



KESKI-SUOMEN JA PIRKANMAAN VAIHTOEHTOISTEN KÄYTTÖVOIMIEN JAKELUVERKON KEHITTÄMISSELVITYS

Huhtikuu 2025



KESKI-SUOMEN LIITTO
REGIONAL COUNCIL OF CENTRAL FINLAND



PIRKANMAA
COUNCIL OF TAMPERE REGION

Sisällys

1. Työn tausta ja tavoitteet
2. Nykytilanne
3. Jakeluinfran suunnittelun lähtökohtia
4. Tavoiteverkot
5. Toimenpidesuunnitelma

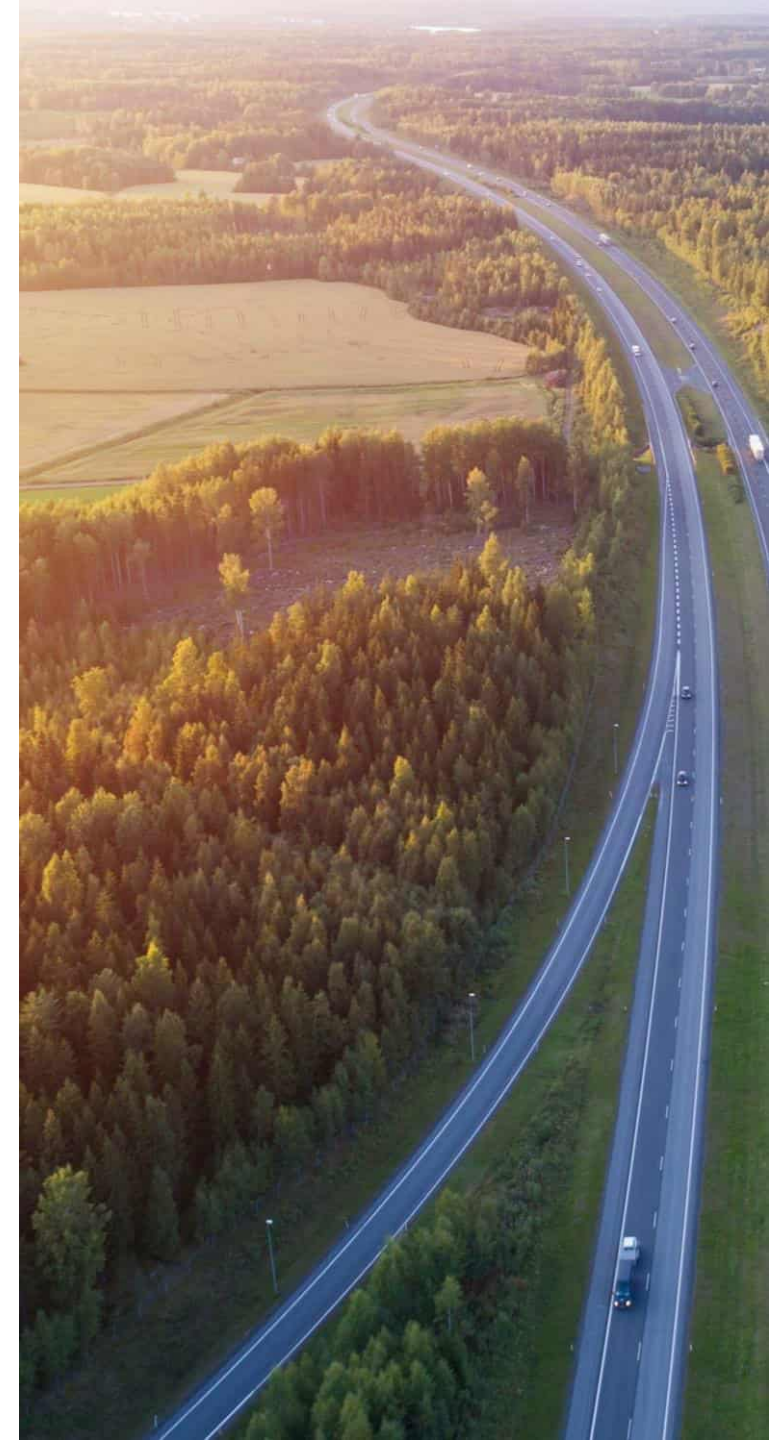
Työn tausta ja tavoitteet

Tämän työn tavoitteena on edistää vaihtoehtoisten, kestävien käyttövoimien (sähkö, metaani ja vety) jakeluverkon kehittämistä Keski-Suomessa ja Pirkanmaalla kiinnittäen erityistä huomiota raskaan liikenteen tarpeisiin.

