

20080549

# Liikenne- ja tieolojen tavoitetila 2030

# Sisältö

- 3 Esipuhe
- 5 Tiivistelmä
- 7 **Asiakkaiden tarpeet ja yhteiskunnan odotukset**
  - 7 Ihmisten liikkumisen haasteet muuttuvassa ympäristössä
  - 8 Elinkeinoelämän kuljetusten muutokset
  - 9 Liikennejärjestelmään kohdistuvat yhteiskunnalliset tavoitteet ja odotukset
  - 11 Uuden älykkään teknologian hyödyntäminen
  - 12 Liikenteen kehityksen haasteet
- 15 **Tavoitteena hyvä liikenteen palvelutaso**
  - 15 Ihmisten liikkumisen palvelutaso
  - 15 Elinkeinoelämän kuljetusten palvelutaso
- 16 **Toimiva ja turvallinen tieverkko osana liikennejärjestelmää**
  - 16 Keskeisillä pääteillä laadukkaat, nopeat ja turvalliset yhteydet
  - 17 Liikennettä hyvin palveleva muu päätiestö
  - 17 Alueiden toimintaa tukeva maaseudun perusverkko
  - 20 Laaja palvelutarjonta suurilla kaupunkiseuduilla
  - 20 Muilla kaupunkiseuduilla ja kuntakeskuksissa paikallista liikkumista tukeva palvelutaso
  - 20 Tieverkon kunto ja päivittäinen hoitotaso
  - 21 Liikenneturvallisuus paranee
  - 22 Ympäristön kuormitus pienenee
- 25 **Toimenpiteet tavoitetilan saavuttamiseksi**
  - 25 Tavoitetilan edellyttämät kokonaiskustannukset
  - 26 Tieverkon hoito ja ylläpito
  - 26 Investoinnit keskeiseen päätieverkkoon
  - 26 Investoinnit muuhun päätieverkkoon
  - 26 Investoinnit kaupunkiseuduilla ja taajamissa
  - 27 Investoinnit maaseudun perusverkkoon
  - 27 Liikenteen hallinta ja telematiikkajärjestelmät
  - 27 Erilliset ympäristöinvestoinnit



## Esipuhe

**Liikenne- ja tieolojen tavoitetilaan on kuvattu Tiehallinnon vision tienpidon pitkän aikavälin tavoitteet eli millaista palvelutasoa, tiestöä ja liikennejärjestelmää kohti tulisi edetä. Tiehallinnon vision mukaiset tienpidon päämäärät ovat: ”kansalaisten ja elinkeinoelämän tarpeet toiminnan perustana” sekä ”toimiva, turvallinen ja kestävä tieverkko osana liikennejärjestelmää”.**

Tavoitetila pyrkii myös vastaamaan siihen, mitä liikenne- ja viestintäministeriön laatima liikenteen visio Liikenne 2030 sekä hallituksen liikennepoliittinen selonteko merkitsevät tieverkon ja sen palvelutason osalta. Liikenteen palvelutaso on koko liikennejärjestelmän eri osatekijöiden summa. Liikennejärjestelmä muodostuu liikenneinfrastruktuurista ja -palveluista (tie, raiteet, vesi ja ilma) ja niitä käyttävästä henkilö- ja tavaraliikenteestä. Tieverkko tulee nähdä osana tätä kokonaisuutta tulevaisuuden tarpeiden ja vaatimusten valossa.

Tulevaisuuden liikenneolot rakentuvat usean vuosikymmenen aikana toteutetuista muutoksista eikä verkollista palvelutasoa voida rakentaa lyhyessä ajassa.

Liikkumisen ja logististen toimintojen tarpeet muuttuvat ja kasvavat. Palvelun

tulee kohdata asiakkaiden tarpeet. Yhteiskunnalliset pitkän aikavälin tavoitteet, mm. ilmaston muutoksen ehkäisy tai liikenneturvallisuuden osalta ovat suuri haaste. Tulevaisuuden palvelutasoa rakennetaan pitkässä kaaressa. Liikennejärjestelmän tulee palvella kunkin aikana riittävän hyvin yhteiskunnan senhetkisiä tarpeita.

Tässä kuvattu tavoitetila on Tiehallinnon näkemys ihmisten liikkumisen ja tavaroiden kuljettamisen tarpeista ja niiden kehittymisestä sekä siitä, mitä ne tulevaisuudessa edellyttävät liikenne- ja tieoloilta. Tavoitetila on Tiehallinnon lähtökohta liikennejärjestelmätyölle. Se linjaa tienpitoa ja toimii tienpidon perusteluasiakirjana. Tämän vuoksi tavoitetila on rakennettu mm. taloudelliset reunaehdot huomioon ottaen, mutta kuitenkin tavoitteelliseksi.



Helsinki, elokuu 2008

Jukka Hirvelä  
Pääjohtaja







# Tiivistelmä

**Tulevaisuuden liikenneolot rakentuvat usean vuosikymmenen aikana toteutetuista muutoksista. Verkollista palvelutasoa ei voida rakentaa lyhyessä ajassa. Tieverkon palvelutason kehittäminen tähtää ihmisen liikkumisen ja elinkeinoelämän kuljetusten parantamiseen. Liikenne-energia- ja ympäristöpoliittiset ratkaisut ohjaavat tienpidon ratkaisuja. Uusi teknologia tukee merkittävästi tavoitteiden toteuttamista.**

## **Liikenne- ja tieolojen tavoitetilä 2030**

on Tiehallinnon näkemys siitä, mitä kansalaisten ja elinkeinoelämän tarpeet sekä yhteiskunnan odotukset ja tavoitteet edellyttävät liikenne- ja tieoloilta. Tavoitetilan tasoa määritettäessä on otettu huomioon tietyt reunaehdot, eikä tavoitetaso täytä läheskään kaikkia esitettyjä tarpeita ja odotuksia.

Ilmaston muutokseen vaikuttaminen merkitsee liikennejärjestelmätyn kautta vaikuttamista liikenteen kasvun hillintään ja energiatahokkuuden lisäämiseen. Muutokseen sopeutuminen edellyttää tienpidon suunnittelukriteerien ja laatuvaatimusten tarkistamista sekä tiestön parannustoimia palvelutason varmistamiseksi.

**Keskeiset päätiet** ovat tavoitetilassa standardiltaan yhtenäisiä, laadukkaita, liikenteeltään nopeita, turvallisia ja erityisesti pitkämatkaista liikennettä sekä raskaita kuljetuksia palvelevia. Merkittävä osuus liikenteestä on suojattu keskikaitein kohtaamisonnettomuuksilta. Paikallinen liikenne ja kevyt liikenne on suurelta osin erotettu omille väylilleen.

**Muilla pääteillä on pääosin nykyisenkaltaiset liikennöintiolosuhteet.** Viikkaimalta osaltaan tiestö on standardiltaan keskeisten pääteiden luokkaa ja merkittävältä osaltaan nykytilaa parempi. Viikkaimmat yhteysvälit on parannettu keskikaiteelliseksi ohituskaistateiksi.

**Maaseudun perusverkko** on verkollisesti ja liikennetekniseltä standardiltaan nykyisen kaltainen, mutta sen viikkaimmat osuudet ja merkittävimmät yhteysvälit on modernisoitu. Myös vähäliikenteisin verkonosa mahdollistaa ympärivuotisen raskaan liikenteen, mutta merkittävä osa yhdysteistä on edelleen sora-pintaisia. Maantieverkon laajuus supistuu liikennetarpeen muuttuessa. Yleisen liikenteen kannalta vähämerkityksisiä teitä muutetaan yksityisteiksi.

**Suurilla kaupunkiseuduilla** liikenneolojen kehittäminen on toteutettu alueellisten liikennejärjestelmäsuunnitelmien mukaisesti. Liikenneverkko mahdollistaa tehokkaat, turvalliset ja ympäristöystävälliset matkaketjut ja vaihtoehtoiset liikkumismuodot. Raskas liikenne on tehokkaasti ohjattu omille kaistoilleen. Liikenteen hallinnan kokonaisuus ohjaa, tehostaa ja tukee liikkumista.

**Muilla kaupunkiseuduilla ja kuntakeskuksissa** mahdollisuudet kevyen liikenteen käyttöön ovat hyvät. Autoliikenne toimii hyvin. Liikennejärjestelyt tukevat kaupunki- ja taajamaympäristön visuaalisia ja toiminnallisia ominaispiirteitä.

**Teiden hoito ja ylläpito** tukee verkon liikenteellisiä tavoitteita ja niiden taso suunnitellaan joustavasti nykyistä monipuolisemmin ja asiakaslähtöisemmin kriteerein. Teiden kunto tarjoaa nykyistä paremmat ajo-olosuhteet, pääteiden osalta kunto on vaikutukset huomioon ottaen optimaalinen. Tiestön korjausvelka on korkeintaan puolet nykyisestä ja ylläpito elinkaaritalouden kannalta nykyistä taloudellisempaa.

Tavoitetilan toteuttaminen runsaan 20 vuoden aikana edellyttää yli 12 miljardin euron investointeja. Hoitoon ja ylläpitoon tulisi panostaa noin 25 % nykyistä enemmän. Tavoitetilaan pääseminen merkitsisi vuosikustannuksina runsaan 1100 miljoonan euron rahoitusta, mikä on noin 1,6-kertainen nykyiseen rahoitukseen verrattuna.





# Asiakkaiden tarpeet ja yhteiskunnan odotukset

Liikkuminen on merkittävä ja olennainen osa ihmisen arkea, toimiva logistiikka osa elinkeinoelämän ja yhteiskunnan toimintojen tehokkuutta. Ihminen tekee päivittäin keskimäärin kolme matkaa ja käyttää niihin runsaan tunnin. Tästä suurin osa kuluu teitä, katuja ja kevyen liikenteen väyliä käyttäen. Tieliikenteen osuus henkilökuljetussuoritteesta on 93 % ja tavarakuljetussuoritteesta 66 %. Suomen etäisyys Euroopan ydinalueista ja maan sisäiset etäisyydet merkitsevät, että vientituotannon logistiset kustannukset ovat 2–3 kertaa kilpailijoita suuremmat.

## Ihmisten liikkumisen haasteet muuttuvassa ympäristössä

### Väestön keskittyminen jatkuu

Maan sisäinen muuttoliike ja työpaikkojen keskittyminen kasvukeskuksiin jatkuu. Seurauksena liikennejärjestelmän palvelutason säilyttämisessä haja-asutusalueilla on vaikeuksia; samaan aikaan ruuhkautuminen ja liikenteen haitat kasvavat kaupunkiseuduilla. Väestön keskittyminen kasvukeskuksiin lisää pääteiden liikennettä muita teitä enemmän. Kaupunkiseutujen yhdyskuntarakenteen hajautuminen ja siitä johtuva henkilöautoriippuvuuden kasvu jatkuvat, jollei aktiivisia toimia näiden trendien pysäyttämiseksi tehdä. Syrjäisemmissä maaseutukunnissa yhdyskuntarakenne saattaa puolestaan tiivistyä, kun väestö ja palvelut muuttavat keskustaaajamaan.

