

Viimeinen kilometri Lahti -tavarakuljetuksen selvitys



Viimeinen kilometri Lahti -hanke

Selvitys on osa **Viimeinen Kilometri Lahti-hanketta** (1.11.2022–31.8.2023) jota toteuttavat LAB-ammattikorkeakoulu ja Lahden Seudun Kehitys LADEC. Hanke on Euroopan aluekehitysrahaston osarahoittama. Hanke keskittyy nimensä mukaisesti tarkastelemaan tavarakuljetusten viimeisiä etappeja.

ViKi Lahti- hankkeessa tarkastellaan tavarakuljetusten nykytilaa Lahdessa ja siihen liittyviä haasteita, sekä etsitään vaihtoehtoja näiden ratkaisemiseen. Hankkeella edistetään viimeisen kilometrin jakeluun liittyvien ympäristövaikutusten ja asukkaille aiheutuvien ongelmien tunnistamista ja luodaan pohja uudelle toimintamallille, jossa jakelun optimointiin ja päästöjen vähentämiseen liittyvä monimutkainen kokonaisuus hahmotetaan eri toimijoiden verkostossa.

Hankkeessa suunnitellaan ja kuvataan tavarakuljetusten toimintamalli Lahteen, määritetään jakeluratkaisuja ja niiden tarvitsemia kaupunki-infraan liittyviä vaatimuksia. Toimintamallin suunnittelun avuksi selvitetään kuluttajien toiveita verkkokaupan toimitusten osalta, sekä tutkitaan jo olemassa olevia toimintamalleja eri puolilta maailmaa. Ratkaisut suunnitellaan yhdessä vähittäiskaupan, jakelutoimijoiden, ratkaisujen tuottajien (esim. latausinfra), sekä kaupungin edustajien kanssa. Hankkeessa tehdään tiivistä yhteistyötä Lahti GEM (Sähköisen liikenteen klusterin) yritysten kanssa.



PÄIJÄT-HÄMEEN LIITTO

Hanketta rahoitetaan osana Euroopan unionin covid-19-pandemian johdosta toteuttamia toimia

Logistiikan kansainvälisiä esimerkkejä



Logistiikassa kyse on tasapainosta

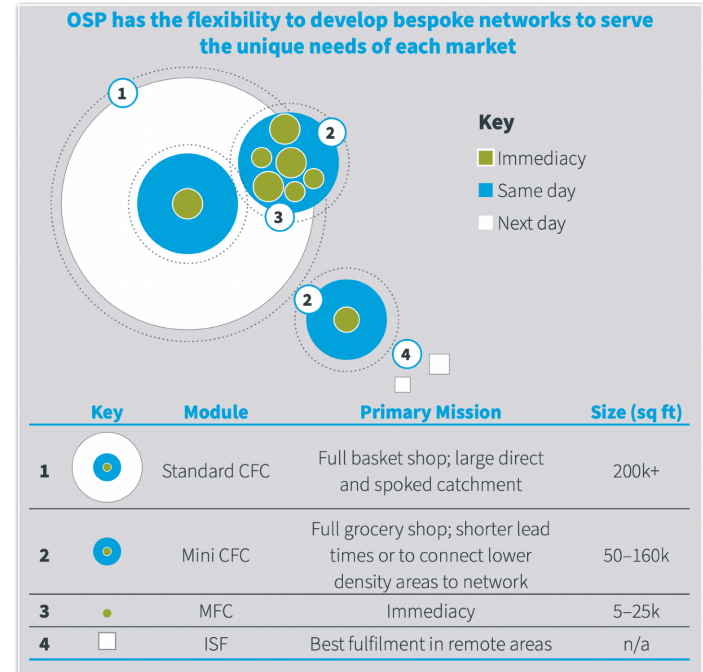
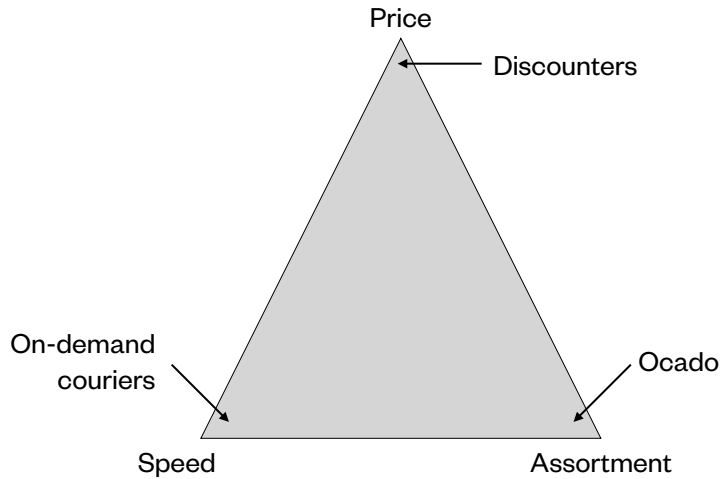
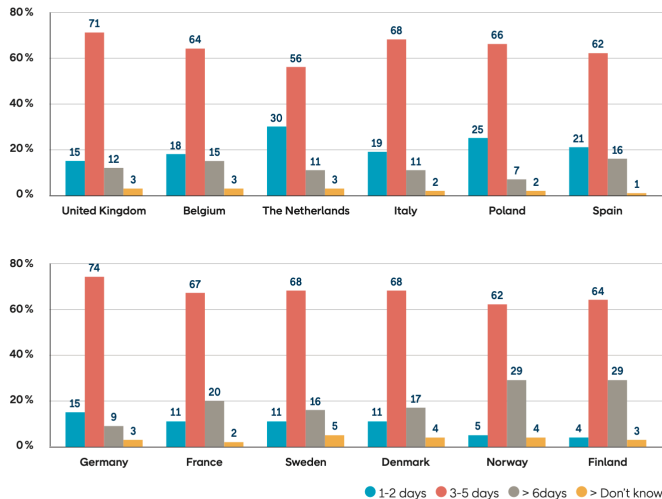


Image source: Ocado Annual Report 2020

Suomalaiset kelpuuttavat hitaan toimituksen noutolokeroon

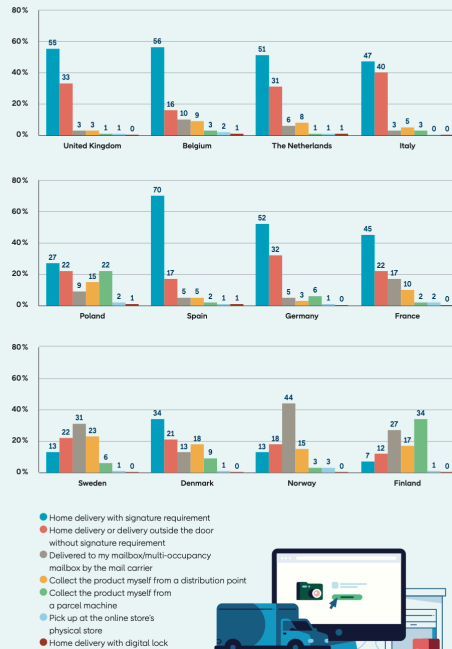
E-commerce consumer expectations of delivery time

Basis: Have shopped online



Deliveries

When you order a product online, how do you prefer to have it delivered?



Noutolokeroiden haasteet

Heikko skaalautuvuus kasvussa -> Uudelleenohjaus

Uudelleenohjattujen pakettien osuus 2023 7,1 %

Uudelleenohjattujen pakettien osuus oli vuonna 2022 7,3%. Uudelleenohjattujen pakettien osuus kaikista noutopisteisiin toimitetuista paketeista oli helmikuussa 2023 6,5% ja se jakautui seuraavasti:

Kuukausi	Yhteensä	Palvelupisteet	Pakettiautomaatit
Tammikuu	8 %	0,4%	18,6%
Helmikuu	6,5%	0,4%	15,9%

Ruuhkaisimmat pakettiautomaatit

Paikkakunta	Automaatti	%	Etäisyys varanoutopisteeseen
Sillinjärvi	Pakettiautomaatti S-Market Sillinjärvi	70%	0,6 km
Vantaa	Pakettiautomaatti K-Supermarket Yliveto	70%	0,6 km
Kotka	Pakettiautomaatti K-Supermarket Pooki	70%	1,0 km
Järvenpää	Pakettiautomaatti Prisma Järvenpää	67%	1,0 km
Tarpere	Pakettiautomaatti K-Market Amuri	66%	0,0 km
Kuopio	Pakettiautomaatti K-Market Pirtti	65%	0,8 km
Oulu	Pakettiautomaatti Sale Puistolinna	63%	0,4 km
Oulu	Pakettiautomaatti K-Supermarket Väilvainio	61%	1,0 km
Nousiainen	Pakettiautomaatti S-Market Nousiainen	59%	0,5 km
Oulu	Pakettiautomaatti K-Supermarket Toppila	58%	1,7 km

