

POHJOIS-SAVON Energia Masterplan

Hankkeessa edistetään puhtaan siirtymän tuotantokeskittymien sijoittumista Pohjois-Savon ja Pieksämäen alueille.

<https://navitas.fi/pohjoissavonenergiamasterplan>

POHJOIS-SAVON Energia Masterplan



Euroopan unionin
osarahoittama



Pohjois-Savon liitto

warkaus
kun emme ole

NAVITAS
YRITYSPALVELUT
Navitas Kallio Oy

20.11.2025

POHJOIS-SAVON **Energia Masterplan**



- Hankekoodi: **J10757**
- Toteuttamisaika: 1.5.2024 – 7.6.2026
- Toimintalinja: 7 Oikeuden mukaisen siirtymän Suomi (JTF)
- Erityistavoite: 7.1. Turpeesta luopumisen alueellisesti oikeudenmukainen siirtymä
- Hankealue: Pohjois-Savo ja Pieksämäki

20.11.2025



Euroopan unionin
osarahoittama



Kohti hiilineutraalia Suomea



- Suomella tavoitteena **hiilineutraalisuus v. 2035** mennessä
- Energiantuotannossa fossiiliset polttoaineet (kivihiili, öljy, kevytpolttoöljy) korvataan mm. **vihreällä sähköllä ja biokaasulla**
- **Puunpoltto** energiantuotannossa (esim. kaukolämpö ja yhdistetty lämpö ja sähkö) on **vähennemässä**
- **Sähkön käyttö** kaukolämmöntuotannossa kasvamassa
 - Kuopion Energialle 60 MW sähkökattila, Jyväskylään 120 MW sähkökattila lisälmeen 12 MW sähkökattila
 - valtakunnallisesti 3 000 MW sähkökattiloita

Hankkeen toimenpiteet



- **Vetyselvitys** Pohjois-Savon ja Pieksämäen alueelle (Wega)
- **Karkea selvitys** biokaasusyötteiden potentiaalista Keski-Savon alueella
- **Ideointeja biotermiinalien** uusista toimintamalleista
- Energia-alan **yrityskontaktointia**
- Järjestetään uusiutuvaan energiaan liittyviä **webinaareja ja tapahtumia**
- **TKI-hankkeiden ja** hankeideoiden edistämistä CO2 talteenotto, vihreä vety, e-SAF, e-metanoli, sähkövarastot, hukkalämmön hyödyntäminen

Hankkeen toimenpiteet



- **Energiakartta:** laitettu kartalle hankealueen sähkönsiirto, tiet, rautatiet, teollisuustontit, tuuli- ja aurinkoenergia, biokaasu, sähkövarastot, yms.
- Etsitään vihreän energian **investoinneille** sopivia keskittymiä
- **Puhtaan siirtymän mahdollisuuksien esittelyä** kuntapäättäjäille, sidosryhmille ja yrityksille
- **Jaetaan tietoa mm.** vihreän sähkön ja vihreän vedyn tuomista mahdollisuuksista ja **CO2 talteenotosta** (Tärkeänä asiana esim. kaavoitus ja uusiutuvan sähkön saatavuus, vedyn jatkojalosteet, biokaasu)
- **Polttoon perustumattomien** energiantuotantomenetelmien kartoitus

