

SUMP

Kestävän kaupunkiseudun liikennejärjestelmän
suunnittelu ja toteutus



TEEMAKORTTI

Kaupunkiseutujen tavaraliikenne ja logistiikka

24.3.2026

TRAFICOM
Liikenne- ja viestintävirasto



Euroopan unionin
rahoittama



Kaupunkiseutujen toiminta vaatii tavaraliikennettä

- ▶ Arjen palvelut, elinkeinoelämä ja kaupunkiseudun taloudellinen toiminta edellyttävät tavaraliikennettä. Yritykset tarvitsevat luotettavat kuljetusyhteydet raaka-aineiden, tuotteiden ja palvelujen toimittamiseen. Kaupan, rakentamisen ja palvelualueiden toiminta on täysin riippuvaista kuljetusten sujumisesta. Myös julkiset palvelut, kuten sairaalat ja koulut, edellyttävät päivittäisiä kuljetuksia.
- ▶ Tavaraliikenne näkyy kaupunkiseudulla monin tavoin: jakeluautoina kaduilla, pitkämatkaisena rekkaliikenteenä satamiin, terminaaleihin ja teollisuusalueille, rakennustyömaiden kuljetuksina, monenlaisena huoltoliikenteenä ja nykyään myös ruokalähetysten ja kuljetusrobottien hoitamina kotiinkuljetuspalveluina.
- ▶ Toimiva tavaraliikenne on keskeinen edellytys toimivalle kaupunkiseudulle. Kääntöpuolena on se, että tavaraliikenne aiheuttaa myös negatiivisia vaikutuksia kuten liikennemelua, kasvihuonekaasupäästöjä, ilmanlaatua heikentäviä hiukkaspäästöjä ja onnettomuuksia. Ja muun autoliikenteen tavoin tavaraliikenteen kasvu heikentää liikenteen sujuvuutta samalla, kun se itse kärsii siitä.
- ▶ Kaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnittelussa tehtävänä on tasapainon löytäminen tavarakuljetusten sujuvuuden, ympäristö- ja ilmastotavoitteiden sekä viihtyisän ja turvallisen kaupunkiympäristön välillä. Tämä edellyttää ratkaisuja, jotka ohjaavat kuljetuksia tarkoituksenmukaisille reiteille ja vuorokauden ajoille, tukevat tehokasta logistiikkaa sekä vähentävät haitallisia vaikutuksia ilman, että elinkeinoelämän toimintaedellytykset heikkenevät.

Käsitteitä (lähde <https://www.logistiikanmaailma.fi/aineistot/logistiikkaa-lukiolaisille/mita-on-logistiikka/>)

- ▶ **Logistiikka** tarkoittaa sanan suppeassa merkityksessä vain tavaroiden kuljetusta ja varastointia. Laajassa merkityksessä logistiikalla tarkoitetaan kaikkea materiaalivirtojen ja niihin liittyvien raha- ja tietovirtojen hallintaan sisältyviä osia ja toimintoja, kokonaisten toimitusketjujen ja toimintojen teknistä ja taloudellista hallintaa.
- ▶ **Toimitusketjulla** tarkoitetaan tavaroiden tai palvelujen tuotannossa raaka-aineiden ja loppuasiakkaan välistä erilaisten materiaali-, raha- ja tietovirtojen verkostoa. Logistiikassa voidaan erottaa hankinta- tuotanto- ja jakelulogistiikka. Se voidaan jakaa myös yrityksen tai toimipaikan ulkoiseen ja sisäiseen logistiikkaan ja ulkoinen logistiikka edelleen tulo- ja lähtölogistiikaksi.

Teemakortissa on käytetty lisäksi seuraavia käsitteitä:

- ▶ **Logistiikkaverkosto** voidaan määritellä järjestelmäksi, jossa tuotteet, tieto ja palvelut liikkuvat toimittajilta asiakkaille. Sen voivat muodostaa useat toimijat ja kuljetusreitit. Tässä käsitettä on käytetty verkostosta, jota johtaa suurempi logistiikka-alan yritys ja jonka brändin alla toimii omaa kalustoa, muita kuljetusyrityksiä, terminaaleja ja palvelutuotteita.
- ▶ **Logistiikkarakenteella** tarkoitetaan yrityksen tai jonkin toimitusketjun fyysisten rakenteiden, prosessien, resurssien ja toimintamallien kokonaisuutta, joka mahdollistaa materiaalivirtojen ja logistiikkapalvelujen operoinnin tavarantoimittajalta asiakkaalle.
- ▶ **Kuljetusketju** voidaan määritellä tavarantoimittajalta asiakkaalle siirtymisen kokonaisuudeksi, joka sisältää kaikki käytettävät kuljetusmuodot ja -vaiheet, terminaalikäsitteilyt ja palvelut siten, että siitä muodostuu ovelta ovelle -prosessi.