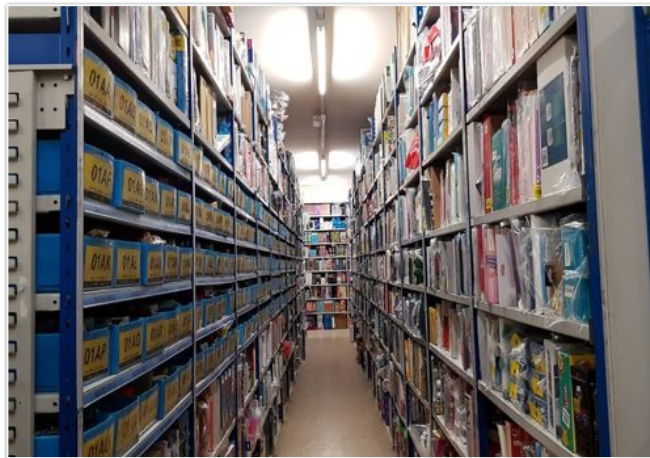


Tilaa ja nouda



Myymälä, jossa
EI tuotteita
hyllyssä

60s lupaus
noudosta



Drive-in ruokakauppa

Ei keräilymaksuja

Keräily käsin

200 tilausta (tuotetta?) tunnissa

Ei tuotekorvauksia

Nouto 10 minuutissa tilauksesta

Noudon kesto kaupalla: 3 minuuttia

Ei noutoikkunoita, voi tulla koska vain



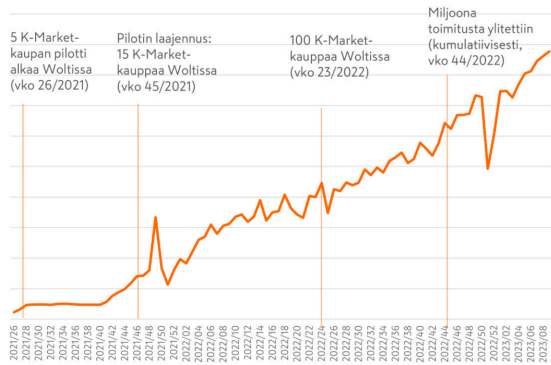
Kotiinkuljetus

Kun jostain tekee helppoa, tilaamisen kynns madaltuu

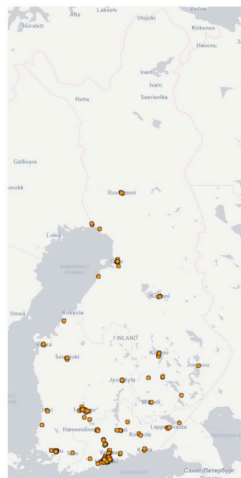


SUOMALAISET INNOŠTUIVAT PIKATOIMITUKSISTA ENNÄTYSVAUHTIA

Wolt-tilausten lukumäärä



14.3.2023



Barcelona first to ban 'dark' stores and kitchens

Food | 3 February, 2023



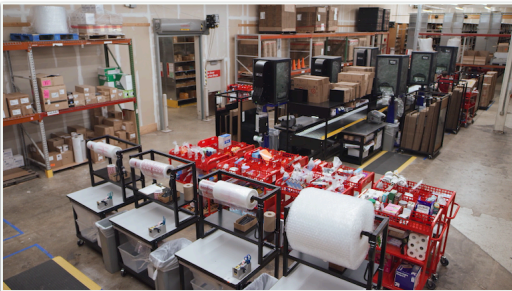
ColorMaker / Shutterstock.com

Politico 31.8.2022

'Dark commerce' backlash grows in cities across Europe

Cities are struggling to keep dark stores and kitchens in check, as locals complain of traffic and trash.

Myymälöistä verkkokaupan hubeja



SUPPLYCHAIN DIVE MENU

DIVE BRIEF
Walmart's store-fulfilled delivery sales nearly triple in two years
Published Feb. 27, 2023
By **Max Garland**, Senior Reporter

in f t v e

WSJ

LOGISTICS REPORT
Sam's Club Adding Distribution Centers to Speed Up Online Fulfillment
The warehouse-club chain, owned by Walmart, plans to open up to 16 facilities over the next five years



Sam's Club plans to open 30 more stores that will include space to handle more e-commerce orders.
PHOTO: BRANDON BELL/GETTY IMAGES


By **Liz Young** Follow
Feb. 28, 2023 2:12 pm ET

THE REAL DEAL
COMMERCIAL NEW YORK

Target to Add Four More Sortation Centers
After successful pilot in Minneapolis, the retailer will add sorting centers in Texas, Pennsylvania, Georgia
By **Christine LaFave Grace** on Aug. 20, 2021

Get great content like this in your inbox. **Subscribe**

f t in



Photograph: Shutterstock


CNBC RETAIL

Target bets on e-commerce by investing \$100 million in hubs to speed up delivery
PUBLISHED WED, FEB 22 2023 8:00 AM EST

By **Melissa Repko** @MELISSA_REPKO **WATCH LIVE**

THE REAL DEAL

Macy's converts 1M sf to fulfillment space
Retailer's plans distribution centers across 35 of its stores



By TRD Staff
NOW 2g, 2023 AT 9:51 AM

IKEA to spend 3 billion euros on stores as it adapts to e-commerce
By Anna Ringstrom REUTERS'



STOCKHOLM, May 9 (Reuters) - IKEA retailer Ingka Group is

Muutokset kivijalkakaupassa


RETAIL DIVE Deep Dive Opinion Podcasts Library Events

Technology Marketing DTC Operations Distressed Retail Store Concepts Tr


DIVE BRIEF

Target pivots to larger stores with new 150K-square-foot format

Published Nov. 10, 2022

 **Ben Unglesbee**
Senior Reporter

in f t p e



Courtesy of Target

Target

Pienten myymälöiden verkosto

2005-2022: 1 -> 147



Hub & spoke -malli

Ocadon malli

Isoilla rekalla lähemmäs asiakasta

Tehokas ”middle-mile”

Pienemmällä autolla asiakkaalle

Helpottaa painetta lastauslaitureilla



CFC Sites

- 1 CFC 1 – Hatfield
- 2 CFC 2 – Dordon
- 3 CFC 3 – Andover (opening 2016)
- 4 CFC 4 – Erith (opening 2017)
- 5 NFDC* – Welwyn Garden City

Spoke Sites

- 1 Leeds
- 2 Knowsley
- 3 Manchester
- 4 Sheffield
- 5 Oxford
- 6 Bristol
- 7 Southampton
- 8 Weybridge
- 9 Wimbledon
- 10 Park Royal
- 11 Ruislip
- 12 Enfield
- 13 Dartford
- 14 Dagenham
- 15 Milton Keynes
- 16 West Drayton

* Non-food distribution centre



Gatik and Walmart Achieve Fully Driverless Deliveries in a First for Autonomous Trucking Industry Worldwide

Gatik's removal of the safety driver on its daily operations signifies a historic milestone in commercializing autonomous delivery safely and at scale in B2B short-haul logistics sector



Hub & spoke -malli

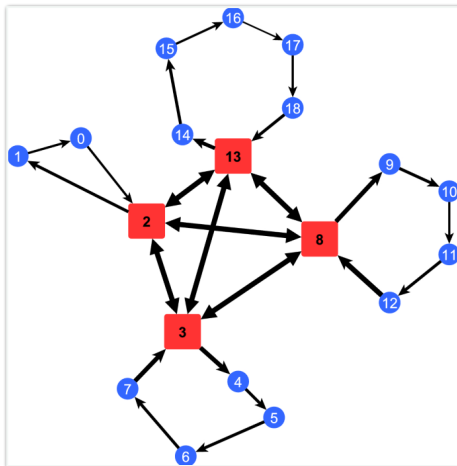
Argosin malli

Keräily & kuljetus myymälöistä

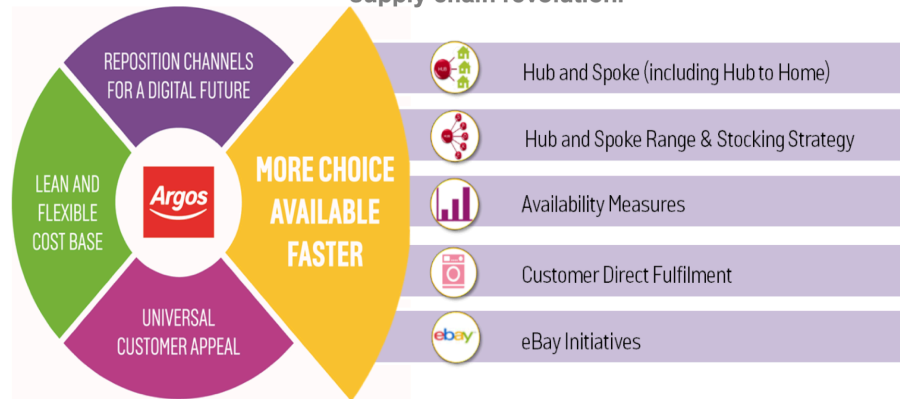
Isompi myymälä täydentää X pientä myymälää

Sama auto vie kuljetuksia asiakkaiden koteihin

⇒ pienten myymälöiden noutovalikoima laajenee



supply chain revolution.



