



Kestävän liikenteen
pilotit Päijät-Hämeessä

Kestävä tavarajakelu haja- asutusalueilla

Selvitys tavarajakeluun liittyvistä tarpeista,
nykytilasta sekä kestävästä käyttö- ja kulkutavoista

Heikkilä, H., Tuomisto, T. ja Heinonen, A. 5/2026



Sisällys

1. Haja-asutusalueen tavarajakelu Päijät-Hämeessä
 - Johdanto
 - Selvityksen lähtökohdat
2. Haja-asutusalueen tavaralogistiikan nykytilan selvittäminen 2024-2025
 - Kysely päijäthämäläisille viranhaltijoille
 - Asukaskysely pakettipalveluista
 - Noutolokerikkotoimijoiden haastattelut
 - Kuljettajien haastattelut ja havainnointi jakelureitillä
3. Tavaralogistiikka ja haja-asutusalueen jakelun pilotit
 - Pilottien tausta, Edellytyksistä ja tarpeista?
 - Pilotti 1: Kuljetusyrittäjien kestävän logistiikan kehittäminen
 - Pilotti 2: Noutolokerikko kokeilu Sysmässä
4. Johtopäätökset ja toimenpide-ehdotukset
 - Johtopäätelmät
 - Toimenpidesuosituksukset

Lähteet



1. Haja-asutusalueen tavarajakelu Päijät-Hämeessä

Johdanto

Liikenne on merkittävä hiilidioksidipäästöjen aiheuttaja niin valtio-, kunta- kuin yksilötasolla. Tavaroiden ja ihmisten joustava liikkuminen on kuitenkin myös alueiden ja yritysten elinvoimatekijä sekä hyvinvoinnin mahdollistaja.

Päijät-Hämeen haja-asutusalueiden tavarajakelun tulevaisuus kytkeytyy yhtä aikaa vanhentuvaan väestöön (Kalliomäki 2025), kuluttajien kasvaviin odotuksiin, palvelujen siirtyessä kasvukeskuksiin, yritysten logistiikkaratkaisuihin ja kuntien rooliin palvelutason mahdollistajana. Kestävien käyttö- ja kulkutapojen kehittäminen ei ole pelkästään ympäristöteko, vaan myös välttämätön edellytys alueiden elinvoimaisuudelle ja saavutettavuudelle.

Kestävän liikenteen nähdään tässä selvityksessä olevan joukko niitä käyttötapa- ja kulkutapamuutokseen tähtääviä ratkaisuja, joiden avulla liikenne on vähäpäästöistä tai päästötöntä. Liikenteen osalta tarkastelussa keskitytään logistiikkaan ja eritoten haja-asutusalueiden tavarajakeluun, joka ymmärretään pääasiassa kuluttajille toimitettavaksi kappaletavaraksi lukuun ottamatta lääkkeitä ja erikoissäilytystä vaativia elintarvikkeita. Yleisimpinä kuljetusmuotoina ovat tällöin paketti- ja kuorma-autot, joiden käyttövoimana on pääosin diesel (Traficom 2026a & Traficom 2026b).

Logistiikkatoimijoilla on käytettävissään erilaisia ratkaisuja päästöjen vähentämiseen. Käyttövoimaratkaisut, toiminnan optimointi ja kuljetusten yhdistäminen ovat merkityksellisessä roolissa liikenteen päästöjen hillitsemisessä. Henkilöautoliikenne sähköistyy ja siirtymä kohti vaihtoehtoisia käyttövoimia kuten täyssähköautoja, ladattavia hybridejä ja kaasuautoja sekä etanoli- ja vetyautoja on alkanut myös raskaamman liikenteen puolella erityisesti paketti- ja kuorma-autoissa. Tällä hetkellä kuitenkin niiden osuus on vasta pieni – pakettiautoissa 3 % ja kuorma-autoissa 1,5 %. (Traficom 2026a & Traficom 2026b).

Selvitys tarjoaa lähtökohtia ja aineksia ratkaisujen kehittämiseen yhdessä alueen toimijoiden kanssa. Oppeja ja oivalluksia on ammennettu Kestävän liikenteen pilotit Päijät-Hämeessä KELPO – hankkeessa vuosina 2024-2026 toteutettujen käytännönläheisten pilottien kautta yhteistyössä kuntien ja yritysten kanssa. Hankkeen tavoitteena on tuottaa faktapohjaista tietoa päätöksenteon tueksi.

Selvityksen lähtökohdat 1/2

Tausta ja lähtökohdat

Tavaraliikenteellä on merkittävä rooli osana alueellista elinvoimaa, yritystoiminnan edellytyksiä, sekä asukkaiden arjen sujuvuutta. Päijät-Hämeessä, kuten muuallakin Suomessa, tavarajakelun järjestämiseen liittyy kuitenkin erityisiä haasteita haja-asutusalueilla. Etäisyydet ovat verrattain pitkiä, palvelut keskittyvät suurempiin keskuksiin ja vesistöt halkovat aluetta. Väestön ikärakenne muuttuu ja erityisesti maakunnan pohjoisosissa asuu suhteellisesti enemmän vanhempaa väkeä, joille verkkokaupan ratkaisut eivät välttämättä ole saavutettavissa. Toisaalta vapaa-ajanasuminen tuo kesäkuukausina alueelle moninkertaisesti asukkaita ja vierailijoita, joten olemassa oleva palvelurakenne on koetuksella. Tällaisilla muutoksilla on vaikutuksensa jakelun toimivuuteen ja kustannuksiin ja toisaalta ne lisäävät tarvetta joustaville ja helposti saavutettaville toimitusmalleille.

Samanaikaisesti kuluttajien odotukset palveluilta muuttuvat. Verkkokaupan ja vertaiskaupan kasvu lisää tarvetta nopeille ja joustaville toimituksille, jotka toisaalta halutaan toteuttaa mahdollisimman vastuullisesti ja ympäristövaikutuksia minimoiden (Posti 2025). Kaupungeissa kotiinkuljetusta kestävämpänä tavaralogistiikan vaihtoehtona on pidetty tavaralokerikkoja. Miltä lokerikot näyttävät haja-asutusalueen asukkaiden näkökulmasta kun lähin lokerikko ei sijaitse kotitalon kivijalassa tai naapurikorttelissa vaan jopa kymmenien kilometrien päässä keskustaa-ajamassa.

Teknologiset ratkaisut: jakelun sähköistyminen, uudet logistiset alustat ja yhteiskuljetusratkaisut voivat tuoda kustannus- ja ympäristöhyötyjä, mutta niiden käyttöönotto vaatii investointeja ja yhteisiä toimintamalleja.

Kuntien palvelut: monin paikoin kuntien peruspalvelut ovat vähentyneet tai keskittyneet, mikä korostaa logistiikan roolia arjen sujuvuuden varmistamisessa.

Kuntien rooli korostuu haja-asutusalueilla

Tavaralogistiikassa erilaiset tarpeet kohtaavat. Kunnat ja kaupungit voivat asettaa tavoitteita päästöjen/ympäristövaikutusten vähentämiseen, vähittäiskaupat keskittyvät asiakastyytyväisyyteen ja toivovat toimitusvarmuutta, kun taas logistiikkatoimijat keskittyvät ensisijaisesti kustannustehokkuuteen. (Kiba-Janiak 2016) Kuntien rooli korostuu erityisesti haja-asutusalueilla, joissa palvelutasosta halutaan pitää kiinni, mutta markkina ei ole suuri ja siten kaupallisten toimijoiden kiinnostuksen keskiössä: palveluiden järjestäminen ja tukeminen muuttuvissa olosuhteissa edellyttää yhteistyötä logistiikka-alan toimijoiden, yritysten ja asukkaiden kanssa.

Selvityksen lähtökohdat 2/2

Tavoite ja alueellisuus

Tämän selvityksen tavoitteena on kartoittaa tavarajakeluun liittyviä tarpeita, nykytilannetta sekä kestävien käyttö- ja kulkutapojen mahdollisuuksia Päijät-Hämeen haja-asutusalueilla. Erityisesti pyritään tunnistamaan: miten toimitukset voidaan toteuttaa asukkaiden tarpeisiin vastaten, millaisia kestävyyttä tukevia ratkaisuja (esim. sähköistyminen, yhteisratkaisut, jakelupisteet) on mahdollista hyödyntää, miten kunnat voivat toimia mahdollistajina ja kumppaneina.

Selvitys liittyy laajemmin kestävä liikenteen tavoitteisiin, joissa yhdistyvät ilmastopäästöjen vähentäminen, kustannustehokkuus ja alueellisen saavutettavuuden parantaminen. Selvityksen kohdealueiksi valittiin Kärkölä, Sysmä ja Padasjoki. Ne edustavat erilaisia haja-asutusalueita niin liikenteellisen sijainnin, asukasrakenteen kuin elinkeinorakenteenkin osalta. Kuntien palvelut ja asuminen keskittyvät nykyisin vahvasti kuntakeskuksiin. Valinnoista keskusteltiin muun muassa Päijänne Leader -toimijoiden kanssa. Alueiden tarkastelu antaa kuvan siitä, millaisia tarpeita ja mahdollisuuksia Päijät-Hämeen kunnissa on kestävä tavarajakeluverkoston kehittämiseksi.

Tiedonkeruun osalta tiedostettiin, että alueella asuu paljon vanhempaa väestöä, joille verkkokysely voi tuottaa haasteita. Tuotteiden tilaaminen vaatii kuitenkin jo nykyisellään jonkinlaisia digivalmiuksia niin laitteiston, osaamisen kuin kyvykkyyden osalta, joten nähtiin, että eri ikäisillä kohderyhmään kuuluvilla on olemassa jonkinlainen kontakti. Kyselyn voi täyttää toisen henkilön kanssa. Kattavan otannan varmistamiseksi kyselystä tiedotettiin erilaisissa kanavissa niin kuntien verkkosivuilla, Facebook-ryhmissä kuin kylien ilmoitustauluilla ja alueen lehdissä. Vastauksia saatiinkin kiitettävästi niin eri kunnissa kuin eri-ikäisiltä asukkailta ja monipaikka-asujilta.