Kaupunkiseudulla on monenlaista tavaraliikennettä

- ▶ Kaupunkiseutujen tavaraliikenteeseen voidaan lukea nimensä mukaisesti kaikki erilaisilla ajoneuvoilla tehtävät tavaroiden kuljetukset, mukaan lukien erilainen huoltoliikenne. Kotitalouksien itse tekemiä tavarankuljetuksia ei kuitenkaan lueta tavaraliikenteeksi.
- ▶ Tavaraliikennettä voidaan luokitella esimerkiksi kuljetettavan tavarantoimialan, kuljetusmatkan pituuden, kuljetusketjun vaiheen ja kuljetuskaluston mukaan. Kaupunkiseudun liikennejärjestelmän suunnitteluun soveltuvia valmiita luokitteluja, joiden mukaista tietoa olisi helposti saatavilla, ei kuitenkaan ole.
- ▶ Oleellista on tunnistaa, että kaupunkiseutujen tavaraliikenteen kirjo on suuri ja että erityyppisillä kuljetuksilla on erilaisia ominaisuuksia, tarpeita ja vaikutuksia. Keskeisiä tavaraliikenteen piirteitä kaupunkiseudulla ovat:
 - ▶ Monimuotoisuus: pitkämatkainen liikenne, seudullinen jakelu, paikallinen huoltoliikenne jne.
 - ▶ Ajallinen herkkyys: toimitusaikavaatimukset, aikarajoitukset, työ- ja ajoaikalainsäädännön vaikutukset kuljetusten tauottamiseen
 - ▶ Tilantarve: erityyppinen raskas kalusto, lastaus- ja purkupaikat, tauko- ja lepopaikat, pysäköintipaikat
 - ▶ Kytkeytyminen seudun toimintoihin ja maankäyttöön: kuljetusten lähtö- ja määräpäämääräytyvät yritysten ja kuluttajien toiminnan ja sijainnin perusteella. Toisaalta kuljetusreitit vaikuttavat erilaisten logistiikkatoimintojen sijoittumiseen.
- ▶ Logistiset ketjut: iso osa kuljetuksista hoidetaan valtakunnallisesti ja osin kansainvälisesti toimivien logistiikkaverkostojen kautta. Paikallisesti erikokoisia jakelutoimintaan keskittyneitä yrityksiä lisäarvopalveluineen on joko itsenäisinä toimijoina tai osana isompia verkostoja.
- ▶ Kaupunkiseutujen jakelujärjestelmää ohjaa myös tehokkuuden tavoittelu. Pienempikokoisen ja mikroliikkumiseen luokiteltavan jakelukaluston käyttö lisää kaluston ja työvoiman lukumääräistä tarvetta. Kaikkea tarvitaan ja kuljetettava volyyymi sekä kuljetusmatkat määrittelevät optimaalisen kuljetusratkaisun.

Kaupunkiseutujen tavaraliikenteen moninaisuutta kuvaa esimerkiksi seuraava osin päällekkäinen jaottelu:

- Kaupunkiseudun läpi kulkeva pitkämatkainen tavaraliikenne
- Vienti- ja tuontikuljetukset kaupunkiseudun satamien kautta
- Kaupunkiseudun teollisuuden raaka-aine- ja tuotekuljetukset
- Pitkämatkaiset kuljetukset kaupunkiseudun logistiikkaterminaaleihin
- Vähittäiskaupan kuljetukset kaappoihin
- Yritysten tavaratoimitukset
- Kotikuljetukset kotitalouksiin ja työpaikoille
- Jättekuljetukset ja muu huoltoliikenne
- Rakennustoiminnan kuljetukset
- Erilainen huoltoliikenne sekä teiden ja katujen kunnossapito

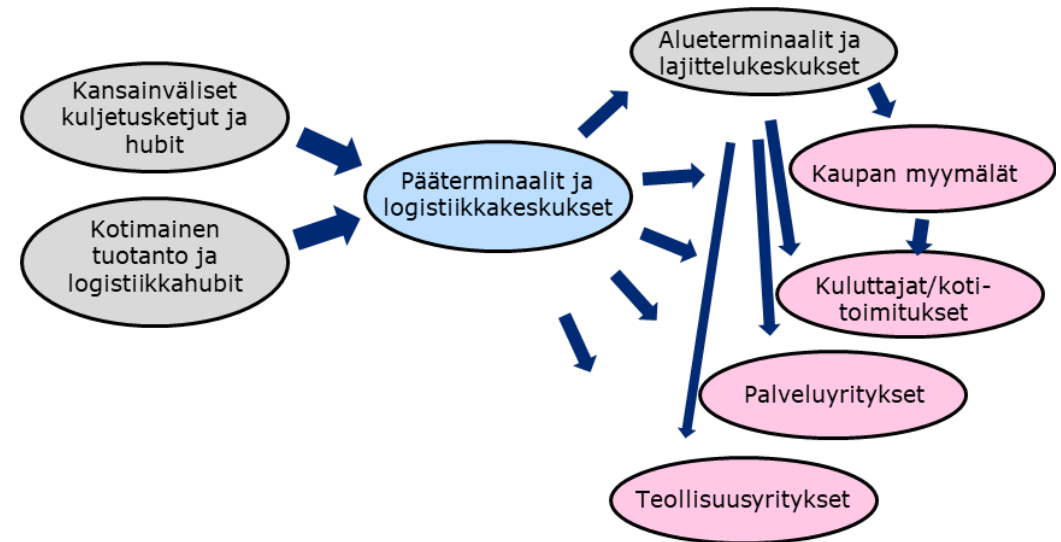
Kaupunkiseudun jakelukuljetusten ominaisuuksia

