

# VALTIONEUVOSTON ASETUS AJONEUVOJEN KÄYTÖSTÄ TIELLÄ ANNETUN ASETUKSEN MUUTTAMISESTA

## Pääasiallinen sisältö

Ajoneuvojen käytöstä tiellä annetussa asetuksessa säädettyjä, eräiden ETA-valtiossa rekisteröityjen tai käyttöön otettujen ajoneuvojen ja ajoneuvoyhdistelmien suurimpia tiellä sallittuja pituuksia esitetään muutettavaksi. Lisäksi asetusehdotuksessa esitetään sallittavaksi tiellä käytettäväksi uudentyyppisiä, nykyisistä poikkeavia ajoneuvoyhdistelmiä. Nykyisiä ajoneuvoyhdistelmiä pidemmille ja muille uudentyyppisille ajoneuvoyhdistelmille ehdotetaan säädettäväksi suurimmat sallitut mitat, massat, kääntyvyysvaatimukset sekä ajoneuvojen ja ajoneuvoyhdistelmien turvalliseen käyttöön liittyviä kytkentää ja varusteita koskevia vaatimuksia.

## Yleisperustelut

### 1 Nykytila

#### 1.1 Lainsäädäntö ja käytäntö

Tieliikennelaissa (267/1981) säädetään ajoneuvojen käytöstä tiellä. Tieliikennelain 87 §:ssä säädetään ajoneuvon mitoista, massoista ja kuormaamisesta. Pykälän 2 momentin mukaan ajoneuvolle ja ajoneuvoyhdistelmälle tiellä yleisesti sallituista mitoista ja massoista, yleisesti sallituista mitoista poikkeamisen merkitsemisestä, hinattavan ajoneuvon kytkennän ehdoista, ajoneuvon kuormaamisesta, kuorman varmistamisesta, hinaamisesta sekä näistä myönnettävistä poikkeuksista säädetään valtioneuvoston asetuksella.

Tieliikennelain 87 §:n 3 momentin mukaan Liikenteen turvallisuusvirasto voi myöntää poikkeuksen muualla kuin Euroopan talousalueeseen kuuluvassa valtiossa rekisteröidyn tai käyttöön otetun ajoneuvon mitoista ja massoista annetuista säännöksistä. Liikenne- ja viestintäministeriön asetuksella säädetään Liikenteen turvallisuusviraston myöntämien poikkeusten voimassaoloajasta ja tarvittaessa muista ehdoista, vastavuoroisuuden noudattamisesta poikkeuksia myönnettäessä sekä muista poikkeusten myöntämisen edellytyksistä.

Tieliikennelain 87 §:n nojalla ajoneuvon ja ajoneuvoyhdistelmän massoista ja päämitoista käytettäessä Euroopan talousalueeseen kuuluvassa valtiossa (jäljempänä *ETA-valtio*) rekisteröityä tai käyttöön otettua ajoneuvoa Suomessa, säädetään ajoneuvojen käytöstä tiellä annetun asetuksen (1257/1992) 4 luvussa ja ajoneuvon ja ajoneuvoyhdistelmien massoista ja päämitoista kansainvälisessä liikenteessä asetuksen 4 a luvussa.

Auton, perävaunun ja niiden yhdistelmien pituuksista säädetään ajoneuvojen käytöstä tiellä annetun asetuksen 24 §:ssä ETA-valtiossa rekisteröidyn tai käyttöön otetun ajoneuvon osalta. Mitat perustuvat tiettyjen yhteisössä liikkuvien tieliikenteen ajoneuvojen suurimmista kansallisessa ja kansainvälisessä liikenteessä sallituista mitoista ja suurimmista kansainvälisessä liikenteessä sallituista painoista annettuun neuvoston direktiiviin 96/53/EY, jäljempänä *mitta- ja massadirektiivi*.

Mitta- ja massadirektiivissä sallitaan kansallisessa liikenteessä tietyin edellytyksin poikettavan kansainväliseen liikenteeseen säädetyistä mitoista. Mitta- ja massadirektiivin 4 artiklan 4 kohdan mukaan jäsenvaltiot voivat sallia, että kuljetukseen käytetyt ajoneuvot tai ajoneuvoyhdistelmät, joita käytetään tiettyihin kansallisiin kuljetuksiin ja jotka eivät vaikuta merkittävästi kansainväliseen kilpailuun kuljetusalalla, liikkuvat jäsenvaltion alueella mitoilla, jotka poikkeavat liitteen I kohdissa

1.1, 1.2, 1.4–1.8, 4.2 ja 4.4 mainituista mitoista. Kuljetusten ei artiklan 2 kohdan mukaan katsota vaikuttavan merkittävästi kansainväliseen kilpailuun kuljetusalalla, jos yksi kohdissa a) ja b) olevista ehdoista on täytetty:

a) kuljetukset suoritetaan jäsenvaltion alueella erikoistarkoitukseen rakennetuilla ajoneuvoilla tai ajoneuvoyhdistelmillä sellaisissa olosuhteissa, joissa kuljetuksia ei normaalisti suoriteta muista jäsenvaltioista lähtöisin olevilla ajoneuvoilla esimerkiksi metsien hyväksikäyttöön ja metsäteollisuuteen liittyvät kuljetukset,

b) jäsenvaltio, joka sallii kuljetukset alueellaan ajoneuvoilla ja ajoneuvoyhdistelmillä, joiden mitat poikkeavat liitteessä I säädetyistä mitoista, sallii käytettäväksi myös liitteen I mittasäännökset täyttäviä kuorma-autoja, perävaunuja ja puoliperävaunuja kytkettyinä siten, että voidaan saavuttaa vähintään tässä jäsenvaltiossa sallittu kuormatilan pituus, jotta jokainen liikennöitsijä voi hyödyntää tasapuolisia kilpailuedellytyksiä (moduulimalli).