### Kuntakoko kasvaa ja palveluja keskitetään

Kunta- ja palvelurakenteen muutos maaseudulla merkitsee palvelujen keskittymistä keskuskuntiin ja haja-asutusalueelta taajamiin. Pitkät asiointimatkat lisääntyvät. Monet palvelut haetaan sieltä, missä ne ovat laadukkaimmin saatavilla, ei välttämättä omasta kunnasta. Julkisen sektorin palveluverkko (koulut, terveydenhuolto) harvenee. Matkat pitenevät

– myös kaupunkiseuduilla. Koulutuksen irtaantuessa entistä enemmän vakiintuneista koulupiireistä paine joukkoliikenteen käyttöön tai lasten kyyditsemiseen lisääntyy.

### Työmatkaliikenne usein seudullista

Yhdyskuntakehitys kaupunkiseuduilla, kuntarakenteen muutos ja työpaikkojen keskittyminen merkitsevät, että tiukka sidos kotikuntaan tai asuinalueeseen höltyy sekä asioinnissa että työssäkäynnissä. Pendelöinti (eli kuntien rajat ylittävä liikenne) ja alueiden erilaistuminen lisääntyvät entisestään.

Seutukuntien välisten tieyhteyksien ohella korostuu seutukuntien sisäisen tieverkon laatu ja yhdistävyys. Kokonaisuudessaan työmatkojen määrä vähenee jonkin verran, mutta matkat pitenevät ja hajaantuvat, mikä lisää niiden henkilöautopainotteisuutta. Kun työmatka on pitkä, myös muut matkat ovat pitkiä ja usein kevyen tai joukkoliikenteen ulottumattomissa. Toisaalta työajat muuttuvat joustavammiksi, työliikuvammaksi, ja työ ja vapaa-aika sekoituvat. Työmatkojen aikasidonnaisuus – ja sitä myötä ennakoitavuus – vähenee, mikä voi vähentää ruuhkahuippuja, mutta vaikeuttaa joukkoliikenteen järjestämistä pienemmillä kaupunkiseuduilla.

Työmatkojen pidentyessä tarve matkajan ennakoitavuuteen ja myös matkan miellyttävyyteen kasvaa. Etä- ja joustotyö saattaa vähentää työmatkojen määrää, mutta lisää niiden pituutta, eli ei vähennä liikennettä kokonaisuudessaan. Työmatkapedelöinti saattaa suurilla kaupunkiseuduilla muuttua kaksisuuntaiseksi, kun uusia työpaikkoja syntyy kehäteiden varsille. Työasiamatkoja tulee kaikkialla lisää toimintojen verkottumisen vuoksi.

### Vapaa-ajan matkat lisääntyvät ja pitenevät

Vapaa-ajan lisääntyminen ja sen arvostuksen kasvu, elämyksien tarve, ikääntyneiden väestöosuuden kasvu sekä talouskasvu lisäävät edelleen vapaa-ajan matkojen suhteellista osuutta kaikesta

Keskimäärin joka kolmannen työssäkäyvän työpaikka on kotikunnan ulkopuolella.





liikkumisesta. Vapaa-ajan liikkumisen ajoitus ja suuntautuminen on vähemmän ennustettavaa kuin työmatkojen. Lisääntyvä matkailu, mökkiliikenne ja kakkos-asuminen maalla lisäävät henkilöautolla tehtävien pitkien matkojen määrää. Myös ostos- ja asiointimatkoja tehdään yhä enemmän vapaa-ajan vieton tarkoituksessa.

#### **Väestön ikääntyminen jatkuu**

Vanhempien ikäluokkien rooli liikenteessä lisääntyy. Ikääntyneitä on kahdenlaisia: toisaalta aktiivinen, liikkuva ja matkaileva ryhmä, toisaalta hoivapalvelujen ja esteettömän ympäristön tarpeessa olevat vanhimmat ikäluokat. Ikääntyneiden määrän kasvu lisää myös heidän hoivaamiseensa sidottujen omaisten määrää. Autoilijoiden keski-ikä kasvu edellyttää tieliikennejärjestelmältä selkeyttä ja helppoutta sekä alhaisia nopeuksia. Huonosti liikkuvat taas tarvitsevat turvallista ja esteetöntä ympäristöä, kuljetuspalveluita, sekä myös tiiviimpää yhdyskuntarakennetta, jotta etäisyydet eivät muodostu liian pitkiksi.

#### **Kaupunkiliikenteessä enemmän ihmisiä**

Suuret kaupunkiseudut ovat haaste liikenteen toimivuudelle. Liikenteen kysynnän kirjo on ajallisesti ja paikallisesti suuri ja kohdentuu moneen suuntaan. Ihmisten ja elinkeinoelämän ratkaisut asuin- ja sijoituspaikkojen suhteen tehdään useimmiten muuten kuin liikenteellisin perustein. Liikenteen ratkaisut tulevat jälkikäteen.

Suurilla kaupunkiseuduilla liikennever-

kon toimivuuden ongelmat koskettavat suurta liikkujajoukkoa jokapäiväisillä matkoilla. Kaupunkiseutujen liikennetilanne vaikuttaa keskeisesti myös pitkämatkaisten yhteysvälien liikenteen toimivuuteen: matka-aikoihin ja luotettavuuteen. Suurten kaupunkiseutujen liikenteessä on myös suurin potentiaali liikenteen kasvun hillitsemiseen ja kulkumuotovalintoihin. Liikennejärjestelmäyhteistyön tiivistämisellä ja maankäytön hallinnalla voidaan liikenteen kasvua hillitä.

Suurilla kaupunkiseuduilla tieliikenteen verkko on häiriöaltis. Suurimmilla kaupunkiseuduilla Helsingissä, Tampereella ja Turussa ruuhkautuminen ja toistuvat häiriötilanteet koskevat pääliikenneverkkoa ja myös poikittaisia yhteyksiä. Keskiuurilla kaupunkiseuduilla ruuhkautuminen heikentää keskeisten pääväylien toimivuutta. Seurauksena on viivytyksiä työ- ja opiskelumatkoilla. Palvelujen saavutettavuus heikkenee, kuljetukset viivästyvät ja matka-aikaa on vaikea ennakoita. Liikennepalvelujen tarjoajien kustannukset lisääntyvät matka-aikojen pidentyessä.

Tarve ja mahdollisuudet joukko- ja kevytliikenteen osuuden kasvattamiseen ovat parhaat suurilla kaupunkiseuduilla. Pienemmissä kaupungeissa ja taajamissa kävely ja pyöräily voivat olla vaihtoehto henkilöautoliikenteelle. Myös henkilöauton käytölle niin työmatkoilla kuin myös asiointiliikenteessä on turvattu riittävät mahdollisuudet. Keskusta-alueiden liikenteestä entistä suurempi osa on lähtöisin kehysalueelta ja tukeutuu usein ainakin osalla matkaa henkilöautoon.

#### **Elinkeinoelämän kuljetusten muutokset**

Logistiikkatoimintojen tulevia muutoksia leimaavat globalisaatio ja kansainvälisen kilpailun lisääntyminen, logististen palvelujen ulkoistaminen, verkottuminen sekä räätälöityjen palvelujen lisääntyminen. Liikenteellisesti muutokset merkitsevät keskikuljetusmatkojen pitenemistä, toimituskertojen tihentymistä, lentokuljetusten osuuden kasvua, merikuljetusten ja intermodaalien kuljetusketjujen tehostumista sekä pääkuljetusvirtojen keskittymistä. Tarpeet kohdistuvat päätiEVERKOLLE, merkittävile seututeille, kaupunkiseuduille ja taajamiin. Transitokuljetukset keskittyvät hyvin voimakkaasti E18-tielle (Turku–Helsinki–Vaalimaa). Toimituserien pienentyminen ja frekvenssin kasvu lisäävät tiekuljetusten asemaa muutoin ohuissa tavaravirroissa. Erityisesti kaupunkiseuduilla jakelukuljetukset lisääntyvät toimituserien koon pienentyessä ja tuotevalikoiman laajentuessa.

Logististen palveluyritysten rooli kasvaa palvelujen ulkoistamisen myötä. Logistiikkaintegraattorit yhdistelevät eri toimeksiantajien kuljetuksia, mikä lisää kuljetusten kustannus- ja energia- tehokkuutta.

Tieliikenteen kilpailukyky kuljetuksissa lisääntyy kuljetusten joustavuus- ja aikatauluvaateiden lisääntyessä. Elinkeinoelämän kuljetussuoritteet lisääntyvät toisaalta kuljetusvolyymien osalta ja toisaalta jakelukuljetuksissa palvelutasovaatimusten kohoamisen ja toimituseri-





## Liikennejärjestelmän keskeisiä palvelutasotekijöitä ovat kuljetusajan ennustettavuus, välityskyky, nopeus, häiriöttömyys, kustannustehokkuus, ympärivuorokautinen palvelu sekä kuljetusketjujen käyttömahdollisuus ja niiden toimivuus.

en pientymien seurauksena. Kasvu ei kuitenkaan ole kovin suurta, koska jalostusasteen nostaminen vähentää suhteellista kuljetustarvetta liikevaihtoon nähden. Tuotantolaitosten sijainti keskittyy jossain määrin, todennäköisesti myös satamatoiminnot.

Liikennejärjestelmän palvelutaso kokonaisuudessaan on tärkeä kaikki elinkeinoelämän toimintasektorit huomioonottaen. Keskeisiä palvelutasotekijöitä ovat kuljetusajan ennustettavuus, välityskyky, nopeus, häiriöttömyys, kustannustehokkuus, ympärivuorokautinen palvelu sekä kuljetusketjujen käyttömahdollisuus ja niiden toimivuus. Valmistuotteiden kuljetusten osalta liikenne painottuu pääteihin ja niillä runko-raitteihin. Perustuotannon, erityisesti teollisuuden puuhuollon kuljetukset ovat tärkeä vähäliikenteisen tieverkon käyttäjä. Lähes kaikki raakapuu kuljetetaan tiekuljetuksina joko suoraan tehtaille tai kuljetusketjun seuraavaan vaiheeseen.

Seuraavan 10–20 vuoden kuluessa on ulkomaankaupan rakenteeseen odotettavissa muutoksia. Tukku- ja vähittäiskaupan sekä arvotavaran valmistuksen osuudet yritystoiminnan liikevaihdosta

kasvavat. Metsä-, metalli- ja kemiateollisuudessa on odotettavissa kasvua, mutta näiden toimialojen osuus yritystoiminnasta hieman vähenee.

Teollisuuden rakennemuutokset voivat paikallisesti olla suuria ja vaikuttaa liikennetarpeisiin. Mm. puunjalostuksessa ja kaivostoiminnassa viime aikoina tehdyt ratkaisut kuvaavat muutoksen nopeutta.

Metsäteollisuudessa kotimaisen raaka-aineen tarve tulee kasvamaan Venäjältä tulevan raakapuun tuonnin mahdollisen vähenemisen vuoksi. Metsäteollisuuden mukaan suurimmat hakkuiden lisäysmahdollisuudet ovat yksityismetsissä, joiden hakkuita voidaan nostaa nykyisestä 45 miljoonasta kuutiometriin. Metsää ja turvetta hyödynnetään entistä enemmän energian tuotannossa ja jatkossa todennäköisesti myös biopoltto-aineiden valmistuksessa. Hakkuujätteiden ja kantojen kuljetus lisää hakkuu-alueiden kuljetussuoritteita.

Transitoliikenteen määrä todennäköisesti kasvaa, mutta sen rakennetta (suunnat, tavaralajit, kuljetusyksiköt) on hyvin vaikea ennakoita.