- ▶ **Kaupunkijakelu** käsittää kaupunkialueen päivittäistavarakaupan, erikoiskauppojen, ravintoloiden, hotellien ja muiden yritysten tavaratoimitukset sekä kasvavana ryhmänä verkkokaupan pakettitoimitukset kuluttajille ja yrityksille.
- ▶ Kaupunkiseuduilla toimii hyvin laaja valikoima erilaista liiketoimintaa: erilaisia kauppvoja, ravintola- ja majoituspalveluja sekä monentyyppisiä muita palvelualojen yrityksiä. Osin ne saattavat käyttää kuluttajille suunnattuja jakelupalveluita, mutta pääsääntöisesti yritysten toimipisteisiin kohdistuu suoraan jakeluliikennettä.
- ▶ **Päivittäistavarakaupan kuljetukset** ovat hyvin keskitettyjä järjestelmiä, jotka ohjautuvat kaupan logistiikkajärjestelmän mukaisesti. Suurempien kaupan yksiköiden toimitukset hoidetaan pääasiassa suoraan kaupan keskusterminaaleista, mutta pienemmät kaupan yksiköt tukeutuvat alueterminaalirakenteeseen. Kaikenkokoisiin päivittäistavarakaupan yksiköihin tulee lisäksi paikallisen hankinnan suoratoimituksia.
- ▶ Päivittäistavarakaupan kuljetusten erityispiirteitä ovat mm. korkea toimitustaajuus ja useiden elintarvikkeiden vaatima kylmäketjun katkeamattomuus. Teknisen kaupan kuljetuksissa on mukana myös vaarallisten aineiden kuljetuksia (erilaiset kemikaalit, öljyt ja polttoaineet), jotka edellyttävät erityissäädösten huomioon ottamista.
- ▶ Myös erilaisiin **julkisiin palvelupisteisiin** liittyy myös merkittäviä määriä elintarvike- ja tuotekuljetuksia. Esimerkiksi sosiaali- ja terveyspalvelut, koulut ja päiväkodit tarvitsevat päivittäisiä tavaratoimituksia.
- ▶ Suoraan kuluttajille suunnattu jakelu on kasvanut nopeasti. Isona kasvutrendinä näkyvät **verkkokaupan pakettitoimitukset** joko suoraan asiakkaille tai erilaisten pakettiautomaattien ja noutopisteiden kautta. Verkkokaupan kasvu on yksi kaupunkiseutujen jakeluliikenteen kehitykseen eniten vaikuttavista tekijöistä. Toinen kehitystrendi on ollut erilaisten **alustatalouden jakeluratkaisujen** kehitys ja nopea yleistyminen. Ruuan jakelusta alkaneet pikatoimitusratkaisut ja pakettikuljetuksiin keskittyneet alustapalvelut ovat esimerkkejä uusista ja kasvavista kaupunkijakelun muodoista, jotka näkyvät katukuvassa myös moninaisten kulkuvälineiden käytönä.
- ▶ Erilaiset **kierrätykseen liittyvät kaupalliset alustat**, joissa erilaisia tuotteita myydään toisille kuluttajille, ovat myös yksi kasvava kehitystrendi. Kaupunkiseutujen logistiikassa sekin osaltaan lisää lähtevien ja saapuvien pakettitoimitusten määrää.
- ▶ Kotitoimituksiin on tarjolla myös **kuljetusrobottipalveluja** päivittäistavarakauppojen sekä alustatalouden yritysten toimesta. Tulevaisuudessa erilaisten robottikuljetusten ennakoitaan lisääntyvän. Myös ilmaitse tapahtuvia **droonikuljetuksia** on testattu mm. terveydenhuollon näytetoimituksissa ja kuluttajajakelussa. Automaattisten ja ilmakuljetusten kehitys, seuraukset ja säätely ovat aiheita, joita on tarpeen käsitellä jatkossa myös kaupunkiseutujen liikennejärjestelmäsuunnittelussa.
- ▶ **Jätekuljetukset** ovat merkittävä osa kaupunkiseudun logistiikkaa ja tavarakiertoa. Jätekuljetukset ovat tyypillisesti säännöllisesti ja aikataulutetusti operoitavia kuljetuksia. Kehityssuuntana on ollut jätteiden lajittelu yhä useampiin lajeihin, jotka vaativat erillistä noutoa ja käsittelyä sekä osin erilaista kuorma-autokalustoa.