Targetin malli

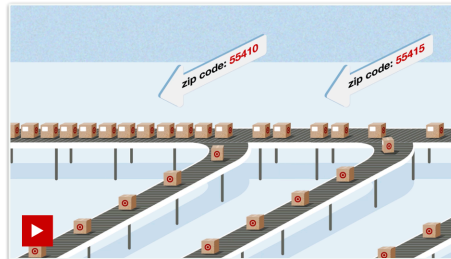
Keräily kaupassa



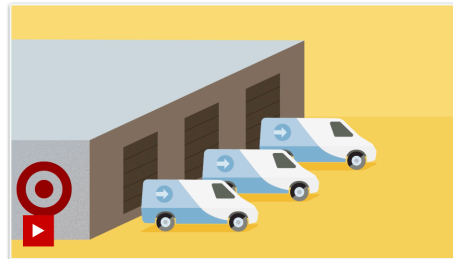
Iso rekka keräilykeskukseen



Lajittelu kuljetusalueittain



Viimeinen maili pakettiautoilla



Entä Ghost kitchenit?

Modernimpi malli vanhan päälle rakentamisen sijaan?



huuva.

EN  TILAA NYT

Suosikkiravintolat yhdellä tilauksella.

Huuvan kautta voit tilata suosikkiravintoloiden annokset yhdellä helpolla tilauksella.

TILAA NYT



TECHNOLOGY

WALMART STARTS A GHOST KITCHEN

Recent outposts from the retail giant and the Detroit Pistons are blurring the lines between food and fulfillment.

By [Joe Guskowski](#) on Mar. 12, 2021



Photograph courtesy of Reef Technology

Erlainen malli

Omissa käsissä reseptistä valmistukseen

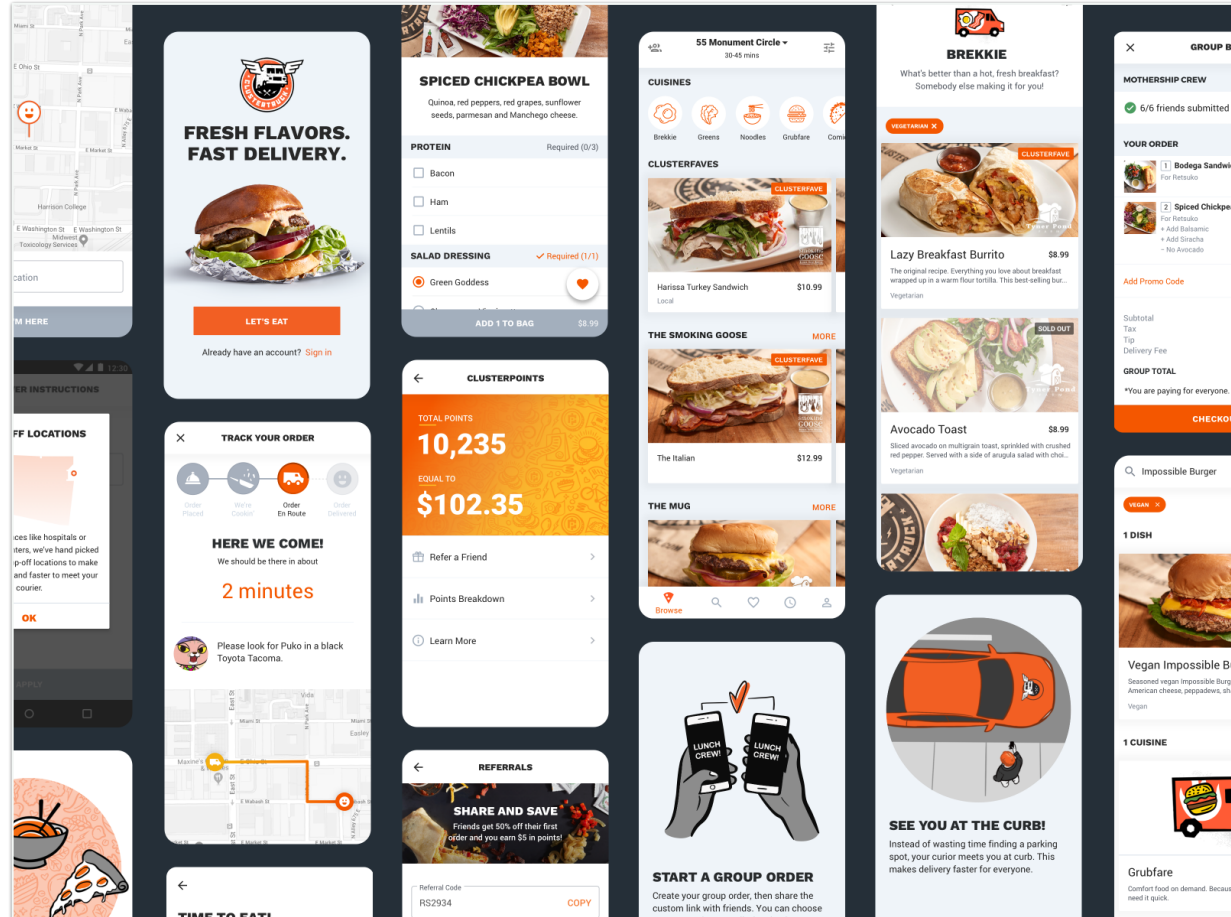
Kuljettajille taataan korvaus

Tuoreustakuu

(ruoka valmistetaan suoraan kuljetukseen)

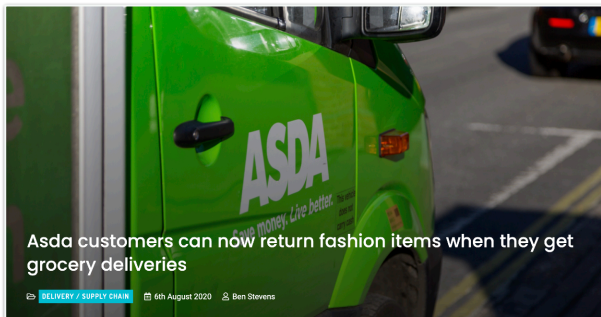
Tehokkuus edellä

Kuljettaja ei astu autosta ulos



Ruoan verkkokaupasta muun verkkokaupan logistiikan ydin?

Yhteistyö viimeisen mailin kuljetuksissa?




Ada Insights


Muut toimitustavat




How does it work?

- 


1
Shop online or in-store

Choose products from your favourite brands, designed in upgraded reusable packaging.
- 

2
Receive your order in a reusable tote

The Tote has been designed to be durable to safely transport your shopping.
- 

3
Return used containers

Place in Tote and schedule a pick up.
- 

4
LOOP clean and refill

Loop hygienically cleans and refills so you never run out of your favourites.



Fleksibel levering

Dag og nat

- ✓ Du behøver ikke være hjemme ved levering
- ✓ Du får garanti for friske dagligvarer
- ✓ Du vælger, hvor vi skal stille varerne
- ✓ Du får besked, når varerne er leveret
- ✓ Du kan sende emballage retur ved din næste levering

Uudenlaiset toimijat

04/06/2023

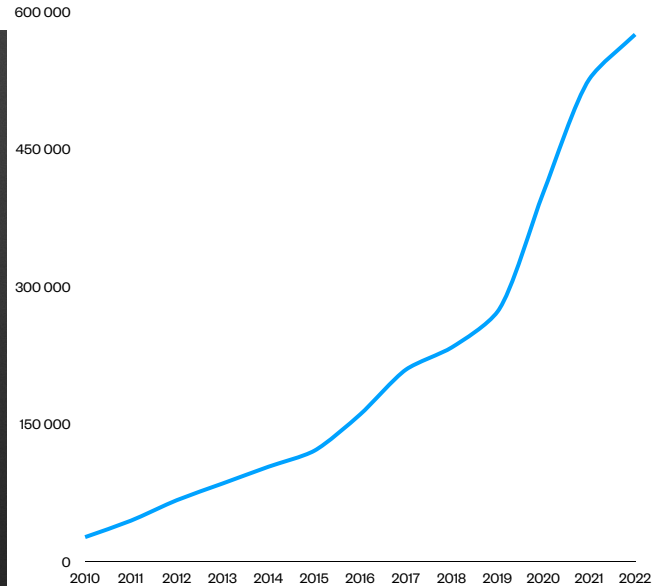
3PLs replace retailers as the nation's largest leasers of warehouse space



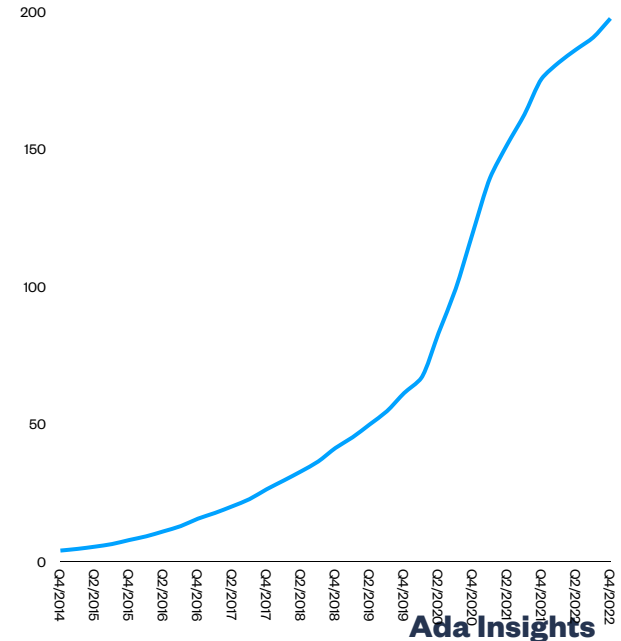
Al Urbanski
Real Estate Editor & Manager