Mitta- ja massadirektiivin liitteen I 1 kohdassa on määritelty sellaisten M<sub>2</sub>- ja M<sub>3</sub>-luokan moottoriajoneuvojen ja niiden O-luokan perävaunujen sekä N<sub>2</sub>- ja N<sub>3</sub>-luokan moottoriajoneuvojen ja niiden O<sub>3</sub>- ja O<sub>4</sub>-luokan perävaunujen suurimmat sallitut mitat, jotka on määritelty puitteiden luomisesta moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen sekä tällaisiin ajoneuvoihin tarkoitettujen järjestelmien, osien ja erillisten teknisten yksiköiden hyväksymiselle (*Puitedirektiivi*) annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivissä 2007/46/EY. Puitedirektiivissä on säädetty ensimmäistä kertaa käyttöön otettavan ajoneuvon mitoista ja massoista.

Ajoneuvojen käytöstä tiellä annetun asetuksen 52 §:n nojalla Liikenteen turvallisuusvirasto voi myöntää yksittäiselle ajoneuville tai ajoneuvoyhdistelmälle poikkeuksen muun muassa 27 §:n ajoneuvojen mittoja koskevista säännöksistä, jos se on tarpeen uuden tekniikan kokeilun, tuotekehityksen tai muun erityisen syyn takia. Edellytyksenä on lisäksi, että poikkeuksen myöntäminen ei vaaranna liikenneturvallisuutta eikä vääristä kilpailua. Poikkeus voidaan myöntää määräaikaisena ja siihen voidaan liittää ehtoja.

### 1.2 Nykytilan arviointi

Valtaosa kaupallisesta tavarankuljetuksesta Suomessa hoidetaan tiekuljetuksilla. Kuljetuskustannukset vaikuttavat lopputuotteiden hintoihin ja yritysten kilpailukykyyn. Elinkeinoelämän tavoitteet logistiikkakustannusten alentamiseksi ja toisaalta kuljetusalan sisäinen kilpailu ohjaavat tiekuljetuksia jatkuvasti kustannustehokkaampaan suuntaan.

Liikenteen turvallisuusvirasto on vuodesta 2013 lähtien myöntänyt poikkeuksia sekä mitoiltaan että massoiltaan yleisesti sallitut raja-arvot ylittävien High Capacity Transport (HCT) ajoneuvoyhdistelmien kokeiluille. Poikkeusluvilla mahdollistetuilla kokeiluilla on ollut tarkoitus kehittää tavallista suurempiin ajoneuvoyhdistelmiin liittyvää tekniikkaa ja kerätä tietoa aiempaa suurempien ajoneuvojen soveltuvuudesta Suomen liikennejärjestelmään.

Liikenteen turvallisuusviraston myöntämillä poikkeusluvilla oli helmikuun 2018 alussa liikenteessä 43 HCT-ajoneuvoyhdistelmää. HCT-ajoneuvoyhdistelmiä on käytössä muun muassa raakapuukuljetuksissa, hakekuljetuksissa, kappaletavaraliikenteessä, elintarvikekuljetuksissa ja maa-ainekuljetuksissa. Poikkeusluvut ovat määräaikaisia ja ajoneuvot saavat liikennöidä ainoastaan erikseen määritetyillä reiteillä.

Kokemukset HCT-ajoneuvojen käytöstä ovat olleet positiivisia, ja ajoneuvojen laajempaa käyttöönottoa on pidetty merkittävänä tekijänä tavarankuljetusten tehokkuuden parantamisessa.

## 2. Esityksen tavoitteet

Esityksen tavoitteena on parantaa kuljetustehokkuutta ja vähentää liikenteestä aiheutuvia päästöjä, mahdollistamalla nykyisiä yleisesti sallittuja ajoneuvoyhdistelmiä suurempien ajoneuvoyhdistelmien käyttö tiellä ilman poikkeuslupamenettelyä ja siitä aiheutuvaa hallinnollista taakkaa ja mahdollista yrittäjien eriarvoista kohtelua ja kilpailun vääristymistä. Tavoitteena on määritellä nykyistä suuremmille ajoneuvoyhdistelmille sellaiset kustannustehokkaat vaatimukset, jotka edistävät HCT-ajoneuvoyhdistelmien yleistymistä ja mahdollistavat mahdollisimman suuret kuljetushyödyt. Esityksellä pyrittäisiin purkamaan kaikki sellaiset rajoitukset jotka eivät ole liikenneturvallisuuden, liikenneympäristön tai ympäristön kannalta perusteltuja.

### 2.1 Toteuttamisvaihtoehdot

Tavoitteiden kannalta olennaiset toteutusvaihtoehdot liittyvät kahteen kysymykseen: 1) tehdäänkö muutoksia vain suurimpiin sallittuihin mittoihin vai myös suurimpiin sallittuihin massoihin, ja 2) sallitaanko nykyistä suurempien yhdistelmien käyttö vain rajatulle tieverkolle.

Suurimpien sallittujen mittojen osalta kokeilujen perusteella saadut kokemukset osoittivat että niiden käyttöönotto ainakin nykyisille yhdistelmille sallitulla verkolla olisi suurelta osin mahdollista. Tarvittavat lainsäädäntö- ja määräysmuutokset olisi mahdollista tehdä nopeallakin aikataululla.