Logistiikkaverkostot kaupunkijakelun taustalla

- ▶ Kaupunkiseutujen tavaraliikennevirtojen ohjautuminen perustuu kysynnän tarpeita palvelemaan rakennettujen logistiikkaverkostojen toimintaan. Verkostomainen toimintamalli tarjoaa logistiikkapalvelujen maantieteellisen kattavuuden ja samalla tehokkaat keskitetyt toimintamallit, kun kuljetusvirrat eriytyvät vasta lähellä asiakkaita. Järjestelmä on mahdollistanut tuotteiden toimittamisen kaikkialta maailmasta ja samalla mm. globaalin verkkokauppaliiketoiminnan kasvun.
- ▶ Monet logistiikkaverkostot toimivat valtakunnallisesti ja osa myös kansainvälisesti. Esimerkiksi suuri osa kappaletavara- ja pakettiliikenteen jakelusta ja keräilystä liittyy jonkin suuren logistiikkaoperaattorin toimintaan, vaikka itse jakelua operoisivatkin paikalliset pienemmät kuljetusyritykset.
- ▶ Yksittäiset kuljetusyritykset saavat jakelukuljetustehtävän laajempien logistiikkaverkostojen kautta tai niillä voi olla paikallisesti omia palvelutuotteita ja terminaalirakenteita, joita ne tarjoavat suoraan omille asiakkailleen. Näin yksittäiset kuljetukset kytkeytyvät verkoston toimintaan ja sen logistiikkarakenteeseen.
- ▶ Kaupunkilaisten arjessa eniten näkyvät viimeisen kilometrin kuljetukset ovat usein osa erilaisissa logistiikkaverkostoissa rakentuneita pidempiä kuljetusketjuja. Esimerkiksi verkkokaupan toimituksissa valitaan usein logistiikka-toimija, jonka verkoston kautta tilaus toimitetaan asiakkaalle tai lähellä asiakasta sijaitseviin cityhubeihin, noutopisteisiin ja pakettiautomaatteihin. Vastaavasti päivittäistavarakaupan toimituksissa operoidaan kyseisen kaupparyhmittymän logistiikkarakenteen mukaisesti keskusvarastoilta kauppoihin käyttäen valittujen logistiikkatoimijoiden kuljetusratkaisuja.

- ▶ Kuljetusten käyttämiin reitteihin vaikuttavat mm. kuljetusketjun rakenne ja siihen liittyvien terminaalien sijainti sekä kaupunkiseudun liikenneverkon ominaisuudet. Myös tavaratoimitusten volyymit ja toimitusfrekvenssit vaikuttavat valittavaan toimintamalliin. Toimijat optimoivat reittejä ja aikataulutuksia näiden tekijöiden tarjoamissa raameissa ottaen huomioon myös mahdolliset kellonaikaan, läpiajoon tms. liittyvät rajoitukset.



Periaatteellinen kuva kaupunkiseudun jakeluvirtojen vaiheista ja ohjautumisesta. Osin tavaravirtoja on myös paluusuuntaan valtakunnalliseen tai kansainväliseen logistiikkajärjestelmään.

