

Suurhankeinfo, 5.11.2024

Janne Hietaniemi

Cleantech & Industry, BusinessOulu

Oulun satama-alueen vihreän siirtymän investointien hanketilanne



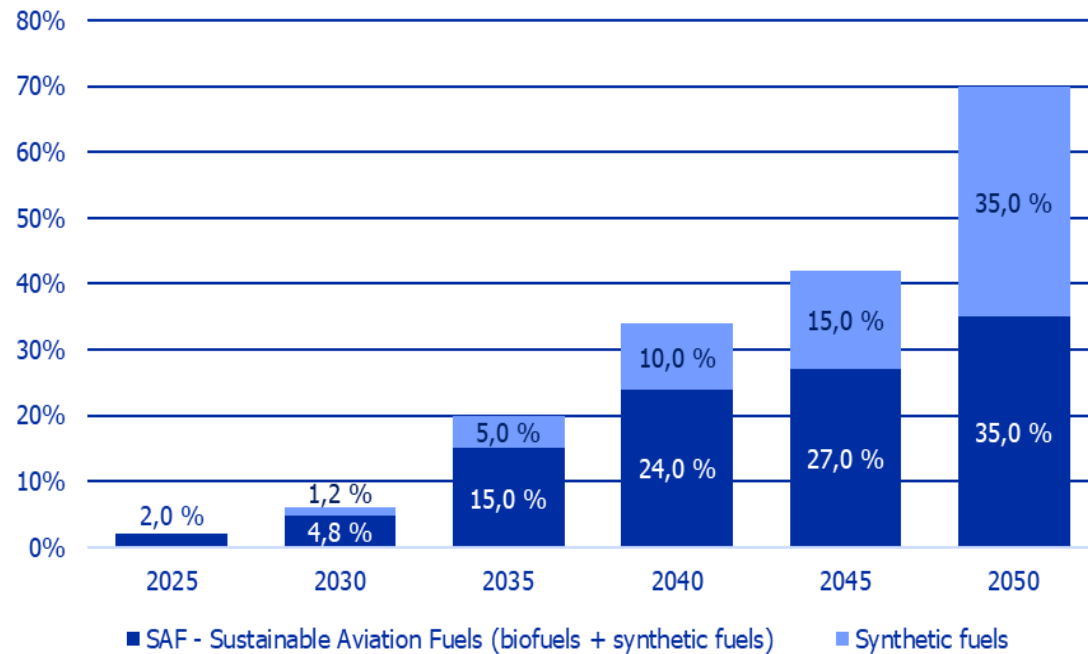
Oulun satama, Copilot



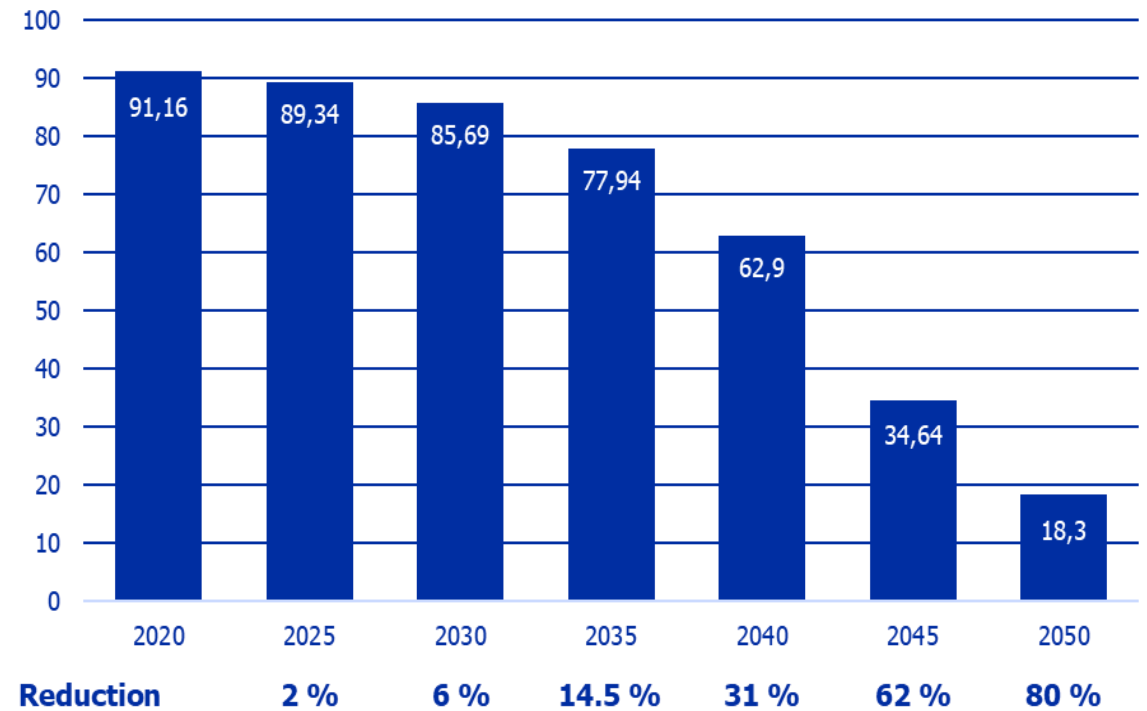
EU regulations



ReFuelEU SAF as a percentage of aviation fuel



FuelEU Maritime regulation GHG threshold in gCO₂eq/MJ



Liityntäkyselyiden määrä jatkaa kasvuaan

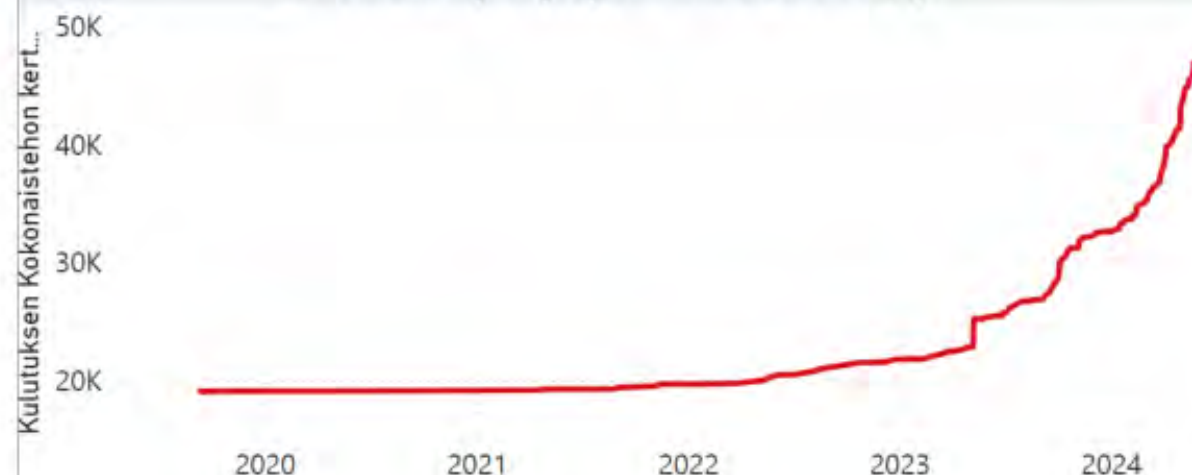
Tuotannon liityntäkyselyiden kokonaistehon kehitys



TUOTANNON LIITYNTÄKYSELYT

- Maatuulivoimaa yli puolet lukemasta
- Loppu jakautuu tasan merituuli- ja aurinkovoimalle

Kulutuksen liityntäkyselyiden kokonaistehon kehitys



KULUTUKSEN LIITYNTÄKYSELYT

- Lukema sisältää sähkövarastot
- Vetyteollisuus teholtaan suurin
- Sähkökattilat ja datacenterit tapetilla

FINGRID

Hydrogen projects in Finland*

First projects to be commissioned during year 2024. Most of the produced hydrogen will be refined into E-fuels or other products and utilised in industry.