2. Haja-asutusalueen tavaralogistiikan nykytilan selvittäminen 2024-2025

Haja-asutusalue ja monipaikka-asuminen

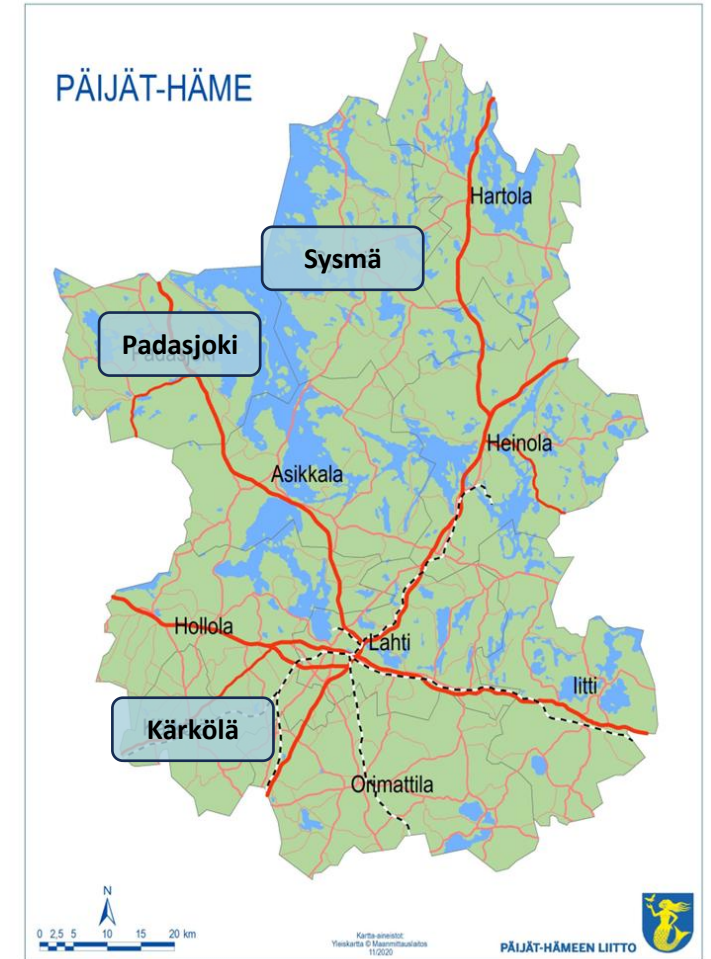
Päijät-Hämeen liiton (2020) jaottelussa, joka perustuu Suomen ympäristökeskuksen jaotteluun tunnistetaan alueelta viittä erilaista aluetyyppiä:

- Kaupunkialue
- Kaupungin kehysalue
- Lähimaaseutu
- Ydinmaaseutu
- Harvaan asuttu maaseutu.

(Päijät-Hämeen liitto 2020)

Valtaosa alueen väestöstä asuu taajamakeskustoissa tai kaupungeissa, alueen kunnissa on joitakin haja-asutustyyppisiä alueita; lähimaaseutua, ydinmaaseutua tai harvaan asuttua maaseutua. Lisäksi Päijät-Hämeessä on myös monia kuntia, joihin on keskittynyt vapaa-ajanasumista. Asikkalassa, Hartolassa, Padasjoella ja Sysmässä on jopa enemmän vapaa-ajanasuntoja kuin vakituisia asuntoja. Entistä yleisempää on myös erilainen monipaikka-asuminen, jossa vietetään säännöllisesti pidempiä aikoja eri osoitteissa, esimerkiksi mökillä. (Päijät-Hämeen liitto 2024)

Eryteisesti alueen pohjois- ja koillisosissa asutokunnat ovat pienempiä esimerkiksi kuntien ikärakenteesta johtuen (Päijät-Hämeen liitto 2020).



Pilotoinnissa keskityttiin kolmeen kuntaan:
Padasjokeen, Sysmään ja Kärkölään.

Nykytilannetta kartoitettiin kyselyillä ja haastatteluilla

Kuntien viranhaltijat



Kuntatoimenpiteiden selvitystä varten toteutetussa kyselyssä Päijät-Hämeen kuntien viranhaltijoilta kerättiin näkemyksiä kuntien kestävä liikenteen edistämisestä. Kysely toteutettiin verkkokyselynä vuonna 2024.

Kuljettajat



Sähköistä kalustoa ajavilta kuljettajilta kysyttiin kuljettajakokemuksistaan, miten sähköinen jakeluauto eroaa polttomoottorilla toimivasta, mitä sähköisen kaluston kanssa on huomioitava ja miten haja-asutusalueen pakettijakelu näyttäyty kuljettajan näkökulmasta. Haastattelu järjestettiin vuonna 2024 hankkeen pilottiyhteyksessä, joka kutsui omista kuljettajistaan haastateltavat.

Asukkaat

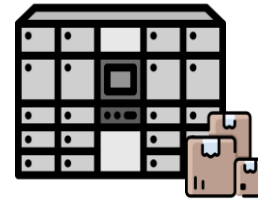


Pakettipalveluiden tarpeita ja toiveita kartoitettiin haja-asutusalueen asukkailta, kesäasukkailta sekä monipaikka-asukkailta. Kysely toteutettiin kesällä 2024.

Pakettipalveluiden nykytilaa alueella kartoitettiin keräämällä asukkailta (vaki-, kesä- ja monipaikka) tietoa verkkokyselyn avulla. Tiedonkeruuseen valittiin kolme kuntaa logistiikkatoimijan ja aluekehitysorganisaation jäsenten kanssa käytyjen keskustelujen pohjalta. Valittujen kuntien katsottiin edustavan Päijät-Hämeen haja-asutusalueen kokonaisuutta mm. sijaintiensa, asukasluvun ja väestörakenteen kautta.

Kysely toteutettiin kesällä 2024 verkkokyselynä. Vastaajia pyrittiin tavoittamaan tiedottamalla kyselystä kuntien ilmoitustauluilla, paikallislehdessä, kuntien verkkosivuilla sekä alueen Facebook-ryhmissä.

Noutolokerikkotoimijat alueella



Päijät-Hämeessä on lukuisten eri toimijoiden noutolokerikkoja/automaatteja sisä- ja ulkotiloissa. Osa lokerikoista on yhteiskäyttöisiä, joihin toimitetaan useiden toimijoiden toimituksia.

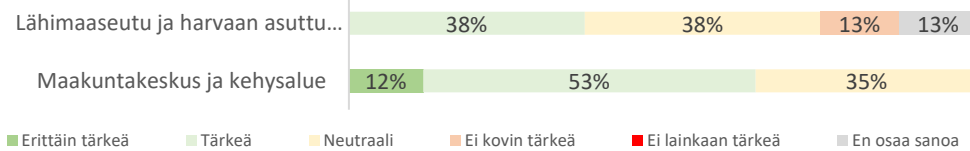
Valtaosa lokerikoista sijaitsee Lahdessa ja kuntien keskustaajamissa, useimmiten kaupallisten toimijoiden tiloissa. Lokerikkotoimijoiden haastattelut tehtiin keväällä ja alkukesästä 2024. Haastatteluun kutsuttiin alueella toimivia noutoautomaattitoimijoita.

Kuntien viranhaltijoiden näkemys nykytilasta

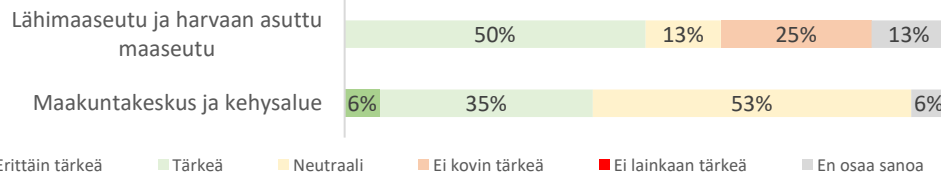
Päijät-Hämeäiskuntien viranhaltijoiden näkemyksiä kartoitettiin 2024. Suuremmissa kunnissa sähköisen liikenteen mahdollisuuksien edistäminen, logistiikan latausinfra sekä logistiikkatoimijoiden taukopaikat nähtiin merkittävämpinä kuin pienemmissä kunnissa. Sähköiseen liikenteeseen panostaneet logistiikkatoimijat ovat enemmän keskittyneitä alueille, joissa on edellytyksiä hoitaa toimitukset sähköisellä kalustolla.

Kyselyyn vastanneet viranhaltijat tunnistavat pakettipalveluiden kasvun kunnissaan. Suurin osa viranhaltijoista pitää tärkeänä, että raskaalle liikenteelle soveltuvaa latausinfraa tulisi kehittää sekä latauspaikkoja ja taukopaikkoja tulisi yhteensovittaa.

