



Kanta-Hämeen logistiikkaselvitys

JARKKO RANTALA
JUHO PELTONIEMI
SAMI MÄKINEN
TOMMI KANTALA

Kanta-Hämeen logistiikkaselvitys

JARKKO RANTALA
JUHO PELTONIEMI
SAMI MÄKINEN
TOMMI KANTALA

RAPORTTEJA 4 | 2024
KANTA-HÄMEEN LOGISTIIKKASELVITYS
Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Sisältö

1	Nykytilanne	4
1.1	Johdanto	4
1.2	Kanta-Hämeen saavutettavuus.....	5
1.3	Elinkeinorakenne.....	7
1.4	Kuljetusvirrat Kanta-Hämeen alueella	13
1.5	Kanta-Hämeen rooli valtakunnan kuljetusvirroissa	17
1.6	Kanta-Hämeen kansainväliset kuljetusketjut	17
2.	Kanta-Hämeen liikenne-ennuste	20
2.1	Liikenne-ennusteen lähtökohdat ja aineistot.....	20
2.2	Tavarakuljetusten kehitysnäkymät ja muutosten arviointi.....	21
2.3	Tavaralajikohtaiset kasvuennusteet ja perustelut.....	23
2.4	Tavaraliikenteen kuljetusennuste 2040	24
2.4.1	Tieliikenteen tavaraliikenteen kuljetusennuste 2040	24
2.4.2	Rautateiden tavaraliikenteen kuljetusennuste 2040.....	26
2.5	Valtakunnallisen liikenne-ennusteen näkökulmat tieliikenteen kehityksestä.....	28
3	Logistiikkainfrastruktuurin kehittäminen	30
3.1	Raskaan liikenteen sijoittuminen tieverkon eri osille	30
3.2	Tieverkon kehittämistarpeet	30
3.3	Alemman tieverkon rooli	31
3.4	Tie- ja rautatiekuljetusten yhteistoiminta ja priorisointi Kanta-Hämeessä.....	32
3.5	Logistiset solmupisteet Kanta-Hämeessä.....	33
3.6	Raskaan liikenteen taukopaikkojen tarve ja kehittäminen	34
3.7	HCT-kaluston vaikutukset infrastruktuuritarpeisiin	36
3.8	Päästöjen kehitys ja niiden vaikutukset logistiikan toimintamalleihin	37
3.9	Energiahubit tulevaisuudessa – eri käyttövoimien saatavuus	38
3.10.	Tiekuljetusjärjestelmän teknologinen kehitys	38
4	Logistiikkajärjestelmien kehittäminen	40
4.1	Huoltovarmuus	40
4.2	Intermodaaliterminaali ja sisämaan satamakonseptit.....	40
4.3	Kaupunkijakelujärjestelmien kehittäminen	41
4.4	Kestävät kuljetusketjut	42
5	Logistiikan erilaisten kehityskulkujen vaikutukset raskaan liikenteen määriin ja suuntautumiseen	44
5.1	Hämeenlinnan puuterminaalin siirron vaikutukset kuljetusvirtoihin	44

Kansikuva: Jarkko Rantala

ISBN 978-952-398-228-4 (pdf)

ISSN-L 2242-2846

ISSN 2242-2854 (verkkajulkaisu)

URN:ISBN:978-952-398-228-4

www.doria.fi/ely-keskus

5.2 Kehityskuva 2 – logistiikkakeskusten kehitys.....	44
5.3 Kehityskuva 3 – yritysalueiden kehitys.....	45
6 Yhteenveto ja johtopäätökset.....	47
Lähteet	50
Liitteet	52
Liite 1. Työpaja	52
Liite 2. Karttaliitteet	53
Kuvailulehti	63

1 Nykytilanne

1.1 Johdanto

Työn tavoitteena on luoda ajantasainen kokonaiskuva Kanta-Hämeen alueen logistiikan nykytilanteesta ja kehitysnäkymistä sekä peilata logistiikan trendien vaikutuksia tulevaan kehitykseen. Tavoitteena on tunnistaa elinkeinoelämän toiminnalle ja toimintaedellytysten kehittämiseksi tärkeät liikenneverkon osat sekä palvella alueen liikennejärjestelmän kehitystä. Työn tuloksia käytetään myös maakuntakaavoituksen pohjatietoina elinkeinoelämän logistiikkatarpeiden osalta.

Työn lähtökohtana on valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman tavoitteet saavutettavuudesta, tehokkuudesta ja kestävydestä. Samoin Kanta-Hämeen liikennejärjestelmäsuunnitelman kehittämistavoite elinkeinoelämän toimintaedellytysten parantamisesta Kanta-Hämeessä on keskeisessä osassa. Logistiikan on todettu Keskuskauppakamarin säännöllisesti toteutettavissa kyselyissä olevan kahden tärkeimmän yritysten sijoittumiseen vaikuttavan tekijän joukossa osaavan työvoiman saatavuuden ohella. Siten logistiikan kehittämällä voidaan todeta olevan suuri merkitys elinkeinoelämän kilpailukyvyille ja elinkeinorakenteen kehitykselle. Uudenmaan ELY-keskuksen liikennestrategia on kolmas ohjaava linjausdokumentti, jossa yhtenä painopisteenä on alueiden elinvoimaisuus, jota toteutetaan muun muassa pitkämatkaisen tavaraliikenteen toimintaedellytyksiä ja eri infrastruktuurin osia kehittämällä.

Kanta-Häme on noin 170 000 asukkaan maakunta, jolla on kolme seutukuntaa: Forssan, Hämeenlinnan ja Riihimäen seudut. Kanta-Hämeessä on yhteensä 11 kuntaa, joista kolme on kaupunkeja. Väestökehitys on vuoden 2013 jälkeen ollut taantuvaa, mutta maakunta menestyy kuitenkin hyvin maakuntien välisessä muuttoliikkeessä ja kohtuullisesti maahanmuutossakin. Työpaikkaomavaraisuus on alhaisin Suomen maakunnista eli työvoimaa on enemmän kuin työpaikkoja ja alueelta pendelöidään maakunnan ulkopuolelle eniten koko maassa. Riihimäen seutukunnalla pendelöijien osuus on suurin, jossa yli puolet työmatkaliikenteestä suuntautuu oman asuinkunnan ulkopuolelle. Kanta-Hämeen oma teollinen rakenne on erikoistunut elintarviketeollisuuteen, metalliteollisuuteen ja metallituotteiden valmistukseen. Alueella sijaitsee myös puolustusteollisuuden vahvaa osaamista ja tuotantoa. Bio- ja kiertotalous on myös vahvistunut merkittävästi ja muodostaa merkittävän toimialan maakunnassa. Myös kaupan logistiikan rakenteissa Kanta-Häme voidaan katsoa olevan valtakunnallinen keskittymä. (Hämeen liitto 2022)

Kanta-Hämeen alueen kolme kaupunkikeskusta Hämeenlinna, Riihimäki ja Forssa ovat samalla myös maakunnan keskeisiä teollisuuden ja logistiikan solmupisteitä. Näiden ympäristökunnissa on myös runsaasti eri toimialojen pk-teollisuutta, joiden kuljetusvirrat ovat huomattavia ja niiden toimintaedellytyksiä on tärkeää parantaa logistisen järjestelmän kokonaistoimivuuden tarkasteluilla. Maakunnan keskuksissa risteää useita valtatieita sekä elinkeinoelämän kuljetusten kannalta tärkeitä kantateitä. Lisäksi Kanta-Hämeen alue on merkittävä alkutuotannon alue, jonka maa- ja metsätalouden kuljetukset kohdistuvat koko tieverkolle yksityisteistä valtateille. Myös

rautatiekuljetuksilla on tärkeä rooli alueen teollisuudelle ja Riihimäki toimii yhtenä rautatiekuljetusten tärkeänä solmupisteenä, jonka palvelutarjontaa ja roolia on mahdollista kehittää edelleen. Siten työssä luodaan kokonaiskuva Kanta-Hämeen elinkeinorakenteesta ja sen kehitysnäkymistä sekä logistiikan toiminnallisesta kokonaisuudesta.

Vihreä siirtymä ja kiertotalouden rooli ovat tärkeä huomioon otettava tekijä. Ajoneuvojen latausverkkojen ja erilaisten biopolttoaineiden sekä tulevaisuudessa vedyn todennäköisenä raskaalle kalustolle tärkeänä käyttövoimana jakeluverkkojen laajuus on tärkeä tarkasteltava ja pitkäjänteisesti kehitettävä kohde vihreän siirtymän toimien edistämiseksi. Raskaiden ajoneuvojen taukopaikkojen kehittäminen vaatii panostusta kaikkialla Suomessa ja onkin syytä pohtia, olisiko kuljetuskaluston, kuljetettavan tavarankuljetuksen ja kuljettajien turvallisten taukopaikkojen palvelurakenteet yhdistettävissä raskaan kaluston tarvitsemien monipuolisten energiahubien kanssa.

Multimodaalisuus on yksi logistiikassa kiinnostava tarkasteltava tekijä ja erityisesti kun maakunnassa kehittyä MOREn logistiikka-alue sekä logistiikkavyöhyke laajenee vt3 suuntaan Riihimäelle ja Hämeenlinnaan saakka kiihtyvällä vauhdilla, on hyvä tarkastella eri kuljetusmuotojen parhaiden ominaisuuksien yhdistämistä ja esimerkiksi sisämaan satamakonseptin kehittämisen mahdollisuuksia palvelemaan elinkeinoelämän vienti- ja tuontikuljetuksia.

Työ on toteutettu Uudenmaan ELY-keskuksen, Hämeen liiton ja Kanta-Hämeen kuntien toimeksiantona. Työn toteutuksesta ovat vastanneet AFRY Finland Oy:n ja FLOU Oy:n asiantuntijat. AFRY Finland Oy:stä toteutukseen ovat osallistuneet Jarkko Rantala (projektipäällikkö), Juho Peltoniemi ja Aleksis Heininen. FLOU Oy:stä liikenne-ennustetarkasteluja ovat toteuttaneet Sami Mäkinen ja Tommi Kantala. Työtä on ohjannut ohjausryhmä ja lisäksi ohjausryhmän kokousten välillä kokoontunut pienryhmä, johon ovat kuuluneet puheenjohtajana Anna Puolamäki Uudenmaan ELY-keskuksesta ja Juuso Helander Hämeen liitosta tilaajien edustajina sekä edellä mainitut toteuttajaorganisaatioiden edustajat. Hankkeen ohjausryhmään ovat kuuluneet seuraavat organisaatiot ja henkilöt:

Anna Puolamäki, Uudenmaan ELY-keskus, ohjausryhmän puheenjohtaja
Sami Tanhuansuu, Uudenmaan ELY-keskus
Pekka Hiekkala, Uudenmaan ELY-keskus
Juuso Helander, Hämeen liitto
Heidi Koponen, Hämeen liitto
Janne Kojo, Väylävirasto
Marko Mäenpää, Traficom
Antti Heinilä, Forssan kaupunki
Jukka-Pekka Saikkonen, Hattulan kunta
Jouni Mattsson, Hausjärven kunta
Pekka Säteri, Hausjärven kunta
Tarja Majuri, Hämeenlinnan kaupunki
Jenni Sabel, Hämeenlinnan kaupunki

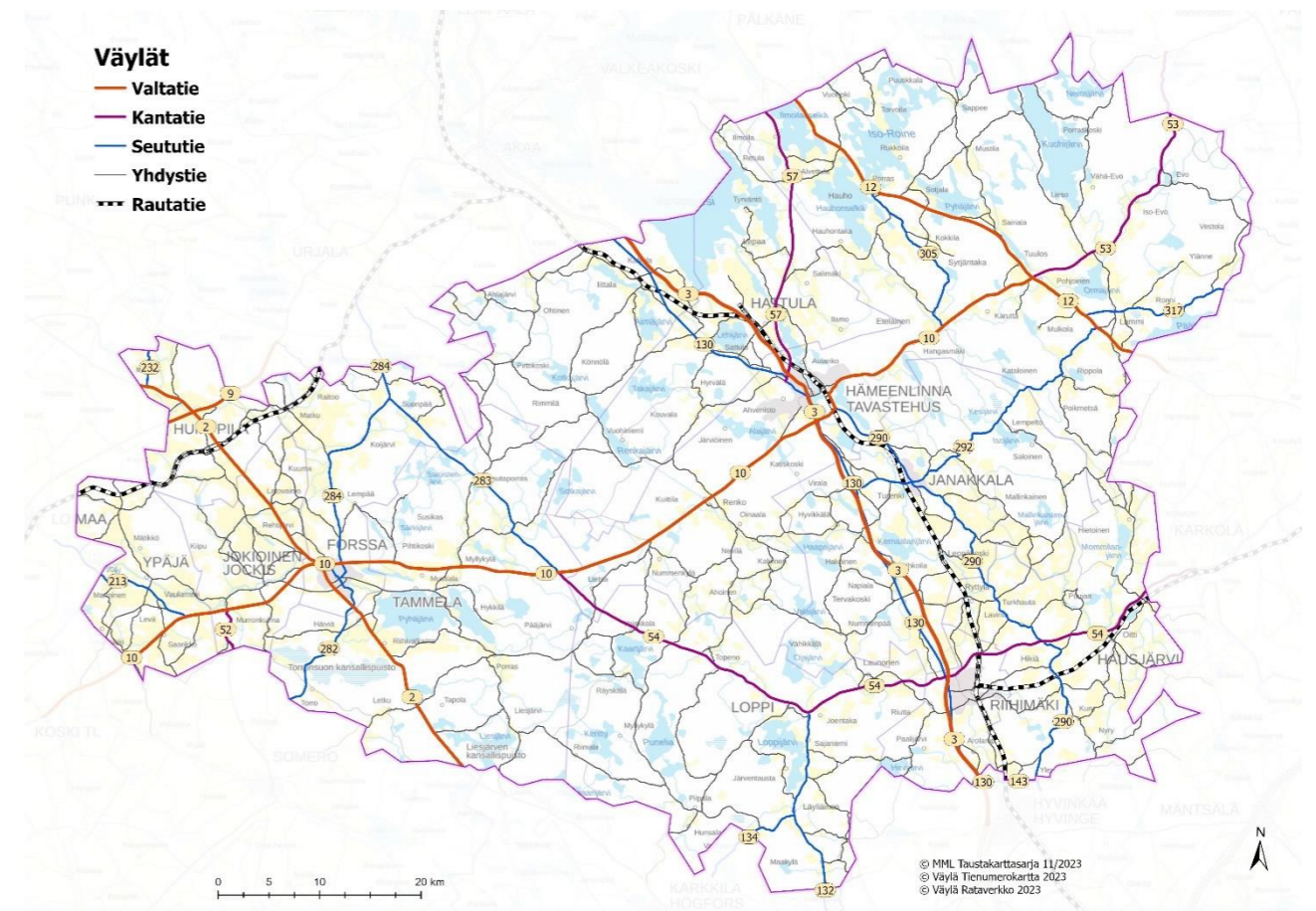
Jari Mettälä, Hämeenlinnan kaupunki
 Mari Honkonen, Humppilan kunta
 Antti Jämsen, Humppilan kunta
 Ismo Holstila, Janakkalan kunta
 Sonja Tanner, Janakkalan kunta
 Johannes Koski, Jokioisten kunta
 Emilia Koivula, Jokioisten kunta
 Jenny Saarela, Lopen kunta
 Werner Franzen, Lopen kunta
 Anna-Maija Jämsen, Riihimäen kaupunki
 Niina Matkala, Riihimäen kaupunki
 Miika Tuki, Tammelan kunta
 Jari Kauppi, Tammelan kunta
 Jouko Käkönen, Ypäjän kunta
 Tatu Ujula, Ypäjän kunta

1.2 Kanta-Hämeen saavutettavuus

Kanta-Hämeen logistinen sijainti on erittäin hyvä. Alue sijaitsee lähellä pääkaupunkiseudun väestön ja elinkeinoelämän keskittymää. Alue on liikenneinfrastruktuurilla hyvin saavutettavissa sekä tie- että rautatiekuljetuksiin. Kanta-Hämeen läpi kulkee moottoritienä valtatie 3 Helsingistä Tampereen kautta Vaasaan Hämeenlinnan ja Riihimäen kaupunkiseutujen läpi. Maakunnan eteläosassa alueen läpi kulkee valtatie 2 Helsingistä Poriin Forssan kaupunkiseudun läpi. Lisäksi Kanta-Hämeen pohjoisosan läpi kulkee valtatie 12 Lahdesta Tampereelle. Merkittäviin poikittaisyhteyksiin kuuluu valtatie 10, joka yhdistää valtatie 12 Hämeenlinnan ja Forssan kautta Turkuun. Lisäksi kantatie 54 Lahdesta Riihimäen kautta valtatielle 10 on merkittävä raskaan liikenteen yhteys. Kanta-Hämeen pohjoisosassa kantatie 53 yhdistää valtatie 10 valtatiehen 24 Jämsän suuntaan. Kanta-Hämeen väyläkartta on esitetty kuvassa 1.1.

Rautateitse päärata kulkee Kanta-Hämeen kautta ja erityisesti Riihimäki on alueella tärkeä rautatiekuljetusten solmupiste ja ratapiha, johon liittyy paljon kehitysmahdollisuuksia. Myös Hämeenlinna on kuljetusvolyymitaan keskeinen rautatiekuljetusten keskus erityisesti alueen terästeollisuuden kuljetusten osalta. Lisäksi Turku-Toijala rata sivuaa Humppilan kohdalla Kanta-Hämeen aluetta. Kanta-Hämeen alueella on rautateitä 124 km, josta kaksiraiteista rataa on 95 km. Lisäksi Hanko–Hyvinkää–radan sähköistys, joka otetaan käyttöön vuoden 2024 alkupuolella tarjoaa mahdollisuuksia rautatiekuljetusten ja siihen liittyvien toimintamallien kehittämiseksi Riihimäen tavararatapihan kautta sekä pääradan että Lahden kautta Kymenlaakson suuntaan. Vuosille 2024–2028 suunniteltu läntinen lisäraideinvestointi Hyvinkään ja Arolammin välille parantaa ratakapasiteettia tällä rataosuudella, vaikka Riihimäelle saakka lisäraideinvestoinnista ei vielä olekaan päätöstä.

Pääradan kapasiteetin lisäämiseksi on käynnistetty kehitysprojekteja lisäraiteiden suunnittelemiseksi ja rakentamiseksi. Suunnitelma- ja rakentamismahdollisuus koko Helsinki–Riihimäki-yhteysvälin neliraiteistamiseksi on olemassa ja pitkän aikavälin tavoite on saada myös Riihimäki–Tampere-väli neliraiteiseksi. Siten rautatiekuljetusten operointimahdollisuudet tulevat paranemaan Kanta-Hämeen osalta. Samanaikaisesti on syytä nostaa esille, että pääradan kunto on monilta osin melko heikko ja edellyttää peruskorjausten käynnistämistä lähivuosien tai -vuosikymmenten aikana. Siten kuluu vielä melko pitkään ennen kuin pääradan kapasiteetti ja kunto ovat tavoiteltavalla tasolla. Lisäksi Turku-Toijala -rautatieyhteyden liittyen on suunnitelma kehittää rata osin kaksiraiteiseksi.

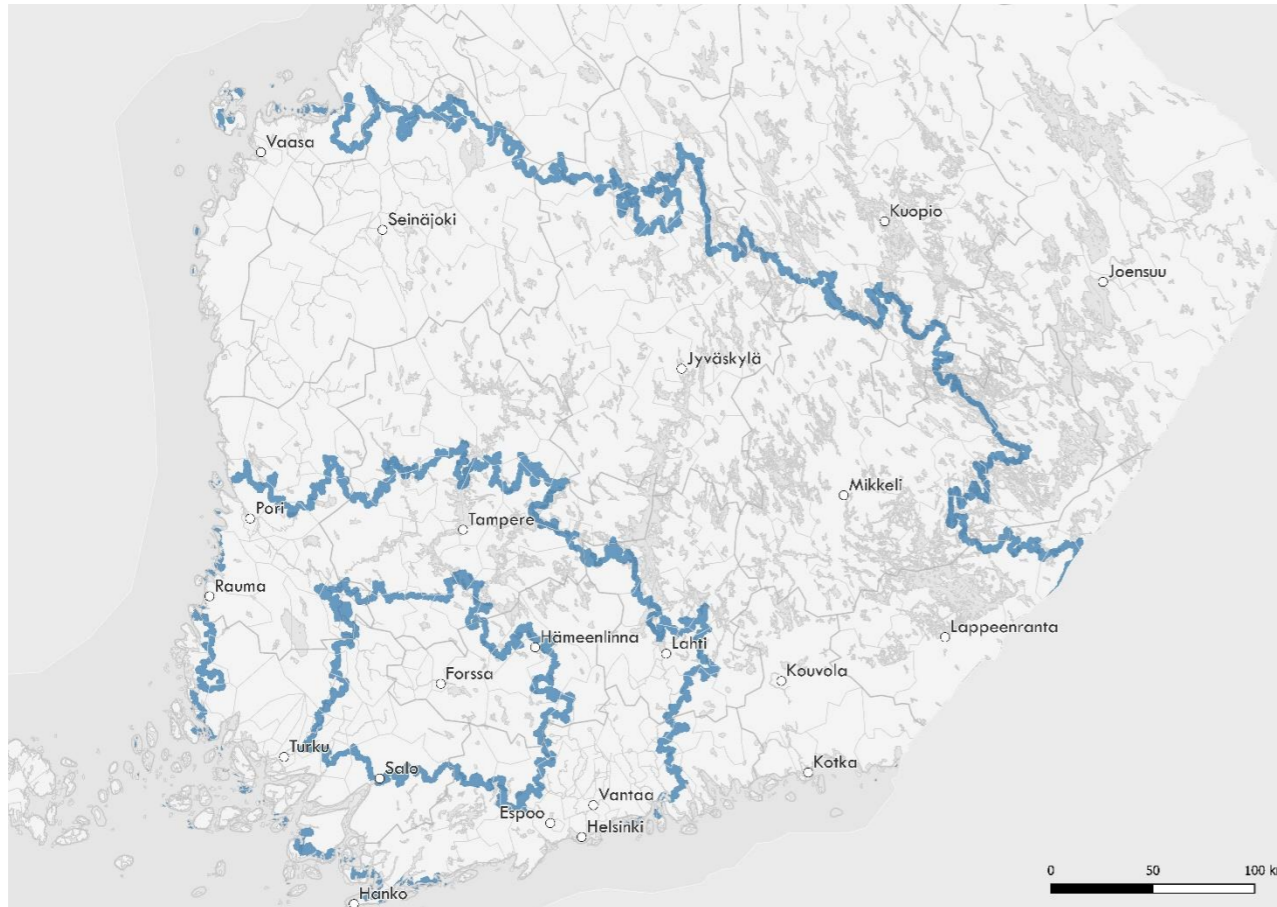


Kuva 1.1. Kanta-Hämeen tie- ja rautatieverkko. (Väylävirasto 2023a)

Kanta-Hämeen sijainti suhteessa Suomen tärkeimpiin vienti- ja tuontisatamiin ovat maakunnan eri keskittymistä hyvät ja tarjoaa paljon mahdollisuuksia kansainvälisen logistiikan kehittämiseksi. Noin 100–150 kilometrin etäisyydellä riippuen tarkasteltavasta alueesta on saavutettavissa kaikki Suomen etelä- ja länsirannikon merisatamat Helsingin Vuosaaresta Poriin. Kuljetusmatkan lisäksi kuljetusaika tärkeisiin logistisiin solmupisteisiin on kiinnostava tarkastelu ja riippuen Kanta-Hämeen kaupunkiseudusta maakunnan voidaan todeta olevan noin kahden tunnin kuljetusmatkan päästä kyseisistä satamista. Lisäksi myös Suomen suurimpaan yleissatamaan HaminaKotkaan on alueelta hyvät tie- ja rautatiekuljetusyhteydet. Siten kansainvälisten kuljetusvirtojen näkökulmasta Kanta-

Hämeen logistinen sijainti on erinomainen, joka tarjoaa paljon mahdollisuuksia erilaisten logistiikkakeskus- ja sisämaasatamakonseptien kehittämiseksi tukemaan elinkeinoelämän toimintaympäristön monipuolista kehitystä alueella.

Kuvassa 1.2 on esitetty Forssan seudun matka-aikaisokronit (saman matka-ajan käyrät) eli tietyssä matka-ajassa Forssasta saavutettavat alueet kartalla. Useimmat etelä- ja länsirannikon satamista ovat saavutettavissa kahdessa tunnissa Forssasta ja 4,5 tunnin ajoajalla on saavutettavissa merkittävä osa Suomen väestöstä. Myös pääkaupunkiseutu, Turku ja Tampere ovat saavutettavissa kahdessa tunnissa. Matka-aikaisokronit on laskettu nykyhetken tieverkkoa ja nopeusrajoituksia käyttäen, asettaen ajoneuvon suurimmaksi mahdolliseksi nopeudeksi 90 km/h.



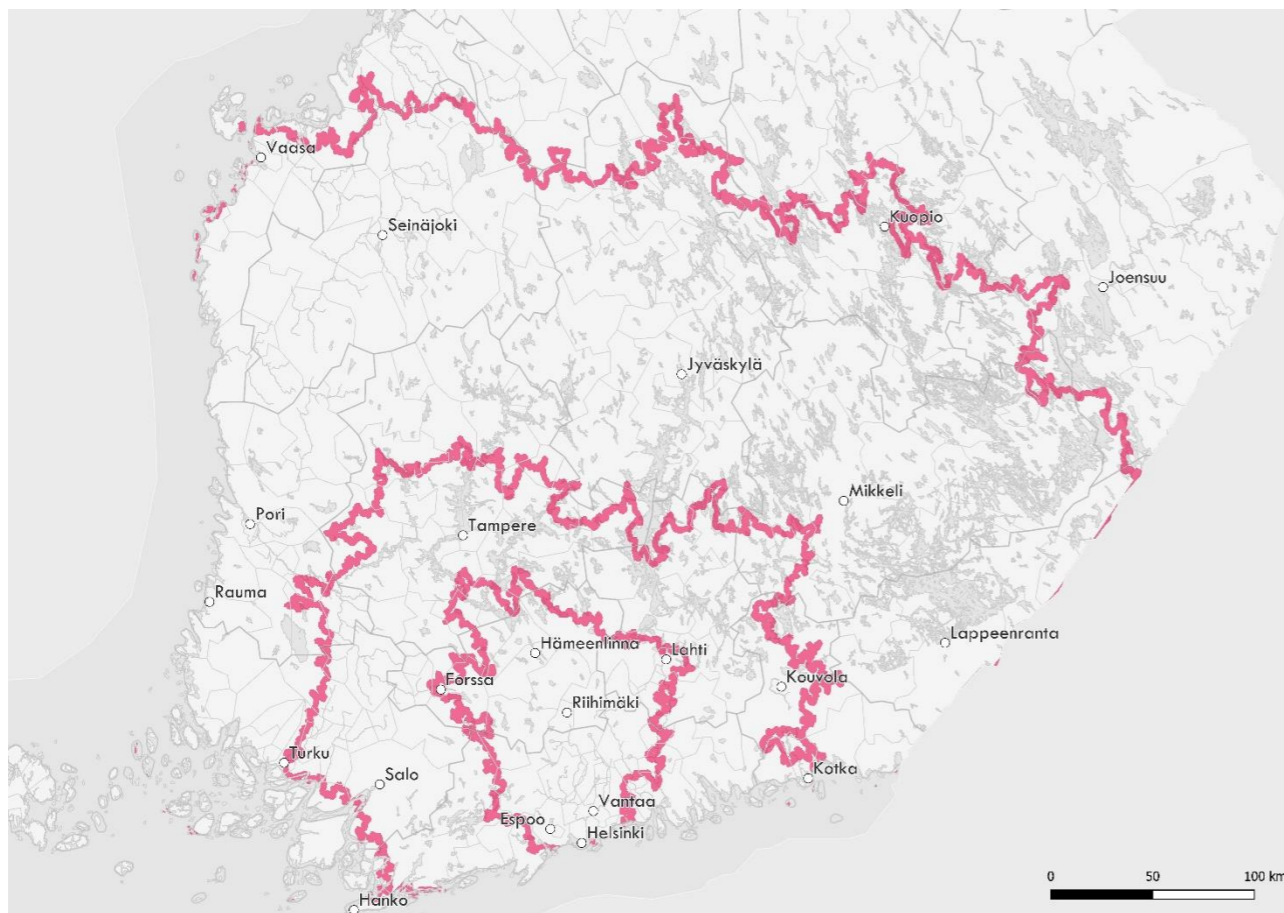
Kuva 1.2. Forssan saavutettavuus 1 h, 2 h ja 4,5 h ajoajalla huomioiden nopeusrajoitukset ja raskaan liikenteen 90 km/h maksiminopeus.

Matka-aikaisokronit Hämeenlinnasta ovat hyvin vastaavia kuin Forssasta (kuva 1.3). Useat satamat ovat saavutettavissa noin kahden tunnin matka-ajassa sekä monet pääkaupunkiseudun ja Pirkanmaan logistiikkakeskukset noin tunnissa.



Kuva 1.3. Hämeenlinnan saavutettavuus 1 h, 2 h ja 4,5 h ajoajalla huomioiden nopeusrajoitukset ja raskaan liikenteen 90 km/h maksiminopeus.

Riihimäen osalta vastaava matka-aikaisokronitarkastelu tuottaa hyvin samankaltaisen tuloksen (kuva 1.4) kuin Hämeenlinna ja Forssa. Merkittävänä lisäyksenä on HaminaKotkan sataman sijoittuminen kahden tunnin kuljetusaikavyöhykkeen sisälle. Tämä tarkastelu osoittaa kokonaisuutena maakunnan erinomaisen logistisen sijainnin sekä viennin ja tuonnin, että kaupan ja teollisuuden logistiikkatarpeisiin liittyen.



Kuva 1.4. Riihimäen saavutettavuus 1 h, 2 h ja 4,5 h ajoajalla huomioiden nopeusrajoitukset ja raskaan liikenteen 90 km/h maksiminopeus.

Elinkeinoelämän saavutettavuutta tarkasteltaessa on syytä ottaa huomioon myös lentoliikenteen rooli, koska se on usein yksi yritysten alueelle sijoittumiseen vaikuttava tekijä ja osa alueen saavutettavuuden kokonaisuutta. Kanta-Hämeen osalta Helsinki-Vantaan lentokenttä Suomen tärkeimpänä kansainvälisen lentoliikenteen hubina on hyvin saavutettavissa Kanta-Hämeen alueella ja tuo merkittävän yritysten sijoittumiseen ja toimintaedellytyksiin vaikuttavan tekijän. Lentoliikenteen yhteystarjonnan näkökulmasta Kanta-Häme sijaitsee Helsinki-Vantaan, Tampereen ja Turun lentokenttien muodostaman kolmion keskellä ja edellä mainitut alueen kautta kulkevat pääväylät johtavat kaikille näistä lentokentistä, joten tältä osin alueen henkilöliikenteen sekä lentorahtin palvelutarjonta ja saavutettavuus ovat erittäin hyvät. Tällä hetkellä lentorahti on Suomessa keskittynyt Helsinki-Vantaan lentokentälle ja sen ympäristön logistiikkarakenteisiin, mutta myös Turun ja Tampereen kentiltä sitä on aiemmin operoitu ja valmiudet toiminnan uudelleen aloittamiseen ovat edelleen hyvät, mikäli kysyntätilanne uusille yhteyksille muodostaa tarvetta.

Kanta-Häme ja erityisesti Hämeenlinnan seutu on viime aikoina todettu useissa selvityksissä parhaaksi paikaksi Suomessa logistiikkakeskuksen sijoittamiseen ja Pohjoismaissakin kärkijoukkoon. Tällaisiin sijoittumisarviointeihin vaikuttaa toimiala, tuote sekä millä markkinalla toimitaan ja missä sijaitsee päämarkkina-alueet, mutta vertailut kuitenkin nostavat hyvin esille alueen keskeisen logistisen sijainnin ja kytkeytyvyyden eri suuntiin erilaisin multimodaalisin kuljetusketjuin. Logistiikkaselvitys 2023

(Solakivi et al. 2023) nostaa myös Kanta-Hämeen yhdeksi neljästä maakunnasta, jossa yritykset ovat tyytyväisimpiä toimintaedellytyksiin sijaintipaikkakunnalla Uudenmaan, Pirkanmaan ja Pohjanmaan ohella.

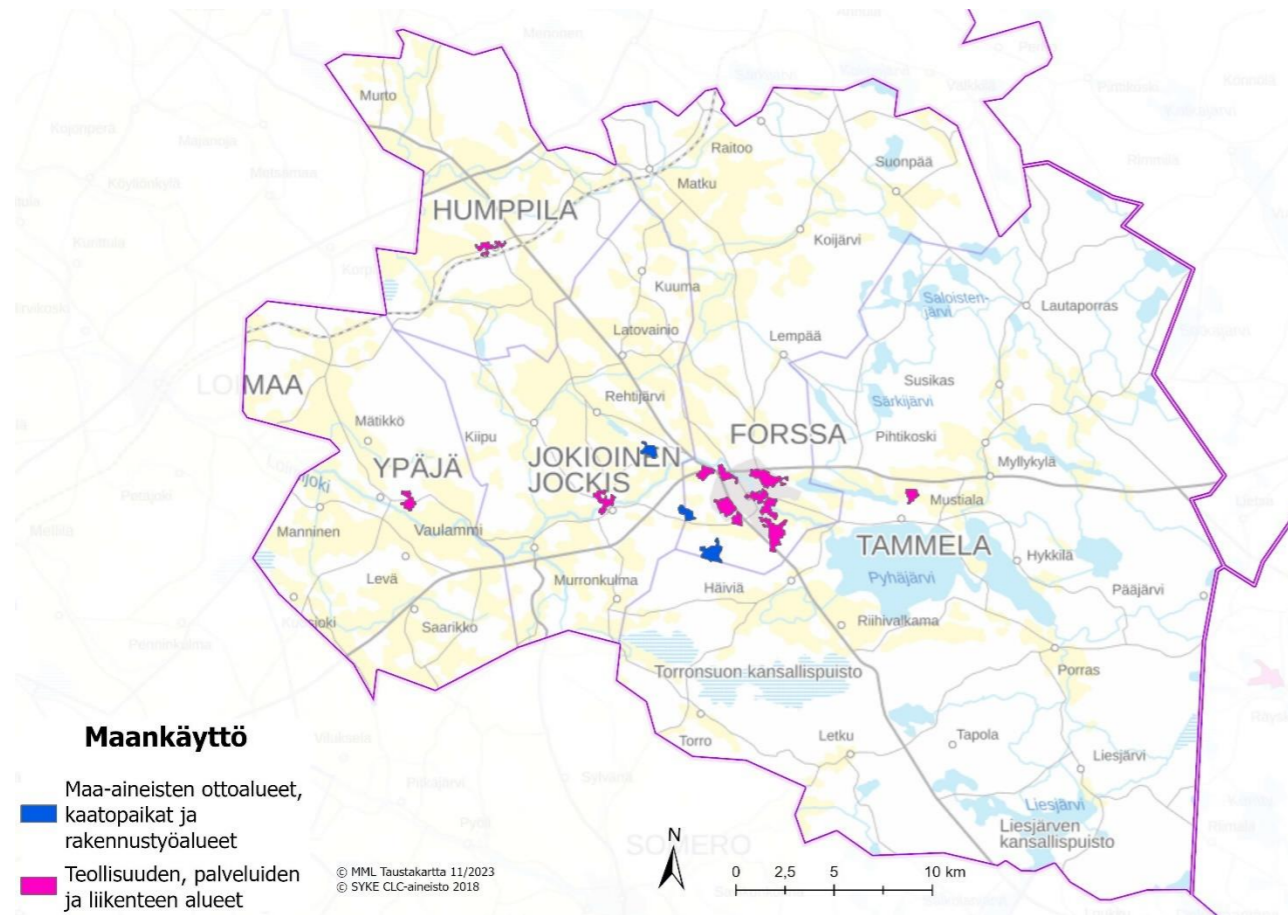
1.3 Elinkeinorakenne

Kanta-Hämeen maakunnan elinkeinoprofiili (taulukko 1.1) osoittaa, että jalostuksen osuus on alueella suurempi suhteessa alkutuotantoon ja palveluihin kuin suurimmassa osassa maakuntia. Maakunnan tasolla jalostuksen painopistealueita ovat metallien jalostus, mineraalituotteiden valmistus (rakennuseristeet) ja elintarviketeollisuus. Alueella sijaitsee myös useita keskisuuria sahateollisuuden tuotantolaitoksia sekä merkittävää puolustusteollisuutta ja alan osaamista. Kiertotalouden rooli on myös merkittävä maakunnassa ja alueelta löytyykin useita kiertotalouteen sekä myös ongelmajätteiden käsittelyyn liittyviä toimijoita, joilla on myös valtakunnan tason rooli toimialallaan. Kanta-Hämeen ulkomaiden tavaraviennin arvo oli vuonna 2022 noin 1,83 miljardia euroa. Tärkeimpinä vientialoina toimivat kone-, metalli- ja valmistava teollisuus, maatalous sekä elintarviketeollisuus. Monipuolinen elinkeinorakenne onkin yksi Kanta-Hämeen vahvuuksista.

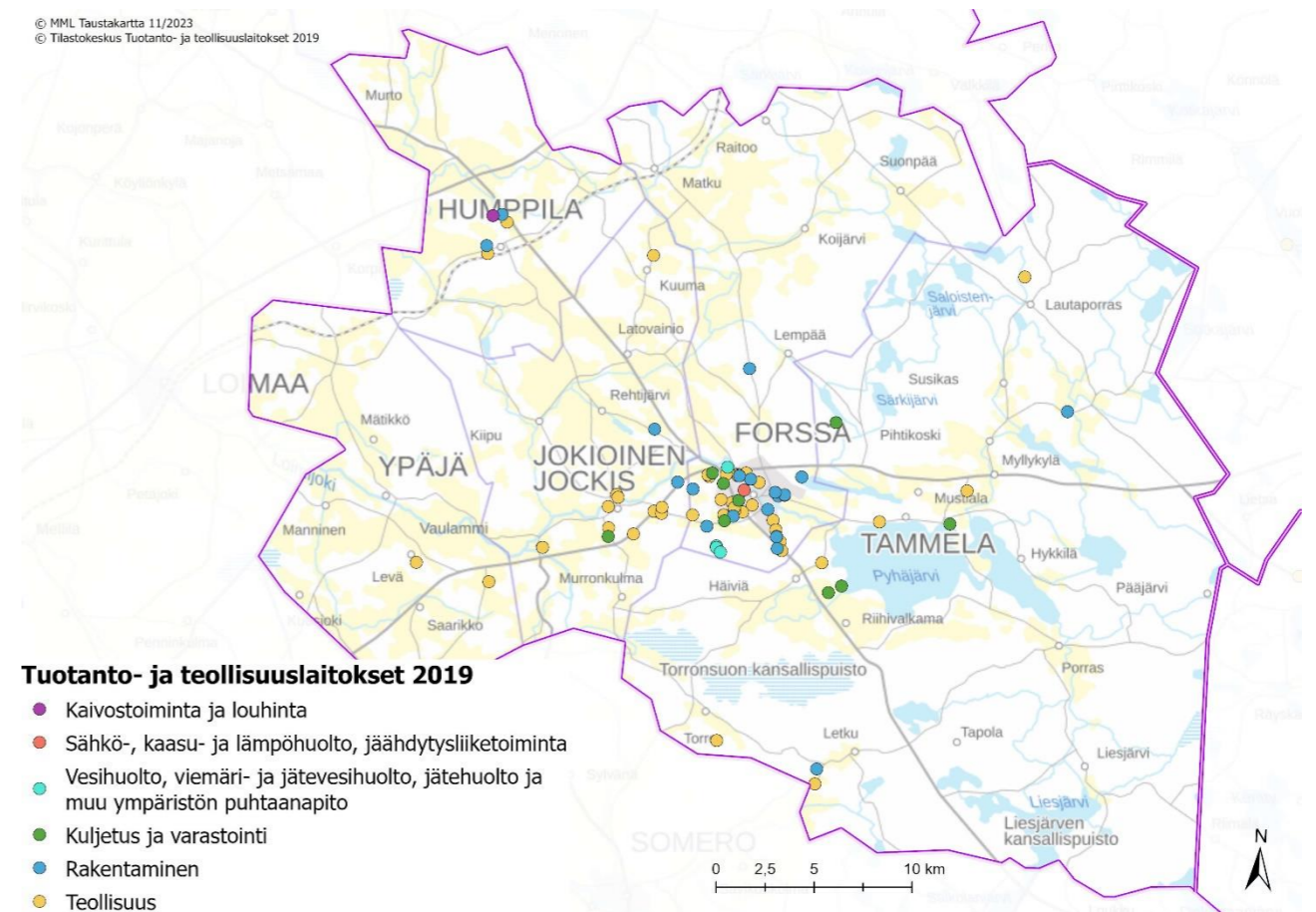
Taulukko 1.1. Kanta-Hämeen maakunnan elinkeinoprofiili. (Destia ja Correct Consulting, 2023)

Väestö	169 500
BKT, €/asukas	35 860
Tavaraviennin arvo, milj. euroa	1 829
Tavaratuonnin arvo, milj. euroa	1 131
Työpaikkoja	63 900
Alkutuotannon osuus	3,3 %
Jalostuksen osuus	25,4 %
Palveluiden osuus	70,2 %
<i>Painopistealoja: Metallien jalostus, mineraalituotteiden valmistus, elintarviketeollisuus</i>	

Myös alkutuotannon osuus on merkittävä, tosin sen osuus maakunnan elinkeinoista on hyvin keskimääräinen Suomessa verrattuna muihin maakuntiin. Maa- ja metsätalous tuottaa raaka-aineita alueen elintarvike- ja sahateollisuudelle ja siten myös alemman tieverkon merkitys alueella korostuu. Kanta-Hämeen seutukunnista erityisesti Forssan seutu korostuu alkutuotannon alueena. Logistiikkapalvelut ovat maakunnassa myös selkeä kasvuala, joka konkretisoituu ison logistiikka-alueen kehityksenä Hämeenlinnan seudulla, mutta myös muilla kaupunkiseuduilla nähdään siinä positiivista kehitystä. Alla oleviin kuviin 1.5–1.10 on koottu seutukunnittain kuljetuskysyntään vaikuttavaa maankäyttöä (Syke CLC 2018) sekä yli 10 henkeä työllistäviä tuotanto- ja teollisuuslaitoksia (Tilastokeskus 2019).

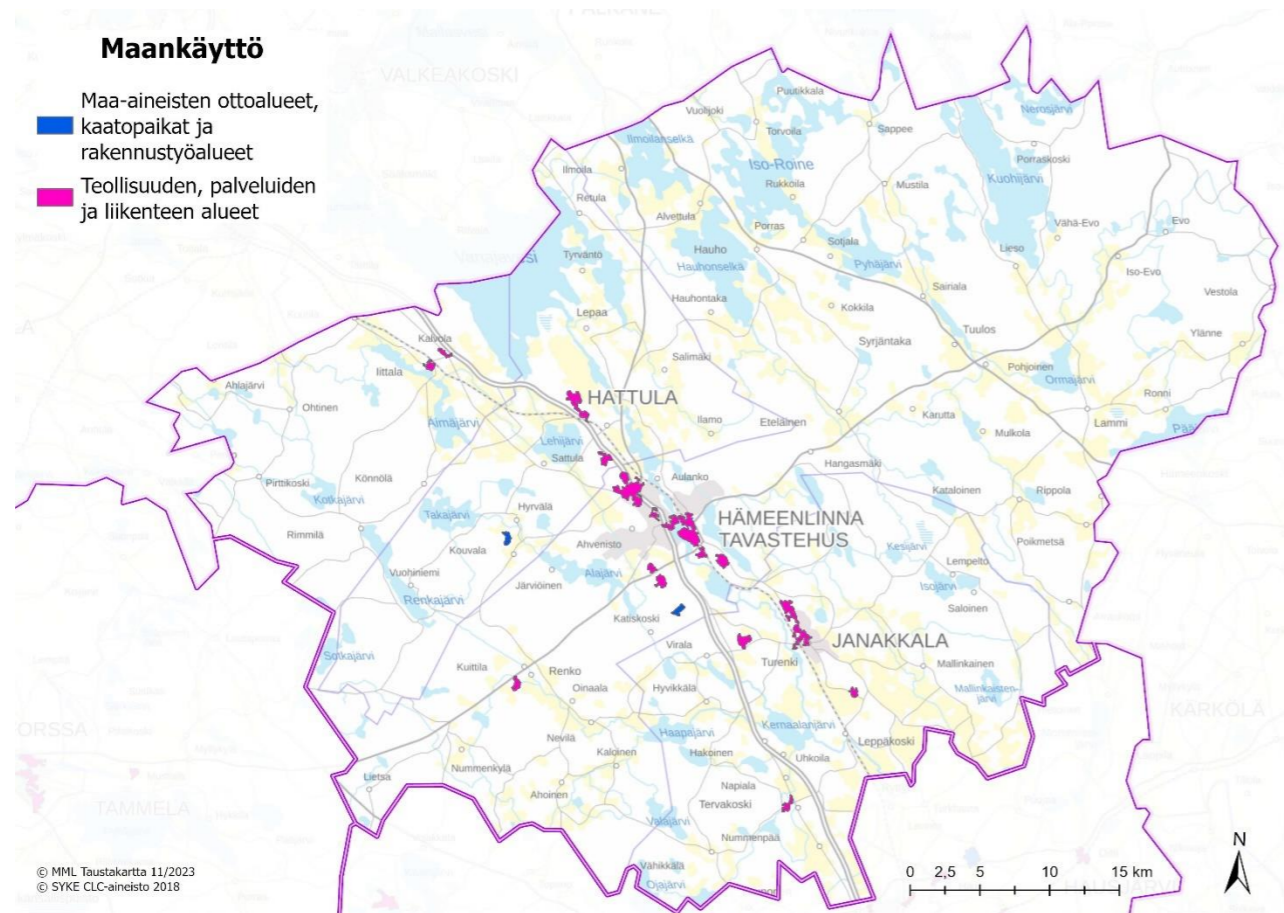


Kuva 1.5. Kuljetuskysyntään vaikuttava maankäyttö Forssan seutukunnan alueella. (Syke CLC 2018)

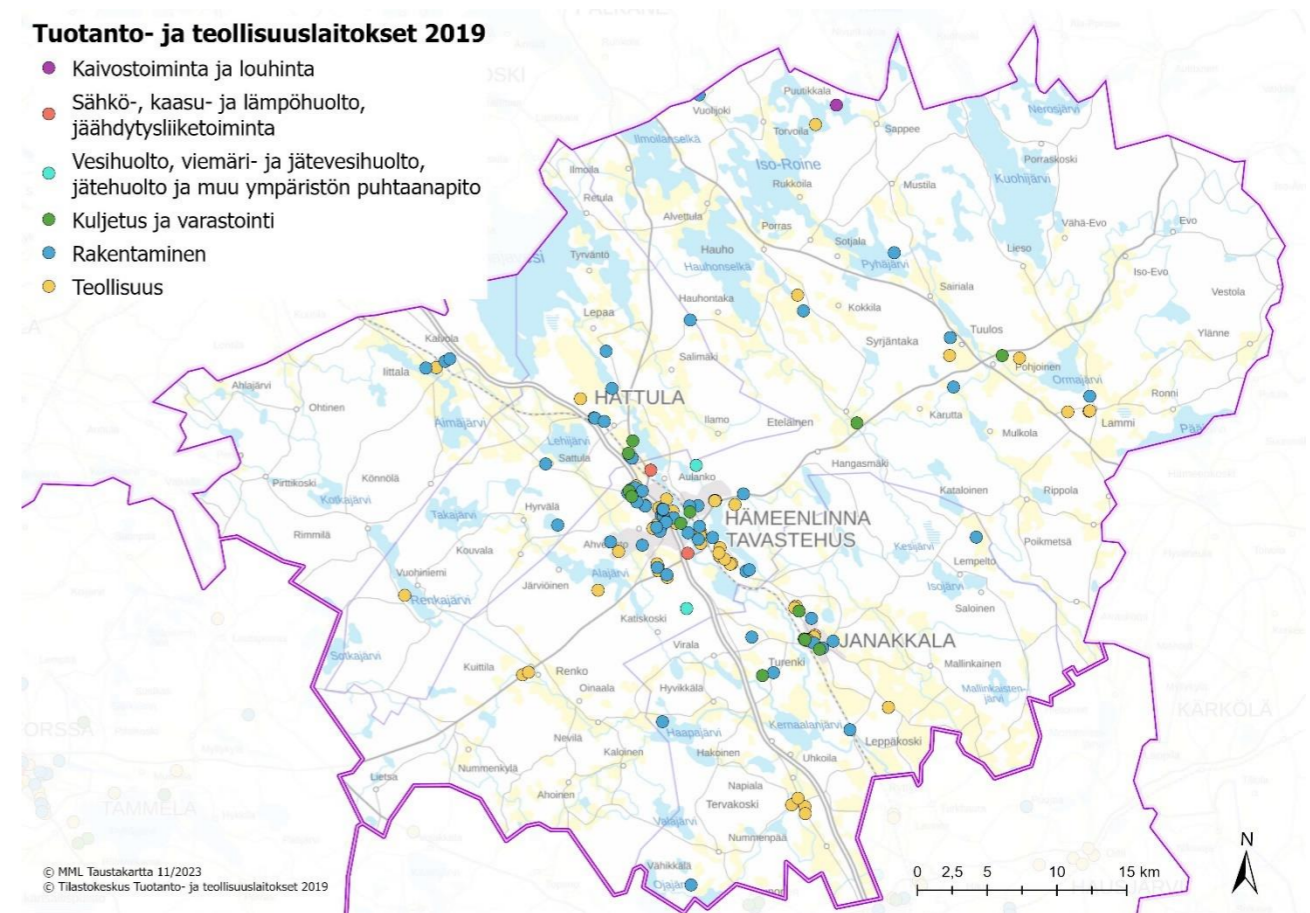


Kuva 1.6. Yli 10 henkilöä työllistävät tuotanto- ja teollisuuslaitokset Forssan seutukunnan alueella. (Tilastokeskus, 2019)

Forssan seutukunnalla tiivein kuljetuksia synnyttävä maankäyttö osuu Forssan kaupungin ympärille, jossa on selkeät vähittäiskaupan ja teollisuuden keskittymät. Valtatiet 2 ja 10 takaavat alueen hyvän saavutettavuuden tiekuljetuksin. Forssan seutukunnalla merkittävimpiä teollisuudenaloja ovat rakennus- ja elintarviketeollisuus sekä kiertotalous. Nämä kaikki ovat kuljetusintensiivisiä aloja ja synnyttävät merkittäviä kuljetusvirtoja. Esimerkiksi HKScanin suuri elintarvikkeiden tuotantolaitos sijaitsee Forssassa.



