

# Liikennevalo-ohjaus Oulun seudulla

## Liikennevalo-ohjaus Oulun seudulla



### Yleistä

Oulun seudulla on noin 140 liikennevalo-ohjattua liittymää tai erillistä suojatietä. Liikennevalot omistaa joko Oulun kaupungin tekninen keskus (3/4) tai ELY-keskus (1/4) – kts.

[kartta](#). Ensimmäiset liikennevalot otettiin Oulussa käyttöön vuonna 1963 Uusikadun ja Saaristonkadun risteyksessä. Toiset liikennevalot rakennettiin Kemintien ja Valtatien risteykseen vuonna 1967. Liikennemäärät ovat kasvaneet tasaisesti ja niiden myötä on ollut tarve rakentaa liikennevaloja lähes vuosittain useimpiin vilkkaimmista liittymistä. Nykyisin selvitetään yleissuunnittelun yhteydessä liikennevalotarpeen lisäksi aina kiertoliittymän rakentamisen mahdollisuus.



Liikennevalojärjestelmään kuuluu kaukokäyttö- ja hallintajärjestelmä, risteyskohtaiset ohjauskojeet, eri tulosuuntien valo-opastimet ja ilmaisimet, suojateiden ääniopastimet ja painonapit sekä näiden tarvitsema suuri määrä pylviä ja kaapeloiteja.

**Liikennevalojen toiminta on tarkasti säädeltyä.** Sitä ohjaa lainsäädäntö, suunnitteluohjeet, tyyppipiirustukset, yleiset laatuvaatimukset ja työselitykset sekä erilaiset selvitykset, tutkimukset ja yleissuunnitelmat. Myös fysiikanlait asettavat rajoitteita, esimerkiksi vihreän aallon toteutuksessa.

**Yleisimmät syyt liikennevalojen asettamiselle ovat sivusuunnalta vasemmalle kääntymisen, kevyen liikenteen turvallisen ylityksen ja kahden vilkkaasti liikennöidyn väylän tasossa risteämisen mahdollistaminen.** Liikennevalotarve koskee erityisesti työmatka- ja kauppaliikenteen ajankohtia, jolloin liikennöinti on valo-ohjattuna turvallisempaa,

vaivattomampaa ja suoritukseltaan yksinkertaisempaa. Koska liikennevalojen ollessa pois toiminnasta onnettomuusriski on moninkertainen, pidetään liikennevaloja toiminnassa liikennevaloasetuksen (§17) perusteella läpi vuorokauden. Keskusta-alueen vähäliikenteisten liittymien liikennevalot ovat yöllä pimeänä.

**Liikennevaloilla pyritään aina löytämään kompromissi eri tulosuuntien ja kulkumuotojen keskenään ristiriitaisten tarpeiden välille.** Niiden säätäminen yhden liikkujaryhmän hyväksi

tavallisesti heikentää muiden ryhmien toimivuutta. Säättämisellä voidaan vaikuttaa jonkun verran liikenteen kokonaissujuvuuteen, mutta suuremmat vaikutukset vaativat yleensä lisäkaistojen rakentamista. Liikennevalojen toimintaa parannetaan jatkuvasti laiteusainnoilla ja ohjelmamuutoksilla. Liikkujien palaute on yksi tärkeimmistä parantamistoimenpiteistä käynnistävistä asioista.

**Odotukset liikennevalojen toiminnasta ovat usein epärealistisia.** Tämä johtuu yleensä siitä, että niiden toimintaperiaatteet ja toimintaan vaikuttavat rajoitteet eivät ole yleisesti tiedossa. Tässä dokumentissa kerrotaan Oulun seudun liikennevalo-ohjaukseen liittyvistä asioista sekä vastataan usein kysytyihin kysymyksiin.