20.11.2025



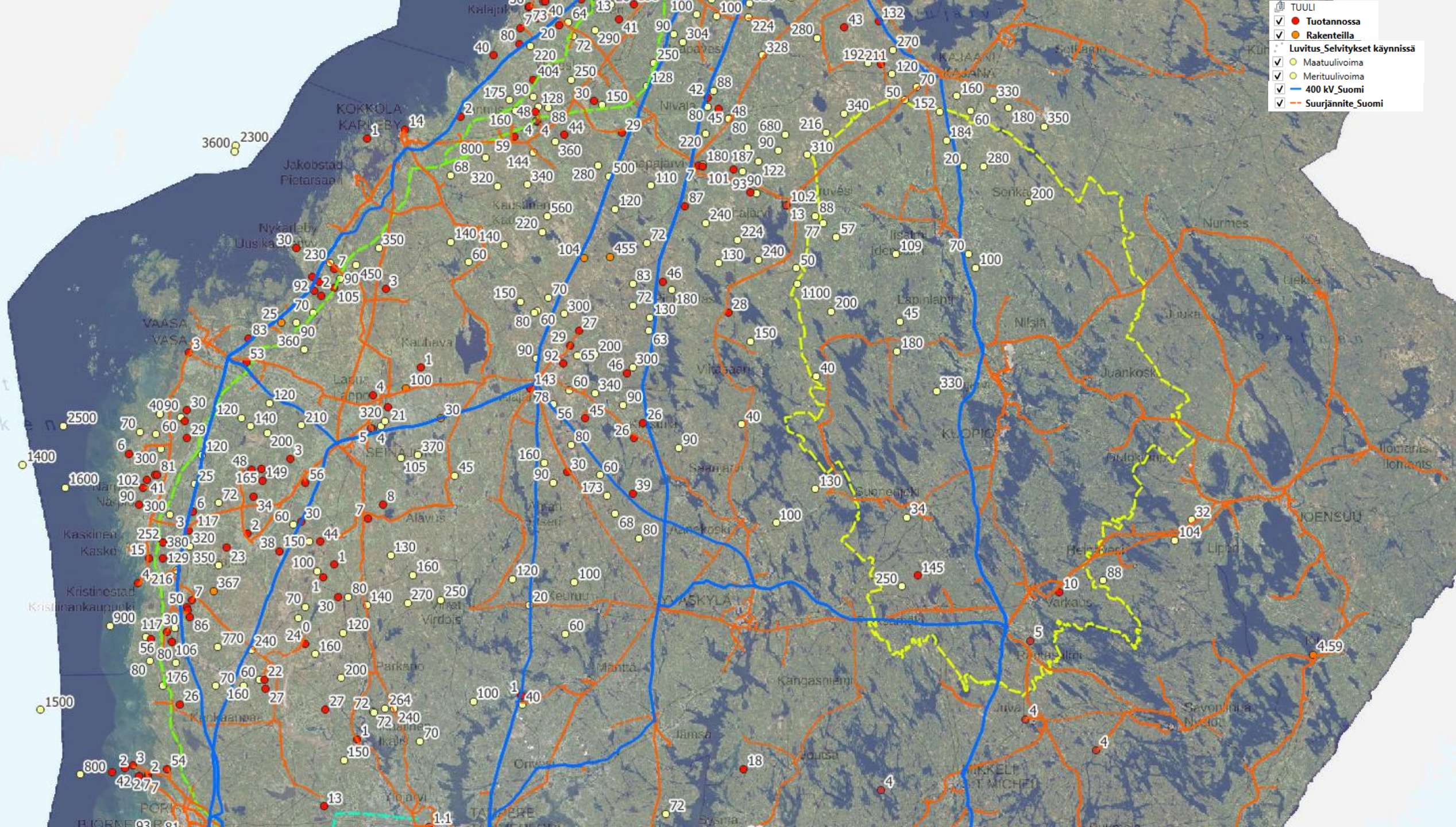
Euroopan unionin
osarahoittama



Pohjois-Savon liitto

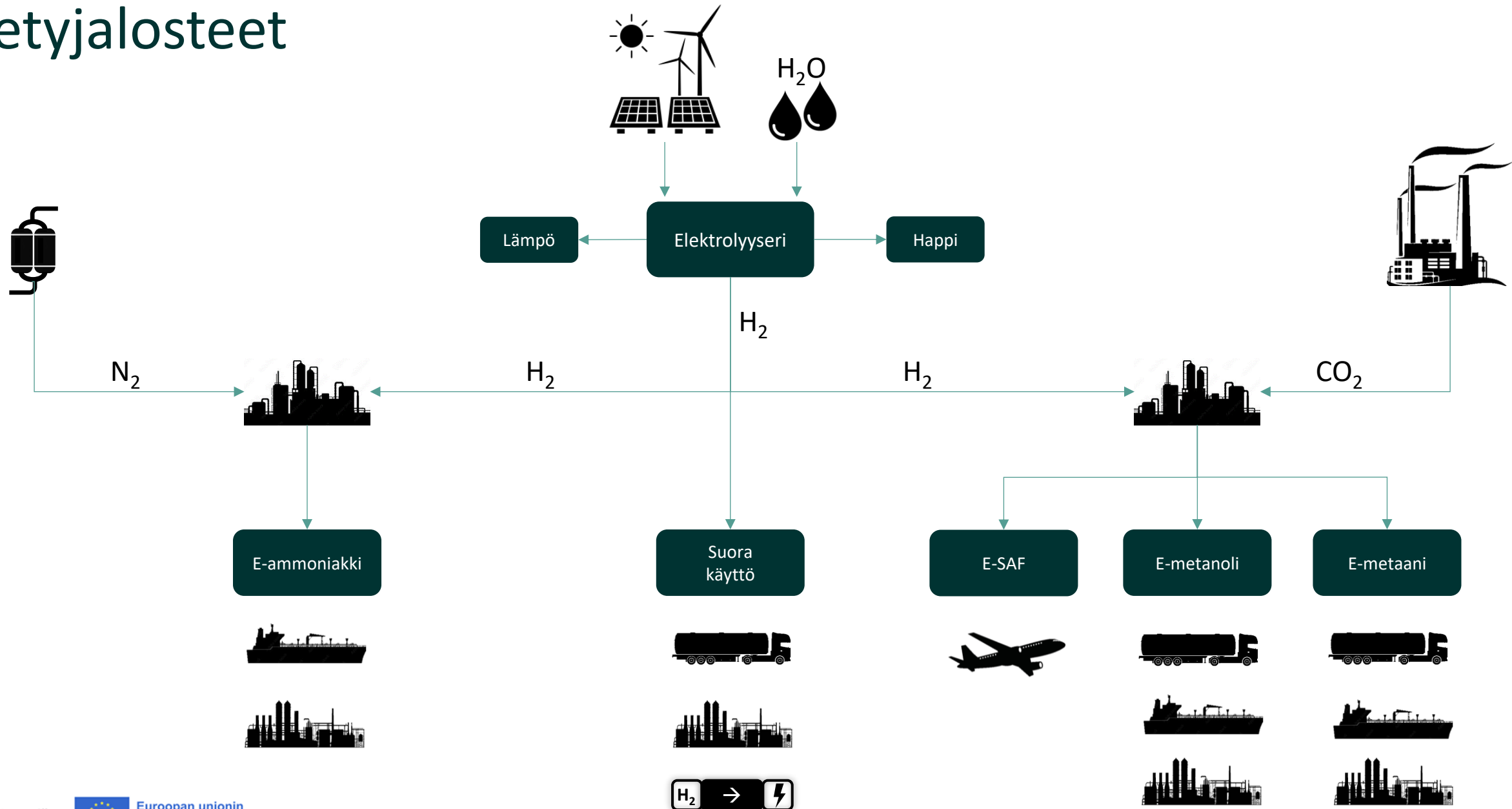
warkaus
Ilman eroavaisuuksia

NAVITAS
YRITYSPALVELUT
Navitas Consulting Oy



- ☒ TUULI
- ☒ Tuotannossa
- ☒ Rakenteilla
- ☒ Luvitus_Selvitykset käynnissä
- ☒ Maatuulivoima
- ☒ Merituulivoima
- ☒ 400 kV Suomi
- ☒ Suurjännite Suomi