>40

hydrogen projects planned or already under construction in Finland

~20 B€

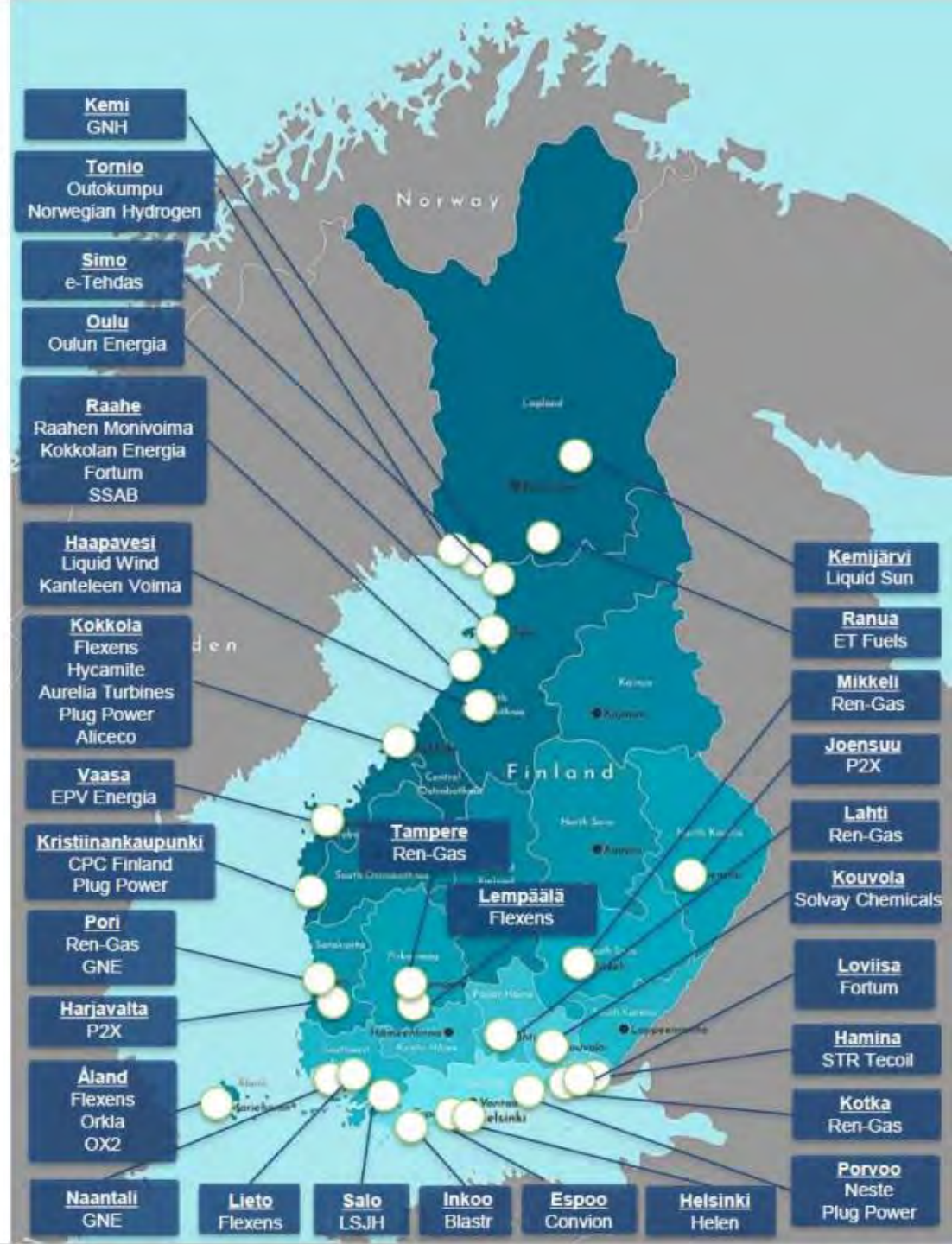
investments

>8000 MW

power

>1 000 000 t/a

annual H2 production of planned projects



**9 avaintekijää pitää
loksahtaa kohdalleen**

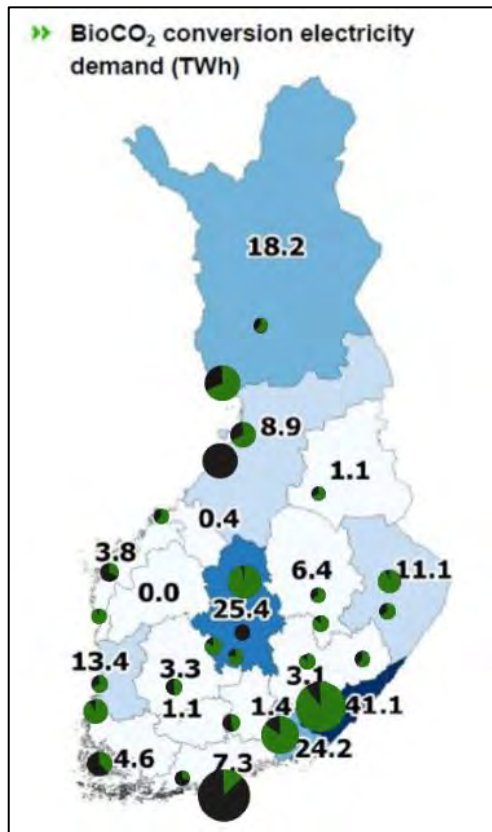
- vihreän sähkön runsaus
- verkkoyhteys
- paikallisinfra
- vakaa hallinto
- paikallinen hyväks.
- osaava työvoima
- kysyntä / offtake
- teknologia
- biohiili

Successful and commercially viable implementation of green fuel projects depends on several key factors