Työssä esitetään palvelukykyinen raskaan liikenteen vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluverkko sekä sitä koskevat tavoitteet.

Ympäristöministeriö myönsi hankkeen toteuttamiseen valtion erityisavustuksen vihreän siirtymän investointihankkeiden edistämiseksi.

- Tilastokeskuksen kasvihuonekaasuinventaarion mukaan kotimaan liikenteen päästöt olivat vuonna 2023 noin 23 % koko maan päästöistä ilman maankäyttösektoria (LULUCF). Tieliikenteen päästöjen osuus kotimaan liikenteen hiilidioksidipäästöistä on noin 95 %. (Traficom)
- Henkilöautoissa sähkö voiman lähteenä yleistyy nopeasti. Vuonna 2024 ensirekisteröidyistä henkilö-autoista oli täyssähköautoja 30 %. Raskaassa liikenteessä muutos pois fossiilisista polttoaineista on toistaiseksi ollut hyvin vähäistä. Vuonna 2024 ensirekisteröidyistä kuorma-autoista käyttövoimaltaan muita kuin diesel- tai bensiinikäyttöisiä oli noin 7 %.

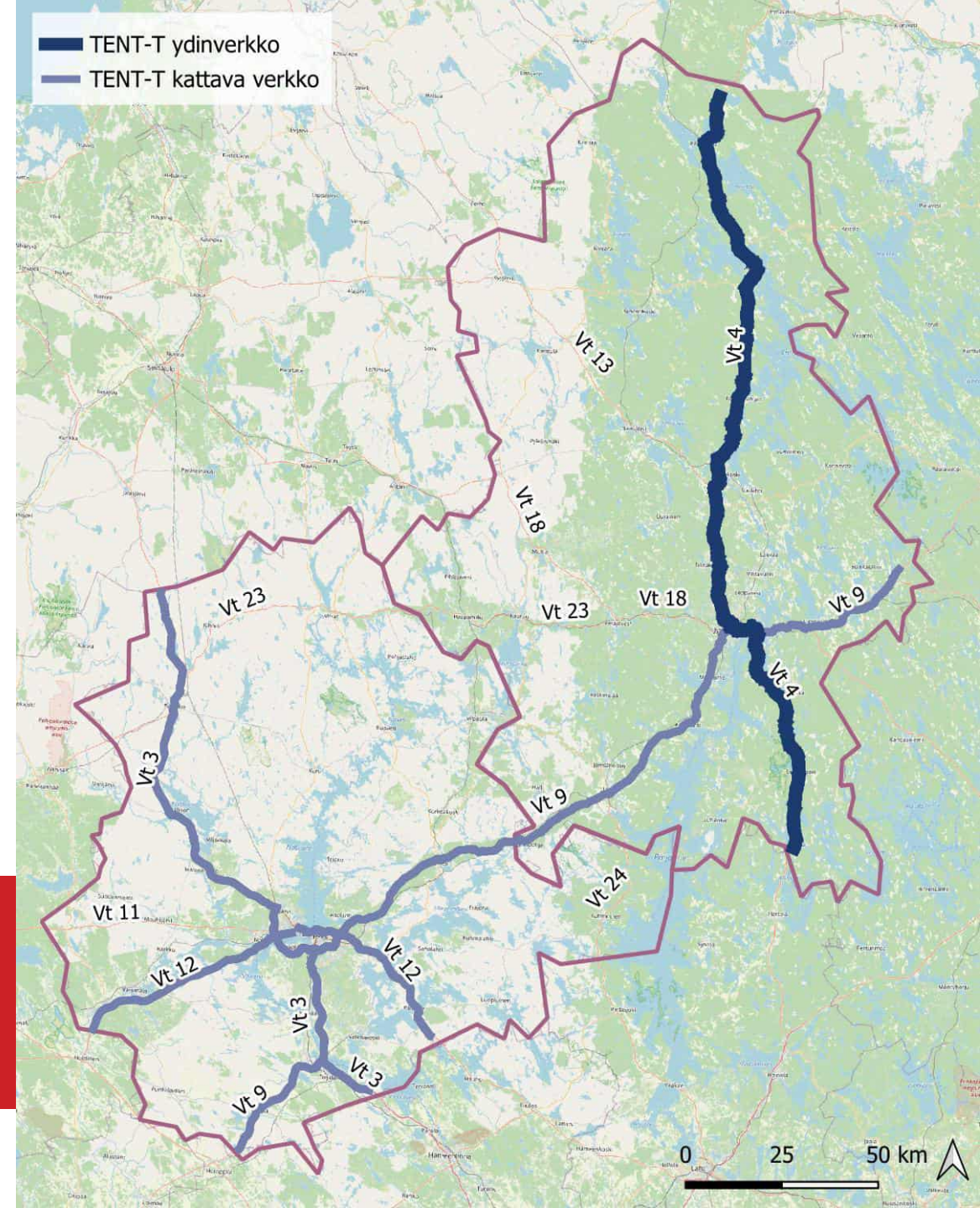


Nykytilanne

- Keski-Suomen ja Pirkanmaan alueilla on valtakunnallisesti merkittäviä valtateitä, mm. valtatiöt 3, 4 ja 9. Näillä teillä raskaan liikenteen osuus liikenteen kokonaismäärästä on keskimäärin noin 11 %, mutta osuuden vaihtelu on merkittävää; 2 % - 27 %. Alue tarjoaa hyvät lähtökohdat vaihtoehtoisten käyttövoimien käytölle raskaassa liikenteessä.
- Vaihtoehtoiset käyttövoimat eivät ole vielä yleistyneet alueen raskaan liikenteen kalustossa, mutta sähköä ja metaania käytetään tarkastelualueella pienimuotoisesti jo nykyisin.
- Tampereen Viinikassa sijaitsee julkinen raskaan liikenteen sähkönlatauspaikka ja metaaninjakelua on raskaalle liikenteelle Jyväskylän ja Tampereen seuduilla.

Kalusto tarkastelualueella

Keski-Suomen ja Pirkanmaan alueilla vuonna 2024 uusina rekisteröidyissä kuorma-autoissa käyttövoimana hallitseva oli diesel, osuus 92–95 %. Sähkökäyttövoimaisia kuorma-autoja rekisteröitiin vuoden 2024 aikana Pirkanmaalla 5 ja Keski-Suomessa 1.



