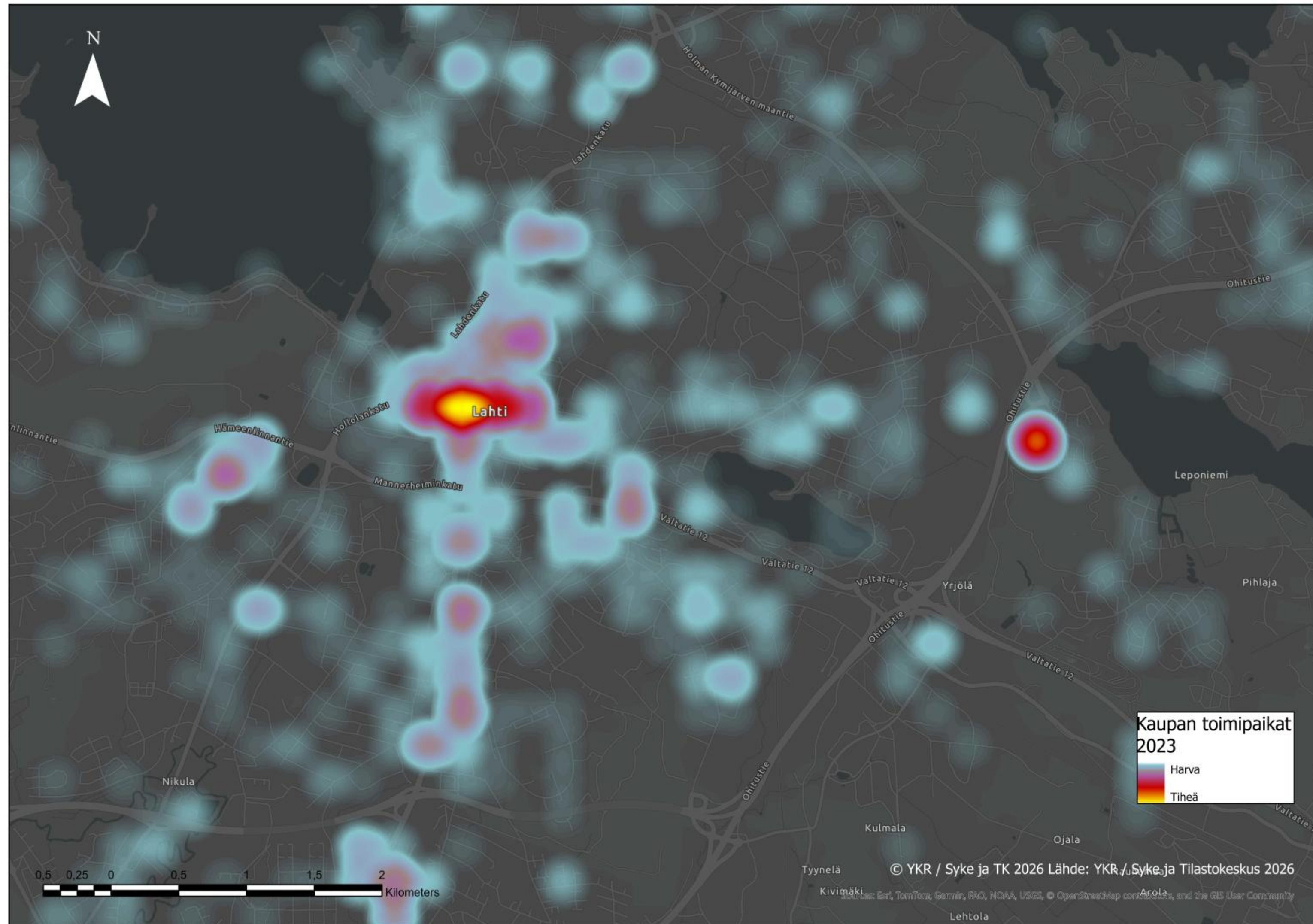
14.8.2026

Väestö per hehtaari 2024



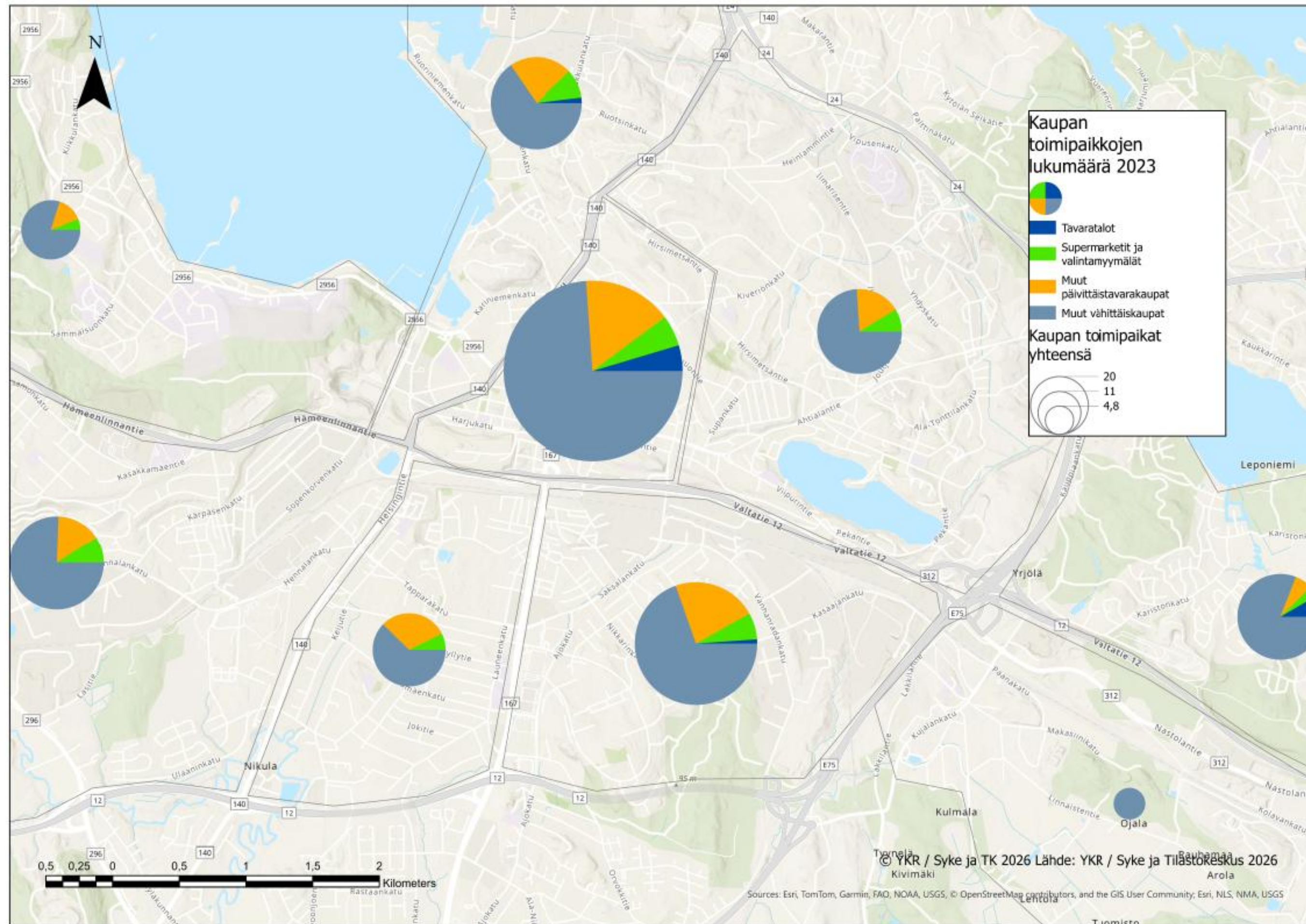
- Kartassa esitetty vuoden 2024 väestötiedot muunnettuna muotoon asukkaita per hehtaari.
- Ruutujen koko on 250x250 m.
- Punaisella korostuvat alueet, joissa asukkaita on eniten, vaaleankeltaisten ruutujen peittämällä alueilla asukasmäärä on alhaisin.

Kaupun toimipaikat 2023



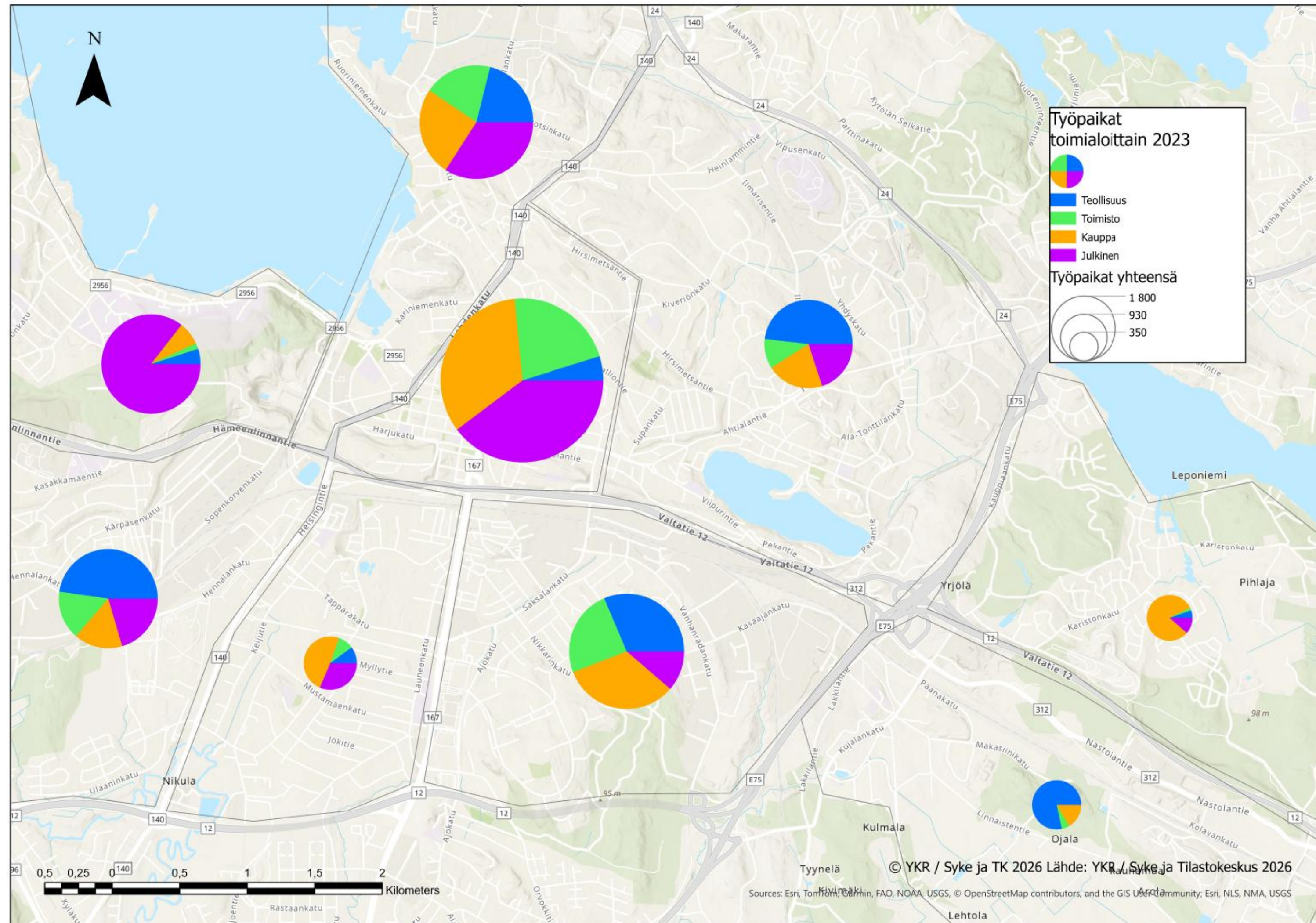
- Kartassa on esitetty kaupan toimipaikkojen esiintymisen tiheys lämpökartan avulla.
- Keltaisella alueella toimipaikkojen lukumäärä on korkein, sinertävillä alueilla toimipaikkoja esiintyy harvemmin.

Kaupan toimipaikat 2023 jakauma



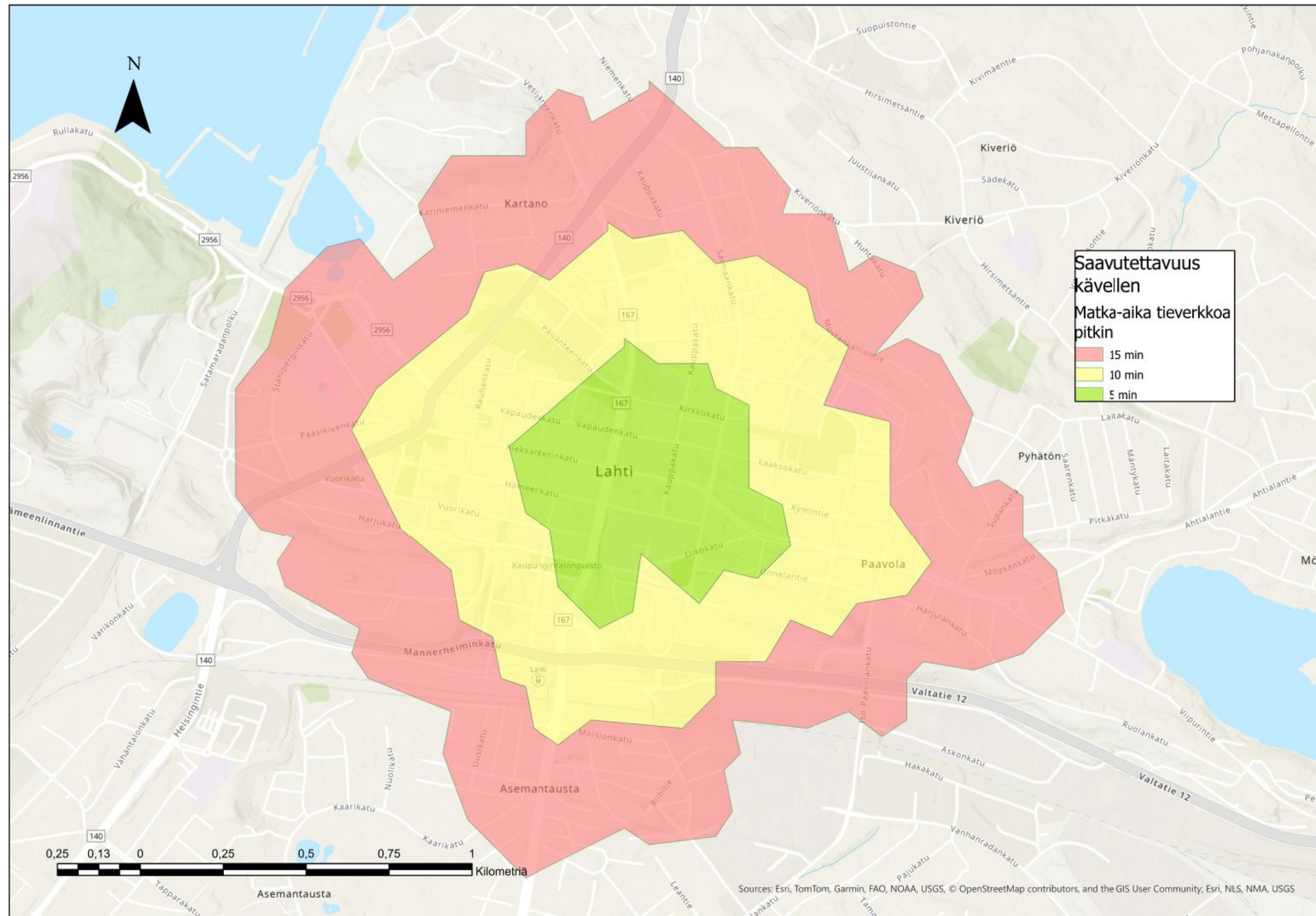
- Kartassa on esitetty kaupan toimipaikkojen lukumäärä aluerajauksilla (ohuet harmaat viivat).
- Toimipaikat on jaettu seuraavasti:
 - Tavaratalot
 - Supermarketit/valintamyymälät
 - Muut päivittäistavarakaupat
 - Muut vähittäistavarakaupat
- Piirakoiden koko määräytyy kaupan toimipaikkojen yhteenlasketun lukumäärän mukaisesti, kuvaajissa ei huomioida esim. neliömäärää

Työpaikat toimialoittain 2023



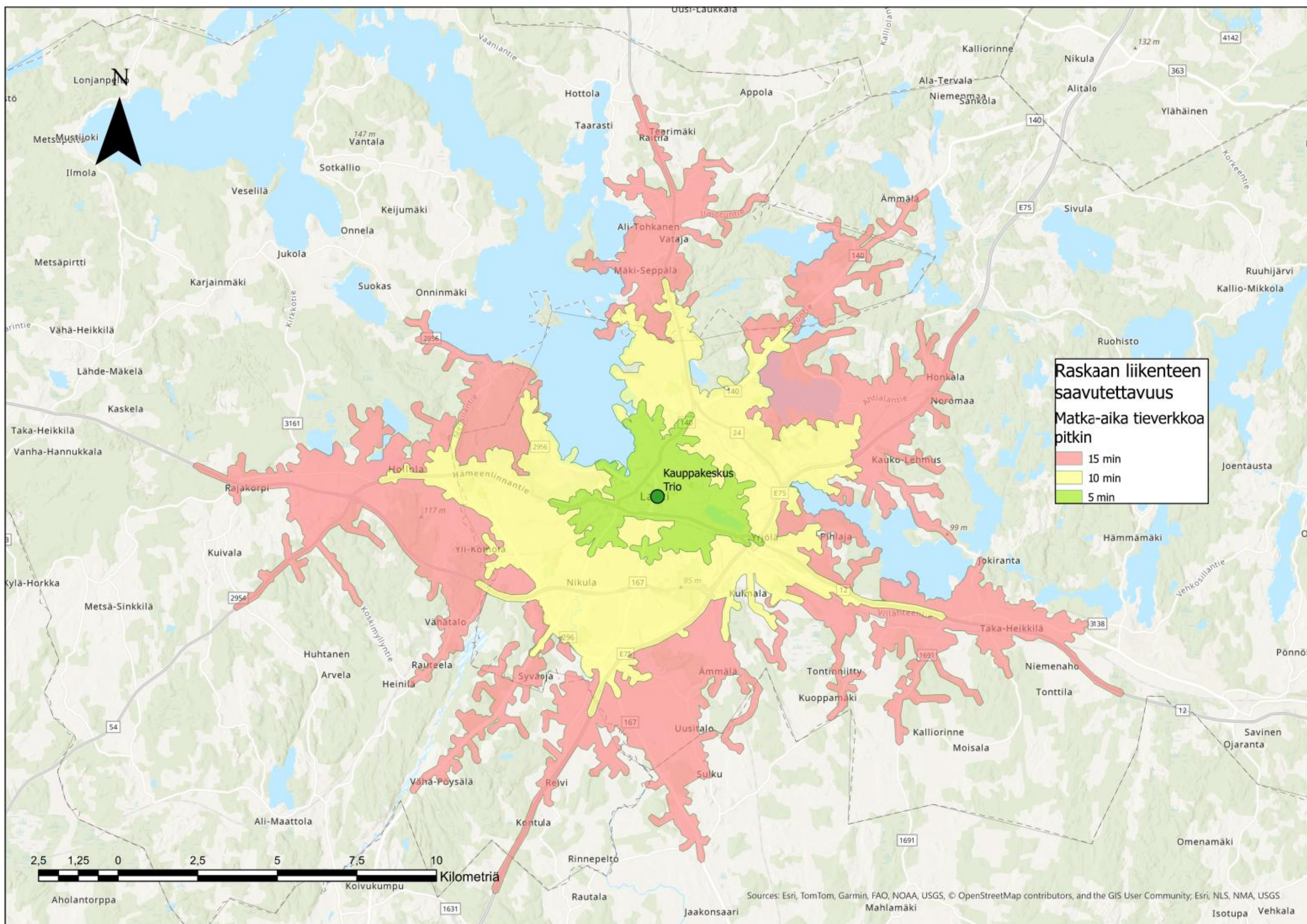
- Kartalla näkyy työpaikkojen lukumäärä toimialoittain, aluerajauksilla (ohuet harmaat viivat).
- Työpaikkojen sektorit on jaettu seuraavasti:
 - Teollisuus
 - Yleiset toimistotyöt
 - Kaupan ala
 - Julkinen sektori
- Piirakoiden koko määräytyy työpaikkojen yhteenlasketun lukumäärän mukaisesti.

