

Liikenneturvallisuusstrategian tie- ja rautatieliikenteen työryhmän kokous 10.03 klo 13-15.30 Teams

Osallistujat

Immonen Elina (puheenjohtaja)	liikenne- ja viestintäministeriö
Rekola Maija (sihteeri)	liikenne- ja viestintäministeriö
Kolinen, Laura (sihteeri)	liikenne- ja viestintäministeriö
Asikainen, Eeva (sihteeri)	liikenne- ja viestintäministeriö
Aarnikko, Heljä	Tampereen kaupunki
Ajaste, Timo	Poliisihallitus
Eklund, Pipsa	Liikenne- ja viestintävirasto
Herrala, Ari	Suomen kuljetus ja logistiikka ry
Hietaranta, Juhana	
Joutsensaari, Jarmo	
Karhula, Mervi	liikenne- ja viestintäministeriö
Karhunen, Mikko	liikenne- ja viestintäministeriö
Kielinen, Jari	Suomen motoristit ry
Kiviniemi, Jukka	
Klang, Jaakko	Varsinais-Suomen ELY-keskus
Korhonen, Annu	Liikenne- ja viestintävirasto
Pajunen, Jari	Sisäministeriö
Parkkari, Inkeri	Liikenne- ja viestintävirasto
Parkkari, Kalle	Onnettomuustietoinstituutti
Pasanen, Harri	
Ranta-Aho, Anne	
Räinä, Saija	
Saksanen, Riitta	Invalidiliitto ry
Starck, Mari	
Soininen, Minna	Paikallisliikenneliitto
Taskila, Vellu	Pyöräliitto
Thompson, Liisa-Maija	Suomen tieyhdistys
Tolvanen, Jukka	Autoliitto
Valtonen, Juha	Liikenneturva

1. Kokouksen avaus

Puheenjohtaja Elina Immonen ei päässyt osallistumaan kokoukseen. Puheenjohtajaa sijaisti kokouksessa Laura Kolinen. Kolinen avasi kokouksen ja toivotti kaikki tervetulleiksi. Kokouksessa käsiteltäisiin ITS-direktiiviä, raideliikenteen kyberia ja digirataa.

2. ITS-direktiivi

Antti Paasilehto Liikenne- ja viestintäministeriöstä kertoi ITS-direktiivistä työryhmälle. Eu on käynnistänyt mittaman toimivan kokonaisuuden jossa viedään vihreää. Digitalisaatio ja automaatio hyvä väline kestävän kehityksen edistämiseen. Liitto digitaalisuuden ja vihreyden välillä on hyvä. Halutaan viedä eteenpäin liikennesektorin digitaalista kehitystä ja luoda kestävämpää kehitystä. Komission tarkoitus antaa ITS-direktiivin uudistamista koskeva lainsäädäntöehdotus syksyllä 2021. Uutinen otettiin ilolla vastaan, direktiiviä ei ole uudistetty 2010 jälkeen. Uudelleentarkastelu on siis paikallaan. Digitaalisen murroksen haasteet ja mahdollisuudet. Keskeisenä tavoitteena vauhdittaa automaatioketjua tieliikenteessä ja varmistaa että kehitys meni yhdenkumaiseen suuntaan. Tieliikenteen infra, ajoneuvoihin, käyttäjiin, rajapintoihin joissa sovelletaan tieto- ja viestintätekniikkaa. Yhdenmukainen eurooppalainen toimintaympäristö. Direktiivissä 4 ensisijaista käyttöalaa. Multimodaaliset matkatietopalvelut. Reaaliaikaiset liikennetietopalvelut. Liikenteen turvatietopalvelut. Ajoneuvojen hätäpuhelujärjestelmä eCall. ITS-direktiivin uudelleentarkastelu. Suuntaa hahmotettu

tiekartta-asiakirjalla. Komission tavoitteet (3 keskeistä kokonaisuutta). Kehittää edelleen järjestelmien ja palveluiden yhteentoimivutta ja rajat ylittävää jatkuvuutta. EU tason yhteistyön ja koordinoinnin parantaminen ja tiivistäminen. Tiedon saatavuus ja tiedon käytettävyys.

Laura: Kiitos Antti erittäin mielenkiintoisesta esityksestä.