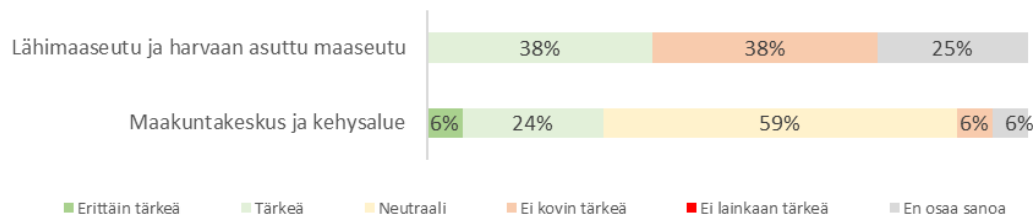
Sähköisen liikenteen mahdollisuuksien edistäminen



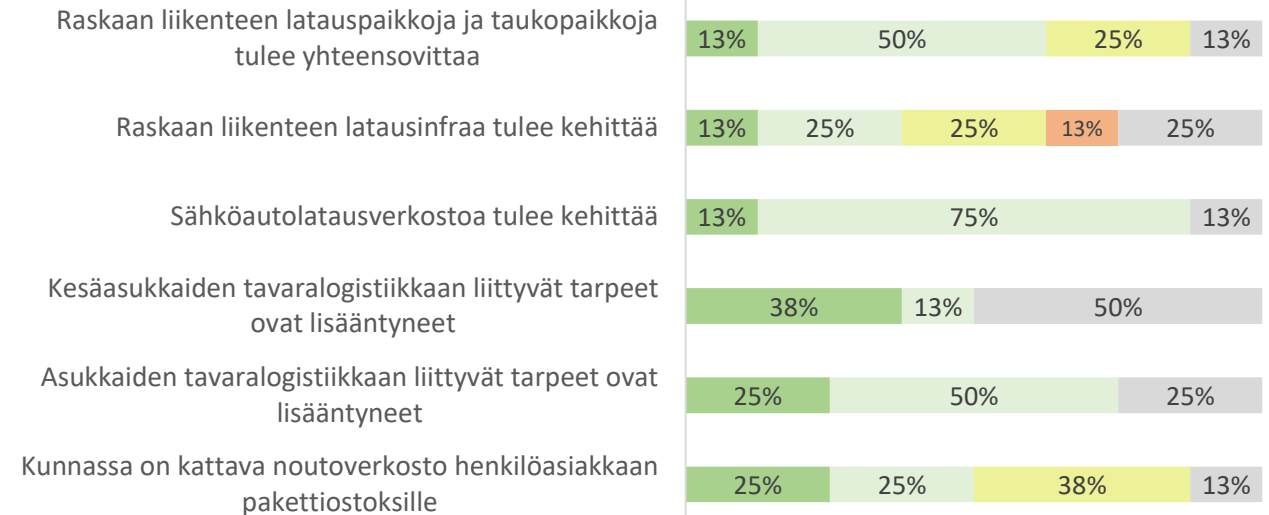
Logistiikan (ml. raskaan liikenteen) latausinfra



Logistiikkatoimijoiden taukopaikat



Päijät-Hämeen haja-asutusalueen kuntien viranhaltijoiden näkemys logistiikan nykytilanteesta kunnissaan

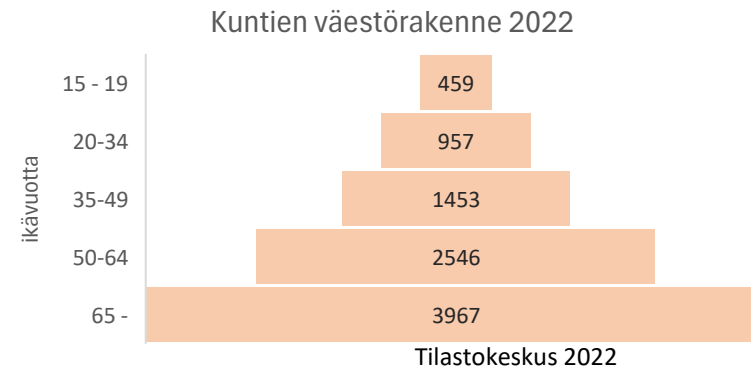


■ Täysin samaa mieltä ■ Melko samaa mieltä ■ Ei samaa eikä eri mieltä

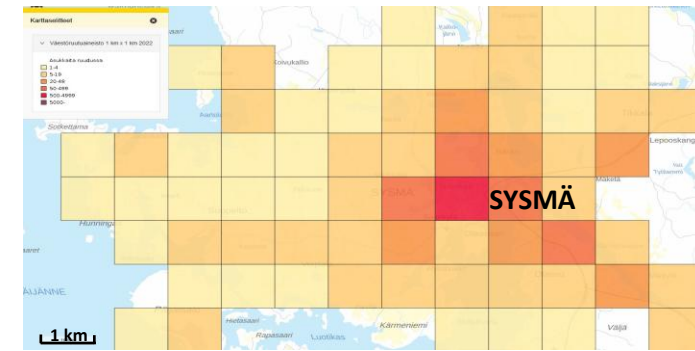
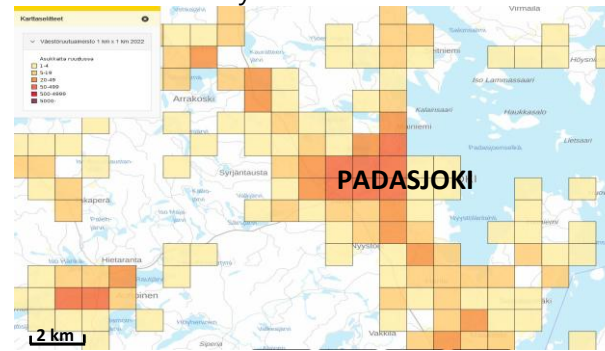
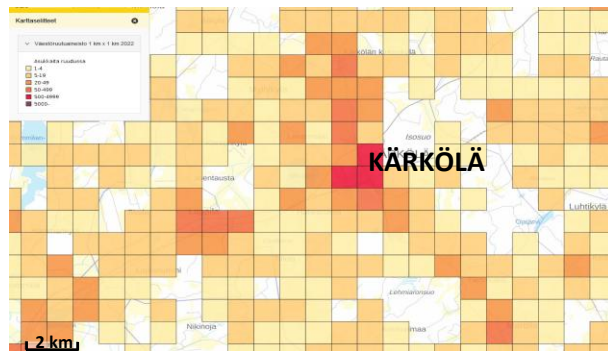
Pakettipalvelujen nykytilanteen kartoittaminen

Pakettipalveluista puolestaan kyseltiin kolmen kunnan asukkailta, monipaikka ja –kesäasukkailta vuonna 2024. Valittujen kuntien väestörakenteeseen (Tilastokeskus 2022) verrattuna, kyselyllä saavutettiin eri ikäisiä vastaajia.

Tiedonkeruuta suunniteltaessa tiedostettiin, että osa asukkaista ei mahdollisesti pysty vastaamaan verkkokyselyyn. Pakettipalveluiden käyttämisen katsottiin kuitenkin myös edellyttävän verkossa asiointia tai avun saantia palveluiden saavuttamiseksi. On kuitenkin mahdollista, että verkkokyselyn vuoksi yli 65-vuotiaiden jäi toivottua vähäisemmäksi.



Väestöruutuaineiston osoittaa suurimman osan asutuksesta keskittyvän kuntakeskuksen läheisyyteen



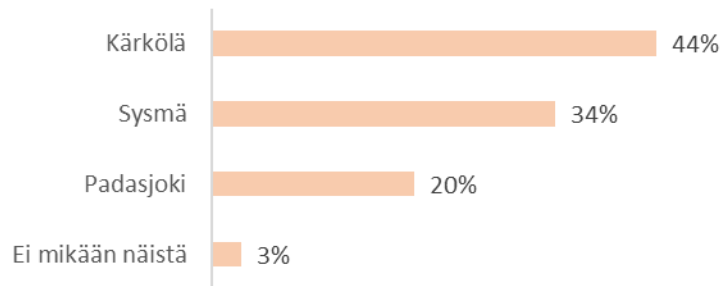
Kartat: [Paikatietoikkuna](#)

Pakettikyselyn vastaajat

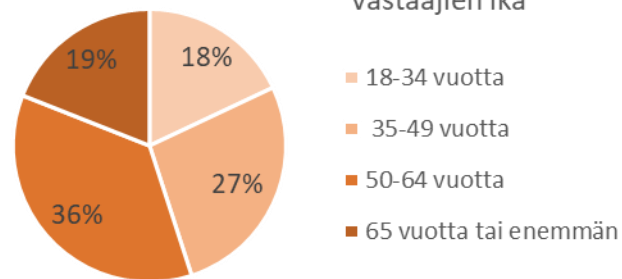
Vastauksia saatiin yhteensä 199, vastauksista 44 % koostui Kärkölän 34 % Sysmän ja 20 % Padasjoen asukkailta. Suurin osa (84 %) oli vakituisia asukkaita.

'Ei mikään näistä' vastanneita ei ole sisällytetty tuloksiin, sillä heidän osaltaan kysely päättyi tähän.

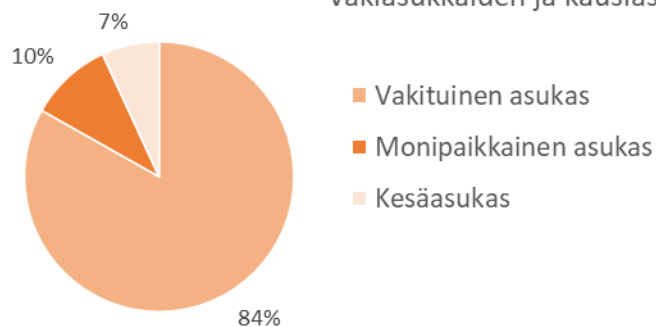
Vastaajia kunnista (n=199)



