

Mäyry- Seinäjoen raja tievalaistuksen esiselvitys

Kuortaneen kunta

9.12.2024

Jonna Liius
valaistusasiantuntija

FIXULUX OY
85100 KALAJOKI

www.fixulux.fi



Valaistuksesta elinvoimaa
Belysning ger livskraft

Tievalaistuksen päätehtävät

- Tievalaistuksen päätehtävänä on liikenneturvallisuuden parantaminen. Tievalaistuksen muita vaikutuksia ovat:
 - Vastaantulevien ajoneuvojen ajovalojen ja muiden alueella esiintyvien valonlähteiden aiheuttaman häikäisyn vähentäminen
 - Ajoneuvoliikenteen sujuvuuden parantaminen
 - Ajoneuvoliikenteen palvelutason parantaminen
 - Ajomukavuuden parantaminen
 - Liikenneympäristön hahmottamisen helpottaminen
 - Optisen ohjauksen parantaminen ja suunnistamisen helpottaminen
 - Tiealueen yleisen turvallisuuden lisääminen
 - Lähde: Maantie- ja rautiealueiden valaistuksen suunnittelu 20.6.2023

Ledivalaisimen ominaisuudet

- Yleisimmät valonvärit lämpimän valkoinen 3000 K (Kelvin) tai neutraalin valkoinen 4000 K
 - 3000 K yleistymässä kovaa vauhtia
 - 4000 K ollut pitkään suosiossa paremman valotehokkuuden vuoksi, mutta ero on kuroutumassa umpeen verrattuna 3000 K valonvärin
- Ledivalaisimen valo toistaa paremmin valaistavien kohteiden värejä, kuin purkauslamput (oranssi SpNa-valo ei toista värejä juuri lainkaan)
- Vähäinen huollon tarve, ei lampun vaihtoja 4-6 vuoden välein. Valaisimien pesua suositellaan 5 vuoden välein.
- Elinikä tievalaisimissa 100 000 tunnin luokkaa, joka vastaa n. 30 vuotta
- Ledivalaisimet säätyvät nopeasti, eikä elinikä lyhene himmentämisestä
- Pitkän takuuajan voi sisällyttää mukaan urakkakilpailutukseen esim. 10 vuotta

ELY-hyväksyttyjä tievalaisinesimerkkejä



Greenled Vega



Greenled Sirius S



Easy LED PRO Flow

Ylärivissä Suomalaiset vaihtoehdot



Philips Lumistreet



Philips Luma



Vizulo Micro Martin



Schröder Teceo S

Valaistuksen ohjausjärjestelmät

Miksi valaistuksen ohjaus on tärkeää?

- Ulkovalaistukset ja katu- ja tievalaistukset on rakennettu parantamaan turvallisuutta ja luomaan turvallisuuden tunnetta
- Valaistuksen ohjauksen avulla valaistusta poltetaan vain silloin, kun sille on tarvetta → säästyy energiaa

Valaistuksen ohjaus valaisimella

- Yöhimmennys vakiona ledivalaisimissa, eikä maksa lisää
 - Ohjelmoidaan tehtaalla haluttuun yöhimmennysprofiiliin, jonka tilaaja saa itse määritellä
 - Merkittävät säästö käyttökustannuksissa ja vähentää häiriövaloa ympäristöön
- Zhaga-liitinvaraus
 - valaisimen yläpuolella, mahdollistaa valaisinkohtaisen ohjauksen lisäämisen valaisimeen myöhemmin
 - valaisimen alapuolella, mahdollistaa tulevaisuudessa sensortekniikan lisäyksen (lumen tunnistus- tai liikesensori tms.)
- Valaisinkohtainen ohjaus
 - Jokaista valaisinta voi himmentää erikseen tai ryhmänä
 - Ohjaukset tehdään etänä nettiselaimen välityksellä ja ohjata kalenterin ja kellon avulla
 - Toimii keskuskohtaisen ohjauksen kanssa
 - Toimii myös itsenäisesti, vaikka keskukselta tulisi jatkuvaa sähköä
 - Astronominen kello taustalla
 - Valaisimien käyttöaikoja ja vikailmoituksia saadaan järjestelmään etänä
 - Kosteudenpoistopoltot kesäisin ja valaistuksen kesäsammutus onnistuvat etänä