Kuva 1.7. Kuljetuskysyntään vaikuttava maankäyttö Hämeenlinnan seutukunnan alueella. (Syke CLC 2018)



Kuva 1.8. Yli 10 henkilöä työllistävät tuotanto- ja teollisuuslaitokset Hämeenlinnan seutukunnan alueella. (Tilastokeskus, 2019)

Hämeenlinnan seutukunnalla suurin osa teollisuuden ja palveluiden alueista sijaitsevat tiiviisti valtatie 3 läheisyydessä Hattulan, Hämeenlinnan ja Janakkalan alueilla. Merkittäviä vähittäiskaupan keskittymiä alueelta löytyy Hämeenlinnasta ja esimerkiksi Tiiriöstä löytyy suuri keskittymä. Suuria kuljetusvirtoja synnyttäviä teollisuuslaitoksia löytyy Hämeenlinnasta ja myös muualta seutukunnalta. Hämeenlinnassa sijaitsee esimerkiksi SSAB:n terästuotetehdas, Rengossa Metsä Fibren saha ja Tervakoskella Tervakoski Oy:n paperitehdas. Seutukunnalla on panostettu paljon Hämeenlinnan ja Janakkalan välillä sijaitsevaan MORE:n logistiikka-alueeseen, jonne onkin syntynyt merkittäviä kuljetusvirtoja operoivia logistiikkaterminaaleja sekä teollista toimintaa. Alueella sijaitsee esimerkiksi Lidlin jakelukeskus ja useita kiertotalouden toimijoita. Hämeenlinnan seudun tärkeimmät pääväylät ovat valtatie 3 ja 10, jotka mahdollistavat hyvän saavutettavuuden eri puolille Suomea.

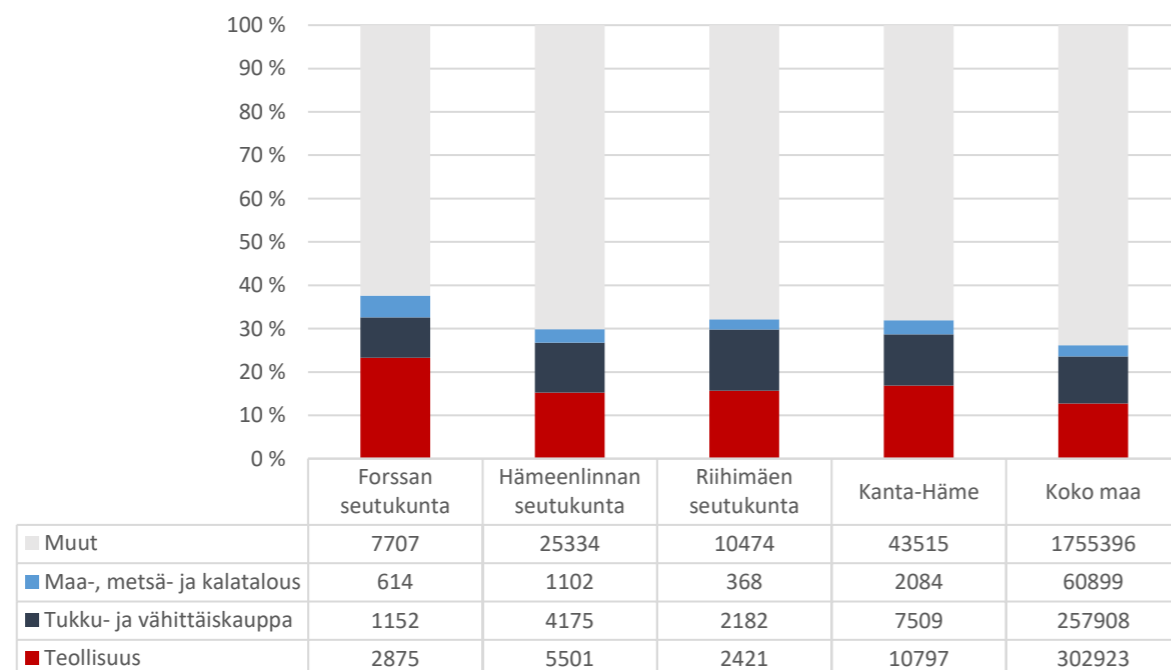
Riihimäen seutukunnalla valtaosa kuljetustarpeita aiheuttavista toimijoista on sijoittunut Riihimäen keskustajaman sekä valtatie 3 ja kantatie 54 varrelle. Merkittäviä teollisuustoimijoita alueella ovat esimerkiksi metsäteollisuuden osalta Versowoodin saha ja elintarviketeollisuuden tapauksessa Valion meijeri. Alueella on muun Kanta-Hämeen tapaan vahvaa kiertotalouden toimintaa, kuten Fortumin kiertotalouskeskus. Valtatie 3 ja kantatie 54 mahdollistavat Riihimäen seudun hyvän saavutettavuuden eri suunnista.

Hämeenlinnaan saakka, jotka ovat tehokkaita logistiikkapalveluja tarvitsevien toimijoiden näkökulmasta kiinnostavia sijoittumispaikkoja. Kehä III:n alue tulee erityisesti Helsinki-Vantaan lentoaseman ympäristössä toimimaan pitkään tärkeänä logistiikkakeskittymänä, mutta kehitys logistiikkavyöhykkeen laajenemiseen kauemmaksi pääkaupunkiseudulta vahvistuu koko ajan. Tämä näkyy selkeästi viimeaikaisissa ja suunnitteluvaiheessa olevissa kaupan ja logistiikkatoimijoiden terminaalien sijoittuspäätöksissä, joita on sijoittumassa erityisesti Nurmijärven ja Hyvinkään alueelle, mutta logistiikkavyöhykkeen laajenemista myös Riihimäen ja Hämeenlinnan seutukuntien alueille on selkeästi havaittavissa. Toisaalta on myös syytä ottaa huomioon, että erityisesti Riihimäen alueella logistiikan kuljetusvirtojen tarkastelu ja kehitys ei pääty maakunnan rajalle, vaan seutukunta on tiiviisti kytkeytynyt etelän suunnassa Hyvinkään ja Nurmijärven logistiikan sekä kaupan ja teollisuuden rakenteiden kehitykseen. Myös tieyhteydet Kanta-Hämeestä valtatie 4 logistiikan, kaupan ja teollisuuden keskittymiin on syytä ottaa saavutettavuustarkasteluissa huomioon. Erityisesti valtatie 25, kantatie 45 ja yhdystie 1421 ovat Riihimäen seutukunnan elinkeinorakenteen kehityksen kannalta tärkeitä liikenneväyliä. Tämä vaikuttaa kuljetusvirtojen suuntautumiseen ja edelleen infrastruktuurin kehitystarpeisiin tärkeillä yhteysväleillä maakunnan rajojen ulkopuolella.

Kanta-Hämeen kaupan ja teollisuuden työpaikkojen osuus kaikista työpaikoista on esitetty taulukossa 1.2. Kaupan ja teollisuuden työpaikkojen osuus korostuu Kanta-Hämeessä suhteessa muihin maakuntiin ja lisäksi alkutuotannon osuus on melko keskimääräinen valtakunnallisesti tarkasteltuna. Kuljetusintensiivisinä toimialoina teollisuuden ja kaupan suuri painotus vaikuttaa kuljetuskysyntään alueella.

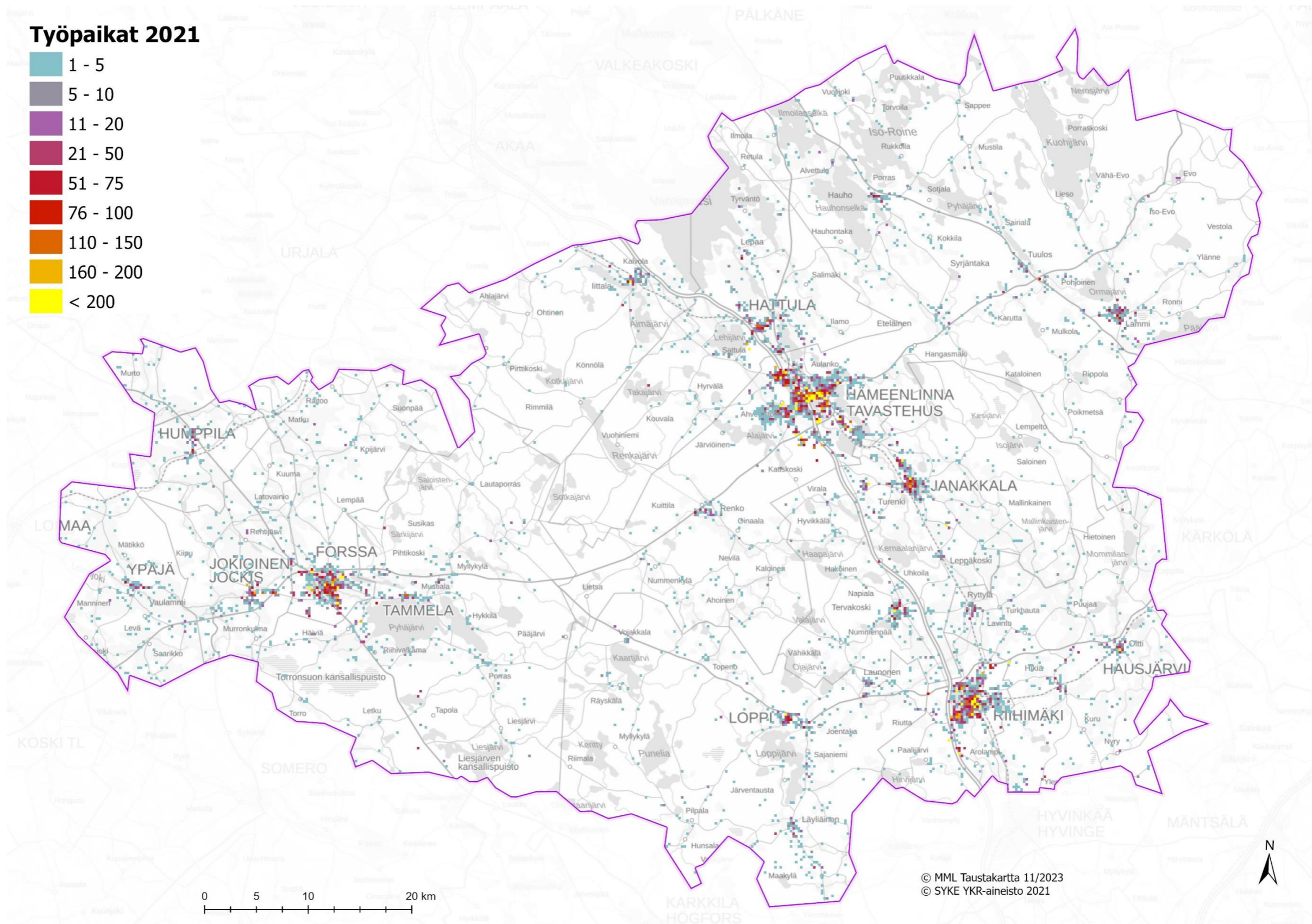
Taulukko1.2. Työpaikat seutukunnittain ja toimialoittain (Tilastokeskus 2021).

Työpaikat seutukunnittain ja toimialoittain (Tilastokeskus 2021)



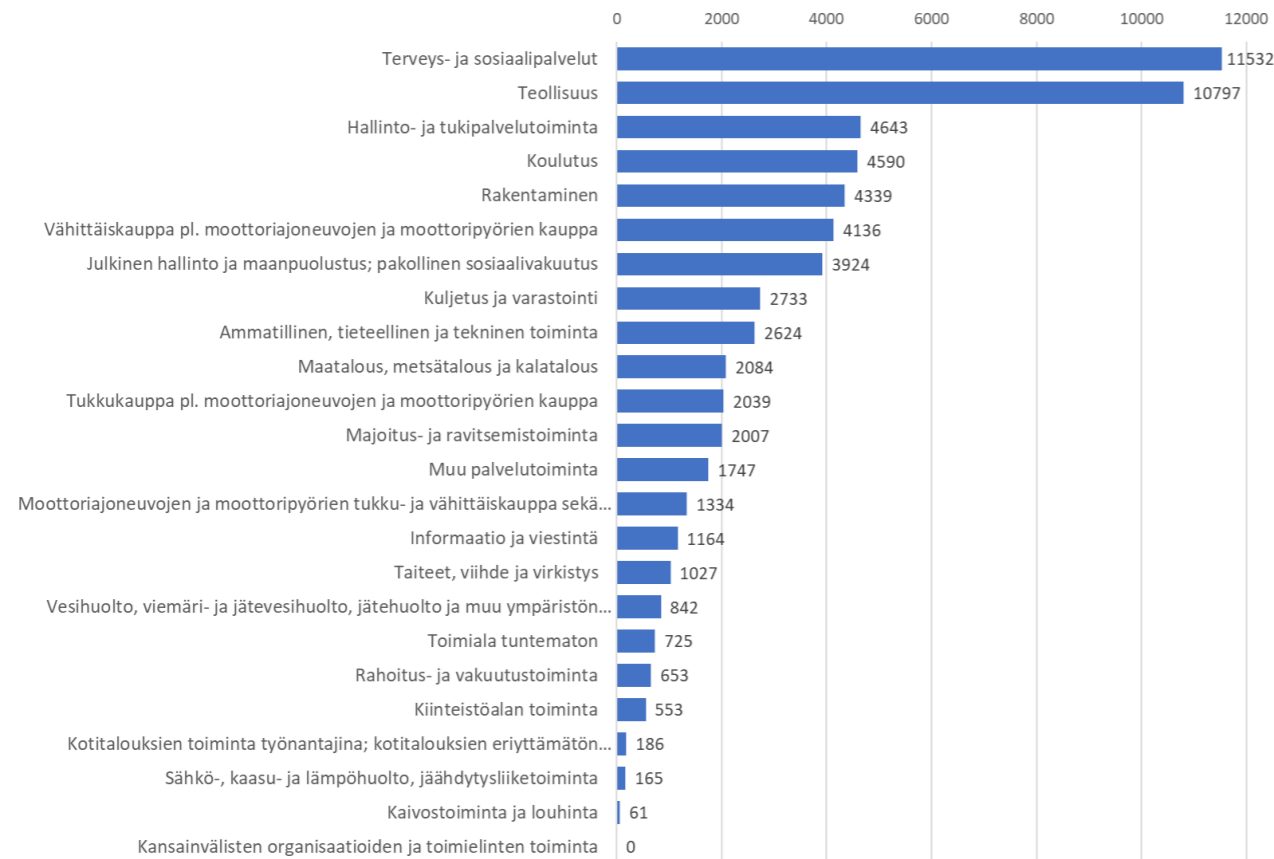
Kanta-Hämeen erikoispiirre on työvoiman pendelöinnin korkea osuus. Kanta-Hämeessä pendelöidäänkin eniten koko maassa, sillä kotikuntansa ulkopuolelle matkustaa jopa 45 % työvoimasta. Työmatkaliikkuminen korostuu erityisesti Riihimäen ja Hämeenlinnan seuduilla, joista on hyvät tie- ja rautatieyhteydet Uudenmaan ja Pirkanmaan suuntiin. Maakunnan ulkopuolelle töihin matkustaa noin 16 300 henkilöä. Pendelöintiä selittää osittain myös Kanta-Hämeen työpaikkaomavaraisuus, joka on 90 %:n osuudella Suomen alhaisin. Yksityisten yritysten toimipaikkoja Kanta-Hämeen alueella oli vuonna 2022 yhteensä 12 156 ja niissä työskenteli 39 698 henkilöä. (Hämeen Liitto 2022)

Työpaikkojen sijoittuminen Kanta-Hämeen alueelle kokoluokittain on esitetty kuvassa 1.11. Luonnollisesti seutukuntien keskuskaupungit korostuvat tarkastelussa, mutta myös muiden kuntien alueella löytyy selkeitä pk-yritysten keskittymiä ja siten merkittäviä työllistäjiä. Toimialoittain työpaikat jakautuvat kuvan 1.12 mukaisesti.



Kuva 1.11. Työpaikkojen sijoittuminen Kanta-Hämeen alueelle kokoluokittain (Syke YKR-aineisto 2021).

Työpaikkojen määrä Kanta-Hämeessä toimialoittain 2021 (Tilastokeskus)



Kuva 1.12. Työpaikkojen määrä Kanta-Hämeen alueella toimialoittain (Tilastokeskus 2021).

1.4 Kuljetusvirrat Kanta-Hämeen alueella

Taulukkoon 1.3 on koottu tavarankuljetustilaston perusteella Kanta-Hämeen alueen tiekuljetussuoritteita eri toimialoilla, jotka on sijoitettu tieverkolle lähtö- ja määränpäättiedon perusteella hyödyntäen tarkennettua aluejakoa sekä tietoja työpaikoista, tuotantolaitoksista ja biomassasta. Tavarankuljetustilaston pienen otoskoon vuoksi aineistoa käsitellään yksittäisen vuoden sijaan 2018–2022 vuosien keskiarvona, jolloin mahdollisimman monet tavaralajit kyetään tunnistamaan mukaan aineistoon. Kuljetusintensiiviset alat, kuten metsäteollisuus (raakapuukuljetukset ja metsäteollisuus yhteensä 23 %), rakennusteollisuus (maa-ainekset ja mineraalituotteet yhteensä 23 %), elintarviketeollisuus ja maatalous (yhteensä 15 %) erottuvat aineistoista korkeilla suoritteillaan, mutta myös muiden kuljetusten (esim. postilähetykset, monet kotitaloustavarat ja muut lähetykset, joiden sisältö voi koostua monista eri tuotteista) määrä on merkittävä. Myös muut kuljetukset, joka sisältää

esimerkiksi postipaketit, muodostavat merkittävän osan kuljetusvirroista. Vastaavat suoriteosuudet ovat kuitenkin yleisiä myös muissa maakunnissa.

Taulukko 1.3. Kanta-Hämeen liikenteellinen profiili tiekuljetusten osalta tavarankuljetustilaston perusteella, kuljetussuoritteet tonnikipometreinä ja tavaralajien osuudet maakunnan kokonaiskuljetussuoritteesta. Aineisto on vuosien 2018–2022 keskiarvo. (Tilastokeskus 2023)

Tavaralaji	Miljoonaa tonnikipometriä	Osuus suoritteesta
Elintarviketeollisuus ja maatalous	133,7	15 %
Kemianteollisuus	55,6	6 %
Koneiden ja laitteiden valmistus	20,0	2 %
Maa-ainekset	114,0	13 %
Metallien ja metallituotteiden valmistus jalostus	51,4	6 %
Metsäteollisuus	94,7	11 %
Mineraalituotteet ¹	83,3	10 %
Muut kuljetukset ²	134,6	15 %
Muu teollisuus ³	79,2	9 %
Raakapuu	101,9	12 %
Yhteensä	868,4	100 %

Tarkastellessa Kanta-Hämeen alueen raskaan liikenteen keskivuorokausiliikennemääriä vuodelta 2021 (kuva 1.13), voidaan huomata valtatie 3 tärkeä rooli tavarankuljetusten keskeisenä väylänä. Keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä on raskaan liikenteen osalta pääosin yli 2000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Tätä selittää osaltaan läpikulkuliikenteen suuri määrä. Muutenkin suurimmat raskaan liikenteen määrät ovat Kanta-Hämeessä keskittyneet päätieverkolle eli valtateille ja kantateille. Muita vilkkaita osuuksia raskaan liikenteen osalta löytyy päätieverkolta valtatieltä 2 Humpin ja Forssan eli valtateiden 9 ja 10 välillä sekä muilla pääteiden risteysalueilla esimerkiksi Hämeenlinnassa ja Riihimäellä. Alemmalla tieverkolla merkittäviä raskaan liikenteen määriä löytyy esimerkiksi Forssan seudulta Someron (seututie 282) ja Loimaan (seututie 213) suuntiin sekä Lopesta etelään (seututie 132) Uudenmaan maakunnan puolelle.

¹ Esim. betoni, lasi

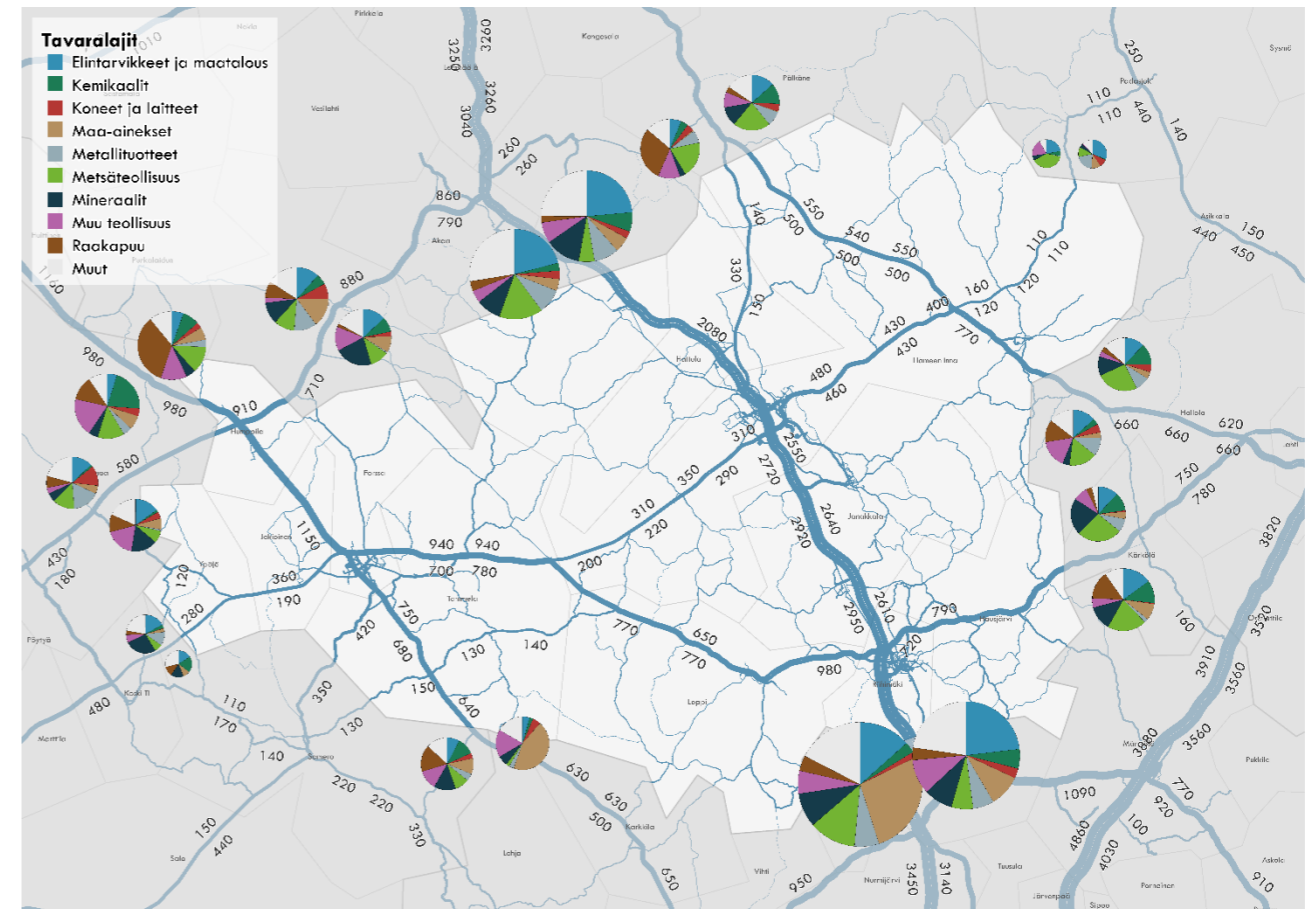
² Esim. postikuljetukset, paketit, kontit, muut tavarat

³ Esim. polttoaineet ja energiapuu, asfaltti, jätteet, kierrätysmateriaalit



Kuva 1.13. Raskaan liikenteen keskivuorokausiliikenne Kanta-Hämeen alueella vuonna 2021. (Väylävirasto 2023a)

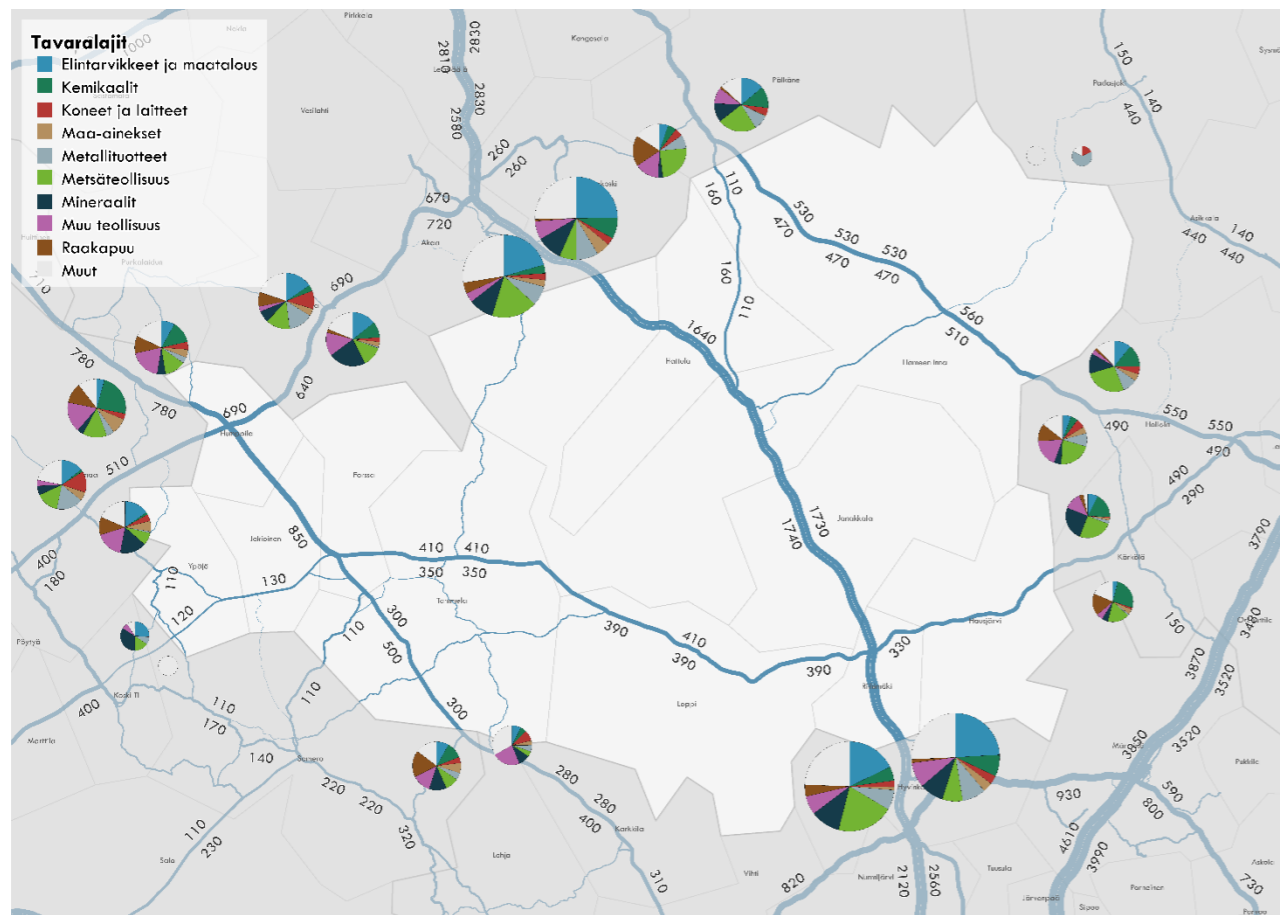
Tavarankuljetustilaston aineisto sijoiteltuna Kanta-Hämeen tieverkolle on esitetty kuvassa 1.14, jossa on esitetty kaikki Kanta-Hämeen alueen läpi kulkevat, alueelta lähtevät tai alueelle saapuvat sekä alueen sisäiset kuljetusvirrat. Tieverkon kuljetuksissa painottuvat erityisesti etelä-pohjoissuuntaiset päätieverkon kuljetukset, varsinkin valtatieä 3 pitkin. Kuljetusmäärät ovat huomattavasti suuremmat kuin muilla alueen pääteillä. Kuljetusvirroissa korostuvat elintarvike- ja maatalouskuljetukset sekä ryhmä muut kuljetukset, jotka koostuvat useista tuoteryhmistä. Maa-ainekuljetukset korostuvat erityisesti Riihimäeltä etelään. Metsäteollisuuden virrat ovat erityisesti etelän suuntaan. Valtatien 2 pohjoispäässä raakapuukuljetusten osuus on merkittävä, etelässä lisäksi maa-ainesten kuljetukset ovat merkittävä yksittäinen tavaravirta. Valtatien 2 pohjoiseen suuntautuvassa raakapuukuljetusvirrassa näkyy uuden sahalaitoksen rakentaminen Raumalle, jonka puunhankinta-alue ulottuu Kanta-Hämeen alueelle saakka. Valtatien 12 pohjoispäässä raakapuu- ja metsäteollisuuden kuljetukset ovat merkittävä kuljetusvirta. Lahden suuntaan kuljetukset jakautuvat useiden tuoteryhmien välille. Valtatien 10 kuljetusvirrat ovat huomattavasti muita valtateitä vähäisemmät.



Kuva 1.14. Kanta-Hämeen tavarankuljetusvirroissa painottuvat etelä-pohjoissuuntaiset kuljetukset. Tavararyhmien jakauman kuvaajat kuvaavat läpileikkausta maakunnan rajalla kulkusuunnan mukaan ja kuvassa on esitetty kaikki maakunnan tavaravirrat (sisäiset, läpikulkevat, saapuvat ja lähtevät) vuosien 2018–2022 keskiarvona. Kuljetusvirtojen eri osatekijöitä on kuvattu seuraavissa kuvissa. Yksikkö 1 000 tonnia. (Tilastokeskus 2023)

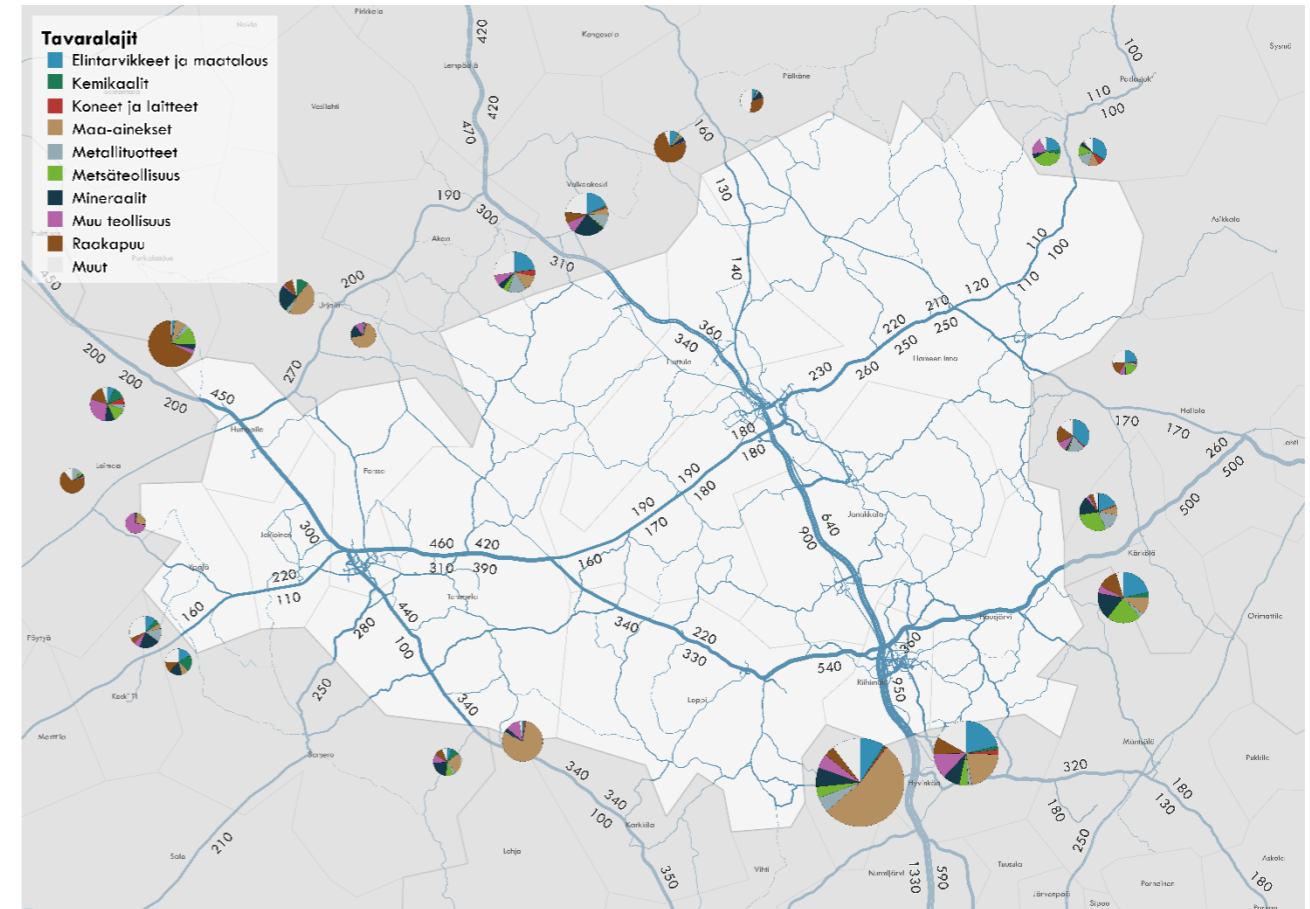
Kun tarkastellaan Kanta-Hämeen läpi kulkevia kuljetusvirtoja kuvassa 1.15, valtatie 3 kuljetuksissa korostuvat elintarvike- ja maatalouskuljetukset sekä muut kuljetukset, jotka muodostavat noin puolet kokonaismäärästä. Myös metsäteollisuuden tuotteita kuljetetaan paljon, erityisesti etelään. Valtatiet 12 ja 2 ovat kuljetusvirtojen osalta melko samantyyppisiä ja myös kuljetusmäärät ovat melko samansuuruiset. Maakunnan läpi kulkevissa kuljetusvirroissa korostuvat valtateiden 2 ja 3 lisäksi kantatien 54 merkitys raskaan liikenteen kuljetusreitteinä. Valtatielle 10 Hämeenlinnasta etelään ei kohdistu maakunnan läpi kulkevia kuljetusvirtoja ennen kuin kantatien 54 liittymästä eteenpäin. Tämä johtuu osittain mallinnuksessa käytettyjen aineistojen tarkkuustasosta, kun Kanta-Hämeen ulkopuolelta lähtevät tai saapuvat, Kanta-Hämeen läpi kulkevat kuljetusvirrat on reititetty kuntien keskipisteiden välille. Tällöin Kanta-Hämeen rajan ulkopuolelta lähtevät kuljetusvirrat eivät aineistotarkkuuden takia lähde todellisesta sijainnista ja silloin esimerkiksi rajalta ja rajalle koillis-lounais-suuntaiset virrat eivät reitity valtatie 10:lle. Tavaravirtojen reititys on toteutettu nopeimman reitin menetelmällä, vaikka todellisuudessa kuljetukset eivät aina noudata sitä, mutta useimmissa tapauksissa koillis-lounais-suunnassa kulkevien kuljetusten nopein reitti ohittaa Kanta-Hämeen tai käyttää kantatietä 54. Tulos

kuitenkin kuvaa valtatie 10 roolia ensisijaisesti alueen sisäisten, alueelle saapuvien ja alueelta lähtevien kuljetusvirtojen reittinä, joka vastaa hyvin myös todellista tilannetta.



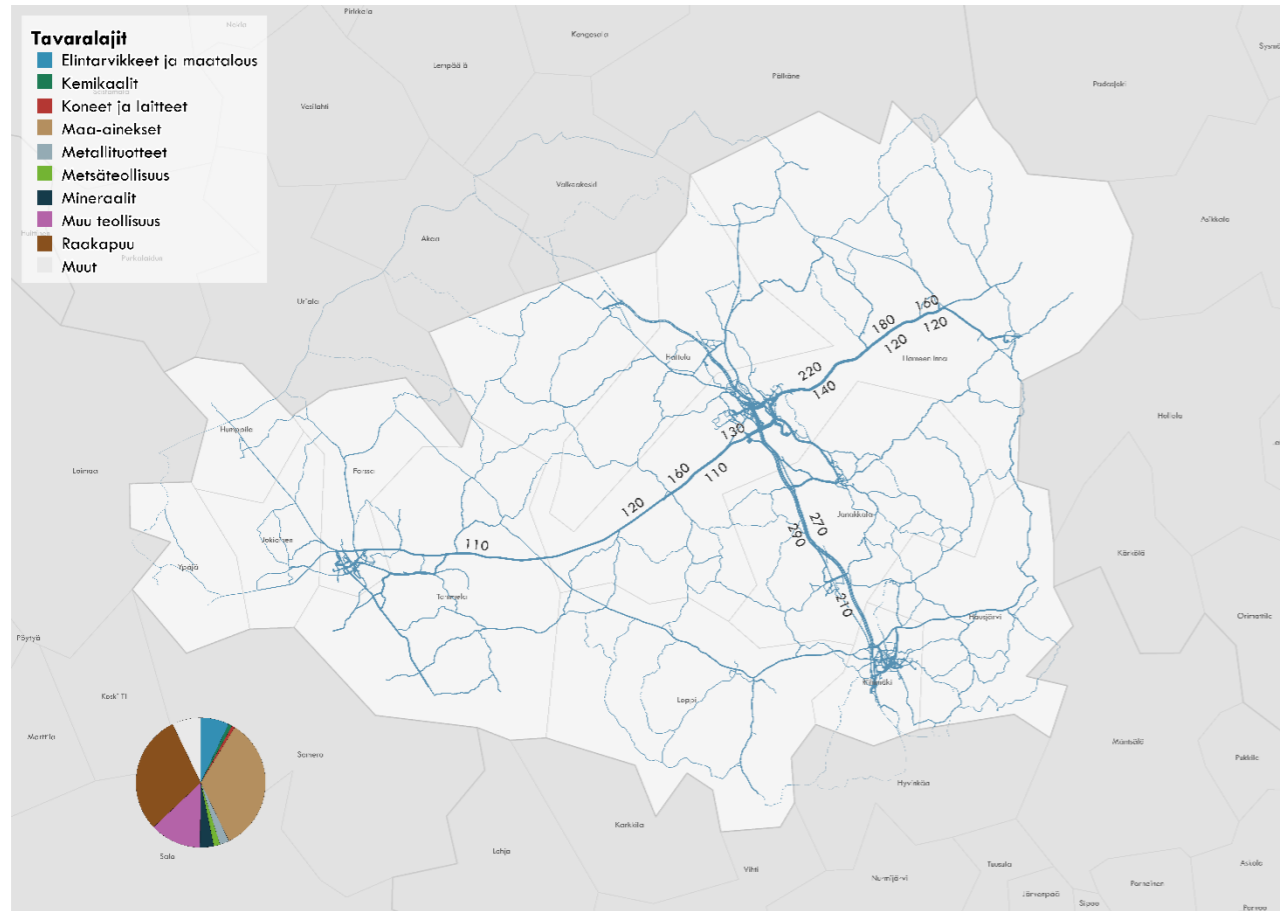
Kuva 1.15. Kanta-Hämeen läpi kulkevat kuljetusvirrat. Tavararyhmien jakauman kuvaajat kuvaavat läpileikkausta maakunnan rajalla kulkusuunnan mukaan. Kuva perustuu tavarakuljetustilastosta laadittuun keskiarvoon vuosilta 2018–2022. Yksikkö 1 000 tonnia. Valtatie 10:lle Forssa–Hämeenlinna ei reitity läpikulkevia virtoja Kanta-Hämeen ulkopuolisen alueen lähtö- ja määränpääaineiston epätarkkuuden ja suppeiden kuljetusvirta-aineistojen takia. (Tilastokeskus 2023)

Kanta-Hämeeseen saapuvat ja lähtevät kuljetusvirrat on esitetty kuvassa 1.16. Riihimäeltä etelään maa-ainekuljetukset muodostavat merkittävän osan tonnimääräisestä suoritteesta ja osuus on huomattava myös pohjoiseen päin. Valtatietä 2 pitkin saapuu Kanta-Hämeeseen maa-aineksia. Valtatien 2 saapuvat ja lähtevät kuljetukset ovat painottuneet etelästä pohjoiseen. Kantatiellä 57 ja valtatie 12 pohjoisosassa raakapuu kuljetukset muodostavat merkittävän alueelle saapuvan virran, kun taas valtatie 2 pohjoiseen on merkittävä lähtevä virta raakapuu kuljetusten osalta. Elintarvikekuljetukset muodostavat kohtuullisen suuria osuuksia alueelle lähtevistä ja saapuvista kuljetusvirroista.



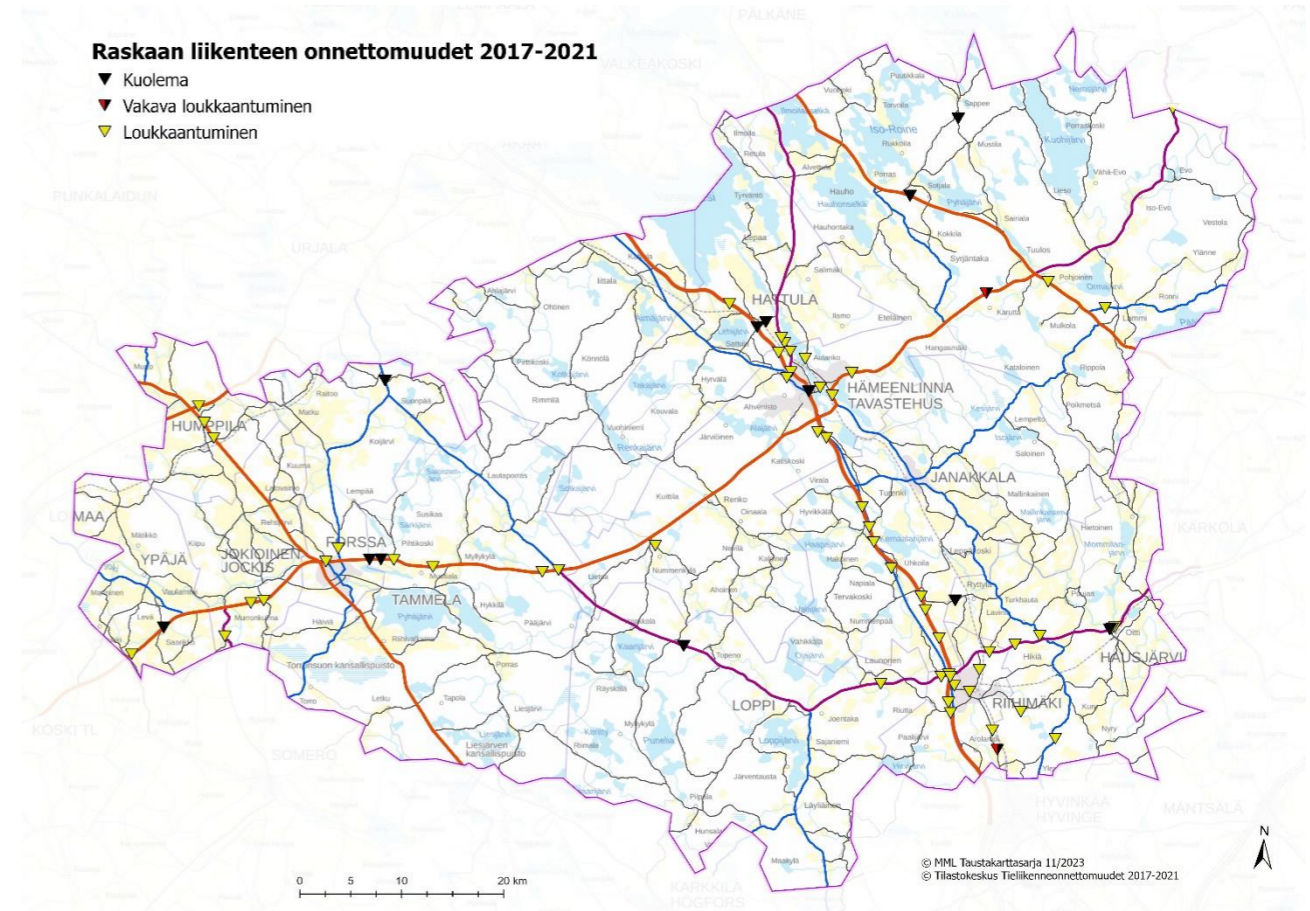
Kuva 1.16. Kanta-Hämeeseen saapuvat ja lähtevät kuljetusvirrat. Tavararyhmien jakauman kuvaajat kuvaavat läpileikkausta maakunnan rajalla kulkusuunnan mukaan. Kuva perustuu tavarakuljetustilastosta laadittuun keskiarvoon vuosilta 2018–2022. Yksikkö 1 000 tonnia. (Tilastokeskus 2023)

Kanta-Hämeen kuntien väliset kuljetukset painottuvat Hämeenlinnan ja Riihimäen välille, mutta valtatie 10 on alueen sisäisten kuljetusvirtojen näkökulmasta myös merkittävä tie. Sisäinen kuljetussuorite koostuu pääasiassa maa-aineksista, raakapuusta ja ryhmän muu teollisuus kuljetuksista, joka pitää sisällään esimerkiksi jätteet ja energian, kuten polttoaineet ja hakkeen. Alueen sisäisiä kuljetusvirtoja on esitetty kuvassa 1.17.