Suurimpien sallittujen massojen osalta nykyisen tieverkon alustava tarkastelu osoitti että nykyistä suurinta sallittua yhdistelmämassaa (76 tonnia) ei ole mahdollista korottaa kuin vain rajatulla tieverkolla. Rajatun verkon käyttöönotto taas edellyttäisi paitsi lakitason muutoksia, myös muita aikaa vieviä täytäntöönpanotoimia.

Näillä perusteilla päädyttiin siihen että tässä vaiheessa hanketta ehdotetaan toteuttavaksi suurimpien sallittujen mittojen käyttöönotto ilman erillistä HCT-verkkoa, ja suurimpiin sallittuihin massoihin liittyvät muutokset valmistellaan erillisessä paketissa.

Mittojen osalta valmistelun yhteydessä on myös tarkasteltu mahdollisuutta tehdä rajoitukset pelkästään mitta- ja massadirektiivin moduulimallin reunaehdoilla, eli pelkästään kuormatilan mitta- rajoittamalla. Tämä olisi direktiivin säännöksiin nähden kaikista vähiten rajoittava tapa. Valmistelun yhteydessä on kuitenkin päädytty siihen että tietyt raja-arvot tarvitaan, jotta muutoksen vaikutukset ovat paremmin hallittavissa, ja toisaalta säännöt olisivat kuljetusten suorittajille, ajoneuvovalmistajille ja valvoville viranomaisille selkeitä.

### 2.2 Keskeiset ehdotukset

Nykyisiin HCT-kokeiluihin liittyvien tulosten perusteella esitetään suuremman kuljetustilavuuden ja kuljetusyriyten kilpailukyvyn parantamiseksi ensi vaiheessa ajoneuvojen käytöstä tiellä annetussa asetuksessa säädettyjen ajoneuvojen ja ajoneuvoyhdistelmien pituuksien kasvattamista. Vaatimukset on pyritty suunnittelemaan siten että ne eivät rajoita kuljetuskaluston kehittämistä tulevaisuudessa.

Pidempien ajoneuvojen ja ajoneuvoyhdistelmien soveltuvuuden turvaamiseksi tieverkolle, esitetään muutoksia ajoneuvoyhdistelmien kääntyvyysvaatimuksiin. Nykyistä pidemmille ajoneuvoyhdistelmille esitetään säädettäväksi lisäksi yhdistelmän vakautta koskevat vaatimukset sekä turvalaite- ja -varustevaatimukset.

Tarkoituksena on kasvattaa nykyisiä suurimpia sallittuja pituuksia siten, että sallitaan käytettäväksi myös mitta- ja massadirektiivin vaatimukset täyttäviä kuorma-autoja, perävaunuja ja puoliperävaunuja kytkettyinä siten, että voidaan saavuttaa Suomessa sallittu kuormatilan pituus, jotta myös direktiivin mukaisia mittoja soveltavasta jäsenvaltiosta oleva liikennöitsijä voi hyödyntää tasapuolisia kilpailuedellytyksiä (moduulimalli).

### 3. Esityksen vaikutukset

#### 3.1 Taloudelliset vaikutukset

##### 3.1.1 Yritysvaikutukset

Liikennevirasto on vuonna 2017 julkaissut arvion HCT-ajoneuvojen liikennejärjestelmävaikutuksista (Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 57/2017). Tutkimuksessa esitettyjä arvioita on tarkennettu muutosten valmistelun yhteydessä. Muistiossa esitetyissä vaikutuksissa on huomioitu vain tilavuusperusteisten HCT-kuljetusten vaikutukset. Tilavuusperusteisissa kuljetuksissa ehdotettujen muutosten vaikutukset olisivat arviolta suuremmat kuin selvityksessä on esitetty, koska selvityksessä ei ole huomioitu myöhemmin kokeiluihin mukaan tulleita 2-4 metriä nykyistä pidempiä auton ja varsinaisen perävaunun muodostamia ajoneuvoyhdistelmiä. Kahden metrin pidennykset vetoautoon tai vetoautoon ja perävaunuun vaikuttaisi kalustokustannuksiin maltillisesti, mutta kuormatila kasvaisi lähes 10% tai 20%. Tämän tyyppisten yhdistelmien käyttö olisi hyvin lähellä kuljetusyrittysten nykyistä toimintaa, mikä nopeuttaisi muutosta.

Suurimpien sallittujen mittojen kasvattaminen toisi elinkeinoelämälle säästöjä. Isoimmat hyödyt syntyvät polttoaine- ja henkilöstökuluissa pitkillä matkoilla nykyistä pidemmillä yhdistelmillä. Lähes kaikki tilavuusperusteiset kotimaan kuljetukset yli 100 kilometrin matkoilla ajetaan noin 21 metrin pituisilla kuormatiloilla olevilla täysperävaunuyhdistelmillä tai näitä vastaavilla moduuliyhdistelmillä. Ehdotetut säästömuutokset toisivat uusia vaihtoehtoja 19-29 metriä pitkillä kuormatiloilla, jolloin eri käyttötarkoituksissa voisi hyödyntää niihin parhaiten sopivia yhdistelmiä. Tämä parantaisi erilaisten kuormien yhdisteltävyyttä ja kuormatilojen täyttöastetta.

