

Urakointipäivät 11.3.

Tapahtuman sponsoreina

NOVATRON

fennia

KESKIVIikko				
9.30-10.30				
	Hankintojen kilpailuttaminen ja sopimusehdot	Partner, VT, KTM	Mika Pohjonen	Frontia Attorneys
	Rakentamislain käytännön vaikutukset infra-alalle	Päällikkö	Jani Kemppainen	TRT
10.30-10.45	TAUKO			
10.45-11.30	YHTEISLUENTO			
11.30-13.00	Lounas ja demot			
12.50-14.30				
	Yleiskatsaus inframarkkinaan	Lehtori	Eero Nippala	TAMK
	Suomen kansallinen vedynsiirtoverkko -mitä	Projektijohtaja	Jukka Hietanen	Gasgrid Vetyverkot Oy
	vetyinfran rakentaminen tarkoittaa Suomelle?	Yksikön päällikkö	Ossi Falck	Gasgrid Vetyverkot Oy
	Vetyinfran tarjoamat liiketoimintamahdollisuudet	Associate founder	Marko Pakarinen	Haas2power Oy
	Katsaus vesihuoltomarkkinaan	Toimitusjohtaja	Riku Vahala	Vesilaitosyhdistys
14.30-15.00	KAHVI			
15.00-17.00				
	Hankintojen ympäristövaatimukset käytännössä	Asiantuntija	Paula Kajava	Väylävirasto
	Case 1: CO2 -päästöt urakkakilpailun kriteerinä	Toimitusjohtaja	Jari Kaukonen	Kaukoteck Oy
	Case 2: Tärinävahingot kaivantotöissä	Toimitusjohtaja	Jarno Salminen	Maansiirto Harry Mäkelä Oy
	Ajankohtaisia turvallisuusasioita	Elinkeinopol. asiantuntija	Kati Kaskiala	INFRA ry
	Hankintojen kehittämisen tulevaisuuden näkymät	Hankintajohtaja	Pekka Petäjäniemi	Väylävirasto
	Riskien hallinta: Fennian sponsoripuheenvuoro		Riikka Franttila	Fennia

Hankintojen kilpailuttaminen ja sopimusehdot

Partner, VT, KTM

Mika Pohjonen

Frontia Attorneys

URAKOINTIPÄIVÄT

Hankintojen kilpailuttaminen ja sopimusehdot

Tampere 11.3.2026

Osakas, AA, VT, KTM
Mika Pohjonen
Frontia Asianajotoimisto Oy
www.frontia.fi



Hankintalain uudistukset

Hankintalain uudistukset

- Hankintalakiin ja erityisalojen hankintalakiin tulee muutamia uudistuksia.
 - Koko lainsäädäntöä ei uudisteta
 - Hallituksen esitys on Edunkunnan käsittelyssä ja uudistusten arvioidaan tulevan voimaan 1.7.2026 tai sen jälkeen.

Markkinakartoitus

- 65 § Markkinakartoituksessa hankintayksikkö voi kuulla alalla toimivia yrityksiä tai riippumattomia asiantuntijoita taikka muita toimijoita. Markkinakartoitus voidaan toteuttaa myös käyttämällä erilaisia arviointimenetelmiä. Eri tahojen neuvoja voidaan käyttää apuna hankintamenettelyn suunnittelussa ja toteuttamisessa, mutta neuvojen käyttäminen ei kuitenkaan saa johtaa tietyn toimittajan suosimiseen tai muutoin johtaa kilpailun vääristymiseen eikä 3 §:ssä tarkoitettujen syrjimättömyyden ja avoimuuden periaatteiden vastaiseen menettelyyn.
- Jos hankinnan ennakoitu arvonlisäveroton kokonaisarvo ylittää 10 miljoonaa euroa, tulee hankintayksikön tehdä markkinakartoitus tai arvioida hankinnan eri toteutusvaihtoehtoja osana hankinnan suunnittelua.

Hankinnan kohteen kuvaus

- 71 § Hankintayksikkö voi hankinnan kohdetta kuvaavissa määritelmissä asettaa turvallisuutta ja varautumista koskevia ehtoja, joilla voidaan varmistaa hankittavan tuotteen, palvelun tai urakan tarjouspyynnössä edellytetty saatavuus, toimivuus ja häiriötön käyttö hankinnan kohteen koko elinkaaren ajan. Varautumiseen liittyvät hankinnat voidaan kilpailuttaa ehdollisesti.

Hankinnan jakaminen osiin

- 75 § Hankintayksikön on jaettava hankinta erillisiin osiin tai kilpailutettava hankinnan osat erillisillä tarjouskilpailuilla. Hankinta voidaan jakaa osiin myös valitsemalla vähintään kaksi toimittajaa puitejärjestelyyn tai perustamalla dynaaminen hankintajärjestelmä. Jakamista koskeva velvollisuus ei koske 43 §:n mukaisia puitejärjestelyjen sisäisiä hankintoja. Hankintayksikkö voi määritellä jaettavien osien koon ja kohteen.

Hankinnan jakaminen osiin

- Hankintayksikkö voi kuitenkin jättää hankinnan jakamatta osiin, jos hankinnan tai hankintamenettelyn luonteen, laajuuden, toteuttamistavan, kokonaisvastuun tai hankinnan jakamiseen liittyvien riskien vuoksi jakaminen ei ole perustellusta syytä mahdollista taikka hankintaa on edeltänyt 65 §:ssä tarkoitettu markkinakartoitus. Lisäksi hankinta voidaan jättää jakamatta osiin, jos jakaminen lisää merkittävästi hankintayksikön tai toimittajan hallintokustannuksia tai johtaisi kustannusten jatkuvaan kasvuun. Jos hankintayksikkö ei jaa hankintasopimusta osiin, sen on esitettävä jakamatta jättämisen syyt hankinta-asiakirjoissa, hankintapäätöksessä tai hankintamenettelyä koskevassa erillisessä kertomuksessa.

Hankinnan jakaminen osiin

- Pykälän perustelut
 - Hankintayksikkö voisi jättää hankinnan jakamatta osiin myös, jos tarve koordinoida osien eri sopimuskumppaneita voisi vakavasti vaarantaa sopimuksen asianmukaisen toteuttamisen. Tällainen tilanne voisi tulla kyseeseen esimerkiksi rakennusosalalla vakiintuneissa kokonaisvastuurakoissa.

Harkinnanvarainen poissulkeminen

- 81 § Hankintayksikkö voi päätöksellään sulkea tarjouskilpailun ulkopuolelle ehdokkaan tai tarjoajan:
 - 12) jonka luotettavuus on todettu siinä määrin riittämättömäksi, että kansalliselle tai paikalliselle turvallisuudelle aiheutuva riski olisi ilmeinen.

Hankinnan keskeyttäminen – Yksi tarjous

- 125 § Hankintamenettely voidaan keskeyttää vain todellisesta ja perustellusta syystä. Edellä 26 §:ssä mainitut kynnysarvot ylittävän hankinnan hankintamenettely tulee keskeyttää, jos 32 §:ssä tarkoitetussa avoimessa menettelyssä on saatu vain yksi tarjous. Jos hankintayksikkö haluaa edelleen toteuttaa sopimuksen kohteen julkisena hankintana, on sen järjestettävä uusi tarjouskilpailu. Tarjouskilpailu on uusittava vain kerran. Keskeyttämisvelvoitetta ei ole, jos hankintayksikkö on toteuttanut 65 §:n mukaisen markkinakartoituksen tai jakanut hankinnan osiin 75 § mukaisesti. Lisäksi hankintamenettelyn keskeyttämisestä yhden tarjouksen tilanteessa voitaisiin poiketa erityisen painavasta syystä.