## Ohjaustavat



Liikennevaloihin liittyy kaksi pääohjaustapaa: erillisohjaus ja yhteenkytkentä. Liikennevalot toimivat usein eri vuorokauden aikoina eri ohjaustavoilla: työmatkaliikenteen aikana käytetään yleisesti yhteenkytkentää ja vähäisen liikenteen aikaan erillisohjausta. **Oulun seudun liikennevaloliittymissä on tyypillisesti vähintään 5 eri ohjelmaa**, joita vaihdetaan kalenterikellon perusteella. Tyypillisimmät ohjelmat on nimetty seuraavasti liikennetilanteen mukaan: aamun työmatkaliikenne, normaali liikenne, iltapäivän työmatkaliikenne, vähäinen liikenne ja erittäin vähäinen liikenne. Pääohjaustapojen ominaisuuksia on risteytetty erillisohjattujen liittymien linkityksessä ja synkronoidussa vaiheringissä (SYVARI).

**Erillisohjauksessa liittymän liikennevalot voivat säätyä vapaasti ohjauskojeen havaitseman liikennetilanteen mukaisesti** (esimerkki: Paulaharjuntien ja Revontien liittymä). Erillisohjausta käytetään yleensä silloin, kun lähellä ei ole muita liikennevaloliittymiä tai usean liikennevaloliittymän alueella sellaisena vuorokaudenaikana kun liikennettä on vähän. Tällaisten valojen toiminta koetaan yleensä autoilijoiden kannalta hyväksi, varsinkin vähäisen liikenteen aikaan jolloin niistä pääsee yleensä pysähtymättä läpi. Kevyen liikenteen kannalta koetaan ongelmalliseksi ohjaustapaan yleisesti kuuluva painonappien käyttötarve.

**Yhteenkytketyllä ohjauksella tavoitellaan sitä, että pääsuunnalla pääsee aina usean liittymän liikennevalojen läpi pysähtymättä.** Tämä vaatii sitä, että kaikilla yhteenkytkentäjakson liikennevaloilla on sama kiertoaika, tai jossain tapauksissa puolitettu kiertoaika. Kiertoaika määräytyy yleensä vilkkaimman liittymän perusteella. Ohjaustapaan liittyy se, että eri tulosuuntien vihreät toteutuvat suhteellisen kiinteästi eikä liikennetieto-ohjausta voida hyödyntää yhtä paljoa kuin erillisohjatuissa liikennevaloissa. Ohjaustavasta johtuen saattaa liikennevaloissa tulla ilman näkyvää syytä tapahtuvia pysähdyksiä. Pääsuunnan ajoneuvoille ohjaustapa on aallon suunnassa hyvä, mutta muille suunnille erillisohjausta selvästi huonompi. Kevyen liikenteen ei tarvitse yleensä painaa nappia saadakseen suojatien vihreäksi tämän ohjaustavan ollessa käytössä. (esimerkki: Oulun keskusta)

