

6 vuotta sitten liikenteeseen lähti Ekorekka ja maateillä alkoi uusi aikakausi.





TRAFICOM

Liikenne- ja viestintävirasto

HCT-yhdistelmät Tilannekatsaus 2019

Otto Lahti
18.11.

21.1.2019 Raskaan kaluston mittojen kokonaisuudistus

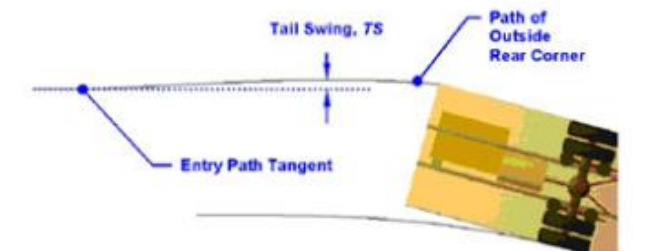
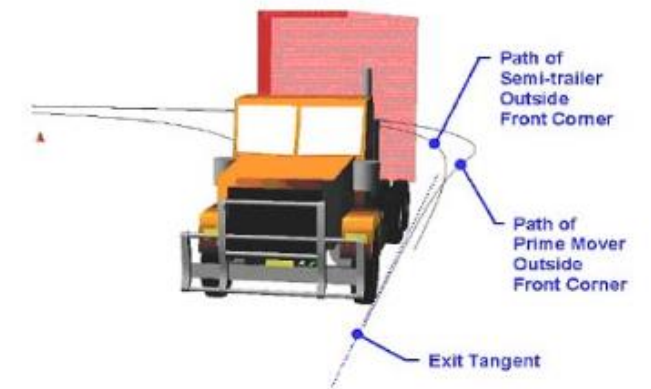
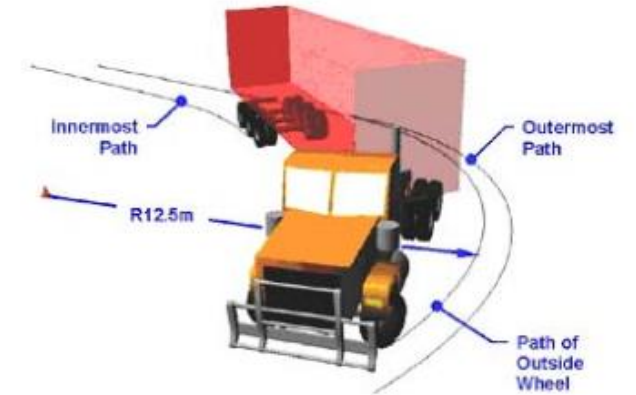
- ▶ Muutoksia tuli kaikkiin pituuksiin: Auto, puoliperävaunu, varsinainen perävaunu ja erilaiset yhdistelmät
- ▶ Lisäksi tuli muutoksia moniin massoihin
 - ▶ 76 t suurimpana yhdistelmämassana säilyi
- ▶ Uusi siltasääntöjä, mitkä vaikuttavat lyhyiden ja raskaiden massaan



Muutokset tulivat käyttöön koko tieverkolle ilman erillisiä lupia

Sääntelyn painopisteet muuttuivat

- ▶ Sääntelyssä painopiste siirtyi yksittäisistä mitoista ominaisuuksiin
- ▶ Suorituskyky perusteisissa vaatimuksissa kääntävyyttä säännellään ajokokeella
 - ▶ Yksittäisiä akselivälejä ei säännellä
- ▶ Yhdistelmän suurin pituus (34,5 tai 23) on harvoin rajoittava tekijä
- ▶ Uusi malli on vaikea hahmottaa kaikille toimijoille alkuun



Muutos näkyi välittömästi liikenteessä



Liikenteessä poikkeusluvalla koekäytössä olevat raskaammat yli 76 t HCT-rekat

▶ Raakapuuta

- ▶ Ketonen 104 t
- ▶ Orpe 100 t
- ▶ Hannonen 84 t
- ▶ Malmstedt 92 t
- ▶ Moilanen 84/90 t