Saavutettavuus kävellessä



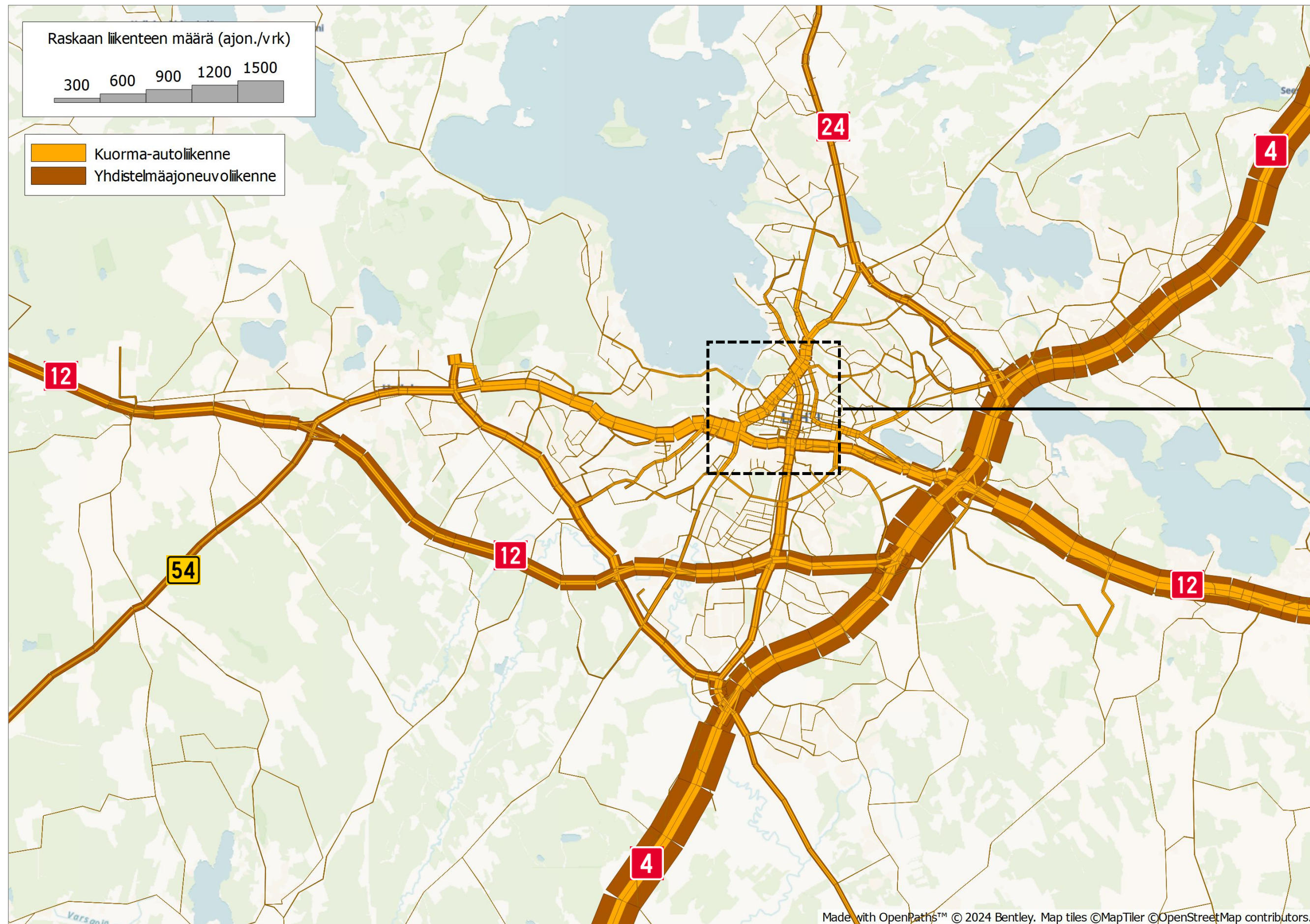
- Kartalla on kuvattu saavutettavuusvyöhykkeet keskustan alueelta (Ostoskeskus Trio) ulospäin kävellessä, tieverkkoa pitkin.
- Vihreän alueen ulkoreuna saavutetaan 5 minuutissa.
- Keltaisen vyöhykkeen ulkoreuna saavutetaan 10 minuutissa.
- Punaisen vyöhykkeen saavuttamiseen kuluu 15 minuuttia.

Raskaan liikenteen saavutettavuus



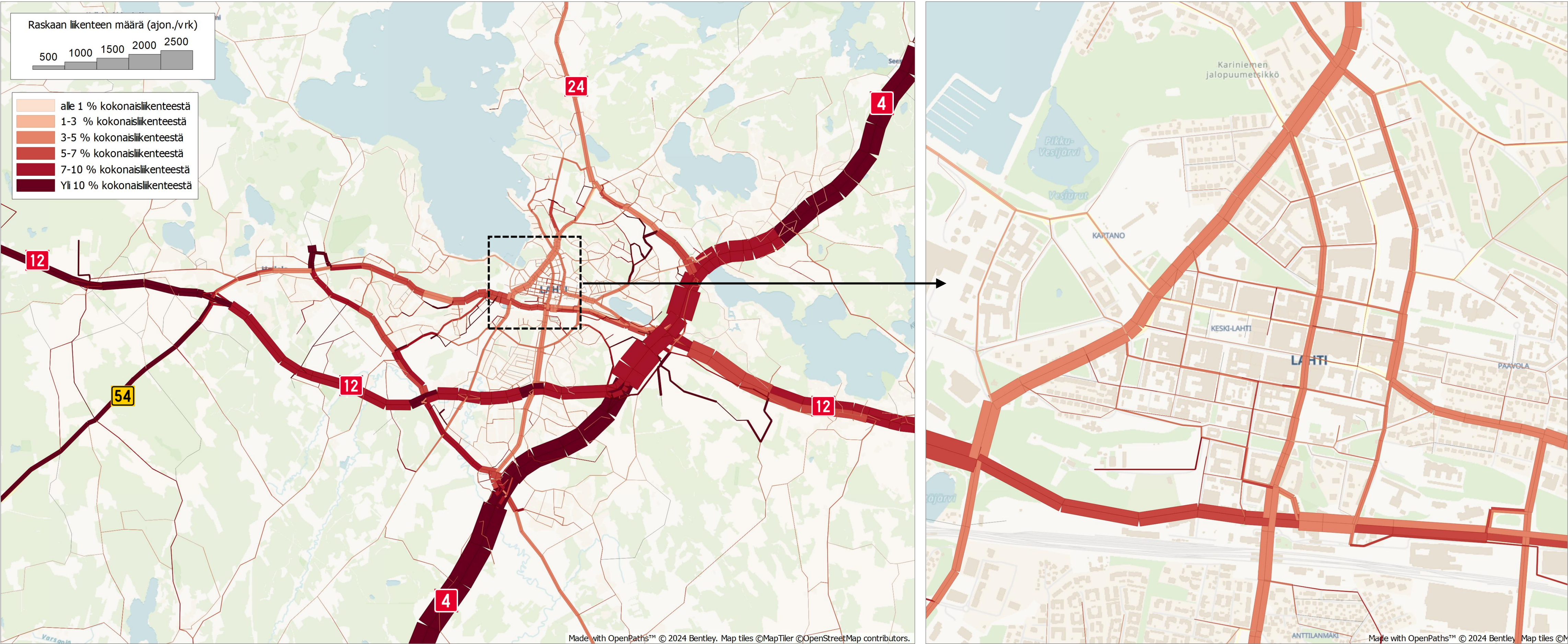
- Kartalla on kuvattu **raskaan liikenteen** (kuorma-auto) saavutettavuusvyöhykkeet keskustan alueelta (Ostoskeskus Trio) **ulospäin tieverkkoa** pitkin.
- Vihreän alueen ulkoreuna saavutetaan 5 minuutissa.
- Keltaisen vyöhykkeen ulkoreuna saavutetaan 10 minuutissa.
- Punaisen vyöhykkeen saavuttamiseen kuluu 15 minuuttia.

Raskaan liikenteen liikennemäärät nykytilassa



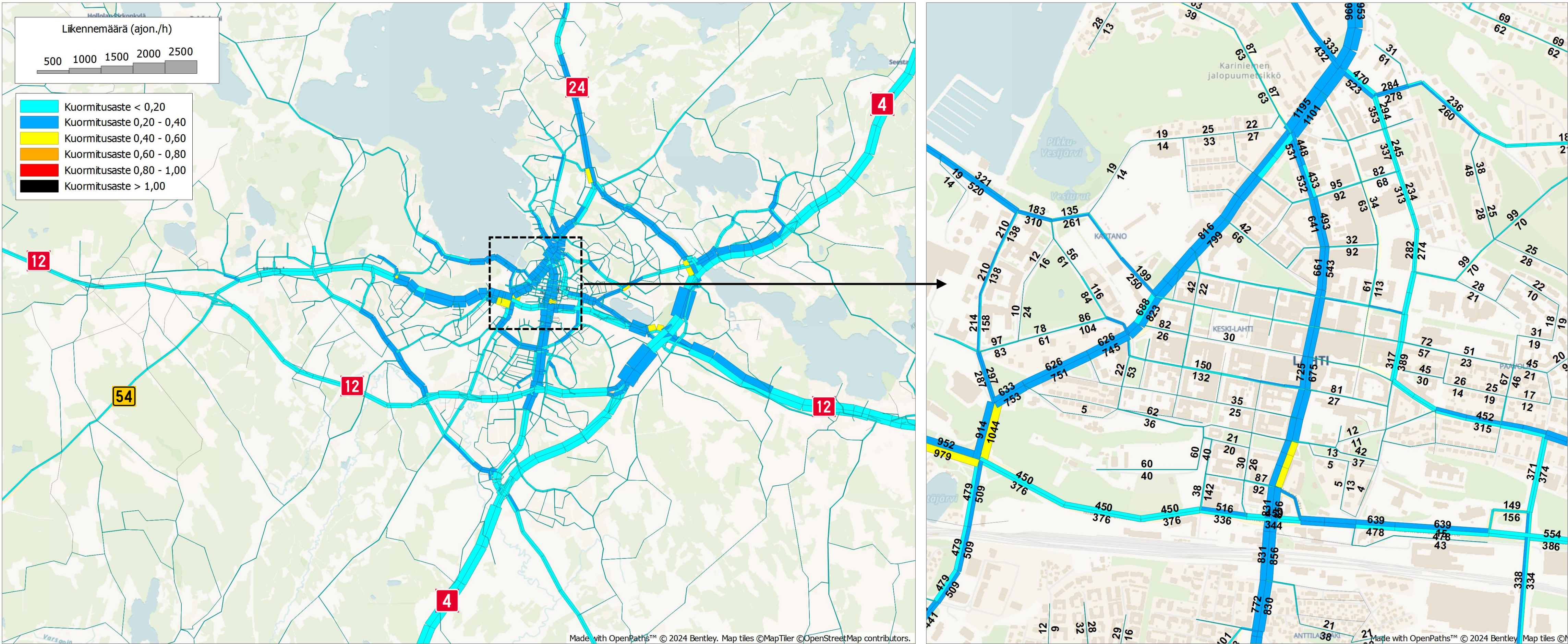
Lähde: Päijät-Hämeen liikennemalli (2024)

Raskaan liikenteen osuus kokonaisliikenteestä



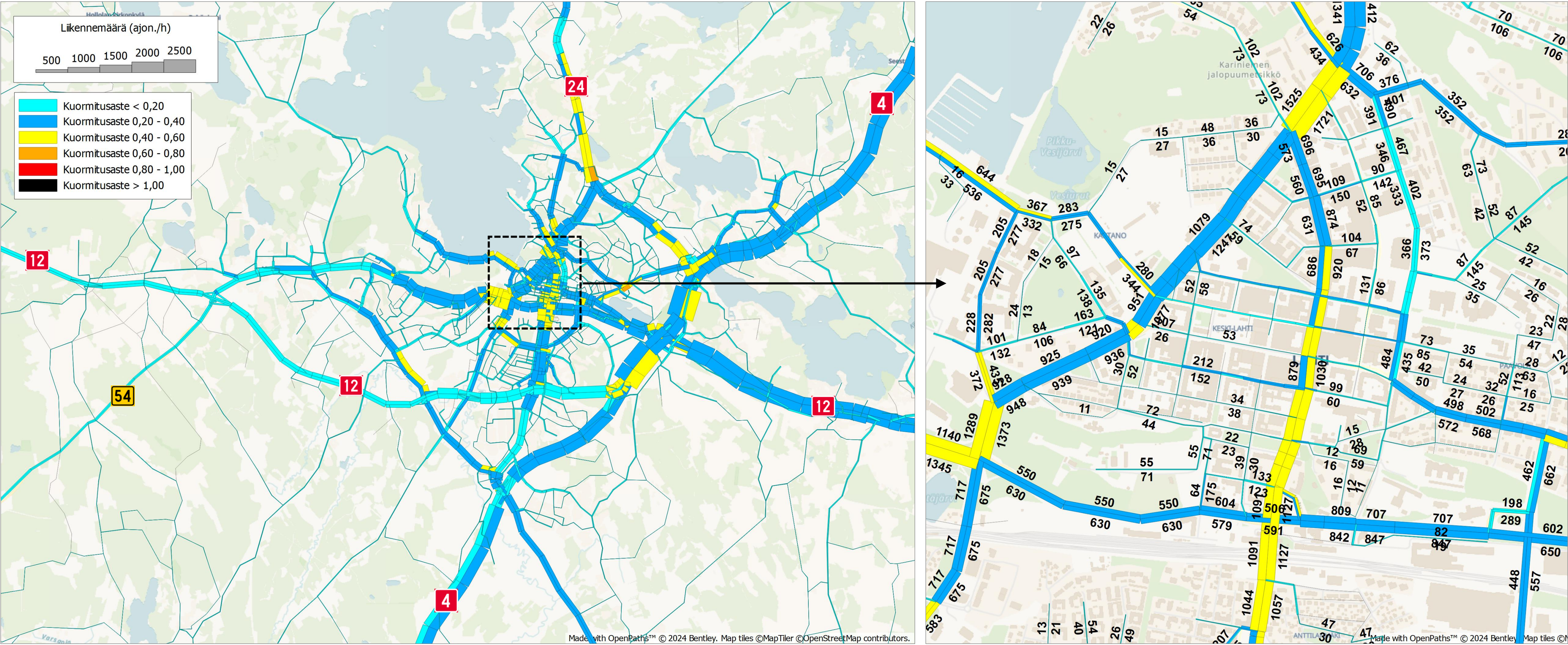
Lähde: Päijät-Hämeen liikennemalli (2024)

Aamuhuippputunnin liikennemäärät ja verkon kuormitus



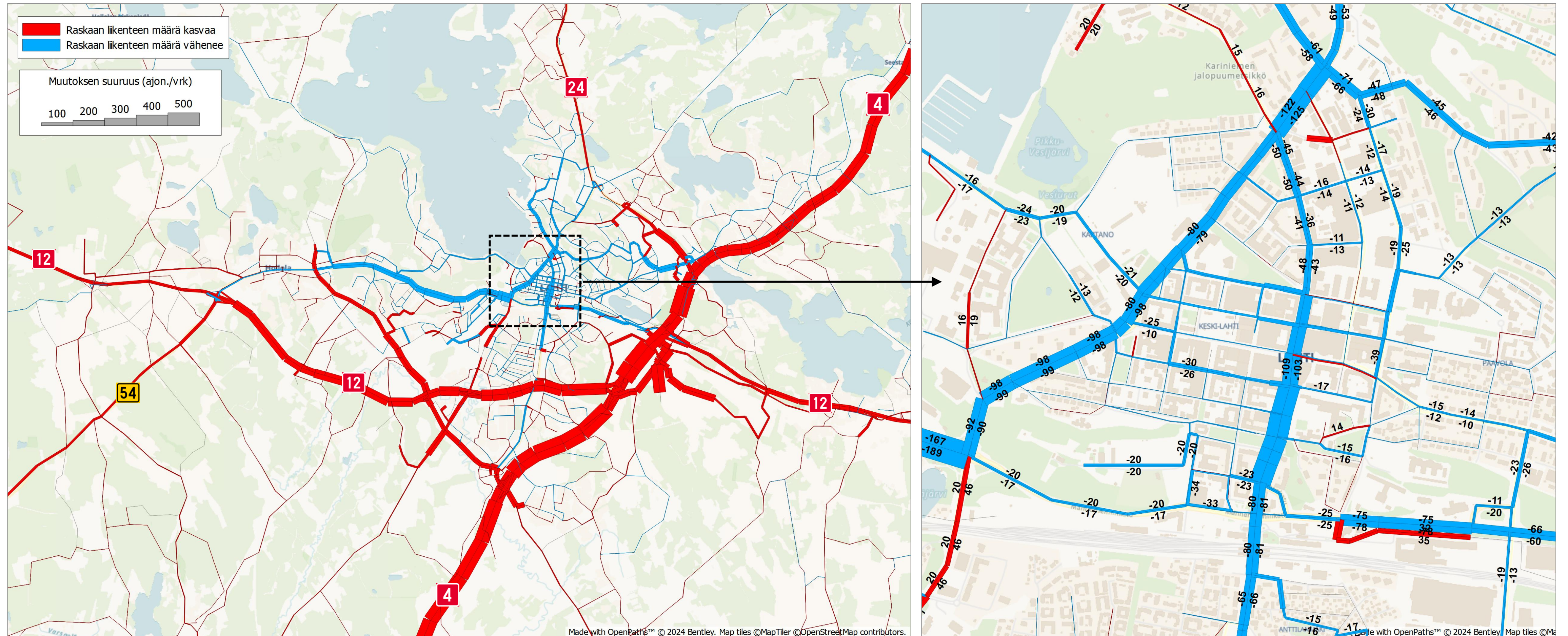
Lähde: Päijät-Hämeen liikennemalli (2024)