Jakeluinfran suunnittelun lähtökohtia

AFIR-asetus

AFIR-asetus (Alternative Fuels Infrastructure Regulation) hyväksyttiin Euroopan komissiossa heinäkuussa 2023 ja se tuli jäsenmaiden sovellettavaksi keväällä 2024. Asetuksen tavoitteena on edistää liikenteen vaihtoehtoihin käyttövoimiin siirtymistä ja siinä määritellään vähimmäisvaatimukset vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluinfrastruktuurille.

AFIR-asetuksen vaatimukset alueelle:

Sähkö

TEN-T ydinverkolla on vuoteen 2030 mennessä oltava 60 km välein latauspooli, jossa antotehoa vähintään 3 600 kW molempiin ajosuuntiin ja TEN-T kattavalla verkolla on oltava 100 km välein latauspooli, jossa antotehoa on vähintään 1 500 kW molempiin ajosuuntiin.

Metaani

Nesteytetyn metaanin tankkausasemia tulee AFIR-asetuksen mukaan olla vuoteen 2025 mennessä TEN-T-ydinverkolla asianmukainen määrä raskaan liikenteen tarpeisiin.

Vety

Vedyn tankkausasemia tulee AFIR-asetuksen mukaan toteuttaa kaupunkisolmukohtiin (Jyväskylä ja Tampere) sekä 200 kilometrin välein TEN-T-ydinverkolla vuoteen 2030 mennessä.

Jakeluinfran suunnittelun lähtökohtia

Elinkeinoelämän näkemykset

Elinkeinoelämän sekä muiden tahojen näkemyksiä liikenteen käyttövoimamuutokseen selvitettiin työn aikana toteutettujen haastatteluiden avulla. Haastatellut tahoja olivat:

- Liikenne- ja viestintäministeriö
- Cefmof, Central Finland Mobility Foundation
- Vireon Oy
- Teknologian tutkimuskeskus VTT
- Kuljetuksia tilaavia tai toteuttavia yrityksiä: Kaukokiito, Valio, Länsiö logistiikka ja Posti
- Vaihtoehtoisten käyttövoimien tuottajia ja jakelijoita: Gasum Oy, Recharge Finland Oy, Plugit Oy ja Ren-Gas Oy
- Muita tahoja: Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry, Kuntaliitto ja Kehitys-Parkki Oy.

Jakeluinfralla on keskeinen merkitys vaihtoehtoisten käyttövoimien yleistymisen kannalta: jos ei ole infraa, ei tule myöskään vaihtoehtoisia käyttövoimia hyödyntäviä raskaita ajoneuvoja.