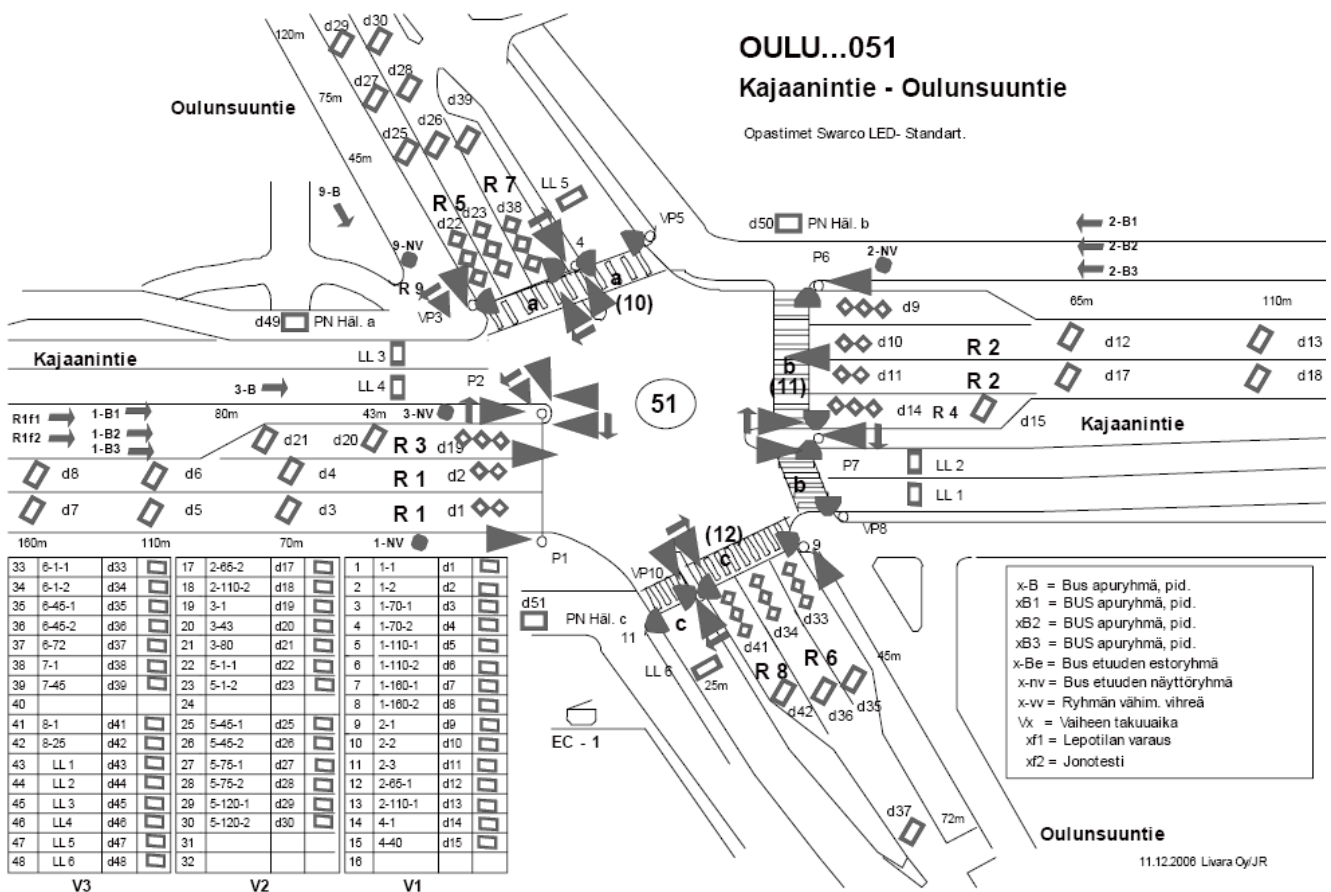
Erillisohjattuja liikennevaloja voidaan linkittää keskenään esimerkiksi pääsuunnan autojonon päästämiseksi risteyksien läpi korkeintaan yhdellä pysähdyksellä (esimerkki: Tulliväylän ja

Nahkatehtaankadun sekä Kosteperäntien liittymät). Linkitys lyhentää yleensä sivu- ja kääntyvien suuntien vihreää pääsuunnan sujuvuuden varmistamiseksi. Kokemukset linkityksestä ovat Oulussa osin ristiriitaisia, sillä osasta on jouduttu luopumaan ja siirtymään yhteenkytkentään kaikkien tulosuuntien sujuvuuden varmistamiseksi.

Synkronoitu vaiherinki (SYVARI) on juuri kehitetty erityisesti joukkoliikenne-etuksien toteuttamiseen, mutta se tuo etuja myös muuhun liikennevalo-ohjaukseen. Kyseessä on periaatteessa erillisohjaus, jonka toimintaa rajoitetaan pysymään kiinteässä kierrossa silloin kun etuuksille ei ole tarvetta. Oulun ensimmäinen SYVARI-ohjaus otettiin käyttöön syksyllä 2008 Limingantien ja Rautatienkadun liittymässä.