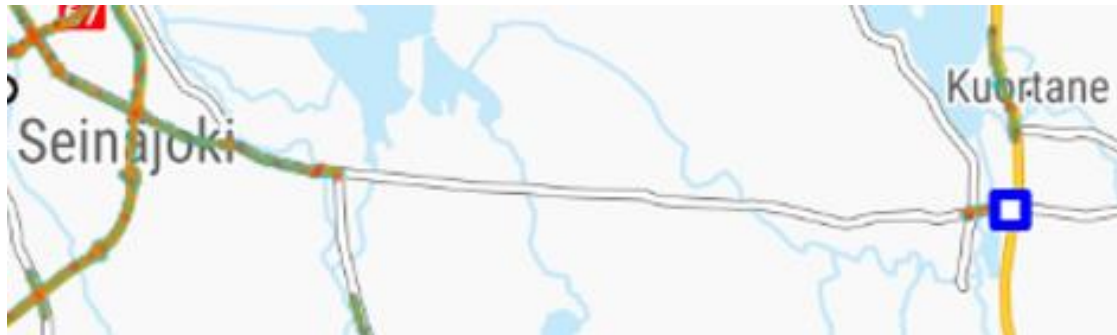
Valaistuksen ohjaus valaistuskeskuksella

- Valaistuskeskukset n. 3 km välein
- Nykyään keskukset asennetaan maajakokaappiin
 - Sisältävät kWh-mittarin ja tulppasulakkeet valaistukselle
- Keskuskohtainen ohjaus
 - Esim. C2 SmartLight tai Signify InterAct (ent. Philips)
 - Asennetaan keskukseen valaistuksen rakentamisen yhteydessä
 - Sytyttää valaistuksen hämäritunnistimien avulla, kun alkaa hämärtää. Sammuttaa valaistuksen, kun on riittävän kirkasta aamulla



Nykyiset valaistukset Seinäjoen suunnasta

- Seinäjoen suunnasta nykyinen valaistus päättyy Kourantien risteyksessä sijaitsevan bussipysäkin jälkeen
- Valaisematonta osuutta on n. 22 km verran Kuortaneen suuntaan

