



Tuomas Vasama
projektipäällikkö
Uudenmaan ELY-keskus

3D-merkintä näkyvä vain väärään suuntaan

Väärään suuntaan ajaminen kaksiajorataisella tiellä on verrattain harvinainen ilmiö liikenneonnettomuustilastoissa. Jos vahinko kuitenkin sattuu, ovat seuraukset yleensä vakavat.

Tyypillisesti onnettomuuteen johtava tilanne alkaa kuljettajan valitessa väärän ajosuunnan rampin risteävältä tieltä moottoritielelle pyrkiessään. Onnettomuuksien ehkäisyyn keinoja voidaan jakaa neljään luokkaan: viitoitus, opastus ja tiemerkin-
nät; liittymien muotoilu, fyysiset esteet ja tiedotus.

Tehokkain keino on liittymän muotoilu esimerkiksi pizaraliittymäksi, jolloin väärän suunnan valinta rampin yläpäässä on käytännössä mahdotonta. Jo rakennetuilla teillä joudutaan kuitenkin kustannussyistä tutkimaan myös muita keinoja. Tiemer-
kintöjen näkyvyys ja oikea sijoittelu ovat edullisemmän päään toimenpiteitä.

Valmistustekniikan kehittyessä tiemer-
kinnöillä voidaan toteuttaa uudenlaisia rat-
kaisuja. Tulostustekniikalla toteutettavissa
merkintäelementeissä väri ja muoto ovat

Tehokkain keino on liittymän muotoilu esimerkiksi pizaraliittymäksi, jolloin väärän suunnan valinta rampin yläpäässä on käytännössä mahdotonta.

vapaasti valittavissa. Lisäksi merkinnän upotuksella voidaan luoda kolmiulotteinen vaikutelma. Ulkomailta saatujen hyvien kokemusten rohkaisemana tätä tekniikkaa haluttiin kokeilla Suomessa.

Liikennevirasto pyysi keväällä 2014 Liikenne- ja viestintäministeriön kokeilulupaa 3D-tekniikalla toteutettujen kielletyn ajosuunnan merkintöjen käyttöön Pohjois-Savon ja Uudenmaan ely-keskusten alueella. Kokeilulupa oli tarpeen, sillä tieliikenneasetuksen mukaan liikennemerkillä osoitettua kieltoa ei voida tehostaa tiemerkinkein. Luvan hellittyä kahdeksasta maantien eritasoliittymästä löytyy vuoden päätteeksi merkinnän kokeilukohteet.

Kolmiulotteiset merkinnät on tehty ramppien yläpäihin lähelle liittymää. Ajatuksena on, että väärän suunnan valinnut kuljettaja havahtuu heti tekemäänsä virheeseen. Merkinnän alustaksi jyrsitään päällysteeseen pitkittäissuunnassa siniaallonmuotoinen upotus, johon merkintäelementit kiinnitetään kuumentamalla.

Kokonaisuus on noin kuusi metriä pitkä ja reilun metrin leveä. Lopputuloksena on kielletyn ajosuunnan liikennemerkkin (nro 331) näköinen merkintä, joka näkyy

Ulkomailta saatujen hyvien kokemusten rohkaisemana tätä tekniikkaa haluttiin kokeilla Suomessa.



Kolmiulotteiset merkinnät on tehty ramppien yläpäihin lähelle liittymää. Ajatuksena on, että väärän suunnan valinnut kuljettaja havahtuu heti tekemäänsä virheeseen.

vain väärään suuntaan ajettaessa. Ulkomailta, esimerkiksi Norjassa, on kokeiltu myös pelkkää tekstiä «STOP» samaan tarkoitukseen.

Oikeaan ajosuuntaan ajettaessa merkintälamelli jää siniaallon harjan taakse piiloon, joten kokeilun havaitsee vain suorakaiteen muotoisesta jyrinnästä ajokaistan keskellä ja peruutuspeilistä vilahdavasta punakeltaisesta merkinnästä. Autoilla merkintä jää useimmiten renkaiden väliin, joten jyrinnän täristävä vaikutuskin jää

Merkinnän kolmiulotteisuus saa merkinnän ikään kuin nousemaan pystyyn.

huomaamatta. Jyrinnän profiili on samanlainen kuin tien reunaviivojen yhteydessä käytettävässä siniaallonmuotoisessa herätteessä ja siksi sen vaikutukset tunnetaan.

Moni moottoripyöräilijä esitti huolestumisensa kokeilusta tiedottamisen jälkeen. Moottoripyöräilijän näkökulmasta ongelmiksi nostettiin merkintäkohdan heikko havaittavuus, tärinän heikentämä ajovakaus ja merkinnän kitkaominaisuudet.

Ongelmaa lieventää se, että merkinnät on tehty rampin loppuosan suoralle ja valaistulle tieosuudelle, jossa nopeudet ovat jo alhaiset.



Moottoripyöräpoliisin koeajon perusteella erityistä huolestumisen aihetta ei ole. Joka tapauksessa kokeilun aikana on tärkeää kerätä havaintoja eri tienkäyttäjryhmiltä. Esimerkiksi moottoripyöräjärjestöt ovat jo osoittaneet kiitettävää aktiivisuutta.

Merkinnän kolmiulotteisuus saa merkinnän ikään kuin nousemaan pystyyn. Ilmiö on optimoitu henkilöauton kuljettajan silmäpisteen korkeudelle. Raskaan ajoneuvon kuljettajan katsontakorkeus on niin erilainen, että häivähdys merkintää näkyy

myös oikeaan suuntaan ajettaessa. Asian merkityksen selvittämiseen tarvitaan tienkäyttäjien havaintoja.

Auran terää vastaan merkintä on hyvin suojassa upotuksessaan. Myöskään merkinnän kuluminen nastarenkaiden vaikutuksesta ei muodostune suureksi ongelmaksi renkaiden sivuuttaessa merkinnän molemmin puolin.

Jyrinnän enimmäissyvyys 20 millimetriä aiheuttaa rajun kokeen päällysteen kestävyydelle ja merkintä tulisikin toteuttaa vain hyväkuntoisen päällysteen pintaan. Karkeaa SMA-päällystettä parempi alusta on todennäköisesti tiiviimmän pintarakenteen omaava AB-päällyste. Merkintäkohta on luonnonvoimien armoilla, koska vesi, lumi ja jää väistämättä pakkautuvat siihen.

Merkinnät toteutti molemmissa ELYissä Oy Cleanosol Ab, jolla on emoyhtiönsä Geveko AB:n kautta laajat mahdollisuudet erilaisten merkintöjen toteutukseen. Ministeriölle raportoidaan kokeilun tuloksista ensimmäisen kerran ensi vuonna alkukesästä. Ensimmäisten tulosten perusteella pohditaan miten laaja kokeilusta tulee. Kokeilulupa on voimassa viisi vuotta.

Autoilla merkintä jää useimmiten renkaiden väliin, joten jyrinnän täristävä vaikutuskin jää huomaamatta.

