

Liikenne- ja viestintävaliokunta

Eduskunta

Valtioneuvoston selonteko eduskunnalle - Suomen kestävä kasvun ohjelma (VNS 6/2020 vp)

Eduskunnan liikenne- ja viestintävaliokunnassa on käsiteltävänä Valtioneuvoston selonteko eduskunnalle - Suomen kestävä kasvun ohjelma (VNS 6/2020 vp). Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry:ltä on pyydetty kirjallista asiantuntijalausuntoa asiassa ja SKAL esittää lausuntonaan seuraavaa.

Selonteossa mainitaan Suomen kestävä kasvun valmistelun kriteereinä, että ohjelman investointi- ja uudistuskokonaisuuksien tulee vauhdittaa talouden rakennemuutosta ja tukea talouden uusiutumista. Vihreän siirtymän vauhdittaminen on horisontaalinen tavoite ja valintakriteereissä siksi kiinnitetään erityisesti huomiota hiilineutraaliustavoitteen edistämiseen.

Kommentteja selontekoon

SKAL tukee Suomen tavoitetta kotimaan liikenteen päästöjen puolittamisesta vuoteen 2030 mennessä. Kuten selonteossa todetaan myös raskaan liikenteen siirtymää nolla- ja vähäpäästöisiin teknologioihin tulee edistää. Tavoitteeseen pääsy edellyttää 1,55 miljoonan tonnin lisäpäästövähennyksiä, kuten selonteossakin todetaan. Tarvittavat uudet toimenpiteet toimiala on itse määritellyt toukokuussa 2020 julkaistussa Liikenne- ja kuljetusalan vähäpäästöisen liikenteen tiekartassa (liite 1).

Liikenne- ja kuljetusalan vähäpäästöisen liikenteen tiekartan mukaan tienpintojen paremmalla kunnolla sekä oikea-aikaisella talvikunnossapidolla on arvioitu voitavan alentaa maantieliikenteessä syntyviä hiilidioksidipäästöjä vuoden 2030 tasolla noin 123 000 tonnilla. Tämä määrä on merkittävä, sillä se on noin 8,6 % vuoden 2030 liikenteen päästövähennystavoitteen saavuttamiseksi tarvittavasta säästöpotentiaalista. Tiekuljetusten päästöjen vähentämisessä avaintoimenpiteitä ovat HCT-kaluston yleistyminen ja HCT-kalustolle soveltuvan liikenneverkon laajeneminen. Myös erilaiset kuljetusten digitalisaatioon liittyvät keinot, kuten kuljettajaa avustavien järjestelmien ja kuljetusten suunnittelun toimenpiteiden, merkitys on suuri.

Selonteko tuo esiin kansallisista ohjelmista keskeisenä erityisesti fossiilittoman liikenteen tiekartan, joka valmistuu keväällä 2021 ja jossa hallitus linjaa toimet liikenteen päästövähennystavoitteen saavuttamiseksi. Fossiilittoman liikenteen tiekarttaa valmisteltiin lvm:n työryhmässä, johon myös SKAL osallistui. SKAL kuitenkin jätti työryhmän loppuraporttiin eriävän mielipiteen yhdessä muiden liikenteen järjestöjen kanssa.

Loppuraportissa keskeiseksi keinoksi nostettiin joko kansallinen päästökaupan käynnistäminen tai polttoaineveron suuret korotukset, jotka nostaisivat dieselin hintaa jopa 40 senttiä / litra. Kun raskaassa liikenteessä kulutetaan vuositasona noin 1,3 mrd litraa dieseliä, tämä tarkoittaisi tavaraliikenteelle noin 520 miljoonan euron vuotuista lisälaskua. Lisäksi loppuraportissa ei oltu huomioitu lainkaan tiestön kunnon vaikutusta päästövähennyksiin.

SKAL ei pidä mahdollisena asetetun päästötavoitteen saavuttamista polttoaineen hintaa korottamalla. Kuten selonteossakin on mainittu, kotimaan liikenteen päästövähennystavoitteeseen 2030 pääsemiseksi tarvitaan laajaa toimenpidejoukkoa.

SKAL:n ehdotus EU:n elpymisrahan käyttämiseksi tiehankkeisiin, jotka täyttävät ohjelman tavoitteet ja tukevat mm. vihreää siirtymää

SKAL on koonnut Väyläviraston tiehankkeista esityksen (liite 2) osaksi EU:n elvytysrahalla rahoitettavaa Suomen kestävä kasvun ohjelmaa. SKAL on pyytänyt valtiovarainministeriöltä, työ- ja elinkeinoministeriö, liikenne- ja viestintäministeriöltä sekä ympäristöministeriöltä tukea esitykseen sisältyville tiehankkeille. Toivomme myös liikenne- ja viestintävaliokunnan myönteistä suhtautumista esityksiin.

Kyseiset tiehankkeet edistävät maakuntien ja Suomen elinvoimaisuutta ja kilpailukykyä ja parantavat elinkeinoelämän toimintakykyä sekä työllisyyttä. Tieinvestointien avulla vahvistamme kestävä infrastruktuuria ja parannamme teollisuutta ja kauppaa palvelevan raskaan liikenteen toimintamahdollisuuksia ja liikenneturvallisuutta. Hankkeet tukevat myös EU:n elvytysrahoituksella tavoiteltavaa vihreää siirtymää, kun ne alentavat liikenteen päästöjä.

Parempikuntoinen tiestö edistää ympäristöystävällistä ja turvallista liikennettä sekä vähentää merkittävästi polttoaineen kulutusta. Raskaan liikenteen osalta paremman tien pinnan ja hyvin hoidetun tien avulla voidaan saavuttaa jopa 5 % päästövähennys vuoteen 2030 mennessä, kuten Liikenne- ja kuljetusalan vähäpäästöisen liikenteen tiekartassa todettiin. Vähennyspotentiaalia on pidettävä merkittävänä. Erityisen merkittävänä on pidettävä kyseisten tiehankkeiden kannattavuutta Suomelle. Useiden hankkeiden hyöty/kustannussuhde on arvoltaan 2,0 tai jopa suurempi. Tiehankkeet ovat lähtökohtaisesti rataverkon kehityshankkeita kannattavampia.

Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry

Iiro Lehtonen
toimitusjohtaja

Ari Herrala
edunvalvontajohtaja

Liikenne- ja kuljetusalan vähäpäästöisen liikenteen tiekartta

Tieliikenteen
päästövähennyspolku
vuosille 2030 ja 2045

Tiivistelmäraportti 28.5.2020



Sisältö

Johdanto	3
Liikenteen päästölähteet ja päästökehitys	4
Päästöjen ennakoitu kehitys	7
Liikenteen päästöjen vähentämistavoitteet	8
Vähäpäästöisen liikenteen tiekartta	9
Toimenpiteet päästöjen vähentämiseen	12
1. Auto- ja ajoneuvoveron muutokset	14
2. Kilometriverso	15
3. Työmatkakulujen verovähennysoikeuden muutokset	16
4. Sähköautojen hankintatuet	19
5. Romutuspalkkio	21
6. Vaihtoehtoisia käyttövoimia hyödyntävien paketti- ja kuorma-autojen hankintatuki	22
7. Latausinfrastruktuurin kehittämistuet	23
8. Kaupunkiseutujen joukkoliikennetarjonta ja hinnoittelu	25
9. Pitkämatkainen joukkoliikennetarjonta	26
10. Jalankulun ja pyöräilyn edistäminen	27
11. HCT-kaluston yleistymisen	29
12. Tieverkon kunnossapidon parantaminen	30
13. Liikenteen sujuvuuden parantaminen	31
14. Kuljetusten siirtäminen rautateille	32
15. Drone-kuljetukset	33
16. Yhteiskäyttöautot	34
17. Vähäpäästöinen kaupunkiseutujen bussikalusto	35
18. Raskaan kaluston aerodynamiikka	36
19. Logistiikan ja kuljetusten digitalisaatio	38
20. Etätyö ja -palvelut	39
21. Jakeluvelvoitteen kannustavuuden lisääminen	40
22. Biokaasun jakeluvelvoite	41
23. Synteettisten polttoaineiden jakeluvelvoite	42
24. Vapaaehtoiset yritystoimet	43



Johdanto

Vähäpäästöisen liikenteen tiekartta on auto-, liikenne- ja kuljetusalan näkemys niistä toimenpiteistä, jotka tulisi toteuttaa liikenteen päästövähennystavoitteiden ja hallitusohjelmassa esitettyjen hiilineutraaliustavoitteiden saavuttamiseksi. Tiekartta on laadittu Autoalan Keskusliiton, Autotuojat ja -teollisuuden, Linja-autoliiton, Suomen Autoteknillisen Liiton, Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL:n ja Suomen Taksiliiton yhteistyönä.

Tiekartan muodostamisen työvaiheet ovat olleet liikenteen päästöinventaario, toimenpidekarttoitus ja

toimenpiteiden vaikutusten arviointi ja priorisointi. Päästöinventaariossa liikenteen päästöt jaetaan tarkemmin eri päästölähteisiin, jotta päästövähennystoimet voitaisiin kohdentaa oikein ja jotta päästövähennystoimenpiteiden vaikutuksia ja kohdentumista olisi mahdollista arvioida.

Toimenpidekarttoituksessa käytettävissä olevia toimenpiteitä ja niiden vaikutuksia on selvitetty pääosin kirjallisuustutkimuksella. Toimenpiteiden vaikutusten arvioinnin tavoitteena on määrittellä toimenpiteiden vaikutukset päästöihin ja kustannuk-

siin sekä tuottaa tietoa toimenpiteiden priorisointiin. Tavoitteena on lisäksi ollut havainnollistaa ja visualisoida toimenpiteiden vaikutuksia ja valintaa.

Tiekartasta on tämän tiivistelmän lisäksi laadittu erillinen työraportti. Tiekarttaa täydentää erillinen käyttövoimaennuste. Kaikki tiekartan aineistot on koottu Autoalan Tiedotuskeskuksen sivuille osoitteeseen www.aut.fi/tiekartta.



Kaikki tiekartan aineistot on koottu Autoalan Tiedotuskeskuksen sivuille osoitteeseen www.aut.fi/tiekartta.

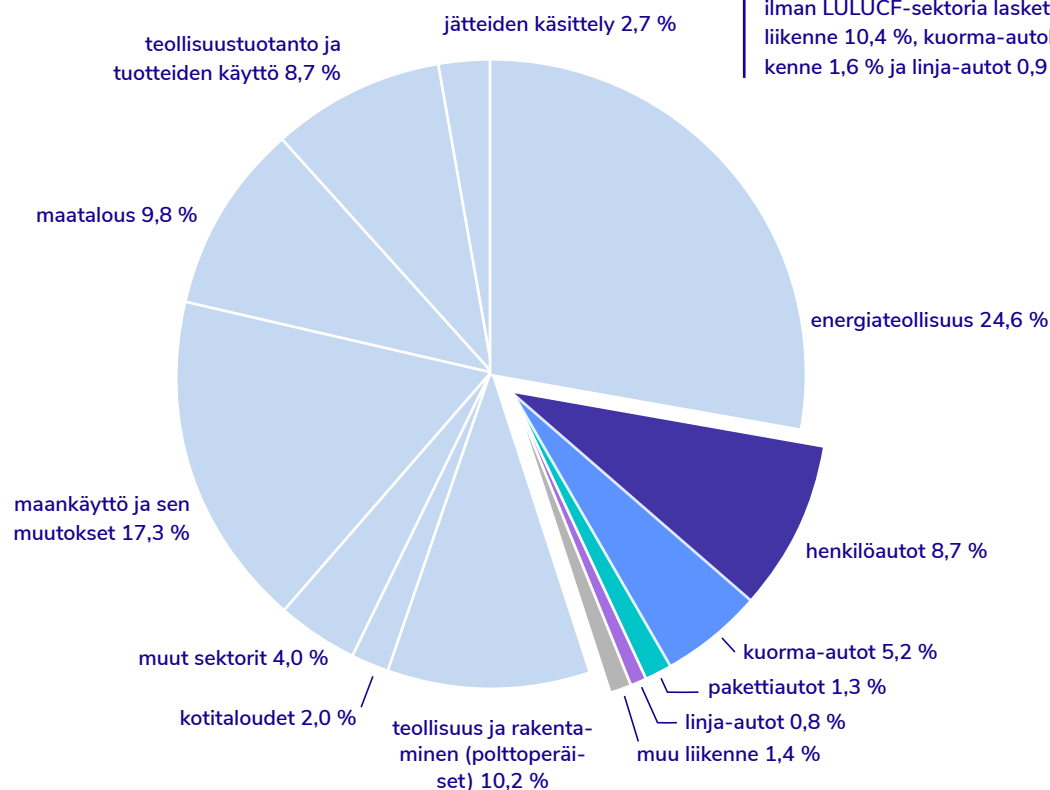
Liikenteen päästölähteet ja päästökehitys

Liikenteen ilmastomuutokseen vaikuttavien päästöjen vähentämistavoitteet koskevat kaikkia kasvihuonekaasupäästöjä, joihin kuuluvat hiilidioksidi- ja metaanipäästöt, F-kaasut sekä eräät muut ilmastomuutokseen vaikuttavat päästölajit. Suomen kasvihuonekaasupäästöt vuonna 2018 olivat 56,4 miljoonaa hiilidioksidiekvivalenttitonnia (milj. t CO₂-ekv.). Päästöt ovat vähentyneet noin 14,8 miljoonalla tonnilla vuoteen 1990 verrattuna.

Päästöt esitetään useimmiten ilman maankäytön, maankäytön muutosten ja metsätalous -sektorin, eli LULUCF-sektorin päästöjä. LULUCF-sektori sekä tuottaa päästöjä että myös sitoo päästöjä ns. hiilinieluina. Päästöjen kokonaismäärä ilman hiilinieluja laskettuna oli vuonna 2018 yhteensä 68,0 miljoonaa CO₂-ekvivalenttitonnia.

Hiilidioksidipäästöjä tarkastellaan yleensä jakamalla päästöt EU:n päästökauppajärjestelmään kuuluviin ja järjestelmän ulkopuolelle jääviin ns. taakanjakosektorin päästöihin. EU:n päästökauppa kattaa hieman alle puolet koko EU-alueen hiilidioksidipäästöistä. Päästökauppajärjestelmään kuuluvat suuret teollisuus- ja energiantuotantolaitokset. Päästökaupan ulkopuolelle jäävät pienteollisuuden ja pienten energiantuotantolaitosten lisäksi kotimaan liikenne sekä rakennusten erillislämmitys, maatalous ja jätehuolto. Liikenne-sektorilta ainoastaan EU:n sisäinen lentoliikenne kuuluu päästökauppajärjestelmään.

Liikenteen osuus kasvihuonekaasupäästöistä on hieman alle viidennes. LULUCF-sektorin päästöt mukaan laskien tieliikenteen osuus kasvihuonekaasupäästöistä on noin 16 prosenttia ja ilman LULUCF-sektorin päästöjä laskien noin 19 prosenttia.



Eri sektorien osuus Suomen kasvihuonekaasupäästöistä vuonna 2018.

Kokonaismäärä sisältää maankäyttö, maankäytön muutos ja metsätalous -sektorin eli ns. LULUCF-sektorin hiilidioksidipäästöjä tuottavat toiminnot, mutta ei päästöjä sitovia toimintoja eli ns. hiilinieluja. Tieliikenteen osuus päästöistä ilman LULUCF-sektoria laskettuna on 19,1 % (henkilöautoliikenne 10,4 %, kuorma-autoliikenne 6,2 %, pakettiautoliikenne 1,6 % ja linja-autot 0,9 %). (Tilastokeskus, VTT)

19,1 %

Tieliikenteen osuus Suomen kasvihuonekaasupäästöistä (ilman LULUCF-sektoria)

10,4 milj. t

Kotimaan tieliikenteen kasvihuonekaasupäästöt vuonna 2020 (arvio)

41,6 mrd. km

Henkilöautojen liikennesuorite vuonna 2019

3,3 mrd. km

Kuorma-autojen liikennesuorite vuonna 2019

Vuonna 2020 kotimaan tieliikenteen kokonaispäästöjen on arvioitu olevan yhteensä 10,4 miljoonaa tonnia vuodessa¹. Tieliikenteen henkilöliikenteen hiilidioksidipäästöt ovat vuonna 2020 noin 6,5 miljoonaa tonnia ja tavaraliikenteen 3,3 miljoonaa tonnia.

Yksittäisistä päästölähteistä merkittävimpiä ovat henkilöautot ja kuorma-autot, joiden osuus myös henkilö- ja tonnikipometreistä on suurin. Henkilöautoliikenteen liikennesuorite vuonna 2019 oli 41,6 miljardia kilometriä. Kuorma-autoliikenteen kokonaissuorite vuonna 2019 oli 3,3 miljardia kilometriä, josta noin 1,9 miljardia kilometriä muodostuu perävaunullisten kuorma-autojen ja 0,6 miljardia kilometriä ilman perävaunua kulkevien kuorma-autojen suoritteesta. Kuorma-autojen osuus kuljetetuista tonneista on noin 85 prosenttia.

Henkilö- ja tavaraliikenteen lisäksi omana luokkana on tarkasteltu hyötyajoneuvojen ns. työkäyttöä. Tähän liittyvät sellaiset paketti- ja kuorma-autojen ajot, joissa autoa käytetään työajoon, mutta kyse ei ole ensisijaisesti kuljetuksesta tai työmatkan tai työasiointimatkan tekemisestä. Tämäntyyppisiä ajoja ovat esimerkiksi rakennusliikkeiden ja erilaisten asennusliikkeiden ajot, joissa autoa käytetään työkohteiden välillä liikkumiseen ja autossa kulkee mukana työhön liittyviä tarvikkeita.

Henkilöautoliikenteen päästöistä noin puolet on peräisin seutukuntien sisäisistä oman elinpiirin matkoista ja noin puolet pitkistä seutujen välisistä matkoista. Suurin osa ajokilometreistä ja samalla myös päästöistä syntyy pitkistä vapaa-ajan matkoista ja henkilöautolla tehdyistä työmatkoista.

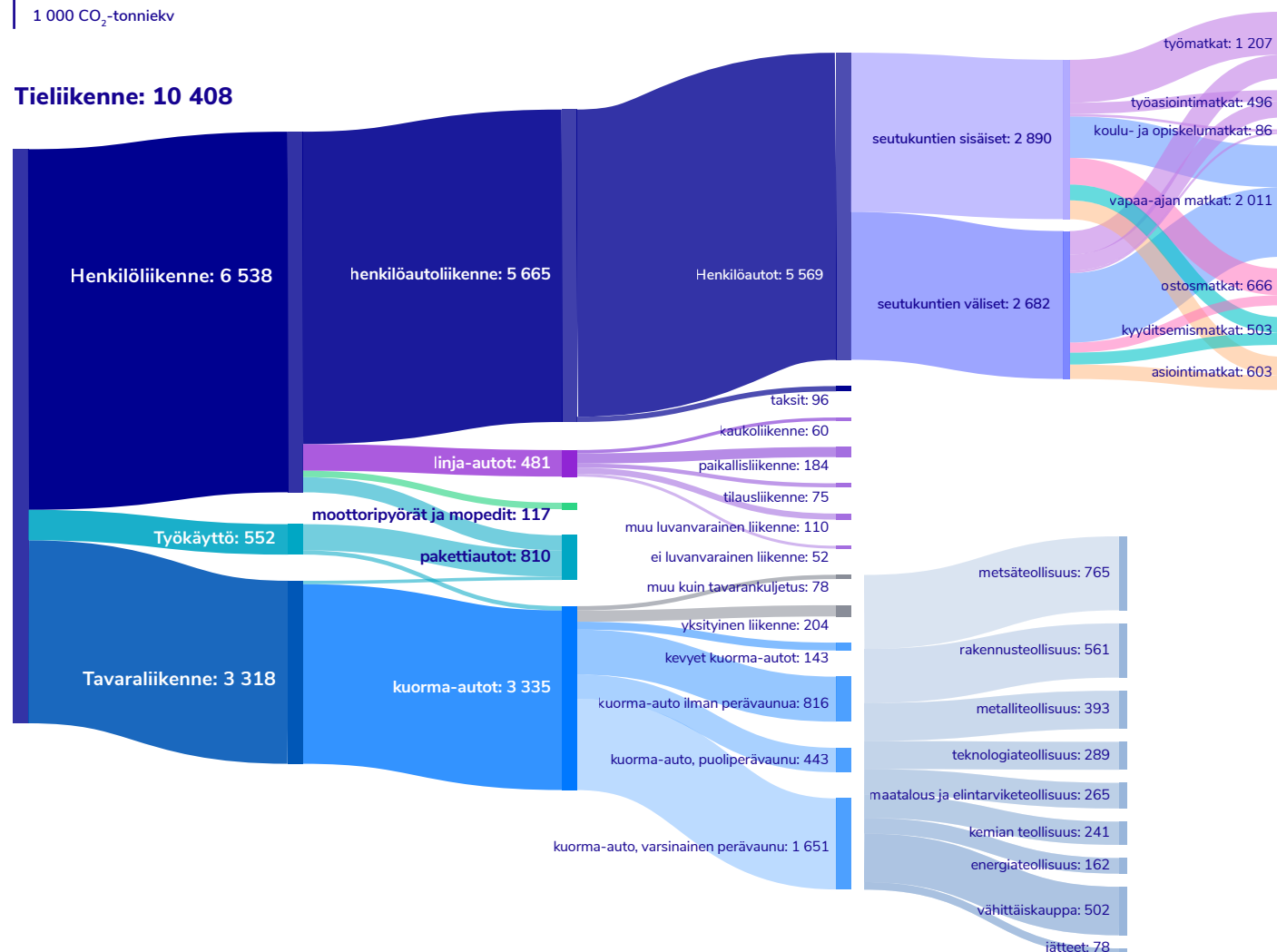
Kuorma-autoliikenteessä suurin osa tieliikenteen kuljetussuoritteesta syntyy kokonaispainoltaan yli 64 tonnin kalustoluokassa. Viime vuosikymmenen aikana mitta- ja massamuutokset ovat muuttaneet selvästi kaluston kokonaispainoluokkien jakaumaa, ja samalla

alentaneet kuorma-autoliikenteen kokonaiskilometrien määrää, kun kuormakokoja on voitu kasvattaa. Suurimpana toimialana tiekuljetusten päästölähteinä erottuvat metsä-, rakennus- ja metalliteollisuus sekä vähittäiskauppa.

Tieliikenteen päästöjen jakautuminen eri päästölähteisiin, arvio vuoden 2020 päästöistä.

1 000 CO₂-tonniekv

Tieliikenne: 10 408



¹ LVM ja VTT, 2020. Liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen perusennuste 2020–2050. 22.4.2020.