Iltahuippputunnin liikennemäärät ja verkon kuormitus



Lähde: Päijät-Hämeen liikennemalli (2024)

Raskaan liikenteen ennustettu muutos nykytilan ja Lahden yleiskaavan mukaisen vuoden 2035 ennusteen välillä



Logistiikka-alueet

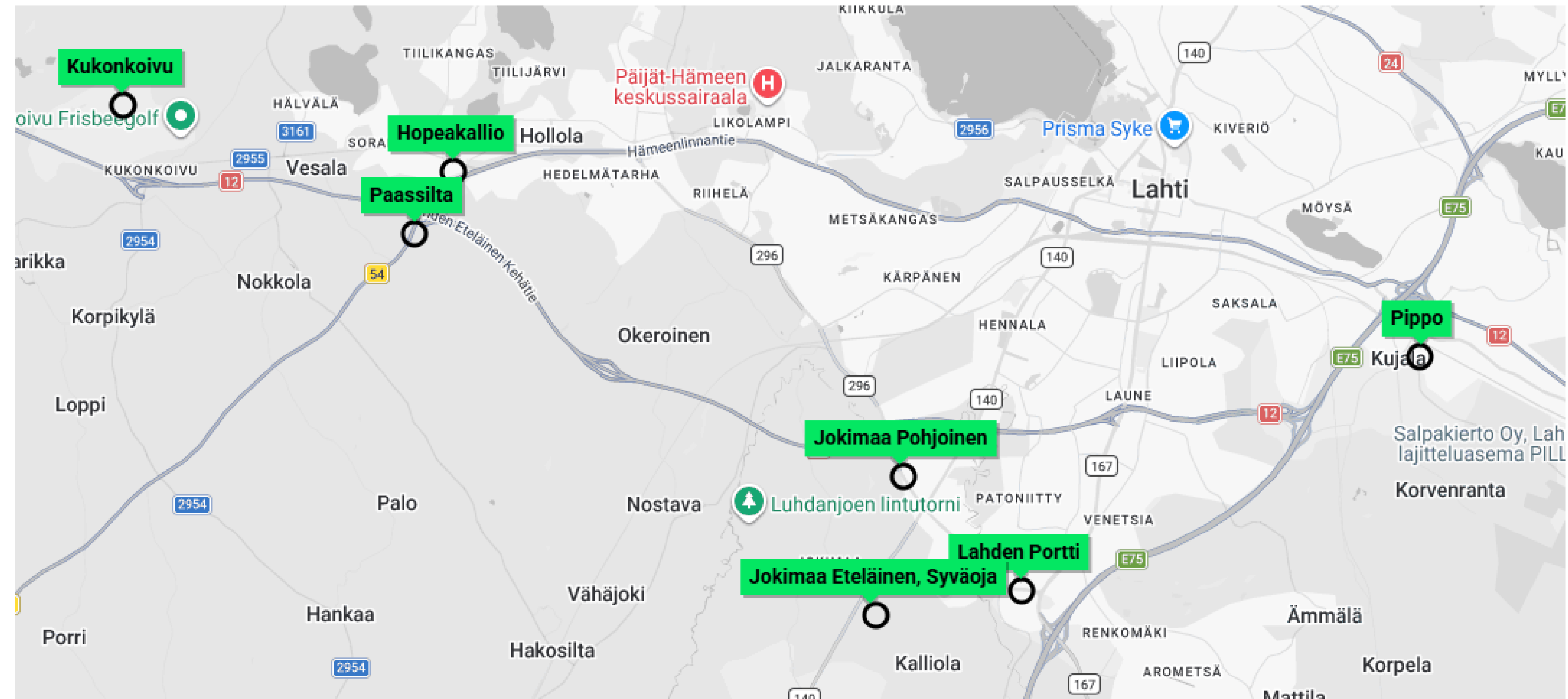
- Pippon (ent. Pippo-Kujalan) ja Lotilan alueella toimii tällä hetkellä noin 170 yritystä, jotka työllistävät yhteensä yli 2 000 henkilöä. Yrityskanta koostuu sekä perinteisistä suomalaisista että kansainvälisistä toimijoista, kuten Hartwall, Posti ja Salpakierto.
- Uusimpana sijoittujana alueelle on tullut Viking Malt, Pohjoismaiden suurin maltaiden valmistaja, ja myös Fazer on tehnyt päätöksen sijoittua alueelle. Alueen vahvuuksia ovat erinomainen sijainti liikenteen solmukohdassa, monipuoliset tonttivaihtoehdot sekä mahdollisuus ekologisiin ratkaisuihin. Yritysten ja kuljetusalan tarpeisiin on tarjolla laadukkaita palveluita, kuten raskaan kaluston varaosa- ja korjauspalvelut, katsastusasema, rekkapesu, lounasravintola ja kaasutankkausasema.
- Lähivuosien tavoitteena on laajentaa yritysalueita yli 100 hehtaarilla. Laajennus luo edellytykset 3 000–4 000 uuden työpaikan syntymiselle.



Lähde: <https://www.lahti.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaupunkiympariston-suunnittelu/uudistuva-lahti/pippo-kujalan-yritysalue/>

Logistiikka-alueet

- Vt12 eteläisen kehätien valmistuminen on luonut Etelä-Suomeen uuden, erittäin **tehokkaan logistiikkavyöhykkeen**. Sijainti tarjoaa nopeat yhteydet: lentokentälle ja satamaan pääsee tunnissa, ja **80 % kotimaan markkinoista sijaitsee 1,5 tunnin säteellä**.
- Keskeiset yritysalueet sekä kehätien läheisyydessä sijaitsevat logistiikkavyöhykkeen yritysalueet ovat: Pippo–Kujala – Jokimaa – Paassilta – Kukonkoivu – Pennala.



Logistiikka-alueet

- **Pennalan** yritysalue sijaitsee Lahden eteläpuolella, noin neljän kilometrin päässä Helsinki-Lahti -moottoritien liittymästä. Sijainnista matka Helsinkiin kestää noin tunnin, ja etäisyydet Helsinki-Vantaan lentoasemalle sekä esimerkiksi Vuosaaren satamaan ovat lyhyet ja sujuvat. Alueella toimivat muun muassa Postin logistiikkakeskus, Ormax Monier ja ALLU Finland.
- **Kukonkoivun** yritysalue sijaitsee noin 10 minuutin ajomatkan päässä Lahdesta, Hollolan kuntakeskuksen länsipuolella. Alue sijaitsee Riihimäentien ja Vt12:n (Lahden eteläisen kehätien) läheisyydessä, mikä mahdollistaa nopeat yhteydet pääkaupunkiseudulle sekä lento- ja merisatamiin. Kukonkoivu on kehittynyt teollisuuden ja maaliikennetoimintojen keskittymäksi. Alueella toimii muun muassa logistiikkayrityksiä, kuten Speed ja Suomen Kaukokiito, sekä betonielementteihin erikoistuneet Ruskon Betoni, Pielisen Betoni ja Rakennusbetoni ja Elementti.
- **Pippon yritysalue** on osa Suomen uutta logistiikkavyöhykettä ja sijaitsee Lahden eteläisen kehätien sekä Lahti–Helsinki-moottoritien välittömässä läheisyydessä. Alueen keskeinen sijainti tarjoaa hyvät edellytykset tavarakuljetuksia vaativalle valmistavalle teollisuudelle ja muulle liiketoiminnalle. Yhteydet eri puolille Suomea ovat sujuvat ja etäisyys Lahden ydinkeskustaan on noin kolme kilometriä.
- Pippossa toimii useita elintarviketeollisuuden yrityksiä, kuten Hartwall, Teerenpeli ja uusimpana Viking Malt, joka investoi alueelle 100 miljoonaa euroa uuteen mallastamoon. Logistiikka-alan toimijoista alueella ovat muun muassa Posti, Alfaroc Logistics ja DB Schenker. Alueen itäosaan on muodostunut kiertotalousalan keskittymä, jonka keskeisiä toimijoita ovat Salpakierto, Kuusakoski ja Stena.

Logistiikka-alueet

- **Jokimaa Eteläinen (Syväoja) -yritysalue** sijaitsee Lahden eteläosassa, Helsingintien varrella ja lähellä Vt12 eteläistä kehätietä.
- Alueelta on noin viiden minuutin ajomatka uuden eteläisen kehätien liittymään, ja sieltä avautuvat yhteydet itä-länsi-suuntaan. Lahti-Helsinki -moottoritien liittymä on noin kymmenen minuutin ajomatkan päässä. Alueella on tilaa uusille yrityksille yhteensä runsaat 10 hehtaaria, ja lisäksi käynnissä on laajennussuunnitelmia Helsingintien länsipuolelle 2-3 vuoden sisällä.
- Alueella toimivat muun muassa Fazerin gluteeniton leipomo, BussPro, Pro Audio Finland, HiFix sekä Lahden Lomarakenne.
- **Jokimaan Pohjoinen -yritysalue** sijaitsee Lahden eteläosassa, Helsingintien ja Ala-Okeroistentien tuntumassa sekä Vt12 eteläisen kehätien välittömässä läheisyydessä.
- Alueelta on noin viiden minuutin ajomatka uuden eteläisen kehätien liittymään, josta avautuvat erittäin sujuvat itä-länsi-suuntaiset yhteydet. Lahti-Helsinki -moottoritien liittymään matka-aika on alle 10 minuuttia.
- Alueella toimivat muun muassa laivarakennusteollisuuden ratkaisuja valmistava Halton Marine, sähkölatausjärjestelmiin erikoistunut kasvuyritys Kempower, hiilineutraaleja kiinteistöratkaisuja tarjoava LemKem, konevuokraamo Cramo sekä hevosvarusteita valmistava Veljekset Wahlsten.

Logistiikka-alueet

- Paassillan yritysalue sijaitsee Hollolassa noin 10 minuutin ajomatkan päässä Lahdesta, Riihimäentien varressa Vt 12:n Lahden eteläisen kehätien Soramäen eritasoliittymän läheisyydessä.
- Alueelta on selkeät reitit pääkaupunkiseudulle, lentokentälle ja satamiin. Hyvien yhteyksien ja sijainnin ansiosta Paassilta soveltuu erinomaisesti teollisuuden ja logistiikka-alan toimijoille. Asemakaavassa esitetty tonttijako on ohjeellinen, joka on muokattavissa yritysten tarpeisiin.
- Alueella toimivat mm. valaisinvalmistaja Karlux, Protallitalliosakekiinteistö, Kaivinpalvelu J. Saarinen sekä Hollolan pelastusasema.
- **Kukonkoivun yritysalue** sijaitsee noin 10 minuutin ajomatkan päässä Lahdesta, Hollolan kuntakeskuksen länsipuolella. Alue sijaitsee Riihimäentien ja Vt12:n (Lahden eteläisen kehätien) läheisyydessä, mikä mahdollistaa nopeat yhteydet pääkaupunkiseudulle sekä lento- ja merisatamiin.
- Kukonkoivu on kehittynyt teollisuuden ja maaliikennetoimintojen keskittymäksi. Alueella toimii muun muassa logistiikkayrityksiä, kuten Speed ja Suomen Kaukokiito, sekä betonielementteihin erikoistuneet Ruskon Betoni, Pielisen Betoni ja Rakennusbetoni ja Elementti.

Elinkeinorakenne

Lahdessa oli vuonna 2023 yhteensä noin 10 100 yritysten toimipaikkaa (Tilastokeskus, 2023). Toimialoittain yrityksiä oli eniten seuraavilla toimialoilla:

- G tukku- ja vähittäiskauppa (14 %)
- M Ammatillinen, tieteellinen ja tekninen toiminta (13 %)
- F rakentaminen (11 %)
- Muut toimialat 1 - 8 %

Toimipaikkojen henkilöstömäärä oli noin 32 900.

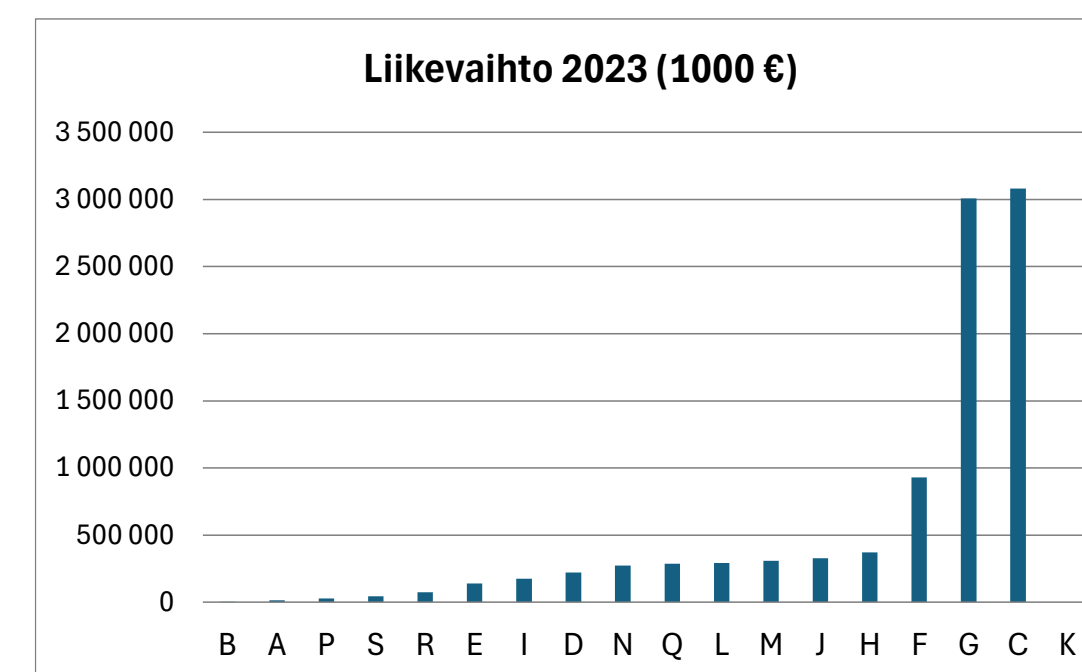
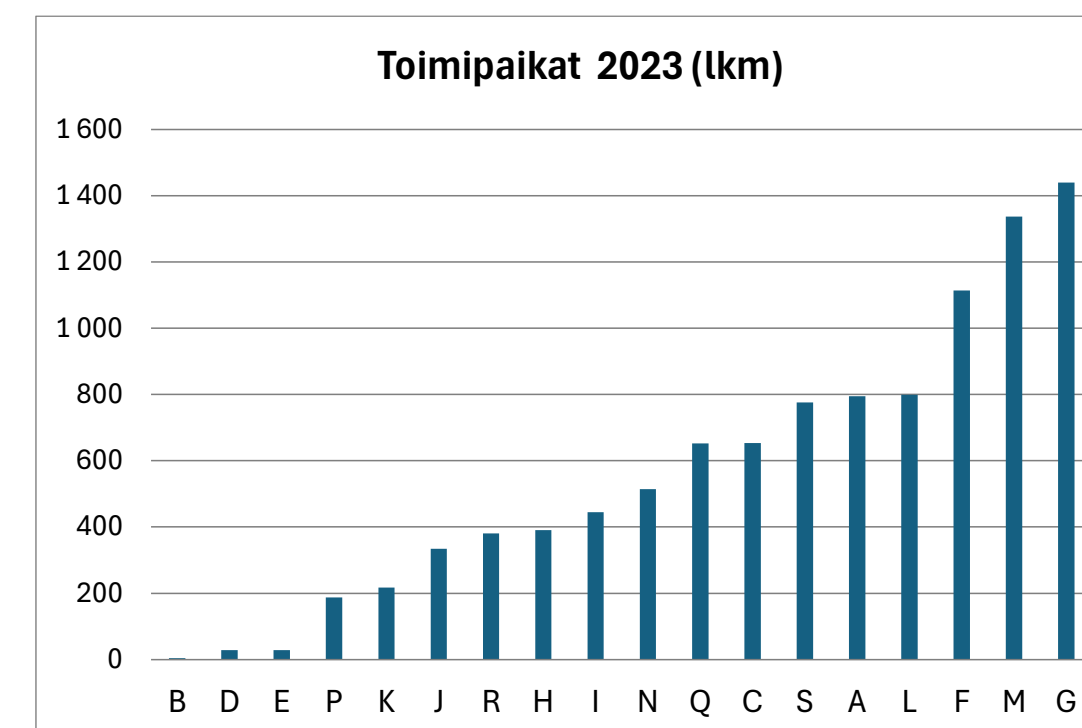
Toimialoittain henkilöstöä oli eniten seuraavilla toimialoilla:

- C teollisuus (24 %)
- G tukku- ja vähittäiskauppa (16 %)
- F rakentaminen (11 %)
- Muut toimialat 1 - 10 %

Toimipaikkojen liikevaihto oli noin 9,6 miljardia euroa.