Minna Soininen PLL: kaupunkiseutujen joukkoliikenteen järjestäjiä ja elyt yhteistyöjäsenissä. yritän itsekin its direktiiviä seurata. se on aika vaikeaa. se on monialaista ja sateenvarjo ja sen alla delegoituja säädöksiä. ei tiedetä mitä kaavaillaan mitä älykkäisiin systeemiin ajatellaan kuuluvan. perus info tavallista elämää eikä eriliset älykkyttä. ajoneuvoliikenteen näkökulmasta tosi isoja asioita. joukkoliikenteen näkökulmasta. uudet datahait edustaa esityneen asiaka. reaaliaikatietoja on jo suoemssa. tuottaminen vaatii kapasiteettia ja investointia. pitäisi ottaa huomioon kun maat ja sidorstyhmät että tää vaatii investointia. matkustajamäärätieto. kaupallisella puolella liikesalaisuus asia. julkisella puolella tulee varmistaa tiedon laatu. minne ohjataan sitten ku kapasiteetti täytyy. ei välttämättä haluta että kolmas osapuoli joka ohjaa. sitten tänne its d aiotaan sisällyttää tai on elemnetti että tehdään markkinasääntelyä. alustataloutta ajanut. se että siellä säädellään voi rajoittaa perinteisen toimijoiden. sitten vastavuoroisuus ja molempisuuntainen. knu tulee kotimaisen liikenenpalvelulain arvioniit. tässä knu kolmannen osapuolen datan saaminen takaisin. yksi key pointti millä myydää. se ei esellaisella sopimuspakko tilanteessa yksinekrtaisesti ole. tulee miettiä kotimaista tilannetta. miten liikennepalvelutietoja. hyvin dataa on. 300 kuntaa josa pieniä toimijoita. että tää tiedon saati ja pienistä palaissta kokoaminen edelleen haaste. liika luottamus datan avaamiseen ja että tehdään its a. ei tarjota tietoa kikkille suomalaiselle toimijoille.

antti: kiitos kommentteista. ehkä ekana syytä koorttaa sitä että reaaliaikaiset liikennetiedot. kokonaisuus on aika hyvin suomessa jo hallussa. tietolajikokonaisuus jota asetuksessa on jo ja uudet tiedot, niin meillä suomessa tilanne on hyvä. se mikä aiheuttaa huolta on se että kaupungit ja kunnat tulee mukaan soveltamisalaa on paljon tehtävää että kaupnugit ja kunnat tuottavaivta digitaalista tietoa omasta tie ja katuverkostaan. uksoniisn että suurin ponnistus kohdistuu kapuunkeihin ja kuntiin ja vaatii ylimääräistä työtä. muille toimijoille ei niin paljon tehtävää. merkittävästi edeellä muuta eurooppaa. se multimodaaliset matkatietopalvelut ja yhteiset lippu ja maksujärjestelmät. tasapainon löytäminen on tärkeää. on kohtuutotnta että EU tasolta tulisi hyvin vahvoja velvoitteita jotka aiheittaa ongelmia pienile toimijoile. Eu työn lähtökohta että tasapaino säilytetään. aidosti saavuettaan hyötyä ja lisäarvoa. matkatietoasetus koostuu 3 elementistä. delegoitu asetus teknistä ja standardien määrittelyä. joitain asioita ITS d. toimijat veloitetaan tuottamaan tiettyjä tietoa. suomessa ollaan tehty lipa laisa. olennaiset tiedot ja reittiaikataulut. kaupalliset kysymykset ja kaupallisten toimioiden yhteistyö. komissio aikoo tästä antaa erillisen ls ehdotuksen. jossa rakennetaan kaupallista toimintaympäristölä joka tukee lippu maksu ja varausjärjestelmää multimodaalisessa ympäristössä. aikataulusta ei tietoa. tänä keväänä taustaselityksen laatiminen. vuoden verran työaika saada delegoitu asetus uuteen uskoon.

laura: kiitos antti. vaikka tekemistä on paljon niin mukava kuulla että joltain osin ollaan jo hyvässä vaudhissa tässä kehityksessä. tietoja löytyy jo ja niitä voidaan hyödyntää.