Seutukuntien väliset matkat eroavat luonteeltaan lyhyistä omassa elinpiirissä tehtävistä matkoista ja niiden mukana on paljon satunnaisia vapaa-ajan matkoja ja pitkiä työasointimatkoja. Seutukuntien sisäisistä matkoista suurin yksittäinen ryhmä ovat maaseutumaiset seudut, joiden osuus henkilöautoliikenteen päästöistä on noin 12 prosenttia. Pääkaupunkiseudun sisäisten henkilöautomatkojen osuus henkilöautoliikenteen päästöistä on noin 9 prosenttia ja muun

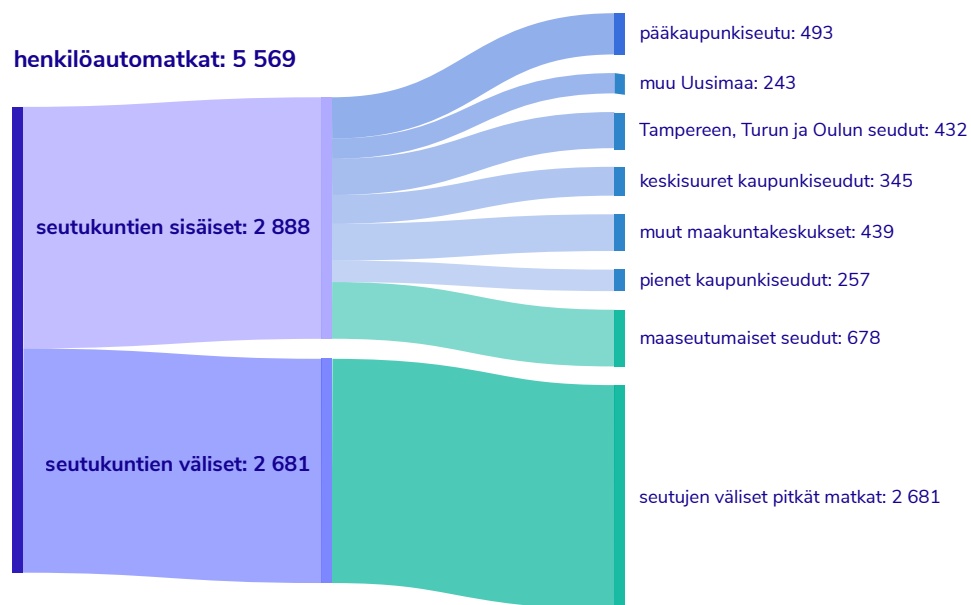
Uudenmaan noin 4 prosenttia. Pääkaupunkiseudun, muun Uudenmaan ja muiden suurten kaupunkiseutujen sisäisten henkilöautomatkojen osuus henkilöautoliikenteen päästöistä on noin viidennes.

Noin puolet henkilöautoliikenteen päästöistä syntyy yli 50 kilometrin mittaisista matkoista, joista suurin osa on seutujen välisiä matkoja. Lyhyistä alle 5 kilometrin mittaisista henkilöautomatkoista syntyy alle

3 prosenttia tieliikenteen päästöistä. Lyhyistä henkilöautomatkoista suurin osa on osa pidempää matkaketjua, jossa matkaa jatketaan esimerkiksi kaupassa tai päiväkodissa poikkeamisen jälkeen autolla seuraavaan pidemmällä olevaan kohteeseen.

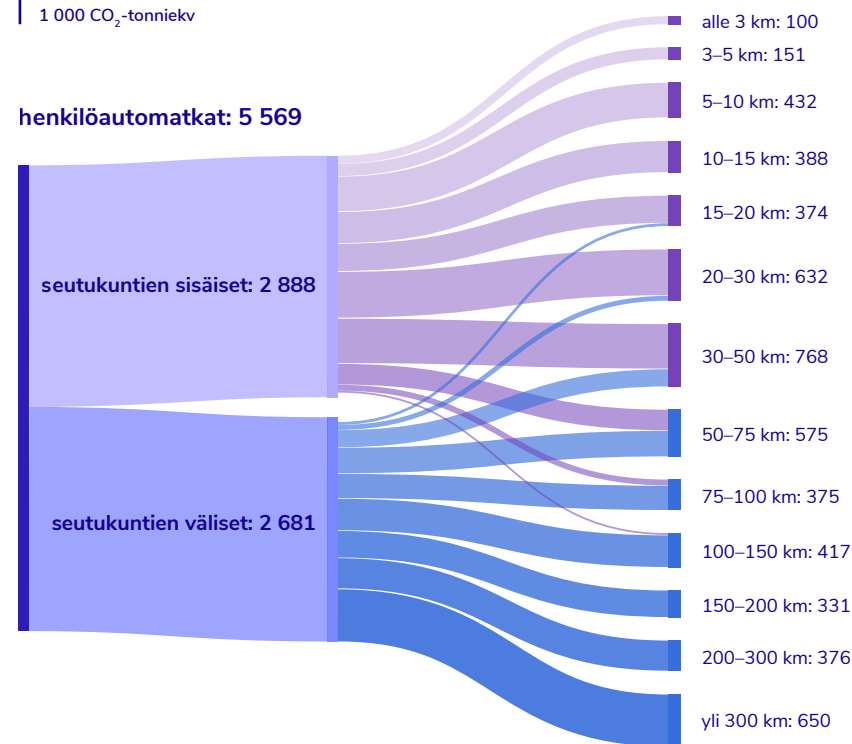
Henkilöautoliikenteen päästöjen jakautuminen alueittain, arvio vuoden 2020 päästöistä.

1 000 CO₂-tonniekv



Henkilöautoliikenteen päästöjen jakautuminen eri pituisiin matkoihin, arvio vuoden 2020 päästöistä.

1 000 CO₂-tonniekv



Noin puolet henkilöautoliikenteen päästöistä syntyy yli 50 kilometrin mittaisista matkoista.

Päästöjen ennakoitu kehitys

Liikenteen kysynnän on arvioitu tulevaisuudessa kasvavan maltillisesti². Kysyntäennusteet perustuvat Liikenneviraston valtakunnallisiin tieliikenne-ennusteisiin, jotka kuvaavat liikenteen todennäköistä, tehtyihin päätöksiin ja ilmeisiin toimintaympäristön muutoksiin perustuvaa kehitystä. Ennusteissa ei ole huomioitu sellaisia liikenteen kysyntään vaikuttavia ohjauskeinoja, väyläinvestointeja tai muita toimenpiteitä, joista ei ole tehty päätöksiä.

Henkilöliikenteen kysyntäennusteen tärkeimmät muutostekijät ovat väestönkasvu ja talouskehitys. Kotimaan matkustussuoritteiden henkilökilometreissä mitattuna arvioidaan kasvavan noin viidenneksen vuoteen 2050 mennessä. Eniten kasvaa rautatieliikenne, jonka suoritteiden arvioidaan kasvavan lähes 40 prosentilla. Liikenne- ja kuljetusmarkkinaosuudessa ei arvioida tapahtuvan merkittävää muutosta. Henkilöautoliikenteen osuuden

arvioidaan vuonna 2050 olevan 84 %, rautatieliikenteen 5,8 %, linja-autoliikenteen 5,2 % ja lentoliikenteen 1,8 % liikennesuoritteesta. Kävelyn ja pyöräilyn osuudeksi vuonna 2050 arvioidaan noin 3,5 %³.

Tavaraliikenteen ennusteissa tärkeitä muutostekijöitä ovat talouskehityksen ja väestön muutosten lisäksi teollisuuden ja kaupan toimialarakenteen kehittyminen, teollisuuden vientimarkkinoiden talouskehitys sekä kotimaisen teollisuuden kilpailukyvyyn kehittyminen vientimarkkinoilla. Valtakunnallinen tavaraliikenteen kokonaisennuste on laadittu ns. kuljetusintensiteetti-menetelmällä. Kuljetusintensiteetillä tarkoitetaan tuotannon synnyttämää kuljetussuoritetta tuotannon jalostusarvoa kohti (tonnikilometriä/euro). Ennusteen mukaan kuljetussuorite kasvaa vuoteen 2030 mennessä noin 18 % vuoteen 2017 nähden. Vuoden 2030 jälkeen kuljetusten kysynnän on ennakoitu tuotanto-

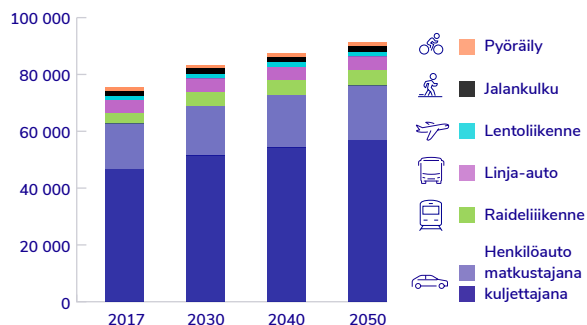
rakenteen muutosten seurauksena kääntyvän maltilliseen alenemaan. Ennusteen mukaan tiekuljetusten markkinaosuus kasvaa vuoden 2017 noin 72 prosentista noin 75 prosenttiin vuoteen 2030 mennessä.

Suomessa päästöt ovat vähentyneet vuoteen 2005 verrattuna, vaikka liikennesuorite on samaan aikaan kasvanut. Liikenteen hiilidioksidipäästöjen arvioidaan alenevan 37 prosentilla vuoteen 2030 mennessä, kun vertailuvuotena on vuosi 2005. Nykytilanteeseen nähden päästöjen ennakoitaan vähenevän noin 3,2 miljoonalla hiilidioksiditonilla vuoteen 2030 mennessä. Liikenteen päästöjen on perusennusteen mukaisessa kehityksessä ennakoitu vuosina 2020–2025 vähenevän keskimäärin 3,3 prosenttia vuodessa ja vuosina 2025–2030 keskimäärin 3,1 prosenttia vuodessa. Vuosina 2030–2050 päästöjen on arvioitu alenevan vuosittain noin 2,2 prosentilla.²

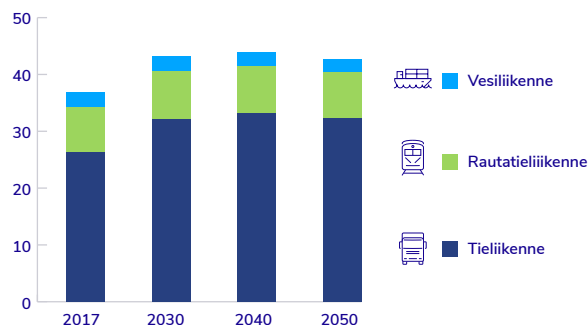
Kotimaan liikenne-ennusteet vuoteen 2050³

milj. henkilökm ja mrd. tonnikm vuodessa

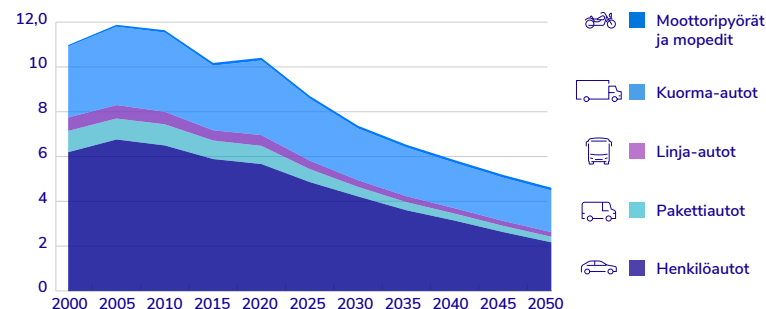
 Kotimaan henkilöliikenne-ennuste kulkutavoittain
milj. henkilökm/v



 Kotimaan tavaraliikenne-ennuste kuljetusmuodoittain
mrd. tonnikm/v



 Tieliikenteen päästökehitysennuste²
milj. CO₂ tonnia/v



² LVM ja VTT, 2020. Liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen perusennuste 2020–2050. 22.4.2020.

³ Valtakunnalliset liikenne-ennusteet. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 57/2018.

Liikenteen päästöjen vähentämistavoitteet

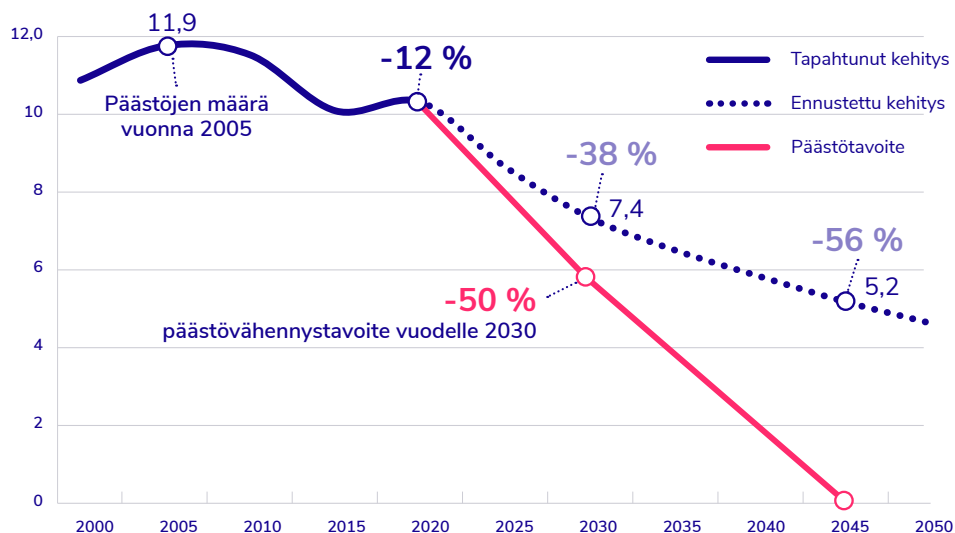
Kansallisen energia- ja ilmastostrategian mukaisesti Suomen tavoitteena on vähentää liikenteen päästöjä puolella vuoteen 2030 mennessä verrattuna vuoteen 2005. Energia- ja ilmastostrategian mukainen liikenteen päästöjen puolittaminen vuoteen 2030 mennessä on askel kohti hiilineutraalia liikennettä. Vuonna 2020 hyväksytyssä hallitusohjelmassa asetetun tavoitteen mukaisesti Suomen tulee olla hiilineutraali vuonna 2035. Hiilineutraaliustavoitetta koskevien skenaariotarkastelujen perusteella tämä tarkoittaisi, että Suomen liikenteen tulisi olla hiilineutraalia vuoteen 2045 mennessä.

Päästötavoitteiden mukaisesti tieliikenteen hiilidioksidipäästöjen määrä saisi olla vuonna 2030 enintään 5,9 miljoonaa tonnia, mikäli päästöjen puolittamista koskevaa tavoitetta sovelletaan eri liikennemuotoihin tasaisesti. Nykykehityksen perusteella tieliikenteen hiilidioksidipäästöjen määrä olisi vuonna 2030 noin 7,4 milj. tonnia, joten päästöjen vähentäminen edellyttää lisätoimia noin 1,4 milj. tonnin verran. Vuoden 2045 lisätoimien tarve on noin 3,6 milj. tonnia, jos vuoden 2030 päästövähennystavoite saavutetaan.

Päästöjä kehitystä kuvaava ennuste sisältää jo monia tällä vuosikymmenellä toteutettavia päästöjä vähentäviä toimia. Kehityksessä on otettu huomioon muun muassa kasvava biojakeluvelvoite ja uuden vähäpäästöisemmän ajoneuvotekniikan yleistymisen. Uusien autojen päästöjen ei kuitenkaan ennakoita kehittyvän yhtä nopeasti kuin EU:ssa keskimäärin.

Tieliikenteen päästökehitys ja päästövähennystavoitteet

milj. CO₂ tonnia/v



Vähäpäästöisen liikenteen tiekartta

Päästöjä vähentävät toimenpiteet on jaoteltu taloudellisen ohjauksen keinovalikoimaan, maankäytön, liikennejärjestelmän, liikennepalvelujen ja infrastruktuurin keinovalikoimaan, teknologiakehityksen keinovalikoimaan sekä muuhun sääntelyyn. Monet esitetyistä toimenpiteistä eivät ole itsenäisiä, vaan ne linkittyvät toisiinsa – esimerkiksi ajoneuvoteknologiaan liittyvänä toimenpiteenä ladattavat ajoneuvot vähentävät päästöjä, ja niiden kysyntää voidaan lisätä esimerkiksi auto- ja ajoneuvoverolla, hankintakannusteilla ja latausinfrastruktuurin investointituilla. Erityisesti ajoneuvo- ja polttoainetekniikan kehitykseen liittyvät toimet kytkeytyvät yleensä erilaisiin ohjaustoihin. Taloudellisen ohjauksen keinot ja muu sääntely sisältävät pääosin toimia, jotka voimistavat teknologisia ja käyttäytymiseen liittyviä muutoksia.

Päästöjen vähentämiskeinojen ryhmittely

Taloudellinen ohjaus



Verotus



Päästökauppa



Maksut ja tariffit



Hankinta- ja investointituet



Subventiot

Maankäyttö, liikennejärjestelmä, liikennepalvelut ja infrastruktuuri



Alue- ja yhdyskuntarakenne



Liikennepalvelujen tarjonta



Liikenneinfrastruktuuri



Matkaketjut ja liikenne-
muotojen yhdistely



Polttoaineiden ja energian
jakeluinfra



Digi-infra

Teknologiakehitys



Ajoneuvot



Polttoaineet ja energia



Digitalisaatio:
infra, liikenne- ja logistiikka-
palvelut, ajoneuvot



Fyysistä liikennettä
korvaavat palvelut

Muu sääntely



Jakeluvelvoitteet



Ajoneuvolainsäädäntö



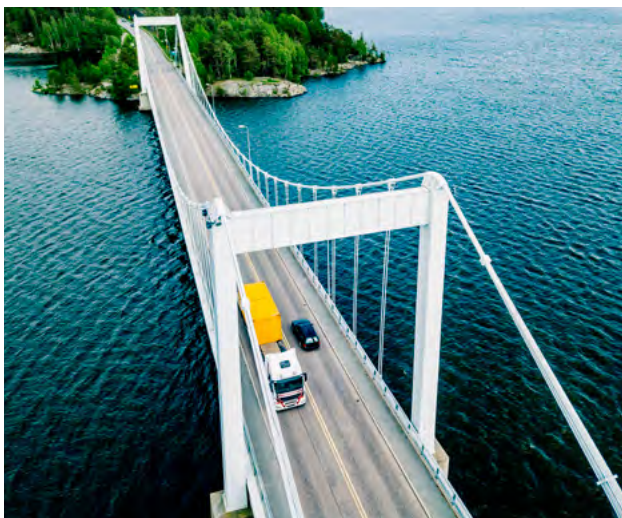
Latauspaikkavelvoitteet



Yritysten ja organisaatioiden
vapaaehtoiset toimet



Polttoaineiden
kestävyysskriteerit



Tiekartta vuoden 2030 päästövähennyksiin

Vuoden 2030 päästötavoitteiden saavuttaminen edellyttäisi noin 1,4 miljoonan tonnin hiilidioksidipäästöjen vähenemää nykykehitykseen nähden. Vuoden 2030 tiekartassa esitettyjen toimenpiteiden kokonaisvaikutus on noin 1,4 miljoonaa tonnia vuoden 2030 päästötasolla arvioituna. Taloudellisen ohjauksen yhteenlasketuksi vaikutukseksi arvioidaan noin 0,5 miljoonaa tonnia, liikennejärjestelmän ja infrastruktuurin toimenpiteiden 0,4 miljoonaa tonnia, teknologiakehityksen toimenpiteiden 0,3 miljoonaa tonnia sekä muiden sääntelytoimenpiteiden noin 0,2 miljoonaa tonnia.

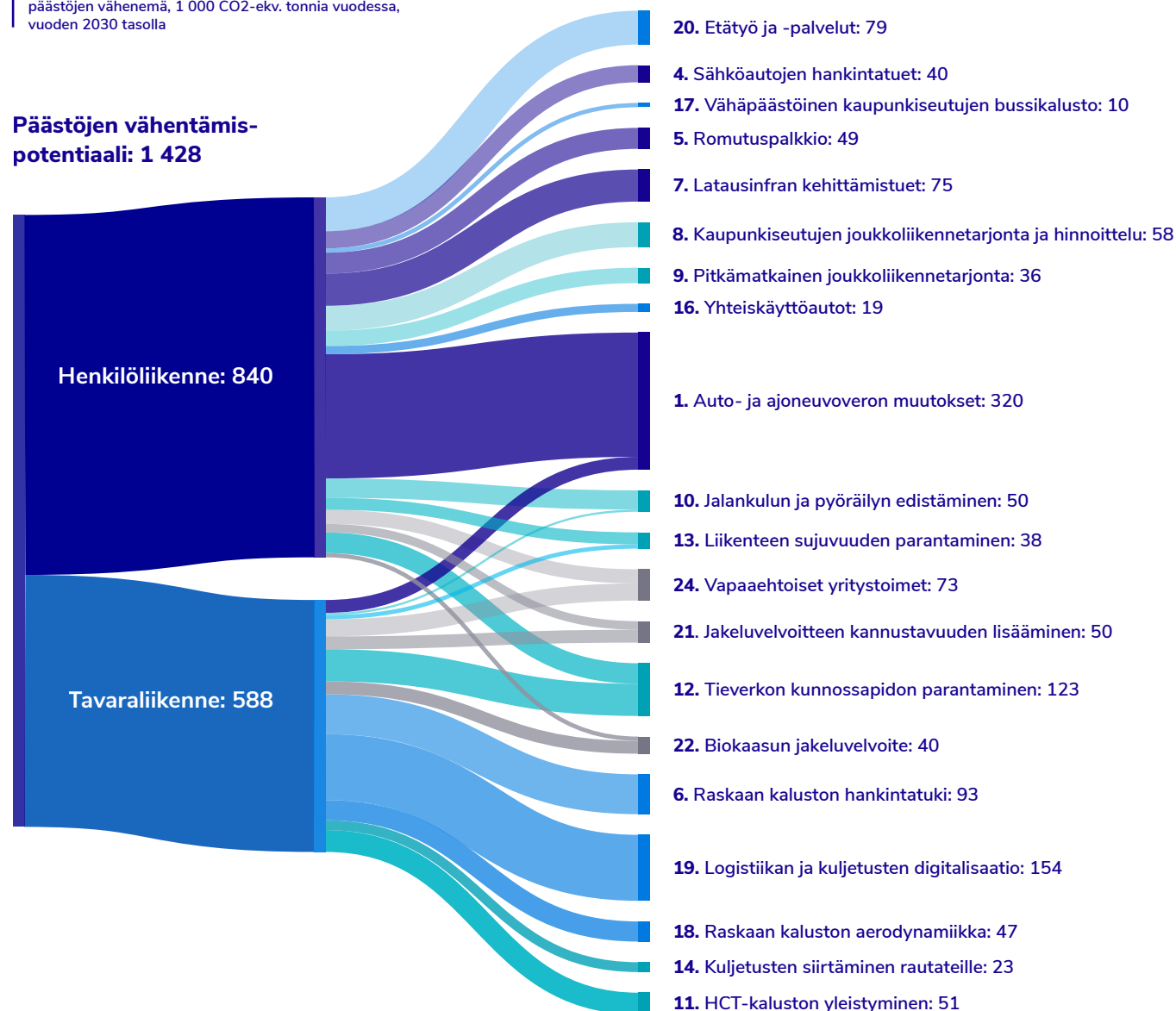
Tiekartassa esitettäviä toimenpiteitä ovat muun muassa autoilun verotuksen painopisteen siirtäminen autoverosta ajoneuvoveroon autokannan kierron ja energiatehokkaamman ajoneuvotekniikan yleistymisen nopeuttamiseksi. Hankintatuet ja romutuspalkkiot tukevat osaltaan tavoitetta nopeuttamalla autokannan uusiutumista. Tiekuljetusten päästöjen vähentämisessä avaintoimenpiteitä ovat HCT-kaluston yleistäminen ja HCT-kalustolle soveltuvan liikenneverkon laajeneminen. Myös erilaiset kuljetusten digitalisaatioon liittyvät keinot, kuten kuljettajaa avustavien järjestelmien ja kuljetusten suunnittelun toimenpiteiden, merkitys on suuri.