Kehittämistavoitteet

Tavoitteet vuodelle 2030

1. Henkilöautojen julkinen jakeluinfra rakentuu lähtökohtaisesti markkinalähtöisesti. Julkinen latausinfra rakentuu kattavasti vilkasliikenteisten teiden varsille ja taajama-alueille palveluiden yhteyteen.
2. Raskaan liikenteen jakeluinfraa kehitetään etupainotteisesti tavoiteverkon 2030 mukaisille sijainneille niin, että jakeluinfra täyttää kuljetusten tarpeet ja jakeluinfra-asetuksen (AFIR) vaatimukset mahdollistaen investoinnit vähäpäästöiseen kalustoon. Vaihtoehtoiset käyttövoimat ovat aidosti kilpailukykyinen vaihtoehto fossiilisille polttoaineille.
3. Huomioidaan henkilöautoliikenteen ja raskaan liikenteen vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluinfran tarpeet alueiden liikennejärjestelmäsuunnitelmissa sekä MAL-sopimuksissa. Pidetään jakeluinfran tavoiteverkkoa vuodelle 2030 esillä alueidenkäyttöä koskevassa yhteistyössä.
4. Maankäytön suunnittelussa edistetään jakeluinfran syntymistä raskaan liikenteen nykyisten huoltoasemien yhteyteen sekä taukopaikoille.
5. Käyttäjä löytää helposti laadukasta ja kuljetusyrityksiä palvelevaa tietoa nettipalvelun avulla olemassa olevista tankkaus- ja latauspalveluista. Tieto tulevista asemista mahdollistaa oikea-aikaiset investoinnit vähäpäästöiseen kalustoon.
6. Jakeluinfran suunnittelun ja toteuttamisen prosessit ovat selkeitä ottaen huomioon metaanin, sähkön ja vedyn jakeluverkkojen vaatimukset ja edellytykset.

Pitkän aikavälin tavoitteet

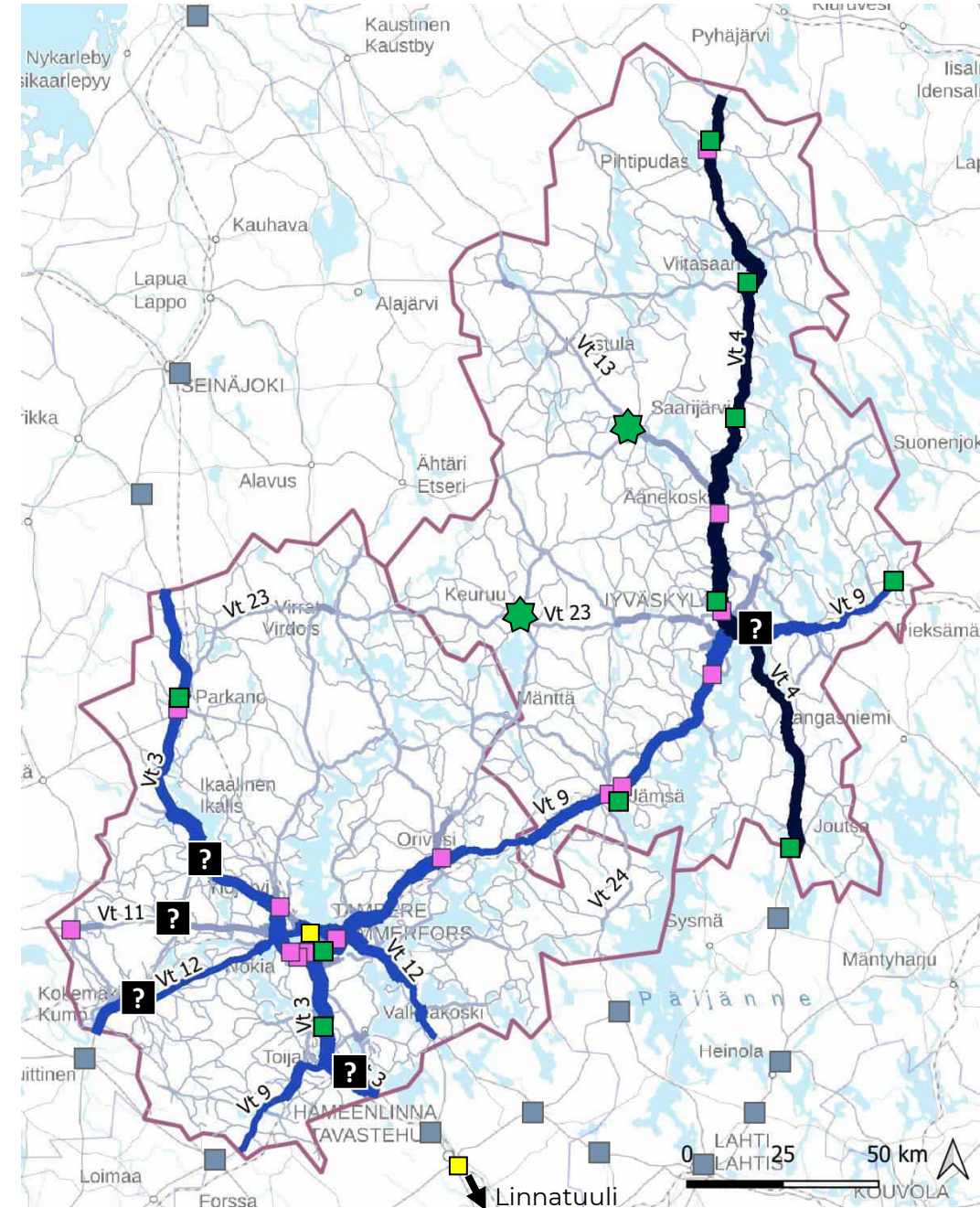
1. Jakeluinfraa rakentuu tavoiteverkkoa kattavammin, ainakin Tampereen ja Jyväskylän (kaupunkisolmukohtien) läheisyyteen. Kaupunkisolmukohdissa oleva jakeluinfra edistää sekä seudun sisäistä, sieltä lähtevien, sinne saapuvien sekä läpi ajavien kuljetusvirtojen päästöttömyyttä.
2. Vaihtoehtoisten polttoaineiden jakeluinfraa rakentuu riittävästi myös TEN-T-verkon ulkopuolisille päätteille vastaamaan liikenteen ja huoltovarmuuden tarpeita.