— Amazon fulfilment & data centres (thousands sqft)



— Shopify GMV (\$bn)



Nykytila Lahden seudulla

Noutolokeroiden suosio Suomessa

Suomi on poikkeuksellinen markkina Euroopassa niin toimitusaikojen kuin -tapojen osalta

Suomalaisten asiakkaiden odotukset toimituksen nopeudelle ovat PostNordin vuonna 2019 tekemän kyselyn mukaan selvästi muita maita hitaampia

- Vain 4% odottaa saavansa toimituksen 1-2 päivässä (Ruotsissa vastaava 11%)

Toimitustapojen suosiossa näkyy lokeroiden valtavan suuri suosio

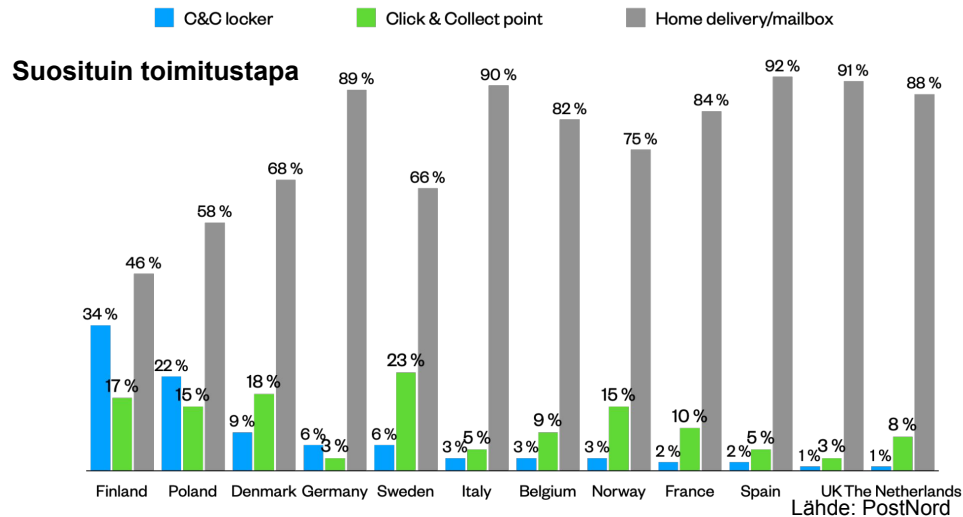
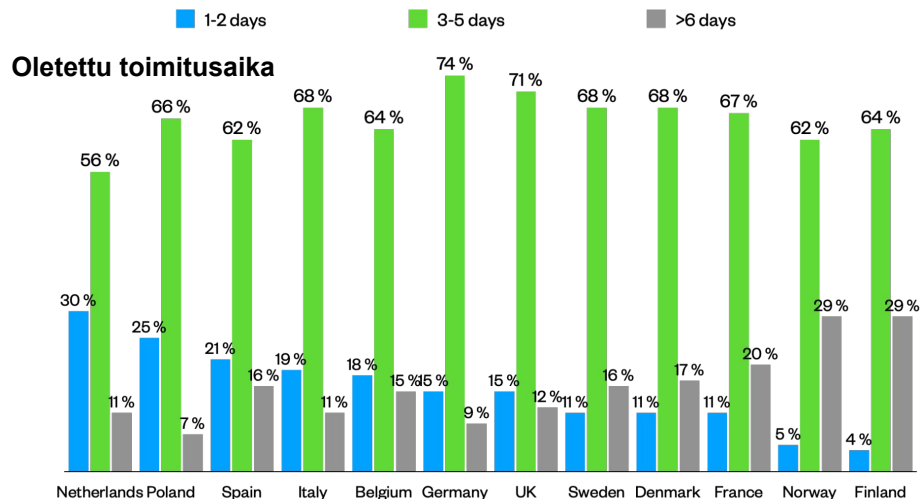
Vain 19% kuluttajista haluaa toimituksen kotiin

- 46% yhteensä suosi kotiinkuljetusta, niistä 31% oli postilaatikkoon toimittamista
- Vain 19% suosi perinteistä kotiinkuljetusta

Postin vahva työ lokeroverkoston rakentamiseksi menestyksen taustalla

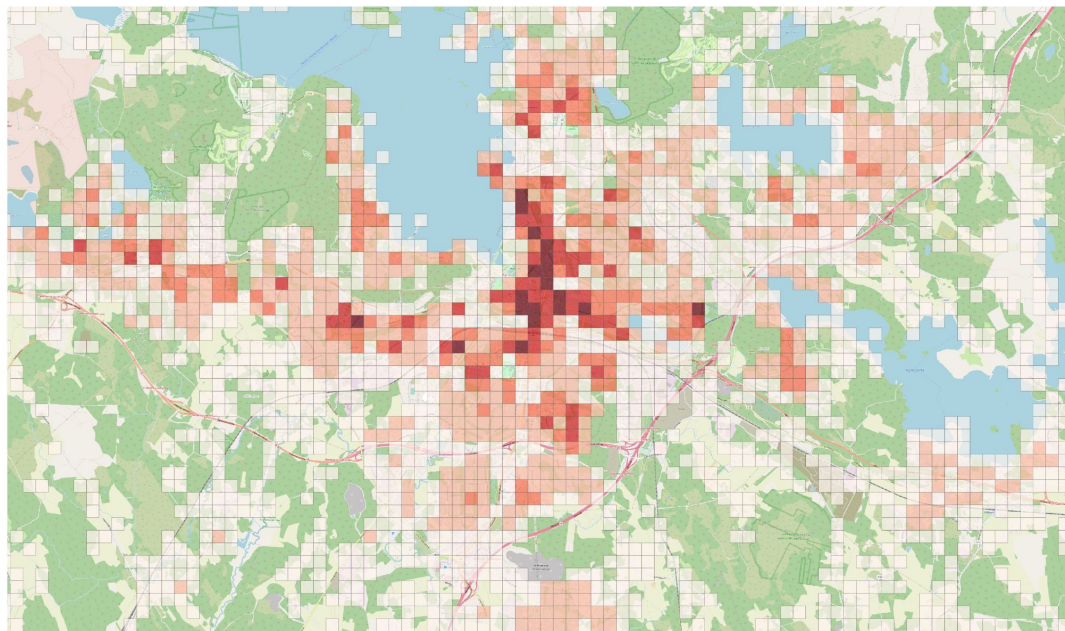
- Johtanut myös kotiinkuljetuksen palveluiden alikehittymiseen

Miten muuttuu, kun Amazon lanseeraa Suomessa?



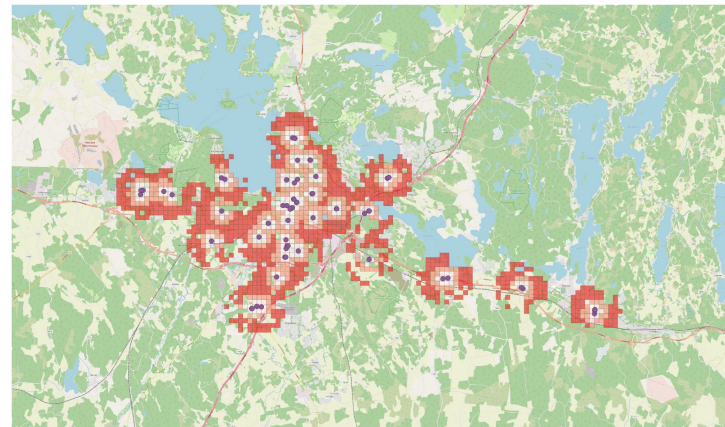
Lähde: PostNord

Suuri osa asukkaista asuu verraten pienellä alueella



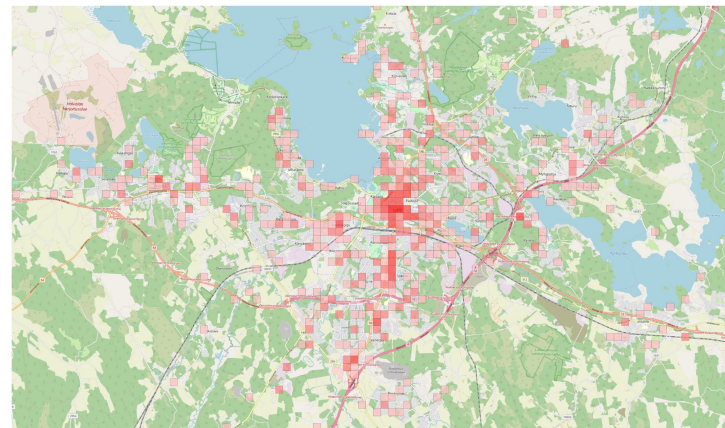
Asukkaat

vuosi_2022	140 - 307
0 - 41	307 - 577
41 - 140	577 - 1129



Automaatit: palvelusaavutettavuus 75% asukkaista (1340m)