Liikennejärjestelmän toimenpiteet liittyvät ensisijaisesti liikennepalvelujen kehittämiseen, erityisesti joukkoliikennepalveluihin, sekä jalankulun ja pyöräilyn edistämiseen. Tärkeäksi toimenpiteeksi nousee myös päätieverkon kunnossapidon parantaminen, joka vähentää merkittävästi erityisesti raskaan kaluston päästöjä. Teknologiakehityksessä suuri potentiaali liittyy myös erilaisiin fyysistä liikkumista korvaaviin etätoimintoihin, jotka vähentävät liikennesuoritetta.

Tiekartta vuoden 2030 päästövähennyksiin

päästöjen vähenemä, 1 000 CO₂-ekv. tonnia vuodessa, vuoden 2030 tasolla

Päästöjen vähentämispotentiaali: 1 428



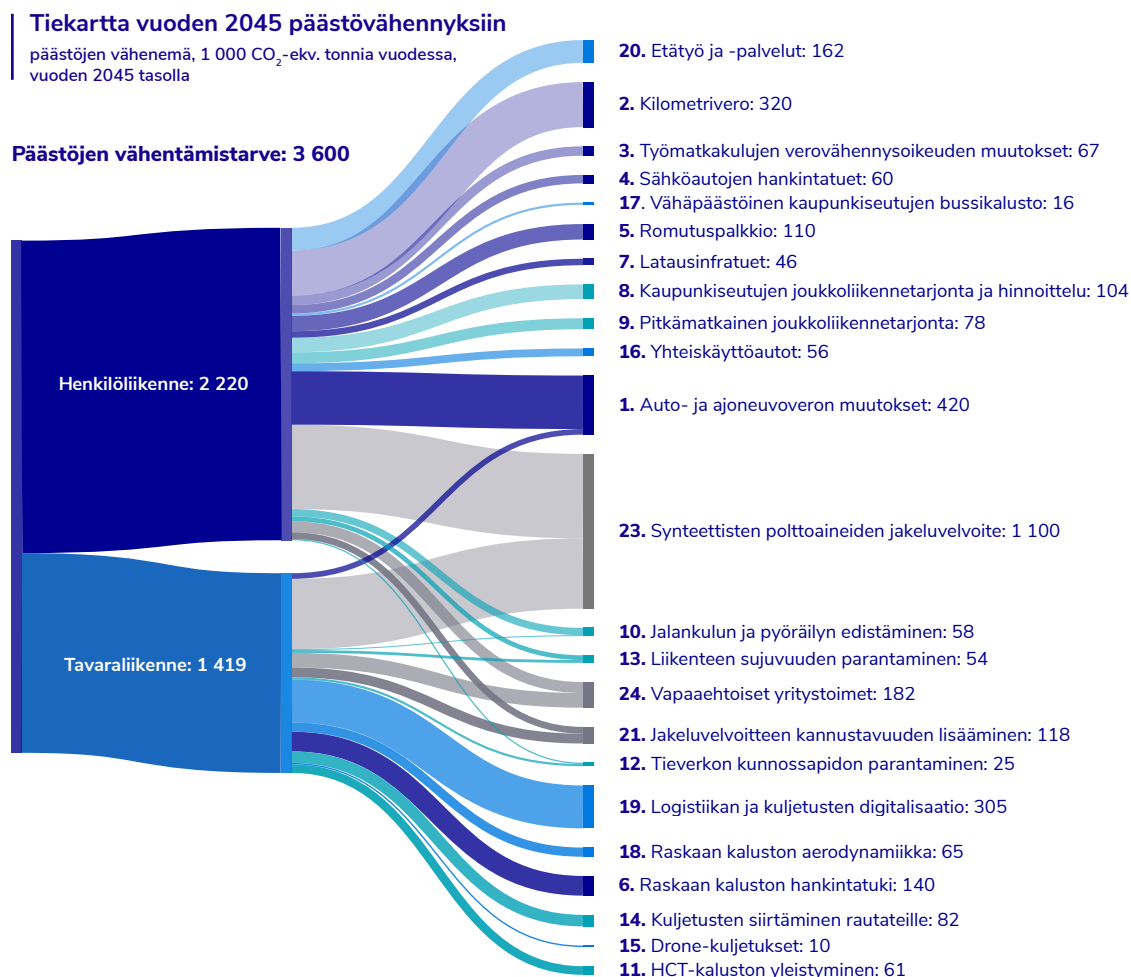
Tiekartta vuoden 2045 päästövähennyksiin

Nykykehityksen perusteella vuoden 2045 lisätoimien tarve on noin 3,6 milj. tonnia, mikäli päästöjen puolittamista koskeva tavoite saavutetaan vuoteen 2030 mennessä. Hiilineutraaliustavoite edellyttää ns. nettonollatasoa, joka tarkoittaa käytännössä uusiutuvien tai hiilineutraalien energianlähteiden käyttöä liikennesektorilla. Isona potentiaalina vuoteen 2025 mennessä ovat synteettiset polttoaineet, jotka voidaan valmistaa hiilineutraalisti. Vuosien 2030–2045 lisätoimenpiteissä korostuvat erityisesti teknologiakehityksen ja liikennepalvelujen kehittämisen merkitys.

Käytännössä vuodelle 2045 asetettu tavoite on niin kunnianhimoinen, että harkintaan on otettava lähes kaikki tunnistettavat päästövähennyskeinot. Arviot toimenpiteiden vaikutuksista vuodelle 2045 ovat karkeita arvioita, sillä toimintaympäristössä voi tapahtua paljon ennakoimattomia muutoksia lähivuosikymmenten aikana. Osa toimenpiteistä on samoja jo vuosille 2020–2030 ehdotettuja toimenpiteitä, joiden merkitys säilyy 2030-luvulla. Muun muassa vähäpäästöisten työsuhdeautojen hankintakannusteen luonne muuttuu ja raskaan kaluston hankintatuki kohdistuisi ensisijaisesti polttokennoautoihin. Romutuspalkkion merkitys on suuri myös 2030-luvulla, jotta vuosina 2000–2010 käyttöönotettujen autojen poistumaa voitaisiin nopeuttaa. Joukkoliikenteen edistämistoimien potentiaalia on kaupungistumiskehityksen seurauksena edellistä vuosikymmentä enemmän erityisesti, jos yhdyskuntarakenteen kehitys suosii kaupunkiseuduilla tiiviiden joukkoliikennekäytävien rakentamista. Aiemmista toimenpiteistä myös latausinfrauella on edelleen merkitystä perusparannettavien kohteiden latauspisteverkon laajentamisessa.

2030-luvulla tärkeäksi toimenpiteeksi nousevat synteettiset polttoaineet, joiden jakeluvelvoitteella on tärkeä merkitys hiilineutraalien polttoaineiden yleistymiselle. Lisäksi digitalisaation mahdollisuudet luovat potentiaalia vähentää fyysistä liikkumista erilaisten etäpalvelujen avulla aiempia vuosikymmeniä enem-

män. Digitalisaatio muuttaa myös tavaraliikenteen toimintaedellytyksiä mahdollistaen letka-ajon aiempaa laajemmalla osalla päätieverkkoa ja laajentamalla kuljettajaa avustavat järjestelmät lähemmäs autonomista liikennettä, jossa polttoaineenkulutus on yksi optimoitavista tekijöistä.



Toimenpiteet päästöjen vähentämiseen

Taloudellinen ohjaus	Liikennejärjestelmä	Teknologiakehitys	Muu sääntely
1. Auto- ja ajoneuvoveron muutokset	8. Kaupunkiseutujen joukko-liikennetarjonta ja hinnoittelu	15. Drone-kuljetukset	21. Jakeluvelvoitteen kannustavuuden lisääminen
2. Kilometriverso	9. Pitkämatkainen joukko-liikennetarjonta	16. Yhteiskäyttöautot	22. Biokaasun jakeluvelvoite
3. Työmatkakulujen vero-vähennysoikeuden muutokset	10. Jalankulun ja pyöräilyn edistäminen	17. Vähäpäästöinen kaupunkiseutujen bussikalusto	23. Synteettisten poltto-aineiden jakeluvelvoite
4. Sähköautojen hankintatuet	11. HCT-kaluston yleistyminen	18. Raskaan kaluston aerodynamiikka	24. Vapaaehtoiset yritystoimet
5. Romutuspalkkio	12. Tieverkon kunnossapidon parantaminen	19. Logistiikan ja kuljetusten digitalisaatio	
6. Vaihtoehtoisia käyttövoimia hyödyntävien paketti- ja kuorma-autojen hankintatuki	13. Liikenteen sujuvuuden parantaminen	20. Etätyö ja -palvelut	
7. Latausinfrastruktuurin kehittämistuet	14. Kuljetusten siirtäminen rautateille		



Autovero tulisi poistaa portaittain 4–5 seuraavan vuoden aikana ja siirtää samalla verotuksen painopiste ajoneuvoveroon.

Autoveron poistaminen nopeuttaisi autokannan kiertoa noin neljällä vuodella.

Kilometriversioon siirtyminen on ajankohtaista 2030-luvulla, jolloin liikenteen nykyinen veropohja murenee sähköautojen ja biopolttoaineiden osuuden kasvaessa.

Liikenne osaksi päästökauppajärjestelmää?

Liikenteen sisällyttämistä EU:n päästökauppajärjestelmään on ehdotettu viime vuosina selvitettäväksi. Tällä hetkellä ainoastaan EU:n sisäinen lentoliikenne kuuluu päästökaupan piiriin. Suomessa on ehdotettu myös kansallista päästökauppajärjestelmää, ns. polttoaineiden myyntilupajärjestelmää, joka asettaisi kiintiöt polttoaineiden hiilisisällöille. Päästökaupan ulkopuolisen sektorin haasteena on, että se on kokonaan riippuvainen kansallisista toimista.

Liikenteen päästökauppa tulisi valmistella EU:n laajuisena. Kansallisesti toteutettuna se synnyttäisi liikenteelle monen eri hierarkiatason hinnoittelumekanismeja. Koska suurin osa liikenteen veroista on puhtaasti fiskaalisia, kansallinen päästökauppajärjestelmä lisäisi liikenteen verorasitusta, mikäli samanaikaisesti muita veroja ei lievennettäisi. Tämä puolestaan veisi pohjaa myyntilupajärjestelmiin perustuvilta päästökaupmekanismeilta.

1. Auto- ja ajoneuvoveron muutokset



Verotus



Ajoneuvot

Toimenpiteen kuvaus

Suurimmassa osassa EU-maita ei ole auton hankintaverotusta, vaan verotuksen painopiste on käyttömaksuissa ja polttoaineverotuksessa. Korkean autoveron takia henkilöautojen hankintahinnat ovat Suomessa EU-maiden keskitasoa korkeammat. Hankinnan yhteydessä perittävä autovero hidastaa autokannan kiertoa, sillä se nostaa autojen jälleenmyyntiarvoa ja vanhan auton taloudellista pitoaikaa. Nykymallisen auton ensirekisteröinnin yhteydessä perittävän autoveroa on ehdotettu alennettavan 4–5 portaana siten, että autovero poistuisi kokonaan noin viiden vuoden aikana. Autokannan kierto nopeutuisi ensirekisteröintien määrän kasvun takia 3–4 vuodella.

Vaikka autovero poistettaisiin vaiheittain, autoilun verotuksen ympäristöohjaus ei katoaisi, sillä ajoneuvovero on hiilidioksidiperusteinen ja myös polttoainevero riippuu auton kulutuksesta. Suomessa ensirekisteröityjen henkilöautojen hiilidioksidipäästöt ovat vähentyneet viime vuosikymmenen aikana huomattavasti. Päästöjen aleneminen johtuu uusien autojen energiatehokkuuden paranemisesta ja kuluttajatottumusten muuttumisesta vähäpäästöisiä malleja suosivaksi.

Toteutusaikataulu

Autovero tulisi poistaa portaittain 4–5 seuraavan vuoden aikana ja siirtää samalla verotuksen painopiste ajoneuvoveroon. Tällöin veromuutos ehtisi nopeuttaa autokannan kiertoa merkittävästi jo 2030-luvulla, jolloin uudempi vähäpäästöinen teknologia yleis-

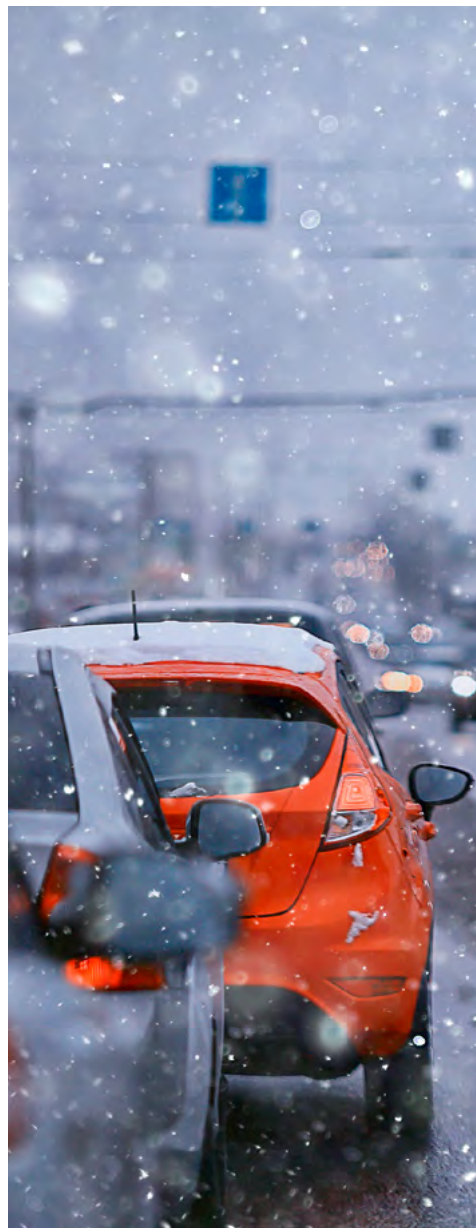
tyisi autokannassa merkittävästi nykyistä nopeammin. Autokannan kierto nopeutuisi pysyvästi ja vaikutukset olisivat merkittäviä myös 2030-luvulla.

Vaikutus päästöihin ja kustannukset

Autokannan kierron nopeutumisen seurauksena henkilö- ja pakettiautojen hiilidioksidipäästöt vähenisivät arviolta 320 000 tonnilla vuoden 2030 tasolla perusennusteeseen nähden. Veromuutos on pitkällä aikavälillä valtion kannalta veroneutraali.

Portaittain tehtävällä veron alennuksella verotuloja ei jouduta kompensoimaan liikenteen muiden verojen suurilla kertaluon-

teisilla korotuksilla. Verokertymän turvaamiseksi ja verotuksen ympäristöohjauksen lisäämiseksi ajoneuvoveroa korotettaisiin pienin portain. Ajoneuvoveron perusveron korotusten tulisi olla maltillisia, koska ne kohdistuisivat kaikkiin autoa käyttäviin – myös korkean autoveron jo maksaneisiin auton omistajiin.



2. Kilometriverso



Verotus



Ajoneuvot

Toimenpiteen kuvaus

Kilometripohjaisen verotuksen tavoitteena on vähentää liikenteen päästöjä, varmistaa liikenteeltä kerättävien verojen riittävä kertymä ja muuttaa verorakennetta yksinkertaisemmaksi ja oikeudenmukaisemmaksi.

Monissa EU-maissa selvitetään parhaillaan mahdollisuutta siirtyä kilometriperusteiseen verotukseen, sillä vaihtoehtoisien polttoaineiden yleistymisen heikentää nykyistä liikenteen veropohjaa ja polttoaineveron ohjausvaikutuksia. Muun muassa Ruotsissa ja Norjassa on viime vuosina tehty selvityksiä kilometripohjaisista tiemaksuista, jotka uudistaisivat koko tieliikenteen verorakenteen. Kilometriverso on jo nykyisin käytössä joissain EU-maissa raskaalle liikenteelle.

Kilometriverson taso vaihtelisi ajan ja paikan mukaan siten, että olisi erilainen suurilla kaupunkiseuduilla, pienissä kaupungeissa ja maaseudulla sekä pääteillä ja vähäliikenteisillä teillä. Vahvuutena alueellisiin ruuhkamaksuihin verrattuna on, että verotaso voitaisiin sopeuttaa kohtuulliseksi alentamalla polttoaineveroa ja vuosittaisia ajoneuvoveroja. Kilometriverson suunnittelussa lähtökohtana on, että liikenteen verotaakka ei kasva. Pitkillä matkoilla verotaso olisi mahdollista määritellä nykyistä polttoaineveroa alemmalle tasolle esimerkiksi kotimaan matkailun suosimiseksi. Kilometriverso poistaisi alueellisten ruuhkamaksujen tarpeen ja riskin kertautuviin liikenteen hinnoittelumekanismiin, sillä samaan järjestelmään olisi mahdollista tuoda alueellisia hinnoitteluelementtejä.

Toteutusaikataulu

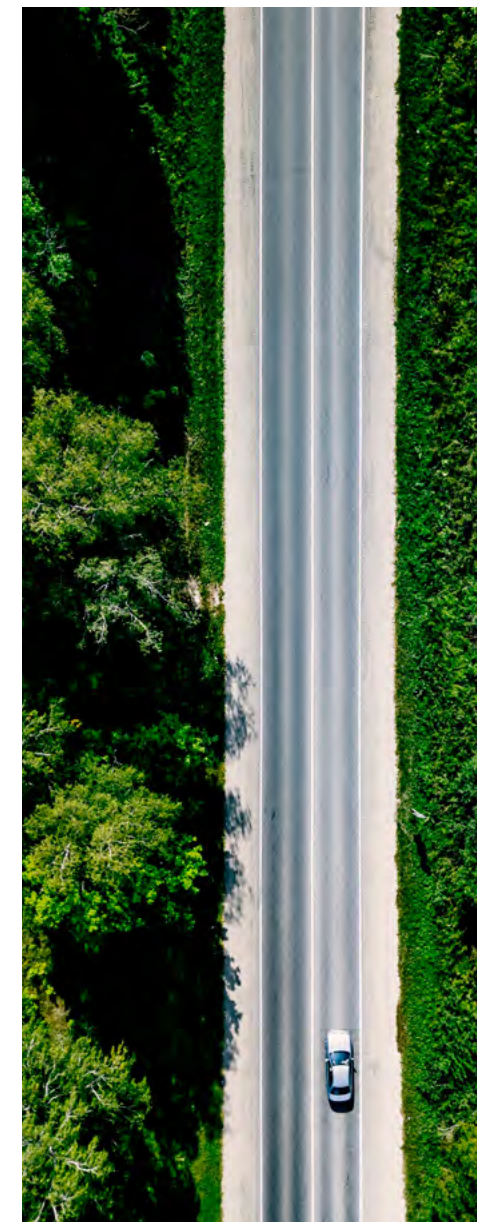
Kilometriversoon siirtymiselle soveltuva ajankohta on vuosina 2030–2035, jolloin liikenteen nykyinen veropohja murenee sähköautojen ja biopolttoaineiden osuuden kasvaessa. Kilometriverson

toteuttamisen edellytyksenä on, että polttoaineveron tasoa voidaan laskea merkittävästi. Näin ollen se edellyttäisi EU:ssa minimiverotasoista luopumista.

Vaikutus päästöihin ja kustannukset

Kilometriverson vaikutus päästöihin riippuu verotasosta ja sen alueellisesta kohdentumisesta. Verotason on arvioitu pysyvän keskimäärin samana kuin nykyisin, mutta verotus voitaisiin kohdentaa polttoaineveroa oikeudenmukaisemmin henkilöautoliikenteeseen, jolle on olemassa kilpailukykyisiä kulkutapavaihtoehtoja.

Kilometriverson käyttöönotto on valtion kannalta veroneutraali muutos, sillä kilometriverso alentaisi muiden liikenteen verojen tasoa.



3. Työmatkakulujen verovähennysoikeuden muutokset



Verotus

Toimenpiteen kuvaus

Työmatkakulujen verovähennysoikeus on tärkeä edellytys työvoiman liikkuvuudelle ja työssäkäyntialueiden elinvoimalle. Suomessa on selvitetty työmatkakulujen verovähennysoikeuden muuttamista etäisyysperusteiseksi, sillä nykyinen kulkutapaan sidottu veromalli on hallinnollisesti työläs. Myös Ruotsissa valmistellaan parhaillaan työmatkakulujen verovähennysperusteen muuttamista etäisyysperusteiseksi siten, että verovähennys olisi kaikille kulkutavoille sama. Verovähennystä ei saisi lainkaan alle

30 kilometrin matkoilta eikä yli 80 kilometrin ylittävältä osalta. Työmatkakuluvähennyksen muutoksen on Ruotsissa arvioitu vähentävän työmatkojen hiilidioksidipäästöjä noin 10 prosentilla, sillä muutos kannustaisi etätöihin ja lyhyttä työmatkaa tekeviä suosimaan joukkoliikennettä ja yhteiskyytejä. Muutoksen on pidemmällä aikavälillä ennakoitu myös lyhentävän jonkin verran keskimääräistä työmatkaa, mikä osaltaan vähentäisi liikenteen päästöjä.