Kuva 1.17. Kanta-Hämeen sisäiset kuljetusvirrat. Tavaralajiosuudet on laskettu Kanta-Hämeen kuntien välisestä kuljetussuoritteesta. Kuva perustuu tavarakuljetustilastosta laadittuun keskiarvoon vuosilta 2018–2022. Yksikkö 1 000 tonnia. (Tilastokeskus 2023)

Tärkeä osa toimivaa tavaraliikennettä on liikenneturvallisuus. Tieliikenneonnettomuudet, joissa on osana raskas ajoneuvo, ovat kaikista vaarallisimpia onnettomuuksia suurten massojen vuoksi. Ihmishenkeen kohdistuvan vaaran lisäksi materiaaliset vahingot voivat nousta suuriksi ja myös ympäristöriski on suuri esimerkiksi vaarallisten aineiden kuljetuksissa. Kuvaan 1.18 on merkitty kartalle Kanta-Hämeen alueella tapahtuneita loukkaantumiseen johtaneita tieliikenneonnettomuuksia vuosilta 2017–2021, joissa osallisena on ollut raskas ajoneuvo. Kokonaisuudessaan onnettomuuksia oli yhteensä 70 kappaletta, joista kuolemaan johtaneita onnettomuuksia oli 12. Vakavaan loukkaantumiseen johtaneita onnettomuuksia oli 2 ja loukkaantumiseen johtaneita onnettomuuksia oli 56 kappaletta. Merkittävä osa onnettomuuksista on tapahtunut päätieverkolla ja taajama-alueilla näiden läheisyydessä, joissa suuremmat liikennemäärät kasvattavat onnettomuusriskiä. (Tilastokeskus 2022)



Kuva 1.18. Loukkaantumiseen johtaneet raskaan liikenteen onnettomuudet 2017–2021 Kanta-Hämeen alueella. (Tilastokeskus 2022)

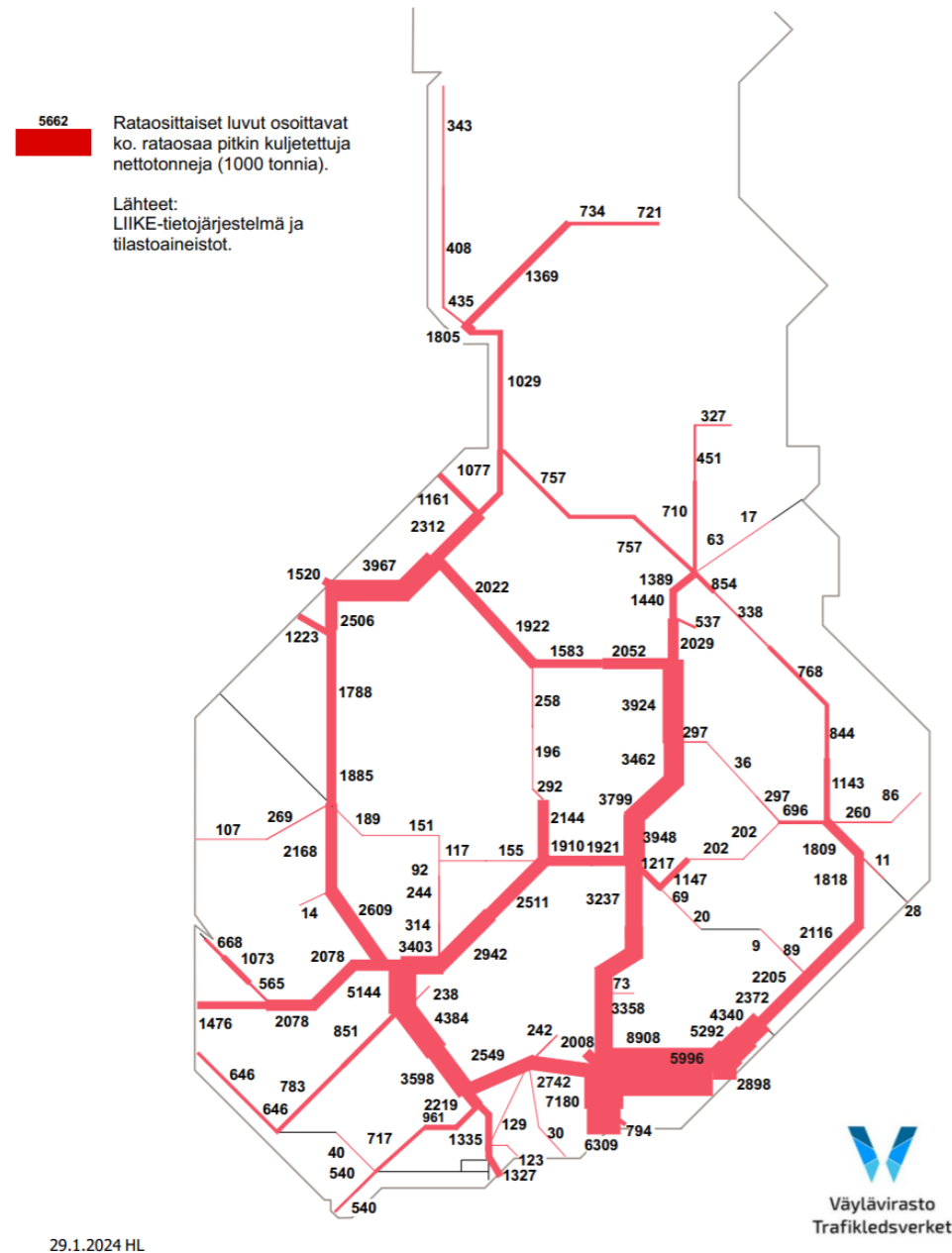
Rautatiekuljetusten kuljetusvirroissa on tapahtunut valtakunnallisesti suuri muutos vuonna 2022, kun Venäjän liikenne on päätynyt lähes kokonaan vuoden loppuun mennessä. Suurempi muutos näkyy vuoden 2023 rautatiekuljetustilastojen tarkastelussa, kun koko vuosi on operoitu erittäin vähän Venäjään liittyviä tavaravirtoja. Kokonaisuutena kuljetusmäärät ovat vähentyneet noin 30 prosenttia vuodesta 2021 vuoteen 2023. Rautatiekuljetusten osuus maakuljetusten kuljetussuoritteesta (tkm) oli 21 prosenttia vuonna 2022 kuljetetun tavarankokonaismäärän ollessa 31 miljoonaa tonnia, kun se suurimmillaan on ollut noin 30 prosenttia ja kuljetettu tavaramäärä 33–41 miljoonan tonnin välillä. Vuonna 2023 kuljetettu tavaramäärä oli kokonaisuutena 27 miljoonaa tonnia. Suurin volyyymien pudotus on tapahtunut Vartiuss–Kokkola sekä Vainikkala–Luumäki yhteysväleillä, joissa suurivolyyymiset Venäjän kuljetusvirrat ovat joko päättyneet kokonaan tai ovat erittäin vähäisiä. Samanaikaisesti raakapuukuljetusten virrat ovat muuttuneet Suomessa, joka näkyy voimakkaasti kasvavana tavaraliikenteenä erityisesti Savon ja Karjalan radoilla. Elokuusta 2022 alkaen on saatu lupa venäläisessä vaunurekisterissä oleville GOST-puukuljetusvaunujen käyttöön Suomen sisäisissä kuljetusvirroissa. Näillä Baltian maista vuokratuilla vaunuilla voidaan operoida vuoteen 2026 saakka.

Kanta-Hämeen osalta päärata on rataverkon suurivolyyymisimpien kuljetuskäytävien aluetta (kuva 1.19). Riihimäen risteusaseman rooli korostuu myös rautatiekuljetusvirtojen tarkasteluissa. Yksi suurimmista yksittäisistä rautatiekuljetusvirroista Suomessa on terästeollisuuden tuotteiden päivittäinen

kuljetusvirta Raahan ja Hämeenlinnan tuotantolaitosten välillä. Merkittävä rautatiekuljetusvirta on edelleen Hämeenlinnassa jatkojalostettujen tuotteiden kuljetukset Hangon Koverharin satamaan. Raahan ja Hämeenlinnan välillä on operoitu aiemmin kahdella päivittäisellä junayhteydellä, mutta vuodesta 2018 alkaen on käytössä ollut 690 metrin pituinen ja 5 200 tonnin kokonaisuudessaan juna, joka on mahdollistanut päivittäisten kuljetusvolyymien operoinnin yhdellä junavuorolla (SSAB 2018).

Tavaraliikenteen kuljetusvirrat 2023

Yhteensä 27 miljoonaa tonnia ja 8 miljardia tonnikilometriä



Kuva 1.19. Rautateiden tavaraliikenteen kuljetusvirrat 2023 (Väylävirasto 2024).

1.5 Kanta-Hämeen rooli valtakunnan kuljetusvirroissa

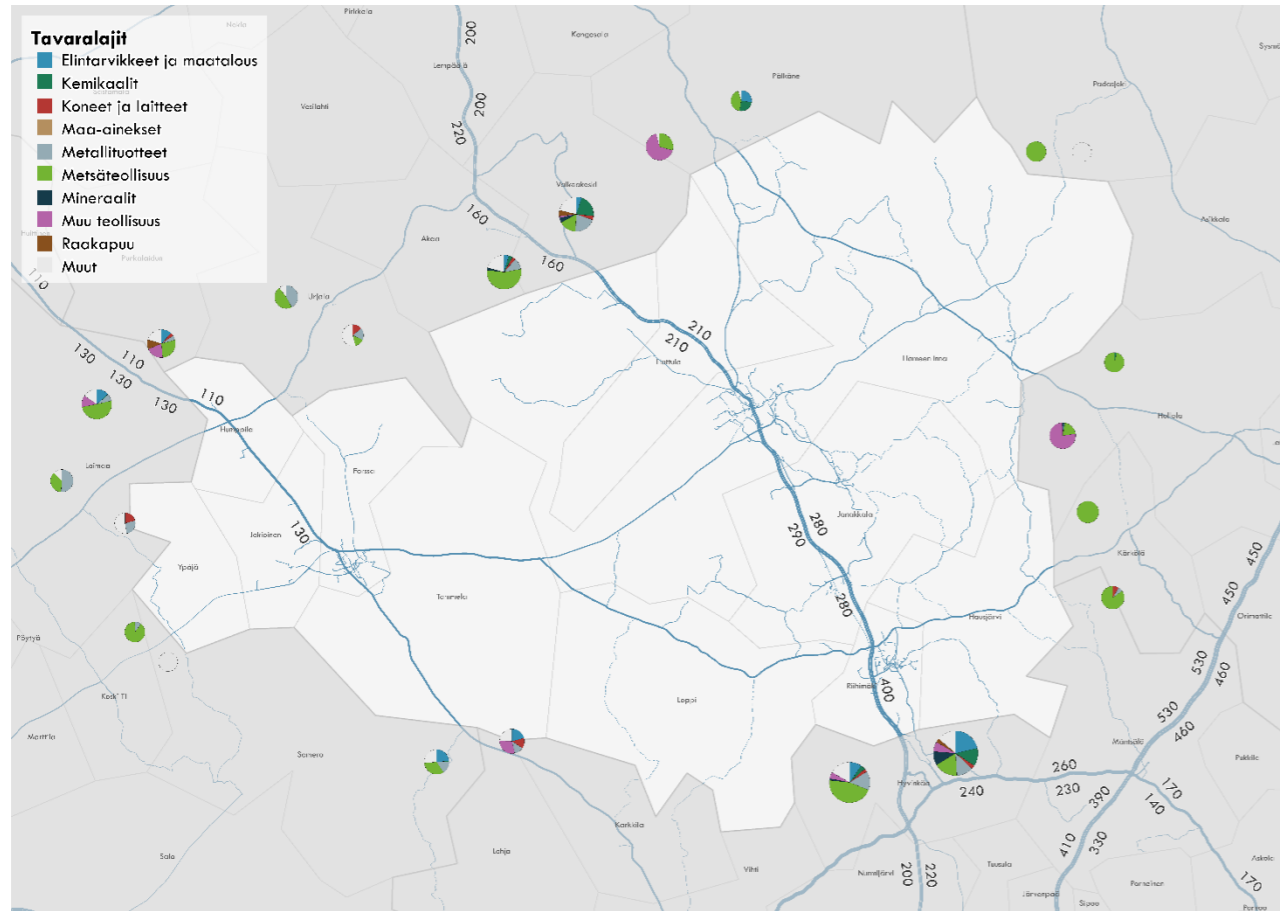
Kanta-Häme kuuluu kuljetusvirtojen näkökulmasta Suomen keskisten alueiden eteläosaan, jotka toimivat tärkeimmän kuljetusinfrastruktuurin näkökulmasta eräänlaisessa välittäjäroolissa. Tämä tarkoittaa sitä, että alueen kautta kulkevat Suomen tärkeimpiin kuuluvat kuljetusväylät ja sen kautta operoidaan merkittävää osaa Suomen kuljetusvirroista. Siten alueen oman kaupan ja teollisuuden toimipaikkojen kuljetustarpeiden lisäksi tulee ottaa huomioon Kanta-Hämeen rooli valtakunnan ja muiden maakuntien kuljetusvirroissa. Tämä tekee Kanta-Hämeestä myös luontaisen logistisen solmupisteen, joka tarjoaa mahdollisuuksia kehittää logistiikkapalveluja ja siten rakentaa logistiikan ympärille kasvavaa, eri kaupan ja teollisuuden aloja tukevaa logistiikkaliiketoimintaa.

Logistiikkavyöhykkeiden laajeneminen Helsinki-Vantaan lentoaseman ympäriltä Kehä III alueelta valtateitä 3 ja 4 pitkin kohti pohjoista vahvistaa myös Kanta-Hämeen roolia valtakunnan kattavissa kuljetusjärjestelmissä. Näiden logistiikkavyöhykkeiden terminaalit ja logistiikkakeskukset ovat usein koko Suomea palvelevia logistiikkakeskuksia toimialallaan ja logistiikkaverkostoissaan, joille on haettu optimaalinen sijainti Suomen suurimpien vienti- ja tuontisatamien sekä elinkeinorakenteen ja väestön keskittymän läheisyydestä. Tällä ratkaisulla tehostetaan alueellisen logistiikan toimintamalleja ja samanaikaisesti muodostetaan suurivolyymisia, tehokkaita runkokuljetuksia Suomen muihin kaupunkiseutuihin. Kehä III:n logistiikka-alue tulee säilyttämään roolinsa vielä pitkään, vaikka kannattavan jakeluvyöhykkeen raja onkin kaupunkiseuduilla laajentunut aiempaan tarkastelumalliin verrattuna ja siten pääkaupunkiseudun jakelua operoidaan aiempaa pidemmiltä etäisyyksiltä.

Kanta-Hämeen keskeinen sijainti ja logistiikan näkökulmasta välittäjämaakunnan rooli oman elinkeinorakenteen lisäksi johtaa myös siihen, että erityisesti maakunnan eteläosassa on tärkeää tarkastella elinkeinorakenteen kytkentöjä ja tärkeimpiä kuljetusvirtoja maakunnan rajan ulkopuolelle. Hyvinkää-Riihimäki on hyvin tiivis kaksoiskaupunki elinkeinoelämän näkökulmasta, vaikka välissä kulkee maakuntaraja. Yhdystie 2850 Riihimäen ja Hyvinkään välillä tunnustettiin väyläksi, jossa raskaan liikenteen määrä tulee kasvamaan Hyvinkäälle valmistuvan teknisen kaupan logistiikkakeskuksen myötä. Samoin poikittaisyhteydet valtatie 4 suuntaan tulevat yhä tärkeämmiksi kuljetuskäytäviksi erityisesti valtatie 25 osalta, mutta myös yhdysteiden osalta.

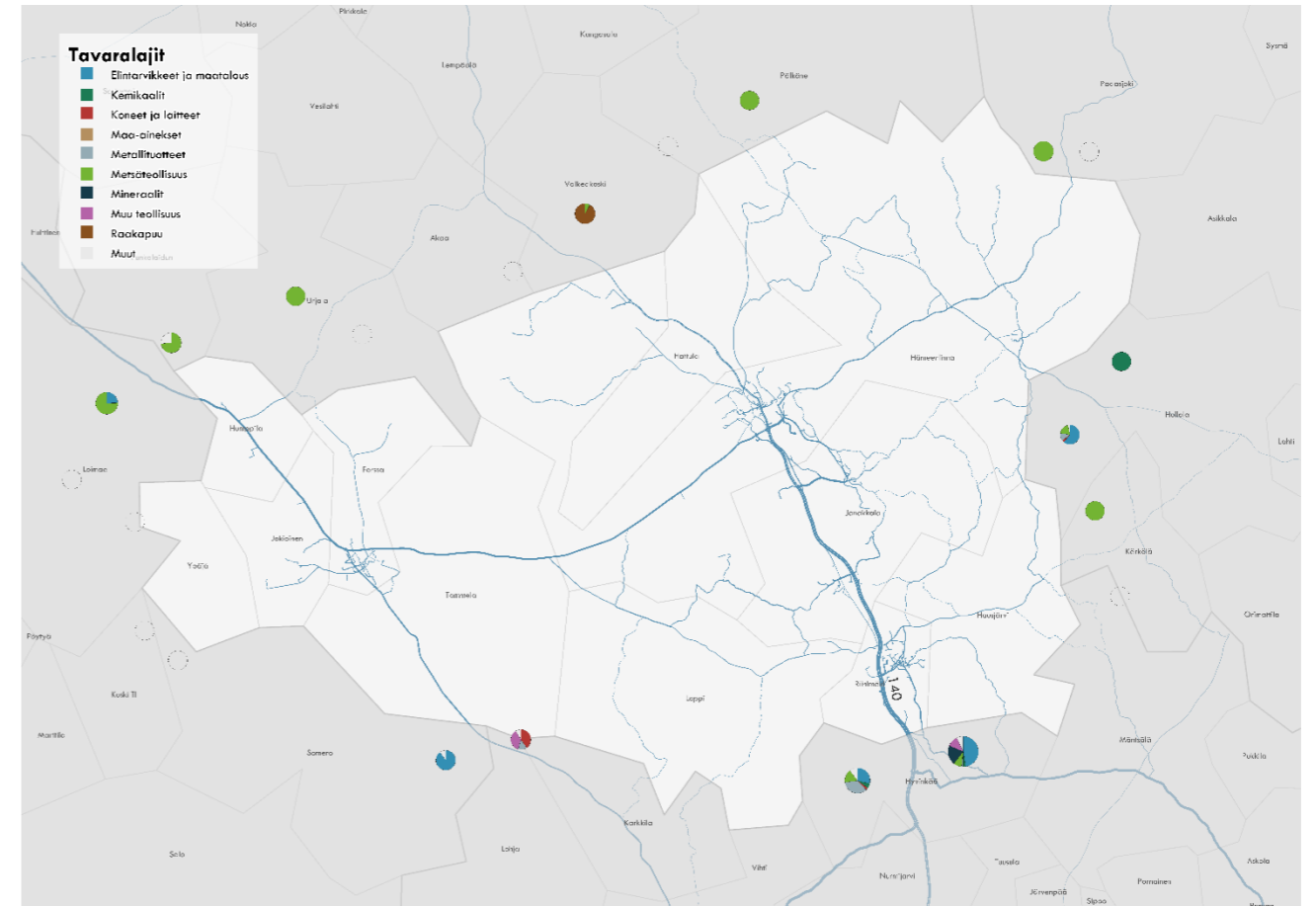
1.6 Kanta-Hämeen kansainväliset kuljetukset

Kuvassa 1.20 on esitetty tavarakuljetustilastossa Kanta-Hämeen saapuvat ja lähtevät kuljetusvirrat sekä alueen läpi kulkevat virrat, joiden toinen määränpää on merkitty satamaan tai rajanylityspaikalle. Sekä tuonti- ja vientivirrat jakautuvat useille eri sektoreille Tuontivirroista on havaittavissa niiden jakautuminen useille sektoreille. Suhteessa vientiin elintarvikkeiden ja kemikaalien tuonti etelän satamista valtatiellä 3 erottuu erona vientivirtoihin. Valtatiellä 12 läpikulkevien muu teollisuus - tavararyhmän (mm. jätteet, polttoaineet ja kierrätysmateriaalit) kuljetusten osuus on merkittävä, vaikka tonnimääräisesti osuus koko alueen kuljetuksista on vähäinen.



Kuva 1.20. Kanta-Hämeen alueelle reitittyvät satamien sekä rajanylityspaikkojen väliset tavarakuljetukset tieverkolla, sisältäen alueelta lähtevät, alueelle saapuvat ja alueen läpi kulkevat kuljetukset. Kuva perustuu tavarakuljetustilastosta laadittuun keskiarvoon vuosilta 2018–2022. Yksikkö 1 000 tonnia. (Tilastokeskus 2023)

Kuvassa 1.21 kuljetusvirroista on poistettu alueen läpi kulkevat virrat. Kanta-Hämeestä lähtevistä vientivirroista korostuvat valtiolla 3 elintarvikkeet, metsäteollisuuden tuotteet ja metallituotteet sekä valtiolla 2 metsäteollisuuden tuotteet. Kanta-Hämeeseen saapuu ulkomailta suuria määriä elintarvikkeita, mineraalituotteita sekä erilaisia teollisuustuotteita. Aineiston otoskoot ovat hyvin pieniä, eikä kuljetustilaston perusteella voida luotettavasti kuvata Kanta-Hämeen tuonti- ja vientikuljetuksia.



Kuva 1.21. Kanta-Hämeen kansainväliset vienti- ja tuontivirrat, eli Kanta-Hämeen ja satamien tai rajanylityspaikkojen väliset saapuvat ja lähtevät kuljetusvirrat. Kuva perustuu tavarakuljetustilastosta laadittuun keskiarvoon vuosilta 2018–2022. Yksikkö 1 000 tonnia. (Tilastokeskus 2023)

Tuonnin ja viennin määrää vuosina 2020–2022 maakunnittain sekä jakaumaa teollisuuden, kaupan ja muiden toimialojen välillä on tarkasteltu taulukoissa 1.4 ja 1.5. Kanta-Hämeen osalta viennin arvo on kasvanut tarkastelujaksolla merkittävästi, kun tuonnissa on tapahtunut vähäistä kasvua.

Tavaraliikenteen viennin ja tuonnin tiekuljetuksiin liittyvät laivayhteystarjonta, joista Helsinki on pääsuunta Viroon ja Saksaan, Hanko Saksaan sekä Turku ja Naantali Ruotsiin. Näillä yhteysväleillä operoi matkustaja-alusten lisäksi ro-pax-aluksia, jotka tarjoavat rahdin lisäksi henkilöliikenteelle palveluja. Näiden laivojen määrä on viime vuosina lisääntynyt ja aluskanta uusiutunut. Siten tämä voidaan nähdä Kanta-Hämeen liikenneverkkojen näkökulmasta yhdistäväksi tekijäksi, jossa henkilö- ja tavaraliikenteen yhteystarpeet yhdistyvät.

Taulukko 1.4. Toimialojen osuudet viennistä maakunnittain 2020–2022 (Tulli 2023).

Maakunta - Landskap	2020				2021				2022			
	Vienti Export milj. e	Osuudet toimialoittain Teollisuus %	Kauppa Handel %	Muut Andra %	Vienti Export milj. e	Osuudet toimialoittain Teollisuus %	Kauppa Handel %	Muut Andra %	Vienti Export milj. e	Osuudet toimialoittain Teollisuus %	Kauppa Handel %	Muut Andra %
Uusimaa - Nyland	16 571	61,3	22,3	16,4	19 341	60,2	21,0	18,8	23 831	67,6	16,6	15,8
Varsinais-Suomi - Egentliga Finland	6 916	88,9	7,0	4,1	8 039	93,5	4,7	1,8	8 729	93,9	4,9	1,2
Satakunta - Satakunta	3 957	67,2	30,6	2,3	4 859	68,1	29,9	2,0	6 589	70,0	28,7	1,3
Kanta-Häme - Egentliga Tavastland	1 316	91,1	3,1	5,8	1 829	91,2	2,7	6,1	1 912	89,7	2,3	8,0
Pirkanmaa - Birkaland	4 871	93,0	3,8	3,2	5 927	92,1	4,3	3,6	6 982	90,3	3,5	6,2
Päijät-Häme - Päijänne-Tavastland	1 648	93,9	4,6	1,5	2 054	96,6	2,1	1,3	2 376	97,5	1,5	1,0
Kymenlaakso - Kymmenedalen	3 003	84,3	4,8	10,9	3 181	84,3	5,4	10,2	3 310	87,0	5,6	7,4
Etelä-Karjala - Södra Karelen	1 944	96,2	1,6	2,2	2 583	95,6	1,2	3,1	2 984	94,4	1,0	4,5
Etelä-Savo - Södra Savolax	398	92,2	1,7	6,1	478	93,6	2,0	4,3	515	95,4	0,9	3,7
Pohjois-Savo - Norra Savolax	1 457	97,5	1,2	1,3	1 925	97,3	1,6	1,1	2 156	98,3	1,3	0,4
Pohjois-Karjala - Norra Karelen	810	96,1	1,6	2,3	1 029	97,4	2,0	0,6	1 204	98,4	1,3	0,4
Keski-Suomi - Mellersta Finland	2 475	72,2	26,2	1,7	2 850	74,6	22,8	2,6	2 990	71,0	25,5	3,5
Etelä-Pohjanmaa - Södra Österbotten	636	90,7	5,1	4,2	773	86,3	8,9	4,8	842	88,8	7,4	3,8
Pohjanmaa - Österbotten	3 226	94,2	3,9	1,9	3 656	92,4	4,3	3,3	3 919	94,0	3,1	2,9
Keski-Pohjanmaa - Mellersta Österbotten	1 893	41,1	58,4	0,5	2 373	41,3	56,7	2,1	2 860	41,9	57,8	0,3
Pohjois-Pohjanmaa - Norra Österbotten	1 621	93,3	1,9	4,8	2 195	93,2	2,8	4,0	2 460	90,1	6,9	3,0
Kainuu - Kajanaland	395	25,8	53,1	21,1	520	22,6	54,9	22,5	817	16,5	37,8	45,7
Lappi - Lappland	3 446	85,7	1,0	13,4	4 244	88,1	0,9	10,9	5 122	88,9	0,8	10,4
Ahvenanmaa - Åland	85	79,1	10,5	10,5	113	71,5	11,7	16,8	163	57,1	11,4	31,5
Tuntematon - Okänd	770	26,5	69,0	4,5	938	15,9	73,3	10,8	2 064	9,3	28,0	62,6
Yhteensä - Totalt	57 440	77,1	14,9	8,0	68 908	77,5	14,1	8,4	81 825	77,9	12,9	9,2

Tauluko 1.5. Toimialojen osuudet tuonnista maakunnittain 2020–2022 (Tulli 2023).

Maakunta - Landskap	2020				2021				2022			
	Tuonti Import milj. e	Osuudet toimialoittain Teollisuus %	Kauppa Handel %	Muut Andra %	Tuonti Import milj. e	Osuudet toimialoittain Teollisuus %	Kauppa Handel %	Muut Andra %	Tuonti Import milj. e	Osuudet toimialoittain Teollisuus %	Kauppa Handel %	Muut Andra %
Uusimaa - Nyland	33 873	28,6	60,8	10,6	40 962	29,6	58,6	11,8	52 344	36,3	52,8	10,9
Varsinais-Suomi - Egentliga Finland	4 825	69,5	26,8	3,7	5 771	71,3	25,7	3,0	5 794	73,1	25,0	1,9
Satakunta - Satakunta	1 842	83,4	7,6	9,0	2 281	82,9	7,2	9,9	3 022	87,9	6,2	5,9
Kanta-Häme - Egentliga Tavastland	1 003	38,1	54,0	7,9	1 131	37,9	54,8	7,3	1 088	47,3	50,0	2,8
Pirkanmaa - Birkaland	3 527	47,2	43,6	9,2	4 303	48,6	43,4	8,0	4 754	53,8	38,6	7,7
Päijät-Häme - Päijänne-Tavastland	1 145	64,6	31,3	4,0	1 218	72,0	23,9	4,1	1 379	80,2	16,4	3,4
Kymenlaakso - Kymmenedalen	856	43,6	31,0	25,4	1 007	45,5	29,9	24,6	1 108	46,2	28,3	25,5
Etelä-Karjala - Södra Karelen	457	73,6	19,3	7,1	523	75,4	16,9	7,8	516	83,9	12,0	4,1
Etelä-Savo - Södra Savolax	286	69,3	20,2	10,5	311	68,5	21,9	9,5	315	70,5	22,1	7,4
Pohjois-Savo - Norra Savolax	564	66,7	22,4	10,8	641	70,3	20,0	9,8	652	78,5	16,7	4,9
Pohjois-Karjala - Norra Karelen	381	49,4	41,7	8,9	445	53,4	40,3	6,3	441	63,6	32,6	3,9
Keski-Suomi - Mellersta Finland	1 009	53,3	38,6	8,1	1 281	46,1	38,4	15,5	1 229	46,5	41,1	12,4
Etelä-Pohjanmaa - Södra Österbotten	696	48,1	45,6	6,3	821	49,4	44,8	5,7	939	53,7	43,6	2,6
Pohjanmaa - Österbotten	1 284	62,3	19,4	18,3	1 938	47,2	14,7	38,1	2 306	53,1	11,7	35,2
Keski-Pohjanmaa - Mellersta Österbotten	2 029	17,4	81,9	0,7	2 926	20,9	78,5	0,6	3 603	26,7	72,9	0,3
Pohjois-Pohjanmaa - Norra Österbotten	1 857	67,1	26,2	6,7	2 361	70,5	23,7	5,8	2 785	78,6	18,4	3,0
Kainuu - Kajanaland	121	29,4	13,8	56,9	94	45,3	13,1	41,6	110	33,2	8,4	58,5
Lappi - Lappland	1 601	91,7	5,1	3,1	2 409	93,3	4,6	2,1	2 994	95,5	3,1	1,4
Ahvenanmaa - Åland	309	15,5	20,9	63,6	385	11,3	17,6	71,2	1 095	3,5	4,7	91,8
Tuntematon - Okänd	2 103	15,0	72,8	12,1	2 127	15,2	72,0	12,8	5 959	6,6	30,8	62,5
Yhteensä - Totalt	59 768	40,2	50,1	9,7	72 936	41,3	47,9	10,8	92 434	44,3	42,1	13,5

2. Kanta-Hämeen liikenne-ennuste

2.1 Liikenne-ennusteen lähtökohdat ja aineistot

Tieliikenteen kuljetusennuste perustuu tieliikenteen tavarakuljetusten kunta-kunta -tilastoon, joista selviävät maakunnan läpi kulkevat, alueelle saapuvat ja lähtevät sekä alueen sisäiset tavaravirrat. Koska tilasto perustuu kyselyotokseen, on aineistona käytetty viittä edellistä vuotta 2018–2022 ja aineisto on keskiarvoistettu, jotta aineiston vinoumien (esimerkiksi poikkeusvuodet, aineiston muodostusmenetelmä ja rajallinen otoskoko) vaikutukset vähenevät. Nykytilakuvauksen pohjalta laaditaan tavaralajikohtaiset ennusteet vuodelle 2040 skaalaamalla.

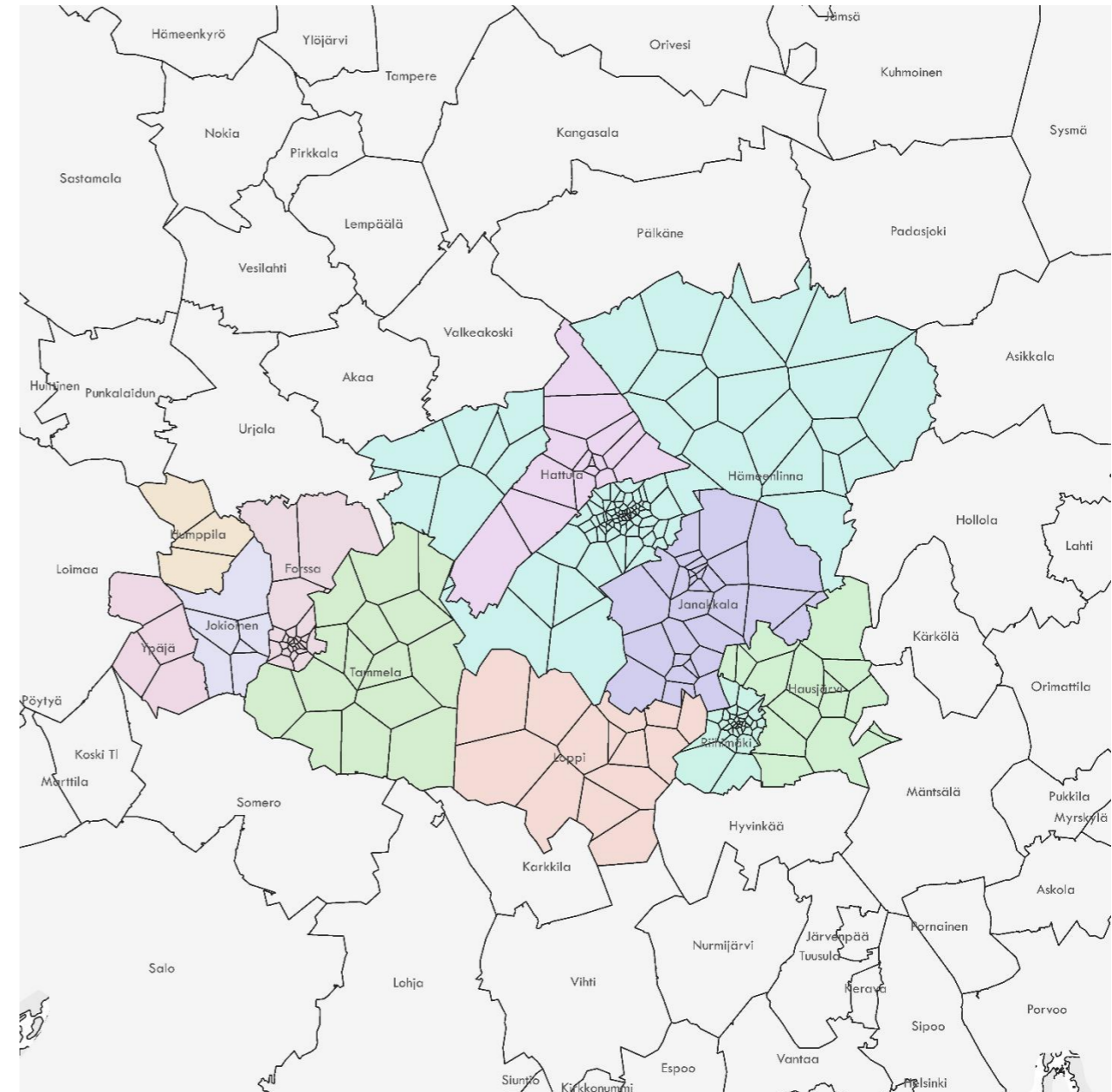
Tavarakuljetustilasto sisältää tiedon kuljetusmääristä (tonnia) sekä kuljetusten lähtö- ja määränpääkunnan. Ennusteen tarkentamiseksi Kanta-Hämeessä ja esimerkiksi alemman tieverkon kuljetusmäärien kuvaamiseksi Kanta-Hämeeseen suuntautuvat tai lähtevät sekä maakunnan sisäiset kuljetukset on jaettu YKR-aineiston 250x250m ruutuaineiston työpaikkatilaston avulla alueelle, jolle on laadittu tarkennettu aluejako, joka on esitetty kuvassa 2.1. Tarkennettu kuljetusmatriisi on tämän jälkeen sijoitettu nykyhetken tieverkolle ja aineistosta on kuvattu Kanta-Hämeen tie- ja katuverkolle (kuva 2.2) sijoittuneet kuljetusvirrat, alueen läpi kulkevat kuljetusvirrat mukaan lukien.

Lähtökohtaisesti tavaravirrat on sijoitettu teollisuustyöpaikkojen suhteen. Joidenkin tavararyhmien kohdalla lähtö- ja määränpäiden sijoittelua on tarkennettu. Raakapuuvirrat ja metsäteollisuuden virtojen sijoittelua on tarkennettu tiedolla raakapuunkuormauspaikoista sekä metsäteollisuuden toimipisteistä, kuten sahoista. Ennusteissa raakapuu on erotettu omaksi tavararyhmäkseen skenaariotarkastelun lähtökohdaksi ja alemman tieverkon kuormituksen tunnistamiseksi. Muut kuljetukset -ryhmän, joka sisältää esimerkiksi postilähetykset, lähtö-/määränpäätt on suhteutettu kaikkiin työpaikkoihin, eli mukana ovat esimerkiksi kaupanalan, palvelusektorin ja terveydenhuollon työpaikat. Tilastoissa merkittävin tonnimääräinen tavaralaji on maa-ainekset, kuten sora ja multa, joiden suuntautuminen perustuu myös työpaikka-aineistoon, jotta virrat ohjautuvat yhdyskuntarakenteen kannalta todennäköisimpiin rakennusalueisiin, lisäksi suuntautumista on tarkennettu maakäyttöaineistoon kuvattujen maanottoalueiden painotusta kasvattamalla.

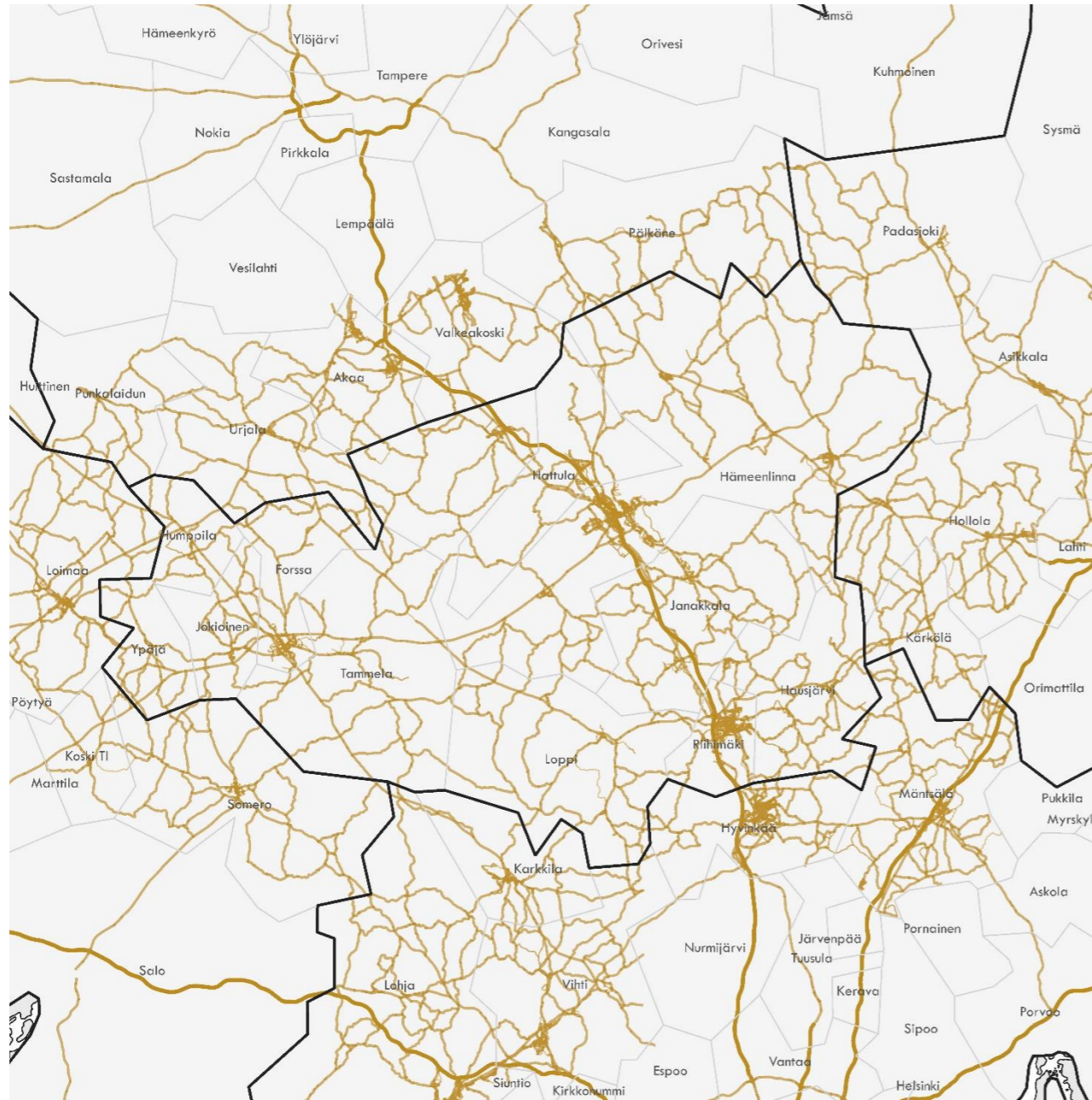
Perusennusteessa tieverkolla tai logistisessa järjestelmässä ei ole oletettu tapahtuvan merkittäviä muutoksia. Mahdolliset muutokset esimerkiksi tuotantolaitosten tuotantovolyyymeissä tai toimintojen sijoittumisessa alueella tai muualla Suomessa vaikuttavat Kanta-Hämeen alueen kuljetusvirtoihin merkittävästi. Ennakkoon näiden muutosten tunnistaminen on haasteellista. Tavarakuljetustilaston yksityiskohtaiset tavaralajit on koottu yleisempiin teollisuudenaloja vastaaviin luokkiin. Näitä yleisempiä tavaralajikohtaisia ennusteita on kuvattu tarkemmin luvussa 2.3.

Raideliikenteen ennusteet perustuvat uusimpaan valtakunnalliseen liikenne-ennusteeseen (2022). Raideliikenteen valtakunnalliset ennusteet perustuvat rautateiden toteutuneisiin kuljetusmääriin ja niitä on täydennetty perustuen rahdinantajien ja kuljetusyritysten haastatteluilla tulevaisuuden kuljetusmääristä. Valtakunnalliset liikenne-ennusteet sisältävät myös Kanta-Hämeen kannalta

olennaiset muutostiedot. Lisäksi rautatie-ennusteet ovat yhteydessä meriliikenteen vienti- ja tuontiennusteisiin. Tämän vuoksi ennusteisiin ei ole tehty muutoksia. Rautatieliikenteen valtakunnallinen ennuste ulottuu vuoteen 2040.



Kuva 2.1. Kanta-Hämeen tarkennettu aluejako.



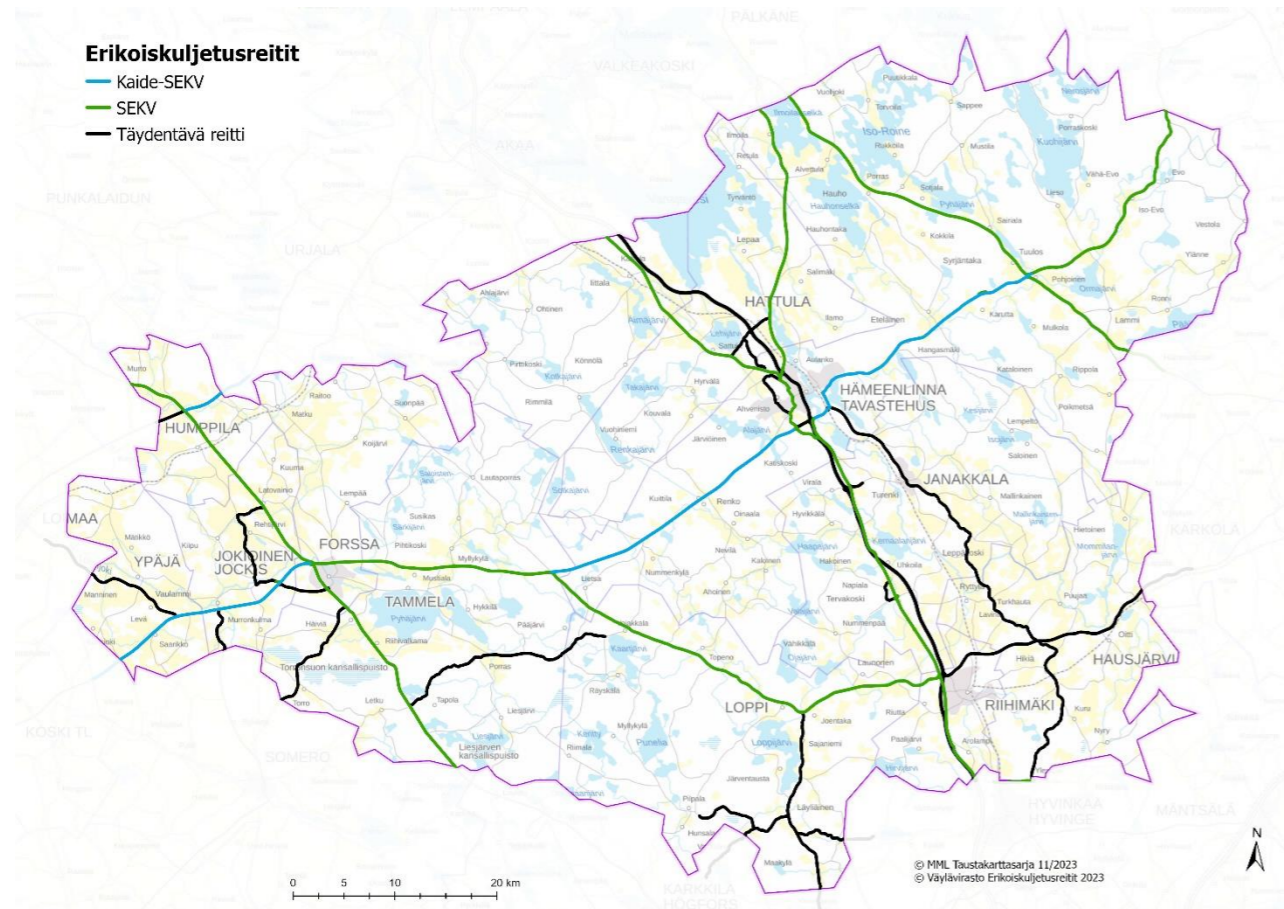
Kuva 2.2. Liikennemallitarkasteluissa käytetty Kanta-Hämeen tieverkon kuvaus.

2.2 Tavarakuljetusten kehitysnäkymät ja muutosten arviointi

Vihreä siirtymä ja omavaraisuuden kehittäminen ovat luoneet historiallisen suuret teollisten investointien suunnitelmat Suomeen. Elinkeinoelämän keskusliitto EK:n investointi-ikkunan hankkeiden ja julkisuudessa esillä olleiden metsäteollisuuden hankkeiden yhteisarvo on Suomessa yhteensä noin 150 miljardia euroa. Investointien maantieteellinen jakauma on kuitenkin hyvin epätasainen, sillä valtaosa investoinneista on suuntautumassa rannikkomaakuntiin. Kanta-Hämeen osuudeksi

investoinneista jää maakunnista kaikkien pienin osuus, ainoastaan 10 miljoonaa euroa. Pääpainona Kanta-Hämeeseen liittyvissä investoinneissa ovat energialähteiden muunnokset. (Destia & Correct Consulting 2023) Toistaiseksi Kanta-Hämeen alueella ei ole tiedossa uusia suuren kokoluokan teollisia investointeja, joilla olisi merkittäviä vaikutuksia alueen sisäisiin tavaravirtoihin. Muiden maakuntien investoinnit saattavat kuitenkin kasvattaa osaltaan maakunnan läpi kulkevien tavaravirtojen määriä ja näihin liittyy uusia mahdollisuuksia logististen solmupisteiden osalta.

Merkittävä osa Suomen uusista investoinneista liittyy uusiutuvan energian tuotantoon erityisesti tuuli- ja aurinkovoiman osalta. Kanta-Hämeen alueella on toiminnassa 16 tuulivoimalaa Jokioisten, Humppilan ja Ypäjän kuntien alueella. Hämeen liitto on selvittänyt potentiaalisia tuulivoima-alueita ja näitä tunnistettiin yhteensä 31 eri puolilla maakuntaa (Hämeen liitto 2022). Suurella todennäköisyydellä kaikille näistä alueista ei rakenneta tuulivoimapuistoja, sillä kilpailu tuulivoimainvestoinneista eri osissa Suomea on suurta. Kanta-Hämeen alueelle on Suomen Tuulivoimayhdistyksen mukaan suunnitteilla tällä hetkellä kaksi uutta tuulivoimatuotantoaluetta Forssan ja Tammelan alueelle (Suomen Tuulivoimayhdistys 2023). Kanta-Hämeen alueen erikoiskuljetusreitiverkoston kuntoon on tulevaisuudessa kiinnitettävä erityishuomiota investointien mahdollistamiseksi, sillä logistinen saavutettavuus on yksi tärkeistä osa-alueista tuulivoimainvestointien kannalta. Kanta-Hämeen erikoiskuljetusverkko on esitetty kuvassa 2.3. Alueen erikoiskuljetusreitiverkosto on varsin kattava ja ulottuu hyvin koko maakunnan alueelle. Valtatie 3 on koko matkaltaan moottoritietä, joka soveltuu matalien eritasoliittymien vuoksi huonosti korkeille erikoiskuljetuksille. Tämän vuoksi sen rinnakkaistien eli seututien 130 rooli korostuu suurten erikoiskuljetusten mahdollisena reittinä. Kun Kanta-Hämeen alueella suunnitellaan esimerkiksi uusia liittymäjärjestelyjä, näissä on ehdottomasti huomioitava erikoiskuljetusreittien vaatimukset mitoituksen suhteen.