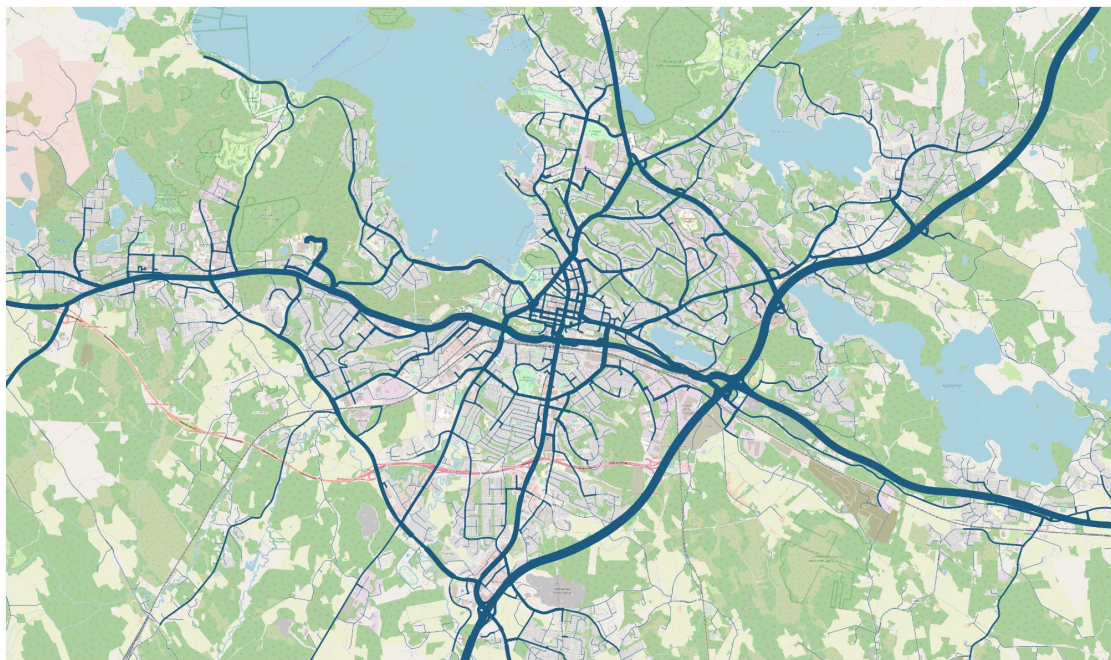
• automaatit	automaatit_peittoalueet	0,25 - 0,5	0,5 - 0,75
		0 - 0,25	



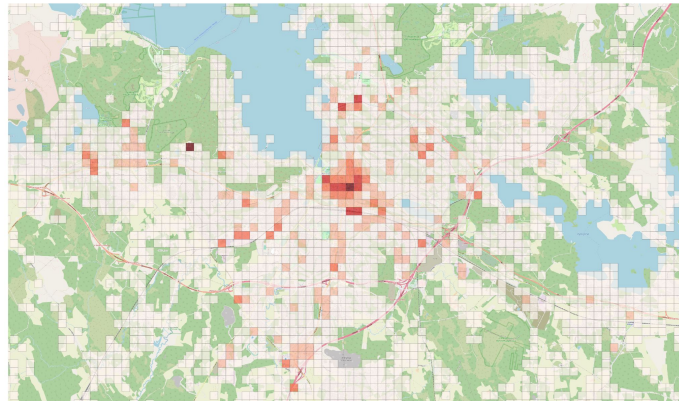
Kaupan toimipaikat

yrittyskanta_kauppa	1 - 4
0 - 0	4 - 25
0 - 1	25 - 43

Työpaikat hyvin keskittyneitä keskustaan



Liikennemalli



Työpaikat



Työpajassa keskusteltua: haasteet ja mahdollisuudet

Nopeus/hinta	Yhteistyö	Paluulogistiikka	Viimeinen metri
<p>Mikä on sopiva nopeus? Seuraava päivä vai muutamassa tunnissa</p> <p>Miten paljon vaihtoehtoja pitää olla jatkossa tarjolla? Mikä on toimituksen täsmällisyyden vaade jatkossa? Päivätoimitukset vs ilta (vaikeampi, mutta asiakkaiden preferoima; miten etätyöt vaikuttaa?)</p> <p>Mikä on oikea hintapiste? Valuu logistiikkatoimijalle Hinta vaikuttaa kysyntään ja volyymiin Volyymien kasvun myötä hinnoittelu ja vaihtoehtojen määrä helpottuu</p>	<p>Olisiko mahdollista saada kilpailijat hyväksymään kuljetukset samassa autossa? Yhteistyö nopein tapa kasvattaa volyymeja Kuluttajan ei tarvitse tietää, että auto ei brändätty (ovella logo näkyvillä) Alustoilla brändit ovat yhdessä</p> <p>Voisivatko kuljetusliikkeet tehdä yhteistyötä?</p> <p>Olemassaolevan liikenteen hyödyntäminen Paikallinen julkinen liikenne Sanomalehtijakelu (vrt. Schibsted)</p> <p>Datan jakaminen Onko dataa mahdollista jakaa toimijoiden kesken?</p>	<p>Mitä kaikkia lisäarvopalveluita voisi tarjota takaisin asiakkaalta? Pullot, pahvit, lasi, pesula... Entä palautettavat paketit? Mikä sopiva veloitus?</p> <p>Miten käytännössä toteutetaan toisessa päässä lajittelu? Data: miten kuljettaja tietää mitä tulossa? Miten autossa erotellaan?</p> <p>Regulaatio Tarvitseeko lainsäädännön muuttua mahdollistaakseen ko. palveluita? Palpan jäsenyys?</p>	<p>Data siitä miten kohteeseen pitää tulla</p> <p>Uudet lokeroratkaisut Mobiililokerot, kiinteistölokerikot</p> <p>Kunnossapito kuljetuksen haasteena Esim pumppukärryt talvella</p> <p>Kuljetusliikkeille varatut pysäköintipaikat Tietyillä alueilla kadunvarret blokattu tiettyinä kellonaikoina Yhteistyö pysäköinninvalvonnan kanssa</p>

Lahden alueen SWOT Viimeisen kilometrin toteutuksessa

Vahvuudet (S) <ul style="list-style-type: none">● Lyhyet etäisyydet● Kompakti keskusta-alue● Keskeinen logistinen sijainti Etelä-Suomessa: Isot väylät ja oikorata kulkevat läheltä● Kasvava väestö	Heikkoudet (W) <ul style="list-style-type: none">● Onko väestöpohja tarpeeksi suuri?● Ikääntyvä väestö
Mahdollisuudet (O) <ul style="list-style-type: none">● Vähän liikenneruuhkia● Keskustan ulkopuolella lähellä tilaa varastoille● Elintarviketeollisuus investoinut alueelle● Luhdan logistiikkakeskus lähellä● Oppilaitosyhteistyö (LAB ja LUT) / koulutuskeskus● “Suur-Lahti” -alue	Uhat (T) <ul style="list-style-type: none">● Pienten kuljetusvolyymien pilkkoutuminen usealle toimijalle

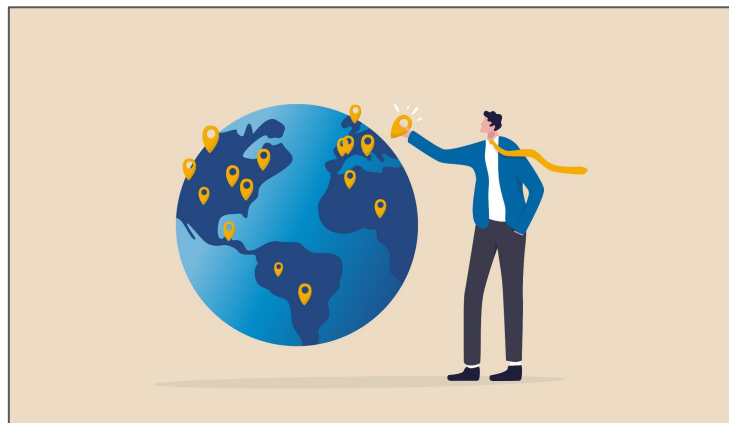
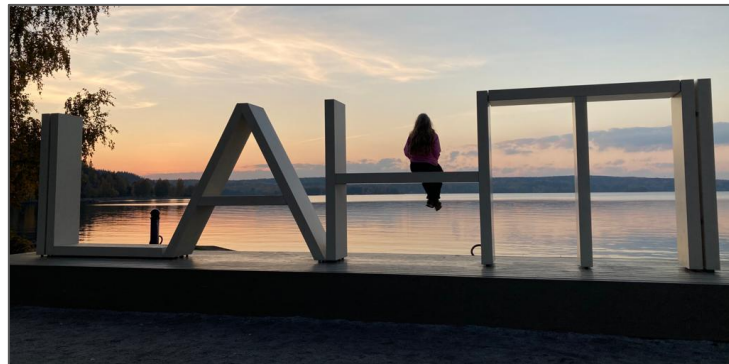
Kaupallisten toimijoiden tarpeet - case laajentuminen maan sisällä

Nopealla aloituspyrkimyksellä tarve

- **välittäjille**, jotka pystyvät löytämään sujuvasti toimitilat asiakkaalle
- **kehittäjille**, jotka pidemmällä aikavälillä luovat asiakkaiden tarvitsemia ratkaisuja

