



Liikenne- ja
viestintäministeriö

Kansallinen älyliikenteen strategia

Selvitysmiehen ehdotus



Sisältö

Lähetekirje.....	2
Johdanto.....	4
Kansallinen älyliikenteen strategia	6
1. Älyliikenteen visio.....	6
2. Älyliikenteen seitsemän periaatetta	8
3. Päämäärät vuonna 2020.....	10
4. Strategia.....	11
4.1. Älyliikenne johdattaa uuteen liikennepolitiikkaan	11
4.2. Perustetaan pysyvät yhteistyömallit	13
4.3. Kaikki irti innovaatioista	13
4.4. Aktiivisesti kansainväliseksi.....	14
4.5. Tietoyhteiskuntapolitiikka ja sääntely luovat edellytykset älyliikenteelle	15
5. Strategian painopisteet	16
5.1. Paremmat ja ympäristölle ystävällisemmät palvelut	16
5.2. Turvallisempi liikenne.....	17
5.3. Sujuvampi liikenne.....	18
5.4. Tehokkaampi logistiikka	18
5.5. Kehittyneet älyliikenteen markkinat.....	19
5.6. Liikennejärjestelmän suunnittelu uudistetaan.....	20
6. Toimijoiden roolit	21
7. Toimintaohjelma	22
8. Kärkihankkeet	26
9. Strategian toimeenpanon rahoitus	34
9.1. Vaikutukset valtion talouteen.....	34
9.2. Vaikutukset kuntien talouteen.....	35
9.3. Vaikutukset yritysten talouteen	35
9.4. Vaikutukset kansalaisten talouteen	35
10. Osapuolten sitoutuminen	36
Liitteet	37

Liikenne- ja viestintäministeriölle

Liikenne- ja viestintäministeriö määräsi minut 19.3.2009 selvitysmiehenä laatimaan ehdotuksen kansalliseksi älyliikenteen strategiaksi.

Strategiaehdotus on valmisteltu toimeksiannon vaatimalla tavalla avoimesti. Alan toimijoille ja muille asiasta kiinnostuneille järjestettiin 5.5.2009 avoin seminaari liikenneministerin ja viestintäministerin johdolla. Keväällä 2009 järjestettiin myös suppeampi alan asiantuntijoiden kutsuseminaari. Kävin kevään kuluessa keskusteluja lukuisten alan toimijoiden kanssa.

Kesäkuussa 2009 lähetin 170:lle älyliikenteen ystävälle viestin, jossa pyysin näitä kertomaan tärkeimmät asiat, jotka strategiassa tulee olla ja ne asiat, joita siinä ei missään tapauksessa tulisi olla. Pyysin myös nimeämään strategialle sopivat kärkihankkeet.

Runsaan palautteen jälkeen järjestettiin 18.8.2009 alan toimijoiden avoin seminaari, jonka perusteella valmisteltu luonnos strategiaksi julkaistiin ministeriön verkkosivuilla kaikkien halukkaiden kommentointia varten. Saadun palautteen ja monien kahdenvälisen keskustelujen kehittämä strategia lähti uusille kommentoijille 13.10.2009. Palautteen ja koko ajan jatkuneiden keskustelujen jälkeen viimeistelin nyt valmistuneen strategiaehdotuksen.

Ehdotus on laadittu niin, että kansallinen strategia

- luo älyliikenteen vision vuodelle 2020
- määrittelee periaatteet, joiden varassa älyliikennettä kehitetään
- vahvistaa mahdollisimman konkreettisesti päämäärät, joihin liikennepoliittikka älyliikenteen keinoin pyrkii
- valikoi strategialle selkeät painopisteet
- nimeää painopistealueilta kärkihankkeet, joiden toteuttamista seurataan tiiviisti
- kuvaa toimijoiden roolit ja luo toimialan yhteistyömallit
- esittää älykkään liikenteen toimintaohjelman, jonka avulla strategian tavoitteet voidaan saavuttaa

Ehdotuksessa on myös arviot strategian kärkihankkeiden ja toimintaohjelman kustannuksista ja rahoitusvastuista.

Ehdotan, että valtioneuvosto antaisi periaatepäätöksen kansallisesta älyliikenteen strategiasta. Koska älyliikenne on julkisen ja yksityisen sektorin yhteinen hanke, ehdotan lisäksi, että julkinen sektori ja älyliikenteen laaja toimiala tekisivät yhteistyösopimuksen, jossa ne sitoutuisivat toimimaan älykkään liikenteen hyväksi.

Käsitykseni on, että 2010-luvulla on mahdollista harjoittaa kokonaan uudenlaista liikennepoliittikkaa, jolle älyliikenne antaa uusia tehokkaita keinoja. Toinen muutoksen voima on vuoden 2010 alussa toteutuva liikennehallinnon uudistus, joka laajentaa liikennehallinnon perinteisen väylämuotokohtaisen näköalan koko liikennejärjestelmään. Näiden tekijöiden lisäksi on vielä tarpeen, että liikennepoliittista ajattelutapaa kehitetään väylien ylläpidosta asiakaslähtöiseen liikennejärjestelmän operointiin.

Ehdotan, että seuraavan hallituksen ohjelmassa tulisi linjata hallituksen älyliikenteen tavoitteet ja toimet sekä niiden toteuttamisen vaatimat resurssit. Sitä täydentävä vuoden 2011 liikennepoliittinen selonteko laaditaan uuden suunnittelujär-

jestelmän mukaisesti. Siinä älyliikennettä tarkastellaan liikennepolitiikan ytimeen kuuluvana keinona ja sen riittävä resursointi varmistetaan.

Kiitän hallitusneuvos Silja Ruokolaa, liikenneneuvos Seppo Öörniä ja ohjelmapäällikkö Juuso Kummalaa hyvistä ajatuksista ja suuresta avusta kirjoitustyössä.

Saatuani työni nyt päätökseen luovutan sen kunnioittavasti liikenneministerille.

Helsingissä 30. päivänä lokakuuta 2009

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Harri Pursiainen". The signature is fluid and cursive, with a long horizontal stroke at the end.

Harri Pursiainen

Johdanto

Liikennepolitiikan tavoitteena on hyvinvoiva Suomi. Tarvittavat matkat ja elinkeinoelämän kuljetukset toimivat Suomessa ja ulkomaan yhteyksissä joka päivä tukien ihmisten hyvää arkea, elinkeinoelämän kilpailukykyä ja alueiden elinvoimaa. Liikkuminen ja kuljettaminen on turvallista ja liikennejärjestelmä on ekologisesti, sosiaalisesti ja taloudellisesti kestävä.¹

Pääministeri Matti Vanhasen II hallituksen liikennepoliittisen selonteon mukaan hyvät liikenneyhteydet ovat alueiden kehittymisen keskeinen edellytys. Liikenneyhteydet vaikuttavat yritysten haluun sijoittua alueelle ja pysyä siellä. Henkilöliikenteessä matka-ajan lyheneminen tehostaa liikematkoja ja helpottaa myös alueiden ja kuntien verkottumista palvelujen tuottamiseksi yhteistyössä.²

Tietoyhteiskuntapolitiikan visiona on puolestaan kansainvälisesti vetovoimainen, ihmisläheinen ja kilpailukykyinen osaamis- ja palveluyhteiskunta, jonka perustan muodostavat tasapainoinen sosiaalinen ja alueellinen tietoyhteiskuntakehitys, yhteentoimiva, tietoturvallinen ja esteetön tietoyhteiskuntainfrastruktuuri sekä vahva luottamus tietoyhteiskunnan toimijoihin ja palveluihin. Tietoyhteiskunta näyttäytyy joustavana ja palvelevana kaikissa arjen tilanteissa.³

Uudella vuosikymmenellä suuret muutosvoimat vaikuttavat syvällisesti koko liikennejärjestelmään. Suurimmat näistä voimista ovat ilmastonmuutos, globalisaatio, julkisen rahoituksen niukkuus ja teknologinen kehitys.

Ilmastonmuutos asettaa yhteiskunnan kasvihuonekaasupäästöille ankarat vähentämistavoitteet. Liikenne aiheuttaa lähes viidenneksen Suomen päästöistä, ja vähennykset pakottavat liikennejärjestelmän sopeutumaan merkittäviin muutoksiin. Erityisen vaativaa on henkilöautoliikenteen päästöjen vähentäminen tavoitetasolle. Älyliikenne, mm. liikenteen hinnoittelu ovat siinä vahvoja keinoja.

Globalisaatio muuttaa Suomen tuotannon rakennetta. Raskasta perusteollisuutta korvaa palveluyhteiskunnan tuotanto. Raskaat kuljetukset vähenevät ja kuljetuksille asetetut vaatimukset muuttuvat. Globalisaatio vaikuttaa suomalaiseen liikennepolitiikkaan myös siksi, että sijaintimme takia logistiset kustannuksemme ovat kilpailijamaita suuremmat.

Julkisen rahoituksen niukkuus jatkuu pitkään meneillään olevan laman ylikin. Julkisen sektorin on muutenkin parannettava tuottavuuttaan, koska väestö ikääntyy ja työvoima vähenee. Yhteiskunnan on vahvasti tehostettava julkisia palveluita ja tuotettava entistä vähemmällä yhtä paljon kuin ennen tai enemmänkin. Julkisia palveluita tuotetaan jatkossa yhä enemmän yhteistyössä yksityisen sektorin kanssa. Liikennepolitiikka joutuu hakemaan uusia keinoja vastata yhteiskunnan liikkumisen ja kuljetusten tarpeisiin.

Teknologian nopea kehitys jatkuu. *Tieto- ja viestintäteknii*kan tarjoamat uudet tuotteet ja palvelut tarjoavat koko yhteiskunnassa ja myös liikenteen toimialalla uusia mahdollisuuksia. Tieto- ja viestintäteknologialla voi parantaa työn tuottavuutta enemmän kuin millään muulla teknisellä innovaatiolla. Monilla yhteiskunnan toimialoilla uuden tekniikan käyttö on olennaisesti pidemmällä kuin liikenteen alalla, jossa Suomi on korkeintaan eurooppalaista keskikastia. Myös liikenne on

¹ Liikenne 2030. Suuret haasteet uudet linjat. LVM:n ohjelmia ja strategioita 1/2007.

² Hallituksen liikennepoliittinen selonteko eduskunnalle 27.3.2008. LVM:n julkaisuja 17/2008.

³ Valtioneuvoston periaatepäätös kansallisen tietoyhteiskuntapolitiikan tavoitteista 2007 - 2011.

saatava tietoyhteiskuntakehityksen vahvaan imuun ja ottamaan siitä irti kaikki hyöty.

Päättävällä vuosikymmenellä alettiin puhua arjen tietoyhteiskunnasta. Tekniikan kehittyessä ja halvetessa se muuttuu osaksi kaikkea inhimillistä toimintaa. Tietotekniikkaa sijoitetaan esineisiin ja huomattava osa viestinnästä tapahtuu ihmisen siitä edes tietämättä. Tällaista uutta yhteiskuntaa on kutsuttu myös ubiikkiyhteiskunnaksi. Liikenne on arjen tietoyhteiskunnan palveluiden luontevimpia soveltajia.

Tieto- ja viestintäteknologian käyttöä liikennejärjestelmässä kutsutaan älykkääksi liikenteeksi tai *älyliikenteeksi*. Se tekee mahdolliseksi vastata muutosvoimien haasteeseen uusin keinoin ja samalla edistää monia muita yhteiskuntapoliittisia tavoitteita. Sillä voidaan tukea liikennepolitiikan lisäksi ainakin tietoyhteiskuntapolitiikan pyrkimyksiä yhtä hyvin kuin ilmasto- ja ympäristöpolitiikkaa. Se parantaa työn tuottavuutta kaikkialla missä sitä otetaan käyttöön ja sen avulla voidaan myös taata eri väestöryhmille ja alueille entistä paremmat ja tasa-arvoisemmat palvelut. Älyliikenteen tuotteista ja palveluista on myös mahdollista kehittää merkittävää suomalaista liiketoimintaa ja vientituotteita, mikä luo työpaikkoja teollisuuteen ja palvelutuotantoon.

Älyliikenne ei ole vain tietoyhteiskunnan teoriaa, vaan siitä voidaan rakentaa konkreettinen ilmiö ihmisten ja yritysten arkeen. Älyliikenteen tärkein vaikutus on, että se tekee mahdolliseksi siirtää liikennepolitiikan keskeisen huomion liikenneverkkojen rakentamisesta ja ylläpidosta asiakkaiden matkojen ja kuljetusten toimintaan eli liikenneverkkojen operointiin. Älyliikenteen palveluiden avulla ja optimoimalla liikkumista ja kuljetuksia olemassa olevasta liikenneinfrastruktuurista ja liikennepalveluista voidaan ottaa kaikki teho irti.

Kaikki liikennemuodot kattava ajantasainen liikenteen tilannekuva ja sen päälle toteutetut langattomia päätelaitteita, paikka- sekä paikannustekniikkaa hyväksi käyttävät palvelut helpottavat kansalaisen arkea ja lisäävät heidän turvallisuuttaan, parantavat työn tuottavuutta, tehostavat yritysten logistiikkaa ja tarjoavat uusia liiketoimintamalleja yrityksille.

Älykäs liikennejärjestelmä syntyy monien toimijoiden ja monien toimenpiteiden tuloksena. Se vaatii yhteistyötä julkisen ja yksityisen sektorin kanssa yhtä hyvin kuin viranomaisten välillä.

Yhteiskunnan muutosvoimat muokkaavat jatkuvasti älyliikenteen globaalia toimintaympäristöä. Älyliikenteellä tuetaan tehokkaasti myös muita yhteiskuntapolitiikan tavoitteita. Älyliikenteen kansainvälistä kehitystä on seurattava ja siihen on aktiivisesti vaikutettava samalla kun kansallista strategiaa on oltava valmis ylläpitämään ja kehittämään koko ajan.

Arvioidessaan hallitusohjelman toimeenpanoa hallituskauden puolivälissä hallitus päätti laatia älykkään liikenteen strategian ja toimeenpanosuunnitelman vuoden 2009 aikana.⁴

⁴ VNK:n julkaisu 14/2009.

Kansallinen älyliikenteen strategia

Älyliikenne tarkoittaa tieto- ja viestintätekniiikan hyväksi käyttämistä liikennejärjestelmässä, kaikissa liikennemuodoissa sekä henkilö- että tavaraliikenteessä. Älyliikenne auttaa ja ohjaa valitsemaan ja optimoimaan liikkumisen kokonaisuuden kannalta edullisimmalla tavalla ja siten parantaa liikennejärjestelmän tuottavuutta, turvallisuutta, sujuvuutta, tehokkuutta ja ympäristöystävällisyyttä. Älyliikenne on keskeinen osa liikennepolitiikkaa ja tietoyhteiskuntapolitiikkaa.