Hankintasopimuksen muuttaminen

- 136 § Hankintasopimusta tai puitejärjestelyä ei saa olennaisesti muuttaa sopimuskauden aikana ilman tämän lain mukaista uutta hankintamenettelyä. Olennaisena pidetään ainakin muutosta, jos:
 - 5) kyse on sellaisesta vähäarvoisesta sopimusmuutoksesta, joka alittaa liitteessä E tarkoitettuja palveluja koskevissa hankinnoissa sekä käyttöoikeussopimuksissa kansalliset kynnysarvot, muissa hankinnoissa EU-kynnysarvot tai 25 §:n 1 momentin 2 kohdassa tarkoitettuja rakennusurakoita koskevan kynnysarvon eikä vaikuta sopimuksen yleiseen luonteeseen.

Sidosyksikköhankinnat

- 15 § Tätä lakia ei sovelleta hankintaan, jonka hankintayksikkö tekee sidosyksiköltään. Sidosyksiköllä tarkoitetaan hankintayksiköstä muodollisesti erillistä ja päätöksenteon kannalta itsenäistä yksikköä. Lisäksi edellytyksenä on, että hankintayksikkö yksin tai yhdessä muiden hankintayksiköiden kanssa käyttää määräysvaltaa sidosyksikköön samalla tavoin kuin omiin toimipaikkoihinsa ja että sidosyksikkö harjoittaa enintään viiden prosentin ja enintään 500 000 euron osuuden liiketoiminnastaan muiden tahojen kuin niiden hankintayksiköiden kanssa, joiden määräysvallassa se on. Sidosyksikössä ei saa olla muiden kuin hankintayksiköiden pääomaa.
- Sen lisäksi, mitä 1 momentissa säädetään, edellytyksenä sidosyksikön käytölle on, että hankintayksikön omistusosuus sidosyksiköstä on vähintään kymmenen prosenttia, johon lasketaan omistus sidosyksikön emoyhtiöstä sekä sen tytär- ja osakkuusyhtiöistä.

Ajankohtaista

Referenssit

- Yrityksen ja avainhenkilöiden referenssit aiheuttavat kilpailutuksissa paljon tulkinnanvaraisuutta, lisäselvityksiä ja poissulkemisia.
- Yrityksen referenssit
 - Soveltuvuusvaatimuksia
 - Tarjoajien valintaperusteita (rajoitettu menettely ja neuvottelumenettelyt)
- Avainhenkilöiden referenssit
 - Soveltuvuusvaatimuksia
 - Tarjousten vertailuperusteita

Referenssit – Kipupisteitä

- Kuinka vanhat tai uudet referenssit hyväksytään
 - Vastaanotto tai muu ajankohta
 - Jos referenssihanke on kesken
- Toteutusmuoto
 - Esim. yhteistoiminnallisuuden kuvaus

Referenssit – Kipupisteitä

- Referenssihankkeeseen on sisältynyt kehitysvaihe
 - Mitä kehitysvaiheella tarkoitetaan
- Referenssihankkeessa tilaaja ja palveluntuottaja ovat yhdessä asettaneet tavoitekustannuksen (tai muun hankkeen kustannuksen)
 - Mitä käytännössä tarkoittaa
- Referenssihankkeessa on ollut kannustinjärjestelmä
 - Mitä käytännössä tarkoittaa
- Suunnittelunohjausta koskevat vaatimukset
 - Mitä käytännössä tarkoittaa

Referenssit – Kipupisteitä

- Referenssihanke on muodostunut useista osista, jotka on tilattu erikseen
 - Hyväksytäänkö yksi osa / tilaus referenssiksi
 - Voiko saman hankkeen eri osia / tilauksia käyttää eri referensseinä
- Avainhenkilö on toiminut referenssihankkeessa vastaavassa tehtävässä
 - Tehtävänimike vai työn sisällön kuvaus
 - Entä jos avainhenkilö on toiminut kyseisessä tehtävässä vain osassa referenssihanketta

Referenssit – Kipupisteitä

- Missä vaiheessa avainhenkilöt tulee nimetä
 - Osallistumishakemus vai tarjouskilpailun aikana
- Avainhenkilöitä koskevat referenssivaatimukset
 - Soveltuvuusvaatimuksia vai tarjousten vertailuperusteita
 - Huom.: Hankintayksikkö ei voi tehdä olennaisia muutoksia hankintamenettelyn aikana muutoin kuin keskeyttämällä hankinnan ja aloittamalla sen uudelleen.
 - Jos soveltuvuusvaatimus osoittautuu liian vaativaksi, tämä vähentää kilpailua / hankinta pitää keskeyttää ja aloittaa alusta
- Avainhenkilöiden vaihtumista koskevat säännöt hankintamenettelyn aikana

Referenssit – Ratkaisuja

- Hankintayksikkö
 - Markkinakartoituksella on suuri merkitys, mitä on fiksua vaatia ja millä tavoin yritykset ymmärtävät ehtoja ja vaatimuksia.
 - Määrittele itse omin sanoin vaatimukset ”tässä hankinnassa referenssiksi hyväksytään [kuvaus millainen hanke hyväksytään]” jne.
 - Määrittele itse omin sanoin avainhenkilön hyväksyttävät tehtävät referenssihankkeessa.
- Ehdokas / tarjoaja
 - Esitä kysymys, jos olet epävarma jostakin tarjouskilpailuasiakirjojen kohdasta.
 - Pelaa varman päälle: Ilmoita referenssi tai avainhenkilö, joka varmasti täyttää vaatimukset.

Tietojen tarkastaminen ja täsmentäminen

- Hankintalaki 93 §
 - Epäselvissä tapauksissa hankintayksikön on tosiasiallisesti tarkistettava tarjoajien antamien tietojen ja näytön paikkansapitävyys.
 - HE 108/2016: Ainoastaan epäselvissä tapauksissa, joissa hankintayksiköllä on syytä epäillä kirjallisessa tarjousaineistossa olevan tiedon paikkansapitävyyttä, hankintayksikön olisi myös tosiasiallisesti tarkistettava tarjoajien antamien tietojen ja näytön paikkansapitävyys.
- Hankintalaki 74 §
 - Jos tarjouksessa tai osallistumishakemuksessa olevat tiedot tai asiakirjat ovat puutteellisia tai virheellisiä taikka jotkut asiakirjat tai tiedot puuttuvat, hankintayksikkö voi pyytää tarjoajaa tai ehdokasta toimittamaan, lisäämään, selventämään tai täydentämään tietoja tai asiakirjoja hankintayksikön asettamassa määräajassa. Edellytyksenä on, että menettelyssä noudatetaan 3 §:ssä säädettyjä periaatteita.

Hinnan osat tarjousten pisteytyksessä

- Hankintayksikön kannattaa pyrkiä määrittämään hintavertailussa huomioon otettavat hinnan osat ja niiden painoarvot siten, että ne mahdollisimman realistisesti kuvaavat hankkeen tosiasiallista työtä ja hankkeen tosiasiallisia kustannuksia.
 - Muutoin on riskinä, että tarjoajat spekuloidvat hinnan osilla saadakseen perusteettoman hyvät pisteet.
 - Esim. kehitysvaiheen kustannukset

Valitukset

- Valitukset isoista rakennushankkeista ovat lisääntyneet markkinaoikeuteen:
 - Osallistumisvaihe (neuvottelumenettelyt)
 - Hankintapäätös