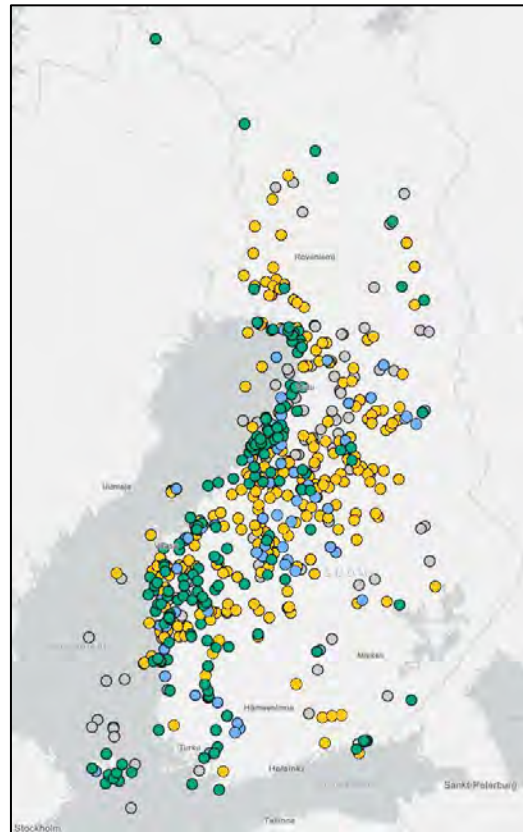


Tuotannon tekijät Suomessa ja Oulussa

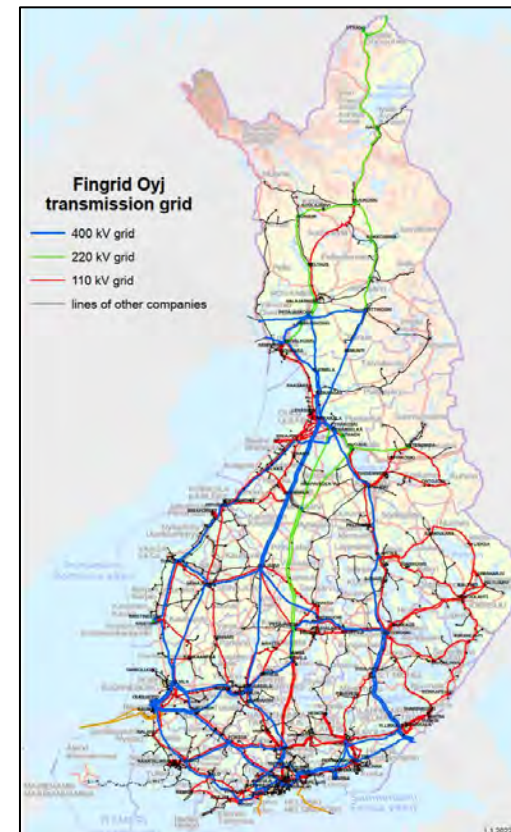
BIOGEEENINEN HIILI



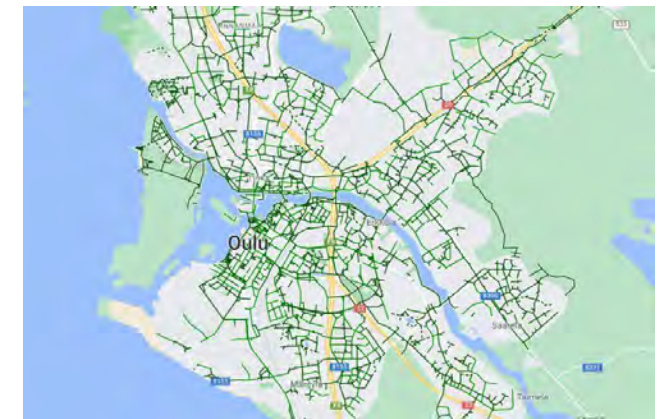
RUNSA JA EDULLINEN VIHREÄ SÄHKÖ



VAHVA SÄHKÖVERKKO



LAAJA KAUKOLÄMPÖVERKKO





Oulu in the **heart of** **green energy**

OULUN ALUEEN VAHVUUDET

Luotettava **sähköverkko** ja
tuleva **vetyverkko**

Laaja **kaukolämpöverkko**
hukkalämmölle

Vahva **teollinen perimä**

Vihreän energian
runsas saatavuus

Tuulivoiman potentiaali
maalla ja merellä

Kasvava **aurinkovoima**
tarjonta

MAHDOLLISUUDET

Valmiita ja kehitteillä
olevia **teollisuusalueita**
vihreälle teollisuudelle

Maailmanluokan energia-
ja **vetytutkimusta**

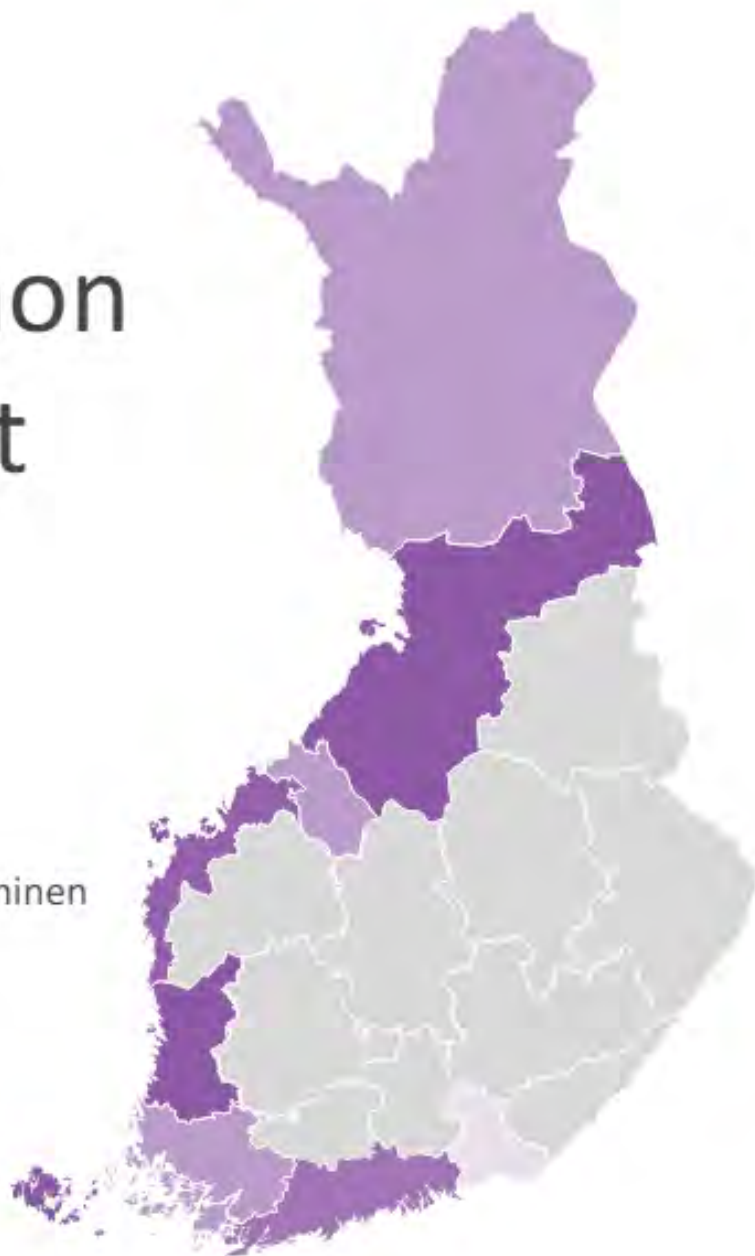
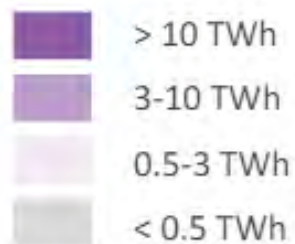
2Mt **biogeenistä CO2**
saatavilla vedyn
jatkojalosteille

Runsaasti puhdasta **vettä**

Innovatiiviset