Älykäs liikennejärjestelmä kattaa palveluketjun osat tiedon keruusta, käsittelystä ja jakelusta aina matkan suunnitteluun sekä matkan aikaisiin tietopalveluihin. Palvelut tukevat liikenteen seurantaa, hallintaa ja ohjausta sekä tarjoavat informaatiota kuljettajille, liikkujille ja liikennejärjestelmän operoijille. Keskeisiä vaatimuksia ovat ajantasaisuus, luotettavuus ja helppokäyttöisyys.

1. Älyliikenteen visio

**Puhtaampi liikenne – Turvallisemmat ajoneuvot ja väylät
Ennakoidut kuljetukset - Informoidut liikkujat**

Vuonna 2020 Suomen liikennejärjestelmä kuuluu maailman edistyneimpiin ja tehokkaisiin.

- liikenne on sujuvampaa, ympäristölle ystävällisempää ja turvallisempaa
- reaaliajassa operoitava liikennejärjestelmä antaa liikkujalle jatkuvasti tietoa matkasta ja kuljetuksesta sekä niihin vaikuttavista olosuhteista
- liikenneinfrastruktuuria ja liikenteen palveluja käytetään olennaisesti nykyistä tehokkaammin
- älykäs liikennepolitiikka tuottaa tehokkaita ratkaisuja asiakkaiden liikkumisen ja kuljetusten tarpeisiin eikä tyydy vain väylien rakentamiseen ja ylläpitoon
- kustannustehokas logistiikka parantaa Suomen kilpailukykyä
- Suomen yritykset tuottavat innovaatioita, joista kehitetään menestyviä älyliikenteen vientituotteita

Älykäs liikennejärjestelmä on osa arjen tietoyhteiskuntaa ja kansalaisten jokapäiväistä elämää. Älykkäät liikenteen verkot ja palvelut, älykkäät ajoneuvot ja liikenteen palveluista hyvin informoidut liikkujat muodostavat yhteen toimivan liikennejärjestelmän. Ajoneuvot ja liikkujat tuottavat ajantasaista tietoa liikennejärjestelmän tilasta. Ne luovat tietopohjan ennusteille sen muutoksista sekä liikenteen operoinnille. Ajoneuvot viestivät väyläympäristön ja liikenteen tietojärjestelmien kanssa ja jopa keskenään. Liikkujat saavat vaivattomasti ajasta ja paikasta riippumatta tietoa olosuhteista. Älykäs liikennejärjestelmä ehdottaa vaihtoehtoisia reittejä ja kulkutapoja ottaen huomioon liikkujan henkilökohtaiset tarpeet ja mieltymykset sekä ekologisen kestävyuden.

Tieto- ja viestintätekniiikan avulla asiakaslähtöiseksi uudistunut liikennepolitiikka on huomattavasti parantanut maan kilpailukykyä ja lisännyt tuottavuutta, paran-

tanut liikenteen palveluita ja logistiikkaa, edistänyt liikenneturvallisuutta ja vähentänyt liikenteen ilmastokuormaa ja haitallisia ympäristövaikutuksia.

Suomessa on kehitetty älyliikenteen palveluita ja tuotteita menestyviksi vientituotteiksi. Suomi myös on hyvä ja kansainvälisesti houkutteleva älyliikenteen kehitysympäristö.

Suomi on maailman eturivin maita älyliikenteen palveluiden käytössä kaikissa liikennemuodoissa.

Markkinataloudessa yritykset tuottavat älyliikenteen palvelut pääosin markkinoilla. Julkinen sektori luo säädöksiin toimijoille hyvän toimintaympäristön, mutta liikennejärjestelmässä sillä on suuri rooli myös palveluiden ja ajantasaisen tiedon hankkijana ja järjestelmien perusrakenteiden ylläpitäjänä. Älyliikenteen alalla on vahva toimijakenttä, joka toimii avoimessa yhteistyössä, kilpailee ja kehittää palveluita vahvuksiensa ja osaamistensa avulla. Virastot ja laitokset osoittavat riittävät henkilöresurssit älyliikenteen tehtäviin ja kehittävät osaamistaan.

Dynaaminen tietoyhteiskunta- ja viestintäpolitiikka tukee älyliikennettä.

2. Älyliikenteen seitsemän periaatetta

Älyliikenteessä noudatetaan seuraavia periaatteita (arvoja):

1. Älyliikenne on kestävää kehitystä.

Mitä se on: Älyliikenteen palveluissa ja tuotteissa suositetaan sosiaalisesti, taloudellisesti ja ekologisesti kestäviä ratkaisuja. Se koskee esimerkiksi tekniikan ja materiaalien valintoja palveluiden tuotannossa samoin kuin kestäväen kehityksen suosimista liikennemuotojen työnjaossa ja hankinnoissa. Älyliikenne luo arjen liikkumisessa ja kuljetuksissa kestävää hyvinvointia ja taloudellista kasvua Suomelle.

2. Älyliikenteelle kansalaiset, yritykset ja alueet ovat yhdenvertaisia.

Mitä se on: Elinkeinoelämä ja julkinen sektori tuottavat älyliikenteen palveluita. Palvelut luodaan aina silmällä pitäen kaikkien väestöryhmien erityistarpeita ottaen huomioon myös ikääntyvän väestön ja esteettömän liikkumisen vaatimukset.

Kansalaisilla on erilaisia tarpeita esimerkiksi autoilijana, pyöräilijänä, jalankulkijana tai joukkoliikenteen matkustajana. Yritysten kuljetustarpeet taas riippuvat mm. toimipaikkojen sijainnista ja toimialasta. Kaupallisista syistä, erilaisista olosuhteista tai yhteiskunnallisista tarpeista voi johtua, että palvelut eivät toteudu koko maassa samalla tavalla, mutta silloinkin siihen on oltava yhdenvertaiset perustelut. Julkinen sektori varmistaa, että tasa-arvo toteutuu.

Erilaiset tavat liikkua ja kuljettaa hyväksytään eikä julkinen sektori vääristä markkinoiden tervettä kilpailua. Älyliikennettä hyväksi käyttävä liikennepolitiikka on neutraalia kulkumuotoihin ja palveluntarjoajiin nähden, jollei erilainen kohtelu ole perusteltua tärkeistä yhteiskunnallisista syistä. Sellaisia syitä voivat olla kansalaisten terveys, turvallisuus ja tasa-arvo, ympäristön tai ilmaston suojelu ja kestävä kehitys. Liikennepolitiikalla tavoitellaan matkojen ja kuljetusten hyvää palvelutasoa, jolloin toimenpiteet voivat olla erilaisia alueellisista tai muista olosuhteista riippuen. Liikennepolitiikka ottaa yhdenvertaisina huomioon tie-, rautatie-, meri- ja lentoliikenteen tarpeet samoin kuin henkilö- ja tavaraliikenteen ja logistiikan erityiset vaatimukset.

3. Älyliikennettä on helppoa ja edullista käyttää.

Mitä se on: Tieto- ja viestintätekniikka ei ole itseisarvo, vaan keino saavuttaa konkreettista hyötyä. Palvelut suunnitellaan ja toteutetaan asiakkaalle ystävälliseksi eikä tekniikan vaatimuksista lähtien. Palveluiden hinnat pysyvät edullisina kun markkinoilla on kilpailua, jolle on luotu hyvä ja valvottu säädösympäristö. Älyliikenteen palveluiden on oltava edullisia myös kansantalouden kannalta. Julkisten järjestelmien kustannusten on oltava hyvässä suhteessa saataviin hyötyihin.

4. Älyliikenne kunnioittaa kansalaisen yksityisyyttä.

Mitä se on: Älyliikenteen palvelun tarjoajat huolehtivat asiakkaidensa yksityisyyden säilymisestä älyliikenteessä. Siihen veloitetaan lainsäädännöllä. Tietoturvan puute ei saa aiheuttaa merkittäviä riskejä kansalaisten tai yritysten omaisuudelle ja turvallisuudelle.

5. Älyliikenne rakennetaan kuluttajille tuttuun ratkaisujen vaaraan.

Mitä se on: Älyliikenteen palveluita tarjotaan mieluiten siten, että niitä voidaan käyttää yhteiskunnassa jo käytössä olevien palveluiden ja palvelualueiden, esimerkiksi matkaviestinten, paikannuslaitteiden tai muiden tietojärjestelmien avulla. Järjestelmien rakentamista vain liikenteen tarpeisiin vältetään aina kun se on mahdollista.

6. Älyliikenteen palvelut ovat valtakunnallisia ja kansainvälisesti yhteensopivia.

Mitä se on: Älyliikenteen asiakkaan etu vaatii, että yleiset palvelut toimivat yhteen koko maassa. Olosuhteista ja käyttäjän tarpeista voi johtua, että jotkin palvelut ovat vain alueellisia tai niissä on eroja. Kansainvälinen yhteensopivuus on välttämätöntä erityisesti logistiikan alalla. Se varmistetaan kansainvälisessä yhteistyössä. Älyliikenteen ratkaisut voivat palvella myös pelkästään tiettyjä asiakasryhmiä tai toimialoja.

7. Älyliikenne syntyy verkostoyhteistyössä, jossa kumppaneina ovat julkinen ja yksityinen sektori sekä palveluiden käyttäjät.

Mitä se on: Liikenteen sekä tieto- ja viestintäteknikan verkkojen ja palveluiden tuottajat sitoutuvat toimimaan kansallisen strategian päämäärien hyväksi yhteistyössä keskenään. Avoimeen yhteistyöhön kytketään mukaan älyliikenteen asiakkaat.

3. Päämäärät vuonna 2020

Uusi 2010-luvun liikennepolitiikka tarkastelee asiakaslähtöisesti koko liikennejärjestelmää. Älyliikenne antaa uudelle liikennepolitiikalle keskeiset keinot.

Älyliikenteeseen tukeutuvan uuden liikennepolitiikan avulla Suomen liikennejärjestelmä on vuoteen 2020 mennessä saavuttanut seuraavat tulokset vuoteen 2009 verrattuna:

- Väylänpidon ja liikennejärjestelmän tuottavuus on kasvanut 10 prosenttia yleistä tuottavuuskehitystä enemmän.
- Älyliikenteen avulla säästetään tieliikenteessä vuosittain 50 ihmishenkeä eikä kaupallisessa meri-, lento- ja rautatieliikenteessä menetä ihmishenkiä lainkaan.
- Liikenteen kasvihuonekaasupäästöt ovat vähentyneet merkittävästi (arvo määritellään v. 2010, kun selvitykset ovat valmistuneet)
- Yritysten logistiikkakustannukset ovat kuljetusketjujen ja terminaalilogistiikan tehostumisen johdosta alentuneet lähelle tärkeimpien kilpailijamaiden tasoa.
- Ruuhkautumisen aiheuttamat työmatkaliikenteen aikaviiveet ovat vähentyneet suurilla kaupunkiseuduilla 20 prosentilla.
- Joukkoliikenteen, pyöräilyn ja jalankulun osuus matkojen määrästä on kasvanut 20 prosenttia.
- Suomi on älyliikenteen palveluiden ja tuotteiden käytössä maailman viiden edistyneimmän maan joukossa.
- Suomessa on merkittävää älyliikenteen palveluiden ja tuotteiden tuotantoa ja sen vientiä.
- Asiakkaat ovat tyytyväisiä sujuviin matkoihin ja ovat hyvin informoituja matkansa kaikissa vaiheissa (vähintään 80 prosenttia tyytyväisiä).

4. Strategia

4.1. Älyliikenne johdattaa uuteen liikennepolitiikkaan

Liikennejärjestelmän tärkeimmät asiakkaat ovat liikkuvat kansalaiset ja kuljetuksia käyttävät yritykset. Älyliikenteen palvelut ja liikennejärjestelmä lähtevät näiden asiakkaiden tarpeista. Ottamalla asiakkaat mukaan vuorovaikutteiseen palvelukehitykseen käytetään hyväksi yksilöiden ja yhteisöjen luovuus ja varmistetaan palveluiden korkea laatu ja aito kysyntä. Monimuotoinen, älyliikenteen keinoin toteutettu liikennejärjestelmä ja liikennepolitiikka ohjaa liikkujat käyttämään ekologisesti kestäviä, taloudellisia ja turvallisia liikkumismuotoja.

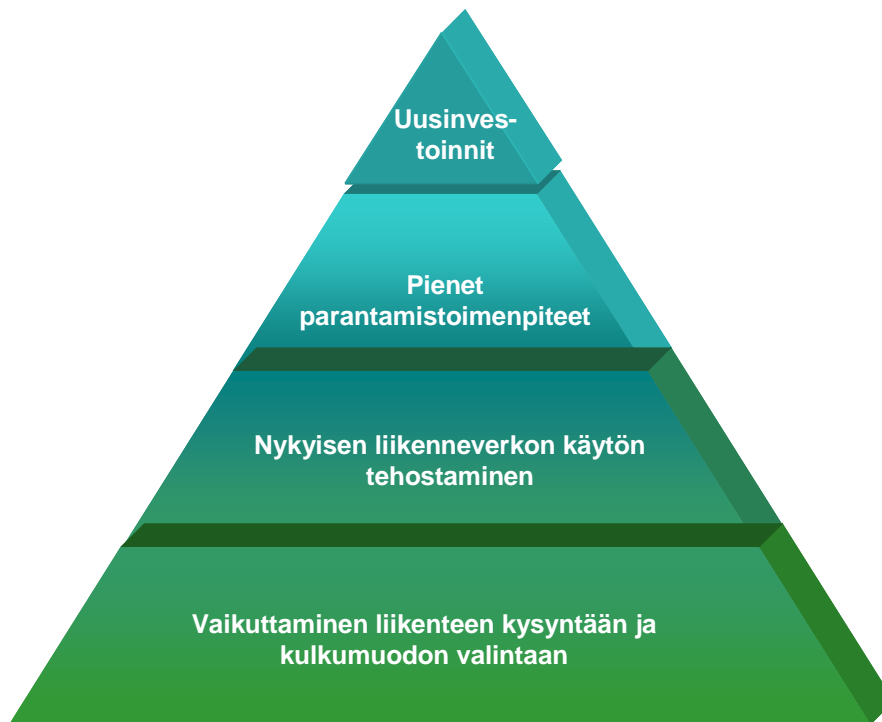
Perinteisesti liikennepolitiikka on ollut korostuneesti suurien väylien rakentamishankkeita ja ylläpitoa. Uusi 2010-luvun liikennepolitiikka kääntää keskeisen huomion väylistä asiakkaisiin. Väyläpainotteisen ajattelun korvaa asiakaslähtöinen liikennejärjestelmän operointi. Sen seurauksena liikenteen tietoinfrastruktuurin, kuten ajantasaisen tiedon, tietovarastojen, rekistereiden, tietoverkkojen sekä liikenteen hinnoittelujärjestelmän merkitys kasvavat.

Vuoden 2010 alussa toteutuva liikennehallinnon uudistus on välttämätön ehto uuden ajattelutavan omaksumiselle. Se ohjaa liikennehallintoa laajentamaan näkökulmaa väylämuotojen erityistarpeista koko liikennejärjestelmän ja sen asiakkaiden ongelmiin. Ilman tätä uudistusta siirtyminen uuteen 2010-luvun liikennepolitiikkaan ei olisi mahdollista.

