

Vastaanottaja

POP ELY /Oulun kaupunki

Laatija

Jouko Hintsala, Anniina Gutzén

Versio

3 Tehty 22.2.2017 kokouksessa sovitut muutokset

4 Kustannusarviot päivitetty

5 Tehty 19.4.2017 kokouksessa sovitut muutokset, päivitetty kustannusarviot ja lisätty liikenteenhallintasuunnitelmasta siirretyt runkokuituyhteyden kustannukset

6 Huomioitu 26.6.2017 esitarkistuskomentit

Päivämäärä

15.5.2017

MT 8155 POIKKIMAANTIE, LIIKENNEVALOJEN YLEISSUUNNI- TELMA

SISÄLTÖ

1.	Yleistä	1
1.1	Lähtökohdat	1
1.2	Liikennevalojen tarve ja liittymäjärjestelyt	2
1.3	Liikennevalojen periaateratkaisut	2
1.4	Olemassa olevien valojen muutos- ja saneeraustarpeet	2
2.	Vaikutukset ja kustannukset	2
2.1	Suunnitelman vaikutuksen muihin liikennevaloihin	2
2.2	Liikennevalojen kustannusarvio ja -jako	2
3.	Reunaehdot ja periaateratkaisut	3
3.1	Toiminnalliset ja tekniset periaateratkaisut	3
3.1.1	Liikennevalojen vaihe- ja opastinryhmät	3
3.1.2	Liittymien kaistajako, -määrä ja -pituudet	3
3.1.3	Kävelyn ja pyöräilyn järjestelyt	3
3.1.4	Raskaan liikenteen etuudet	3
3.1.5	Ruuhkanpurku	3
3.1.6	Erikoiskuljetusreitit	3
3.1.7	Opastinjärjestelyt	4
3.1.8	Pääohjaustapa	4
3.1.9	Ilmaisinjärjestelyt	4
3.1.10	Alitukset ja putkivaraukset	4
3.1.11	Liikennevalojen kaukovalvontavaatimukset	4
3.1.12	Joukkoliikenteen etuuksien periaateratkaisut	4
3.1.13	Hälytysajoneuvojen etuuksien periaateratkaisut	5
4.	Yhteenveto	5



1. YLEISTÄ

1.1 Lähtökohdat

Suunnittelukohde on osa Oulun kehätietä. Mt 8155 Poikkimaantie on Oritkarin satamasta alkava väylä, joka yhdistää valtiet 4 ja 22 satamaan ja terminaali-alueeseen. Oritkarin satama on konttiterminaali-alue Oulun satamista vilkkain. Poikkimaantien liikenne tulee lisääntymään lähialueiden maankäytön tiivistämisen ja sataman laajentamisen myötä.

Poikkimaantie parannetaan välillä Terminaalitie –Vt 22 (Kainuuntie). Poikkimaantie levennetään 2+2 –kaistaiseksi välillä Äimätie – Kiilakiventie. Äimärautionradan ylikulkusilta ja risteysilta sekä nykyiset alikulkusillat levennetään. Liittymiä parannetaan sivusuuntien lisäkaistoilla ja kaistapi-tuuksien muutoksilla. Äimäkujalle ja Lintulammentielle rakennetaan kevyen liikenteen alikulkusilat. Lisäksi suunnitteluvälille sijoittuvat Vt 4:n (Pohjantie) eritasoliittymät, joiden muutokset kuuluvat osittain vuonna 2017 käynnistytävään Vt 4:n kehittämishankkeeseen. Kainuuntien liittymä sekä Poikkimaantie välillä Kainuuntie -Vaalantie (mt 8300) on saneerattu Oulujoen ylittävän sillan rakentamisen yhteydessä.



Kuva 1 Suunnittelualueen liikennevaloliittymät ja niiden numerot

Levennettävällä osuudella sijaitsee nykyisin viisi liikennevalo-ohjattua liittymää. Tien rakenteellisten muutosten takia liittymien valo-ohjaus tulee suunnitella uudelleen suurelta osalta. Lisäksi Poikkimaantien ja Äimätien (178LV) liittymä valo-ohjataan. Raskaan liikenteen suuren määrän vuoksi sataman puoleisessa päässä turvallisuussyistä valo-ohjataan kolme liittymää; Jääsalontie, Terminaalitie ja Oritkarintie. Kapasiteettiongelmaa näissä ei ole. Itäpäässä hanke päättyy Kainuuntien liittymään, jossa säilyvät nykyiset liikennevalo-ohjaukset.