Käyttövoimien jakeluinfran tavoiteverkot

- Jakeluinfran tavoiteverkot on muodostettu työssä toteutettujen haastattelujen, työpajatyöskentelyn, ohjausryhmätyöskentelyn ja asiantuntija-arvion pohjalta käyttövoimittain.
- Verkkojen yhteydessä on esitetty myös naapurimaakuntien suunnitelmissa esitetyt lataus- ja tankkauspisteet.
- Tavoiteverkot ovat:
 - Sähkön latausinfran tavoiteverkko vuodelle 2030
 - Metaanin jakeluinfran tavoiteverkko 2030
 - Vedyn jakeluinfran tavoiteverkko 2030

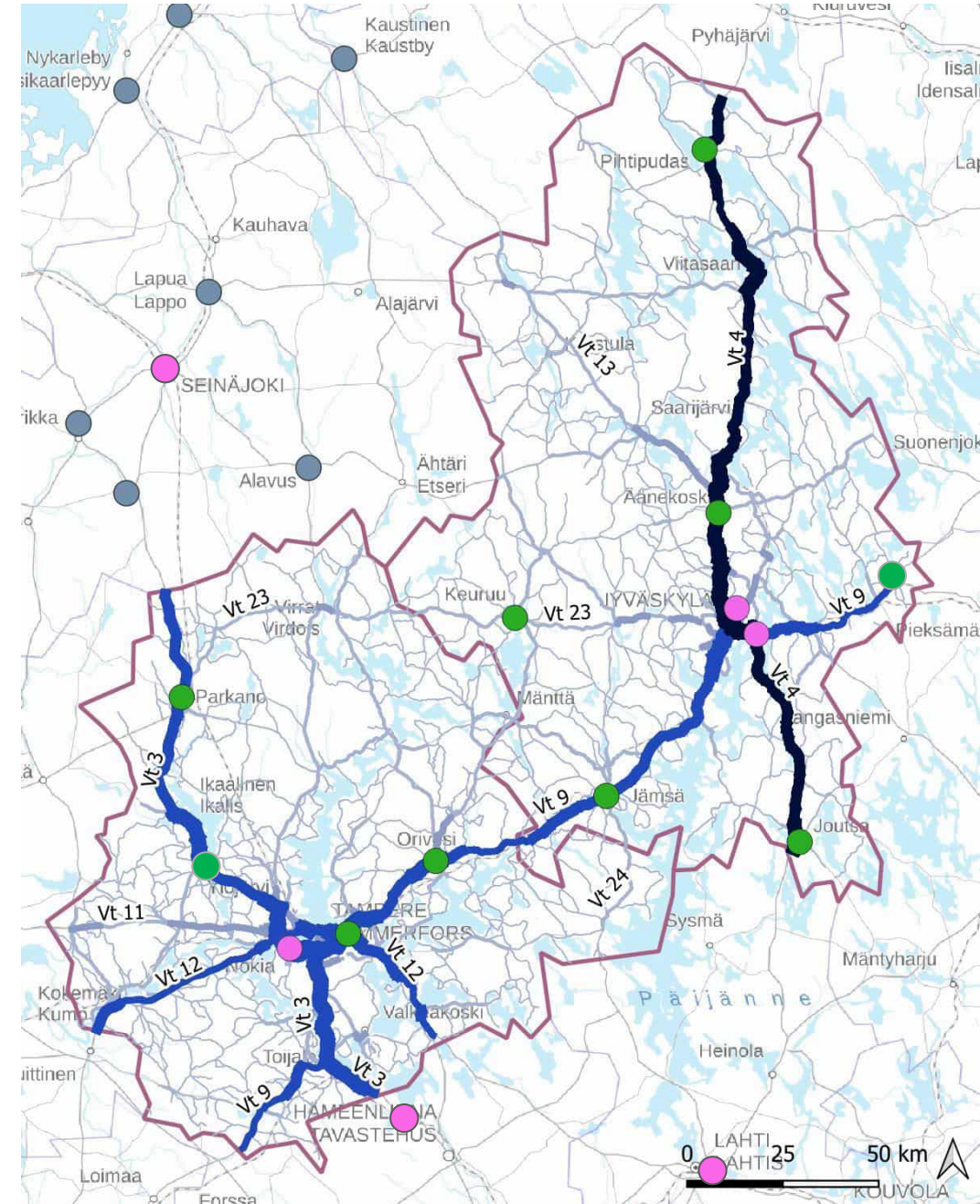
Sähkön latausinfra tavoiteverkko vuodelle 2030

