

Veli-Pekka Kallberg, VTT  
PL 1000  
02044 VTT  
[veli-pekka.kallberg@vtt.fi](mailto:veli-pekka.kallberg@vtt.fi)

## **Näkökulmia liikennevalvonnan kehittämiseen – tuloksia EU:n PEPPER-projektista**

### **TIIVISTELMÄ**

Liikennevalvonnan turvallisuutta parantavasta potentiaalista on paljon hyödyntämättä. Erityisesti ajonopeuksien alentamiseen, liikennejuopumuksen vähentämiseen ja turvavöiden käytön lisäämiseen tähtäävää valvontaa kehittämällä on mahdollista merkittävästi alentaa liikennekuolemien määrään. Tuskin millään muulla liikenneturvallisustoimenpiteellä on mahdollista saada yhtä suuria vaikutuksia yhtä nopeasti. EU:n PEPPER-projektissa oli tavoitteena edistää liikennevalvonnan vaikuttavuutta ja kustannustehokkuutta. Projektissa tarkastellaan koko liikennevalvontaprosessia, joka kattaa paitsi rikkeiden havaitsemisen ja sanktioiden määräämisen myös liikennevalvonnan suunnittelun, toteutumisen seurannan, uuden tekniikan soveltamisen, vaikutusten arvioinnin sekä valvontaa koskevan lainsäädännön ja hallinnolliset rutiinit. Tarkasteltavina ovat mm. liikennevalvontajärjestelmän toimivuus eri maissa, liikennevalvonnan seuranta- ja tietojärjestelmien kehittäminen, uuden teknologian hyödyntämismahdollisuudet sekä liikennevalvonnan hyvät käytännöt erityisesti nopeus-, alkoholi- ja turvavyövalvonnassa.

### **JOHDANTO**

Liikennevalvonnan turvallisuutta parantavasta potentiaalista on paljon hyödyntämättä. Erityisesti ajonopeuksien alentamiseen, liikennejuopumuksen vähentämiseen ja turvavöiden käytön lisäämiseen tähtäävää valvontaa kehittämällä on mahdollista alentaa liikennekuolemien määrään EU:ssa jopa kolmanneksella ja liikenneonnettomuuksista aiheutuvia kustannuksia 37 miljardilla eurolla. Tuskin millään muulla liikenneturvallisustoimenpiteellä on mahdollista saada yhtä suuria vaikutuksia yhtä nopeasti.

EU:n 6. puiteohjelman projektissa PEPPER (Police Enforcement Policy and Programmes on European Roads) oli tavoitteena edistää liikennevalvonnan vaikuttavuutta ja kustannustehokkuutta. Projektin toteutti kaikkiaan 18 osapuolta Euroopan eri maista ja sen koordinaattorina oli VTT. Tutkimuslaitosten lisäksi mukana oli Euroopan liikennepoliisien yhteistyöjärjestö TISPOL. Projekti alkoi maaliskuussa 2006 ja se päättyi elokuussa 2008. Seuraavassa luodaan katsaus projektin keskeisiin tuloksiin (1). Projektissa tehtiin tutkimuksia neljällä osa-alueella:

1. Liikennevalvonnan strategiset, lainsäädännölliset, hallinnolliset ja yhteiskunnalliset näkökulmat ja toteutus EU:n jäsenmaissa
2. Liikennevalvonnan tietojärjestelmien kehittäminen
3. Uuden teknologian hyödyntäminen liikennevalvonnassa
4. Hyvät liikennevalvontakäytännöt