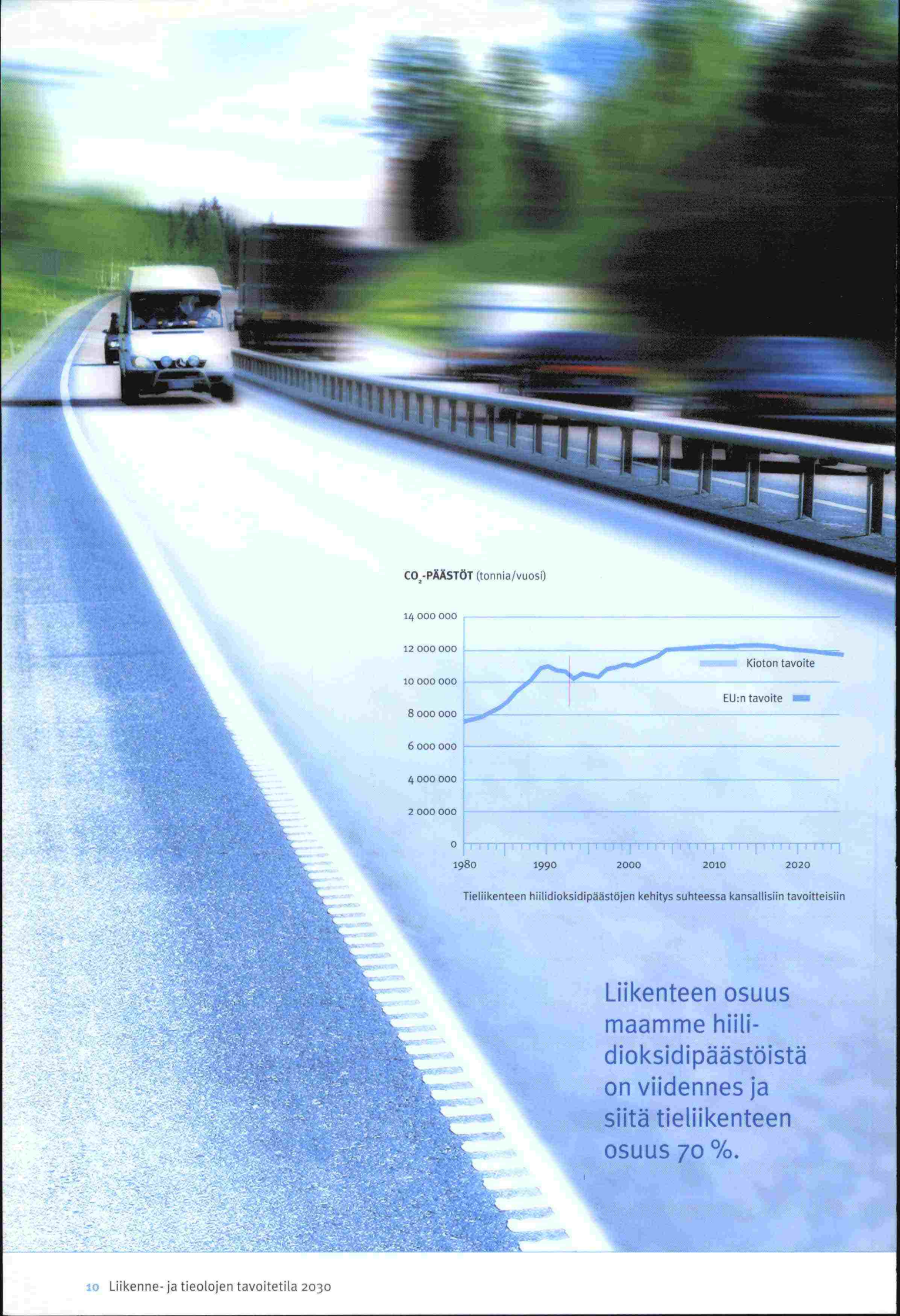
### Liikennejärjestelmään kohdistuvat yhteiskunnalliset tavoitteet ja odotukset

#### Ilmastonmuutos pakottaa valintoihin

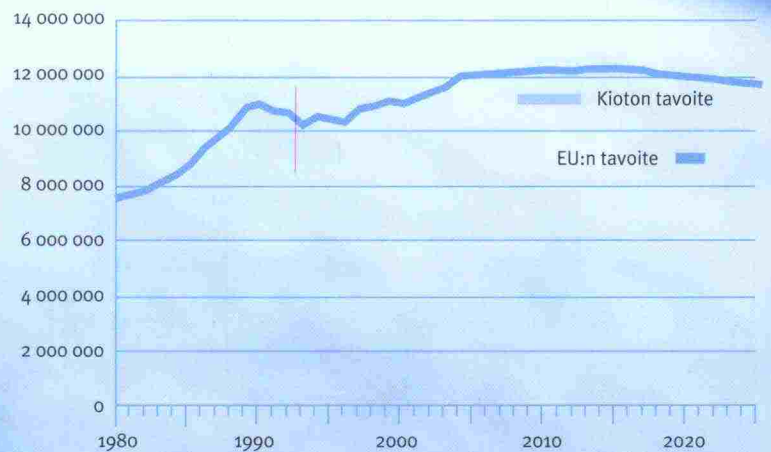
Ilmastonmuutos vaatii järeitä muutoksia tavoitteisiin ja toimintaan myös suomalaisessa yhteiskunnassa. Liikenne-sektorilla on mahdollisuus ja velvollisuus torjua ilmastonmuutoksesta johtuvia vaikutuksia. Ongelmana ovat usein yhteiskunnan eturistiriidat ja erityisesti lyhyen aikavälin taloudelliset intressit. Liikenteen kasvihuonepäästöjen vähentäminen edellyttää selkeää suunnan muutosta suomalaisessa liikennepolitiikassa. Tärkeä kysymys onkin, ollaanko siihen todella valmiita. Poliittiset päättäjät ovat viime kädessä vastuussa suomalaisen tulevaisuuden suunnasta, mutta myös kansalaiset voivat tehdä valintoja.

Liikenteen hiilidioksidipäästöjen määrä on riippuvainen liikenteen määrästä, kulkumuotojakautumasta, ajoneuvojen moottoriteknologiasta, polttoaineesta, ajoneuvokannan ikä- ja kokorakenteesta, liikenteen toimivuudesta, ajo-olosuhteista, ajonopeuksista, ajotavoista sekä ajoneuvojen varusteista ja säädöistä.





### CO<sub>2</sub>-PÄÄSTÖT (tonnia/vuosi)



Tieliikenteen hiilidioksidipäästöjen kehitys suhteessa kansallisiin tavoitteisiin

Liikenteen osuus maamme hiilidioksidipäästöistä on viidennes ja siitä tieliikenteen osuus 70 %.



Merkittävimmät ratkaisut hiilidioksidipäästöjen hillintään tehdään vaikuttamalla liikenteen kysyntään sekä sen suuntautumiseen ja kulkumuotojakautumaan, kuten lisäämällä joukko- ja kevyen liikenteen osuutta. Näihin vaikutetaan mm. kohdenetulla verotuksella, liikenteen hinnoittelulla sekä yhteiskunnallisilla päätöksillä, jotka vaikuttavat liikkumis- ja kuljetustarpeeseen sekä asenneilmastoon.

Kioton pöytäkirjan mukaisesti Suomen olisi vakiinnutettava hiilidioksidipäästönsä vuosina 2008–2012 vuoden 1990 tasolle. Tähän ei liikenteen osalta nykytoimilla päästä, vaan päästöt kasvavat lähivuosina. EU:n ilmasto- ja energiapaketti velvoittaa Suomea vähentämään päästökaupan ulkopuolella olevien toimialojen (mm. liikenne) kasvihuonekaasupäästöjä 16 % vuoden 2005 päästömääristä vuoteen 2020 mennessä. Tavoitteisiin ei päästä ilman liikenteen määrän kasvuun vaikuttamista.

#### **Ympäristöhaittoja pitää vähentää**

Ympäristön laatua koskevana tavoitteena on, että tienpidosta ja liikenteestä aiheutuu mahdollisimman vähän ympäristö-, terveys- tai viihtyvyyshaittoja. Tärkeätä on, että haitat osataan tunnistaa suunnittelussa ja niiden ehkäisemiseksi ja korjaamiseksi käytetään tehokkaita keinoja. Päämääränä on vähäinen ympäristön kuormitus, joka turvaa pohjavedet, puhtaan maaperän, ilman laadun ja luonnon monimuotoisuuden. Ihmisten hyvinvointia tukevat myös vähämeluinen ympäristö ja tasapuoliset liikkumismahdollisuudet sekä eheä yhdyskuntarakenne ja kulttuuriympäristön arvojen säilyttäminen. Ympäristön osalta on myös tärkeää, että luonnonvaroja käytetään säästeliäästi ja että eri ratkaisuja arvioidaan ekotehokkuuden kannalta.

#### **Liikenneturvallisuudella haastavat tavoitteet**

Valtioneuvoston periaatepäätöksen mu-

kaan tavoitteena on tieliikenteen turvallisuuden parantaminen siten, että vuonna 2025 liikennekuolemien määrä tieliikenteessä on enintään 100. Maantieliikenteessä tavoite merkitsee vielä alhaisempaa määrää, koska osa onnettomuuksista tapahtuu katuverkolla.

Liikenneturvallisuuden paraneminen edellyttää, että turvallisuus on otettava huomioon kaikissa liikenteeseen liittyvissä ratkaisuissa lähtien yhdyskuntien ja liikennejärjestelmän suunnittelusta, kaavoituksesta ja toimintojen sijoittelusta aina jokapäiväisiin ihmisten liikkumiskäytäntöihin. Ihminen ei voi liikenteessäkään välttyä virheiden tekemiseltä, mutta järjestelmän pitää toimia niin, ettei niistä koidu terveydelle kohtalokkaita seurauksia. Yhteiskunnassa tapahtuvat muutokset kuten väestön ikääntyminen ja yhdyskuntarakenteen hajautuminen ja liikenteen kasvu tekevät tavoitteiden saavuttamisen haasteelliseksi.

Tieliikenteessä kuolee vuosittain lähes 400 ihmistä, joista maantieliikenteessä lähes 300. Maanteiden liikennekuolemista 200 tapahtuu henkilöautoilla liikkuville, 15 moottoripyöräilijöille ja 50 jalan- kulkijoille, pyöräilijöille ja mopoilijoille.

Maanteiden liikennekuolemista puolet tapahtuu pääteillä. Erityisen riskialttiita ovat 1960–70-luvulla rakennetut vilkkaat kaksikaistaiset päätiet, joilla tapahtuu runsaasti kohtaamisonnettomuuksia. Olennaista turvallisuuden parantamista ei voida saavuttaa, ellei näitä onnettomuuksia voida vähentää.

#### **Sosiaalinen kestävyys ja alueellisen toiminnan edellytykset**

Kestävän liikennejärjestelmän tunnusmerkkinä on, että se palvelee riittävän tasapuolisesti maan eri alueilla asuvia niin kaupungeissa, niiden lähialueilla kuin myös maaseudulla. Liikennejärjestelmän tulee mahdollistaa itsenäiset

liikkumismahdollisuudet myös ikääntyville ja lapsille sekä liikunta- ja toimintatesteisille.