Vetyjalosteet



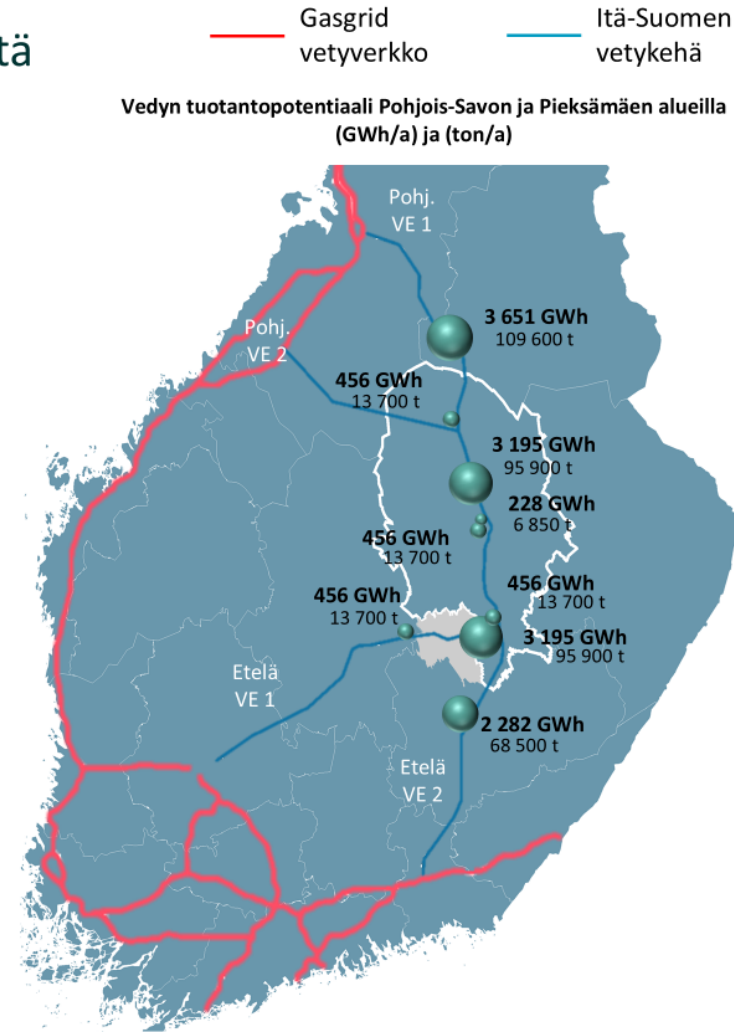
Itä-Suomen vetykartta



wega

Itä-Suomen vetykehä tukisi vetyteollisuuden kehittymistä koko Suomeen - vaatii lisää hankkeita ja kulutusta

- Pohjois-Savon alueella on useita kytkinlaitoksia, missä on vapaana olevaa liittymäkapasiteettia, mitä voitaisiin hyödyntää vedyntuotantolaitoksissa
- Erityisesti Pohjois-Savon länsi- ja pohjoispuolella on suunnitteilla ja rakenteilla merkittäviä määriä uusiutuvan sähkön tuotantoa tuulivoiman muodossa
- Mahdollisen vetyputken reitti sijoittuisi Pohjois-Savossa pääosin valtatie 5 varteen, jonka läheisyydessä myös kytkinlaitokset sijaitsevat
 - Reitin varrella voisi olla potentiaalia noin 10 TWh (308 000 t) vedyntuotannolle
 - Pohjois-Savon naapurimaakunnissa vetyputken reitille on monia vaihtoehtoja ja niitä tulee tarkastella tapauskohtaisesti
 - Kartalle piirretyn reitin pituus Pohjois-Savon alueella on noin 250 km