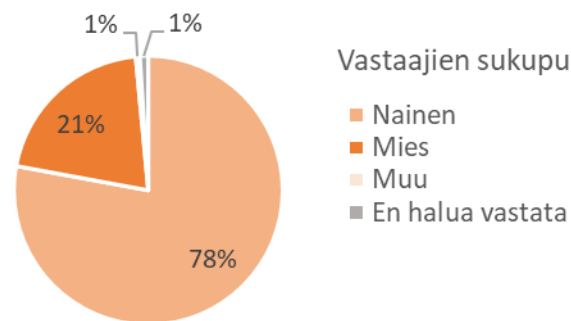
Vastaajien ikä



Vakiasukkaiden ja kausiasujien osuus



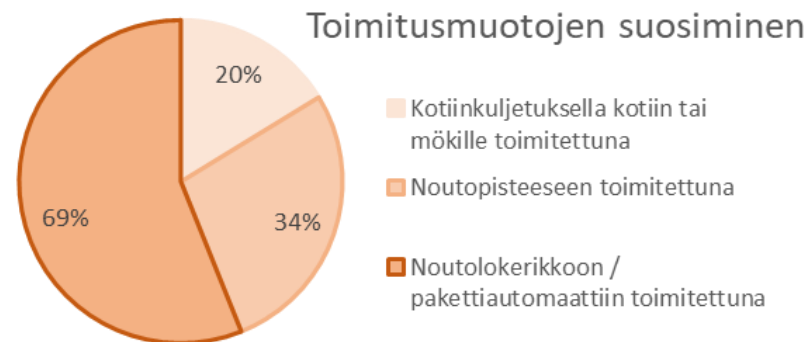
Vastaajien sukupuolijakauma



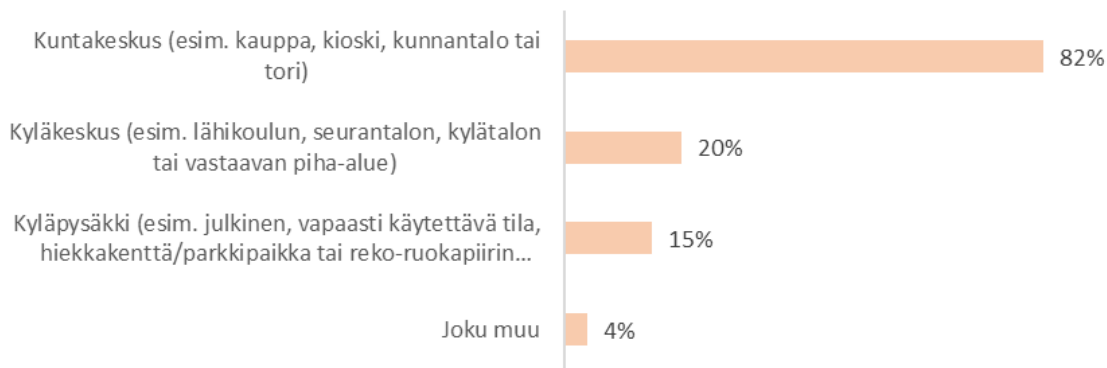
Pakettikyselyn tulokset

Vastaajista 69 % suosii noutolokerikkoja ja pakettiautomaatteja toimitusmuotona. Toiseksi suosituin (34 %) on noutopiste. Suurin osa vastaajista tilaa useita kertoja vuodessa, useimmiten noutolokerikkoon/pakettiautomaattiin tai noutopisteeseen. Kotiinkuljetuksia käytetään harvemmin.

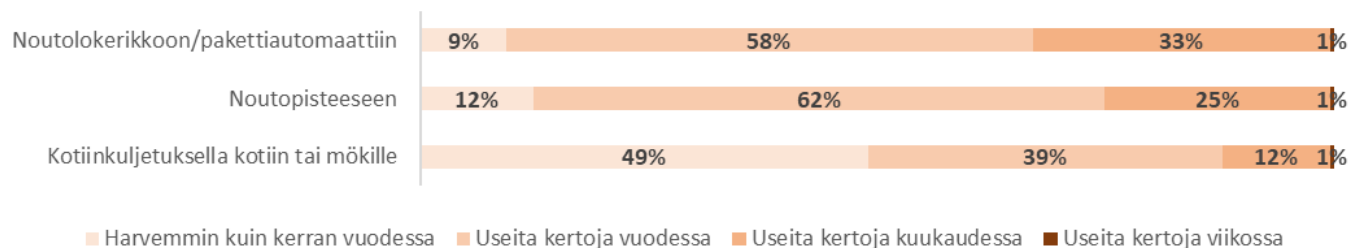
Haluttu noutoetäisyys muulla kuin autolla olisi 1-2 km (62 %) ja 3-5 km (16%). Silti vastaajat noutavat mieluiten pakettinsa kuntakeskuksesta (82 %).



Mieluisimmat noutopaikat



Tilaamisen yleisyys



Pakettikyselystä

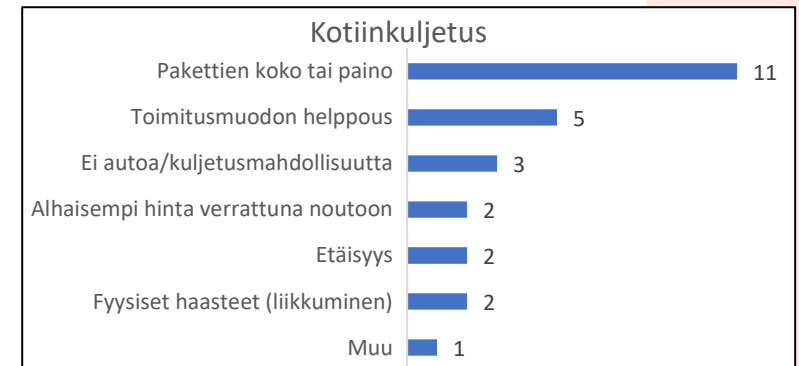
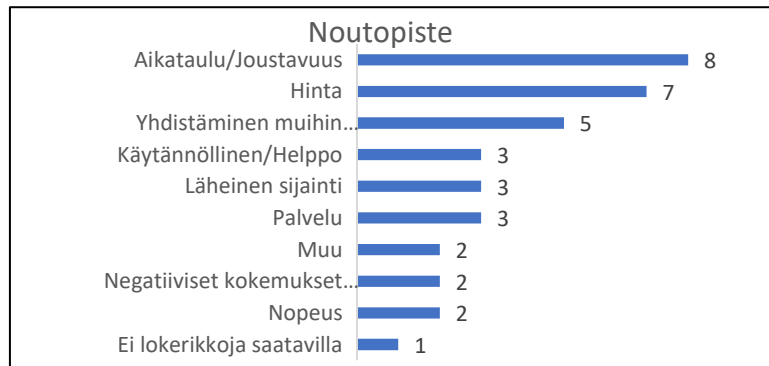
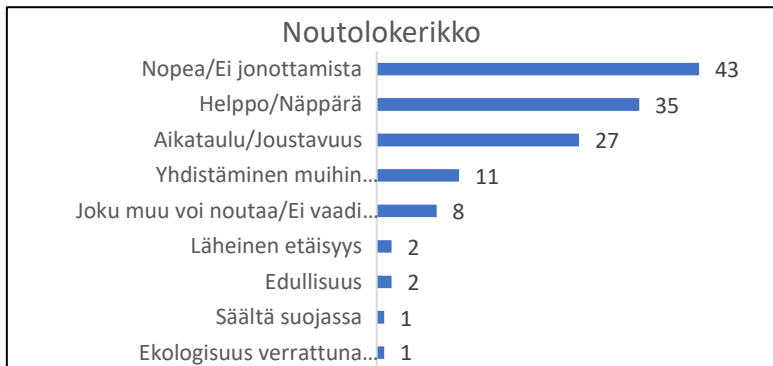
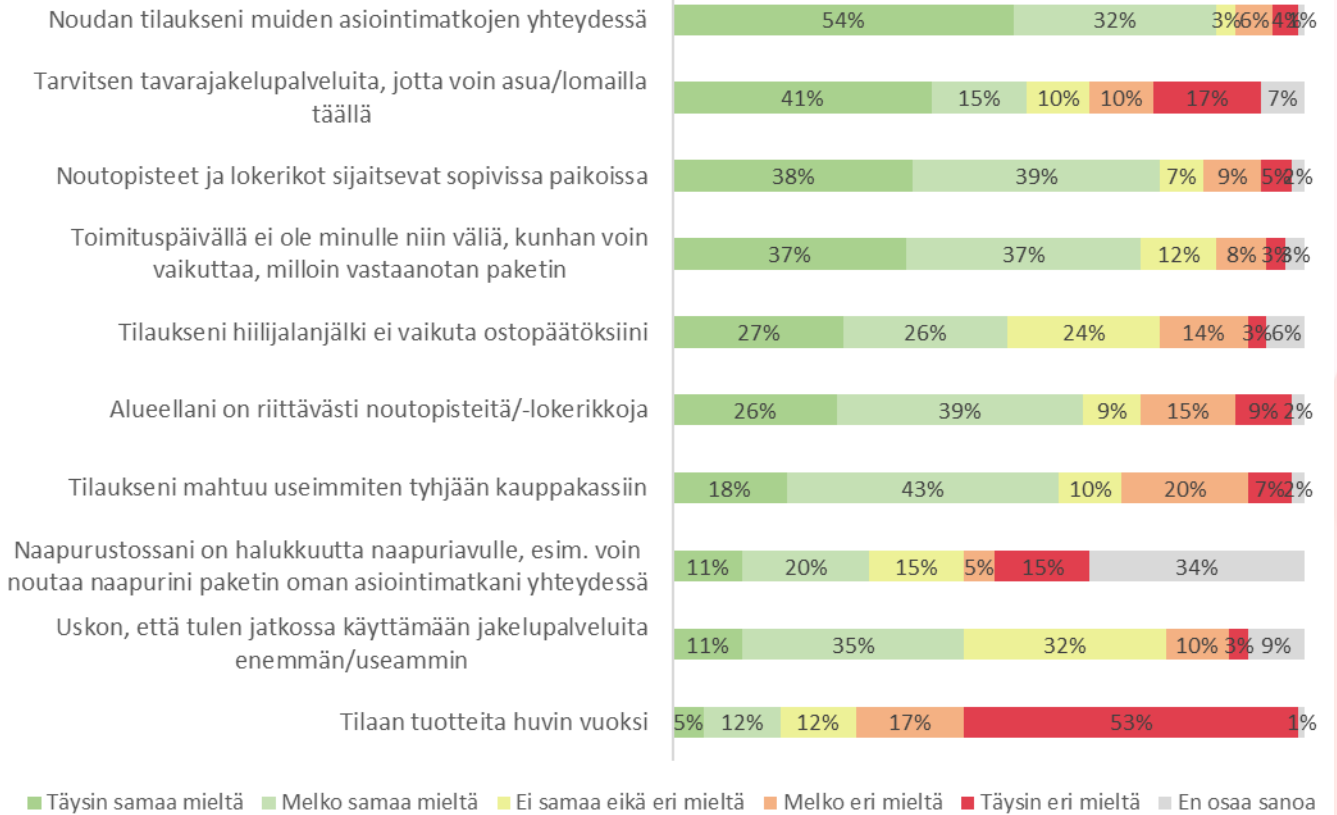
Pidempien etäisyyksien vuoksi tilausten nouto yhdistetään muihin asiointimatkoihin. Suurin osa vastaajista kokee, että alueella pakettien noutopaikat ja automaattit sijaitsevat sopivissa paikoissa, ja noutopisteitä/automaatteja on riittävästi alueella. Tulosten mukaan asukkaat ovat tyytyväisiä palveluiden keskittymiseen asiointikeskittymissä. Toisaalta haja-asutusalueella ei oletetakaan olevan yhtä tiheä palveluverkosto kuin kaupunkialueella.