yrittökumppanit ja
tutkimuskumppanit

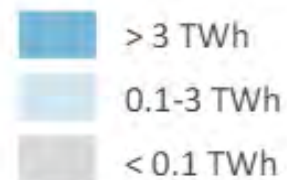
Tuotannon näkymät

H₂ tuotannon jakautuminen



Kulutuksen näkymät

H₂ kulutuksen jakautuminen



MASTER PLAN 2030

Oulun Vihreä Teollisuus

OULUN SATAMA

(150 ha)

50 + 30 + 70 ha

H₂ & e-polttoaine-
tuotannolle

NUOTTASAARI

Stora Enso Oulu

1+ Mton biogeenistä

CO₂

PYYRYVÄINEN (10 km²)

Vihreän siirtymän
teollisuuden alue

LAANILA

Kemianteollisuuden alue,
energiantuotantoa

~0,8 Mt biogeenistä CO₂

H₂-demotehdas ja H₂-
testipaikka

PIKKARALA (30ha)

Vedyn tuotannon
potentiaalialue
sähköaseman
vieressä (1,5 GW)

PYYRYVÄINEN

LAANILA

Alustavat kansallisen vetyputkiston reittivaihtoehdot Oulussa (Gasgrid)

ORITKARI

PIKKA-
RALA



An aerial view of an industrial facility with several green storage tanks, a large white logo, and a building. The background shows a landscape with trees and a grey ground surface.