Toimialoittain liikevaihtoa oli eniten seuraavilla toimialoilla:

- C teollisuus (32 %)
- G tukku- ja vähittäiskauppa (31 %)
- F rakentaminen (10 %)
- Muut toimialat 1 - 4 %



Toimialaluokitus (Tilastokeskus)

- A Maatalous, metsätalous ja kalatalous
- B Kaivostoiminta ja louhinta
- C Teollisuus
- D Sähkö-, kaasu- ja lämpöhuolto, jäähdytysliiketoiminta
- E Vesihuolto, viemäri- ja jätevesihuolto, jätehuolto, ympäristön puhtaanapito
- F Rakentaminen
- G Tukku- ja vähittäiskauppa; moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien korjaus
- H Kuljetus ja varastointi
- I Majoitus- ja ravitsemistoiminta
- J Informaatio ja viestintä
- K Rahoitus- ja vakuutustoiminta
- L Kiinteistöalan toiminta
- M Ammatillinen, tieteellinen ja tekninen toiminta
- N Hallinto- ja tukipalvelutoiminta
- P Koulutus
- Q Terveys- ja sosiaalipalvelut
- R Taiteet, viihde ja virkistys
- S Muu palvelutoiminta

Käyttövoimat ja päästöt

LAHTI	Bensiini	Dieselöljy	Sähkö	Muu / tieto puuttuu	YHT
Henkilöauto	40 642 (73,4 %)	11 236 (20,3 %)	2957 (5,3 %)	516 (0,9 %)	55 351
Pakettiauto	152 (3,0 %)	4844 (94,8 %)	87 (1,7 %)	29 (0,6 %)	5112
Kuorma-auto	46 (3,0 %)	1449 (95,6 %)	3 (0,2 %)	18 (1,2 %)	1516
KOKO SUOMI	Bensiini	Dieselöljy	Sähkö	Muu / tieto puuttuu	YHT
Henkilöauto	1 903 898 (69,4 %)	663 043 (24,2 %)	153 222 (5,6 %)	22 218 (0,8 %)	2 742 381
Pakettiauto	7393 (2,2 %)	320 597 (95,4 %)	5895 (1,8 %)	2168 (0,6 %)	336 053
Kuorma-auto	2450 (2,6 %)	91 467 (95,9 %)	189 (0,2 %)	1222 (1,3 %)	95 328

Henkilöautojen, pakettiautojen ja kuorma-autojen määrät ja käyttövoimajakaumat.
→ Sähköisen liikenteen osuus on Lahdessa aavistuksen koko maan keskiarvoa pienempi, mutta ero ei ole merkitsevän suuri.

Lähde: Ajoneuvokanta, avoin data 9/2025 (Traficom)
<https://tieto.traficom.fi/fi/tietotraficom/avoin-data?toggle=Ajoneuvojen%20avoin%20data>

Tieliikenteen päästöt	2023
Henkilöliikenne (kt CO ₂ -ekv)	88,3
Raskas liikenne (kt CO ₂ -ekv)	51,7
Tieliikenne yhteensä (kt CO ₂ -ekv)	140,0
Väyläviraston hallinnoimat tiet (kt CO ₂ -ekv)	88,5
Väyläviraston teiden osuus tieliikenteen päästöistä (%)	63,2
Väyläviraston teiden osuus kokonaispäästöistä (ilman teollisuutta) (%)	30,3

Tieliikenteen päästöt Lahdessa vuonna 2023.
→ Raskas liikenne aiheuttaa Lahdessa noin 37 % kaikista tieliikenteen CO₂-päästöistä. Yli puolet päästöistä tulee Väyläviraston hallinnoimilta maanteiltä. Edelleen arviolta hieman yli puolet maanteiden liikenteestä on Lahden läpiajavaa liikennettä, erityisesti valtatie 4 läpiajoliikennettä.

Lähteet:
CO₂-raportti (Sitowise 2024) (<https://www.lahti.fi/tiedostot/co2-raportti/>)
Lahden ohikulkuliikenteen osuus -raportti (Sitowise 2024)

SULP toimenpiteet ja tulokset muissa kaupungeissa

Yleiset toimenpiteet ja käytännöt verrokkikaupungeissa:

1. Kuormaus- ja lastauspaikkaverkoston kehittäminen:

- Lähijakelu- ja pienlogistiikkakeskukset sekä konsolidointiratkaisut.
- Yhdistetyt kuljetukset vähentävät viimeisen kilometrin ongelmia ja päästöjä.

2. Saavutettavuuden parantaminen:

- Päästörajoitusalueet, kuljetusten aikarajoitukset, kaupunki-infran kehittäminen.
- Jakeluaikojen ja käyttövoimien sääntely ei ole heikentänyt palvelutasoa, vaan järjestelyjä on uudistettu.

3. Riittävät resurssit toteutukseen:

- Suunnitelmien onnistuminen edellyttää rahoitusta ja henkilöstöresursseja.

4. Poliittinen tuki ja sidosryhmien osallistaminen:

- Avaintekijöitä jatkuvuuden ja pitkäjänteisen kehityksen varmistamiseksi.

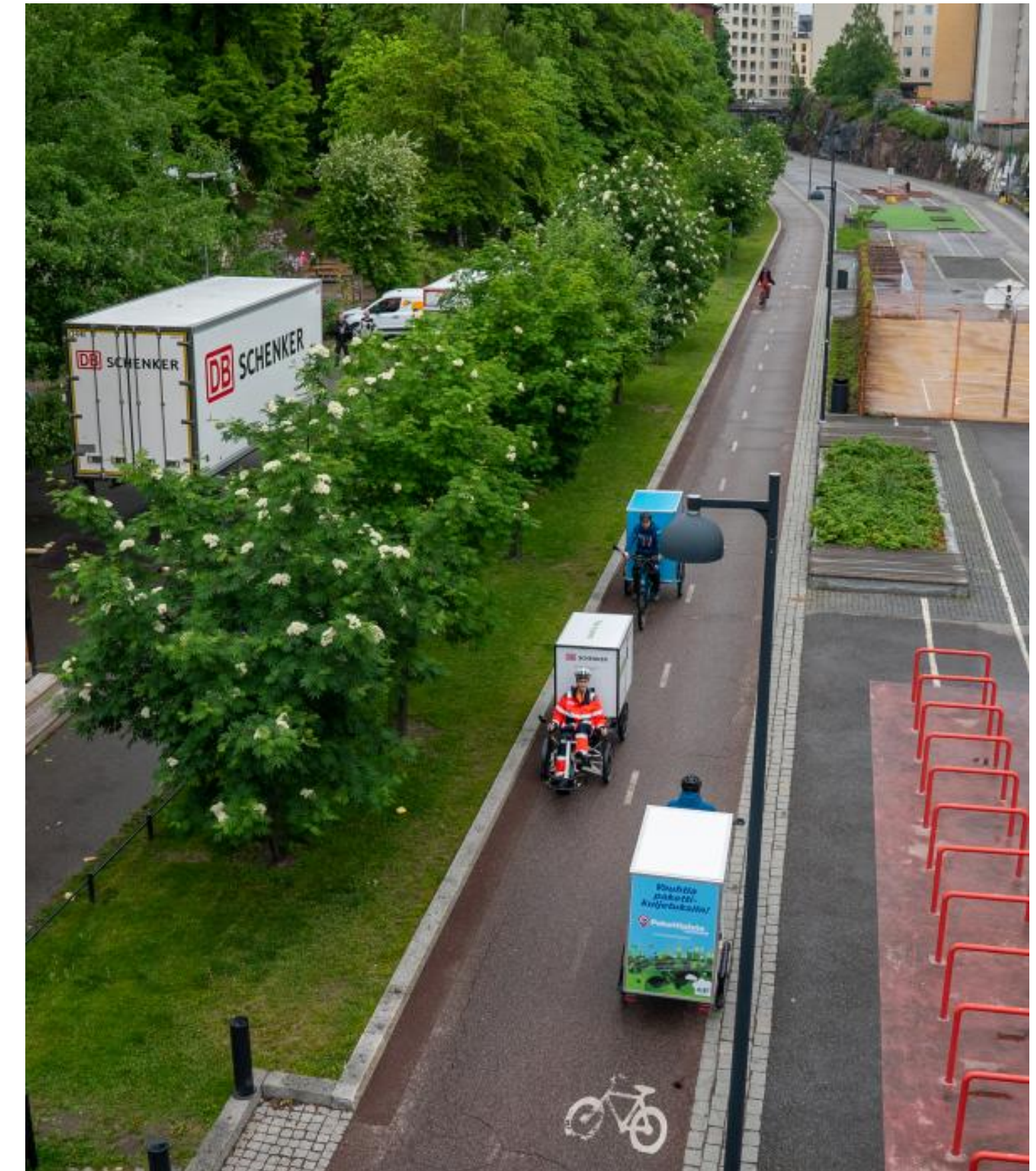
Turun puutorin lähijakeluasema

- Turun puutorille 17.5.2019 avatun lähijakeluaseman tavoitteena oli vähentää jakeluautojen määrää keskustassa. Lähijakeluasemalla toimivat DHL ja Turun osuuskaupan kauppakassi-palvelu, joka toimi itsepalveluna, kohteena mm. lähialueen asukkaat ja työmatkalaiset. Asemalla toimi myös DHL:n asiakaspalvelupiste.
- Toimintamallissa DHL kuljetti paketit asemalle pakettiautolla, josta ne jaettiin asiakkaille rahtipyörillä päivän aikana. Saapuneet lähetykset haettiin illalla ja kuljetettiin lentoasemalle terminaaliin. Pyöräkuriirien reitit ovat yleensä noin 10–20 kilometrin mittaisia, ja kyydissä kuljetetaan pääasiassa asiakirjalähetyksiä sekä alle 5 kilon painoisia pienikokoisia paketteja.



DB Schenker CityHUB-lähijakelukeskus

- Helsingissä Baanan jalankulku- ja pyöräilyväylän varrelle sijoitettiin vuonna 2020 DB Schenkerin kuormatilakontti, joka toimi päivisin lähiterminaalina ja öisin pyörävarastona. Projektin tavoitteena oli kehittää päästötöntä pyöräjakelua verkkokaupasta tilatuille paketeille tiheästi asutulla kaupunkialueella.
- Jaettavat lähetykset toimitettiin Vantaan maaliikennekeskuksesta lähijakelukeskukseen, josta paketit kuljetettiin asiakkaille rahtipyörällä. Tavallisena työpäivänä rahtipyörille kertyi noin 50 ajokilometriä.
- Hankkeella kerättiin tietoa siitä, miten polkupyörä toimii kaupunkien jakeluliikenteessä verrattuna pakettiautoon. Polkupyöräjakelu on tehokkaimmillaan suurten kaupunkien keskustoissa, joissa suuri määrä toimituksia kohdistuu pienelle maantieteelliselle alueelle.



Skenaarioiden laatimisen lähtökohdat

Skenaariomenetelmä on systemaattinen tapa tutkia tulevaisuuden mahdollisia kehityskulkuja ja avata uusia ajattelun suuntia. Menetelmässä ei pyritä ennustamaan tulevaisuutta, vaan rakentamaan useita vaihtoehtoisia skenaarioita, jotka kuvaavat erilaisia mahdollisia maailmoja – esimerkiksi toivottuja, todennäköisiä ja yllättäviä.

Skenaariot toimivat ajattelun herättelijöinä.

Niiden tavoitteena on

- **Irrottaa nykyhetken oletuksista** ja auttavat kyseenalaistamaan totuttuja toimintamalleja.
- **Laajentavat näkökulmaa**, tuoden näkyväksi epävarmuuksia ja ristiriitaisia kehitystrendejä.
- **Rikastavat keskustelua** ja auttavat hahmottamaan päätösten vaikutuksia erilaisissa tulevaisuuksissa.
- **Luovat yhteisen kielen ja ymmärryksen**, mikä tukee strategista suunnittelua, yhteistyötä ja innovointia.

Menetelmä sopii erityisesti tilanteisiin, joissa kysymykset ovat monimutkaisia, tulevaisuus epävarma tai tarvitaan uudenlaista ajattelua päätöksenteon tueksi.

Toimintaympäristön kehitysolettamat skenaarioiden taustalla

	Skenaario 1	Skenaario 2	Skenaario 3
Poliittiset tekijät	Valtion ja kaupunkien ilmastotavoitteet edellyttävät liikenteen sähköistymistä, mikä ohjaa investointeja latausinfraan ja logistiikan uusiin ratkaisuihin.	Kansalliset ja EU-tason ilmasto- ja liikennestrategiat tukevat sähköistymistä sekä kevyemmän kaluston käyttöönottoa.	EU:n ja kansallisen tason päästövähennystavoitteet eivät muodosta merkittäviä kannustumia ja velvoitteita sähköistymiseen.
	EU-tason sääntely (mm. Fit for 55) tukee vähäpäästöisen kuljetuskaluston yleistymistä ja tukee valtion investointiohjelmaa jakelukuljetusten sähköistämiseen.	Kaupungin strategiset linjaukset suosivat vähäpäästöistä liikkumista ja kaupunkitilan uudelleenjakoa (esim. keskusta-alueiden viihtyisyys- ja ilmastotavoitteet).	Lainsäädännön vaatimukset kunnallisten ajoneuvojen päästöistä ohjaavat kuntaa sähköistämään omaa jakelukalustoaan.
			Kaupungin strategia ei tue liikennejärjestelmän merkittävää modernisointia.
Taloudelliset tekijät	Sähköisten hyötyajoneuvojen hankinta- ja käyttökustannukset laskevat, mikä parantaa investointihalukkuutta.	Sähköisen jakelukaluston hankintakustannukset laskevat, ja käytön kokonaiskustannukset ovat kilpailukykyisiä.	Sähköisten ajoneuvojen hinta pysyy korkeana.
	Taloudellinen toimintaympäristö mahdollistaa investoinnit ja skaalattavat ratkaisut taloudellisen tehokkuuden.	Kaupungin yhteisrahoitusmallit alentavat käyttöönoton alkuvaiheen riskejä ja nopeuttavat investointeja.	Rajalliset edellytykset infran kehittämiseen.
Sosiaaliset tekijät	Kuluttajien odotukset vähäpäästöisistä toimituksista kasvavat.	Kaupunkilaisten odotukset hiljaisesta, turvallise sta ja viihtyisästä keskustasta kasvavat.	Asukkaat ja elinkeinot priorisoivat tiukassa taloudellisessa tilanteessa tuttuja ratkaisuja.
	Yritysten vastuullisuusvaatimukset ja raportointivelvoitteet lisäävät painetta vihreisiin kuljetuksiin.	Ympäristötietoisuus lisääntyy ja sen vuoksi ollaan valmiita näkemään vaivaa ja maksamaan ekstraa.	Esteettömyyden ja viihtyisyyden vaatimukset lisääntyvät, mikä lisää ristiriitoja toimijoiden sekä toimintojen välille.
	Yhteistyökulttuuri toimijoiden välillä vahvistuu, kun logistiikan sähköistyminen koetaan koko alueen yhteiseksi eduksi.	Luottamus kaupungin ja yritysten väliseen yhteistyöhön vahvistaa muutoksen hyväksyntää.	Kaupungin lakisääteiset puhtaat kuljetukset keräävät kiitosta ja kritiikkiä, jakelusta kallilla ajoneuvoilla.
Teknologiset tekijät	Raskaan ja keskiraskaan kaluston sähköistyminen etenee nopeasti, samoin pikalatausratkaisut.	Sähköisten paketti- ja jakeluajoneuvojen tarjonta monipuolistuu ja latausinfra kehittyy.	Teknologinen kehitys tukee järjestelmän ohjausta sekä hallintaa.
	Dataa hyödyntävät ohjausjärjestelmät mahdollistavat pitkämatkaisen ja paikallislogistiikan optimoinnin.	Pienlogistiikan innovaatioita – kuten sähkörahtipyörät, pienet autonomiset ajoneuvot ja älykkäät noutopisteet – voidaan skaalata laajemmin keskustaan.	Teknologiaa on laajasti olemassa, mutta sen hyödyntämiseen ei ole toimintamalleja ja osaamista.
	Energiavarastojen ja älykkään latauksen teknologiat parantavat sähköisen logistiikan toimintavarmuutta.	Digitaaliset reitti- ja liikenteenhallintajärjestelmät mahdollistavat logististen väylien tehokkaan toiminnan ja valvonnan.	Kaupungin oman kaluston sähköistyminen toimii testialustana uusille lataus- ja logistiikkaratkaisuille.
Ekologiset tekijät	Tiukentuvat ilmasto- ja päästötavoitteet lisäävät paineen siirtyä sähköisiin kuljetusratkaisuihin.	Kansalliset ilmasto- ja päästövähennystavoitteet kirittävät kehitystä.	Kansalliset tavoitteet kannustavat vähentämään logistiikan päästöjä: mutta eivät varsinaisesti velvoita tekemään mitään "vielä".
	Kaupunkien ilmanlaatu- ja melutavoitteet tukevat hiljaisten, päästöttömien ajoneuvojen käyttöönottoa.	Kuten tekevät myös kaupungin tavoitteet vähentää melua, päästöjä ja tilaa vieviä ajoneuvoja.	Kaupungin omat ympäristötavoitteet tukevat vähäpäästöistä ja tehokasta logistiikkaa osana laajempaa ilmastotyötä.
	Yritysten ympäristövastuu säädökset kiristyvät.		Energiakriisit tai polttoaineiden hinnan vaihtelut voivat edelleen vahvistaa sähköistymisen houkuttelevuutta.

Skenaario 1: Lahti sähköisen logistiikan edelläkävijänä

- Kaupunki ja yksityinen sektori tekevät merkittävää yhteistyötä siinä, että kaupunkilogistiikka sähköistyy. Keskustan kehälle rakentuvilla logistiikka-alueilla myös valtio tukee pitkämatkaisen logistiikan sähköistymistä, mikä tukee edelleen myös paikallisen jakelun tarpeita. Pitkämatkaisen ja paikallisen logistiikan määrätietoinen ja kokonaisvaltainen yhteenkytkentä mahdollistaa myös konsolidaatiopisteiden kehittymisen kehälle.
- Sähköistymistä tuetaan myös kaupungin säätelyn keinoin. Keskustaan määritetään päästövyöhykkeet, joka tukee sekä logistiikan että henkilöliikenteen sähköistymistä. Aukkaiden toleranssi lähipäästöihin on vähäinen, kun on totuttu hajuttomaan ja hiljaiseen liikkumiseen. Pienten ja autonomisten kuljetusratkaisujen yleistyessä sekä itsepalveluna pakettipisteistä haettavien nettikaupan tilausten myötä kaupunkikeskustassa vapautuu merkittävästi tilaa kaupunkielämälle.
- Kaupunki pysyy kaupunkilogistiikan edelläkävijänä mahdollistaen ja tukien erilaisten uusien kaupunkilogistiikan teknologioiden ja konseptien kokeiluja alueellaan.
- Alun haasteiden jälkeen yksityinen ja julkinen sektorin yhteistyö muodostuu jatkuvaksi ja tiiviiksi. Logistiikka toimijoiden yhteistyö mahdollistaa myös teknologisen kehittämisen, mm. Lentologistiikan, mikä nostaa Lahden roolia logistisena solmupisteenä Suomessa. Yhteisistä ponnisteluista ollaan ylpeitä ja Lahden kaupungin brändi kestävän logistiikan keskuksena palvelee myös logistiikka toimijoiden kansainvälistymistä.



Tekoälyn luoma havainnekuva, jossa painottuu teknologia.