Ajantasaisesti operoitu liikennejärjestelmä seuraa taukoamatta liikenteen olosuhteita ja tilaa, ohjaa liikennettä, estää onnettomuuksia ja muita häiriöitä, minimoi häiriöiden vaikutuksia ja antaa liikkujille jatkuvasti tietoa liikennetilanteesta. Se tekee mahdolliseksi käyttää nykyistä liikenteen infrastruktuuria täysimittaisesti. Yhteiskunnalliset seuraukset ovat huomattavat, kun mittavien laajennus- ja uusinvestointien tarve myöhentyy tai parhaissa tapauksissa loppuu kokonaan. Vapautuvat resurssit voidaan kohdentaa tehokkaasti liikennejärjestelmän ja liikkujien hyväksi.

Keskeinen keino uuden liikennepolitiikan toteuttamisessa on juurruttaa *neliporrasperiaate*⁵ perinteisesti uusinvestointeja korostaneen suunnittelumallin tilalle. Neliporrasperiaatteen osaamisen jatkuva kehittäminen merkitsee perustavaa muutosta liikennepolitiikkaan, kun väylän rakentamisen ohelle ja sijallekin nousevat älyliikenteen keinot ja muut kevyemmät ratkaisut. Neliporrasperiaate merkitsee liikennepolitiikan vaihtoehtojen ja resurssien painottamista uudella tavalla ja siirtymistä väyläpidosta asiakaspainotteiseen liikenneverkkojen operointiin.

⁵ Neliporrasperiaatteen mukaan liikenneongelmia ratkaistaessa tarkastellaan ensiksi, voidaanko ongelma hoitaa liikenteen kysyntään vaikuttamalla. Sitten tutkitaan mahdollisuudet olemassa olevan väylästä tehostamiseen. Vasta kun pienten parantamistoimien sopivuus on todettu puutteelliseksi, tarkastellaan uusia väylähankkeita.



Kuva 1 Liikennejärjestelmän neliporrasperiaate

Monet yhteiskuntapolitiikan lohkot vaikuttavat liikenteen kysyntään ja kulkumuodon valintaan (ensimmäinen askelma). Niitä ovat liikennepolitiikan ohella esimerkiksi maankäytön suunnittelu, ajoneuvojen ja liikenteen verotus sekä hinnoittelu. Laajemmin liikenteen kysyntään vaikutetaan muun muassa tietoyhteiskunta- ja viestintäpolitiikalla, esimerkiksi edistämällä etätyötä ja tarjoamalla välineitä, joilla vaikutetaan kulkumuodon valintaan. Viimeksi mainitusta ovat esimerkkinä hyvät laajakaistapalvelut joukkoliikenteessä. Viranomaisten vastuut ja toimivalta neliporrasmallin alimmalla askelmalla jakaantuvat eri hallinnonaloille. Kestävä liikennepolitiikka tulee ottaa huomioon myös näiden muiden yhteiskuntapolitiikan lohkojen ratkaisussa. Niihin tulee vaikuttaa aktiivisesti myös liikennepolitiikan näkökulmasta.

Älyliikenteen keinojen ominta aluetta on neliporrasperiaatteen toinen askelma, liikenneverkon käytön tehostaminen. Liikenne- ja viestintäministeriö ohjaa hallinnonalaansa virastot uuteen liikennepolitiikan ajattelutapaan lähinnä tulosehjäytysten keinoin. Liikennehallintoa ja kuntia kannustetaan kehittämään osaamistaan ja käyttämään rohkeasti hyväksi innovatiivisia ratkaisuja liikennepolitiikan toteuttamisessa.

Neliporrasperiaate ei sulje pois suuriakaan perinteisiä väyläinvestointeja (neljäs askelma), joita tarvitaan jo pelkästään siksi, että maan elinkeinorakenne kehittyy. Ne ovat tarpeen, kun asiakastarpeista lähtevää tulosta ei voida saavuttaa pienemmillä parantamistoimilla (kolmas askelma). Uusia investointitarpeita on kuvattu mm. hallituksen liikennepoliittisessa selonteossa. Erityisesti rautateiden välityskykyä on lisättävä kaivosteollisuuden ja joukkoliikenteen tarpeisiin. Muillakin elinkeinoilla kuten matkailulla on uusia yhteystarpeita.

Liikennejärjestelmän suunnittelussa tulee jatkossa edellyttää neliporrasperiaatteen hengessä vaihtoehtoisten toimenpiteiden arviointia. Ennen ylemmälle askelmalle astumista on perusteltava, että asiakkaiden tarpeita ei voida taloudellisesti ja tehokkaammin tyydyttää alemmille portaille tyypillisin keinoin.

Kunnilla ja suurilla kaupunkiseuduilla on tärkeä rooli liikennepolitiikassa. Ne vastaavat omalta osaltaan neliporrasperiaatteen toteuttamisesta ja älyliikenteen edistämisestä. Kaupunkiseutujen tiivis yhteistyö tuottaa hyviä tuloksia neliporrasperiaatteen alimmilla portailla. Joukkoliikennettä kehittämällä, parantamalla sähköisiä palveluita ja tehostamalla julkisia kuljetuksia kunnat voivat vaikuttaa sekä liikenteen kysyntään että kulkumuodon valintaan.

Yhteenvedona voi todeta, että Suomen johdattavat uuteen 2010-luvun liikennepolitiikkaan

- liikennehallinnon 1.1.2010 toteutuva uudistus, joka laajentaa näkökulman väylämuodoista koko liikennejärjestelmään ja liikenteen tietoinfrastruktuuriin
- neliporrasperiaatteeseen perustuvan ajattelutavan juurtuminen, joka siirtää huomion väylänpidosta asiakaslähtöiseen liikennejärjestelmän operointiin
- älyliikenteen innovaatiot tarjoavat uudelle liikennepolitiikalle keskeiset keinot.

4.2. Perustetaan pysyvät yhteistyömallit

Älykkäässä liikennejärjestelmässä lukuisat yksityisen ja julkisen sektorin toimijat tarjoavat palveluita asiakkailleen. Asiakkaan saama palvelu on yleensä monimutkaisen ketjun tuotos.

Koko toimialan lähtökohtana tulee olla yhteistyö ja verkostomainen toimintatapa. Kansallisen älyliikenteen strategian ohjausta varten perustetaan *älyliikenteen neuvottelukunta*, joka kokoaa yhteen valtion, kuntien, tutkimuksen ja elinkeinoelämän keskeiset toimijat. Neuvottelukunnassa toimijoille luodaan aito vaikutusmahdollisuus älyliikenteen kokonaisuuteen.

Liikenne- ja viestintäministeriön johtama neuvottelukunta seuraa ja ohjaa strategian ja toimeenpanosuunnitelman toteutumista ja huolehtii tarvittaessa sen päivittämisestä. Lisäksi neuvottelukunta toimii kansainvälisten älyliikenteen foorumin ja toimielinten kansallisena taustaverkostona ja ottaa kantaa kansallisiin linjauksikysymyksiin ja päätöksiin. Neuvottelukunnan yhtenä tavoitteena on myös lisätä suomalaista osaamista älyliikenteen ratkaisujen toteuttamiseksi ja tuotteiden kansainvälisen kilpailukyvyn vahvistamiseksi.

Julkisen sektorin ja elinkeinoelämän yhteistyö on avointa kumppanuutta. Hankinnoissa noudatetaan julkisia hankintakäytäntöjä. Ennakkoon viestityillä hankintaohjelmilla varataan toimijoille valmistautumisaikaa ja tehostetaan hankintaprosesseja. Painottamalla älyliikenteen keinojen ja ratkaisujen arvoa hankinnoissa ja kilpailutuksissa edistetään tehokkaasti neliporrasmallin toteutumista.

Tietoyhteiskuntatyössä otetaan huomioon myös liikenteen tarpeet.

4.3. Kaikki irti innovaatioista

Yksityinen ja julkinen sektori kehittävät älyliikenteen palveluita ja tuotteita tiiviissä yhteistyössä. Toimintaan osoitetaan myös julkista rahoitusta. Innovatiivisilla hankintamalleilla kannustetaan kaupallista sektoria ja vähennetään kehitystyön riskejä. Liiketoimintamalleilla ja esikaupallisilla hankintamalleilla luodaan keinoja palvelukokeiluille.

Julkista sektoria kannustetaan etsimään uusia ratkaisuja sekä suosimaan innovaatioita myös hankinnoissaan. Hankintoihin keskeisesti sisältyvällä riskien hallinnalla vähennetään uusiin tekniikoihin, aikatauluihin, käyttöön ja koko palvelun elinkaareen sisältyviä kustannuksia ja riskejä.

Älyliikenteen toimijoiden tiivis ja suunnitelmallinen yhteistyö eri viranomaisrahoittajien kanssa lisää liikenteen näkyvyyttä ja roolia ohjelmatoiminnassa. Yhteistyötä TEKES:n kanssa ja sen tutkimushankkeiden kesken tiivistetään ja älyliikenteen hankkeille haetaan aktiivisesti tilaa ja roolia TEKES:n ohjelmissa sekä strategisen huippuosaamisen keskittymissä.

Liikenne- ja viestintäministeriö asettaa tavoitteet älyliikenteen tutkimus- ja kehitystoiminnalle strategian yhteistyömallin mukaisesti. Liikennevirasto ja Liikenteen turvallisuusvirasto vastaavat älyliikenteen tutkimus- ja kehitystoiminnan käytännön toteuttamisesta, ohjelmatoiminnasta ja koordinoinnista. Ministeriö ja virastot kehittävät resurssejaan ja osaamistaan. Se varmistetaan seuraavan hallituksen kehyksissä ja vaalikauden talousarvioissa.

Keskeinen tavoite kehittämistoiminnalle on edistää kehitysympäristöjen ja kokeilualustojen syntymistä Suomessa. Kehitysympäristöt antavat mahdollisuuden piloteille ja kokeiluille, jolloin tilaajat ja toimittajat voivat avoimesti testata ja kehittää sovelluksia sekä arvioida niiden vaikutuksia.

Innovaatioiden edistäminen luo Suomeen uutta liiketoimintaa ja antaa työtä suomalaisille.

4.4. Aktiivisesti kansainväliseksi

Älyliikenteen toimiala ottaa yhteiseksi tavoitteekseen johdattaa Suomi älyliikenteen kärkimaiden joukkoon. Kansainvälisesti tunnetulla ja tunnustetulla tutkimuksella, osaamisella ja vientikelpoisilla palveluilla Suomesta kasvaa älyliikenteen haluttu yhteistyökumppani.

Älyliikenteen palveluiden tulee olla mahdollisuuksien mukaan yhteensopivia eurooppalaisten palveluiden kanssa. Palveluiden jatkuvuus yli rajojen pyritään aina turvaamaan. Suomen tulee olla aloitteellinen ja tukea Euroopan unionin politiikkaa yleiseurooppalaisiin ratkaisuihin ja avoimiin rajapintoihin pääsemiseksi.

Viranomaisten aktiivinen ja ennakoiva toiminta Euroopan unionin säädösvalmistelussa, standardoinnissa ja muussa yhteistyössä varmistaa älyliikenteelle suotuisan eurooppalaisen säädösympäristön ja tukee sitä, että ratkaisut voidaan toteuttaa strategian mukaisesti myös Suomessa. Samalla luodaan edellytyksiä suomalaisten tuotteiden, palvelujen ja toimintamallien menestykselle kansainvälisillä markkinoilla.

Euroopan unionin laatima älyliikenteen toimintaohjelma (ITS Action Plan) luo suuntaviivat kansalliselle älyliikenteen kehittämiseksi. Toimintaohjelma ja valmiilla oleva älyliikenteen käyttöönottoon tähtäävä direktiivi määrittelevät keskeiset toimenpiteet, joista älyliikenteen toteuttaminen tulee aloittaa.

Kansallinen älyliikenteen neuvottelukunta seuraa ja vaikuttaa Euroopan unionin älyliikenteen toimintaohjelman työhön. Neuvottelukunta tekee tarvittaessa ehdotuksia sen edellyttämistä kansallisista linjauksista ja toimenpiteistä.

Toiminta tehostuu ja epäedulliset ratkaisut vältetään, kun osaaminen ja tieto kansainvälisestä kehityksestä pidetään ajan tasalla ja käytetään hyväksi oppi muiden ratkaisuksista.

4.5. Tietoyhteiskuntapolitiikka ja sääntely luovat edellytykset älyliikenteelle

Tietoyhteiskuntapolitiikka helpottaa arjen palvelujen saatavuutta, parantaa tuotavuutta ja kilpailukykyä sekä edistää alueellista ja sosiaalista tasa-arvoa. Tieto- ja viestintätekniikan avulla parannetaan liikkumisen ja kuljetusten palvelutasoa. Älyliikenne on keskeinen osa myös tietoyhteiskuntapolitiikkaa.

Älyliikenteen palvelutuotannolle on kriittistä, miten helposti ja edullisesti se voi käyttää hyväksi ajantasaista tietoa liikenteestä, muista liikennepalveluiden käyttäjistä tai vaikkapa säätilasta.

Julkinen tieto on myös tietoyhteiskuntapolitiikan kiinnostuksen kohteena. Julkinen sektori kerää paljon tietoa, jonka tasapuolinen ja edullinen hyväksikäyttö loisi myös uutta, tietoa jalostavaa liiketoimintaa. Lähtökohtana tulisi olla, että julkinen sektori luovuttaa hyväksi käytettävää ajantasaista liikennetietoa palvelutuotannon tarpeisiin.

Älyliikenteen palvelujen kehittämisessä otetaan huomioon erilaiset käyttäjät, liikkumisen ja kuljettamisen tarpeet. Seurantaan ja paikantamiseen perustuvien sovellusten käytössä on aina otettava huomioon kansalaisten yksityisyyden suoja ja tietoturva, joskin niitä on punnittava rinnan muiden kansalaisten perusoikeuksien kanssa.

Älyliikenteen palveluiden tulee olla helppoja käyttää ja niiden on toimittava sujuvasti eri päätelaitteissa. Palveluiden on oltava hinnaltaan kohtuullisia. Palveluiden tuotantokustannukset ja tuotot on suhteutettava niin, että tuotanto kannattaa kaupallisesti. Liikenteenkin sovelluksissa tulee käyttää täysimääräisesti hyväksi tieto- ja viestintäalan osaamista.

Tietoyhteiskunnan palveluita kehitetään yhä enemmän yhteisöllisesti, minkä vuoksi avointa yhteistyötä tulee tukea. Keskeistä on varmistaa riittävä tietoaineisto kehittäjäyhteisöille sisällyttämällä hyvin määritellyt rajapinnat julkisiin tietoihin. Tietoaineiston avaaminen ja avoimet rajapinnat antavat mahdollisuuksia erityisesti pienille, innovatiivisille yrityksille. Esimerkiksi paikka-, kartta- tai säätiedon avulla käyttäjät voivat antaa palautetta liikennepalvelujen kehittäjille. Palaute voi koskea esimerkiksi sitä, mitä tietoja kunnostustöistä tai häiriöistä tarvitaan. Käyttäjät voivat myös luoda uusia palveluja analysoimalla liikkumista tai liikennejärjestelmiä sekä jakaa hyödyllistä tietoa muiden liikkujien kanssa.