INFRAN
AMMATTI
PÄIVÄT

Rakentamislain käytännön vaikutukset infra-alalle

Päällikkö

Jani Kemppainen

Talonrakennusteollisuus ry

Rakentamislain käytännön vaikutukset infra-alalle

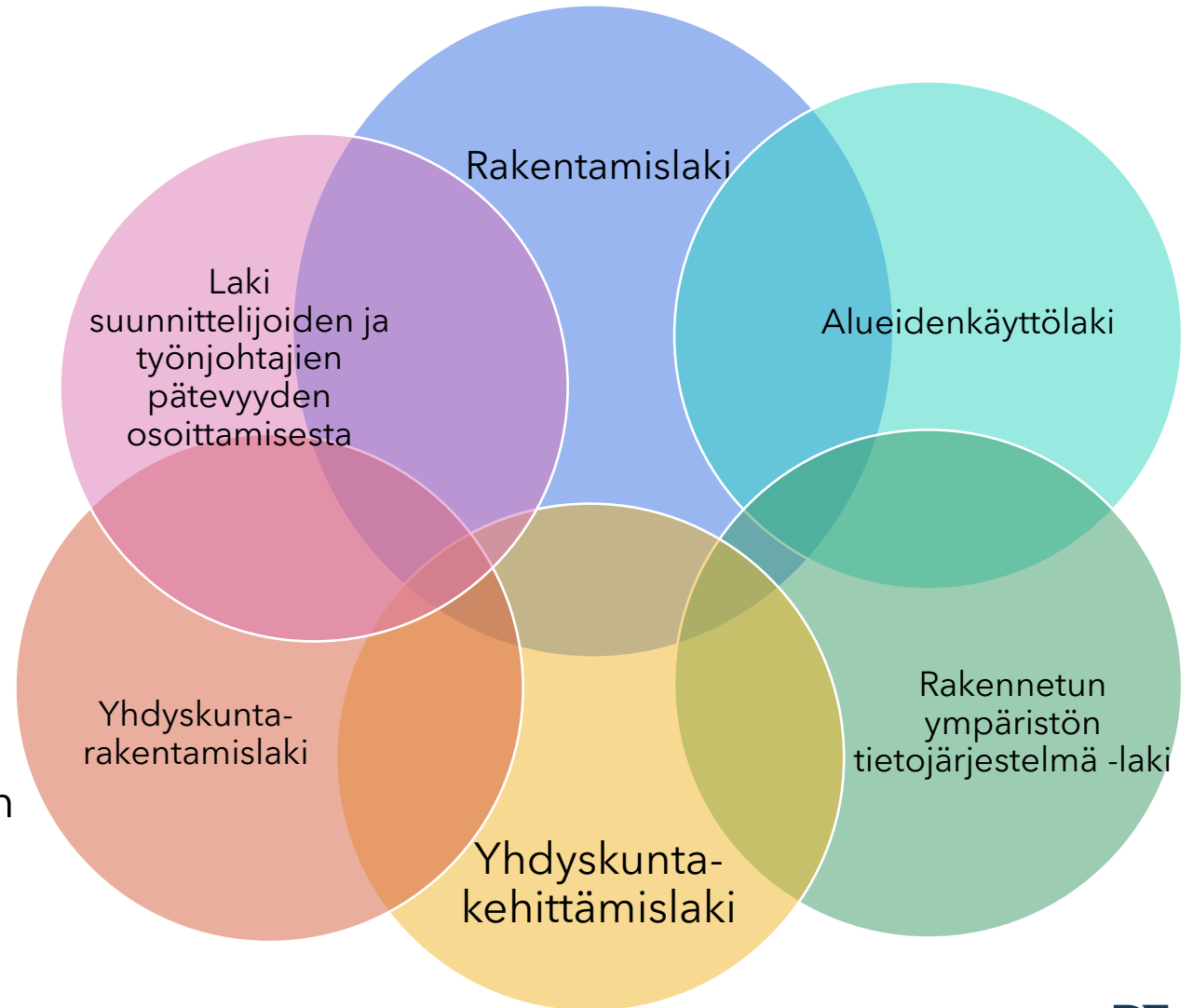
Ammattipäivät

11.3.2026 Tampere

Jani Kemppainen, Talonrakennusteollisuus ry

MRL-uudistuksessa yhdestä laista tuli kuusi eri lakia

- Rakentamislaki
 - Laki hyväksytty 1.3.2023 (HE 139/2022)
 - Korjaussarja hyväksyttiin 12/2024
- Laki suunnittelijoiden ja työnjohtajien pätevyyden osoittamisesta
- RYTJ-laki
- Alueidenkäyttölaki
 - Kaavoitus MRL:stä, valmistelu meneillään
 - Eduskuntaan keväällä 2026
- Yhdyskuntakehittämislaki ja yhdyskuntarakentamislaki
 - Maankäyttö MRL:stä, valmistelu meneillään
 - Eduskuntaan syksyllä 2026?



Mikä muuttui 1.1.2025?

- 16§ Purkumateriaali- ja rakennusjätteselvitys
- 17§ Rakennusjärjestys
- 30§ Rakennuksen korjaaminen
- 42§ Rakentamislupa
- 69§ Erytysuunnitelman toimittaminen
- 82§-90§, 195§ Suunnittelijoiden ja työnjohtajien pätevyudet ja kelpoisuus
- 98§ Myötävaikutusvelvollisuus
- 102§ Viranomaisvalvonnan laajuus
- 111§ Laadunvarmistusselvitys
- 179§-183§ Valitusoikeudet

HUOM! Oikaisuvaatimuksen tekoaika pitenee 14 päivästä 37 päivään, aloittamisoikeutta voi hakea luvanhaun yhteydessä, joka mahdollistaa työn aloittamisen valitusajan vielä kuluessa (78§)

Mikä muuttui 1.1.2026?

- 38§, 38 a§ Ilmastaselvitys ja rakennuksen hiilijalanjäljen raja-arvo
- 61§ Lupahakemukseen mukaan suunnitelmamalli tai tarvittavat tiedot koneluettavassa muodossa
- 68 a§ Määräaika rakentamislupahakemukselle

16 § Purkumateriaali- ja rakennusjätteselvitys

- Tehtävä purkamis- tai rakentamislupahakemuksen yhteydessä (ellei määrä ole vähäinen)
 - Arvio purettavan materiaalin laadusta ja määrästä
 - Arvio maa- ja kiviainesten määrästä
- Selvitys päivitettävä hankkeen valmistuttua
 - Purkumateriaalit
 - Vaarallisia aineita sisältävät purkumateriaalit
 - Pois kuljetetut maa- ja kiviainekset
 - Pois kuljetetut rakennus- ja purkujätteet
 - Ensisijaisesti siirtoasiakirjojen tietojen perusteella
- Ryhtyvä huolehtii, että päivitetyt tiedot viedään rakennetun ympäristön tietojärjestelmään
 - Siirtoasiakirjat tehtävä joka tapauksessa, kuten nykyäänkin
 - SYKE tehnyt Rapu-tietojärjestelmän, jonka käytettävyys tällä hetkellä huono

Rakentamisen lupakynnys nousi

- 42 § Rakentamislupa
 - Ei enää toimenpidelupaa
 - Pieniä rakennuksia ja katoksia saa rakentaa ilman lupaa, määräyksiä ja kaavaa kuitenkin noudatettava
 - HUOM! Eriyistä toimintaa varten rakennettava alue vaatii rakentamisluvan (sovelletaan esim. maa- ja kiviainesten varastointiin)
- 53 § Maisematyö lupa
 - Ei muutoksia MRL:n mukaiseen sisältöön
- 55 § Purkamislupa
 - Purkamisen täytyy johtaa purkumateriaalin uudelleenkäyttöön tai kierrätykseen (edes vähän)
 - Saa purkaa aina, jos
 - Kunnassa rakennukset menettäneet suuriman osan arvostaan,
 - Rakennukselle ei ole osoitettavissa käyttötarkoitusta,
 - Rakennuksen kunto ja korjausmahdollisuudet ovat huonot ja
 - Rakennus ei ole suojeltu
 - Kunta voi purkaa omistuksessaan olevan suojellun rakennuksen
 - Jos lupaa purkamiselle ei tarvita, on tehtävä purkamisilmoitus 30 vrk ennen purkua

Pätevyydet

Suunnittelijoiden ja työnjohtajien pätevyyksien toteaminen muuttui

- Työ- ja tutkintotodistuksia ei enää toimiteta rakennusvalvontaan arvioitaviksi
- Jatkossa pätevyyden toteaa valtuutettu toimielin
 - FISE, Kiwa Inspecta, Eurofins Expert Services, SETI
 - Lisäksi voimassa oleva FISE-pätevyys ja siirtymäsäännös (RakL 195§) mahdollisia
- Haettu valtakunnallinen pätevyys voimassa 7 vuotta
- Uusi pätevyysluokka, erittäin vaativa
- Tavanomaisen luokan työkokemusvaatimus poistuu, muuten koulutus- ja kokemusvaatimus säilyy nykyisellään
 - Tutkinnon sisältövaatimukset tarkentuvat
- Suosittelemme kaikkien pätevyydestä tarvitsevien hakevan todistusta mahdollisimman pian, jotta pahoilta ruuhkilta ja ongelmilta vältytään vuoden 2026 lopulla

