



MADLESS

Meta-Analysis Driven Logistics Emission Solutions through Stakeholder Collaboration

Helsingin kaupunkilogistiikan kehittämisen toinen työpaja 9.2.2026
Yhteenveto keskeisistä tuloksista





Työpajan sisältö & tavoite

- **Työpaja 9.2.2026, Helsinki**
 - Sidosryhmätyöpaja
 - Tavoitteena mahdollisten päästövähennystoimenpiteiden (19 kpl) arviointi ja priorisointi suhteessa toisiinsa
 - Tarkastelun kohteena toimet, joihin kaupunki voi vaikuttaa tai joita se voi tukea tai edistää
- **Osallistujina alan keskeisiä sidosryhmiä (30 kpl)**
 - Helsingin kaupunki (5 kpl), kaupunkiseudun palveluorganisaatiot (6 kpl), asiantuntijaorganisaatiot (tutkimus, konsultit, yhdistykset) (9 kpl), kaupan ja teollisuuden yritykset (logistiikan tilaajat) (5 kpl), logistiikkayritykset (5 kpl)
- **Päästövähennystoimenpiteiden arviointimenetelmät**
 - Pienryhmäkeskustelut: Nelikenttä (toteutettavuus × päästövaikutus)
 - Yksilötehtävä: Priorisointi (100 pisteen jako)





Nelikenttä – Toteutettavuus & Päästövaikutus

- **Toteutettavuus**
 - Toimenpiteiden käyttöönoton helppous tai vaikeus käytännössä
 - Helposti toteutettavat toimet ovat sellaisia, jotka voitaisiin viedä käytäntöön jo lähivuosina ilman suuria ponnistuksia
 - Vaikean toteutettavuuden toimenpiteet voivat esim. vaatia suuria investointeja, muutoksia sääntelyyn tai ihmisten käyttäytymiseen
- **Päästövaikutus**
 - CO₂-päästövähennyspotentiaali - Toimenpiteiden suorat ja/tai epäsuorat vaikutukset päästöihin
 - Jos toimenpide olisi täydellisen kattavasti toteutettu, niin
 - kuinka suureen osaan logistiikan kokonaisuudesta se vaikuttaisi
 - kuinka laajalla alueella se vaikuttaa ja
 - kuinka suoraan se vaikuttaa eri käyttövoimiin





Tarkastellut päästövähennystoimenpiteet

Visio	Tavoite	Kaupungin päästövähennystoimenpide	Keinovalikoima
Päästötön, älykäs ja dataohjautuva jakelujärjestelmä	Sähköisen kaluston edistäminen	A. Julkisten latauspisteiden rakentaminen	Infra
		B. Älykäs latausinfra - Varausjärjestelmän kehittäminen	
		C. Taloudelliset kannustimet jaettujen latauspisteiden perustamiseen	Sääntely ja ohjaus
	Ennakoitavuus investoinneille (näkömä käyttövoimiin, infraan ja sääntelyyn)	D. Kalusto- ja kuljetushankintojen kilpailutuskriteerien ohjaus	
	Liikenne-etuuksien myöntäminen nollapäästöisille jakeluajoneuvoille	E. Liikenne-etuuksien myöntäminen (liikennevaloetus, läpiajon myöntäminen jne.)	
	Digitalisaation hyödyntäminen	F. Digitaalinen työkalu kuormauspaikkojen varaukseen (reaaliaikainen tieto kuormauspaikoista)	Tietojärjestelmä
		G. Logistiikan reaaliaikaisen tilannekuvan muodostaminen (digitaalinen järjestelmä, yritysten jakama data)	
	Uudet tulevaisuuden jakeluinnovaatiot kaupunkikuvassa	H. Uusien jakeluinnovaatioiden tilatarpeen määrittäminen (esim. droonit, robotit)	Toimitusketju