Liikenteen palvelut ovat tärkeitä julkisia palveluita. Siksi niitä tulisi ottaa mukaan merkittäviin kehittämishankkeisiin. Monimuotoiset liikkumisen palvelut tulee ottaa huomioon esimerkiksi Sähköisen asiointin ja demokratian ohjelman puitteissa priorisoitavissa hallinnonrajat ylittävissä palvelukokonaisuuksissa.

Älyliikenteen palveluihin soveltuvia teknologioita on jo olemassa. Kysymys ei ole niinkään uuden tekniikan kehittämisestä kuin jo keksityn soveltamisesta. Haasteena on hyvien toimintamallien ja käytäntöjen luominen liiketoiminnan synnyttämiseksi. Julkisen ja yksityisen sektorin roolit älyliikenteen markkinoilla ja liikkumista tukevien palvelukonseptien kehitystyössä selkiytetään.

Yleisissä viestintäpoliittisissa tavoitteissa infrastruktuurin ja palveluiden laadun varmistamiseksi on otettava huomioon älyliikenteen tarpeet. Älyliikenne vaatii viestintäpolitiikan huomiota mm. viestintämarkkinalainsäädännön kehittämisessä, infrastruktuurin tukemisessa sekä taajuus- ja toimitusparatkaisuissa.

5. Strategian painopisteet

Älyliikenteen toimenpideohjelmaan on koottu keskeiset toimenpiteet, joilla strategia toteutetaan. Strategian keskeisiä painopisteitä tuetaan toteuttamalla ehdotetut kärkihankkeet.

5.1. *Paremmat ja ympäristölle ystävällisemmät palvelut*

Älyliikenteen palvelujen pohjana on liikennemuodosta riippumatta ajantasainen tieto ajasta ja paikasta, liikennejärjestelmästä, sen tilasta ja häiriöistä. Tieliikenteessä tiedon perusteella laaditaan sujuvuusennusteita, annetaan etuuksia eri liikennevälineille, jaetaan informaatiota sää- ja kelioloista tai paremmista reittivaihtoehtoista. Vastaavasti ajantasainen joukkoliikenneinformaatio auttaa valitsemaan sopivan liikennemuodon turvaten pääsyn perille haluttuun aikaan nopeasti ja vaivattomasti. Älykäs joukkoliikenne huolehtii joukkoliikennevälineiden etenemisestä aikataulussaan ja sähköiset maksujärjestelmät nopeuttavat toimintaa ja vapauttavat kuljettajan resursseja ajotehtävään.

Keskeinen haaste 2010-luvun liikennepoliitikassa on liikenteen aiheuttamien kasvihuonekaasupäästöjen radikaali vähentäminen. Uusiutuvan energian käytön ja uuden ajoneuvoteknologian lisäksi älyliikenteen keinoin voidaan hallita liikennettä tehokkaasti ja opastaa kansalaisia kestävämpiin liikkumismuotoihin ja vastuullisempiin valintoihin. Lisäämällä ja parantamalla sekä joukkoliikenteen että jalan- kulun ja pyöräilyn palvelutasoa että niiden käyttöön liittyviä palveluja pyritään haastamaan yksityisautoilu arkiliikenteen vaihtoehtona suurilla kaupunkiseuduilla.

Liikkumisen ohjauksella vaikutetaan liikkujien liikkumistottumuksiin niin, että he suosivat kestäviä liikennemuotoja. Ohjauksessa käytetään ns. pehmeitä keinoja, jotka eivät yleensä rajoita tai estä kenenkään toimia vaan joiden tavoitteena on edistää asenteiden ja käyttäytymisen muuttumista. Käyttöön tulee ottaa myös kaikki toimenpiteet, jotka vähentävät liikkumisen tarvetta. Niihin kuuluu erilaisia keinoja alue- ja yhdyskuntarakenteen eheyttämisestä etätyön edistämiseen. Älykkään liikennejärjestelmän tietovarannot auttavat yhdyskunnan suunnittelussa sekä liikenteen ja maankäytön yhteensovittamisessa. Älyliikenteen tuottamat tiedot muokkaavat maankäyttöä jo nyt. Esimerkiksi käy se, että palvelut ja työpai- kat sijoitetaan sinne, missä on optimaaliset liikenne- tai kuljetusolosuhteet.

Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan ilmastopoliittisen ohjelman⁶ mukaisesti liikennemääriin ja kulkumuotojakaumiin on vaikutettava suoran taloudellisen ohjauksen avulla, jos toimialan ilmastotavoitetta ei saavuteta muilla keinoin. Tällaisia keinoja ovat esimerkiksi liikenteen polttoaineverot tai tienkäyttömaksut. Päätös mahdollisten taloudellisten ohjauskeinojen käyttöönotosta tehdään ohjelman mukaisesti viimeistään vuonna 2012. Päätöstä tehtäessä otetaan huomioon Kööpenhaminassa joulukuussa 2009 mahdollisesti sovittavan globaalien ilmastopimuksen uudet tavoitteet. Aikataulu merkitsee käytännössä sitä, että linjauksia asiassa on odotettavissa vuoden 2011 hallitusohjelmassa.

Parempien ja ympäristölle ystävällisempien palveluiden kärkihankkeet ovat:

- 1. Joukkoliikenteen palvelut**
- 2. Liikenteen hallinta ja ohjaus**

⁶ LVM:n ohjelmia ja strategioita 2/2009.

5.2. Turvallisempi liikenne

Liikennejärjestelmä on suunniteltava siten, ettei kenenkään tarvitse kuolla eikä loukkaantua vakavasti liikenteessä. Tavoitteena on kehittää liikennejärjestelmää jatkuvasti siten, että vuonna 2025 tieliikennekuolemia olisi enintään sata ja muissa liikennemuodoissa nolla. Tavoitetta ei voi saavuttaa ilman älyliikenteen keinoja.

Tehokkaimmat keinot ajoneuvojen turvalaitteiden lisäksi ovat järjestelmät ja laitteet, joilla hallitaan ajonopeuksia ja rajoitetaan ajamista ajokyvottomana. Kuljettajan toimintaa tukevilla ja ohjaavilla järjestelmillä estetään onnettomuuksia ja lievennetään niiden aiheuttamia vammoja. Hätäviestijärjestelmä (eCall) parantaa liikenneturvallisuutta ja tukee sen varaan rakentuvien lisäarvopalveluiden ja ajoneuvoihin jälkiasennettavien laitteiden markkinoita.

Ajoneuvojen ja väyläinfrastruktuurin tiedonvaihdon lisääntyessä voidaan jakaa tehokkaasti tietoa myös liikkujien kesken sekä varoittaa ja ohjata kuljettajia oikeisiin valintoihin. Esimerkiksi käy tasoristeystä lähestyvän maantieajoneuvon navigaattori, joka varoittaa lähestyvistä junasta. Ajan oloon langattomien teknologioiden avulla siirrytään liikenteen opastuksessa ja tiedotuksessa tienvarren informaatiotauluista ja liikennemerkkeistä ajoneuvokohtaiseen opastukseen.

Automaattinen kameravalvonta edistää liikenneturvallisuutta tehokkaasti. Sitä voidaan käyttää hyväksi pistemäisen nopeusvalvonnan lisäksi keskinopeuksien ja ajokäyttäytymisen valvonnassa. Liikenteen ohjauksen uutta tekniikkaa ovat esimerkiksi älykkäät liikennevalot.

Meriturvallisuuden haasteena ovat Itämeren kasvava liikenne ja toimintaympäristön muutokset. Älykästä merenkulkua edistetään tutkimalla tulevia toimintaympäristön muutoksia ja tuottamalla tietoa merenkulkijalle mm. väyläverkon tilasta. Meriliikenteen ja turvalaitteiden seuranta- ja ohjausjärjestelmillä havaitaan riskit ja ehkäistään onnettomuuksia. Älykkääseen merenkulkuun ja meriturvallisuuteen vaikuttavat tulevaisuudessa mm. pakolliset navigointilaitteet.

Myös lento- ja raideliikenteen turvallisuutta ja tehokkuutta parannetaan seuranta- ja valvontajärjestelmiä kehittämällä.

Vaarallisten aineiden kuljetusten seurantajärjestelmiä kehitetään. Tavoitteena on, että pelastusviranomaiset saavat tarvittaessa ajantasaisen tiedon onnettomuuteen joutuneen kuljetusvälineen sijainnista ja lastista.

Turvallisemman liikenteen kärkihankkeet ovat:

3. Tieliikenteen automaattivalvonta

4. Ajoneuvojen turvajärjestelmät

5.3. Sujuvampi liikenne

Liikenteen hallinnan keinoja käytetään hyväksi liikenneverkon erityiskohteissa ja ongelmaympäristöissä. Ajantasainen tiedotus parantaa liikenteen turvallisuutta ja mukavuutta sekä tekee matka-ajoista ennakoitavia.

Matkustajat saavat kattavasti tietoja julkisen liikenteen reiteistä ja aikatauluista. Henkilöauton kuljettajat voivat saada ajantasaista tietoa ruuhkista, kelistä ja säästä Internetin kautta ja autoihin.

Tehokkaalla häiriön hallinnalla vähennetään poikkeustilanteiden haittoja ja parannetaan logistisen ketjun varmuutta. Tehokas viranomaisyhteistyö ja ajantasainen tiedonvaihto poistavat liikenteen häiriötilanteet nopeammin ja luovat perustan luotettaville kaupallisille navigointi-, tiedotus- ja opastuspalveluille.

Erilaisilla liikenteen hinnoittelujärjestelmillä voidaan tehokkaasti edistää liikennepoliittisia tavoitteita. Liikennemäärien laskun seurauksena ruuhkat lievenevät, matka-ajat lyhenevät, liikenneturvallisuus paranee ja liikenteen aiheuttamat päästöt vähenevät. Samoilla monikäyttöisillä järjestelmillä voidaan myös toteuttaa muita liikenteeseen ja maksamiseen liittyviä toimintoja kuten vakuutusmaksut, ajopäiväkirjat, ajotapaseuranta, matkalaskut ja jopa uudenlainen ajoneuvoerotus.

Sujuvamman liikenteen kärkihankkeet ovat:

5. Toimintamallit onnettomuuksissa ja häiriötilanteissa

6. Maksujärjestelmien kokeilut

5.4. Tehokkaampi logistiikka

Sujuva ja häiriötön, liikennemuodot yhdistävä liikenneverkko tekee mahdolliseksi ennakoitua kuljetukset ja tehokkaan logistiikan. Kalustoa ja työvoimaa tarvitaan vähemmän, kun terminaalitoiminnot sujuvat ja ruuhkat liikenteessä vältetään. Myös tavaraliikenteen energiankulutus ja haitalliset ympäristövaikutukset vähenevät.

Täsmällinen ja tiukasti aikataulutettu tavaraliikenne tarvitsee ajantasaisen tiedon ja ennusteen liikenteestä ja sen olosuhteista. Logistiikan solmupisteet kokoavat kuljetuksia palvelevaa tietoa liikenteestä ja sen olosuhteista. Ne välittävät tiedotteita edelleen kuljettajille ja logistisen ketjun eri osapuolille, myös asiakkaille. Kuljetusalojen ja tavaraerien automaattinen tunnistus ja sähköiset rahtiasiakirjat myös kansainvälisessä liikenteessä nopeuttavat ja tehostavat satamien ja terminaalien toimintaa.

Terminaalien, satamien ja raja-asemien toimintaa parannetaan kehittämällä rahti- ja tullausasiakirjojen sähköisiä menettelyjä sekä rahdin ja kuljetuskaluston automaattista tunnistusta. Sähköinen ennakkotieto nopeuttaa asiointia ja vähentää resurssitarvetta. Sähköinen tieto kuljetustarpeista ja palveluista luo edellytyksiä kuljetusten yhdistelylle, mikä parantaa täyttöasteita ja vähentää liikennesuoritet-

ta ja resurssitarvetta. Ajantasaisilla kuljetusten seurantajärjestelmillä ennakoidaan viipeitä ja niiden vaikutuksia logistisessa ketjussa.

Osallistumalla aktiivisesti eurooppalaisten hankkeisiin (esimerkiksi eMaritime ja eFreight) voidaan edistää kansainvälisellä tasolla yhteisiä tieto- ja viestintäjärjestelmiä ja yhteistyömalleja sekä samalla hyvissä ajoin valmistautua tuleviin muutoksiin.

Uudet toimintamallit, tieto- ja viestintäteknikka sekä eri toimialojen lähilogistiikan kuljetustarpeiden yhdistäminen laajemmiksi kokonaisuuksiksi alentaa kuljetuskustannuksia ja kehittää liiketoimintaa julkisten asiakaspalveluiden ympärille.

Valmistettava logistiikkastrategia tulee kytkeä tiiviisti älyliikenteen kehittämiseen. Se varmistaa aktiivisen vuorovaikutuksen asiakastarpeiden ja palvelun tarjoajien kesken. Samalla huolehditaan, että koko logistisen ketjun prosesseja tehostetaan uuden tekniikan suomin mahdollisuuksin.

Tavaraliikenne ja logistiikka ovat keskeisessä roolissa älyliikenteen toteuttamisessa. Raskaan liikenteen ajoneuvot ovat älyn, ajantasaisen tiedon ja dynaamisen tiedonvaihdon eturivissä. Rajallisena joukkona ja aktiivisina toimijoina raskaan liikenteen yrittäjät ja raskaat ajoneuvot ovat avain onnistuneille kokeiluille ja palveluiden käyttöönotolle.

Tehokkaamman logistiikan kärkihanke on:

7. Kuljetusten sähköiset toimintamallit

5.5. Kehittyneet älyliikenteen markkinat

Älyliikenne on liikennepolitiikalle tärkeä väline, mutta se voi olla myös itsessään merkittävää liiketoimintaa. Älyliikenteen palvelujen ja sovellusten on arvioitu olevan maailmanlaajuisestikin yksi 2010-luvun kiinnostavimmista markkinoista. Digitaalisen tiedon hyväksi käyttö, yhdistely ja prosessointi synnyttävät uusia toimintamalleja palveluille, jotka puolestaan luovat uutta liiketoimintaa.

Edistämällä kotimaisen älyliikenteen yritystoiminnan kehittymistä ja kasvua parannetaan alan palvelutasoa Suomessa sekä luodaan vientituotteita kansainvälisille markkinoille.

Viestimällä avoimesti ja etukäteen julkisen sektorin linjauksista ja tulevista hankinnoista annetaan kaupallisille toimijoille aikaa varautua tulevaan sekä vähennetään kehittämistyön riskiä.