Hiilidioksidi, bio-CO₂



Bio-CO₂ lähteet

- Biotuotetehtaat
- CHP ja lämpölaitokset
- Biokaasulaitokset

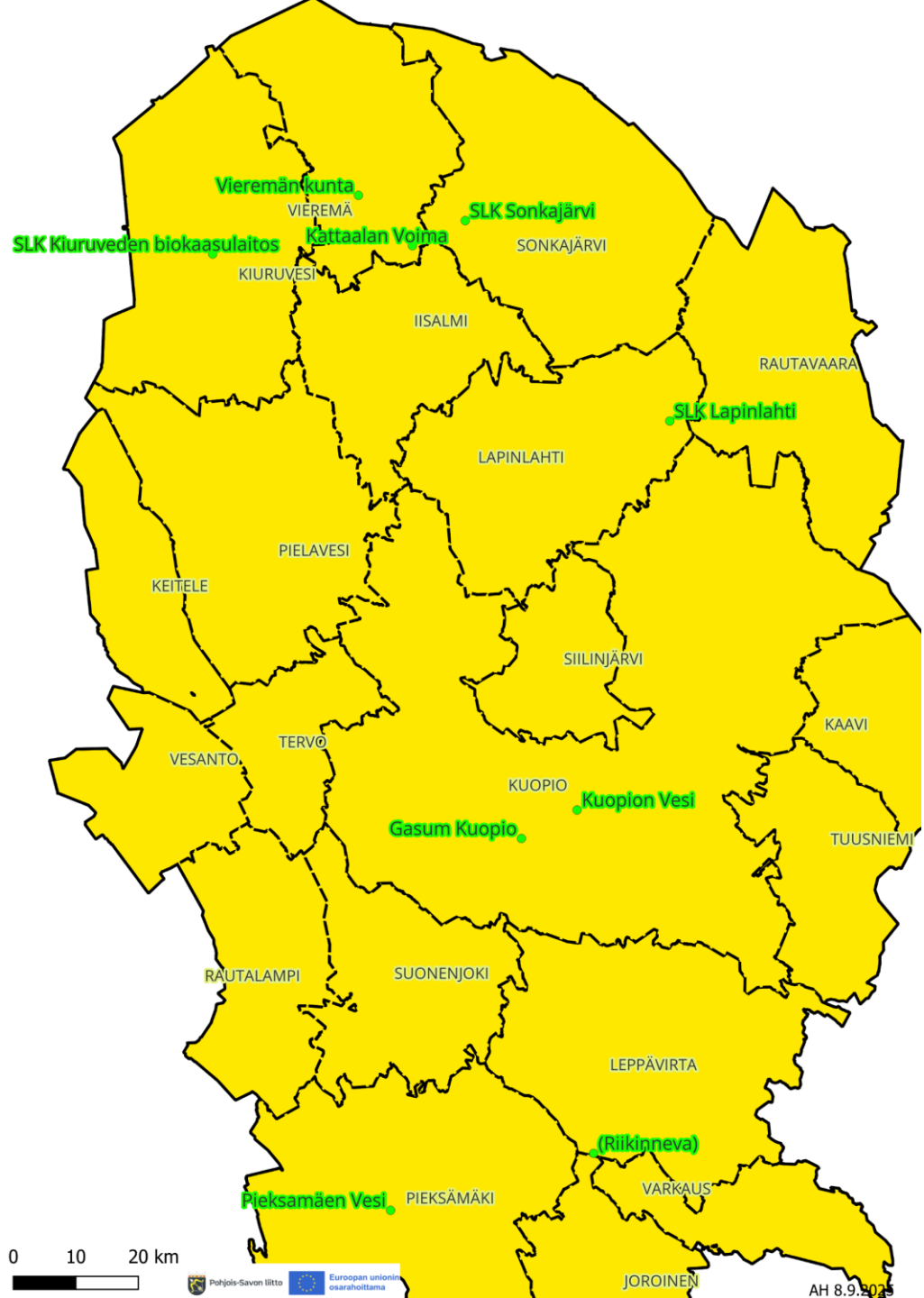
Hiilidioksidin talteenotto CCUS (**C**arbon **C**apture **U**tilization **S**torage)