## LIIKENNEVALVONTA EU:N JÄSENMAISSA

Liikennevalvonta on olennainen osa EU:n liikenneturvallisuuspolitiikkaa, jolla tavoitellaan liikennekuolemien määrän puolittamista 2001–2010 (2, 3). Jäsenmaissa tavoitetta pidetään hyvänä ja valitsee laaja yksimielisyys siitä, että liikennevalvonnan toimivuuden ja tehokkuuden kehittäminen on tavoitteen saavuttamisen suhteen avainasemassa. EU:n liikennevalvontaa koskevassa suosituksessa (4) painopistealueita ovat ajonopeuksien, rattijuoppouden, turvavöiden käytön valvonta. Huomiota kiinnitetään myös valvonnan jäsenmaiden käytäntöjen yhdenmukaistamiseen, ulkomaisten ajoneuvojen kohteluun sekä uuden teknologian hyödyntämiseen. Jäsenmaissa vallitsee laaja yksimielisyys näiden asioiden tärkeydestä.

Valvonnasta vastaavat johtavat viranomaiset jäsenmaissa ovat pääsääntöisesti tyytyväisiä valvontaan, vaikka valvonnan määrä ja laatu eri maissa vaihtelevat. Automaattisen nopeusvalvonnan kannatus on kasvanut viimeisen vuosikymmenen aikana. Viranomaiset toivoivat ankarampia rangaistuksia rattijuoppoudesta, etenkin maissa, joissa liikenneturvallisuus on EU:n sisäisessä vertailussa jälkipäässä. Alkolukkojen kannatus oli suurinta siellä, missä niitä oli kokeiltu. Viranomaiset myös toivoivat nykyistä parempia mahdollisuuksia ulkomaisten rikkeeseen syyllistyvien rankaisemiseen. He arvioivat kuitenkin, että kehityksen tiellä on merkittäviä lainsäädännöllisiä ja hallinnollisia esteitä.

Liikenteen ammattilaiset eri maissa ja EU-tasoisissa järjestöissä eivät ole yksimielisiä EU:n keskusjohtaisen ja valvonnan käytännön toteutukseen puuttuvan politiikan järjestyksestä. Valvontaa koskevien tietojen jakaminen muiden jäsenmaiden kanssa ja Komission suosituksen mukainen raportointi saavat myös kritiikkiä osakseen.

Liikennevalvontaa koskevat suunnitelmat, silloin kun niitä on, eivät jäsenmaissa yleensä tukeudu kansalliseen liikenneturvallisuussuunnitelmaan. Suunnitelmat ovat yleispiirteisiä, eivätkä juuri puutu valvonnan hallintoa tai johtamista koskeviin asioihin tai sisällä yksityiskohtaisia, toteutusta koskevia suunnitelmia. Esimerkiksi konkreettisia, selkeitä ja kattavia ajonopeuksien, rattijuoppouden ja turvavöiden käyttöä koskevia valvontasuunnitelmia ei tiettävästi ole missään jäsenmaassa. Liikennevalvonnan toteutumista koskeva seuranta on myös varsin ylimalkaista.

Tehokas liikennevalvonta ei riipu yksinomaan poliisin toimista, vaan se edellyttää mahdollisuutta havaittujen rikkeiden sujuvaan hallinnolliseen käsittelyyn ja sitä tukevaa lainsäädäntöä.

EU:n suosituksen mukainen liikennevalvonta maksaa, mutta harvassa jäsenmaassa on voitu osoittaa poliisille tehostetun valvonnan edellyttämiä resursseja. Jäsenmaissa on myös lisääntyviä tarpeita irrottaa poliisin resursseja liikennevalvonnasta muihin tehtäviin. Erityisesti uusissa jäsenmaissa, joissa on paljon muitakin kehitystarpeita, voi olla liki mahdotonta saada resursseja EU:n suosituksen mukaisen liikennevalvonnan toteutukseen.

Poliisi on yleisesti ottaen kiinnostunut uusien valvontamenetelmien ja uuden teknologian käyttöön otosta. Tavallisesti muutos ei kuitenkaan ole pelkästään tekninen asia, vaan edellyttää muutoksia strategisessa ajattelussa, lainsäädännössä ja hallinnollisissa rutiineissa.