195§ Kelpoisuuksia koskeva siirtymäsäännös

- Kelpoisuusvaatimukset täyttävänä suunnittelijana tai työnjohtajana pidetään 1 päivään tammikuuta 2027 saakka myös henkilöä, jolla on enintään viisi vuotta ennen tämän lain voimaantuloa jonkin rakennusvalvontaviranomaisen antama hyväksyntä vastaaviin tehtäviin sekä vaativuusluokan että rakentamishankkeen käyttötarkoituksen osalta ja jolla voidaan näin katsoa olevan tehtävän vaatimat edellytykset
- Poikkeuksellisen vaativan suunnittelutehtävän kelpoisuusvaatimukset täyttävänä pidetään ~~ennen 1 päivää tammikuuta 1997~~ teknillisessä oppilaitoksessa rakennusarkkitehdin tutkinnon suorittanutta, jolla on vähintään kuuden vuoden kokemus vaativista suunnittelutehtävistä, ja joka on osoittanut pätevyytensä 83 §:n mukaisella todistuksella
- Poikkeuksellisen vaativan työnjohtotehtävän kelpoisuusvaatimukset täyttävänä pidetään ~~ennen 1 päivää tammikuuta 1998~~ teknillisessä oppilaitoksessa rakennusmestarin (teknikko) tutkinnon suorittanutta, jolla on vähintään neljän vuoden kokemus vaativien kohteiden työnjohtotehtävistä, ja joka on osoittanut pätevyytensä 87 §:n mukaisella todistuksella.
- Rakentamislain ”tuunaussarja”, opistoinsinöörit samalla ajatuksella mukaan
- HUOM! Siirtymäsäännöksen nojalla kelpoisuuden saavien on haettava toimielimen pätevyystodistus, joka ei ole PV-tasoinen. RAVA arvioi kelpoisuuden ja myöntää kelpoisuuden hankkeeseen siirtymäsäännöksen mukaisesti.

Lakisääteiset pätevyydet

Suunnittelijat

- Rakennussuunnittelija
- Rakennesuunnittelija
- Pohja- ja kalliorakennesuunnittelija
- Ilmanvaihdon suunnittelija
- Kiinteistön vesi- ja viemärlaitteiston suunnittelija
- Rakennusfysikaalinen ja kosteusvaurion korjaustyön suunnittelija
- **Akustiikkasuunnittelija**
- **Maisemarakentamisen suunnittelija**

Työnjohtajat

- Vastaava työnjohtaja
- KVV-työnjohtaja
- IV-työnjohtaja

Voiko rakennusvalvonta vaatia hankkeelta muita suunnittelijoita tai työnjohtajia?

Esimerkkejä kohteiden vaativuusluokista uudisrakentamisessa (työnjohtaja)

- Vähäinen
 - Liiteri, pieni autotalli, alle 25 m² rakennukset
- Tavanomainen
 - Omakotitalo, vapaa-ajan rakennus, teollisuus-, varasto- tai maatalousrakennus, enintään 3 kerrosta (sis. kellari ja ullakko), enintään 500 m²
- Vaativa
 - Enintään 8 krs, asuinkerrostalo, päiväkotit, terveyskeskus, liikuntarakennus
- Erittäin vaativa
 - Suuret asuinkerrostalot (9-16 kerrosta), oppilaitokset, urheiluhallit, liike- ja toimistorakennukset, hoitolaitokset ja majoitusrakennukset
- Poikkeuksellisen vaativa
 - Yli 16 kerrosta, sairaalat, liikenneterminaalit, kongressikeskukset, poikkeukselliset kantavat rakenteet, poikkeuksellisen vaikeat perustamisolosuhteet

Rakentamisluvitettujen kohteiden maanrakennustöissä alettu vaatia KVV-vastaavaa

- MRL:n aikaan maarakennusurakoitsijan työnjohtaja on toiminut työmaan vastaavana ja myös KVV-työnjohtajana ulkopuolisten putkiasennusten osalta maarakennusvaiheen ajan
 - Tällaista mahdollisuutta ei enää ole, kun 195 § siirtymäaika päättyy
- RakL 89 §: *Rakennusvalvontaviranomaisen on tarkistettava, että sille ilmoitetulla vastaavalla työnjohtajalla ja erityisalan työnjohtajalla on **todistuksella osoitettu 86 ja 87 §:ssä tarkoitettu pätevyys** kyseiseen tavanomaiseen, vaativaan, erittäin vaativaan tai poikkeuksellisen vaativaan tehtävään*
- Ajatus oli, että todistus helpottaa ja nopeuttaa prosessia, kun dokumenttien lähettely vähenee
 - Nyt todistusmenettely kankeuttaa prosessia, kun kelpoisuuden lisäksi tarvitaan muodollinen todistus
 - Olemme ehdottaneet tähän muutosta, kun rakentamislakia päivitetään nyt keväällä
- Kunnes muutos saadaan aikaan, käytännössä hankkeeseen nimetty KVV-vastaava käy kuittaamassa oman vastuualueensa työt oikein tehdyiksi

Kiitoksia!

jani.kemppainen@rt.fi

Keynoteluento:

Geopoliittinen muutos ja turvallisuuustilanne

CEO Charly Salenius- Pasternak, Nordic West Office

Kommenttipuheenvuorot:

Johtaja Pekka Rajala, Väylävirasto

Johtaja Tero Kiviniemi, Colas

Pieni sali klo 10.45

Ohjelma tässä salissa jatkuu lounaan jälkeen **klo 12.50**

Tutustu Sopraanosalin ohjelmaan lounastauon aikana!

Yleiskatsaus inframarkkinaan

Lehtori

Eero Nippala

Tampereen ammattikorkeakoulu

Täällä puhutaan infraa

11.–12.3.2026

- Ammattipäivät Tampere-talossa

INFRAN
AMMATTI
PÄIVÄT

ammattipaivat.fi

Yleiskatsaus inframarkkinaan

11.3.2026

Eero Nippala

Sisältö

AJANKOHTAISTA

INFRARAKENTAMISEN MÄÄRITELMÄ

TALOUSTILANNE

KUSTANNUKSET JA TARJOUSHINNAT

SUHDANNETILANNE JA NÄKYMÄT – SUUNNITTELU, URAKOINTI ja SEKTORIT

TALONRAKENTAMISEN ALUETYÖT

INFRA ALUEELLINEN

Ajankohtaisia

Infratuotannon arvo kasvussa 2026 2..3% epävakaasta maailmantilanteesta huolimatta.

Kasvavat sektorit 2026: maantiet, kadut, radat ja raitiotiet, ”lentoasemat”, vesihuolto, tonttien esirakentaminen, aurinkovoima ja energiavarastot.

Urakoitsijoiden suhdannetilanne saldoluku 1/2026 +4 (4/2025 +10)

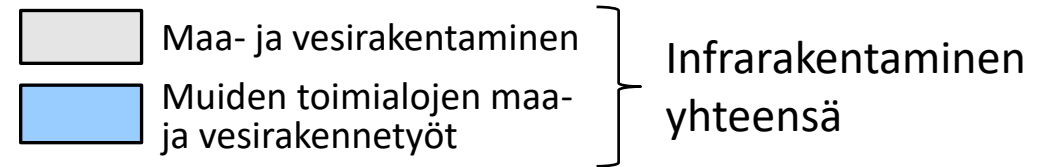
Suunnittelijoiden uudet tilaukset 1/2026 +23,3 % viime vuodesta.