-  Nykyinen henkilöautojen latausasema. (Yksittäinen laturi 350 kW, osa paikoista soveltuu toiminnallisesti sekä mitoituksen puolesta raskaan liikenteen lataukseen.) AFIR ei täyty.
-  Nykyinen raskaan liikenteen latausasema, AFIR ei täyty
-  Ehdotettu raskaan liikenteen latausasema, joka täyttää AFIR-vaatimuksen
-  Ehdotettu henkilöautojen latausasema, joka mahdollistaa myös raskaan ajoneuvon latauksen
-  Pitkän aikavälin 2040 tavoiteverkko. Työpajassa tunnistettuja potentiaalisia sijainteja.
-  Tarkastelualueen ulkopuoliset tunnistetut potentiaaliset vaihtoehtoisten käyttövoimien jakelupisteet



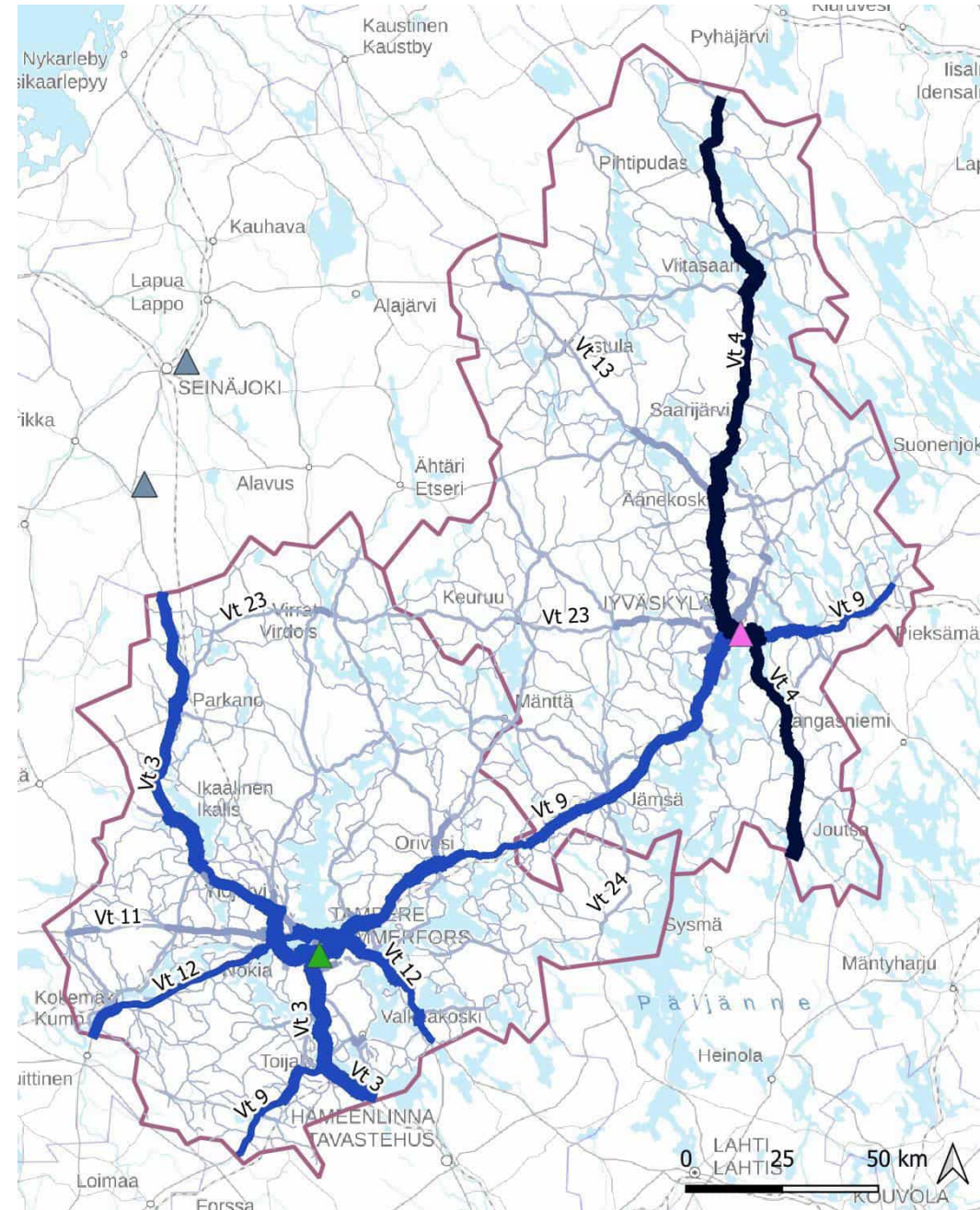
Metaanin jakeluinfran tavoiteverkko 2030