▶ Haketta

- ▶ Pohjaset 90 t
- ▶ Huhtala 100 t
- ▶ Sammalisto 92 ja 84 t
- ▶ Wickström 85 t
- ▶ Konnekuljetus 90 t

▶ Tuotekuljetuksia

- ▶ OAK 88 t (2 kpl)
- ▶ Pohjaset 98 t
- ▶ K. Ingman 80 t

**Suurin osa
palvelee
metsäteollisuutta**

▶ Elintarvikkeita

- ▶ Kesko/Niskala 90 t
- ▶ OAK 88 t (2kpl)

▶ Raskasta kappaletavaraa

- ▶ Vähälä 88 t (2kpl)
- ▶ Schenker 92 t (2kpl)
 - ▶ Nämä ajaa pääasiassa normaalimassoilla

▶ Kierrätysmateriaaleja

- ▶ VR-transpoint

▶ Sementtiä

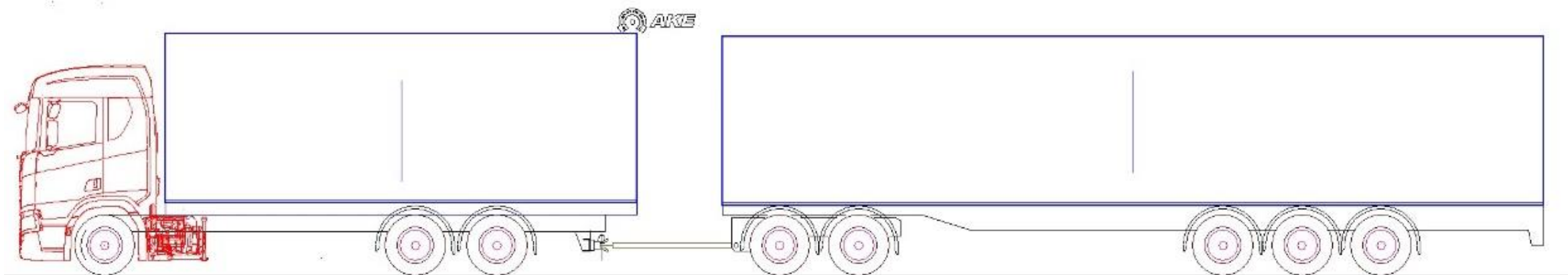
- ▶ Korsu 92 t

Liikenteessä 20 yhdistelmää

Näiden ajosuorite on noin 400 000 km kuukaudessa
Luvat lisäksi kahdella Schenkerin yhdistelmällä

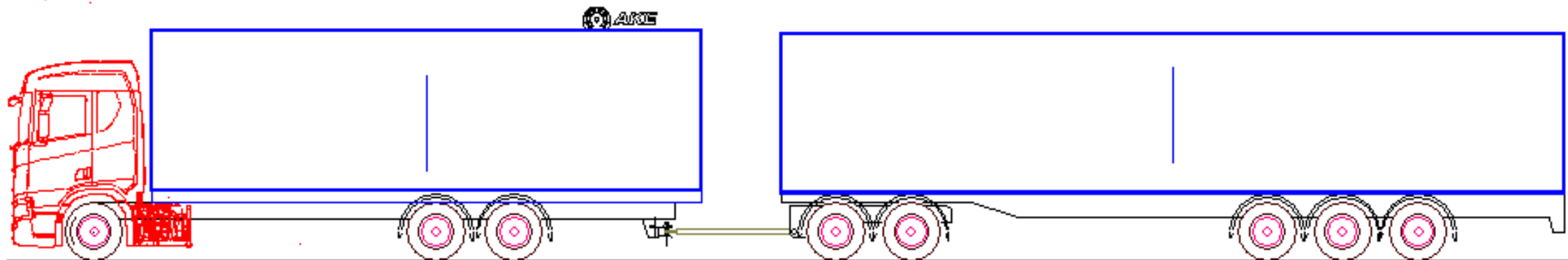
Viimeiset 20 vuotta rahtiyhdistelmä oli tyypillisesti kaikilla hyvin samanlainen