Säädöstö (mm. kiertotalous-, hankinta-, kunnossapito- ja yhdyskuntarakentamislaki)

Huoltovarmuus edelleen ajankohtainen: väestösuojat, varmuusvarastot, tieto- ja viestintäverkot, energiahuolto, vesihuolto ja liikenneverkot.

Datakeskushankkeita suunnitteilla useita. Datakeskushankkeiden sähköveroale keskustelussa.

Infrarakenteita ovat...



alkutuotannon maarakenteet

- metsäautotiet
- yksityistiet
- salaojat, metsäojat

maantieverkko

- tiet
- sillat
- kevyen liikenteen väylät
- alikulkukäytävät, maantietunnelit

raideliikenneverkko

- radat, ratasillat
- metro
- ratatunnelit
- raitiotiet

vapaa-ajan rakenteet

- urheilukentät, puistot, leikkikentät
- laskettelurinteet, tennis, golf
- pururadat, ampumaradat, raviradat

lentoliikenne

- kiitoradat
- rullautustiet
- terminaalipihat

katuverkot

- kadut, katusillat, raitiotiet
- kevyen liikenteen väylät
- alikulkukäytävät

tietoliikenneverkot

- maa- ja ilmakaapelit
- linkkimastot

ympäristörakenteet

- meluvallit, läjitys/ maisemointialueet
- kaatopaikat
- hautausmaat

vesihuoltoverkot

- vesijohdot, vedenottamot, puhdistamot
- viemärit, jätevedenpuhdistamot
- vesitornit

energiahuoltoverkot

- kaukolämpöverkot
- sähköverkot, ml kantaverkko
- maakaasuverkko

vesiliikenne

- merisatamat, -väylät
- sisävesisatamat, -väylät
- kanavat, padot

esirakentaminen

- pilaantuneen maan poisto/kapselointi
- kallioleikkaukset, murskaaminen jne.

kiinteistön pihatyöt

- päällystystyöt, kivetykset
- P-alueet, sähköautolataus
- pensaat, puut, nurmikot, terassit

teollinen tuulivoima

- perustukset, harukset, torni
- kulkuväylä, sähkökaapelit

kaivosrakenteet

- kaivosten aluerakenteet
- kaivosten ajotunnelit

aurinkovoimalat

- sähkökaapelit
- paneelitelinet ja aurinkopaneelit
- paneelitelinien perustukset

uudistalon- rakentamisen aluetyöt

- paalutus ja muut pohjavahvistukset
- pihat, pysäköintialueet
- istutukset, viheralueet

maalalaiset tilat

- pysäköintiluolat, väestösuojat
- uimahallit, jääkiekkokentät, urheiluhallit
- vedenpuhdistamot, vesijohtotunnelit
- ydinjätevarasto