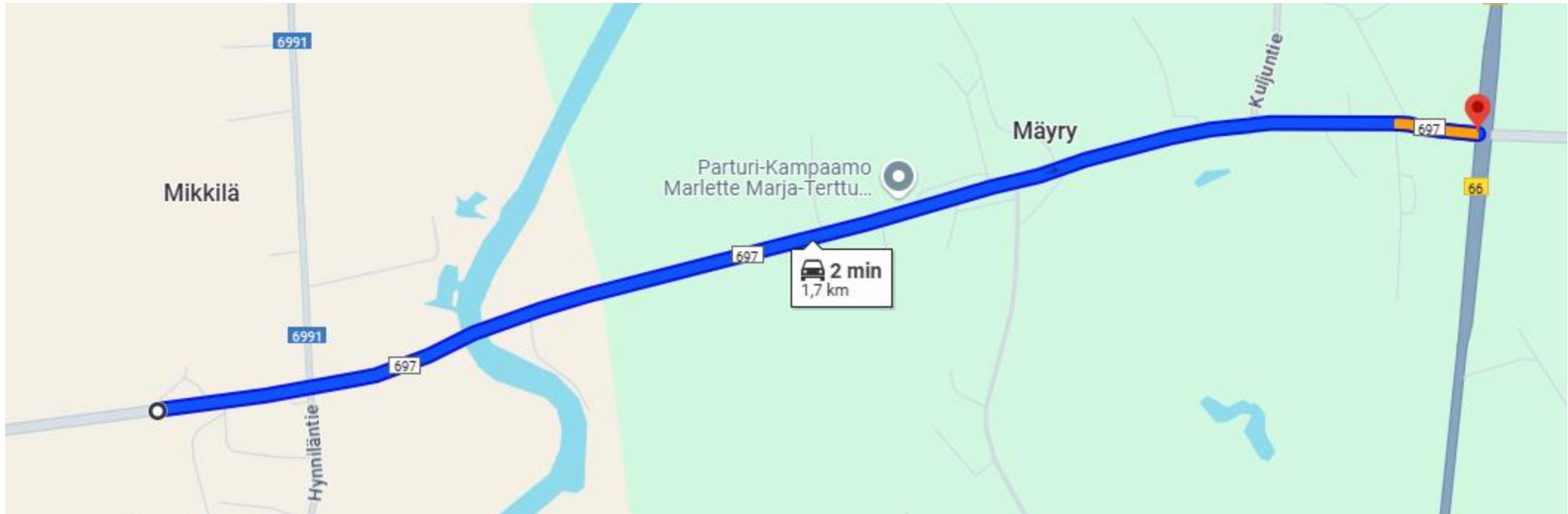


Nykyisen valaistus Mäyryssä

- ELY:n omistama valaistus 66-tien risteyksestä on 1,7 km pitkä
- Päättyy kuvan osoittamaan paikkaan
- Oranssien suurpainenatrium-lamppujen saatavuus päättyy EU-alueella niiden sisältämän elohopean vuoksi vuonna 2027, joten ELY tulee vaihtamaan valaisimet lediksi tulevien vuosien aikana
- Kuvassa näkyvän valaisimen sähkönkulutus on 280 W/valaisin



Nykyinen valaistus Mäyryssä



Vaihtoehto 1: Uusi tievalaistus puupylväällä

- 10 metrin valaisinpylväs
- 55-60 metriä pylväsväli
- Valaistusluokka M4
- Ledivalaisin n. 75 W tehoinen
- Puupylväs, betonijalusta (elinikä 40 vuotta)
- 1-2,5 m valaisinvarsi
- Ilmakaapelointi tai maakaapelointi
 - Ilmakaapelointiin laitettava harukset vetämään ja pylväspölköt tukemaan



Vaihtoehto 2:

Uusi tievalaistus metallipylväs ja maakaapeli

- 10 metrin valaisinpylväs
- 55-60 metriä pylväsväli
- Valaistusluokka M4
- Ledivalaisin n. 75 W tehoinen
- Metallipylväs, betonijalusta (elinikä 40 vuotta)
- 1-2,5 m valaisinvarsi
- Maakaapelointi ainut vaihtoehto