Älyliikenteen palveluiden tuotannossa tarvitaan monenlaista tietoa, jota tuottavat mm. Ilmatieteen laitos ja muu liikennehallinto. Julkisten tietovarantojen maksuton tai edullinen saatavuus on varmistettava, jotta alan liiketoiminta edistyisi ja älykkään liikenteen tuotteille ja palveluille syntyisi toimivat markkinat. Se puolestaan luo työpaikkoja suomalaisille.

Innovatiiviset hankinnat, julkisen ja yksityisen sektorin kumppanuus ja esikaupalliset kokeilut tuottavat strategian tavoitteiden mukaisia palveluita.

Julkinen sektori tukee markkinoiden syntymistä avoimilla ratkaisuilla ja edistämällä palveluiden jatkuvuutta liikenneverkkojen hallinnollisten rajojen yli.

Kehittyneiden älyliikenteen markkinoiden kärkihanke on:

8. Julkisen tiedon käyttö

5.6. *Liikennejärjestelmän suunnittelu uudistetaan*

Liikennejärjestelmän suunnittelussa selvitetään asiakasryhmien ja yhteiskunnan toimintojen tarpeet. Riittävän palvelutason määrittelemiseksi sovitetaan yhteen tarpeet, rahoitus sekä ympäristö- ja muut mahdolliset vaatimukset.

Valtion talouden tasapainottaminen 2010-luvulla tekee entistäkin tärkeämmäksi lisätä tuottavuutta. Liikenteen volyymi on runsaat 30 miljardia euroa. Kansantaloudellisten säästöjen potentiaali on suuri.

Liikennejärjestelmän toimintaan ja laatuun vaikuttavat monet eri toimijat. Keskeisimmin liikennejärjestelmään vaikuttaa julkinen sektori, joka kohdistaa vuosittain merkittäviä määrärahoja liikennettä ja infrastruktuuria ylläpitäviin ja parantaviin toimiin.

Palvelun laadun ja tuottavuuden jatkuva parantaminen on haasteellista liikennejärjestelmän pitkäjänteiselle kehittämiselle. Kehittämiskohteita on runsaasti enemmän kuin resursseja. Siksi resurssit on saatava mahdollisimman tehokkaaseen käyttöön erityisesti uuden teknologian keinoilla ja innovaatioilla. Liikennejärjestelmää on kehitettävä pitkäjänteisesti ja samalla ympäristön muutoksiin ketterästi reagoiden.

Liikennehallinnon investointi- ja rakentamispainotteista lähestymistapaa kehitetään juurruttamalla käytäntöön neliporrasmallin periaatteet (ks. kohta 4.1) ja lisäämällä sen ja älyliikenteen osaamista liikennehallinnossa. Liikenne- ja viestintäministeriö painottaa kyseistä periaatetta ohjatessaan Liikennevirastoa ja Liikenteen turvallisuusvirastoa. Lisäksi tämä toimintamalli otetaan huomioon ministeriön ja hallinnonalan toiminta- ja taloussuunnittelussa, henkilöstön osaamisen kehittämisessä ja rekrytoinnissa. Hallinnonalan joustavuutta ja muutosherkkyyttä lisätään.

Liikennejärjestelmän suunnittelun ja toteutuksen uudistaminen ei aiheuta merkittäviä välittömiä kustannuksia.

6. Toimijoiden roolit

Liikenne- ja viestintäministeriö johtaa strategian toteuttamista ja vastaa sen riittävästä resursoinnista liikennehallinnossa. Sen kumppaneina ovat elinkeinoelämä, muut viranomaiset, älyliikenteen asiakkaat ja muut toimijat strategiasa luodun toimintamallin mukaisesti. Ministeriö vastaa myös älyliikenteen ottamisesta liikennepolitiikan keskeiseksi keinoksi sekä siitä, että viestintäpolitiikalla ja säädösten kehittämistyöllä luodaan älyliikenteelle hyvä toimintaympäristö.

Muut ministeriöt tukevat omalla toimialueellaan älyliikenteen strategian toteuttamista, osallistuvat yhteistyöhön hallinnon kaikilla tasoilla ja luovat toimialansa säädöksiä kehittämällä hyvää toimintaympäristöä älykkäälle liikenteelle.

Kansallinen älyliikenteen neuvottelukunta toimii liikenne- ja viestintäministeriön apuna strategian toimeenpanon johtamisessa ja kansallisten linjausten valmistelussa mm. Euroopan unionia varten.

Liikennevirasto vastaa liikenne- ja viestintäministeriön ohjauksessa älyliikenteen strategian toteuttamisesta omalla toimialallaan ja ohjaa elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksia strategian toteuttamisessa. Liikennevirasto huolehtii palveluiden jatkuvuudesta kaupunkiseuduilla ja alueiden rajojen yli sekä vastaa älyliikenteen kokonaisarkkitehtuurista.

Liikenneviraston koordinoima **ÄLLI-ohjelma** toimii osana kansallisen älyliikenteen strategian toimeenpanosuunnitelmaa. Ohjelma on älyliikenteen tutkimus- ja kehitystyön toiminnan yhteistyöfoorumi ja strategian tutkimus- ja kehittämistarpeiden toteuttaja erityisesti liikennehallinnon alalla.

Liikenteen turvallisuusvirasto vastaa liikenne- ja viestintäministeriön ohjauksessa älyliikenteen strategian toteuttamisesta omalla toimialallaan.

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset vastaavat älyliikenteen strategian toteuttamisesta toimialueellaan Liikenneviraston ohjauksessa ja yhteistyössä muiden alueellisten toimijoiden kanssa.

ITS Finland ry on neuvoa-antava asiantuntijayhteisö ja edustaa jäsenkuntaansa strategian toteuttamisessa sekä huolehtii yhteistyössä muiden toimijoiden kanssa kansainvälisen kehityksen seurannasta ja tiedottamisesta toimialalla. Lisäksi se avustaa neuvottelukuntaa sen työssä.

TEKES toimii strategisena kumppanina tuote- ja palvelukehitykseen liittyvässä tutkimus- ja kehittämistoiminnassa ja huolehtii siitä, että älyliikenteen tarpeet on otettu huomioon sen ohjelmissa ja strategisen huippuosaamisen keskittymissä.

Elinkeinoelämä tuottaa kaupallisia älyliikenteen palveluita ja tuotteita sekä käyttää niitä aktiivisesti hyväksi omassa liiketoiminnassaan.

Kuntasektori vastaa älyliikenteen strategian toteuttamisesta ja kehittämisestä kuntatasolla ja huolehtii palveluiden jatkuvuudesta kuntarajojen yli.

7. Toimintaohjelma

Toimintaohjelma sisältää julkisen ja yksityisen sektorin toimet, joiden toimeenpanon jälkeen strategian tavoitteet voidaan saavuttaa. Se keskittyy älyliikenteen markkinoiden synnyttämiseen ja julkisen sektorin toimiin hyvien olosuhteiden luomiseksi palvelutarjonnalle. Ensi vuosikymmenen aikana älyliikenteen markkinat ottavat vähitellen hallinnolta vetovastuuta älyliikenteen kehittymisestä.

Erytisen tärkeitä strategian toteutumiselle ovat kärkihankkeet, joiksi on nostettu tärkeimmät painopistealueiden hankkeet vuosina 2010 - 2015. Kärkihankkeet ovat laajoja ja niihin kuuluu monia lainsäädännöllisiä, hallinnollisia ja taloudellisia tehtäviä.

Älyliikenteen alalla tapahtuu paljon muutakin, kun älyliikenteen markkinat syntyvät. Selvitystyön kuluessa toimenpideohjelmaan esitettiin lukuisia toimia ja hankkeita. Tärkeimmät niistä toteutuvat ehdotettujen kärkihankkeiden puitteissa. Muitakin mielenkiintoisia ja tärkeitä hankkeita on kuitenkin selvitystyön kuluessa tullut esille.

Ehdotan, että strategian mukaisen toimintaohjelman lisäksi laadittaisiin sitä täydentävä yksityiskohtainen toimenpideluettelo älyliikenteen neuvottelukunnan johtamana toukokuun loppuun 2010 mennessä.

Taulukko 1 Älyliikenteen toimenpideohjelma 2010 - 2015

Älyliikenteen toimintaohjelma					
Toimenpide	Tavoitetaso	Aikataulu	Mittaristo	Kustannukset	Vastuutaho
1. Annetaan valtioneuvoston periaatepäätös kansallisesta älyliikenteen strategiasta.	Avoimesti valmisteltu periaatepäätös on annettu.	15.3.2010	Periaatepäätös annettu aikataulussa	-	LVM
2. Tehdään julkisen ja yksityisen sektorin toimijoiden kanssa yhteistoimintasopimus, jossa toimijat sitoutuvat strategian mukaiseen työhön.	Yhteistoimintasopimus tehty.	30.4.2010	Sopimus tehty aikataulussa	-	LVM , muut ministeriöt, virastot, kunnat, elinkeinoelämä, tutkimuslaitokset
3. Tehdään sopimukset kärkihankkeiden toteuttamisesta.	Sopimukset tehty.	31.5.2010	Sopimukset tehty aikataulussa	-	LVM, kärkihankkeiden vastuutahot
4. Toteutetaan kärkihankkeet	Kaikki kärkihankkeet käynnissä tai toteutettu.	31.12.2015.	Hankkeet toteutettu aikataulussa.	-	Kärkihankkeiden vastuutahot
5. Yhteistyötä TEKES:n kanssa ja sen tutkimushankkeiden kesken tiivistetään ja älyliikenteen hankkeille haetaan aktiivisesti tilaa ja roolia TEKES:n ohjelmassa.	TEKES rahoittaa ohjelmiltaan sekä strategisen huippuosaamisen keskitymillä merkittävästi älyliikenteen t&k toimintaa.	Jatkuva	Älyliikenteen neuvottelukunnan arvio	-	TEKES
6. Kohdennetaan vuonna 2010 yhteensä 12 milj. euroa ja v. 2011 20 milj. euroa liikennehallinnolle osoitettuja määrärahoja älyliikenteen tutkimuksiin, selvityksiin ja investointeihin	Määrärahoja kohdennettu ja käytetty strategian toimiin 32 miljoonaa euroa.	31.12.2011	Liikennevirastojen raportteihin perustuva LVM:n arvio	-	LVM, liikennevirasto, liikenteen turvallisuusvirasto, ELYt
7. Älyliikenne otetaan yhdeksi liikennepolitiikan ydinkeinoista seuraavan hallituksen hallitusohjelmaan sekä vuoden 2011 liikennepoliittiseen selontekoon.	Älyliikenne on hallitusohjelmassa ja liikennepoliittisessa selonteossa liikennepolitiikan ydinkeino ja siihen osoitetut resurssit riittävät strategian toteut-	30.6.2011 (hallitusohjelma) 31.12.2011 (selonteko)	LVM:n arvio	-	LVM

	tamiseen.				
8. Uudistetaan liikennevirastojen ohjaus liikennejärjestelmäajattelun mukaiseksi ja älyliikenteen ratkaisuja suosivaksi. Kehitetään osaamista älyliikenteessä.	Tulosohjauksella on varmistettu, että neliporras-periaatetta toteutetaan ja suunnittelussa suositaan perusteltuja älyliikenteen ratkaisuja. Liikennehallinnon henkilöstöä on koulutettu ja osaamista lisätty rekrytoinneilla.	2010-2011	Tulosneuvottelujen perusteella tehty LVM:n arvio.	-	LVM , Liikennevirasto, Liikenteen turvallisuusvirasto
9. Arvioidaan yksityisyyden suojaa koskevan lainsäädännön, erityisesti sähköisen viestinnän tietosuojalain muutostarpeet sekä uuden lainsäädännön tarpeet sekä tehdään tarvittavat lainmuutokset.	Älyliikenteen toimijat ovat sisäistäneet tietosuojan merkityksen ja vaatimukset. Korkea henkilö- ja paikkatietojen tietosuojan taso on turvattu älyliikenteen kaikissa prosesseissa.	2009 (arvio) 2010 (muutokset)	Mahdolliset muutokset ovat voimassa 1.6.2011.	-	LVM , OM
10. Perustetaan kansallinen älyliikenteen neuvottelukunta	Neuvottelukunta kokoaa yhteen valtion, kuntasektorin, tutkimuslaitosten ja korkeakoulujen sekä kaupallisten toimijoiden keskeiset toimijat. Se raportoi strategian toimeenpanosta ja kärkihankkeiden etenemisestä säännöllisesti liikenne- ja viestintäministeriölle.	31.1.2010	Neuvottelukunta on perustettu aikataulussa	-	LVM , ITS Finland
11. Laaditaan yksityiskohtainen, vastuutettu ja aikataulutettu älyliikenteen toimenpideohjelma vuosille 2010-2015 älylii-		Toimenpideohjelma laadittu 31.5.2010 mennessä.	LVM:n arvio	-	Älyliikenteen neuvottelukunta

kenteen neuvottelukunnan johdolla.					
12. Luodaan älyliikenteen vaikutusten arviointimittaristo.	Yhteistyössä alan kansainvälisten kehittämishankkeiden kanssa on luotu arviointimittaristo suomalaiseseen toimintaympäristöön soveltuva arviointimittaristo.	31.12.2011	Arviointimittaristo luotu aikataulusa.	-	LVM , Liikennevirasto, Liikenteen turvallisuusvirasto, Tilastokeskus
13. Ylläpidetään viestintä- ja muita lainsäädäntöä älyliikenteen ratkaisuille suopeana.	Älyliikenteen ratkaisut ovat mahdollisia.	Jatkuva	Lainsäädäntö ei perusteettomasti estä tai rajoita älyliikenteen palvelutarjontaa.	-	LVM , Viestintävirasto, muut ministeriöt
14. Huolehditaan siitä, että älykkään liikenteen palveluita varten on käytössä laadultaan hyvä, kattava ja hinnaltaan edullinen yleinen viestintäinfrastruktuuri.	Nopeat laajakaistaiset runkoverkot kattavat kokonaan ja langattomia verkkoja ja toimivia satelliittiyhteyksiä on laajasti saatavilla. Yhteydet ovat hinnaltaan kohtuullisia.	Jatkuva	LVM:n ja älyliikenteen neuvottelukunnan arvio.	-	LVM, Viestintävirasto
15. Huolehditaan älykkään liikenteen vaatiman osaamisen kehityksestä ja toimialan markkinoinnista.	Henkilöstön jatkokoulutus, huomioidaan henkilörekrutoinnissa.	Jatkuva		-	Korkeakoulut ja yliopistot, LVM, liikennevirasto, liikenteen turvallisuusvirasto, ITS Finland

8. Kärkihankkeet

1) Joukkoliikenteen palvelut

a) Valtakunnallinen joukkoliikenteen maksujärjestelmä

Tavoitetaso:	Mobiilimaksaminen ja tunnistaminen on laajassa käytössä joukkoliikenteessä ja pysäköinnin ja liikkumisen palveluissa.
Aikataulu:	2010-2015
Mittari:	100 miljoonaa mobiilimaksettua matkaa vuodessa vuoteen 2015 mennessä.
Kustannukset:	Investointikustannukset ovat 10-20 milj. euroa vuosina 2010-2012. Käyttökustannukset ovat noin 0,6 milj. euroa vuodessa.
Vastuu ja rahoitus:	Matkakorttifoorumi, liikenteenharjoittajat, Matka-huolto, kunnat, LVM.

b) Langaton laajakaista kaikkiin keskeisten runkoreittien henkilöjuniin ja linja-autoihin

Tavoitetaso:	<p>Joukkoliikenteen matkustajalla on mahdollisuus jatkuvaan internetyhteyteen ja etätööhön. Matkustajan päätelaitteella on jatkuvasti ajantasaista matkustajainformaatiota.</p> <p>Laajakaistan vuoksi oleva linja-auton teleyhteys on tehnyt samalla mahdolliseksi joukkoliikenteen liikennevaltuudet. Tekniikka tarjoaa myös ajantasaista joukkoliikenteen pysäkki-informaatiota matkustajille keskeisillä joukkoliikenteen laatukäytävillä ja suurilla kaupunkiseuduilla.</p>
Aikataulu:	2010-2015
Mittari:	<p>Vuonna 2012 langaton laajakaista on käytössä kaikilla valtion joukkoliikennetukea saavilla kaupunkiseuduilla, raideliikenteen runkoreiteillä ja terminaaleissa sekä linja-autoliikenteen kaukoreiteillä.</p> <p>Tarvittavat pysäkki- ja terminaali järjestelmät on toteutettu joukkoliikenteen laatukäytävillä ja suurilla kaupunkiseuduilla. Tarvittavia pysäkkijärjestelmiä on toteutettu 100 vuonna 2013 ja 300 vuonna 2015.</p>
Kustannukset:	Investointikustannukset ovat noin 1 milj. euroa vuosina 2010 - 2011. Käyttökustannukset ovat noin 0,48 milj. euroa vuodessa.