-  Nykyinen raskaan liikenteen nesteytetyn metaanin jakeluasema
-  Ehdotettu raskaan liikenteen nesteytetyn metaanin jakeluasema
-  Etelä-Pohjanmaan ja Pohjanmaan raskaan liikenteen nesteytetyn metaanin jakeluinfran tavoiteverkko 2030



Vedyn jakeluinfran tavoiteverkko 2030

-  Nykyinen raskaan liikenteen vedyn jakeluasema (kesä 2025)
-  Ehdotettu raskaan liikenteen vedyn jakeluasema
-  Etelä-Pohjanmaan ja Pohjanmaan raskaan liikenteen vedyn jakeluinfran tavoiteverkko 2030



Toimenpidesuunnitelma

Lopuksi muodostettiin toimenpidekokonaisuudet, jotka koostuva useista toimenpiteistä ja ne on muodostettu pohjautuen työn aikana tehtyihin nykytilanteen ja kehittämistarpeiden kartoittamisiin, haastatteluihin, ohjausryhmän kokouksiin sekä työn aikana järjestettyjen työpajojen tuloksiin.

Toimenpidekokonaisuuksia on esitetty 5 kappaletta:

1. Jakeluinfran tavoiteverkon 2030 toteuttaminen sekä pidemmän aikavälin vision ja tavoiteverkon ylläpito

2. Yhteistyö ja vuorovaikutus

3. Jakeluinfran tarkempi sijaintisuunnittelu

4. Sähköjärjestelmän riittävyden varmistaminen

5. Vaihtoehtoisten käyttövoimien edistäminen hankinnoissa

1. Jakeluinfran tavoiteverkon 2030 toteuttaminen sekä pidemmän aikavälin vision ja tavoiteverkon ylläpito

- Jakeluinfran tavoiteverkon 2030 toteuttaminen varmistaa riittävän, kattavan ja strategisesti sijoitellun vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluinfrastruktuurin.
- Pidemmän aikavälin tavoiteverkossa tarjotaan tasoltaan lähes yhtä kattavaa palvelua kuin nykyisin perinteisillä polttoaineilla. Kuntien tehtävänä on ylläpitää pidemmän aikavälin tavoiteverkon suunnitelmaa ja päivittää sitä tarpeen mukaan.
- Jotta tavoiteverkko tukee vaihtoehtoisten käyttövoimien yleistymistä, tulee jakeluasemaverkoston olla kattava myös tarkastelualueen ulkopuolella. Tämä vaatii yhteistyötä ja koordinointia naapurimaakuntien kanssa.