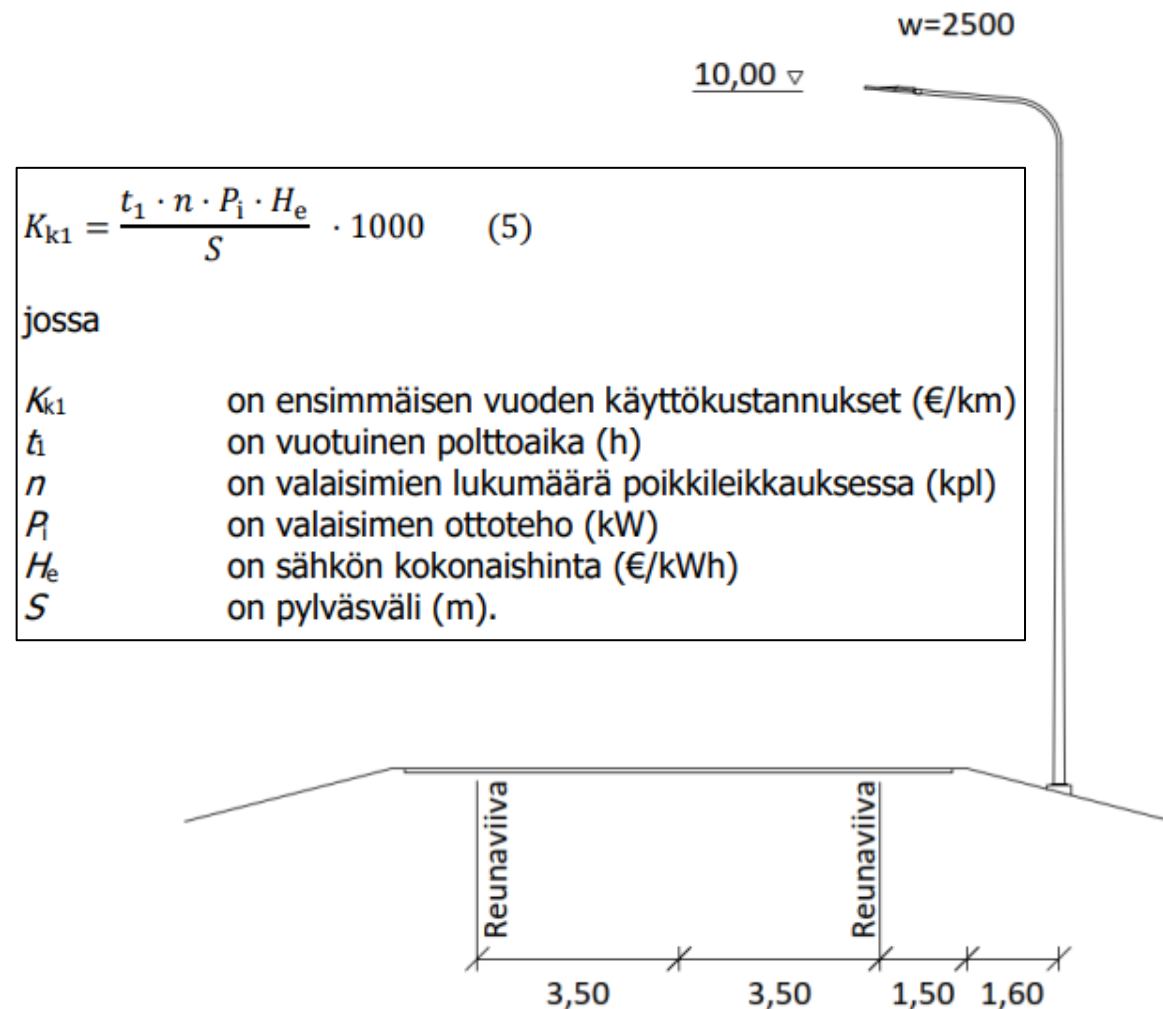


Valaistuksen rakentamisen kustannusarvio

- Mäyryn nykyisen valaistuksen päättymiskohdasta Seinäjoen rajalle tulee valaisematonta tieosuutta n. 11,3 km (selkeää maantietä)
- Puupylväällä ja ilmakaapelilla rakennuskustannus on n. 1500 €/pylv.
 - 55 m pylväsvälillä kustannus koko matkan valaistukselle on n. 309 000 €
- Metallipylväällä ja maakaapelilla rakennuskustannus n. 2500 €/pylv.
 - 55 m pylväsvälillä kustannus koko matkan valaistukselle tällöin n. 514 000 €