Toteutusaikataulu

Työmatkakulujen verovähennysoikeus tulisi valmistella sosiaalisesti oikeudenmukaisella tavalla ja työvoiman liikkuvuus huomioon ottaen ja ottaa käyttöön 2030-luvulla osana laajempaa veromuutosta, jossa myös kilometrivero antaa mahdollisuuksia liikenteen oikeudenmukaiseen hinnoitteluun.

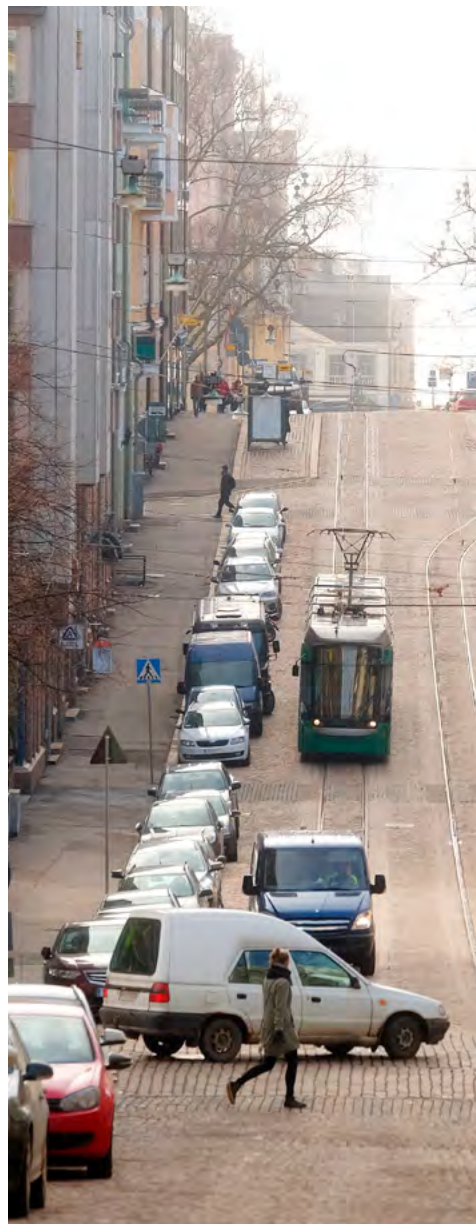
Suurin osa vähennyksestä kohdistuu tutkimusten mukaan nykyisin pieni- ja keskituloisille, ja alueellisesti pääosa vähennyksistä myönnetään kaupunkien kehysalueille, joissa auton käyttämi-

selle ei useimmiten ole vaihtoehtoja. Erikoistuneilla työmarkkinoilla verovähennyksen alentaminen heikentäisi työvoiman liikkuvuutta. Myös epätyypillinen työ, jossa toimipaikkoja on useita, on yleistynyt. Verotuksen suunnittelussa tulisi tunnistaa myös erityispiirteet kaupunkiseuduilla, joissa asuntomarkkinat eivät vastaa kysyntää ja asuntojen hinta on ydinalueilla kasvanut korkeaksi ansiotasoon nähden.

Vaikutus päästöihin ja kustannukset

Mikäli vaikutukset olisivat Suomessa samaa suuruusluokkaa kuin Ruotsissa, työmatkakulujen verovähennysoikeiden muutos vähentäisi liikenteen hiilidioksidipäästöjä noin 70 000 tonnilla

vuoden 2045 tasolla. Päästöjen yhteiskuntataloudellinen vähentämiskustannus on kuitenkin suhteellisen korkea moniin muihin päästövähennystoimiin nähden



Miksi polttoainevero ja ruuhkamaksut eivät ole tehokkaita päästövähennyskeinoja?



Verotus

Polttoaineverotus on yleisimpiä liikenteen päästöjen vähentämiseen esitettyjä päästövähennystoimenpiteitä. Tieliikenne on luonteeltaan lähempänä välttämättömyyshyödykettä kuin hyödykettä, joka olisi helposti korvattavissa muilla kilpailevilla hyödykkeillä. Mitä lähempänä hyödykkeen hintajousto on nollaa, sitä selvemmin on kyse välttämättömyshyödykkeestä, jonka hankintaan hinta ei vaikuta. Viimeaikaisen kirjallisuuden perusteella liikennepolttoaineiden kysynnän jousto on pieni. Liikenteen poltonesteiden lyhyen aikavälin kysynnän hintajousto on keskimäärin 0,03:n ja -0,08:n välillä. Raskaassa liikenteessä hintajousto pieni, koska vielä toistaiseksi dieselille ei ole juurikaan vaihtoehtoja raskaimmissa kuljetuksissa. Näin ollen polttoainevero ei yksittäisenä toimenpiteenä ole tehokas päästövähennyskeino.

Liikennepolttoaineiden valmisteverotusta on kuluvan vuosikymmenen aikana kiristetty merkittävästi. Liikennepolttoaineista kerättyjen verojen määrä on kasvanut noin 250 miljoonalla eurolla, vaikka samanaikaisesti polttoaineiden myynti on energiatehokkuuden paranemisen myötä laskenut ja alemmalla verokannalla verotettujen biopolttoaineiden osuus on kasvanut.

Uusiutuvien polttoainelaatujen verotason tulisi olisi fossiilisia polttoaineita merkittävästi alempi. Polttoaineverotuksen energiasisältökomponenttiin kohdistettavat veronkorotukset heikentävät

uusiutuvien polttoainelaatujen hintakilpailukykyä. Uusiutuvien parafiinisten dieselpolttoaineiden tuotantokustannukset ovat vielä toistaiseksi alimmissa laankin 1,3–1,5-kertaiset perinteisiin biopolttoaineisiin nähden. Valmistuskustannuksiltaan edullisempien etanolin ja FAME-komponenttien sekoitussuhdetta fossiiliseen polttoaineeseen sääntelee sekoitusraja, sen sijaan parafiinista uusiutuvaa dieseliä voidaan sekoittaa dieselpolttonesteen sekaan ilman sekoitusrajaa.

Polttoaineveron merkittävä nosto tai dieselin alemmasta verokannasta luopuminen edellyttäisi veronkorotusten kompensointia ammattiliikenteelle, jotta korotus ei lisäisi merkittävästi kuljetuskustannuksia ja heikentäisi kotimaista kilpailukykyä. Logistiikkakustannusten osuus yritysten liikevaihdosta on Suomessa noin 14 prosenttia, mikä on selvästi EU-keskiarvoa enemmän. Kuljetuskustannusten kasvu heijastuu kuluttajahintoihin ja vähentää ostovoimaa myös välillisesti. Polttoaineveroa voitaisiin palauttaa ammattiliikenteelle, jolloin polttoaineveron korotuksen seurausvaikutukset eivät kohdentuisi elinkeinoelämän kilpailukykyyn.

Myös ruuhkamaksuja esitetään usein päästövähennystoimenpiteiksi. Ruuhkamaksujen ensisijaisena tavoitteena on kerätä resursseja liikenneinvestointeihin. Alueellisten ruuhkamaksujen vaikutus päästöihin on verrattain pieni.

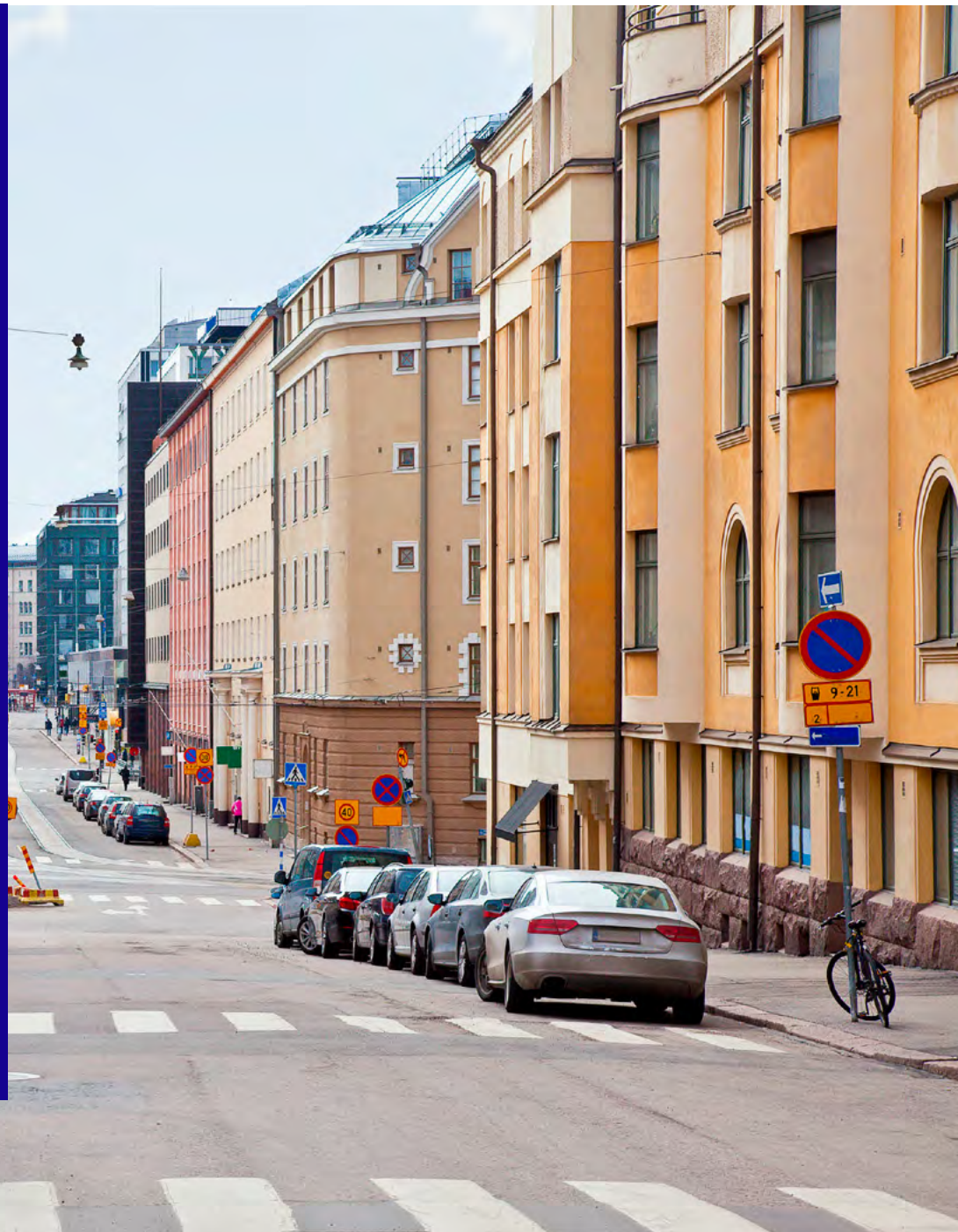


Erittäin vähäpäästöisten työsuhdeautojen verotusarvoa tulisi alentaa, jolloin vähäpäästöisten autojen osuus työsuhdeautona kasvaisi merkittävästi.

Romutuspalkkiokampanjat nopeuttavat autokannan uusiutumista, suosivat vähäpäästöisten autojen hankintaa ja vähentävät autokannan päästöjä vanhojen autojen korvautuessa uusilla.

Väliaikainen hankintakannuste vauhdittaisi sähkö- ja kaasukäyttöisten paketti- ja kuorma-autojen yleistymistä.

Latausinfratukea tulisi kohdentaa nykyisen taloyhtiöille suunnatun tuen lisäksi työpaikka-kiinteistöjen latausinfran kehittämiseen ja kotitalouksille pientalojen latauspaikkojen rakentamiseen.



4. Sähköautojen hankintatuet

**Hankinta- ja investointituet****Ajoneuvot**

Toimenpiteen kuvaus

Monissa Euroopan maissa on viime vuosina otettu käyttöön vähäpäästöisten autojen hankintaa tukevia taloudellisia kannusteita, jotta erittäin vähäpäästöisten autojen yleistymistä voitaisiin edistää. Kannusteiden tavoitteena on ollut kaventaa uutta tekniikkaa edustavien ja perinteisten markkinoilla olevien automallien hintaeroa siten, että uusi tekniikka olisi taloudellisesti houkutteleva vaihtoehto. Kannusteet liittyvät yleensä auton hankinnan verohuojennuksiin, hankintatukiin tai edullisempiin käyttömaksuihin. Vaikka autoverotus suosii vähäpäästöisiä autoja, hiilidioksidipäästöiltään alle 100 g/km päästötason autojen keskihinta on 20 000–30 000 euroa keskimääräistä korkeampi.

Työsuhdeautojen osuus ensirekisteröinneistä on monissa EU-maissa suuri. Työsuhdeautot ovat luonteva kanava uuden

kalliimman ajoneuvotekniikan yleistymiseen, sillä työsuhdeauton käyttäjän ei tarvitse auton hankintapäätöstä tehdessään pohtia jälleenmyyntiarvon säilymistä ja jälkimarkkinaa samalla tavoin kuin autoa hankkivan kotitalouden. Suomessa noin kolmannes uutena ensirekisteröidyistä henkilöautoista on yritysten omistamia tai muuten työsuhdekäytössä.

Työsuhdeautojen verotusarvo ohjaa selvästi työsuhdeautojen valintaa. Erittäin vähäpäästöisten työsuhdeautojen verotusarvoa tulisi alentaa, jolloin vähäpäästöisten autojen osuus työsuhdeautona kasvaisi merkittävästi. Työsuhdeautojen keskimääräinen käyttöikä on noin 3 vuotta, jonka jälkeen ne palautuvat kuluttajamarkkinoille edullisina käytettyinä autoina.

Toteutusaikataulu

Vähäpäästöisiä työsuhdeautoja koskeva verovähennys tulisi ottaa käyttöön mahdollisimman pian ja sen tulisi olla voimassa toistaiseksi. Vastaava kannustemalli olisi mahdollista toteuttaa myös

myöhemmin erilaisissa teknologiamurroksissa, esimerkiksi polttoainemoottorien yleistymisen nopeuttamisessa 2030-luvulla.

Vaikutus päästöihin ja kustannukset

Neljän vuoden mittaisena kannustemallina verotusarvon alentaminen lisäisi erittäin vähäpäästöisten työsuhdeautojen määrää noin 18 000 sähköautolla, joista noin 6 000 olisi täyssähköautoja ja noin 12 000 ladattavia hybridi-autoja. Vuosina 2021–2025 toteutettu hankintakannuste vähentäisi henkilöautokannan

päästöjä noin 40 000 tonnilla vuoden 2030 tasolla. Hankintakannusteena verotusarvon aleneminen on selvästi houkuttelevampi kuin suoran hankintatuen pieneksi jäävä auton hankintahintaa alentava vaikutus.



Millaisia ovat ajoneuvovalmistajille asetetut hiilidioksidipäästörajat?



Ajoneuvot

EU:ssa asetettiin henkilö- ja pakettiautoille ensimmäisen kerran autonvalmistajia sitovat hiilidioksidipäästöjen vähentämistä koskevat tavoitearvot vuonna 2009. Tavoitearvot koskevat EU-markkinoille saatettujen uusien autojen keskipäästöjä. Ajoneuvovalmistajat joutuvat maksamaan sanktioita, jos niiden markkinoille saattamien autojen keskipäästöt ylittävät niille asetetut tavoitearvot.

Henkilöautoille määrityt valmistajaa sitovat raja-arvot olivat vuodelle 2015 keskimäärin 130 g/km ja vuodelle 2020–2021 keskimäärin 95 g/km. Tavoitearvot määritellään painoluokittain, joten kaikille valmistajille on määritelty käytännössä hieman toisistaan poikkeavat sitovat raja-arvot. Henkilöautoille vuoden 2025 tavoitearvo on 15 % ja vuoden 2030 tavoitearvo 37,5 % vuoden 2021 arvoa alempi. Pakettiautoille vuoden 2025 hiilidioksidipäästöjen tavoitearvo on 15 % ja vuoden 2030 tavoitearvo 31 % vuoden 2021 arvoa alempi.

Vuonna 2019 vastaavat valmistajaa sitovat raja-arvot vuosille 2025 ja 2030 määriteltiin ensimmäisen kerran myös kuorma-autoille. Tavoitteena on, että uusien kuorma-autojen hiilidioksidipäästöt ovat vuonna 2025 vähintään 15 prosenttia ja vuonna 2030 vähintään 30 prosenttia alemmat kuin vuosina 2019–2020 ensirekisteröityjen kuorma-autojen. Tavoitearvot koskevat ns. VECTO-laskentajärjestelmässä määriteltyjä EU:ssa yleisimpiä kuorma-autokokoluokkia ja ne määritellään kuljetussuoritetta kohti (grammoina tonnikilometriä kohti). Lisäksi vuoteen 2025 mennessä autonvalmistajien markkinoille saattamista ajoneuvoista vähintään 2 prosenttia tulee olla päästöttömiä tai vähäpäästöisiä. Vuoden 2030 päästötavoitetta arvioidaan uudelleen vuonna 2022 lähivuosien kehityksen perusteella. EU-komissiossa valmistellaan raja-arvojen asettamista myös linja-autoille.

EU:n autonvalmistajille asettamat hiilidioksidipäästöjen vähentämistavoitteet vuosille 2025 ja 2030.

	2025	2030
henkilöautot	-15 % vuoteen 2021 verrattuna	-37,5 % vuoteen 2021 verrattuna
pakettiautot	-15 % vuoteen 2021 verrattuna	-31 % vuoteen 2021 verrattuna
kuorma-autot *)	-15 % vuoteen 2020 verrattuna	-30 % vuoteen 2020 verrattuna

*) kuorma-autojen raja-arvo koskee yleisimpiä VECTO-laskentajärjestelmässä määriteltyjä ajoneuvokokoluokkia



5. Romutuspalkkio



Hankinta- ja investointituet



Ajoneuvot

Toimenpiteen kuvaus

Romutuspalkkiokampanjassa uuden auton oston yhteydessä vanhan autonsa kierrätykseen luovuttava auton ostaja saa romutuspalkkion. Romutuspalkkiokampanjat nopeuttavat autokannan uusiutumista, suosivat vähäpäästöisten autojen hankintaa ja vähentävät autokannan päästöjä vanhojen autojen korvautuessa

uusilla. Palkkion vaikutukset syntyvät koko auton elinkaaren aikana, sillä romutuspalkkio poistaa kannasta liikennekäytössä olevia elinkaarensa päässä olevia autoja ja korvaa niitä vähäpäästöisillä autoilla.

Toteutusaikataulu

Romutuspalkkio tulisi toistaa satunnaisina kampanjoina muutaman vuoden välein. Romutuspalkkiolla on merkitystä myös

2030-luvulla, jolloin se poistaa kannasta vuosina 2000–2010 ensirekisteröityjä autoja.

Vaikutus päästöihin ja kustannukset

Satunnaisesti muutaman vuoden välein vuosina 2019–2030 toistettava romutuspalkkiokampanja vähentäisi koko autokannan hiilidioksidipäästöjä arviolta 50 000 tonnia vuoden 2030 tasolla.

Romutuspalkkion vuosittainen kustannus olisi 8–12 miljoonaa euroa.



6. Vaihtoehtoisia käyttövoimia hyödyntävien paketti- ja kuorma-autojen hankintatuki



Hankinta- ja investointituet



Ajoneuvot

Toimenpiteen kuvaus

Päästöjen vähentäminen edellyttää vähähiilisten käyttövoimien yleistymistä myös tavaraliikenteessä. Vaihtoehtoisia polttoaineita hyödyntävien raskaiden ajoneuvojen määrää on monissa maissa pyritty lisäämään erilaisilla hankintakannusteilla, jotka edesauttavat niiden yleistymistä tilanteessa, jossa niiden hankintakustannukset ovat vielä perinteistä teknologiaa korkeammat. Suomessa olisi perusteltua ottaa käyttöön väliaikainen esimerkiksi nelivuotisena toteutettava tuki sähkö- ja kaasukäyttöisten hyötyajoneuvojen hankintaan. Tuen suuruus riippuisi auton massasta.

Jakeluliikenteessä kaluston sähköistymisen on arvioitu etenevän nopeammin kuin pitkämatkaisessa tavaraliikenteessä, sillä jakeluautot ovat kevyempiä, jakelureittien suunnittelussa on mahdollista ottaa huomioon kaluston lataustarpeet ja latauspisteet on mahdollista keskittää kaupunkiseuduilla tehtävässä jakelussa. Ladattavien pakettiautojen valikoiman on ennakoitu laajenevan lähivuosina ja myös kevyiden kuorma-autojen kokoluokassa markkinoille on tulossa sähkökäyttöisiä malleja. Kaasukuorma-autoja on markkinoilla suhteellisen laaja valikoima.

Toteutusaikataulu

Hankintakannuste tulisi ottaa käyttöön mahdollisimman pian, sillä vaihtoehtoisia käyttövoimia hyödyntävien ajoneuvojen han-

kintaa jarruttaa vielä toistaiseksi niiden korkeampi hankintahinta.

Vaikutus päästöihin ja kustannukset

Kaasu- ja sähkökäyttöisten kuorma- ja pakettiautojen hankintatuki alentaisi nelivuotisena hiilidioksidipäästöjä noin 96 000 tonnia

vuodessa vuoden 2030 tasolla. Hankintatuen kustannukset olisivat arviolta 8 miljoonaa euroa vuodessa.



7. Latausinfrastruktuurin kehittämistuet



Hankinta- ja investointituet



Polttoaineiden ja energian
jakeluinfra

Toimenpiteen kuvaus

Sähköautojen käyttäjätutkimusten perusteella mahdollisuudella ladata autoa kotona ja työpaikalla on olennaisen tärkeä merkitys ladattavan auton hankinnalle. Tutkimusten mukaan 80–90 prosenttia sähköautojen latauksista tehdään kotona. Suurin este ladattavan auton hankkimiselle on säännöllisesti käytettävissä olevan latauspaikan puuttuminen. Latausmahdollisuus työpaikalla tukee täyssähköauton hankintaa ja mahdollistaa ladattaville hybrideille suuremman sähköllä ajon osuuden, kun autolla päästään useammin ajoon täydellä akulla. Pientaloissa autoja ladataan vielä toistaiseksi usein tavanomaisesta latauspistokkeesta, jota ei ole tarkoitettu säännölliseen sähköauton lataamiseen.

Tutkimusten mukaan parhaat sähköistymisen tukimuodot sisältävät kannusteita sekä autojen hankinnalle että latauspisteiden rakentamiselle. Latausinfrastruktuuria tulisi kohdentaa nykyisen taloyhtiöille suunnatun tuen lisäksi työpaikkakiinteistöjen latausinfrastruktuurin kehittämiseen ja kotitalouksille pientalojen latauspaikkojen rakentamiseen. Työpaikkojen latausinfra tarjoaa parhaimmillaan mahdollisuuden sähköauton hankintaan myös niissä kotitalouksissa, joissa ei kotona ole luontevaa latausmahdollisuutta, esimerkiksi nimettyä pysäköintipaikkaa.