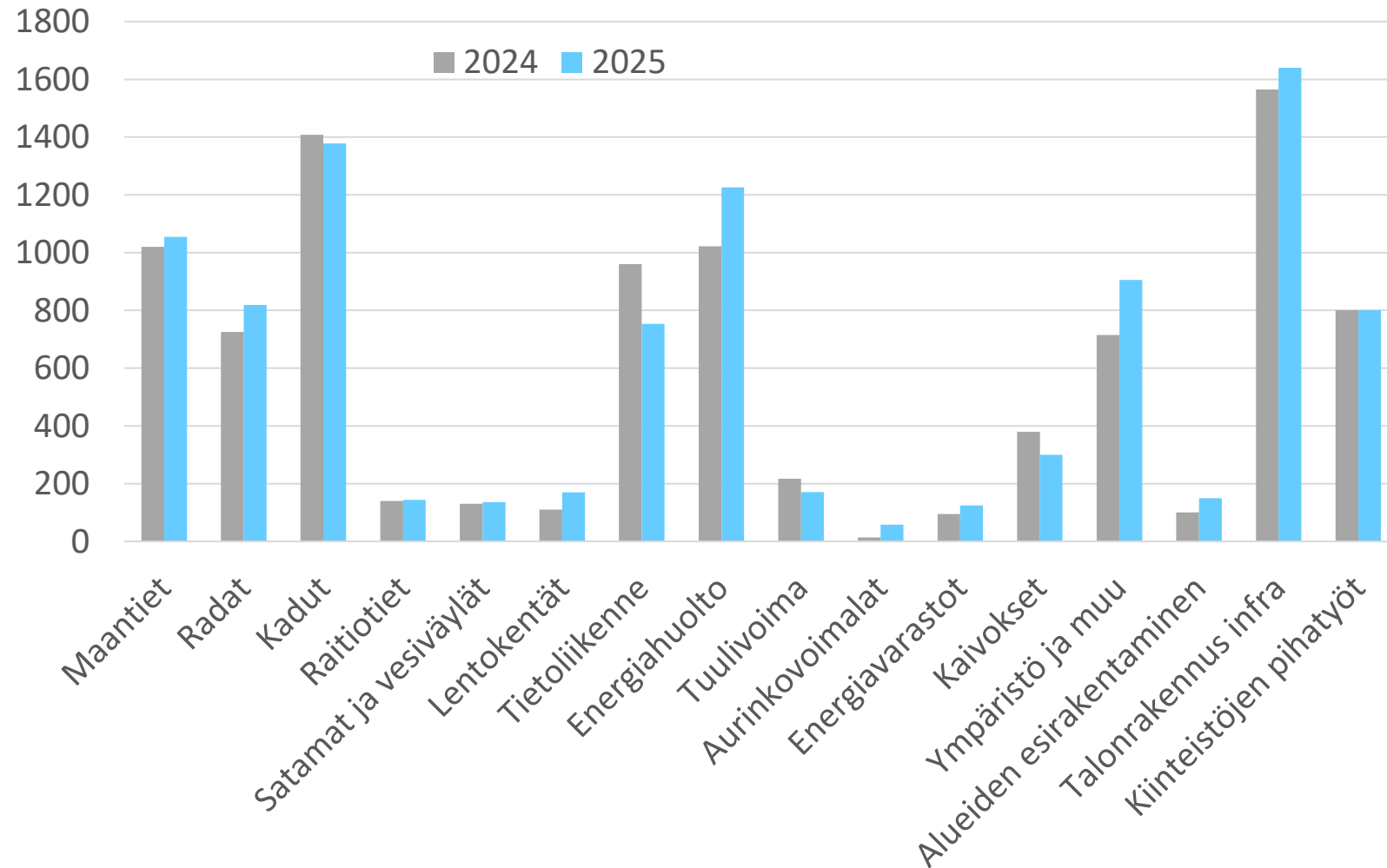
vetytalous

- vetyrunkoverkosto

energiavarastot

- lämpövarastot
- sähkövarastot, sähköakustot
- ylävesisäiliöt

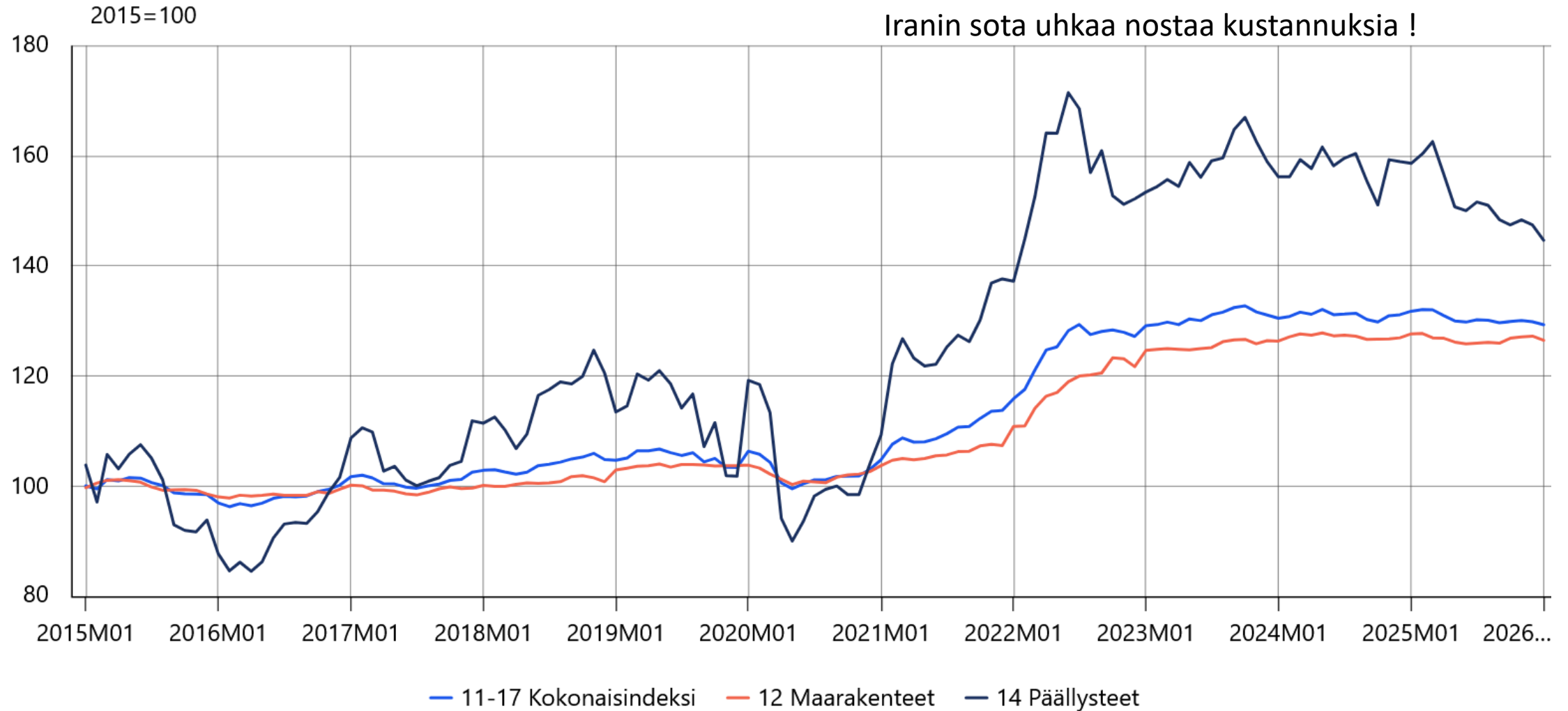
Infrarakentamisen valtakunnalliset markkinat 9,8 mrd. € 2025



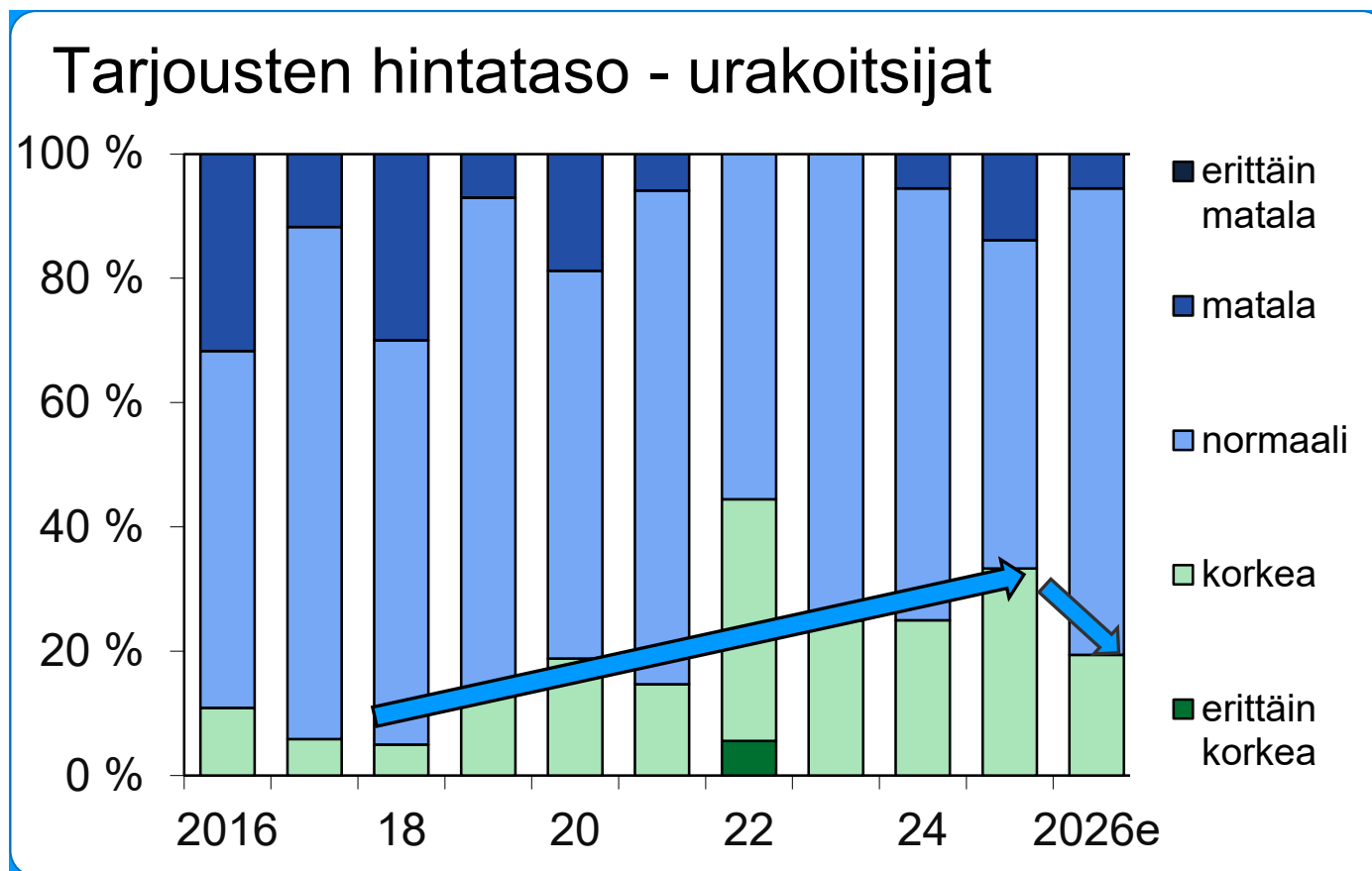
Kustannukset ja tarjoushinnat

Maarakennuskustannusindeksi 1/2015 ..1/2026

Maarakennuskustannusindeksi (2015=100), 2015M01-2026M01 (Tilastokeskus)



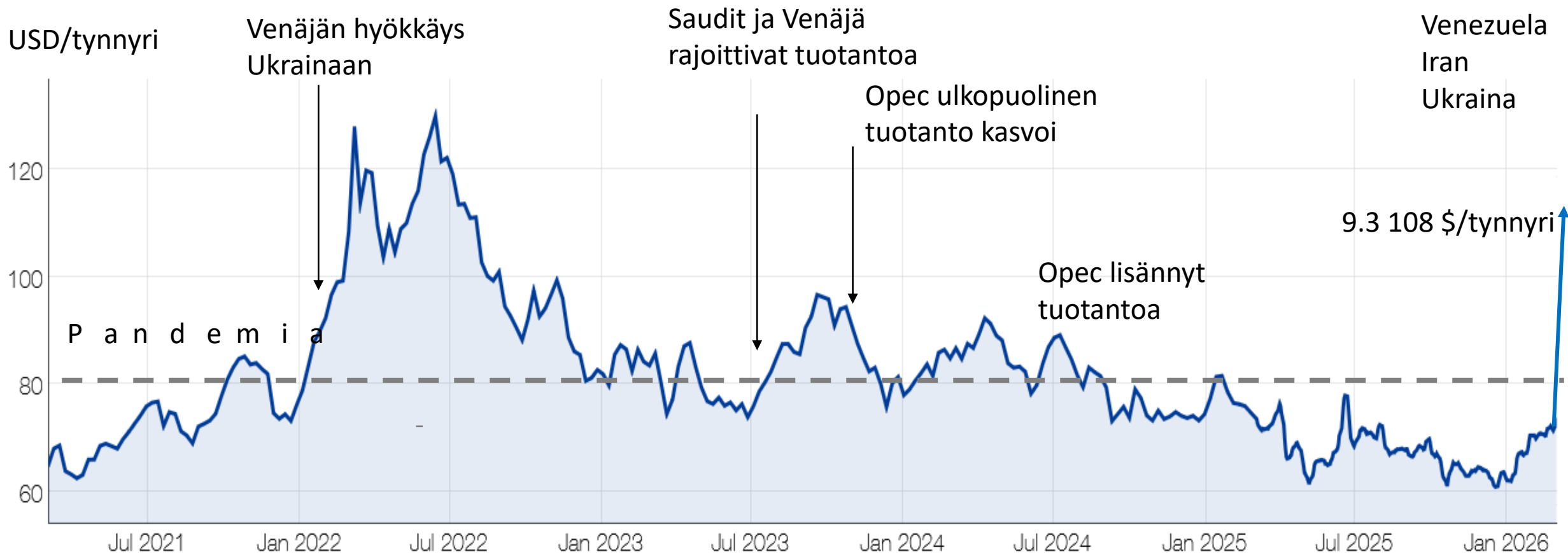
Urakoitsijoiden tarjousten hintatason nousu pysähtynyt