Vastuu ja rahoitus: **Liikenteenharjoittajat**, yritykset, Liikennevirasto, TEKES, EU.

c) Joukkoliikenteen liikennevaloetuuudet suurilla kaupunkiseuduilla

Tavoitetaso: Joukkoliikenteellä on liikennevaloetus paikallis- ja kaukoliikenteessä valtakunnallisesti yhtenäisellä tavalla suurilla kaupunkiseuduilla. Uusitaan 1500 liikennevaloristeyttä antamaan valoetus joukkoliikenteelle.

Aikataulu: 2012-2015

Mittari: Joukkoliikenne on sujuvaa ja matka-ajat lyhenevät.

Kustannukset: Investointikustannukset ovat noin 12 milj. euroa vuosina 2012–2015 (1500 valoristeyttä). Käyttökustannukset ovat noin 0,25 milj. euroa vuodessa.

Vastuu ja rahoitus: **Liikennevirasto, kunnat**, liikenteenharjoittajat

d) Avoin joukkoliikenteen koontitietokanta

Tavoitetaso: Joukkoliikenteen matkustajalla on käytössään luotettavia, helppokäyttöisiä ja ajantasaisia, läpi matkaketjun toimivia matkustajan informaatiopalveluja, jotka on toteutettu koontitietokannan avulla.

Kaupalliset palvelut tarjoavat aikataulutietoja ja ajantasaista joukkoliikenteen liikennetietoa matkustajien matkaviestimiin ja päätelaitteisiin ainakin kaupunkiseuduilla ja joukkoliikenteen runkoreiteillä.

Palvelut myös opastavat käyttäjää reittiehdotuksessa arvioiden ekologisia vaikutuksia ja niiden eroja.

Aikataulu: 2010-2012

Mittari: Julkinen ja avoin koontitietokanta on valmis vuonna 2012.

Koontitietokannan päälle on rakentunut 20 palvelua vuonna 2013 ja 50 palvelua vuonna 2015.

Kustannukset: Investointi- ja käyttökustannukset ovat kokonaisuudessaan noin 3,8 milj. euroa vuosille 2010-2015. Kustannukset rahoittaa Liikennevirasto.

Vastuu ja rahoitus: **Liikennevirasto**, liikenteenharjoittajat, kunnat

2) Liikenteen hallinta ja ohjaus

Tavoitetaso: Kaikkien liikennemuotojen ohjauskeskusten liikenteen ohjaus- ja hallintajärjestelmät on uudistettu.

Liikennettä hallitaan aktiivisesti ja ennakoivasti. Liikenteen ohjausjärjestelmät toimivat saumattomana kokonaisuutena neliporrasperiaatteen mukaisesti. Ne käyttävät reaaliaikaista tietoa ja ennusteita siten, että liikenteen onnettomuudet ja häiriöt voidaan mahdollisimman pitkälle estää ennakolta.

Meriliikenteen seuranta- ja ohjausjärjestelmillä (VTS ja GOFREP) torjutaan tehokkaasti kasvavan alusliikenteen riskit Itämerellä.

Raideliikenteen ohjausjärjestelmät tehostavat ratakapasiteetin jakoa ja ajantasaista matkustajainformaatiota.

Rautatieliikenteen ja –verkon hallinnalla on integroitu liikenteen suunnittelu, liikenteenohjauksen ja kunnossapidon tuotannonohjausjärjestelmät.

Tieliikenteen ohjausjärjestelmät ja kriittiset tieosuudet kuten tunnelit edellyttävät tehokkaampia ja älykkämpiä tietoja yhdisteleviä järjestelmiä ja käyttöliittymiä.

Lentoliikenteen kansainvälisellä ilmatilan hallintajärjestelmillä (SESAR) on parannettu lentoliikenteen turvallisuutta ja vähennetty päästöjä.

Kaikki liikennemuodot kattava ajantasainen liikenteen tilannekuva varmistaa ohjauskeskusten oikeat toimenpiteet eri tilanteissa ja on perusta luotettavalle liikenteen tiedotukselle.

Ohjauskeskusten tehokkaan toiminnan varmistamiseksi kaikissa ennakoitavissa tilanteissa laaditaan ja pidetään yllä ns. liikenteenhallintasuunnitelmia. Niissä kuvataan seikkaperäisesti ohjauskeskusten päivystäjien ja myös muiden yhteistyötahojen toimet aikajärjestyksessä kussakin tilanteessa.

Aikataulu: 2010-2020

Mittari: Ohjausjärjestelmät on uudistettu kaikissa liikennemuodoissa.

Kustannukset: Koko Suomenlahden meriliikenteen hallinta-, ohjaus- ja tietojärjestelmien uudistuksen investointikustannukset ovat noin 9 milj. euroa vuosina 2010-2015. Käyttö- ja ylläpitokustannukset ovat noin 9,6 milj. euroa vuodessa.

Raideliikenteen ohjausjärjestelmien ja verkonhallinnan kokonaisjärjestelmän investointikustannukset ovat yhteensä noin 60 milj. euroa vuosina 2010-2015.

Tieliikenteen ohjausjärjestelmien uudistamisen investointikustannukset ovat noin 110 milj. euroa vuosina 2010-2015. Käyttökustannukset ovat noin 6,4 milj. euroa vuodessa.

Vastuu ja rahoitus: **Liikennevirasto**, kunnat, Liikenteen turvallisuusvirasto, Ilmailulaitos

3) Tieliikenteen automaattivalvonta

Tavoitetaso: Tieliikenteen automaattista valvontaa on lisätty. Sitä käytetään hyväksi perinteisen nopeusvalvonnan lisäksi mm. keskinopeuksien, ajokäyttäytymisen, joukkoliikennekaistojen käytön ja risteysten valvonnassa.

Tehtyjen selvitysten perusteella on laajennettu haltijavastuuta ja lisätty kuntien vastuuta automaattivalvonnassa.

Aikataulu: 2010-2015

Mittari: Automaattisen valvonnan piirissä on v. 2015 yhteensä 4 000 tiekilometriä (nyt 3 000 km) ja käytössä on 30 liikkuvaa kameravalvonnan yksikköä (nyt 15).

Kustannukset: Tieliikenteen automaattivalvonnan laajentamisen investointikustannukset ovat noin 3,7 milj. euroa vuosina 2010-2015. Käyttökustannukset ovat noin 0,3 milj. euroa vuodessa.

Vastuu ja rahoitus: **SM, Liikennevirasto**, kunnat

4) Ajoneuvojen turvajärjestelmät

Tavoitetaso: Lainsäädännöllä ja kannustimilla on edistetty tehokkaiden turvajärjestelmien käyttöä maantieajoneuvoissa ja saatu ne merkittävästi leviämään.

a) Hätäviestijärjestelmä (eCall)

Aikataulu: 2010-2015

Mittari: Järjestelmä pilotoitu vuosina 2010-2011. Tekniset ratkaisut valmiit ja hallinnolliset päätökset tehty 30.6.2011 mennessä.

Kustannukset: Kustannukset ovat vuosina 2010-2015 yhteensä noin 38 milj. euroa, josta valtaosa aiheutuu ajoneuvolaitteista. Viranomaisten osuus olisi noin 7,6 milj. euroa.

Vastuu ja rahoitus: **SM, LVM**, Liikenteen turvallisuusvirasto, Liikennevirasto, ajoneuvojen omistajat.

b) Alkolukko

Tavoitetaso: Alkolukko on pakollinen varuste tilausliikenteen koulu- ja päivähoitokuljetuksissa.

Selvitetään järjestelmän käyttöönottoa ja vaikutuksia julkisin varoin kustannetuissa kuljetuspalveluissa, linjaliikenteessä sekä ammattimaisissa tavarakuljetuksissa.

Jatketaan kansainvälistä yhteistyötä alkolukon saamiseksi vakiovarusteeksi kaikkiin uusiin ajoneuvoihin.

Aikataulu: Lainsäädäntö on voimassa koulu- ja päivähoitokuljetusten osalta koulujen lukuvuoden alkaessa elokuussa 2011.

Selvitykset käytön laajennuksesta on tehty vuonna 2011 ja käyttövelvoite on voimassa viimeistään 2014.

Alkolukko on kaikkien uusien ajoneuvojen vakiovaruste viimeistään 2020.

Mittari: Lainsäädäntö on koulu- ja päivähoitokuljetusten osalta annettu v. 2010.

Kustannukset: Investointikustannukset koulu- ja päivähoitokuljetusten osalta ovat noin 10 milj. euroa vuosina 2010-2011.

Vastuutaho ja rahoitus:

Liikenteenharjoittajat, yritykset, kunnat, LVM, Liikenteen turvallisuusvirasto

c) Tasoristeysten varoitusjärjestelmä

Tavoitetaso: Tasoristeyksessä junasta varoitettava palvelu on laajalti käytössä vartioimattomien tasoristeysten läheisyydessä liikkuvilla.

Aikataulu: Pilotointi vuonna 2010, palvelun jälkiasennus tarjolla ammattikäyttäjien päätelaitteisiin, älypuhelimiin ja navigaattoreihin vuonna 2012.

Mittari: Palvelu on saatavilla ja sen piirissä on 1000 autoa vuonna 2012 ja 10 000 autoa vuonna 2015.

Vastuu ja rahoitus: **Liikenteen turvallisuusvirasto,** Liikennevirasto, LVM, VR-yhtymä

Kustannukset: Järjestelmän investointikustannus ilman ajoneuvojen päätelaitteita on noin 1,7 miljoonaa euroa. Järjestelmän vuotuiset käyttökustannukset ovat noin 0,3 miljoonaa euroa.

5) Toimintamallit onnettomuuksissa ja häiriötilanteissa

Tavoitetaso: Viranomaisyhteistyössä käytetään älyliikenteeseen perustuvia tehokkaita toimintamalleja eri liikennemuotojen onnettomuus- ja häiriötilanteiden hoitamiseksi.

Ongelmatilanteissa noudatetaan liikenteen hallintasuunnitelmia.

Häiriötilanteiden toimintamallien toimivuus varmistetaan koulutuksella ja säännöllisillä harjoituksilla.

Joukkoliikenteen ja logistiikan häiriönhallintaan on käytössä tehokkaat toimintamallit.

Aikataulu:	2010-2011
Mittari:	SM:n ja LVM:n yhteinen arvio.
Kustannukset:	Toimintamallien ja käytäntöjen sopimisesta ja toteuttamisesta ei aiheudu merkittäviä kustannuksia.
Vastuu ja rahoitus:	SM, Liikennevirasto , LVM, kunnat, liikenteenharjoittajat

6) Maksujärjestelmien kokeilut

Tavoitetaso:	On hankittu kokemuksia erilaisista maksamisen sovelluksista ja niiden varaan rakennettavista liiketoimintamalleista. Järjestelmiä voidaan käyttää mm. tie- ja vakuutusmaksujen perinnässä, ajopäiväkirjoissa, ajotapa-seurannassa ja reitti- ja ajohistorian sovelluksissa.
Aikataulu:	Varaudutaan liikennepoliittisen selonteon mukaisesti satelliittipaikannukseen perustuvan tiemaksujärjestelmään valmistelemalla tarvittavat säädös- ja muut muutokset siten, että järjestelmä voidaan ottaa käyttöön niin erikseen päätettäessä ja päätös voidaan tehdä v. 2012.
Mittari:	Kokeilut alkavat v. 2010 ja selvitykset tehty v. 2011.
Kustannukset:	Maksujärjestelmäkokeilujen investointikustannukset ovat noin 5-15 milj. euroa vuosina 2010 - 2013. Säädösmuutoksista ei aiheudu merkittäviä kustannuksia.
Vastuu ja rahoitus:	Palveluntuottajat, LVM, VM, kunnat , OM, Liikenteen turvallisuusvirasto, Liikennevirasto.