- ▶ Ulkopituus tasan 25,25 m; auton kaappi 7,8 m; Perävaunu 13,6
 - ▶ Kuormatilan sisäpituus 7,2 + 13,1
- ▶ Omamassa 25 t; Kantavuus 39 t
 - ▶ Kappaletavaraliikenteessä ja kaupan kuljetuksissa kuorma noin 25 t



Auton vaihdon yhteydessä edellisesti 10% lisää kuormatilaa

- ▶ Autoon 1 m lisää akseliväliä; 0,8 m lisää takaylitystä ja ohjaava 3. akseli
 - ▶ Teoreettinen kääntyvyys paranee!
- ▶ FIN-lavoja 4 kpl lisää, eli tasan 10%
- ▶ Parempi painojakauma vetopidon suhteen
- ▶ Vakaampi ajettavuus pidemmän akselivälin takia
- ▶ Auton suurempi takaylitys vaatii tarkkuutta ahtaissa paikoissa



Uuteen kokoluokkaan ja yhdistelmätyyppiin siirtymällä 30% lisää kuormatilaa

- ▶ Kuormatilalla oleva auto korvataan rekkaveturilla ja puoliperävaunulla
- ▶ Yhdistelmän viimeinen osa on edelleen täysin sama
- ▶ Etupää on mitoiltaan ns. EU-mitoissa
- ▶ Vaikeampi peruuttaa, mutta mahdollista operoida perävaunukerrallaan



Toinen vaihtoehto samaan kapasiteettiin

- ▶ 12 m auto ja 17,5 m perävaunu
- ▶ Kuormatilan sisäpituus 26,x m
- ▶ Tuttu rakenne suomalaisille kuljetusyrityksille
- ▶ Nopeampi operoida useiden purkupaikkojen reiteillä
- ▶ Räätälöidyt mitoitus haaste toiminnan muuttuessa yllättäen



Täyttöaste tärkeintä tehokkuudessa

- ▶ Sopiva yhdistelmä joka paikkaan
- ▶ Puoliperävaunu
13,6/14,8/16/17,5/19 m
- ▶ Auton kuormatila
7,8/8,6/9,6/10,2 m
- ▶ Auto ja täysperävaunu 20-26 m
 - ▶ Tai auto, dolly ja puoliperävaunu
- ▶ A-tupla 26-29 m
- ▶ B-linkki 20-26 m
- ▶ B-triple 29 m ja AB-double 29 m



Toteutuksia 34,5-metrille



Räätälöidyt 16+13,6 ja 14,8+14,8
Puhtaat moduulit 7,8+7,8+13,6



Vaikutuksia erikoiskuljetuksiin

Nykyjään

- 56 t on normaalimassa
- 19 m on normaali pituus
- Vain leveyden puolesta erikoiskuljetus (vapaarajoissa)



Uusia ratkaisuja puoliperävaunuihin

- ▶ Rekkaveturiin mahtuu nosturi myös standardiperävaunun kanssa
- ▶ Useita pitkiä kappaleita kuljetettaessa massa voi olla yli 52 t
 - ▶ Kuvan ratkaisussa 58 t
- ▶ Kiinteä pituus voidaan jättää suuremmaksi
 - ▶ Tehokkuutta kappaletavaraan ja tukevampia rakenteita



Vihreiden arvojen toteutuminen

HCT-mitat kustannustehokkain tapa päästövähennyksiin?



Toteutuneet kokonaishyödyt CO₂-päästöjen vähentymisessä

- ▶ Yksittäisten yhdistelmien kulutukset ovat olleet toivotulla tasolla
- ▶ Tehokkaampia yhdistelmiä on otettu paljon käyttöön
- ▶ Merikonteissa -30%
- ▶ Kappaletavarassa reilu -10%
- ▶ Kevyt massatavara reilu -10%





Vaikutukset markkinoihin

Rahtihinnat, Autokauppa, Perävaunuteollisuus,
Sopimusliikennöitsijöiden asema, Kuljetusten
kansainvälinen kilpailu, Käytettyjen
ajoneuvojen kauppa

