

Liikennemerkit tietomalleiksi ja rekisteriin - perusta omaisuuden hallintaan ja älyliikenteeseen

Liikennemerkkien hallinta alkaa liikenteenohjaussuunnitelmasta. Se voidaan toteuttaa yksinkertaisena viivapiirroksena eli perinteisenä suunnitelmana, joka tallennetaan pdf formaatissa tai "älykkäämpänä" suunnitelmana, joka tallennetaan yhteen isoon tietokantaan, jossa jokaisella merkillä on lukuisa joukko ominaisuustietoja.

Liikennemerkin ominaisuustietoina voi olla mm. Tieliikenneasetuksen mukainen koodi merkin tyypistä, merkin heijastavuusluokka, tolpan korkeus, tolpan jalustan ominaisuudet, asennuspäivä, lisäkilven tieto pysäköintirajoituksista, merkin suunta jne.

Kun yksittäinen liikennemerkki, sen tolppa ja jalusta sisältää ominaisuustietoja ja sijaitsee tietokannassa, jossa tolpan jalustalla on koordinaattitiedot eikä merkki sijaitse siellä yksin on meillä käsissä liikennemerkkirekisteri.

Liikennemerkkirekisterin hienous on siinä, että sieltä voi tehdä hakuja ja kyselyitä kaikkien erilaisten ominaisuustietojen avulla. Kyselyillä voidaan hakea tietokannasta esimerkiksi kaikki sellaiset pysäköintialueet, joissa on liikuntarajoitteisten pysäköintimahdollisuus. Tai hakea kaikki kevyenliikenteenväylät, joissa pyöräily ja kävely on sallittu. Tai kaikki liikennemerkit, joissa sallittu nopeus on 40km/h.

Jokaisella merkillä on myös sijainti, koordinaatti eli se voidaan esittää kartalla. Sijainnin perusteella merkki voidaan kiinnittää ajoratojen keskilinjaan ja sitä kautta keskilinjalle voidaan antaa ominaisuustietoja ns. lineaarisen referoinnin avulla. Lineaarisen referoinnin avulla pistemäinen kohde liitetään viivamaiseen kohteeseen. Tällä tavalla saadaan luotua keskilinja-aineisto, jossa on ominaisuustietoina merkkien vaikutusalueet esim. mistä 40km/h alue alkaa ja minne se päättyy.

Jotta liikennemerkkirekisteristä voidaan siirtää tietoja tietojärjestelmästä toiseen, täytyy tiedonsiirtomenetelmien olla yhteismitallisia. Jotta tiedonsiirtomenetelmistä saadaan yhteismitallisia, täytyy sopia tiedonsiirtostandardit. Tietokonekielissä se tarkoittaa määrämuotoisia ja laajalti tunnettuja kieliä, kuten XML. Inframodel 3 pohjautuu LandXML kieleen ja on määrämuotoinen kieli, jonka avulla voidaan jo nyt siirtää mm. liikennemerkkien jotakin ominaisuuksia tietojärjestelmästä toiseen.

Kun tieto on tallennettu tietokantaan määrämuotoisena ja on sovittu miten tietoja ylläpidetään ja siirretään määrämuotoisena eteenpäin, on käytännössä tuotettu tietomalli liikennemerkeistä. Tietomalli tarkoittaa ensisijassa tiedonhallintaa määrämuotoisesti. Tietomallien avulla tieto

on hallitussa muodossa ja aina samanmuotoisena. Tämä mahdollistaa tietojen julkaisun monin eri tavoin, kuten esimerkiksi visuaalisesti havainnollisissa esittelymalleissa.

Liikenteenohjaussuunnitelman tueksi liikennemerkeistä tarvitaan tietoa maastosta eli siitä onko merkit paikallaan, onko niiden heijastavuuspinta kunnossa, onko niitä kadonnut, kaatunut tai pitääkö niitä puhdistaa lumesta.

Jo tänä päivänä ja enenevässä määrin tulevaisuudessa on liikenne-merkkien havainnointi mahdollista ns. konenäön avulla. Tämä tarkoittaa sitä, että älypuheliin ladattujen sovellusten ja liikenteessä olevista autoista voidaan saada ajantasaisista tietoa mm. liikennemerkkien sijainneista ja niiden kunnosta eli esim. heijastavuudesta ja peitteisyydestä.

Kun tämä maastossa syntyvä tieto liikennemerkeistä ja niiden kunnosta yhdistetään ajantasaisena liikennemerkkirekistereissä olevaan tietoon, saadaan todella tarkka tilannekuva siitä mitä, missä ja minkälaisessa kunnossa liikennemerkkiomaisuus on ja ovatko ne päätösten mukaisissa sijainneissa.

Kun tilannekuva on ajantasainen, on mahdollista laatia lukuisia erilaisia sovelluksia, joiden avulla helpotetaan kunnossa- / ylläpitäjien sekä omaisuudesta vastaavien tahojen arkipäivän tehtäviä. Esimerkiksi alueurakasta vastaava urakoitsija osaa mennä oikeaan paikkaan oikeaan aikaan ja tehdä oikeat toimenpiteet sekä kuitata tehdyt työt valmiiksi.

Autojen navigaattoreihin voidaan lähettää ajantasainen tieto mm. siitä kuinka monta paikkaa lähialueen pysäköintialueilla on, koska autot voivat konenäön avulla tulkita kuinka monta paikkaa on vapaana. Rekisteristä saadaan tieto navigaattorille kuinka monta paikkaa alueella on ja mihin aikaan siellä saa pysäköidä.

Älyliikenteellä tarkoitetaan, että parannetaan liikenteen sujuvuutta tai turvallisuutta tieto- ja viestintätekniikan avulla, jolloin kansalaisen liikkuminen on ennakoivampaa ja helpompaa.

Tietomallipohjaisella liikennemerkkirekisterillä on lukuisia sovellusmahdollisuuksia, joilla voidaan parantaa kansalaisen turvallisempaa, sujuvampaa, helpompaa ja ennakoivampaa liikkumista.

Liikennemerkkirekisteri yhdistettynä konenäköön antaa myös mahdollisuuden monipuoliseen omaisuudenhallintaan. Tiedetään missä mikäkin merkki on ja sen kunto (lumipeitto, heijastavuus, merkki puuttuu, se on halki jne.), joka mahdollistaa oikea aikaisen ja kustannustehokkaan kunnossa- / ylläpidon.

Liikenteenohjassuunnitelmaan on määritelty se, miten alueella on tarkoitus liikkua. Kun tämä tieto saadaan määrämuodossa kattavaan ja ajantasaiseen rekisteriin, yhdistettynä konenäön tuottamaan tietoon, on luotu alusta ja tietomalli liikennemerkeistä älyliikenteen ja omaisuudenhallinnan hyötykäyttöön.