Kuva 2.3. Kanta-Hämeen erikoiskuljetusreitiverkosto. (Väylävirasto 2023a)

Kiertotalous nähdään Kanta-Hämeen maakunnassa suurena mahdollisuutena. Riihimäellä on Fortumin Waste Solutions laitosalue, jolla on ollut jo pitkään merkittävä rooli valtakunnan tasolla erilaisten ongelmajätteiden käsittelijänä. Tämä luo hyvän pohjan kiertotalousalueen ja vihreän siirtymän klusterin kehittämiseksi, joka on hyvin saavutettavissa kantatien 54 varrella. Hämeenlinnan seudulla MORE-alueella toimii Kiertokapula ja sijainnin puolesta erinomainen paikka kiertotalouden ekosysteemin kehittämiseksi. Tärkeää onkin päättää mille materiaalivirroille kiertotalouskuvio kannattaa rakentaa. Forssan seudulla on myös pitkät perinteet eri tuoteryhmien kiertotalouden toiminnolle ja toimialalla on useita toimijoita, joka luo hyvän perustan kehittää toimintoja edelleen.

Logistiikkakeskusten kehittämisessä MORE (kuva 2.4) on tunnistettu maakunnassa laajuudeltaan ja palvelurakenteeltaan logistiikan ja tuotannon kehittämisen kärjeksi, joka palvelee valtakunnallisia kuljetusvirtoja. Riihimäellä on rautatielogistiikan toimintoja ja alueella on Kanta-Hämeen maakuntakaavassa 2040 varaus multimodaaliterminalille. Lisäksi raakapuuterminaalin siirto Hämeenlinnasta Riihimäelle on suunnitteilla. Riihimäellä on nykyiselläänkin puuterminaali, mutta Riihimäen ollessa vaarallisten aineiden käsittelyn VAK-ratapiha, palokuormien takia puuterminaalin laajennus tulee todennäköisesti siirtymään Hausjärven suuntaan. Humppilassa sijaitseva Kanta-Hämeen maakuntakaavan 2040 aluevaraus logistiikkakeskukselle on tulevaisuuden mahdollisuus laajamittaiseen logistiikkakeskuksen sijoittamiseen alueelle. Humppilan lasin yritysalue valtatie 2

varrella ja Puolimatkan alue valtateiden 2 ja 9 risteysalueella ovat ensisijaisesti logistiikan kehittämisen kohteita Humppilan alueella. Samoin Humppilan aseman hyödyntämistä ja kehittämistä edelleen erilaisille henkilö- ja tavaraliikenteen toimintamalleille tarkastellaan.



Kuva 2.4. MORE-logistiikka-alueita Hämeenlinnassa. (Kuva: Jarkko Rantala)

Logistiikka-alueiden kehitykseen liittyy joitakin huomioon otettavia riskitekijöitä. Alueilta ei löydy valmista hyväkuntoista rakennuskantaa hyödynnettäväksi, vaan käytännössä aina on lähdettävä investoimaan uuteen. Se on mahdollisuus ja varmistaa mahdollisimman toimivien ja tehokkaiden toimiltojen rakentamisen toimijoille, mutta kustannustason ollessa korkea, saattaa lähempänä pääkaupunkiseutua tai Tampereen seutua olevat alueet houkutella enemmän. Toinen huomioon otettava näkökulma on merkittävien logistiikkakeskusten ja -toimijoiden sijoittuminen Kanta-Hämeen läheisyyteen, mutta kuitenkin alueen ulkopuolelle. Tällainen kehityskulku toteutuessaan vaikeuttaa logistiikkakeskusten kehittämistä Kanta-Hämeen alueella. Alue kuitenkin kilpailee sijainnissa pääkaupunkiseudun sekä Tampereen, Lahden ja Turun seutujen kanssa vetovoimaisena logistiikan solmupisteenä kukin omilla vahvuusalueillaan. Erityisesti maakunnan eteläosassa Kanta-Häme kilpailee Kehä III alueelta Hyvinkäälle ja Nurmijärvelle levittäytyneen logistiikkavyöhykkeen kanssa potentiaalisena sijaintipaikkana eri liiketoiminnoille. Siten Kanta-Hämeessä on tärkeää viedä käynnissä

olevien logistiikka-alueiden kehitystä systemaattisesti eteenpäin valituilla omilla vahvuuksilla ja rakentaa toimijoiden osalta toisiaan hyvin täydentävää kokonaisuutta, ekosysteemiä. Logistisesti sijainti maakunnalla on erinomainen, joka on tärkeä perusta logistiikkakeskusalueiden perustamiselle ja kehittämiselle.

2.3 Tavaralajikohtaiset kasvuennusteet ja perustelut

Tavarakuljetustilaston yksityiskohtaisemmat tavararyhmät on koostettu yleisemmiksi tavaralajeiksi. Teollisuudenaloista metsäteollisuudessa raakapuukuljetukset on eriytetyt omaksi ryhmäkseen ja muista kuljetuksista maa-aineet on käsitelty omana ryhmänään niiden merkittävän tonnimäärän vuoksi. Kasvukertoimet perustuvat käytettyihin lähteisiin teollisuuden tuotannosta, valtakunnallisen liikenne-ennusteen tonnikilometrien kasvuennusteisiin (sisältävät kaikkien kulkumuotojen kehityksen), taloudellisiin ennusteisiin ja näiden pohjalta laadittuun asiantuntija-arvioon. Eri tavaralajien kasvuennusteet on koottu taulukkoon 2.1 ja niiden perustelut on kuvattu tässä luvussa. Kasvuluvut on laadittu erityisesti Kanta-Hämeen liikenteen kontekstissa, mutta läpikulkevien kuljetusvirtojen merkittävän roolin takia kasvuluvut kuvaavat valtakunnallista kehitystä ja ne perustuvat valtakunnallisiin sektorikohtaisiin lähteisiin. Osa teollisuusaloista on luonteeltaan hyvin syklisiä, esimerkiksi rakennusmateriaalien kysynnässä ja siten myös kuljetusmäärissä voi olla huomattavia eroja vuosien välillä.

Suomen talouden arvioidaan olevan lievässä taantumassa, mutta sen on arvioitu kääntyvän kasvuun vuoden 2024 aikana. Markkinoiden syklisyydellä on huomattavia vaikutuksia eri vuosien väliin kuljetusmääriin ja laaditut ennusteet perustuvat useista lähteistä saatuihin kehityskuviin tuotantomääristä. Tavarakuljetukset ovat johdettua kysyntää, eli kulutus ohjaa kuljetustarvetta ja tuotantomääriä. Kuljetusmäärät korreloivat jonkin verran bruttokansantuotteen kehityksen kanssa, mutta kuljetusmäärät kehittyvät arvonlisäystä ja bruttokansantuotteen kehitystä hitaammin. Elinkeinoelämän tutkimuslaitos ETLA:n vuoden 2023 arvion mukaan Suomen bruttokansantuotteen vuotuinen kehitys on pitkällä aikajänteellä keskimäärin 1,1 % vuodessa, joka toimii yhtenä ylärajana kasvuennusteiden laatimiselle, vaikkakin teollisuuden tuottavuuden kasvuvauhti voi saavuttaa noin kahden prosentin vuositahdin. (ETLA 2023) Kanta-Hämeen tuottavuuskasvu on ollut 2000-luvulla koko maan keskiarvoa alempi. Nopeinta tuottavuuskasvu on ollut alkutuotannossa, yksityisten sosiaali- ja terveyspalveluissa sekä kiinteistöalalla ja Kanta-Häme on saavuttanut hieman tuottavuuden tasossa koko maan keskiarvoa. Jalostuksessa erityisesti metsäteollisuuden, elintarviketeollisuuden, koneiden ja laitteiden sekä ajoneuvojen valmistuksen tuottavuuden kasvu on ollut nopeinta. Muilla toimialoilla tuottavuuden kasvu on ollut maan keskiarvio hitaampaa. Metsä- ja metalliteollisuudessa työpaikkojen määrä on vähentynyt, mutta metallituotteiden valmistuksessa se on kasvanut. (Honkatukia 2021).

Taulukko 2.1. Tavaralajikohtaiset kasvuennusteet, jotka kuvaavat arvioita valtakunnallisesta kuljetustarpeen tonnimääräisestä kehityksestä.

Tavaralaji	Kasvuennuste, %/a	Kokonaiskasvu 2040
Elintarviketeollisuus ja maatalous	0,50 %	9 %
Metsäteollisuus	0,40 %	7 %
Raakapuu	0,70 %	13 %
Muu teollisuus	0,50 %	9 %
Metallien ja metallituotteiden valmistus jalostus	0,50 %	9 %
Kemianteollisuus	0,0 %	0 %
Koneiden ja laitteiden valmistus	1,00 %	20 %
Mineraalituotteet	0,70 %	13 %
Muut kuljetukset	0,50 %	9 %
Maa-ainekset	0,0 %	0 %

Elintarviketeollisuuden tuotantovolyymit ovat vaihdelleet viime vuosina voimakkaasti. Pellervon taloustutkimus PPT:n elintarviketeollisuuden ennusteissa (Yli-Liipola ym. 2023) vuoden 2024 tuotannon kasvuvolyymiksi on arvioitu noin 1 %. Toisaalta HIISI 2035-selvityksessä (Maanvilja ym. 2021) maataloussektorin alkutuotannon volyymin arvioidaan laskevan lievästi tulevaisuudessa. Syinä ovat muun muassa lihan- ja maidonkulutuksen lasku sekä muutokset viljasadoissa, esimerkiksi lannoitteiden hinnannousun vuoksi.

Metsäteollisuuden kuljetusten ennuste perustuu useista lähteistä muodostettuun arvioon. Valtakunnallisessa liikenne-ennusteessa metsäteollisuuden kuljetusten tonnikilometrisuorite laskee hieman 2040 mennessä perusvuoteen nähden, vaikka vuoteen 2030 mennessä kuljetusmäärien arvioidaan kasvavan. HIISI 2035-selvityksessä (Horne ym. 2021) on ennustettu maltillista kasvua eri tuotteille tonni- ja kuutiomäärissä. Pellervon taloustutkimus PTT:n (Maidell ym. 2023) vuoden 2023 syksyn markkinaennusteessa ja Luonnonvarakeskuksen suhdannekatsauksessa (Viitanen ym. 2023) vuoden 2023 tuotemäärien ennustettiin laskevan monissa tuoteryhmissä voimakkaasti, mutta kasvavan jälleen vuonna 2024. Toimialan kysyntä on syklistä.

Raakapuun kysynnän ennuste perustuu HIISI 2035-selvityksessä (Horne ym. 2021) laadittuihin arvioihin kotimaassa kaadettavan runkopuun määrään. Runkopuun hakkuumäärät kasvavat lähitulevaisuudessa vuosien 2016–2025 tasosta, joka on noin 71 miljoonaa m³. Vuosien 2036–2045 runkopuun hakkuukertymäksi arvioidaan noin 82 miljoonaa m³ vuodessa. Ennusteissa on vaihtelua riippuen ilmastopolitiikan toimenpiteistä. Lisäksi HIISI-selvitysten jälkeen kotimaan raakapuun kysynnässä on tapahtunut muutoksia Venäjän tuonnin päättyttyä. Tässä työssä kasvuoletuksena on käytetty 0,70 % vuodessa. Raakapuun kuljetusvirtojen suuntautumisen tarkennukset perustuvat Kanta-Hämettä lähimpänä olevien raakapuun kuormauspaikkoihin sekä alueen metsäteollisuuden tuotantolaitoksiin (lähtöpaikat) ja metsäteollisuuden toimipisteisiin (määränpäät).

Metallien ja metallituotteiden valmistus ja jalostus perustuu Teknologiateollisuuden tiekartan 2. vaiheen (Vasara ym. 2020) arvioihin metallinjalostuksen ja kaivosten tuotannon kasvusta. Esimerkiksi teräksenvalmistuksen ei arvioida volyymiltään kasvavan Suomessa merkittävästi. Vuotuinen

kasvukerroin on tiekartan mukainen 0,50 %. Tavaravirtojen lähtö-/määränpäiden tarkennukset Kanta-Hämeessä on suhteutettu teollisuustyöpaikkojen määrään.

Kemianteollisuuden tuotantovolyymit (Kemianteollisuus 2023) ovat pitkään olleet nykytasolla eikä tuotannossa ole nähtävissä merkittävää muutosta. Kemianteollisuuden tuotantovolyymit ovat myös Euroopassa pääosin laskusuuntaisia. Vuotuiseksi kasvukertoimeksi on arvioitu 0 %. Tavaravirtojen lähtö-/määränpäiden tarkennukset Kanta-Hämeessä on suhteutettu teollisuustyöpaikkojen määrään.

Koneiden ja laitteiden valmistus perustuu Teknologiateollisuuden tiekartan 2. vaiheen (Vasara ym. 2020) arvioihin valmistavan teollisuuden tuotannon kasvusta. Kasvun määränä on käytetty 1 %, joka vastaa Suomen valmistavan teollisuuden historiallisen kehityksen yläarvoa (vaihteluväli 0,3 %-1 %). Teknologiateollisuuden selvityksessä BAU-skenaariossa kasvuksi oli arvioitu 1,5 %, mutta tarkasteltuna suhteessa BKT-ennusteisiin kasvukerrointa laskettiin ennusteiden lähtökohdaksi.

Mineraalituotteiden valmistus sisältää esimerkiksi lasi- ja betonituotteiden valmistukseen liittyviä kuljetusvirtoja. Vuotuinen kasvukerroin 0,70 % on haarukoitu BKT-ennusteeseen, valtakunnallisen liikenne-ennusteen ajoneuvosuorituksen kasvukertoimiin sekä betonialan menekki-indeksien (Rakennusteollisuus 2023a, Rakennusteollisuus 2023b) analyysiin. Esimerkiksi betonituotteissa eri tuoteryhmien ja eri vuosien välillä on merkittävää vaihtelua menekissä ja vuositasolla muutokset voivat olla erittäin suuria.

Muut kuljetukset ovat laaja ja erityyppisiä kuljetuksia sisältävä tavararyhmä. Vuotuisesti kasvukertoimeksi on valittu noin puolet BKT-kasvusta eli 0,50 %.

Muun teollisuuden on arvioitu kasvavan samassa tahdissa muiden teollisuudenalojen kanssa, mutta kuljetusvolyymien hitaammin kuin bruttokansantuotteen, eli 0,50 %.

Maa-ainesten kuljetusmäärät ovat valtakunnallisesti tarkasteltuna olleet valtakunnallisesti laskusuuntaisia kuljetustilastossa. Ennusteessa maa-ainesten kuljetusmäärien on oletettu jatkuvan nykytasolla. Kanta-Hämeen alueella on useita merkittäviä maanottoalueita.

Logistiikkavirtojen ennustamiseen liittyy useita haasteita ja ennusteiden laadinnan lähtökohtia sekä menetelmiä on useita. Valittu menetelmä on vain yksi tapa lähestyä ennusteiden laatimista. Lisäksi lähtötietona olevaan tavarakuljetusaineistoon liittyy epävarmuustekijöitä esimerkiksi suppean otoksen vuoksi. Teollisuuden syklit ja kuljetusjärjestelmän kustannusrakenne vaikuttavat merkittävästi kuljetettaviin tavaramääriin sekä kuljetusketjuihin.

2.4 Tavaraliikenteen kuljetusennuste 2040

2.4.1 Tieliikenteen tavaraliikenteen kuljetusennuste 2040

Edellisissä luvuissa kuvattujen ennusteiden valossa Kanta-Hämeen alueen kuljetussuorite kasvaa noin 8 prosenttia (69 miljoonaa tonnikilometriä). Vaikka eri tavaralajien välillä kasvuprosentit poikkeavat, ei tieverkon kuormituksessa tapahdu merkittävää muutosta painopisteessä. Suurin osa Kanta-Hämeen alueella tapahtuvista kuljetuksista on läpikulkevia virtoja, ja tavaralajien väliset osuudet kuljetuksista

muuttuvat vain marginaalisesti. Tavaralajikohtaiset muutoksen kuljetussuoritteessa on kuvattu taulukossa 2.2.

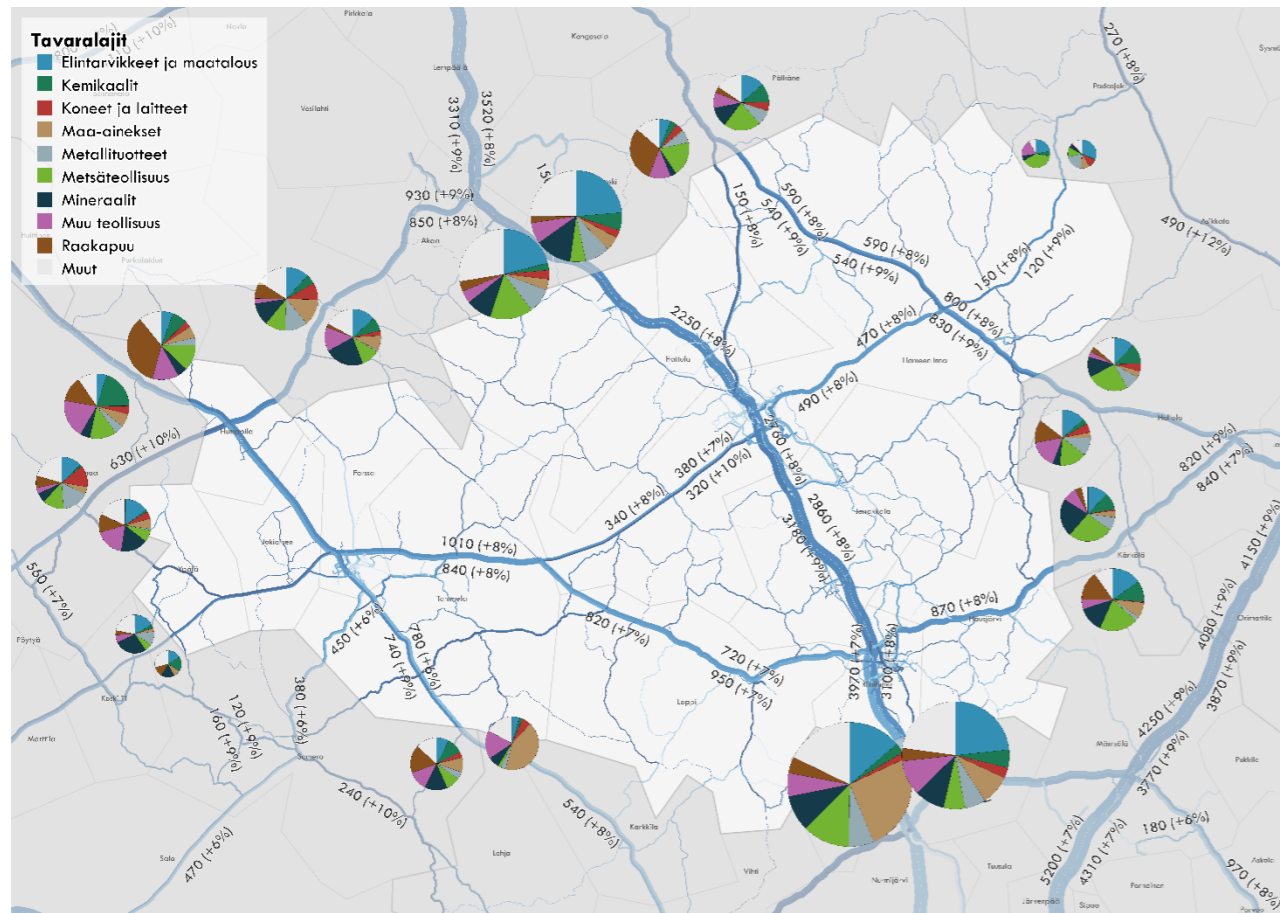
Taulukko 2.2. Tieliikenteen kuljetussuoritteiden muutos nykytilasta vuoteen 2040 Kanta-Hämeen alueella. Yksikkönä miljoonaa tonnikilometriä.

Tavaralaji	2023 (milj. ton-km)	2040 (milj. ton-km)	Muutos-%	Muutos (milj. ton-km)
Elintarviketeollisuus ja maatalous	134	146	9 %	12
Kemianteollisuus	56	56	0 %	0
Koneiden ja laitteiden valmistus	20	24	18 %	4
Maa-ainekset	114	114	0 %	0
Metallien ja metallituotteiden valmistus jalostus	51	56	9 %	5
Metsäteollisuus	95	101	7 %	7
Mineraalituotteet	83	94	13 %	11
Muut kuljetukset	135	147	9 %	12
Muu teollisuus	79	86	9 %	7
Raakapuu	102	115	13 %	13
Yhteensä	868	937	8 %	69

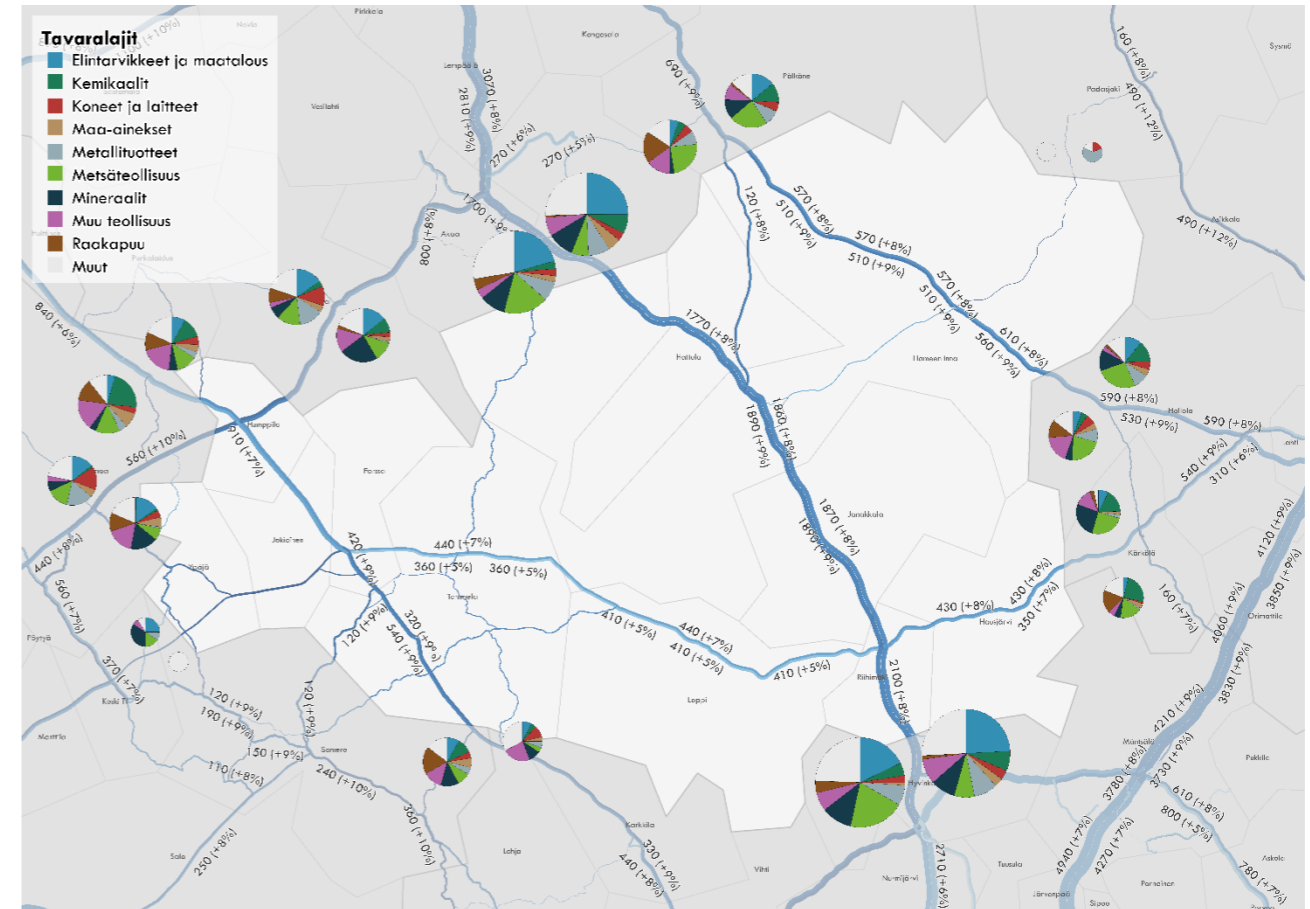
Tieliikenteen kuljetusvirtojen kasvu jakautuu melko tasaisesti tieverkolla (kuva 2.5). Kasvu valta- ja kantateilla vaihtelee pääasiassa 7–11 prosentin välillä, koska eri tavaralajien kasvun arvioidaan olevan melko tasaista ja kuljetusvirrat ovat pää- ja kantatieverkolla jakautuneet useiden tavaralajien välille. Korkeimpia kasvuosuuksia ennustetaan valtatielle 10 länneestä Hämeenlinnan suuntaan ja kantatiellä 57, mutta erot eivät ole merkittäviä. Läpikulkevien virtojen muutokset ovat hyvin saman tyyppisiä pää- ja kantatieverkolla (kuva 2.6). Kanta-Hämeen sisäiset kuljetusvirrat kasvavat erityisesti Riihimäen ja Hämeenlinnan välillä sekä Rengon suunnalta Hämeenlinnaan (kuva 2.7), mutta kasvun perusteella tieverkon kuormituksessa ei ole ennakoitavissa merkittäviä muutoksia. Vastaava trendi on havaittavissa myös Kanta-Hämeen saapuvien ja lähtevien virtojen kuvauksesta (kuva 2.8), jossa valtatie 10 kuljetusmäärän ennusteen kasvavan hieman muita tieosuuksia enemmän, mutta muutosprosenttien erot ovat marginaalisia ja ennusteiden epävarmuudet huomioiden ei ole mahdollista todeta merkittäviä eroja verrattuna tieverkon nykyiseen käyttöön nähden.

Alemman tieverkon kuljetusmäärien muutokset vaihtelevat mallinnuksessa 0–13 prosentin välillä. Alemmalle tieverkolle reitittävät kuljetusvirrat ovat kuitenkin kokonaisuus huomioiden vähäisiä, eivätkä suuremman kasvuprosentit tarkoita liikennemäärän merkittävää kasvua. Lisäksi aineiston epätarkkuudet tulee huomioida osana johtopäätöksiä. Alemman tieverkon kuljetukset ovat usein esimerkiksi maa- tai metsätalouden tuotteita, joissakin tapauksissa myös maa-aineksia (joiden ei oleteta kasvavan) sekä yksittäisten yritysten toimipaikkoihin liittyviä kuljetuksia, mutta kyseisten virtojen ja muutosten tunnistaminen on haasteellista valitun menetelmän ja epätarkan lähtöaineiston vuoksi. Raakapuu kuljetusten määrän on ennusteessa arvioitu kasvavan, mikä nostaa yksittäisten tieosuuksien kuljetusmääriä prosentuaalisesti melko paljon, mutta todellisuudessa muutokset voivat vaihdella vuosien välillä merkittävästi sen mukaan, missä hakkuita suoritetaan ja tieverkon kuormituksen

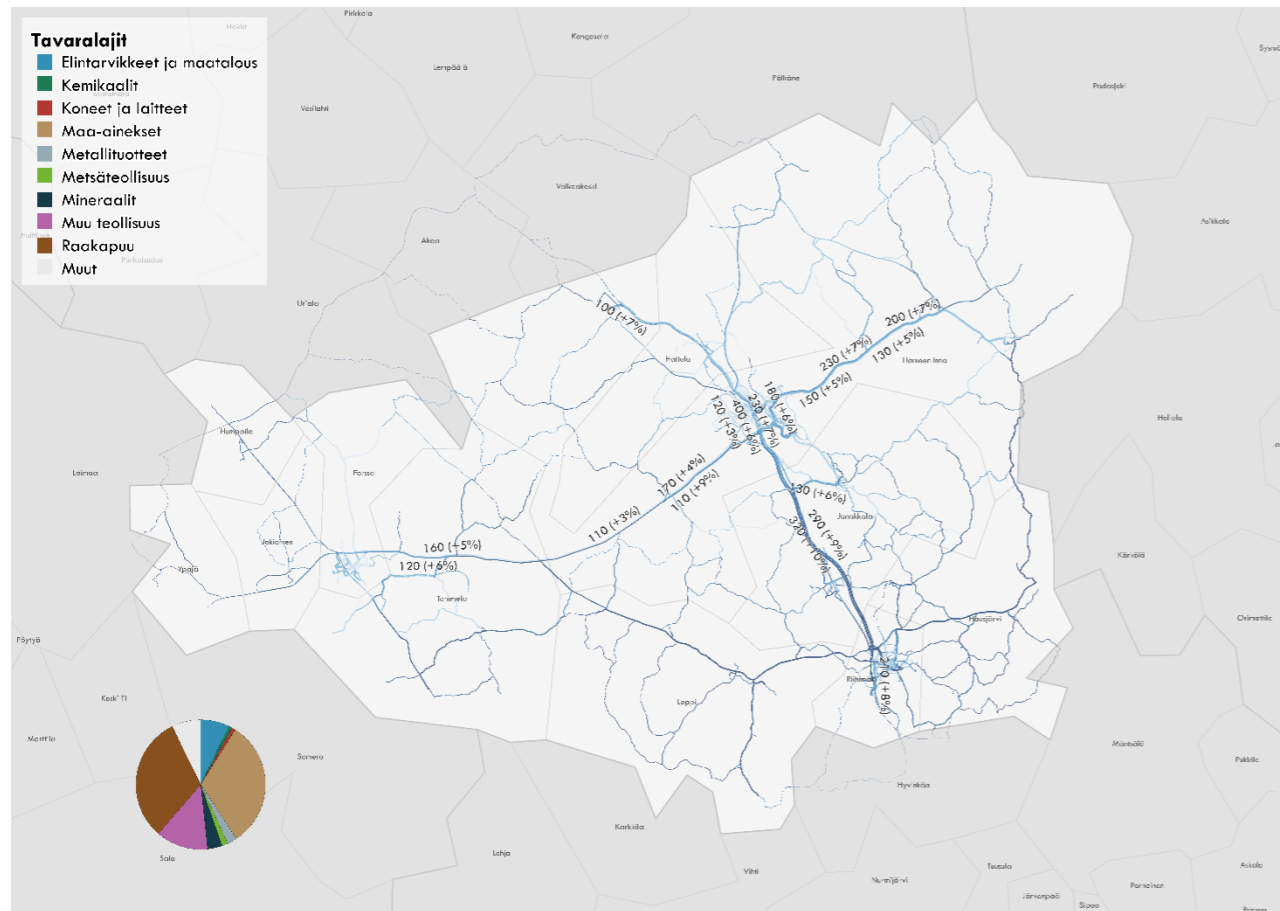
muutokset ovat siten pikemminkin pistemäisiä. Kuntakeskuksien katuverkolle kasvuprosenttien arvioidaan olevan muutaman prosentin luokkaa.



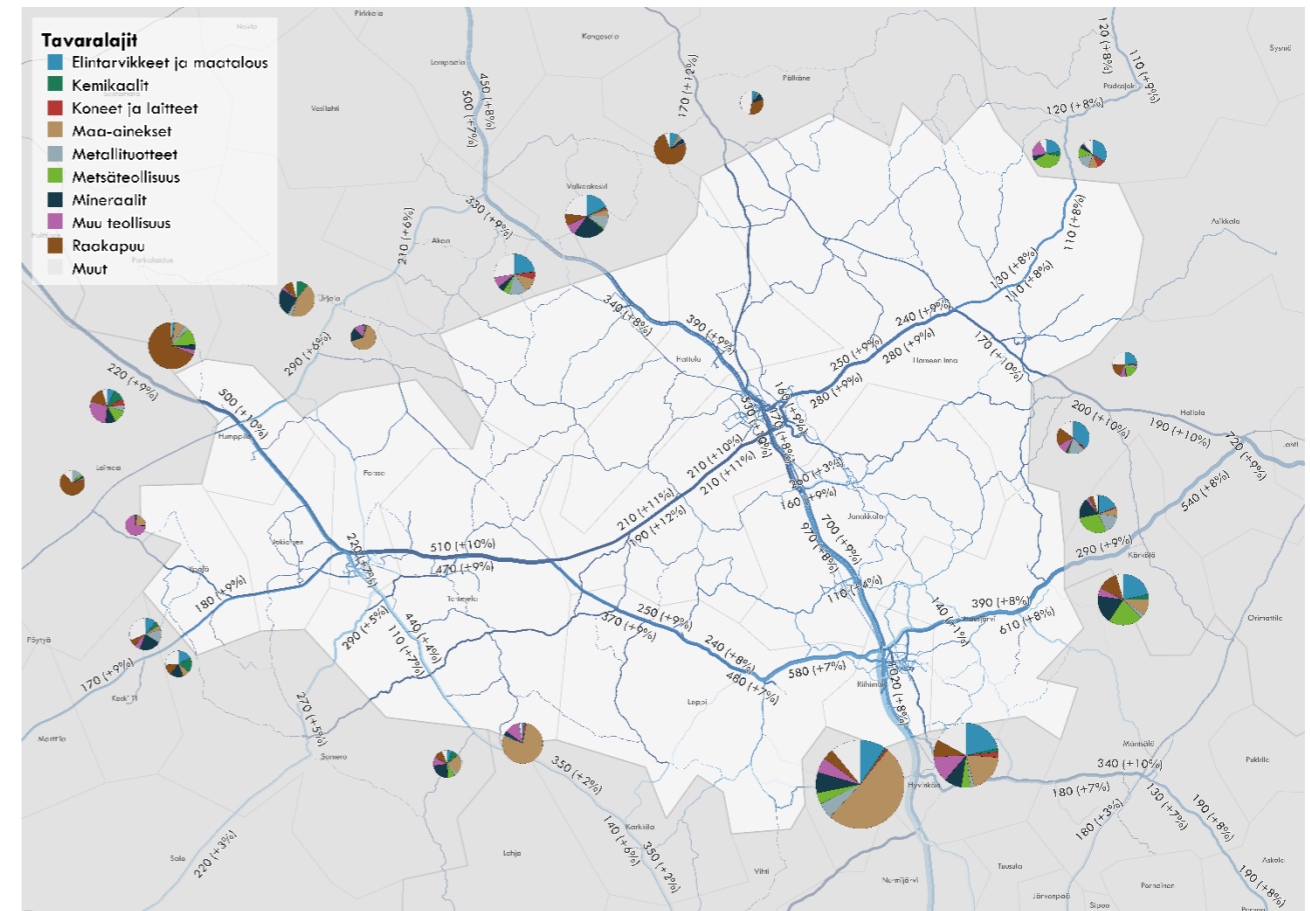
Kuva 2.5. Kanta-Hämeen kuljetusvirrat 2040 ja muutos nykytilanteeseen verrattuna. Tavararyhmien jakauman kuvaajat kuvaavat läpileikkausta maakunnan rajalla kulkusuunnan mukaan. Kuvassa on esitetty koonti läpikulkevista, alueelle saapuvista, alueelta lähtevistä ja alueen sisäisistä kuljetusvirroista. Yksikkö 1 000 tonnia ja luvut on esitetty liikenteen kulkusuunnan mukaisesti.



Kuva 2.6. Kanta-Hämeen läpi kulkevat kuljetusvirrat vuonna 2040 ja muutosprosentti nykytilanteeseen verrattuna. Tavararyhmien jakauman kuvaajat kuvaavat läpileikkausta maakunnan rajalla kulkusuunnan mukaan. Yksikkö 1 000 tonnia ja luvut on esitetty liikenteen kulkusuunnan mukaisesti.



Kuva 2.7. Kanta-Hämeen sisäiset kuljetusvirrat vuonna 2040 ja nykytilanteeseen verrattuna. Tavararyhmien jakauman kuvaaja on laskettu maakunnan sisäisten kuljetusten kuljetussuorituksen jakaumana. Yksikkö 1 000 tonnia ja luvut on esitetty liikenteen kulkusuunnan mukaisesti.



Kuva 2.8. Kanta-Hämeen saapuvat ja lähtevät kuljetusvirrat vuonna 2040 ja nykytilanteeseen verrattuna. Tavararyhmien jakauman kuvaajat kuvaavat läpileikkausta maakunnan rajalla kulkusuunnan mukaan. Yksikkö 1 000 tonnia ja luvut on esitetty liikenteen kulkusuunnan mukaisesti.

2.4.2 Rautateiden tavaraliikenteen kuljetusennuste 2040

Rautateiden tavaraliikenteen kuljetusennuste vuodelle 2040 perustuu valtakunnalliseen liikenneennusteeseen (Traficom 2022). Rautatieliikenteessä ei ennakoida tapahtuvan suuria muutoksia kuljetusvirtojen kokonaismäärissä. Kanta-Hämeen rautateiden tavarankuljetusten osalta on tunnistettavia muutamia muutoksia, jotka vaikuttavat kuljetusmäärien suuntautumiseen ja tavaralajien väliseen jakaumaan. Hiilineutraalin teräksen tuotannon ennakoidaan alkavan vuoteen 2030 mennessä, jonka arvioidaan lisäävän rautatiekuljetusten kysyntää. Kasvu kohdistuu erityisesti Raahen–Hämeenlinna–Riihimäki–Hanko-rataosuudelle. Hyvinkää–Hanko-välin sähköistys edesauttaa kuljetusmäärien kasvua, lisäksi HERI-hanke parantaa pääradalta Hankoon suuntautuvien kuljetusten toimivuutta ja turvallisuutta. Tampere–Riihimäki–Kouvola-raakapukuljetusten rooli kasvaa nykyisestä Venäjän raakapuutuotannon poistuttua. Jos Hämeenlinnan kuormauspaikka poistuisi käytöstä, raakapukuljetuksia siirtyisi Riihimäen kuormauspaikalle, mutta Lammin, Evon ja Padasjoen suunnille jää alue, jolla hankinta-alue on melko kaukana kuormauspaikoista. Kanta-Hämeen puun

kuormausmäärien arvioidaan kasvavan melko paljon. Mikäli Hämeenlinnan kuormauspaikka poistuisi, tulisi investoida Riihimäen uuteen kuormauspaikkaan. (Traficom 2022, Väylävirasto 2023)

Raideliikenteen perusvuoden 2021 ja vuoden 2040 ennusteen välisten erojen tarkastelussa kiinnittää huomiota pääradan pohjoisen suunnan sekä Lahdesta Riihimäen suunnan kuljetusvolyymien huomattava lasku. Kyse on Venäjältä Poriin suuntautuneiden hiilikuljetusten päättymisestä sekä Harjavallan nikkelikuljetusten volyymien laskusta, jotka ovat jo tapahtuneet. Siten näiden osalta ei ole vuoteen 2040 mennessä odotettavissa suurta muutosta nykytilanteeseen verrattuna. Myös raakapuun kotimaan kysyntä aiheuttaa muutoksia kuljetusten suuntautumisessa. (Traficom 2022)

Rautatieliikenteen kuljetusvirtojen muutosten arvioidaan tapahtuvan pääosin 2030 mennessä eikä vuoteen 2040 mennessä ole tunnistettu uusia merkittäviä muutostekijöitä, jotka vaikuttaisivat alueen rautatiekuljetusvirtoihin (kuvat 2.9 ja 2.10). Teollisuuden syklit ja kuljetusjärjestelmän kustannusrakenne sekä vihreän siirtymän vaatimukset voivat muuttaa tie- ja rautatiekuljetusten välistä painotusta ja kysyntää, mutta muutosten ennakointi on haasteellista.



Kuva 2.9. Raideliikenteen valtakunnallisen liikenne-ennusteen perusvuoden 2021 mukainen kuljetusmäärä (1 000 nettotonnia). Luvut on esitetty liikenteen kulkusuunnan mukaisesti.



Kuva 2.10. Valtakunnalliseen liikenne-ennusteeseen perustuva ennuste rautatiekuljetuksista vuonna 2040 (1 000 nettotonnia). Luvut on esitetty liikenteen kulkusuunnan mukaisesti.

2.5 Valtakunnallisen liikenne-ennusteen näkökulmat tieliikenteen kehityksestä

Valtakunnalliset liikenne-ennusteet perustuvat taloudellisiin ennusteisiin toimialoittain, joista kuljetusintensiiviteettimenetelmällä on laskettu tieliikenteen kuljetussuorite, joka on edelleen laskennallisesti muutettu keskimääräisen kuormausasteen avulla ajoneuvokilometreiksi. Valtakunnallisesti vuoteen 2040 mennessä ajoneuvokilometrisuorite kasvaa reilut 13 prosenttia, jonka jälkeen suoritteet kääntyvät laskuun. Myös tonnikipohjaiset liikenteen tavarakuljetusten kokonaisennusteet (rautatie-, meri-, ja tiekuljetukset) kääntyvät laskuun 2040 alkaen. Raskaan liikenteen ajoneuvosuorite ei vastaa täysin tonnimääräistä ennustetta. Teollisen tuotannon jalostusasteen kasvu nostaa tuotannon arvoa, mutta vähentää tuotteiden painoa. Erityisen selvää tämä oli 2000-luvun alussa, kun matkapuhelinmarkkinat kehittyivät voimakkaasti kasvattaen esimerkiksi BKT:tä ilman, että tonnimääräistä kasvua tapahtui. Ajoneuvosuoritteita ohjaavat myös tuotannon sijoittuminen, eri kulkumuotojen kilpailukyky, kysynnän painopisteet, liikenteen yksikkökustannukset sekä kuljetusten tehokkuuden parantuminen. Esimerkiksi kuorma-autojen suurimman sallitun massan nostaminen nostaa kesimääräistä kuljetusmäärää huomattavasti ja parantaa kuormausastetta. Valtakunnallisissa liikenne-ennusteissa tavarakuljetusten määrän arvioidaan kasvavan lähivuosina nopeammin ja kasvu hidastuu kohti vuotta 2040 mennessä. Tässä työssä laadituissa ennusteissa kasvun on odotettu olevan lineaarista.

Valtakunnallisissa liikenne-ennusteissa (Traficom 2022) on laadittu liiteaineistossa Kanta-Hämeen raskaan liikenteen ajoneuvosuoritteelle kasvukertoimet, jotka on kuvattu taulukossa 2.3. Raskaiden ajoneuvojen kasvukertoimet sisältävät myös linja-autot. Ajoneuvosuoritteiden kasvu kohdistuu erityisesti valtateille. Kuorma-autojen ja linja-autojen suoritteet (taulukko 2.4) kasvavat ajoneuvoyhdistelmiä voimakkaammin (taulukko 2.5). Valtakunnallisen liikenne-ennusteen ajoneuvosuoritteiden kasvukertoimet vastaavat suuruusluokaltaan tässä työssä laadittuja ennusteita⁴. Vuoden 2040 jälkeen ajoneuvosuoritteiden kasvu taittuu ja suoritteet laskevat 2040 vuoden huippulukujen jälkeen.

⁴ Huomaa ero valtakunnallisessa liikenne-ennusteessa käytetyn ajoneuvosuoritteiden ja tässä työssä ennusteessa tarkasteltujen kuljetussuoritteiden välillä. Luvut eivät ole suoraan vertailukelpoisia, mutta kasvavien kuljetusmäärien kuljettaminen nostaa ajoneuvosuoritetta, mikäli kuljetusten kuormausaste ei kasva tai kuljettavien tuotteiden jalostusaste ei muutu merkittävästi.

Taulukko 2.3. Raskaiden autojen ja ajoneuvoyhdistelmien ajoneuvosuoritteiden kasvukertoimet Kanta-Hämeessä (Traficom 2022, liiteaineisto).

Vuosi	Valtatiet	Kantatiet	Seututiet	Yhdystiet	Yhteensä
2025	1.045	1.039	1.038	1.030	1.043
2030	1.071	1.063	1.058	1.049	1.067
2035	1.085	1.076	1.069	1.059	1.080
2040	1.091	1.082	1.073	1.062	1.086
2045	1.085	1.076	1.069	1.058	1.080
2050	1.075	1.066	1.060	1.051	1.071
2055	1.066	1.057	1.052	1.042	1.061
2060	1.055	1.047	1.041	1.031	1.051

Taulukko 2.4. Kuorma-autojen (ilman peräkärryä) ja linja-autojen ajoneuvosuoritteiden kasvukertoimet Kanta-Hämeessä (Traficom 2022, liiteaineisto).

Vuosi	Valtatiet	Kantatiet	Seututiet	Yhdystiet	Yhteensä
2025	1.069	1.053	1.047	1.037	1.058
2030	1.092	1.076	1.070	1.059	1.081
2035	1.103	1.086	1.081	1.069	1.092
2040	1.105	1.088	1.082	1.071	1.093
2045	1.101	1.085	1.079	1.068	1.090
2050	1.095	1.078	1.073	1.062	1.084
2055	1.087	1.070	1.065	1.054	1.076
2060	1.075	1.059	1.054	1.043	1.064

Taulukko 2.5. Ajoneuvoyhdistelmien ajoneuvosuoritteiden kasvukertoimet Kanta-Hämeessä (Traficom 2022, liiteaineisto).

Vuosi	Valtatiet	Kantatiet	Seututiet	Yhdystiet	Yhteensä
2025	1.035	1.031	1.021	1.011	1.033
2030	1.061	1.054	1.038	1.021	1.057
2035	1.077	1.070	1.049	1.029	1.073
2040	1.085	1.078	1.057	1.036	1.081
2045	1.078	1.070	1.050	1.029	1.074
2050	1.066	1.059	1.039	1.018	1.062
2055	1.056	1.048	1.028	1.008	1.052
2060	1.046	1.039	1.019	0.999	1.042

3 Logistiikkainfrastruktuurin kehittäminen

3.1 Raskaan liikenteen sijoittuminen tieverkon eri osille

Edellisen luvun tavarakuljetustilastoon perustuvista kartta-aineistoista nähdään selkeästi, että suurimmat tavarakuljetusvirrat kohdistuvat valtateille 3, 2 ja 10 sekä kantatielle 54. Myös valtatie 12 Tuuloksesta Lahden suuntaan on tavaraliikennemääriltään tärkeä väylä. Näiden pääteiden osalta eri tavararyhmiä tarkastellessa väylät profiloituvat hyvin eri tavoin. Valtatie 3 on elintarviketeollisuuden ja monipuolisten teollisuustuotteiden osalta tärkeä pääväylä, mutta puukuljetukset ovat hyvin pienessä osassa, joka on hyvin luonnollista, kun tarkastellaan puuta käyttävien tuotantolaitosten sijainteja. Valtatiellä 2 korostuvat kemian-, metsä- ja metalliteollisuuden tuotteet sekä raakapuukuljetukset. Valtatiellä 12 samoin raakapuukuljetukset ja erilaiset teollisuustuotteet. Valtatie 10 ja edelleen kantatie 53 kohti Jämsää on kuljetettavien tuoteryhmien osalta hyvin kaksijakoinen. Forssan seudulla näkyvät erilaiset mineraalien kuljetukset sekä elintarvikelukuljetukset ja pohjoisessa puolestaan metsäteollisuuden tuotteet ja elintarviketeollisuus.