Ideaalitilanteessa olisi valmis **tilakonsepti** sisältäen

- **läpivirtausterminalista lohkoja**, josta pienemmät toimijat voisivat vuokrata
- **ratkaisu last mile** -kentässä toimivalle yritykselle
- suunnittelussa huomioitava **monimuotoisten kuljetusratkaisujen** tukeminen (laituri-/ lastausalueet)
- riittävät **piha- ja pysäköintitilat**
- **työvoimatarpeen huomioiminen**
 - rekrytointiyhteistyö tai suunnattu työllistämistuki
 - voi houkutella toimijoita, joilla henkilöresurssien varmistaminen tärkeää
 - **joukkoliikenteen** tuki ja joustavat aikataulut
 - oleellisia työvoimaintensiivisen toimijan suunnitellessa sijoittumista alueelle
 - **koulutuskeskusyhteistyö** tai erilaiset työllistävät yhdistykset
 - voivat tukea potentiaalista työvoimahaastetta



Päästöttömät ratkaisut ja niiden arviointi viimeisen kilometrin haasteisiin Suomessa ja maailmalla

Ratkaisu	Hyödyt	Haitat
Sähkö- ja konttipyörät	Vähentää ympäristön räsitusta, ruuhkia, melua ja saasteita	Investoinnit ja infran tarve Tieverkon vaatimuksia (etenkin konttipyörät) Vähemmän toimituksia tunnissa Toiminnan kustannuksista ei selvää kuvaa
Sähköautot	Vähentää ympäristön räsitusta ja saasteita	Kaluston hinta ja kantama
Itseohjautuvat autot	Iso potentiaali tulevaisuudessa (kaukana?) (5G Finland kartoittaa erilaisia autonomisia ratkaisuja logistiikkaan)	Hyödyt ja sovellutukset vielä epäselviä
Itseohjautuvat ajoneuvot	Ei tarvetta kuljettajalle	Hyödyt ja sovellutukset vielä epäselviä Itseohjautuvien robottien kapasiteetti matala
Dronet	Ei tarvetta kuljettajalle	Investointeja infrastruktuuriin



Päästöttömät ratkaisut ja niiden arviointi viimeisen kilometrin haasteisiin Suomessa ja maailmalla

Ratkaisu	Hyödyt	Haitat
Ruuhka-ajan ulkopuoliset toimitukset	Vähentää polttoaineen kulutusta Ei ruuhkia ja melua Tehokkaampia kuljetuksia	Tuotteiden säilyvyys ja säilytys Asiakkaiden hyväksyntä yötoimituksille
Monikanavaisuus	Parantaa asiakaskokemusta vaihtoehtojen kasvaessa	Toimintojen monimutkaisuus Keräilyn ja tilojen kustannukset korkeampia
Kuljetusten priorisointi pysäköinnissä	Vähentää ruuhkia, päästöjä ja toimituskustannuksia	Sidosryhmien hyväksyntä
Tieverkkoon liittyvät asiat	Katujen kunto parantaa tavarankäsittelyä	Jakelu liikenteen pysäköintimahdollisuus, teiden kunnossapito
Ihmisten ja rahdin kuljettaminen samassa	Julkisen liikenteen hyödyntäminen	Joukkoliikenteen aikataulujen ja reittien yhteensopivuus
Yhteistyö	Riittävän volyymin mahdollistaminen loppujakeluun	Datan / alustan omistajuus
Noutolokerot	Tehostaa kuljetuksia Joustavuus asiakkaalle	Asiakkaan pitää hakea
Crowdsourcing	Ihmiset kuljettavat mukanaan toisilleen esim. vertaiskauppa	Kuljettajien määrä Sosiaaliset kysymykset



Skenaarioita / nostoja eri malleista

Kuljetukset kaupunkiin

Hollannissa ja Saksassa kaupungit ovat muodostaneet **Zero-Emission Zones**

Alueita jonne ei voi esim mennä kuin **päästöttömällä kulkuneuvolla**

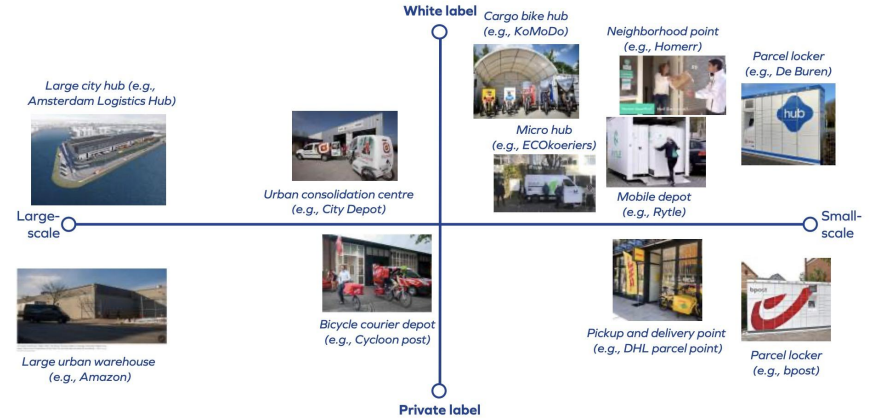
- Sähköauto
- Konttipyörä
- ...

Tämän ohella on syntynyt laaja kirjo logistiikan ratkaisuja kuljetusten yhdistämiseksi kaupungin sisälle

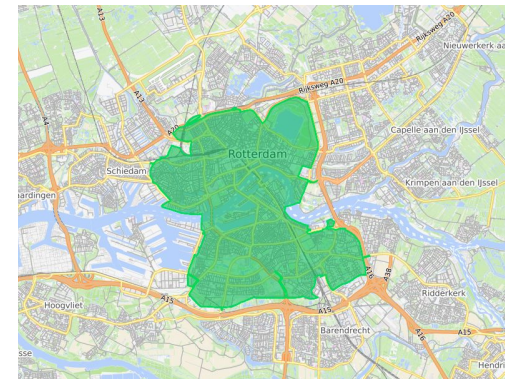
Joissakin kaupungeissa, kuten Bremen, kaupunkiin tulevat **toimitukset kerätään yhteen keskustaan menevien toimitusten rajoittamiseksi/tehostamiseksi**

Keskusta-alueen liikenteen rajoittaminen tarkoittaa/mahdollistaa seuraavia:

- Kevyt kuljetuskalusto
- Off-hour kuljetukset
- Sähköinen kalusto
- Urban Consolidation Centres (UCC)



Lähde: ULaaDS report (<https://ulaads.eu>)



Freight consolidation

Bristolin ja Bathin alueilla perustettiin **3PL**-toimijoiden operoimia konsolidointikeskuksia, **Urban Consolidation Center (UCC)**. Myös New York suunnittelee vastaavia.

Ratkaisemaan **vastuullisuuteen liittyviä haasteita** mm. seuraavilla osa-alueil (kaupungin näkökulmasta)

- ilman laatu, ruuhkat, melu, tienpintojen kuluminen, jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden turvallisuus (suuret ajoneuvot, purku kevyenliikenteen alueilla)

Asiakkaan näkökulmasta hyödytti:

- Kustannussäästöt – joukko-ostoalennukset, toimitusmaksut, vähemmän toimitusrajoituksia, nopeus, paluulogistiikka

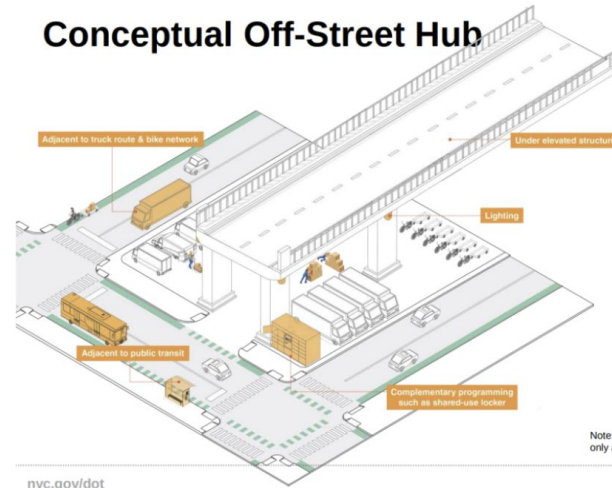
UCC malleissa ratkaistavaa vielä

Dreischerf & Buijs, 2022

“A UCC may **reduce costs** because of **shorter routes in the last mile**, but also involves **additional costs**, such as personnel costs, vehicle costs and material handling costs”

“There are studies that estimate a UCC’s **break-even point** to be at a throughput volume around **335 to 380 parcels per day**”

Conceptual Off-Street Hub



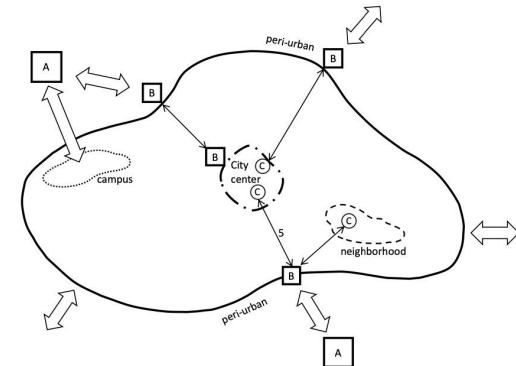
Off-Street Hub Features:

- Variation in size based on site location
- Vehicle and goods storage
- Vehicle repair/maintenance
- Transloading space for package sorting and transfer to electric vehicles, bikes, and walkers
- Weather protection and lighting
- Opportunities for additional amenities and programming

Note: This conceptual image is included for illustrative purposes only and does not reflect the final design of the microhub.

nyc.gov/dot

Retrieved from *New York City Department of Transportation* on April 14, 2023



Micro Hub

Micro Hub voi olla hyvin **kevytrakenteinen hubi** esim. Merikontti, joka voidaan tarvittaessa viedä **hyvinkin lähelle kevyen liikenteen kulkureittejä** ja kohdeasiakkaita.