Tarkastellut päästövähennystoimenpiteet

Visio	Tavoite	Kaupungin päästövähennystoimenpide	Keinovalikoima
Toimiva kaupunkitila päästöttömän logistiikan mahdollistajana	Liikenne-etuuksien myöntäminen nollapäästöisille jakeluajoneuvoille	I. Joukkoliikennekaistojen hyödyntäminen tavaraliikenteelle	Infra
	Toimitusten tehostaminen	J. Riittävät ja oikeanlaiset lastaus- ja purkupaikat	
		K. Yöjakelun edistäminen nollapäästöisille ajoneuvoille	Säätely ja ohjaus
	Toimitusten yhdistäminen, yritysten välinen yhteistyö	L. Yhteislastauskeskuksen perustaminen keskusta tai keskustan lähetyville	Infra
	Pakettijakelun tehostaminen; Ympäristöystävällisen kaluston käytön edistäminen	M. Rahtipyöräjakelukeskuksen/keskusten perustaminen keskustaan ja/tai keskustan tuntumaan	
	Maanalaiset ratkaisut	N. Kannustimet huoltotunnelin käytön lisäämiseksi	
	Ympäristöystävällisen kaluston käytön edistäminen	O. Nollapäästövyöhykkeen määrittäminen	Säätely ja ohjaus
	Toimijoiden välinen yhteistyö, pakettijakelun tehostaminen	P. Pakettiautomaattiverkoston kehittäminen ja optimointi tilan tarpeen suhteen	Toimitusketju





Tarkastellut päästövähennystoimenpiteet

Visio	Tavoite	Kaupungin päästövähennystoimenpide	Keinovalikoima
Yhteistyöhön perustuva kehittävä toimintakulttuuri	Ennakoitavuus investoinneille (näkyvä käyttövoimiin, infraan ja sääntelyyn)	Q. Alan ennakoitavuuden lisääminen (säännöllinen viestintä, näkyvä kaupungin suunnitelmiin)	Yhteistyö
	Jatkuva vuoropuhelu kaupungin ja logistiikkatoimijoiden välillä	R. Nykyisen citylogistiikan yhteistyöryhmän toiminnan keittäminen tai uuden, logistiikan päästövähennyksiin keskittyvän foorumin perustaminen	
	Askelmerkit päästövähennystoimenpiteiden toteuttamiseksi	S. Yhdenmukainen ja läpinäkyvä logistiikan päästöraportointi	



Päästövähennystoimenpiteet ryhmätyönä arvioituna



Vaikutukset
päästöihin

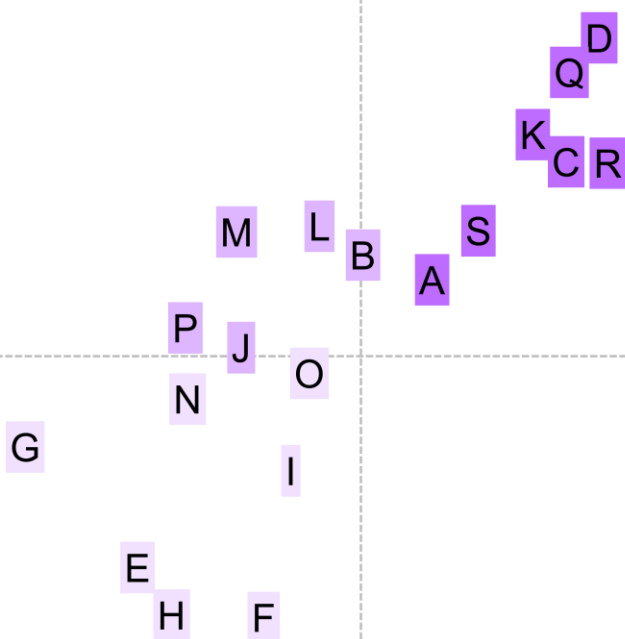
Suuri

Pieni

Toteutettavuus

Vaikea

Helppo



A. Julkiset latauspisteet

B. Varausjärjestelmä

C. Jaetut latauspisteet

D. Hankintojen

kilpailutuskriteerit

E. Liikenne-etuudet

F. Kuormauspaikkojen

varausjärjestelmä

G. Logistiikan reaaliaikainen

tilannekuva

H. Droonien ja robottien tilatarve

I. Joukkoliikennekaistojen

hyödyntäminen

J. Paremmat lastaus- ja

purkupaikat

K. Yöjakelu nollapäästöisille

L. Yhteislastauskeskus

M. Rahtipyöräjakelukeskus

N. Huoltotunnelin käytön
lisääminen

O. Nollapäästövyöhyke

P. Pakettiautomaattiverkoston
kehittäminen

Q. Alan ennakoitavuuden
lisääminen

R. Yhteistyöryhmän ja
foorumin kehittäminen

S. Yhdenmukainen
päästöraportointi

Kuvassa neljän eri ryhmän päästövähennystoimenpiteiden arviointitulokset yhdistettynä.