7) Kuljetusten sähköiset toimintamallit

Tavoitetaso:	Sähköisten kuljetustilausten käytön esteet on selvitetty ja poistettu älykkäiden ratkaisujen avulla. Markkinoilla on sähköisiin tilauksiin sopivia edullisia ja helppokäyttöisiä palveluita.
Aikataulu:	2010-2015

Mittari:	Sähköisten kuljetustilausten osuus nousee kilpailijamaiden tasolle (Suomessa nyt alle 40 %, Ruotsissa yli 90 %).
Kustannukset:	<p>Pienille ja keskisuurille kuljetusyrityksille aiheutuu jonkin verran investointikustannuksia niille sopivan tietojärjestelmän hankinnasta ja käytön koulutuksesta. Yritykset joutuvat tekemään hankintayhteistyötä jotta järjestelmätoimittajat toisivat markkinoille tarkoituksenmukaisia kustannustehokkaita PK-yrityksille sopivia palveluita (vrt. kirjanpito- ja palvelut). Käsittelykustannuksissa ja varsinkin virheiden vähenemisestä saavutettaviin säästöihin nähden investoinnit ovat pienet.</p> <p>Relevantteja rahtikirjoja käsitellään vuodessa arviolta 10 miljoonaa, ja niistä tavoite 50 % on 5 miljoonaa kappaletta. Jos yhden rahtikirjan käsittelykustannukset ovat 2 euroa, vastaisi säästö tässä vuositasona noin 10 miljoonaa euroa. Varsinaiset hyödyt ja säästöt saavutettaisiin itse kuljetustoiminnassa mm. virheiden vähenemisenä ja vältettynä päällekkäisenä työnä.</p>
Vastuu ja rahoitus:	Logistiikkayritykset , SKAL, Logistiikkayritysten Liitto, Suomen Huolintaliikkeiden Liitto ry TIEKE, LVM

8) Julkisen tiedon käyttö

Tavoitetaso:	<p>Yritysten ja viranomaisten yhteinen palvelu "Liikenteen tietotori" tarjoaa yritysten käyttöön viranomaisten tuottamia staattisia ja ajantasaisia liikenteen perustietoja (mm. liikenne- ja säätiedot).</p> <p>Säädöksillä ja riittävällä tiedon tuottajien resursoinnilla on varmistettu suopea toimintaympäristö älyliikenteen palveluiden tuotantoon. Siinä tarvittava julkinen tieto on helposti kaikkien saatavilla maksutta tai edullisesti.</p> <p>Julkisen sektorin esikaupalliset hankintamallit antavat mahdollisuuksia erilaisille palveluille ja liiketoiminnalle. Älyliikenteen sovellukset ja järjestelmät ovat avoimia ja yhteensopivia. Ne perustuvat kansainvälisiin standardeihin ja toimivat hallinnollisista ja maantieteellisistä rajoista riippumatta.</p> <p>Kansallisen älyliikenteen arkkitehtuurin ylläpito ja käytön tukipalvelut on varmistettu ja tuotettu arkkitehtuurikuvauksia keskeisiltä älyliikenteen aloilta.</p>
Aikataulu:	<p>Säädösmuutosehdotukset tehty 30.9.2010. Määrärahat osoitettu valtion talousarviossa 31.12.2010. Lait voimassa 1.6.2011.</p> <p>Uudet hankintakäytännöt ovat käytössä vuonna 2012.</p>

Seuranta ja osallistuminen älyliikenteen kansainväliseen standardointiin on sovittu ja kansallisen tiedonjakelun menettelyt luotu vuonna 2011.

Mittari:

Toimenpiteet on toteutettu aikataulussa.

Vastuu ja rahoitus:

Liikenne- ja viestintäministeriö, muut ministeriöt, virastot ja palvelun tarjoajat

Kustannukset:

Julkisen tiedon maksuton tai edullinen tarjonta ja liikenteen tietotori vaativat investointikustannuksina yhteensä noin 23 miljoonaa euroa vuosina 2010-2011. Käyttökustannukset ovat noin 0,5 milj. euroa vuodessa.

9. Strategian toimeenpanon rahoitus

Kärkihankkeiden investointi- ja käyttökustannukset ovat yhteensä noin 400 miljoonaa euroa vuosina 2010-2015 ja ne jakautuvat eri osapuolille seuraavasti:

Valtio	325 milj. €
Kunnat	20 milj. €
Yritykset	20 milj. €
Käyttäjät	35 milj. €
Yhteensä	400 milj. €

9.1. Vaikutukset valtion talouteen

Taulukko strategian toimeenpanosta aiheutuvista valtion menoista on liitteenä 1.

Strategian toimeenpanosta aiheutuu valtiolle menoja 12 milj. euroa vuonna 2010 ja 20 milj. euroa vuonna 2011. Ne rahoitetaan pääosin kohdentamalla valtion talousarvion puitteissa liikennehallinnolle osoitettuja määrärahoja strategian toteuttamiseen.

Vuoden 2011 talousarviossa osoitetaan liikennehallinnon virastoille ja laitoksille 0,75 milj. euroa korvauksena julkisen tiedon tarjonnasta.

Vuosina 2012-2015 valtiolle aiheutuu strategian toteuttamisesta noin 292,8 milj. euron menot, jotka varataan hallituskauden kehyksiin. Osa menovarauksesta vähentää muuta väylänpidon rahoitustarvetta. Määrärahat osoitetaan vuosien 2012-2015 talousarvioissa Liikennevirastolle ja Liikenteen turvallisuusvirastolle strategian toteuttamiseen.

Strategian rahoitus maksaa valtiolle yhteensä 324,8 miljoonaa euroa vuosina 2010-2015, mistä suurin osa on liikenne- ja viestintäministeriön pääluokan menoja. Valtion rahoitus on niin ollen 3,8 prosenttia väylien pitoon tarkastelujaksolla osoitetuista määrärahoista, mikäli nämä säilyvät vuoden 2010 tasolla.

Lisäksi valtio (TEKES) osallistuu ja rahoittaa ohjelmillaan sekä strategisen huippuosaamisen keskittymillä merkittävästi älyliikenteen tutkimus- ja kehitystoimintaa sekä liiketoiminnan kehittämistä.

Valtio saavuttaa älyliikenteellä tuottavuus- ja muita hyötyjä. Hyödyt ovat merkittäviä, mutta vaikeasti arvioitavia.

Valtion liikenneinfrastruktuurin käyttö tehostuu älyliikenteen avulla. Se myöhentää tai tekee jopa kokonaan tarpeettomaksi liikenneinvestointeja. Älyliikenteen palveluiden ja laitteiden tuotanto lisää työllisyyttä. Liikenneturvallisuuden parantumisesta aiheutuva hyöty on noin 100 milj. euroa. Uudet palvelu- ja laitemarkkinat lisäävät taloudellista toimeliaisuutta ja valtion verotuloja.

Väylänpidon tuottavuuden on arvioitu strategian toimenpiteiden ansioista kasvavan 10 prosenttia yleistä talouskehitystä enemmän.

9.2. Vaikutukset kuntien talouteen

Kunnat käyttävät väylänpitoon ja liikennepalveluihin noin 1,4 miljardia euroa vuodessa, josta noin 950 miljoonaa euroa kuluu väylänpitoon. Vuonna 2007 kuntien liikenneväylämenoista runsaat puolet oli investointeja.

Kuntien kustannukset älyliikenteen rahoituksesta määräytyvät kuntien itsehallintonsa mukaisesti älyliikenteeseen osoittamien resurssien puitteissa. Valtion tavoin kunnat voivat rahoittaa älyliikennettä kohdentamalla liikenteeseen osoitettuja määrärahoja älyliikenteeseen. Valtion osallistuessa yhteishankkeisiin rahoitusosuuksista sovitaan erikseen.

Kuntien osuus strategian kärkihankkeiden rahoituksesta olisi noin 20 milj. euroa.

Älyliikenteen avulla kuntien liikenneinfrastruktuurin käyttö tehostuu. Joukkoliikenteen markkinaosuuden kasvu myöhentää tarvittavia liikenneinvestointeja tai voi tehdä ne kokonaan tarpeettomiksi. Vilkastuvat palvelu- ja laitemarkkinat vaikuttavat myönteisesti myös kuntien talouteen. Myös paraneva liikenneturvallisuus tuo säästöjä.

9.3. Vaikutukset yritysten talouteen

Alan toimijat ovat arvioineet, että strategian toteuttaminen kasvattaa alan vuotuiset markkinat 100 miljoonasta eurosta 300 miljoonaan euroon. Strategia tukee markkinoiden kasvua, mikä monipuolistaa ja vahvistaa yritysten liiketoimintaa. Julkisen ja yksityisen sektorin yhteiset pilotit rakentavat liiketoimintaympäristöä, ja se avaa myös vientimahdollisuuksia. Vientipotentiaali on merkittävä mutta sen määrää on vaikea arvioida.

Tieto- ja viestintätekniikan alan yritykset hyötyvät älyliikenteen aiheuttamasta uudesta kysynnästä. Strategian toteuttamisen ei arvioida vaikuttavan olennaisesti maanrakennusalan talouden kehitykseen.

Strategian toteuttamisella on myönteinen vaikutus logistiikkapalveluita käyttävien yritysten talouteen. Suomen ja kilpailijamaiden logistiikkakustannusten ero maksoo suomalaisille yrityksille arviolta neljä miljardia euroa vuodessa. Eron kaventaminen vaikuttaa suoraan Suomen elinkeinoelämän ja erityisesti vientiteollisuuden kustannuksiin ja kilpailukykyyn.

9.4. Vaikutukset kansalaisten talouteen

Liikenneväylien ja -palveluiden käyttäjät osallistuvat älyliikenteen kustannuksiin hankkimalla laitteita ja ostamalla palveluita. Palvelut ovat käyttäjille helppokäyttöisiä ja edullisia, sillä ne toteutetaan markkinoilla jo olevien laitteiden (älypuhelin, navigaattori) ja kuluttajien käytössä olevien palveluiden (maksupalvelut, GPS) yhteyteen. Uudet palvelut parantavat palveluita, säästävät aikaa ja lisäävät matkojen ennakoitavuutta.

10. Osapuolten sitoutuminen

Kansallisen älyliikenteen strategian toimeenpanosta syntyy monien julkisten ja yksityisten toimijoiden yhteinen hanke. Sen toteuttaminen vaatii kumppanuutta ja yhteistyötä monilla tasoilla.

Valtioneuvosto tekee periaatepäätöksen kansallisesta älykkään liikenteen strategiasta. Päätös on ehdollinen ja edellyttää yksityisen sektorin osallistumista strategian toteuttamiseen. Yhteistyön varmistamiseksi osapuolet tekevät yhteisen sopimuksen, jossa sitoudutaan toteuttamaan strategiaa yhdessä muiden kanssa.

Liitteet

Liite 1: Yhteenveto strategian aiheuttamista valtion menoista v. 2010-2015

Liite 2: Käsitteet ja lyhenteet

Liite3: Älyliikenteen hankkeita (Toimenpiteet tarkennetaan älyliikenteen neuvottelukunnan johdolla 31.5.2010 mennessä)

Liite 4: Asettamiskirje

Kärkihanke	Yhteenveto strategian aiheuttamista valtion menoista (milj. euroa)						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Yhteensä
1. Joukkoliikenteen palvelut	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	9
2. Liikenteen hallinta ja ohjaus	-	-	20	30	40	30	270,3
Raideliikenne	3,7	10	20	30	40	28	
Tieliikenne	2,6	3,1	4,1	3,6	2,6	2,6	
Meriliikenne							
3. Tieliikenteen auto- maattivalvonta							3,7
LVM/Liikennevirasto SM	1,0	1,2	1,2	0,1	0,1	0,1	
4. Ajoneuvojen turvajärjestelmät	0,7	1,0	1,5	2,0	1,3	1,1	7,6
5. Toimintamallit onnettomuuksissa ja häiriöissä	0,1	-	0,1	-	-	-	0,2
6. Maksujärjestelmien kokeilut	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	3,0	10
7. Kuljetusten sähköiset toimintamallit	-	-	-	-	-	-	0
8. Julkisen tiedon käyttö	1,9	2,7	5,8	5,2	4,2	4,2	24
Yhteensä	12	20	54,7	74,9	92,2	71	324,8
	Vuoden 2010 ja 2011 kustannukset ovat pelkästään investointikustannuksia. Vuosien 2012-2015 kustannukset sisältävät erittelemättä sekä investoinnit että käyttökustannukset.						

Käsitteet ja lyhenteet

Käsite/lyhenne	Merkitys
AIS	Automatic Ship Identification System eli alusten paikannus ja tunnistus meriliikenteessä sekä tähän liittyvän tiedon välitys VTS-keskuksen ja alusten välillä
Alkolukko	Ajoneuvoon asennettava laite joka estää ajoneuvon käynnistymisen, jos kuljettaja on päihtynyt. Päihtymys selvitetään puhaltamalla.
Co-operative traffic	Yhteistoinnallinen liikennejärjestelmä, jossa ajoneuvot ovat langattomassa yhteydessä keskenään ja väyläinfrastruktuurin laitteiden kanssa vaihtaen tietoa.
eCall	Järjestelmässä autoon asennettu eCall-laite soittaa vakavan onnettomuuden sattuessa automaattisesti hätäpuhelun ja ilmoittaa ajoneuvon sijainnin lähimpään hätäkeskukseen.
eFreight	Käsite tarkoittaa sähköistä tietovirtaa, joka liittää logistiikan ja tavaroiden fyysisen virran tieto- ja viestintätekniikalla luotuun paperittomaan tietovirtaan.
e-Maritime	Käsite, jolla tarkoitetaan yleisesti meriliikenteen sähköistä toimintaympäristöä.
Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset (ELY)	Uusi, 1.1.2010 toimintansa aloittava aluehallinnon virasto, johon yhdistetään valtion aluehallinnon toimintoja.
Galileo	Euroopan unionin ja Euroopan avaruusjärjestön (ESA) kehitteillä oleva yhteinen hanke eurooppalainen satelliittipaikannusjärjestelmä.
GOFREP	Gulf of Finland Reporting System. Suomenlahden kansainvälisen merialueen kattava pakollinen merenkulkijoiden ilmoittautumisjärjestelmä, jota ylläpitävät Suomen, Venäjän ja Viron viranomaiset.
GPS	Global Positioning System. Yhdysvaltain puolustusministeriön kehittämä ja rahoittama satelliittipaikannusjärjestelmä, joka tällä hetkellä on yleisimmin käytössä erilaisissa paikantamisen sovelluksissa.
ICT-SHOK	Tieto- ja viestintätekniologia-alan strategisen huippuosaamisen keskittymä, jonka toimintaa TEKES, yritykset ja muut toimijat rahoittavat
Informaatioinfrastruktuuri	Tietoon perustuvien palvelujen vaatima tiedon keräämiseen, välittämiseen, käsittelyyn ja varastointiin liittyvä perusrakenne, jonka perustalle julkiset ja yksityiset toimijat voivat rakentaa palvelujaan. Informaatioinfrastruktuuriin kuuluvat mm. yleinen televerkosto, radiotaajuudet, tiedot

	liikennejärjestelmästä ja sen tilasta sekä tietovarastot rajapintoihin, säännökset tiedon saatavuudesta ja hinnoittelusta, järjestelmäarkkitehtuurin kuvaukset ja standardit.
ITS Action Plan	Älykkään liikenteen toimintasuunnitelma. Komission tiedonanto (COM/2008/0886) toimintasuunnitelmasta älykkäiden liikennejärjestelmien käyttöönottamiseksi Euroopassa.
ITS Finland ry	ITS Finland ry. on yhteistyöfoorumi, joka kokoaa yhteen hallinnon, tutkimuksen ja yritysten osapuolet toteuttamaan älykkään liikenteen palveluja.
Liikennevirasto	Uusi, 1.1.2010 toimintansa aloittava virasto, johon yhdistetään Tiehallinto, Ratahallintokeskus ja Merenkululaitoksen väylänpitotoiminnot.
Liikenteen turvallisuusvirasto	Uusi, 1.1.2010 toimintansa aloittava virasto, johon yhdistetään Ajoneuvohallintokeskus, Merenkululaitoksen meriturvallisuustoiminto, Ilmailuhallinto ja Rautatievirasto
Neliporrasperiaate	Neliporrasperiaatteen mukaan liikenneongelmia ratkaistaessa tarkastellaan ensiksi, voidaanko ongelma hoitaa liikenteen kysyntään vaikuttamalla. Sitten tutkitaan mahdollisuudet olemassa olevan väylästä tehostamiseen. Uusinvestoinnit ovat mahdollisia vasta, kun pienet parantamistoimet on arvioitu riittämättömiksi.
PortNet	Meriliikenteen tietojärjestelmä, joka kattaa keskeiset tukitoiminnot, satamatoiminnot sekä alusliikenteen ohjaukseen, valvonnan ja luotsauksen toiminnot ja palvelut. Tärkeimmät tiedot ovat alusten aikataulut. Järjestelmästä saadaan tietoja myös alusten kuljettamista lasteista ja erityisesti niiden sisältämistä vaarallisista aineista.
SESAR	Single European Sky ATM Research. Eurooppalainen lentoliikenteen hallintaan ja ohjaukseen liittyvä tutkimus- ja kehittämishanke.
VTS	Vessel Traffic Service eli alusten ohjaus- ja tukipalvelu meriliikenteessä sekä tähän liittyvän tiedon välitys VTS-keskuksen ja alusten välillä.
ÄLLI-ohjelma	Liikenneviraston koordinoima liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan ja kuntasektorin yhteinen älykkään liikenteen t&k-ohjelma.
Älykäs liikenne, eng. ITS	Termi, joka kattaa tieto- ja viestintätekniikan soveltamisen ja sovellukset liikenteessä. Englanniksi Intelligent Transport Systems.