Lisäksi tukea olisi tärkeä kohdistaa päätieverkon varsien pikalatauspisteiden toteuttamiseen. Pikalatauspisteverkon laajeneminen madaltaa erityisesti kynnystä hankkia täyssähköauto.

Toteutusaikataulu

Nykyistä taloyhtiöille tarjottua latausinfrastruktuuria tulisi laajentaa mahdollisimman pikaisesti yrityksille ja kotitalouksille. Latausinfrastruktuurin merkitys on suurin lähivuosien aikana. Koska ladattavien autojen määrä autokannassa on vielä pieni, latauspaikkojen rakentamiselle ei vielä löydy markkinaehtoisia perusteita ja varsinkin asunto- ja työpaikkakiinteistöissä kynnys niiden toteuttamiseen on korkea.

Vaikutus päästöihin ja kustannukset

Latausinfrastruktuurin laajeneminen vähentää liikenteen päästöjä nopeuttamalla autokannan sähköistymistä ja lisäämällä ladattavien hybridien sähköllä ajon osuutta. Noin 20 miljoonan euron vuosittaisella tuella on arvioitu voitavan rakentaa vuosittain 10 000–15 000 koti- ja työpaikkalatauspistettä ja noin 500 pikalataus-

pistettä. 2020-luvun aikana latauspaikkojen määrä kasvaisi tuen vaikutuksesta tällöin noin 150 000 latauspaikalla. Kotien ja työpaikkojen latausverkoston ja pikalatausverkoston laajenemisen hiilidioksidipäästöjä vähentävä vaikutus on vuoden 2030 tasolla yhteensä noin 74 000 tonnia vuodessa.





Alue- ja yhdyskuntarakenne

Joukkoliikenteen kysynnän kasvatamiselle on paljon mahdollisuuksia suurilla ja keskisuurilla kaupunkiseuduilla.

Kaukoliikenteen matkustajamäärän on arvioitu Suomessa voivan kasvaa hieman yli kolmanneksen vuoteen 2030 mennessä.

Jalankulun ja pyöräilyn edistäminen edellyttää kävelyyn ja pyöräilyyn tarkoitetun infrastruktuurin kehittämistä, väylien kunnossapidon kehittämistä ja kaupunkiympäristön laadun parantamista.

Alue- ja yhdyskuntarakenne tiivistyy

Liikenteen kysyntä riippuu ensisijaisesti alue- ja yhdyskuntarakenteen kehityksestä, erityisesti väestön sijainnista sekä tuotanto- ja palvelurakenteesta. Yhdyskuntarakenteen tiivistäminen on yksi tärkeimmistä liikenteen päästöjen määrään vaikuttavista tekijöistä. Alue- ja yhdyskuntarakenteen kehitystä ei ole tiekartassa tarkasteltu erillisenä toimenpiteenä. Yhdyskuntarakenteen ja liikennejärjestelmän suunnittelussa pyritään yhdyskuntarakenteen tiivistämiseen ja liikenne- ja kuljetustarpeiden huomioon ottamiseen jo suunnitteluvaiheessa. Kaupunkiseutujen maankäytön ja liikennejärjestelmän suunnittelussa yhdyskuntarakenteen tiivistymisen voidaan arvioida pitkälti sisältyvän nykykehityksen mukaiseen perussuuntaukseen.

8. Kaupunkiseutujen joukkoliikennetarjonta ja hinnoittelu



Liikennepalvelujen tarjonta



Liikenneinfrastruktuuri



Matkaketjut ja liikenne-
muotojen yhdistely

Toimenpiteen kuvaus

Paikallisjoukkoliikenteen kehittämismahdollisuuksia on eniten pääkaupunkiseudulla (HSL) ja Tampereella ja Turussa, joissa joukkoliikenteen kehittäminen etenee myös raideliikenteen kehittämisenä. Keskisuurissa kaupungeissa joukkoliikennetarjonnan kehittäminen perustuu linja-autoliikenteen linjaston ja vuorotarjonnan kehittämiseen ja lippujen hinnoitteluun.

Tätä pienemmillä kaupunkiseuduilla joukkoliikenteen kysyntä perustuu pääosin koulumatkaliikenteeseen ja jossain mää-

rin työssäkäyntiliikenteeseen. Kaupunkiseutujen ulkopuolella joukkoliikenteen järjestämistavan hajanaisuus vaikeuttaa joukkoliikenteen kehittämistä, ja varsinkin valtion ja kuntien välinen tehtävänjako on jossain määrin ongelmallinen. Joukkoliikenteen edistäminen edellyttää kaupunkien ja kaupunkiseutujen kykyä ja halua liikenteen pitkäjänteiseen rahoittamiseen, jossa raide-liikenne ja linja-autojen käyttövoimamuutokset edellyttävät aiempaa vahvempaa rahoitusta.

Toteutusaikataulu

Joukkoliikenteen kehittäminen on jatkuva prosessi, joka kytkeytyy osaltaan maankäytön suunnitteluun ja yhdyskuntarakenteen muutoksiin. Kehittämisen on oletettu jatkuvan siten, että osa

suurten kaupunkiseutujen raideinvestoinneista ja muista linjaston kehittämistoimenpiteistä toteutuu 2020-luvulla ja osa vuosina 2030–2045.

Vaikutus päästöihin ja kustannukset

HSL:n MAL-suunnitelmassa joukkoliikenteen lipun hinnan alenemisella on arvioitu voitavan vähentää henkilöautoliikenteen hiilidioksidipäästöjä vuoden 2030 tasolla noin 13 000 tonnilla ja maankäytön keskittämällä joukkoliikennekäytävien varsille noin 26 000 tonnilla. Muilla kaupunkiseuduilla joukkoliikenteen kehittämisellä on arvioitu voitavan vähentää henkilöautoliikenteen suoritetta 1–3 prosenttia. Liikenteen hiilidioksidipäästöjen on pääkaupunkiseudulla, muilla suurilla kaupunkiseuduilla ja keskisuurilla kaupunkiseuduilla vähenevän yhteensä noin 58 000 tonnilla vuoden 2030 tasolla.

Joukkoliikenteen kehittämisen kustannukset vaihtelevat kaupunkiseuduittain. HSL:n MAL-suunnitelmassa joukkoliikenneinvestointien kustannuksiksi on arvioitu yhteensä noin 3,3 mrd. euroa. Muiden kaupunkiseutujen raidehankkeiden kustannukset ovat 0,4–0,5 mrd. euron suuruisia. Raidehankkeet on kuitenkin nähtävä laajempina kaupunkikehityshankkeina, joilla on merkittäviä yhdyskuntarakenteellisia ja kaupunkikuvallisia hyötyvaikutuksia. Linja-autoliikenteen linjastoparannusten ja lippujen hinnoittelun kustannukset jäävät muutamiiin kymmeniin miljooniin euroihin.



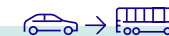
9. Pitkämatkainen joukkoliikennetarjonta



Liikennepalvelujen tarjonta



Liikenneinfrastruktuuri

Matkaketjut ja liikenne-
muotojen yhdistely

Toimenpiteen kuvaus

Pitkämatkaisen joukkoliikenteen kehittämisessä päästöjen vähentämispotentiaali on huomattava, sillä noin puolet henkilöautoliikenteen päästöistä aiheutuu pitkistä seutukuntien välisistä matkoista. Kaukojunaliikenteessä on viime vuosien kehityksen ja suunnitteilla olevien raideinvestointien perusteella paljon kasvupotentiaalia. Kaukoliikenteen kasvulla on suuri merkitys päästöjen vähentämisen kannalta, koska matkat ovat pitkiä ja ne korvaavat usein henkilöautolla tai lentokoneella tehtäviä matkoja. Linja-autojen säännöllisessä kaukoliikenteessä ei ole kuluvalle vuosikymmenellä arvioitu olevan merkittävää kasvumahdollisuutta, mikäli toimintaympäristö pysyy nykyisenkaltaisena.

Kaukoliikenteen matkustajamäärän on arvioitu Suomessa voivan kasvaa hieman yli kolmanneksen vuoteen 2030 mennessä. Kaukoliikenteen vuosittainen matkustajamäärä kasvaisi tällöin

nykyisestä noin 24 miljoonasta matkasta noin 35 miljoonaan matkaan. Kasvu edellyttää kaukoliikenteessä merkittävää tarjonnan lisäämistä ja raideliikenteen nopeampia yhteyksiä. Lisäksi kasvu edellyttää matkaketjujen kehittämistä siten, että asemille pääsy ja jatkoyletydet asemilta määränpäähän olisivat saumattomia. Tämä edellyttää liityntäpysäköinnin tarjonnan lisäämistä, kaukoliikenteen ja paikallisliikenteen parempaa yhteen sovittamista sekä kattavampaa kaikki joukkoliikennemuodot sisältävää yhteistä maksu- ja lippujärjestelmää.

2030-luvulla yhteiskäyttöautojen yleistymisen on arvioitu avaavan uusia mahdollisuuksia pitkämatkaisen joukkoliikenteen liityntämatkoille ja matkaketjujen sujuvoittamiseen erityisesti matkoilla vapaa-ajan kohteisiin ja työasiointikohteisiin.

Toteutusaikataulu

Pitkämatkaisen joukkoliikenteen kasvupotentiaalin toteutuminen edellyttää monia ratakapasiteettia lisääviä hankkeita sekä maksu- ja lippujärjestelmiin liittyviä kehittämistoimenpiteitä, joista osa olisi

mahdollista toteuttaa jo 2030-luvulla. Suurin osa raideinfrastruktuurin kehittämistoimista toteutunee vasta 2030-luvulla.

Vaikutus päästöihin ja kustannukset

Kaukoliikenteen matkamäärän kasvu 35 miljoonaan matkaan vuodessa vähentäisi henkilöautolla tehtävien seutujen välisen ajokilometrien määrää noin 1,7 prosentilla. Kaukoliikenteen kasvun on arvioitu olevan pääosin peräisin rautatieliikenteestä,

jolloin joukkoliikenteen päästöt eivät merkittävästi kasvaisi. Tämä vähentäisi liikenteen hiilidioksidipäästöjä vuoden 2030 tasolla noin 36 000 tonnilla perusennusteeseen verrattuna.



10. Jalankulun ja pyöräilyn edistäminen



Liikennepalvelujen tarjonta



Ajoneuvot

Toimenpiteen kuvaus

Jalankulun edistämisen potentiaali on suurin alle 3 kilometrin matkoilla ja pyöräilyn alle 5 kilometrin matkoilla, joissa kävely ja pyöräily ovat matka-ajan ja matkavastuksen kannalta kilpailukykyisiä ja houkuttelevia kulkutapoja. Jalankulun päästövähennys-potentiaali kohdistuu ensisijaisesti alle 3 kilometrin ja pyöräilyn alle 5 kilometrin henkilöautomatkoihin.

Alle viiden kilometrin pituisista lyhyistä henkilöautomatkoista suurin osa on poikkeamia, joita edeltää tai seuraa pidempi auto-matka, joten suuri osa lyhyistä automatkoista ei ole korvattavissa

muilla kulkutavoilla. Tyypillinen esimerkki on esimerkiksi poikkeaminen autolla päiväkodissa, josta matka jatkuu työpaikalle, tai poikkeaminen kodin lähellä olevassa kaupassa matkalla töistä kotiin.

Sähköpyörillä on arvioitu voitavan korvata nykyistä suurempi osa lyhyitä kävelen, joukkoliikenteellä tai henkilöautolla tehtäviä matkoja. Sähköiset tavarapyörät mahdollistavat lisäksi kevyimpien kuormien siirtymistä polkupyöräjakeluun.

Toteutusaikataulu

Jalankulun ja pyöräilyn edistäminen edellyttää kävely- ja pyöräilyinfrastruktuurin kehittämistä, väylien kunnossapidon kehittämistä ja kaupunkiympäristön laadun parantamista. Toimenpiteet ovat

yleisimpiä kaupunkiseutujen liikennejärjestelmän kehittämistoimenpiteitä ja ne toteutetaan osana seudullisia liikennejärjestelmäinvestointeja.

Vaikutus päästöihin ja kustannukset

Jalankulun ja pyöräilyn osuuden kasvamisen alle 5 kilometrin matkoilla ja sähköpyörien yleistymisen vaikutuksena alle 20 kilometrin matkoilla on arvioitu vähentävän liikenteen hiilidioksidipäästöjä noin 45 000 tonnilla vuoden 2030 tasolla. Mikäli tavarakuljetukseen käytettävien pakettiautojen ja pienten jakelu-kuorma-autojen suoritteesta 3–5 prosenttia korvattaisiin tavarapyörillä, hiilidioksidipäästöt vähenisivät lisäksi noin 5 000 tonnia vuoden 2030 tasolla.

Jalankulun ja pyöräilyn edistämisen infrastruktuurin kehittämisen kustannuksista ei ole käytettävissä valtakunnallista arviota. Investoinnit ovat kokonaisuutena melko suuria, mutta ne kohdentuvat laajemmin saavutettavuuden ja kaupunkiympäristön viihtyisyyden paranemiseen. Esimerkiksi Helsingin seudulla jalankulku- ja pyöräilyinfran ja palvelutarjonnan kehittämiskustannuksiksi on HSL:n MAL-suunnitelmassa vuosina 2020–2030 arvioitu noin 0,3 mrd. euroa.





Pidempien ajoneuvoyhdistelmien osuuden lisääminen ja nykyisin sallittujen suurimpien massojen käyttäminen edellyttää investointeja tieverkkoon.

Tienpinnan epätasaisuus ja päällystevauriot lisäävät polttoaineenkulutusta erityisesti raskaalla liikenteellä, jossa vierintävastuksen merkitys kulutukseen on suuri. Myös talvikunnossapidolla on suuri vaikutus.

Erilaisin liikenteen hallinnan keinoin on mahdollista parantaa merkittävästi liikenteen sujuvuutta kaupunkiseutujen pääväylillä.



11. HCT-kaluston yleistyminen



Liikenneinfrastrukturi



Ajoneuvot

Toimenpiteen kuvaus

Suomessa on muuhun Eurooppaan verrattuna korkeat suurimmat mitat ja massat tieliikenteessä käytettävälle kuorma-auto-kalustolle. Suurin sallittu massa on vuodesta 2013 asti ollut 76 tonnia. Kuljetustilastoihin perustuvien aineistojen perusteella ajosuoritteen määrä aleni vuosina 2013–2017 massamuutoksen vaikutuksesta noin 225 miljoonalla kilometrillä ja kumulatiiviset hiilidioksidipäästöt noin 0,1 miljoonalla tonnilla. Ajokilometrien määrä väheni noin 4 prosentilla muutoksen vaikutuksesta.

Kuljetuskaluston massan kasvattamisen osalta energiatehokkuutta parantavat lainsäädäntötoimet on jo käytännössä toteutettu. Suurimman sallitun kokonaismassan kasvattaminen nykyisestä 76 tonnista edellyttäisi merkittäviä investointeja infrastruktuuriin. Nykyistä suurempien massojen käyttö rajautuisi lähinnä yksittäisille yhteysväleille.

Vuoden 2019 alusta asti entistä pidempien ns. HCT-ajoneuvoyhdistelmien käyttö on mahdollistanut aiempaa korkeamat kuormitusasteet erityisesti merikonttien kuljetuksessa,

kappaletavaraliikenteessä ja elintarvikekuljetuksissa. Suurempien ajoneuvoyhdistelmien käyttö mahdollistaa saman kuljetuskapasiteetin pienemmällä ajoneuvojen määrällä, mikä vähentää päästöjä ja kuljetuskustannuksia.

Pidempien ajoneuvoyhdistelmien osuuden lisääminen ja nykyisin sallittujen suurimpien massojen käyttäminen edellyttää investointeja tieverkkoon. Pidempien yhdistelmien hyödyntämisessä pullonkaulana ovat erityisesti ongelmalliset liittymäalueet. Nykyisen lainsäädännön sallimilla pitkillä ja painavilla yhdistelmillä ei nykyisin ole mahdollista liikennöidä koko tieverkolla.

Väyläviraston arvion mukaan pidempien ajoneuvoyhdistelmien salliminen koko päätieverkolla vähentäisi ajokilometrejä 9–12 prosenttia. Ajoneuvoyhdistelmien pituuden kasvattamisella on merkittäviä vaikutuksia lähes kaikkiin muihin tavaralajeihin paitsi maa-aines- ja raakapuukuljetuksiin, joissa massa on ensisijainen kuljetuskaluston valintaan vaikuttava tekijä.

Toteutusaikataulu

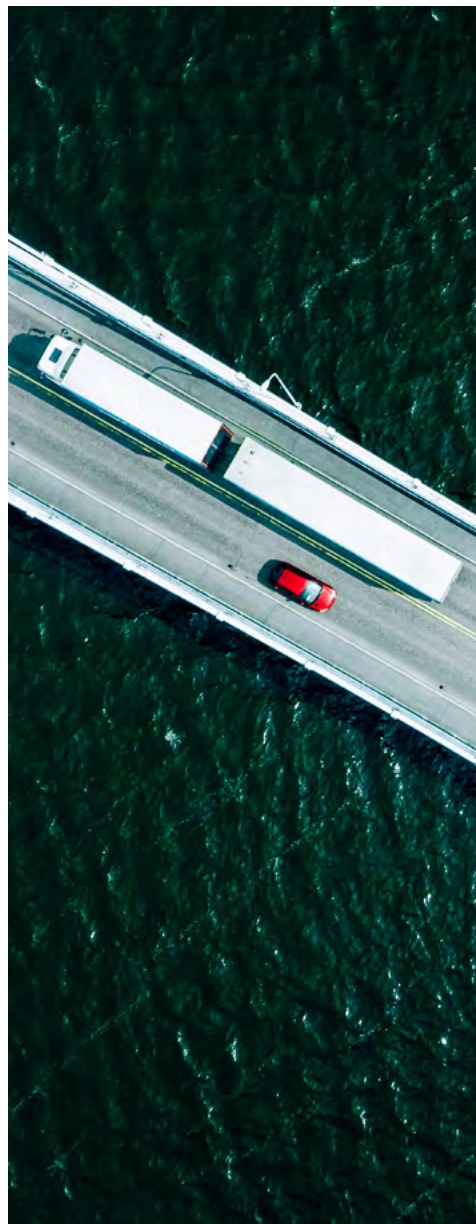
Tieverkon kehittämistoimet tulisi toteuttaa siten, että suurimmat sallitut pituudet voitaisiin saada käyttöön jo lähivuosien aikana

kuorma-autokaluston uusiutuessa vaiheittain.

Vaikutus päästöihin ja kustannukset

HCT-kuljetusten sallimisen koko päätieverkolla on arvioitu vähentävän liikenteen hiilidioksidipäästöjä enimmillään noin 102 000 tonnilla vuoden 2030 tasolla. Arvio sisältää myös raskaampien kuljetusten osuuden kasvun. Mikäli ainoastaan pidempien yhdistelmien käyttö sallittaisiin päätieverkolla, päästöt vähenisivät noin 50 000 tonnilla.

Päätieverkon ongelmallisten liittymien laajentamisen pidemmille ajoneuvoyhdistelmille soveltuiksi on arvioitu aiheuttavan noin 76 milj. euron kustannukset. Lisäksi nykyisen tieverkon kantavuuden varmistaminen HCT-kuljetusten suuremmille maksimipainoille edellyttäisi merkittäviä investointeja mm. siltojen kantavuuden parantamiseksi.



12. Tieverkon kunnossapidon parantaminen

Toimenpiteen kuvaus

Tiepäällysteen epätasaisuus, päällystevauriot ja urautuminen lisäävät merkittävästi polttoaineenkulutusta. Polttoaineenkulutuksen kasvu johtuu huonokuntoisen ja karkean tien pinnan aiheuttamasta suuremmasta vierintävastuksesta sekä epätasaisen pinnan aiheuttamasta ylimääräisestä hidastusten ja kiihdy-

tysten tarpeesta. Tienpinnan epätasaisuus ja päällystevauriot lisäävät polttoaineenkulutusta erityisesti raskaalla liikenteellä, jossa vierintävastuksen merkitys kulutukseen on suuri. Myös talvikunnossapidolla on suuri vaikutus polttoaineenkulutukseen ja päästöihin.

Toteutusaikataulu

Tien kunnossapidon tasoa olisi mahdollisuus nostaa olemassa olevalla verkolla nopeasti lisäämällä kunnossapidon määrärahasoa.

Vaikutus päästöihin ja kustannukset

Tienpintojen paremmalla kunnolla sekä oikea-aikaisella talvikunnossapidolla on arvioitu voitavan alentaa maantieliikenteessä syntyvä hiilidioksidipäästöjä henkilöautoilla 2,0 prosentilla, pakettiautoilla 2,5 prosentilla ja kuorma- ja linja-autoilla 5,0 prosentilla. Liikenteen hiilidioksidipäästöjen määrä vähenisi tällöin vuoden 2030 tasolla yhteensä noin 123 000 tonnilla.

Tasaisempi tien pinta ja talvikunnossapidon parantaminen edellyttäisivät merkittävää lisäystä tien kunnossapidon resursseihin. Toimenpide parantaisi myös liikenneturvallisuutta ja vähentäisi ja ajoneuvojen huoltokustannuksia. Lisäksi toimenpide alentaisi ajokustannuksia vähentämällä polttoaineenkulutusta.



Liikenneinfrastruktuuri



13. Liikenteen sujuvuuden parantaminen



Digitalisaatio:
infra, liikenne- ja logistiikka-
palvelut, ajoneuvot



Liikenneinfrastrukturi

Toimenpiteen kuvaus

Liikenteen sujuvuus vaikuttaa merkittävästi polttoaineenkulutukseen ja päästöihin. Liikenteen sujuvuutta kaupunkiseutujen pääväylillä on mahdollista parantaa merkittävästi erilaisin liikenteen hallinnan keinoin. Alueellisen kysyntätilannetta ennakoivan liikennevalo-ohjauksen avulla on arvioitu voitavan vähentää liikenteen viiveitä jopa 10–30 prosentilla, mikä vähentäisi merkittävästi

pysähdyksiä ja kiihdytyksiä ja siten myös polttoaineenkulutusta ja päästöjä. Myös erilaiset reitinvalintaan vaikuttavat älyliikenteen ja telematiikan ratkaisut, kuten keli- ja ruuhkavaroitukset, häiriönhallinnan järjestelmät, pysäköinnin opastusjärjestelmät ja vaihtuvat nopeusrajoitukset sujuvoittavat liikennettä.