- Useita eri tekniikoita
 - Amiini
 - KOH

Talteenotettu CO₂

- raaka-aineena esim. e-polttoaineille tai esim. muoveille -> CCU
- varastointi esim. merenpohjaan -> CCS

Biokaasun tuotanto hankealueella



Euroopan unionin
osarahoittama



Pohjois-Savon liitto

warkaus

NAVITAS
YRITYSPALVELUT

Navitas Kärkölä Oy



Pohjois-Savon liitto



Euroopan unionin
osarahoittama

AH 8.9.2025

Biokaasu hankealueella



➤ Raskas liikenne

- Biokaasu liikennepolttoaineiden jakeluvelvoitteen piiriin v. 2022
Ajoneuvokaluston uusiminen biokaasukäyttöisillä rekoilla on yksi nopeimmista ja kustannustehokkaimmista päästövähennyskeinoista (tekniikka on jo testattua)

➤ Meriliikenne (?)

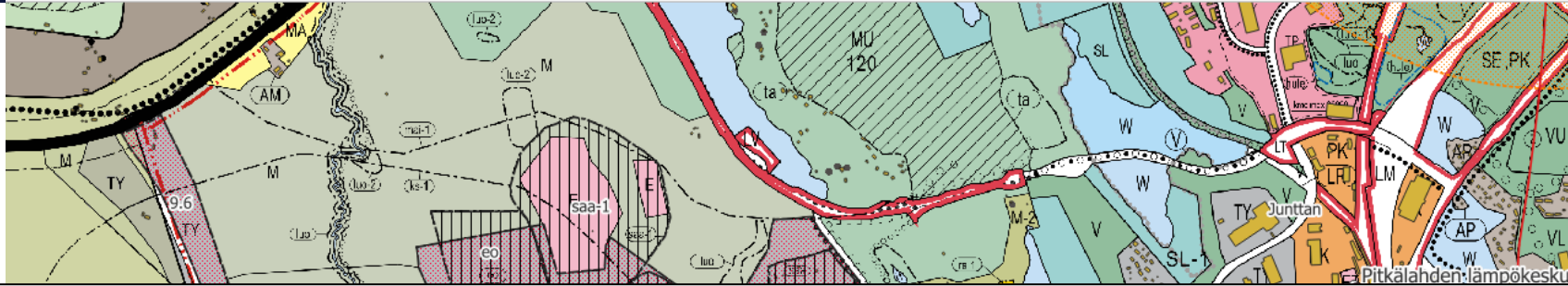
- FuelEU Maritime velvoittaa meriliikenteen vähentämään päästöjä vuodesta 2025 alkaen EU-alueella
- Päästövähennysvelvoite kasvaa -2 % -> -80 % vuoteen 2050 mennessä

➤ Teollisuus

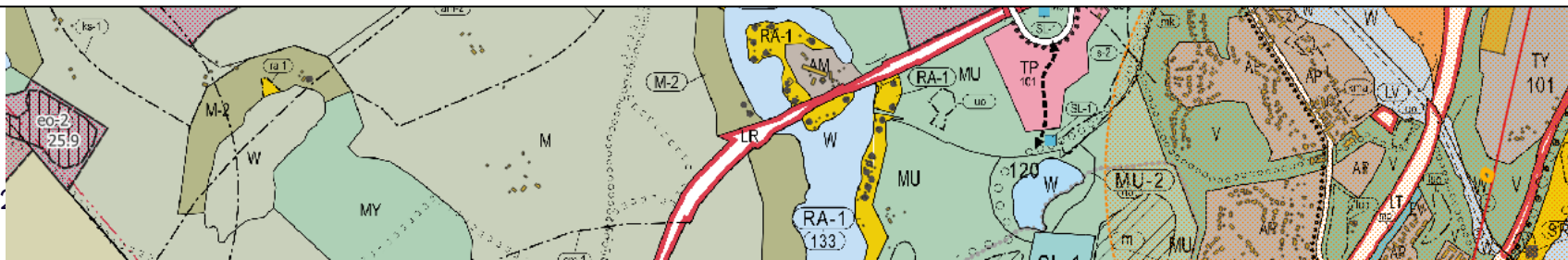
- Teollisuudessa on pysyvä tarve uusiutuville kaasuille prosesseissa, joita on vaikea sähköistää. Biokaasu ja nesteytetty biokaasu soveltuvat tähän erinomaisesti.
(Energiateollisuus, 2021)