Kustannukset tienpitäjille

Pitkien yhdistelmien kokonaismäärä liikenteessä

- ▶ 32-34 m A-tupla yhdistelmiä
 - ▶ Sopivia perävaunuja ensimmäiseksi yksiköksi n. 200
 - ▶ Käytännössä yhdistelmiä n. **140**
- ▶ 27-31 m B-linkkejä **30**
 - ▶ Käytännössä yhtä paljon yhdistelmiä
- ▶ 27-31 m täysperävaunuyhdistelmiä
 - ▶ Pidempiä perävaunuja n.100
 - ▶ 12+1,4+13,6 kytKentöjä kymmeniä
 - ▶ Yli 25,25 TPV-yhdistelmiä noin **150**
- ▶ Pidempiä PPV-yhdistelmiä kappaletavaraliikenteessä reilu **50**



Perävaunuvalmistajien väliset markkinaosuudet HCT-yhdistelmissä

1. VAK

2. Ekeri

- ▶ NTM, Närkö, Limetec
- ▶ Lipe, Matec, Jyki, Tyllis, KAR
- ▶ Schmitz, Omeps, Vega, CMT

- ▶ Ja varmasti muita



Vaikutukset pieniin kuljetusyrityksiin

- ▶ Isot logistiikkayritykset hallitsevat rahteja ja trailereita
 - ▶ Sopimusautoilijat vetää kerralla suurempia kuormia omilla rekkavetureillaan
- ▶ Autoilijan kalusto on perinteiseen täysperävaunuliikenteeseen nähden samaa tavaralajista riippumatta
- ▶ Autojen ja perävaunujen vuokraus kasvaa ja kehittyy





TRAFICOM

Liikenne- ja viestintävirasto

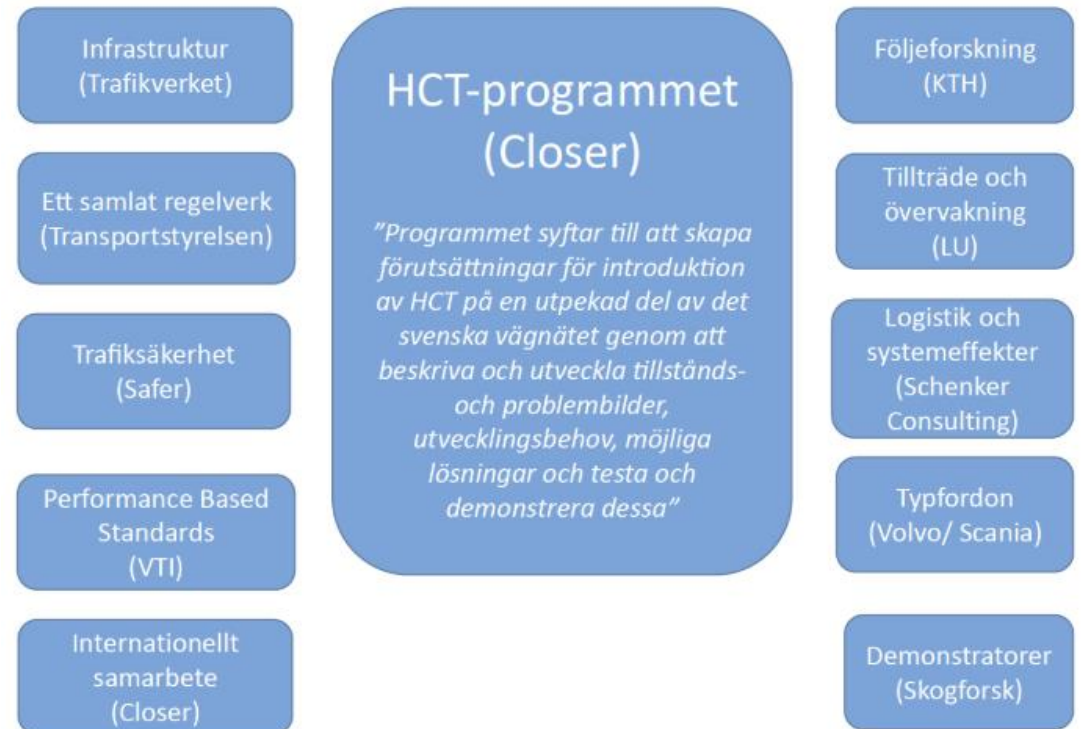
Tulevaisuuden näkymiä

Merkittävästi suuremmat hyötykuormat ja pienemmät päästöt globaali kiinnostuksen kohde