jaakko klang: en ihan alkua kuullut. onko noi auton valmistajat tässä työstössä ollut mukana? onko jo standardia luotu mikä tulisi koskemaan automaattiautoja joka tulisi koskemaan tiedonsaannin osalta. antti: kiitos kysymyksestä. erittäin ajankohtainen. kv järjestö yk alainen unece, on käynnissänyt automaattiseen liikenteeseen liittyväv ls työn, josta ammennetaan uusia elemnettejä tähän. knu unece saa oman työn valmiiksi niin sitten ne tulee EU käsittelyyn ja Eu miettii miten yhdenmukaisesti laitetaan voimaan. vielä jonkin verran aikaa menee. siinä mielessä tämä komisison työ jossa veloitetaan tietojen hankkimiseen on pelin avaus. jo tiety tiedot jotka tärkeitä autonomisten ajoneuvojen liikkumiselle. laajennetaan ja tarkistetaan. ainoa mikä on standardoitu. staattiset liikennenopeustiedot. kaikissa uusissa ajoneuvoissa käytetään digitaalista staattista nopeustietoa. ajoneuvo kykenee poimiminaan tien nopeusrajoituksen ja pystyy sen kuljettajalle luotettavasti välittämään.

klang: kuulostaa järkevältä.

laura: kiitos. sitten kalle

kalle: ehkä mukailee edellistä kysymystä, kun uudesta teknologiasta kysymys jolla voimakkaita potentiaalisia turvallisia. tärkeää saada häiriötilanteista tietoa. ls turvallisuustoimijat eivät saa käyttöönsä tietoa häiriöstä. palveluntarjoajat vetoavat siihen että ei velvollisuutta antaa. eri palveluntarjoajat tulisi velvoittaa häiriötilanteista tuottamaan tietoa. unece työ liittyy osaltaan siihen. antti: kyllä varmasti liittyy ja tärkeä huomio.

laura: hyvä pointti, että tiedoista on apua liikenneturvallisuuden kannalta reaaliaikaiseten tietojen osalta ja jälikäteisessä onnettomuuksien selvittämisessä. voidaan hyödyntää liikenneturvallisuuden edistämässä.

kiitos paljon antti erittäin mielenkiintoisesta esityksestä! seuraavaksi kaisa sainio.

3. Raideliikenne ja kyberturvallisuus

Liikenne- ja viestintävirastosta Kaisa Sainio kertoi raideliikenteen kyberturvallisuudesta. Miten kyberturvallisuus ja raideturvallisuus kytkeytyy. Traficomin kyberturvallisuustyö. Raideliikenteen maailmassa vasta muutama vuosi sitten alettiin tekemään töitä kyberturvallisuuden parissa. Puutteet johtaa onnettomuuksiin ja liikenteen häiriöihin. Onko raideliikenteen kyberturvallisuudella suoria kansalaiskytkentöjä. Lähötkohtaisesti ei juuri ole. Radalla ei tulisi asiattomien liikkua. Rautatieliikenteen harjoittajat ja rataverkon haltijat keskeisessä asemassa. Raideliikenteen kyberturvallisuuden kehittämisellä suora kytkös junamatkustajien turvallisuuteen, mutta heikompi linkki junan ulkopuolella tai radan lähellä liikkuvien turvallisuuteen. Turvallisuusjohtamisjärjestelmä (tai sen kansallinen vastine) on keskeinen väline raideliikenteen toimijoiden turvallisuuden kehittämisessä. Turvallisuusjohtamisjärjestelmän arviointikriteerit eivät (vielä?) edellytä kyberturvallisuuden huomioimista. Omassa toiminnassa ja suosituksessa otettu kyberturvallisuuden kehittäminen huomioon. Tavoitteena on, että kyberturvallisuuden kehittäminen olisi osa raideliikenteen toimijoiden normaalia työtä, jota he voisivat edistää mahdollisimman helposti heille tutuilla toimintatavoilla. Kyberturvallisuussäätely raideliikenteessä vielä vähäistä. Suositus kyberturvallisuuden edistämisestä raideliikenteessä sisältää yleistä tietoa kyberturvallisuudesta raideliikenteessä sekä toimenpideoSION, jonka tarkoituksena on ohjata raideliikenteen toimijat tärkeiden kyberturvallisuuskysymysten kehittämisen pariin. Kyberturvallisuuden kehittämisen ohjaus standardilla. Standardi oletettavasti helposti esim. osajärjestelmien tai niiden komponenttien valmistuksessa hyödynnettävissä, mutta ei niinkään olemassa olevien järjestelmien valmistuksessa hyödynnettävissä.

laura: kiitos kaisa mielenkiintoisesta esityksestä.

inker: onko joku Eu maa tai joku joka on erityisen pitkällä kyberturvallisuusajattelussa?