Liittymä nro	Sijainti
203LV	Poikkimaantie - Jääsalontie
202LV	Poikkimaantie - Terminaalitie
201LV	Poikkimaantie - Oritkarintie
178LV	Poikkimaantie - Äimätie
182LV	Poikkimaantie - Limingantien ramppi
181LV	Poikkimaantie - Lintulammentie
183LV	Vt4:n läntinen ramppiliittymä
179LV	Vt4:n itäinen ramppiliittymä
184LV	Poikkimaantie - Kiilakiventie

Taulukko 1 Suunnittelualueen liikennevaloliittymät



1.2 Liikennevalojen tarve ja liittymäjärjestelyt

Toimivuustarkastelujen perusteella nykyisin valo-ohjattujen liittymien säilyttäminen valo-ohjattuina on tarpeellista. Myös Äimätien liittymän valo-ohjaaminen on toimivuuden takaamiseksi tarpeen. Terminaalitie, Jääsalontie ja Oritkarintie valo-ohjataan turvallisuussyistä. Niihin toteutetaan pääsuunnalle vahvat raskaan liikenteen etuudet.

Merilinjan, Oritkarinkujan ja Urheilupuistontien liittymien valo-ohjaaminen ei ole tarpeen.

1.3 Liikennevalojen periaateratkaisut

Liittymät toimivat nykyisin erillisohjattuina. Liittymiin suunnitellaan sekä kiinteän kierron ohjelmat, että erillisohjelmat. Yhteenkytkentää ja erillisohjausta käytetään jatkossa harkinnan mukaan. Yhteenkytkentöjä suunniteltaessa on huomioitava suunnittelualueen liittymien lisäksi Limingantien (180) liittymän ajoitukset.

1.4 Olemassa olevien valojen muutos- ja saneeraustarpeet

Liikennevalojen ohjauskojeet uusitaan. Kojeita joudutaan siirtämään tien leventämisen takia nykyisiltä paikoiltaan. Nykyiset opastimet inventoidaan ja uusitaan tarpeen mukaan. Liikennevalojen ilmaisín-, rengas- ja kojeiden väliset yhdyskaapelit uusitaan.

2. VAIKUTUKSET JA KUSTANNUKSET

2.1 Suunnitelman vaikutuksen muihin liikennevaloihin

Liikennevalojen muutokset Poikkimaantiella voivat aiheuttaa muutoksia viereisten liittymien ohjelmointeihin. Limingantien liittymän 180 yhteenkytkentä ulottuu keskustaan saakka, mikä on syytä huomioida Poikkimaantien yhteenkytkentöjä suunniteltaessa. Pääpaino yhteenkytkennän sovittamisessa on kuitenkin Oritkarin suunnan sujuvuuden takaamisessa. Itäpäässä Kainuuntien liittymä (185LV) on erillisohjauksessa.

2.2 Liikennevalojen kustannusarvio ja -jako

Liikennevalojen rakentamiskustannukset on esitetty seuraavassa taulukossa. Kustannukset on laskettu uusilla opastimilla ja kojeilla.

Liittymä nro	Sijainti	€
203LV	Poikkimaantie - Jääsalontie	90 000 €
202LV	Poikkimaantie - Terminaalitie	87 000 €
201LV	Poikkimaantie - Oritkarintie	84 000 €
178LV	Poikkimaantie - Äimätie	135 000 €
182LV	Poikkimaantie - Limingantien ramppi	110 000 €
181LV	Poikkimaantie - Lintulammentie	121 000 €
183LV	Vt4:n läntinen ramppi liittymä	93 000 €
179LV	Vt4:n itäinen ramppi liittymä	69 000 €
184LV	Poikkimaantie - Kiilakiventie	114 000 €
	Runkokuituyhteys Oritkari-Äimärautio	73 000 €
yhteensä		976 000 €

Taulukko 2 Liikennevalojen rakentamiskustannukset liittymittäin



Kustannukset jakautuvat Pohjois-Pohjanmaan ELY:n ja Oulun kaupungin kesken liittymittäin päähankkeessa sovitun mukaisesti.

