

Liik
enne
vira
sto

Ajoneuvoasetuksen muutos 2013

Kuntatekniikan päivät 21-22.5.2015 Turku

2.4.2015

Mikko Rauhanen
SiltaExpert Oy

MITÄ ON TAPAHTUNUT

- **1.10.2013 raskaan liikenteen suurimmat sallitut mitat ja massat kasvoivat**
- **Ajoneuvon suurin sallittu korkeus on nykyään 4,4m (aiemmin 4,2m)**
- **Ajoneuvojen ja yhdistelmien suurimmat sallitut massat kasvoivat, rekkayhdistelmä saa painaa nykyään maksimissaan 76tonnia (aiemmin 60t)**
- **Ajoneuvojen ja yhdistelmien suurimmat pituudet eivät ole kasvaneet**
- **Tämän lisäksi TRAFI myöntää erikoislupia vielä suuremmille ja painavimmille yhdistelmille, nämä erikoissuuret rekat kulkevat erikseen määrätyillä reiteillä joilta ne eivät saa poistua. Nämä reitit ja luvat käsitellään tapauskohtaisesti.**

MIKSI NÄIN ON TEHTY

- Tieliikenteen kuljetustehokkuuden kasvattaminen on toteuttamiskelpoisiin tapa pienentää kuljetuskustannuksia
- Tehostamalla kuljetuksia saadaan pienennettyä kuljetusten ympäristövaikutuksia



LISÄÄ PERUSTELUITA

- Liikenneviraston laskelmien mukaan kuljetuskustannusten laskun tuoma säästö 20 vuoden aikana olisi noin 3,2mrd euroa eli noin 160milj euroa vuodessa mikäli tie- ja katuverkko kestäisi uuden ajoneuvoasetuksen mukaiset kuormat
- Elinkeinoelämän keskusliiton arvioiden mukaan muutokset laskisivat Suomessa vuotuisia kuljetuskustannuksia 155-255 milj. euroa.
- VTT:n Kuljetusvälineet, liikenne ja logistiikka osastolta saadun arvion mukaan asetusmuutoksen kokonaisvaikutus liikenneturvallisuuteen on lievästi positiivinen
- Kuljetusten yksikkökoon suurentaminen vähentää kuljetustapahtumien määrää, jos kuljetettava tavaramäärä säilyy ennallaan
- VTT:n arvioiden mukaan asetusmuutos vähentää liikennekuolemia keskimäärin noin 0,5 henkilöä vuodessa

TÄMÄ EI OLE ENSIMMÄINEN KERTA KUN AJONEUVOJEN MITAT JA MASSAT KASVAVAT

- Liikennekuormat muuttuvat (kasvavat) jatkuvasti



SUOMEN SILLASTO JA KUORMIEN KEHITTYMINEN

- Tällä hetkellä yleisillä teillä on siltoja n. 14750 kpl ja rautateillä n. 2300 kpl
- Kaupunkien ja yksityisteiden sillat mukaan lukien siltojen kokonaismäärä on ~ 20000+ kpl
- Koko sillaston olemassaoloajan on käyty kilpajuoksua rautateillä ja maanteillä kulkevan kaluston kasvun ja suunnittelukuorman kesken.
- Vuonna 2013 lokakuussa ajoneuvoasetusta muutettiin ja raskaiden ajoneuvojen enimmäismittoja ja –massoja kasvatettiin (Ajoneuvoasetus).
- Pitkin maata myönnetään kokeilulupia rajoitetuille reiteille vielä suuremmille yhdistelmille

SUOMEN SILLASTO JA KUORMIEN KEHITTYMINEN

Asetus ajoneuvojen käytöstä tiellä 4.12.1992/1257 (vanha asetus)



- Vanhan asetuksen mukaan suurin sallittu ajoneuvon paino on 60 tonnia (vähintään 7 akselia)
- ”Siltasääntö”
 - ”Auton ja siihen kytketyn perävaunun muodostaman kokonaismassaltaan yli 44 tonnin ajoneuvoyhdistelmän kokonaismassa ei kuitenkaan saa ylittää määrää, joka saadaan lisäämällä 20 tonniin 270 kg jokaiselta 10 senttimetriltä, jonka ajoneuvon tai ajoneuvoyhdistelmän äärimmäisten akselien väli ylittää 1,80 metriä.”
 - → 60 tonnia → minimipituus = 17 metriä.