Vastaajien tilauksista 61 % ovat kannettavissa kauppakassissa, eli suurimmaksi osaksi tilaukset ovat kooltaan pienempiä ja siksi ne olisivat noudettavissa millä tahansa kulkumuodolla.

Automaattien/lokerikkojen etuja ovat helppous, nopeus ja aikatauluttomuus. Usein paketin noutaminen on edullisempaa ja nouto onnistuu asiointikeskittymässä kaupassakäynnin yhteydessä.

Noutopistepalveluissa arvostettiin palvelua, mutta noutopisteessä asiointi ei ole yhtä ripeää, sillä usein vuoroaan täytyy odottaa. Kotiinkuljetusta suositaan lähinnä tilanteissa, jolloin paketit ovat kookkaita, painavia tai hankalasti kuljetettavia. Myös autottomuus tai haasteet liikkumisessa tai sen järjestämisessä vaikuttavat kotiinkuljetuksen valintaan.

Näiden lisäksi myös tottumukset vaikuttavat arkikulkemiseen. Siitäkin huolimatta, että pakettiautomaatti olisi lähellä kotia, on mahdollista, että paketteja voidaan noutaa yksityisautolla kotoa lähtiessä tai kotiin palatessa.



Noutolokerikkotoimijoiden haastattelut 1/2

Päijät-Hämeessä toimivia pakettipalvelu- ja noutolokerikkotoimijoita haastateltiin keväällä 2024.

Kasvava toimiala

Toimiala nähdään kasvavana ja markkinaosuudet elävät. Kasvavana liiketoiminta-alueena nousi esiin vertaiskauppa.

Noutolokerikkojen käyttöastetta on mahdollista seurata ja siihen voidaan reagoida toimijasta riippuen (esim. laajentamalla olemassa olevia lokerikkoja tai lisäämällä pisteitä sisä- tai ulkotiloihin). Osa toimijoista korostaa kattavan verkoston tärkeyttä, vaikka kasvukeskukset ovat volyymeineen liiketoiminnallisesti kiinnostavia.

Vuoropuhelua ja kunnan aktiivisuutta toivotaan

Yhteistyö kuntien kanssa näyttäytyi vastauksissa vähäisenä. Lokerikkosijoittelussa on pääosin hyödynnetty kaupallisia tahoja, sillä asiointi on nähty joustavammaksi. Kuntien kanssa tehtävä yhteistyö nähdään hyödyntämättömänä potentiaalina, sillä noutolokerikoilla voi olla oma roolinsa alueen elinvoimaisuuden sekä pitovoiman tekijänä ja peruspalveluiden turvaajana. Haastatellut kokivat, että tiedon ja oikean henkilön löytäminen kuntaorganisaatioista on haasteellista. Myös tasavertaisuus toiminnassa haastaa, sillä perinteisesti kiinnostavimmista markkinapaikoista kilpaillaan. Ratkaisuja haastatellut näkevät mm. valmiit sijoituspaikkaehdotukset. Ulos sijoitettavat noutolokerikot sekä yhteiskäyttöiset lokerikot voisivat sijaita esim. kunnan tai muun yhteisön tontilla.

Tilanne harvemmin asutulla alueella

Haja-asutusalueiden tilannetta haastatellut toimijat eivät seuraa erikseen. Joitakin erityishuomioita nousi kuitenkin esiin mm. väkilukuun, asiakastyytyväisyyteen ja sesonkivaihteluihin liittyen. Kesäkausi näyttäytyi perinteisillä mökkialueilla vahvempana kuin kaupungeissa. Tarkempaa tietoa asiakastyytyväisyyteen liittyen ei ollut tarjolla, mutta haastatellut kokivat haja-asutusalueiden asukkaiden olevan hieman tyytyväisempiä olemassa oleviin palveluihin. Tiheämmin asutuissa kaupungeissa asiakkaiden koettiin antavan herkemmin palautetta esimerkiksi toiseen noutopaikkaan ohjautuneista lähetyksistä, vaikka etäisyydet ovat lyhyempiä. Pidemmät noutomatkat ja rajatummalla aukioloajat nähtiin haja-asutusalueilla ikään kuin annettuina tekijöinä, joihin oli totuttu. Ainoastaan Lahdessa lokerikkoja on maantieteellisesti varsin kattavasti.

Ulkolokerikoilla joustavuutta

Haastatteluiden perusteella toimijoista löytyy avoimuutta yhteiskäyttöisten noutolokerikkojen hyödyntämiseen ja suurin osa hyödyntää niitä jo. Lokerikoissa on erilaisia vaihtoehtoja (sisälle ja ulkotiloihin). Halutuista paikoista kilpaillaan. Asiakasvirrat ja kysyntä ohjaavat lokerikkojen sijoitusvalintoja: mm. väkiluku, missä ihmiset liikkuvat ja missä lokerikot näkyvät. Kuljetusyhtiöiltä on saatavissa myös dataa reittien tuottavuudesta. Kokeilumielessä lokerikkoja voi sijoittaa lyhyemmiksi ajoiksi, mutta on tärkeää, että asiakkaat oppivat uuden sijainnin.

Noutolokerikkotoimijoiden haastattelut 2/2

Toimitusketjun kestävyys

Haastatteluun osallistuneilla toimijoilla on kestävyystavoitteita, joiden toteutumista seurataan säännöllisesti. Tavarajakeluprosessi on suunnitelmallinen, esim. reittivalinnat on optimoitu ja kuormat maksimoitu, jotta kuljetussuoritteet eivät kasvaisi, josta aiheutuu myös päästöjä. Haastatellut toimijat tiedostavat nämä tarpeet ja oman roolinsa, ja pyrkivät ohjaamaan myös alihankkijoita ja kumppaneita haluttuun suuntaan esim. sopimusteknisin toimin. Alihankkijat ovat usein paikallisilta pienyrityksiltä, joilta edellytetään myös panostuksensa.

Sekä haastateltujen omat asiakkaat että lähettäjät kuin vastaanottajat vaativat yrityksiltä kestävyystoimia. Myös energian hinta ja saatavuus ohjaavat kestävä liikenteen suuntaan. Haastatteluissa mainittiin kuitenkin myös, että todennettava kestävyys on jo nyt kilpailuetu, joka on etu sopimuksia luodessa.

Toimituksissa hyödynnetään pääosin alihankkijoita, mutta myös toimijoiden omaa kalustoa. Sähköinen jakelukalusto on jo useilla arkea, vaikka sen käyttökohteet painottuvat vielä lähinnä kaupunkikeskuksiin ja terminaalien läheisyyteen. Valtaosa haastatelluista nosti sähkön kuitenkin varteenotettavaksi tulevaisuuden käyttövoimaksi.

Kestävyyden kokonaisuus

Haastatteluissa nousi esiin, että kestävyuden näkökulmasta kokonaisuus on haastava. Kyse on hiilidioksidipäästöjä tuottavasta volyymitoimialasta, jossa usein globaali toimitusketju linkittyy lokaaliin, pienyritysten muodostamaan toimintaverkoston. Asiakkaat ovat moninaisia, sillä noutolokerikkotoimijan asiakkaana voivat olla yhtälailla globaalit tekstiilijätit kuin yksittäinen päijäthämäläinen kuluttaja-asiakas. Haasteena on, että toiveita ja vaateita on toimituksen kulusta että kestävyuden toteutumisesta. Näiden painottuminen on vaihtelevaa sekä osin ristiriitaisia. Sama kuluttaja, joka tilaa säännöllisesti ultrapikamuotia voi haluta, että tuote saapuu hänen kotiinsa tai mökilleen kuitenkin kestävästi. Vastaavasti logistiikkatoimijan asiakas voi asettaa toiveita sekä toimitusajalle että logistiikkaketjun kestävyteen linkittyviä tavoitteita.

Kuljettajien haastattelut ja havainnointi jakelureitillä

Jakeluauton reittiä havainnoitiin vuonna 2024. Tämän lisäksi haastateltiin kuljettajia.

Suunnittelulla tärkeä rooli

Kuljetusyritys tekee taustasuunnittelua, minne reiteille sähköinen kalusto soveltuu tauon ja latauksen osalta. Reitin optimointi sekä latauksen ja taukojen ennalta suunnittelu ovat oleellisia. Kuljettajalle ja koko yritykselle on hyötyä kuljettajan paikallistuntemuksesta. Tilanteissa, joissa joutuu soveltamaan, alueen tunteva kuljettaja osaa arvioida reittivalintoja ja tietää, mistä löytyy korvaava latauspaikka. Alihankintasopimusten kautta päästövähennystavoitteet koskevat myös pienempiä kuljetustoimijoita. Pienillä toimilla on kertaantuva vaikutus ja hyvien käytänteiden skaalaaminen koko yrityksen toimintaan voi vähentää yrityksen suorita ja epäsuoria päästöjä.

