

Eini Hirvenoja  
Uudenmaan ELY-keskus  
Opastinsilta 12 B  
00520 HELSINKI

Linea Konsultit Oy

Ruoholahdenkatu 8  
FI-00180 Helsinki

puh. 050 375 1026  
www.linea.fi

TARJOUTUMINEN  
25.9.2024

Y-tunnus: 1639698-6

kaup. rek. 802.664

Kotipaikka: Helsinki

Viitteet: Tarjoutumispalaveri Eini Hirvenoja / Mikko Seila, Aleksi Krankka ja Mari Niemelä 26.8.2024 sekä Liikenteen asiantuntijapalvelut Uudenmaan ELY-keskuksen alueella 2023–2027, puitesopimus 1A2023-LINE

## UUDENMAAN ELY-KESKUKSEN MAANTIEVERKON MERKITTÄVYYS- LUOKITUS 2024 – TIEVERKOLLA SIJAITSEVIEN TOIMINTOJEN KUVAUS JA ANALYYSI

Kiitämme tarjoutumispyynnöstänne ja ilmoitamme, että olemme valmiit laatimaan yllä mainitun selvityksen.

### Tehtävän tausta

Edellinen Uudenmaan ELY-keskuksen maantieverkon merkittävyysluokitus valmistui syyskuussa 2023. Työn tuloksena syntyi aiempien kierrosten mukaisesti listaus maantieverkon merkittävyysluokituksesta tieosittain ja KVL-jaksoittain eli niin sanottu merkittävyysluokitustietokanta. Analyysit perustuivat pääosin vuoden 2022 lähtötietoihin. Tietokanta sisältää myös sora-tieosion sekä tiejako- ja hankearviointiosiot. Lisäksi työn menetelmäkuvaus sekä keskeisimmät tulokset koottiin tiiviiseen raporttiin sekä tietokannan toimintaa ja karttapalvelua läpikäytiin konsultin toimesta Uudenmaan ELY-keskuksen opintopiirissä.

Työn aikana käydyn keskustelun perusteella päätettiin, että merkittävyysluokitustietokantaa on tärkeää ylläpitää ja päivittää jatkossakin, jotta sen perusteella tehtävät tarkastelut ja analyysit ovat mahdollisimman ajantasaisia.

### Tehtävän sisältö

Työ jakaantuu kahteen eri osatehtävään.

Ensimmäinen osatehtävä sisältää merkittävyystietokannan päivittämisen.

Tietokantaan päivitetään kaikki siihen sisältyvät merkittävyystekijät. Merkittävyystekijät kerätään kattavasti koko tarkasteltavalta verkolta. Tietokantaan rakennetaan suodatusyökalu, jolla tarkasteltava tieverkko voidaan halutessaan jakaa kahteen osaan (vähliikenteinen ja loppu verkko). Tarkastelu tehdään Uudenmaan ELY-keskuksen valta-, kanta-, seutu- ja yhdystieverkolle. Tarkastelun ulkopuolelle jätetään aiempien kierrosten mukaisesti Kehä I, Kehä II, Kehä III, Hakamäentie, Kehä III:n sisäpuolella sijaitsevat kantatiet ja maantie 110 sekä moottoritieosuudet.



Tarkastelu tehdään ja tiedot kerätään sekä tieosittain että KVL-jaksoittain. Mikäli tieosa jakaantuu useampaan KVL-jaksoon, esitetään tarkemmat KVL-jaksotiedot tieosan alla. Tällä kierroksella KVL-jaksot pilkotaan alustavasti keinotekoisesti maakuntarajoilla johtuen mahdollisesta Kanta-Hämeen maakunnan siirtymisestä aluehallintouudistuksessa Pirkanmaan elinvoimakeskuksen alaisuuteen. Katkaisemisen myötä verkko sisältää ja on hyödynnettävissä ainoastaan Uudenmaan elinvoimakeskuksen eli Uudenmaan ja Päijät-Hämeen maakuntien alueella sijaitsevien maanteiden osalta. Lisäksi työn yhteydessä keskitytään aikaisempia kierroksia voimakkaammin siihen, ettei tarkasteluissa ja esityksissä ole mukana katuverkkoa. Tämän osalta konsultti käy tarkempaa keskustelua ELY-keskuksen asiantuntijoiden ja erityisesti Ari Tuppuraisen kanssa. Apuna tarkasteluissa toimii myös Uudenmaan ELY-keskuksen maantieverkon seudullinen merkitys-työ, joka valmistui elokuussa 2024.