Valtakunnallisten ja kansainvälisten yhteyksien sekä alueiden välisten ja niiden sisäisten yhteyksien laadulla on suuri merkitys alueiden kehittämisedellytyksille. Liikennejärjestelmän ja muun yhdyskuntarakenteen välinen suhde on keskeinen tekijä niin liikenteen kehityksessä kuin myös yhdyskunnan kehityksen kannalta. Maankäytön suunnittelulla voidaan pitkällä aikavälillä luoda mahdollisuudet hyödyntää joukko- ja kevyttä liikennettä. Liikennepoliittisten tavoitteiden toteutumisen edellytyksenä on, että esimerkiksi kuntien omat ratkaisut mm. maankäytön ja liikenteen osalta tukevat valtakunnallisia liikenteen linjauksia.

#### **Uuden älykkään teknologian hyödyntäminen**

Tien, ajoneuvon, ihmisen ja koko liikenteen välinen suhde ja rooli muuttuvat älykkäiden ohjausmekanismien ja niitä tukevien informaatiotekniikoiden kehityksessä. Informaatiotekniikan kehittyminen ja sovellusten käyttöönotto liikenteessä muuttavat liikennettä ja liikkumista. Osa muutoksista on nopeita, kuten älypuheliimiin perustuvien palvelujen mahdollistama ajantasainen tietoisuus liikkumisen olosuhteista. Osa toteutuu hitaammin, kuten tieympäristön ja ajoneuvojen välisen kommunikoinnin kehittyminen ja sen vaikutukset.

Uusi teknologia on saatava käyttöön kustannustehokkaasti ja riittävän kattavasti. Todellisten hyötyjen aikaansaaminen edellyttää riittävän määrämutoisia ratkaisuja ja sovellutuksia, jotka joko suoraan tukevat ihmisen toimintaa tai toimivat ilman ihmisen myötävaikutusta, kuten nykyiset ajonvakausslaitteet ja turvatyynyjen laukaisumekanismit. Ko-

ko liikennejärjestelmän kattava tekoäly edellyttää toimiakseen riittävän suuren autokannan mukana olemista.

Merkittävämpiä vaikutuksia liikenteeseen tullaan saavuttamaan ajoneuvosovellusten kautta. Ne säätelevät tai avustavat kuljettajan toimintaa infrastruktuuriin ja ajoneuvojen välisen sekä ajoneuvojen keskinäisen tiedonvaihdon sekä tunnistuksen avulla. Auto- ja it-teollisuus ovat tässä keskeisiä toimijoita. Tiehallinnon tehtävänä on dynaamisen tietopohjan tuottaminen tieverkon ja liikenteen osalta.

Liikenneturvallisuutta voidaan parantaa toisaalta ajoneuvotekniikkaa kehittämällä, toisaalta uusilla tietopalveluilla. Ajoneuvoteollisuus kehittää järjestelmiä, jotka mm. auttavat kuljettajaa sopeuttamaan ajonopeuden vallitseviin oloihin sekä väistämään esteitä ja välttämään kolaritilanteita. Tulevaisuudessa älykkäät autot osaavat itse väistää toisiaan. Uudet tietopalvelut välittävät kuljettajalle varoituksia reitillä olevista uhkista, ongelmista ja riskeistä. Järjestelmät hälyttävät automaattisesti apua onnettomuustilanteissa.

Teknologiakehitys tulee mahdollistamaan liikenteen hinnoittelulle erilaisia vaihtoehtoisia järjestelmiä ja siten laajemmat mahdollisuudet rakentaa sovelutuksia, joilla edistetään liikenne- ja yhteiskuntapoliittisia tavoitteita.

Kehittyneidenkin teknisten ratkaisujen käytöllä on kuitenkin ohuiden liikennevirtojen tieverkolla kannattavuusrajat. Liikenteen hinnoittelun käyttäminen tarkkaan kohdennettuja maksujärjestelmiä laajemmin tulee olemaan suuri haaste.

Teknologia mahdollistaa erilaiset liikenteen automaattiset informaatio- ja ohjausjärjestelmät ja niiden tarvitseman tiedonkeruun. Nämä parantavat väylien kapasiteetin hyödyntämistä ja liikenteen häiriönhallintaa sekä erityisesti joukkoliikennepalvelua. Informaatiojärjestelmät tehostavat joukkoliikennettä ja parantavat sen palvelua mm. reaaliaikaisen informaation ja bussien liikennevalotuisuuksien avulla.

## Liikenteen kehityksen haasteet

Pääteiden liikennemäärien arvioidaan kasvavan vuoteen 2030 mennessä keskimäärin 35 %. Varsinkin pääkaupunkiseudulla sekä vilkkaimilla alueilla liikenteen kasvu on lähes 50 %, ellei sitä pystytä hillitsemään. Muuttotappioalueiden yhdisteiden liikennemäärät voivat vähentyä yli 10 %. Yksittäisillä teillä muutos voi olla edellä esitettyjä merkittävästi suurempi.

Keskeisenä haasteena tienpidossa on toisaalta varmistaa vilkkaiden teiden ja liikennesolmujen toimivuus ja turvallisuus ja toisaalta ylläpitää vähäliikenteinen tiestö riittävän hyvässä kunnossa. Liikenteen kasvun synnyttämiin ongelmiin ei tienpidon toimin täysin voida vastata. Liikennejärjestelmätasolla tarvitaan eri toimijoiden yhteistyötä ja monitasoista etenemistä ongelmien ratkaisemiseksi perinteisiä tienpidon keinoja laajemmin menettelyin.

Pääteiden liikennemääräennuste vuodelle 2030 (KVL)

KVL 2030 (ajoneuvoa/vrk)





Informaatiotekniikan kehittyminen ja sovellusten käyttöönotto liikenteessä muuttavat liikennettä ja liikkumista.







# Tavoitteena hyvä liikenteen palvelutaso

**Liikenteen palvelutaso määräytyy koko liikennejärjestelmän tuottamana palvelutasona. Se muodostuu infrastruktuurista, liikennepalveluista ja niitä käyttävästä henkilö- ja tavara-liikenteestä. Liikenneolojen tavoitetilassa matkat ja kuljetukset toimivat tukien ihmisten hyvää arkea, elinkeinoelämän kilpailukykyä ja alueiden elinvoimaa.**

Liikkumisen ja kuljettamisen on oltava turvallista. Inhimillinen virhe ei saa johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen. Turvallisuuden parantaminen merkitsee myös turvallisuuteen liittyvän huolen vähenemistä.

Liikennejärjestelmän on oltava myös ekologisesti, sosiaalisesti ja taloudellisesti kestävä. Keskeinen haaste on liikenteen, varsinkin tieliikenteen, kasvun hillitseminen. Tieliikenteen kasvua voidaan hillitä hyvällä maankäytönsuunnittelulla ja toimintojen sijoittamisella, tekemällä joukkoliikenteestä nykyistä houkuttelevampi kulkumuoto ja siirtämällä kuljetuksia raiteille. Näistä toimita huolimatta tieliikenteen kasvua tuskin voidaan kokonaan pysäyttää.

Tienpidon toimin tulee edelleen toisaalta varmistaa liikenteen toimivuus ja turvallisuus vilkkailla teillä ja liikenteen solmukohtissa sekä toisaalta ylläpitää riittävä palvelutaso myös vähäliikenteisellä tiestöllä.

## Ihmisten liikkumisen palvelutaso

Tavoitetilassa arjen matkat toimivat sujuvasti, viivytyksittä ja turvallisesti. Ihmisillä on mahdollisuus valita vaihtoehtoisista kulkumuodoista. Lyhyitä matkoja tehdään yhä enemmän kävellen tai pyöräillen. Liikennejärjestelmä tukee myös ikääntyneiden, lasten sekä liikunta- ja toimintaesteisten itsenäistä liikkumista.

Peruskoululaiset voivat tehdä koulumatkansa itsenäisesti ja turvallisesti alueilla, joilla kunta ei ole velvoitettu tarjoamaan koulukyytiä.

Työmatkat ovat sujuvia. Niiden matk aika ja mahdolliset häiriöt ovat ennakoitavissa. Ainakin suurilla kaupunkiseuduilla joukkoliikenne tai joukkoliikenteen ja henkilöauton yhdistelmä tarjoaa sujuvan ja hinnaltaan kilpailukykyisen vaihtoehdon työmatkojen tekemiseen.

Myös pitkämatkaisessa liikenteessä joukkoliikenne on varteenotettava matkustusmuoto. Matkakäytöt ovat toimivia, turvallisia ja aikataulullisesti ennustettavia.

## Elinkeinoelämän kuljetusten palvelutaso

Tavoitteena on kuljetusmuodosta riippumatta tarjota elinkeinoelämän kuljetuksille ennustettavat, turvalliset ja sujuvat liikenneolot ympäri vuoden kaikkina vuorokaudenaikoina. Mahdollisuuksia tehokkaiden kuljetusketjujen muodostamiseen lisätään varmistamalla kuljetusmuotojen yhteensopivuus ja -toimivuus. Rautatiekuljetusten osuus kuljetussuoritteesta pysyy korkealla tasolla mm. ilmastonmuutossyistä. Suurella osalla kuljetuksista on kuitenkin sellaisia vaatimuksia, että ne voidaan hoitaa vain tielukjetuksina.

Kuljetusten optimointi lisääntyy. Kuljetusvirrat muuttavat suuntaansa ja kuljetus-

ten rakenne ja tuotantopaikat muuttuvat. Muutokset elinkeinoelämässä ovat niin nopeita, ettei väyläkapasiteetin lisäämisellä voida, eikä ole järkevääkään, vastata alati muuttuvaan tilanteeseen.

Elinkeinoelämän kuljetusten palvelutaso määräytyykin osittain logistiikkatoimijoiden omista ratkaisuksista. Tietopalveluilla ja informaatioteknologialla on palvelutason muodostamisessa yhä tärkeämpi rooli. Keskeistä on myös liikennejärjestelmää koskevan päätöksen teon ja väylänpitotoimien toteutuksen joustavuus ja pitkäjänteisyys.

Ammattikuljettajille tie on työpaikka. Heille tarjotaan työympäristö, jossa ennakkoimattomia muutoksia ja vaaratekijöitä on mahdollisimman vähän. Tienvarsipalvelut ja taukopaikat tukevat kuljetusketjun toimivuutta ja mahdollistavat tarvittavat taukojärjestelyt.

Tavoitetilassa runkotieverkolla on riittävä välityskyky ja hyvä matka-ajan ennustettavuus. Yhteydet keskeisiin terminaaleihin, satamiin ja rajanylityspaikoille toimivat kohtuullisen sujuvasti ja häiriöttömästi myös ruuhka-aikoina.

Pientieverkon kunto ei aseta esteitä kotimaisen puun saannille. Raskailla puunkuljetusautoilla on turvallista liittyä päätteille ja tarjolla on tarvittavia välivarastointipaikkoja. Erikoiskuljetukset on mahdollista toteuttaa koko maassa kohtuullisen sujuvasti ja kohtuullisin kustannuksin.



## Toimiva ja turvallinen tieverkko osana liikennejärjestelmää

**Liikkumisen ja kuljettamisen tarpeet ovat vahvasti sidoksissa koko yhteiskunnan kehitykseen. Taloudellisen tilanteen kehityksellä, globaalisilla tuotantorakenteiden muutoksilla ja ympäristöpoliittisilla ratkaisuilla on merkittävä vaikutus.**

Tulevaisuuden palvelutasoa arvioitaessa on otettava huomioon käyttäjäkunnan muutos, senhetkiset liikennemäärät ja kulkumuotojakaumat, uuden teknologian tuomat muutokset liikenteen operointiin, ajoneuvoissa tapahtuneet muutokset, muuttuneet arvostukset ja vaatimustaso.