Toteutusaikataulu

Liikenteen sujuvuuden parantamiseen tähtääviä älykkään liikenteenhallinnan keinoja tulisi ottaa käyttöön mahdollisimman nopeasti suurimpien kaupunkiseutujen pääväylillä. Toimenpiteellä

voidaan saada välittömiä vaikutuksia järjestelmän käyttöönoton jälkeen.

Vaikutus päästöihin ja kustannukset

Liikenteen sujuvuuden parantamisen valo-ohjauksen, aktiivisen kaistaohjauksen, ruuhkatiedottamisen ja reitinvalintaa avustavien järjestelmien avulla on arvioitu vähentävän henkilöautoliikenteen päästöjä suurilla ja keskisuurilla kaupunkiseuduilla noin 1,5 prosentilla. Pakettiautoliikenteessä vastaavan osuuden on arvioitu olevan noin 2,0 prosenttia ja linja-autoliikenteessä 3,0 prosenttia ja kuorma-autoliikenteessä 4,5 prosenttia. Liikenteen hiilidioksidipäästöjen määrä vähenisi tällöin vuoden 2030 tasolla yhteensä noin 38 000 tonnilla.

Liikenteen hallinnan kehittämistoimenpiteiden kustannuksista ei ole käytettävissä valtakunnallista arviota. Kaupunkiseuduilla liikenteen hallinnan toimenpiteitä toteutetaan pääosin osana laajempaa liikennejärjestelmän suunnittelua. Älykäs tieliikenteen ohjaus lisää merkittävästi nykyisen liikenneverkon kapasiteetin hyödyntämisen mahdollisuuksia. Liikenteen sujuvuuden lisääminen liikenteen hallinnan keinoin lyhentää lisäksi matka-aikaa ja parantaa liikenneturvallisuutta.



14. Kuljetusten siirtäminen rautateille

Toimenpiteen kuvaus

Kuljetusmuotojen välinen melko vakiintunut työnjako on muodostunut kunkin toimialan ja tavaralajin kuljetustarpeiden, palvelutasovaatimusten ja kustannustehokkuuden perusteella. Rautateillä kulkee pääosin perusteellisuuden bulkkikuljetuksia, joiden virrat on ollut kustannustehokasta keskittää rataverkon solmupisteisiin.

Kuljetusten siirtyminen vesille tai raiteille parantaa monessa tapauksessa kuljetuksen energiatehokkuutta, jos kuljetus ei edellytä pitkää siirtokuljetusta. Tiekuljetuksista rautateille siirrettävissä olevien kuljetusten osuuden on Suomessa arvioitu olevan pieni, sillä rataverkko ei kata koko maata ja junakuljetusten käyttö edellyttäisi kattavaa kuljetusmuotojen väliset siirrot mahdollistavaa terminaaliverkostoa, uudentyypistä konttijunaliikennettä ja yhdistettyjä kuljetuksia, joille ei ole toistaiseksi löytynyt kustan-

nustehokasta toteutuspolkua. Uudet yhdistettyihin kuljetuksiin liittyvät palvelukonseptit sekä idän suunnan kansainvälisten ratakäytävien vahvistuminen voisivat pitkällä aikavälillä lisätä rautateiden osuutta kuljetuksista.

Tiekuljetusten siirtäminen rautateille edellyttäisi uusien palvelukonseptien lisäksi rataverkon kapasiteetin lisäämistä sekä rataverkon sähköistämiseen liittyviä toimenpiteitä.

Ruotsissa on arvioitu, että noin 4 prosenttia ajoneuvoyhdistelmillä tehtävistä kuljetuksista voitaisiin teknistaloudellisin perustein siirtää rautateille. Suomessa osuuden on arvioitu olevan hieman pienempi, sillä Suomen tiekuljetuksissa on käytössä suuremmat kokonaismassat ja tavaravirrat ovat keskimäärin ohuimmat ja alueellisesti hajaantuneemmat.

Toteutusaikataulu

Potentiaali tiekuljetusten siirtämiseen rataverkolle on vuoteen 2030 mennessä pieni. Rataverkon investoinneista riippuen potentiaali kasvaa 2030-luvulle siirryttäessä. Liikenne-ennusteiden perusteella perusteellisuuden kuljetuskysyntä pienenee jonkin ver-

ran 2040-luvulla, jolloin rautateiden osuuden kokonaiskuljetuksista on ennakoitu kääntyvän laskuun ilman uusia pienempiä kuljetuseriä mahdollistavia kuljetuspalveluja.

Vaikutus päästöihin ja kustannukset

Päästövaikutuksia on arvioitu olettamalla, että vuoteen 2030 mennessä noin 2 prosenttia raskaimmista kuorma-autokuljetuksista voisi vuosina 2020–2030 siirtyä tehtäväksi rautateillä. Rataverkon investoinneista ja uusista palvelukonsepteista

riippuen osuus voisi vuosina 2030–2045 kasvaa 4–5 prosenttiin. Liikenteen hiilidioksidipäästöt vähenisivät vuoteen 2030 mennessä noin 23 000 tonnilla ja vuoden 2045 tasolla noin 43 000 tonnilla.



Liikenneinfrastruktuuri



15. Drone-kuljetukset



Digitalisaatio:
infra, liikenne- ja logistiikka-
palvelut, ajoneuvot



Liikennepalvelujen tarjonta

Toimenpiteen kuvaus

Kevyiden tavaroiden jakelussa ja erityisesti erikoistavaroiden verkkokaupan jakelussa drone-kuljetukset voivat tulevaisuudessa tarjota mahdollisuuden jakeluliikenteen päästöjen vähentämiseen. Simulointeihin perustuvien tutkimustulosten perusteella drone-kuljetukset ovat alle 0,5 kg:n jakelukuljetuksissa teitse tehtäviä jakelukuljetuksia energiatehokkaampia 4–5 kilometriin kuljetusetäisyyteen asti. Dronella kuljetettavat tavarat olisivat

tyypillisimmin verkkokaupasta hankittavia kevyitä ja pienikokoisia erikoistavaroita, joiden arvo on suhteellisen korkea. Energiatehokkuuspotentiaali on suurin kaupunkiseutujen kehysalueilla, joissa yhdyskuntarakenne on ydinalueita harvempi ja jonne jakelu- ja noutokuljetusten etäisyys muodostuu suhteellisen pitkäksi.

Toteutusaikataulu

Drone-kuljetuspalvelujen on ennakoitu kaupallistuvan 2030-luvulla.

Vaikutus päästöihin ja kustannukset

Drone-kuljetusten merkitys päästöjen vähentämisessä on pieni ja se kytkeytyy ensisijaisesti kasvavan erikoistuotteiden verkkokaupan aiheuttamien kuljetusten päästöjen hallintaan. Jakeluliikenteen sähköistyessä lähivuosikymmenten aikana drone-kuljetusten kilpailukyky päästöjen vähentämistoimenpiteenä vähenee ja

niiden kilpailukykytekijöiksi nousevat ensisijaisesti toimitusaika ja kustannukset.

Vuoden 2045 tilanteessa drone-kuljetusten avulla voitavan vähentää liikenteen päästöjä noin 10 000 tonnilla perusennusteeseen nähden.



16. Yhteiskäyttöautot



Digitalisaatio:
infra, liikenne- ja logistiikka-
palvelut, ajoneuvot



**Matkaketjut ja liikenne-
muotojen yhdistely**



Digi-infra

Toimenpiteen kuvaus

Yhteiskäyttöisten autojen vaikutuksista liikenteen päästöihin ei ole yksiselitteistä arviota, sillä palvelut ovat pääosin vielä toistaiseksi kokeiluluonteisia tai luonteeltaan ensisijaisesti omistusoautoa täydentäviä satunnaisesti käytettäviä palveluja. Kyselytutkimusten perusteella kotitaloudet suhtautuvat uusiin liikkumispalveluihin myönteisesti, mutta niiden markkinaehtoinen tarjonta on vielä suppeaa.

Yhteiskäyttöautojen ja muiden jakamispalvelujen vaikutusten arviointien perusteella kyydit houkuttelevat matkoja omalla autolla

tehtävien matkojen lisäksi joukkoliikenteestä, kävelystä ja pyöräilystä. Helsingin seudulla tehtyjen analyysien perusteella yhteiskäyttöisten liikennepalvelujen markkinapotentiaali on melko suuri, jos palvelut ovat edullisia.

Yhteiskäyttöautoilla on arvioitu olevan tärkeä merkitys erityisesti pitkämatkaisen joukkoliikenteen liityntämatkoilla, sillä ne mahdollistavat sujuvat matkaketjut kohteissa, joissa joukkoliikenne ei tarjoa sujuvaa ovelta ovelle -palveluketjua.

Toteutusaikataulu

Vielä toistaiseksi markkinaehtoisten palvelujen tarjonta on vähäistä, mutta sen arvioidaan tulevana vuosina kasvavan. Yhteis-

käyttöautojen potentiaalin ennakoidaan kasvavan 2030-luvulla.

Vaikutus päästöihin ja kustannukset

Helsingin seudun maankäytön, asumisen ja liikenteen strategisessa suunnitelmassa jaettujen kyytien on arvioitu vuoteen 2030 mennessä vähentävän henkilöautojen liikennesuoritetta 2 prosentilla. Kehitykseen vaikuttavat liikenteen hinnoittelu, kuten tienkäyttömaksut ja pysäköintipolitiikka.

Jakamispalvelujen ja yhteiskäyttöautojen vaikutusta päästöihin on arvioitu HSL-alueella tehtyjen arvioiden perusteella siten, että niiden vaikutuksen henkilöautosuoritteeseen on muilla kaupunkiseuduilla arvioitu olevan hieman pienempi, 0,5–1,0 %, koska muilla kaupunkiseuduilla liikenteen hinnoittelun ja pysäköintipolitiikan vaikutukset liikkumiseen ovat pienemmät. Lisäksi

muilla kaupunkiseuduilla joukkoliikenteen palvelutaso on pääkaupunkiseutua heikompi, joten yhteiskäyttöautojen käyttäjät tulisivat todennäköisimmin ensisijaisesti joukkoliikenteen käyttäjien ryhmästä.

Pitkillä matkoilla yhteiskäyttöautojen on arvioitu lisäävän hieman henkilöautosuoritetta, sillä tutkimusten mukaan erityisesti autottomat taloudet olisivat kiinnostuneita yhteiskäyttöauton käyttämisestä satunnaisesti toistuvilla pitkillä matkoilla. Yhteiskäyttöautojen on arvioitu vähentävän kokonaisuudessaan päästöjä yhteensä 19 000 tonnilla vuoden 2030 tasolla.



17. Vähäpäästöinen kaupunkiseutujen bussikalusto



Polttoaineet ja energia



Ajoneuvot

Toimenpiteen kuvaus

Sähkökäyttöisten kaupunkiliikenteen linja-autojen osuus kasvaa lähivuosina nopeasti, sillä julkisen sektorin hankinnoissa painotetaan tulevana vuosina sähköbussien hankintaa. Kaupunkiliikenteessä sähköbusseille on toimivia latausratkaisuja ja kaluston käyttö voidaan reittisuunnittelun keinoin sovittaa lataustarpeisiin. Myös liikennöintikustannukset ovat merkittävästi dieselkalustoa alemmat.

Myös kaupunkien omat päästövähennystavoitteet suosivat vähäpäästöistä kalustoa. Sähköbussien osuus kasvaa vähitellen erityisesti suurilla kaupunkiseuduilla. Ensirekisteröitävistä raskaista

linja-autoista jo yli kolmanneksen arvioidaan vuonna 2025 kulkevan osittain tai kokonaan sähköllä

Kaupunkibussien sähköistymiskehitys on pääosin sisällytetty liikenteen perusennusteeseen, jossa sähköbussien määräksi on vuodelle 2030 arvioitu 820. Näistä busseista noin 650 olisi pääkaupunkiseudun paikallisliikenteessä ja 170 muissa suurissa kaupungeissa.

Sähköistymisen on liikenne- ja kuljetusalan tiekartassa ennakoitu olevan hieman perusennustetta nopeampaa myös pääkaupunkiseudun ulkopuolella.

Toteutusaikataulu

Sähköbussien kysynnän on arvioitu kasvavan Helsingin seudulla perusennusteen mukaisesti. Muilla suurilla ja keskisuurilla kaupunkiseuduilla kehityksen on ennakoitu olevan hieman perusennustetta nopeampaa siten, että sähköbussien määrä kasvaa 320

linja-autoon vuoteen 2030 mennessä julkisia hankintoja koskevien päästökriteerien ja kaupunkiseutujen omien päästövähennystavoitteiden seurauksena.

Vaikutus päästöihin ja kustannukset

Ennakoitua nopeamman kaupunkiseutujen bussiliikenteen sähköistymisen on arvioitu vähentävän liikenteen hiilidioksidipääs-

töjä vuoden 2030 tasolla yhteensä noin 10 000 tonnilla perusennusteeseen nähden.



18. Raskaan kaluston aerodynamiikka



Ajoneuvot

Toimenpiteen kuvaus

Raskaan kaluston osalta ajoneuvotekniikan kehityksen odotukset ovat perusennusteessa selvästi EU-keskiarvoa maltillisemmat. Kuorma-autoilla ajoneuvojen energiatehokkuuden parantamisen tärkeimpiä toimia ovat aerodynamiikan ja moottorin energiatehokkuuden parantamisen toimenpiteet, kuten hybridivoimalinjojen yleistymisen ja jarrutusenergian talteenotto. Näillä toimilla on arvioitu voitavan vähentää kuorma-autoliikenteen polttoaineenkulutusta jopa 40 prosenttia vuosien 2020–2030 aikavälillä.

Moottoritekniikan kehitys ja vaihtoehtoiset polttoaineet sisältyvät pääosin jo päästöjen kehitystä kuvaavaan perus-

ennusteeseen, mutta kaluston aerodynaamiset ominaisuudet eivät ole vielä täysimittaisesti mukana perusennusteen energiatehokkuuden kehitystä koskevissa oletuksissa. Ajoneuvovalmistajien arvion mukaan kuorma-autojen aerodynamiikkaa parantamalla ja vierintävastusta vähentämällä polttoaineenkulutusta voitaisiin vähentää keskimäärin lähes 5 prosenttia. Suomessa metsä-teollisuuden kuljetuksissa ajoneuvon aerodynamiikan kehittymisen on arvioitu vähentävän puutavarayhdistelmän päästöjä 4–6 prosentilla ja haakeyhdistelmän 3–8 prosentilla.

Toteutusaikataulu

Kuorma-autokaluston aerodynaamisten ominaisuuksien ennakoidaan kehittyvän erityisesti pitkissä ajoneuvoyhdistelmissä 2030-

luvun aikana kaluston vähitellen uusiutuessa.

Vaikutus päästöihin ja kustannukset

Raskaan kaluston aerodynaamisten ominaisuuksien paranemisen on arvioitu vähentävän liikenteen hiilidioksidipäästöjä vuoden

2030 tasolla noin 46 000 tonnilla ja vuoden 2045 tasolla noin 65 000 tonnilla perusennusteeseen nähden.





Logistiikan ja kuljetusketjujen digitalisaatiolla on EU:n tasolla arvioitu voitavan vähentää tavaraliikenteen hiilidioksidipäästöjä kokonaisuutena 15–30 %.

Erilaiset etäpalvelut ja laajentuva etätyö voivat vähentää tulevana vuosikymmeninä merkittävästi fyysisen liikkumisen tarvetta.

Synteettisten polttoaineiden jakeluvelvoitteen on arvioitu olevan teknistaloudellisesti potentiaalinen toimenpide 2030-luvulla, kun niiden tuotanto on kaupallistunut ja uusia edullisempia tuotantoteknologioita on ehditty ottaa käyttöön.

19. Logistiikan ja kuljetusten digitalisaatio



Digitalisaatio:
infra, liikenne- ja logistiikka-
palvelut, ajoneuvot



Digi-infra

Toimenpiteen kuvaus

Digitalisaation vaikutuksia on tässä yhteydessä tarkasteltu laajasti määriteltynä siten, että ne sisältävät sekä kuljetusketjujen suunnitteluun että itse kuljetusten digitalisaatioon liittyvät toimenpiteet. Tavaralogistiikan digitalisaatio sisältää monia erilaisia toimenpiteitä aina sähköisistä rahtikirjoista, paluulogiikan suunnittelusta, kuormien yhdistelystä ja reittien optimoinnista erilaisiin kuljettajaa avustaviin järjestelmiin. Kuljetusten digitalisaatioon kuluva myös muun muassa letka-ajon mahdollistava ajoneuvojen verkottuminen sekä kuljettajaa taloudellisessa ajotavassa avustavat järjestelmät.

Logistiikan ja kuljetusketjujen digitalisaatiolla on EU:n tasolla arvioitu voitavan vähentää tavaraliikenteen hiilidioksidipäästöjä kokonaisuutena 15–30 prosenttia. Digitalisaatio sisältää useita toimenpidetähtäjäkokonaisuuksia, joista tärkeimmät liittyvät kuljetusketjujen suunnitteluun ja taloudelliseen ajotapaan. Tava-

raliikenteessä letka-ajon yleistymisen on arvioitu vähentävän polttoaineenkulutusta noin 10 prosentilla. Letka-ajon potentiaalia Suomessa pienentävät ohuet tavaravirrat ja nelikaistaisen tieverkon pieni osuus tieverkosta. Letka-ajon potentiaali realisoituu vasta pidemmällä aikavälillä, kun tieverkon ominaisuudet ja ajoneuvokanta mahdollistavat ajoneuvojen ja liikenne-infran välisen verkottumisen.

Ajotavan merkitys korostuu erityisesti pyrittäessä vähentämään ajoneuvon energiankulutusta ja päästöjä uusilla aiempaa pidemmillä ja raskaammilla ajoneuvoyhdistelmillä. Tulevien vuosien aikana raskaan kaluston ajoneuvoissa yleistyvät kuljettajaa aktiivisesti avustavat taloudellisen ajon järjestelmät, joiden on arvioitu vähentävän raskaan kaluston polttoaineenkulutusta 5–15 prosentilla. Ajoneuvoihin integroidut järjestelmät vähentävät ajotavoista aiheutuvia kuljettajakohtaisia eroja

Toteutusaikataulu

Kuljettajaa avustavien järjestelmien ja logistiikan digitalisaation on ennakoitu yleistyvän ja kehittyvän jo 2020-luvulla nopeasti. Pidemmällä aikavälillä 2030-luvulla myös letka-ajon potentiaali

kasvaa, kun ajoneuvoteknologia ja liikennejärjestelmän kehittyvä digitalisaatio mahdollistavat ajoneuvojen ja infran verkottumisen.

Vaikutus päästöihin ja kustannukset

Tavaraliikenteen logistiikan ja digitalisaation on arvioitu vähentävän liikenteen päästöjä vaihteittain siten, että vuoteen 2030 toimenpiteiden arvioidaan vähentävän liikenteen hiilidioksidipäästöjä noin 154 000 tonnilla ja vuonna 2045 noin 300 000 tonnilla. Tärkeimmät yksittäiset toimet logistiikan digitalisaatiossa ovat kuljettajaa avustavat järjestelmät sekä kuljetusten suunnittelua avustavat digitalisaation sovellukset, jotka parantavat kuormitus-

astetta ja vähentävät tyhjänäajon osuutta.

Tavaraliikenteen logistiikan kehittämisen kustannukset syntyvät pääosin tietojärjestelmien kehittämisestä sekä letka-ajossa liikenneinfran digitalisaatiovalmiuksien rakentamisesta. Toimenpiteillä on merkittäviä kustannushyötyjä, sillä ne tehostavat logistiikkaa ja vähentävät kuljetuskustannuksia.



20. Etätyö ja -palvelut



Fyysistä liikennettä
korvaavat palvelut



Digi-infra

Toimenpiteen kuvaus

Erilaiset etäpalvelut ja laajentuva etätyö voivat vähentää tulevana vuosikymmeninä merkittävästi fyysisen liikkumisen tarvetta. Uudentyyppiset kokous- ja vuorovaikutuspalvelut kehittyvät lähivuosien aikana ja mahdollistavat etäkokousten ja erilaisten etäpalvelujen aiempaa vaivattomamman järjestämisen.

Etäpalvelut voivat korvata sekä lyhyitä että pitkiä matkoja. Suurin potentiaali matkojen korvaamisessa liittyy pitkiin työ- ja

työasiointimatkoihin sekä asiointimatkoihin. Sen sijaan vapaa-ajan matkoilla ja lyhyillä omassa elinpiirissä tehtävillä ostosmatkoilla matkojen korvautuminen etäyhteyksillä ei ole yhtä todennäköistä. Esimerkiksi Ruotsissa on arvioitu etätyön ja etäopetuksen voivan vähentää liikennesuoritetta noin 5 prosentilla vuoteen 2030 mennessä.

Toteutusaikataulu

Etätyön ja erilaisten etäpalvelujen on arvioitu yleistyvän vähitellen 2020 luvulla korvaten erityisesti pitkiä epätyypillisiä työmatkoja

ja opiskelumatkoja. 2030-luvulla teknologia mahdollistaa hieman suuremman osuuden matkoista korvautuvan etäyhteyksien avulla.

Vaikutus päästöihin ja kustannukset

Fyysistä liikkumista korvaavien palvelujen on arvioitu vähentävän liikenteen päästöjä vuoden 2030 tasolla noin 80 000 tonnia. Työ-, työasiointi-, opiskelu-, ostos- ja asiointimatkojen suoritteiden on arvioitu vähenevän noin 2,5 prosentilla ja vapaa-ajanmatkojen noin 1,5 prosentilla fyysisten matkojen korvautuessa etäyhteyksillä.

Päästöjen on vuoden 2045 tasolla arvioitu vähenevän perusestimateeseen nähden noin 160 000 tonnilla. Työ-, työasiointi-, opiskelu-, ostos- ja asiointimatkojen suoritteiden on arvioitu vähenevän erilaisten palvelujen ja niihin liittyvän teknologian kehittyessä noin 9 prosentilla ja vapaa-ajanmatkojen noin 3,5 prosentilla fyysisten matkojen korvautuessa etäyhteyksillä.



21. Jakeluvelvoitteen kannustavuuden lisääminen



Jakeluvelvoitteet

Toimenpiteen kuvaus

Liikenteen biopolttoaineiden osuus tieliikenteen nestemäisissä polttoaineissa nostetaan ns. jakeluvelvoitelalla 30 prosenttiin vuoteen 2030 mennessä. Nykyisen nestemäisten biopolttoaineiden jakeluvelvoitteen yhdeksi ongelmaksi on tunnistettu se, että velvoite ei nykyisellään kannusta velvoitetta suurempaan biokomponenttien osuuteen.