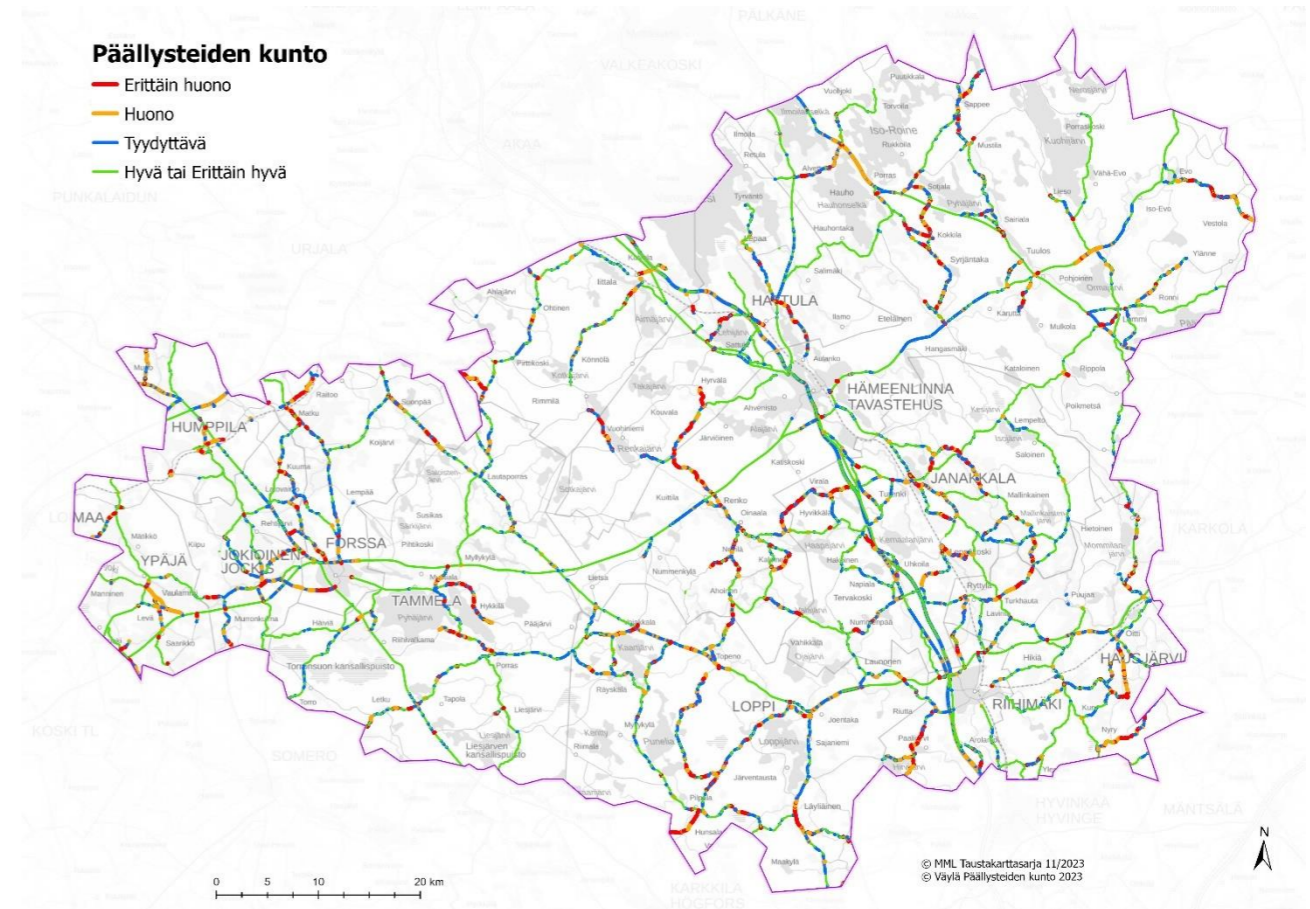
Maakuntarajat ylittävissä kuljetusvirroissa muiden maakuntien elinkeinorakenne, asutuskeskukset sekä yksittäiset suuremmat tuotantolaitokset ja satamat vaikuttavat kuljetusvirtojen koostumukseen. Päätieverkon osalta voidaan kokonaisuutena todeta väylien olevan erityisesti eri teollisuudenalojen lopputuotevirtojen väyliä sekä maa- ja metsätalouden virtoja kokoavia pääväyliä. Puukuljetusvirtojen muuttuessa Venäjän puuntuonnin päätyttyä 2022 on lisännyt kuljetuksia Kanta-Hämeen ja Kaakkois-Suomen välillä, kun puunhankinta-alueet ovat eri metsäteollisuusyhtiöillä laajentuneet ja muuttuneet.

Alemman verkon kuljetusvirrat liittyvät suurelta osin maa- ja metsätalouden raaka-ainevirtoihin. Alemman tieverkon alueella sijaitsee myös pk-teollisuutta, jotka ovat merkittäviä työpaikka-alueita ja aiheuttavat myös tavarakuljetusvirtoja sekä hankinnan että lopputuotekuljetusten osalta. Kanta-Hämeen osalta toteutuu yleinen toteamus, että henkilöliikenne painottuu väestökeskittyisiin, mutta elinkeinoelämä käyttää koko alueen tieverkkoa alemmalta verkolta ja yksityisteiltä päätieverkolle. Koko ketjun on toimittava, mikäli halutaan tarjota elinkeinoelämälle hyvät toimintaedellytykset kustannus- ja energiatehokkaiden kuljetusketjujen suunnitteluun ja operointiin.

3.2 Tieverkon kehittämistarpeet

Kanta-Hämeen alueen päätieverkko on päällysteiden kunnan osalta pääosin hyvä tai vähintään tyydyttävä (kuva 3.1). Heikkokuntoista tieverkkoa on alemmalla tieverkolla, johon kohdistuu erityisesti maa- ja metsätalouden kuljetusvirtoja. Osa näistä teistä ovat myös tärkeitä yhteyksiä maakunnan ulkopuolelle erityisesti maakunnan eteläosassa. Logistiikkaselvitys 2023 (Solakivi et al. 2023) on

yrityskyselyissä selvittänyt yritysten näkemyksiä maakuntien liikenneinfrastruktuurin kunnosta teknisen kunnan, välityskyvyn ja kulkuyhteyksien suhteen. Teknisessä kunnossa Kanta-Häme sijoittui kolmanneksi parhaan neljänneksen joukkoon, kun välityskyvyn ja kulkuyhteyksien suhteen sijoitus on toiseksi parhaassa neljänneksessä. Valtakunnallisesti arviot liikenneinfrastruktuurin kunnosta olivat tuoreimmassa selvityksessä merkittävästi heikommat kuin edellisessä tarkasteluvuoden 2020 selvityksessä. Yhdistäen kuvan 3.1 päällysteiden kuntotiedon kanssa logistiikkaselvityksen tulokset oikeastaan vahvistavat sen, että Kanta-Hämeessä valtatie ovat pääosin hyväkuntoisia ja välityskyvyiltään hyviä, mutta raskaan liikenteen määrät ovat kohtuullisen suuria myös kantateilla, joissa teknisessä kunnossa ja välityskunnossa on tunnistettu haasteita.



Kuva 3.1. Tieverkon päällysteiden kunto Kanta-Hämeen alueella. (Väylävirasto 2023a)

Valtatie 2 nousee eri selvityksissä toistuvaksi esille väylänä, jonka laatutaso ei vastaa sen merkitystä kuljetuskäytävänä. Tämä tunnistettiin myös Kanta-Hämeen logistiikkaselvityksen työpajakeskusteluissa yhdeksi keskeiseksi tieverkon kehittämisalueeksi. Lisäksi Forssan ja Huittisten välillä on valtatiellä 2 todettu olevan liikenneturvallisuushaasteita. Tämä näkyy myös Traficomien julkaisemassa vuosittain päivitettävässä maanteiden pääväylien palvelutaso ja palvelutasopuutteet -

tarkastelussa. Kanta-Hämeen pääväylistä ainoastaan valtatiellä 2 esiintyy standardi-, palvelutaso- ja liikenneturvallisuuspuutteita. Standardipuutteella tarkoitetaan sitä, että ajoradan leveys on liikennemäärään ja ajonopeuteen nähden alle sen tason, jota sujuva ja turvallinen pitkämatkainen liikenne tarvitsee. (Traficom 2023)

Valtatien 10 kokonaisvaltainen kehittäminen nähdään tarpeelliseksi. Siitä on toimenpidesuunnitelmia olemassa. Raskaan liikenteen taukopaikkojen kapasiteetti nähdään myös kehityskohteeksi valtateiden 2 ja 10 risteysalueen palvelurakenteissa, joka on luontaisesti tärkeä raskaan liikenteen taukopaikan sijainti.

Kantatie 54 on tunnistettu yhdeksi maakunnan tärkeimmistä raskaan liikenteen väylistä. Maakunnan itä-länsi -suuntaisena yhteysvälinä sen vaikutusalueella sijaitsee merkittäviä kuljetusintensiivisten toimialojen tuotantolaitoksia. Lisäksi kantatiellä 54 on suuri merkitys kytketyksessä Lahden suuntaan sekä Forssan kautta länsirannikon satamiin. Tien liittymien välityskyvyn varmistaminen ja parantaminen on yksi tunnistettu kehittämistoimenpide.

Kanta-Hämeestä Lahden suuntaan käytettävien kuljetuskäytävien tarkasteluissa nousi mm. projektin työpajassa esille kysymys, kumpi on pääsuunta tai kumpaa kehitetään pääsuuntana, valtateiden 10 ja 12 kautta vai kantatietä 54 kulkevaa kuljetusreittiä? Tieyhteyksien tavaraliikenteellä on hieman eri kuljetettavien tuotteiden valikoima ja palvelee eri tavoin maakunnan eri alueita, mutta kehitetäänkö molempia yhteyksiä samoin periaattein?

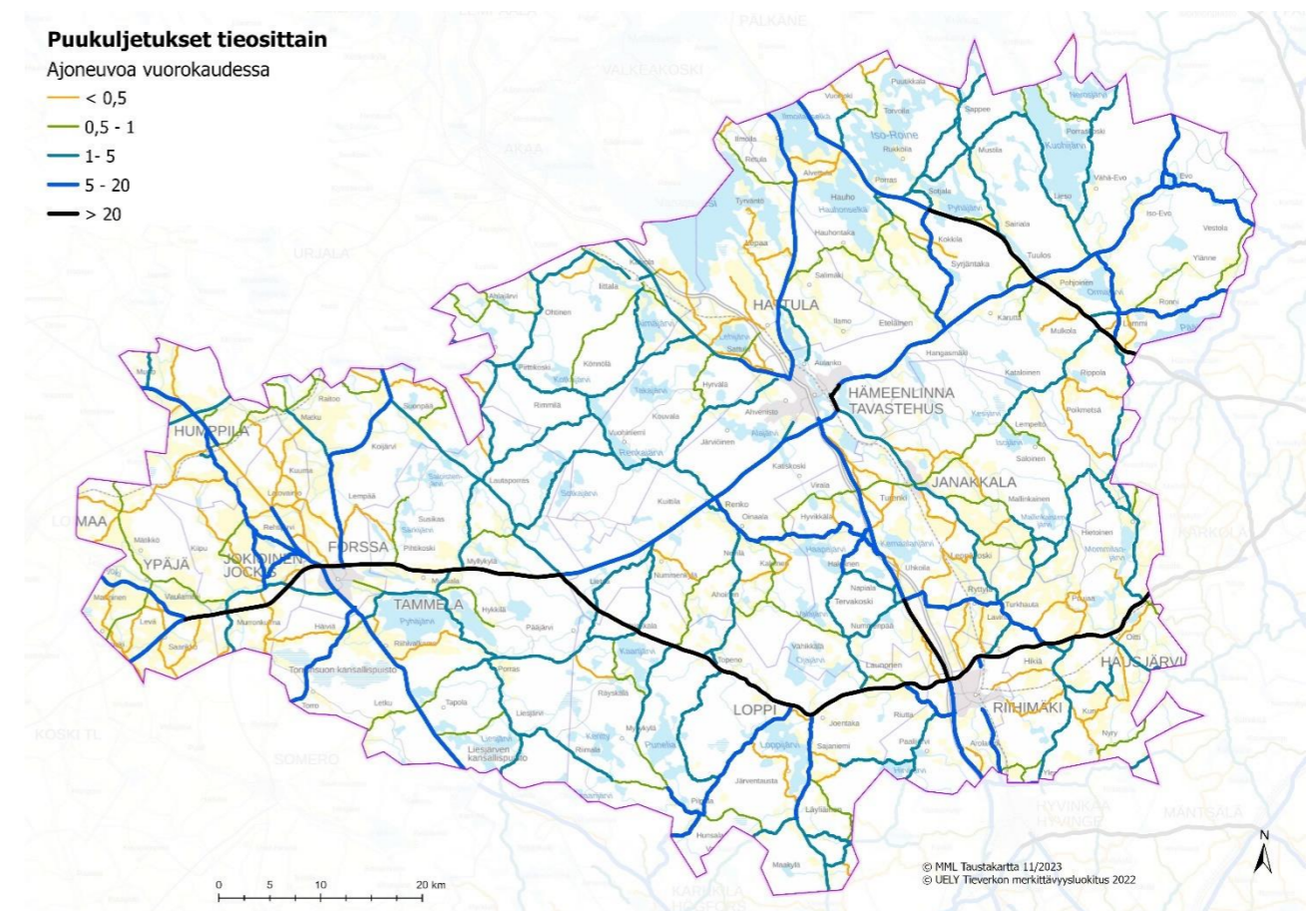
Erikoiskuljetukset ovat kuljetussuoritteeltaan melko pieni raskaan liikenteen suoriteala, mutta samalla erityisen tärkeä Suomen elinkeinoelämälle ja myös perusedellytys monen toimijan sijoittumiselle Suomeen sisämaahan eri alueille. Siten erikoiskuljetusten toimintaedellytykset voidaan nähdä merkittäväksi Suomen kilpailukykytekijäksi, että suurikokoisia tuotetoimituksia on mahdollista operoida kaikkialle Suomeen ja eri satamat ovat mahdollisimman hyvin saavutettavissa myös erikoiskuljetuksin. Yhdyskuntarakentaminen ja metsätalous edellyttävät myös suurikokoisten koneiden kuljetuksia eri kohteisiin. Reitistöluopajärjestelmä on koneiden kuljettamisen kannalta tärkeä perusominaisuus, joka mahdollistaa tehokkaan kuljetustoiminnan tältä osin. Kanta-Hämeen alueella on tunnistettu tarve korostaa maantien 130 merkitystä erikoiskuljetusreitteinä valtatie 3 rinnakkaistienä sekä sen turvaaminen ja kehittäminen erikoiskuljetusten näkökulmasta on erittäin tärkeää.

Riihimäen seutukunnan alueella on työpajatyöskentelyssä tunnistettu seuraavia tärkeitä raskaan liikenteen väyliä, joissa on merkittäviä kuljetusvolyymeja ja joiden toimivuudesta on syytä huolehtia. Yhdystien 2850 kuljetusmäärät Riihimäen ja Hyvinkään välillä tulevat kasvamaan teknisen kaupan merkittävän valtakunnantason logistiikkakeskuksen valmistumisen seurauksena. Maanottoalueiden ja yhdyskuntarakentamisen sijaintiin liittyen seututie 290 Hikiän ja Hyvinkään välillä on tunnistettu tärkeäksi maa-aineskuljetusten väyläksi. Seututie 132 Lopelta Nurmijärvelle ja Klaukkalan kautta valtatielle 3 on tunnistettu tärkeäksi raskaan liikenteen kuljetusväyläksi, jossa kuljetusvirrat yhdistyvät runsaan henkilöliikenteen väylään.

ELY:n hoidossa oleva valtion tieverkko on todettu olevan monien kaupunki- ja kuntakeskusten kohdalla heikossa kunnossa. Niiden osalta on tunnistettu hoitotoimenpiteiden täsmäsuuntaamisen tarpeita.

3.3 Alemman tieverkon rooli

Alemman tieverkon rooli korostuu etenkin maa- ja metsätalouden kuljetuksissa. Kanta-Hämeen alueella sijaitsee useampi merkittävä elintarviketeollisuuden tuotantolaitos. Esimerkiksi Forssassa sijaitsevat HKScanin lihatuotteiden jalostuslaitos ja Riihimäellä Valion meijeri sekä välipalatehdas. Kuljetusvirtoja elintarviketeollisuuden tarpeisiin syntyy eri puolilla maakuntaa ja keräilyä tehdään pitkin alemmaa tieverkkoa. Metsäteollisuuden tarpeisiin kuljetusvirtoja syntyy etenkin raakapuun hankinnasta ja kuljettamisesta etenkin tuotantolaitoksille ja rautateiden raakapuuterminaaleihin. Raakapuukuljetusten ajoneuvomääräisiä osuuksia Kanta-Hämeen tieverkolla on esitetty kuvassa 3.2. Merkittäviä metsäteollisuuden tuotantolaitoksia Kanta-Hämeen alueella ovat Rengon saha (Metsä Group), Riihimäen saha (Versowood) ja Tervakosken erikoispaperitehdas (Tervakoski Oy). Kanta-Hämeen alueella sijaitsee nykytilanteessa kolme raakapuun kuormauspaikkaa ja niiden puunhankintamäärät olivat vuonna 2021 seuraavat: Hämeenlinna 187 000 m³, Riihimäki 396 700 m³ ja Humppila 24 200 m³ (Väylävirasto 2022a). Osa Hämeenlinnan ja Humppilan terminaalien raakapuuvirroista on siirtynyt käyttämään vuonna 2021 Pirkanmaan puolelle valmistunutta uutta Akaan raakapuuterminaalia. Kanta-Hämeen raakapuukuljetusten päävirrat maakunnan ulkopuolelle ovat Kaakkois- ja Keski-Suomen suuret metsäteollisuuden tuotantolaitokset.



Kuva 3.2: Raakapuukuljetusten lukumäärä vuorokaudessa Kanta-Hämeen alueella (Uudenmaan ELY-Keskus 2023).

Maa- ja metsätalouden sekä energiatuotannon kuljetusten kohdistumisessa alemmalle tieverkolle on syytä ottaa huomioon, että koko toimitusketjun on toimittava yksityisteiltä ja metsäautoteiltä päätieverkolle. Siten tieverkko voidaan nähdä olevan logistisen lisäarvon tuottajana toimitusketjujen eri vaiheissa. Alemman tieverkon vaikutusalueella sijaitsee myös merkittäviä kuljetusvolyymeja tuottavia tuotantolaitoksia, kuten sahoja ja konepajoja.

Maatalouden kuljetuksista maidon keruu on hyvin säännöllinen kuljetusvirta, jossa jokaisella maitotilalla käydään vähintään joka toinen päivä ja ajetaan vuoden ympäri säännöllisesti samoja kuljetusreittejä. Tällaiset tarkasti aikataulutetut ja säännölliset kuljetusvirrat korostavat ympärivuotisen tienhoidon tarvetta koko tieverkon osalta alemmalta tieverkolta päätieverkolle. Lisäksi maatalouden kuljetuksiin liittyy sesonkiluontoisia kuljetuksia satokausiin liittyen, jolloin tiettyjen kuljetussuuntien virrat saattavat olla hyvinkin merkittäviä joitakin viikkoja vuodessa.

Metsätalouden kuljetukset vaihtelevat alemman verkon tieosuuksien osalta puunhankinnan kohteiden mukaisesti, mutta alueellisesti tarkasteltuna puukuljetusvirrat ovat pääteiden osalta melko säännölliset kohdistuen tietyille tuotantolaitoksille tai puuterminaaleihin. Kanta-Hämeen osalta suunnitelmat Hämeenlinnan puuterminaalialueen kohdistamisesta muuhun käyttöön tulee muuttamaan jossain määrin maakunnan alueen puukuljetusvirtojen suuntautumista ja etäisyyttä. Riihimäen seudun puuterminaalit ovat pääasiallinen Hämeenlinnan korvaava terminaalirakenne, mutta jossain määrin kuljetusvirrat suuntautuvat myös Akaan uuteen puuterminaaliin. Samoin Akaan terminaalin valmistuminen on siirtänyt kuljetusvirtoja Humppilan puuterminaalilta Akaaseen.

3.4 Tie- ja rautatiekuljetusten yhteistoiminta ja priorisointi Kanta-Hämeessä

Yhdistetyissä kuljetuksissa rautatiekuljetuksessa voi olla kokonaisia ajoneuvoyhdistelmiä tai vain itse kuormaosia eli trailereita ja kontteja. Suomessa ei ole vuoden 2014 jälkeen ollut yhdistettyjä juna-kuorma-autokuljetuksia. Tällöin syynä lopettamiselle oli heikentynyt kysyntä ja huono kannattavuus. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2021a) Myös pääradan silloiset ratainvestoinnit vaikuttivat kuljetuspalvelujen aikatauluihin ja täsmällisyyteen, joka heikensi tiettyjen aikataulukriittisten tuoteryhmien mahdollisuuksia käyttää kyseistä kuljetuspalvelua. Ongelmia aiheuttivat erityisesti ratakapasiteetin riittämättömyys joillakin yhteysväleillä sekä ajoneuvoyhdistelmien maksimikorkeuden kasvu 4,4 metriin vuonna 2013, jolloin silloinen rautatiekalusto ei voinut ottaa 4,2 metriä korkeampia yhdistelmiä kuljetukseen (Liikenne- ja viestintäministeriö 2021a). Yhdistettyjen juna-kuorma-autokuljetusten toimintaedellytyksiin vaikuttavat useat tekijät. Yhteysvälin on oltava riittävä pitkä (300–600 km) ja kokonaismatka-ajan on oltava vähintäänkin lähes sama kuin tiekuljetuksilla. Toiminnan taloudellinen kannattavuus voitaisiin saavuttaa vähintään 20 ajoneuvoyhdistelmällä tai 30 irtoperävaunulla molempiin suuntiin jokaisena arkipäivänä. Myös aikataulujen olisi oltava sopivat eri tavaralajien kuljetuksia ajatellen sekä itse junakuljetuksen tulisi olla täsmällinen ja toimintavarma. (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2021)

Yhdistetyt kuljetukset ovat yksi keino vähentää tavarakuljetusten hiilidioksidipäästöjä, kun runkokuljetus operoidaan sähkövetoisella rautatiekuljetuksella, ja sen vuoksi kiinnostus niitä kohtaan on ollut viime vuosina jälleen kasvussa. Yksi potentiaalisimmista reiteistä yhdistetyille kuljetuksille on Helsingin ja Oulun välillä, mutta kuormauspaikan puuttuminen Helsingissä on yksi este suunnitelmien toteuttamiselle. Vuosaaren satama on yksi mahdollisuus yhdistettyjen kuljetusten terminaalialueeksi Helsingin päässä. Liikenne- ja viestintäministeriön selvityksen (2021a) mukaan Kerava voisi myös olla yksi potentiaalisista sijainneista Uudenmaan alueella. Keravaa on suunniteltu pitkään Vuosaaren satamaan liittyväksi logistiikka-alueeksi, mutta siinä roolissa logistiikka-alueen kehitys ei ole toistaiseksi edennyt. Kanta-Hämeen tapauksessa Riihimäen sijainti Uudenmaan rajalla ja pääradan varrella rautateiden risteyskohdassa voisi olla potentiaalinen sijaintipaikka yhdistettyjen kuljetusten terminaalin kannalta. Näin pystyttäisiin välttämään kaikista ruuhkaisin rataosuus Helsingin ja Riihimäen välillä. Toisaalta myös Tampere-Riihimäki rataosuutta vaivaavat kapasiteettihaasteet, eikä liikennemääriä voida ilman investointeja kasvattaa kovin paljoa nykytilanteesta.

Yhdistettyjen kuljetusten järjestelmän käynnistäminen ja kehittäminen on vahvasti EU:n agendalla ja perustuu suurelta osin EU:n kestävän ja älykkään liikkumisen strategiaan. Tavoitteena on kaksinkertaistaa rautateiden tavarakuljetusten määrä EU:n alueella vuoteen 2050 mennessä. Tosin Suomessa rautatiekuljetusten osuus on eurooppalaisittain tarkasteltuna melko korkealla, joten Suomen osalta se edellyttäisi merkittävää uusien tuoteryhmien siirtymistä raitteille, uusien palvelumallien voimakasta kehittämistä sekä merkittäviä kalusto- ja infrainvestointeja. Myös EU:n Green Deal -ohjelman asettamat tavoitteet liikenteen päästöjen vähentämiseksi 90 % vuoteen 2050 mennessä tukevat yhdistettyjen kuljetusten edistämistä yhtenä keinona saavuttaa päästötavoitteet. Samalla intermodaalikuljetusten tukijärjestelmää ollaan muuttamassa, joka kytkeytyy samalla rahtikirjojen sähköistämisen alustan eFTI:n kehitykseen. Kokonaisuutena tavoitteena on päästöjen vähentäminen ja tehokkuuden parantaminen kuljetusketjuissa sekä EU:n alueella että alueen ulkopuolelle suuntautuvissa kuljetuksissa. Yhdistettyjen kuljetusten direktiivin uudistamistyö on tavoitteena olla valmis ja käytössä vuoden 2026 aikana, joten nyt on oikea aika kartoittaa yhdistettyjen kuljetusten potentiaalia ja mahdollisia toimintamalleja yhtenä järjestelmänä EU:n ja kansallisten päästövähennystavoitteiden saavuttamiseksi.



Kuva 3.3. Kuljetusyksikön käsittelyä intermodaaliterminaalissa. (Kuva: RailFreight.com)

VR on tiedottanut tavoittelevansa yhdistettyjen kuljetusten palvelun käynnistämistä lähivuosien aikana Helsingin Vuosaaren ja Oulun välille yhtenä konkreettisena kehityssuuntana hakea logistiikkapalvelujen kasvua uusilta toimialoilta ja edistää vihreää siirtymää. Yhdistettyjen kuljetusten toimintamallin käynnistämiseksi sopiva kustannustaso, riittävä frekvenssi ja aikataulujen luotettavuus sekä täsmällisyys ovat avaintekijöitä, että riittävä määrä toimijoita sitoutuu palvelun käyttämiseen ja saadaan toiminta uudelleen käyntiin. Kysynnän kasvu tuo aikanaan lisää kapasiteettia. Pääsääntöisesti pohjoisesta etelään suunnan kuljetukset perustuvat pohjoisessa sijaitsevan teollisuuden vientikuljetuksiin. Etelästä pohjoiseen kuljetusvirrat perustuivat aiemmin toimiessaan kaupan ja kappalevaraliikenteen kuljetuksiin, joka on hyvin aikakriittinen kuljetussegmentti ja käyttää 4,4 metriä korkea HCT-kalustoa eikä siten välttämättä enää siirry yhdistettyjen kuljetusten palvelun käyttäjäksi. Todennäköinen kohderyhmä löytyy silloin molempiin suuntiin kansainvälisistä kuljetuksista, jonka kuljetusyksiköt, kontit ja trailerit, soveltuvat paremmin rautateillä kuljetettavaksi.

Yksi mahdollisuus on useiden solmupisteiden kytkeminen pääradan varrella palvelukonseptiin, jolloin saadaan osin poikittaisen ja eri satamien liikenteen liityntäkuljetusten virtoja keskitettyä samaan kuljetusputkeen. Riihimäki rautatiekuljetusten solmupisteinä ja Hämeenlinna kehittyvänä logistiikkakeskittymänä voisivat toimia tällaisena kysyntää lisäävinä solmupisteinä, mikäli se saadaan kytkettyä kokonaistoimintamallin aikataulutukseen. Aiemmin Helsinki–Oulu-välin yhdistettyjen kuljetusten reitistöön liittyi laajimmillaan myös yhteys Turusta Tampereen kautta liittyminen samaan junaan ja pohjoisessa osa junista operoi Kemiin saakka. Varsinkin siinä vaiheessa, kun VR:n ilmoittaman tavoitteen mukaisesti yhdistettyjen kuljetusten reittiverkosto Suomessa toteutuu yhden runkolinjan sijaan, Kanta-Hämeen logististen solmupisteiden kytkeminen palvelurakenteeseen on tavoiteltava kehityssuunta.

Kysynnän ja kuljetusketjujen tarpeiden mukaisesti liittyminen tulevaisuudessa yhdistettyjen kuljetusten toimintamalliin edellyttää kuormauspaikan infrastruktuurin rakentamista raideyhteyden varrelle. Käytännössä se on ajoneuvoyhdistelmällä junavaunuun ajon mahdollistava laiturirakenne raiteen äärellä. Lisäksi terminaali-alueella tulee olla valmiudet muiden suuryksiköiden, konttien ja trailerien, käsittelyyn. Mikäli operoidaan vain konteilla ja nostomahdollisuudella varustetuilla multimodaalitrailereilla, riittää sopiva mobiilnostokalusto ratkaisuksi junan kuormaamiseen.

Yhdistettyjen kuljetusten järjestelmän kehittäminen on Suomen logistiikan kannalta tärkeä tavoite. Se mahdollistaa myös pienemmille kuljetusasiakkaille rautatiekuljetuksen käyttämisen runkokuljetuksissa ja siten pienemmät päästöt niiden toimitusketjuille. Ideaalitalanteessa Suomessa toimisi eri kuljetussuuntiin intermodaalikuljetusten palvelu ja terminaalirakenteet sijaitsisivat tärkeimmissä logistisissa solmupisteissä. Intermodaalikuljetukset tukevat hyvin myös raskaan tiekuljetusalan sähköistämistä, kun voidaan keräily- ja jakelukuljetukset hoitaa sähkökuorma-autoilla niiden toimintasäteen sisällä ja runkokuljetukset rautatiekuljetuksin. Silloin saadaan muodostettua lähes päästötön kuljetusketju, joka vastaa hyvin Suomen ja EU:n sekä useiden kaupan ja teollisuuden yritysten tavoitteita.

Yhdistettyjen kuljetusten lisäksi logistiikkakeskusalueiden raideyhteydet ovat tärkeä tarkastelun kohde. Multimodaalisuus on tärkeä perusominaisuus tie- ja rautatiekuljetusten vahvuusalueiden mahdollisimman tehokkaassa yhdistämisessä, kun tarkastellaan logistiikkakeskuksiin liittyviä kuljetusvirtoja. Suurivolyymiset teollisuuden rautatiekuljetusvirrat operoidaan yleensä suoraan tuotantolaitosten ja satamien välillä ilman välikäsittelyjä, mutta logistiikkakeskusten lisäarvopalveluja sisältävissä kuljetusketjuissa on mahdollisuuksia molempien kuljetusmuotojen tehokkaaseen hyödyntämiseen. Ympäristövaikutusten vähentämisen tavoittelussa kiinnostus rautatiekuljetuksia kohtaan pitkissä runkokuljetuksissa kasvaa.

Kanta-Hämeen logistiikka-alueista Riihimäen rakenteet perustuvat suurelta osin rautatelogistiikkaan ja sijaitsevat ratapiha-alueella. Hämeenlinnan ja Janakkalan MORE-alue sitä vastoin ei ole suoraan saavutettavissa raideyhteydellä. Hämeenlinnan ratapiha on kohtuullisen lähellä ja lisäksi suurteollisuuden alueelle tulee teollisuusraideyhteys, mutta MORE:n logistiikkakeskukseen ei suoraa raideyhteyttä toistaiseksi ole. Olennainen kysymys on, että tarvittaisiinko sellainen vai riittääkö nykyiset raideyhteydet lähialueella? Mikäli raideyhteys nähdään tarpeelliseksi logistiikka-alueelle, mihin rautatieterminaali sijoittuisi ja millaisiin ratkaisuihin se olisi toteutettavissa? Tilavaraus on syytä tehdä ajoissa kehitysvaiheessa olevalle suurelle logistiikka-alueelle, mikäli sitä päätetään tavoitella.

Forssan seudulle ei toistaiseksi raideyhteyttä ole muuta kuin Humppilan kohdalla maakuntaa leikkaava Turku–Toijala-rata ja Humppilan aseman seutu. Humppilan logistiikka-aluevarausten konkretisoituessa raideyhteys on rakennettavissa Turku–Toijala-ratayhteyden liittymänä.

3.5 Logistiset solmupisteet Kanta-Hämeessä

Kanta-Hämeen logistiset solmupisteet sijoittuvat suurimpien kaupunkikeskusten alueille Hämeenlinnaan, Riihimäelle ja Forssan seudulle. Systemaattista logistiikka-aluerakentamista on

Hämeenlinnan ja Janakkalan yhteishanke MORE, joka on kasvava logistiikka-alue valtateiden 3 ja 10 risteysalueen vieressä. Ratayhteyttä MORE-alueelle ei ole, mutta Hämeenlinnan ratapiha on tarvittaessa kohtuullisen lähellä ja samoin Hämeenlinnan suurteollisuuden keskittymä, johon on pääradalta teollisuusraideyhteydet.

Riihimäki on toinen luontainen logistiikan solmupiste, jossa sijaitsee järjestelyratapiha tavaraliikenteen tarpeisiin sekä seudulla sijaitsee myös suurten kuljetusvirtojen teollisuutta. Hanko–Hyvinkää-radan sähköistymisen valmistumisen myötä tavaraliikenteen kasvulle tarjoutuu uusia mahdollisuuksia, joka heijastuu myös Riihimäen alueelle rautateiden solmupisteenä tarjoten yhteyksiä sekä etelä-pohjoissuunnassa että itä-länsisuunnassa. Ratapihan yhteydessä on rautatielogistiikan palvelurakenteita sekä puutuoteteollisuutta. Vastaavaa logistiikkakeskusta kuin Hämeenlinnan seudulla ei Riihimäelle ole toistaiseksi muodostunut, vaan sen muodostavat alueella sijaitsevat kauppa, teollisuus, logistiikkatoimijat ja edellä mainittu rautatiekuljetusten fasiliteetit omien rakenteiden kautta. Ratapihan eteläpuolelle Arolammin alueelle on maakuntakaavassa tehty aluevaraus rautatielogistiikan alueen kehittämiseksi ja multimodaaliterminaalin sijoittumiselle alueelle. Erikoistuneita logistiikkapalveluja alueella tarvitsee mm. Riihimäellä toimiva ongelmajätteiden käsittelyyn erikoistunut laitos, jolla on merkittävä rooli myös valtakunnan tason kuljetusvirroissa.

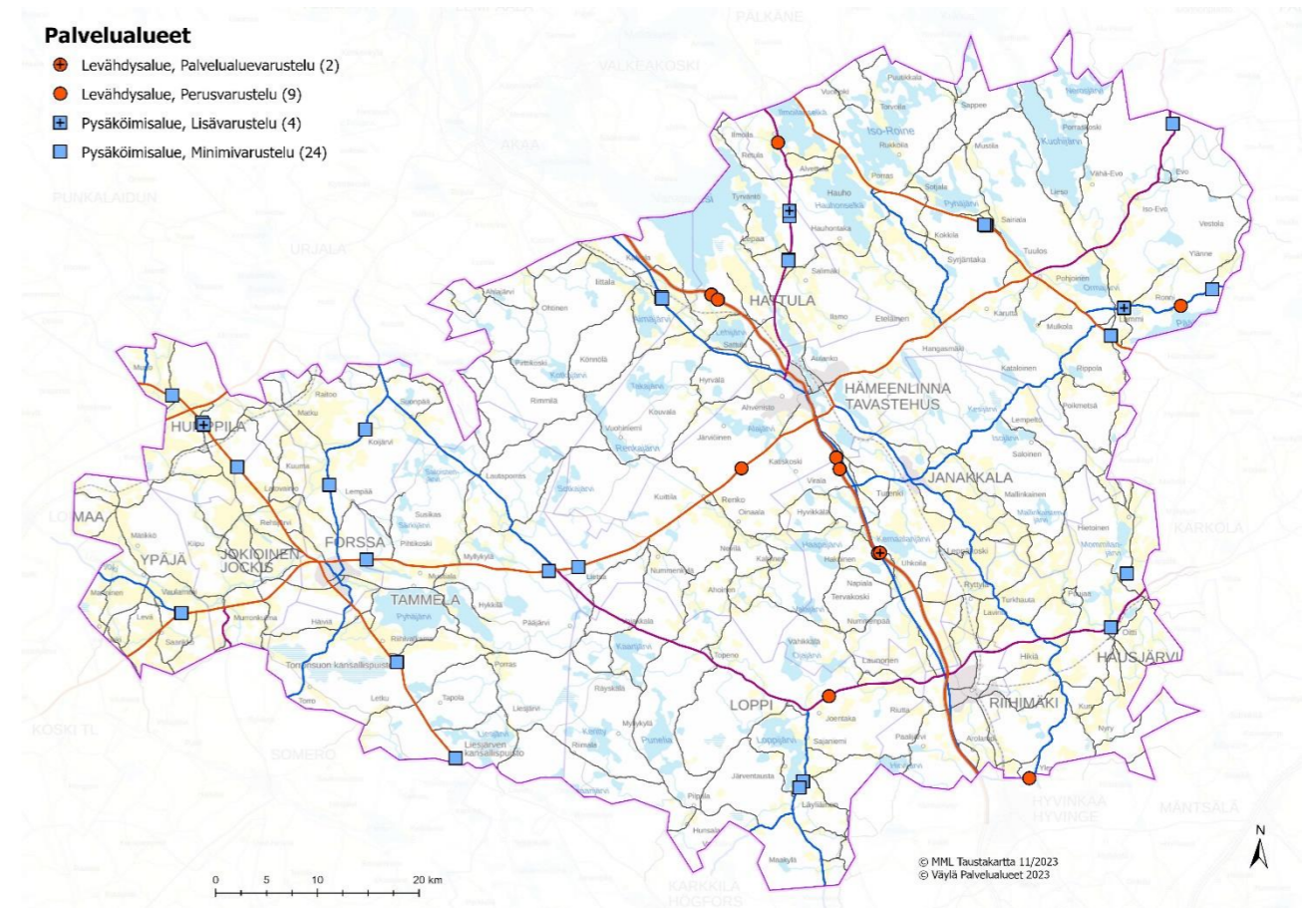
Forssan seudulla ei myöskään ole toistaiseksi varsinaista logistiikkakeskusta, vaan logistiikan solmupisteen asema rakentuu alueen kaupan, teollisuuden ja logistiikkatoimijoiden rakenteiden sekä kehittyvien yritysalueiden ympärille. Rakennustuotevalmistuksessa, elintarviketeollisuudessa ja monipuolisessa kiertotaloudessa Forssan seudulla on pitkät perinteet ja toimialat ovat vahvoja nykyisin. Näihin toimialoihin liittyy suurivolyymisia ja säännöllisiä logistiikkatarpeita. Valtatie 2 on valtakunnallisesti merkittävä kuljetuskäytävä, jossa Forssa muodostaa yhden keskeisen logistisen solmupisteen. Maakuntakaavassa on aluevaraus logistiikkakeskukselle Humppilassa, jota alun perin suunniteltiin yhdessä lentokenttähankkeen kanssa ja logistiikka-alueen suunnitelmat ovat jääneet osaksi voimassa olevaa maakuntakaavaa tulevaisuuden kehittämismahdollisuuksiksi. Logistinen sijainti alueella on hyvä valtateiden 2, 9 ja 10 välimaastossa. Lisäksi Turku–Toijala-rata sivuaa Kanta-Hämeen aluetta tällä kohdalla, joten ratayhteys on myös suunnittelualueelle tarvittaessa mahdollinen.

3.6 Raskaan liikenteen taukopaikkojen tarve ja kehittäminen

Taukopaikkojen tarkoituksena on palvella ammattimaisen tavaraliikenteen kuljettajia lakisäästeisten taukojen ja vuorokausilevon pitämisessä. Kuljettajan työtä ohjaavat työpäivän aikaiset pakolliset tauotukset sekä päivittäistä, viikoittaista ja kahden viikon ajanjakson aikaan kohdistuvat määräykset työ- ja lepoajoista. Kaikille tauoille pitäisi löytyä kuljettajalle, ajoneuville ja kuljetettavalle tavaralle turvallinen taukopaikka, jossa erityisesti pidempiä taukoja varten on myös hyvät palvelut kuljettajalle. Taukojen lisäksi taukopaikoilla on tärkeä rooli kuljetusketjuissa kuormien siirtojen suunnittelussa sekä kuljetustehtävien koordinoinnissa. Taukopaikat ja niihin liittyvät kenttäalueet voivat tarjota mahdollisuuden esimerkiksi ajoneuvoyhdistelmien pysäköintiin sekä kuormausyksiköiden siirtoon.

Ajoneuvojen ja kuormausyksiköiden käsittelyalueiden merkitys korostuu siirryttäessä pääväyliltä tiiviimmälle kaupunkialueelle tai toisinpäin. Toimivan taukopaikkaverkoston avulla pystytään vähentämään raskaan liikenteen määriä sekä tyhjänä ajoa kaupunkiseuduilla. Myös esimerkiksi satamissa tai suurivolyymisilla tuotantolaitoksilla ja jakelukeskuksilla on tiukat aikaikkunat kuormien lastaukselle ja purulle. Taukopaikoilla on tärkeä rooli aikataulujen sovittamiseen ja liikennevirtojen hallintaan näiden toimintojen kannalta. Taukopaikkojen puute saattaa vaikuttaa liikennemäärien lisääntyessä yritysten logistiseen tehokkuuteen ja alueen saavutettavuuteen. (Sitowise 2023a)

Kanta-Hämeen taukopaikkaverkosto koostuu valtion omistamista ja ELY-keskusten ylläpitämistä levähdys- ja pysäköimisalueista sekä yksityisten palveluntarjoajien liikenneasemista ja niiden yhteydessä sijaitsevista palvelualueista. Pysäköimisalueet sisältävät minimivarustelulla pysäköintitilan ajoneuvoille ja jätteastian. Lisävarusteluun voivat kuulua esimerkiksi pöytä-penkkikalustus, opastaulu lähialueesta ja kioski (wc). Levähdysalueilla perusvarusteluun pitäisi kuulua pysäköintitila ajoneuvoille, jätteastia, WC sekä pöytä ja penkki. Palvelualuevarustelussa lisänä ovat yksityisen palveluntarjoajan palvelut. (Uudenmaan ELY-keskus 2015) Kanta-Hämeen alueella sijaitsevat valtion levähdys- ja pysäköimisalueet ja niiden varustelutaso ovat esitettyinä kuvassa 3.4. Kuvasta puuttuu osa yksityisten toimijoiden liikenneasemista ja niiden yhteydessä sijaitsevista palvelualueista.



Kuva 3.4. Kanta-Hämeen alueella sijaitsevat valtion levähdys- ja pysäköimisalueet sekä niiden varustelutaso. Kuvassa ei ole yksityisten liikenneasemien yhteydessä sijaitsevia palvelualueita. (Väylävirasto 2023a)

Suurin osa Kanta-Hämeen alueella sijaitsevista taukopaikoista on pienikokoisia pysäköimisalueita minimivarustelulla (24 kpl) tai levähdysalueita perusvarustelulla (9 kpl). Näissä paikoissa ei kuitenkaan ole palveluita lainkaan. Parempaan palvelutason taukopaikkoja tarjoavat Kanta-Hämeen alueella yksityisten palveluntarjoajien liikenneasemat ja niiden yhteydessä sijaitsevat palvelualueet. Nämä palvelualueet ovat kuitenkin keskittyneet valtateiden varrelle ja ympärivuorokautiset palvelut ovat harvassa. Taulukossa 3.1 on esitetty Kanta-Hämeen alueen liikenneasemia, joiden yhteydessä on myös raskaan liikenteen taukopaikkoja. Taulukosta käy ilmi, mitkä liikenneasemat palvelevat myös öisin. Liikenneasema itsessään ei ole kuitenkaan vielä tae riittävästä palvelutasosta. Esimerkkinä taukopaikkojen palvelutason selkeästä kehitystarpeesta ovat kuljettajien peseytymismahdollisuudet. Koko Kanta-Hämeen alueella on tarjolla ammattikuljettajille ainoastaan 4 suihkua.

Euroopan unionissa on luotu säädöksiä TEN-T verkon taukopaikoille ja niiden varustelulle. Asetuksen mukaan TEN-T verkoilla on oltava levähdysalueita 60 km välein. Turvallisia rekkaparkkeja (Safe and Secure Truck Parking Area, SSTPA) tulee olla 100 km välein TEN-T ydinverkolla vuonna 2030 ja kattavalla verkolla vuonna 2050. Asetuksen minimipalveluvarusteluun kuuluvat esimerkiksi mahdollisuus ostaa ruokaa ja juomaa ympäri vuorokauden, siistit ja käytettävissä olevat WC- ja pesutilat naisille ja miehille sekä sähkön saatavuus henkilökohtaiseen käyttöön. Asetuksessa on määritelty turvalliselle rekkaparkille neljä eri turvallisuustasoa: pronssi, hopea, kulta ja platina. (Euroopan unioni 2022) Suomessa ei ole tällä hetkellä ainuttakaan edes matalimman vaatimustason eli pronssitason vaatimukset täyttävää taukopaikkaa, joten kehitystyötä vaaditaan vielä paljon. Kanta-Hämeen alueella TEN-T kattavaan verkkoon kuuluvia väyliä ovat valtatie 2 ja 3 kokonaisuudessaan sekä valtatie 10 ja 12 Hämeenlinnasta Tuuloksen kautta kohti Lahtea (Väylävirasto 2023b). TEN-T asetusehdotuksen mukaan valtatie 12 Tampereen ja Tuuloksen välillä tulisi myös jatkossa kuulumaan TEN-T kattavaan verkkoon. EU:n vaatimukset taukopaikkojen osalta koskevat siis näitä osuuksia ja vaatimukset on täytettävä vuoteen 2050 mennessä.

Uudenmaan ELY-keskuksen alueella on toteutettu raskaan liikenteen taukopaikkojen käyttöastelaskentoja kahden vuoden välein, ja Kanta-Hämeen alueelta laskennoissa ovat olleet mukana valtateiden 2, 3 ja 12 taukopaikat. Vuoden 2023 laskentojen tuloksia on esitetty taulukossa 3.1.

Taulukko 3.1. Kanta-Hämeen raskaan liikenteen taukopaikkojen käyttöasteet vuoden 2023 laskennassa (Destia 2024).

