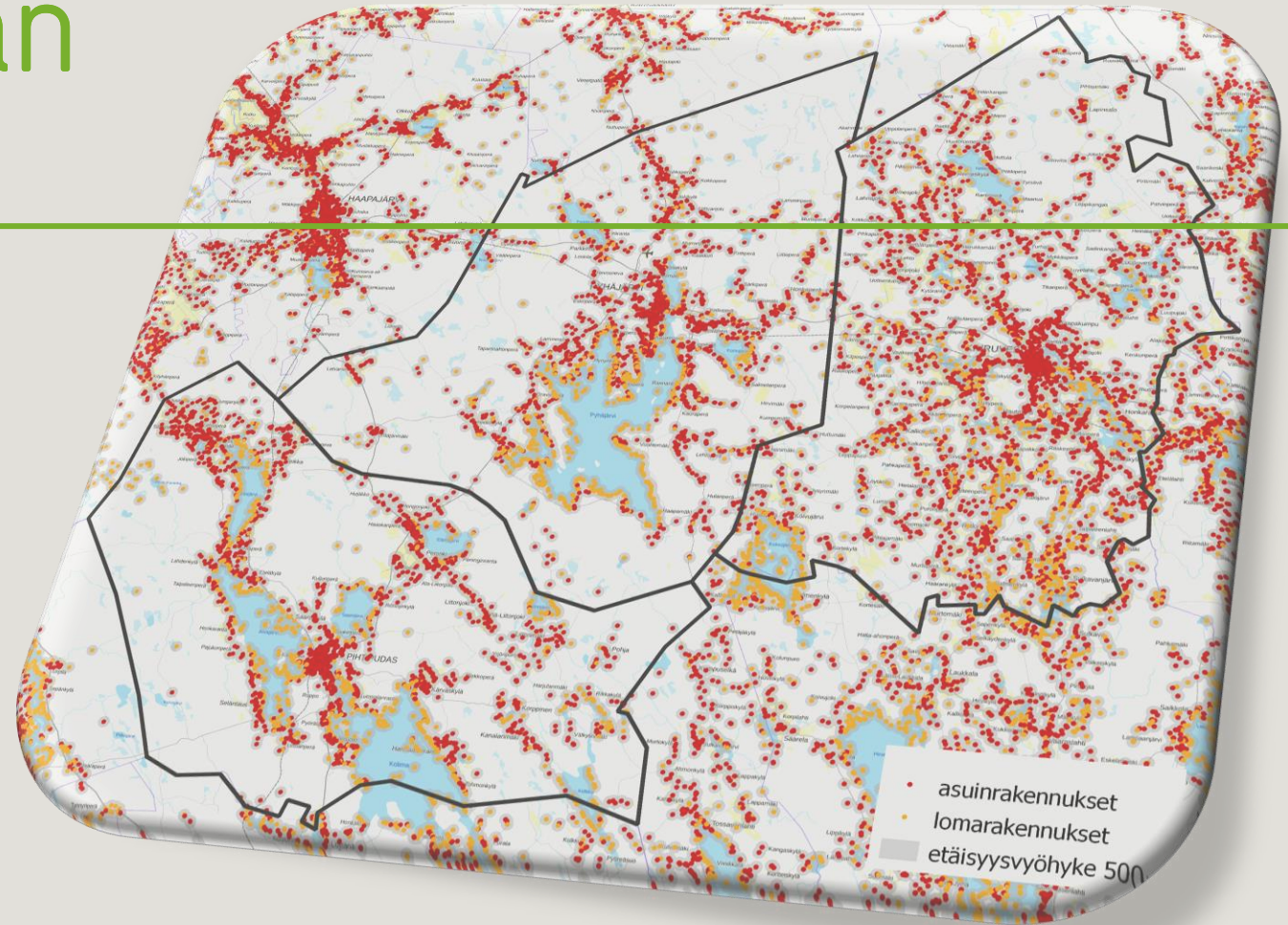


# 3K, vihreän siirtymän esiselvityshanke

Pyhäjärven työpaja 18.4.2024



# Ohjelma

- 16.00 Tilaisuuden avaus  
- Pyhjärven kaupunginjohtaja Henrik Kiviniemi  
- Osallistujien lyhyt esittäytyminen
- 16.15 Gasgridin puheenvuoro  
- Kaasuverkon kehittämisen näkymät kohdealueella
- 16.30 Fingridin puheenvuoro  
- Kantaverkon kehittämisen näkymät kohdealueella
- 16.45 3K-hankkeen tavoitteet
- 17.00 TAUKO
- 17.15 Keskustelu vihreän siirtymän hankkeiden mahdollisuuksista ja edistämisestä  
- P2X teknologian ja hybridihankkeiden mahdollisuudet alueellisesti  
- muut vihreän siirtymän hankkeet ja mahdollisuudet
- 19.00 Tilaisuuden päätös ja keskustelun yhteenveto

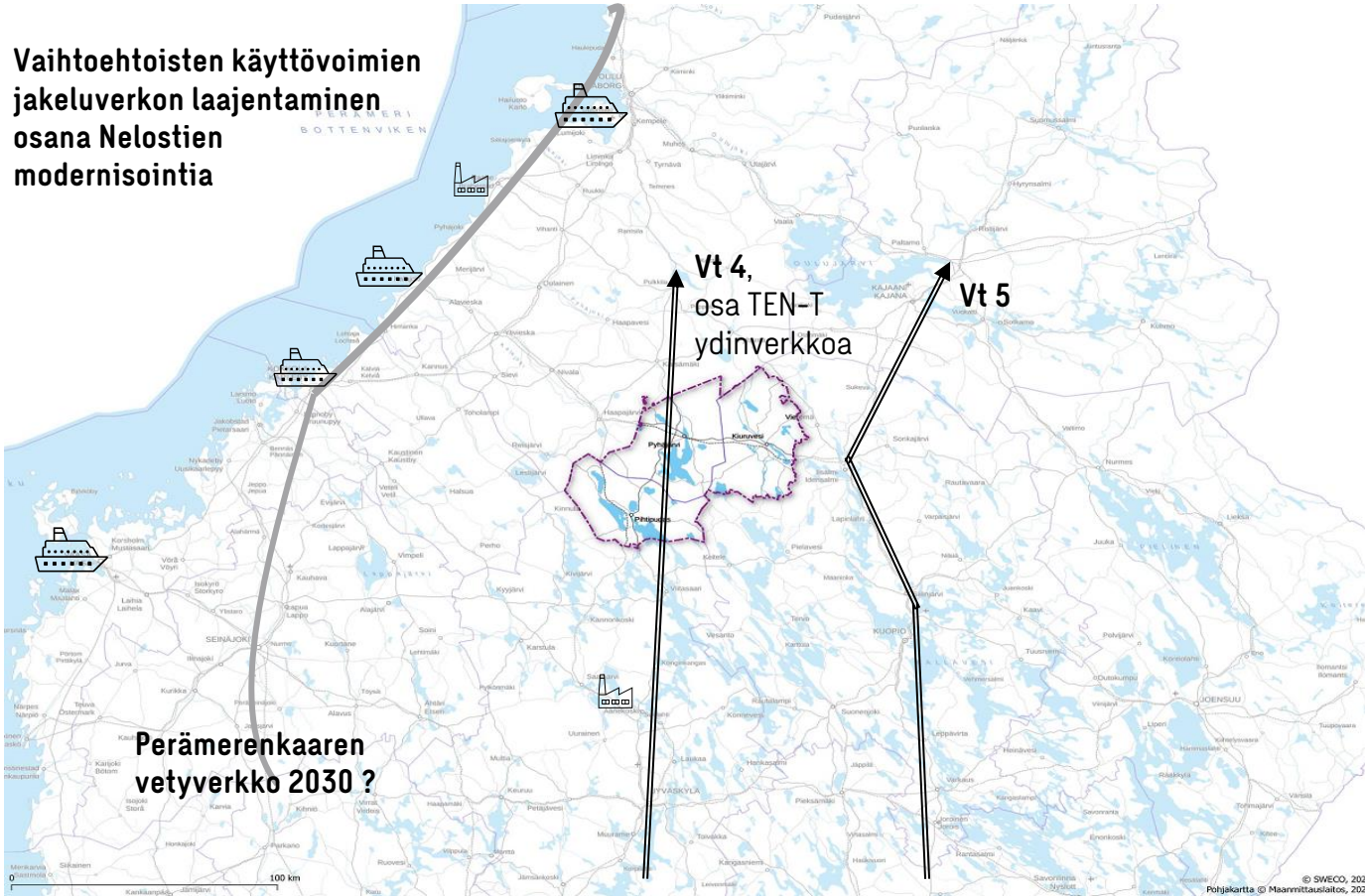
# 3K Vihreän siirtymän esiselvityshanke lyhyesti

- Mukana Pihtipudas, Kiuruvesi ja Pyhäjärvi.
- Tavoitteena edistää kuntien vihreän siirtymän kaavoitusta ja potentiaalisia vihreän siirtymän investointihankkeita
- Kartoitetaan kuntien alueella uusiutuvan energiantuotannon potentiaalia. Tarkastellaan energian varastointimahdollisuuksia ja energiaintensiivisen teollisuuden sijoittumismahdollisuuksia sekä näiden huomioimista maankäytössä.
- Tavoitellaan uusiutuvaan energiatuotantoon liittyviä investointimahdollisuuksia ja yhteistyökumppaneita hankkeiden toteuttamiseksi
- Laaditaan tiekartta kuntien vihreän siirtymän edistämiseksi.
- Hanke rahoitetaan osittain ympäristöministeriön vihreän siirtymän kehittämishankkeiden rahoituksella. Konsulttina Sweco Finland Oy.
- Maaliskuuhun 2024 mennessä haastateltu keskeisiä toimijoita sekä maakuntien liittoja



# Toimintaympäristö

Vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluverkon laajentaminen osana Nelostien modernisointia



Perämerenkaaren vetyverkko 2030?