GULUN ENERGIA



Hydrogen plant
100 MW

Final product
could be methane or
methanol

Approx.
200–400 GWh
of heat energy per year

Ready by
2028
at the earliest

Vihreän siirtymän kotisatama



Oritkari Vihreän Siirtymän teollisuusalue kehittämisen vaiheet

Phase 1

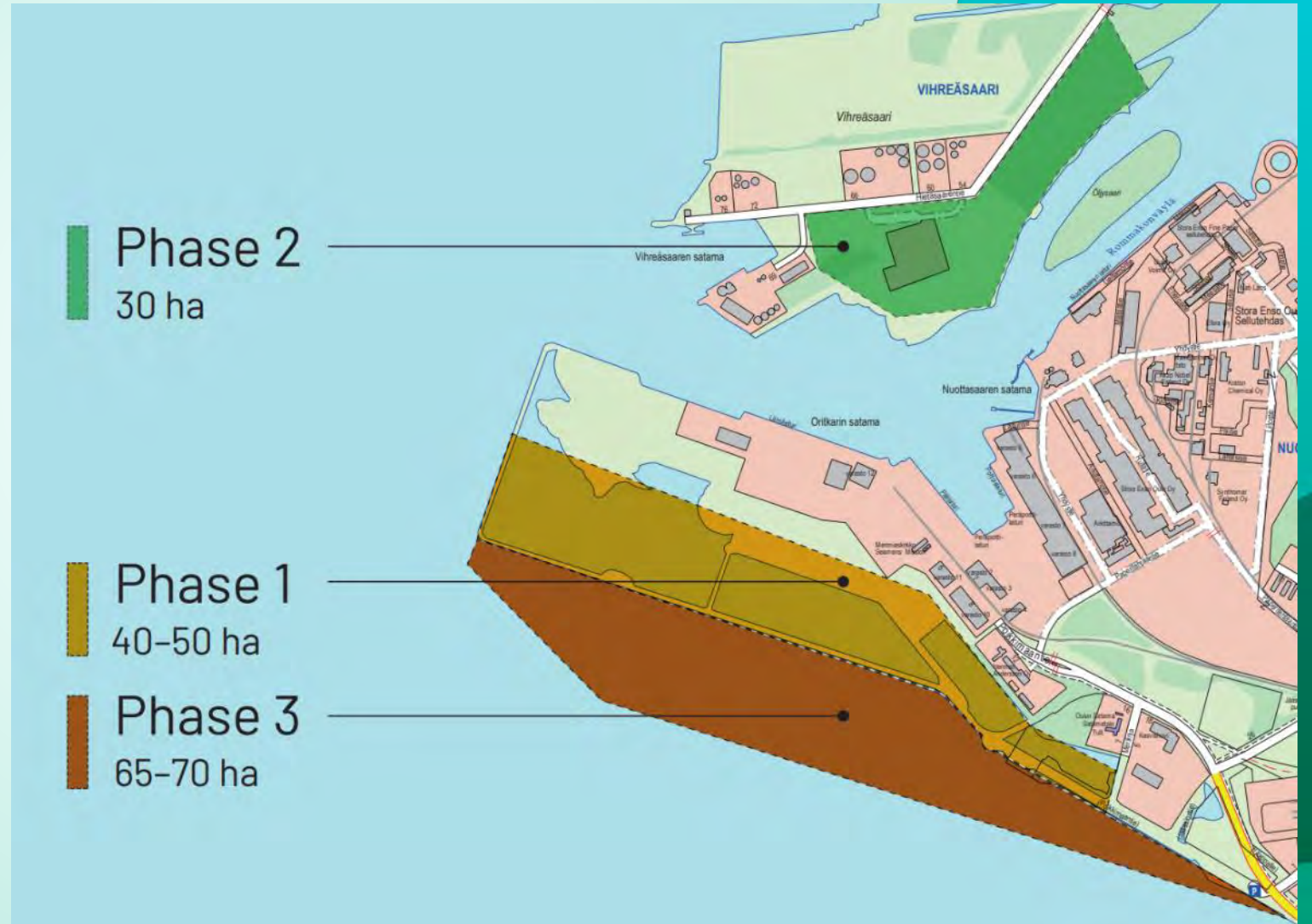
- Zoning process 2023-26 (Oritkari)
- Industrial site construction 2027-29 and operational **2030**

Phase 2

- Zoning process 2024-27 (Vihreäsaari)
- Industrial site construction 2028-30, and operational **2031**