Brent -raakaöljyn hinta

USD/tynnyri

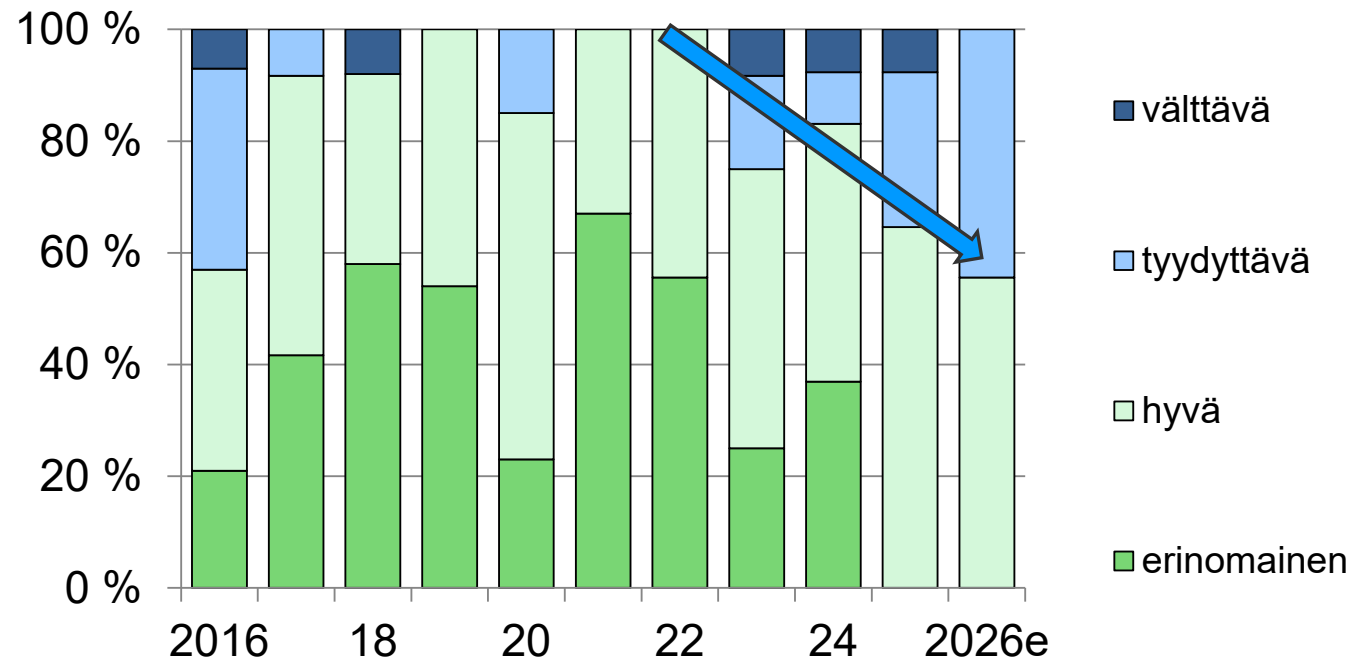
5 viime päivän keskihinta 6.3.2026



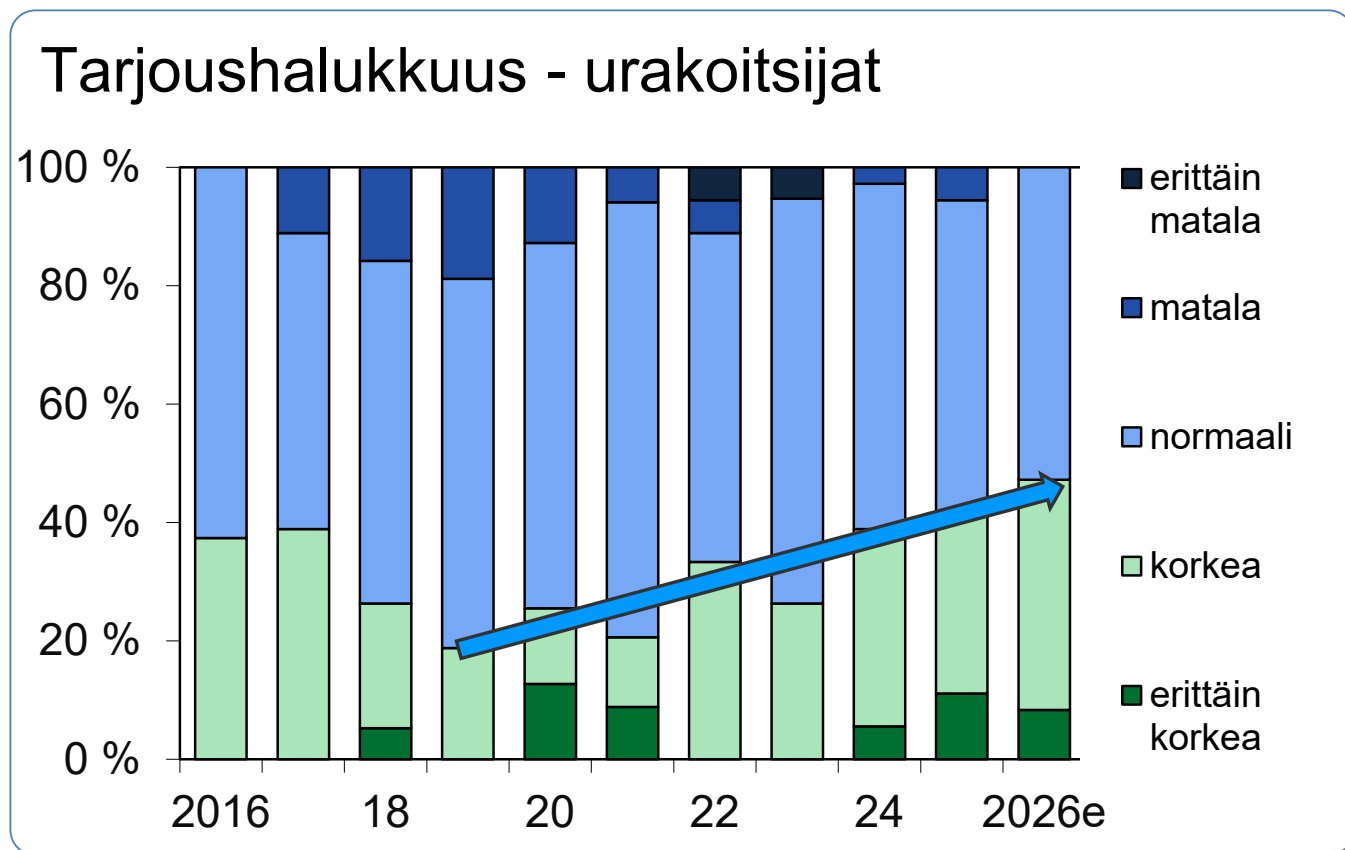
Suhdannetilanne ja näkymät -suunnittelu, urakointi ja sektoritilanne

Suunnittelusektorilla palattu normaalille tasolle

Infrasuunnittelun ja -konsultoinnin suhdannetilanne



Urakoitsijoiden tarjoushalukkuus on kasvanut



Näkymät 2026

Yleistä ja talonrakentaminen

- SKOL 1/2026 viime vuodesta: tilauskanta +20,3%, uudet tilaukset +23,3 %. Lomautettujen määrä n 2,43% henkilöstöstä.
- EK infraurakoitsijoiden suhdannetilanteen saldoluku 1/2026 +4 (4/2025 +10).
- Asuntorakentamisen lupien perusteella kasvua aikaisintaan syksyllä 2026. Muun talonrakentamisen luvat pienessä kasvussa, joten paluu normaalitasolle mahdollista 2026-2027. Datakeskusrakentaminen vilkasta.