Ruotsissa jakeluvelvoite on toteutettu ns. vähennysvelvoitteena, joka koskee fossiiliseen polttonesteeseen sekoitettavia biokomponentteja, mutta ei korkeaseosbiopolttoaineita, kuten E85 tai HVO-tyyppinen uusiutuva diesel. Ruotsissa jakeluvelvoitteen ylittävistä osuudesta ei peritä veroa, joten järjestelmä muo-

dostaa jakelijoille huomattavan kannusteen velvoitteen ylittävän määrän jakeluun.

Myös Suomessa olisi perusteltua muuttaa jakeluvelvoitetta siten, että velvoitteen yli menevän jakeluosuuden osalta verotus olisi alempi. Tällä hetkellä korkeaseosbiopolttoaineiden myynti erikseen voidaan käyttää osana jakeluvelvoitteen laskentaa. Mitä enemmän kuluttajat ja yritykset tankkaavat korkeaseosbiopolttoaineita, sitä vähemmän jakelijan tarvitsee sekoittaa kustannuksiltaan kalliimpaa uusiutuvaa dieseliä fossiilisen dieselpolttonesteseen.

Toteutusaikataulu

Jakeluvelvoite olisi mahdollista muuttaa kannustavaksi jo lähivuosien aikana.

Vaikutus päästöihin ja kustannukset

Jakeluvelvoitteen muuttaminen kannustavaksi lisäisi erityisesti vapaaehtoisten yritystoimien ja kotitalouksien valintojen merkitystä biopolttoaineiden jakelussa. Uusiutuvien polttoaineiden hintakehityksestä ja verokohtelusta riippuen kannustava jakelu-

velvoite voisi lisätä uusiutuvan dieselpolttonesteen osuutta 1–2 prosentilla vapaaehtoisten toimien kautta. Liikenteen päästöt vähenisivät tällöin noin 40 000–90 000 tonnilla vuoden 2030 tasolla.



22. Biokaasun jakeluvelvoite



Jakeluvelvoitteet

Toimenpiteen kuvaus

Hallitusohjelman mukaisesti biokaasulle valmistellaan jakeluvelvoitetta, joka nostaisi biokaasun osuutta kaasunjakelusta. Biometaani on tällä hetkellä veroton liikennepolttoaine. Mikäli biometaani sisällytetään jakeluvelvoitteeseen, tulisi sille energiaverodirektiivin mukaisesti asettaa vero. Biometaani olisi nyky-

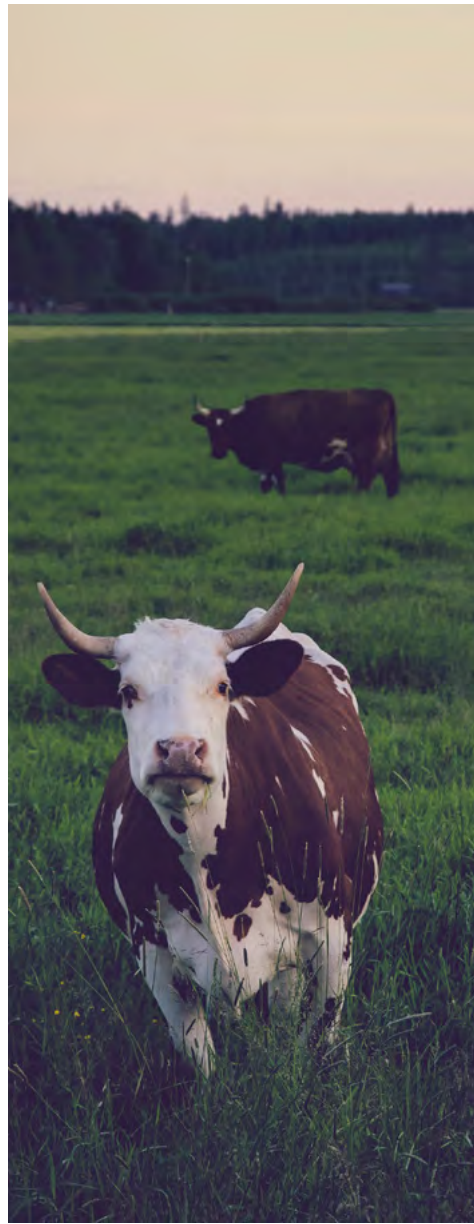
sen veromallin mukaisesti hiilidioksidiverotonta, koska biokaasun raaka-aineet olisivat pääosin jätteitä ja tähteitä. Näin ollen biometaanin veron on arvioitu asettuvan noin kolmannekseen maakaasun verotasosta.

Toteutusaikataulu

Biokaasun jakeluvelvoite tulisi ottaa käyttöön lähivuosien aikana.

Vaikutus päästöihin ja kustannukset

Biokaasun jakeluvelvoitteella on arvioitu voitavan vähentää Suomessa liikenteen hiilidioksidipäästöjä noin 40 000 tonnilla vuoden 2030 tasolla.



23. Synteettisten polttoaineiden jakeluvelvoite



Jakeluvelvoitteet

Toimenpiteen kuvaus

Synteettisten vedystä ja ilmakehästä talteenotetusta hiili-dioksidista valmistettavien hiilineutraalien polttonesteiden on ennakoitu yleistyvän 2030-luvulla. Yleistyminen riippuu ensisijaisesti uusiutuvan sähkön tuotantokustannuksista, sillä vedyn laajamittainen valmistaminen on energiantensiivistä ja se edellyttää edullista uusiutuvaa sähköä. Synteettisten polttoaineiden jakeluvelvoitteen avulla olisi mahdollista lisätä niiden kysyntää ja sitä kautta nostaa tuotannon kannattavuutta tilanteessa, jossa

investoinnit polttoaineiden tuotantolaitoksiin eivät vielä ole kannattavia.

Synteettisten hiilineutraalien polttonesteiden kustannusten on vielä 2030-luvulla arvioitu olevan merkittävästi fossiilisia polttoaineita korkeampi. Niiden jakelun lisäämiseksi soveltuvien toimenpiteiden olisi jakeluvelvoite. Synteettiset polttonesteet tulisi vapauttaa polttoaineverosta, jolloin niiden kustannuseroa fossiilisiin polttonesteisiin voitaisiin kompensoida.

Toteutusaikataulu

Synteettisten polttoaineiden jakeluvelvoitteen on arvioitu olevan teknistaloudellisesti potentiaalinen toimenpide 2030-luvulla, kun

synteettisten polttoaineiden tuotanto on kaupallistunut ja uusia edullisempia tuotantoteknologioita on ehditty ottaa käyttöön.

Vaikutus päästöihin ja kustannukset

Synteettisillä hiilineutraaleilla polttoaineilla on arvioitu vuoteen 2045 mennessä voitavan korvata kokonaisuudessaan fossiilisten hiilivety-polttoaineiden → fossiilisen bensiinin, fossiilisen dieselin

ja maakaasun – tarve. Synteettisten polttoaineiden valmistuskustannusten kehityksestä ei vielä ole luotettavaa arviota.



24. Vapaaehtoiset yritystoimet



Yritysten ja organisaatioiden vapaaehtoiset toimet

Toimenpiteen kuvaus

Vapaaehtoiset yritysten ja organisaatioiden toimet liittyvät muun muassa ajoneuvojen ja käyttövoimien valintaan. Yritykset voivat vaikuttaa osaltaan liikenteen päästöihin muun muassa työsuhteautopolitiikalla, latauspaikkaratkaisuilla tai kuljetuspalvelujen ostoihin liittyvillä ympäristö- ja käyttövoimakriteereillä.

Esimerkkejä vapaaehtoisista toimista ovat muun muassa green deal -sitoumukset, energiatehokkuussopimukset ja sekä

yritysten ja organisaatioiden oma-aloitteiset hiilineutraalius-tavoitteet. Vapaaehtoiset toimet liittyvät usein laajempiin yrityksen vakiintuneisiin yhteiskuntavastuutavoitteisiin. Liikenteen päästöjen vähentämisen kannalta olisi tärkeää, että myös liikenteen ja kuljetusten päästöt sisällytettäisiin osaksi yritysten yhteiskuntavastuuta.

.

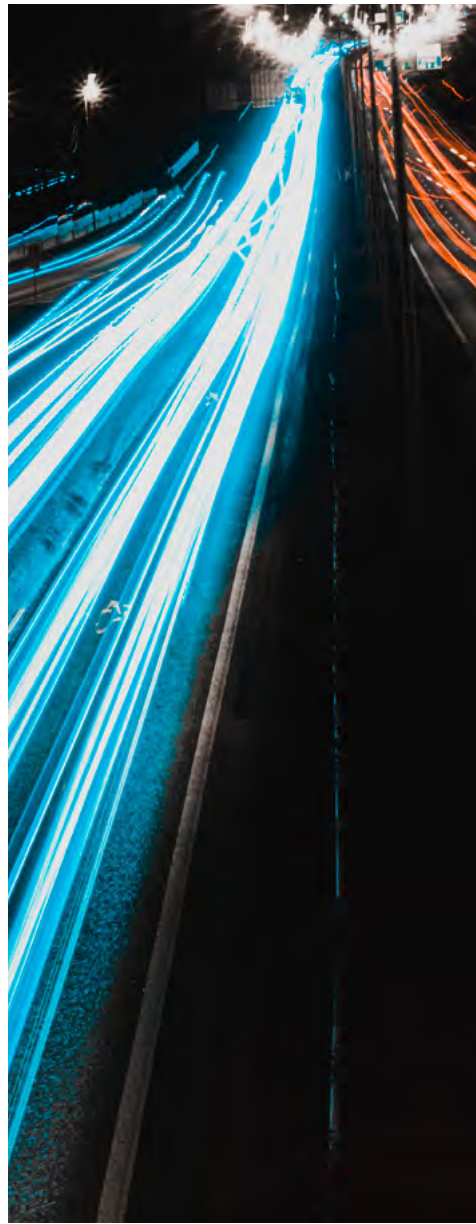
Toteutusaikataulu

Yrityksiä ja organisaatioita tulisi kannustaa vapaaehtoiseen liikenteen päästöjen vähentäviin toimiin muun muassa toimialakohtaisin green deal -sitoumuksin.

Vaikutus päästöihin ja kustannukset

Vapaaehtoisilla toimilla on arvioitu voitavan vähentää hiilidioksidipäästöjä vuoden 2030 tasolla noin 73 000 tonnia ja vuoden 2045 tasolla noin 180 000 tonnia perusennusteeseen nähden. Vaikutukset nousevat erityisesti työsuhteautopolitiikasta, latauspaikkojen rakentamisesta sekä vähäpäästöisen kuljetuskaluston suosimisesta kuljetuspalvelujen hankinnoissa.

Toimet lisäävät jonkin verran yritysten kustannuksia, mutta koska ne ovat luonteeltaan vapaaehtoisia, ne voidaan sopeuttaa yrityksen ja organisaation investointiohjelmiin ja taloudelliseen tilanteeseen.





Vähäpäästöisen liikenteen tiekartta on auto-, liikenne- ja kuljetusalan näkemys niistä toimenpiteistä, jotka tulisi toteuttaa liikenteen päästövähennystavoitteiden ja hallitusohjelmassa esitettyjen hiilineutraaliustavoitteiden saavuttamiseksi.

Julkaisija: Autoalan Tiedotuskeskus

www.aut.fi/tiekartta

Suomen Kestävän kasvun ohjelma,

EU:n elpymisrahan käyttö tiehankkeisiin, jotka täyttävät ohjelman tavoitteet ja tukevat mm. vihreää siirtymää

Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry pyytää, että valtiovarainministeriö sekä työ- ja elinkeinoministeriö ottavat huomioon jäljempänä esitetyt tiehankkeet osaksi Suomen kestävän kasvun ohjelmaa.

Mainitut Väylävirastossa valmistellut tiehankkeet edistävät maakuntien ja Suomen elinvoimaisuutta ja kilpailukykyä, ja ne parantavat elinkeinoelämän toimintakykyä sekä työllisyyttä. Tieinvestointien avulla vahvistamistamme kestävästä infrastruktuurista ja parannamme teollisuutta ja kauppaa palvelevan raskaan liikenteen toimintamahdollisuuksia ja liikenneturvallisuutta. Jäljempänä mainitut tiehankkeet tukevat myös EU:n elvytysrahoituksella tavoiteltavaa vihreää siirtymää, kun ne alentavat liikenteen päästöjä.

Parempikuntoinen tiestö edistää ympäristöystävällistä ja turvallista liikennettä sekä vähentää merkittävästi polttoaineen kulutusta. Raskaan liikenteen osalta paremman tien pinnan ja hyvin hoidetun tien avulla voidaan saavuttaa jopa 5 % päästövähennys vuoteen 2030 mennessä. Vähennyspotentiaalia on pidettävä merkittävänä.

Erityisen merkittävänä on pidettävä kyseisten tiehankkeiden kannattavuutta Suomelle. Useiden jäljempänä olevien tiehankkeiden hyöty/kustannus suhde on arvoltaan 2,0 tai jopa suurempi. Tiehankkeet ovat lähtökohtaisesti rataverkon kehityshankkeita kannattavampia.

Varsinais-Suomi ja Satakunta

1. E 18, Turun kehätie

Hanke on EU:n ydinverkkokäytävän osa, jonka vaikutuspiirissä on kaksi käytävään kuuluvaa, Suomen ulkomaankaupan kannalta sekä Suomen ja Ahvenanmaan huoltovarmuuden näkökulmasta elintärkeää satamaa (Turku ja Naantali) sekä ydinverkkokäytävään kuuluva lentokenttä (Turku).

Parhaillaan Turun kehätien kahta ensimmäistä vaihetta Kauselan ja Kirismäen välillä rakennetaan. Loput kaksi, Raision kohta ja Raisio – Naantali tarvitsevat rahoituksen:

Raision kohta (172 M €, H/K suhde 2,0)

Raision kohdan tiesuunnitelma pitäisi valmistua näillä hetkillä. Kustannusennuste 172 M€, toteuttamisvalmius on loppuvuodesta 2022

Raisio – Naantali (158 M €, H/K suhde 0,8)

Raisio – Naantali sai 7/2020 lisäbudjetissa rahoituksen tiesuunnitelman laatimiseen.

2. Saaristotie Mt 180 ja Kaarinan läntinen ohitus (55 M€, H/K suhde 2,81) sekä Kirjalansalmen silta (85 M€) ja Hessundinsalmen silta (33 M€)

Mt 180 on ainoa tieyhteys Paraisille ja se palvelee asukasliikenteen lisäksi raskaan teollisuuden kuljetuksia, matkailua, muuta elinkeinoelämää, eli kaikkea liikennettä. Tähän tieyhteyteen liittyy kaksi siltaa: Kirjalansalmi ja Hessundinsalmi, jotka ovat erittäin huonokuntoisia. Kirjalansalmen maatiesillan osalta raskasta liikennettä on jo muutaman vuoden ajan jouduttu rajoittamaan, ja sen kanssa samaan aikaan rakennettu sisarsilta on korvattu jo n. 10 v. sitten.

Nykyinen tielinja kulkee keskellä Kaarinan kaupungin kaupunkirakennetta. Uusi tielinjaus kulkee Kaarinan länsipuolelta, sille varatussa käytävässä. Tiesuunnittelu käynnistyy vuodenvaihteessa 2020 / 2021. Kirjalansalmen ja Hessundinsalmen siltojen osalta tiesuunnitelman laadinta on käynnissä. Siltojen osalta toteuttamisvalmius on arviolta loppuvuodesta 2021.

Uusi tieyhteys ja siltojen toteutus parantaa teollisuuden kuljetusten toimitusvarmuutta ja mahdollistaa raskaimmat erikoiskuljetukset. Samalla se turvaa Turunmaan saariston yhteydet mantereelle sekä parantaa merkittävästi liikenneturvallisuutta ja liikenteen sujuvuutta. Hessundinsalmen silta turvaa lisäksi kauppamerenkulun 2. lk. väylän liikennöitävyyden sekä parantaa jalankulun ja pyöräilyn olosuhteita.

3. Valtatie 9 Turku – Tampere yhteysväli (118 M €, H/K suhde 1,76)

Valtatie 9 välillä Turku–Akaa ja rataosuus välillä Turku–Toijala on huonokuntoisin osa Etelä-Suomen kasvukolmiota. Hanke on yhteinen Varsinais-Suomen, Pirkanmaan ja Kanta-Hämeen kanssa. Tavaraliikenteen kannalta VT 9 on merkittävä ulkomaankaupan yhteys ydinverkkokäytävän satamiin Turku ja Naantali. Yhteysväli on jaettu viiteen tiejaksoon ja yhteen ratajaksoon. Kullekin jaksolle on palvelutasoperusteisesti määritelty lukuisia toimenpiteitä tuottavuuspyramidin eri tasoilta ml. maankäytön suunnittelu.

Yhteysvälihankeen toteutuksen seurauksena yhdyskuntarakenteen hajautuminen vähenee ja palvelujen saavutettavuus turvataan. Henkilövahinko-onnettomuuksien määrä vähenee tehokkaimmilla toimilla 0,37 onnettomuutta/v ja kuolemat 0,19 kuolemaan johtanutta onnettomuutta/10v.

Tiekuljetusten nopeudenvaihtelut tasoittuvat, päästöt vähenevät ja matka-ajasta tulee ennakoitavaa. Raideliikenteen häiriöalttius vähenee ja asemien palvelutaso pyöräilijöille paranee. Pysäkkien ja liityntäpysäköinnin parantaminen nostaa linja-automatkojen palvelutasoa.

4. Valtatie 8, parantaminen Laitilan kohdalla (35 M €, H/K suhde 1,2)

Tiejakso Laitilan keskustan kohdalla poikkeaa muusta vt 8 tieosuudesta, eikä täytä tärkeimmille päätieyhteyksille asetettuja tavoitteita. Parantamisen tavoitteena on

korjata puutteet tien laatutasossa, liikenteen sujuvuudessa ja turvallisuudessa sekä tukea kaupungin kehittymisedellytyksiä. Vt 8:lla ei ole korvaavaa rautatieyhteyttä.

Tavoitteena on liikenteen, Laitilan keskustan maankäytön kehittämisen ja taajamakuullisten tavoitteiden yhteensovittaminen EU:n TEN-T kattavan verkon vaatimusten kanssa. Länsirannikon keskeinen elinkeinoelämän satamayhteys ja pääväylä paranevat kohti sen palvelutasotavoitteita vastaavaa tasoa. Kuljetusten nopeudenvaihtelut valtatiellä 8 ja Uusikaupunki -Harjavalta (kt 43) suunnassa tasoittuvat, jolloin päästöt pienenevät. Myös matka-ajasta tulee ennakoitavampaa, jolloin logistiikkatoimintojen tehokkuus paranee. Hankkeella on myönteisiä vaikutuksia joukkoliikenteen sekä kävelyn ja pyöräilyn olosuhteille. Liikenteen meluhaitat asutukselle pienenevät. Mahdollistaa keskustan kehittämisen kaupungin tavoitteiden mukaisesti, Uusi hankearviointi valmistuu 2020 ja tiesuunnitelman laatiminen on käynnissä, nähtävillä pito päättyi 30.10.2020.

5. Kantatie 52, Salon kohta vaihe 2 (37 M €, H/K suhde 1,6)

Hankkeessa toteutetaan Salon keskustan itäpuolelle uusi päätieyhteys. Hanke edistää Salon elinkeinoelämän edellytyksiä parantamalla yhteyksiä E18-tielle. Ohjaamalla läpikulkeva liikenne pois Salon keskustasta (= katuverkolta) parannetaan keskustan turvallisuutta ja viihtyisyyttä, maankäytön kehittämisedellytyksiä sekä kantatien liikenteen sujuvuutta. Salon Korvenmäkeen rakennetaan parhaillaan ekovoimalaitosta, jonka tarvitsema kierrätyskelvoton jäte ja muu sen toiminnasta aiheutuva tavaraliikenne käyttää pääsääntöisesti ko. tieyhteyttä. Korvenmäen teollisuusalueen yhteydet mt 110 varressa paranevat.

Yhteyttä käyttää myös voimakkaasti kasvanut Hangon sataman tavaraliikenne läntiseen Suomeen sekä Pirkanmaalle ja Kanta-Hämeeseen.

Nämä liikenteet on saatava pois Salon keskustasta. Valtatiellä liikenteen turvallisuus sekä sujuvuus paranevat ja ympäristövaikutukset pienenevät verrattuna nykytilanteeseen. Läpikulkuliikenteen haitat Salon keskusta-alueella vähenevät ja näin ollen liikenteen sujuvuus ja turvallisuus paranevat kantatiellä 52. Metsä- ja kemianteollisuuden toimintaedellytykset paranevat. Kuljetusten turvallisuus, kustannustehokkuus ja häiriöttömyys paranevat. Hanke edistää myös valtakunnallisia päästötavoitteita vähentämällä raskaan liikenteen pysähdyksiä. Kantatien liikenne siirtyy alueelle, jossa on ohjeavot täyttävä meluntorjunta.

6. Valtatie 2 / 8, parantaminen Porin keskustassa (29 M €, H/K suhde 1,5)

Hankkeen tavoitteena on yhteen sovittaa kahden valtatieen kasvanut liikenne Porin ydinkeskustan laajentuneeseen maankäyttöön. Tiesuunnitelman hankinta käynnistyy alkuvuodesta 2020. Alueen kaavat ovat yhdenmukaiset yleissuunnitelman ratkaisun kanssa.

Valtateiden 2 ja 8 liikenteen sujuvuus paranee merkittävästi. Liikenneturvallisuus paranee. Henkilövahinko-onnettomuudet vähenevät 1,2 onnettomuutta/v ja kuolemat 0,36 kuolemaan johtanutta onnettomuutta/10v. Tieliikenteen melulle

altistuvien määrä vähenee noin 217 henkilöllä. Tavara- ja satamaliikenteen täsmällisyys ja sujuvuus paranee ja näin ollen päästöt pienenevät. Tikkulan parannettu liittymäjärjestely vähentää katuverkon läpiajoliikennettä ja parantaa palvelujen saavutettavuutta.

Uusimaa, Pääkaupunkiseutu ja Helsinki

7. VT 4 Lahdenväylä, Kehä I - Kehä III ja Ilmasillan eritasoliittymä (9 M €, H/K suhde 7,6)

Valtakunnan keskeiset pääväylät vt4 ja vt7 yhdistyvät ja liittyvät pk-seudun poikittaisliikenteelle elintärkeään Kehä I:een. Nykymuodossaan alue on erittäin häiriöherkkä ja liittymien toimimattomuus aiheuttaa päivittäisiä ruuhkia. Hankkeen toteuttamalla kuljetusten ennakoitavuus, toimitusvarmuus sekä liikenteen turvallisuus ja ruuhkien aiheuttamat mittavat päästökuormat vähenisivät oleellisesti.