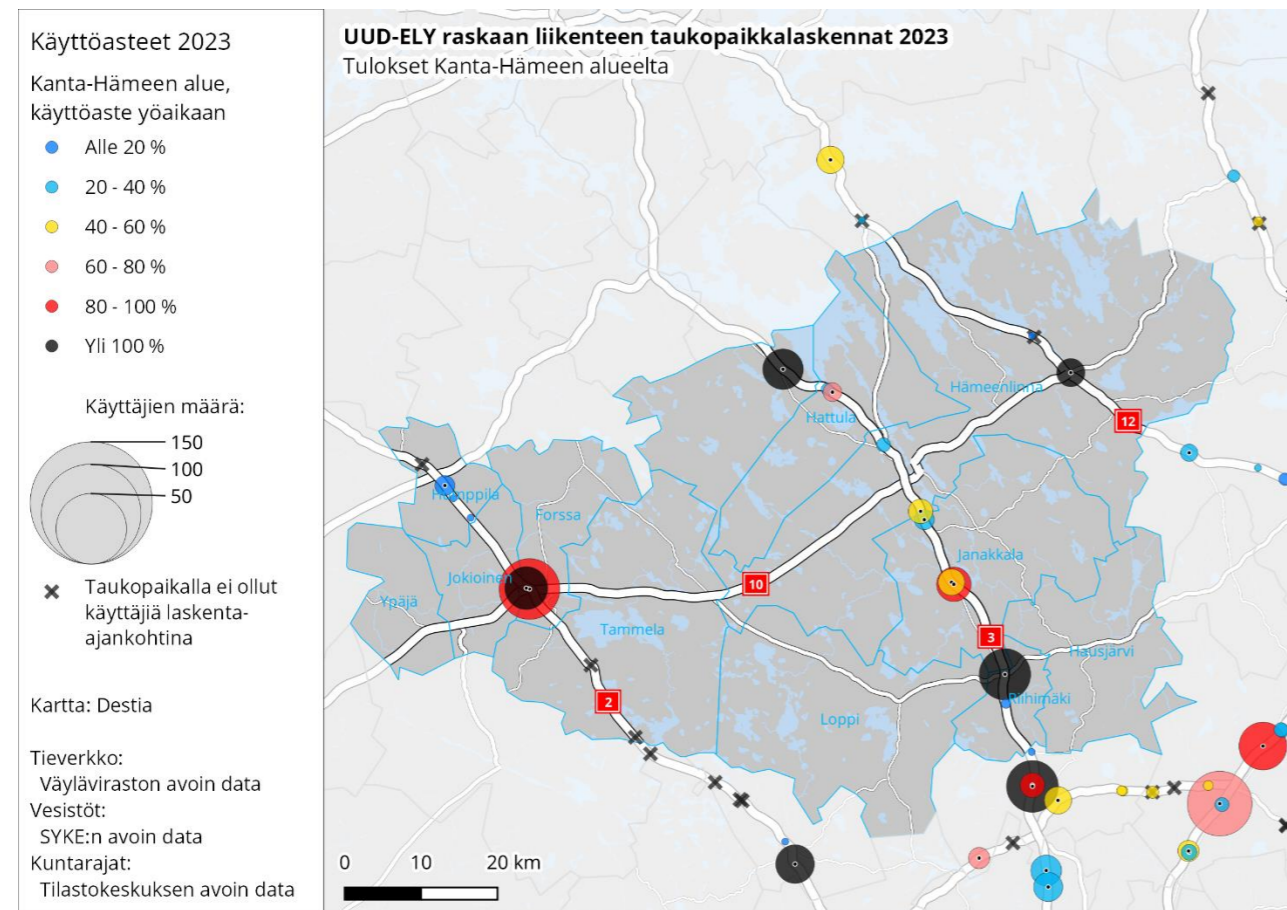
Taukopaikka	Tie	Paikkoja	Tyyppi	Palvelutaso	Käyttöaste, päivä %	Käyttöaste, yö %
-	Vt 2	2	Valtion levähdys- / pysäköimisalue	-	0 %	0 %
Humppilan lasimymälä	Vt 2	20	Liikenneasema / palvelualue	päivä	13 %	20 %
Neste Humppila	Vt 2	4	Liikenneasema / palvelualue	päivä	13 %	13 %
Ämmälä	Vt 2	3	Valtion levähdys- / pysäköimisalue	-	17 %	17 %
ABC Forssa	Vt 2	14	Liikenneasema / palvelualue	päivä	36 %	132 %
Autokeidas	Vt 2	37	Liikenneasema / palvelualue	päivä+yö	35 %	100 %
Eerikkilä	Vt 2	3	Valtion levähdys- / pysäköimisalue	-	0 %	0 %
Liesjärvi	Vt 2	1	Valtion levähdys- / pysäköimisalue	-	0 %	0 %
Shell Iittala	Vt 3	16	Liikenneasema / palvelualue	päivä+yö	31 %	103 %
Kappakallio II (etelään)	Vt 3	6	Valtion levähdys- / pysäköimisalue	-	17 %	25 %
Kappakallio I (pohjoiseen)	Vt 3	5	Valtion levähdys- / pysäköimisalue	-	10 %	70 %
ABC Tiiriö Hämeenlinna	Vt 3	9	Liikenneasema / palvelualue	päivä+yö	22 %	22 %
Lähdelampi II (etelään)	Vt 3	10	Valtion levähdys- / pysäköimisalue	-	5 %	60 %
Lähdelampi I (pohjoiseen)	Vt 3	10	Valtion levähdys- / pysäköimisalue	-	10 %	40 %
Linnatuuli I (pohjoiseen)	Vt 3	14	Liikenneasema / palvelualue	päivä+yö	25 %	86 %
Linnatuuli II (etelään)	Vt 3	18	Liikenneasema / palvelualue	päivä+yö	25 %	39 %
ABC Riihimäki	Vt 3	40	Liikenneasema / palvelualue	päivä	23 %	66 %
Ullan Pakari	Vt 3	8	Liikenneasema / palvelualue	päivä	13 %	13 %
Sulastenkulma I	Vt 12	3	Valtion levähdys- / pysäköimisalue	-	0 %	17 %
Sulastenkulma II	Vt 12	3	Valtion levähdys- / pysäköimisalue	-	0 %	0 %
Tuulonen	Vt 12	5	Liikenneasema / palvelualue	päivä	60 %	160 %

Valtatien 2 suosituimmat taukopaikat ovat samalla tontilla valtatie 10:n risteysalueella sijaitsevat ABC Forssa ja Autokeidas, joiden käyttöasteet ovat todella korkeita etenkin yöaikaan. Korkeata käyttöastetta selittävät hyvän sijainnin lisäksi Autokeitaan ympärivuorokautiset palvelut ainoana liikenneasemana valtatie 2:n varrella Kanta-Hämeessä. Valtatien 3 varrella on Kanta-Hämeessä useampia suosittuja taukopaikkoja ja tarjontaa on suurien kuljetusmäärien vuoksi oltavakin runsaasti. Suurikokoisista palvelualueista etenkin Shell Iittala ja Linnatuuli (pohjoisen suuntaan) ovat ympärivuorokautisen palveluiden vuoksi erityisen suosittuja yöaikaan. Valtatien 12 varrella ei ole Kanta-Hämeen alueella suuria ympärivuorokautisia palvelualueita. Hyvällä sijainnilla valtatie 10:n risteysalueella sijaitseva pienikokoinen (vain 5 paikkaa) Tuulosen palvelualue on laskentojen perusteella ruuhkainen. (Destia 2024)

Ympärivuorokautisten palveluiden vähäisyys ja suosituimpien palvelualueiden ruuhkaisuus etenkin yöaikaan ovat aiheuttaneet paljon keskustelua raskaan liikenteen taukopaikkojen kehittämisestä. Nykyinen laatutasoltaan heikko ja puutteellinen taukopaikkaverkosto ei mahdollista tehokasta logistiikkaa ja kuljettajien hyvinvointia. Kuljetuskaluston mittojen kasvun myötä useat vanhemmat levähdysalueet ovat liian pieniä nykyisen HCT-kaluston taukopaikaksi, tosin ne eivät vastaa enää muutenkaan nykyisiä turvallisuus- ja palvelusvaatimuksia. Siten kyse onkin koko valtakunnan tasolle kohdistuvasta kehittämistarpeesta. Taukopaikkojen käyttäjämäärälaskentojen perusteella kapasiteettitarve taukopaikoille kasvaa etelää kohti mentäessä kuljetusmäärien lisääntyessä.

Tulevaisuudessa lisääntyvän HCT-kaluston lisäksi taukopaikkojen tilavaatimuksia kasvattavat raskaan liikenteen vaihtoehtoisten käyttövoimien tankkaus- ja latausasemien lisääntyvä tarve. Vaihtoehtoisille käyttövoimille on rakennettava omat jakeluinfrastruktuurinsa ja toimivimmat

sijaintipaikat näille löytyvät taukopaikkojen yhteydestä, jotta samalla pystytään huolehtimaan lepoajoista ja tehokkaasta logistiikasta. Erityisesti sähkölatauspaikat vaativat merkittäviä tilavaroituksia, sillä yksi kuorma-auto varaa latauspaikan pidemmäksi aikaa. Kanta-Hämeen alueella kulkee useita Fingridin suurjännitelinjoja, joten sähkön saatavuuden ei pitäisi aiheuttaa merkittäviä ongelmia esimerkiksi Riihimäen, Hämeenlinnan ja Forssan alueilla isompien teiden risteysalueilla. Raskaan liikenteen vaihtoehtoisia käyttövoimia käsitellään lisää luvussa 3.9.



Kuva 3.5. Raskaan liikenteen taukopaikkojen yöaikainen käyttöaste Kanta-Hämeen alueella. (Destia 2024)

Oman haasteensa taukopaikkojen kasvaviin tilatarpeisiin tuovat vastuukysymykset kehittämisestä. Valtion taukopaikkaverkosto on suhteellisen kattava, mutta taukopaikat ovat pääosin pieniä ja varustus minimaalinen. Käyttäjämäärät ovat usein pieniä, mikä ei puolla investointeja lisäpaikkoihin tai palveluihin. Yksityisillä liikenneasemilla käyttöasteet saattavat olla suuriakin, mutta raskaalle liikenteelle tarjottavat palvelut ovat vain osa-alue yksityisten liikenneasemien liiketoiminnasta. Tällöin investoinnit paikkojen lisäämiseksi eivät välttämättä ole taloudellisesti kannattavia, koska lisäpaikat eivät tuo välttämättä lisätuloja suhteessa aiheutuneisiin kustannuksiin. Ratkaisumalliksi on esitetty esimerkiksi valtion rahoittamia lisäpaikkoja nykyisten yksityisten liikenneasemien yhteyteen, jota puoltaisivat suhteellisen matalalla kustannuksella saatavat lisäpaikat. Tällöin kuitenkin yksityisellä yrityksellä on mahdollisuus tehdä vapaasti muutoksia esimerkiksi aukioloaikoihin. Toisena vaihtoehtona ovat täysin

uudet valtion rahoittamat taukopaikat tai nykyisten taukopaikkojen laajentamiset ja palveluntarjoajien hakeminen vuokrasopimuksilla. Tällöin pystytään vaikuttamaan palvelutasovaatimukseen vuokrasopimuksen avulla. (Uudenmaan ELY-Keskus 2015) Suomessa liikenneasemien palvelutarjonta on keskittynyt hyvin voimakkaasti muutaman toimijan käsiin. Suomen suhteellisen alhaiset raskaan liikenteen virrat tekevät taukopaikkoihin liittyvästä liiketoiminnasta haastavaa, mutta toisaalta laadukkaat vaihtoehdotkin ovat toistaiseksi hyvin vähissä. Esimerkiksi vaihtoehtoisten käyttövoimien jakelu tarjoaa uuden mahdollisuuden palveluntarjoajien monipuolistamiseen.

Kanta-Hämeen alueella taukopaikkojen lukumäärä on nykytilanteessa kohtalaisen korkea ja pääsääntöisesti kapasiteetti pysäköintialueiden suhteen on riittävä. Samanaikaisesti kuitenkin osa taukopaikoista on yöaikaan ylikuormitettuja. Siten kehittämisessä huomiota tulisi kiinnittää erityisesti palvelutasoon ja sen nostamiseen sekä suosituimpien taukopaikkojen pysäköintipaikkojen määrän lisäämiseen. Maakunnan läpi ajavan raskaan liikenteen määrä on hyvin suuri, joten potentiaalista asiakasvirtaa alueella riittää. Esimerkiksi Pohjanmaan suunnalta Uudellemaalle ajaessa Kanta-Häme sijoittuu hyvin ajoaikainsäädännön mukaisella taukoalueella. EU:n asetuksen vaatimusten mukaisten taukopaikkojen sijainti alueella esimerkiksi valtateiden sekä kantateiden risteysalueilla voisivat tuoda liiketoimintaa alueelle.

3.7 HCT-kaluston vaikutukset infrastruktuuritarpeisiin

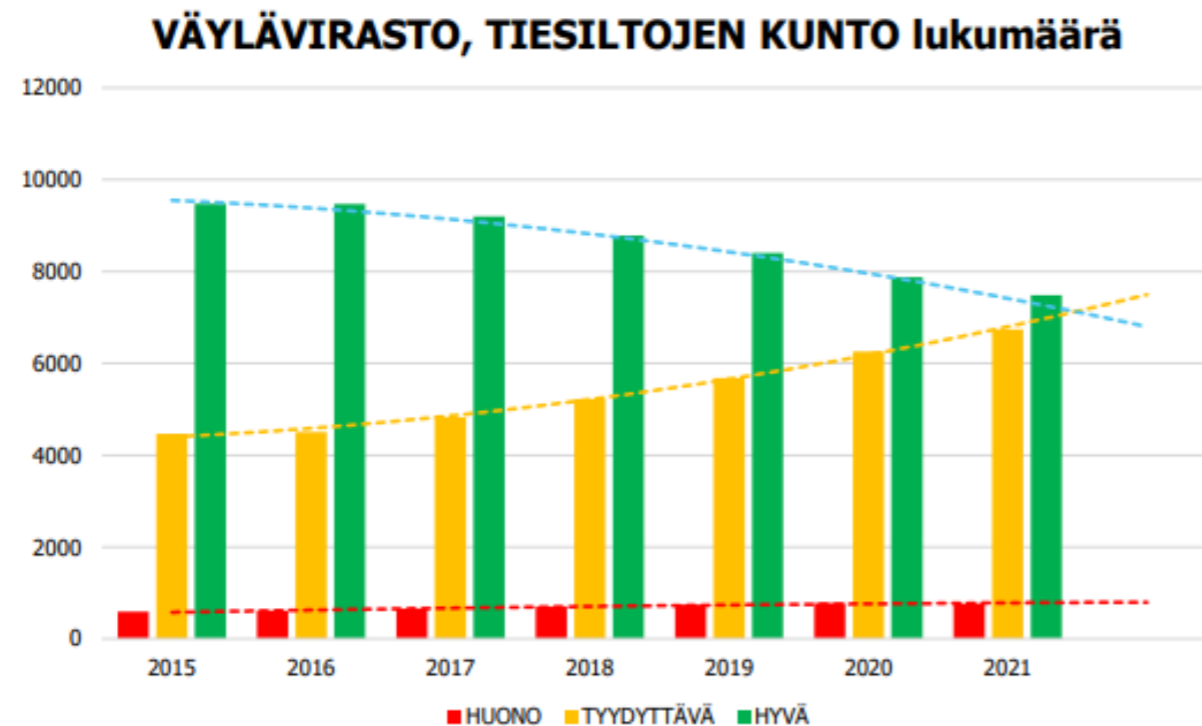
Suomessa tuli vuonna 2019 voimaan lakimuutos, jossa sallittiin pidemmät ja raskaammat ajoneuvoyhdistelmät. Lakimuutoksen jälkeen puoliperävaunuyhdistelmien sallittu pituus kasvoi 16,5 metristä 23,0 metriin ja täysperävaunu- sekä moduuliyhdistelmissä 25,25 metristä 34,5 metriin. Suurin sallittu ajoneuvoyhdistelmän kokonaisuus on 76 tonnia. HCT-ajoneuvoyhdistelmällä tarkoitetaan yleensä yli 25,25 metriä pitkää ajoneuvoyhdistelmää. HCT-yhdistelmällä voidaan kuljettaa esimerkiksi kahta 40 jalan konttia kerralla. (Logistiikan maailma 2023)

Tiekuljetuskaluston mittojen kasvu on johtanut siihen, että vanhat pysäköintialueet ovat usein liian lyhyitä HCT-kalustolla kuljettajien lepotaukojen pitämiseen. Siten on tunnustettu kasvavaa tarvetta raskaan kaluston taukopaikkojen kehittämiseen ja sijoittamiseen pääkuljetusväylien solmupisteisiin. Samalla voidaan tarkastella koko raskaan kaluston kuljettajien taukopaikkojen palvelurakenteiden tarve ja muodostaa siitä monipuolinen kokonaisuus, joka mahdollistaa myös pidempien lepotaukojen pitämisen.

Terminaalit ovat osa-alue, jossa on esiintynyt haasteita HCT-kaluston operoinnissa. HCT-kalusto vaatii enemmän piha-alueita terminaaliopeeraatioihin. Jo 2013 voimaan tullut ajoneuvojen maksimikorkeuden kasvu 4,4 metriin on tuonut tarpeita muuttaa logistiikkaterminaalien sekä kaupan ja teollisuuden yksiköiden lastaussiltojen mitoitusta mahdollistamaan korkeamman kuorma-autokaluston käytön kuorman lastaukseen ja purkuun. Kaupan kuljetuksissa korkeuden myötä käytetään myös kaksikerroksista kuormatilaa, joka asettaa myös vaatimuksia lastaussiltojen rakenteille. Uudemmat logistiikkaterminaalit rakennetaan HCT-kalustolla operointi huomioiden ja logistiikkarakentaminen onkin ollut viime vuosina voimakkaassa kasvussa.

HCT-kalustolla on suora vaikutus myös liittymiin, joissa on oltava riittävä tila pidemmän yhdistelmän kääntymiselle. Moni nykyisistä liittymistä ei ole mitoitettu HCT-kaluston mitoille ja tämä aiheuttaa suoran ongelman operoinnin kannalta. Väylävirasto on teettänyt ongelmaliittymäselvityksen, jossa ELY-keskukset ovat ilmoittaneet yhteensä noin 1450 tarkastettavaa liittymää. Näistä 501 sijaitsee Uudenmaan ELY-keskuksen alueella. (Väylävirasto 2019) Toimenpiteitä liittymien tilan kasvattamiseksi on käynnistetty ja toimenpiteitä priorisoidaan eniten käytetylle verkolle.

Oman haasteensa HCT-kuljetuksille aiheuttavat sillat, joiden kunnan kehitys Suomen maantieverkolla on mennyt huonoon suuntaan. Tyydyttäväkuntoisten siltojen määrä on viime vuosina kasvanut merkittävästi ja korjattavien siltojen kunto on aiempaa huonompi (kuva 3.6). Siltoja joudutaan myös uusimaan aiempaa enemmän. Pääväylillä huonokuntoisten siltojen osuus on muuta tieverkkoa matalampi ja suhteellisesti eniten huonokuntoisia tiesiltoja on kunnossapitoluokan PK2 väylillä eli keskiviikkoilla maanteilla. Kunnossapitoluokituksessa väylät on jaettu kolmeen luokkaan (PK1, PK2 ja PK3) niiden liikenteellisen merkityksen avulla. (Väylävirasto 2022b)



Kuva 3.6. Väyläviraston tiesiltojen kunnan kehitys vuosina 2015–2021 (Väylävirasto 2022b).

3.8 Päästöjen kehitys ja niiden vaikutukset logistiikan toimintamalleihin

Suomen fossiilittoman liikenteen tiekartan tavoitteena on kotimaan liikenteen päästöjen puolittaminen vuoteen 2030 mennessä vuoden 2005 tasoon verrattuna. Vuonna 2045 tavoitteen mukaan liikenteen pitäisi olla päästötöntä. Arvion mukaan nykyiset toimenpiteet vähentäisivät kasvihuonepäästöjä

vuoteen 2030 mennessä noin 40 prosenttia, joten päästöjen vähentämiseksi tavoitteiden mukaisiksi tarvittaisiin lisää toimenpiteitä. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2021b)

Henkilöautojen päästötasot ovat olleet viime vuosina jopa ennustettua suuremmissa laskussa. Kanta-Hämeen alueella henkilöautoliikenteen päästöt ovat vähentyneet vuodesta 2016 vuoteen 2021 noin 13 prosenttia (koko maa 16 prosenttia), jossa ajoneuvojen teknisellä kehityksellä ja sähköautojen yleistymisellä on merkittävin rooli. Vastaavasti taas kuorma-autoliikenteen päästöt ovat vastaavana ajanjaksona kasvaneet Kanta-Hämeen alueella noin 26 prosenttia (koko maa 36 prosenttia) ja tätä eivät selitä suoritemuutokset, sillä samalla aikavälillä kuorma-autoliikenteen suorite väheni 23 prosenttia. VTT:n liikennesuorite-ennusteen mukaan vuonna 2030 Suomessa kuorma-autojen käyttövoimien liikennesuoriteista 95 prosenttia toteutuu dieselillä, 3 prosenttia kaasulla ja 2 prosenttia sähköllä. Vuoden 2020 tasosta kaasun osuuden kuorma-autojen käyttövoimana ennustetaan kasvavan 15 kertaaisesti ja sähkön 89 kertaaisesti. (Sitowise 2023b) Tiekuljetusten päästöjen ennustettu kehitys ei vastaa tulevaisuudelle asetettuja tavoitteita ja tämän vuoksi tarvittaisiin monipuolisia keinoja päästöjen vähentämiseen.

Yhdeksi keskeiseksi ratkaisukeinoksi on esitetty logistiikan ja kuljetusten digitalisaation kehittämistä. Tässä säästöpotentiaalia esiintyy erityisesti kuljetusten täyttöasteen parantamisessa, sillä noin 25 prosenttia tavaraliikenteen kuljetuksista ajetaan nykyisin tyhjänä. Lisäksi esimerkiksi letka-ajon (platooning) mahdollisuuksien kehittäminen kuuluu tähän kategoriaan, jonka potentiaalia Suomessa alentavat kuitenkin ohuet kuljetusvirrat ja nelikaistaisen tieverkon pieni osuus. (Autoalan tiedotuskeskus 2022) Kanta-Hämeen läpi kulkee nelikaistainen valtatie 3, joten mahdollisuuksia maakunnan alueella letka-ajon hyödyntämiseen on kuitenkin olemassa. Esimerkiksi raskaan liikenteen taukopaikkoja voisi pyrkiä hyödyntämään letkojen muodostamisessa, mutta taukopaikkojen tulee alueena olla letkojen muodostamiseen soveltuva sekä tilan että liittymien osalta.

Edellisessä kappaleessa käsitelty HCT-kaluston yleistymisen on toinen merkittävä mahdollisuus raskaan liikenteen päästöjen vähentämiseen. Ajoneuvoyhdistelmän pituuden kasvattamisella on merkittäviä vaikutuksia lähes kaikkiin tavaralajeihin. Massakeskeisten (esimerkiksi maa-aines ja raakapuu) kuljetusten kapasiteetin kasvattamiseen taas suuremmat sallitut massat olisivat edistävää tekijä. HCT kalusto edellyttää kuitenkin investointeja tieverkkoon. Erityisesti liittymäalueet ja huonokuntoiset sillat nähdään HCT-kaluston yleistymisen kannalta haastavina kohteina. (Autoalan tiedotuskeskus 2022)

Yksi merkittävimmistä tulevaisuuden muutospotentiaaleista liittyy raskaan liikenteen käyttövoimiin. Raskaan liikenteen käyttövoimien muutosprosessi on toistaiseksi ollut henkilöautoliikennettä huomattavasti hitaampaa. Raskaan liikenteen sähköistäminen on ainakin toistaiseksi osoittautunut haastavaksi suurempien kuljetusten tapauksessa. Suuret massat vaativat massiiviset akustot, joiden toimintasäde jää dieselkalustoa lyhyemmäksi ja niiden lataaminen kestää pitkään. Kevyemmässä jakeluliikenteessä sähköisillä kuorma-autoilla on kuitenkin hyvät edellytykset kehittyä kilpailukykyiseksi vaihtoehdoksi. Akkuteknologioiden kehitys on kuitenkin ollut nopeaa, joten tulevaisuuden näkymät saattava muuttua nopeastikin. (Autoalan tiedotuskeskus 2022)

Kaasukäyttöisiä kuorma-autoja on saatavilla markkinoilla jo suhteellisen laaja valikoima, mutta niiden yleistymisen on toistaiseksi ollut varsin hidasta. Kaasun avulla on mahdollisuus päästöjen

alentamiseen ja esimerkiksi kotimainen biokaasu on uusiutuva ja hiilidioksidineutraali vaihtoehto. Sekä sähkö- että kaasukäyttöisten kuorma-autojen haasteena on lataus- ja kaasutankkausinfrastruktuurin puutteellisuudet. (Autoalan tiedotuskeskus 2022)

Synteettisten vedystä ja talteenotetusta hiilidioksidista valmistettavien polttoaineiden on ennakoitu yleistyvän 2030 luvulla ja niiltä odotetaan merkittävää roolia raskaan liikenteen päästöjen vähentämisessä. Edullisella uusiutuvalla sähköllä on tärkeä merkitys vedyn valmistamisessa ja erityisesti massiivisten tuulivoimasuunnitelmien odotetaan osaltaan vastaavan tähän kysyntään. (Autoalan tiedotuskeskus 2022) Tankkausverkon kehittymisellä ja jakeluvälivoimilla tulee olemaan tärkeä rooli synteettisten polttoaineiden käyttöönotossa ja myös Kanta-Hämeen alueella on tärkeä edistää synteettisten polttoaineiden käyttöönottoa.

3.9 Energiahubit tulevaisuudessa – eri käyttövoimien saatavuus

Edellisessä kappaleessa käsiteltyn raskaan liikenteen vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluverkoston kehitys on ratkaisevassa asemassa niiden yleistymisen kannalta. Euroopan unionin polttoaineiden lataus- ja tankkausinfrastruktuuria säätelevä AFIR-asetus (Alternative Fuels Infrastructure Regulation) asettaa muutamia tavoitteita vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluverkostolle. Nesteytetyn maakaasun (LNG) tankkausasemia olisi asetuksen mukaan oltava vuoden 2024 loppuun mennessä ainakin TEN-T ydinverkon maanteilla kysynnän mukaan asianmukainen määrä. Muille kaasumuodoille ei ole asetuksessa asetettu tavoitteita. Vetytankkausasemia tulisi asetuksen mukaan olla vuoden 2030 loppuun mennessä enintään 200 km välein TEN-T ydinverkon alueella. Myös jokaisessa kaupunkisolmukohdassa tulisi olla oma vetytankkausasemansa. Raskaille ajoneuvoille tulisi asetuksen mukaan olla vuoden 2025 loppuun mennessä 15 prosentilla TEN-T tieverkon pituudesta latauskenttiä, joista kukin tarjoaa vähintään 1 400 kW:n tehon. Vuoden 2027 loppuun mennessä taas 50 prosentin osuudella teistä tulisi olla latauskenttiä, joissa tarjotaan 2 800 kW:n teho. Vuonna 2030 vaatimuksena on TEN-T ydinverkolla latauskenttä enintään 60 km välein 3 600 kW:n teholla ja kattavalla verkolla enintään 100 km välein latauskenttä 1 500 kW:n teholla. Lisäksi asetuksessa on vaatimuksia latausmahdollisuuksille turvallisille ja valvotuille raskaan liikenteen taukopaikoille sekä kaupunkisolmukohdille jakeluajoneuvoja varten. (Euroopan komissio 2023)

Toistaiseksi Kanta-Hämeen alueella ei ole omaa nesteytetyn maakaasun (LNG) tankkausasemaa. Lähimmät asemat sijaitsevat Pääkaupunkiseudulla, Tampereella ja Lahdessa. Paineistetun kaasun asemia on tällä hetkellä 4 kappaletta, jotka sijaitsevat Forssassa, Riihimäellä sekä Hämeenlinnassa Moreenissa ja Tiiriossa. (Gasum Oy 2023) Vedyn tankkausasemia ei Suomessa ole vielä lainkaan, mutta Energiavirasto on myöntänyt tukea viiden tankkausaseman rakentamiselle, jotka tulisivat sijaitsemaan Helsingin Vuosaareen, Järvenpäässä, Vantaalla (2 asemaa) ja Liedossa (Energiavirasto 2023). Raskaiden ajoneuvojen toistaiseksi ainoa julkinen latauspiste sijaitsee Tampereella (Plugit Finland 2023). Energiavirasto on kuitenkin myöntänyt tukea yhteensä 42 uuden latauspaikan

(vähintään 350 kW:n teho) rakentamiseen. Näistä kahta on suunniteltu rakennettavaksi Kanta-Hämeeseen Janakkalaan Linnatuuleen. (Energiavirasto 2023)

Energiahubien ja raskaan liikenteen taukopaikkojen sijaintia tieverkolla tulisi kehittää yhtenä kokonaisuutena, sillä ne mahdollistavat yhdessä logistiikan kehittämisen Suomessa. Molemmille asetetaan samankaltaisia etäisyysvaatimuksia EU:n asetuksissa ja molemmat toiminnot hyötyisivät toisistaan samassa sijainnissa asiakasvirtojen keskittyessä. Samalla saadaan tehostettua logistiikkaa, kun yhdellä tauolla pystytään hoitamaan useita mahdollisia tarpeita. Luontaisia sijoituspaikkoja toimintoille ovat pääliikennevirtojen logistiset solmupisteet tai niiden välitön läheisyys. Oman haasteensa yhteiskehitykseen tuovat tilakysymykset. Raskaan liikenteen hyvän palvelutason taukopaikat vaativat paljon tilaa nykyisellä HCT-kalustolla operoitaessa ja kun taukopaikkarakenteessa tulee todennäköisesti tapahtumaan keskittymistä, tilantarve on aiempaa suurempi ajoneuvovolyymien kasvun myötä. Energiahubit ovat myös tilaa vaativa toiminto ja erityisesti sähkölatausasemat vaativat keskeisissä paikoissa sekä tilaa että riittävää sähkönsyöttöä. Tampereelle avattu ensimmäinen julkinen raskaan kaluston latauspaikka on 350 kW:n teholla toimiva enintään kahden kuorma-auton samanaikaisen lataamisen mahdollistava paikka (Plugit Finland 2023). Tällainen ratkaisu voidaan toteuttaa Tampereen Viinikan tapaisessa paikassa, joka on raskaan liikenteen virtojen kannalta hyvä sijaintipaikka. Tilan puute rajoittaa kuitenkin tässä tapauksessa laajemman latauskentän rakentamista. Mikäli raskaan liikenteen taukopaikat ja energiahubit sijoitetaan samalle alueelle, on ensisijaisesti huolehdittava riittävästä tilantarpeesta. Toiminnallisesti ne sopivat hyvin yhteen.

3.10. Tiekuljetusjärjestelmän teknologinen kehitys

Tiekuljetusalaan on viime vuosina liittynyt runsaasti ajatuksia ja odotuksia teknologisesta kehityksestä liittyen automaatioon ja robotisaatioon. Teknologia on kehittynyt nopeasti ja nykyisessä raskaassa kalustossa on paljon ajoavustimia ja teknologiaa, jotka mahdollistavat kehityksen kohti automaattiajamista. Infrastruktuurin osalta on toteutettu erilaisia testausympäristöjä, kuten vuonna 2018 päättyneessä hankkeessa valtatiellä 21 Muonion kohdalla tie varusteltiin älyliikenteen kokeilutiekse. Siirtymisessä täysin automaattiseen ajamiseen tulee todennäköisesti viemään vielä vuosikymmeniä ennen kuin teknologia, infrastruktuuri ja lainsäädäntö ovat sen edellyttämässä kunnossa. Ja silloinkin hyvin todennäköistä on, että automaatio kohdistuu vain tiettyihin kuljetustehtäviin, kuten terminaalien väliseen runkoliikenteeseen päätteillä tai ainoastaan moottoriteillä.

Letka-ajo eli platooning on huomioon otettava kehityspolku, johon teknologia on jo olemassa ja sitä testataan eri puolilla Eurooppaa hyvinkin laajasti eri ajoneuvovalmistajien ja kuljetusyritysten toimesta. Siinä useita ajoneuvoyhdistelmiä ajaa jonossa lyhyin etäisyyksin toisiinsa ja ainoastaan ensimmäisenä ajavan ajoneuvon kuljettaja ajaa liikenteen olosuhteiden mukaisesti. Perässä tulevilla ajoneuvoilla kuljettajat ovat enemmänkin valvontatehtävissä automaation hoitaessa etäisyyden valvonnan ja ohjauksen. Teknologian ja lainsäädännön kehittyessä voidaan tulevaisuudessa päästä tilanteeseen, jossa kuljettajia ei tarvita edes valvomaan ajoneuvojen liikkumista. Silloin platooning voisi toimia yhtenä

ratkaisuna lisääntyvän kuljettajapulan ratkaisuun ja ainakin operointimalli säästää polttoaineen kulutuksessa. Todennäköistä on, että platooningin laajamittainen soveltaminen tulee kohdistumaan 2+2 kaistaisille teille.

Kanta-Hämeen näkökulmasta valtatie 3 moottoritienä ja useiden logistiikkakeskusten vyöhykkeenä on hyvin todennäköinen toimintaympäristö letka-ajon toteuttamiselle sekä sen hyötyjen saavuttamiselle. Tieinfrastruktuurin näkökulmasta olennaista on tarjota alueet letkojen muodostamiseen ja tarvittaviin taukoihin. Siten taukopaikkaverkoston ja niiden rakenteen kehittäminen tulee myös teknologisen kehityksen tarjoamien operointimallien muutosten vuoksi ajankohtaiseksi. Uusia taukopaikkoja suunniteltaessa tämäkin näkökulma on hyvä ottaa huomioon.

systemaattisesti eteenpäin, johon liittyy useiden eri tasojen kehittämismahdollisuuksia kohti samaa tavoitetilaa. Älyväylä voidaan nähdä myös yhtenä alustana edellä mainittujen kuljetusteknologisten ratkaisujen kehittämiselle ja käyttöönotolle.

Tiedonhallinnalla ja digitalisaatiolla on myös suora yhteys päästöjen vähentämiseen, josta on esitetty erilaisia arvioita. Eräs kappaletavaraaliikenteen toimija on todennut 2/3 päästövähennyspotentiaalista liittyvän tiedonhallintaan ja sen avulla tehokkuuden paranemiseen. Päästövähennyspotentiaali vaihtelee suoritealoittain ja toimintamallien mukaan, mutta tiedon hyödyntämisellä voidaan todeta olevan erittäin suuri merkitys kuljetusketjujen tehokkuuden ja päästöjen vähentämistavoitteiden saavuttamisessa.



Kuva 3.7. Älyväylän ja toimitusketjujen kehittämisen tasot. (WSP 2022)

Älyväylä on yksi teknologisen kehityksen lähestymisuuunta, jolla voidaan parantaa tiekuljetusjärjestelmän toimintaa eri tasoilla (kuva 3.7). Logistiikassa kaikki lähtee datasta, jossa asiakastarpeet, kuljettamisen resurssit ja kuljetettavat tavarat yhdistetään mahdollisimman tehokkaasti. Tämä on logistiikkapalvelujen tarjoajien ja kuljetusasiakkaiden välisen datan hyödyntämisen rajapintaa, jolla tavoitellaan mahdollisimman tehokkaita ja vähäpäästöisiä kuljetusratkaisuja hyvällä asiakaspalvelutasolla. Älykkään liikenteen infrastruktuuriin liittyy paljon olemassa olevaa ja kehitettävää teknologiaa ja palveluita, joita voidaan hyödyntää nykyistä tehokkaammin kuljetusketjujen suunnittelussa ja operoinnissa. Esimerkiksi Digitraffic ja Digiroad tarjoavat reaaliaikaisen tilannekuvan tieverkosta ja tieliikenteestä. Lisäksi tienvarsi-infrastruktuuriin liittyy enenevässä määrin älykkyyttä. Näitä kokonaisuutena kehittämällä voidaan viedä tiekuljetusjärjestelmän teknologista kehittämistä

4 Logistiikkajärjestelmien kehittäminen

4.1 Huoltovarmuus

Logistiikan huoltovarmuuden lähtökohtana on, että järjestelmä toimii normaalioloissa, poikkeustilanteissa ja vakavissa häiriöissä. Huoltovarmuuden perusedellytykset ja rakenteet rakennetaan normaalioloissa, koska jos jokin ei toimi normaalioloissa, se tuskin toimii häiriötilanteissakaan. Huoltovarmuudella turvataan yhteiskunnan kannalta kriittiset kuljetus- ja logistiikkapalvelut, jotka liittyvät esimerkiksi elintarvikehuoltoon, terveydenhuoltoon ja energian turvaamiseen. Logistiikassa varmistetaan kuljetusjärjestelmän kokonaistoimivuutta ja resilienssiä.

Kanta-Hämeen keskeinen sijainti ja myös elinkeinorakenne tekee siitä huoltovarmuuden kannalta tärkeän logistiikkakäytävän sekä normaalioloissa että poikkeustilanteissa. Valtatiet 2 ja 3 ovat normaalioloissa keskeisiä tavaraliikenteen kuljetuskäytäviä sekä kuljetettavan tavarannon tonnimäärillä että euroilla mitattuna. Kyseiset valtatiet ovat myös suurimmat kansainvälisiin kuljetusketjuihin liittyvät väylät Kanta-Hämeen alueella. Samoin valtatie 10 ja kantatie 54 ovat elinkeinoelämälle tärkeitä kuljetuskäytäviä. Valtatielle 12 kohdistuu myös paljon teollisuuden ja energiatuotannon kuljetusvirtoja. Päärata on Kanta-Hämeen alueella tavaraliikenteen osalta yksi suurivolyymisimpia kuljetuskäytäviä.

Poikkeustilanteissa, joissa esimerkiksi Suomen etelärannikon satamat eivät olisi käytettävissä Suomen kansainvälisten kuljetusketjujen operointiin, siirtyisi merkittävä osa Suomen viennistä ja tuonnista operoitavaksi joko länsirannikon satamien tai Pohjois-Suomen maarajayhteyksien kautta. Kaikissa reittivaihtoehdoissa Kanta-Hämeen kautta operoitaville tie- ja rautatiekuljetusten pääväylille kohdistuisi suuri osa kasvavasta kuljetuskysynnästä. Esimerkiksi Suomen suurimmat päivittäistavarakaupan terminaalit sijaitsevat pääkaupunkiseudulla ja koko jakelujärjestelmä on rakennettu toimimaan kyseiset terminaalit keskiössä. Kaikilla kauppaketjuilla on alueterminaalirakenne, mutta nekin perustuvat päälogistiikkakeskuksen ohjaukseen ja toimintaan. Lisäksi Seinäjoen seutu on Suomen suurin yksittäinen elintarviketeollisuuden keskittymä, jonka pääkaupunkiseudulle suuntautuvat tavaravirrat kohdistuvat valtatielle 3. Lääkejakeleussa Espoo ja Tampere ovat tärkeimmät logistiset solmupisteet Suomessa, joista kuljetusvirrat operoidaan väestön sijoittumisen painotusten mukaisesti. Siten voidaan perustellusti todeta Kanta-Hämeen liikenneinfrastruktuurin olevan keskeisessä osassa Suomen huoltovarmuuden turvaamista kaikissa olosuhteissa.

Mahdollisissa häiriötilanteissa tieverkko tuskin muodostaa pullonkauloja. Päätieverkko pystyy välittämään nykyistä suurempia ajoneuvomääriä ja lisäksi varareittejä löytyy useita ilman pitkiä kiertomatkoja. Voisikin todeta, että huoltovarmuuden näkökulmasta Kanta-Hämeen tieverkko ei tule aiheuttamaan kapasiteettihaasteita, vaan sopivan kuljetuskaluston saatavuus tulee ennemmin rajoittamaan tavaravirtojen uudelleen suuntaamista ja mahdollista kuljetusten siirtymää tiekuljetuksiin.

Rataverkolla tilanne onkin toinen, mikäli pääradalle kohdistuu suuri määrä lisää kuljetusvirtoja. Satamaliikenteen mahdolliset uudelleenreititykset saattaisivat johtaa kasvaviin kuljetusmääriin Riihimäen kautta pääradalle, jossa joudutaan tavaraliikennettä sovittamaan yhteen suurivolyymisen

henkilöliikenteen kanssa. Yöaikaan henkilöliikennettä ei juurikaan ole, joten silloin kapasiteettia olisi tavaraliikenteelle löydettävissä helpommin. Helsinki–Riihimäki-välin rataosan kapasiteetti on kasvavassa päätettyjen investointien myötä, mutta pohjoisen suuntaan tulee haasteita. Hämeenlinna-Akaa on tunnustettu sellaiseksi yhteysväliksi pääradalla, jossa kapasiteettihaasteita syntyy helposti. Samoin Tampereella Lielahden ja Nokian suuntaan vapaata ratakapasiteettia on vaikea löytää. Kuljetuskaluston saatavuus on toinen rajoittava tekijä, mikäli nykyistä merkittävästi suurempia tavaravirtoja kohdistuisi rautatiekuljetuksiin. Tästä on hyvänä esimerkkinä puukuljetusvirtojen muutokset viimeisen kahden vuoden aikana, jonka vuoksi tarvittiin GOST-vaunuja korvaamaan puukuljetusvaunujen vajetta muuttuneessa tilanteessa. Vastaava tilanne saattaa tulla muissakin tuoteryhmissä, mikäli kuljetusvirtojen volyymimuutokset olisivat merkittävät.

4.2 Intermodaaliterminaali ja sisämaan satamakonseptit

Kanta-Häme on hyvän saavutettavuuden näkökulmasta luontainen logistiikan solmupiste alueellisissa, valtakunnallisissa ja kansainvälisissä kuljetusketjuissa. Kaikki Suomen etelä- ja länsirannikon suurimmat vienti- ja tuontisatamat sijaitsevat noin kahden tunnin kuljetusmatkan etäisyydellä. Kanta-Hämeen elinkeinorakenne ja kehittyvät logistiikka-alueet tarjoavat mahdollisuuksia multimodaalisten kuljetusketjujen muodostamisella sekä niihin liittyvien fasiliteettien kehittämiseksi. Maakunnan alueella kulkevat useat valtatiet ja kuljetuksille tärkeitä kantateitä sekä päärata, josta erkanee Riihimäellä raideyhteys Lahden suuntaan. Myös ratayhteys Hyvinkäältä Hankoon, jonka sähköistäminen valmistuu 2024, vaikuttaa myös Kanta-Hämeen puolelle lisäten rautatiekuljetusten ja siihen liittyvien uusien konseptien kehittämisen mahdollisuuksia. Siten Kanta-Häme on hyvin mahdollinen intermodaaliterminaalin sijaintipaikka, mikäli yhdistettyjä kuljetuksia aletaan operoimaan Suomessa uudelleen.

Sisämaasatama on nimensä mukaisesti satamien takamaayhteyksien varrella oleva logistiikkaterminaali, jossa voidaan tehdä tyypillisesti satamassa tehtäviä konttien ja muiden kuljetusyksiköiden kuormausta, purkua ja huoltotoimenpiteitä. Perusajatuksena on tuoda kontituspalvelut lähemmäksi niitä lähettäviä toimijoita, jolloin satamat toimisivat läpivirtausterminaaleina. Samalla saadaan parannettua konttien saatavuutta sisämaassa lähellä asiakkaita. Ruotsissa tällaisia sisämaasatamia (dry port) toimii noin 30 eri puolilla maata, joita on perustettu erilaisiin tuotevirtoihin, operaattorimalleihin, omistuspohjilla ja eri kuljetuskäytävien operointiin. Niistä suurimmat ovat Göteborgin satamaan liittyviä palvelurakenteita, mutta ne tukevat myös muiden kuljetussuuntien liikennettä. Suomessa toimii toistaiseksi yksi logistiikka-alue, Kouvolan RRT, jota voidaan kutsua sisämaan satamakonseptiksi.

Kanta-Hämeessä Hämeenlinna ja Riihimäki ovat mahdollisia sijaintipaikkoja sisämaasatamakonseptin toteuttamiselle maantie- ja rautatiekuljetusten solmupisteinä sekä kehittyvine logistiikkakeskusalueineen. Erityisesti Riihimäki on ajoittain noussut esille uuden rautatiekuljetuksiin perustuvan logistiikkahubin sijaintipaikaksi. Konttidepon eli konttien käsittelyyn, varastointiin ja huoltamiseen keskittyvän alueen perustaminen sisämaahan logistiseen solmupisteeseen, jossa on

riittävän paljon kontitettavaa tavaraa lähetäviä teollisia toimijoita, toisi mahdollisuuksia vientikuljetusketjujen kehittämiseen. Suuryritysten tavaravirrat riittävät usein erilaisten kuljetusjärjestelmien muodostamiseen ja käyttämiseen, mutta alueen pk-yritykset hyötyisivät sisämaan konttidepon toimintamallista, joka mahdollistaisi yksittäisten konttien lähettämisen osana keskitettyä suurempaa kuljetusvirtaa. Hämeenlinnan MORE-alueen etuna on päivittäistavara- ja teknisen tukkukaupan toimijoiden varastojen sijainti alueella, joka mahdollistaa tuontikuljetuksia konteissa alueelle. Haasteena on rautatieyhteyden puuttuminen suoraan alueelta, jolloin mahdollinen intermodaaliterminaali tulisi tehdä MORE-alueen ulkopuolelle tai vaihtoehtoisesti rakentaa rautatieyhteys alueelle.

Käytännössä sisämaasatamakonseptin muodostaminen edellyttää valtakunnan tasolla merkittävän logistiikkakeskuksen syntymistä, joka kerää tavaravirtoja laajemmalla alueella myös maakunnan ulkopuolelta. Silloin kasvavan volyymin kautta sisämaasataman ja konttidepon tuoma lisäarvo on mahdollista saada suuremmaksi kuin ylimääräisen käsittelyn tuomat lisäkustannukset. Konttien riittävän kierron varmistaminen ja useiden konttioperaattoreiden saaminen toimijaksi ovat perusedellytyksiä tällaisen rakenteen toteutumiseksi. Mahdollisimman hyvä tasapaino logistisissa virroissa vähentää konttien tyhjänä kuljettamisen tarvetta ja tuo siten kustannussäästöjä sekä päästövähennyksiä, joka on yhä tärkeämpi ohjaava tekijä yritysten kuljetusratkaisujen valinnoissa.

Kansainvälisten kuljetusketjujen rautatiekuljetuksia tarkasteltaessa viime aikoina on noussut esille ajatus eurooppalaisen 1435 mm raidelevyden tuomisesta Suomeen. Kyse on EU komission vuonna 2022 esittämästä vaatimuksesta, että Suomen rataverkolla pitäisi siirtyä käyttämään eurooppalaista raidelevyettä nykyisen 1524 mm raidelevyden sijaan. Aiheesta on tehty selvitys (Proxion, Destia ja Ubigu 2023), jossa todettiin raidelevyden muutos kannattamattomaksi. Suomi ei lähde sitä toteuttamaan laajassa mitassa, mutta esimerkiksi TEN-T ydinverkkoon kuuluvan pääradan yhteydessä voidaan mahdollisuuksia tarkastella.

Kanta-Hämeen osalta Riihimäki ja Hämeenlinna voisivat olla sopivia logistisia solmupisteitä pääradan varrella, joihin eurooppalainen raideleveys voisi tuoda uusia mahdollisuuksia vientimarkkinoiden kuljetusratkaisuihin, mikäli siihen liittyy kytkeytyvyys kansainvälisiin rautatiekuljetuksiin joko maarajojen tai junalauttojen kautta. Erityisesti Riihimäki rautatielogistiikan keskuksena, risteysasemana ja mahdollisesti multimodaalisen logistiikkaterminaalin tulevaisuuden sijaintipaikkana olisi luonteva kohde eurooppalaiselle raidelevydelle, mikäli sellaista päätetään lähteä Suomessa vaiheittain edistämään. Käytännössä se edellyttää Rail Baltican valmistumista, johon päärata voisi kytkeytyä joko junalauttaliikenteellä tai tunnelilla. Kyse on pitkän aikavälin kehityksestä ja ainakin Riihimäki olisi hyvä kohde eurooppalaiselle raidelevydelle, jos sellaista aletaan suunnittelemaan Suomen etelärannikolta sisämaan suuntaan.

4.3 Kaupunkijakelujärjestelmien kehittäminen

Mitä kaupunkijakelujärjestelmän kehittämisellä voidaan saavuttaa, vaikka kaupunkiseudut eivät olekaan kovin ruuhkaisia ja jakelua ei koettaisi haastavaksi? Verkko-kaupan kasvu lisää pakettiliikennettä sekä

kuluttajille että yrityksille, joten kaupunkijakelun määrä on kasvussa. Samalla erilaiset jakeluratkaisut ovat monipuolistumassa ja usein sovelletaankin suoratoimitusten lisäksi erilaisia lähelle -palveluja sekä laajaa skaalaa erilaista kuljetuskalustoa mikroliikkumisen välineistä raskaisiin kuorma-autoihin. Pakettien noutopisteitä pyritään sijoittamaan ihmisten tyypillisille kulkureiteille ja henkilöliikenteen solmupisteisiin, joihin liittyy asiointimatkoja. Suuremmilla kaupunkiseuduilla, kuten Helsingissä ja Turussa, on kokeiltu ratkaisuja, jossa perustetaan cityhub keskusta-alueelle (kuva 4.1), johon päästään suuremmalla kuorma-autokalustolla ja siitä eteenpäin operoidaan kevyemmällä kuljetuskalustolla ja mahdollisuuksien mukaan päästöttömillä ratkaisulla.



Kuva 4.1. Forum Viriumin yhteistyökumppaneineen Helsinkiin vuonna 2020 testikäyttöön avaama pakettien lähijakelukeskus, joka sijaitsee Baana pyöräilyreitillä varrella. (Kuva: Forum Virium)

Kaupunkijakelujärjestelmän kehittämisessä kyse on yhä enemmän päästöjen vähentämisestä ja jakeluliikenteen ympäristövaikutusten vähentämisestä toimitusketjujen last mile -ratkaisuissa. Lisäksi uusien ratkaisujen kehittämisellä ja toimintamallien tehostamisella tavoitellaan asiakaspalvelun parantamista sekä keskusta-alueen pitämistä viihtyisänä ja elinvoimaisena. Siten kaupunkijakelujärjestelmiä kannattaa tarkastella ja kehittää, vaikka kaupunkiseudulla ei olisikaan tarpeita rajoittaa raskasta liikennettä tai hakea ratkaisuja liikenteen ruuhkautumiseen.