Seuraavassa on esitetty edellisessä työssä käytetyt merkittävyystekijät pääluokittain ja arvio niiden lähtötietojen saatavuudesta nyt. Suluissa olevat vuodet viittaavat siihen, kuinka monta vuotta uudempia lähtötietoja merkittävyystekijän osalta on saatavana verrattuna edellisen työn yhteydessä käytettyihin tietoihin. Pääsääntöisesti lähtötiedot ovat kaksi vuotta tuoreempia. Joidenkin merkittävyystekijöiden osalta tilanne säilyy samana. Tämä johtuu pitkälti siitä, että tarkasteltava asia säilyy suhteellisen muuttumattomana. Näiden osalta tiedot analysoidaan ja ajetaan uudelle tieosoiteverkolle.

Työn luonteen mukaisesti luokitukseen voidaan ottaa mukaan uusia merkittävyystekijöitä syventämään analyysiä. Keskeistä uusien tekijöiden lisäämisessä luokitukseen on, että tiedot ovat kattavia ja mitattavia. Merkittävyyssuorituksen pääluokkien ja niihin sisältyvien yksittäisten merkittävyystekijöiden pisteytys ja painoarvot ovat alustavasti viimeisimmän päivityskierroksen mukaiset.

#### 1. Säännöllinen henkilöliikenne

- Liikennemäärä, KVL: Tievelho, 2024 (+2 vuotta)
- Linja-autoliikenteen vuoromäärä: Matka.fi-aineisto, 2024 (+2 vuotta)
- Työmatkaliikenteen reitti: Suomen ympäristökeskus, YKR, työpaikat ja työmatkat, 2022 (+2 vuotta)

#### 2. Säännöllinen tavaraliikenne

- Liikennemäärä, KVL:RAS: Tievelho, 2024 (+2 vuotta)
- Tavaraliikenteen tekijät
  - Maito: Valion ja Arlan maitoreitit, 2022 (+2 vuotta) ja Ruokaviraston maidontuotantotilat, 2024 (+2 vuotta)
  - Kaatopaikat ja jätteenkäsittely: UUDELY, Y / Suomen ympäristökeskus, 2024 (+2 vuotta)
  - Maa-aines: Maa-ainesten ottopaikat, Suomen ympäristökeskus, 2024 (+2 vuotta)
  - Turve: Suomen ympäristökeskuksen Corine Land Cover, luokka 39, 2018 (sama / mahdollisen uudemman lähtöaineiston etsiminen, esimerkiksi maakuntaliiton aineistot)
  - Viljankuivaamot ja viljan säilytysrakennukset sekä kasvihuoneet: Rakennus- ja huoneistorekisteri, luokat 891 ja 892, 2023 (+2 vuotta)
  - Eläintilat: Ruokavirasto, 2024 (+2 vuotta)

- Liha-, kala-, maito- ja muna-alan laitokset sekä varastolaitokset: Ruokavirasto, 2024 (+2 vuotta)
- Tuotanto- ja teollisuuslaitokset: Tilastokeskus, 2020 (sama, selvitys käynnissä onko uudempaa vastaavaa)
- Logistiikka-alueet: erillistarkastelu 2023 (sama, lisäksi käydään läpi manuaalisesti erillistarkastelun jälkeen varmistuneet / käynnistyneet mahdolliset uudet kohteet, jotka toteutuksessa tai toteutuvat parin vuoden sisään)
- Päivittäistavara-kaupat: Suomen ympäristökeskus, YKR, kaupat, 2022 (+2 vuotta)
- Puun kuljetusreitit, Väyläviraston aineisto ja ns. välittäjäverkko eli ne tiejaksot, joissa kuljetuksia ollut vuosittain tietty määrä (uusi)

### 3. Muut tekijät

- Peruskoulu: Tilastokeskuksen oppilaitosrekisteri, 2023 (+2 vuotta)
- Erikoiskuljetusreitti: Tievelho, 2024 (+2 vuotta)
- Varareitti: Tievelho, 2024 (+2 vuotta)
- Taajama: Tievelho, 2024, "NOPTAAJA" rajoitus taajamerkin vaikutusalueella (+3 vuotta)
- Väestö: Tievelho, 2024 (+2 vuotta)
- Kesän liikennemäärä, KKV: Tievelho, 2024 (+2 vuotta)
- Matkailureitti: Tievelho, 2024 (sama) + Bikelandin (seudulliset) pyörämatkailureitit, 2024 (+2 vuotta)
- Matkailukohde: erillistarkastelu 2023 (sama)
- Tien verkollinen asema: Tievelho, 2024 & Digiroad, 2024 (+2 vuotta)

Merkittävyystekijöiden vaikutusten määrittämistä varten hankitaan tilasto- ja paikkatietoaineistoa ja muuta aineistoa. Eri tekijöiden merkittävyyttä analysoidaan ja arvioidaan eri paikkatietotarkastelujen avulla. Paikkatietotarkastelut tehdään pääasiassa Network Analyst -työkalua hyödyntäen. Tarkastelut tarkistetaan sekä täydennetään ja tarkennetaan tarvittaessa asiantuntija-arvioin. Aineistot ovat Väyläviraston, ELY-keskuksen eri vastuualueiden, Traficom, Suomen ympäristökeskuksen, Tilastokeskuksen, Väestötietokeskuksen, Valion, Arlan ja Ruokaviraston tuottamia.