kaisa: ERAssa nostettiin esiin. on tarpeen käydä sisarvirastojen kanssa keskusteluja. erityisesti saksa on pitkällä. lisäksi tanska, ruotsi ja norja, ranska. jonkun verran kontakteja, mutta monia rautatievo jotka kokee että kyberturvallisuus ei kuulu heille lainkaan.

inker: tulee mieleen että kuinka paljon manner-euroopassa on rajat ylittävää liikennettä. systeemien tulisi olla yhdenmukaisia. jos yrittää rajan ja altsi hyökkäykselle.

kaisa: digirataan liittyy täm. junien kulunvalvonnan kehittäminen. etunenässä menevä joka vaatii kyberturvallisuuden tarkastelua. väkisin realisoituu kytkennät.

laura:kiitos

janne: digiradsta alustan seuravaksi. juuri näin niikuin kaisa sanoi, rautatieliikenne ottamassa eritahtisesti digiloikkaa. luetellut maat vievät uutta digitaalisista kulunvalvontaa eteenpäin.

laura: kiitos janne! vielä kysymyksiä? jos ei niin mennään eteenpäin. pyritään meidän strategiassa huomioimaan kyberturvallisuus. seuraavaksi lvm janne.

4. Rautatieliikenteen digitalisointi ja digirata

Liikenne- ja viestintäministeriöstä Janne Hauta kertoi digirata-hankkeesta. Venäjän ja Kiinan kautta globaalisti. Paremmat matkustajapalvelut. Ympäristövaikutukset. Automaattinen junakulunvalvonta. Rautatieliikenteen digitalisaatio vaikuttaa moneen eri toimintoon. Tärkeimpänä on pitää asiakas keskiössä niin henkilö- kuin tavaraliikenteessä. Kun puhutaan asiakaskeskeisyydestä, niin luonnollisesti myös turvallisuus on silloin prioriteettien kärjessä. Rautatieliikenteen regulaatiossa niin EU:ssa kuin luonnollisesti myös Suomessa keskiössä onkin juuri turvallisuus ja yhteentoimivuus. Kaikissa näissä isoissa EU:n strategisissa ohjelmissa on tavoitteena mahdollistaa tai lisätä myös rautatieliikenteen suosiota ja kulkutapaosuutta sekä tätä kautta edistää kestävästä liikkumisesta. Tällä hetkellä EU:ssa on useita pitkän aikavälin kehitys- ja rahoitusohjelmia, joilla pyritään lisäämään rautatieliikenteen osuutta. Suomi hakenut elpymissuunnitelmassa rautatieliikenteen digitaalisuuden edistämiseen Digiradan kautta isoa summaa. EU:n ja Suomen liikkumisen digitalisoinnin ja automatisoinnin edistämiseksi eri liikennemuotojen yhteen toimivuus tavoitteena.

Huhtikuussa 2020 luovutettiin LVM:lle Digirata-selvitys: Kohti digitaalista ja älykästä rautatieliikennettä Digirata-selvityksessä tutkittiin vaihtoehtoja vanhentuvalla kulunvalvonnalla. Selvityksessä ehdotettiin, että Suomi ottaisi käyttöön modernin radioverkkopohjaisen junien kulunvalvontajärjestelmän. Digirata-hanke jatkuu kevääseen 2021 asti ja sitä ohjaa liikenne- ja viestintäministeriön asettama ohjausryhmä.

Tällä hetkellä mietitään, miten jatkossa ohjaus toimisi parhaiten.

Vahva sitoutuminen ja projektiorganisaatiossa tällä hetkellä useita kymmeniä toimijoita ja yli sata henkilöä. Lähtökohta on sama kuin tieliikenteessä: Koska ihminen on turvallisuuden kannalta heikoin

lenkki, niin on perusteltua pyrkiä automaattisempiin ratkaisuihin myös rautatieliikenteessä. Digirata on tulevaisuuden ratkaisu, jonka hyödyt ovat merkittävät:

Digitaalinen alusta luo mahdollisuuksia mm. tiedon hyödyntämiseen ja uusien teknologioiden käyttöönottoon

Myönteinen vaikutus ilmastomuutoksen hillitsemiseen

Lisää kapasiteettia raiteille jopa + 30%

Entisestään korkeampaa turvallisuutta

Parempaa palvelutasoa matkustajalle mm. täsmällisyyden ja häiriöiden ennakoitavuuden kautta.