❑ **Bio-CO₂** –talteenotto ja käyttö?

Kaavoitustilanne hankealueella



- Paikallistettiin hankealueen kaavallinen valmius ottaa vastaan mahdollisia energaintensiivisiä toimijoita
- Etsittiin hankealueelta mm. T, TY ja T/kem –kaava-alueita huomioiden:
 1. **Sähkönsiirto** – vähintään 110 kV:n sähköasema lähistöllä (pisin tarkasteltu liityntäetäisyys 5,5 km)
 2. **Kaukolämpö** – kaukolämpölaitokset ja / tai -verkot lähistöllä
 3. **Kaava-alueiden pinta-ala** – yksittäisiä pieniä T-alueita ei ole otettu tarkasteluun (pienin tarkastelussa mukana oleva yksittäinen alue n. 3,7 ha)



Euroopan unionin
osarahoittama



Pohjois-Savon liitto

warkaus
Euran seudun

NAVITAS
TRITYSPALVELUT
Navitas Kabinetti Oy

Vihreän siirtymän tontit



Pohjois-Savon ja Pieksämäen vihreän siirtymän teolliseen toimintaa soveltuvia alueita/tontteja

https://www.ely-keskus.fi/documents/d/ely-keskus/pohjoissavon-julkiset-puhtaan-ja-vihrean-siirtyman-hankkeet_9-9-2025-pdf

1. Kiuruvesi, T/kem (Suomen Lantakaasu Oy biokaasulaitos 460 000 tn/a lantaa + tankkausasema 125 GWh/a lbg)
2. Iisalmi, Soinlahti, T, (Flying forest Oy, metanoli/SAF)
3. Sonkajärvi, T, (Biokaasulaitoksen paikka vapautunut)
4. Lapinlahti, Suoniemi, T, (Biokaasulaitos ja tankkauspiste)
5. Alapitkä, sähköaseman alue
6. Kuopio, Sorsasalo, T/kem, (EIT aluevaraus)
7. Kuopio, Hepomäki, T
8. Leppävirta, Riikinneva, EJ
9. Varkaus, Akonlahti, T/kem
10. Ranta-Luttila, T, (datakeskus APL Ltd & Scale 42 Ltd)
11. Joroinen, Huutokoski, T, (datakeskus/aurinkovoimala/yms..)
12. Pieksämäki, T/kem valmisteilla
13. Pieksämäki, T, (varaus SSE Oy, metanoli, Regant Oy datakeskus)

20.11.2025



Euroopan unionin
osarahoittama



Pohjois-Savon liitto



Yhteystiedot

Arttu Hasu

paikkatietoinsinööri

044 793 6721

arttu.hasu@navitas.fi

Kirsi Pelkonen

projektipäällikkö

044 901 0520

kirsi.pelkonen@navitas.fi

Kasper Vuorikari

projektijohtaja

044 901 5019

kasper.vuorikari@navitas.fi

Lisätietoa: <https://navitas.fi/pohjoissavonenergiamasterplan>

POHJOIS-SAVON

Energia Masterplan



Euroopan unionin
osarahoittama



Pohjois-Savon liitto

warkaus

NAVITAS
KÄSITYÖALUEET
NAVITAS KÄSITYÖ OY