SILTOJEN SUUNNITTELUKUORMAT - TIELIIKENNE

HUOM! Kyseessä ominaiskuormat, ei suoraan vertailukelpoisia keskenään
Nämä ovat valtion yleisesti käyttämiä suunnittelukuormia, kaikkia
Siltoja ei ole välttämättä suunniteltu näille kuormille
Suunnittelukuorma löytyy sillan suunnitelmasta

- V. 1891

- Tie- ja vesirakennusten ylihallituksen kiertokirje 295
 - Tasan jakautunut kuorma 250-400 kg/m²
 - Kaksiakselinen ajoneuvo, akselipaino 1500-2500 kg



- V. 1921 (velvollisuus siirtyi valtiolle)

- Valtioneuvosto: ”Teknilliset ohjeet teiden tekemisestä ja kunnossapidosta maalla”
 - Kaksi 9 tonnin kuorma-autoa TAI
 - 9 tonnin kuorma-auto + Tasan jakautunut kuorma 400 kg/m²

- 1940-luku

- Kaksi 12 tonnin kuorma-autoa TAI
- 12 tonnin kuorma-auto + Tasan jakautunut kuorma 400 kg/m²

SILTOJEN SUUNNITTELUKUORMAT - TIELIIKENNE

- **1950-luku (A II/RKM)**
 - Tasan jakautunut kuorma 1800 kg /m/ 3 m. kaista
 - 12 tonnin akselikuorma
- **1953 (A I/RKM)**
 - Tasan jakautunut kuorma 2400 kg/m/ 3 m. kaista
 - 14 tonnin akselikuorma
- **1961 (Telikuorma)**
 - Raskaat erikoiskuljetukset yleistyvät
 - Tarkistuskuorma 134 tonnia
- **1969**
 - RIL 59
 - Raskas erikoiskuorma 120 tonnia (Ek 1)
- **1975**
 - Yhteispohjoismainen mitoituskuorma PKM 71
 - 3-akselinen kuorma $3 \cdot 21 = 63$ tonnia
 - Tasan jakautunut kuorma 900 kg/m/ 3m. kaista



SILTOJEN SUUNNITTELUKUORMAT - TIELIIKENNE

- 2010 Eurokoodit:



- LM 1

- 1. kuormakaistalla

- 60 tonnin ajoneuvo (2-akselinen)

- 2700 kg / 3 m. kaista

- 2. kuormakaistalla

- 40 tonnin ajoneuvo (2-akselinen)

- 750 kg / 3 m. kaista

- 3. kuormakaistalla

- 20 tonnin ajoneuvo (2-akselinen)

- 750 kg / 3 m. kaista

- LM 3

- Raskas erikoiskuorma

- 4500 kg / m²

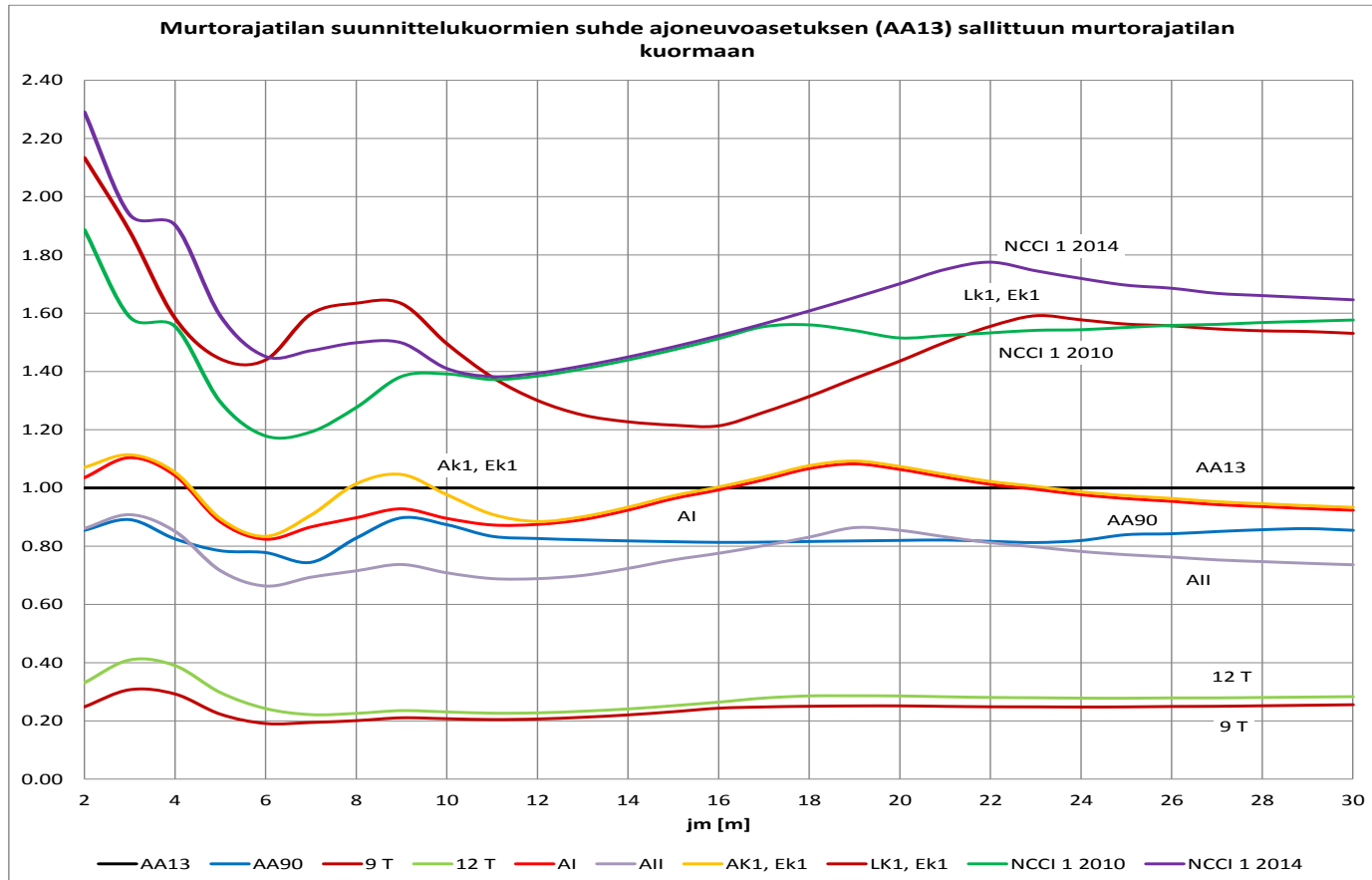
- 2 * 10 m * 3 m (yhteensä 270 tonnia)