8. VT 25 HANKO - MÄNTSÄLÄ, 1. VAIHE (84 M €, H/K suhde 1,8)

VT 25 on Hangon sataman keskeisin tieyhteys sekä Länsi-Uudenmaan pääväylä pk-seudulle. Tieosuudella on suuri raskaanliikenteen osuus (700- 1400 ajon/vrk). Nykymuodossaan aiheuttaa merkittävää haittaa kuljetusten sujuvuudelle ja liikenneturvallisuudelle. Toteuttamisella saavutettavissa 5100 tonnin vuotuinen alenema liikenteen hiilidioksidipäästöihin.

9. Kehä I pullonkaulat 2. vaihe, Helsinki-Espoo (79 M €, H/K suhde 1,3 - 6,4)

Hankkeen toteuttamisella pystytään parantamaan Kehä I:n, joka on pääkaupunkiseudun keskeinen kehäväylä ja Suomen vilkkain maantie, liikennejärjestelmän toimintavarmuutta ja turvallisuutta. Ratkaisevassa roolissa ovat nykyisten valo-ohjattujen tasoliittymien muuttaminen eritasoliittymiksi ja lisäkaistojen rakentaminen Hämeenlinnanväylän ja Tuusulanväylän välille.

10. VT 4 Lahdenväylä, Helsinki-Järvenpää älykäs vaihtuva ohjausjärjestelmä (8 M €, H/K suhde 5,3)

Hankkeella pystytään muun muassa parantamaan tavaraliikenteen ja joukkoliikenteen kannalta erittäin tärkeän väylän turvallisuutta ja liikennöitävyyttä sekä väyläkapasiteetin nykyistä optimaalisempaa käyttöä.

11. E18 KT 50 KEHÄ III ASKISTO (32 M €, H/K suhde määritetään hankearvioinnissa)

Kriittinen poikittaisyhteys, suunnittelu alueen kohdalla liikennemäärä 47 750 ajon/vrk. Eteläisellä ajoradalla puupaaluperusteinen rakenneratkaisu, jossa lahoamisesta johtuva sortumavaara. Ottaen huomioon Kehä III:n merkityksen

alueen liikenteelle ja elinkeinoelämälle, lienee selvää, että kohde on korjattava joka tapauksessa. Hanke sisältää myös merkittäviä liikenneturvallisuutta ja liikenteen sujuvuutta edistäviä toimenpiteitä, jotka vaikuttavat liikenteen päästöihin alentavasti.

12. E18 KT 50 KEHÄ III VANTAANKOSKI-PAKKALA (8 M €, H/K suhde 7,66)

Kriittinen yhteysväli pk-seudun poikittaisliikenteelle sekä satamiin ja lentoasemalle. Nykyinen liikennemäärä kohdalla 75 800 ajon./vrk, josta raskasta liikennettä n. 10%. Ruuhkautumisen vähentäminen alentaa merkittäväällä tavalla liikenteen aiheuttamia päästöjä. Hankkeella, johon sisältyy mm. kolmansien kaistojen rakentamisen Kehä III:lle, pystytään parantamaan Etelä-Suomen kaupungit, satamat sekä lentoaseman yhdistävän ja pääkaupunkiseudun poikittaisliikenteen kannalta keskeisen väylän välityskykyä ja liikenneturvallisuutta.

13. E 18 KT 50 Kehä III Espoonkartanon kohdalla (21 M €, H/K suhde määritetään hankearvioinnissa)

Kehä III:n uudella linjauksella ja pitkään vaurioituneessa tilassa olleen tierakenteen sekä kahden sillan uusimisella varmistetaan väylän liikennöitävyys ja sujuvuus.

14. Hämeenlinnanväylän parantaminen välillä Kehä I – Kehä III (70 M €, H/K suhde 3,56)

Pääkaupunkiseudun keskeisen valtakunnallisen sisääntuloväylän parantamishankkeeseen sisältyy mm. kolmansien kaistojen rakentaminen Kannelmäki-Kaivoksela välille. Näin edistetään mm. raskaan liikenteen sujuvuutta ja sitä kautta aiempaa parempaa matkaa-ajan ennustettavuutta, joka on tärkeä asia satamaan suuntautuvan liikenteen kannalta.

15. VT 25 MELTOLA-MUSTIO (13 M €, H/K määritetään hankearvioinnissa)

VT25 on Hangon sataman keskeisin tieyhteys ja Länsi-Uudenmaan pääväylä. Suunnitteluväli Meltola-Mustio on tien liikenneturvattomin osuus, tieosuuden geometria on mutkainen ja kapea. Raskasta liikennettä ka. 728 ajoneuvoa/vrk (keskimääräinen liikenne kaikkiaan 4980 ajoneuvoa/vrk).

Pirkanmaa, Kanta-Häme, Päijät-Häme

16. Vt 9 Alasjärvi – Käpykangas (75 M €, H/K suhde määritetään hankearvioinnissa)

Valtatie 9 kuuluu Suomen merkittävimpiin pääteihin ja on osa TEN-tieverkkoa (E63). Vuorokausiliikennemäärä (KVL 2019) vaihtelee välillä 11 800–21 450 ajoneuvoa/vrk, josta raskasta liikennettä on 7–12 %. Tampereen kaupungin alueella

valtatie 9 on Suomen vilkkain yksiajoratainen tieosuus. Tampereen ja Oriveden välillä tie ei vastaa laatutasoltaan nykyliikenteen vaatimuksia. Valtatie 9 parannetaan nelikaistaiseksi moottoritieksi osuudella Alasjärvi-Suinula ja nelikaistaiseksi keskikaiteelliseksi valtatieksi osuudella Suinula-Käpykangas.

17. Vt 3 välillä Rokkakoski-Hanhijärvi (8 M €, H/K suhde määritetään hankearvioinnissa)

Tiesuunnitelman mukaan osuudelle tulee 4 kaistaa ja se yhdistyisi Kyröskoski-Hanhijärven osuuden hankkeeseen (Hämeenkyrön väylä). Suunnitelmassa nykyiset levähdysalueet mäen päällä parannettaisiin niin, että ne soveltuvat myös poliisin valvontapaikkavaatimuksiin.

18. Vt 2 parantaminen Humppilan kohdalla (4 M €, H/K suhde määritetään hankearvioinnissa)

Hanke parantaa Vt 2:n liikenteen sujuvuutta, turvallisuutta sekä pienentää pohjaveden pilaantumisriskiä. Ajoin parannetaan Vt 9:n eritasoliittymästä Turun suuntaan ja samalla suojataan pohjavesialuetta.

Pohjanmaa

19. Vt 8 Vaasa - Kokkola (89 M €, H/K suhde 2,0)

20. Vt 8 ja st 724 Vaasan yhdystie (84 M €, H/K suhde 2,0)

Valtatie 8 yhdistää länsirannikon kaupunkeja ja satamia muodostaen tärkeän kuljetusreitin kotimaan sisäisille ja ulkomaille suuntautuville kuljetuksille. Tien liittymät ja geometria kaipaavat parantamista. Ne ovat pullonkaulana hidastamassa liikennettä. Hankkeilla vähennetään raskaan liikenteen päästöjä ja ympäristöriskejä ja parannetaan liikenneturvallisuutta. Hankkeet edistävät vientiteollisuuden toimintaa.

21. Vt 3 Tampere - Vaasa, 1. vaihe loppuunsaattaminen (64 M €, H/K suhde määritetään hankearvioinnissa)

Tien liikenneturvallisuus on monin paikoin erittäin heikko. Tieosuudella tapahtuu joka vuosi noin 30 henkilövahinkoon johtavaa onnettomuutta, joissa kuolee noin 3 ja loukkaantuu noin 30 ihmistä. Tiellä on vaikea ohittaa, jolloin syntyy jonoutumista. Hanke vähentää raskaan liikenteen päästöjä.

22. Vt 19 Seinäjoki – Lapua (50 M €, H/K suhde 2,6)

Tieosuus on merkittävä pullonkaula välillä Pohjanmaa – Helsinki. Etelä-Pohjanmaan pääväyläasetuksen mukainen valtaväylän, valtatie 19, liikennemäärät ovat nopeassa kasvussa. Onnettomuusalttiin tieosuuden Nurmo–Lapua

leventäminen nelikaistaiseksi ja liittymien muutostyöt parantavat liikenneturvallisuutta ja liikenteen sujuvuutta ja vähentävät liikenteen päästöjä.

Pohjois-Suomi

23.MT 8155 Poikkimaantie (21 M €, H/K suhde 2,5)

Poikkimaantie on tärkeä työ- ja asiointiliikenteen sekä raskaan liikenteen yhteys Oulun satamaan. Tiehankkeella turvataan Oritkarin satamalle ja Nuottasaaren teollisuusalueelle sujuva ja toimiva yhteys päätieverkolta (vt 4 ja vt 22). Sataman kehittyminen ja paperiteollisuuden tuotantosuunnan muutos lisäävät raskaan liikenteen kuljetuksia Poikkimaantiella. Poikkimaantien lisäkaistoilla ja liittymäjärjestelyillä parannetaan liikenteen sujuvuutta, parannetaan teollisuuden ja satamatoimintojen kehitysedellytyksiä sekä työ- ja asiointiliikenteen olosuhteita. Melusteilla vähennetään meluhaittoja ja parannetaan asuinviihtyisyyttä.

24.Vt 4 Liittymäjärjestelyt Simossa ja Mt 920 Ajoksen satamatie (22 M €, H/K suhde 2,5)

Valtatie 4 kuuluu TEN-T -ydinverkkoon. Osana Bothnia Corridoria yhteysväli Oulu–Kemi on osa Suomen ja Ruotsin rannikkoseutujen satamakaupunkeja yhdistävää perämerenkaarta ja tärkeä elinkeinoelämän, matkailun ja kaivoskuljetusten reitti. Vt 4 Helsinki-Oulu-Rovaniemi-Utsjoki on Pohjois-Suomen tärkein tieyhteys. Tie on keskeinen osa kansainvälistä liikennekäytävää, joka toimii yhteytenä Pohjois-Suomen lisäksi Ruotsiin ja Norjaan sekä Luoteis-Venäjälle. Yhteysvälin vaikutusalueella ovat mm. Oulun ja Kemi - Tornion lentoasemat, Perämeren satamat sekä Tornion rajanylityspaikka. Tie palvelee myös maakuntakeskusten (Oulu, Rovaniemi) välistä liikennettä. Lapin kaivoshankkeet sekä koko Barentsin alueen luonnonvarojen hyödyntäminen ja siihen liittyvät investoinnit ja kuljetukset lisäävät tulevaisuudessa valtatie merkitystä entisestään. Väylä toimii myös yhteytenä pohjoisesta Pietariin.

Yhteysvälin palvelutaso ei ole valtatie edellyttämällä tasolla. Alueen elinkeinoelämän ja pitkämatkaisen liikenteen tarpeet edellyttävät palvelutason kohottamista. Mt 924 liittymä vt 4:lle on vilkas ja onnettomuusaltis nelihaaraliittymä. Liittymän sijainti nykyisellään tulee olemaan ongelmallinen toteutettavan Kuivaniemi-Simo ohituskaistajakson ja Simojoen ylittävän sillan välissä. Itä-länsisuuntainen raskas liikenne mm. puutavara- ja turvekuljetukset käyttävät maantietä. Vuosina 2011 - 2015 liittymässä on tapahtunut kaksi kuolemaan johtanutta onnettomuutta ja useita lievempiä. Suunnitteilla olevat biojalostamo- ja biotuotetehdas lisäävät toteutuessaan itä-länsisuuntaista liikennettä.

25.Mt 955 Köngäs - Hanhimaa (7 M €, H/K suhde määritetään hankearvioinnissa)

Maantien 955 Köngäs-Hanhimaa palvelutaso ei vastaa Kittilän Suurikuusikon kultakaivoksen työmatkaliikenteen ja matkailun tarpeita. Tie on sorapintainen, mäkinen ja mutkainen, tien liikennemäärä on kasvanut huomattavasti viime vuosina

ja liikenneturvallisuus on heikko. Tiehanke parantaa yhteyttä Suurikuusikon kultakaivokselle, jolloin työmatkaliikenne ja kaivoksen raskas huoltoliikenne voivat käyttää suorinta tieyhteyttä.

Suurikuusikon kultakaivos on ilmoittanut 160 miljoonaneuron laajennuksesta. Hanke on käynnistynyt keväällä 2018 ja on jaksotettu neljän vuoden ajalle. Kaivokselle johtava maantie Kittilän ja Inarin taajaman välillä on pääosin 5-6 metrin levyinen, mutkainen sekä rakenteeltaan ja kantavuudeltaan heikko sorapintainen maantie. Tie ei vastaa nykyisen liikennemäärän vaatimuksia. Vuonna 2018 tien keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä oli suunnittelualueenalkuosalla noin 950 ajoneuvoa vuorokaudessa ja loppuosalla noin 610 ajoneuvoa vuorokaudessa. Raskaan liikenteen osuus liikennemäärästä oli 7 %.

Keski-Suomi ja Itä-Suomi

26. Vt 4 Vaajakosken kohdalla (139 M €, H/K suhde määritetään hankearvioinnissa)

Valtatie 4 (E75) on osa tärkeää valtakunnallista ja kansainvälistä päätieyhteyttä pääkaupunkiseudulta Keski-Suomen kautta Pohjois-Suomeen. Valtatie 4 on osa TEN-T ydinverkkoa, raskaan liikenteen runkoyhteyttä sekä suurten erikoiskuljetusten verkkoa. Valtatie 4 on määritetty LVM:n pääväyläasetuksessa kuuluvaksi palvelutasoluokkaan 1. Tiellä on suuri merkitys sekä elinkeinoelämän kuljetuksille, että henkilöliikenteelle.

Valtatie 4 parannetaan moottoritienä Haapalahden ja Vaajakosken välillä sekä valtatie 9 Kanavuoren ja Ruokosaaren välillä. Hankkeeseen kuuluu kaksi uutta eritasoliittymää, kaksi uutta vesistösiltaa sekä nykyistä Haapalahden eritasoliittymää parannetaan. Tieliikenteenmelulta suojataan parannuksen yhteydessä laajahko alue. Hankkeella edistetään Jyväskylän pyöräbaanaverkon laajentumista Vaajakoskelle.

27. Vt 4 Leivonmäki-Vaajakoski, Jyväskylä, Toivakka ja Joutsa (30 M€, Hankkeesta ei ole tehty hankearviointia eikä laskettu H/K suhdetta)

Valtatie 4 on Jyväskylän ja Toivakan välillä myös tärkeä työmatkaliikenteen reitti. Suunnitteluosuuden keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä (KVL 2017) on noin 6200 - 7600 ajoneuvoa ja raskaan liikenteen osuus noin 11 - 17 %.

Valtatie on vilkasliikenteinen ja raskasta liikennettä on paljon. Valtatiellä ei ole riittävästi turvallisia ohituspaikkoja. Valtatien suuresta liikennemäärästä johtuen tasoliittymistä valtatieen liikenteen sekaan liittyminen on vaikeaa ja turvatonta.

Hankkeen on arvioitu parantavan merkittävästi elinkeinoelämän kuljetusten sujuvuutta ja turvallisuutta sekä vähentävän häiriöherkkyyttä.

28. Vt 5 Leppävirta-Kuopio (120 M €, H/K suhde 0,73)

Valtatie 5 Helsingistä Sodankylään on valtakunnallisesti tärkeä itäisen Suomen pääväylä. Hanke parantaa merkittävästi Leppävirta–Kuopio-osuuden liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta, jolloin mm. tavaraliikenteen toimintavarmuus ja matka-aikojen ennustettavuus paranevat. Hanke parantaa elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä ja luo sille uusia kehittymismahdollisuuksia. Hanke tukee suunnittelualueen yhdyskuntarakenteen ja maankäytön kehittämismahdollisuuksia.

29. Vt 13 Mikkeli-Lappeenranta (96 M €, H/K suhde 0,73)

Päätieksi huonolaatuinen valtatie 13 on tärkeä teollisuuden kuljetusreitti ja yhteys keskisestä Suomesta Venäjän rajanylityspaikoille ja Hamina-Kotka satamiin. Tietä parannetaan vaiheittain linjausmuutoksilla, ohituskaistajärjestelyillä sekä liittymä- ja kevyen liikenteenjärjestelyillä. Ristiinan kohta ja Savitaipaleen Myttiönmäki ovat kiireisimmät parantamiskohteet.

30. Vt 23 Varkaus - Viinijärvi (53 M €, H/K suhde määritetään hankearvioinnissa)

Valtatie 23 toimii poikittaisena yhteytenä länsirannikolta Keski-Suomen kautta Joensuuhun. Varkauden ja Viinijärven välisellä osuudella tie toimii keskeisenä väylänä Pohjois-Karjalan alueen ja Varkauden seudun elinkeinoelämän raaka-aine- ja tavarakuljetuksille. Alueella on erityisesti paljon metsäteollisuuden kuljetuksia.

Nykyinen valtatie on mäkinen, mutkainen ja kapea. Näkemäolosuhteet ovat monin paikoin huonot. Tien puutteet aiheuttavat ongelmia erityisesti raskaalle liikenteelle. Hanke vähentää raskaan liikenteen päästöjä.

31. Valtatie 23 Karvion kanavan kohdalla (Suunnitelma valmistuu 2020)

Valtatie 23 kuuluu Karvion kohdalla suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkkoon (SEKV). Nykyinen Karvion silta on kuitenkin hyvin kapea, eikä se sovellu suurimmille ja painavimmille erikoiskuljetuksille. Lisäksi jalankulkijat ja pyöräilijät joutuvat kulkemaan kapealla sillalla ajoneuvoliikenteen seassa, mikä aiheuttaa vaaratilanteita. Valtatien 23 parantamiseksi välillä Varkaus - Viinijärvi on laadittu edellä kohdassa 27. kuvattu helmikuussa 2014 hyväksytty tiesuunnitelma **lukuun ottamatta Karvion kohtaa**. Nyt laadittava tiesuunnitelma kattaa Karvion kanavan ylittävän uuden sillan ja tiejärjestelyt sillan molemmin puolin.

Tiesuunnitelmassa esitetään valtatie 23 uuden sillan rakentaminen Karvion kanavan yli. Nykyinen silta jää jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden käyttöön. Lisäksi suunnitellaan tarvittavat katu- ja yksityistieyhteydet sekä joukkoliikenteen, jalankulun ja pyöräilyn järjestelyt. Suunnitelman tavoitteena on liikenteen sujuvuuden ja turvallisuuden sekä elinkeinoelämän logististen yhteyksien parantuminen. Myös jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden liikenneturvallisuus paranee.

32.Mt 15123 Hätingvirran lossin korvaaminen sillalla (14 M €, H/K suhde 1,36)

Hätingvirran lossi liikennöi osana Lintusalon paikallistietä 15123 yhdistäen Lintusalon saariston mantereeseen. Lossi muodostaa ainoan yhteyden saariston ja mantereen välillä. Lossi liikennöi ympäri vuorokauden. Lossiyhteyden pituus on noin 212 metriä. Nykyisen lossin kantavuus on 60 tonnia. Keskimääräinen liikennemäärä lossilla ja tarkasteltavalla tiejaksolla on 260 ajoneuvoa vuorokaudessa (kesäaikana kerroin 1.6).

Lossipaikka risteää Lauritsala – Savonlinna syväväylää, jonka nimellissyvyys on 4,2 metriä. Syväväylä muodostaa läpi vuoden liikennöitävän kauppaliikenteen ja uiton pääväylän pohjoisen ja eteläisen Saimaan välille.

Lossin odottaminen aiheuttaa tienkäyttäjälle viivytystä. Keskimääräinen viivytys on noin 9 minuuttia. Lossi on Lintusalon saariston ainut yhteys, joten sen rikkoutuessa tai puu-uiton keskeyttäessä lossiliikenteen, ei saaristoon tai saaristosta pääse kulkemaan. Liikennöintiongelmia ja liikenteen kiireellisyys korostuvat hälytysajoneuvojen kohdalla. Rasitteena myös noin 400 000 euron vuotuiset ylläpitokustannukset.

33.Mt 471 Hanhivirran lossin korvaaminen sillalla (17 M €, H/K suhde 1,43)

Hanhivirran lossi esitetään korvattavaksi ratkaisulla, jossa maantie 471 linjataan lossin länsipuolelle ja laivaväylän kohdalle rakennetaan teräsbetonikantinen liittopalkkisilta. Sillan kokonaispituus on 492 m, hyötyleveys 8,5 m ja alikulkukorkeus 24,5 m. Siltaa varten rakennetaan kaikkiaan noin 2 kilometriä uutta maantietä. Kiinteä yhteys mahdollistaa vapaan tieliikenteen kulkemisen vesistön ylitse ja nopeuttaa ajoneuvoliikenteen liikkumista.

Kaakkois-Suomi

34.Vt 15 Rantahaka (Kotka) - Kouvola (126 M €, H/K suhde 1,0)

Tämä Kouvolan ja Kotkan välinen tie on kapea ja ruuhkainen. Ohituspaikkoja on vähän ja kuorma-autojen määrä suuri. Tiellä kulkee myös paljon sairaaloiden välistä ambulanssiliikennettä. Uusi tie vähentää tasoliittymiä ja vähentää päästöjä, kun ohittaminen on sujuvaa ja turvallisempaa. Kotkassa on Suomen suurin yleissatama.

35.Vt 15 Kotkan sisääntulo (23 M € tai 2. vaiheen puuttuva 8 M €, H/K suhde 2,2)

Turvaton ja vilkasliikenteinen valtatie 15 on pääväylä E18-tieltä Kotkan keskustaan ja satamaan. Nelikaistainen tie parannetaan ajosuunnat erottavalla kaiteella ja melusuojuuksilla. Paimenportin huonosti toimivaan liikennevaloliittymään rakennetaan eritasoliittymä ja uusi radan ylittävä silta. Parantaa liikenneturvallisuutta ja vähentää päästöjä.

36.Vt 6 välillä Hevossuo–Nappa (Korian kohta), Kouvola (11 M €, H/K suhde 1,2)

Tämä Kouvolan sisäänvalo etelästä on erittäin vaarallinen. Leveäkaistatie muuttuu kapeaksi tieksi ja nousee kapealle sillalle. Jotta vt.6 jatkuu tasalaatuisena ja ennakoitavana, tämä kohta tulee korjata.

Kunnioittavasti,

Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry

Jani Ylälehto
puheenjohtaja

Iiro Lehtonen
toimitusjohtaja