Skenaario 2: Edullisin ratkaisuin eteenpäin

- Kaupunki tekee strategisen päätöksen jäsentää keskustan liikenneverkon uudella tavalla: logistiikka ja jakelu ohjataan vahvemmin tietyille, selkeästi nimetyille logistisille väylille, kun taas muu katuverkko vapautuu sujuvammin kaupunkilaisten, joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen käyttöön. Tämä ei ole pelkkä liikennejärjestely, vaan osa laajempaa keskustan kehittämisen strategiaa, jossa eri alueille rakentuu omaleimaisempia profiileja ja käyttötapoja.
- Vaikeasti saavutettaville keskustan alueille syntyy vapaaehtoisuuteen perustuvia pienjakelukeskuksia, jotka toimivat mini-konsolidaatiopisteinä. Niiden kautta jakelu hoidetaan pienkalustolla tai kevyillä sähköisillä ratkaisulla. Samaan aikaan tietyille lupa-alueille sallitaan edelleen ovelta ovelle -jakelu, mutta vain sähköisellä kalustolla ja tarkoin määriteltujen sääntöjen mukaisesti. Tämä luo vahvan kannusteen logistiikkatoimijoille erikoistua sähköiseen keskustajakeluun ja kehittää uusia toimintamalleja.
- Kaupunki näyttää itse esimerkkiä sähköistämällä määrätietoisesti oman konserninsa hyötയാjoneuvokalustoa. Uusien hankintojen myötä kaupunki siirtyy kohti laajasti sähköistä palvelutuotantoa ja osoittaa, että muutos on mahdollinen myös vaativissa työajoneuvosovelluksissa. Yksityisen sektorin kanssa tehtävä yhteistyö – kaavoituksen, uusien jakeluverkkojen ja yhteisrahoitusmallien kautta – vauhdittaa koko alueen siirtymää.
- Logistiikka huomioidaan kaavoitusprosessissa yhä tarkemmalla tasolla. Maankäytön suunnittelussa huomioidaan logistiikan tarpeet myös asuinalueittain, joka mahdollistaa tehokkaan loppujakelun.
- Kokonaisuutena syntyy keskustalogistiikan uusi ekosysteemi, jossa logistiikan väylät ovat selkeitä ja optimoituja, jakelun teknologiat kehittyvät ja vapautuva kaupunkitila tukee keskustan elinvoimaa. Kaupungilla on vahva rooli suunnannäyttäjänä, mutta toteutus syntyy julkisen ja yksityisen sektorin yhteisellä.



Tekoälyn luoma havainnekuva, jossa painottuu ohjaus.

Skenaario 3: Vanhassa vara parempi

- Kaupunki tekee strategisen linjauksen vahvistaa keskustalogistiikkaa lisäämällä jakeluruutuja kantakaupungin kehittämisen yhteydessä. Jakeluruudut muodostavat uudenlaisen, selkeän ja ennakoitavan rakenteen, jonka varaan keskustan jakeluliikenne rytmittyy. Tämä vähentää kuormitusta kaikkein kapeimmilla kaduilla ja luo tehokkaita jakelupisteitä, jotka palvelevat sekä yrityksiä että kuljetusoperaattoreita.
- Kaupunki ja logistiikkatoimijat tapaavat säännöllisesti yhteisissä työpajoissa ja liikennejärjestelyn ohjausryhmissä, joissa jakeluruutujen sijainnit, käyttöperiaatteet ja arjen haasteet tarkastellaan yhdessä. Tämä jatkuva vuoropuhelu johtaa vaiheittaiseen, mutta toimivaan kehitykseen: ruutujen paikkaa, kokoa ja käyttöaikoja voidaan säätää palveluiden, rakentamisen tai liikenteen muutosten mukaan.
- Kaupunki ottaa käyttöönsä kaupunkilogistiikan informaatiojärjestelmän, jonka avulla voidaan seurata kuormauspaikkojen käyttöä ja kuljettajat voivat raportoida ongelmatilanteista ilman organisaatorajoja.
- Asuinalueilla lisääntyvät jakelun aikarajoitukset ohjaavat logistiikan toimintaa selkeämmin keskustan jakeluruutujen hyödyntämiseen. Näin vältetään häiriöitä etenkin aamu- ja ilta-aikaan, ja luodaan parempi tasapaino asuinviihtyvyyden ja jakelun tarpeiden välille.
- Samanaikaisesti kaupunki kehittää oman konserninsa jakelukalustoa lakisääteisten velvoitteiden ja ilmastotavoitteiden mukaisesti. Tämä toimii esimerkkinä yksityisille toimijoille ja tukee kaupungin tavoitetta siirtyä vaiheittain kohti vähäpäästöistä ja järjestelmällisesti ohjattua keskustalogistiikkaa.
- Kokonaisuutena keskustassa syntyy järjestelmä, joka ei pyri radikaaleihin rakenteellisiin muutoksiin, vaan keskittyy hallittuun, yhteistyöhön perustuvaan kehitykseen. Jakeluruutujen verkosto, aikarajoitukset ja kaupungin oma esimerkki luovat yhdessä sujuvan, ennakoitavan ja asukkaiden näkökulmasta häiriöttömämmän logistisen ympäristön.



Tekoälyn luoma havainnekuva, jossa painottuu jakeluruutujen käytön optimointi.

Elinkeinoelämän näkemyksiä toimenpide-esimerkeistä

Towards Zero-Emission
Urban Transport and Logistics
2026

Elinvoimavaikutusten arviointi

Tässä selvityksessä hyödynnettiin LAB-ammattikorkeakoulun asiantuntijoiden laatimia haastatteluja ja kyselyjä keskustan alueen yritysten ja logistiikan toimijoiden edustajilta. Vaikutusten arviointi laadittiin touko-kesäkuussa 2026, jolloin kaikki toimenpiteet eivät vielä olleet vahvistuneita. Tavoitteena oli ensisijaisesti kartoittaa alustavasti elinkeinoelämän näkemyksiä erilaisille toimenpiteille. Joistain toimenpiteistä ei ollut vielä mahdollista saada laadittua arvioita, sillä toimenpide oli kesken tai sen vaikutuksia oli muuten vaikeaa arvioida. Päätöksenteon tueksi tulee tarvittaessa laatia erillinen elinvoima,- tai yritysvaikutusten arviointi toimenpiteiden yksityiskohtien tarkentuessa.



Toimenpidekokonaisuuden vaikutus elinvoimaisuuteen

Kokonaisuutena toimenpidekokonaisuuden vaikutukset elinvoimaisuuteen ovat neutraalit tai positiiviset. Positiiviset vaikutukset ovat laaja-alaisia ja syntyvät keskustan viihtyisyyden lisääntymisestä ja keskustan jakelun sujuvoitumisesta. Osalla toimenpiteistä voi kuitenkin olla myös negatiivisiakin vaikutuksia yksittäisten toimijoiden arjen sujuvuuteen ja esimerkiksi asiakkaiden asiointiin keskustassa. Joidenkin yksittäisten toimenpiteiden vaikutusta elinvoimaisuuteen voidaan arvioida luotettavasti vasta niiden tarkentuessa.

Päästötön ja häiriötön: vaikutus



- Sähköinen jakelukalusto lisää kaupungin viihtyisyyttä ja imagotekijänä lisää veto- ja pitovoimaisuutta. Asteittainen käyttövoimasiirtymä neutraloi investoinneista koituvia taloudellisia vaikutuksia kuljetusliiketoiminnalle. Kivijalkaliikkeiden toimintaan ei kohdistu merkittäviä vaikutuksia, mikäli sähköistä kalustoa ei suosita esim. asiakaspysäköinnin kustannuksella.
- Parhaimmillaan lastaus- ja purkutoiminnan toimintamallit voivat lisätä jakelun sujuvuutta ja tätä kautta elinvoimaisuutta, mutta vaikutukset ovat vahvasti ratkaisumalliriippuvaisia, ja niitä tulisi kokeilla ja arvioida katu- ja lokaatiokohtaisesti parhaan käytännön löytämiseksi.

Älykäs ja ennakoiva



- Toimenpiteenä tarkasteltu jakeluliikenteen vyöhykekohtaisia alue- tai aikarajoituksia. Toimenpiteetnelinvoimaisuusvaikutukset riippuvat vyöhykkeen tyypistä, laajuudesta ja millaisiin ajoneuvotyyppisiin toimenpiteet kohdistuvat, sekä yrityksen koosta, sijainnista ja toimialasta (hel.fi). Toimenpidemallin selkeytyessä voidaan tarkastella sen elinvoimaisuusvaikutuksia. Mahdollisia negatiivisia vaikutuksia voidaan minimoida rajoitusten asteittaisella käyttöönotolla.
- Hyvin toimivat, tarkoituksenmukaiset ja helposti käytettävät lastaus- ja purkupaikkojen varausjärjestelmät synnyttävät positiivisia elinvoimaisuusvaikutuksia. Arkea hankaloittavat järjestelmät voivat vähentää kaupungin vetovoimaisuutta kuljetusoperaattoreiden näkökulmasta.

Yhdessä luotu ja ylläpidetty



- Kokonaisuuden vaikutukset kohdistuvat ensisijaisesti elinkeinoelämään, eivät yksittäisten kaupunkilaisten arkeen. Asiaan liittyvä asiantuntemus, toimintamallit ja tieto ovat suurelta osin yksityisten yritysten hallussa, siksi toimenpidekokonaisuuden toteuttaminen vaatii tuekseen kaupungin sisäisen sekä kaupunkivetoisen sidosryhmiä osallistavan yhteistyöryhmän.
- Sidosryhmäyhteistyö mahdollistaa yrityksille toimintaympäristön muutosten ennakkoinnin ja paremmat edellytykset liiketoiminnan jatkuvuudelle ja tätä kautta lisää elinkeinoelämän veto- ja pitovoimaisuutta

Rohkeasti kokeileva



- Vaihtoehtoisten ratkaisujen vaikutuksia voidaan usein konkreettisesti todentaa vasta kokeilemalla niitä. Yritysten suhtautuminen kokeiluihin ja yhteistyöhalukkuus kuitenkin vaihtelee. Yksittäisten kokeilun vaikutuksia voidaan arvioida vasta toimenpidesuunnitelman selkeytyessä ja kokeilun toteutuessa.

VISIO 2040	Toimenpide	Mahdollinen positiivinen vaikutus elinvoimaisuuteen	Ei vaikutusta	Mahdollinen negatiivinen vaikutus elinvoimaisuuteen
Päästötön häiriötön	Kaluston sähköistyminen	- Hiljaisempi sähköinen kalusto lisää viihtyisyyttä ja sitä kautta keskustan houkuttelevuutta - Imagollinen hyöty lisää elinkeinoelämän veto- ja pitovoimaisuutta	- Ei vaikutusta kivijalkaliikkeiden liiketoimintaan - Ei merkittävää vaikutusta kuljetusoperaattoreiden toimintaan, mikäli siirtymäaika on tarpeeksi pitkä (2040), jolloin kuljetusliikkeet ehtivät taloudellisesti sopeutua siirtymään	
	Lastaus- ja purkutoiminnan toimintamallit ja tilavaraukset (erilaisia toteutusvaihtoehtoja)	- Potentiaalisesti jakelua sujuvoittava, mikäli lastaus- ja purkupaikat ovat optimaalisesti sijoitettu tai toteutettu joustavina katutilan ratkaisuin, jotka mahdollistavat myös asiakaspysäköinnin - Kun lastaukselle ja purulle on säännöt ja osoitetut paikat lisää se keskustan viihtyisyyttä ja turvallisuutta, joka lisää keskustan houkuttelevuutta ja elinvoimaisuutta	Ei vaikutusta kivijalkaliikkeiden toimintaan, mikäli ei merkittävästi vaikuta asiakaspysäköintiin	Vähentää pito- ja vetovoimaa ja sitä kautta toimii elinvoimaisuutta heikentävästi mikäli vähentää merkittävästi asiakaspysäköintipaikkoja tai toteutetaan aikarajoituksin, jotka eivät sovi liikkeiden aukioloaikoihin
	Kaupungin logistiikka-hankintojen vähäpäästöisyys	- Imagollinen hyöty lisää elinkeinoelämän veto- ja pitovoimaisuutta - Nopeuttaa kuljetusliikkeiden sähköistymistä mikäli sopimuskausi on riittävän pitkä ja valintaperusteena painottuu vähäpäästöisyys hintaa enemmän	Mikäli siirtymäaika vuoteen 2040 kuljetusliikkeet ehtivät taloudellisesti sopeutua siirtymään	
Älykäs ja ennakoiva	Jakelu liikenteen vyöhykekohtainen luvanvaraisuus	Arviointi mahdollinen vasta toteutussuunnitelman tarkentuessa, jolloin tulee arvioida toimenpiteen vaikutuksia liiketoiminnan kustannuksiin, arjen sujuvuuteen sekä asiakkaiden asiointiin, talouteen. Mahdollisia negatiivisia vaikutuksia voidaan minimoida rajoitusten asteittaisella käyttöönotolla, jolloin elinkeinoelämä ehtii sopeutua muutokseen.		
	Kaupunkilogistiikan informaatiojärjestelmät	Informaatiojärjestelmät mahdollistavat tehokkaamman katutilan ja lastauslaitureiden käytön ja nopeuttavat jakelua, tämä lisää keskustan viihtyisyyttä ja turvallisuutta ja edelleen houkuttelevuutta	Ei vaikutusta kivijalkaliikkeisiin	Erilliset kaupunkikohtaiset järjestelmät voivat vähentää kuljetusliikkeiden arjen sujuvuutta ja Lahti-kohtainen järjestelmä voi vähentää kaupungin vetovoimaisuutta kuljetusoperaattoreiden näkökulmasta, tällä suora vaikutus elinvoimaisuuteen
Yhdessä luotu ja ylläpidetty	Julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyöryhmä ja nimeää kaupunkilogistiikan yhteyshenkilön	Vahvistaa säännöllistä vuoropuhelua ja yhteistyötä elinkeinoelämän kanssa, joka lisää elinkeinoelämän veto- ja pitovoimaisuutta		
Rohkeasti kokeileva	Kaupunkitilan kokeilut ja innovaatioyhteistyö	Arviointi mahdollinen vasta yksittäisen kokeilun toteutussuunnitelman tarkentuessa. Vaikutukset positiivisia kokeilumyönteisille toimijoille.		

Miten elinvoimaisuusvaikutuksia arvioitiin?

Yritysten haastattelut

Haastatteluun tavoitettiin 24 kivijalkaliikkeiden edustajaa eri puolilta keskustaa: Hämeenkatu, Rautatienkatu, Aleksanterinkatu, Vapaudenkatu, torin alue ja Vesijärvenkatu. Haastateltavat toimivat eri toimialojen liikkeissä (mikro- ja pienyritys 18, keskisuuri 7 ja suuri 1).

Kivijalkaliikkeiden osalta on huomioitava, että liikkeiden näkemykset ovat erilaisia riippuen yrityksen sijainnista, koosta ja toimialasta, eikä yhtenäistä näkökulmaa ole mahdollista saada. Elinvoimaisuusvaikutukset kohdistuvat siten eri tavoin yrityksiin. Myös haastatellut liikkeet ovat otos koko kivijalkaliikkeistä. Heitä tavoiteltiin kulkemalla liikkeestä toiseen sekä välittämällä kyselyä Lahti City ry:n kautta.

Lahdessa on isompiin suomalaiskaupunkeihin nähden neljänneksi eniten kivijalkaliikkeitä. Lahti City ry:n laskelmien mukaan vuonna 2025 liiketiloista 807 oli kaupallista tilaa, joista 120 ravintoloita ja kahviloita ja 119 kauppia.

Lahden keskustassa operoivista kuljettajista saatiin 10 tavoitettua haastateltavaksi puhelimitse syksyllä 2025. Lisäksi Sulp-luonnoksen toimenpidevaihtoehtoja esiteltiin Kestävän liikenteen pilotit Päijät-Hämeessä (KELPO) –hankkeen tilaisuudessa, jossa kuljettajilta kerättiin niihin liittyviä kommentteja.

Kirjallisuuskatsaus

Tietoa kaupunkitason ohjauskeinoista sekä toimenpiteiden vaikutusarvioinnista kerättiin tutkimusartikkeleista.

Kooste kirjallisuuskatsauksesta on julkaistu keväällä 2026 [Kaupunkitason ohjauskeinoja tavaralogistiikan päästöjen vähentämiseksi](#)

Toimenpiteistä on koostettu toimenpidekortit

Vielä julkaisematon



SITOWISE

Päästövaikutuslaskelma ja -arviointi kolmelle päästöttömän logistiikan toimenpiteelle

Raportti

5.6.2026

SISÄLTÖ

Työn taustat ja tavoitteet	s. 4
Vaikutusten arviointi	
Toimenpide 1	s. 5-7
Toimenpide 2	s. 8-15
Toimenpide 3	s. 16-19
Tulokset ja johtopäätökset	s. 20-22
Lähteet	s. 23-26

Taustat ja tavoitteet



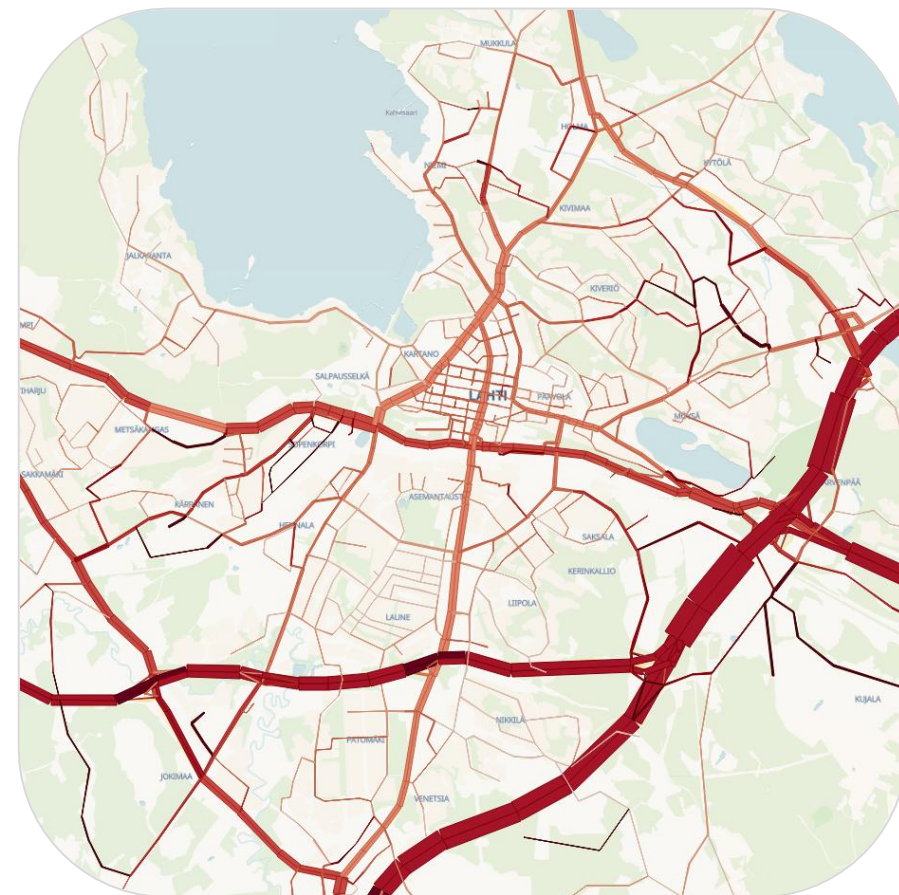
Työn taustat ja tavoitteet

Lahdessa on laadittu vuosina 2025-2026 kestävän kaupunkilogistiikan ohjelmaa (SULP) osana ZERO-TRAIL – kohti päästötöntä kaupunkilogistiikkaa -hanketta. Ohjelman laatimisen yhteydessä tunnistettiin keskeisiä kaupunkilogistiikan kehittämiskokonaisuuksia, minkä pohjalta valittiin kolme toimenpidettä tarkempaa vaikutusten arviointia varten. Varsinaista päätöstä toimenpiteiden toteuttamisesta ei kuitenkaan tehdä SULP-työn yhteydessä.