Kaupunkijakelun kalustokirjo on suuri

- ▶ Kaupunkiseutujen erilaisessa jakeluliikenteessä käytetään moninaista ajoneuvokalustoa. Varsinaista jakeluliikennettä varten hankitusta autokalustosta suurin osa kuuluu kokoluokkaan, joka ulottuu raskaammista pakettiautoista kaksiakseliseen noin 18 tonnin kuorma-autoon. Jakelussa käytetään myös runkoliikenteen vetoautokalustoa eli normaalia jakeluautoa suurempia kuorma-autoja.
- ▶ Esimerkiksi pääkaupunkiseudulla jakeluliikennettä hoidetaan osittain myös ajoneuvoyhdistelmillä, koska suurten asutuskeskittymien etäisyydet ovat niin pitkiä logistiikkaterminaaleista ja kuljetusvolyymit suuria, että liikennettä kannattaa ajaa suuremmalla kalustolla, vaikka ollaankin kaupunkiseudun alueella. Jakeluun on käytetty jopa 28 metriä pitkää HCT-kalustoa.
- ▶ Runkoliikenteellä tarkoitetaan päivittäistavarakaupan tai kappaletavaraliikenteen pitkiä terminaalien välisiä kuljetuksia tai pitkämatkaisia kuljetuksia logistiikkakeskuksesta suoraan suuriin myymälöihin. Tätä runkoliikennettä ajetaan ajoneuvoyhdistelmillä, joka on usein HCT-maksimimittojen mukaista eli maksimipainoltaan 76 tonnia ja pituudeltaan enintään 34,5 metriä.
- ▶ Kaupunkijakeluun ja siihen liittyviin palveluihin on tullut erilaisia alustatalouden ratkaisuja, kuten ruokalähettilpalvelut. Niissä käytettävä liikkumiskalusto on hyvin moninaista, mutta keskusta-alueen katukuvassa korostuvat erilaiset sähkömopot ja -pyörät, kauempana henkilöautot. Lisäksi päivittäistavarakauppa on tuonut myymälöihin lähialuetta palvelevia kuljetusrobottoimituksia.
- ▶ Suurimmilla kaupunkiseuduilla on pyritty kehittämään kaupunkiympäristöön paremmin sopivia citylogistiikan toimintamalleja. On mm. kokeiltu mikroliikkumiseen perustuvia jakeluratkaisuja, joissa keskusta on sijoitettu isommalla kalustolla saavutettavissa olevia hubeja, joista ”viimeisen kilometrin” ratkaisut toteutetaan esimerkiksi rahtipyöriä ja pyörälähettilpalveluja käyttäen.
- ▶ Tärkeimpiä keinoja vähentää jakeluliikenteen päästöjä on uusiutuvien polttoaineiden käyttö ja siirtyminen sähköiseen kuljetuskalustoon. Vähäpäästöisyydelle ja esimerkiksi tietyn euroluokan ajoneuvokaluston käytölle voidaan esittää vaatimuksia kuljetusten tilaajien toimesta sekä myös kuntien toimesta esimerkiksi erilaisilla vyöhykemalleilla, joita joillakin kaupunkiseuduilla Euroopassa on käytössä. Järjestelmätasolla ajosuoritetta ja päästöjä voidaan vähentää ja samalla kustannuksia alentaa keinoilla, jotka parantavat kuormatilan käyttöastetta.
- ▶ Jakeluliikenne oli ensimmäinen sovellusalue sähköiselle kuljetuskalustolle johtuen sen rajallisesta toimintasäteestä ja tarpeesta vähentää lähipäästöjä kaupunkialueilla. Jakeluliikenteen sähköistyminen onkin jo nyt vahva trendi, mutta myös uusiutuvilla polttoaineilla tulee olemaan tärkeä rooli. Erilaisia käyttövoimia tarvitaan tulevaisuudessakin, koska kuljetustarpeet, toimitusfrekvenssit ja volyymit ovat hyvin monenlaiset yksittäisestä ruokannoksesta rekkakuormaan.
- ▶ Käyttövoimien murros ja teknologinen kehitys muokkaavat jatkossakin kaupunkijakelun kalustoa. Uutena tulokkaana ovat droonikuljetukset, joita on kehitetty pitkään ja pilotoitukin lyhytmatkaisissa pienten pakettien kuljetuksissa. Teknologiaa kehitetään mahdollistamaan myös pitempiä kuljetusmatkoja ja erilaisia käyttötarpeita. On aikaista sanoa, missä tulevat olemaan matalan ilmatilan liikkumisratkaisujen erilaiset sovellusalueet ja niillä operoitavat volyymit ja millaiseksi operoinnin pelisäännöt kehittyvät. Myös eri perustein asetettavat alueelliset tai yleisemmät lentokiellot vaikuttavat kehitykseen. Kaupunkiseutujen suunnittelun näkökulmasta kyse on asiasta, johon on tärkeää varautua ja myös vaikuttaa.

Jakeluliikenteen kehitykseen vaikuttavia näkökulmia

- ▶ Kaupunkijakeluun liittyy useita haasteita, jotka korostuvat erityisesti tiiviillä keskusta-alueilla. Jakeluliikenne lisää ruuhkia, melua ja päästöjä sekä kilpailee rajallisesta katutilasta muun liikenteen ja kaupunkitilan käytön kanssa. Kaupungeilla on tavoitteena kehittää kaupunkitilaa viihtyisämmäksi ja samanaikaisesti turvata kivijalkaliiketoiminnan edellytykset, johon kuuluvat myös tavarantoimitukset. Lastaus- ja purkupaikkojen puute on ongelma sekä jakelulle että katujen muille käyttäjille. Lisäksi jakelutarpeiden kasvu, verkkokaupan lisääntyminen ja toimitusten pirstaloituminen lisäävät liikennemääriä ja monimutkaistavat logistiikkaa.
- ▶ Ratkaisukeinoina korostuvat jakelun parempi ohjaus ja optimointi sekä uudet logistiset toimintamallit. Jakelua voidaan tehostaa ja haittoja vähentää ohjaamalla jakelua ajallisesti ja reitillisesti sekä kehittämällä lastaus- ja purkupaikkoja. Yhtenä kehityskohteena ovat yhteiskäyttöiset jakeluratkaisut. Cityhubit, jakelun yhdistely sekä kevyempi ja vähäpäästöinen jakelukalusto, kuten rahtipyörät, voivat vähentää raskaan liikenteen tarvetta keskustoissa. Digitaaliset ratkaisut, kuten reaaliaikainen tiedonhallinta ja reitioptimointi, tukevat tehokkaampaa ja ennakoivampaa jakelua.
- ▶ Tulevaisuudessa kaupunkijakelua muokkaavat erityisesti teknologinen kehitys ja uudet liiketoimintamallit. Sähköistyminen, automaatio ja dronien hyödyntäminen voivat muuttaa jakelua merkittävästi. Uusien innovaatioiden käyttöönoton ajurina toimii niiden kaupallinen kannattavuus. Julkisen sektorin tehtävänä on varmistaa, että ratkaisut parantavat eivätkä heikennä kaupunkiympäristöä, sen kestävyyttä ja asukkaiden hyvinvointia.