## Opastimet

Liikennevaloristeyksessä on yleensä jokaista kulkusuuntaa varten sekä **pää- että toisto-opastin**. Pääopastin sijoitetaan pysäytysviivalle ja toisto-opastin tavallisesti liittymän toiselle puolelle. Näiden lisäksi käytetään joissakin paikoissa pysäytysviivalla sijaitsevia kaistan yläpuolisia opastimia.



Opastimissa käytetään nykyisin LED-teknologiaa. Suuressa osassa vanhoja risteyskruunuuksia on vielä käytössä matalajännitelamppuja, jotka kuitenkin uusitaan hiljalleen LEDeiksi. LED-opastimet ovat paremmin havaittavissa, kuluttavat vähemmän energiaa ja kestävät pidempään.

Tavallisimmat liikennevalo-opastimet ovat ns. **pallo-opastin ja 3-aukkoisen nuoliopastin**, joissa on kolme valoyksikköä päällekkäin: punainen, keltainen ja vihreä. Valot vaihtuvat punaisesta punakeltaiseen, vihreään, keltaiseen ja taas punaiseen. **HUOM! Keltainen opastinkuva kestää 3 tai 4 sekuntia nopeusrajoituksesta riippuen ja jo sen aikana tulee pysähtyä, jos sen voi liikennettä vaarantamatta tehdä.**

Lisäopastimina käytetään **1-aukkoista nuoliopastinta vasemmalle ja 2-aukkoista nuoliopastinta oikealle**. Lisäopastimen vihreän lisäksi saa kääntyä myös pääopastimen



vihreällä, kunhan huomioi tavalliset väistämissäännöt. 1-aukkoista nuoliopastinta vasemmalle käytetään jälkivihreänä. 2-aukkoista nuoliopastinta käytetään oikealle kääntymisen mahdollistamiseen useassa vaiheessa, esimerkiksi yhtä aikaa risteävän suojatien kanssa sekä risteävän suunnan vasemmalle kääntyvien kanssa.

Kevyttä liikennettä ohjataan **jalankulkuopastimilla**, jotka näyttävät joko vihreää, vilkkuvihreää tai punaista. Vilkkuvihreä kertoo vihreän olevan lopussa, mutta vielä ehtii kiirehtimällä suojatien osan yli. Hitaammat kulkijat voivat jäädä turvallisesti odottamaan seuraava vihreää. Suojateilla on myös sokeita varten tarkoitettut ääniopastimet, jotka kertovat nopealla koputuksella tai piippauksella valon olevan vihreä ja hitaalla sen olevan punainen.

**Kolmio-opastimia** käytetään Oulussa paloaseman lähellä. Ne ovat tavallisesti pimeinä. Liikenne pysäytetään hälytystilanteessa näyttämällä ensin alhaalla vilkkuvaa keltaista, sitten kiinteää keltaista, sen jälkeen ylhäällä kahta vilkkuvaa punaista ja lopuksi vilkkuvaa keltaista.

**Huomiovaloina** käytetään esimerkiksi Saaristonkadulla suojatien kohdalla 1-aukkoisia keltaisia vilkkuvaloja.

Lisäksi Suomessa on mahdollista käyttää erilaisia erikoisvaloja, joista kerrotaan lisää jos niitä otetaan Oulun seudulla käyttöön.

## Ilmaisimet

**Liikennevalokoje säättää valojen toimintaa liikenteestä tehdyillä havainnoilla.** Säädön mahdollinen määrä riippuu liikennevalojen ohjaustavasta. Havainnot tehdään erilaisilla ilmaisimilla ja painonapeilla.

**Ajoneuvot pyytävät tai pidentävät vihreää ajamalla ilmaisinten tai ilmaisialueen yli.** Ohjaustavasta riippuen tulosuunnalla voi olla myös osittain kiinteä vihreä. Kadulla tai tiellä on yleensä vähintään kaksi ilmaisinta ennen liikennevaloja: lähestymisilmaisimien kauempana ja läsnäoloilmaisimien pysäytysviivalla. Ilmaisinten määrä kasvaa yleensä nopeusrajoituksen kasvaessa jopa viiteen. Erilaisia ilmaisimilla säätyviä toimintoja ovat mm: lyhyt minimivihreä, jonon purku, valinta-alueen tyhjennys, vaiheen aktiivinen/passiivinen lopetus, vihreän alkupidennys, punainen lepotila, lyhyen lepotilan esto, vaiheen varaus, jonopidennys ja erilaiset etuudet.