Vt 4, osa TEN-T ydinverkkoa

Vt 5



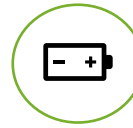
Vetyteollisuus



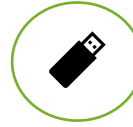
Biokaasun tuotanto



Tuuli- ja aurinkovoima



Energian varastointi



Energiaintensiivinen teollisuus



Kiertotalouden mahdollisuudet?



Sähkönsiirto; FINGRID, Elenia ja Savon Voima

Savon Voiman kapasiteetin nosto 250 MW, 2026

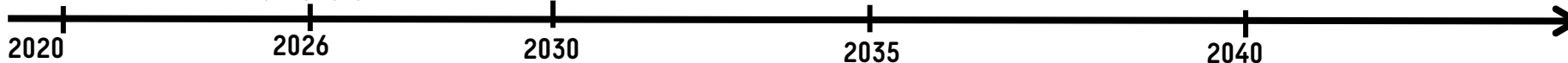
Elenian Vuolijoki-Pihtipudas 110 kV valmis 2026

FINGRID Pysäysperä-Pyhäjärvi-Vuolijoki 400 kV rengasverkko 2024-2033

GASGRID suunnitelmat

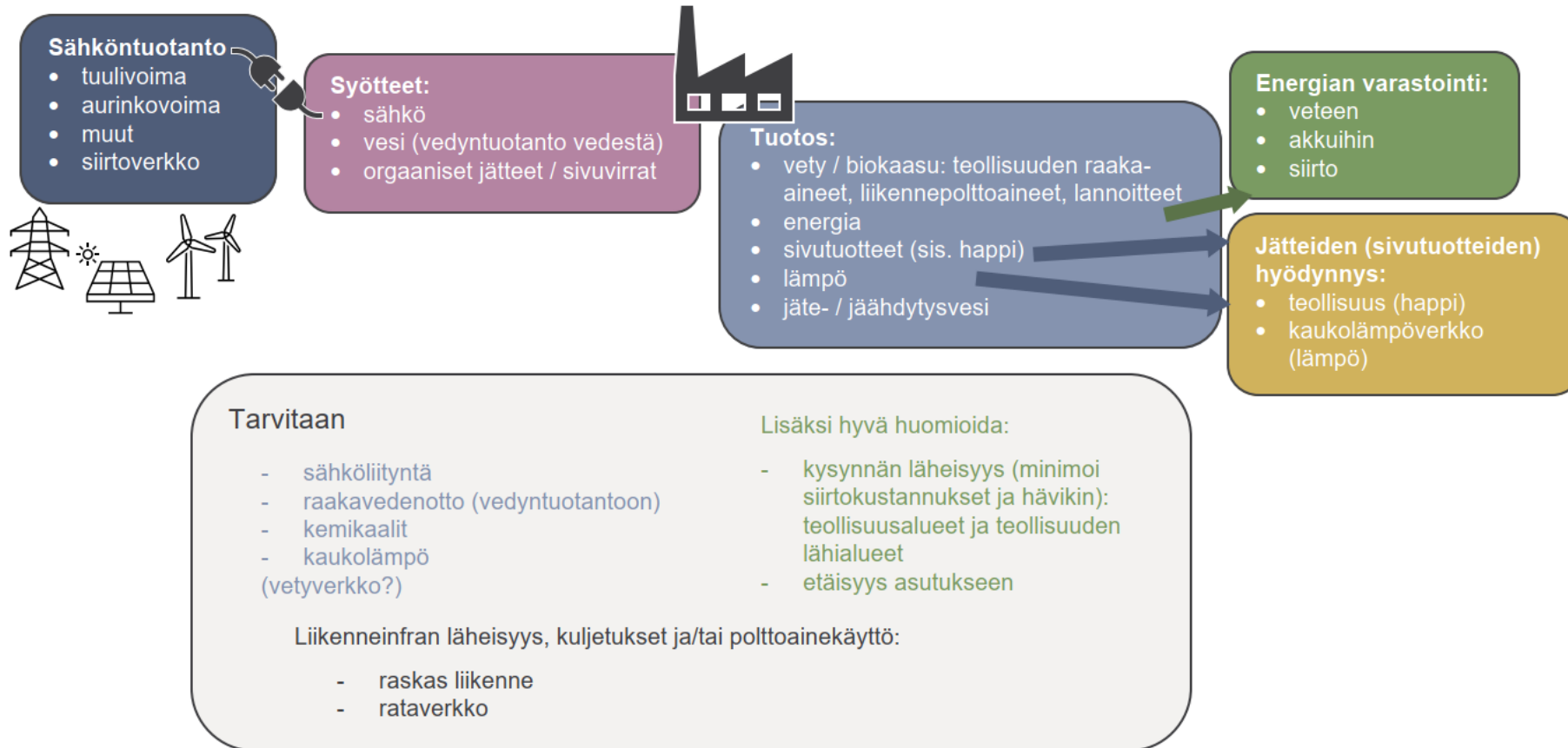
FINGRID Metsälinjan vahvistaminen 2030

FINGRID Harjulinja 2x400kV 2035

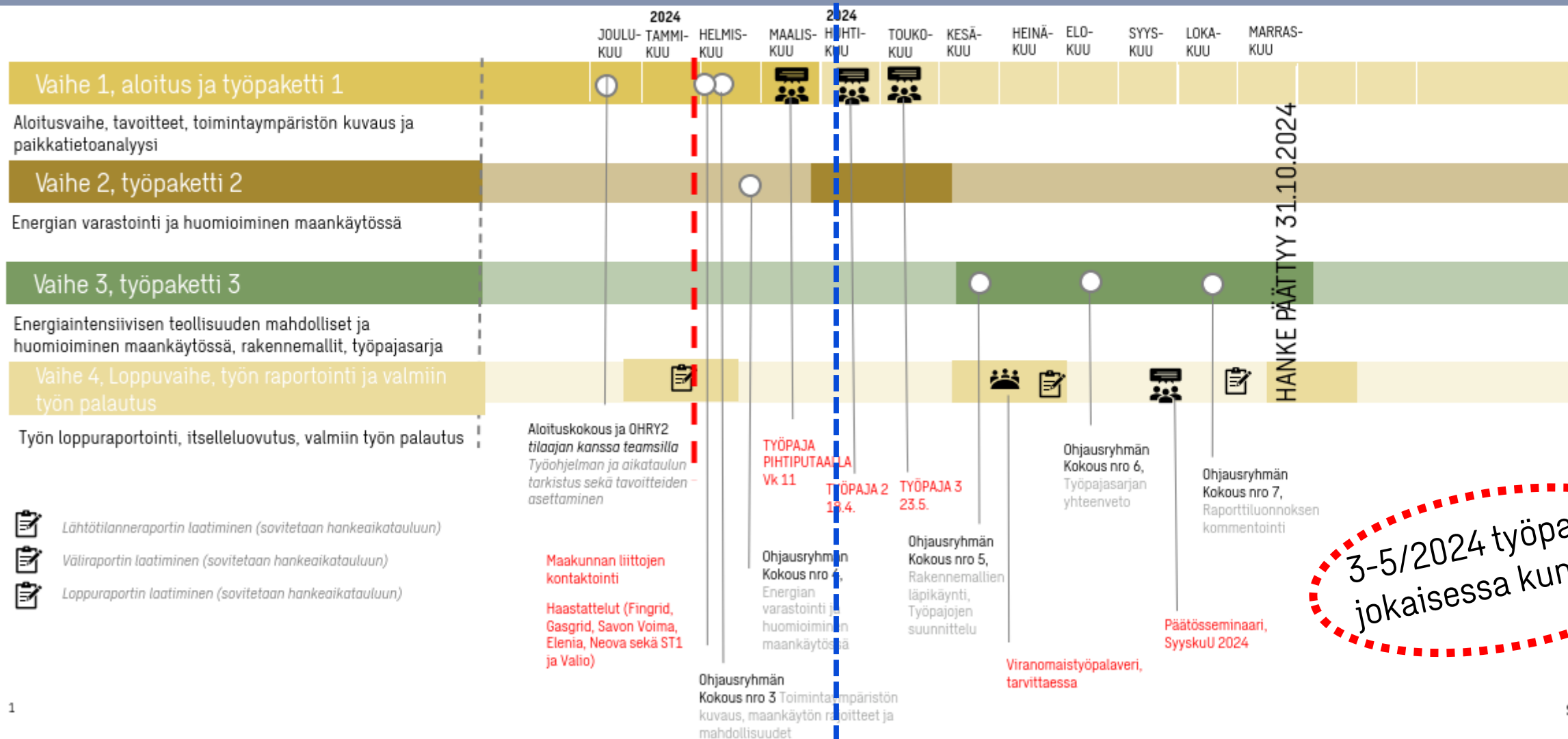


# Toimintaympäristö

Tässä työssä laitoksia (biokaasu, vetyteollisuus, sivuvirtojen tms. hyödyntäjät) käsitellään seuraavista lähtökohdista:



# Aikataulu ja vuorovaikutussuunnitelma

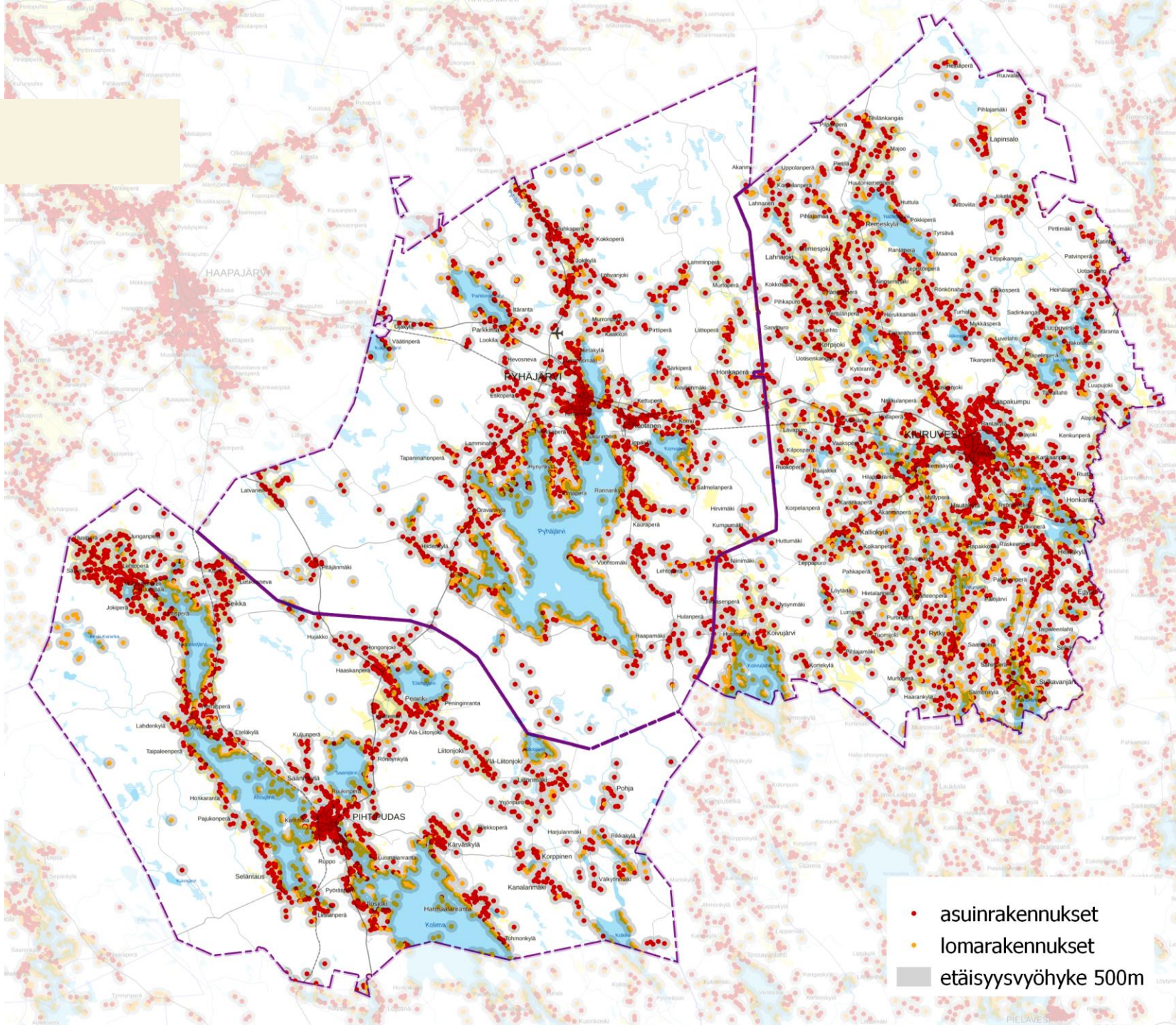


- Lähtötalanneraportin laatiminen (sovitetaan hankeaikatauluun)
- Väliraportin laatiminen (sovitetaan hankeaikatauluun)
- Loppuraportin laatiminen (sovitetaan hankeaikatauluun)