3. REUNAEDOT JA PERIAATERATKAISUT

3.1 Toiminnalliset ja tekniset periaateratkaisut

3.1.1 Liikennevalojen vaihe- ja opastinryhmät

Erillisohjauksen aikana pääsuunnan lepotila on punainen.

Liikennevalojen vaihejaon peruseriaatteena käytetään seuraavaa vaihejakoa:

- Pääsuunnan vasemmalle kääntyvät ryhmät
- Muut pääsuunnan ryhmät
- Sivusuunnan ryhmät

Sivusuuntien 2-aukkoiset opastimet toimivat pääsuunnan vasemmalle kääntyvien opastimien ”orjana”. Lintulammentien ja Kiilakiventien liittymissä sivusuuntien ryhmät toteutetaan eri aikaan, jolloin toisto-opastimiin voidaan lisätä vasemmalle kääntyville etuajo-oikeudesta kertova yksi-aukkoisen vihreä nuoliopastin.

3.1.2 Liittymien kaistajako, -määrä ja -pituudet

Liittymien kaistojen määrät ja pituudet ovat toimivuustarkastelun mukaiset. Toimivuustarkastelussa esitetyn mukaisesti Lintulammentielle toteutetaan kaksi vasemmalle kääntyvien kaistaa. Äimätien oikealle kääntyvien kaista pidennetään 60 metriin, Pohjantien läntisen rampin oikealle kääntyvien kaistaa pidennetään ja Lyijytien kaistajako muutetaan siten, että oikealle kääntyville tulee oma kaistansa ja vasemmalle ja suoraan menevät käyttävät yhteistä kaistaa. Lisäksi Kiilakiventielle, Poikkimaantien ja Ruukinkuja väliin, rakennetaan lisäkaista. Kaistajako toteutetaan siten, että vasempaan kääntyville on kaksi kaistaa, jolloin kolmas kaista palvelee suoraan ja oikealle menevien sekakaistana.

3.1.3 Kävelyn ja pyöräilyn järjestelyt

JK+PP yhteys kulkee Poikkimaantien varressa Oritkarista Kaukovainiolle saakka, missä kevyenliikenteen yhteys siirtyy katuverkolle. Äimäraution ja Vt 22 välillä kevyt liikenne risteää Poikkimaantien eritasossa. Uudet alikulkuyhteydet rakennetaan Äimäkujan liittymään ja Lintulammentien ylityksen kohdalle. Suojatie ylityksiä toteutetaan valo-ohjaamattomien liittymien lisäksi Äimätien, Oritkarintien ja Terminaalitien risteysiin.

3.1.4 Raskaan liikenteen etuudet

Liikennevaloihin toteutetaan raskaan liikenteen etuudet pääsuunnalle. Oritkarintien ja Terminaalitien osalta toteutetaan vahvat raskaan liikenteen etuudet, siten että raskas auto saa aina pääsuunnalla ajaessaan etuuden, jolloin sivusuunta saa vain minimivihreän. Jääsalontien risteyksessä Poikkimaantien suunnat saavat raskaan liikenteen etuuden vain silloin, kun Jääsalontieltä ei ole raskaan ilmaisu. Jääsalontien suunnalle ei toteuteta etuutta.

3.1.5 Ruuhkanpurku

Pohjantien ramppiliittymissä toteutetaan ruuhkanpurkutoiminnot, joilla estetään jonon muodostuminen moottoritielle.

3.1.6 Erikoiskuljetusreitit



Poikkimaantie ja Pohjantie (Vt4) toimivat kaksisuuntaisina erikoiskuljetusreitteinä Satamasta Li-mingantielle, Satamasta Pohjantielle etelään, Pohjantieltä etelästä Poikkimaantielle itään. Tästä johtuen erikoiskuljetusreitillä portaalien alapuolelle tulee jäädä vähintään 7,5m korkea vapaa tila. Liittymiin toteutetaan erikoiskuljetuksia varten yliajettavia saarekkeita ja kaadettavia pylväitä.

3.1.7 Opastinjärjestelyt

Nykyiset LED-opastimet käytetään hyödyksi mahdollisuuksien mukaan. Uuden opastimet ovat Ø 200mm LED-opastimia. Kussakin liittymässä käytetään vain yhtä opastintyyppiä. Maanteiden tulosuuntien pysäytysviivan ja kaikki yläpuoliset opastimet varustetaan taustalevyin.