Tilastokeskuksen tilaston (Tieliikenteen tavarankuljetukset 2016, Tilastokeskus) mukaan vuonna 2016 kaiken kuorma-autoliikenteen yhteenlaskettu suorite oli noin 1 876 miljoonaa kilometriä vuodessa. Tästä 725 miljoonaa kilometriä on ilman perävaunua tapahtuvaa kuljetusta, johon yhdistelmien pituuden muutoksella ei ole vaikutusta. Puoliperävaunuyhdistelmillä ajetaan 254 miljoonaa kilometriä, ja täysperävaunuyhdistelmillä ja moduuliyhdistelmillä 896 miljoonaa kilometriä.

Nyt ehdotettavien muutosten merkitys merikonttien maantiekuljetusten volyyymiin on huomattava, koska niiden osalta hyödyt pituuden muutoksesta ovat suurimmat. Merikonttikuljetuksia ajetaan maanteillä 60-80 miljoonaa kilometriä, mistä reilusti yli puolet tapahtuu puoliperävaunuyhdistelmillä. Suuri osa näistä yhdistelmistä voitaisiin korvata yhdistelmillä, joilla voidaan kuljettaa kaksi merikonttia kerrallaan. Koska merikonttien massa vaihtelee ja osa kuljetuksista on sellaisia joissa nykyisin suurin sallittu kokonaisuus ei riitä kahden kontin kuljettamiseen pitkässäkään yhdistelmässä, suoritteen laskuksi on arvioitu noin 10 miljoonaa kilometriä.

Pidempien yhdistelmien käyttö vähentäisi suoritetta täysperävaunuyhdistelmillä tehtävässä kappaletavaraliikenteessä ja elintarvikekuljetuksissa noin 100 miljoonaa kilometriä vuodessa. Metsäteollisuuden tuotekuljetuksissa pelkän pituuden kasvattaminen vähentää suoritetta noin 10 miljoonaa kilometriä.

Muutosten hyödyntäminen edellyttää yrityksiltä muutoksia kaluston lisäksi myös kuljetustermiinaaleihin, yhdistelmien mitan kasvaessa.

##### *Vaikutukset polttoainekustannuksiin*

Suhteessa ajosuoritteeseen suurimmat säästöt polttoainekustannuksissa saadaan enintään 26-tonnisten pitkien merikonttien kuljetuksessa, koska niitä mahtuu nykyisen yhden sijaan kaksi enintään 33-metriseen 76-tonniseen yhdistelmään. Säästöä polttoainekustannuksissa saadaan yli 30 %, kun vertailukohtana on perinteinen puoliperävaunuyhdistelmä. Tilavuusperusteisessa kuljetuksessa (esimerkiksi kappaletavara- ja elintarvikekuljetukset) saadaan pituuden kasvattamisella 5-15 % sääs-

töä polttoainekustannuksissa tavaralajista ja pituuden kasvusta riippuen. Uudet monipuolisemmat vaihtoehdot kaluston mitoituksessa parantavat kuljetusyritysten mahdollisuuksia käyttää aina tehtävään parhaiten sopivan kokoista kalustoa, mikä nostaa täyttöasteita ja laskee polttoaineen kulutusta.

Polttoaineen kulutuksessa säästöä kertyy vuositasolla kappaletavaraliikenteestä ja elintarvikekuljetuksista noin 20 miljoonaa litraa. Kevyemmissä metsäteollisuuden tuotteissa säästöjä kertyisi 2,5 miljoonaa litraa ja merikonttikuljetuksissa 2,5 miljoonaa litraa. Täysimääräisesti toteutuessaan elinkeinoelämälle kertyisi säästöjä polttoainekustannuksissa nykyisillä polttoaineen hinnoilla noin 30 miljoonaa euroa vuositasolla.

#### *Vaikutukset henkilöstökuluihin*

Useissa kuljetustehtävissä suurin yksittäinen kuluerä ovat kuljettajan ja lastauksiin ja purkuihin osallistuvien muiden työntekijöiden henkilöstökulut. Kuormakoolla on hyvin vähäinen vaikutus kuljettajan palkkaan ajettaessa, mutta yhdistelmätyypillä on huomattava vaikutus purkamisen ja lastauksen kestoon ja siten henkilöstökuluihin. Jokainen perävaunun irrotus ja kytkentä kestää noin 15 minuuttia, kun auto ja perävaunu pitää peruuttaa erikseen lastauslaituriin. Enintään 150 km pitkillä kuljetusmatkoilla pitkällä puoliperävaunulla tulee monessa tehtävässä säästöä täysperävaunuyhdistelmään verrattuna, koska kuljettajalla kuluu vähemmän aikaa terminaaleilla kuorman purkamiseen ja lastaukseen. Reilusti yli 150 km pitkillä kuljetusmatkoilla yli 30-metrinen yhdistelmä säästää kuljettajaan liittyvissä kustannuksissa vaikka kuorman purkamiseen ja lastaamiseen terminaalialueella kuluu enemmän aikaa, koska yhdistelmä kuljettaa kerralla neljänneksen enemmän tavaraa nykyisiin yhdistelmiin verrattuna.

Suuressa mittakaavassa kuljettajien palkkakustannuksissa voidaan säästää tilavuusperusteisissa kuljetuksissa yhtä paljon kuin polttoainekuluissa eli noin 30 miljoonaa euroa. Henkilöstökulujen osalta säästöt kohdentuvat enemmän pisimmille kuljetusmatkoille.

#### *Vaikutukset kuljetuskalustoon*

Pidempien yhdistelmien muodostaminen pelkästään vanhoista ajoneuvoista ilman ajoneuvoihin tehtäviä muutoksia ei pääsääntöisesti olisi mahdollista. A-double yhdistelmissä eli kuorma-auton, puoliperävaunun ja varsinainen perävaunun yhdistelmässä voidaan hyödyntää pääsääntöisesti vanhoja perävaunuja jälkimmäisenä yksikkönä. Vanhojen puoliperävaunujen akselistoja pitää useissa tapauksissa päivittää vetokidan asentamisen lisäksi, jotta ne täyttävät stabiliteettiin ja kääntyvyyteen liittyvät vaatimukset ensimmäisenä perävaununa.