Funded by
the European Union



Suuri päästövaikutus – Helppo toteutettavuus

Toimenpide	Keskeiset huomiot
A. Julkisten latauspisteiden rakentaminen	Logistiikan julkinen lataus nähtiin tällä hetkellä pullonkaulana; kilpailevat maankäyttötarpeet ja sijaintien osuvuus reiteille korostuivat; sähkön hinta ja investointikyvykyys jakavat toimijoita; osa painotti varikko-/terminaalilatauksen ensisijaisuutta.
C. Taloudelliset kannustimet jaettujen latauspisteiden perustamiseen	Yhteiskäyttö sai kannatusta (lataus lastauksen/purun aikana, latausmahdollisuus talvikaudella taukojen aikana); haasteina maksujen kohdistus ja haluttomuus jakaa kriittistä infraa; toimivuus edellyttää kannustimia ja luottamusta.
D. Kalusto- ja kuljetushankintojen kilpailutuskriteerien ohjaus	Vahva ohjauskeino—muuttaa kysyntää nopeasti; hinta ohjaa silti, joten tiukka kriteeristö voi kaventaa kilpailua; tarve ennakoitavuudelle ja siirtymäajalle, jotta myös pienet toimijat pysyvät mukana.
K. Yöjakelun edistäminen nollapäästöisille ajoneuvoille	Potentiaalisesti tehokas (ruuhkien väheneminen, nopeus, kannustin kaluston sähköistymiseen); haasteina melu/asukashyväksyttävyyys, vastaanoton järjestelyt ja yötyön kustannukset; sopivat kohteet (esim. koulut) luontevia aloituspaikkoja.
Q. Alan ennakoitavuuden lisääminen	Investointien kannalta kriittistä; linkittyy hankintakriteereihin, nollapäästövyöhykkeisiin ja latausinfraan; poliittinen sykli koetaan lyhyeksi—tarvitaan selkeä suunta ja aikataulu.
R. Yhteistyöryhmän kehittäminen / uusi logistiikan päästövähennysfoorumi	Sidosryhmäyhteistyö nähtiin monen toimenpiteen toteuttamisen edellytyksenä (yöjakelu, datan hyödyntäminen, latausinfraan yhteiskäyttö); yhteistyöryhmien/foorumien vaikutus syntyy vain konkreettisten päätösten ja toimeenpanon kautta; nykyiset yhteistyörakenteet/verkot eivät ole tällä hetkellä kaikkien tiedossa.
S. Yhdenmukainen ja läpinäkyvä logistiikan päästöraportointi	Raportointi hyödyllistä, jos kytkeytyy selkeästi ohjaukseen ja päätöksentekoon (esim. hankintojen kilpailutus); koetaan turhaksi, jos jää irralliseksi mittaamiseksi; velvoittavuus ohjaa yrityksiä suorittamaan raportointia; raportointi kilpailuetu hankinnoissa





Suuri päästövaikutus – Vaikea toteutettavuus

Toimenpide	Keskeiset huomiot
B. Älykäs latausinfra – varausjärjestelmän kehittäminen	Koettiin hyödylliseksi vasta, kun kapasiteettia on riittävästi; riskinä “aikaslottien varastaminen” (sanktioiden/valvonnan tarve); helppokäyttöisyyden varmistaminen; ei ratkaise perusongelmaa, jos latauspisteitä on liian vähän.
J. Riittävät ja oikeanlaiset lastaus- ja purkupaikat	Konkreettinen arjen haaste; tarvitaan kapasiteettia, sijoittelun ja mitoituksen parantamista; data ja valvonta auttavat vähentämään väärinkäyttöä; tila kilpaillussa katutilassa.
L. Yhteislatauskeskuksen perustaminen keskustaan tai keskustan lähetyville	Suuri päästöpotentialiaali, mutta liiketaloudellinen riski; aiemmista piloteista opittua: sijainti ja kannattavuus kriittisiä; maanlaiset ratkaisut ovat mahdollinen vaihtoehto; kaupunki mahdollistajana, ei operaattorina.
M. Rahtipyöräjakelukeskuksen/keskusten perustaminen keskustaan ja/tai keskustan tuntumaan	Näkemykset jakautuivat: iso hyöty viimeisellä kilometrillä (last mile) vs. pieni kokonaisvaikutus ja kannattavuushaaste; talviolosuhteet; tilatarve vs. kevyemmät “auto + pyörä kohtaa” -mallit.
P. Pakettiautomaattiverkoston kehittäminen ja optimointi tilan tarpeen suhteen	Keskittäminen vähentää ovelta ovelle toimituksia; haasteena tilan löytäminen etenkin ydinkeskustassa (solmukohdat, turvallisuus); riski kuluttajien ylikulutukseen kannustamisesta.