SILTOJEN SUUNNITTELUKUORMAT - TIELIIKENNE

- **2014 Eurokoodit:**
 - **LM 1**
 - **1. kuormakaistalla**
 - **60 tonnin ajoneuvo (2-akselinen)**
 - **2700 kg / 3 m. kaista**
 - **2. kuormakaistalla**
 - **60 tonnin ajoneuvo (2-akselinen)**
 - **1800 kg / 3 m. kaista**
 - **3. kuormakaistalla**
 - **900 kg / 3 m. kaista**
 - **LM 3**
 - **Raskas erikoiskuorma**
 - **4500 kg / m²**
 - **2 * 10 m * 3 m (yhteensä 270 tonnia)**

SILTOJEN SUUNNITTELUKUORMIEN SUHDE UUTEEN AJONEUVOASETUKSEEN



Raskaan kaluston uudet massat ja mitat

- **Ajoneuvojen korkeuden nosto 4,2 → 4,4 m**
- **Kokonaismassojen pysyvät muutokset**
 - Auton 2-akselinen akseliryhmä 19 t => 21 t
 - Auton 3-akselinen akseliryhmä 24 t => 27 t
 - 4-akselinen auto 32 t => 35 t
 - 5-akselinen auto 38 t => 42 t
 - 8-akselinen ajoneuvoyhdistelmä 68 t (uusi)
 - 9-akselinen ajoneuvoyhdistelmä 76 t (uusi)
- **Siirtymäajan markkinahäiriön lievennys**
 - 2-akselinen auto 18 t => 20 t
 - 3-akselien auto 26 t => 28 t
 - Auton 2-akselinen akseliryhmä 19 t => 21 t
 - Auton 3-akselinen akseliryhmä 24 t => 27 t
 - 7-akselinen ajoneuvoyhdistelmä 60 t => 64 t
- **Vaikutukset liikenteeseen ja turvallisuuteen**
 - Maksimipituus ei muutu, mutta pituudet kasvavat
 - Painopiste saattaa nousta
 - Vetoauton ja perävaunun massasuhde ”heikkenee”

Ajoneuvoasetuksen muutos– toimet tien- ja kadunpidossa hyötyjen realisoimiseksi

Kuljetushyötyjen aikaansaaminen **edellyttää**:

- tie- ja katuverkko mahdollistavat uuden asetuksen mukaisten ajoneuvojen liikennöinnin.
- tie- ja katuverkolla on siltoja, joilla ei voida liikennöidä korotetuilla massoilla tai matalia alikulkuja, jotka rajaavat korkeammat ajoneuvot. Näiden kuljetusten esteiden ja pullonkaulojen poistaminen on edellytys koko uudistuksen toimivuudelle. Jos uusia suurempia kuljetuksia ei mahdollisteta ainakin osalla verkkoa ja jos samalla ei estetä tiestön kunnan heikentymistä kunnossapitoa tehostamalla, niin koko muutoksella on negatiivinen vaikutus raskaan liikenteen lisäksi koko muulle maantieliikenteelle.

Ajoneuvoasetuksen muutos– minimitoimet tien- ja kadunpidossa

Tien- ja kadunpitäjän pitää vähintään:

- tien- tai kadunpitäjän tulee tietää omien siltojensa kantavuus ja kaikkien epäilyttävien siltojen kantavuus tulee selvittää ja sillat tulee tarpeen mukaan painorajoittaa. Apuna on hyvä käyttää kokeneita ja ammattitaitoisia konsultteja
- sen taho jonka väylää silta rajoittaa tulee selvittää sillan alikulkukorkeus ja asentaa tarvittaessa korkeusrajoitusmerkit ennen siltaa ja mielellään myös ennakkomerkit
- Sillan korkeusrajoitusmerkissä tulee olla tietty turvamarginaali
 - Todellisesta pienimmästä alikulkukorkeudesta vähennetään 0,1m ja lukema pyöristetään alaspäin seuraavaan 0,1 metriin.
 - Eli jos pienin todellinen korkeus on 4,51m tulee korkeusrajoitusmerkin 4,4m

Kiitoksia mielenkiinnosta