EU:n mahdollisuuksia liikennevalvonnan kehittämiseen hankaloittaa se, että valvonta liittyy useamman EU:n instituution toimialaan ja nämä instituutiot kuuluvat EU:n eri rakenteellisten pilareiden (2. ja 3. pilari) piiriin. Lisäksi EU:n päätöksille on usein saatava kaikkien jäsenmaiden hyväksyntä. Päätöksenteon hankaluus EU:ssa on omiaan hidastamaan liikennevalvonnan kehitystä jäsenmaissa. Osapuolten moninaisuus ja erilaiset intressit voi hidastaa kehitystä myös jäsenmaiden sisällä.

## LIIKENNEVALVONNAN TIEDONKERUU JA TIETOKANNAT

EU:n Komission suosituksessa sääntöjen noudattamisen valvonnasta tieliikenneturvallisuuden alalla (6.4.2004) annetaan ohjeita mm. kansallisen valvontasuunnitelman laatimisesta ja jäsenmaiden Komissiolle toimitettavista liikennevalvontaa koskevista tiedoista. Nämä tiedot koskevat esim. valvontalaitteita, valvonnan määriä, sääntöjen rikkomuksia, seuraamuksia, havaittujen rikkomusten käsittelyprosessia ja tuomioistuinten päätöksiä.

Komission suosituksen mukaisten tietojen raportoinnissa on suuria puutteita. Saatavilla oleva tieto on lisäksi hajallaan eri paikoissa, sen esitystapa ja yksityiskohtaisuus vaihtelee, eikä kaikki tieto ole saatavissa sähköisessä muodossa. Liikennevalvontaa koskevia tietoja ei myöskään aina haluta julkistaa. Liikennevalvonnan vaikutusten arvioimiseksi tarvittaisiin valvonnan toteutuksesta usein yksityiskohtaisempia tietoja kuin mitä yleensä on saatavilla.

PEPPER projektissa koottiin kuudesta maasta (Suomi, Ruotsi, Alankomaat, Saksa, Englanti, Ranska) laaja liikennevalvontaa koskeva on-line tietokanta. Tietokannan tiedoista osa on vain ko. maiden viranomaisten käytössä, mutta osa on julkista ja kaikkien saatavilla TISPOLin verkkosivuilta [www.tispol.org](http://www.tispol.org). Tietokanta sisältää yleisen tason tietoja mm. liikenneturvallisuustilanteesta ja –suunnitelmista, liikennevalvonnan organisoinnista, liikennevalvontaa koskevasta lainsäädännöstä, liikenerikkomuksista ja sanktioista. Tietokannassa on lisäksi tarkempia maakohtaisia tietoja alkoholi-, nopeus- ja turvavyövalvonnasta.

PEPPERissä laadittiin myös ehdotus siitä, mitä tietoa ja miten eri maissa tulisi toteutuneesta valvonnasta yhteisesti sovittavalla tavalla ihanteellisessa tapauksessa kerätä ja tallentaa, jotta aineistosta olisi mahdollista syvällisesti arvioida liikennevalvonnan määrän ja toteutustavan vaikutuksia liikenneturvallisuuteen. Lisäksi selvitettiin, millaisia liikenneturvallisuutta kuvaavia indikaattoreita tulisi käyttää liikennevalvonnan vaikutuksia kuvaavissa tutkimuksissa sekä kuvattiin tietojen hyödyntämismahdollisuuksia liikenneturvallisuutta edistävän liikennevalvonnan kehittämisessä.

## UUDEN TEKNOLOGIAN HYÖDYNTÄMINEN

Uuden teknologian hyödyntämisellä liikennevalvonnassa on suuri turvallisuuspotentiaali etenkin matkanopeusvalvontaa, älykästä nopeudenseurantaa (ISA), alkolukkoja ja turvavöiden käyttämättömyyden automaattista havaitsemista koskevissa sovelluksissa.