Pieni päästövaikutus – Vaikea toteutettavuus

Toimenpide	Keskeiset huomiot
E. Liikenne-etuuksien myöntäminen	Päästövaikutus usein pieni; toteutus monimutkainen (vanhat ohjausjärjestelmät); tunnistamisen ja oikeudenmukaisuuden haasteet.
F. Digitaalinen työkalu kuormauspaikkojen varaukseen (reaaliaikainen tieto kuormauspaikoista)	Voi vähentää turhaa ajoa, odottelua ja tyhjäkäyntiä; sensorit/valvonta realistisia; työkalu ei auta, jos paikkoja liian vähän.
G. Logistiikan reaaliaikaisen tilannekuvan muodostaminen (digitaalinen järjestelmä, yritysten jakama data)	Potentiaalisesti vaikuttava, mutta vaikea toteuttaa (datan jakaminen, kilpailulainsäädäntö, tietosuoja, yhteentoimivuus); selkeitä käyttötapauksia (esim. latausinfra, kuormauspaikat), mutta epäselvä omistajuus/rahoitus.
H. Uusien jakeluinnovaatioiden tilatarpeen määrittäminen (esim. droonit, robotit)	Droonit herättivät ristiriitaisia ajatuksia; perusjakelussa vaikutus voi olla jopa negatiivinen, mutta tietyissä tapauksissa (esim. lääkekuljetukset) perusteltua; robotit “selvitettävä” — kokonaisvaikutus pieni; säännöt ja ilmatilan hallinta keskiössä.
I. Joukkoliikennekaistojen hyödyntäminen tavaraliikenteelle	Vaikutus mahdollisesti vähäinen; riskinä joukkoliikenteen sujuvuuden heikentyminen; valvonta ja tunnistaminen tulisi ratkaista.
N. Kannustimet huoltotunnelin käytön lisäämiseksi	Suurivaikutteinen, mutta vaikea; pullonkaulana kiinteistöliittymien/hissien kustannukset; hyödyt laajoja, kustannukset yksittäisille kiinteistöille—rahoitus ja vastuut epäselviä.
O. Nollapäästövyöhykkeen määrittäminen	Vaikuttava, mutta hyväksyttävyyys, poliittinen tahtotila ja kaluston saatavuus esteitä; siirtymäajan pituus ja vyöhykkeen laajuus ratkaisevia; huoli keskustan elinvoimasta ja ylimääräisestä ajosta.