Tässä työssä tarkastellut kolme toimenpidettä olivat:

- 1. Logistiikan nollapäästövyöhyke keskustassa**
- 2. Päästöttömän rakennustyömaalogistiikan edellyttäminen**
- 3. Minihubit ja kaupunkijakelukeskukset**

Työn tavoitteena oli tuottaa läpinäkyvä, vertailukelpoinen ja perusteltu arvio eri toimenpiteiden päästövähennyspotentialista Lahdessa. Päästövaikutukset on arvioitu ensisijaisesti kasvihuonekaasupäästöjen näkökulmasta. Tulosten laskentaan liittyy joitain epävarmuuksia erityisesti lähtötietojen tarkkuuden, toimenpiteiden toteutusasteen sekä laskennassa tehtyjen oletusten näkökulmasta. Lisäksi toimenpiteet perustuvat osittain erilaisiin rajauksiin ja laskentamenetelmiin, mikä vaikuttaa tulosten keskinäiseen vertailtavuuteen. Huomioitava on myös, että käytetyt lähtötiedot edustavat pääasiassa nykytilan liikennettä ja logistiikan toimintaympäristöä, eikä niissä ole huomioitu mahdollisia tulevia kehitystrendejä. Tuloksia voi kuitenkin hyödyntää suuntaa-antavana arviona eri toimenpiteiden vaikutusten suuruusluokasta.



Vaikutusten arviointi

TOIMENPIDE 1

LOGISTIIKAN NOLLAPÄÄSTÖVYÖHYKE
KESKUSTASSA

TOIMENPIDE 1

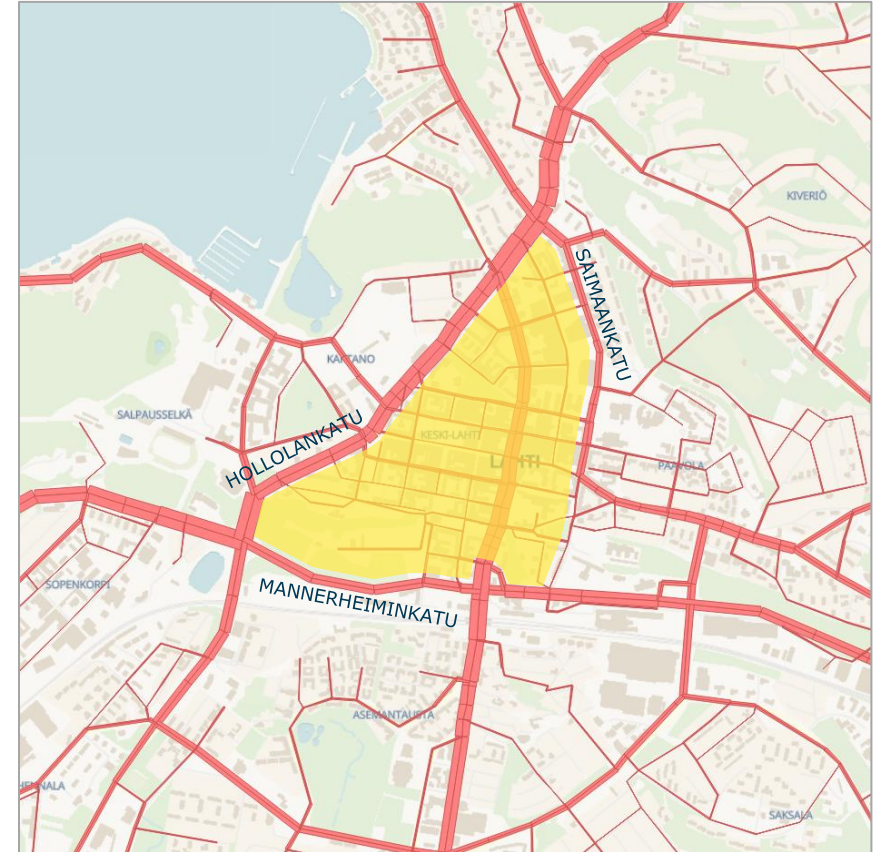
Logistiikan nollapäästövyöhyke keskusta

Taustat ja lähtöoletukset

Toimenpiteenä 1 arvioitiin logistiikan nollapäästövyöhykkeen toteuttamista Lahden keskustaan Hollolankadun, Saimaankadun ja Mannerheiminkadun rajaamalle alueelle. Oletuksena vaikutusten arvioinnissa oli, että rajatulla alueella logistiikkatoimintoja koskeva liikennöinti siirtyy nollapäästöiseksi, eli bensa- ja dieselkäyttöiset paketti- ja kuorma-autot kulkisivat alueella jatkossa sähköllä tai muulla käyttövoimalla, kuten uusiutuvalla dieselillä tai biokaasulla, josta ei synny CO₂-päästöjä. Lähtökohtana arvioitiin, että liikennöinti Hollolankadulla, Saimaankadulla ja Mannerheiminkadulla itsessään jatkuu normaalisti.

Aineistot

Ajoneuvoluokittaisten liikennesuoritteiden arvioinnissa hyödynnettiin Päijät-Hämeen liikennemallia (2024), jonka avulla laskettiin nykytilan liikennesuoritteet koko Lahden alueella sekä malliin rajatun nollapäästövyöhykkeen mukaisella alueella erikseen kevyelle ja raskaalle ajoneuvoliikenteelle. Ajoneuvoliikenteen CO₂-päästöjen arvioinnissa hyödynnettiin Sitowisen CO₂-raporttia, jota tarkennettiin pakettiautojen osalta Traficomien avoimien ajoneuvokantatilastojen (ajoneuvoluokat) ja VTT:n LIISA-laskentajärjestelmän (päästöt) tiedoilla. Pakettiautojen ja kuorma-autojen nykytilan käyttövoimajakaumatiedot haettiin niin ikään Traficomien ajoneuvokantatilastosta.



Kuva 1. Liikennemalliin rajattu toimenpiteen 1 mukainen logistiikan nollapäästövyöhyke.

TOIMENPIDE 1

Logistiikan nollapäästövyöhyke keskustaan

Vaikutusten arviointi

Nykytilassa Lahden alueen tie- ja katuverkon liikennesuorite on noin 996 miljoonaa ajoneuvokilometriä ja rajoitusalueen liikennesuorite noin 17 miljoonaa ajoneuvokilometriä vuodessa. Koko Lahdessa raskaan liikenteen (kuorma-autot ja yhdistelmäajoneuvot) osuus on noin 5,4 % ja rajoitusalueella noin 2,5 %. Lahdessa tieliikenne tuottaa hiilidioksidiekvivalenttipäästöjä noin 146 kilotonnia vuodessa. Raskaan liikenteen osuus tieliikenteen kokonaispäästöistä on noin 40 %, missä kuitenkin korostuu erityisesti maantieliikenne ja kaupungin läpiajoliikenne.

Liikennesuoritteella skaalattuna rajoitusalueen tuottamat CO₂-päästöt ovat noin 2,5 kilotonnia vuodessa, josta noin 0,5 kilotonnia tulee raskaalta liikenteeltä. Pakettiautot tuottavat rajoitusalueella CO₂-päästöjä noin 0,8 kilotonnia vuodessa, kun huomioidaan pakettiautojen osuus nykytilan ajoneuvokannasta (n. 6 %) ja päästöistä (n. 9 %). Nykytilassa valtaosa Lahden seudun pakettiautoista (98,1 %) ja erityisesti kuorma-autoista (99,8 %) kulkee fossiilisilla polttoaineilla, jolloin vaikutus kohdistuu lähes koko logistiikan ajoneuvokantaan.

Kaupunkialueella pakettiautoista merkittävä osa liittyy logistiikan ohella erilaiseen palvelu- ja asiointiliikenteeseen, kun taas raskas liikenne koostuu suurelta osin logistiikkakuljetuksista. Arvioitaessa, että rajoitusalueella kulkevista pakettiautoista 50 % ja raskaasta liikenteestä 75 % edustaa logistiikkatoimintoja, saadaan kokonaispäästöväheneväksi 760 t CO₂-ekv vuodessa, mikäli alueella kulkevat logistiikkatoiminnot siirtyisivät kokonaan päästöttömiin käyttövoimiin. Määrä vastaa noin 0,5 % osuutta Lahden tieliikenteen kokonaispäästöistä ja 1,5 % osuutta Lahden katuverkon liikenteen kokonaispäästöistä.

Epävarmuudet

Laskenta perustuu vyöhykkeen sisäisen liikennesuoritteen arviointiin. Käytännössä rajoitusalue vaikuttaa kuitenkin koko logistiikkaketjuun, sillä vyöhykkeelle suuntautuvat kuljetukset edellyttävät päästötöntä kalustoa koko kuljetusketjulle (runkokuljetus varastolta → kaupunkialueen kuljetus → last mile -kuljetus keskustassa). Tästä syystä todellinen päästövähennyspotentialiaali voi nousta moninkertaiseksi (esim. 3-5x), mikäli oletetaan kaluston sähköistyvän koko matkalla ja rajoitusalueen kuljetuksen edustavan vain pientä osaa koko kuljetusketjusta. Toisaalta laskentamenetelmä ei myöskään huomioi mahdollisia päästövyöhykkeestä aiheutuvia kiertoreittitarpeita, kysyntä- ja kustannusmuutoksia tai muutoksia kalusto- ja kuljetusrakenteessa. Laskennassa on huomioitu lisäksi ainoastaan CO₂-raportista lähtötietona saadut pakoputkikaasupäästöt ja koko elinkaaren päästövaikutukset huomioimalla kokonaisvaikutus kasvaksi hieman suuremmaksi.

Tieliikenteen päästöt	2024
Henkilöliikenne (kt CO ₂ -ekv)	87,5
Raskas liikenne (kt CO ₂ -ekv)	58,4
Tieliikenne yhteensä (kt CO ₂ -ekv)	145,9
Väyläviraston hallinnoimat tiet (kt CO ₂ -ekv)	93,8
Väyläviraston teiden osuus tieliikenteen päästöistä (%)	64,3
Väyläviraston teiden osuus kokonaispäästöistä (ilman teollisuutta) (%)	33,4

Kuva 2. Tieliikenteen päästöt Lahdessa nykytilassa (Sitowise / CO₂-raportti 2024)

NOLLAPÄÄSTÖVYÖHYKKEEN LIIKENNE

	Pakettiautot	Kuorma-autot ja yhdistelmät
Liikennesuorite (milj. ajon.km /v.)	1,03	0,43
Päästöt (kt CO ₂ -ekv.)	0,83	0,47
Uusiutuvien osuus nykytilassa	1,9 %	0,2 %
Logistiikan osuus (arvio)	50 %	75 %
Päästövähennämä (kt CO ₂ -ekv.)	0,41	0,35

→ Päästövähennämä yhteensä
0,76 kt CO₂-ekv. / v.

Vaikutusten arviointi

TOIMENPIDE 2

PÄÄSTÖTTÖMÄN

RAKENNUSTYÖMAALOGISTIIKAN

EDELLYTTÄMINEN KAUPUNGIN ALUEELLA

TOIMENPIDE 2

Päästöttömän rakennustyömaalogistiikan edellyttäminen kaupungin alueella

Taustat ja lähtöoletukset

Toimenpiteessä 2 arvioitiin rakennustyömaalogistiikan käyttövoimamuutosten vaikutusta rakennustyömaiden päästöihin. Päästövaikutukset arvioitiin kasvihuonekaasupäästöjen rinnalla myös hiukkaspäästöille. Käyttövoimamuutoksen osalta oletettiin, että dieselkäyttöisestä rakennustyömaalogistiikasta siirrytään HVO-dieseliin ja sähkön käyttöön. Arvioinnissa huomioitiin käyttövoiman muutosten vaikutukset sekä polttoaineiden valmistuksessa että käytön aikaisissa päästöissä.

Vaikutuksia tarkasteltiin makrotason niin sanotulla "lean"-mallinnuksella. Laskentamalli toteutettiin niin, että se perustuu Lahden kaupungin kaupunkitekniikan työohjelman, sekä rakennusvalvonnan mukaisiin rakennusvolyymeihin (m²). Tarkastelussa huomioitiin erikseen asuntorakentaminen (kerros- ja pientalot), toimitilarakentaminen (liike- ja julkiset rakennukset) sekä infrarakentaminen (kadunrakentaminen). Rakennustyömaalogistiikan päästöt jaoteltiin kahteen pääluokkaan: työmaalle suuntautuviin materiaalikuljetuksiin (A4) sekä työmaa-alueella tapahtuviin maansiirtoihin ja työkoneiden käyttöön (A5).

Asunto- ja toimitilarakentamisen rakennusvolyymeissä huomioidaan sekä uudet rakennukset että laajennus- ja muutoshankkeet. Asuntorakentamisen tarkastelu on luokiteltu tarkemmin Lahden Talojen rakentamiseen, sekä muuhun rakentamiseen. Asunto- ja toimitilarakentamisen osalta Lahden kaupungilta saatiin vuosien 2021–2024 rakennusvolyymit.

Infrarakentamisen rakennusvolyymeissä huomioidaan kadunrakentaminen siinä määrin, kun niiden rakennusvolyymitiedot on kirjattu kaupunkitekniikan työohjelmaan. Kaikista kadunrakennuskohteista ei kuitenkaan ole kirjattu pinta-alatietoa kaupunkitekniikan työohjelmaan, jolloin osa kadunrakentamisen pinta-alasta rajautuu laskennan ulkopuolelle. Kadunrakentamisen osalta Lahden kaupungilta saatiin vuosien 2023–2027 rakennusvolyymit.

Laskennassa on käytetty asunto-, toimitila sekä infrarakentamisen rakennusvolyymien osalta vuosien 2023–2024 keskiarvotietoja, jolloin kaikelle rakentamiselle saadaan sama ajallinen edustavuus. Laskennassa oletettiin, että kaikessa rakennustyömaalogistiikassa käytetyistä polttoainesta sähkön osuus olisi 50 % ja uusiutuvan dieselin osuus 50 %.

TOIMENPIDE 2

Päästöttömän rakennustyömaalogistiikan edellyttäminen kaupungin alueella KASVIHUONEKAASUPÄÄSTÖT

Aineistot

Kasvihuonekaasupäästöjen nykytilan arvioinnissa hyödynnettiin Suomen ympäristökeskuksen Talonrakentamisen päästötietokannan tietoja asunto- ja toimitilarakentamisen osalta sekä logistiikassa (A4) että työmaatoiminnoissa (A5) (Suomen ympäristökeskus, 2026b). Tietokanta sisältää geneerisiä kerrosneliömetrikohtaisia päästökertoimia eri rakennustypeille.

Infrarakentamisen logistiikan ja työmaatoimintojen nykytilan kasvihuonekaasupäästöjen arviointi oli haastavampaa, koska alalle ei ole saatavilla yhtä geneeristä päästökerrointa. Infrarakentamisen päästöt riippuvat merkittävästi kohteen tyypistä, maamassojen määrästä, työvaiheista sekä koneiden käyttöasteista. Infrarakentamisen logistiikan päästökerroin arvioitiin yhdistämällä tietoja keskimääräisestä maamassasta (t/m^2), massatavaran maantiekuljetuksen päästökertoimesta (Suomen ympäristökeskus, 2026a) sekä keskimääräisestä yhdensuuntaisesta kuljetusmatkasta (Väylävirasto, 2023). Infrarakentamisen työmaatoimintojen päästökerroin määritettiin asiantuntija-arviona useista lähteistä johdettujen keskiarvojen perusteella.

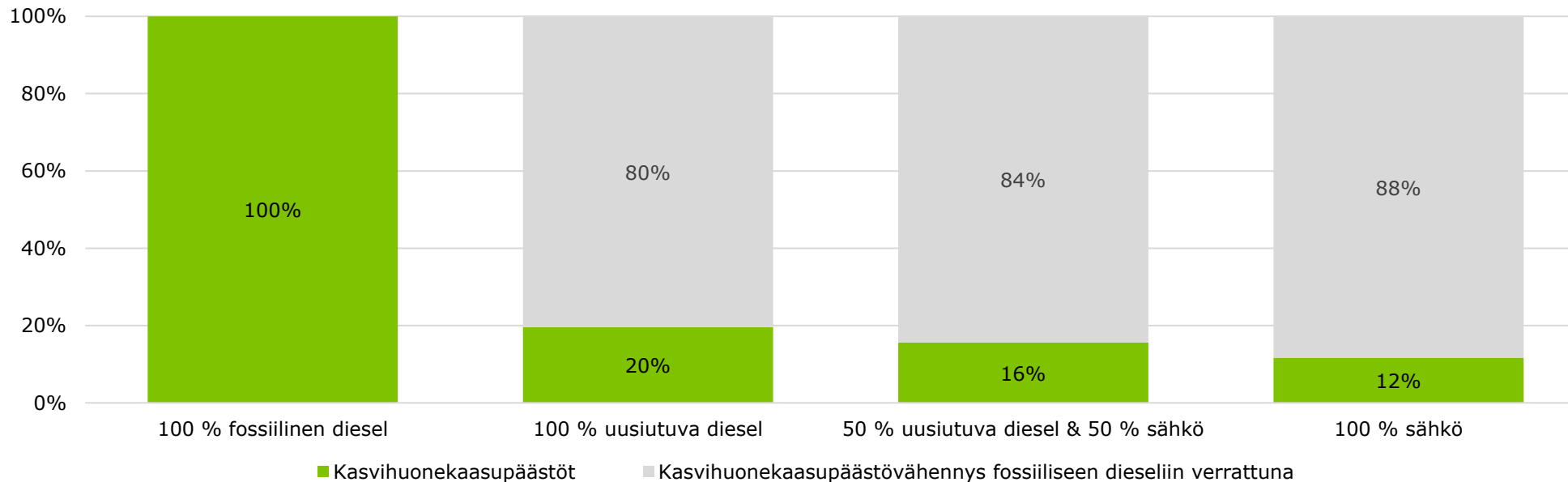
Käyttövoimamuutosten jälkeisiä kasvihuonekaasupäästöjä arvioitiin tarkastelemalla eri polttoaineiden koko elinkaaren aikaisia päästöjä. HVO-dieselin päästövähennyspotentiaali fossiiliseen dieseliin verrattuna perustui Defran päästötietokannan tietoihin (Defra, 2026). Sähkökäyttöisen kaluston päästövähennyspotentiaali fossiiliseen dieseliin verrattuna perustui Defran päästötietokannan tietoihin sekä Tilastokeskuksen Sähköntuotannon päästökertoimet ja uusiutuvan sähkön tuotannon osuus –tilaston tietoihin (Tilastokeskus, 2026).