Älyliikenteen hankkeita (Toimenpiteet tarkennetaan älyliikenteen neuvottelukunnan johdolla 31.5.2010 mennessä)

Älyliikenteen hankkeita (Toimenpiteet tarkennetaan älyliikenteen neuvottelukunnan johdolla 31.5.2010 mennessä)				
Toimenpide	Tavoitetaso		Toimenpide	Tavoitetaso
16. Edistetään liikkumisen ohjausta ja tuetaan sen edellyttämien toimintamallien ja järjestelmien toteuttamista.	Liikkumisen ohjaus on kestävästi edistämistä tietoisella ohjauksella ja markkinoinnilla sekä kehittämällä eri kulkutapojen käyttöä ja yhdistämistä helpottavia palveluja. Esim. erilaisia kampanjoita pyöräilyn, kävelyn ja joukkoliikenteen käytön edistämiseksi, carsharing, reittioppaat, liikkumisen palvelukeskus jne.		17. Kehitetään keli- ja liikennetiedotusta yhdessä kaupallisten toimijoiden kanssa tienpitäjästä riippumattomaksi ja hyödynnetään uuden teknologian mahdollisuudet tiedon keruussa ja jakelussa.	
18. Parannetaan kutsuohjatun joukkoliikenteen toimintaedellytyksiä etenkin syrjäseuduilla.			19. Toteutetaan PPP -pohjalle perustuvaa laajamittaisia älyliikenteen kokeiluja ja kehitysympäristöjä yhdessä loppukäyttäjien kanssa.	

<p>20. Kohdistetaan tieliikenteen hallinnan palveluja ja ohjausjärjestelmiä suurten kaupunkiseutujen sisääntulo- ja kehäteille sekä tunnistettuihin tieverkon ongelmakohteisiin ja turvallisuuskriittisiin tienkohtiin kuten tunneleihin.</p>	<p>Vaihtuvat nopeusrajoitukset parantavat liikenteen turvallisuutta pienentäen henkilövahinko- onnettomuusriskiä noin 6-10 %.</p>		<p>21. Tutkitaan liikennevälineiden ja infrastruktuurin keskinäistä viestintää ja varaudutaan sen eurooppalaiseen kehitykseen ja mahdollisiin vaikutuksiin Suomessa.</p>	
<p>22. Tasoristeystä lähenevän auton autolaitteeseen varoitus lähestyvistä junasta.</p>	<p>Varoituksella vähennetään tasoristeysonnettomuuksia.</p>		<p>23. Kehitetään henkilö- ja tavaraterminaalien sisätilapaikannusta.</p>	
<p>24. Kehitetään lentoliikenteen asiakaspalveluja niin, että lentomatkatustajat saavat reaaliaikaista tietoa sekä lentojen lähtö- ja tuloajoista että liittymäyhteyksistä muihin liikennemuotoihin ja liikennemuotojen välillä.</p>			<p>25. Käytetään GALILEO - paikannusjärjestelmää tehokkaasti hyväksi älyliikenteen palveluissa.</p>	<p>Ryhdytään valmistelemaan GALILEO -järjestelmän käyttöönottoa yhteiskunnan eri toiminnoissa.</p> <p>Tehdään erillisselvitys järjestelmän hyödyntämispotentiaalista.</p>

<p>26. Parannetaan tietojen saantia lentoasemille johtavien teiden liikennetilanteesta ja paikoitus-alueista.</p>			<p>27. Uudistetaan väylänpidon suunnittelujärjestelmä neliporrasperiaatteen mukaiseksi.</p>	<p>Suunnittelujärjestelmässä tuotetaan säännömukaisesti perusteellinen neliporrasperiaatteen perustuva tarkastelun ennen väylän suunnittelun aloittamista.</p>
<p>28. Edistetään yhtenäisen läpi kuljetusketjun kulkevan lähe-tyksen reaaliaikaista kulunseurantajärjestelmää sekä vaaralisten aineiden kuljetusten seurantajärjestelmää.</p>			<p>29. Tuetaan toimintamalleja ja teknisiä edellytyksiä, joilla voidaan vähentää liikkumisen tarvetta kuten etätyö ja videoneuvottelut.</p>	<p>Edelläkävijän roolissa toteutetaan hallinnonalan sisäiset yhteistyöpalaverit ja kokoukset pääsääntöisesti videoneuvotteluina.</p>
<p>30. Huolehditaan älykkään liikenteen vaatiman osaamisen kehityksestä ja toimialan markkinoinnista ja viestinnästä päättäjille.</p>	<p>Järjestetään ITS Europe – kongressi Suomessa vuonna 2014.</p>		<p>31. Huolehditaan, että älykkään liikenteen palveluille on radio-taajuuksia.</p>	<p>Taajuuksia on käytössä koko ajan kysyntää vastaten.</p>
<p>32. Parannetaan liityntäpysäköin- nin edellytyksiä kaupunkiseu- duilla sekä ja luodaan ajan- tasaisia informaatiopalveluja niiden käytettävyyden paran- tamiseksi.</p>			<p>33. Osallistutaan merenkulun eMa- ritime/eNavigation-konseptien kehittämiseen sekä kehitetään meriklusterin tiedon hyödyntä- mistä.</p>	<p>Tunnistetaan ja vähennetään logistisen ketjun monimutkaisia prosesseja sekä palvelee asiakasta kustannustehokkaasti.</p>

<p>34. Merenkulun osalta tulee arvioida liikenteen, olosuhteiden, kaluston, säädösten ja infrastruktuurin kehittymistä Suomessa ja sen lähialueilla ainakin vuoteen 2015 asti</p>	<p>Kyetään vastaamaan tuleviin toimintaympäristön muutoksiin</p> <p>Kyetään vaikuttamaan ja ennakkoimaan standardien (mm. EC-DIS ja sen tietosisältö) suotuisaan muutokseen ja esittelemään asiat EU ja kv. tasolla.</p>		<p>35. Arvioidaan yksityisyyden suoja koskevan lainsäädännön, erityisesti sähköisen viestinnän tietosuojalain muutostarpeet sekä uuden lainsäädännön tarpeet sekä tehdään tarvittavat lainmuutokset.</p>	<p>Korkea henkilö- ja paikkatietojen tietosuojan taso turvataan älykkään liikenteen kaikissa prosesseissa.</p>
<p>36. Kehitetään ja kokeillaan lähilogistiikan kuljetuspalvelujen uusia toimintamalleja ja.</p>				

Liikenne- ja viestintäministeriö

ASETTAMISPÄÄTÖS

LVM029:00/2009

18.3.2009

Älykkään liikenteen kansallinen strategia ja sen toimeenpanosuunnitelma vuosille 2010 - 2015**Asettaminen**

Liikenne- ja viestintäministeriö on tänään määrännyt kansliapäällikkö Harri Pursiaisen selvitysmiehenä laatimaan ehdotuksen älykkään liikenteen kansalliseksi strategiaksi ja sen toimeenpanosuunnitelmaksi vuosille 2010-2015.

Toimikausi

20.3.2009 - 31.10.2009

Tausta

Tieto- ja viestintäteknikka ja älykkään liikenteen palvelut tarjoavat tehokkaita ratkaisuja moniin liikenteen ongelmiin.

Pääministeri Matti Vanhasen II hallituksen ohjelman mukaan liikennepoliitikalla ja älykkään liikenteen palveluilla tuetaan ilmastopoliitikkaa, kestäväää kehitystä ja turvallista liikenumista. Hallitus edistää informaatioteknologiaa hyödyntävien palveluiden käyttöä liikenteessä. Hallitusohjelman mukaan Itämeren turvallisuutta edistetään kehittämällä mm. liikenteen valvontajärjestelmiä ja turvallista navigointia. Logistiikassa, ympäristöhaittojen torjunnassa ja liikenneturvallisuustyössä hyödynnetään kehittyneen tieto- ja viestintäteknologian mahdollisuuksia.

Hallitusohjelman mukaisesti hallitus antoi vuonna 2008 eduskunnalle liikennepoliittisen selonteon, joka edellyttää liikenneinfrastruktuurin kapasiteetin ottamista täyteen käyttöön älykkäillä liikennejärjestelmillä. Älykäs liikenne on väline liikenneturvallisuuden parantamiseksi erityisesti automaattivalvonnan ja turvallisuusjärjestelmien avulla. Lisäksi sillä voidaan tehostaa välityskapasiteetin käyttöä ja ohjata kysyntää käyttäen keinona paikannukseen perustuvalla tienkäyttömaksua. Kolmanneksi tavaraliikennettä ja logistiikkaa voidaan tehostaa telemaattisilla ohjaus- ja tietopalveluilla. Eduskunnan liikennevaliokunta painotti selonteosta antamassaan mietinnössä älykkään liikenteen mahdollisuuksia mm. älykkäiden tienkäyttömaksujen kokeilun käynnistämisessä.

Liikenne- ja viestintäministeriön toimeksiannosta älykkään liikenteen käyttöönottoa tarkastellut professori Risto Kulmala luovutti liikenne- ja viestintäministeriölle 11.11.2008 raportin Älykkyyteen liikenteessä (LVM:n julkaisu 58/2008). Suomi on edistynyt tietoyhteiskunta, mutta raportin arvion mukaan älykkään liikenteen palveluiden soveltajana vain europaista keskikastia. Selvityksen mukaan Suomi on jäämässä entistä selvemmin jälkeen Länsi-Euroopasta, Japanista ja Yhdysvalloista. Raportissa esitetään muun ohella älykkään liikenteen tavoiteohjelman ja älykkään liikenteen kansallisen strategian laatimista.

Myös Euroopan unioni aktivoituu älykkään liikenteen alalla. Euroopan komissio teki 16.12.2009 ehdotuksen Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiiviksi tieliikennealan älykkäiden liikennejärjestelmien käyttöönoton sekä tieliikenteen ja muiden liikenteen rajapintojen puitteista. Direktiiviehdotuksen toteutuessa jäsenvaltioilta edellytetään viisivuotisen älykkään liikenteen strategian laatimista. Valtioneuvoston kanta direktiiviehdotukseen on myönteinen.

Suomella on mahdollisuus liikennealan osaamistaan ja maan tietoyhteiskuntavahvuuksia hyväksi käyttäen menestyä myös älykkään liikenteen luomassa uudessa liiketoiminnassa. Se edellyttää määrätietoista julkisen sektorin, elinkeinoelämän ja tutkimuksen yhteistyötä.

Tavoitteet

Työn tavoite on

- määrittellä ja kuvata älykkään liikenteen kansallinen tavoitetilä
- osoittaa tavoitetilan saavuttamiseksi tarvittavat toimenpiteet vuoteen 2015 mennessä
- luoda malli, jonka mukaan hallinnon, elinkeinoelämän ja muiden toimijoiden työn ja vastuun jako järjestetään
- organisoida yhteiskunnan eri toimijoiden vuorovaikutus ja yhteistyö

Tehtävä

Laatia ehdotus älykkään liikenteen kansalliseksi strategiaksi ja sen toimeenpano-ohjelma vuosille 2010 – 2015 ottaen huomioon Euroopan unionissa valmisteltavan direktiivin vaatimukset kansalliselle strategialle.

Organisointi

Valmistelutyö on tehtävä avoimesti ja kuullen laajalti liikennealan yrityksiä, elinkeinoelämää, hallintoa, liikennepalveluiden käyttäjiä ja muita toimijoita, tieto- ja viestintätekniiikan palveluiden tarjoajia, alan tutkimuslaitoksia ja muita laadittavan strategian kannalta merkittäviä yhteiskunnan toimijoita.

Liikenne- ja viestintäministeriö osoittaa valmisteluun tarvittavat resurssit.

Kustannukset ja rahoitus

Liikenneministeri


Anu Vehviläinen

Osastopäällikkö, ylijohdaja


Juhani Tervala

JAKELU

Kansliapäällikkö Pursiainen

TIEDOKSI

Liikenneministeri Vehviläinen
Viestintäministeri Lindén
Yleinen osasto
Liikennepolitiikan osasto
Viestintäpolitiikan osasto
Ministeriön viestintä
Ajoneuvohallintokeskus
Ilmailuhallinto
Ilmailulaitos
Ilmatieteen laitos
Luotsausliikelaitos
Merenkulkulaitos
Ratahallintokeskus
Rautatievirasto
Tiehallinto
Varustamoliikelaitos
Viestintävirasto
Oikeusministeriö
Opetusministeriö
Sisäasiainministeriö
Työ- ja elinkeinoministeriö
Valtiovarainministeriö
Ympäristöministeriö
Kuntaliitto
Maakuntien liitot
Helsingin, Espoon, Vantaan, Tampereen, Turun, Oulun ja Lahden kaupungit
YTV
Teknilliset korkeakoulut ja teknilliset yliopistot

Aplicom Oy
Autoalan Keskusliitto
Autotuojat
Corenet Oy
Destia Oy
Digita Oy
DNA Oy
Elektrobit Oy
Elinkeinoelämän keskusliitto
Elisa Oyj
Ficom
Finnair Oyj
Finnet Liitto
Hewlett-Packard Oy

Itella Oyj
ITS Finland
Linja-autoliitto
LM Ericsson Oy
Logica Oy
Matkahuolto
Microsoft Oy
Moottoriliikenteen Keskusjärjestö
Motiva Oy
MTV3 Oy
Nokia Oyj
Ramboll Oy
Sanoma Entertainment Oy
Satamaliitto
Suomen Kuljetus ja Logistiikka
Taksiliitto
TDC Song Oy
TEKES
TeliaSonera Finland Oyj
tietosuojavaltuutettu
Traficon Oy
Vaisala Oyj
Varustamoyhdistys
Viestinnän keskusliitto
VR-Yhtymä Oy
VTT
Yleisradio Oy