Tieverkon laajuudessa ei tapahdu merkittäviä muutoksia. Hallinnollisten vastuiden rajoissa sen sijaan tehdään tarkistuksia ja kustannusvastuu valtion, kuntien ja yksityistiekuntien välillä voi muuttua. Liikenteen hinnoittelu muuttaa erityisesti ruuhkaisilla alueilla autonkäyttötottumuksia.

### **Keskeisillä pääteillä laadukkaat, nopeat ja turvalliset yhteydet**

Suomen päätieverkko (yli 13 000 km) on varsin laaja, ja siinä on vilkkaukseltaan ja valtakunnalliselta merkitykseltään vaihtelevia osia. Keskeiset päätiet (noin 5 000 km) muodostavat verkon ytimen, joka yhdistää sujuvilla, nopeilla ja samalla turvallisilla yhteyksillä valtakunnan eri alueet liikenteen pääsuunnissa. Keskeisistä pääteistä noin puolet modernisoitaan. Tämän tiestön liikenteellinen mer-

kitys lisääntyy asutuksen, palvelujen ja elinkeinotoimintojen keskittymisen seurauksena. Näin sen palvelutason merkitys korostuu.

Keskeisillä pääteillä tavoitteena on turvata valtakunnallisesti tärkeimpien ja vilkkaimpien päätieyhteyksien liikennöityvyystaso ja tulevat kehitysmahdollisuudet. Verkko suunnitellaan standardiltaan yhtenäiseksi ja korkeatasoiseksi sekä erityisesti pitkämatkaista liikennettä ja raskaita maantiekuljetuksia palvelevaksi.

Kaupunkiseutujen lähialueilla liikenteestä merkittävä osa on seudullista, mutta se ei muodosta sanottavaa haittaa pitkämatkaiselle liikenteelle. Keskeisillä pääteillä autoliikenteen päivittäisiä sujuvuusongelmia on nykyistä selvästi vähemmän. Liittyminen myös suurten keskusten muuhun väyläverkkoon on toimivaa.

Keskeisistä pääteistä vajaa puolet on vähintään 3-kaistaista tietä niin, että ohittamistarve voidaan toteuttaa turvallisesti lähes koko verkolla. Tästä verkosta noin kolmannes on moottoritietä.

Merkittävä osa korkeata nopeustasoa edellyttävästä pitkämatkaisesta liiken-

teestä keskittyy väylille, joiden turvallisuus on väyläteknisesti mahdollista taata. Vilkkaiden pääteiden liikenteestä suurin osa on suojattu rakenteellisesti kohtaamisonnettomuuksilta. Kattava uudelleen rakentaminen lisää turvallisuutta myös muiden riskien osalta. Tien varret ovat suistumisen kannalta nykyistä selvästi turvallisempia ja riistan pääsy tiealueelle on melko kattavasti estetty. Moottoriteillä maksiminopeus on 120 km/h ja muilla teillä 100 km/h.

Vilkkailta pääteillä maankäyttö ja paikallinen liikenne on erotettu toisistaan, mistä johtuen väylän yhteyteen on rakennettu riittävästi rinnakkaisteitä. Nämä toimivat sujuvasti myös varareitteinä mahdollisen onnettomuuden tukkiessa pääväylän. Kevyt liikenne on kokonaisuudessaan erotettu. Liittyminen liikenteeseen tapahtuu pääosin eritasojärjestelyjen kautta. Tasoliittymiä on vain poikkeustapauksissa vähäliikenteisimmillä yhteysväleillä.

Väylät ovat korkealuokkaisia myös palvelutasoltaan. Ne tarjoavat edellytykset korkeatasoiselle ja kilpailukykyiselle pikavuoroliikenteelle. Pysäkkijärjestelyt tukevat syöttö- ja saattoliikennettä ja mah-





dollistavat näin pikavuoroliikenteelle nopean standardin. Tienvarsipalvelut perustuvat kaupalliseen yritystoimintaan. Palvelualueet tukevat myös raskaan liikenteen tarvitsemia erityispalveluja.

Päätieverkon vilkkaimmalla osalla on vaihtuvien nopeusrajoitusten järjestelmä, joka lisää turvallisuutta ja sujuvuutta erityisesti talviaikaan ja pimeällä. Verkko on varustettu autojen ohjausta ja hallintaa tukevalla telematiikkajärjestelmällä. Liikenne- ja häiriötiedottaminen on korkeatasoista.

Vilkailla pääteillä talviliikenteen palvelutaso on korkea. Tiet ovat pääosin paljaat, hoitovalmius sään muutostilanteissa on erittäin hyvä. Reaaliaikainen informaatio tukee liikkumista talviolissa. Päälysteet pidetään liikenteen tarve huomioon ottaen tasaisina ja energiatehokkaina.

### Liikennettä hyvin palveleva muu päätiestö

Muu päätiestö (yli 8 000 km) on verkollisesti laajuudeltaan nykytasoinen, mutta eräiden poikittaisyyhteyksien osalta nykyistä toimivampi. On oletettavaa, että liikenne kasvaa nopeammin siellä, missä sen määrä tälläkin hetkellä on suuri. Toistuvaa ruuhkautumista suurten kaupunkiseutujen ulkopuolella vähennetään.

Muun päätiestön vilkkaimmat yhteyvälit (liikenne yli 6000 autoa/vrk) on osittain varustettu liikenteen ajosuunnat erottavilla keskikaiteilla. Nopeustaso on pääosin 100 km/h.

Päätiestöstä puolet on ns. keskivilkasta (1500–6000 autoa/vrk), mihin mahtuu hyvin erityyppisiä teitä. Näillä teillä on pääosin nykyisenkaltaiset liikkumisolosuhteet ja riittävä palvelutaso saavutaan joustavammin kehittämistavoittein kuin vilkkaimmilla pääteillä. Paikoin liikenteen kasvu kuitenkin heikentää palvelutasoa, koska vain ongelmallisimmat kohteet parannetaan. Nopeustasotavoitteenä on vähintään 80 km/h. Tätä alhaisemmat nopeusrajoitukset minimoidaan taajama-alueiden ulkopuolella mm. liitymäjärjestelyin.

Valtaosaltaan päätiet ovat edelleen 2-kaistaisia sekaliikenteen teitä. Vilkkaimmat liittymät ovat eritasoliittymiä. Kuitenkin tasoliittymät ja risteäminen vaikuttavat liikenteen sujuvuuteen, turvallisuuteen ja mukavuuteen. Kaupunkitaajamissa tiet on osittain erotettu paikallisesta liikenteestä. Osa kunnan sisäisestä liikenteestä tukeutuu pääteihin. Taajama-alueilla kevyt liikenne on erotettu muusta liikenteestä.

Vähäliikenteinen päätiestö (alle 1500 autoa/vrk) palvelee suurelta osin alueitaista, seudullista ja paikallista liikennettä. Nopeustavoitteista ja taajamiin liittyvistä peruslähtökohdista on tingitty. Ratkaisut ja nopeustaso on sovitettu maankäytön ja liikenneympäristön mukaisesti. Pääpiirteiltään liikkumisolosuhteet ovat kuitenkin liikennemäärien kehitys huomioon ottaen tasoltaan nykyistä vastaavia ja nykytilanteen pahimmat liikenneturvallisuuspuutteet on poistettu. Taajamamuotoisen maankäytön piirissä kevyt liikenne on erotettu omille väylilleen.

### Alueiden toimintaa tukeva maaseudun perusverkko

Maaseudun perusverkon muodostavat seutu- ja yhdystiet. Näiden osuus maantiepituudesta on yli 80 %, mutta liikenteestä vain noin 20 %. Yhteiskunnan toimintojen keskittymisestä huolimatta seutu- ja yhdystieverkon tarve säilyy. Osalla seututeistä liikenteellinen merkitys kasvaa palvelurakenteen muutoksen myötä. Entistä suurempi osa yhdysteiden vähäliikenteisimmistä ”hännistä” muuttuu palvelemaan paikallista asutusta, loma-asuntoliikennettä tai pääsyä metsätiluksille. Näiden teiden merkitys yleisen liikenteen kannalta häviää, joten ainakin osa niistä muutetaan hallinnollisesti yksityisteiksi.

Seutu- ja yhdystiet ovat verkollisesti ja myös liikenneteknisiltä ominaisuuksiltaan nykyisen kaltaisia. Niitä ylläpidetään rakenteellisesti, mutta modernisoidaan liikenteellisesti vain merkittävimmiltä ja pahimmilta ongelmakohtiltaan. Tiet palvelevat tyydyttävästi, osittain vain välttävää vähenevää liikennetarvetta.

Sorateiden perusrakenteesta johtuen kantavuus- ja kelirikko-ongelmasta ei kokonaan päästä eroon, vaikka tilanne on nykyistä parempi.

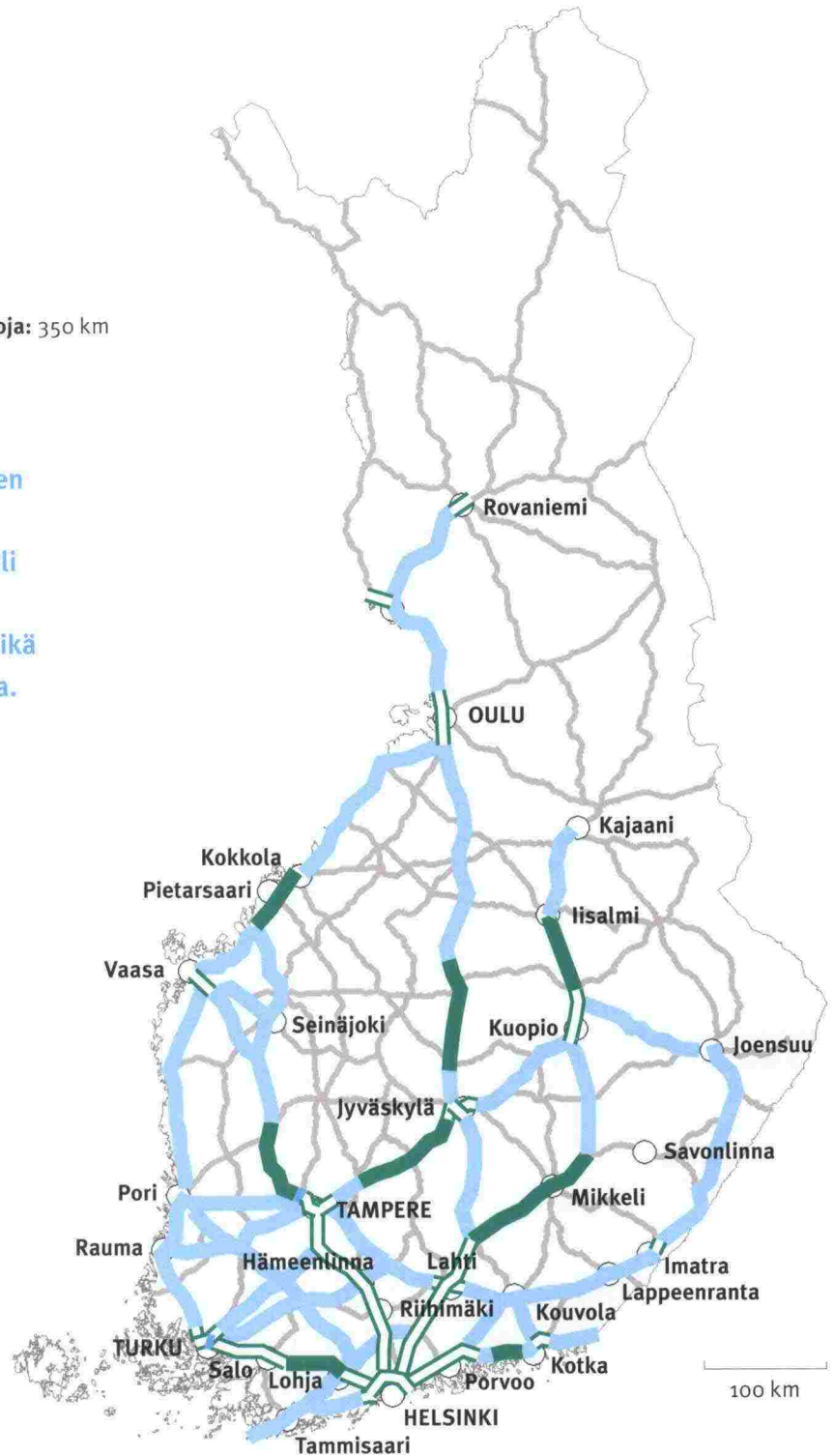
Kuntakeskuksia yhdistävät väylät ovat tavoitetilassa päällystettyjä. Maaseudun haja-asutuksen yhdystiet ovat pääsääntöisesti sorapintaisia. Kuitenkin nykyisestä soratieverkosta noin 3000 km tullaan päällystämään. Päällysteillä parannetaan palvelutasoa erityisesti matkailu- ja muunkin yritystoiminnan edellytysten tukemiseksi.