Case Tukholma – Pyöräjakelun edistäminen

- ▶ Tukholmassa tehtiin kaupunkialueen liikennestrategian yhteydessä myös tavaraliikenne-strategia tukemaan kaupunkiliikenteen kehittymistä fossiilittomaksi vuoteen 2040 mennessä. Samalla tunnistettiin välttämättömäksi kehittää uusia ratkaisuja jakeluliikenteen operointiin.
- ▶ Tukholmassa toimii lukuisia pyöräjakelutoimijoita. Yksi esimerkki on **Velove**, joka on vienyt konseptuaalisen kehittämisen pitkälle sisältäen sopivan pyöräkaluston kehittämisen, teknologisen alustan rakentamisen kuljetusvirtojen ohjaamiseksi, kaupunkihub-jakelukeskusratkaisujen kehittämisen sekä erityisesti tehtävään koulutetun henkilöstön.
- ▶ Yhtiö on kehittänyt vuoden rahtipyöränä palkitun Armadillon-rahtipyörän, jonka kuormakapasiteetti on 200 kg ja leveys 86 cm, mikä mahtuu hyvin pyöriteille. Lisäksi yhtiö on kehittänyt konseptin jakelukeskusten, cityhubien, toteuttamiseksi kaupunkirakenteen keskeisin solmupisteisiin. Niiden perustamisessa hyödynnetään tyhjäksi jääneitä tiloja, kuten autotalleja. Perusajatuksena on cityhubin mahdollisimman nopea ja kevyt perustaminen tarpeen mukaan. Järjestelmää ohjataan teknologisen alustan kautta kuten mitä tahansa logistiikkajärjestelmää optimoiden resurssien mahdollisimman tehokasta käyttöä.



Kuva: Velove

Pitkämatkainen tavaraliikenne kaupunkiseuduilla

- ▶ Kaupunkiseuduilla on paljon pitkämatkan tavaraliikennettä. Osa on edellä kuvattuja jakeluliikenteen runkokuljetuksia kaupunkiseutujen terminaaleihin ja suoraan suurimpiin myymälöihin. Kaupunkiseuduilla on myös paljon erilaisia tuotantolaitoksia, joihin saapuu tavaraa kaupunkiseudun ulkopuolelta ja tuotteita kuljetetaan muualle. Nämä kuljetukset hoidetaan usein suurilla ajoneuvoyhdistelmillä, jotka toimialasta riippuen voivat sisältää hyvinkin raskaita kuormia tai vaarallisia aineita.
- ▶ Kaikilla suurilla kaupunkiseuduilla on myös paljon läpikulkevaa tavaraliikennettä, koska tärkeimmät maan eri osia yhdistävät pitkämatkan liikenteen väylät, niin tiet kuin radat, kulkevat kaupunkiseutujen kautta. Niiden toimivuus on tärkeää koko maan elinkeinoelämän ja logistiikkajärjestelmän kannalta. Vaikka ne ovat osa valtakunnallista liikenneverkkoa, ne ovat myös keskeinen osa kaupunkiseudun liikenneverkkoa ja erityisesti tieliikenteessä suurin osa niiden liikenteestä on paikallista.



Kuva: Helsingin satama

- ▶ Oma erityiskysymyksensä on satamiin ja satamista suuntautuva maaliikenne. Suomen vienti- ja tuontikuljetustonneista noin 95 prosenttia kulkee merisatamien kautta. Satamat ovat erikoistuneet erityyppisiin kuljetuksiin, mikä heijastuu siihen, minkälainen on tie- ja raidekuljetusten rooli ja osuus. Koska useimmat Suomen merkittävistä satamista sijaitsevat isoilla tai keskisuurilla kaupunkiseuduilla, osa aivan keskuskaupungin keskustassa tai sen vieressä, satamaliikenteen reitit ja järjestelyt ovat merkittäviä sekä valtakunnallisen tavaraliikenteen että kaupunkiseutujen liikennejärjestelmän näkökulmasta.
- ▶ Tavararatapihat ovat tärkeitä logistisia solmupisteitä tavaraliikenteelle. Usein ne sijaitsevat hyvinkin keskeisillä kaupunkialueilla. Sijainti keskellä kasvavaa kaupunkiseutua aiheuttaa painetta siirtää ratapihatoimintoja kauemmas ja vapauttaa alueita muuhun yhdyskuntarakentamiseen. Mahdolliset vaarallisten aineiden kuljetusten ratapihatoiminnot sopivat myös huonosti keskustaan ja rajoittavat ympäröivän alueen maankäyttöä. Ratapihan siirtäminen on hyvin kallista, mutta kustannuksia voidaan osin kompensoida hyödyillä, jotka saadaan alueen kehittämisestä muuhun käyttöön.
- ▶ Kaupunkiseudun tieverkon ja myös rataverkon suunnittelussa joudutaan ottamaan huomioon sekä pitkämatkan että paikallisen liikenteen tarpeita ja tavoitteita samoin kuin ympäröivän maankäytön ja ympäristön tarpeita ja rajoitteita. Logistiikan näkökulmasta on tärkeää, että kaupunkiseudun liikennejärjestelmän suunnittelulla luodaan yhteistä ymmärrystä ja näkemystä siitä, mitkä reitit ja väyläosat ovat tärkeitä erityyppisille kuljetuksille ja edelleen, minkälaisia ratkaisuja tavaraliikenteen tarpeita yhteensovitetaan muihin näkökulmiin. Hyvä lähtökohta keskustelulle on kaupunkiseudun keskeisen tie- ja katuverkon eri osien luokittelu erilaisten liikenteellisten tarpeiden, ml. tavaraliikenne, ja ympäröivän kaupunkiympäristön mukaan.