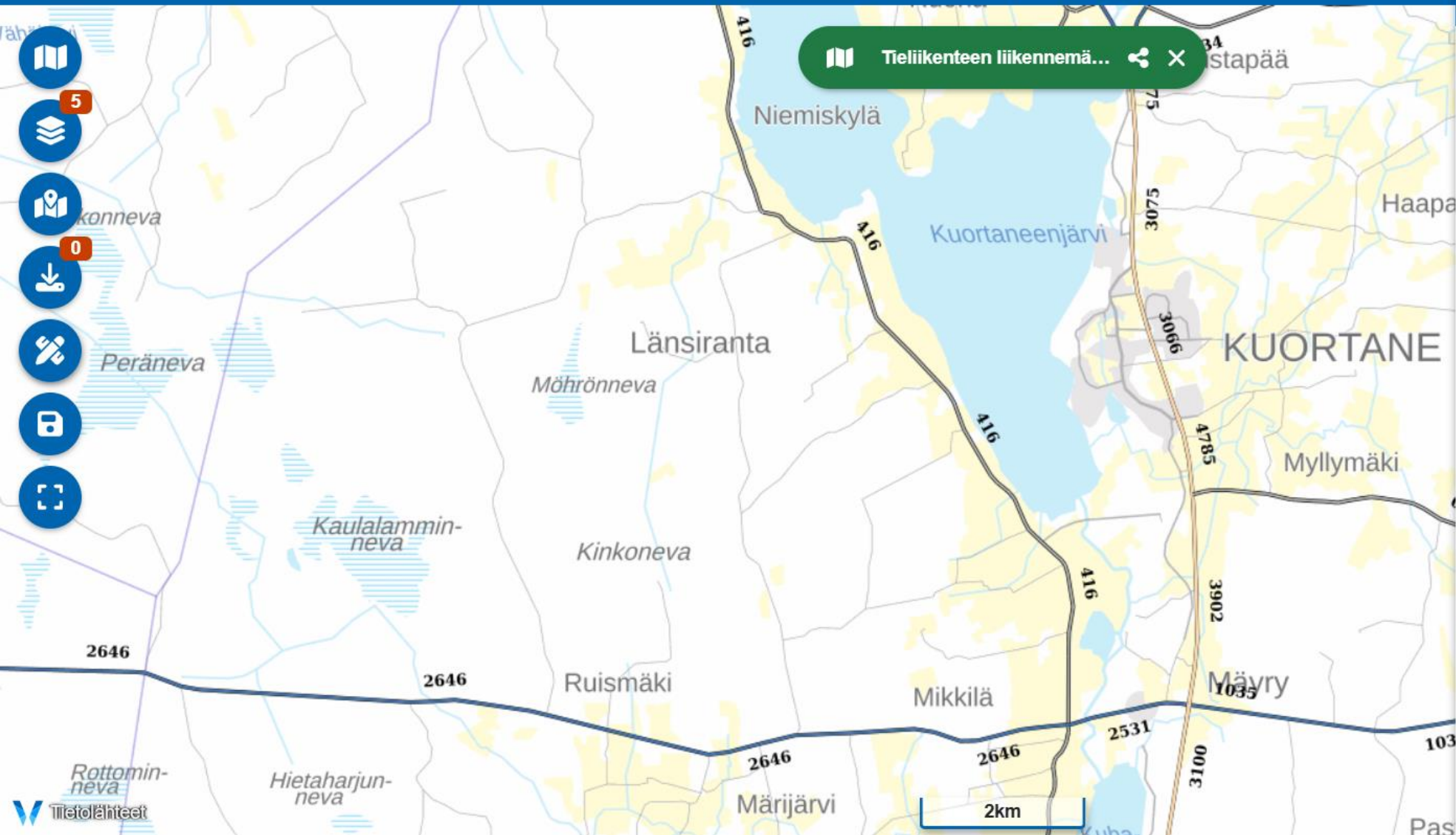
Valaistuksen käyttökustannukset

- Käyttökustannukset 11,3 km mittaiselle valaistuksella on vuodessa n. 11 095 €, kun valaistus palaa vain hämärällä ja on kesän sammutettuna. Yöhimennyksen käyttöön otto laskee näitä kustannuksia
 - (0,20€/kWh, 3600 tunnin polttoaika, 75W valaisimet ja 55m pylväsväli)
- Suositeltavaa pestä valaisimien valoaukot 5 vuoden välein
- Ilmakaapeloinnit raivattava, ettei puusto ja oksat pääse koskettamaan kaapelia



ELY:n vaatimukset valaistukselle joka rakennetaan heidän alueelleen

- Mikäli tievalaistuksessa käytetään puupylväitä, täytyy ne asentaa puupylväille tarkoitettuun betonijalustaan (suojaa lahoamiselta)
- Mikäli tievalaistus rakennetaan käyttäen maakaapelia, tulee maakaapelin tyyppin olla AMCMK (5-johdin järjestelmä)
- Tien suuntaiset maakaapelit tulee asentaa B-luokan suojaputkeen, teiden alituksissa maakaapeli asennetaan A-luokan suojaputkeen
- Valaistavissa kohteissa, joissa on vähintään 80 km/h nopeusrajoitus, tulee lisäksi risteävien teiden alkuun sijoittaa muutama valaisinpylväs (optinen ohjaus)
- Pylväiden tulee olla törmäysturvallisia kohteissa, joissa nopeusrajoitus on yli 40 km/h
- ELY vaatii uudisrakentamisessa yhden Zhaga-liittimen valaisimen yläpuolelle sekä ennakoon ohjelmoidun yohimmennysprofiilin valaisimen liitäntälaitteeseen
- Seuraavilla sivuilla esitetty tieliikennemääriä kyseisellä alueella ja laajemmin