Uutta teknologiaa hyödyntävässä *matkanopeusvalvonnassa* autojen rekisteritunnukset luetaan automaattisesti kahdessa paikassa ja keskinopeus niiden välisellä matkalla lasketaan matkan ja siihen käytetyn ajan perusteella. Rikkomukset tunnistetaan ja käsitellään automaattisesti. Järjestelmällä on voitu alentaa ajonopeuksia niin, että ylinopeutta ajavien osuus on vähentynyt alle 1 %:n. Turvallisuuspotentiaali on suuri; näin valvotuilla osuuksilla kuolemaan johtavia onnettomuuksia voidaan tyypillisesti vähentää useita kymmeniä prosentteja. Tehokas järjestelmä edellyttää kuitenkin haltijavastuuta, eikä se välttämättä sovellu tieosuuksille, joilla on paljon liittyviä ja nopeusrajoituksen vaihteluita. Joissakin maissa yksilönsuojaa koskevat näkökohdat ovat jarruttaneet järjestelmän käyttöönottoa.

Myös *älykäs nopeudenseurantajärjestelmä* (ISA eli *Intelligent Speed Adaptation*) perustuu siihen, että autoon tulee ajantasaisesti tieto vallitsevasta nopeusrajoituksesta joko satelliiteista tai tienvarren laitteista. Järjestelmä voi informoida kuljettajaa rajoituksesta tai varoittaa ylinopeudesta, tai se voi estää ylinopeudella ajamisen. Viimeksi mainitulla tavalla toteutettu ISA voi vähentää ylinopeuksia ja liikennekuolemia useita kymmeniä prosentteja. Siellä missä järjestelmää on kokeiltu, suurin osa kuljettajista on pitänyt sitä hyvänä. Toteutus edellyttää kuitenkin mittavia laiteinvestointeja.

*Alkolukot* vähentävät rattijuoppoutta ja heidän aiheuttamia onnettomuuksia. Toistaiseksi laitteita on asennettu vain tiettyihin tarkoituksiin käytettyihin autoihin (esim. koulukuljetukset) sekä vapaa-

ehtoisesti rattijuoppoudesta kiinni jääneiden autoihin, vaihtoehtona ajokiellolle. Laitteiden voi ennakoida yleistyvän, joskin yleistymistä hidastavat suuret kustannukset sekä se, etteivät laitteet eivät aina ole toimineet 100-prosenttisen luotettavasti. Käyttöönotto voi myös edellyttää lainsäädännön muutoksia.

Turvavyön käyttö vähentää kuolemanriskiä lähes puoleen. *Turvavöiden käytön automaattisesta viidekuvaan perustuvasta tunnistamisesta* on lupaavia tuloksia ja automaattisen valvonnan lisäämisellä turvavöiden käyttöastetta voitaisiin nostaa. Valvonta perustuu nykyisin poliisin näköhavaintoihin, eikä laajamittaiseen valvontaan käytettävissä olevien henkilöresurssien puitteissa ole mahdollisuuksia. Kuitenkin käyttöasteen lisäyksellä sielläkin, missä käyttöaste on jo 80-90 %:n tuntumassa, voitaisiin merkittävästi vähentää liikennekuolemia ja vakavia loukkaantumisia. Turvallisuushyödyt olisivat suurimpia maissa, joissa käyttöaste on nykyisin pieni. Monesti turvavöiden käytöstä hyötyisivät eniten ne, jotka suhtautuvat käyttöön välinpitämättömästi ja ne, joille käyttö on kaikkein vastenmielisintä.