SUMP

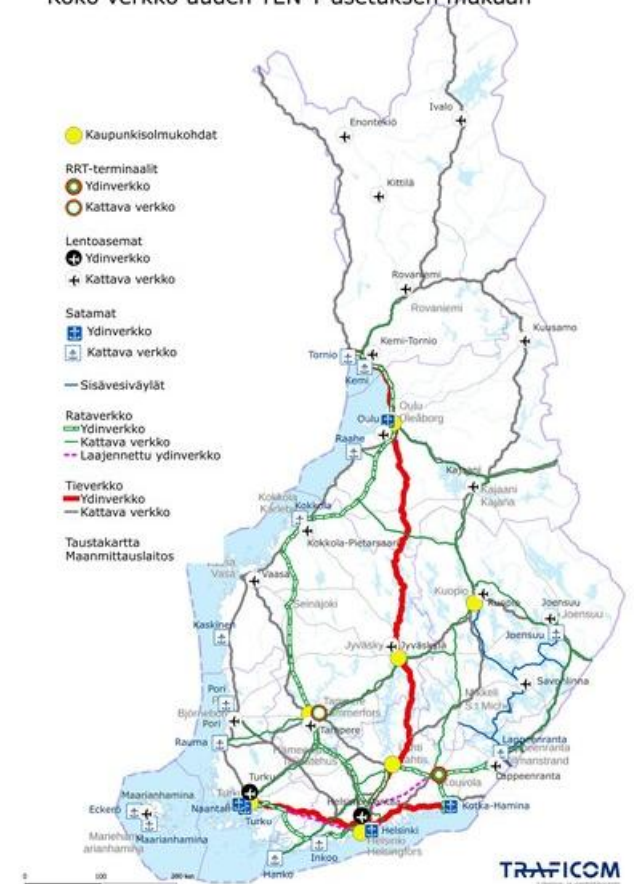
Kestävän kaupunkiseudun liikennejärjestelmän suunnittelu ja toteutus



TEN-T-liikenneverkko ja tavaraliikenne

- ▶ Euroopan laajuinen TEN-T-liikenneverkko (Trans-European Networks – Transport) on koko EU:n kattava maantiet, rautatiet, sisävesireitit, meri- ja lentoyhteydet sekä kaupunkisolmukohdat ja multimodaalit rahtiterminaalit yhdistävä liikenneverkko. TEN-T-verkko ja sen vaatimukset on määritelty EU:n asetuksessa TEN-T-verkon suuntaviivoista.
- ▶ EU:n TEN-T-politiikan tavoitteena on luoda vuoteen 2050 mennessä Euroopan laajuinen eri liikennemuodot kattava verkko, jolla on korkeat laatuvaatimukset ja joka edistää ihmisten ja tavaroiden kestävästä liikkumisesta, sujuvoittaa liikennevirtoja EU-jäsenvaltioiden välillä sekä tukee alueellista, taloudellista ja sosiaalista yhteenkuuluvuutta.
- ▶ TEN-T-verkot koostuvat kolmesta tasosta: vuoteen 2030 mennessä kehitettävästä ydinverkosta, vuoteen 2040 mennessä kehitettävästä laajennetusta ydinverkosta ja vuoteen 2050 mennessä kehitettävästä kattavasta verkosta. TEN-T-verkko kattaa kaikki liikennemuodot: maantie-, rautatie-, ilma-, sisävesi- ja meriliikenteen sekä liikenteen tieto- ja viestintätekniset järjestelmät.
- ▶ TEN-T-liikenneverkosto on keskeinen reitistö kaupunkiseutujen ja alueiden väliselle sekä kansainväliselle tavaraliikenteelle. Koska TEN-T-liikenneverkot yhdistävät kaupunkiseutuja, välittävät kaupunkiseutujen läpi kulkevaa liikennettä sekä palvelevat kaupunkiseuduilla sijaitsevia satamia ja terminaaleja, niiden käsittely kaupunkiseutujen liikennejärjestelmäsuunnitelmissa on tärkeää myös tavaraliikenteen kannalta.
- ▶ TEN-T-asetuksen kaupunkisolmukohtien (Suomessa MAL-kaupunkiseudut) liikennejärjestelmäsuunnitelmia koskevien suuntaviivojen mukaan suunnitelmissa ”olisi otettava asianmukaisesti huomioon erilaisten kaupunkitoimenpiteiden vaikutus niin matkustaja- kuin tavaraliikenteeseen Euroopan laajuisessa liikenneverkossa, jotta voidaan varmistaa saumaton kauttakulku- tai ohitusliikenne tai yhteen liittäminen kaupunkisolmukohdissa ja niiden lähistössä, päästöttömät ja vähäpäästöiset ajoneuvot mukaan luettuina. Siihen olisi sisällyttävä erityisesti toimia, joilla vähennetään ruuhkia, parannetaan liikenneturvallisuutta ja poistetaan Euroopan laajuisen liikenneverkon liikennevirtoihin vaikuttavia pullonkauloja”.