Kotimaassa lainsäädännön rakenteelliset muutokset painopisteenä 2020

Ruotsi

- ▶ ETT- ja Duo2-projektit toimineet esikuvina koko kehitykselle
- ▶ Laajassa tutkimusohjelmassa on kehitetty logistiikkaa, ajoneuvoja ja lainsäädäntöä pitkään
 - ▶ 2018 kesällä 74 t rajatulle BK4-verkole
- ▶ Suunnitelmat ovat pitkällä mittamuutoksessa
 - ▶ 34,5 metriä isoille pääteille

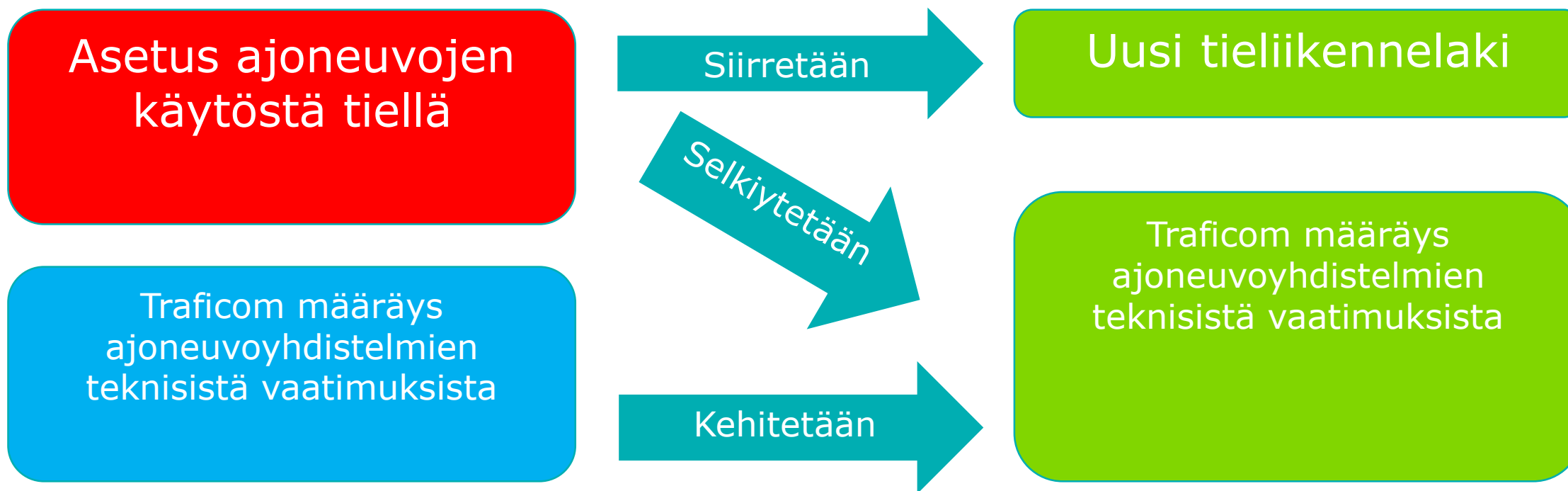


Muu Eurooppa

- ▶ Liikennemäärä kasvaa
- ▶ Kovat tavoitteet päästöille
- ▶ Espanjassa liikenteessä ensimmäinen 32-metrinen
- ▶ Hollanti on aloittamassa kokeiluja
- ▶ Uhkana on kansallisten erojen kasvu lainsäädännössä EU:n alueella



Tieliikennelain kokonaisuudistus ja HCT-rekkojen vaatimukset



Kiitos

Otto.lahti@traficom.fi

TRAFICOM

Liikenne- ja viestintävirasto