Opastimet asennetaan valaistuksen kanssa yhteiskäyttöpylväisiin mahdollisuuksien mukaan.

3.1.8 Pääohjaustapa

Pääohjaustapa on erillisohjaus. Joillakin jaksoilla ja aikoina voidaan käyttää yhteenkytkentää. Äimätien länsipuolen liittymissä raskaan liikenteen vahvat etuudet häiritsevät yhteenkytkentöjen toimintaa ja osa liittymäväleistä on pitkiä, joten niissä liittymissä käytetään erillisohjausta. Muihin liittymiin suunnitellaan aamu- ja iltaruuhkan yhteenkytkentäohjelmat, jotka toteutetaan 90 sekunnin kiertoajalla ja normaalinliikenteen yhteenkytkentä 80s kiertoajalla. VT4:n ramppilittymiin sekä Kiilakiventien liittymään toteutetaan varareittiohjelmat, joita käytetään tieverkon häiriötilanteissa. Liittymien valo-ohjaus pidetään päällä aina.

3.1.9 Ilmaisinjärjestelyt

Lintulammentien liittymässä, kevyen liikenteen alikulkusillan kannelle sijoitettavien ilmaisinten toteutus tarkennetaan rakennussuunnitteluvaiheessa. Mikäli toteutus silmukkailmaisimina ei ole mahdollista, toteutetaan läsnäoloilmaisimet langattomina ilmaisimina. Muutoin kaikki suunnittelualueen ilmaisimet ovat silmukkailmaisimia. Kaikille kaistoille suunnitellaan oma läsnäoloilmaisintoteutus pysäytysviivan taakse ja vähintään yksi kulkueilmaisintoteutus. Pääsuunnalle toteutetaan lisäksi raskaan liikenteen ilmaisintoteutusparit.

Liikenteenlaskentailmaisimet toteutetaan kaikkiin liittymiin kaikille suunnille.

3.1.10 Alitukset ja putkivaraukset

Ilmaisinkaapelit sijoitetaan suojaputkiin. Myös reunakivien alituskohtiin asennetaan suojaputki. Rengaskaapelireitti liittymän ympäri toteutetaan ainakin kahdella putkella. Kytkentärasiat asetetaan ilmaisinkaivoihin. Suojaputkina käytetään tässä hankkeessa A-laatualueen Ø 110mm putkea.

3.1.11 Liikennevalojen kaukovalvontavaatimukset

Kojeet tulee voida liittää Oulun seudun liikennevalojen ohjaus- ja valvontajärjestelmään (RMS). Kojeeissa pitää olla mahdollisuus tehdä ja käyttää Oulun mallin mukaisia risteyskuvia, joita voi seurata etäyhteyden avulla Oulussa käytössä olevan keskusjärjestelmän (RMS) kautta, tai suoraan ohjauskojeeseen olevan yhteyden avulla. Kojee tulee olla vapaasti tilaajan tai tilaajan määrittämisen kolmannen osapuolen ohjelmoitavissa. Toimituksen tulee sisältää tarvittavat ohjelmointityökalut. Kojeeiden väliset yhdyskaapelit uusitaan valokuituna. Yhdyskaapelit sijoitetaan suojaputkiin.

3.1.12 Joukkoliikenteen etuuskien periaateratkaisut

Joukkoliikenne-etuudet toteutetaan pidennyksinä ja aiennuksina kaikkiin liittymiin kaikille tulosuunnille.



3.1.13 Hälytysajoneuvojen etuuksien periaateratkaisut

Liittymät kuuluvat Pohjois-Pohjanmaan hälytysajoneuvojen etuusjärjestelmään (HALI). Hälytysajoneuvojen etuudet suunnitellaan toimimaan jatkossakin samoilla periaatteilla kaikissa liittymissä kaikilla tulosuunnilla.

4. YHTEENVETO

Liikennevalojen rakennussuunnitelmat laaditaan koko tiejaksolle tämän yleissuunnitelman pohjalta väyläsuunnittelun kanssa samanaikaisesti. Suunnittelun aikana yksityiskohtia tarkennetaan.