## Nykytila

- Kaksi ajorataa/4 kaistaa: 780 km
- Jatkuva ohituskaista 2+1: 0 km
- 2-kaistainen tie, jolla ohituskaistoja: 350 km
- 2-kaistainen tie: 3 725 km

Pääteillä on keskeinen rooli Suomen liikennejärjestelmässä. Nykyinen päätiestömme on suurelta osalta yli 40 vuotta vanhojen standardien ja ennusteiden pohjalta rakennettu eikä vastaa nykyisen liikenteen tarpeita. Puolet maan kaikista tieliikennekuolemista tapahtuu pääteillä.







## Tavoitetila

- Kaksi ajorataa/4 kaistaa: 1 500 km
- Jatkuva ohituskaista 2+1: 650 km
- 2-kaistainen tie, jolla ohituskaistoja: 1 625 km
- 2-kaistainen tie: 1 080 km

Koko päätieverkolla tavoitetilan saavuttaminen edellyttää järeämpiä kehittämistoimenpiteitä yhteensä noin 2700 km matkalle. Uusia moottoroiteita esitetään rakennettavaksi noin 250 km, muita 2+2-kaistaisia teitä 450 km, jatkuvaa keskikaiteellista 2+1-ohituskaistatietä 700 km ja säännöllisesti toistuvia ohituskaistoja noin 1200 km matkalle.





Maantieverkon laajuus supistuu jonkin verran. Vähäliikenteisiä teitä, joiden liikenne ei täytä yleisen liikenteen kriteereitä siirretään yksityisteiksi noin 4000 km. Vastaava rajankäynti myös kuntien katuverkon kanssa toteutetaan. Maantieverkolla on tavoitetilassa vielä runsaat 30 lauttayhteyttä.

Yksityisteiden merkitys väyläverkon hiusuonistona ja pääsytienä säilyy, mutta muuttuu paikallisesti asutuksen ja tuotantorakenteiden muutosten johdosta huomattavan paljon. Julkisen vallan toimenpitein on varmistettu, että myös yksityistien palvelutaso vastaa muutuvia vaatimuksia sekä myös tukee koko liikennejärjestelmän toimivuutta ja yhteistä etua.

### Laaja palvelutarjonta suurilla kaupunkiseuduilla

Suurten kaupunkiseutujen liikenteessä mahdollisuudet liikenteen kasvun hillitsemiseen ja kulkumuotovalintoihin ovat muita alueita paremmat. Suuntana on kysynnän ja liikenteen hallinnan johdonmukainen kehittäminen.

Keskeisten pääväylien toimivuuden turvaaminen varmistetaan laajamittaisella liikenteen hallinnalla: älykkäillä liikenteen tiedotus- ja ohjausjärjestelmillä, häiriönhallinnalla ja liikenteen valvontajärjestelmällä. Liikenteen ruuhkahinnoittelu tehostaa väyläkapasiteetin hyväksikäyttöä. Liikenteen hallinnan järjestel-

mät suunnitellaan ja toimeenpannaan yhteistyössä kuntien ja muiden viranomaisten kanssa. Kaupalliset liikenteen tiedotuksen palvelut täydentävät liikkujalle tarjottavan palvelutason.

Kaupunkiseuduille laaditaan liikennejärjestelmäsuunnitelmat, jotka ohjaavat ja priorisoivat myös väyliin kohdistuvaa kehittämistä koko liikennejärjestelmän näkökulmasta. Tavoitetilassa näiden suunnitelmien mukaiset toimet on toteutettu muuttuvat liikenteelliset tarpeet huomioiden.

Kehittyneet liikennetarkaisut (yhtenäisen pyörätieverkosto, liityntäpysäköinti, joukkoliikenne-etuudet, vaihtopysäkkijärjestely liikenneinformaatio) mahdollistavat nykyistä suuremman joukkoliikenne- ja kevytliikenteen osuuden ja houkuttelevat näiden kulkumuotojen käyttöön. Kevyt liikenne on lähes täysin erotettu omille väylilleen. Sisääntulo- ja kehäteiden pullonkaulat on poistettu, mutta liikenne on sen kasvusta johtuen ajoittain ruuhkaista.

Erityisesti kasvukeskuksissa ja niiden kehysalueilla maankäyttö muuttuu jatkuvasti. Liikennejärjestelmässä tehdään sellaiset muutokset, jotka varmistavat turvallisuuden sekä toimivat ja monipuoliset yhteydet.

Terminaalien säännöllinen raskas liikenne on erotettu muusta liikenteestä omille kaistoille, missä se koko liikenteen

toimivuuden kannalta on tarkoituksenmukaista. Jakeluliikenteen tehokkuus varmistetaan esimerkiksi joukkoliikenteen kaistoja ja etuisuuksia käyttäen.

### Muilla kaupunkiseuduilla ja kuntakeskuksissa paikallista liikkumista tukeva palvelutaso

Pienempien kaupunkiseutujen ja kuntakeskusten liikenne perustuu pääosin henkilöauton käyttöön ja kevyeen liikenteeseen. Kevyen liikenteen verkko on yhtenäinen ja kattaa keskeiset asutusta palvelevat väylät. Keskusta-alueilla, tienvarsi-asutuksen piirissä sekä kaikkialla sisääntulo- ja kehäväylillä kevyt liikenne on erotettu muusta liikenteestä. Koulumatkoja polkupyörällä tai kävelen ei juurikaan tehdä muun liikenteen seassa. Taajamakeskustojen saneeraukset tehdään ympäristön ja kevyen liikenteen ehdoin ja ne tukevat keskustassa tapahtuvaa asumista.

### Tieverkon kunto ja päivittäinen hoitotaso

Tavoiteajankohtaan mennessä tieverkko osittain uudistuu uudelleenrakentamisen myötä, mutta merkittävä osa tiestöstä on samaa kuin tällä hetkellä. Ylläpidolla on suuri vaikutus siihen, millaista kuntoa ja palvelutasoa tiestö tulevaisuudessa tarjoaa. Tienkäyttäjän kokeman pintakunnon lisäksi tien, sen varusteiden ja siltojen rakenteellinen kunto vaatii varmistamista.





Tien kunto ja päivittäinen hoitotaso arvioidaan tavoitetilassa nykyistä monipuolisemmin ja asiakaslähtöisemmin perusteiden. Kunto räätälöidään sen hetken liikenteen tarpeiden mukaan. Pääteiden päällysteiden kunto on liikenteelliset vaikutukset huomioon ottaen optimaalinen, nykyiseen verrattuna parempi. Myös vähäliikenteisten päällysteiden kunto tarjoaa nykyistä paremmat ajolosuhteet, mutta on päätiestön tasoa alhaisempi.

Tiestön korjausvelka on noin puolet nykyisestä. Tien ja erityisesti siltojen rakenteita korjataan siinä tahdissa, mikä elinkaaritalouden kannalta on edullista.

Tavoiteajankohtaan mennessä monet tienvarren laitteet ehtivät vanhentua teknisesti ja toiminnallisesti. Liikentelematiikan osuus ylläpitotarpeesta on kasvanut merkittävästi. Tien varusteiden teknisen vanhentumisen aiheuttamat puutteet ovat puolittuneet nykytasosta. Tämä merkitsee parannusta nykytilanteeseen erityisesti kaiteiden ja sähköisen liikenneohjauksen osalta.

Teiden talvihoidon taso on nykyistä parempi, mutta sään asettamat realiteetit huomioon ottaen ero ei ole kovin suuri. Ratkaiseva vaikutus talvihoidon tasoon tulee olemaan nastarenkaiden käytön muutoksilla. Talvihoito on sopeutettu sen mukaan. Ajoneuvotekniikan ja renkaiden laadun kehittyminen vähentää talven aiheuttamia riskejä.

## ”Ajoneuvon hallinnan menettäminen” ja ”Ajautuminen vastaantulevien kaistalle” eivät näy tulevaisuuden uutisotsikoissa.

### Liikenneturvallisuus paranee

Tavoitetilassa koko tieliikenteessä kuolee korkeintaan 100 ihmistä vuodessa. Maanteiden osalta se tarkoittaa noin 75 henkilöä. Vastaavassa suhteessa myös vakavat loukkaantumiset ovat vähentyneet. Maanteillä kuolleiden määrän tulosi vähentyä nykytilasta noin 200 henkilöllä eli kaksi kolmannesta.

Turvallisuustilanteeseen suunniteltu muutos on niin merkittävä, ettei tavoite täyty ilman tieverkkoon tehtäviä ratkaisuvia toimia (keskikaiteet, erottelu, pehmennykset). Tienpidon rooli erityisesti pääteiden kohtaamisonnettomuuksien vähentämisessä on merkittävä. Melko satunnaisten kohtaamisonnettomuuksien ratkaisevan suuruinen vähentäminen ilman rakenteellisia esteitä tai pitkälle kehittynyttä älykästä liikennejärjestelmää ei liene mahdollista.

Liikenneturvallisuus on keskeisin osa palvelutasoa. Järjestelmän tulee eliminoida riski kuolla tai vakavasti loukkaantua inhimillisen virheen takia. Turvallisuustason parantaminen merkitsee myös

turvallisuuteen liittyvän huolen vähentämistä. Kuljetusten turvallisuus on tulevaisuudessa osa yritysten ja tuotteiden brändiä.

Liikenneturvallisuuden parantaminen rakenteellisin keinoin on oltava riittävän kustannustehokasta. Turvallisuuden parantaminen on vaikeata seututeillä ja yhdysteillä taajama-alueiden ulkopuolella, koska se edellyttäisi toimenpiteitä huomattavan laajalla, mutta suhteellisen vähäliikenteisellä tieverkolla. Näillä teillä tapahtuu kolmasosa liikennekuolemista. Tavoitteellinen onnettomuusvähennelmä toteutetaan pääteillä sekä kaupunkialueiden ja taajamien kevyessä liikenteessä. Nykyiseen verrattuna pituudeltaan lähes kaksinkertainen pyörätieverkko antaa hyvän mahdollisuuden turvalliseen liikkumiseen mm. koulumatkoilla.