TOIMENPIDE 2

Päästöttömän rakennustyömaalogistiikan edellyttäminen kaupungin alueella KASVIHUONEKAASUPÄÄSTÖT

Vaikutusten arviointi

Käyttövoimamuutoksilla voidaan alustavasti saavuttaa 80–88 % päästövähennys rakennustyömaalogistiikan kasvihuonekaasupäästöihin. Tulosten perusteella dieselkäyttöisen logistiikan korvaaminen HVO-dieselillä vähentäisi rakennustyömaalogistiikan kasvihuonekaasupäästöjä noin 80 %. Vastaavasti täysi siirtymä sähkökäyttöön vähentäisi kasvihuonekaasupäästöjä noin 88 %.

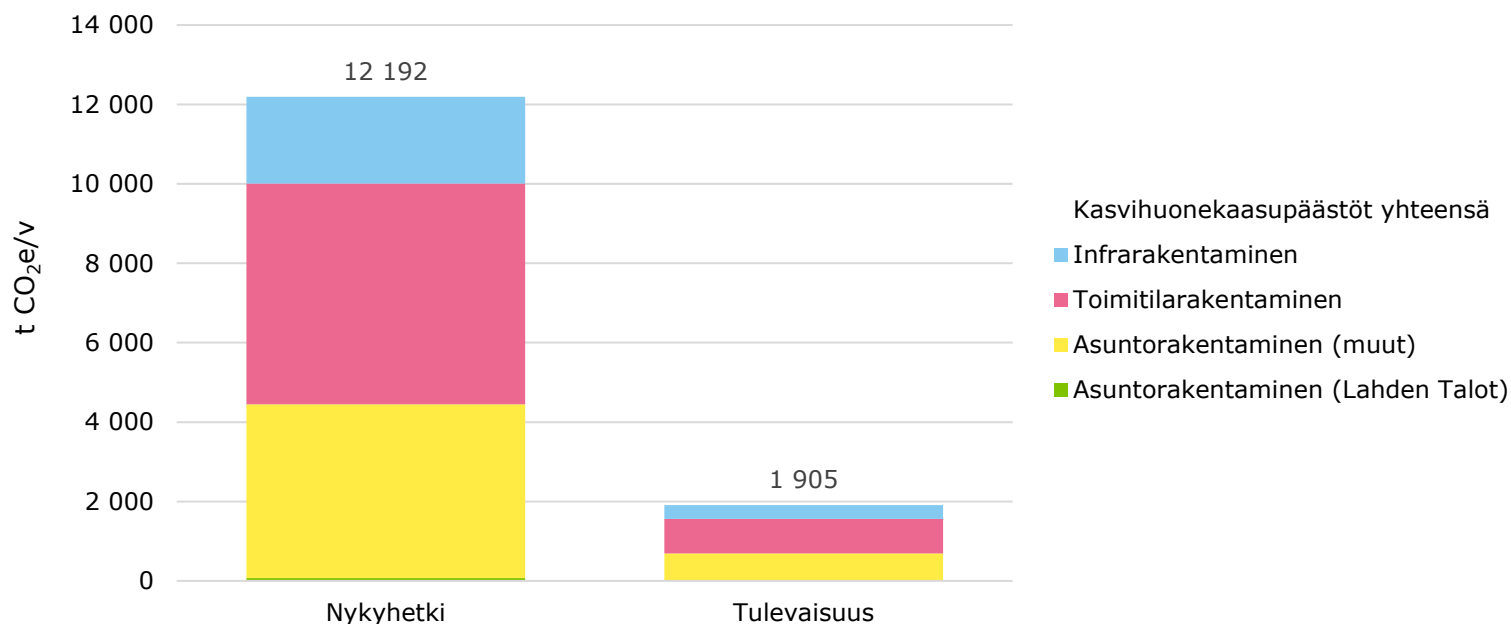


TOIMENPIDE 2

Päästöttömän rakennustyömaalogistiikan edellyttäminen kaupungin alueella KASVIHUONEKAASUPÄÄSTÖT

Vaikutusten arviointi

Viime vuosina Lahdessa toteutuneiden rakennusvolyymitietojen perusteella käyttövoimamuutoksilla voidaan saavuttaa 84 % päästövähennys rakennustyömaalogistiikan kasvihuonekaasupäästöihin, mikäli sähkön osuus käytetyistä polttoaineista on 50 % ja uusiutuvan dieselin osuus 50 %. Seuraavassa kuvassa on esitetty arvio yhden vuoden aikana aiheutuvista logistiikan (A4) sekä työmaatoimintojen (A5) kasvihuonekaasupäästöistä nykyhetkellä sekä tulevaisuudessa. Päästöttömällä rakennustyömaalogistiikalla saatava kasvihuonekaasupäästövähennemä on laskelmien perusteella noin 10,3 kt CO₂-ekv vuodessa.



TOIMENPIDE 2

Päästöttömän rakennustyömaalogistiikan edellyttäminen kaupungin alueella HIUKKASPÄÄSTÖT

Aineistot

Hiukkaspäästöjen nykytilan arvioinnissa hyödynnettiin asunto-, toimitila- ja infrarakentamisen työmaatoimintojen (A5) osalta EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebookin PM10-päästöjen vuositietoja, jotka suhteutettiin rakennustyömaan rakennusaikaan (EEA, 2023).

Asunto- ja toimitilarakentamisen logistiikalle (A4) ei ollut suoraan saatavilla PM10-päästötietoja. Näitä arvioitiin työmaatoimintojen (A5) PM10-päästötietojen sekä Vähähiilinen rakennusteollisuus 2035 -selvityksen polttoaineenkäytön suhteellisen jakautumisen tietojen perusteella (Gaia, 2024) . Infrarakentamisen logistiikan PM10-päästöt arvioitiin vastaavasti hyödyntäen työmaatoimintojen päästötietoja sekä Väylärakentamisen kaluston ympäristövaatimukset -selvityksen polttoainejakaumaa (Väylävirasto, 2021).

Tarkastelu kohdistui PM10-päästöihin, jotka koostuvat sekä pakokaasuperäisistä päästöistä (polttoaineiden palaminen) että ei-pakokaasuperäisistä päästöistä (esimerkiksi renkaiden kuluminen, jarrupöly ja tiekuluminen). Keskimäärin noin 23 % logistiikan PM10-päästöistä arvioidaan olevan pakokaasuperäisiä (EEA, 2025). Lähteiden perusteella merkittävä osa PM10-päästöistä syntyy ei-pakokaasuperäisistä lähteistä, minkä vuoksi pakokaasujen osuus jää vähemmistään.

Työmaavaiheessa ei-pakokaasuperäisten PM10-päästöjen osuus voi olla tätä suurempi, mutta tarkastelussa oletettiin pakokaasuperäisten PM10-päästöjen osuuden olevan sama kuin logistiikassa.

TOIMENPIDE 2

Päästöttömän rakennustyömaalogistiikan edellyttäminen kaupungin alueella HIUKKASPÄÄSTÖT

Vaikutusten arviointi

HVO-dieselin käyttö ei vähennä ei-pakokaasuperäisiä PM10-päästöjä verrattuna fossiiliseen dieseliin, mutta se voi vähentää pakokaasuperäisiä PM-10 päästöjä. Vähennyspotentiaali riippuu käytetystä moottoriteknologiasta. Uudemmissa moottoreissa hiukkassuodatus on jo lähtökohtaisesti tehokasta, jolloin HVO-dieselin käyttöön siirtymisen vaikutus pakokaasuperäisiin PM10-päästöihin jää vähäiseksi (0–10 %). Vanhemmissa moottoreissa vaikutus on suurempi, jolloin pakokaasuperäiset PM10-päästöt voivat vähentyä noin 15–20 %. Tarkastelussa oletettiin rakennustyömaalogistiikan kaluston olevan keskimääräistä ikäluokkaa, jolloin HVO-dieselin käytön arvioitiin vähentävän pakokaasuperäisiä PM10-päästöjä noin 10 %. Sama oletus sovellettiin sekä logistiikkaan että työmaatoimintoihin.

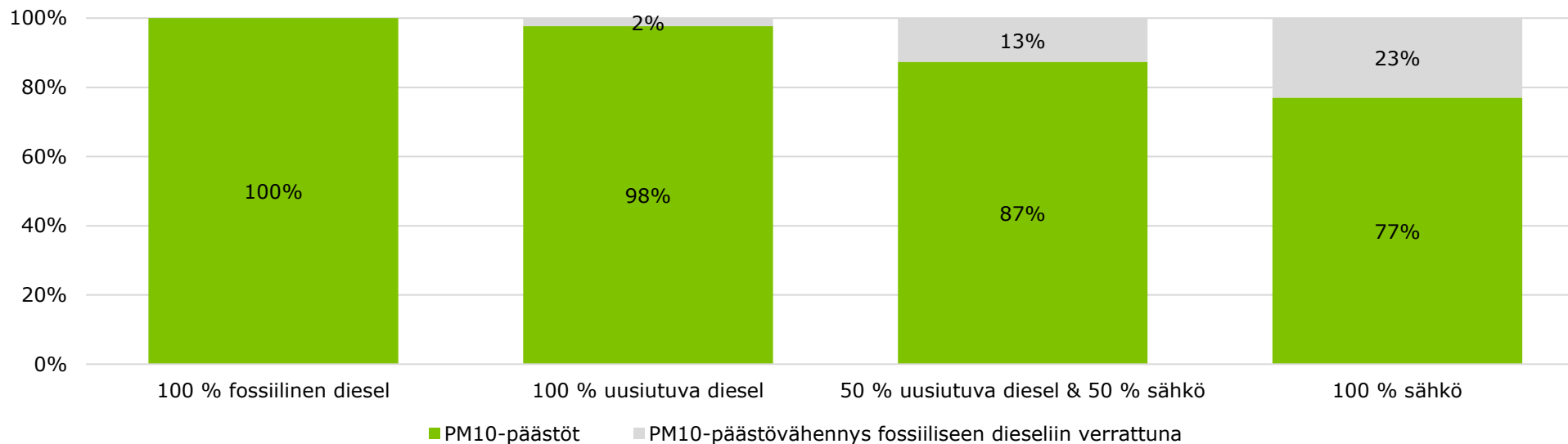
Sähkön käyttö poistaa pakokaasuperäiset PM10-päästöt kokonaan verrattuna fossiiliseen dieseliin. Sen vaikutus ei-pakokaasuperäisiin päästöihin on kuitenkin epävarmempi. Regeneratiivinen jarrutus voi vähentää jarrupölyn muodostumista, mutta toisaalta ajoneuvojen suurempi massa lisää renkaiden kulumista. Näiden vastakkaisten vaikutusten oletettiin kumoavan toisensa, eikä sähkön käytöllä siten arvioitu olevan nettovaikutusta ei-pakokaasuperäisiin PM10-päästöihin.

TOIMENPIDE 2

Päästöttömän rakennustyömaalogistiikan edellyttäminen kaupungin alueella HIUKKASPÄÄSTÖT

Vaikutusten arviointi

Käyttövoimamuutoksilla voidaan alustavasti saavuttaa 2–23 % päästövähennys rakennustyömaalogistiikan PM10-päästöihin, mikäli fossiilisen dieselin käyttö loppuu kokonaisuudessaan. Tulosten perusteella dieselkäyttöisen logistiikan korvaaminen HVO-dieselillä vähentäisi rakennustyömaalogistiikan PM10-päästöjä noin 2 %. Vastaavasti täysi siirtymä sähkökäyttöön vähentäisi PM10-päästöjä noin 23 %.

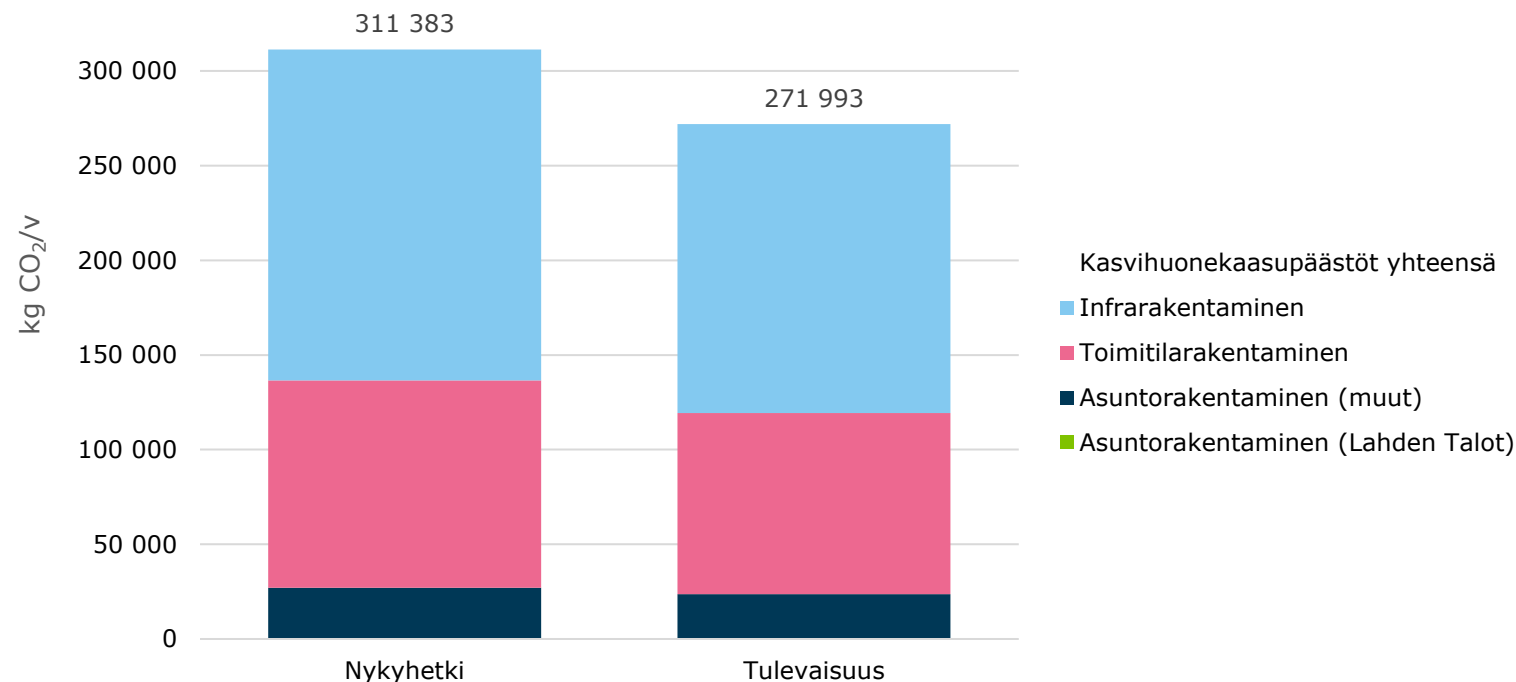


TOIMENPIDE 2

Päästöttömän rakennustyömaalogistiikan edellyttäminen kaupungin alueella HIUKKASPÄÄSTÖT

Vaikutusten arviointi

Viime vuosina Lahdessa toteutuneiden rakennusvolyymitietojen perusteella käyttövoimamuutoksilla voidaan saavuttaa 13 % päästövähennys rakennustyömaalogistiikan PM10-päästöihin, mikäli sähkön osuus käytetyistä polttoaineista on 50 % ja uusiutuvan dieselin osuus 50 %. Seuraavassa kuvassa on esitetty arvio yhden vuoden aikana aiheutuvista logistiikan (A4) sekä työmaatoimintojen (A5) PM10-päästöistä nykyhetkellä sekä tulevaisuudessa. Päästöttömällä rakennustyömaalogistiikalla saatava hiukkaspäästövähennemä on laskelmien perusteella noin 39 t CO₂-ekv vuodessa.



TOIMENPIDE 2

Päästöttömän rakennustyömaalogistiikan edellyttäminen kaupungin alueella

Epävarmuudet

Arviointi perustuu geneerisiin rakennusvolyyymikohtaisiin päästökertoimiin, eikä se huomioi mahdollisen vähähiilisen rakentamisen vaikutuksia. Asunto- ja toimitilarakentamiselle oli saatavissa kansallisia keskiarvoisia päästökertoimia, sillä talorakentaminen voidaan katsoa olevan suhteellisen stabiilia. Infrarakentamisen päästökertoimet vaihtelevat kuitenkin merkittävästi hankkeen tyypistä riippuen, eikä sille ole saatavissa yhtä luotettavaa geneeristä päästökerrointa. Erityisesti infrarakentamisen työmaatoimintojen päästökertoimeen liittyy huomattavaa epävarmuutta, ja sen todellinen vaihteluväli voi olla suuri.

PM10-päästöjen osalta geneerisiä päästökertoimia oli saatavissa vain työmaatoiminnoille. Logistiikan PM10-päästöt jouduttiin arvioimaan työmaatoimintojen PM10-päästötietojen sekä polttoaineen käytön suhteellisen jakautumisen perusteella. Tämä on konservatiivinen oletus, sillä logistiikan ei-pakokaasuperäiset päästöt eivät ole suoraan verrannollisia käytettyyn polttoainemäärään samalla tavalla kuin työmaatoiminnoissa. Laskennassa kuitenkin oletettiin, että logistiikan ja työmaatoimintojen ei-pakokaasuperäisten PM10-päästöjen osuus PM10-kokonaispäästöistä on sama.

Lisäksi PM10-päästöjen arvioinnissa oletettiin rakennustyömaalogistiikan kaluston olevan keskimääräistä ikäluokkaa. Mikäli kalusto on todellisuudessa vanhempaa, HVO-dieseliin siirtymisellä voidaan saavuttaa tässä esitettyä suuremmat PM10-päästövähennykset.