Tällä kierroksella keskiössä on aiempaa enemmän alempi tieverkko, mutta päätiet halutaan pitää myös mukana luokituksessa. Tarkastelujen pohjalla käytettävä reititys käydään läpi työn alussa.

Liikennemäärien osalta luokitukseen odotetaan uudet vuoden 2024 tiedot, jotka ovat tämän hetken arvion ja tiedon mukaan käytettävissä tammikuussa 2025. Työmäärässä on varauduttava tämän myötä pieniin tieosoitoverkon muutoksiin. Odotus on, että muutokset ovat pieniä eikä niillä ole vaikutusta jo aiemmin tehtyihin reitityksiin. Sen sijaan uudet pituudella painotetut liikennemäärätiedot lasketaan muuttuvissa kohteissa manuaalisesti.

Työn alussa keskustellaan muista mahdollisista luokitukseen lisättävistä merkittävyystekijöistä tai lisätiedoista. Keskeistä uusien tekijöiden lisäämisessä luokitukseen on, että tiedot ovat kattavia ja mitattavia. Etuna on myös se, että tiedot ovat mahdollisimman helposti päivitettävissä. Uusia tietokannassa joko merkittävyystekijöinä tai lisätie-

toina esitettäviä asioita voivat olla soveltuvilta osin hyvinvointialueiden vastuulla olevien sote-palvelujen huomioiminen, koulukuljetusreititiedot, päiväkotien sijainnit sekä tiedot yhteiskunnan kriittisistä kohteista (varautumisnäkökulma).

#### Tietokantaan liitettävät lisätiedot

Esitämme tietokantaan lisätiedoiksi (ei merkittävyystekijäksi) lisättäväksi seuraavia tietoja:

- Google Maps -linkki
- (Ketjutettu) tien nimi
- (Ketjutettu) kuntatieto
- (Ketjutettu) maakuntatieto
- Ketjutettu KVL-, nopeusrajoitus-, hoitoluokka-, päällyste ja päällysteiden korjausluokkatieto
- Onnettomuustiedot 2019–2023 (HEVA-onnettomuudet ja kaikki onnettomuudet)
- Huonokuntoisen päällysteen osuus tieosan/KVL-jakson pituudesta
- Pituudella painotettu yhdistelmäajoneuvojen KVL (KVLHYD)
- Tiedot TEN-T- ja pääväyläverkosta
- HCT-kuljetusten reitit
- Maantieverkon seudullinen merkitys (uusi tieto)
- *(Kaduksi muutettava osuus tieosan/KVL-jakson pituudesta)*
- Jalankulun ja pyöräilyväylän osuus tieosan/KVL-jakson pituudesta
- Luokkamuutokset (siltä osin, kun vanha ja uusi tieositeverkko ovat yhteneväiset)

Toinen osatehtävä sisältää merkittävyystietokannan visualisointiin ja käytettävyyteen liittyviä tehtäviä.

Merkittävyyssuokituksen lopputulos viedään ArcGis Online -karttapalveluun. Palvelun avulla ELY-keskuksen työntekijät pääsevät selailemaan ja hyödyntämään työssään merkittävyyssuokitustyön lopputulosta visuaalisen karttaliittymän avulla joko tietokoneella tai kannettavalla mobiililaitteella. Työn lopputulos viedään soveltuvin osin myös Uudenmaan ELY-keskuksen TOUKO-palveluun (tilaajalle toimitetaan käytännössä samat shapet, mitä ArcGis Online -karttapalveluun viedään konsultin toimesta).

#### Raportointi ja lopputuotteet

Työn tulokset koostetaan tiiviinä kalvosarjana, jossa kuvataan työn tausta, sisältö, käytetyt lähtötiedot ja työmenetelmät sekä tulokset.