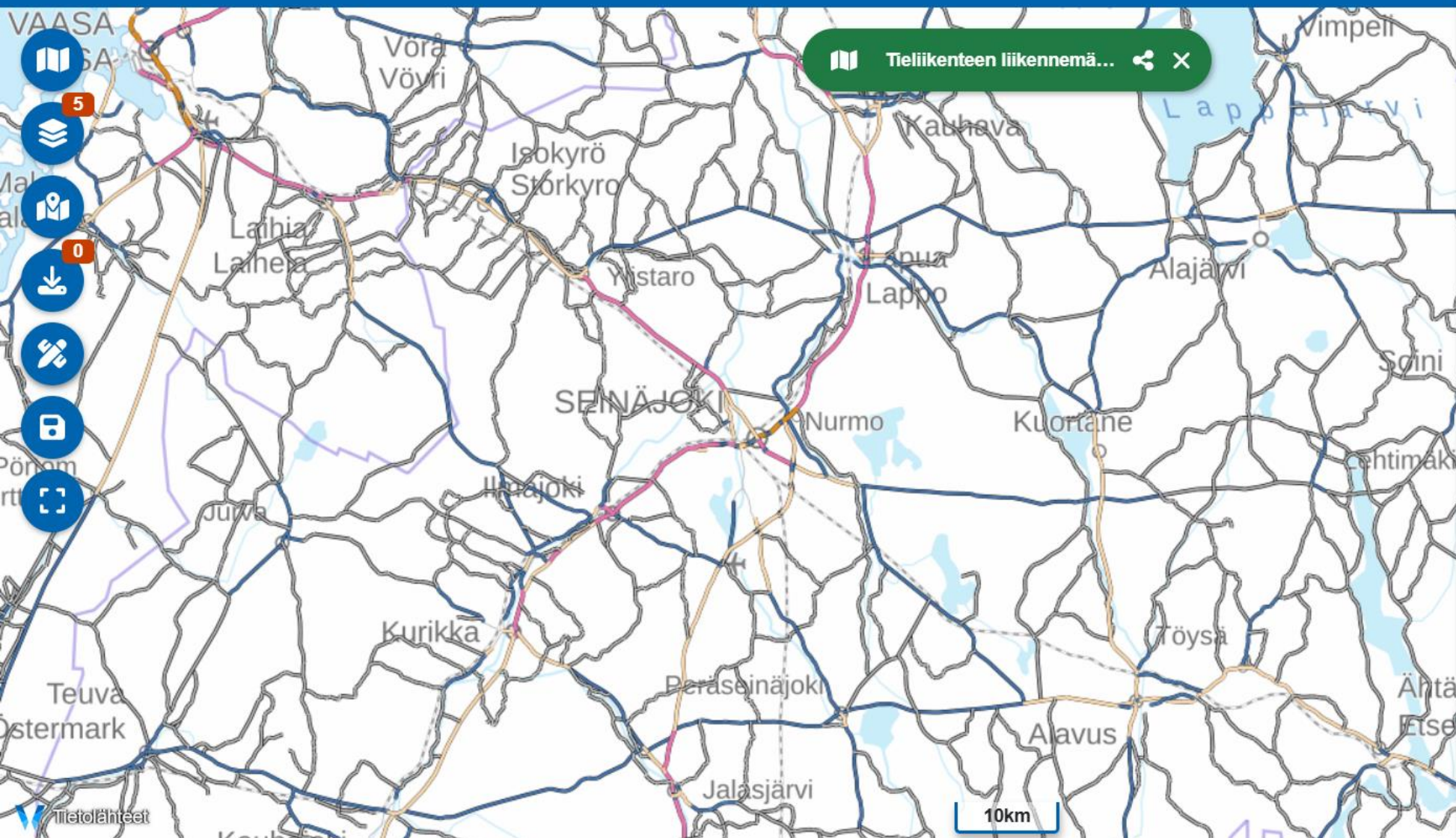
Kartalla nyt

Liikennemäärät (viimeisin)

- > 40 000
- 12 001 - 40 000
- 6001 - 12 000
- 3001 - 6000
- 1001 - 3000
- <1000

MML Taustakarttasarja

Ei karttaselitettä



Kartalla nyt

Liikennemäärät (viimeisin)

- > 40 000
- 12 001 - 40 000
- 6001 - 12 000
- 3001 - 6000
- 1001 - 3000
- <1000

MML Taustakarttasarja

Ei karttaselitettä