

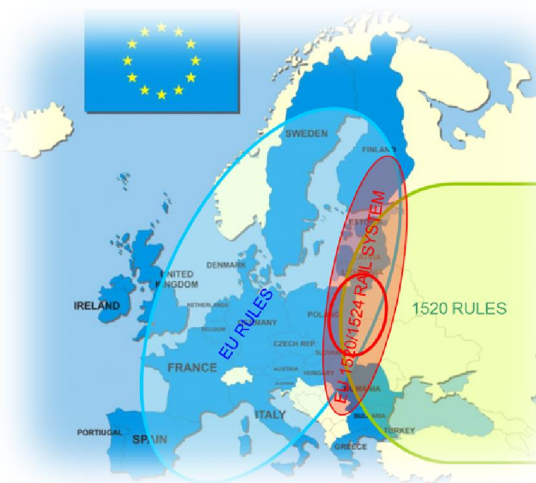


LÕPUTÖÖ EESMÄRK

- (1) Anda ülevaade Eestis uuele raudteeveeremi tüübile kohaldatavast autoriseerimise ning vastavushindamise menetlusest
- (2) Selgitada välja, kas täna kehtivate nõuete alusel hinnatavad Stadler mootorrongid on ohutud ning sobivad Eesti raudteevõrgustikul kasutamiseks .
 - ✓ Passiivne ohutuse seisukohast
 - ✓ Sõidudünaamika seisukohast
- (3) Selgitada, kuidas mõjutab uute rongide kasutuselevõtt Eesti raudtee ohutustaset.
 - ✓ Tegevused ohutustaseme parendamiseks/hoidmiseks.
 - ✓ Uute rongide kasutajasõbralikkus reisijale.

(1) ÕIGUSRAAMISTIK

- ✓ Autoriseerimise menetlus
- ✓ Õigusaktid
 - ✓ Raudteeseadus
 - ✓ Euroopa Liidu Direktiiv 2008/57
 - ✓ Koostalitluse tehniliste kirjelduste kohaldamise kord Eestis
- ✓ Vastavushindamise menetlus



Heigo Saare STADLER FLIRT RONGIDE VASTAVUSHINDAMINE

(2) STADLER FLIRT MOOTORRONGIDE AUTORISEERIMINE

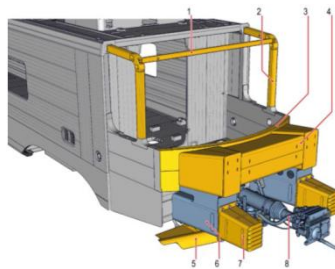
- ✓ Kohaldatakse siseriiklike eeskirju (võrdlusdokument) ning ühte KTK-d (piiratud liikumisvõimega inimesed)
- ✓ Passiivne ohutus – EVS-EN 15227:2008
- ✓ Sõidudünaamika – EVS-EN 14363:2006

Heigo Saare STADLER FLIRT RONGIDE VASTAVUSHINDAMINE

PASSIIVNE OHUTUS (Kiss 2012 esiosa kontseptsioon)

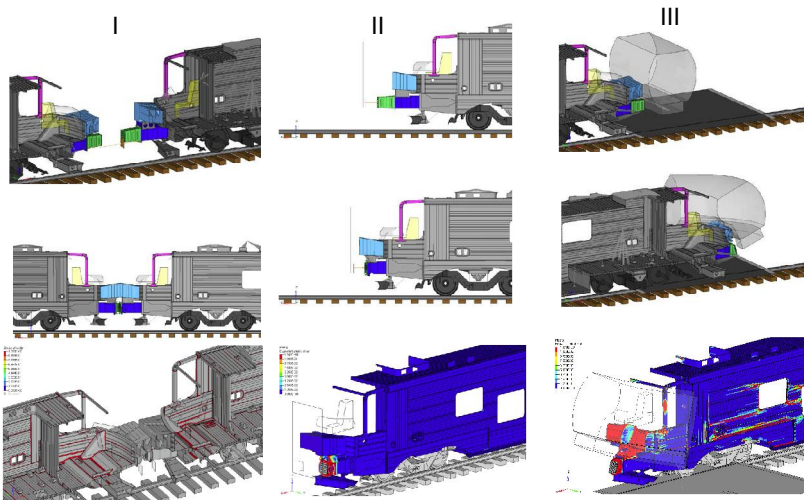
- ✓ Teostatud simulatsioon ning katsetused tõendavad veeremi ohutust passiivse ohutuse seisukohast