Itse merkittävyyssuokitus toteutetaan paikkatietomuotoisena excel-tietokantana. Tietokanta muodostuu viidestä eri välilehdestä: tieosatarkasteluosiosta, KVL-jaksotarkasteluosiosta, soratieosiosta, tiejaksoraporttiosiesta ja hankearviointiosiesta. Työn lopputuloksena muodostetussa excel-pohjaisessa merkittävyystietokannassa jokainen rivi muodostuu yhdestä tieverkkoon kuuluvasta tieosasta / KVL-jaksosta. Jokaiselle tieosalle / KVL-jaksolle on laskettu eri merkittävyystekijöiden avulla pisteet, jonka avulla tieosat / KVL-jaksot on jaettu merkittävyyssuokintaan (luokitus tarkentuu työn aikana).

Tietokannan tieosa- ja KVL-jaksotarkasteluosiot sisältävät automatisoidun pisteytysosion, jonka avulla pisteytystä voidaan muuttaa ja haluttuja tekijöitä esimerkiksi poistaa pistelytyksestä. Tällä keinoin merkittävyystietokannan avulla voidaan tehdä hyvin monimuotoisia tarkasteluja eri käyttäjien näkökulmista. Tietokantaan voidaan myös rakentaa työn aikana tarpeelliseksi todettuja automatisoituja suodattimia, joiden avulla voidaan listata tietyt kriteerit täyttäviä tieosia.

Työn loppuaineistona tilaajalle toimitetaan paikkatietomuotoinen merkittävyystietokanta erillisosioineen, raportti kalvosarjan muodossa, muistiot, esittelykalvot sekä työn aikana muodostunut paikkatietoaineisto lähtöaineistoinen.

## Aikataulu

Voimme aloittaa työn välittömästi tämän tarjoutumisen tultua hyväksytyksi. Työ valmistuu ja aineistot luovutetaan tilaajalle 15.2.2025 mennessä.

Työtä varten perustetaan työryhmä, johon konsultin edustajien lisäksi kuuluu edustus Uudenmaan ELY-keskuksen L-vastuualueelta.

## Suunnitteluorganisaatio

Työhön asetamme seuraavat henkilöt (suluissa veloitusr ryhmä ja arvioitu työpanos tunteina):

- hall.maist. Mikko Seila (veloitusr ryhmä 01, 120 tuntia), projektipäällikkö, osallistuu selvitystyön kaikkiin vaiheisiin
- dipl.ins. Mari Niemelä (veloitusr ryhmä 04, 180 tuntia), projektisihteeri, osallistuu selvitystyön kaikkiin vaiheisiin
- dipl.ins. Aleksi Krankka (veloitusr ryhmä 01, 80 tuntia), tietokanta- ja paikkatietoasiantuntija

Projektipäällikkö Seilan ja projektisihteeri Niemelän varahenkilönä toimii dipl.ins. Aleksi Krankka. Työssä käytetään tarpeen mukaan apuna muuta Linea Konsultit Oy:n henkilökuntaa.

## Suunnittelukustannukset ja veloituserusteet

Esitämme, että suunnittelutyön laskutusperusteena käytetään aikapalkkiota henkilöryhmittäin (KSE 2013 kohta 5.2.3). Tuntiveloitushinnat ovat puitesopimuksen mukaiset. Työ laskutetaan kuukausittain syntyneiden kustannusten mukaan.

Tehtävän suorittamisen kokonaishinta on 34 600 euroa (alv 0 %). Tilaajan maksettavaksi tulee lisäksi 25,5 %:n arvonlisävero. Kustannuksia ei ylitetä ilman tilaajan lupaa. Kulujen osuus kokonaishinnasta on 600 euroa, joka sisältää ArcGis Online -karttapalvelun vuosimaksun. Mahdollisista työn aikana esiin nousevista ja kuluja aiheuttavista tietotarpeista tai julkaisuluvista (tilastot, paikkatiedot, kartta-aineistot yms.) sovitaan yhdessä tilaajan kanssa ja niistä vastaa tilaaja.

Toivomme tarjoutumisemme sopivan teille. Olemme mielellämme valmiit antamaan tarjouksemme liittyviä lisätietoja. Asiaa Linea Konsultit Oy:ssä hoitaa Mikko Seila (puh. 044-567 5657).

Kunnioitavasti

Helsingissä 25.9.2024

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Mikko Seila', with a long horizontal flourish extending to the right.

Mikko Seila  
Toimitusjohtaja

LIITE 1: Puitesopimuksen mukaiset henkilöryhmittäiset tuntiveloitushinnat ja henkilöt veloitusluokissa

Ryhmä	Veloitushinta euroa / h (verottomana)	Henkilöt
E	111,91	–
01	111,91	Aleksi Krankka Seppo Lampinen Mikko Seila Sakari Somerpalo Outi Vartiainen
02	86,66	Hanna Aalto Atte Mantila
03	75,55	Harri Aaltonen
04	64,44	Mari Niemelä
05	46,26	–
06	30,30	–