Suojatien vihreä pyydetään joko nappia painamalla tai osalla suojateistä polkupyörällä ilmaisimen yli ajamalla. Painonappia ei tarvitse painaa, kun suojatiellä on kiinteä pyyntö tai oheispyyntö samansuuntaiselta ajoneuvoliikenteeltä. **Jos painonappikotelossa palaa valo, on suojatiellä pyyntö voimassa ja vihreä vaihtuu ennalta määritellyn vaihejärjestyksen mukaan.** Suojatien vihreä on pyynnön takana silloin kun vihreän turhasta toteutumisesta (ei ylittäjää) on tavallista suurempaa haittaa risteävälle ajoneuvoliikenteelle. Keskusta-alueen suojateilla ei ole painonappeja, koska ylittäjiä on lähes joka kierrossa jolloin suojatien vihreä voidaan toteuttaa kiinteällä pyynnöllä



Ajoneuvojen havaitsemiseen käytetään yleensä asfalttiin tai sen alle sijoitettuja **induktiosilmukoita**, jotka havaitsevat muutokset ympärillään olevassa magneettikentässä. Mitä enemmän ilmaisimen lähellä on metallia, sitä voimakkaampi on ilmaisu.

Induktiosilmukoita käytetään myös pareina ruuhkan, raskaan liikenteen sekä tiettyyn suuntaan kulkevien polkupyörien havaitsemiseen. Pitkää induktiosilmukkaa käytetään pysäytysviivalla ja usein myös joukkoliikenne-etuuksissa. Induktiosilmukat ovat erittäin luotettavia ja varmatoimisia. Moottoripyörien ja mopojen havaitseminen on kuitenkin usein haasteellista niissä olevan



vähäisen metallimäärän vuoksi. Yleensä moottoripyörien havaitseminen onnistuu asiakaspalautteen perusteella tehdyllä riittävällä säätämällä tai toisen ilmaisintyyppin valinnalla.

Muita ilmaisintyyppiä ovat mm. **tutkailmaisimet ja infrapunailmaisimet.**

Tutkailmaisimia käytetään tällä hetkellä paikoissa, joihin ei induktiosilmukkaa pystytä kunnolla asentamaan sekä muutamilla suojateilla vihreän pidentämiseen. Infrapunailmaisimia käytetään Oulussa lähinnä väliaikaisina ilmaisimina induktiosilmukoiden vikatilanteissa. Molemmat ilmaisintyyppit ovat herkempiä virrehavainnoille kuin induktiosilmukat.



## Etuudet

Hälytysajoneuvot saavat liikennevaloissa ns. pakkoetuuksia. Liikennevaloissa risteävät suunnat pakotetaan punaiseksi ja **hälytysajo päästetään suoraan liittymän läpi vihreällä.** Nykyisin etuudet toimivat ajoneuvoissa olevan kosketusnäytön kautta, mutta suunnitelmassa on tehdä niistä täysin automaattiset.



**Bussit saavat etuuksia joukkoliikenteen pääreiteillä, kunhan bussien tietoliikenne saadaan toimimaan riittävän luotettavasti.** Etuudet ovat vihreän aiennus ja pidennys, kierron nopeutus sekä ylimääräinen vaihe. **Joukkoliikenne-etuudet käyvät ilmi pääopastimen sivussa vilkkuvasta valkoisesta LED-valopilkusta.**

Etuustarve saadaan paikallisliikenteen reaaliaikaisesta informaatiojärjestelmä satelliittipaikannukseen ja langattomaan

tietoliikenteeseen perustuen. Niitä annetaan vain myöhässä aikataulustaan oleville busseille. Etuuksilla ei voida kuitenkaan taata bussien vapaata kulkua, koska muulle liikenteelle on määritelty ns. takuuvihreät ruuhkautumisen estämiseksi.