Pidempiä täysperävaunuyhdistelmiä alkaisi esitettyjen muutosten toteutuessa tulla liikenteeseen vetoautokaluston uusiutumisen myötä. Muutosten voimaantumisen jälkeen voi olla odotettavissa hetkellinen voimakas kasvu noin 12-metrinen autojen ensirekisteröinneissä. Perinteisellä 7,7-metrillä kuormatilalla olevat siirtyvät käytettyjen autojen markkinoiden kautta niille, joiden käytössä hieman pidemmästä auton kuormatilasta on vähemmän hyötyä. Nykyiset autot ja perävaunut voidaan suurelta osin hyödyntää osana uusia pidempiä yhdistelmiä, lyhyitä 4-akselisia rahti-autoja lukuun ottamatta.

Ehdotettujen säädösmuutosten mahdollistamien uusien ratkaisujen kustannustarkestelussa pitkät puoliperävaunut ja pitkät täysperävaunuyhdistelmät on todettu kustannustehokkaiksi. Puoliperävaunun vetoauto (rekkaveturi) on standardituote, johon kaikki uudet turvavarusteet ja polttoaineen kulutusta vähentävät ominaisuudet ovat saatavilla heti niiden tultua markkinoille. Kun autossa ei ole kuormatilaa, sitä voidaan käyttää mahdollisimman joustavasti eri perävaunujen vetoon sesonkien mukaan. Puoliperävaunun pidentäminen noin viidellä metrillä nostaa kustannuksia suhteellisen vähän ja yhden tai kahden ohjautuvan akselin lisääminen on

myös kohtuullisen edullinen toimenpide. Yksinkertainen rakenne on myös kevyt, jolloin yhdistelmään saadaan hyvä kantavuus.

Kahden puoliperävaunulle tyypillisen 13,6-metrin kuormatilan saaminen samaan yhdistelmään noin 33-metrin yhdistelmäpituuden tullessa mahdolliseksi tekee eri tyyppisten kuormien yhdistämisen pitkällä kuljetusväleillä mahdolliseksi. Kuljetusten kustannustehokkuus ja energiatehokkuus paranevat, kun täyttöaste on massan ja tilavuuden osalta mahdollisimman korkea koko ajan.

### *Vaikutukset kotimaiseen ajoneuvoteollisuuteen*

Kotimaisen teollisuuden osuus perävaunujen ja kuorma-autojen sekä päällirakenteiden valmistuksessa on suuri. Kotimainen teollisuus on ollut aktiivisesti mukana uusiin pidempiin yhdistelmiin sopivien perävaunujen kehittämisessä, joten yritykset pystyvät tarjoamaan asiakkaiden kanssa yhdessä kehitettyjä ratkaisuja heti pidempien yhdistelmien sallimisen jälkeen.

### *3.1.2 Vaikutukset liikenneympäristöön*

Kääntövyysvaatimusten muutokset vaikuttavat liikenneympäristön mitoitukseen, ja sitä kautta saattavat aiheuttaa vaikutuksia liikenneympäristön ylläpitokustannuksiin.

Vuonna 2001 käyttöön otetun risteysten mitoitusohjeistuksen (Tiehallinnon julkaisu, Tietoa tiensuunnitteluun nro 56, Taajamakeskustatien poikkileikkaus ja raskas liikenne) mukaisesti rakennettuihin risteys- ja liittymiin ei tarvita välittämiä toimenpiteitä esityksen mukaisen yhdistelmien pidentämisen takia. Vanhempiin, vuoden 1986 ohjeiden (Kaksikaistaisen tien liikenteellinen palvelutaso, laskentaohje, TVH723856) mukaisesti rakennettuihin risteys- ja liittymiin voi olla tarpeen tehdä muutoksia jotta kaikista pisimmät uudet yhdistelmät mahtuvat kulkemaan niissä. Näitä risteys- ja liittymiä on valtion tieverkolla noin kaksi tuhatta kappaletta, joista neljäsosa raskaan liikenteen runkoverkolla, josta taas vastaavasti osa on raskaan kaluston kannalta merkityksellisiä.

Parannustoimien kustannukset vaihtelevat liittymätyypin mukaisesti. Liikenneviraston arvion mukaan vuoden 1986 ohjeistuksen mukaisen ns. tulppaliittymän avartamiskustannukset olisivat noin 2 000- 10 000 euroa liittymää kohden. Niin sanottujen kanavoitujen liittymien avartamiskustannukset olisivat arviolta noin 26 000 euroa liittymää kohden. Kanavoitujen ramppien osalta avartamiskustannusten arvioidaan olevan 25 000 euroa ramppia kohden. Kiertoliittymien avartamiskustannusten arvioidaan olevan noin 30 000 euroa kiertoliittymää kohden. Kokonaiskustannukset riippuvat parannustoimien laajuudesta.

Alkuvaiheessa muutostoimenpiteet olisi tarkoituksenmukaisinta kohdistaa sellaisiin liittymiin, joiden voidaan katsoa olevan merkityksellisimpiä nykyistä pidempien ajoneuvoyhdistelmien liikennöinnissä. Kuntien katuverkolla on myös risteys- ja liikenneympyröitä joihin voi kohdistua vastaavia muutostarpeita. Tärkeimmät parannustarpeet ovat suurten teollisuuslaitosten, logistiikkakeskusten ja kaupankeskitymien ja pääväylien välisillä yhteyksillä.