# Lähtötiedot ja analyysit

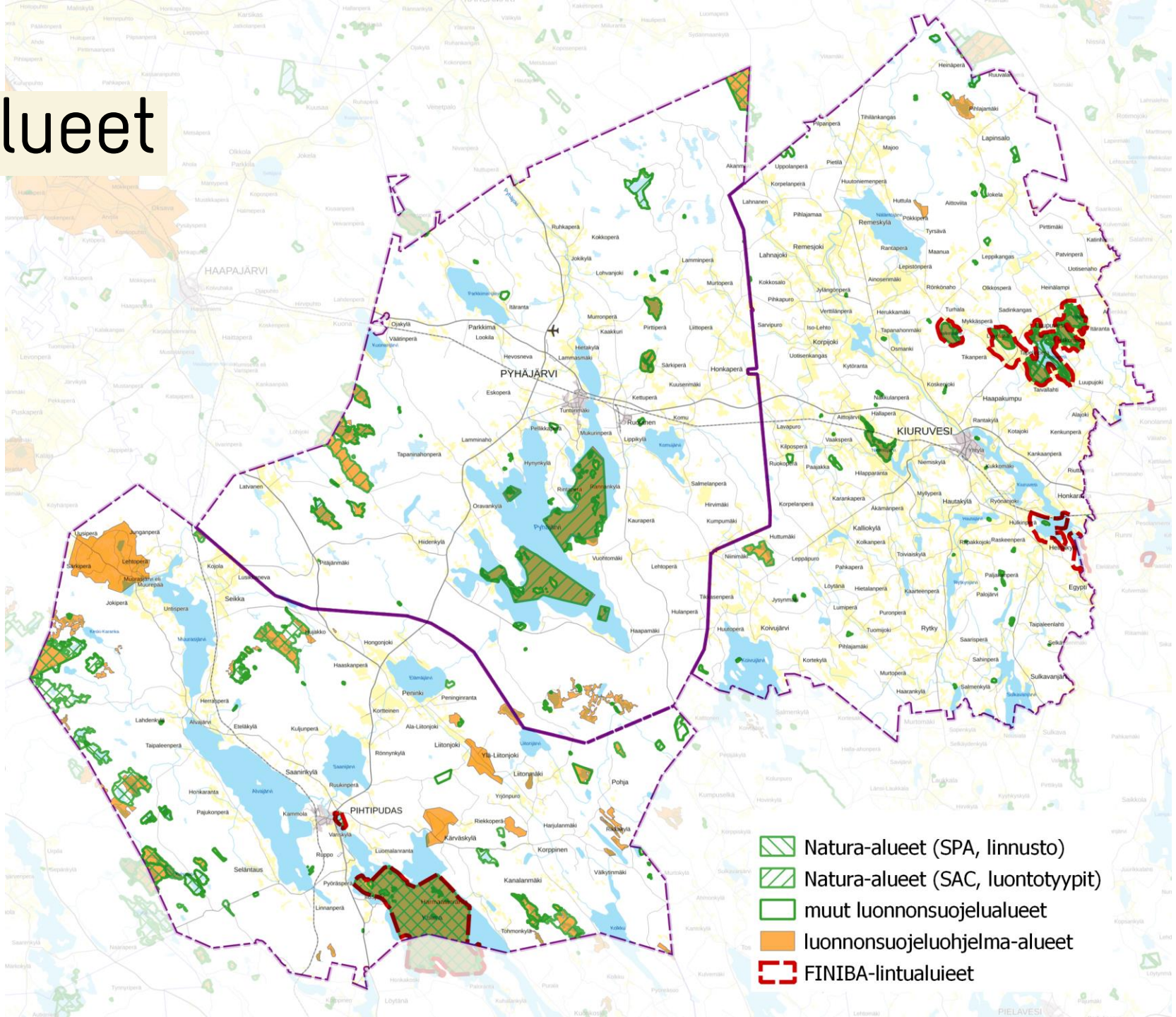
---

# Asutus

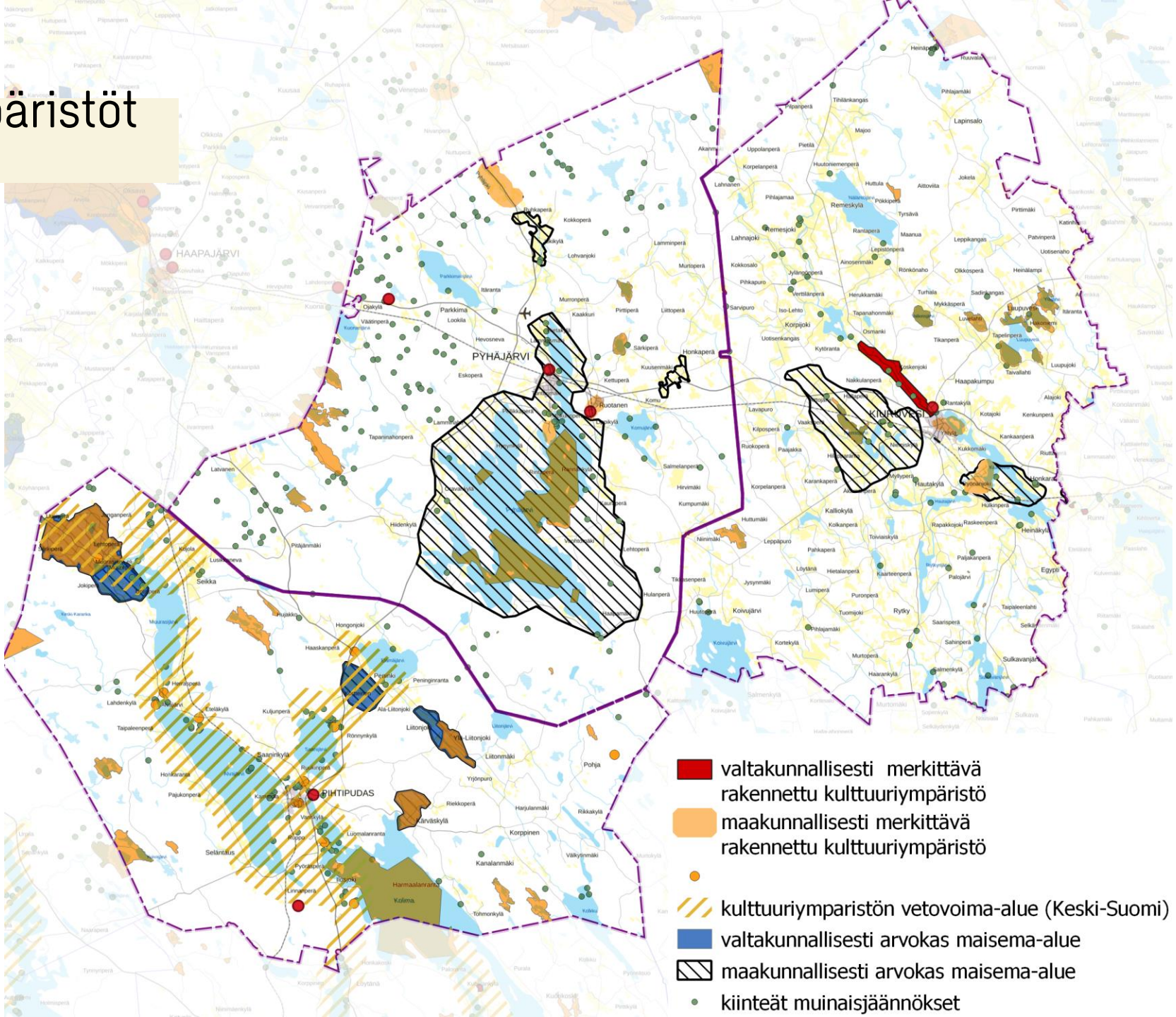




# Suojelualueet

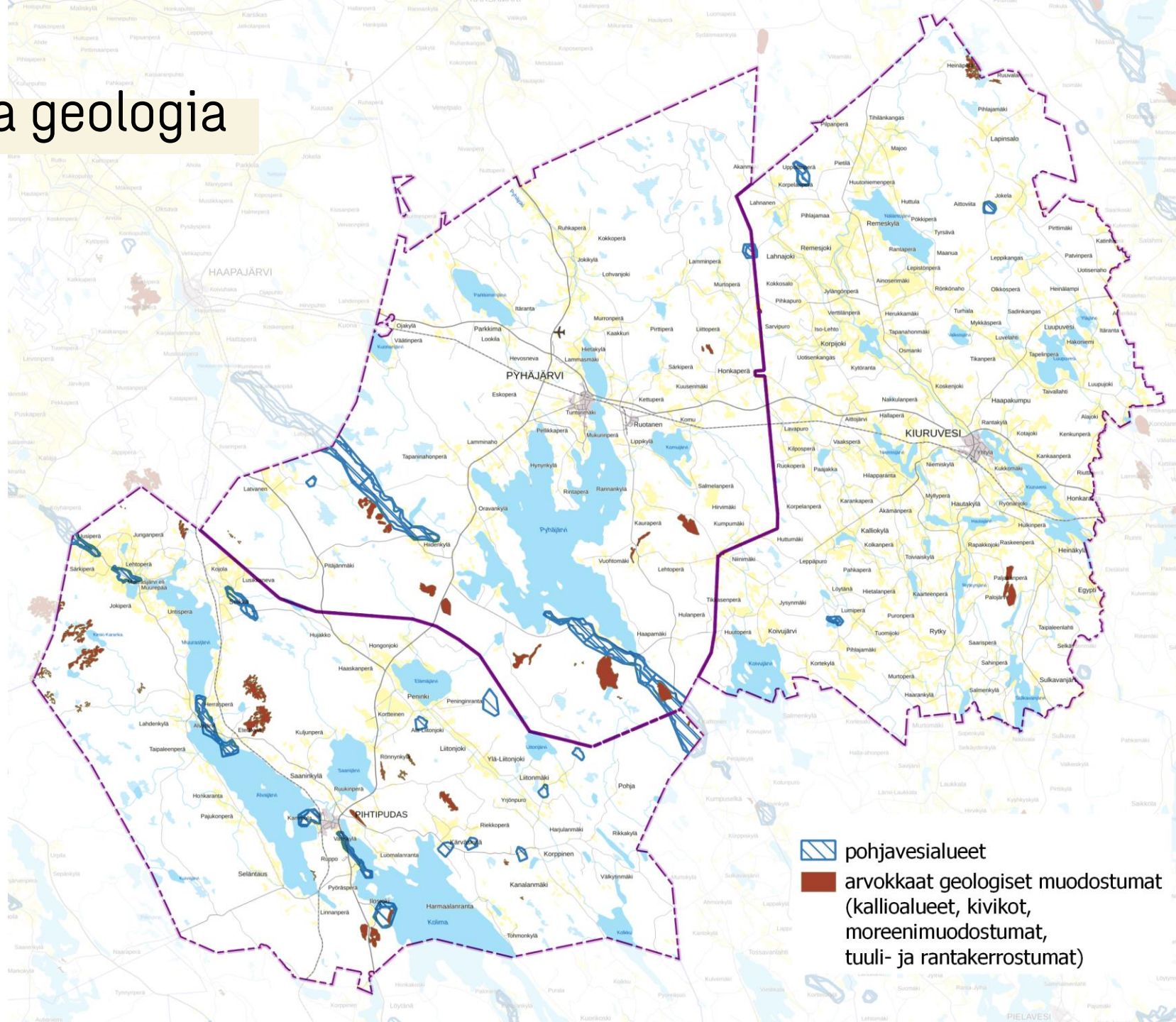


# Kulttuuriympäristöt ja maisema

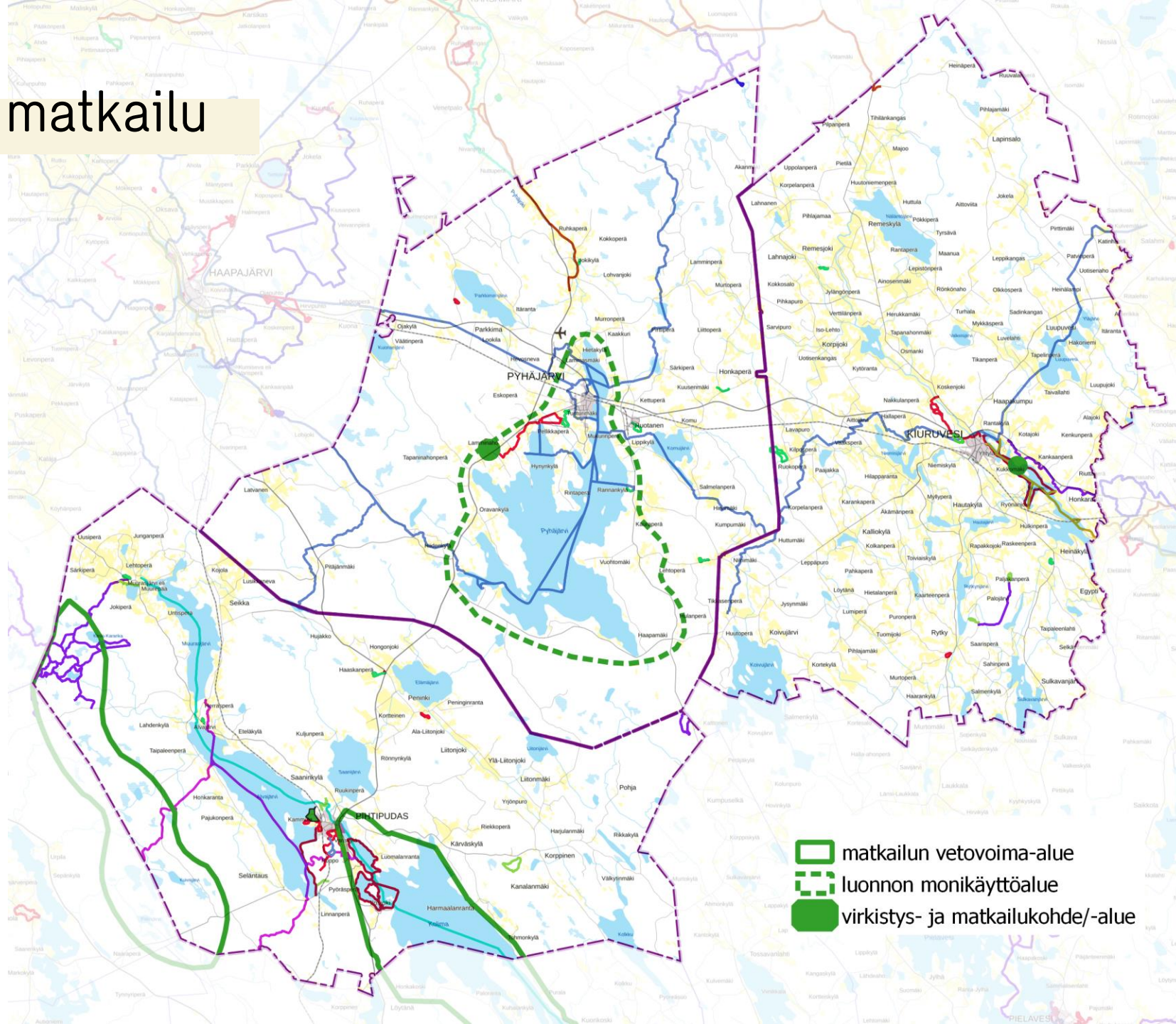


- valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö
- maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö
- kulttuuriympäristön vetovoima-alue (Keski-Suomi)
- valtakunnallisesti arvokas maisema-alue
- maakunnallisesti arvokas maisema-alue
- kiinteät muinaisjäännökset