**Raskaan liikenteen etuudet** ovat yleensä joko normaalia pidempi vihreä tai vaiheen varaus. Etuudet toteutetaan noin 200 metriä ennen liittymää sijaitsevalla ilmaisinarilla.

**Ruuhkanpurkutoimintoa** käytetään esimerkiksi moottoritien rampeilla, Autosaaren pysäköintilaitoksessa sekä Heinäpään palloiluhallin luona. Ilmaisimilla havaitaan yleensä

riittävän pitkä yhtäjaksoinen pyyntö ja tämä aktivoi tulosuunnalle tavallista pidemmän vihreän. Autosaassa ruuhkanpurku toimii valvomosta nappia painamalla.

## **Liikennevalomuutokset**

Liikennevalojen **toimintaa säädetään jatkuvasti** muuttuvan liikennetilanteen sekä saadun palautteen perusteella. Palautteet käsitellään välittömästi sekä koosteena 10 kertaa vuodessa kokoontuvassa liikennevalotyöryhmässä.

## **Huolto ja ylläpito**

Liikennevalojen huollosta ja ylläpidosta vastaa Oulun Energia Siirto ja Jakelu Oy. Työstä on olemassa tarkat laatuvaatimukset, joiden perusteella tehdään laitteiden hallintaan ja käyttöön liittyviä töitä, pidetään laitteet käyttökunnossa sekä korjataan vikoja.

Vuosittain ylläpidetään 5 vuoden saneerausohjelmaa, jonka mukaisesti lähivuosina keskitytään ohjauskojeiden ja opastimien uusimiseen.

Liikennevalohuollon puhelinnumero: 08-558 43563

## **Palaute**

Liikennevalojen toiminnasta voi antaa palautetta Oulun kaupungin palaute-lomakkeella: <http://www.ouka.fi/palaute.html>

## **Linkit**

[Liikenne- ja viestintäministeriön asetus tieliikenteen liikennevaloista](#)

[Liikennevalojen suunnittelu](#)

[Yleiset laatuvaatimukset ja työselitykset](#)

[Tyyppiirustukset](#)

[Oulun seudun liikennevalot 2020 –yleissuunnitelma](#)

[Oulun seudun liikennevalot 2020 –tarveselvitys](#)

[Oulun seudun liikennevalot kartalla](#)

[Helsingin liikenteenohjauskeskus](#)

[Tampereen liikennevalot ja muu liikennetelematiikka](#)

[Wikipedia: Liikennevalo-ohjaus](#)

## **Usein kysytyt**

### **K: Miksi Oulussa on niin paljon liikennevaloja?**

V: Liikennevaloilla jaetaan vuoroja liittymän ylitykseen. Usein sivusuunnan tai suojatien ylitys on lähes mahdotonta ja erittäin turvatonta vilkkaan liikenteen aikaan ilman liikennevaloja. Liikennevalojen tarve tutkitaan aina tapauskohtaisesti. Turhia liikennevaloja ei rakenneta. Nykyisin vaihtoehtona on aina kiertoliittymän rakentaminen, mikäli se on toimivuuden, tilan ja kustannusten kannalta järkevää.

### **K: Miksei Ouluun saada vihreää aaltoa?**

V: Suuri osa Oulun liikennevaloista on yhteenkytkettynä keskenään ja toimivat samalla kiertoajalla. Tällä mahdollistetaan pääsuunnalla usean liittymän läpäisy pysähtymättä, eli vihreä aalto. Vihreän aallon toteutuksessa suurin vaikeus on se, että sitä ei saa kovin usein toteutettua

kahteen suuntaan – ainakaan pidempiä matkoja. Tämän vuoksi joudutaan joko suosimaan selkeästi toista suuntaa tai tekemään kompromissi pysähdysten määrän kanssa. Vihreä aalto kahteen suuntaan edellyttää kolmea asiaa: sopivaa liittymäväliä, sopivaa nopeusrajoitusta sekä sopivaa kiertoaikaa. Näistä kahta ensimmäistä ei voida käytännössä koskaan määritellä ainoastaan liikennevalojen näkökulmasta. *HUOM! Aallossa pysyminen edellyttää nopeusrajoitusten noudattamista. Ylinopeus johtaa usein pysähtymiseen lähes jokaisessa liittymässä, koska kahden suunnan aallon suunnittelussa joudutaan usein käyttämään hidastuksia osassa liittymiä.*