Berliinissä esimerkkinä toimii Deutsche Bahnin Micro-Hub Te-Damm (kuvassa). Toinen hub on avattu Alexanderplatzille.

Hankkeen aikana kerätään tietoa ja kokemuksia, jotka edistävät kaupunkialueiden jakeluliikenteen kestävästä kehitystä.

Kolme oppia UPS:ltä Hampurissa

1. Paikat, luvat ja vastuut kaupungilla
2. Kalusto (konttipyörä) ei sovi kaikkeen
3. Kaikki eivät yhtä innokkaita

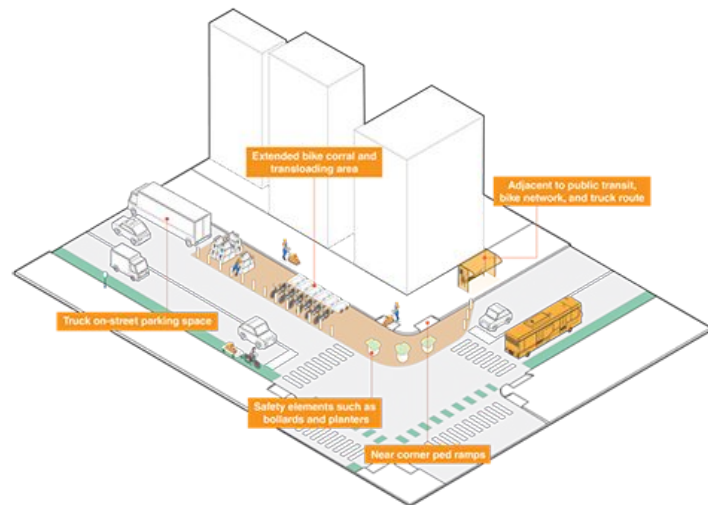
New York testaa Micro Hubeja myös

Tavoitteena vähentää rekkojen aiheuttamaa rasitetta kaupunkialueen liikenneverkolle sekä kevyelle liikenteelle.

Kaupungin arvion mukaan 80% newyorkilaisista yhden paketin kotiin per viikko. 18 % saa peräti neljänä päivänä viikossa paketteja. Melkein 90% paketeista toimitetaan rekoilla.



Micro Hub Te-Damm, Berlin (Kuva: WFB)



Kuljetusten yhteistyö

Kuljetusten yhdistäminen toisi volyymihyötyjä kaikille

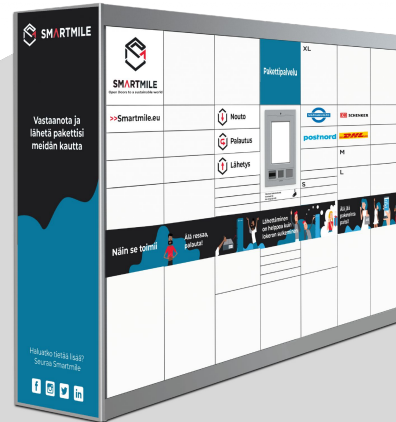
- Ruoan verkkokauppa, B2B, senioripalvelut... tuomaan volyymia muulle verkkokaupalle
- Toisi rungon, jonka ympärille muu tulisi

Mikä auton tarroituksen tuoma lisäarvo?

- Riittäisikö, jos kuljettajalla liivi/hattu?
- Alustat kuljettavat jo nyt eri kauppojen tuotteita

Lokeroissa Smartmile on luonut neutraalin alustan, jossa useampi toimija samassa lokerossa

- Neutraali toimija pitää huolen, ettei data tai asiakaskokemus valuu kilpailijalle
- Paikalliset markkinajohtajat harvemmin mukana yhteistyössä
 - Eivät koe tarvitsevansa lisävolyymia
- Kilpailijat eivät perinteisesti lämpene yhteistyölle
 - Reuna-alueilla haastajat usein löytävät toisiaan



Wolt
foodora

Paluulogistiikan ratkaisut / palvelut

Last milestä puhuttaessa tärkeäksi nousee huomioida jakelu kahdensuuntaisena mallilla.

Paluulogistiikkaratkaisuihin on entistä suurempi kysyntä (vuonna 2023) ja tähän on olemassa erilaisia alustaratkaisuja, joista voi tilata toimituksia eri pisteiden välille.

Esimerkiksi Enexus oy:lle on myönnetty Euroopan unionin aluekehitysrahaston kehittämisavustusta hankkeelle: Dynaamisesti mukautuvat, tulevaisuuden logistiikan teknologiaratkaisut.

Hankkeessa kehitetään täysin uutta, kansainvälisessä avoimessa ekosysteemissä toimivaa, digitaalista logistiikan liiketoimintamallia, joka edistää vähähiilisyttä, kiertotaloutta ja materiaalihokkuutta taloudellisesti kestäväällä tavalla.

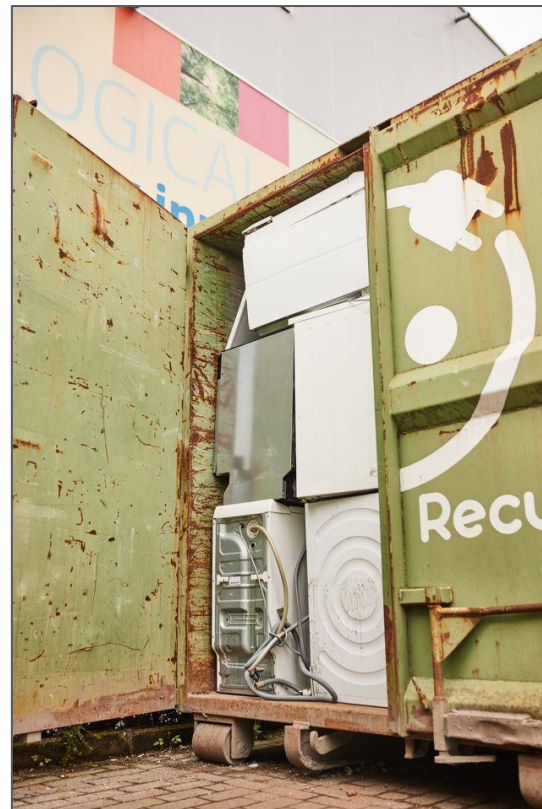
Kiertotalouden alustalla voi tilata kuljetuksia:

- vaatteet (Rekki, Emmy)
- Kierrätyskeskukseen menevät materiaalivirrat
- käytetyt puhelimet
- pyykkipalvelu
- vaihtoehtoisena ratkaisuna näille voidaan käyttää noutolokeroa

Lahti 2030 -strategiassa kiertotalouden liiketoiminnan kasvattaminen nähdään myös tärkeäksi painopistealueeksi ja sitä silmälläpitäen **tukemalla keräysasemia joustaviin aukioloihin ja sijoitteluihin voisi paluujakeiden materiaalivirrat sujuvoitua** entisestään.

Yhteistyö tahojen Rinki Oy ja Palpa Oy tärkeässä asemassa.

Vertaiskaupan luomat mahdollisuudet last mileen: **riittävätkö volyymit?**



Täysin sähköinen viimeinen maili

Täysin sähköisiä liikenneratkaisuja keskusta-alueilla on rajoituksin pyritty hallitsemaan esim. Hollannissa **Zero Emission Zonejen** avulla. Tällöin myös **kaupunki-infran** ja **latauspisteverkoston** täytyy pystyä tukemaan näitä ratkaisuja.

Rajoituksilla pystytään hyvin kanavoimaan ekologisempiin vaihtoehtoihin sähköisten lisäksi.

Lahti GEM on Lahden seudun **sähköisen liikenteen klusteri**, joka pyrkii tukemaan täysin sähköisiä vaihtoehtoja. Lisäksi Yritysten osajatarvetta vahvistetaan vuonna 2022 käynnistyvällä Electric Transportation Systems -maisteriohjelmalla.

Ajoneuvoteknologian mahdollisuudet esim. keveiden hyötyajoneuvojen kohdalla on jo onnistuneiden pilottien jälkeen siirtynyt kaupalliseen vaiheeseen. Esimerkiksi Ford E-Transit on testeissä pärjännyt lupaavasti kuormauskyky / toimintamatkojen osalta tarkasteltuna.

Suurien käyttötuntien osalta lataus asettaa kuitenkin haasteen käytettävyydelle. Kiinalainen Nio on tuonut täysin vaihdettavat akut asemineen muttei toistaiseksi ole laajentanut mallistoaan hyötyajoneuvoihin.