Sellaisissa kohteissa, joissa liittymän parannustoimet eivät ole kokonaistaloudellisesti kannattavia, mutta joissa heikompi kääntövyys aiheuttaa ongelmia, voidaan asettaa rajoituksia pidempien yhdistelmien kääntymiselle. Haastavammista kohteista voidaan myös antaa tietoa etukäteen liikennöitsijöille, jotta niitä voidaan välttää reittien suunnittelussa.

Nykyistä pidemmät ajoneuvoyhdistelmät voivat edellyttää muutoksia vartioitujen tasoristeysten varoituslaitteiden hälytysten aloitusaikaan ennen puomien laskeutusta ja junan ohitusta sekä tasoristeysten odotustiloja koskeviin liikennemerkkeihin. Haasteet tasoristeysten osalta sijoittuvat pääosin suurten teollisuuslaitosten ja satamien läheisyyteen, missä on vilkasta rekkaliikennettä tasoristeyksissä.

Poikkeusluvalla käyttöön otettujen pitkien yhdistelmien kokeilujen yhteydessä suurimmat käytännön haasteet pituuden osalta ovat liittyneet taukopaikkojen ahtauteen. Haasteet ovat korostuneet talvisin, kun lumivallit ovat kaventaneet risteysia ja vähentäneet parkkipaikkoja. Raskaan kaluston taukopaikkojen mitoitusohjeistusta onkin syytä päivittää muutoksen myötä.

### 3.2 Vaikutukset viranomaisten toimintaan

Liikenteen turvallisuusviraston määräyksillä annettavia ajoneuvojen teknisiä vaatimuksia on muutettava, kun liikenteeseen tulee uuden tyyppisiä yhdistelmiä. Ajoneuvojen teknisiä vaatimuksia on valmisteltu samassa yhteydessä, kun on valmisteltu yhdistelmien mittoja koskevia vaatimuksia. Ajoneuvoliikennerekisteriin on tarpeen samassa tehdä muutoksia muutosten mahdollistamiseksi.

Muutosten toimeenpano lisää alkuvaiheessa raskaan kaluston muutoskatsastuksia, ja edellyttää katsastajien sekä valvovien viranomaisten perehdytystä uusiin vaatimuksiin.

Suomen salliessa kansallisesti ensimmäisenä Euroopassa yli 30-metriset yhdistelmät liikenteeseen, tulee mittojen muutoksiin liittyvään vaikuttamiseen Euroopan unionin, Yhdistyneiden kansakuntien Euroopan talouskomission (UNECE) ja Pohjoismaiden tasolla kiinnittää erityistä huomiota.

### 3.3 Ympäristövaikutukset

Suurimman sallitun pituuden kasvattamisella on huomattava vaikutus polttoaineen kulutukseen. Muutoksen arvioivan vähentävän vuotuisia CO<sub>2</sub> päästöjä 66 miljoonaa kiloa.

Kuorma-autojen haitallisia lähipäästöjä säädellään moottorin tuottaman mekaanisen energian mukaan. Kun yhdistelmän energiatehokkuus paranee, laskevat myös kuljetettavaan tavaramäärään suhteutetut haitalliset lähipäästöt kuten pienhiukkaset ja typenoksidit. Ehdotetuilla muutoksilla nopeutetaan jonkin verran kuorma-autokaluston uudistumista ja lisätään siten nykyaikaisilla saasteenpoistojärjestelmillä varustettujen autojen osuutta.

Mittojen kasvattamisen arvioidaan vähentävän raskaiden ajoneuvoyhdistelmien liikennesuoritetta 25 miljoonaa kilometriä. Paikallisesti vaikutuksena on noin joka viidennen ajoneuvoyhdistelmän poistuminen liikennevirrasta, mikä vähentää kokonaisuutta, vaikka yksittäisen ajoneuvoyhdistelmän melutaso olisi raskaammasta kuormasta johtuen hieman suurempi.

### 3.4 Vaikutukset liikenneturvallisuuteen

Keskeinen liikenneturvallisuudelle koitua hyöty on raskaan liikenteen ajosuoritteen väheneminen noin 25 miljoonaa kilometriä. Pidemmille yhdistelmille asetettavilla vaatimuksilla pyritään pitämään yksittäisen yhdistelmän vakavan liikenneonnettomuusriski enintään samalla tasolla kuin nykyisin vastaavia tehtäviä hoitavilla täysperävaunuyhdistelmillä. Liikenneviraston teettämän selvityksen perusteella tämä vähentäisi liikennekuolemia noin kolmella vuodessa ja vakavia loukkaantumisia noin 20 vuositasolla, jos ajosuoritteiden lukumäärä vähenee nykyisestä ennakoitusti.

Yhdistelmän pituuden kasvu nostaa myös sellaisten yhdistelmien massaa, jotka eivät tähän saakka ole voineet hyödyntää suurinta sallittua kokonaisuutta. 25-metriset kappaletavarayhdistelmät liikkuvat täydessä kuormassa tyyppillisesti noin 50 tonnin massalla. Pituuden kasvattaminen seitsemällä metrillä nostaisi massaa noin 15 tonnia. Massan kasvu lisää törmäysenergiaa. Törmäävien ajoneuvojen massasuhteen ollessa suurempi kuin yhden suhde kymmeneen, ei onnettomuuden seuraukset muutu käytännössä vaikka massa suhde muuttuisi. Yhdistelmien keskimääräisellä massan kasvulla ei tästä syystä arvioida olevan vaikutusta liikenneturvallisuuteen.