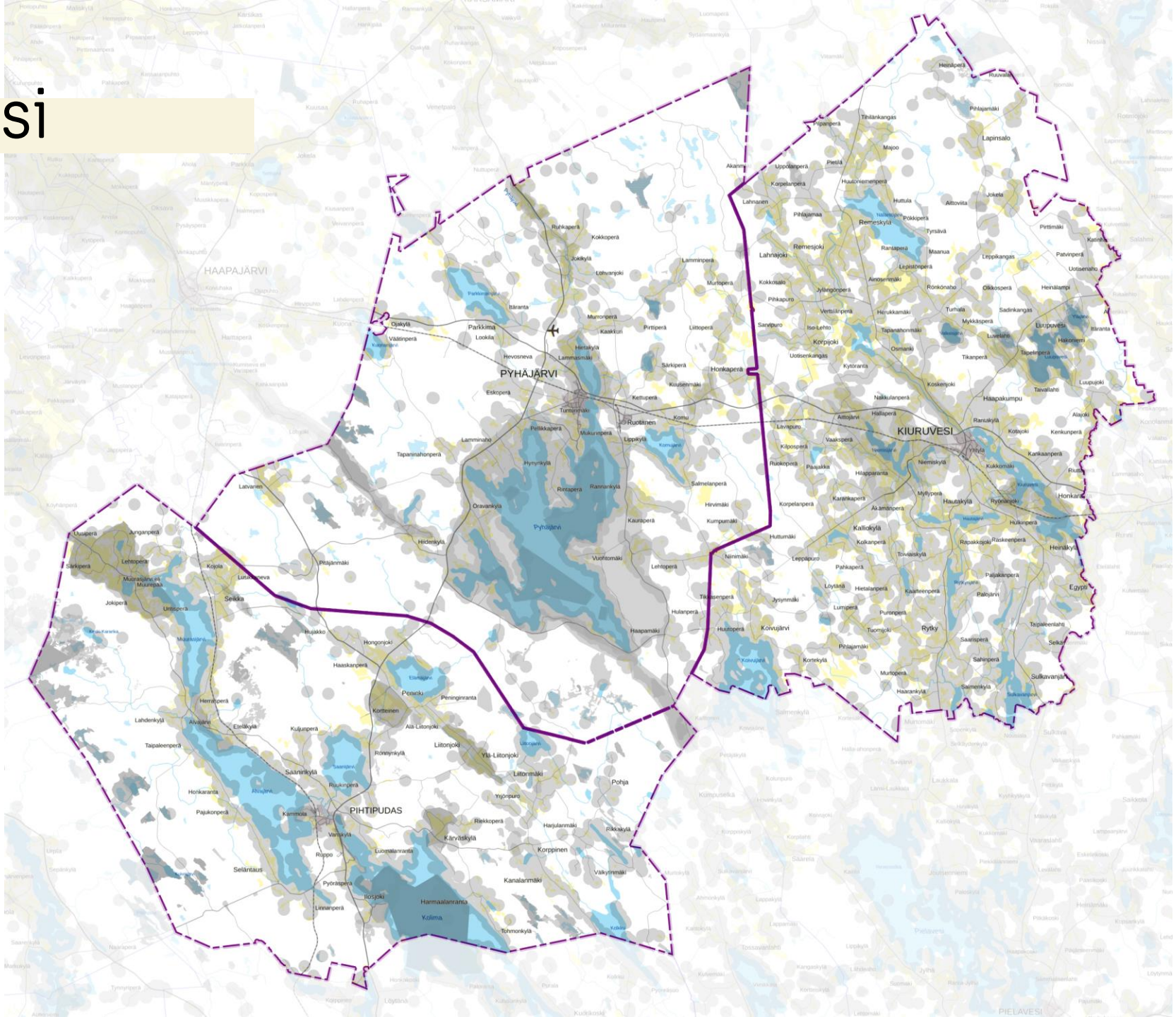
# Pohjavesi ja geologia



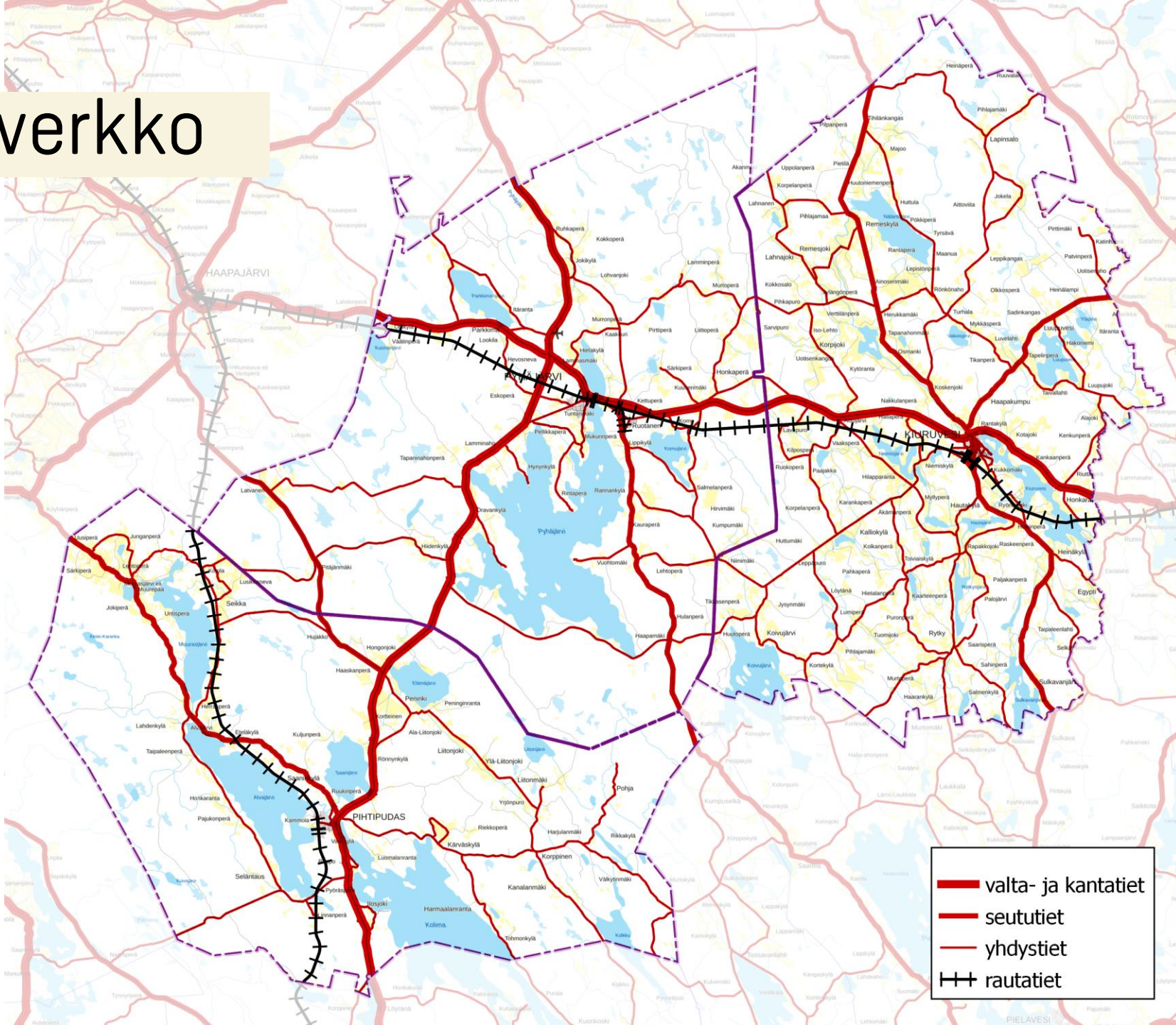
# Virkistys ja matkailu



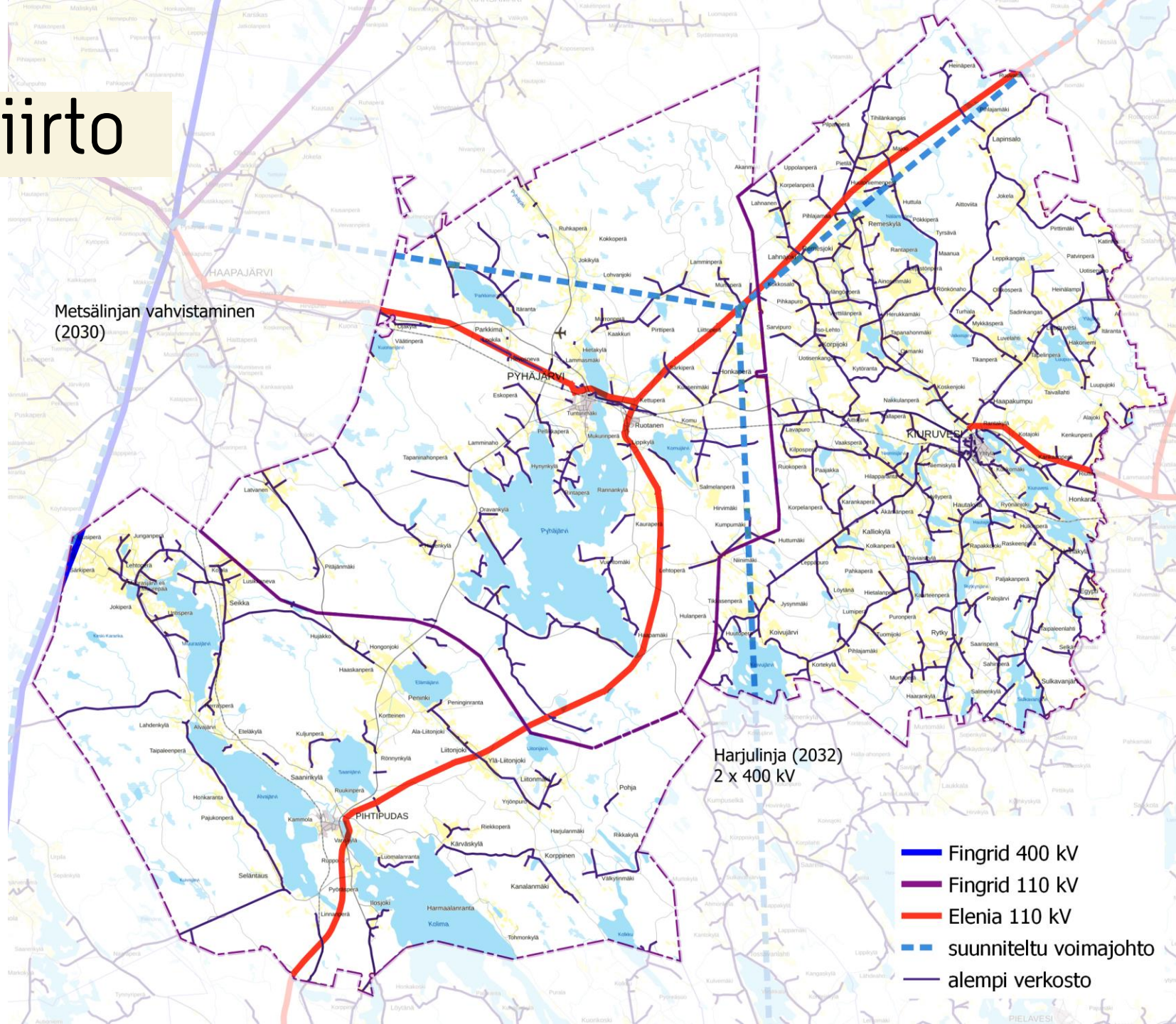
# Ei-analyysi



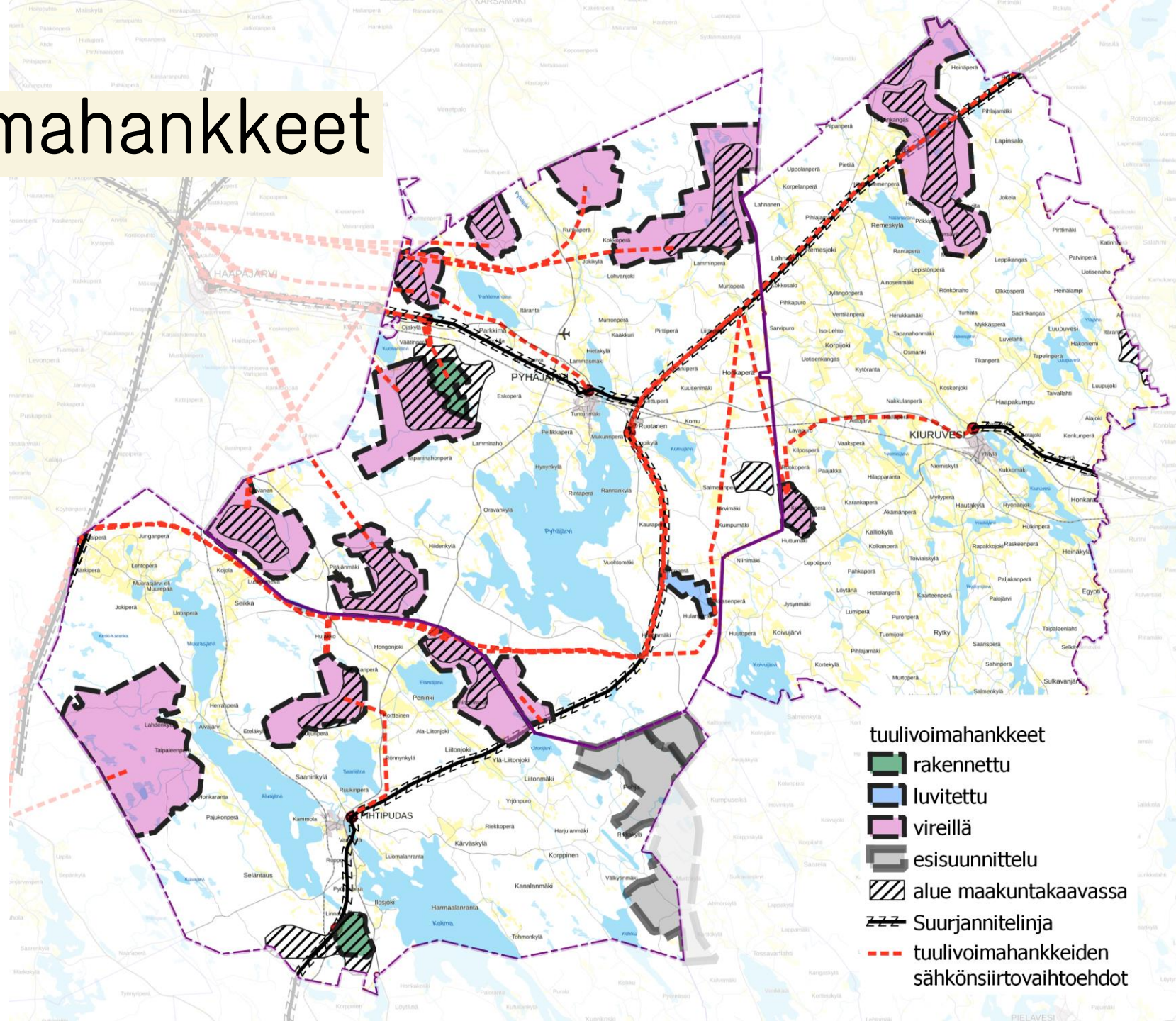
# Liikenneverkko



# Sähkönsiirto



# Tuulivoimahankkeet



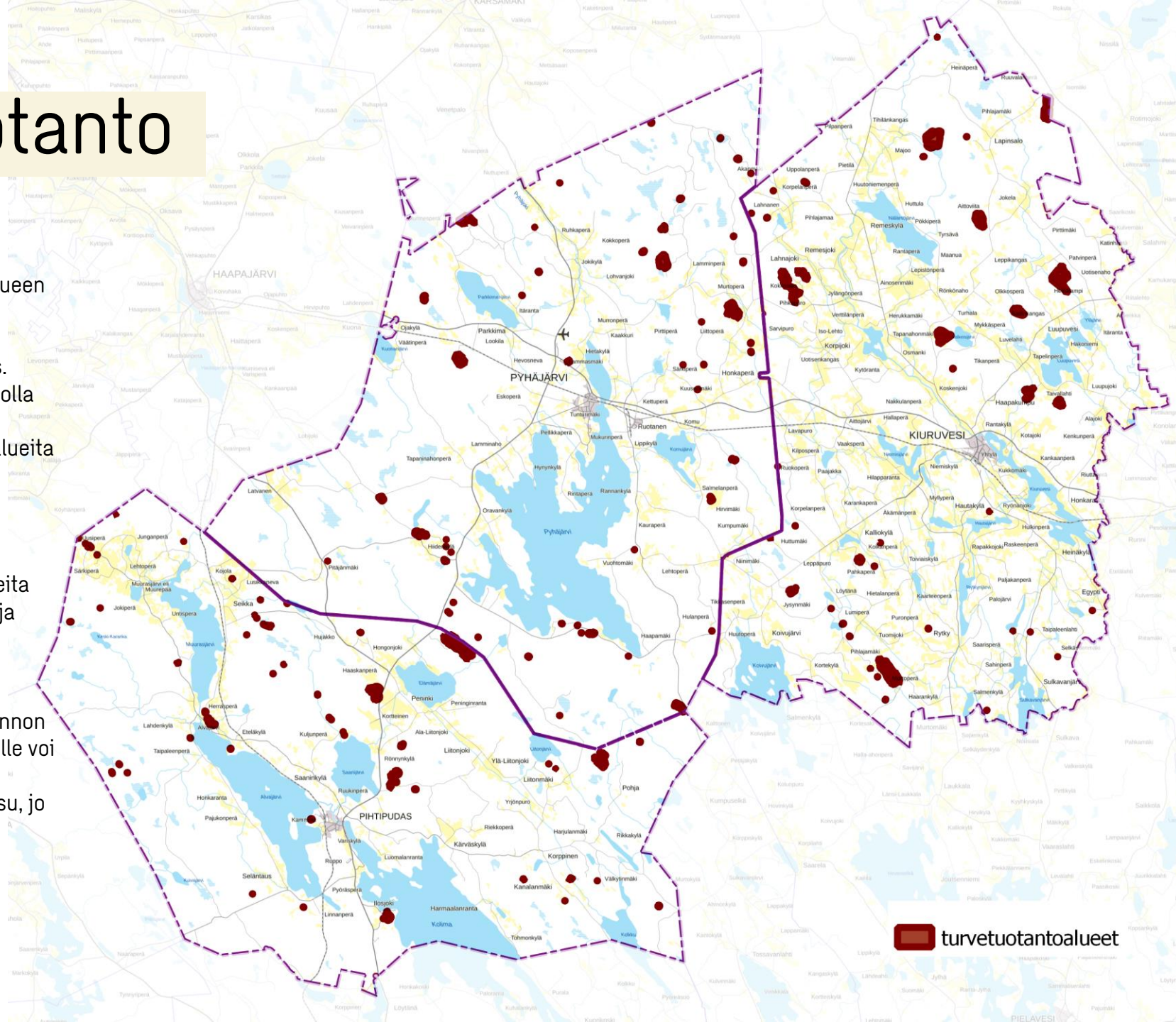


# Turvetuotanto

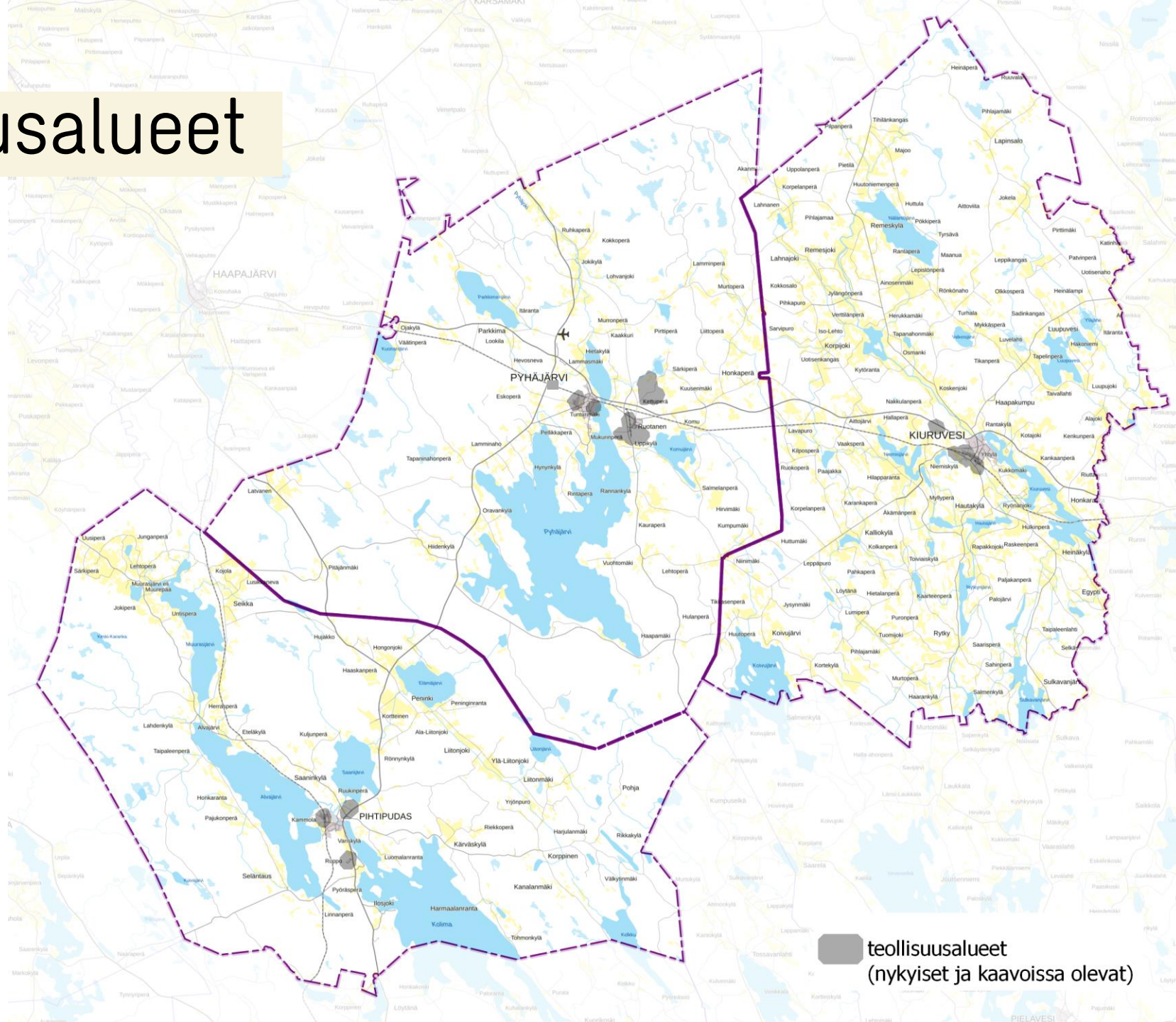
Teollisen mittakaavan aurinkoenergian tuotantoalueen sijoittamista suositellaan erityisesti jo käytetyille, ei luonnontilaisille alueille (ns. brown field –alueet) voivat olla esim.

- pilaantuneiden maiden alueita
- käytöstä poistettuja kaatopaikkoja
- läjitys- ja täyttöalueita
- meluvalleja
- entisiä turvetuotantoalueita
- entisiä teollisuusalueita ja kaivosalueita
- huonosti tuottavia viljelysalueita

Aurinko- ja tuulivoimatuotannon sijoittaminen samoille alueille voi olla taloudellisesti ja vaikutuksiltaan hyvä ratkaisu, jo pelkästään sähkösiirron näkökulmasta.



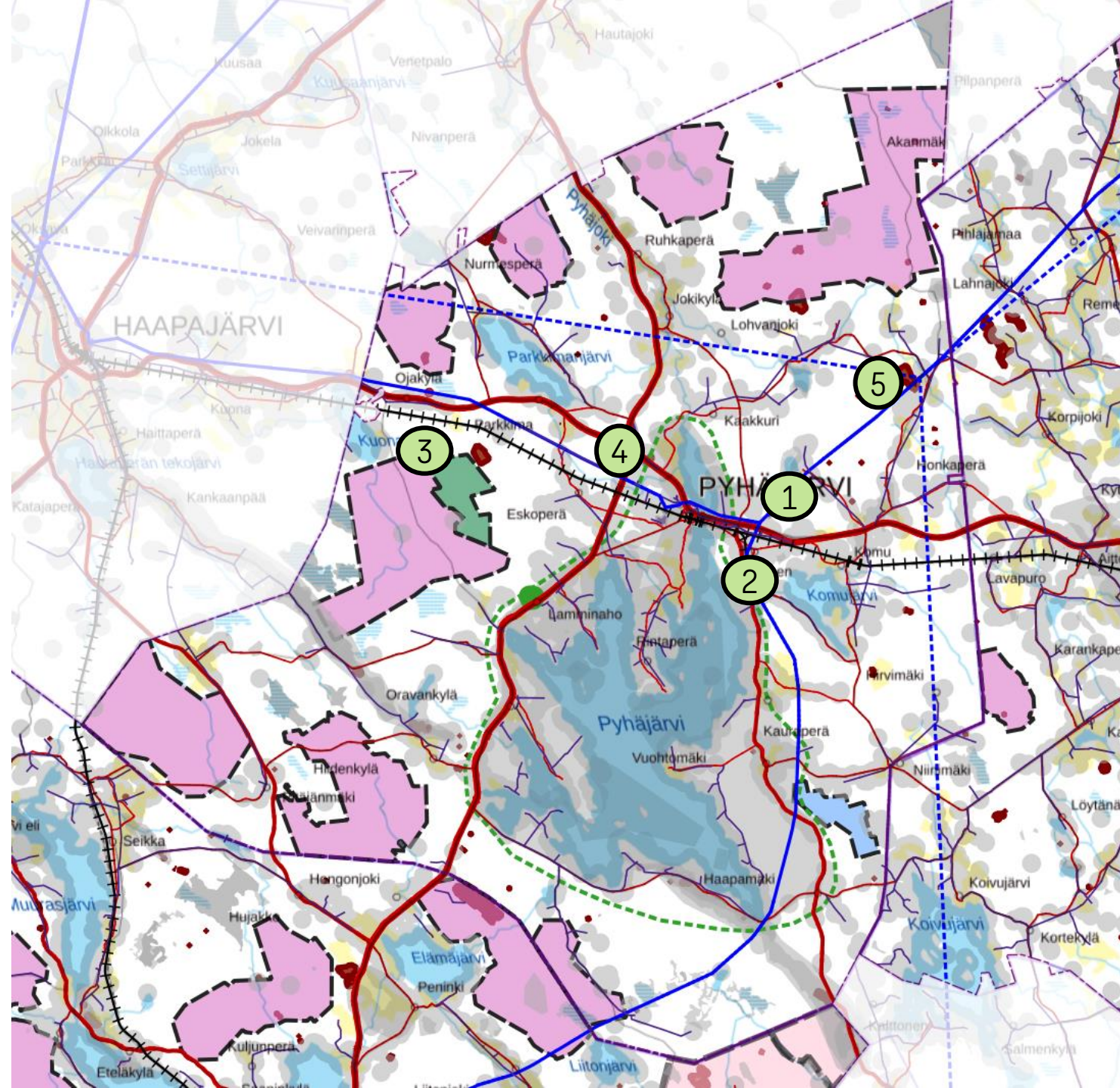