**K: Miksi suojatiellä pitää painaa nappia?**

V: Suojatien vihreä pitää tilata nappia painamalla silloin, kun kotelossa ei pala valo. Kevyttä liikennettä pyritään suosimaan liikennevaloissa aina mahdollisuuksien mukaan, mutta nappia joutuu käyttämään silloin kun turhasta vihreästä (ei ylittäjiä suojatiellä) olisi merkittävää haittaa ajoneuvoliikenteelle. Nappia joutuu useimmiten painamaan päätien tai –kadun ylityksessä klo 7-18 välillä. Suojatie saa useimmiten joko kiinteän pyynnön tai oheispyynnön samansuuntaiselta ajoneuvoliikenteeltä. Oulun keskustassa painonappeja ei juuri ole ja oleviakin pitää käyttää vain erittäin vähäisen liikenteen aikaan jolloin niillä saa yleensä vihreän välittömästi. *HUOM! Painonappikoteloon on sijoitettu aina sokeiden ääniopastin, joten on useita sellaisia painonappeja joita ei tarvitse käytännössä koskaan painaa.*

**K: Miksi liikennevaloissa joutuu pysähtymään?**

V: Liikennevalojen toimintaperiaate perustuu siihen, että liittymän ylittämiseen jaetaan vuoroja eri tulosuunnille. Jokin suunta joudutaan aina pysäyttämään, mutta jollakin toisella on silloin vapaa kulku. Vaikuttaa siltä, että punaiset liikennevalot jäävät paljon paremmin mieleen, kuin vihreät. Oulussa ovat liikennemäärät kasvaneet voimakkaasti ja sen myötä matka-ajat ovat pidentyneet.

**K: Miksi joka suuntaan palaa yhtä aikaa punainen?**

V: Tämä tilanne toteutuu usein muutaman sekunnin ajan valojen vaihtuessa. Kyse on suoja-ajoista, joilla varmistetaan se että vihreän päätyttyä poistuva ajoneuvo tai jalankulkija ehtii mitoitusnopeudella pois risteämispisteestä saapuvan ajoneuvon kanssa. Mitoitusnopeutena käytetään yleensä suhteellisen hitaan liikkujan nopeutta turvallisuussyistä. Oulussa on viime vuosina tarkistettu suoja-aikoja suunnitteluohjeiden perusteella ja ne ovat pääsääntöisesti hieman kiristyneet.

**K: Miksi liikennevalot ovat päällä yölläkin?**

V: Onnettomuusriski on monikertainen liikennevalojen ollessa pois päältä. Liikenne- ja viestintäministeriön päätöksessä tieliikenteen liikennevaloista (§17) määrätään, että liikennevalojen tulee pääsääntöisesti olla aina toiminnassa. Jos liikenne on hyvin vähäistä, esimerkiksi kello 24-06 välisenä aikana, voidaan liikennevalot kuitenkin tänä aikana kytkeä pimeäksi, ellei siitä aiheudu vaaraa. Lisäehtoa on käytetty lähinnä keskusta-alueella, jossa on suhteellisen alhainen nopeusrajoitus ja sielläkin osa valoista on päällä läpi vuorokauden.

**K: Miksi liikennevalot vilkkuvat keltaista?**

V: Tällöin liikennevaloissa on jokin vika tai lähistöllä on menossa jokin suuri yleisötapahtuma, kuten vappumarssi. Myös valtionpäämiesten vierailun aikana voidaan poliisisaattue ohjata keltavilkuilla liikennevalojen läpi.