Phase 3

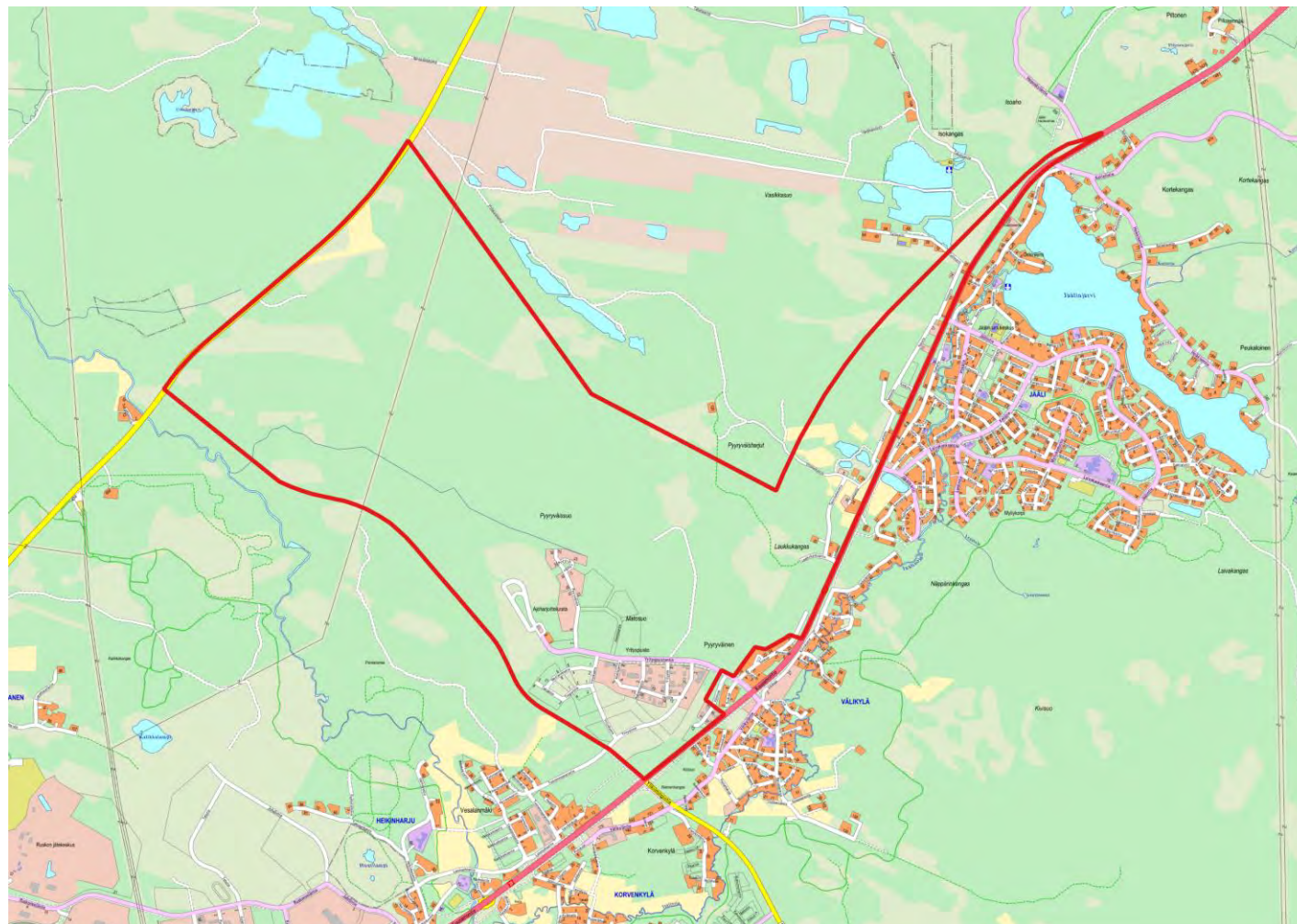
- Zoning and planning of roads and public areas along with phase 1
- Industrial site construction 2032-34, operational **2035**