Kaupunkiseudut tavoittelevat vihreyttä ja ympäristötietoisuutta laaja-alaisesti toiminnassaan ja brändin rakentamisessa. Hyvänä esimerkkinä tästä lähestymistavasta toimii Lahti, joka valittiin vuonna 2021 Euroopan ympäristöpääkaupungiksi ja vuonna 2022 Lahti valittiin sadan eurooppalaisen hiilineutraalin ja älykkään kaupungin joukkoon. Lisäksi Lahti tavoittelee ensimmäisenä Suomen suurista kaupungeista hiilineutraaliutta vuonna 2025. Tämä on hyvä esimerkki laaja-alaisesta kaupunkikehityksestä, jossa liikenne on yksi tärkeä osa-alue, jonka kehittämiseen kohti hiilineutraaliutta on käytössä laaja valikoima toimenpiteitä sekä henkilö- että tavaraliikenteen kehittämiseksi

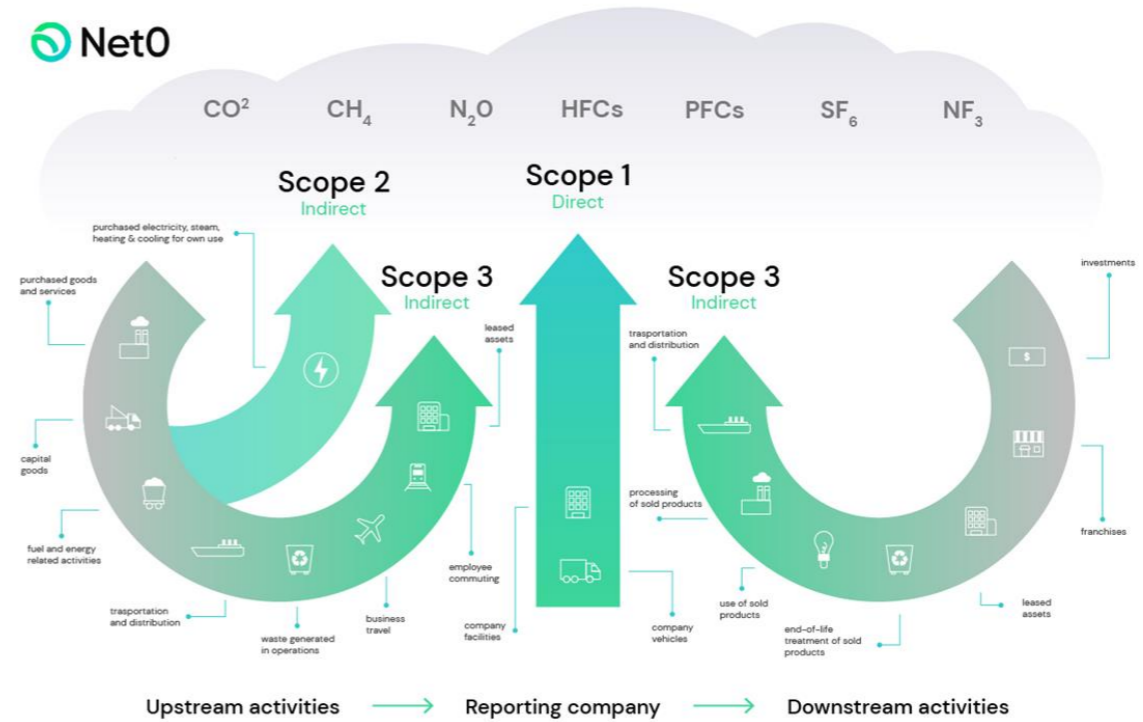
kaupunkiseudulla. Jakeluliikenteen uusien ratkaisujen ohella älyliikenne (ITS) on olennainen näkökulma järjestelmätason kehityksessä ja teknologisen kehityksen täysimääräiseen hyödyntämiseen mm. kaupunkiseudun jakeluratkaisujen kehityksessä ja järjestelmän ohjauksessa.

Jakelujärjestelmän suunnittelun ja palvelutason parantamisen lisäksi kaupunkikeskustojen tavaraliikenteeseen liittyy pysäköintijärjestelmä ja laajemmin tarkasteltuna myös yhdyskuntarakenteen suunnittelu. Kaupunkiseutujen pysäköintipolitiikalla voidaan ohjata keskusta-alueiden liikennettä tavoiteltavaan suuntaan. Jakeluliikenteen kannalta olennaista on keskeisten jakelupisteiden saavutettavuus sekä mahdollisuudet tilapäiseen kuorman lastaukseen ja purkuun näiden kohteiden välittömässä läheisyydessä. Laajemmin yhdyskuntarakenteen näkökulma liittyy siihen, millaisiin operatiivisiin vyöhykkeisiin kaupunkiliikenne suunnitellaan ja miten sitä ohjataan siten, että palvelutaso on hyvä, liikennejärjestelmä on kokonaisuudessaan sujuva ja samanaikaisesti ympäristövaikutukset minimoidaan.

4.4 Kestävät kuljetukset

Kestävyys on hyvin nopeasti noussut yhdeksi tärkeimmistä kuljetusjärjestelmän suunnitteluun vaikuttavista tekijöistä asiakaslupausten toteuttamisen ja kustannustehokkuuden tavoittelemisen ohella. Liikenne kuuluu taakanjakosektorin toimialoihin, joille on määritelty hyvinkin kunnianhimoiset päästövähennystavoitteet.

Kaupan ja teollisuuden tuotantoprosessien kehittyessä kohti vähäpäästöisyyttä tai hiilineutraalisuutta, myös toimitusketjuille kohdistuu kasvavia päästövähennysvaatimuksia. Yritykset ovat siirtymässä kohti Scope 3 -tason päästöraportointia (kuva 4.2), jossa myös epäsuorat päästöt tarkastellaan osana yrityksen päästöjen kokonaisuutta. Tällä tulee olemaan vaikutuksia kuljetusketjujen suunnitteluun, ohjaukseen ja kalustovalintoihin.



Kuva 4.2. Scope 3 -tason päästöraportoinnin osa-alueet. (Kuva: Net0)

Raskaan liikenteen päästövähennystavoitteiden saavuttamiseen tarvitaan kaikkia mahdollisia keinoja. Kaluston teknologinen kehitys on jatkumoa vuosikymmenten ajan tapahtuneeseen kehitykseen, jossa on tuotu moottorin päästöille Euro -luokkia, joista jokainen uudistus on vähentänyt eri päästölajeja merkittävästi. Nyt ollaan Euro6 -päästöluokassa ja näillä näkymin vuonna 2027 on todennäköisesti tulossa vielä Euro7, jonka jälkeen raskaan liikenteen päästömääräykset eri päästölajien suhteen ovat erittäin vähäpäästöiset ja myös käyttövoimamuutoksen odotetaan kehittyneen niin monipuoliseksi eri käyttövoimien saatavuuden myötä, että vastaavaa päästöluokituksen kiristystä tuskin enää tarvitaan. Nyt on jo saatu ensimmäiset raskaan kaukoliikenteen sähköiset ajoneuvoyhdistelmät. Lisäksi vety on tulossa seuraavan vuosikymmenen aikana raskaan liikenteen käyttöön nykyisten biodieselin ja biokaasun käytettävyyden lisäksi, mikäli sen tuotanto- ja jakelurakenteet lähtevät kehittymään.

Käyttövoimat ja muu ajoneuvokaluston tekninen kehitys ovat yksi osa-alue. Suurin päästövähennyspotentialiaali erityisesti kappale-tavaraliikennejärjestelmässä on digitalisaation hyödyntäminen, jolla varmistetaan kaluston optimaalinen täyttöaste ja operointi. Eräs suomalainen logistiikkayritys on todennut digitalisaation vaikutuksen olevan jopa 75 % päästövähennystavoitteiden saavuttamisessa ja kyseinen yritys on jo saavuttanut vuodelle 2030 asetetut päästövähennystavoitteet omassa toiminnassa. Siten voidaan todeta, että koko keinovalikoimaa tarvitaan tiekuljetusten päästövähennystavoitteiden saavuttamiseen ja kehitys kohti asetettuja tavoitteita on erittäin vahva.

Kestävien kuljetusketjujen tarkasteluun kuuluu olennaisena osana multimodaalisuus, joka perustuu eri kuljetusmuotojen parhaiden ominaisuuksien hyödyntämiseen. Käytettävän kuljetusmuodon tai niiden

kombinaation valinta perustuu kuljetettavan tuotteen ominaisuuksiin, volyyymiin toimituserää kohti, määränpäästä, käytävissä olevista kuljetusratkaisuista sekä niihin liittyvistä terminaalirakenteista ja aikatauluvaatimuksista. Logistiikkakeskuksilla on oma roolinsa kuljetusvirtojen keskittämisessä yhä vahvemiksi, jolloin rautatie- ja laivakuljetusten käytön mahdollisuudet kasvavat. Lisäksi kaikissa kuljetusmuodoissa haetaan ympäristövaikutusten osalta yhä tehokkaampia ratkaisuja käyttövoimaratkaisujen ja kuljetusnopeuden säätämisen kautta. Edellä mainittu Scope 3 -tason tarkastelu tulee johtamaan yhä enemmän siihen, että tarkastellaan koko kuljetusketjujen päästöjä ja muita ympäristövaikutuksia sekä tehdään ratkaisuja järjestelmätason kehittämiseksi kohti parempaa energiatehokkuutta. Olennainen tekijä on kuormatilan täyttäminen mahdollisimman tehokkaasti kunkin kuljetusmuodon ja -yksikön kapasiteetin mukaisesti. Kyse on eri kuljetusmuotojen yhteistoiminnasta vastakkainasettelun sijaan, koska kaikilla kuljetusmuodoilla on omat käyttöalueet ja kaikkia tarvitaan logistisen järjestelmän toiminnassa eri tasoilla globaalista lokaaliin tarkasteluun ja toimintaan.

5 Logistiikan erilaisten kehityskulkujen vaikutukset raskaan liikenteen määriin ja suuntautumiseen

Tässä luvussa tarkastellaan joidenkin kuljetusten kannalta merkittävien elinkeino- tai logistiikkarakenteen muutostekijöiden vaikutusta liikennejärjestelmän kehitykseen. Liikenne-ennusteet kuvaavat oletettavaa kuljetusvolyymien kehitystä tie- ja rataverkolla vuoteen 2040 perustuen toimialakohtaisten kasvukerrointen mukaisiin kasvuennusteisiin. Liikenne-ennusteet eivät ota huomioon alueellisia suuria muutoksia, joita voivat aiheuttaa esimerkiksi uuden suuren logistiikka- tai hyvin kuljetusintensiivisen yritysalueen tai suurteollisuuden yksikön sijoittuminen alueelle. Maakuntakaavassa sekä kaupunkien ja kuntien yleiskaavoissa on aluevarauksia erilaisille uusille toimintoille ja niiden pitkän aikavälin kehitykselle, mutta niiden toteutumisesta ei ole yksityiskohtaista tietoa.

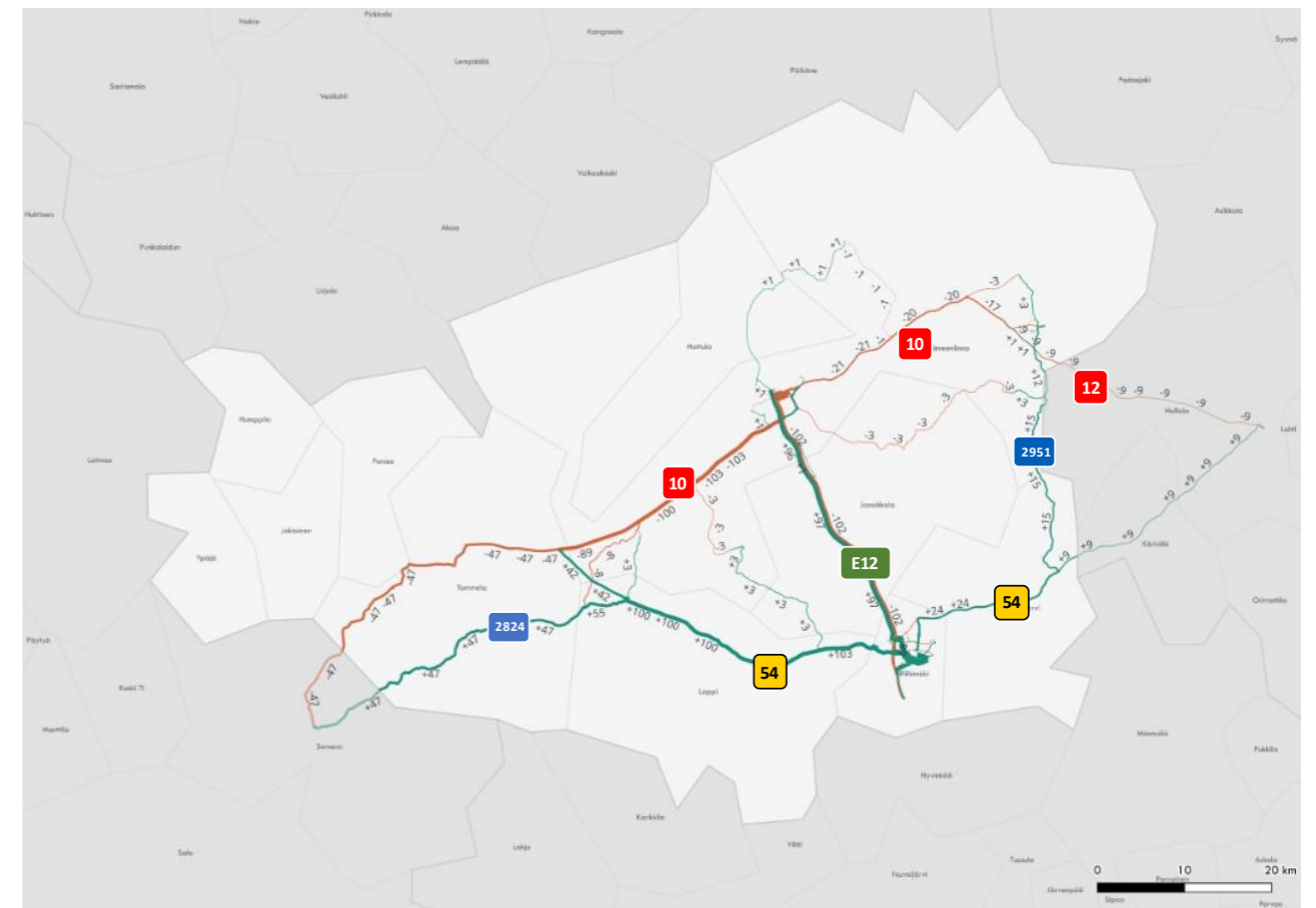
Tässä on valittu tarkasteluun kolme erilaista alueellisesti kuljetusvirtoihin vaikuttavaa suurta muutostekijää, joilla toteutuessaan on merkittäviä vaikutuksia kuljetusvirtojen suuntautumiseen ja kohdistumiseen liikenneverkon eri osille. Ensimmäinen on hyvin konkreettinen ja melko todennäköinen kehityskulku, jolle on määritettävissä myös kuljetusvolyymeja. Tällainen voidaan liikenne-ennustemenetelmin arvioida, miten se kohdistuu liikenneverkkojen kuormituksen kehitykseen. Kaksi muuta onkin vaikeampaa mallintaa tarkasti, kun ei ole selkeitä volyymitietoja ja osin myöskään mitään varmuutta toimialoista ja varsinkaan toimijoista, jotka mahdollisesti sijoittuisivat logistiikka- ja yritysalueille. Silloin voidaan vain arvioida kehityssuuntia alueiden kehityksen vaikutuksista liikenneverkoille. Toisaalta ne ovat myös kaupunkiseutujen ja sen kuntien aktiivisen elinkeinotoimen kohteita, mihin panoksia suunnataan ja millaisia liiketoiminnallisia ekosysteemejä jollekin alueelle halutaan ja tavoitellaan muodostettavan.

5.1 Hämeenlinnan puuterminaalien siirron vaikutukset kuljetusvirtoihin

Hämeenlinnan raakapuuterminaalit sijaitsee kaupungin keskustassa ja kuormauspaikan siirtäminen on noussut keskusteluissa esille. Hämeenlinnan raakapuun kuormauspaikalle ei ole suunniteltu korvaavaa aluetta Hämeenlinnaan. Silloin Riihimäen raakapuun kuormauspaikan kysyntä kasvaa, sillä Riihimäen kuormauspaikan hankinta-alue kattaisi suuren osan Hämeenlinnan hankinta-alueesta. Lammin, Evon ja Padasjoen suunnalle jää kuitenkin alueita, jotka ovat yli 50 kilometrin päässä kuormauspaikoista. Osa aiemmin Hämeenlinnaan tulleista raakapuuvirroista on jo siirtynyt vuonna 2021 käyttöön otetulle Akaan kuormauspaikalle, joka korvasi Toijalan kuormauspaikan.

Riihimäen kuormauspaikan laajentamiseen liittyy haasteita, sillä alueen maankäyttö on tiivistä ja VAK-ratapiha rajoittaa palavan materiaalin varastointimahdollisuuksien kasvattamista nykyisellä alueella. Siten puuterminaalien laajennusosa pitää sijoittaa Riihimäeltä hieman Hausjärven suuntaan.

Liikennemallitarkastelujen valossa Kanta-Hämeen alueella raakapuuvirtoja kääntyisi erityisesti Riihimäelle (kuva 5.1). Valtatien 3 (E12) raakapuu kuljetuksissa Hämeenlinnasta Riihimäelle kysyntä kasvaisi samassa suhteessa kuin Riihimäen suunnalta Hämeenlinnaan kysyntä laskee. Raakapuun kuljetusmäärät kantatie 54:llä Riihimäen itä- ja länsipuolella kasvavat. Myös tien 2824 ja 2951 kuljetusmäärät kasvaisivat, samalla kun valtatie 10 kuljetusmäärät laskisivat. Tätä alemman tieverkon osalta ennusteiden laatimien on haasteellista, koska painotukset vaihtelevat sen mukaan, missä hakkuut tapahtuvat, jolloin vuosien sisällä ja välillä tieverkon kuormitus voi vaihdella paljon.



Kuva 5.1. Raakapuun kuljetusvirtojen muutokset nykytilanteen kuljetuksiin nähden, mikäli Hämeenlinnan raakapuun kuormauspaikasta luovuttaisiin ja kuljetukset suuntautuvat pääasiassa Riihimäelle. Yksikkö 1 000 tonnia ja luvut on esitetty liikenteen kulkusuunnan mukaisesti.

5.2 Kehityskuva 2 – logistiikkakeskusten kehitys

Kanta-Hämeen alueella on eri kehitysvaiheissa useita logistiikkakeskusalueita, joilla on kaikilla erilainen profiili. Hämeenlinnan ja Janakkalan MORE-alue on hyvässä kehitysvaiheessa valtakunnan tason

konseptiksi oleva kasvava logistiikka-alue. Alueella toimii jo nykyisessä tilanteessa päivittäistavaran, teknisen tukkukaupan, logistiikkapalvelujen ja kiertotalouden toimijoita sekä erilaista tuotannollista toimintaa. Siten alue on jo kehittynyt merkittäviä kuljetusvirtoja generoivaksi toiminnaksi, joka on myös merkittävä työpaikka-alue hyvien logististen yhteyksien äärellä. Alueen yhteyteen on suunnitteilla uusia liittymäratkaisuja sekä raskaan liikenteen taukopaikka- ja muita palvelurakenteita.

Riihimäellä on keskeisenä rautatiekuljetusten risteysasemana keskittyty rautatielogistiikkaan, jonka terminaalirakenteiden kehittämiseen on olemassa Kanta-Hämeen maakuntakaavassa 2040 aluevarauksia mm. multimodaaliterminaalin kehittämiseksi. Hanko–Hyvinkää–radan sähköistyksen valmistuminen tarjoaa uusia mahdollisuuksia rautatiekuljetusten operoinnille ja erilaisille palvelukonsepteille, jotka heijastuvat Riihimäen alueelle. Muilta osin suurimpien kuljetusvolyymien logistiikkaratkaisut liittyvät alueen kaupan ja teollisuuden toimijoiden logistiikkatarpeisiin, joita sijaitsee myös rautatielogistiikan keskittymän läheisyydessä. Riihimäen seudun logistiikkarakenteiden kehitykseen vaikuttavat merkittävästi Uudenmaan maakunnan alueen logistiikka- ja yritysalueiden kehitys, koska Hyvinkään ja Nurmijärven voimakkaasti kehittyvät logistiikka-alueet sijaitsevat lähellä. Silloin syntyy alueiden välisiä kilpailutilanteita yritysten sijoittumisvalintojen näkökulmasta. Uuden multimodaaliterminaalin toiminnan voidaan tiekuljetusten osalta arvioida vaikuttavan raskaan liikenteen määrään valtateiden 3 ja 25 sekä kantatien 54 suuntiin. Riihimäen ratapihan sijaitessa kaupunkirakenteen sisällä, on syytä tarkastella myös kaupunkialueen katuverkon toimivuuskyseisten päätieverkon yhteyksien suuntiin.

Kolmas skenaariotarkasteluun valittu alue on Humppilan logistiikkakeskusalueeseen Kanta-Hämeen maakuntakaavassa 2040 tehty aluevaraus. Kooltaan aluevaraus on suuri ja sijaitsee sekä tie- että rautatieyhteyksin hyvin saavutettavissa, tosin edellyttää liittymien rakentamista tie- ja rataverkolle. Toistaiseksi alueella ei ole toimijoita, mutta lähitöillä sijaitsee kehittyviä yritysalueita. Humppilan logistiikka-alue on kehitysvaiheen tilanteen takia näistä kolmesta vaikein arvioida, millaisia kuljetusvirtoja ne liikenneverkoille tuottavat ja millainen sen rooli tulee toteutuessaan olemaan valtakunnallisten ja kansainvälisten kuljetusvirtojen osalta.

Kokonaisuutena voidaan todeta kaikkien Kanta-Hämeen logistiikkakeskusalueiden sijainnin olevan sellainen, että pääväylät pystyvät välittämään nykyistä suurempiakin kuljetusvirtoja, kunhan liittymät niihin ovat kunnossa ja toimivuudeltaan riittävät. Rautatielogistiikan suhteen pääradan kapasiteetti ja kunto ovat tavaraliikenteen toimintaan vaikuttavia tekijöitä, mikäli henkilö- ja tavaraliikenteen volyymit pääradalla kasvavat merkittävästi. Liikenne-ennusteiden mukainen kasvu tuskin aiheuttaa suuria ongelmia, mutta mikäli tapahtuu jokin merkittävä muutos toimintaympäristötekijöissä tai vaikutusalueelle sijoittuu erittäin suurten kuljetusvolyymien toimijoita ja siten kuljetuskysyntä kasvaa ennusteita huomattavasti voimakkaammin, saattaa liikenneverkoille aiheutua paikallisesti kapasiteettihaasteita.

Tampereen seudulla tehtiin tarkastelu (WSP 2021) pitkään keskustelussa ja erilaisissa suunnitteluprosesseissa olleen Tampereen järjestelyratapihan siirron sekä sen yhteyteen sijoittuvan intermodaaliterminaalin ja logistiikka-alueen generoimista rekkaliikenteen volyymeista. Kyse on logistiikkarakenteiden sijoittumisesta maakuntakaavan 2040 aluevarauksen mukaisesti Tampereen eteläpuolelle Lempäälään hyvien tie- ja raideyhteyksien varrelle. Uuden logistiikka-alueen

kuljetusmääriä arvioitiin selvityksessä kahdesta näkökulmasta. Ensinnäkin arvioitiin Tampereen seudun viennin ja tuonnin kuljetuksia erilaisin osuustarkasteluin, kuinka suuri osa kuljetuksista operoitaisiin uuden logistiikka-alueen kautta ja kuljetuskaluston erilaisin täyttöastein. Vaihteluväliksi saatiin 100–225 raskasta ajoneuvoa vuorokaudessa. Tämän jälkeen arvioitiin muita mahdollisia toimialoja, joille logistiikalla on suuri merkitys, kuten päivittäistavarakauppa, tekninen tukkukauppa, verkkokauppa, rakentaminen, paikallinen teollinen toiminta sekä kuljetusalan toimijoiden sijoittuminen alueelle. Tampereen seudulla on merkittävässä määrin näitä kaikkea ja vain kiertotalous jätettiin tarkastelun ulkopuolella, koska sille on kehittymässä suuret keskittymät muualle Tampereen seutua. Laajentamalla toimialoja päästiin tietyin oletuksin noin 420 raskaaseen ajoneuvoon vuorokaudessa, jotka operoivat uudella logistiikka-alueella.

Edellä kuvattu tarkastelu on yksi mahdollinen lähestymistapa arvioida täysin uuden logistiikka-alueen tuottamia liikennemääriä liikenneverkolle, vaikka tarkkaa tietoa alueelle sijoittuvista toimijoista, toteutuksen aikataulusta eikä toiminnan laajuudesta ole olemassa. Seutukuntien elinkeinorakenteet ja asemoituminen valtakunnallisiin ja kansainvälisiin kuljetusvirtoihin ovat erilaisia, joten edellä kuvatun arvioinnin perusteella ei voi suoraan muihin alueisiin soveltaen todeta, että tämän verran kuljetuksia aiheutuu. Se riippuu niin paljon alueelle sijoittuvien toimijoiden toiminnan perusluonteesta ja kuljetusintensiivisyydestä sekä kuljetusratkaisuista. Joka tapauksessa voidaan päätellä, että liikenneverkon pääväylät pystyvät välittämään tällaisen suuruusluokan raskaan liikenteen määrän lisäyksen, kunhan liittymät ovat kapasiteetiltaan ja toimivuudeltaan sen mukaiset. Pidemmän aikavälin tulevaisuuden uusien alueiden osalta on olennaista, että logistiikka-alueeksi osoitetulle alueelle on mahdollisuus rakentaa toimivat riittävän kapasiteetin omaavat tie- ja mahdollisesti myös raideyhteydet eli mikäli pitkän aikavälin maakuntakaavaan sijoitettu yritys-, logistiikka- ja multimodaaliterminaalialueet on tarkoitus toteuttaa, niiden saavutettavuus tulee ottaa huomioon mm. asutuksen sijoittamisessa ja asuinalueiden laajennuksia suunniteltaessa.

5.3 Kehityskuva 3 – yritysalueiden kehitys

Yritysalueiden laajeneminen ja uusien alueiden muodostuminen sekä voimakas kehitys ovat kuljetusvirtoihin vaikuttavia kehityskulkuja varsinkin, mikäli niihin sijoittuu kuljetusintensiivisiä toimialoja. Kanta-Hämeen liikenneinfrastruktuurin suhteen hyvä saavutettavuus ja logistinen sijainti ovat tekijöitä, jotka edesauttavat juuri kuljetusintensiivisten toimialojen toimijoiden sijoittumista alueelle. Toki logistiset tekijät ovat vain yksi ajuri kehityksessä mm. työvoiman saatavuuden, raaka-aineiden ja komponenttien saatavuuden sekä markkinoiden sijainnin ohella.

Vihreän energiatuotannon investoinnit ovat yksi teollisten investointien sijoittumiseen vaikuttava tekijä. Tuotantoprosesseja kehitetään kohti päästöttömyyttä ja vähäpäästöisille tai päästöttömille tuotteille markkinat ovat voimakkaasti kasvussa. Osin kysyntätekijät liittyvät liikenteen ja yhteiskunnan muiden toimintojen sähköistymiseen sekä sen mahdollistavan teollisen rakenteen kehittämiseen. Vihreän energiantuotannon rakentamiseen liittyy usein tuulivoima, jonka rakentaminen edellyttää alueen saavutettavuutta satamista erikoiskuljetuksin ja erikoiskuljetusreitistön toimivuutta. Luvussa 2.2

on tarkasteltu suunnitelmia tuulivoimainvestointien sijoittumisesta Kanta-Hämeen alueelle sekä niihin liittyviä epävarmuuksia. Samassa yhteydessä tarkasteltiin alueen erikoiskuljetusreitistöä, jonka suhteen alueen saavutettavuus on eri kuljetussuunnista hyvä. Tällä hetkellä ei ole tiedossa varmistuneita merkittäviä investointeja, jotka voisivat johtaa uusiin suuremman mittakaavan teollisen tuotannon investointeihin. Siten on hyvin vaikea arvioida mahdollisia vaikutuksia kuljetusvirtoihin alueella.

Jokaisella seutukunnalla on useita aktiivisesti kehitettäviä yritysalueita, jotka tarjoavat sijoittumispaikkoja eri toimialojen pk-yrityksille. Tämä on normaalia kaupunkien ja kuntien elinkeinopolitiikkaa ja elinkeinotoimen tehtäväaluetta. Sijoittuvilla yrityksillä vaikuttavat logistiset tekijät liittyvät pääsääntöisesti alueen saavutettavuuteen liittyviin ominaisuuksiin. Suuremmat teollisuuden ja kaupan yksiköt sekä mahdollisesti erityisiä luvituksia vaativien toimijoiden sijoittuminen maakunnan alueelle ovat erityistapauksia, joita hyvään logistiseen sijaintiin ja muihin alueen vetovoimatekijöihin liittyen pyritään saamaan alueelle. Samaan ryhmään kuuluvat yksittäiset suuremmat valtakunnallisten ja kansainvälisten logistiikkaoperaattoreiden terminaalirakenteet, jotka ovat osa laajempaa logistiikkaterminaalien verkostoa ja kuljetusjärjestelmää. Tällaisilla suuremmilla kuljetusintensiivisillä toimijoilla on maakunnan alueelle sijoituessaan vaikutusta kuljetusvirtojen volyymeihin ja suuntautumiseen.

Kanta-Häme on todettu olevan logistisesti välittäjämaakunta, joka korostaa tie- ja rautatieinfrastruktuurin tärkeyttä sekä saavutettavuutta eri kuljetussuuntiin. Tämä perusominaisuus luo myös perustan houkuttelevalle elinkeinoelämän sijoittumisen alueelle ja tehokasta logistiikkaa edellyttävien toimijoiden sijoittumiseksi alueelle. Samanaikaisesti sijainti Uudenmaan, Varsinais-Suomen, Pirkanmaan ja Päijät-Hämeen sekä niiden suurimpien kaupunkiseutukuntien naapurissa luo kilpailutilanteen yritysten sijoittumiselle ja logistiikkavyöhykkeiden laajenemiselle. Erityisesti Riihimäen seudulla naapurimaakunnan logistiikka-alueet sijaitsevat lähellä ja samanaikaisesti lähempänä pääkaupunkiseudun markkinoita ja logistiikkarakenteita. Tällaisilla rajaseuduilla kyse on kaupunkien ja kuntien vetovoimatekijöiden arvottamisesta sekä niiden välisestä kilpailutilanteesta, kun logistinen saavutettavuus ovat samalla tasolla ja perustuvat suurelta osin samaan infrastruktuuritarjontaan. Yksi keskeinen kysymys kuuluukin, että miten Kanta-Hämeen erinomainen logistinen sijainti ja saavutettavuus saadaan hyödynnettyä nykyistä paremmin erilaisten investointien houkuttelemiseksi ja uuden elinkeinorakenteen sijoittumiseksi maakunnan alueelle?

6 Yhteenvedo ja johtopäätökset

Kanta-Hämeen keskeinen sijainti yhdistettynä siihen, että tärkeät pääväylät sekä tie- että rataverkolla kulkevat maakunnan läpi, tekevät Kanta-Hämeestä tavaraliikenteen näkökulmasta eräänlaisen välittäjämaakunnan. Erinomainen logistinen sijainti ja hyvä saavutettavuus eri kuljetusmuodoilla tarjoaa elinkeinoelämälle ja logistiikka-alueille kiinnostavia sijaintimahdollisuuksia. Logistiikka onkin useasti todettu olevan kahden tärkeimmän tekijän joukossa, jotka vaikuttavat yritysten sijoittumiseen jollekin alueelle. Kanta-Hämeen kolme seutukuntaa, Forssa, Hämeenlinna ja Riihimäki, sijaitsevat noin kahden tunnin kuljetusmatkan päässä Suomen tärkeimmistä vienti- ja tuontisatamista sekä lähellä Suomen väestön ja elinkeinoelämän painopistealueita. Olennainen kysymys onkin, miten tämä vahvuus saadaan konkretisoitumaan investointien ja alueelle sijoittuneiden elinkeinoelämän toimijoiden sijoittumispäätöksinä.

Välittäjämaakunnan keskeinen rooli eteläisessä Suomessa aiheuttaa myös haasteita kilpailussa muiden maakuntien ja kasvukeskusten kanssa. Erityisesti Riihimäen lähellä kilpailutilanne syntyy Uudenmaan kuntien ja kehittyvien logistiikkavyöhykkeiden kanssa. Muita kilpailevia seutukuntia Kanta-Hämeen alueelle ovat Turun, Tampereen ja Lahden seudut, jotka ovat hyvien kulkuyhteyksien varrella kohtuullisen lähellä Kanta-Hämeen seutukuntien keskuksia.

Kanta-Hämeen väestön ja elinkeinorakenteen painotukset kohdistuvat kolmen kaupungin seutukuntien keskusta-alueille sekä lisäksi joidenkin kuntien keskustojen läheisyyteen. Maakunnan erityispiirteinä on työvoiman pendelöinnin suuri osuus, joka korostuu erityisesti Riihimäellä. Vaikka Kanta-Hämeen elinkeinorakenteessa tuotannollisen toiminnan osuus on muihin maakuntiin verrattuna suhteellisen korkea, työpaikkaomavaraisuus on melko alhainen. Saattaa olla, että hyvä saavutettavuus eri suunnista tukee pendelöintiä yli kunta- ja maakuntarajojen, joten maakunnan kannalta se on etu, mutta samanaikaisesti saattaa muodostaa myös haasteita uusien työpaikkojen syntymiselle ja sijoittumiselle Kanta-Hämeen seutukunnille.

Hyvä logistinen sijainti tekee maakunnasta luontaisen sijaintipaikan kehittyville logistiikka-alueille. Hämeenlinna ja Janakkala kehittävät yhdessä MOREn yritys- ja logistiikka-alueita, joka on erittäin hyvässä kehitysvaiheessa ja sijaitsee erinomaisesti valtateiden 3 ja 10 risteysalueen läheisyydessä. Riihimäellä on rautatielogistiikkaan liittyvää toimintaa ja aluevarauksia mm. multimodaaliterminaalin kehittämiseksi eli hyödynnetään rataverkon risteysaseman mahdollisuuksia toimia logistisena solmupisteinä eri suuntien rautatiekuljetusvirroissa yhdistettynä oman elinkeinorakenteen logistiikkatarpeisiin. Lisäksi pääradan kehittäminen Riihimäeltä etelään sekä Hyvinkää–Hanko-radana sähköistämisen valmistuminen saattavat tuoda uutta tavaravirtaa ja liiketoimintaa rautatielogistiikan ympärille. Forssan seudulla logistiikka keskittyy tiettyjen vahvojen toimijoiden logistiikkaratkaisuihin ja terminaaleihin. Lisäksi maakuntakaavassa on aluevaraus Humppilassa logistiikka-alueen rakentumiseksi. Siten Kanta-Hämeen alueella voidaan nähdä eri kehitysvaiheessa ja eri toimintaprofiileilla olevia logistiikka-alueita, joista on mahdollisuus kehittää mittavaa liiketoimintaa sekä saavuttaa roolia valtakunnallisissa logistiikkajärjestelmissä.

Kanta-Hämeen erilaisia kehityssuuntauksia on tarkasteltu myös liikenne-ennusteiden kautta sekä tie- että rataverkolla. Ennustettavissa olevat kehitysnäkymät ennakoivat maltillista kasvua tavarakuljetuksiin sekä tie- että rataverkolla Kanta-Hämeen osalta. Arvioissa on otettava huomioon, että merkittävien uusien kuljetusintensiivisten toimialojen investointien sijoittuminen alueelle tai ulkoisten muutostekijöiden, kuten on nähty viimeisen kahden vuoden aikana raakapuukuljetuksiin liittyen Suomessa, vaikutukset heijastuvat myös kuljetusvirtojen volyymeihin ja suuntautumiseen. Niitä on kuitenkin hyvin vaikea ennakoita ja siten liikenne-ennusteet perustuvat erilaisiin määritettyihin kasvuennusteisiin.

Kuljetusjärjestelmään ja koko elinkeinoelämään kohdistuu kehitysnäkymiä vihreän siirtymän kautta, jotka luovat kehitystarpeita ja -mahdollisuuksia myös Kanta-Hämeeseen. Uudet raskaan liikenteen käyttövoimat, kuljetusmuotojen siirtymä rautateille, uusiutuva energia teollisten investointien perustana sekä päästöraportointi kehitystä ohjaavana tekijänä ovat esimerkkejä kehityssuuntauksista, joilla on suuri vaikutus toimintamalleihin, kysyntäteknologioihin, markkinatilanteisiin ja erityisesti edellyttää toimimista toimintaedellytysten luomiseksi ja kehittämiseksi. Uusien käyttövoimien lataus- ja jakeluinfra rakentaminen raskaalle kalustolle hyviin logistiisiin solmupisteisiin on yksi esimerkki tarvittavasta kehityksestä. Päästöjen vähentäminen kannustaa rautatiekuljetusten käyttämiseen runkokuljetuksissa. Raskaan teollisuuden suurivolyyymiset virrat operoidaan jo nykyisin suurelta osin rautateitse, mutta käytännössä tämä tarkoittaa kysynnän kasvua uusille rautatiekuljetuspalveluille, joilla myös pk-sektori pääsee paremmin rautatiekuljetuspalvelujen käyttäjiksi. Yhdistetyt kuljetukset ovat yksi esimerkki tällaisista palveluista, joilla tulee olemaan hyvin suurella todennäköisyydellä kasvavaa kysyntää.

Liikenneinfrastruktuurin kunto on selkeä seurattava ja kehitettävä alue valtakunnallisesti. Niin myös Kanta-Hämeessä. Rataverkolla pääradan kunnossa on todettu olevan haasteita ja tullaan väistämättä tilanteeseen, jossa peruskunnostusta on pakko aloittaa. Pääradalla on käynnistetty ratakapasiteetin lisäämiseen liittyviä hankkeita Riihimäen ja Helsingin välillä, mutta myös koko pääratayhteys Tampereelle saakka edellyttää kapasiteetin ja radan kunnan parantamista. Tieverkon osalta päälysteiden kunto on päätieverkon osalta kohtuullisen hyvä Kanta-Hämeen alueella. Kantateillä on tunnistettu tiettyjä ongelmakohtia erityisesti taajamien kohdilla, mutta erityisesti mentäessä alemmalle tieverkolle tien kunnan haasteet kasvavat. Kanta-Häme on merkittävää alkutuotannon eli maa- ja metsätalouden aluetta, josta näkökulmasta koko kuljetusketjun yksityis- ja metsäautoteiltä seutu- ja yhdysteiden kautta päätieverkolle on tärkeää olla hyvin liikennöitävässä kunnossa. Vain siten varmistetaan täsmälliset ja turvalliset kuljetusketjut, jotka ovat myös vähäpäästöisiä ja kustannustehokkaita. Liikenne-ennustetarkastelut osoittavat, että väyläverkko toimii nykyisillä ja ennustetuilla kuljetusvolyymeilla hyvin. Traficomien päätieverkon palvelutasoselvityksessä tunnistetut palvelutasopuutteet kohdistuvat pääasiassa valtatielle 2. Muualla mahdolliset kapasiteettipuutteet ovat hyvin pistemäisiä, joihin voidaan tarvittaessa kohdistaa kehittämistoimenpiteitä, mutta kokonaiskuvaltaan Kanta-Hämeen tieverkko on nykyiselle ja ennustetulle kuljetuskysynnälle toimiva.

Kanta-Hämeen alueen tieverkon priorisointi raskaan liikenteen näkökulmasta korostaa valtateita 2, 3 ja 10 sekä valtatie 12 Tuuloksesta Lahden suuntaan. Kantateista 54 on maakunnassa tärkeä raskaan liikenteen väylä yhdistäen Riihimäen seudun Lahden suuntaan ja Forssan seudulle sekä edelleen Turun ja Porin suuntiin. Myös kantatie 53 yhdistää valtatie 10 ja 24 maakunnan

pohjoisosassa muodostaen erityisesti metsäteollisuudelle merkittävän kuljetusväylän. Maakunnan länsireunalla valtatie 9 kulkee maakunnan kautta muodostaen Humppilaan valtateiden 2 ja 9 risteysalueelle potentiaalisen logistisesti hyvän sijaintialueen logistiikka- ja pk-teollisuuden toimijoille. Kokonaisuutena liikenteellisesti välittäjämaakunnan rooli eri kuljetussuuntiin korostaa näiden päätieyhteyksien toimivuutta ja palvelutasotarpeita. Maakunnan oman teollisuuden, sekä pk-teollisuuden että suurteollisuuden, joka painottuu Hämeenlinnaan, kuljetusvirrat kohdistuvat päätieverkolle. Myös maakunnan logistiikkakeskusten kehittäminen ja roolin kasvaminen valtakunnallisissa ja kansainvälisissä kuljetusketjuissa heijastuu erityisesti päätieverkolle. Päivittäistavarakaupan kuljetusvirroille ja logistiikkarakenteille valtatie 3 on yksi Suomen tärkeimmistä valtaväylistä.

Pääväyliin liittyen selkeä priorisointikohde ovat raskaan liikenteen taukopaikkojen, eri käyttövoimien jakelu- ja latausverkon sekä niiden liittymien kehittäminen pääväyläverkolle. Myös erikoiskuljetusreittien käytettävyyden on tärkeä perusominaisuus eri teollisuuden aloille ja rakennusinvestoinneille. Tässä selvityksessä nousi esille erityisesti valtatie 3 rinnakkaisväylän maantien 130 rooli erikoiskuljetusreitteinä, jonka operointimahdollisuudet on tärkeää pitää kunnossa. Kanta-Hämeen alueen kuljetustarpeet suuntautuvat myös valtatie 4 suuntaan, jossa on Vantaan-Keravan ja Sipoon alueella valtakunnallisestikin merkittäviä logistiikkakeskuksia. Siten kuljetusreitti Riihimäen seudulta valtatie 25 ja kantatie 45 kautta valtatielle 4 on yksi tärkeä yhteys Kanta-Hämeen alueelle.

Väestön liikkuminen painottuu väestön keskittymiin ja vaikuttaa henkilöliikenteen liikenneverkkotarpeisiin, mutta elinkeinoelämä käyttää koko tie- ja rataverkkoa yksityisteiltä ja metsäautoteiltä päätieverkolle. Kanta-Hämeessä jalostuksen osuus on suuri verrattuna muihin maakuntiin, joka tarkoittaa tuotannon kuljetusten roolin korostumista. Kanta-Hämeen alueella sijaitsee useita merkittäviä sahalaiteita ja elintarviketeollisuuden tuotantolaitoksia, joiden raaka-ainevirtoihin liittyy olennaisesti alkutuotannon kuljetusvirrat. Kuljetusten kohdistuminen tieverkolle ja aikataulusuhteiden vaihtelevat tuoteryhmien mukaan. Esimerkiksi maidon keruukuljetukset ovat hyvin säännöllisiä, joissa samoja kuljetusreittejä operoidaan lähes päivittäin vuoden jokaisena päivänä. Toisaalta maatalouteen liittyy satokausiin liittyviä sesonkityyppisiä kuljetusvirtoja sekä maatalolle tulevia kuljetusvirtoja, kuten lannoitteita. Siten priorisoitavat alemman verkon väylät sijoittuvat maatalouden tuotannon sijainnin mukaisesti.

Metsätalouden kuljetusvirroille on puolestaan tyypillistä kuljetusten lähtöpaikkojen vaihtelu sen mukaan, mistä puuta milloinkin hankitaan. Kanta-Hämeen alue kuuluu puunhankinnan alueisiin ja kuljetusvirrat ovat säännölliset sekä maakunnan alueen sahoille että maakunnan ulkopuolisille tuotantolaitoksille joko suorina autokuljetuksina tai rautateitse puuterminaalien kautta. Lisäksi metsätalous tuottaa metsäkoneiden kuljetuksia, jotka ovat pääsääntöisesti reitistöluvilla suoritettavia erikoiskuljetuksia. Siten myös alemmalla tieverkolla operoidaan sekä raskailla ajoneuvoyhdistelmillä että erikoiskuljetuksilla. Puukuljetuksissa valta- ja kantatiet muodostavat puukuljetusvirtoja kokoavat väylät kohti puuterminaaleja ja tuotantolaitoksia.

Muita selvityksessä esille nousseita raskaan liikenteen kannalta tärkeitä alemman tieverkon väyliä ovat yhdystie 2850 Riihimäeltä Hyvinkäälle tukkukaupan uuden logistiikkakeskuksen valmistumisen

myötä, seututie 290 Hikiältä Hyvinkäälle, jossa on paljon maa-ainekuljetuksia sekä seututie 132 Lopelta Nurmijärven kautta valtatielle 3.

Rataverkolla huomio kiinnittyy erityisesti pääradan kuntoon, kapasiteettiin ja mahdollisuuksiin. Hanko-Hyvinkää-radon sähköistyksen valmistuminen tarjoaa mahdollisuuksia kasvattaa rautatiekuljetusvirtoja alueella ja kehittää rautatielogistiikan palvelurakenteita Riihimäelle. Pääradan parantaminen ja lisäraiteiden rakentaminen suunnitelmien mukaisesti ovat maakunnan logistiikan kannalta tärkeitä toimenpiteitä tulevaisuudessa. Riihimäeltä itään suuntautuva raideyhteys palvelee tavaraliikenteen näkökulmasta erityisesti Kaakkois-Suomen metsäteollisuuskeskittymiä. Lisäksi kun otetaan huomioon VR:n tiedottaman tavoitteen yhdistettyjen kuljetusten käynnistämiseksi uudelleen ja yhdistettyjen kuljetusten verkoston rakentamisesta Suomeen, Riihimäen rooli rautateiden risteysasemana ja rautatielogistiikan keskuksena on mahdollista vahvistua tulevaisuudessa. Puukuljetusvirroissa on rautateillä tapahtunut kysynnän kasvua Venäjän tuonnin päättyttyä ja alueellisesti Kanta-Hämeessä Hämeenlinnan ratapihan yhteydessä sijaitseva puuterminaalin toiminta tullaan siirtämään Riihimäelle maankäytöllisistä syistä, joten raakapuuvirroissa Riihimäen seutukunnan rooli tulee kasvamaan.

Kanta-Hämeen länsiosassa alueen kautta kulkee Turku–Toijala-rata, jossa Humppilan aseman seutu muodostaa mahdollisen kohteen rautatielogistiikan ja autojunakonseptien kehittämiselle. Kanta-Hämeen maakuntakaavassa 2040 on merkitty aluevarauksia logistiikkatoiminnoille ja toteutuessaan alueet on mahdollista kytkeä myös rataverkolle. Edellä tunnistetut valtatie 2 palvelutaso- ja liikenneturvallisuuspuutteet tulee ottaa huomioon kehittämistoimenpiteiden priorisoinnissa, mikäli raskaan liikenteen volyymit tulevat kasvamaan alueelle suunnitellun logistiikka-aluekehityksen myötä.

Jatkotoimenpiteet voidaan jakaa eri aikavälin ja erityyppisiin kehittämistoimenpiteisiin ja jatkoselvitystarpeisiin. Kuljetusjärjestelmän kehitykseen liittyen raskaan liikenteen taukopaikkojen sijoittaminen Kanta-Hämeen logististen solmupisteiden läheisyyteen sekä niiden riittävän kapasiteetin ja palvelurakenteen varmistaminen on yksi selkeä lyhyellä aikavälillä edistettävä toimenpide. Siihen liittyen raskaan liikenteen eri käyttövoimien lataus- ja jakeluverkkojen kehitys on toinen tarkemman tarkastelun kohde lähivuosille. Taukopaikat ja käyttövoimien jakeluinfra voidaan maantieteellisesti myös yhdistää ja kehittää niitä laajempaan kokonaisuutena. Tosin aihealue vaatii valtakunnan tason verkoston suunnittelua, päätöksentekoa ja kehittämistä, mutta Kanta-Häme logistisena välittäjämaakuntana voi tarkastella kehittämistä oman maakunnan alueella yhdistettynä naapurimaakuntien kanssa raskaan liikenteen kanssa tarkoituksenmukaiseksi kokonaisuudeksi.

Logistiikkakeskusten ja yritysalueiden kehitys on yksi aihealue, jossa tapahtuu paljon kehitystä Kanta-Hämeen alueella. Niihin liittyen liittynyt tie- ja rataverkolle sekä väylien välityskyvyn varmistaminen ovat olennaisia tekijöitä varsinkin kuljetusintensiivisten toimialojen sijoituksessa alueelle. Valta- ja kantateiden kunto ja välityskyky sekä tunnistettujen palvelutasopuutteiden korjaaminen ovat selkeä edistettävä kokonaisuus Kanta-Hämeen alueella. Valtatiellä 2 on todettu olevan palvelutasopuutteita eikä väylän dimensiot ja kunto vastaa sillä operoivien liikennemäärien nykyisiä vaatimuksia. Samoin Riihimäen seutukunnan alueen liikenneverkon useat liittynyt Uudenmaan maakunnan suuntaan on tunnistettu tärkeiksi raskaan liikenteen väyliksi, joiden kehittäminen saattaa muodostua ajankohtaiseksi lähitulevaisuudessa, kun kuljetusvirrat kasvavat. Kokonaisuutena Kanta-

Hämeen päätieverkon välityskyky ja kunto on todettu suhteellisen hyväksi, mutta tunnistettujen kehittämiskohteiden edistäminen kehittämishankkeiksi ovat perusteltuja jatkotoimenpiteitä.

Rataverkolla erityisesti pääradan kapasiteetin kasvattaminen lisäraiteiden rakentamisella ja nykyisen rautatieinfran kunnan parantaminen ovat erittäin tärkeitä toimenpiteitä, joilla on suuri merkitys valtakunnan tason raideliikennejärjestelmän toimivuudelle sekä henkilö- että tavaraliikenteellä. Helsinki-Riihimäen välin investoinnit ovat hyvin suunnitteluprosesseissa, mutta tärkeää on varmistaa myös Riihimäki–Tampere-välin parantamisen suunnittelun eteneminen. Tässä kysymys on enemmänkin koko Suomen tasoisesta kehittämistoimenpiteestä pääradan välityskyvyn ja kunnan parantamiseksi.