Vastuutahot: kunnat, ELY-keskukset, maakuntien liitot, energiavirasto, liikenne- ja viestintäministeriö

2. Yhteistyö ja vuorovaikutus

- Jo nyt kunnissa voidaan alkaa edistämään vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluinfran syntyä omaksumalla oikea tahtotila sekä edistämällä ja varmistamalla tiedonkulku ja vuoropuhelu laajasti muiden toimijoiden kanssa.
- Maakuntien liittojen ja ELY-keskusten on seurattava päästöttömien ajoneuvojen määrien, jakeluinfran hankintatukimallien ja vaihtoehtoisten käyttövoimien yleistä kehittymistä. Tämä tulee toteuttaa järjestämällä säännöllisiä yhteistyötapaamisia eri toimijoiden kanssa.
- Kuntien maankäytön suunnitelmissa tulee huomioida henkilöautoliikenteen ja raskaan liikenteen vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluinfran tarpeet alueiden liikennejärjestelmäsuunnitelmien sekä MAL-sopimuksien kautta.

Vastuutahot: kunnat, ELY-keskukset, maakuntien liitot, liikennejärjestelmätyöryhmät

3. Jakeluinfran tarkempi sijaintisuunnittelu

- Jakeluinfran tarkemmassa sijaintisuunnittelussa kunnat kartoittavat aktiivisesti potentiaalisia sijainteja ja soveltuvia alueita liikenteen vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluinfrastruktuurin käyttöön vuoden 2030 tavoiteverkon ja pitkän aikavälin tavoiteverkon mukaisesti.
- Kunnat osoittavat tai varaavat tarvittavia alueita vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluinfralle. Erityisesti jakeluverkon kehittämisen alussa on tärkeää tehdä tarvittavat varaukset kaavoihin ja muihin keskeisiin suunnitelmiin.
- Keskeinen tehtävä kunnilla vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluinfran kehittämisessä on ylläpitää vuoropuhelua logistiikkatoimijoiden ja jakeluinfrayritysten kanssa. Vuoropuhelun ylläpitäminen on tärkeää, jotta kunta saa tietoa toimijoiden tarpeista ja suunnitelmista ja voi siten tukea toimijoiden tavoitteita ja edelleen käyttövoimasiirtymää.

Vastuutahot: kunnat, ELY-keskukset, maakuntien liitot

4. Sähköjärjestelmän riittävyyden varmistaminen

- Sähkölatauksen tehovaatimukset kasvavat huomattavasti esimerkiksi raskaan liikenteen megawattilatauksen myötä. Siksi sähköverkon riittävyyden varmistaminen on tärkeää positiivisen kehityksen jatkumiseksi.
- Raskaan liikenteen potentiaalisten latauspaikkojen osalta on tarkistettava, vaatiiko toteutus heti tai pidemmällä aikajänteellä sähköverkon vahvistamista.
- Latauspisteillä suurimpia tarvittavan tehon piikkejä on mahdollista pienentää akustojen avulla. Jos sähköverkko ei mahdollista tarvittavan antotehon tarjoamista, on tarpeen selvittää mahdollisuus tarjota latauksessa tarvittava teho akuston avulla.

Vastuutahot: kunnat, huoltoasemayrittäjät, sähköverkkoyhtiöt, energiavirasto

5. Vaihtoehtoisten käyttövoimien edistäminen hankinnoissa

- Julkishallinnon rooli vaihtoehtoisten käyttövoimien osuuden kasvattamisessa on tärkeä, sillä ne voivat tukea muutosta sekä omissa kalustohankinnoissaan että kuljetuspalvelujen tilaamisen kautta.
- Kalustohankinnoissa tulee maksimoida sähkö- tai kaasukäyttöisten autojen valinta.
- Kuljetuspalvelujen kilpailutuksissa tulee vaatia vaihtoehtoisten käyttövoimien käyttöä. Joukkoliikenne toimii hyvänä esimerkkinä siitä, kuinka nopeasti positiivisia muutoksia voidaan saada aikaan.

Vastuutahot: kunnat, hyvinvointialueet

Lopuksi

- Raskaan liikenteen vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluinfrastruktuurin kehittyminen vaatii sekä julkisen että yksityisen sektorin panostusta ja yhteistyötä.
- Kunnilla on merkittävä rooli liikenteen käyttövoimasiirtymässä, sillä kunnat toimivat jakeluinfrastruktuurin kehittymisen mahdollistajina. Kuntien tahtotila käyttövoimasiirtymään on olennainen osa mahdollistamista.
- Kuntien tehtävä on tuoda jakeluinfran sijaintien suunnittelu kiinteäksi osaksi seudullista ja maakunnallista liikennejärjestelmäsuunnittelua ja kaavoitusta. Lisäksi kunta voi edesauttaa jakeluinfran kehitystä esimerkiksi lupaprosesseihin ja maankäyttöön liittyvien kysymysten osalta.
- Yhteistyö kuntien, kuljetusyritysten ja palveluntuottajien välillä edistää jakeluinfran rakentumista.



KIITOS

Kirsi Venho

kirsi.venho@wsp.com

wsp.com