Yhdistelmien pituuden kasvu leventää ajolinjoja ja hidastaa yhdistelmän liikkumista risteyksissä ja liittymissä. Kanavoiduissa risteyksissä leveämmillä ajolinjoilla liikkuva yhdistelmä ei mahdu aina ryhmittymiskaistalle kokonaan ja joissain tapauksissa perävaunu voi oikaista pientareelle. Tiukoissa käänöksissä pitkien varsinaisten perävaunujen tai puoliperävaunujen takakulman suuri sivuttainen liike ulkokaarteeseen suuntaa voi menne oman ajokaistan ulkopuolelle. Näillä pidempien yhdistelmien perusominaisuuksilla on negatiivisia vaikutuksia liikenneturvallisuuteen. Yhdistelmien kääntyvyysvaatimuksilla varmistetaan, ettei turvallisuus risteyksissä heikkene merkittävästi.

3-nivelisiin yhdistelmiin liittyy haasteita vakaiden ja turvallisten ajo-ominaisuuksien osalta, jotka vaativat uudentyyppisiä vaatimuksia. Tällaisen yhdistelmän eri osien mitoituksella on suuri merkitys erityisesti nopeilla ohjausliikkeillä. Terävät ohjausliikkeet aiheuttavat kaikissa yhdistelmätyypeissä suurempia sivuttaiskihtiä ja kierokulmakihtiä yhdistelmän takapäähän. Näitä ilmiöitä on mitattu liikenteessä, radalla tehdyillä koeajoilla ja simulaatioilla. Tutkimuksissa on selvitetty nykyisten tyyppillisten yhdistelmien suorituskyky ja erilaisten pitkien yhdistelmien ominaisuuksia. Nykyisten yhdistelmien suorituskyvyn perusteella pidemmille ajoneuvoyhdistelmille on määritelty stabiliteettivaatimukset ääritilanteita varten.

Kuorma-auton, puoliperävaunun ja varsinainen perävaunun yhdistelmä, josta käytetään myös nimityksiä A-double ja Duo2 -yhdistelmätyyppi, on osoittautunut kokeiluissa suosituimmaksi. Tämän yhdistelmätyypin kriittisin mitta on ensimmäisen perävaunun telin kääntöpisteen ja vetokidan välinen etäisyys, minkä kasvu heikentää yhdistelmän stabiliteettia. Muilla akseliväleillä ja toisen perävaunun vetoaisan pituudella on myös huomattava vaikutus stabiliteettiin, mutta pienillä mittamuutoksilla ei ole yhtä suurta vaikutusta.

Pitkä puoliperävaunuyhdistelmä on teoriassa vakain yhdistelmätyyppi. Kuljettajien kokemukset liikenteessä (yli 2,5 miljoonaa kilometriä) ja radalla tehdyt ääritilanne testit tukevat tätä teoriaa. Kun hyvään perusrakenteen lisäksi puoliperävaunussa käytetään nykyaikaista ajonvakautusta on sen stabiliteetti merkittävästi parempi kuin nykyisten täysperävaunuyhdistelmien. Tällä on erityisesti merkitystä nesteiden kuljetuksessa. Kemikaalien ja polttoaineiden kuljetuksissa perävaunun kaatuminen onnettomuudessa aiheuttaa aina vaativan pelastusoperaation. Täysperävaunuyhdistelmien korvautumisella pitkällä puoliperävaunuyhdistelmillä arvioidaan olevan positiivisia vaikutuksia liikenneturvallisuudelle.

Nykyistä pidemmiltä yhdistelmiltä vaaditaan esitetyissä muutoksissa tämän hetken uusien ajoneuvojen turvavarusteiden tasoa. Esimerkiksi kaistavahti ja automaattinen hätäjarrutus vähentävät kuljettajan havaintovirheitä aiheuttuvia vaaratilanteita. Vaatimukset nopeuttavat suurta ajosuoritetta ajavien yhdistelmien turvallisuustason paranemista.

Suurempi määrä ajoneuvojen välisten kytkentöjen irrotuksia ja kiinnityksiä lisää riskiä kytkennän irtoamiselle ajona aikana. Auton, puoliperävaunun, dollyn ja toisen puoliperävaunun yhdistelmässä on kolme erilaisin vetokytkimin toteutettua liitosta. Terminaaleilla ajoneuvoja irrotetaan ja kytketään yhteen monin tavoin, kun perävaunuja vaihdetaan ja peruutetaan lastauslaitureihin. Ainoastaan autoon asennetussa vetokidassa on lukituksen tilasta kertova varoitusvalo kuljettajalle. Kaikissa vetokidoissa on aina myös mekaaninen varoitusnasta, mikä ilmaisee käyttäjälle vetolaitteen lukittumisen. Turvallisuus viestinnässä, kuljettajien koulutuksessa ja liikenteen valvonnassa pitää jatkossa kiinnittää aiheeseen enemmän huomiota, jotta perävaunujen irtoamiset eivät lisäänty uusien yhdistelmätyyppien myötä.

Yhdistelmän pituuden kasvaessa myös kuljettajan näkemä saattaa heikentyä. HCT-yhdistelmiin on asennettu erilaisia kamerajärjestelmiä poistamaan peilien jättämiä kuolleita kulmia. Järjestelmät ovat kehittyneet merkittävästi viime vuosina perinteisestä yhdestä peruutuskameran näkymästä. Järjestelmä näyttää automaattisesti liikennetilanteen mukaan tärkeimpiä näkymiä kuljettajalla auton ympäriltä. Taaja-



maliikenteessä on kuollut useita ihmisiä viimevuosina raskaan kaluston ja kevyen liikenteen välisissä onnettomuuksissa. Uusilla digitaalisilla ratkaisuilla voidaan vähentää näitä onnettomuuksia vaikka ajoneuvoyhdistelmien koko kasvaa.