Lähteet

- Autoalan Tiedotuskeskus, 2022. Liikenne- ja kuljetusalan vähäpäästöisen liikenteen tiekartta, tieliikenteen päästövähennyspolku vuosille 2030 ja 2045. Tiivistelmäraportti.
- Destia & Correct Consulting, 2023. Suomen teiden ja ratojen palvelukyvyyn analyysi.
- Destia, 2024. Raskaan liikenteen taukopaikkaselvitys Uudenmaan, Kanta-Hämeen ja Päijät-Hämeen alueilla 2023.
- Energiavirasto, 2023. Liikenteen infratuki. Saatavilla: <https://energiavirasto.fi/liikenteen-infratuki>
- Etla, 2023. Etlan pitkän aikavälin ennuste: seuraavina vuosikymmeninä Suomen talous kasvaa, mutta harmillisen hitaasti. <https://www.etla.fi/ajankohtaista/uutiset-ja-tiedotteet/etlan-pitkan-aikavalin-ennuste-seuraavina-vuosikymmenina-suomen-talous-kasvaa-mutta-harmillisen-hitaasti/>. Päivitetty 27.6.2023.
- Euroopan komissio, 2023. Euroopan vihreän kehityksen ohjelma: uusi kunnianhimoinen laki, jonka tavoitteena on taata riittävä vaihtoehtoisten polttoaineiden infrastruktuuri. Saatavilla: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fi/ip_23_1867
- Euroopan unioni, 2022. Euroopan komission asetus raskaan liikenteen taukopaikoista 2022/1012. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN-FI/TXT/?uri=CELEX:32022R1012>
- Gasum Oy, 2023. Kaasutankkausasemakartta. Saatavilla: <https://www.gasum.com/yksityisille/tankkaa-kaasua/tankkausasemat/>
- Honkatukia J., 2021. Maakuntien tuottavuus. Muistio 21.9.2021. Saatavilla: https://www.pohjois-pohjanmaa.fi/wp-content/uploads/2021/11/Maakuntien_tuottavuus_20211101.pdf
- Horne, Korhonen ja Ruuskanen, 2021. Metsiin kohdistuvien ilmastopoliittisten toimenpiteiden toteutettavuus ja puun tarjonnan yksityisen metsänomistuksen näkökulmasta. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2021:66.
- Hämeen liitto, 2022. Kanta-Hämeen tilannekuva.
- Hämeen liitto, 2022. Tuulivoimatuotantoon soveltuviin alueiden selvitys Kanta-Hämeen maakunnan alueella.
- Kemianteollisuus, 2023. Ala numeroin -graafit. Päivitetty 29.9.2023. <https://www.kemianteollisuus.fi/tietoa-ala/ala-numeroin-graafit/>.
- Liikenne- ja viestintäministeriö, 2021a. Yhdistettyjen kuljetusten hiilidioksidipäästöjen vähennyspotentiaali Suomessa. Saatavilla: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163411/LVM_2021_24.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Liikenne- ja viestintäministeriö, 2021b. Ennuste: Tieliikenteen päästöt laskevat hieman ennakoitua nopeammin – syynä sähköautojen yleistymisen. <https://lvm.fi/-/ennuste-tieliikenteen-paastot-laskevat-hieman-ennakoitua-nopeammin-syyna-sahkoautojen-yleistyminen-1509917>
- Linnan Kehitys Oy, Hämeenlinnan kaupunki ja Janakkalan kunta, 2020. MORE Industrial Park Master Plan.
- Logistiikan maailma, 2023. Mitat, painot ja yhdistelmätyypit. <https://www.logistiikanmaailma.fi/kuljetus/maantiekuljetus/mitat-ja-painot/>
- Maanavilja, Tuomainen, Aakkula, Haakana, Heikkinen, Hirvelä, Kilpeläinen, Koikkalainen, Kärkkäinen, Lehtonen, Miettinen, Mutanen, Myllykangas, Ollila, Viitanen, Vikfors ja Wall. Hiilineutraali Suomi 2035 – Maankäyttö- ja maataloussektorin skenaariot. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2021:63.
- Maidell, Valonen, Sajeva, Korhonen ja Horne, 2023. Metsäala – syksy 2023. Pellervon taloustutkimus <https://www.ptt.fi/wp-content/uploads/2023/10/PTT-metsaalan-ennuste-syksy2023.pdf>
- Plugit Finland, 2023. PRO DC -suurteholatausverkosto. Saatavilla: <https://plugit.fi/pro-dc/>
- Pohjois-Pohjanmaan liitto, 2021. Yhdistettyjen kuljetusten edellytykset Helsinki-Oulu ja Turku-Oulu. <https://www.pohjois-pohjanmaa.fi/wp-content/uploads/2021/01/Yhdistetyt-kuljetukset-loppuraportti-03242020.pdf>
- Proxion, Destia ja Ubigu, 2023. Eurooppalaisen raidelevyyden käyttöönoton mahdollisuudet ja vaikutukset Suomessa. Liikenne- ja viestintäministeriö, Helsinki. 79 s.
- Sitowise, 2023a. MORE HCT -palvelualueen raskaan liikenteen selvitys. Raportti 30.8.2023.
- Sitowise, 2023b. Liikenteen CO2-päästöt – missä mennään? Kanta-Hämeen liikennejärjestelmätyöryhmä 2.2.2023.
- Rakennusteollisuus, 2023a. Betonin kuvio 2022. https://betoni.com/wp-content/uploads/2023/11/Betonin_kuviot_2022.pdf
- Rakennusteollisuus, 2023b. Betonin menekki -indeksi Q4/2022. <https://betoni.com/wp-content/uploads/2023/02/Betonin-menekki-indeksi-Q4-2022-taulukot.pdf>
- Solakivi, Ojala, Laari, Töyli, Toivonen ja Metsäaho, 2023. Logistiikkaselvitys 2023. Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja, Sarja E-5:2023, Turku. 116 s.
- SSAB, 2018. Ennätyskellisen suuri 690 metrin tavarajuna kuljettaa SSAB:n terästä Raahesta Hämeenlinnaan. SSAB uutinen 3.5.2018.
- Suomen Tuulivoimayhdistys, 2023. Tuulivoimahankkeet Suomessa, Tuulivoimakartta. <https://tuulivoimayhdistys.fi/tuulivoima-suomessa/kartta>
- Syke CLC, 2018. Suomen ympäristökeskuksen Corine Land Cover aineisto (CLC) 2018.
- Syke YKR-aineisto, 2021. Suomen ympäristökeskuksen yhdyskuntarakenteen seurannan aineisto (YKR) 2021.
- Tilastokeskus, 2019. Tuotanto- ja teollisuuslaitokset -aineisto 2019.
- Tilastokeskus, 2021. Työssäkäyntitilastot.
- Tilastokeskus, 2022. Liikenneonnettomuustilastot.
- Tilastokeskus, 2023. Tieliikenteen tavarankuljetustilastot.
- Traficom, 2022. Valtakunnalliset liikenne-ennusteet. Traficomien tutkimuksia ja selvityksiä 6/2022. Saatavilla: <https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/file/Traficom%20VLE%20062022.pdf> (pääraportti), <https://www.traficom.fi/fi/liikenne/liikennejarjestelma/valtakunnalliset-liikenne-ennusteet> (liiteaineistot)
- Traficom, 2023. Maanteiden pääväylien palvelutaso ja palvelutasopuutteet (päivitetty 9.11.2023). Saatavilla: <https://tieto.traficom.fi/fi/tilastot/maanteiden-paavaylien-palvelutaso-ja-palvelutasopuutteet>
- Tulli, 2023. Tuonti ja vienti maakunnittain 2020–2022. <https://tulli.fi/documents/>
- Uudenmaan ELY-Keskus, 2015. Raskaan liikenteen taukopaikat Uudenmaan ELY-keskuksen alueella, Kysynnän ja tarjonnan analyysi sekä mahdollisia toimintamalleja. Raportteja 131/2015. 76 s.
- Uudenmaan ELY-Keskus, 2023. Uudenmaan ELY-keskuksen tieverkon merkittävyysluokitus, aineisto puukuljetuksista.
- Vasara, Lehtinen ja Laukkanen, 2020. Teknologiateollisuuden vähähiilitiekartta raportti – vaihe 2. Pöyry ja Teknologiateollisuus. https://teknologiateollisuus.fi/sites/default/files/inline-files/Teknologiateollisuuden%20tiekartta2_%20Skenaariot%20ja%20k%C3%A4deni%C3%A4kitarkastelu_P%C3%B6yry.pdf
- Viitanen, Mutanen ja Karvinen, 2023. Metsäsektorin suhdannekatsaus 2023-2024. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 93/2023. https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/553908/luke-luobio_93_2023.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Väylävirasto, 2019. Uusien pidempien ajoneuvoyhdistelmien vaikutukset maantieverkolla HCT-foorumi 2019, 17.1.2019.
- Väylävirasto, 2022a. Rataverkon raakapuun kuormauspaikkaverkon tilanne ja tulevaisuuskuva. Väyläviraston julkaisuja 29/2022.

Väylävirasto, 2022b. Väyläviraston kommenttipuheenvuoro: Sillat ja HCT-kuljetukset. Saatavilla: <https://www.metsateho.fi/wp-content/uploads/Raunio-Vaylaviraston-kommenttipuheenvuoro.pdf>

Väylävirasto, 2023a. Suomen Väylät -karttapalvelu, avoimet aineistot. Saatavilla: <https://suomenvaylat.vayla.fi/>

Väylävirasto, 2023b. Euroopan laajuinen liikenneverkko TEN-T. Saatavilla: <https://vayla.fi/vaylista/liikennejarjestelma/tent>

Väylävirasto, 2024. Tavaraliikenteen kuljetusvirrat 2023. Saatavilla: [Tavaraliikenteen kuljetusvirrat 2023 \(vayla.fi\)](https://vayla.fi/tavaraliikenteen-kuljetusvirrat-2023)

WSP, 2020. Kohti laadukasta tieverkkoa. Infra ry, Koneyrittäjät, Metsäteollisuus ry ja Suomen Tieyhdistys, Helsinki. 29 s.

WSP, 2021. Lempäälän järjestelyratapiha osana Pirkanmaan logistiikan tulevaisuuskuvia – Raskaan liikenteen volyymiarviot. Pirkanmaan liitto, Tampere. 34 s.

WSP, 2022. Valtatie 8 – Älyväylä, Esiselvitys elinkeinoelämän tarpeista ja väylän älykkyyden mahdollisuuksista 20221/2022. Pohjanmaan liitto ja Kasitieverkosto, Vaasa. 45 s.

Yli-Liipola, Kujala, Kinnunen ja Forsman-Hugg, 2023. Maa- ja elintarviketalous – syksy 2023. Pellervon taloustutkimus. <https://www.ptt.fi/ennusteet/maa-ja-elintarviketalous-syksy-2023/>

Liitteet

Liite 1. Työpaja

Hankkeessa järjestettiin etätyöpaja 15.12.2023 Teams -yhteydellä, jossa tavoitteena oli tarkastella väyläverkon priorisointia ja kehitysnäkymiä sekä tuottaa alueen logistiikan tulevaisuuden skenaarioita. Työpajaan osallistui 22 henkilöä eri organisaatioista ja lisäksi 4 fasilitaattoria.

Työpajatyöskentely toteutettiin kaksivaiheisena:

Tehtävä 1: Väylien priorisointi ja väyläinfran muutostekijät

Tavoitteena on kerätä näkemyksiä Kanta-Hämeen väylien (päätieverkko, alempi tieverkko ja rataverkko) tilanteesta ja niihin vaikuttavista muutosvoimista. Esimerkiksi seuraavia apukysymyksiä voi käyttää keskusteluiden ja pohdinnan apuna:

- Mitkä väylät ovat tärkeimpiä tavaraliikenteelle?
- Mitkä toimivat hyvin ja miksi?
- Missä on kehitettävää ja mitä pitäisi tehdä?
- Mitä muutosvoimia väylälle mahdollisesti kohdistuu tulevaisuudessa?
- Raskaan liikenteen taukopaikat sekä uusien käyttövoimien jakelu- ja latauspaikkojen tarve?
- Huoltovarmuuden kannalta merkittävimpien kuljetuskäytävien tunnistaminen ja kehittäminen?

Tehtävänä on merkitä alla olevaan väyläkartaan kommentteja teeman mukaisista aiheista.

Esimerkkikommentteja voisivat olla vaikkapa seuraavat:

- Väylällä tärkeä merkitys teollisuuden X kuljetuksille
- Väylällä liikenneturvallisuuspuutteita (liian kapea)
- Tärkeä väylä sataman Y saavutettavuuden kannalta

Tehtäväkartan alle on koottu taustamateriaalia Kanta-Hämeen kaupunkiseutujen nykytilanteesta ja näitä voi käyttää pohdinnan apuna.

Tehtävä 2: Tulevaisuuden kehitysnäkymien tarkastelu

Peruskysymyksenä: Miten Kanta-Hämeen saavutettavuutta ja hyvää logistista sijainti voitaisiin hyödyntää uusien investointien saamiseksi alueelle?

- Logistiikka on yritysten tärkeimpiä alueelle sijoittumiseen vaikuttavia tekijöitä → Miten hyödynnetään Kanta-Hämeessä, miten markkinoidaan, henkilö- ja tavaraliikenteen

näkökulmat (kiinnostava työpaikka-alue ja asuinalue sekä hyvä toimintaympäristö kuljetusintensiiviselle yritystoiminnalle)?

- Logistiikka-alueiden kehitys: MORE, Riihimäen rautatilogistiikan alue, Humppilan aluevaraus, muut?
- Keskiössä nykyinen elinkeinorakenne ja sen hyödyntäminen, mutta mitä uutta tarvitaan tai voitaisiin saada alueelle tukemaan kokonaisuutta?

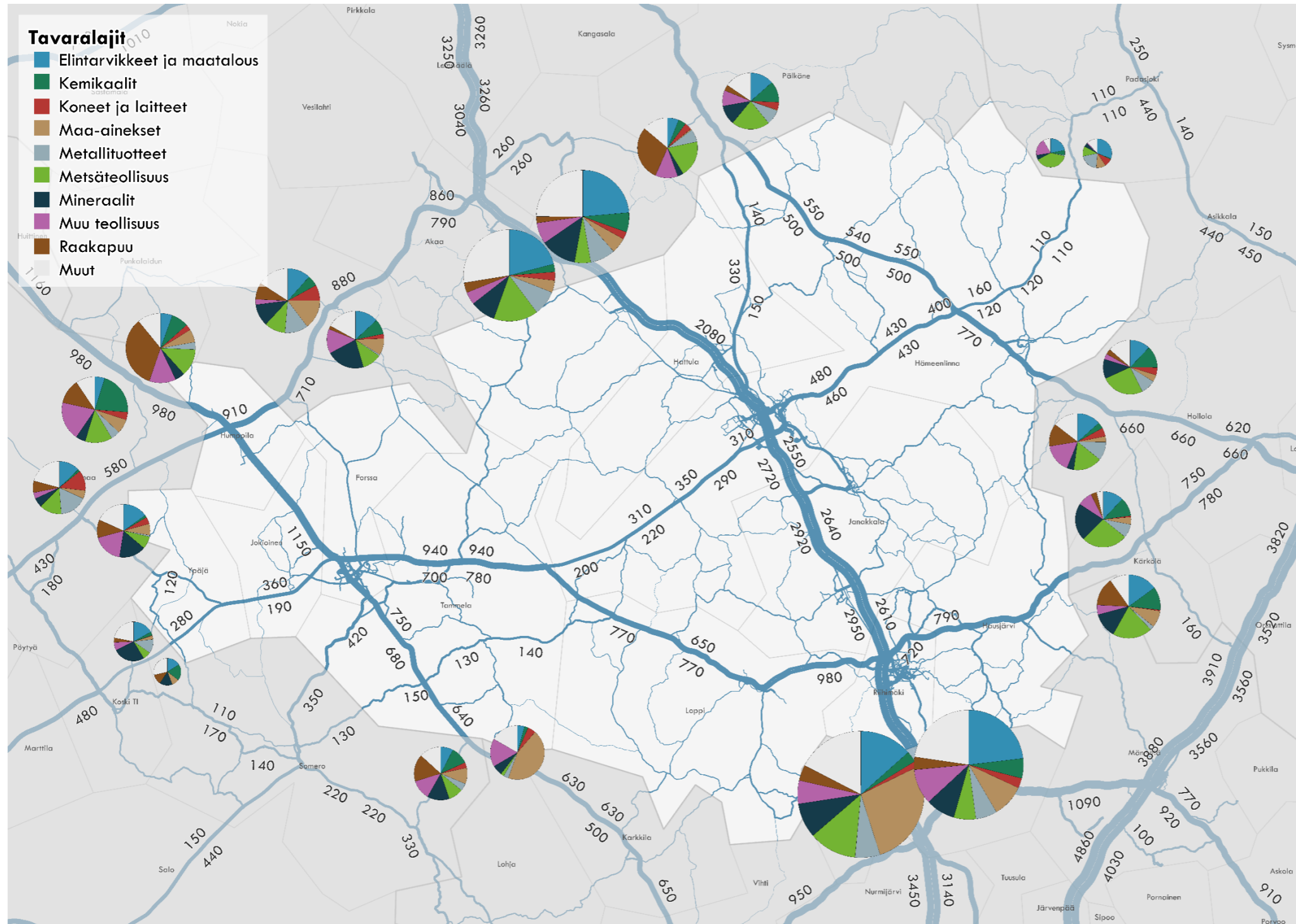
Tavaraliikenteeseen vaikuttavien muutosvoimien tunnistaminen – vaikutukset väyläinfralle ja sen käytettävyydelle:

- Puutermiinalin siirto Hämeenlinnasta Riihimäelle, mitkä olisivat vaikutukset alueelle?
- Hyvinkää–Hanko-radan sähköistämisen vaikutukset Kanta-Hämeen alueelle kuljetusvirtojen ja logistiikkaliiketoiminnan lisääjänä?
- Multimodaalitermiinalin sijoittuminen Riihimäelle, mitkä olisivat vaikutukset alueelle?
- Logistiikka-alueiden kehittyminen seutukunnilla: MORE, Riihimäki, Forssa
- Uudet kaupan ja teollisuuden investoinnit – kuljetusintensiiviset toimialat

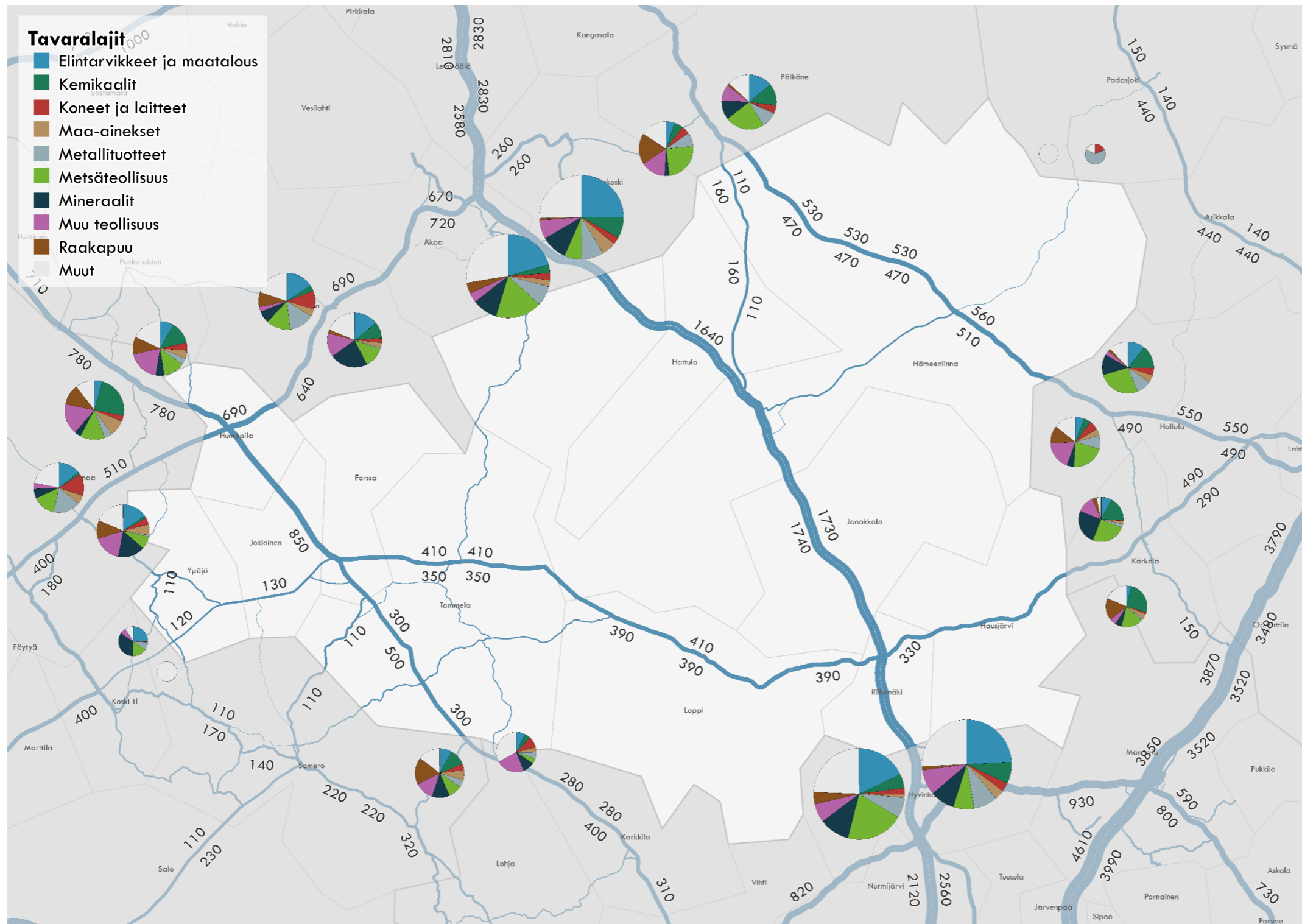
T&K-toiminnan rooli yritysten toimintaympäristön kehityksessä? HAMK vahvuudet ja rooli kaikissa seutukunnissa.

Onko jokin kehityskulku, jota ei ole tunnistettu tai pitäisi nostaa esille?

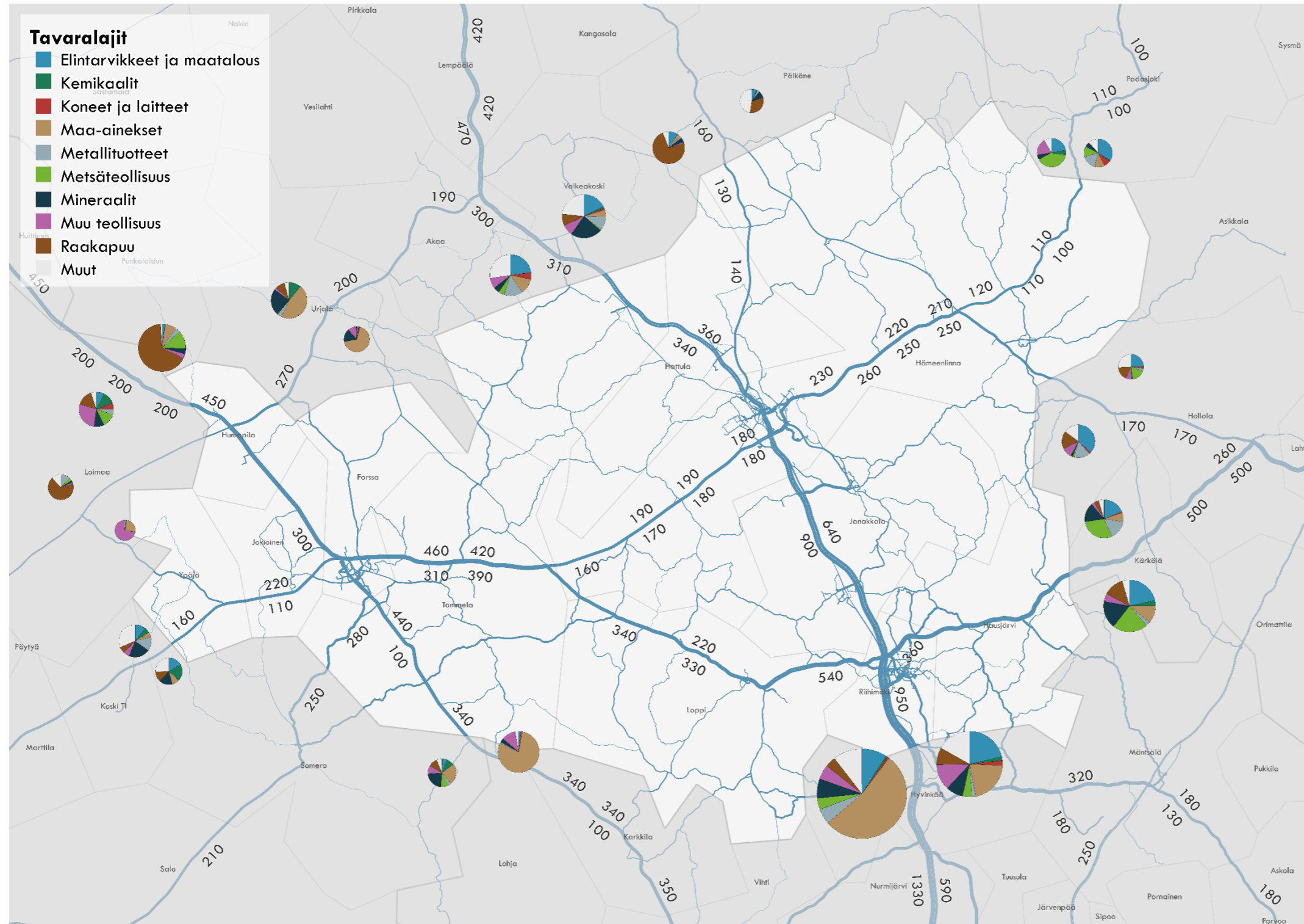
Liite 2. Karttaliitteet



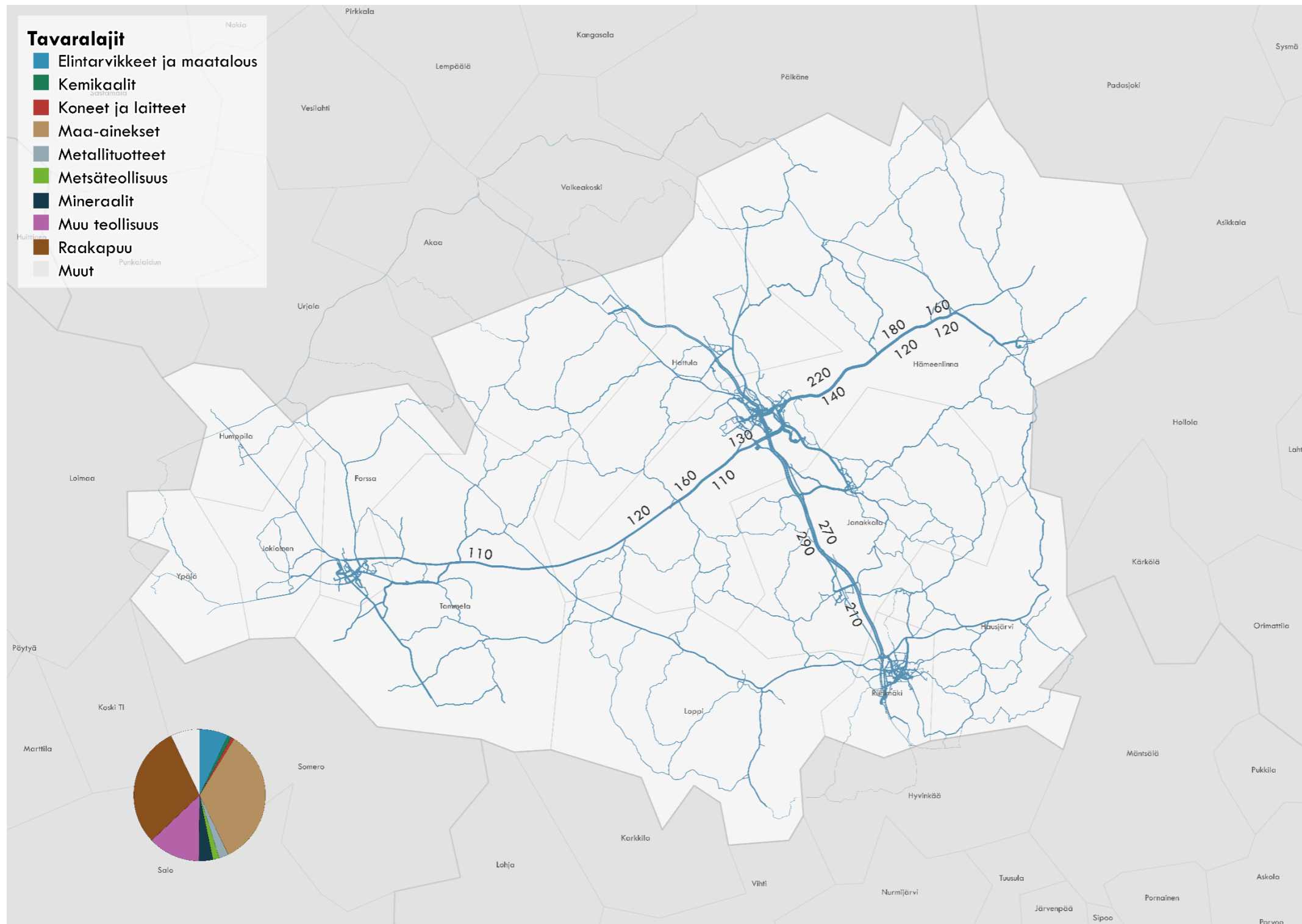
Kuva 1.14. Kanta-Hämeen tavarankuljetusvirroissa painottuvat etelä-pohjoissuuntaiset kuljetukset. Tavararyhmien jakauman kuvaajat kuvaavat läpileikkausta maakunnan rajalla kulkusuunnan mukaan ja kuvassa on esitetty kaikki maakunnan tavaravirrat (sisäiset, läpikulkevat, saapuvat ja lähtevät) vuosien 2018–2022 keskiarvona. Kuljetusvirtojen eri osatekijöitä on kuvattu seuraavissa kuvissa. Yksikkö 1 000 tonnia ja luvut on esitetty liikenteen kulkusuunnan mukaisesti. (Tilastokeskus 2023).



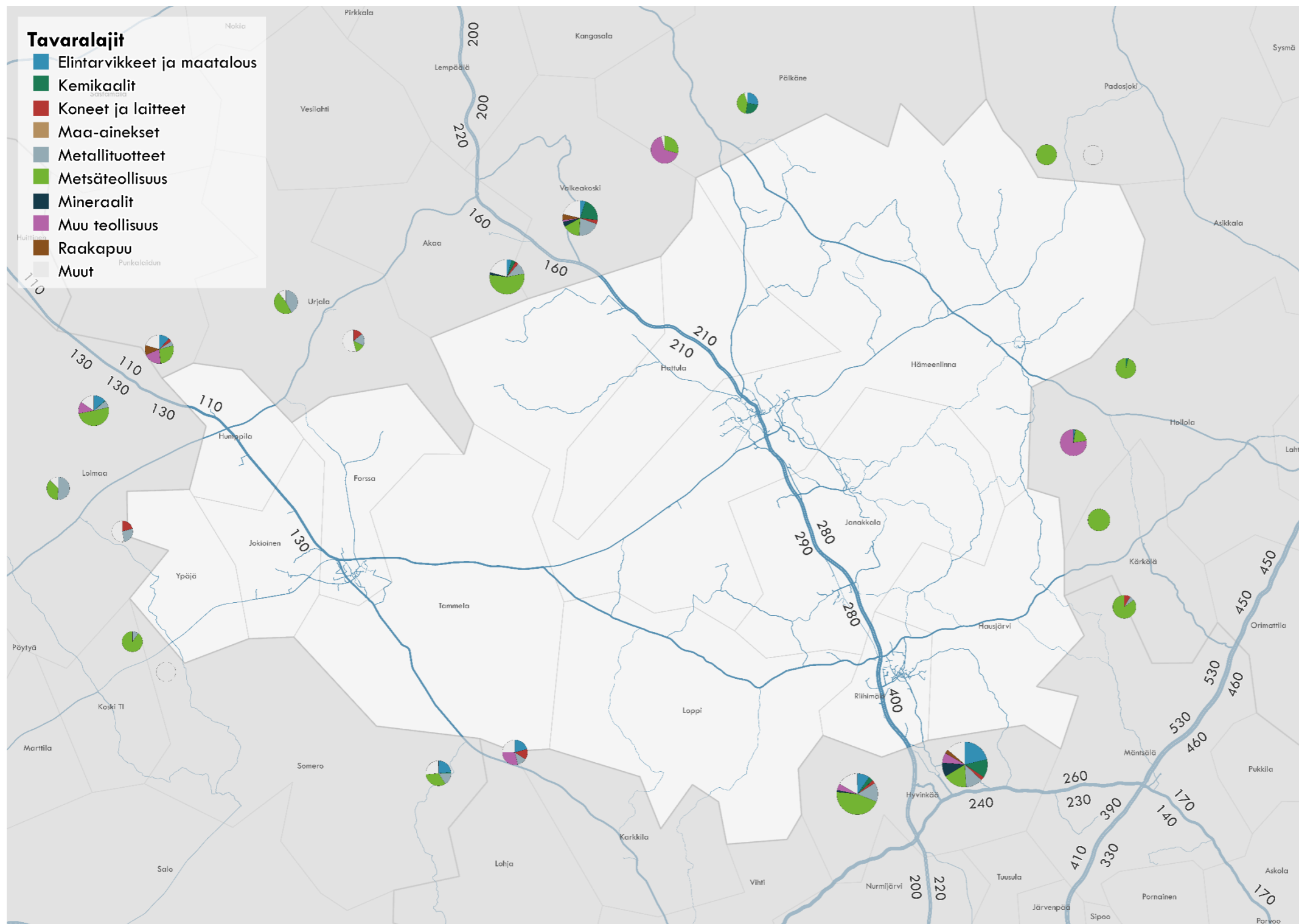
Kuva 1.15. Kanta-Hämeen läpi kulkevat kuljetusvirrat. Tavararyhmien jakauman kuvaajat kuvaavat läpileikkausta maakunnan rajalla kulkusuunnan mukaan. Kuva perustuu tavarakuljetustilastosta laadittuun keskiarvoon vuosilta 2018–2022. Yksikkö 1 000 tonnia ja luvut on esitetty liikenteen kulkusuunnan mukaisesti. (Tilastokeskus 2023).



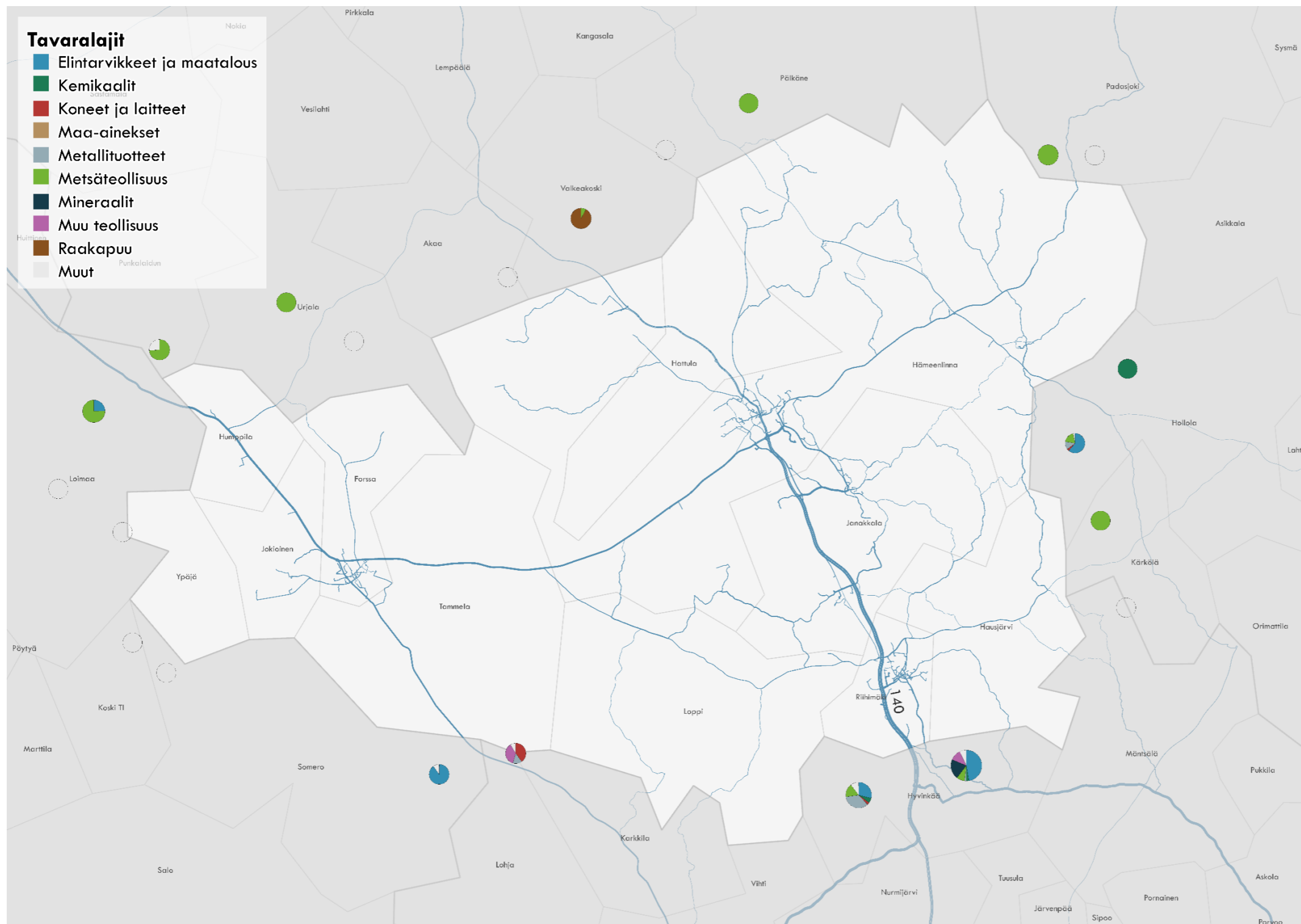
Kuva 1.16. Kanta-Hämeeseen saapuvat ja lähtevät kuljetusvirrat. Tavararyhmien jakauman kuvaajat kuvaavat läpileikkausta maakunnan rajalla kulkusuunnan mukaan. Kuva perustuu tavarakuljetustilastosta laadittuun keskiarvoon vuosilta 2018–2022 Yksikkö 1 000 tonnia ja luvut on esitetty liikenteen kulkusuunnan mukaisesti. (Tilastokeskus 2023).



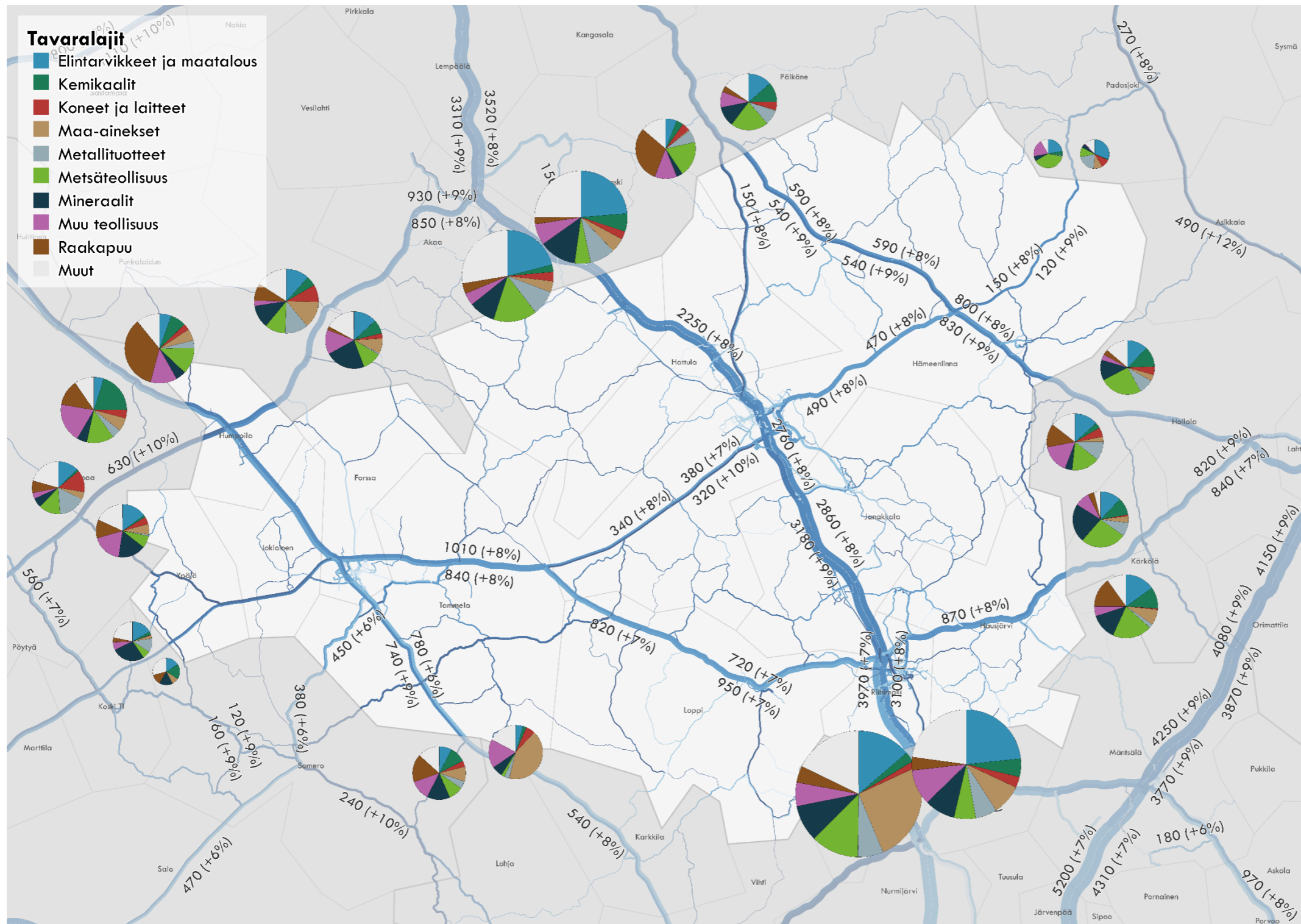
Kuva 1.17. Kanta-Hämeen sisäiset kuljetusvirrat. Tavaralajiosuudet on laskettu Kanta-Hämeen kuntien välisestä kuljetussuoritteesta. Kuva perustuu tavarakuljetustilastosta laadittuun keskiarvoon vuosilta 2018–2022. Yksikkö 1 000 tonnia ja luvut on esitetty liikenteen kulkusuunnan mukaisesti. (Tilastokeskus 2023)



Kuva 1.20. Kanta-Hämeen alueelle reitittyvät satamien sekä rajanylityspaikkojen väliset tavarakuljetukset tieverkolla, sisältäen alueelta lähtevät, alueelle saapuvat ja alueen läpi kulkevat kuljetukset. Kuva perustuu tavarakuljetustilastosta laadittuun keskiarvoon vuosilta 2018–2022. Yksikkö 1 000 tonnia. (Tilastokeskus 2023)



Kuva 1.21. Kanta-Hämeen kansainväliset vienti- ja tuontivirrat, eli Kanta-Hämeen ja satamien tai rajanylityspaikkojen väliset saapuvat ja lähtevät kuljetusvirrat. Kuva perustuu tavarakuljetustilastosta laadittuun keskiarvoon vuosilta 2018–2022. Yksikkö 1 000 tonnia. (Tilastokeskus 2023)



Kuva 2.5. Kanta-Hämeen kuljetusvirrat 2040 ja muutos nykytilanteeseen verrattuna. Tavararyhmien jakauman kuvaajat kuvaavat läpileikkausta maakunnan rajalla kulkusuunnan mukaan. Kuvassa on esitetty koonti läpikulkevista, alueelle saapuvista, alueelta lähtevistä ja alueen sisäisistä kuljetusvirroista. Yksikkö 1 000 tonnia ja luvut on esitetty liikenteen kulkusuunnan mukaisesti.

Kuvailulehti

Julkaisusarjan nimi ja numero: Raportteja 4/2024

Vastuualue: Liikenne ja infrastruktuuri

Tekijät: Jarkko Rantala, Juho Peltoniemi, Sami Mäkinen, Tommi Kantala

Julkaisun nimi: Kanta-Hämeen logistiikkaselvitys

Tiivistelmä:

Kanta-Hämeen keskeinen logistinen sijainti eteläisessä Suomessa tekee siitä liikenteellisesti välittäjämaakunnan. Useat päätietyt, kuten valtatietyt 2, 3, 10 ja 12, sekä päärata kulkevat alueen läpi ja niiden risteämiset muodostavat logistisia solmupisteitä, joissa toimii sekä monipuolista elinkeinotoimintaa että logistiikka-alueita. Jokaiseen maakunnan seutukuntaan, Forssa, Hämeenlinna ja Riihimäki, liittyy ympäristökuntineen logistiikkaan liittyviä kehitysmahdollisuuksia ja siten roolin vahvistamiseen Suomen logistiikkajärjestelmässä, kukin seutukunta oman profiilinsa mukaisesti. Keskeinen logistinen sijainti ja hyvä saavutettavuus vaikuttavat myös tarpeeseen raskaan liikenteen taukopaikkojen kehitykseen sekä vihreän siirtymän myötä eri käyttövoimien jakelu- ja latausinfrastruktuurin kehittämis- ja sijoittumistarpeisiin Kanta-Hämeen logistisiin solmupisteisiin.

Maakunnan keskeisen sijainnin takia liikennejärjestelmän kehityksessä on tärkeää ottaa huomioon kytkeytyvyys naapurimaakuntiin. Tämä korostuu erityisesti Riihimäen seudun alueella, jossa Hyvinkään ja Nurmijärven alueen logistiikkarakenteiden kehitys vaikuttaa myös Kanta-Hämeen puolelle sekä liikenteellisesti että elinkeinotoiminnan sijoittumisen näkökulmista. Samoin Tampereen, Turun ja Lahden seudun vetovoimatekijät heijastuvat myös Kanta-Hämeen alueelle sekä toisaalta muodostavat tärkeitä kuljetuskäytäviä eri seutukuntien välille.

Saavutettavuuden näkökulmasta Kanta-Hämeen seutukunnat sijaitsevat myös noin kahden tunnin kuljetusetäisyydellä kaikista Etelä- ja Länsi-Suomen merkittävistä viennin ja tuonnin satamista Helsingin Vuosaaresta Poriin. Lisäksi Suomen suurin yleissatama HaminaKotka on myös Kanta-Hämeestä hyvin saavutettavissa sekä tie- että rautatiekuljetuksin.

Kanta-Hämeen logistiikkaselvitys tuottaa ajantasaisen kokonaiskuvan Kanta-Hämeen alueen logistiikan nykytilanteesta ja kehitysnäkymistä sekä peilaa logistiikan trendien vaikutuksia tulevaan kehitykseen. Lisäksi tunnistetaan elinkeinoelämän toiminnalle ja toimintaedellytysten kehittämiseksi tärkeitä liikenneverkon osat. Siten palvellaan alueen liikennejärjestelmän kehitystä ja tuotetaan tietoa käytettäväksi maakuntakaavoituksen edistämiseksi.

Asiasanat (YSA:n mukaan): Tavaraliikenne, liikennejärjestelmät, liikenneväylät, raskas liikenne, rautatiekuljetus, elinkeinorakenne

ISBN (PDF) 978-952-398-228-4

ISSN-L 2242-2846

ISSN (verkkojulkaisu) 2242-2854

URN:ISBN:978-952-398-228-4

Julkaisun osoite: www.doria.fi/ely-keskus

Sivumäärä: 63

Kieli: Suomi

Kustantaja /Julkaisija: Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Kustannuspaikka ja -aika: Helsinki 29.2.2024

RAPORTTEJA 4 | 2024
KANTA-HÄMEEN LOGISTIIKKASELVITYS

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

ISBN 978-952-398-228-4 (PDF)

ISSN-L 2242-2846
ISSN 2242-2854 (verkkojulkaisu)

URN:ISBN:978-952-398-228-4

www.doria.fi/ely-keskus | www.ely-keskus.fi