Liikenneturvallisuuden parantaminen edellyttää jatkossakin liikenteen eri tekijöiden kehittämistä ja osapuolien yhteistyötä. Nopeusrajoitusjärjestelmää ja nopeuksien valvontaa kehitetään osana tätä kokonaisuutta.

## Ympäristön kuormitus pienenee

### Ilmaston muutokseen vaikuttaminen ja sopeutuminen

Tiehallinto on osaltaan vaikuttanut liikenteen kasvun hillintään ja energiatehokkuuden parantamiseen liikennejärjestelmätyn kautta sekä tienpidon keinoin. Liikennejärjestelmätyn keskeisiä keinoja ovat maankäytön suunnitteluun vaikuttaminen, joukko- ja kevyen liikenteen edistäminen sekä liikenteen kysyntään vaikuttaminen liikenteen ohjauksella sekä ruuhka- ja tienkäyttömaksuilla. Tienpidon puolella on liikenne- ja tieteknisin ratkaisuin sekä tienpidon hankintoihin liittyvin vaatimuksin voitu vaikuttaa liikenteen energiatehokkuuden parantumiseen.

Ilmaston muutokseen sopeutuminen on otettu huomioon hoidon ja ylläpidon laatuvaatimuksissa. Teiden rakenteita ja kuivatusta koskevat suunnittelukriteerit on tarkistettu ja tehty tarvittavat teiden parantamistoimet palvelutason varmistamiseksi. Liikenteen ohjauksen ja tiedotuksen keinoin on valmius turvata päivittäinen liikennöitävyys.

### Pohjavesiin kohdistuvat riskit

Pohjavesiin kohdistuvat riskit on tavoitetilanteessa minimoitu. Suolan vaikutus pohjavesiin vähenee eikä yhdenkään merkittävän pohjavesiesiintymän käyttö esty tai veden laatu olennaisesti huononnu liikenteen tai tienpidon päästöjen vuoksi. Suolan käyttömäärät ovat nykyistä hiukan pienemmät, mutta ilmaston muutoksen vuoksi painopiste siirtyy nykyistä pohjoisemmaksi. Liukkaudentorjunnassa käytetään erityisesti pohjavesialueilla vähemmän haitallisia, biologisesti hajoavia aineita.

Pohjavesisuojaukset on rakennettu kattavasti niille pohjavesialueille, joilla tienpidosta tai liikenteestä aiheutuva riski on suuri. Suojaamisessa otetaan huomioon vähemmän haitallisten aineiden käytön kehittyminen ja niitä säätelevät toimet. Myös maa-ainesten ottoapaikoilla riskitaso on alentunut.

### Liikenteen melu

Liikenteen meluhaittoja on vähennetty valtioneuvoston periaatepäätöksen tavoitteiden suuntaisesti. Tämän päätöksen mukaan vuoteen 2020 mennessä on maantieliikenteen melualueen (päiväme-

lu ulkona yli 55 dB) asukkaita enintään 300 000. Ilman toimenpiteitä melualueiden asukasmäärän arvioidaan olevan 400 000 ihmistä. Osa meluntorjunnasta voidaan tehdä kehittämishankkeiden kautta, osa tienpidon muilla toimenpiteillä (hiljaiset päällysteet, nopeusrajoitukset).

Uudet ja parannettavat tiet on suunniteltu siten, etteivät ne lisää altistumista tärinälle tai ohjeavot ylittävälle melulle. Mahdolliset meluntorjuntatoimet on toteutettu osana hanketta. Maankäytön suunnitteluratkaisuissa on vähennetty melulle altistumisen riskejä. Meluntorjuntaa on toteutettu laajasti myös muiden toimijoiden toimin ja keinoin.

### Pienhiukkaspäästöt

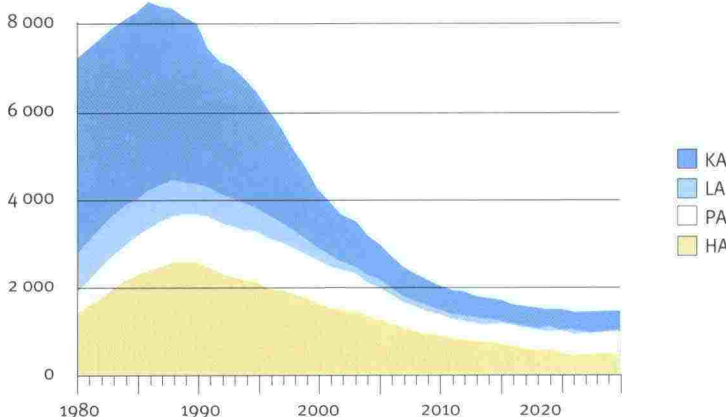
Pienhiukkaspäästöjen aiheuttamat terveyshaitat ovat vähentyneet päästöjen pienenemisen myötä. Moottori- ja polttoainetekniikan kehittyminen vaikuttaa merkittävimmin päästöjen vähenemiseen. Pintarakenteeltaan sileät ja hiljaiset päällysteet vähentävät renkaiden kulumista, mutta ovat alttiita nastakulutukselle. Kehitystyöllä tämä ongelma on saatu ratkaistua.

Päästöjen määrän vähentämisessä ovat avainasemassa suuret ja keskisuuret kaupunkiseudut ja niiden liikenne. Myös nastarenkaiden käyttöä ensi vuosikymmenellä linjattaessa hiukkaspäästöt otetaan aiempaa selvästi suuremmalla painolla huomioon.

### Rakennetun ympäristön ja luonnon arvot

Kulttuuriympäristön ja maiseman arvot sekä luonnon monimuotoisuus on turvattu nykyistä paremmin. Ne on otettu huomioon uusien kohteiden suunnittelussa ja toteutuksessa ja niiden suhteen on myös olemassa olevaa tiestöä saneerattu. Materiaali- ja rakennetekniikan kehittyminen on mahdollistanut luonnonvarojen ja energian tehokkaamman käytön ja säästön tienpidossa.

HIUKKASPÄÄSTÖT (tonnia/vuosi)

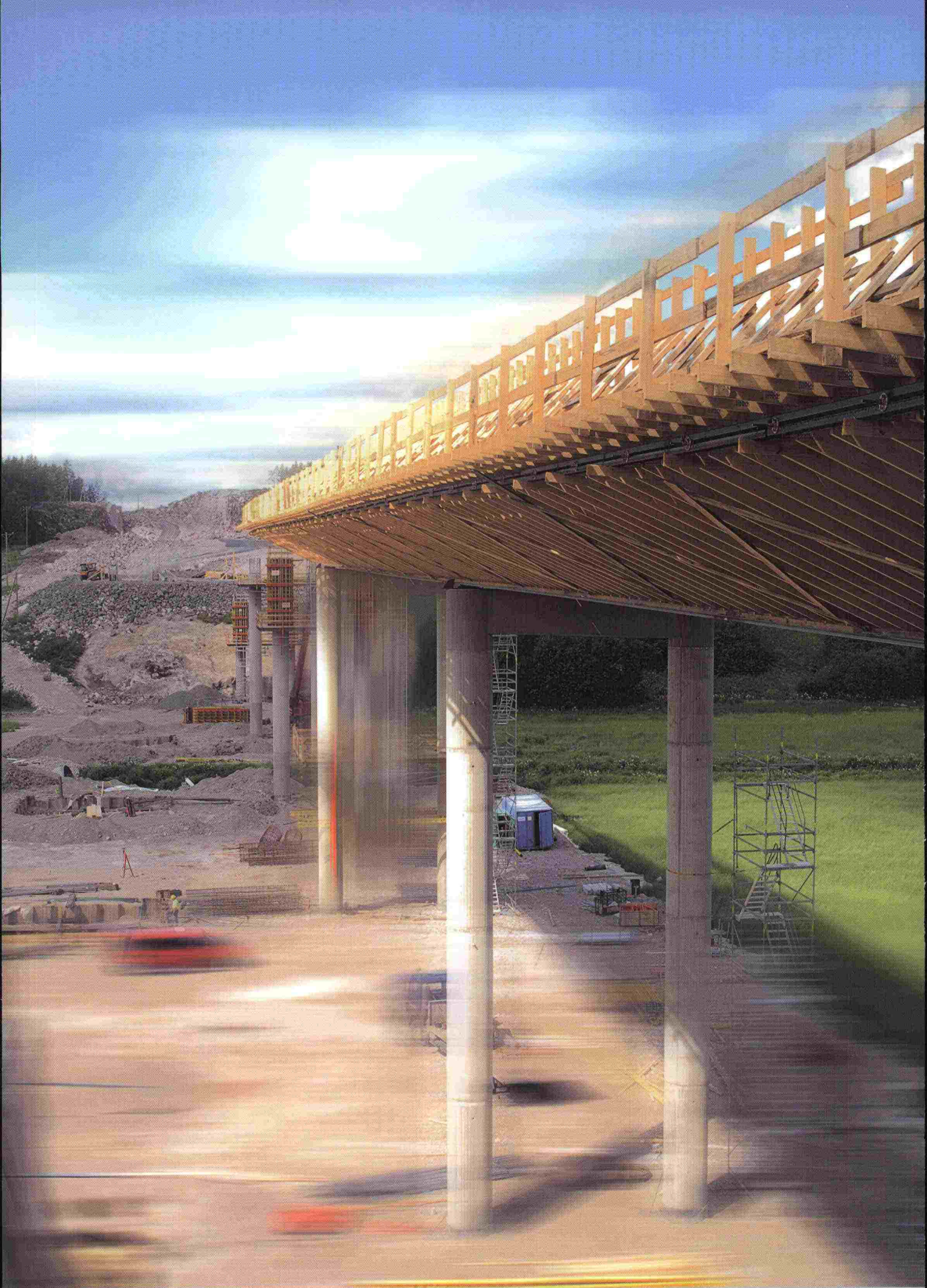


Tieliikenteen pakokaasupäästöjen kehitys











## Toimenpiteet tavoitetilan saavuttamiseksi

Tavoitetila toteutetaan pitkäjänteisesti ja liikennejärjestelmätasoisesti priorisoiden. Tavoitetila tukeutuu nykyiseen tieverkkoon, sen ylläpitoon ja modernisointiin. Täysin uusia yhteyksiä ei juurikaan rakenneta. Tämä priorisointi tarkoittaa olemassa olevan verkon hyödyn maksimointia, liikenteen hallinnan mahdollisuuksien ja erityisesti liikenteen mahdollisen hinnoittelun ja muiden järjestelmätasoisien päätösten vaikutusten huomioimista. Priorisointi merkitsee niinkään perustienpidon pienten investointien optimaalista hyödyntämistä ja investointien toteuttamista vaiheittain panostuksen hyödyn maksimoimiseksi.

Tavoitetilan saavuttaminen kuitenkin merkitsee tieverkon modernisointia toteuttamalla suuria investointeja liikenteellisesti merkittävään osaan tieverkkoa. Keskeisille ja vilkkailla pääteille niitä toteutetaan suhteellisesti eniten, maaseudun perusverkolla vain pienelle osalle verkon pituudesta. Siellä tavoitetilan palvelutaso toteutetaan monilta osin ylläpitotoimenpitein. Vilkailla kaupunkiseuduilla tiestön kehittäminen etenee osana koko liikennejärjestelmän kokonaisuutta. Moni päätieinvestointi kohdentuu kaupunkiseudulle ja on osa seudun liikenteen kokonaisratkaisua.