Muut keskeiset havainnot

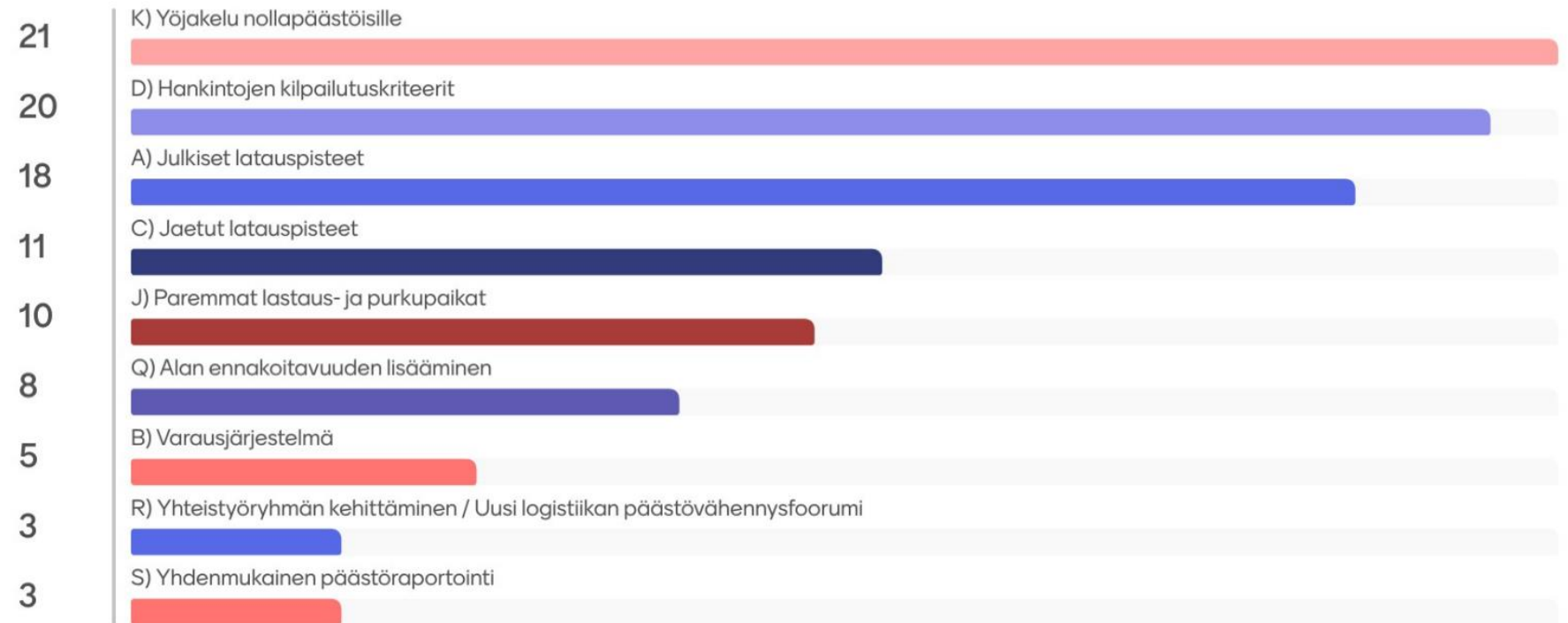
- **Kilpailevat maankäyttötarpeet on yhteinen haaste**
 - Tuo haasteita latausinfra, hubiratkaisujen, pakettiautomaattien ja kuormauspaikkojen suunnittelulle → valvonta ja käytön ohjaaminen korostuvat
- **Investointikyky jakaa toimijoita**
 - Suuret toimijat etenevät helpommin omalla latausinfraalla; pienille toimijoille julkisen latauksen hinta ja aloitusinvestoinnit kriittisiä → tarve tuelle ja ennakoitaville linjauksille
- **Digitaalisissa työkaluissa ja ratkaisuissa potentiaalia**
 - Omistajuus, rahoitus ja datan jakaminen (kilpailulainsäädäntö/tietosuoja) jarruttavat etenemistä
- **Vaiheistaminen tärkeää**
 - Yöjakelu aloittaen vaiheittain ja huomioiden uudet teknologiat melun vähentämiseen
 - Nollapäästövyöhykkeet pitkällä siirtymäajalla
 - Uudet jakeluinnovaatiot ja -teknologiat rajatuissa käyttötarkoituksissa





100 pisteen priorisoinnin tulokset

- Priorisoinnissa olivat mukana toimenpiteet, jotka arvioitiin nelikentässä päästövaikutuksiltaan vaikuttavimmiksi (Kalvo 7)
- Osallistujat jakoivat 100 pistettä haluamallaan tavalla eri vaihtoehtojen kesken sen mukaan, mitä toimenpiteitä he halusivat esittää jatkotarkasteluun
- Priorisoinnissa ei ollut mukana yhteislatauskeskusta, rahtipyörä-jakelukeskusta eikä pakettiautomaattiverkoston kehittämistä.





TOP 3 - Priorisointi

Toimenpide	Edut	Haasteet	Yhteenveto
K. Yöjakelu nollapäästöisille jakeluajoneuvoille	• Kannustin investoida sähkökalustoon • Vähentää ruuhkia ja nopeuttaa jakelua • Vähentää päästöjä (vähemmän seisomista valoissa/jonoissa) • Toimijoilla valmiutta skaalata nopeasti	• Melu ja asukashyväksyttävyyys • Yötyön kustannukset • Sääntöjen/pelisääntöjen päivitys • Vastaanoton järjestäminen	• Merkittävä päästövaikutus mahdollinen → Edellyttää yhteistyötä ja selkeitä pelisääntöjä
D. Hankintojen kilpailutuskriteerit	• Kaupunki voi vaikuttaa nopeasti omien hankintojen kautta • Vauhdittaa siirtymää vähäpäästöiseen kalustoon • Markkinavuoropuhelu tukee sujuvaa käyttöönottoa	• Kriteerien investointivaikutukset yrityksille; yritysten erilaiset kyvykkyydet • Liian tiukat kriteerit voivat rajata tarjoajia • Tarve ennakoitavuudelle ja siirtymäajalle	• Nähtiin vaikuttavana keinona → Vaatii huolellista valmistelua ja markkinadialogia
A. Julkiset latauspisteet	• Perusedellytys kaluston sähköistymiselle • Sijainnit reiteillä/taukopaikoilla • Kaupunki voi maanomistajana vaikuttaa sijoittumiseen	• Kilpailevat maankäyttötarpeet • Sähköverkon riittävyys • Sähkön hinta • Raskaan kaluston tarpeiden erityisyys ja huomioiminen	• Välttämätön perusta → Edellyttää investointeja ja tilaratkaisuja