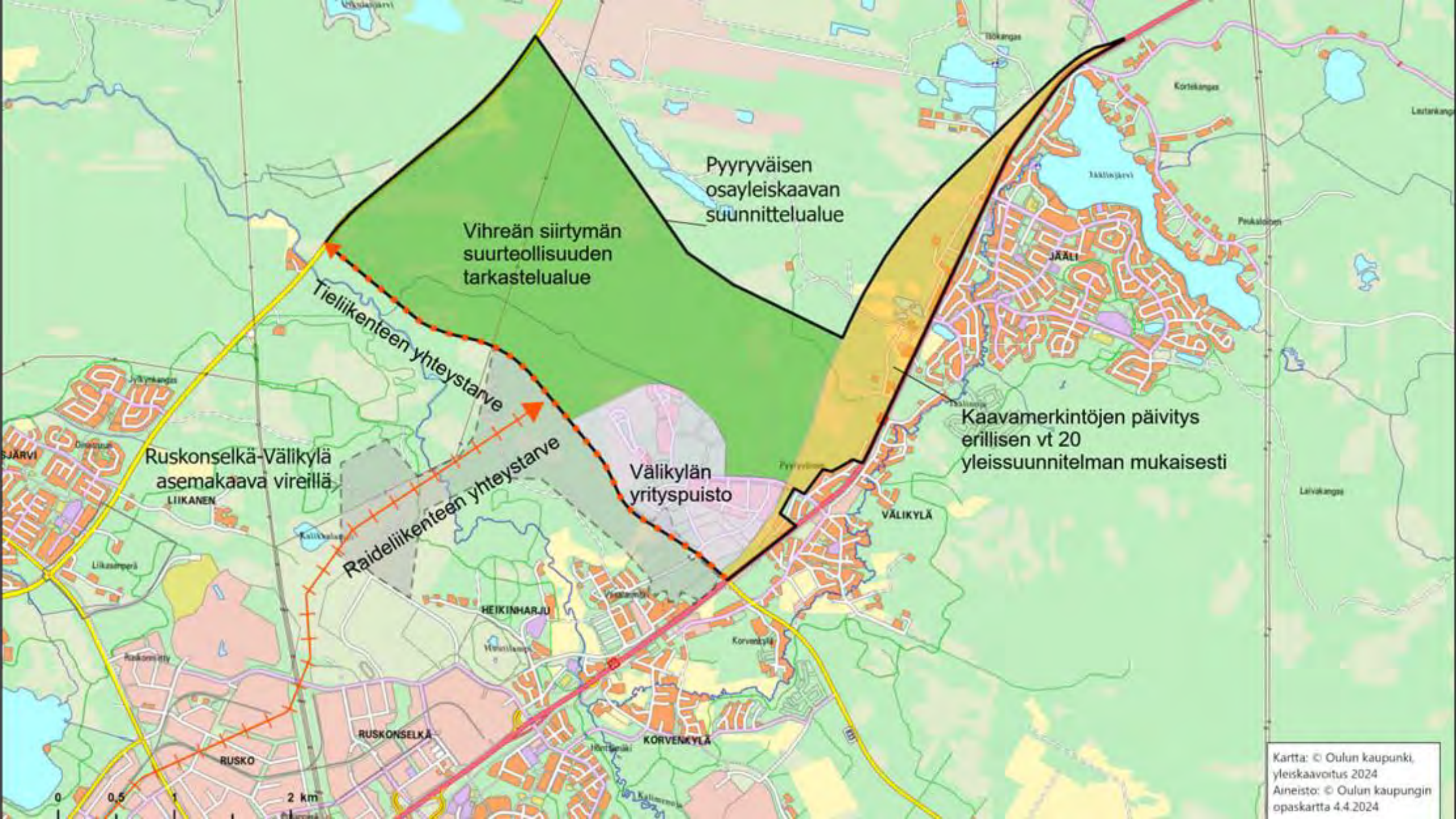


Pyryväinen, Vihreän siirtymän teollisuusalue ~ 10 km²

Pyryväinen, Greenfield

- Oulun kaupunki kaavoittaa laajaa aluetta vihreän siirtymän teollisuudelle, joka vaatii suuria maa-alueita ja T/kem kaavoitusta
- Alueelle tulee tilaa myös muulle teolliselle toiminnalle ja pienteollisuudelle
- Suunnitelmassa mukana myös:
 - o tie- ja rautatieyhteydet,
 - o 400 kV voimajohto
 - o vetyputkiliitintä + muut putkiliitinnät
- Alueen osayleiskaava on vireillä ja laaditaan rinnan asemakaavan kanssa
- **Alueen arvioidaan olevan valmis teolliseen kehittämiseen vuoden 2026 jälkeen**





Vihreän siirtymän suurteollisuuden tarkastelualue

Pyyryväisen osayleiskaavan suunnittelualue

Kaavamerkintöjen päivitys erillisen vt 20 yleissuunnitelman mukaisesti

Tieliikenteen yhteystarve

Raideliikenteen yhteystarve

Ruskonselkä-Välikylä asemakaava vireillä

Välikylän yrityspuisto

Maailmanluokan vetytutkimusta



Paikallinen yritys valmisti prototyypin, kun Oulun yliopisto hankki kauan odotetun vetytankkinsa

Oulun yliopistolle toimitettiin keskiviikkona vetysäiliö, jota aiotaan hyödyntää muun muassa terästudutkimukseen.

Päivi Klemettiä 09.10.2024 18:00 VETYTEKNOLOGIA



Yliopisto-opettaja Jussi Paavola kertoo, että yliopiston uuden vetytankin hankinnassa oli oltava tarkkana siitä, millaista materiaalia säiliö voi olla. Vetyä pyritti haurastuttamaan metallia ja se on ongelmallista vedyn kulkutiesille ja säilyttämälle.

Oulun yliopistolle toimitettiin keskiviikkona vetysäiliö, jota aiotaan hyödyntää muun muassa terästudutkimukseen.



The logo features a white lightning bolt on the left. To its right, the words "NORTHERN" and "POWER" are stacked in a bold, italicized, sans-serif font. Further right, the words "NORDIC", "HYDROGEN", and "WEEK" are stacked in a similar font, each contained within a white rectangular box that has a slight 3D effect.

**NORTHERN
POWER** **NORDIC
HYDROGEN
WEEK**

OULU FINLAND 13 FEB 2025

PART OF NORDIC HYDROGEN WEEK

Yhteistyöllä mukaan uusiin liiketoimintaverkostoihin

- Voimakkaasti kasvava globaali vetyliiketoiminta on tuonut uusia mahdollisuuksia myös Suomessa toimiville yrityksille.
- Business Oulu toimii aktiivisena katalysaattorina tavoitteena pohjois-Suomalaisten yritysten kasvu ja kansainvälistyminen



Green Hydrogen Opportunities

BusinessOulu
at your service

Mukaan palvelemaan paikallisia suurhankkeita



Tyypillisiä hankekokonaisuuksia

- Elektrolyysilaitos vedyn valmistamiseksi
- Vedyn jatkojalostus metaaniksi tai metanoliksi
- Uusiutuvan polttoaineen valmistus lento- ja laivaliikenteeseen
- Hankkeiden kokonaisinvestoinnit luokkaa 0,4 – 2 Mrd EUR

Minkälaista yhteistyötä, kelle mahdollisuuksia...

- Hankkeiden toteuttajat ovat tyypillisesti toimijoita, jotka tulevat rakentamaan tuotantoaan useille alueille eri puolelle Eurooppaa.
- Kansainvälisen kilpailukykyä varmistamiseksi nämä toimijat hyödyntävät yhteistyötä ketterien ja innovatiivisten pk-yritysten kanssa.
- Suomalaisilla yrityksillä on avautumassa tilaisuus päästä palvelemaan näitä yrityksiä poikkileikkaavilla teknologioilla ja palveluilla logistiikan, ICT:n, prosessitekniikan, kunnossapidon jne alueilla.
- Mahdollisuuksia kaikille yrityksille, jotka pystyvät palvelemaan teollisten investointien ylösajovaiheessa sekä tuotannon ja siihen liittyvien erilaisten tarpeiden palvelemisessa.