Digirata edesauttaa Suomen ja EU:n päästövähennys-tavoitteiden saavuttamista. Pilottiympäristössä tullaan myös kiinnittämään siihen, että ratkaisut ovat kyberturvallisia. Tämä on

Välttämätöntä, koska kun rautatieliikenteessä siirytään hardwaresta softwareen, tietoturvan merkitys turvallisuuden varmistamisessa kasvaa.

EU:n lainsäädäntö rautatieliikenteessä turvallisuutta painottavaa.

Laura: kiitos janne mielenkiintoisesta esityksestä. hyvä esimerkki miten digitalisaation hyödyntäminen edistää liikenturvallisuutta.

inkeri: kuinka paljon digiratahanke aiheuttaa vaatimuskai kalsuton uusimiselle tai kehittämiselle? onko nykyaklusto yhteensopivaa? liikenteenohjaus alkaa tulla käyttöaikansa päähän. onko tämä myös muissa maissa oleva juttu vai onko suomi jäljessä edellä aikaansa?

janne: hyviä kysymyksiä. mukana vr että hsl/kalustoyhtiö. he ovat olleet mukana digiradassa. vaatii kalustoon isoja investointeja. investointien kustannukset, varsinkin kun covid eikä liikennesektorin toimijoille mennyt hyvin. täytyy varustella että kalusto yhteentoimiva kulunvalvonnan kanssa. väylän tehtävä. koeradaalla varustellaan katsotaan millaista hintaluokkaa. kun teknologia kehittyy kun hinnat tippuu. vaatii aikamoisia investointeja. suomessa jkl on eruooppalaisessa mittakaavassa vanha. 25-30 vuotta käytössä. tarve olisi uusia ja parmpi ottaa digiloikka. suomi on tulossa digiradan kautta viimeisestä vaunusta veturiin.

inkeri: kiitos vastauksesra. 10 vuotta ei ole pitkä aika raideliikenteen investoinneissa.

kyberturvallisuuden huomioiminen. millä tavalla toimijoilla on kirjuuksia

turvallisuusjohtamisjärjestelmissään?

Janne: mä en tunne.

Kaisa: ei vielä ole. ne päivitetään uuden menettelyn mukaiseksi sitä myötä knu uudet menetelmät oettaan käyttöön. toimijat alkaa prosessoisaaamn menettelyjä. nyt ollaan vielä kaukana.

janne: tehdään ihan uutta. pilottivaihetta. katsotaan ja. käytännössä testataan. mikä olisi paras mahdollinen toimintatapa. syötettä regulaattoreille. sen pohjalta uutta sääntelyä.

laura: kiitos janne ja kaisa.

klang: rautatie, ilmailu ja meriliikennepuoli digi ja kyber asioissa pitkällä. onko lvm katsottu maantieliikennettä. onko synergioita joita voidaan hyödyntää?

janne: on kyllä. pyritään löytämään yli liikennemuotojen hyvin toimivia ratkaisuja. ne ei katso liikennemuotoa. tähän ollaan menossa. digiradassa ekosysteemytyö. myös muut kuin perinteiset rautateitoimijat mukaan kehittämään.

laura: kiitos. pyritään strategiatyössä löytämään synergioita ja hyödyntämään hyviä kokemuksia. kyllä pyrimme huomioimaan synergiat.

jaakko: hyvä vastaus. ratapuolella ollaan niin paljon pidemmällä.

janne: tieliikenteen ympäristö kovin erilainen kuin rautatieliikenteen ympäristö. kehitys eri liikennemuodoissa on eri tasolla.

riitta saksanen: kaluston osalta. miten esteettömyys kysymykset olleet esillä kun kalustota.

janne: kalusto pysyy samana. mutta veturin vetokalustoon tulee asettaa komponentteja. tavalliselle käyttäjälle digirata ei näy.

liisa-maija thmop: kiinnostava kuulla digiradasta. onneksi olkoon, hieno hanke! on mukana vljs ja fossiilissa. fosu jäi epäselväksi. mikä tässä hankkeessa on erityisesti se päästövähennemien tuoja? tää oli ainut erillinen hanke joka viety tiekarttaan. rautatieliikenteessä on tosi tärkeä osa liikennejärjestelmää. ihmisillä on mahdollisuutta siirtyä henkilöauton kyydistä junaan. tukeeko tämä hanke sitä mahdollisuutta. rautatieliikenteen markkinat? mikä suomen kanta, halutaanko avata markkinoita vai ei? tukeeko vai estääkö markkinoiden avaamista?