Tiivistäen (1/2)

- Päästövähennystoimenpiteet sijoittuivat arvioinnissa kolmeen osioon:
 - Toimenpiteisiin, joilla on suuri päästövaikutus ja jotka ovat helposti toteutettavissa (7 kpl)
 - Toimenpiteisiin, joilla on suuri päästövaikutus ja jotka ovat vaikeasti toteutettavissa (5 kpl)
 - Toimenpiteisiin, joilla on pieni päästövaikutus ja jotka ovat vaikeasti toteutettavissa (7 kpl)
- Päästövaikutuksiltaan suurimmiksi ja helpoimmin toteuttaviksi toimenpiteiksi arvioitiin seuraavat toimenpiteet:
 - Julkiset latauspisteet, Jaetut latauspisteet, Hankintojen kilpailutuskriteerit, Yöjakelu nollapäästöisille ajoneuvoille, Alan ennakoitavuuden lisääminen, Yhteistyöryhmän ja foorumin kehittäminen, Yhdenmukainen päästöraportointi
- Yhteislastauskeskus, rahtipyöräjakelukeskus ja pakettiautomaattiverkoston kehittäminen nousivat päästövähennyksiltään vaikuttavina toimenpiteinä, mutta näiden toteutettavuus koettiin osittain haastavaksi
- Osassa toimenpiteistä nähtiin jonkin verran päästövähennyspotentiaalia, mutta toisaalta haasteita toteuttamisen osalta – Näiden osalta arvioinneissa ryhmien välillä oli myös hajontaa
 - Esim. nollapäästövyöhykkeet, reaaliaikaiset dataratkaisut, huoltotunnelin laajempi hyödyntäminen





Tiivistäen (2/2)

- Priorisoinnin Top 3 toimenpidettä:
 - 1) Yöjakelu nollapäästöisille jakeluajoneuvoille
 - 2) Hankintojen kilpailutuskriteerit
 - 3) Julkiset latauspisteet

→ Lyhyen aikavälin toimia, joiden avulla voidaan saavuttaa päästövähennyspotentiaalia ja samalla vauhdittaa käyttövoimamurrosta
- Toimenpiteiden päästövähennysvaikutusten ja toteutettavuuden arviointiin liittyy useita huomioitavia näkökulmia – arviointi ei ole yksiselitteistä
- Toimenpiteiden toteuttaminen vaatii huolellista suunnittelua toteuttamisen vaatimuksista, aikajänteestä, vastuutahosta, eri sidosryhmien rooleista jne.
- Kaupunkitilan rajallisuus, datan jakamiseen liittyvät haasteet sekä toimijoiden eriytyvät resurssit (esim. investointikyky) nousivat keskeisiksi toimenpiteiden toteutusten jarruttaviksi tekijöiksi → Vaikuttaa toimenpiteiden realistisen edistämisen järjestykseen





Lisätietoja

Kaisa Juntunen

Projektipäällikkö, MADLESS

Helsingin kaupunki, liikenne- ja katusuunnittelupalvelu

[kaisa.juntunen\(at\)hel.fi](mailto:kaisa.juntunen(at)hel.fi)

[Helsingin ilmastotyö](#)

Salla Jäntti

Projektisuunnittelija, MADLESS

Helsingin kaupunki, liikenne- ja katusuunnittelupalvelu

[salla.jantti\(at\)hel.fi](mailto:salla.jantti(at)hel.fi)

[Helsingin ilmastotyö](#)

Erika Kallionpää

Yliopisto-opettaja

Tampereen yliopisto

[erika.kallionpaa\(at\)tuni.fi](mailto:erika.kallionpaa(at)tuni.fi)

[Liikenteen tutkimuskeskus Verne](#)