# Teollisuusalueet



# Toimintaympäristön yhteenveto

- Jokaisessa kunnassa tilanne omanlaisensa riippuen asutuksen sijoittumisesta ja arvoalueista.
- Jokaisessa kunnassa sopivia alueita hyvillä paikoilla (tieverkko, rautatie, sähkönsiirto). Joka kunnassa rautatie ja valtatie.
- Vihreän energian muodosta nykyisellään on eniten tuulivoimaa (erityisesti Pyhäjärvi ja Pihtipudas). Lukuisia hankkeita vireillä.
- Jokaisella energiantuotantomuodolla omat vaatimuksensa sijoittumiselle.
- Tuotannon lisäksi on mietittävä myös käyttö, kuljetus ja mahdollinen varastointi.

# Potentiaaliset alueet



# Kohde 1 (Olkkonen)

*Mahdollisuus sijoittaa teollisuutta (vetyteollisuus, biokaasu, sivuvirrat, valmistus, kiertotalous, aurinkovoima, energian varastointi)*

## Alueen soveltuvuutta puoltavat tekijät:

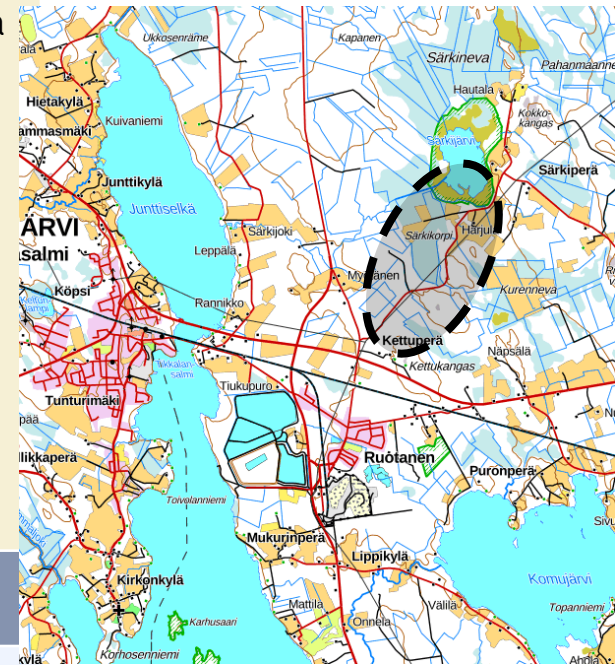
- ei luonnonympäristön kannalta erityistä aluetta
- ei virkistys- tai matkailualuetta
- lähellä taajamaa, mutta riittävän etäällä asutuksesta
- tulevaa teollisuusaluetta, yleis- ja asemakaava vireillä, huomioitu T/kem, maa-alueet kaupungin omistuksessa
- saavutettavuus hyvä (rautatie, vt 27)
- sähkönsiirron läheisyydessä, akkuvarastohanke
- lähellä riittävästi vesivarantoa
- kaukolämpö taajamassa ja lähistöllä
- muuta teollisuutta tulossa lähelle (potentiaalinen sivutuotteiden hyödynnysmahdollisuus)

## Alueen kehittämisessä erityisesti otettava huomioon:

- lähellä maakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta
- vetyputkisto tai vastaava ei ulotu alueelle
- satamat ja lentokentät etäällä

## Muuta huomioitavaa:

- etäisyys kysynnästä? (onko alueelle tulossa jatkojalostusta, ja jos, millaista, kuljetustarpeet)
- alue ns. green field –alue, sijoittumisen mahdollistavat yleis- ja asemakaavat vireillä, *huomioitu myös maakuntakaavassa (t-2, vireillä oleva energia- ja ilmastovaihe maakuntakaava)*
- jätehuolto, jätevesilaitos tai muu raaka-aineen tuottaja lähellä (esim. maataloutta, elintarviketeollisuutta, kalataloutta) ?