Scaling the technology and services



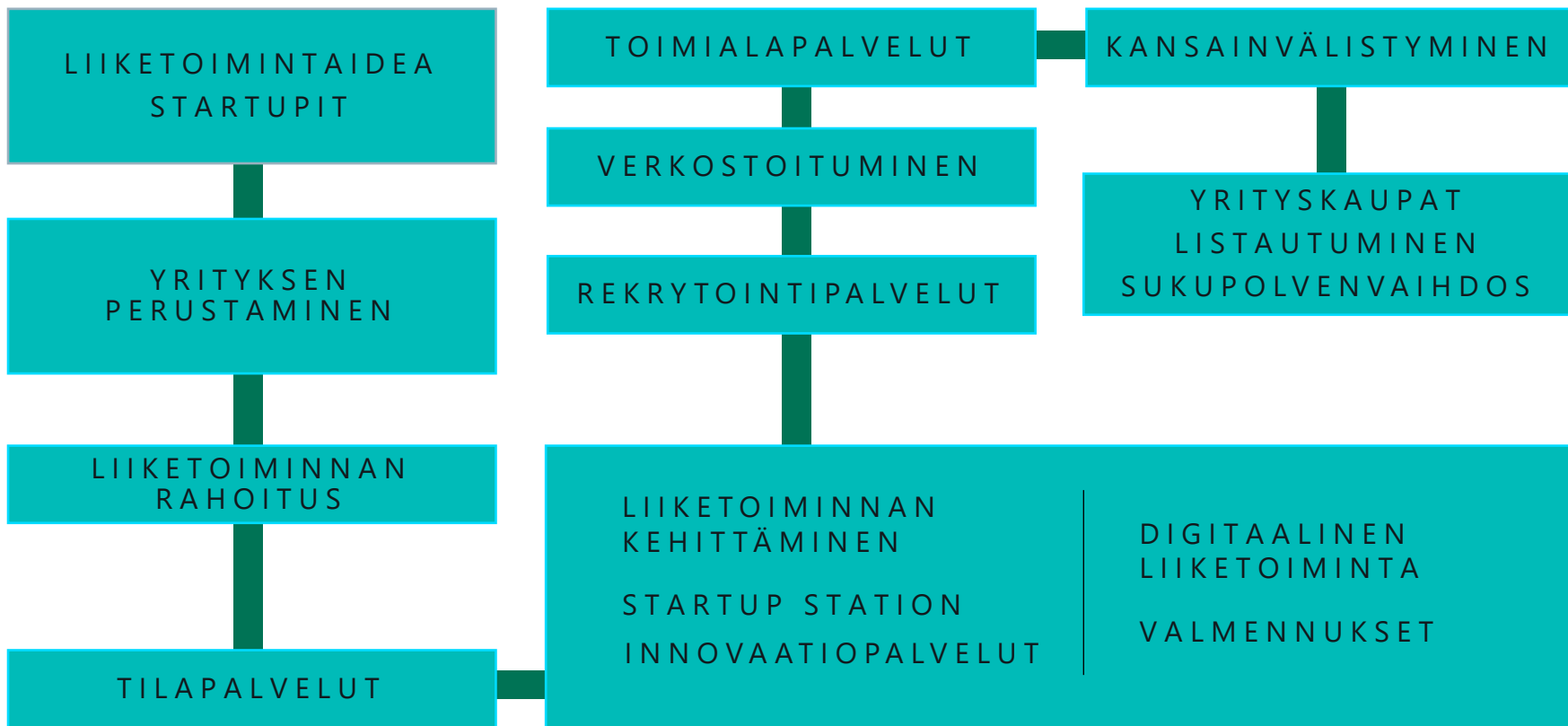
GH2

- Hanke pyrkii luomaan keskitetyn vetytalouden innovaatioekosysteemin toimintamallin Oulun ja Pohjois-Pohjanmaan alueelle
- Toteutetaan ryhmähankkeena Oulun innovaatioallianssin (OIA) sopimuskumppaneiden kesken. (Päätoteuttajana Oulun yliopisto, osatoteuttajina OSAO ja Oulun kaupunki)

TBC

- Kasvava joukko ulkomaisia ja kotimaisia toimijoita on aktiivisesti suunnittelemassa ja perustamassa tuotannollista toimintaa useille paikkakunnille luoden mahdollisuuksia erityyppisille kotimaisille yrityksille. Saman aikaisesti on nähtävissä perinteinen **haaste suuryritysten ja innovatiivisten pk-yritysten yhteistyön luomisessa**, tässä tapauksessa vetyekosysteemin keskeisten toimijoiden ja innovatiivisten kotimaisten yritysten kohtaamisessa liiketoiminnan ja -toimintamallien luomisessa.
- **Tämän ratkaisemiksi olemme aloittaneet toimintamallin kehittämisen**, jossa luodaan edellytyksiä innovatiivisten yritysten tuotteiden ja palvelujen skaalautumiselle vientimarkkinoille sekä yhteistyön tuomaa lisäarvoa suuryrityksille ja muille keskeisille toimijoille.
- **Selvitys vetytalouden teknologia- ja liiketoimintakeskittymien luomiseksi**
 1. Miten alueilla synnyttävät teknologia- ja liiketoimintakeskittymät, (Technology & Business Centers /TBC) voivat auttaa ratkaisemaan em. haastetta .
 2. Miten kyetään tätä kautta luomaan edellytyksiä innovatiivisten yritysten tuotteiden ja palvelujen skaalautumiselle vientimarkkinoille sekä yhteistyön tuomaa lisäarvoa keskeisille toimijoille.

BusinessOulu: Luomme edellytykset kannattavan liiketoiminnan kasvulle



Missiomme:
Edistää Oulun
seudun
elinvoimaisuutta
luomalla
menestymisen
mahdollisuuksia
seudulle, sen
asukkaille ja
yrityksille.



Janne Hietaniemi
asiakkuuspäällikkö,
cleantech ja teollisuus



Seppo Kaikkonen
GH2 projektipäällikkö



Janne Ylitalo
invest in palvelut



Päivi Lehto
toimialakoordinaattori,
cleantech ja teollisuus

Palveluksessanne





CleantechOulu –
Join the Green Wave
of North and register:

<https://oulu.com/cleantech>