Euroopan laajuinen liikenneverkko Suomessa
Koko verkko uuden TEN-T-asetuksen mukaan



Raskaan liikenteen taukopaikat ja eri käyttövoimien tarjonnan laajeneminen

- ▶ Kaupunkiseudut ovat raskaan liikenteen keskeisiä logistisia solmupisteitä, joihin päätyy, joista lähtee ja joiden läpi kulkee merkittäviä kuljetusvirtoja. Suurimmat virrat liittyvät kaupan, teollisuuden ja logistiikkakeskusten toimintaan. Suurimpien tavaravirtojen äärelle tarvitaan palveluasemia, levähdysalueita ja muita paikkoja, joissa raskaan liikenteen kuljettajat voivat viettää lakisääteisiä eri mittaisia lepotaukoja. Samat kohteet ovat myös luontaisia eri käyttövoimien lataus- ja jakelupaikkoja.
- ▶ Taukopaikkojen kehittämisessä ei ole yhtä selkeää vastuutahoa, vaan tarvitaan valtion, kuntien ja yksityisten palveluntarjoajien yhteistyötä. Kunnat voivat kaavoittaa ja tarjota sijainteja, valtio rakentaa maantieverkon levähdysalueita. Yksityiset toimijat vastaavat huoltoasema-, kahvila- ym. palveluista. Myös lataus- ja jakelupalvelut toteutetaan markkinaehtoisesti.
- ▶ Uudenmaan, Kanta-Hämeen ja Päijät-Hämeen alueen taukopaikkaselvitys (ELY, 2025) osoitti raskaan liikenteen taukopaikkojen käyttöasteen olevan erittäin korkea erityisesti yöaikaan lähestyttäessä pääkaupunkiseutua. Suurimmat yöaikaiset kuormitukset ovat Helsingissä ja Vantaalla, mutta suuria käyttöasteita oli lähes kaikilla tarkastelualueen kaupunkiseuduilla. Selvitys osoittaa, että kaupunkiseutujen läheisyydessä tarvitaan taukopaikkoja, joissa on riittävästi tilaa, turvallinen pysäköinti ja riittävät pitempiinkin lepotaukoihin. Raskaan liikenteen taukopaikkatarpeet on tärkeää ottaa huomioon kuntien maankäytön suunnittelussa.
- ▶ AFIR-asetus (Alternative Fuels Infrastructure Regulation) on vuonna 2024 voimaan tullut EU-säädös vaihtoehtoisten käyttövoimien tarjonnasta TEN-T-liikenneverkolla. Siinä määritetään sähkön ja vedyn saatavuuden vaatimukset ydinverkolla vuoteen 2030 ja kattavalla verkolla vuoteen 2050 mennessä. Asetus ei ota kantaa biokaasun jakeluun, joka on Suomessa suurten investointien kohteena ja tulee olemaan merkittävä raskaan liikenteen käyttövoima biodieselin ohella.
- ▶ Käyttövoimien saatavuuden lisäksi EU-asetuksen 2022/1012 mukaan TEN-T verkoilla on oltava levähdysalueita 60 km välein. Turvallisia rekkaparkkeja (Safe and Secure Truck Parking Area) tulee olla 100 km välein TEN-T-ydinverkolla vuonna 2030 ja kattavalla verkolla vuonna 2050. Turvallisille rekkaparkkeille on määritelty eri tasoja palvelujen ja turvallisuusominaisuuksien mukaan.



Kuva: Jarkko Rantala

Lisälukemista

- ▶ [Kestävän kaupunkilogistiikan suunnitelma 2024-2029. Turun kaupungin julkaisu: 18.11.2025.](#)
- ▶ [Helsingin seudun citylogistiikkaselvitys. Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus sekä HSL, 2024.](#)
- ▶ [Kanta-Hämeen logistiikkaselvitys. Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus sekä Hämeen liitto, 2024.](#)
- ▶ [Päijät-Hämeen logistiikkaselvitys. Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus sekä Päijät-Hämeen liitto, 2024.](#)
- ▶ [Kaupunkiseutujen liikennejärjestelmien kehittäminen yrityslogistiikan näkökulmasta. EK raportti 10.8.2022.](#)
- ▶ [Raskaan liikenteen pysäköintialueet pääkaupunkiseudulla - Markkinavuoropuhelu, kevät 2021. Uudenmaan ELY-keskus, Helsingin kaupunki, Espoon kaupunki ja Vantaan kaupunki. Esitys Raklin järjestämässä markkinavuoropuhelussa 2.2.2021.](#)
- ▶ [Helsingin citylogistiikan toimenpideohjelman päivittäminen. Helsingin kaupunki 2020.](#)
- ▶ [Tavaraliikenteen solmut osana liikennejärjestelmätyötä. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 26/2018.](#)
- ▶ [Logistiikan maailma-verkkosivusto.](#)