Haja-asutusalueilla asiakkaiden noutamatkat saattavat kasvaa pidemmiksi, jopa kymmenien kilometrien pituisiksi. Mikäli haluttu automaatti on täynnä, voi seuraava vapaana oleva sijaita pidemmän matkan päässä. Ajokilometrejä minimoidakseen toimitukset kuljetetaan näissä tilanteissa usein noutopaikkaan, sillä vapaana olevaa lokerikko ei pystytä selvittämään etukäteen.

Kuljettajilla on harvoin sähköisen kaluston kanssa merkittäviä ongelmia

Vaikka sähkökalusto vaatii lataustason tarkkailua, kuljettajat eivät nähneet tätä ongelmana. Kuljettajat korostivat, että asia tulee tiedostaa ja on useita tekijöitä, joilla kantamaan voi vaikuttaa (mm. ajotapa, jarrutukset ja kiihdytykset, lämmitys, ja eco-tila). Kylmällä säällä autoa kannattaa energiatehokkuuden kannalta lämmittää, käyttää penkinlämmittintä ja pukea enemmän vaatteita, sillä sisätilan korkea lämpötila lyhentää sähköauton kantamaa.

Moottorin ollessa hiljainen myös hytti on miellyttävämpi työympäristö. Sähkökalusto tuo lisää massaa, joten auto ei sudi yhtä paljon ja lähdöt ovat siksi rauhallisempia. Toisaalta isompi massa kuluttaa enemmän renkaita. Kuljetusauton hiljaisuus on huomioitava asutukseen ja asiointikeskittymiin saavuttaessa, sillä ohikulkijat eivät välttämättä kuule lähestyvää sähköpakettiautoa.

Talvikausi ja talvikunnossapito aiheuttaa haja-asutusalueella kotijakeluun epävarmuustekijöitä

Vuodenaikojen vaihtelu vaikuttaa myös sähköllä ajamiseen. Talvella lumisilla teillä on vaikutusta kantamaan. Auraamattomilla teillä on kertaantuva vaikutus: reitin alussa lunta voi olla vain muutamia senttejä, mutta lopussa yli 10 senttiä. Lumi voi myös pakkaantua, mikä tarkoittaa liukkaita, toisaalla keväällä sohjoa. Tällöin on ajettava sään mukaisesti ja akun varausta tarkkaillen. Myös huonossa kunnossa olevilla teillä täytyy ajaa rauhallisemmin, mikä lyhentää kantamaa. Asukkaat eivät välttämättä lähde noutamaan pakettejaan huonolla kelillä, joten pakettiautomaateissa ei välttämättä ole tilaa uusille paketeille. Tämä aiheuttaa lisää ajokilometrejä, sillä pakettiautomaatin täyttöastetta ei tiedä ennakkoon, vaan vasta automaatilla tietoja syöttäessä.

Kesäkaudella haasteena kapeat mökkitiet.

Kesäaikana mökkivoittoisilla paikkakunnilla pakettien määrät kasvavat, etenkin automaateilla. Kapeista teistä ja mökkiteillä ajamisesta kuljettajat sanoivat, että vähempi on parempi. Mikäli tie tai reitti ei ole tuttu, on vaikea tietää ennalta, onko käytössä olevalla kalustolla mahdollista päästä perille asti, tai pääseekö kalustoa kääntämään. Mikäli perille ei pääse, on ajettava takaisin ja kokeiltava toisena päivänä uudelleen.

Kuskeilla voi olla hyvin erilaisia kokemuksia, sillä päivittäin tilanteet voivat olla hyvin erilaisia. Erilaisilla kalustoilla ja käyttövoimilla taloudellista ajoa toteutetaan eri tavoilla. On tärkeää, että kuskeilla on ajantasainen tilanne, mitä reiteillä on tapahtunut, mutta myös vinkeistä, miten kantaman saa kestämään pidemmälle. Perehdytys ja hiljaisen tiedon, kokemusten ja vinkkien jakaminen ovat oleellisessa asemassa kuljetusyrityksen periaatteiden sekä hyvien käytänteiden jalkauttamisessa.



3. Tavaralogistiikka ja haja-asutusalueen jakelupilotit



Haja-asutusalueet ja tavaralogistiikka

Tässä hankkeessa huomio keskittyy haja-asutusalueisiin. Hankkeen aiempi selvitys Tilannekuva kestävän liikenteen toimenpiteistä ja työkaluista Päijät-Hämeen kunnille poliittisen päätöksenteon tueksi 2024 (Tuomisto, Heinonen, Koivu. 2024) kuvaa alueen yritysten toimintaympäristöä ja sen erityispiirteitä.

Pilottiyrityksen ja muiden sidosryhmien kanssa käydyissä keskusteluissa korostui, että haja-asutusalueet ovat nykyisellään tavanomainen osa toimintaa. Kuljetukset suunnitellaan kohteesta riippumatta mahdollisimman kustannustehokkaiksi ja tarkoituksenmukaisimmiksi (suorite/ajokilometri) polttoaineen ollessa merkittävä kuluerä. Polttoaineiden hintojen nousupaineet eivät nykyisessä maailmanpoliittisessa tilanteessa ole ainakaan vähentymässä, joten esimerkiksi sähkökäyttöisen kuljetuskaluston suuntaan tapahtuu tuuppausta. Toimiiko sähköinen kalusto haja-asutusalueilla, joissa reiteille osuu alemman tieverkoston teitä, heikompaa talvikunnossapitoa tai vain harvoja latauspisteitä? Entä voisiko haja-asutusalueiden tavaralogistiikkaa siis vielä tehostaa joillakin toimilla? Näihin kysymyksiin lähdettiin KELPON kokeilulla etsimään vastauksia.



Kuva: Haja-asutusalueilla välimatkat ovat pitkät ja kausivaihtelut suurempia. (Tiia Tuomisto)

Pilotti 1: Kuljetusyrityksen vastuullisuustyön kehittäminen osana päästövähennystavoitteiden saavuttamista

Mitä ja miksi?

Kuljetusalan yritysten toimintaympäristö muuttuu. Kuljetusalalla toimii eri kokoisia yrityksiä yhden henkilön yrityksistä isompiin konserneihin. Moninaiset kestävyysvaatimukset joita yrityksille tulee asiakkaiden tarpeiden, säännösten ja rahoittajien kautta asettavat toimijat uuteen tilanteeseen. Yritysten tulee huomioida kestävyysvaatteet pystyäkseen toimimaan tai kasvamaan.

Systemaattisemman toiminnan ja kestävien toimintatapojen kuvaamisen tarve oli tunnistettu myös KELPO-hankkeen pilottiin osallistuvassa Kuljetuspalvelu Fågel Oy:ssä. Yritys on aktiivinen alueellinen kuljetustoimija, joilla on jakelutoimintaa niin kaupungeissa kuin haja-asutusalueilla.

Yrityksessä tiedostetaan jo ennakkoinnin ja suunnittelun tärkeys osana optimointia ja käytössä on esimerkiksi sähköistä kalustoa. Mukaan lähdettiin kehittämään aiempaa kokonaisvaltaisempaa kestävä liiketoiminnan toimintatapaa, jonka avulla asiakkaiden jo osin edellyttämät laatu- ja ympäristösertifioinnit olisi helpompaa toteuttaa.



Kuva: Tavaralogistiikkapilotissa määriteltiin tavoitteet, tunnistettiin yrityslähtöinen kehittämiskohde ja toteutettiin käytännönläheinen kokeilu. Kokeilun opit ja oivallukset tukevat alan pk-yrityksiä.

Keitä kehittämisessä mukana?

Pilotointia toteutettiin kohdeyrityksen johtohenkilöiden ja päälliköiden kanssa työntekijöitä osallistaen. Vastuullisuuden kehittämisessä on tärkeää ulottaa kehittäminen organisaation eri tasoille, jotta lähtötilanteesta syntyy kattava näkemys, erilaiset tarpeet saadaan esille ja niin johto kuin henkilöstö sitoutuvat kehittämiseen.

Pilotti 1: Kuljetusyrityksen vastuullisuustyön kehittäminen 1/2

Sisäisen auditoijan koulutus

Mitä ja kenen kanssa?

Yhä useammin tilaajat vaativat näyttöä laadusta, työturvallisuudesta ja yritys vastuullisuudesta. Eli käytännössä ulkoisesti auditoitua sertifikaattia esim. ISO14001, ISO9001 tai ISO45001. Pilottiyrityksellä oli tullut vastaan tämä tarve. Ennen ulkoista auditointia todettiin, että yrityksen johdolla olisi hyvä olla myös sisäistä auditointiosaamista.

Auditointi on ikään kuin tarkastus siitä, toimiiko organisaatio niin kuin se sanoo toimivansa. Auditointi tutkii, mitä kapeikkoja liiketoiminta-prosesseissa ilmenee ja auttaa tunnistamaan kehittämiskohteita. Se on siis yksi oivallinen liiketoiminnan kehittämisen työkalu.

Toteutus

Koulutus järjestettiin etä- ja lähikoulutuksena ulkoisen kouluttajan toteuttamana. Koulutuksen viimeiseen koulutuskertaa varten osallistujat olivat laatineet auditointisuunnitelman, jonka jälkeen juuri koulutetut auditoijat toteuttavat auditointisuunnitelmansa mukaisesti sisäisen auditoinnin työpaikallaan.