janne: kalusto. kilpailu on tavaraliikenteessä avattu jo kauan aikaa sitten. henkilöliikenteessä kilpailutetaan operaattorit. tää yhteentoimivuuus tulee eurooppalaisesta. kaikki kalustoveturit pitää koko euroopassa samalla lailla varustella. silloin operaattoreita voi tulla. ei tämä lisää eikä estä markkinoiden avaamista. sitten kun uudelleen kilpailutetaan niin voi tulla eurooppalainen toimija. vihertymisnäkökulma, jos rautatieliikenne pystyy tarjoamaan parempaa palvelutasoa ja

täsmällisempää, paremmat yhteysvälit ja luotettavampaa. niin siirtymä yksityisautoilusta kiskoliikenteeseen se vähentää päästöjä. sähköllä kulkeva veturi vähentää päästöjä. yksityisauton täyttöaste 1. jotain. suurin osa diesel. henkilöliikenne tehdään isolla osalla sähkökalustolla. tää digirata pystyy tuottamaan palvelutasoa. tavaraliikenne maansisäinen 15-20 prosenttia kiskoilla. maija-liisa: kiinnostavaa.

janne: juna luotettava.

kirsi pajunen: kiitos. sähköllä kulkevista. myös henkilöliikennettä kulkee, kiskobussti hyvinkää-hanko niissä ei ole sähköä. tavaraliikenteestä suurempi osa. monopoli henkilöliikenteessä vr mutta tavaraliikenteessä ei, monia toimijoita jotka toimii 150 suomen rataverkoilla. tarttis ottaa huomioon että kulkee kaikkia muitakin. kunnossapitohäpäätimet. pitääkö nekin kaikki varustaa. toimijoita hirveen monta.

janne: ohryn kokous. laajennetaan kokoonpanoa ehkä. kyllähän nää tietenkkin kulkee muutkin. totta kai otetaan huomioon kun laitteaan maanlaajuisesti.

kirsi: kaikki tarvii luvan.

janne: miten toimitaan jos tulee automaattisempi järjestelmä.

krisi: tasoristeysturvallisuus. toimintavarmuus. yksi kerta ku tulee juna ja järjestelmä ei huomaa.

janne: staeliittiteknologioa mahdollistaa. pitää olla varemnmusjärjestelmät back upin back uppi. turvallisuus kirjoitettu dna:han. voidaan seurata reaaliaikaisesti. uusi kulunohjausjärjestelmä. nyt ei pystytä.

laura: kiitos. kiitos janne esityksestä ja kiitos kaikille käydystä keskustelusta.

janne: kiitos hyvistä kysymyksistä ja keskustelusta!

[14.39] Kirsi Pajunen (Guest)

Päärataverkolla liikkuu myös esim. museotoimijoita, joilla ei niilläkään ole rahoja investoida kalustojärjestelmään.

minna soinen: kulkumuodoista ja päästövähennyksistä. jos jostain digitalisaatiohankkeesta löydetään 30 pros, niin sitä rummuttaisin. automaation ajatellaan joukkoliikenteeseen. omassa ympärisöittä. last mile automaattibussit. markkinakysymykset erikseen. yleisesti, päästövähennykset ja nopeusrajoitukset. mitä ei lasketa on se, että lisätään kävelymatkaa ja hidastetaan liukuportaita. ylitetään vt 4 kvl jossain kohtaa kun yksi liittymä parannetaan. turvallisuus toimivuus ja tehokkuus. bussipuolella it kertaa pt. ajatus että markkina avautuu. nyt turkuun tulossa kuulutuksia.

laura: kiitos.

janne: kompleksinen kokonaisuus. 30 % hämmästyttävä. kv firmat teki kovan datan laskut. ainakin se mitä saatiin. huikea steppi! siksi vm tykkää tästä.

[13.51] Klang Jaakko (ELY)

Puhelinten NMT:tä ja GSM:ää on pidetty hyvinä esimerkkeinä avoimista ja alaa aidosti kehittäneistä standardeista. Vastaava kehitys olisi saatava aikaan yleisesti robotiikassa ja liikenteen osalta erityisesti. Avointen standardien syntyminen on edellytys sille, että ala kehittyy.

5. Seuraava kokous

ollaan luonnosteltu liikennevalvontaan liittyviä toimenpiteitä. tulee kommenteille. seuraava kokous jo ensi viikolla. tarkempi agenda tulossa. ensi viikolla tieliikennettä.