

17.4.2018

[kirjaamo@lvm.fi](mailto:kirjaamo@lvm.fi)  
[erik.asplund@lvm.fi](mailto:erik.asplund@lvm.fi)

Liikenne- ja viestintäministeriö  
PL 31  
00023 VALTIONEUVOSTO

Viite: Luonnos valtioneuvoston asetukseksi ajoneuvojen käytöstä tiellä annetun asetuksen muuttamisesta, LVM:n lausuntopyyntö LVM/145/03/2018 12.3.2018

Näemme ongelmallisena koko asetuksen muuttamisen, koska sen vaikutukset alan kilpailuasetelmaan, yhteiskunnalle kohdistuviin kustannuksiin sekä liikenneturvallisuuteen ovat hyvin kyseenalaisia. Siitä huolimatta, että kokeilut ovat kenties sujuneet mukavasti, **HCT-yhdistelmien yleistyessä on todennäköistä, että niiden ilmeiset liikenneturvallisuusriskit realisoituvat.**

Poikkeamalla näin merkittävästi EU-tasoisesta säätelystä, eriydymme väkisin menemään olevasta aktiivisten turvajärjestelmien sekä autonomisten ominaisuuksien kehityksestä, koska niitä ei varsinkaan alkuvaiheessa tulla kehittää näin marginaalisiin sovelluksiin.

Päästöjen väheneminen on harhaanjohtavaa, koska ne ovat korkeintaan alle prosentti koko tielikenteen päästöistä (liikenneviraston raportti 57/2017). Vastaaviin vähennyksiin päästään tehokkaammin monin keinoin, lähtien esimerkiksi ajoneuvokaluston uudistamisesta tai vaikkapa rengaspaineiden seurantajärjestelmien paremmasta hyödyntämisestä. Myös ajoneuvojen muotoilulla voidaan päästä isoihin parannuksiin ilmanvastuksessa, joka näkyy suoraan CO<sub>2</sub>-päästöissä sekä polttoainekulutuksessa. Suuremmassa mittakaavassa, noin 10-20 vuoden ajanjaksolla, voidaan olettaa, että kuljetusten yksikkökoko voi hyvinkin muuttua pienemmäksi, koska kuljetusten automatisointi voi parhaimmillaan poistaa kuljettajan tarpeen kokonaan ajoneuvosta. Myös verkkokaupan jatkuva yleistyminen pienentäne kuljetusten yksikkökokoja. Jo ennen kuljettamattomia rekoja saattueajo (platooning) yleistyy, jolla on saavuttavissa vastaavat hyödyt kuin HCT-yhdistelmillä. Näkisimme että Suomenkin kannattaa parantaa tuottavuuttaan näillä digitaalisilla innovaatiolla mekaanisten massojen ja mittojen korottamisen sijaan.

Liikenneviraston selvityksen (57/2017) mukaan suuremmista mitoista ja massoista hyötyvät vain tietyt kuljetusmuodot, mutta suuremmassa mittakaavassa hyödyt ovat rajallisia ja varsinkin yhteiskunnan kannalta kustannukset saattavat kasvaa merkittävästi.

Mahdollisia kilpailuun ja liikenneturvallisuuteen syntyviä haittoja on käsitelty perustelumuiotiossa kevyesti, tietynlainen riskianalyysi puuttuu kokonaan. Liikenneturvallisuuden väitetään muutoksen myötä paranevan, mutta huomioon on otettu vain yhdistelmien mahdollinen väheneminen liikennevirrasta, eikä esimerkiksi lisääntyneen ohitustarpeen vaikutusta tai yhdistelmien hyvin vaikeaa hallittavuutta ja yllättävää käyttäytymistä liukkaalla kelillä. Tuoreen tutkimuksen mukaan monimutkaisempien yhdistelmien viimeinen perävaunu ei ole käytännössä kuljettajan hallittavissa pitkistä viiveestä johtuen ongelmallisissa ajotilanteissa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Jere Lehtinen, Nonlinear Lateral Dynamic Behavior of a High Capacity Transport Vehicle, Master's Thesis 2015, Aalto University



17.4.2018

Liikenneturvallisuusvaikutuksia on luonnoksen perusteluissa arvioitu todella vajavaisesti. Arvioituista liikenneturvallisuusvaikutuksista teemme seuraavat huomiot:

- Stabiiliteettivaatimukset (32 b §): sivuttaiskiihtyvyyden maksimi vahvistumisarvo 3.95 on aivan liian suuri eikä sille esitetä mitään perusteluja. Käytännössä arvo ei voi olla edes kovin paljoa suurempi. Yksinkertaistettu esimerkki: jos etuakselilla on 0.15g kiihtyvyys niin yhdistelmän takaosassa vallitsee noin 0.6g kiihtyvyys, joka tarkoittaa valtavia sivuttaislustoja jo kesäkelillä puhumattakaan talviolosuhteista. Lisäksi nousee esiin kasvanut yhdistelmän kaatumisriski, joka saattaa yllättää kokoneenkin kuljettajan erityisesti, kun kuormatilat on mahdollista täyttää ylempää.
- Sivuttaiskiihtyvyyden vahvistumisarvo on ainoa vakausvaatimus, jollaisena se on riittämätön. Sivuttaiskiihtyvyyden vahvistumisarvo itseasiassa on järjestelmän herkkyyttä kuvaava suure ja soveltuva vain lineaarisessa ajotilanteessa (suoraan ajossa). **Tarvittaisiin siis rajoitukset vakaudelle epälineaarisissa ajotilanteissa (esimerkiksi liukkaalla), eikä herkkyydelle lineaarisissa tilanteissa kuten luonnoksessa esitetään.**
- Muutosesityksessä lanseerataan uusia yhdistelmiä marginaalikäyttöön, joille ei ole ajoneuvovalmistajien silmissä isoja markkinoita. HCT-yhdistelmille ei kenties koskaan tule tarjolle ajonvakautusjärjestelmää yhdistelmien monimutkaisuudesta johtuen. Ajonvakautusjärjestelmä on muodostunut äärimmäisen tarpeelliseksi turvavarusteeksi, kenties tärkeimmäksi sitten turvavyön. Juuri kun ajonvakautusjärjestelmät yleistyvät puoliperä-yhdistelmissä, alkaisimme suosia epästandardeja yhdistelmiä ja liikenneturvallisuuskehityksessä jäädään todellisuudessa jälkeen. Tätä vaikutusta ei ole otettu huomioon luonnoksen liikenneturvallisuusvaikutuksissa.
- Vaadittua elektronista ajonvakautusjärjestelmää ja sen toiminnallisuutta ei ole kuvattu lainkaan. Tämä on ensiarvoisen tärkeää, jotta ei synny ”turvallisuusjärjestelmiä”, joilla ei ole niiltä oletettua vaikuttavuutta. Ajonvakautusjärjestelmän vaatimukset tulisi kuvata kuten on tehty henkilöautoille EU:ssa että Yhdysvalloissa.
- Liikenneturvallisuusvaikutuksissa on mainittu mm. automaattinen hätäjarrutus ja kaista-vahti. Nämä eivät liity mitenkään erityisesti HCT-yhdistelmiin, joten se ei voi parantaa erityisesti niiden turvallisuutta. Jos nämä vaaditaan lainsäädännössä, on järjestelmien minimi toiminnallisuus sekä suorituskyky kuvattava yksityiskohtaisesti.
- Pitkien yhdistelmien ohittaminen on vaikeaa ja vaarallista. Tätä ei edes mainita perusteluissa, vaikka se on yksi ilmeisimpiä riskitekijöitä. Huomioita:
  - Tiestön ohitusnäkemät on suunniteltu nykyisille maksimissaan 25.25m pitkille ajoneuvoille. Esitetyt yhdistelmät ovat jopa 37% pidempiä.
  - Ajoneuvon perässä oleva pitkästä ajoneuvosta varoittava kilpi voi itseasiassa lisätä ohitusinnokkuutta.
  - Ohitukseen kuluva aika ja matka kasvavat merkittävästi, jos noudetaan nopeusrajoituksia.
  - Useat HCT-yhdistelmät hidastuvat huomattavasti ylämäessä, joka lisää ruuhkia, ohitustarvetta sekä riskiohitusten määrää.
  - HCT-tutkimuksissa on havaittu, että kokeiluyhdistelmiä ohitettiin huomattavaa ylinopeutta käyttäen.
- On yllättävää, ettei asetusluonnoksessa ole rajoituksia keliolosuhteille. HCT-kokeiluissahan ei ymmärtääksemme ole saanut ajaa haastavissa talviolosuhteissa lainkaan. Näin ollen esitetyjä yhdistelmiä ei ole testattu niille vaativimmissa, mutta Suomessa yleisissä, keliolosuhteissa juuri lainkaan.
- Kuljettajakoulutusjärjestelmästä ei ole mainittu mitään. Kokeilussa yhdistelmiä ovat ajaneet kokeneimmat kuljettajat ja he ovat olleet intensiivisen seurannan alla. Millä turva-

17.4.2018

taan laadukkaiden ja vastuuntuntoisten kuljettajien laajamittainen saatavuus? Näissä uusissa yhdistelmissä turvamarginaalit ovat pienemmät, käsiteltävyys yllättävää ja tuho-voima on suurempi, mikä väistämättä aiheuttaa lisää vakaviakin onnettomuuksia.

**Lopuksi**

Näemme että tietyillä rajatuilla toimialoilla (metsäteollisuus sekä konttikuljetukset) on saavissa todellista hyötyä massojen ja mittojen kasvattamisesta, ilman että siitä syntyy yhteiskunnalle merkittäviä kustannuksia tai liikenneturvallisuus suuremmin vaarantuu. Nämä kuljetukset on parempi hoitaa esimerkiksi erikoisluvilla, jotka rajoitetaan tietyille reiteille ja yhdistelmille.



Antti Lajunen  
TKT, tutkijatohtori



Ari Tuononen  
TKT, akatemiaturkija