Vaikutusten arviointi

TOIMENPIDE 3

MINIHUBIT JA KAUPUNKIJAKELUKESKUKSET

TOIMENPIDE 3

Minihubit ja kaupunkijakelukeskukset

Taustat ja lähtöoletukset

Toimenpiteessä 3 arvioitiin minihubien ja kaupunkijakelukeskusten vaikutusta kaupunkialueen jakelun kasvihuonekaasupäästöihin.

Päästövähennyspotentiaalia arvioitiin kansainväliseen ISO 14083 -standardin sekä Smart Freight Centren Global Logistics Emissions Council (GLEC) -viitekehysten mukaisilla, tieteellisillä skenaariomalleilla.

Arvioinnissa huomioitiin ajoneuvosuoritteiden väheneminen, jakelukaluston käyttövoimamuutokset sekä hubien operatiivinen energiankulutus. Ajosuoritteiden arvioitiin vähenevän Lahdessa 45 %, perustuen Kööpenhaminassa toteutettuun agenttipohjaiseen simulaatioon (Heeswijk et al., 2017). Jakelukaluston käyttövoimajakauman oletettiin tulevaisuudessa olevan seuraava: uusiutuva diesel (pakettiauto) 20 %, sähkö (pakettiauto) 60 %, sähkö (polkupyörä) 20 %. Arvioinnissa huomioitiin käyttövoiman muutosten vaikutukset sekä polttoaineiden valmistuksessa että käytön aikaisissa päästöissä. Hubien päästöintensiteetti arvioitiin niiden läpimenevän volyymin perusteella.

Aineistot kasvihuonekaasupäästöjen arviointiin

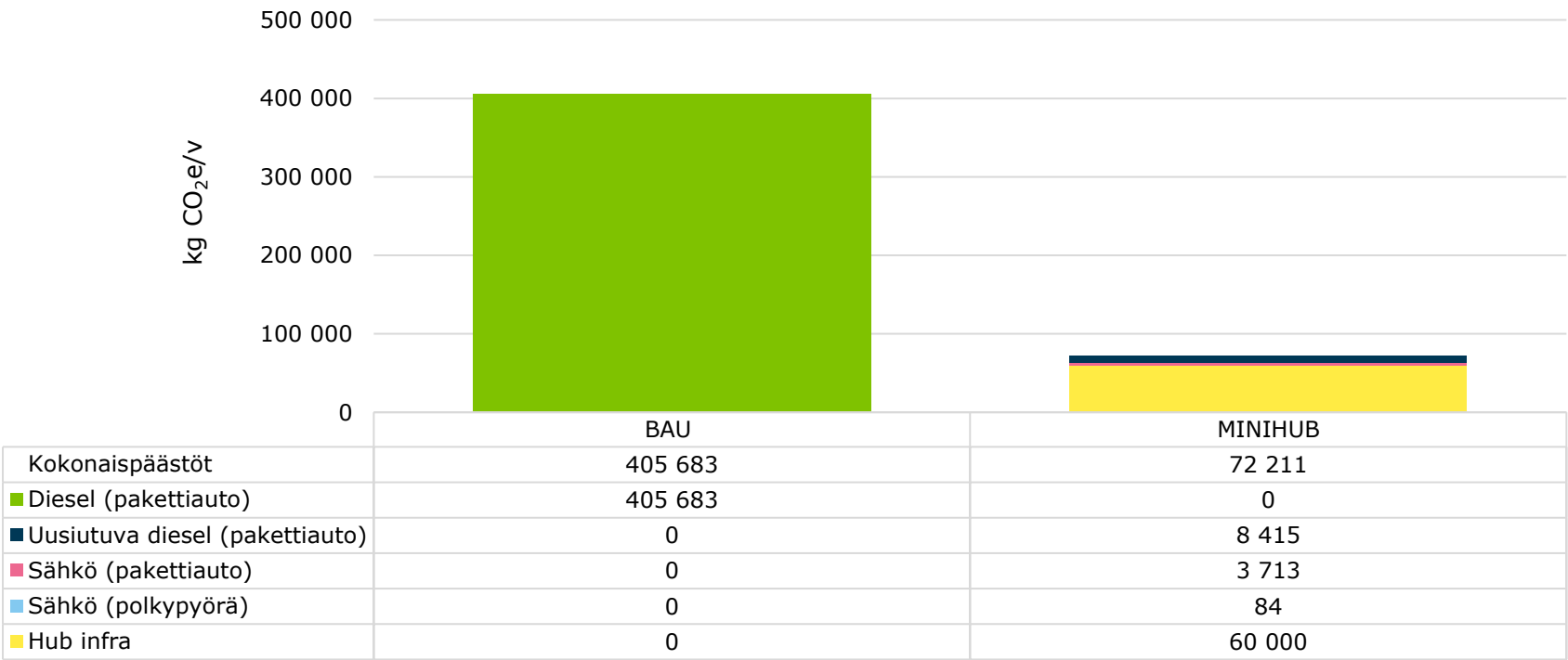
Vaikutusten arviointi perustuu siihen, kuinka paljon minihubin käyttöönotto vähentää dieselin kulutusta. Polttoaineenkulutuksen vähenemistä arvioitiin dieselkäyttöisten pakettiautojen osalta VTT:n Lipaston tietokannan tietoihin perustuen. Sähkökäyttöisten pakettiautojen ja polkupyörien energiankulutusta arvioitiin julkisen selvityksen tietoihin perustuen (Gialos et al., 2023). Polttoaineiden päästöjä arvioitiin koko elinkaaren näkökulmasta. Dieselin ja HVO-dieselin päästöt arvioitiin Defran päästötietokannan tietoihin perustuen (Defra, 2026). Sähkökäyttöisen kaluston päästöt arvioitiin Tilastokeskuksen Sähköntuotannon päästökertoimet ja uusiutuvan sähkön tuotannon osuus -tilaston tietoihin perustuen (Tilastokeskus, 2026). Hubien päästöt arvioitiin uusimman Global Logistics Emissions Council Frameworkin -selvityksen tietoihin perustuen (Global Logistics Emissions Council Framework, 2025).

TOIMENPIDE 3

Minihubit ja kaupunkijakelukeskukset

Vaikutusten arviointi

Minihubien käyttöönotolla voidaan saavuttaa 82 % päästövähennys jakelun päästöihin. Vuosittaisen päästövähennyksen arvioidaan olevan noin 0,33 kt CO₂e. Nämä arviot perustuvat tässä laskennassa käytettyihin oletuksiin.



TOIMENPIDE 3

Minihubit ja kaupunkijakelukeskukset

Epävarmuudet

Arviointi perustuu useisiin oletuksiin, jotka vaikuttavat tulosten epävarmuuteen. Keskeisin epävarmuustekijä liittyy ajosuoritteen vähenemään, joka perustuu Kööpenhaminassa toteutettuun agenttipohjaiseen simulaatioon. Lahden kaupunkirakenne, logistiikkaverkot ja toimitusprofiilit voivat poiketa tästä, mikä vaikuttaa toteutuvaan kasvihuonekaasupäästövähennykseen.

Toinen keskeinen epävarmuus liittyy oletettuun käyttövoimajakaumaan. Tulevaisuuden kaluston kehitys, sähköistymisen nopeus sekä uusiutuvien polttoaineiden saatavuus voivat poiketa oletuksista, mikä vaikuttaa suoraan arvioituihin kasvihuonekaasupäästövähennyksiin.

Energiankulutusta ja päästökertoimia koskevat tiedot perustuvat pääosin geneerisiin tietokantoihin ja kirjallisuuslähteisiin. Todelliset kulutus- ja päästötasot voivat vaihdella ajoneuvosta, käyttöolosuhteista ja ajotavoista riippuen. Erityisesti sähkökäyttöisen kaluston osalta tulokset riippuvat sähköntuotannon päästökertoimista, jotka voivat muuttua energiajärjestelmän kehittyessä.

Hubien operatiivisten päästöjen arviointi perustuu läpimenevään volyymiin ja yleisiin päästöintensiteetteihin. Todelliset päästöt riippuvat kuitenkin yksittäisten hubien energiatehokkuudesta, käytetystä energiasta sekä operointimallista. Kokonaisuutena arvioinnin tulokset kuvaavat suuruusluokkaa ja suuntaa-antavaa kasvihuonekaasujen päästövähennyspotentiaalia. Toteutuvat vaikutukset voivat poiketa esitetystä erityisesti paikallisten olosuhteiden, logistiikkaratkaisujen ja teknologisen kehityksen seurauksena.

Tulokset ja johtopäätökset



Yhteenvedo ja johtopäätökset (1/2)

- Osana Lahden kestävästä kaupunkilogistiikan ohjelmaa (SULP) arvioitiin kolmen kaupunkilogistiikan toimenpiteen päästövähennyspotentialiaalia: logistiikan nollapäästövyöhyke (toimenpide 1), päästöttömän rakennustyömaalogistiikan edistäminen (toimenpide 2) sekä minihubit ja kaupunkijakelukeskukset (toimenpide 3). Arviointi perustui liikennesuoritteisiin, ajoneuvokannan rakenteeseen sekä skenaariopohjaiseen tarkasteluun, jossa nykytilaa verrattiin toimenpiteiden mukaiseen tilanteeseen.
- Toimenpiteet 1 (nollapäästövyöhyke) ja 3 (minihubit ja jakelukeskukset) kohdistuvat jatkuvaan kaupunkilogistiikkaan ja päivittäiseen jakeluliikenteeseen kaupungin alueella. Toimenpide 2 (rakennustyömaalogistiikka) liittyy ajallisesti vaihtelevaan työmaatoimintaan, ja riippuu siten käynnissä olevien työmaiden määrästä ja sijainnista. Vaikutukset eivät siten ole täysin vertailukelpoisia keskenään.
- Huomioitava on, että käytettävissä olevat lähde- ja tutkimusaineistot eivät ole täysin vertailukelpoisia ja sisältävät paikoin toisistaan poikkeavia rajoituksia. Tulokset ovat suuntaa-antavia. Toimenpiteiden keskinäisessä vertailussa on huomioitava erityisesti seuraavat asiat:
 - **Rajaukset**
 - Toimenpiteen 1 päästövähennyslaskelma perustuu CO₂-raportin mukaisiin pakoputkikaasupäästötietoihin. Toimenpiteessä 2 on huomioitu lisäksi työkoneiden päästöt, joita ei ole huomioitu CO₂-raportin päästöissä. Toimenpiteen 3 taustalla olevassa menetelmässä on huomioitu laajemmin koko elinkaarin päästövaikutus (ml. polttoaineiden valmistus). Kaikki lähtötiedot perustuvat nykytilan logistiikan toimintaympäristöön eikä niissä ole huomioitu mahdollisia tulevaisuuden trendejä tai kehityssuuntia (esim. liikennesuoritteiden kehitys).
 - **Päästötyypit**
 - Kaikkien toimenpiteiden osalta vaikutukset on arvioitu ensisijassa kasvihuonekaasupäästöjen (CO₂) näkökulmasta. Toimenpiteen 2 osalta vaikutuksia on kuitenkin arvioitu myös hiukkaspäästöjen osalta.
 - **Laskentatavat**
 - Toimenpiteessä 1 vaikutuksia on arvioitu liikennesuorite- ja yksikköpäästö pohjaisesti. Toimenpide 2 perustuu rakennusvolyyymien ja eri päästötietokantojen perusteella arvioituihin kokonaisvaikutuksiin. Toimenpiteessä 3 on hyödynnetty kansainvälisen tutkimustiedon pohjalta laskettuja suorite-, käyttövoima- ja energiankulutusvaikutuksia.

Yhteenveto ja johtopäätökset (2/2)

- Nollapäästövyöhyke (tp1) kohdistuu suoraan logistiikan käyttövoimaan rajatulla alueella, mutta vaikuttaa koko kuljetusketjuun. Minihubit (tp3) tukevat tätä vähentämällä ajosuoritetta ja mahdollistamalla tehokkaamman jakelun. Rakennustyömaalogistiikan toimenpiteet (tp2) voivat paikallisesti tuottaa merkittäviä päästövähennyksiä, mutta niiden vaikutus kaupungin tasolla riippuu rakentamisen määrästä ja ajoituksesta.
- Nollapäästövyöhyke (tp1) vähentää laskennallisesti CO₂-päästöjä noin 0,7-0,8 kt CO₂e vuodessa Lahden ydinkeskustan rajoitusalueella. Vaikutus kasvaa moninkertaiseksi, kun oletetaan, että kuljetusmäärät ja kohteet säilyvät ennallaan ja vaikutus kohdistuu koko kuljetusketjun alueelle. Minihubeilla (tp3) voidaan saavuttaa laskennallisesti vuotuinen noin 0,3-0,4 CO₂e päästövähennelmä kaikki elinkaaripäästöt huomioiden.
- Päästötön rakennustyömaalogistiikka (tp2) vähentää kasvihuonekaasupäästöjä laskelmien perusteella arviolta 84 % ja PM10-päästöjä 13 %, mikäli rakennustyömaalogistiikassa käytetyistä polttoainesta 50 % on sähköä ja 50 % uusiutuvaa dieseliä. Viime vuosien rakennusvolyyymien perusteella arvo vastaa noin 10 kt CO₂e päästövähennemää vuodessa.
- Laskelmien tulokset ovat suuntaa-antavia ja tarkempien tulosten saaminen vaatisi monimutkaisempia laskentamenetelmiä ja tarkempia lähtötietoja. Alustavien laskelmien mukaan päästöttömän rakennustyömaalogistiikan (tp2) päästövähennyspotentiaalia voidaan pitää tarkastelluista toimenpiteistä suurimpana, mutta toisaalta riippuvaisena rakennusvolyyymeista. Nollapäästövyöhykkeen (tp1) päästövähennyspotentiaali on laskennallisesti minihubeja tehokkaampi toimenpide siitä huolimatta, että sen vaikutusten laskennassa on huomioitu vain CO₂-raportista lähtötietona saadut pakoputkikaasupäästöt.
- Tehokkaimpia vaikutuksia saadaan yhdistämällä eri toimenpiteitä. Esimerkiksi nollapäästövyöhykkeen ja minihubien yhdistelmä vähentää samanaikaisesti logistiikan päästöintensiteettiä ja ajosuoritetta, jolloin kokonaisvaikutus voi parhaimmillaan ylittää eri toimenpiteiden yhteenlasketun vaikutuksen.

Toimenpide	Päästövähennys	Huomiot
(1) Nollapäästövyöhyke	~0,7–0,8 kt CO ₂ e/v (vyöhyke) ~2–4 kt CO ₂ e/v (koko ketju)	Laaja vaikutus, kohdistuu logistiikkaan kokonaisuutena
(2) Työmaalogistiikka	~10,3 kt CO ₂ e/v (elinkaarivaikutus)	Riippuvainen rakentamisen volyyymista
(3) Minihubit	~0,3–0,4 kt CO ₂ e/v (elinkaarivaikutus)	Vaikutus jakelun tehostumisen kautta

Lähteet



Lähteet

TOIMENPIDE 1

- Ramboll 2024, Päijät-Hämeen liikennemalli
- Sitowise 2026, CO2-raportti, Lahti. Saatavissa: <https://www.lahti.fi/tiedostot/co2-raportti/>
- Traficom 2026, avoin ajoneuvotietokanta, Lahti. Saatavissa: <https://tieto.traficom.fi/fi/avoin-data#accordion-63420>
- VTT 2021, LIISA-laskentajärjestelmä
- Sitowise 2023, Espoon kaupungin ilmastotiekartan toimenpidetarjooma, laskentamuistio
- Helsingin kaupunki 2019, Selvitys Helsingin ympäristövyöhykkeen laajentamisen mahdollisuuksista. Saatavissa: <https://www.hel.fi/static/liitteet/kaupunkiymparisto/julkaisut/aineistot/aineistoja-12-19.pdf>

Lähteet

TOIMENPIDE 2

- Defra, 2026. Greenhouse gas reporting: conversion factors: Saatavissa: <https://www.gov.uk/government/publications/greenhouse-gas-reporting-conversion-factors-2025>
- EEA, 2023. Air pollutant emission inventory guidebook. Construction and demolition. Saatavissa: <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/emep-eea-guidebook-2023/part-b-sectoral-guidance-chapters/2-industrial-processes-and-product-use/2-a-mineral-products/2-a-5-b-construction/@download/file>
- EES, 2025. Emissions of air pollutants from transport in Europe. Saatavissa: <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/emissions-of-air-pollutants-from>
- Gaia, 2024. Vähähiilinen rakennusteollisuus 2035 – tiekartan päivitys. Saatavissa: https://rt.fi/wp-content/uploads/2024/06/Loppuraportti-RT-vahahiilisyyys-7.6.2024_FINAL.pdf
- Suomen ympäristökeskus, 2026a. Infrarakentamisen päästötietokanta. Saatavissa: <https://co2data.fi/infra/>
- Suomen ympäristökeskus, 2026b. Talonrakentamisen päästötietokanta. Saatavissa: <https://co2data.fi/rakentaminen/>
- Tilastokeskus, 2026. Sähköntuotannon päästökertoimet ja uusiutuvan sähkön tuotannon osuus, 2000–2024. Saatavissa: https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_ehk/statfin_ehk_pxt_14qt.px/
- Väylävirasto, 2021. Väylärakentamisen kaluston ympäristövaatimukset. Saatavissa: https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/183015/vj_2021-63_978-952-317-911-0.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- Väylävirasto, 2023. Infrarakentamisen vähähiilisyyden arviointimenetelmä. Saatavissa: https://aineistot.vayla.fi/api/file/ava/Julkaisut/Vaylavirasto/vo_2023-43_vahahiilisyyden_arviointimenetelma_web.pdf

Lähteet

TOIMENPIDE 3

- Defra, 2026. Greenhouse gas reporting: conversion factors: Saatavissa: <https://www.gov.uk/government/publications/greenhouse-gas-reporting-conversion-factors-2025>
- Gialos et al., 2023. Dataset for the electric capacitated traveling salesman problem. Saatavissa: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10430151/pdf/main.pdf>
- Global Logistics Emissions Council Framework, 2025. Logistics Emissions Accounting and Reporting. Version 3.2. Saatavissa: https://smart-freight-centre-media.s3.amazonaws.com/documents/GLEC_FRAMEWORK_v3.2_21_10_25_1.pdf
- Heeswijk et al., 2017. An urban consolidation center in the city of Copenhagen: a simulation study. Saatavissa: https://www.researchgate.net/publication/331260665_An_urban_consolidation_center_in_the_city_of_Copenhagen_a_simulation_study
- Tilastokeskus, 2026. Sähköntuotannon päästökertoimet ja uusiutuvan sähkön tuotannon osuus, 2000–2024. Saatavissa: https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_ehk/statfin_ehk_pxt_14qt.px/