Koulutusajankohdat

Etäkoulutuspäivä 1
ke 14.1. klo 9.00 – 12.00

- Auditoinnin tavoitteet ja periaatteet
- Hyvä auditointitapa ISO 19011-standardin mukaisesti
- ISO 9001 ja ISO 14001-standardin vaatimukset sisäiselle auditoinnille
- Sertifiointiprosessi
- Auditointiprosessi ja auditointisuunnittelu
- Auditointisuunnitelman laadinta

Etäkoulutuspäivä 2
ke 21.1. klo 9.00 – 12.00

- Edellisen päivän yhteenveto ja kertausta
- Auditoinnin toteutus
- Auditoinnin raportointi
- Auditoinnin seuranta ja korjaavat toimenpiteet
- Päivien yhteenveto ja välitehtävän läpikäynti

Lähikoulutuspäivä kampuksella
ke 11.2. klo 9.00 – 12.00

- Harjoitusauditointien purku
- Harjoitusauditoinnin läpikäynti kouluttajan avustuksella läpi.

Ilmoittautuminen:
<https://link.webropol.com/ra/ta/ta/koulutus>

Osallistumislinkin saat lähempänä koulutuspäivä.

Lähikoulutus LABin kampuksella osoitteessa Mäkkylänkatu 19, Lahti

KELPO Kestävän liikenteen pilotti Päijät-Hämeessä | **LAB University of Applied Sciences** | **Lahti** | **Elinvoimakeskus** | Euroopan unionin osarahoittama

Pilotti 1: Kuljetusyrityksen vastuullisuustyön kehittäminen 2/2

Kohdeorganisaatiossa 2025-2026

Tulokset

Koulutukseen kutsuttiin paikallisia kuljetustoimijoita, ja kolmesta organisaatioista koulutettiin sisäisiä auditoijia.

Opit

Uusia näkökulmia

- Palautteen mukaan koulutus antoi uusia näkökulmia sisäiseen kehittämiseen
- Sisäinen kehittäminen ja prosessien uudistaminen voi mahdollistaa uusia kumppanuuksia, laajentaa kilpailutusmahdollisuuksia, jolloin hyöty näkyy myös tuloksessa
- Lisäsi ymmärrystä ulkoisesta auditoinnista osallistujilta, joiden organisaatiossa oli toteutettu auditointeja

Arjessa priorisointia ja resurssipulaa

- Eryityisesti pienempiä yrityksiä ohjaa arjen kiireiden prioriteetit sekä käytettävissä olevat resurssit
- Työstä on vaikea irrottaa työntekijöitä koulutuksiin ja kehittämiseen



Kuva: Annukka Heinonen

Kommentit osallistujalta, Kuljetuspalvelu Fågel Oy:

"Koulutuksen avulla syvennettiin organisaation ymmärrystä laatutekijöiden merkityksen vaikutuksista osana asiakaskunnan päätöksen tekoa. Samalla laajennettiin henkilöstön käsitystä ja osaamista sisäisten auditointien suorittamisesta ja siitä, miten voidaan entistä paremmin myös valmistautua ulkoisiin auditointeihin.

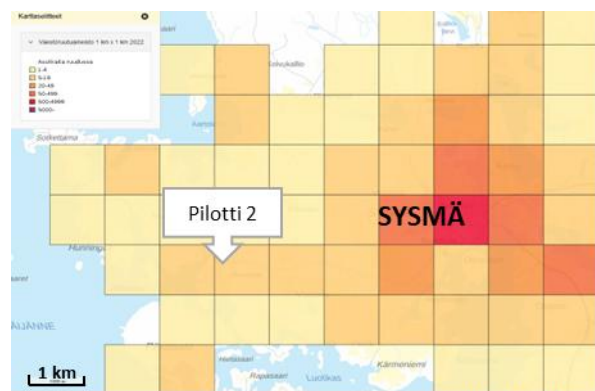
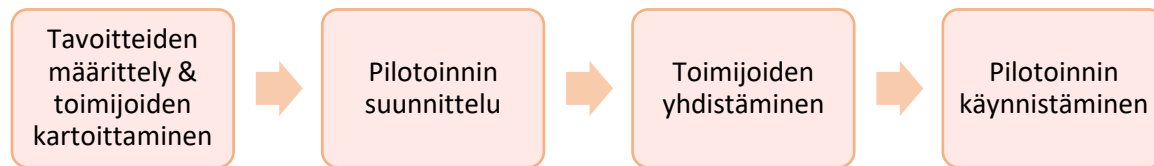
Koulutuksen avulla löydettiin myös omasta toiminnasta kohtia, joissa laadullista suorituskykyä voidaan parantaa ja saavuttaa konkreettisia hyötyjä, joilla on myös positiivisia taloudellisia hyötyjä."

Pilotti 2: Sysmän ulkoautomaattikokeilu

Sysmän Suopellon satamassa 5-10/2025

Pienemmissä kunnissa, kuten Hartolassa, Sysmässä, Padasjoella ja Kärkölässä pakettiautomaatteja on vain muutamia. Näiden lisäksi alueella toimii joidenkin toimijoiden asiointipisteitä pakettien noutamiseksi.

Sysmän Suopellon alueen läheisyydessä on vapaa-ajan asutusta. Sisävesisatamaan sijoitettu ulkoautomaattikokeilu mahdollistaa myös kausiasukkaille pakettien noutamisen myös vesiteitse.



Kartta: Paikkatietoikkuna

Tulokset

Ulkoautomaatin käyttö jäi vähäiseksi Suopellossa.

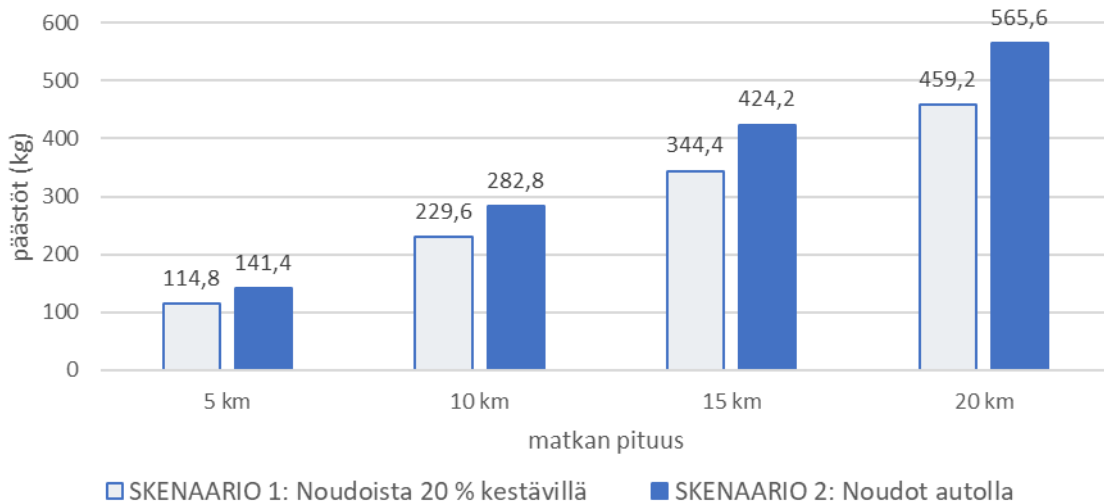
- Kysely avattiin 281 kertaa eli kokeilusta onnistuttiin tiedottamaan ja kysely sai näkyvyyttä, mutta vastauksia saatiin vain muutama.
- Merkittävä ulkoautomaatille kuljettava toimija vetäytyi kokeilusta viime hetkellä kuljetuskustannuksiin vedoten, siksi Suopellon automaattia ollut mahdollista valita joka verkkokaupassa

Opit

Pakettipalvelut kannattaa sijoittaa lähelle muita palveluita, sillä paketteja noudetaan muun asiointin ohessa. Myös kuljetuskustannukset per paketti pysyvät kuljetusyrityksen näkökulmasta maltillisempina, kuljetusten ollessa keskitettyä. Automaatille ei ollut riittävästi kysyntää, satamassa ei ole vierasvenepaikkoja ja myös vapaa-ajan asukkaat oletettavasti asioivat ruokakaupoissa lomailunsa aikana. Toisaalta automaattitoimija arvioi, että verrokiautomaatilla olisi voinut olla 200-400 asiointia, mikäli kaikki kuljetustoimijat olisivat olleet kokeilussa mukana.

Skenaario noutomatkojen vaikutuksista

Skenaarioarvio kulkumuodon vaikutuksista noudon päästöihin



Skenaarioissa oletetaan noutoja olevan 200 ja vertaillaan eri pituisia noutomatkoja.

Skenaariossa 1 paketit noudetaan valtaosin autolla, mutta muuten vesiteitse tai kävellen/pyöräillen.

Skenaariossa 2 kaikki paketit noudetaan autolla.

Loppukäyttäjän kannalta päästöihin vaikuttaa, miten lähellä lokeri sijaitsee, onko se matkan varrella, miten sinne pääsee kulkemaan ja millaiset kulkutapatottumukset hänellä on.

Kuljetustoimijan ja reittioptimoinnin näkökulmasta päästöihin vaikuttaa, missä lokeri sijaitsee ja onko samalla suunnalla tai reitillä useita kuljetuksia. Päästöt ja toimituksen kulut per paketti nousevat, mikäli lokerikolle kuljetetaan yksittäisiä toimituksia.