# Kohde 2 (Ruotanen)

*Mahdollisuus sijoittaa teollisuutta ja energiantuotantoa sekä –varastointia (vetyteollisuus, biokaasu, sivuvirrat, valmistus)*

## Alueen soveltuvuutta puoltavat tekijät:

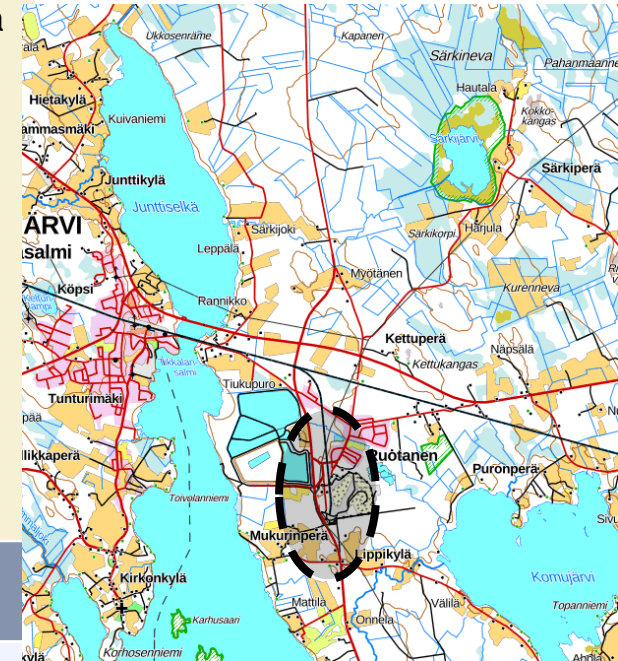
- kaivosalueen uusiokäyttö tuo mahdollisuuksia
- ei virkistys- tai matkailualueita
- lähellä taajamaa, mutta riittävän etäällä asutuksesta
- osittain olevaa teollisuusaluetta, alue riittävän suuri
- saavutettavuus hyvä (rautatiet, vt27)
- sähkönsiirron läheisyydessä, kaivosalueen yksi jälkikäyttömahdollisuus on energiantuotanto /-varastointi
- lähellä riittävästi vesivarantoa
- kaukolämpö taajamassa ja lähistöllä
- muuta teollisuutta lähellä (potentiaalinen sivutuotteiden hyödynnysmahdollisuus)

## Alueen kehittämisessä erityisesti otettava huomioon:

- lähellä maakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta ja rakennettua kulttuuriympäristöä
- luonnon monikäyttöalue ulottuu lähelle
- taajama lähellä
- vetyputkisto tai vastaava ei ulotu alueelle
- satamat ja lentokentät etäällä

## Muuta huomioitavaa:

- etäisyys kysynnästä? (onko alueella jatkojalostusta, ja jos, millaista, kuljetustarpeet)
- alue ns. brown field –alue, kaivoksen uusiokäyttö
- jätehuolto, jätevesilaitos tai muu raaka-aineen tuottaja lähellä (esim. maataloutta, elintarviketeollisuutta, kalataloutta) ?



# Kohde 3 (Murtomäki-Parkkimanjärvi)

*Mahdollisuus sijoittaa energian varastointia / teollisuutta (vetyteollisuus)*

## Alueen soveltuvuutta puoltavat tekijät:

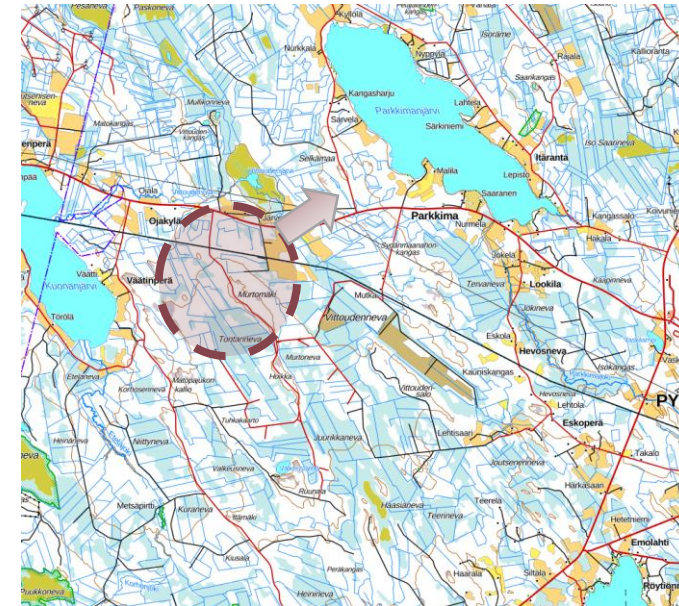
- ei luonnonympäristön tai maiseman kannalta erityistä aluetta
- etäällä asutuksesta
- alue riittävän suuri
- hyvä saavutettavuus (rautatie, vt 27)
- sähkönsiirron läheisyydessä, tuulivoimatuotantoa vieressä
- lähellä riittävästi vesivarantoa (Kuonanjärvi, Parkkimanjärvi)

## Alueen kehittämisessä erityisesti otettava huomioon:

- muu teollisuus etäällä (sivutuotteiden hyödynnys)
- ei kaukolämpöverkkoa lähellä
- vetyputkisto tai vastaava ei ulotu alueelle
- satamat ja lentokentät etäällä

## Muuta huomioitavaa:

- etäisyys kysynnästä? (onko alueella jatkojalostusta, ja jos, millaista, kuljetustarpeet)
- alue ns. green field –alue eli ei voimassa olevaa yleis- tai asemakaavaa, joka mahdollistaa sijoittumisen



# Kohde 4 (Vaskikello-Lentokenttä)

*Mahdollisuus sijoittaa teollisuutta, kiertotaloutta, aurinkovoimaa, energian varastointia tms.*

## Alueen soveltuvuutta puoltavat tekijät:

- hyvä saavutettavuus (vt 4 (TEN-T), vt 27, rautatie)
- ei virkistys- tai matkailualueita
- etäällä asutuksesta
- sähkönsiirron läheisyydessä, lähellä tuulivoimatuotantoa
- teollista toimintaa lähellä, jatkojalostusmahdollisuudet

## Muuta huomioitavaa:

- etäisyys kysynnästä? (onko alueella jatkojalostusta, ja jos, millaista, kuljetustarpeet)
- lentokentän mahdollisuudet?
- Pyhäjärven ”käyntikorttialue”

## Alueen kehittämässä erityisesti otettava huomioon:

- ei vesivarantoa lähellä
- ei kaukolämpöverkkoa lähellä
- vetyputkisto tai vastaava ei ulotu alueelle
- satamat etäällä





# Kohde 5 (Murto-perä)

*Mahdollisuus sijoittaa aurinkovoimaa, energian varastointia tms.*

## Alueen soveltuvuutta puoltavat tekijät:

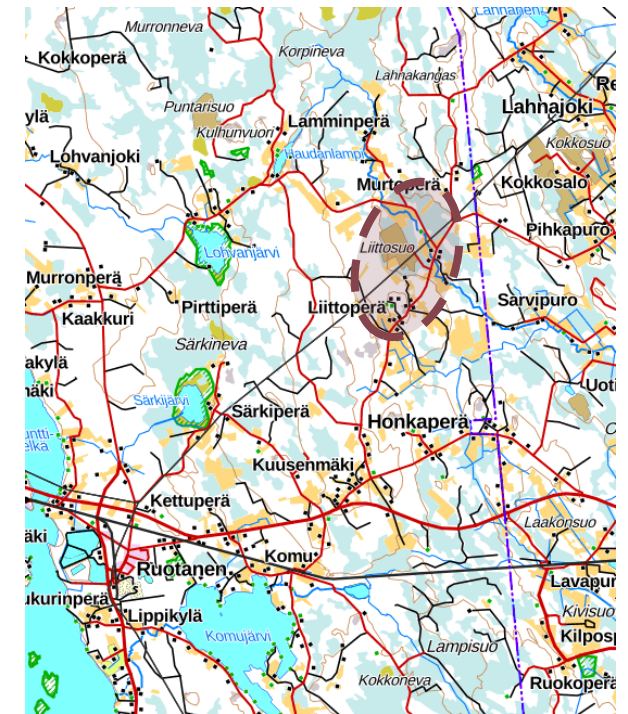
- uusi Murto-perän sähköasema tulossa
- käytöstä poistuvia turvetuotantoalueita
- luonnonympäristön ja maiseman asettamat rajoitteet tutkittava hankekohtaisesti
- ei virkistys- tai matkailualueita
- etäällä asutuksesta
- sähkönsiirron läheisyydessä, melko lähellä tuulivoimatuotantoa

## Muuta huomioitavaa:

- etäisyys kysynnästä? (onko alueella jatkojalostusta, ja jos, millaista, kuljetustarpeet)

## Alueen kehittämässä erityisesti otettava huomioon:

- saavutettavuus heikko
- ei vesivarantoa lähellä
- ei kaukolämpöverkkoa lähellä
- vetyputkisto tai vastaava ei ulotu alueelle
- satamat ja lentokentät etäällä



# Transforming society together