Hollantilainen ruoan verkkokauppa **Picnic** käyttää **pelkästään sähköisiä kuljetusautoja** kotiinkuljetuksiinsa (kylmäketju huomioiden).



Noutolokerot viimeisen mailin hubeina

Lokero voisi toimia joillakin alueilla noudon ohella kuljetuksen “micro-hubina”

- Isommalla volyymilla toimitus useampaan lokeroon
- Lokerosta pienelle alueelle kevyemmällä kuljetusvälineellä (pyörä)

Isompia luokkuja, jonne useampi paketti kerralla

- Lähetti saa helposti yhdellä avauksella kaikki mukaan
- Lähetti saa yhdellä noudolla useamman tiputuksen -> teho nousee

Nopean toimituksen rinnalle hieman hitaampi toimitus (minuuteista tunteihin)

- Isompi valikoima keskitetyimmistä pisteestä
- Keskitetyssä pisteessä tehokkaampi keräily



Turun malli yhteistyöstä verkkokauppioiden kesken

Neljä keskeistä elementtiä sille, että Turun alueelle on keskittynyt tavallista enemmän verkkokaupan toimijoita

- 1. Logistinen sijainti**
 - Sataman merkitys suuri
 - Maahantuojat ovat kääntyneet myymään kuluttajille
- 2. Ruotsin vaikutus**
 - Virikkeitä haettu usein Tukholmasta (kansainvälistyminen ruotsalaisille luontevampaa)
- 3. Turun kauppakorkeakoulu(seura)**
 - Mentorointitoiminta aktiivista: alan kokeneet edustajat käyttävät aikaansa opiskelijoiden neuvontaan
 - Mercurius-karnevaalit: tuotot kauppakorkeakoulun käyttöön
- 4. Turun klubi**
 - 14 verkkokauppiasta jakaa tietoa ja kokemuksia toisilleen
 - Vahva vertaisverkosto



Esitys Lahden malliksi

Consolidation center Pippo-Kujalan alueelle



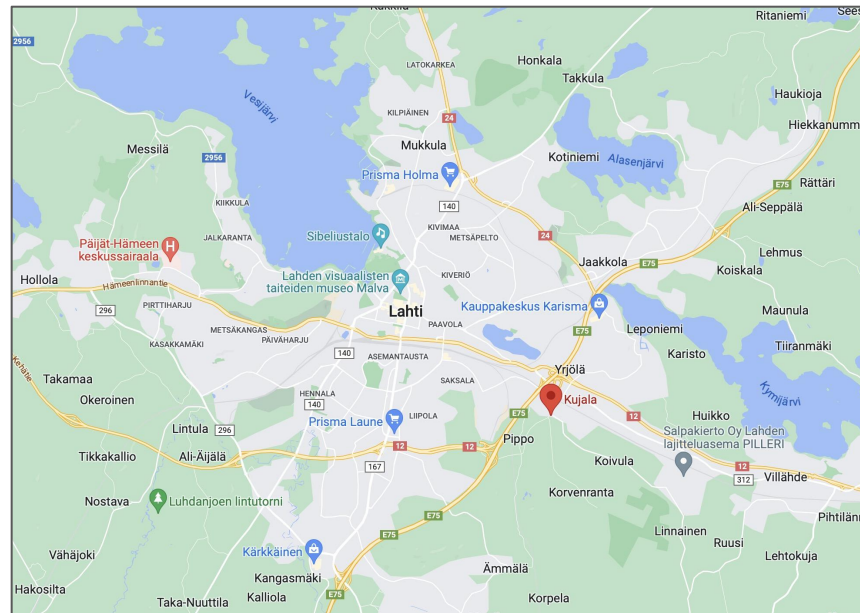
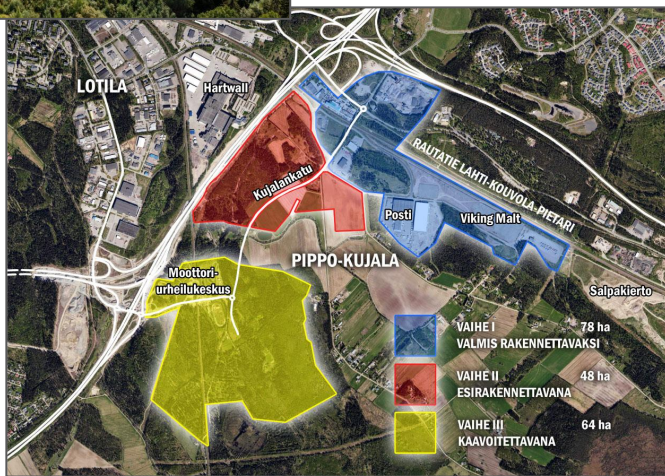
Strateginen sijainti

Jakeluautolla

Rautatieasema: 6 min

Mukkula: 10 min

Pirttiharju: 14 min



Micro-hub rautatieasemalla?

Konttipyörällä asemalta

Mukkula: 10 min

Nikkilä: 13 min

Pirttiharju: 14 min

Consolidation center Kujalan alueelle

Potentiaalisia toimintoja:

1. **Varastointitiloja** edelleenvuokrattavaksi ja omaan käyttöön. (esim. Läpivirtaustermiinalin mallissa)
2. **Noutopiste/noutolokerikko**, jossa **24/7** saavutettavuus (luvanvaraiset noutopisteestä)
3. **Tuotanto-/toimintotilat**, jossa voidaan tehdä esim. Pakkaamista, kokoamista tai viimeistelyitä
4. **Paluujakeet** (ekosysteemi). Kierrätysasemia ja -astioita erilaisille palautuville jakeille. Huomioitu myös vaaralliset aineet kuten akut ja paristot
5. **Pysäköintimahdollisuudet / sähkölatauspaikat**: Pitkäaikaispysäköintiä tai liityntäpysäköintiä sähkölatauksen mahdollisuudella. Raskaalle kalustolle myös riittävät tilat ja fasiliteetit
6. **Cross-docking** ja intermodal ratkaisuja tukevat vaihtoehdot, lastausalueet, rampit, katokset, huolinta ulkomaanrauhdeissa
7. **Ekologiset jatkukuljetusratkaisut**, joissa huomioidaan erilaiset sähköavusteiset pyörät ja kevyet hyötyajoneuvot
8. **Uusituvan energian ratkaisut** tiloja hyödyntäen (aurinkovoimala, kevyt tuulipuisto, maalämpö/jäähdytys)
9. **Drive -inn** palvelut (ruokailu, huolto, katsastus, ajoneuvopesu)
10. **Automaatioasteen kasvattaminen** ajan myötä
11. Tilat Lahden **Verkkokaupias-klubille**

Johtopäätökset

Lahden alue on verraten tiivis ja väkimäärältään kotimaisessa mittakaavassa isohko alue. Tämä luo hyvän potentiaalin viimeisen mailin ratkaisujen kehittämiseen. Alueen väestön kasvu sekä merkittävä kesäasumisen sesonki myös luovat edellytyksiä tarjota erilaisia ratkaisuja verkkokaupan ostamiseen.

Myös Lahden kaupungin profiloituminen kestäväen kehityksen asioissa tarjoaa kiinnostavan lisän selvitykselle. Viimeisen mailin kysymyksissä ekologisuus nousee usein esille. Länsimaissa viimeisen mailin ekologisuuden osalta keskiöön on noussut päästöttömien kuljetusratkaisujen rinnalle kuljetusautoliikenteen rajoittaminen keskusta-alueilla. Keski-Euroopassa, kuten Hollannissa, verraten pienissäkin kaupungeissa on luotu Zero Emission Zoneja.

Näissä kaupunki eri tavoin rajoittaa kuljetuksia keskusta-alueille. Tämä ohjaa viimeisen kilometrin osalta kahteen tärkeään kehityssuuntaan: ympäristöystävällisemmän kaluston käyttöön sekä parhaissa tapauksissa kuljetusten volyymien yhdistämiseen.

Suomi on yksi maailman johtavista noutolokeromaista. Meillä kotiinkuljetuksen suosio ei ole toistaiseksi noussut yhtä suureksi kuin edes yhtä matalan asumistiheyden muissa Pohjoismaissa. Tämä muttunee jossain määrin verkkokaupan suosion kasvaessa. Tästä yksi esimerkki on Woltin ja Foodoran kaltaisten kuljetusalojen nopea kasvu, myös Pääkaupunkiseudun ulkopuolella.

Asiakkailla päin suuntautuvan logistiikan ohella toinen tärkeä osa-alue on asiakkailta palaavan logistiikan kasvu. Viimeisen kilometrin kannattavuudelle on tärkeää kasvattaa takaisin päin tulevan kuljetettavan tavarantoiminnan määrää. Tämä mahdollistaa asiakkaiden arkea parantavien palveluiden kehittämisen sekä parantaa kuljetuskaluston täyttöastetta. Paluulogistiikassa tärkeässä roolissa ovat kiertotalouden palvelut, kuten kierrätys sekä vertaiskauppa.

Näiden asioiden yhdistelmänä selvityksessä ehdotetaan jatkoselvitettäväksi maailmalla suosiotaan kasvattavan Consolidation Centerin tutkimista Lahden alueen viimeisen kilometrin ekologisuuden ja tehokkuuden parantamisessa.