### *3.5 Vaikutuksen kuljettajien työturvallisuuteen*

Maantiellä suurella nopeudella tapahtuvat ulosajot ja törmäämiset toiseen raskaaseen ajoneuvoon ovat suurimpia riskejä kuljettajalle. Näitä vähennetään mm. yhdistelmien stabiliteettiin liittyvällä sääntelyllä ja pakollisia turvavarusteita lisäämällä. Terminaaleilla riskit liittyvät auton ympärillä tapahtuvaan työskentelyyn. Lyhyillä ajomatkoilla täysperävaunuyhdistelmien korvaaminen pitkillä puoliperävaunuilla vähentää peruutuksia ja ajoneuvoon nousuja yhteen kolmasosaan, koska autoa ja perävaunua ei tarvitse irrottaa ja peruuttaa erikseen lastauslaituriin.

### *3.6 Työllisyysvaikutukset*

Kuljetuskustannusten laskeminen parantaa teollisuuden kilpailukykyä ja sitä kautta voi osaltaan parantaa myös työllisyyttä. Samanaikaisesti osa kuljetuskustannusten vähenemisestä tulee myös henkilöstökustannuksista, erityisesti kuljettajien tarpeen vähenemisestä. Kuljetusala on kuitenkin ollut viime aikoina huolissaan työvoiman saatavuudesta. Kuljettajien tarpeen vähenemisen ja toisaalta työvoiman heikon saatavuuden keskinäistä suhdetta pitkällä tähtäimellä on vaikea arvioida, mutta kuljetusala ei ole pitänyt nyt esitettäviä muutoksia tästä näkökulmasta erityisen ongelmallisena.

### *3.7 Vaikutukset kansainväliseen liikenteeseen*

Vienti- ja tuontikuljetukset kulkevat merkittävässä määrin pitkän merikontin kokoisissa erissä. Käytännössä tavara pakataan 13,6-metrisiin puoliperävaunuihin taikka 45- tai 40-jalan merikontteihin. Enintään 25,25-metriseen yhdistelmään mahtuu yksi tällainen yksikkö ja enintään 7,8 metriä muuta kuormatilaa. Yhdistelmän suurinta sallittua pituutta kasvattamalla mahdollistetaan kahden tyyppillisen vientiyksikön saaminen samaan kuljetukseen. Tämä helpottaa kuormien yhdistämistä ja nostaa kuljetusten täyttöastetta.

Lainsäädännön teknisissä yksityiskohdissa on lähdetty siitä, että yhdistelmän viimeiseksi ajoneuvoksi kelpaa tyyppillinen tämän hetken vaatimusten mukainen eurooppalainen puoliperävaunu. Ensimmäinen puoliperävaunu on myös mahdollista toteuttaa siten, että se täyttää kaikkien EU-maiden mittasäännöt. Kääntövyönteeseen, stabiliteettiin ja painojakaumaan liittyvät turvallisuusperusteiset vaatimukset eivät kuitenkaan mahdollista kahden minkä tahansa puoliperävaunun kytkemistä dollin avulla yhteen.

Ruotsissa valmistellaan vastaavaa mittojen kasvattamista kuin Suomessa ollaan nyt tekemässä. Molempien maiden viranomaiset ovat tehneet valmistelussa tiivistä tiedonvaihtoa, millä pyritään varmistamaan mahdollisimman samankaltaiset säännöt yhdistelmille. Molempiin maihin jää varmasti jotain kansallisia vapauksia yhteiseen linjaan nähden, mutta ehdoton tavoite on noin 33-metrinen HCT-yhdistelmä, minkä käyttö on sallittua molemmissa maissa.

Muutokset koskisivat ETA-valtioihin rekisteröityjä ajoneuvoja. Muille kuin ETA-valtioihin rekisteröidyille ajoneuvoille säädettyjä mittoja ja massoja ei tässä yhteydessä muutettaisi.

### *3.8 Vaikutukset rautatieliikenteeseen*

Valmistelun yhteydessä on tarkasteltu maanteillä ja rautateillä kulkevia tavaralajeja ja eri liikennemuotojen keskinäistä suhdetta. Kuorma-autoilla suoritettavien kuljetusten kuljetustehokkuuden parantaminen parantaa lähtökohtaisesti tieliikenteen asemaa rautatiekuljetuksiin nähden, mikä voi siirtää kuljetuksia rautateiltä maanteille. Pelkän pituuden kasvattaminen vaikuttaa kuitenkin pääasiassa kappaletavarakuljetuksiin, elintarvikekuljetuksiin ja merikonttikuljetuksiin. Näitä kuljetuksia

tehdään nykyisin hyvin vähän rautateillä Suomessa, joten mittojen muutoksella ei arvioida olevan olennaista vaikutusta maatielikenteen ja rautatieliikenteen tasapainoon.

#### *4 Asian valmistelu*

Asetusmuutokset on valmisteltu liikenne- ja viestintäministeriössä yhteistyössä Liikenteen turvallisuusviraston kanssa. Asetusluonnos ilmoitetaan komissiolle Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiiviin (EU) 2015/1535 mukaisesti. Asetus on tarkoitus viedä valtioneuvoston annettavaksi kesäkuussa 2018.