1. Risttala
2. A-Piilar
3. Kokkupõrke sein
4. Ülemine kokkupõrkekast
5. Teepuhasti
6. Alumine kokkupõrkekast
7. Kokkupõrke puhver
8. Esihaakesead



Heigo Saare STADLER FLIRT RONGIDE VASTAVUSHINDAMINE

KOLM STSENAARIUMIT



Heigo Saare STADLER FLIRT RONGIDE VASTAVUSHINDAMINE

SIMULATSIOONIDE VALIDEERIMINE



Heigo Saare STADLER FLIRT RONGIDE VASTAVUSHINDAMINE

SÕIDUDÜNAAMIKA

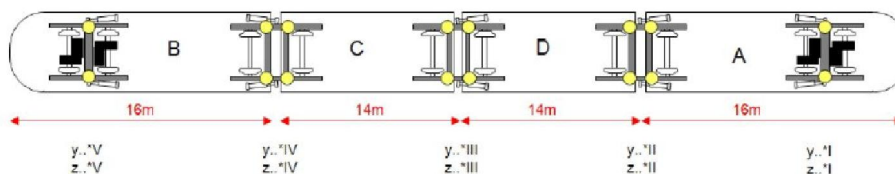
- ✓Veeremi mahamineku hindamisel kasutati referents Flirt Helisingi katsetulemusi
- ✓Eesti võrgustikul tehtavad sõidustabiilsus katsetused on seni kättesaadavate tulemuste põhjal standardi kohased ning:
 - ✓Tulemuste põhjal võib väita, et Stadler Flirt rong on sõiduomadustelt meie võrgustikule sobiv
 - ✓Osaleti Flirt rongi sõidustabiilsuse katsetusel kiirusel kuni 176 km/h (Kehra – Aegviidu)
 - ✓Rong oli varustatud kere/pöördevankri kiirendusi mõõtvate anduritega selliselt nagu EN 14363 standard ette nägi ning esialgsed tulemused on kohati kuni 10 x väiksemad lubatust.

Heigo Saare STADLER FLIRT RONGIDE VASTAVUSHINDAMINE

SÕIDUSTABIILSUS

- ✓ Pikki- ja külgiirendused vaguni keres ning pöördvankritel (m/s^2).

Andur	Tulemus	
	Limit (m/s ²)	(m/s ²)
Y..*I	2,5	0,6
Y..*II	2,5	0,8
Y..*III	2,5	0,7
Y..*IV	2,5	0,8
Y..*V	2,5	0,6
Z..*I	2,5	0,8
Z..*II	2,5	1,3
Z..*III	2,5	1,4
Z..*IV	2,5	1,5
Z..*V	2,5	0,8



Heigo Saare STADLER FLIRT RONGIDE VASTAVUSHINDAMINE

(3) LIIKLUSOHUTUS

- ✓ Viimaste aastate raudteeõnnetuste statistika ning peamised tekkepõhjused
- ✓ Uute rongide kasutuselevõtuuga kaasnev uus olukord.
- ✓ Mõju raudteel liiklejale.
- ✓ Uuest olukorrast kaasnevate riskide maandamise tegurid.
- ✓ Kasutajasõbralikkuse seisukohast uute rongide uued funktsionaalsused.

Heigo Saare STADLER FLIRT RONGIDE VASTAVUSHINDAMINE

KOKKUVÕTE

- ✓ Passiivse ohutuse nõuete tõendamisel on uute rongide menetluse juures on järgitud standardi ning autoriseerimise nõudeid (sh Stadler on poolt esitatud dokumentide ning katsetuste tulemuste põhjal saab väita, et passiivse ohutuse seisukohast on Flirt rongid ohutud)

- ✓ Sõidudünaamika osas uute rongide menetluse juures on järgitud standardi ning autoriseerimise nõudeid (esialgsete sõidukatsetuste tulemuste põhjal saab väita, et uued rongid on sõiduomadustelt sobivad meie võrgustikule)

- ✓ Teadaoleva statistika kohaselt on raudteeõnnetuste koguarv languses, küll aga uute rongide tulekuga on võimalik, et liikleja jaoks tekivad uued riskid kuna : rong on vaiksem, on parem kiirendus ning visuaalselt oluliselt erinev.
 - ✓ Algust on tehtud juba teavituskampaaniatega tutvustamaks uusi funktsionaalsusi ning muutuvat olukorda

Heigo Saare STADLER FLIRT RONGIDE VASTAVUSHINDAMINE