## LIIKENNEVALVONNAN PARHAAT KÄYTÄNNÖT

Liikennevalvonnan strategisen suunnittelun tulisi mieluiten tukeutua kansalliseen liikenneturvallisuuksuunnitelmaan. Valvonnalla tulisi olla mitattavissa olevat tavoitteet ja tavoitteiden saavuttamista pitäisi voida seurata. Suunnitelman mukaisen valvonnan toteutusta varten tulisi olla asianmukaiset resurssit ja mahdollisesti erityinen liikennepoliisi. Liikennetutkimusten virhepistejärjestelmä voi oikein toteutettuna tehostaa valvonnan vaikutuksia. Valvonnan vaikutuksia voidaan tehostaa tiedottamalla siitä etukäteen ja kertomalla tuloksista jälkikäteen. Toisaalta valvontaan pitää kuitenkin sisältyä yllätyksellisyyttä niin, etteivät kuljettajat voi aina etukäteen tietää, mitä, missä ja milloin valvotaan.

Rattijuoppousvalvonnassa Suomea pidetään esimerkkinä, koska valvontaa on moniin muihin maihin verrattuna paljon ja se toteutetaan puhalluttamalla kaikki kuljettajat. Nopeusvalvonnassa automaattinen kameravalvonta on osoittautunut tehokkaaksi ja uutena on tulossa automaattinen matkanopeusvalvonta, jolla parhaimmillaan voidaan eliminoida ylinopeudet lähes kokonaan. Automaattivalvonnan tehokas toteuttaminen edellyttää haltijavastuuta, mikä mahdollistaa rikkeiden käsittelyn automatisoinnin.

Ajonopeuksien, alkoholin ja turvavöiden käytön valvonnan vaikutuksia selvitettiin analyysillä, jossa tiivistettiin asiasta aiemmin tehtyjen tutkimusten tuloksia. Kaikki valvontamuodot huomioon ottaen nopeusvalvonta vähensi onnettomuuksia keskimäärin 18 % (95 %:n varmuusväli -12;-23 %). Näkyvä kameravalvonta vähensi onnettomuuksia 34 % (-42 %;-25 %). Manuaalinen tienvarsivalvonta vähensi onnettomuuksia 11 % (-22 %;+1 %). Rattijuoppousvalvonta, jossa kaikki kuljettajat puhallutetaan, vähensi onnettomuuksia 15 % (-18 %;-11 %). Partiointiin perustuvan rattijuoppousvalvonnan vaikutus oli noin puolta pienempi. Turvavöiden käytön valvonta lisäsi turvavyön käyttöastetta 15 % (+10 %;+20 %).

Projektissa kehitettiin myös menetelmä liikennevalvonnan turvallisuusvaikutusten ennustamiseen. Menetelmässä ennustetaan ensin (aiempiin tutkimustuloksiin perustuen) valvonnan vaikutus liikennekäyttäytymiseen ja toisessa vaiheessa käyttäytymisen muutoksen vaikutus onnettomuuksiin. Vaikutusten ennustamista havainnollistettiin kolmella ajonopeuksien, alkoholin ja turvavöiden käytön valvontaa koskevalla esimerkillä.

## **LOPPUSANAT**

Edellä esitetty katsaus antaa vain yleiskuvan PEPPER-projektista. Sen tuloksiin voi tarkemmin perehtyä projektin verkkosivuilla [www.pepper-eu.org](http://www.pepper-eu.org), mistä ovat saatavilla projektin loppuraportti ja muut englanninkieliset julkiset raportit.

## **LÄHDELUETTELO**

1. PEPPER, Final Report (draft 30.8.2008). 2008. PEPPER Deliverable 17. Saatavilla osoitteesta [www.pepper-eu.org](http://www.pepper-eu.org) lokakuun lopulla 2008.
2. European Commission. 2001. White paper, European transport policy for 2010: time to decide.
3. European Commission, 2003. Saving 20000 lives on our roads. A shared responsibility. Road safety action programme.
4. Euroopan Komissio, 2004. Komission suositus sääntöjen noudattamisen valvonnasta liikenneturvallisuuden alalla, annettu 6.4.2004. Virallinen lehti nro L 111 , 17/04/2004 s. 0075 – 0082.