Seuraavassa tarkastelussa keskitytään investointeihin. Toimenpidetarpeita ja niiden kustannuksia arvioitaessa ei ole eroteltu perustienpidon ja kehittämisen investointeja.

Suurin osa toteutettavista hoito- ja ylläpitotoimista palvelee senhetkisen tilanteen liikenneolosuhteiden varmistamista. Kuitenkin tavoitetila edellyttää erityisesti myös ylläpidon pitkäjänteistä tehostamista niin, että esimerkiksi tavoitteen mukainen ylläpitovelan väheneminen on saatu toteutettua. Tavoitetila merkitsee parannusta myös hoidon tasoon. Se voidaan ja kannattaa toteuttaa investointeja nopeammin.

Investointitoimenpiteet ja kustannukset on arvioitu seuraavalla jaolla:

- keskeinen päätieverkko 4 855 km
- muu päätiestö 8 405 km
- kaupunkiseudut ja taajamat
- maaseudun perusverkko 65 000 km
- liikenteen hallinta ja telematiikka järjestelmät
- erilliset ympäristöinvestoinnit

### Tavoitetilan edellyttämät kokonaiskustannukset

Tavoitetilan saavuttamisen edellyttämät investointitarpeet on esitetty tarvittavan

panostuksen kokonaismääränä. Hoito ja ylläpito esitetään vain vuosikustannuksina.

Tavoitetilan toteuttaminen 20 vuoden aikana edellyttää kokonaisuudessaan noin 12400 miljoonan euron investointeja. Kun huomioon otetaan myös hoito ja ylläpito, tavoitetilaan pääseminen merkitsisi vuosikustannuksena noin 1100 miljoonan euron rahoitusta, mikä on 1,6-kertainen nykyiseen rahoitukseen verrattuna. Kustannukset on arvioitu vuoden 2008 tasossa.

KOKONAISKUSTANNUKSET	M€	M€/vuosi	TTS 2008–2012 M€/vuosi
<b>Hoito ja ylläpito</b>		<b>570</b>	<b>450</b>
<b>Investoinnit yhteensä</b>	12 400	<b>565</b>	<b>250</b>
• Keskeinen päätieverkko	5 200	235	130
• Muu päätieverkko	1 300	60	25
• Kaupunkiseudut ja taajamat	3 800	170	80
• Maaseudun perusverkko	1 300	60	10
• Erilliset ympäristöinvestoinnit	500	25	5
• Liikenteen hallinnan erillishankkeet	300	15	
<b>Kustannukset yhteensä</b>		<b>1 135</b>	<b>700</b>

Tavoitetilan edellyttämät kokonaiskustannukset vuoden 2008 rahoitustasossa

## Tieverkon hoito ja ylläpito

Tieverkon hoidon ja ylläpidon kustannukset ovat alkavalla TTS-kaudella noin 450 miljoonaa euroa vuodessa. Tällä panostuksella on pystytty ylläpitämään tyydyttävä, mutta asiakkaiden mielestä osittain puutteellinen palvelutaso. Ylläpidon osalta taso riittää keskimäärin nykyisten olemassa olevien rakenteiden kunnon säilymiseen, mutta ei sen parantamiseen eli korjausvelan vähentämiseen.

Vuonna 2030 tieverkon ja sen rakenteiden ja varusteiden keskimääräinen ikä on nykyistä korkeampi. Uusinvestoinnit vain pieneltä osin korvaavat vanhoja rakenteita, jotka tulee myös ylläpitää. Päinvastoin hoidettava ja ylläpidettävä tiestö ja varusteiden määrä kasvaa, vaikka aivan vähäliikenteisintä tiestöä onkin lakkautettu maanteinä.

Tavoitetilan edellyttämä hoidon ja ylläpidon kustannusten voidaan nykyimitta-

puun perusteella arvioida olevan noin 570 miljoonaa euroa vuodessa.

## Investoinnit keskeiseen päätieverkkoon

Keskeisen päätieverkon kehittäminen edellyttää merkittäviä investointeja noin puolella koko verkon tiepituudesta. Vähäliikenteisimpään osaan toteutetaan vain vähäisiä parannuksia. Seuraavassa taulukossa nämä on esitetty yhteysvälipituuksina. Koko yhteysväliä ei välttämättä rakenneta tai paranneta. Toimenpiteet sisältävät myös kevyen liikenteen väylien toteuttamisen. Suunniteltujen toimenpiteiden kustannukset ovat yhteensä noin 5200 miljoonaa euroa.

## Investoinnit muuhun päätieverkkoon

Muulla päätieverkolla tavoitetilan saavuttaminen merkitsee suuria investointeja ja toimenpiteitä vain muutamalle prosentil-

le koko tiepituudesta, mutta pienempiä toimenpiteitä kuitenkin suhteellisen paljon johtuen tiestön kokonaispituudesta. Toimenpiteet sisältävät myös tarpeellisten kevyen liikenteen väylien rakentamisen. Kokonaiskustannukset on arvioitu olevan noin 1300 miljoonaa euroa.

## Investoinnit kaupunkiseuduilla ja taajamissa

Merkittävä osa kaupunkiseutujen maantiestön kehittämisestä sisältyy päätieverkon kehittämiseen ja on jo mukana edellä ao. kohdissa esitetyissä kustannusarvioissa. Osan näiden kustannuksista ja myös muiden kehittämisen kustannuksista maksavat ao. kunnat. Seuraavassa on esitetty karkea arvio niiden toimenpiteiden kustannuksista, joita ei edellä ole viin sisälly. Osa tästä on erillisinä kehittämishankkeina toteutettuja investointeja, osa on perustienpidolla tehtäviä pienempiä, liikenteen olosuhteita parantavia pienempiä toimia, mm.

TOIMENPIDETARVE (yhteyksvälipituus)	Keskeinen päätieverkko	Muu päätieverkko
Merkittäviä toimenpiteitä	2 565 km	190 km
• Uusi moottoritie	255 km	0 km
• 2 +2 tai keskikaiteellinen 4-kaistainen tie	400 km	65 km
• Jatkuva keskikaiteellinen tie	675 km	25 km
• Toistuvia ohituskaistoja	1 235 km	100 km
2-kaistainen tie, vain vähäisiä toimenpiteitä	2 290 km	8 215 km
<b>Yhteensä</b>	<b>4 855 km</b>	<b>8 405 km</b>

Tavoitetilan edellyttämät toimenpiteet keskeisellä päätieverkolla ja muulla päätieverkolla

KAUPUNKISEUDUT JA TAAJAMAT	Kustannukset
Pääkaupunkiseutu	1 100 M€
Suuret kaupunkiseudut	1 300 M€
Muut kaupunkiseudut	500 M€
Taajamat	900 M€
<b>Yhteensä</b>	<b>3 800 M€</b>

Tavoitetilan edellyttämät toimenpiteet kaupunkiseudulla ja taajamissa.





kevyen liikenteen väyliä ja alikulkuja, liittymäjärjestelyjä, joukkoliikenteen järjestelyjä ja liikennetelemaattia. Kokonaiskustannuksien on arvioitu olevan noin 3 800 miljoonaa euroa.

## Investoinnit maaseudun perusverkkoon

Nykyinen seutu- ja yhdystieverkko muodostaa myös tulevaisuudessa maaseudun perustieverkon. Sen pituus jonkin verran lyhenee, kun yleisen liikenteen kannalta merkityksettömiksi jääviä, lähinnä lyhyitä tieosia on siirretty yksityisteiksi. Tämä ei juuri vaikuta tienpitotoimien kokonaiskustannuksiin. Tavoitetilassa kaikki seututiet ja lisäksi asutuksen ja yritystoiminnan kannalta merkittävimmät tieosat yhdystieverkolta on päällystetty. Maaseudun perusverkon kehittämisen kustannukset ovat suuruusluokkaa 1300 miljoonaa euroa.

## Liikenteen hallinta ja telematiikkajärjestelmät

Suuret liikenteen hallinnan ratkaisut, kuten liikenteen hinnoittelu ja ajoneuvosovellutusten edellyttämien investointien toteuttaminen ja informaatiojärjestelmien käyttöönotto oletetaan rahoitettavaksi tienpidon ulkopuolisesti, eikä näitä kustannuksia lasketa tässä yhteydessä tavoitetilan edellyttämiin kustannuksiin.

MAASEUDUN PERUSVERKKO	Toimenpidetarve (yhteysväli pituus)
Merkittäviä toimenpiteitä	6 500 km
Tien leventäminen tai suuntauksen parantaminen	2 200 km
Sorateiden päällystäminen	3 000 km
Kevyen liikenteen väylät taajamien ulkopuolella	1 300 km
Vain aivan vähäisiä toimenpiteitä (ylläpito erikseen)	58 500 km
<b>Yhteensä</b>	<b>65 000 km</b>

Tavoitetilan edellyttämät toimenpiteet maaseudun perusverkolla

Liikenteen hallinnan toimin tullaan toteuttamaan muista hankkeista erillisiä toimenpiteitä liikenteen sujuvuuden ja turvallisuuden parantamiseksi sekä liikenteen ohjauksen, opastuksen ja informoinnin tehostamiseksi. Nämä ja niiden edellyttämät tietojärjestelmät maksavat tavoitetilaan mennessä karkean arvioin mukaan 300 miljoonaa euroa.

## Erilliset ympäristöinvestoinnit

Tienpidon fyysiset toimet ympäristöhaittojen pienentämisessä kohdistuvat lähinnä melu- ja pohjavesisuojauksiin. Erityisesti melusteistä merkittävä osa toteutetaan osana tieverkon kehittämishankkeita, osa kuitenkin erillisinä ympäristöinvestointeina ja osa muilla toimenpiteillä, kuten valitsemalla hiljaisia päällystei-

tä ja toteuttamalla nopeusrajoituksia.

Valtioneuvoston periaatepäätöksen tavoitteiden saavuttamisen edellyttämien meluntorjunnan erillisinvestointien kustannusten arvioidaan olevan suuruusluokkaa 300 miljoonaa euroa.

Liukkaudentorjunnan suolapäästöjen vähentäminen tehdään pitkällä aikavälillä osittain pohjavesisuojauksilla ja osittain siirtymällä hajoavien suolojen käyttöön. Jos tavoitteena pidetään suolan vaikutuksen eliminointia kaikkien I ja II luokan pohjavesialueiden osalta, kustannukset vuoteen 2030 mennessä olisivat suuruusluokkaa 200 miljoonaa euroa.

Kokonaisuudessaan erillisten ympäristöinvestointien arvioidaan maksavan noin 500 miljoonaa euroa.

**Tiehallinto**

Keskushallinto  
Opastinsilta 12 A  
PL 33, 00521 Helsinki  
Puhelin 0204 22 11  
[www.tiehallinto.fi](http://www.tiehallinto.fi)

ISBN 978-952-221-086-9

**Tilaukset** Edita Prima Oy,  
asiakaspalvelu.prima@edita.fi  
**Suunnittelu** Tiehallinto  
Kuvat Olli Penttinen, Mika Okko,  
Jouni Saaristo, kuva-arkisto  
**Kirjapaino** Edita Prima Oy, 2008