Nostoja kyselystä

Kyselyyn saatiin vastauksia 6 kappaletta

- 2 oman paketin noutoa
- 4 palautetta
- 1 Sysmän asukas
- 5 Monipaikka-asujaa

Huomioitava pieni vastaajamäärä, joka ei vastaa kattavaa otosta

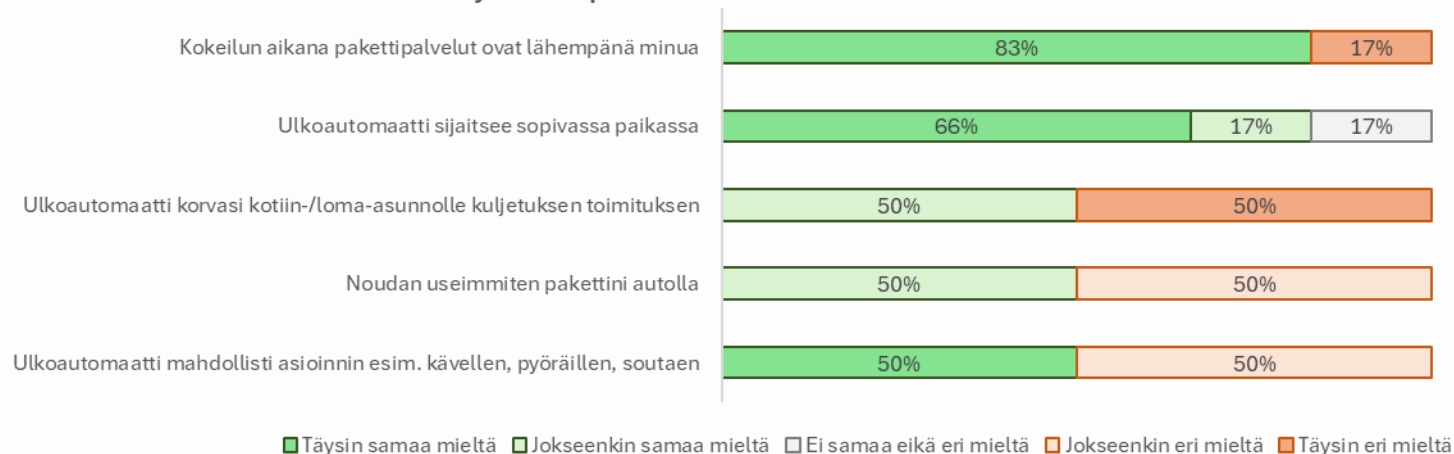


Positiivinen suhtautuminen kokeiluun

Ulkoautomaatilla asioineet (2) suosittelivat kokeilua, kaikista vastaajista (6) 66 % suosittelee kokeilua

Ulkoautomaatilla asioineet ja lähellä asuvat tai vapaa-aikaansa viettävät kokivat automaatin olevan sopivalla paikalla ja lähempänä. Muutama vastaaja jätti palautetta, että ei saanut valittua Suopellon automaattia toimituksilleen, vaikka olisivat halunneet.

Näkemykset Suopellon sataman ulkoautomaatista



Huomioitava pieni vastaajamäärä



4. Johtopäätökset ja toimenpide-ehdotukset

Johtopäätökset

KELPO-hankkeessa toteutettu kokeilut (pilotti 1: Kuljetusyrityksen kestävä logistiikan kehittäminen ja pilotti 2: Noutolokerikko kokeilu Sysmässä) antoivat uutta tietoa haja-asutusalueiden tavaralogistiikasta ja sen toteuttamisesta kestävämmiin sekä vahvistivat jo olemassa olevaa ymmärrystä. Huomattavaa on erityisesti se, miten monet sidosryhmät linkittyvät kestävä liikenteen mahdollistamisen ympärillä. Oma roolinsa löytyy niin moninaisille asukasryhmille, alueen yrityksille ja kunnille sekä maakuntatason toimijoillekin. Resurssit ovat kaikilla toimijoilla tiukassa ja päätökset tehdään kustannus- tai liiketoimintaperusteisesti. Niin yritysten, kuin kuntien on kuitenkin syytä huomioida aikajänne ja vaikutusten laajuus osana tätä päätöksentekoa.

Esimerkiksi kuljetusyritys voi vielä pärjätä vanhalla dieselkalustollaan, mutta tilanne voi muuttua asiakasvaateiden tai toimintaympäristön muutosten kautta nopeastikin. Kuntanäkökulmasta vaakakupissa ovat olemassa olevien asukkaiden tarpeet sekä tuleva elinvoimaisuus. Monet päijäthämäläiskunnista elävät matkailusta tai vapaa-ajanasukkaista eli luontoarvoista. Näin ollen liikenteen päästöillä on merkittävä vaikutus kuntien elinvoimaan.

Yksittäistä ratkaisua haja-asutusalueiden tavaraliikenteen kestävyteen ei hankkeen toimin tunnistettu. Kokeilut selkiyttävät kuitenkin osaltaan kehittämisen kenttää ja antavat niin kuntatoimijoille (viranhaltijoille ja päättäjille) kuin alueen yrityksille lisäymmärrystä käytännön kestävyystoimien toteuttamisesta ja niiden vaikuttavuudesta. Kehittämisen kiinnostus kohdistuu usein kasvukeskuksiin ja keskustoihin, joten on tärkeää, että myös haja-asutusalueiden tilanteesta on kerätty tietoa. Maakunnan kuntia, yrityksiä ja asukkaita on myös tuettu kestävä liikenteen pariin ja monipuolisten liikkumisratkaisujen tekemiseen arjessa. Yhteistä kehittämistyötä on syytä jatkaa, jotta alueen elinvoimasta voidaan pitää kiinni. Kestäviä valintoja eri tasoilla tehden voimme hyödyntää kestävä liikenteen rakennemuutoksen mukanaan tuomia avauksia.

Toimenpide-ehdotukset kunnille ja kuntapäätäjille

Kunta voi toimia kestävän liikenteen kehittämisessä mahdollistajana monin eri tavoin. Avoin ja kehitysmuotoinen vuoropuhelu sekä mahdollisimman pitkäkestoiset ja siten ennakoitavissa olevat poliittiset päätökset helpottavat toimintaa yritysten ja muiden sidosryhmien kesken.

KELPO-hankkeen kokeilujen pohjalta nousivat esiin seuraavat ehdotukset:

- **Yhteistyön sujuvoittaminen kaupallisten toimijoiden kanssa** (esim. kuljetusyritykset, lokerikkotoimijat) uusien kestävän liikenteen ratkaisujen löytämiseksi. Kuntalaisten tarpeiden ja kunnan mahdollisuuksien esiintuominen sekä matalan kynnyksen yhteydenpito.
- **Kuntien roolin kirkastaminen osana alueellista kestävyystyötä** (mahdollistaja, ei maksaja, linkki maakunnan eri osiin).
- **Paikallisten yritysten kannustaminen kestävien toiminnan muotojen pariin** esim. hankintaohjauksella ja kestävyysverkostotyöllä. Kuntien omat yhtiöt voivat näyttää mallia.
- **Haja-asutusalueiden palvelujen kehittäminen asukkaiden ja kesä-/monipaikka-asujien sekä muiden sidosryhmien tarpeet huomioiden.** Palveluiden keskittyessä kuntakeskuksiin myös asiointiliikenteestä, kevyenliikenteen väylistä ja kunnossapidosta on huolehdittava.

Kuinka huomioida nämä tekijät omassa kunnassasi?

Toimenpide-ehdotukset kuljetusyrittäjälle

Kestävästi toimiva kuljetusyritys on myös tulevaisuuskestävä

Yrittäjän hyvä huomioida:

- Sähköisen kaluston käytössä suunnitelmallisuus ja taloudellinen ajotapa palkitaan (range, käyttökustannukset, kaluston jälleenmyyntiarvo)
- Reittien optimointi tärkeää
- Kilpailutuksissa asiakkaiden vaatimukset muuttuvat. Esim. kalustovaatimukset voivat rajata mahdollisuuksia osallistua. Kaupunkien tarpeet valuvat myös haja-asutusalueille, kun samat toimijat toimivat eri puolilla.
- Standardit ja säännökset muuttuvat. Suunniteltu ja systemaattinen sekä todennettu ja auditoitu toiminta mahdollistavat joustavan toiminnan.
- Haja-asutusalueiden pakettipalvelut on hyvä keskittää asiointikeskuksiin, jolloin paketit voidaan toimittaa suuremmissa erissä ja noutaa muun asioinnin yhteydessä. Jakelija voi näin tukea kestävyyttä optimoimalla toimintaa.

LÄHTEET

Kiba-Janiak, M. 2016. Key success factors for city logistics from the perspective of various groups of stakeholders. Transportation Research Procedia, 12, 557-569. Saatavissa <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2016.02.011>

Tilastokeskus. 2022. Taajama- ja haja-asutusalueväestö iän ja sukupuolen mukaan kunnittain, 2022. Viitattu 27.8.2024. Saatavissa https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin__vaerak/statfin_vaerak_pxt_14f6.px/table/tableViewLayout1

Traficom. 2026a. Pakettiautojen käyttövoimat ja hiilidioksidipäästöt. Viitattu 8.4.2026. Saatavissa <https://tieto.traficom.fi/fi/tilastot/pakettiautojen-kayttovoimat-ja-Hiilidioksidipaastot>

Traficom. 2026b. Kuorma-autojen käyttövoimat ja hiilidioksidipäästöt. Viitattu 8.4.2026. Saatavissa <https://tieto.traficom.fi/fi/tilastot/kuorma-autojen-kayttovoimat-ja-Hiilidioksidipaastot>

Tuomisto, T., Heinonen, A. & Koivu, J. 2024. Tilannekuva kestävän liikenteen toimenpiteistä ja työkaluista Päijät-Hämeen kunnille poliittisen päätöksenteon tueksi 2024. Kestävän liikenteen pilotit Päijät-Hämeessä (KELPO). Viitattu 8.4.2026. Saatavissa <https://lab.fi/sites/default/files/2024-10/Tilannekuva%20kest%C3%A4v%C3%A4n%20liikenteen%20toimenpiteist%C3%A4%20ja%20ty%C3%B6kaluista%20.pdf>

Päijät-Hämeen liitto. 2020. Päijät-Häme — Vakituinen asuminen. Katsaus maakunnan kehitykseen, syksy 2020. Viitattu 8.4.2026. Saatavissa https://paijat-hame.fi/wp-content/uploads/2020/11/Vakituinen_asuminen_syksy2020.pdf

Päijät-Hämeen liitto. 2024. Päijät-Hämeen maakunta. Viitattu 8.4.2026. Saatavissa <https://paijat-hame.fi/paijat-hameen-maakunta/>