**K: Miksi liikennevalo-opastimessa vilkkuu valkoinen piste?**

V: Ns. valopilkillä kerrotaan bussikusille, että joukkoliikenne-etuuden pyyntöviesti on mennyt liikennevalojen ohjauskojeelle.

**K: Miksi suojatien yli ei aina ehdi vihreällä?**

V: Suojatien vihreä joudutaan joissakin tapauksissa mitoittamaan suunnitteluohjeen sallimissa puitteissa aika lyhyeksi. Oulussa käytetään yleensä 1,2 m/s nopeutta mitoitusnopeutena, jolla kaikista hitaimmat kulkijat eivät ehdi suojatietä vihreän aikana ylittää. Vihreän jälkeen on

kuitenkin pitkä suoja-aika, jonka turvin ehti vielä juuri vihreän loputtua suojatielle astunutkin sen ylittämään. Tilannetta on parannettu viime vuosina lähes kaikille suojateille asetetun vilkkuvihreän muodossa. Vilkkuvihreä kertoo nopealle kulkijalle, että vielä ehtii ja hitaammalle, että kannattaa odottaa seuraavaa vihreä.

**K: Miksi Oulun keskustassa on niin vähän nuolivaloja?**

V: Nuolivalot vaativat yleensä oman kaistansa sekä ylimääräisen vaiheen suoja-aikoiheen. Nämä vähentävät liiaksi liittymän liikenteenvälityskykyä. Hyvänä esimerkkinä on Tulliväylän ja Kajaanintien risteys, jossa Tulliväylän nuolivalon myötä alkoi muille suunnille kertymään välillä pitkiäkin jonoja.

**K: Miksi liikennevalot eivät aina vaihdu vihreäksi moottoripyörille tai mopoille?**

V: Ongelmana on yleensä moottoripyörissä oleva vähäinen metallimäärä, joka ei aina riitä häiritsemään riittävästi asfaltissa tai sen alla olevan induktiosilmukan magneettikenttää. Ilmaisimia säädetään tapauskohtaisesti moottoripyöräilijöiden ja mopokuskien palautteen perusteella. Liika säätäminen aiheuttaa ilmaisimen vikaantumisen, jonka vuoksi ilmaisimia ei voida asennuksen yhteydessä säätää varmasti riittävän herkälle. Jos olemassa olevan ilmaisimen säätö ei auta, asennetaan kaistalle tutka- tai infrapunailmaisin. *HUOM! Ongelmia voi usein välttää ryhmittymällä heti kaistan alussa, ajamalla keskellä kaistaa ja pysähtymällä pysäytysviivalle tai pääopastimelle.*

**K: Miksi liikennevalot toimivat huonosti?**

V: Liikennevalojen koetaan yleensä toimivan silloin hyvin, kun valot ovat erillisohjatut ja liikennettä on vähän. Useimmiten tilanne on toinen ja liikennevalot pysäyttävät liikennesuuntia vuorotellen. Liikennevalojen toimintaa säädetään jatkuvasti, mutta aina yhden suunnan parantuessa jokin toinen heikkenee. Liikennevalojen toiminta on suunniteltu yleensä nopeusrajoitusten perusteella. Tästä johtuen ylinopeus sekä jonoutuminen aiheuttavat pysähdyksiä suunniteltua enemmän. Liikennevalot ovat teknisiä laitteita, jotka ovat jatkuvasti päällä ja jotka vikaantuvat ajoittain. Viat pyritään korjaamaan mahdollisimman nopeasti, mutta jonkin aikaa ne aina ehtivät liikennevalojen toimintaa sotkemaan.

Keskustelu liikennevaloista on usein negatiivispainotteista, koska punaiset valot vaikuttavat jäävän paremmin varsinkin kiireessä mieleen. Vihreät vaikuttavat unohtuvan saman tien. Parhaiten liikennevalojen kanssa pärjää turhia hermoilematta ja liikennesääntöjä noudattamalla.