Liikenneinfra

- **Maantierakentaminen** kasvaa 2026 (3 mrd € rahoituspaketti). Perusväylänpidon korotus jatkuu 2026 supistuen 118 M€:oon.
- **Ratarakentaminen** kasvaa 2026, useita hankkeita liikkeelle. Turun tunnin junan ratahankkeen kuntarahoitusneuvottelut jatkuvat vielä.
- **Katurakentaminen** edelleen korkealla 2026, liittyy mm. raitiotierakentamiseen. Tampere, Vantaa ja Helsinki rakentavat raitiotieverkkoa aktiivisesti.

Verkostot

- **Tietoliikenneverkkorakentaminen** lievässä kasvussa, 5G ja datakeskusten yhteydet.
- **Vesihuollon** isoista hankkeista Nokia ja Pitkälampi rakenteilla ja Lappeenranta suunnitteilla. Puhtaan veden hankinnan resilienssiä parannetaan.

Energiahuolto

- Energiahuollossa aurinkovoiman ja energiavarastojen rakentamisen kasvu voimakasta.
- Sähköverkon rakentaminen vilkasta, mutta maakaapelointi hieman hidastunut.
- Sähkön kantaverkon rakentaminen vilkasta koko 2020-luvun.
- Teollisen tuulivoiman rakentaminen vähäistä 2026 verrattuna edellisvuosiin. Keski- ja Etelä-Pohjanmaalla rakenteilla 4 aluetta. Merituulivoima edelleen suunnitteluasteella.
- Kaukolämpöverkon rakentaminen liittyy uudistalonrakentamiseen ja kasvaa vain lievästi 2026

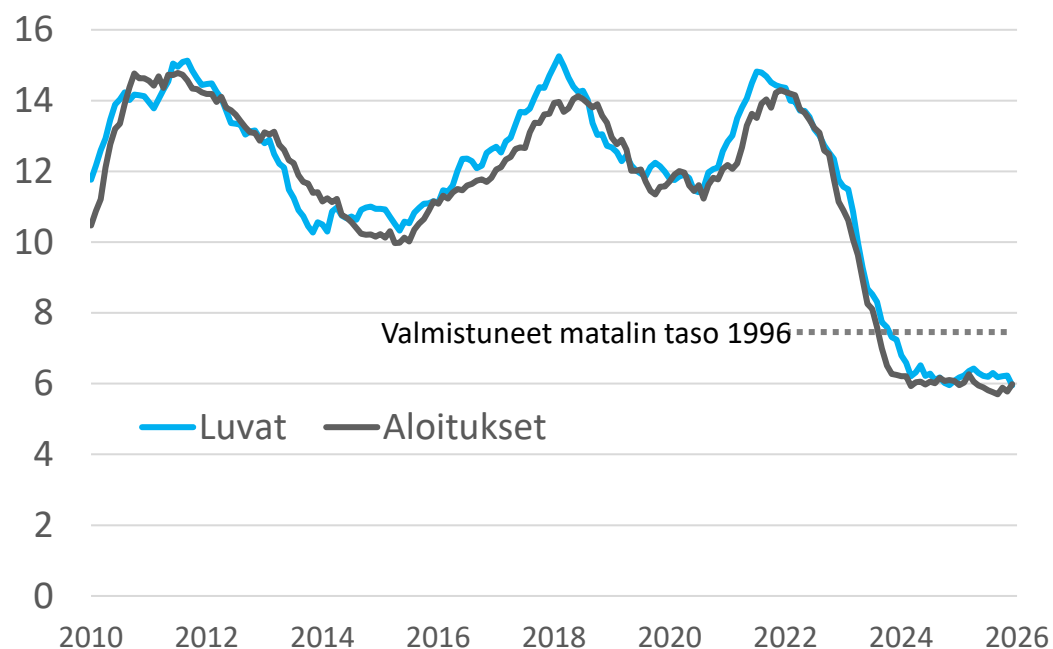
Mineraalit

- Malmisetsintä on vilkasta ja usean kaivoksen käynnistäminen on vireillä mutta kaivostoiminta käynnistyy vasta 2030-luvulla.
- Kaivosteollisuus keskittyy Lappiin, Kainuuseen, Keski-Pohjanmaalle ja Pohjois-Karjalaan.
- EU:n kriittisistä mineraaleista Suomessa tuotetaan tällä hetkellä kobolttia, kuparia, nikkeliä, fosfaattia, platinametalleja sekä lisäksi maasälpää.

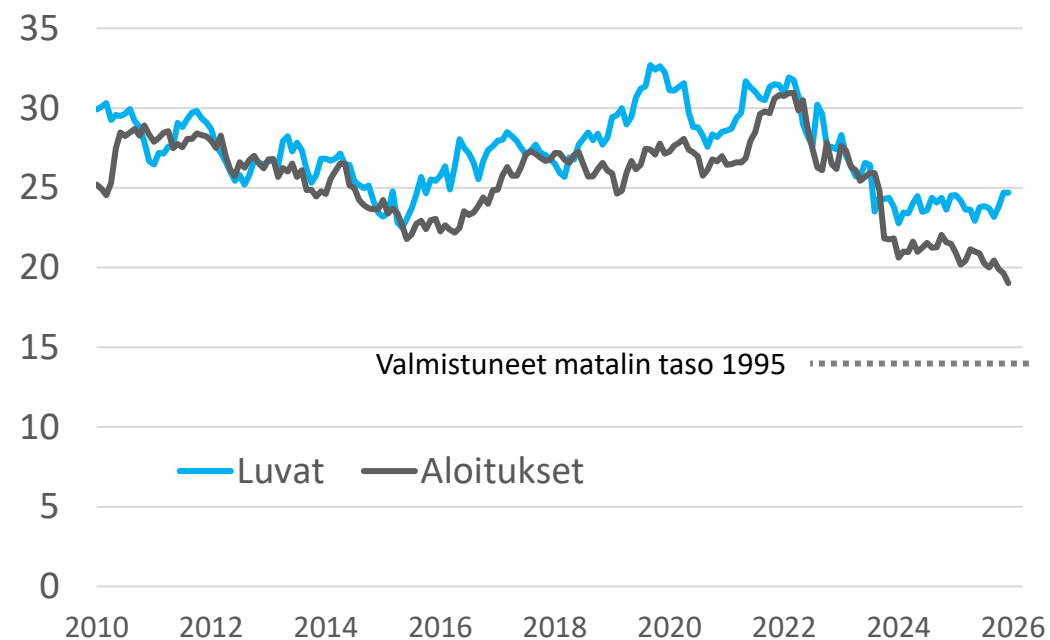
Talonrakentamisen aluetyöt

Uudistalonrakentaminen, milj.m³

Asuntorakentaminen



Muu talonrakentaminen



Infrainvestoinnit kasvuun

määrän muutos:

2022 - 3 %

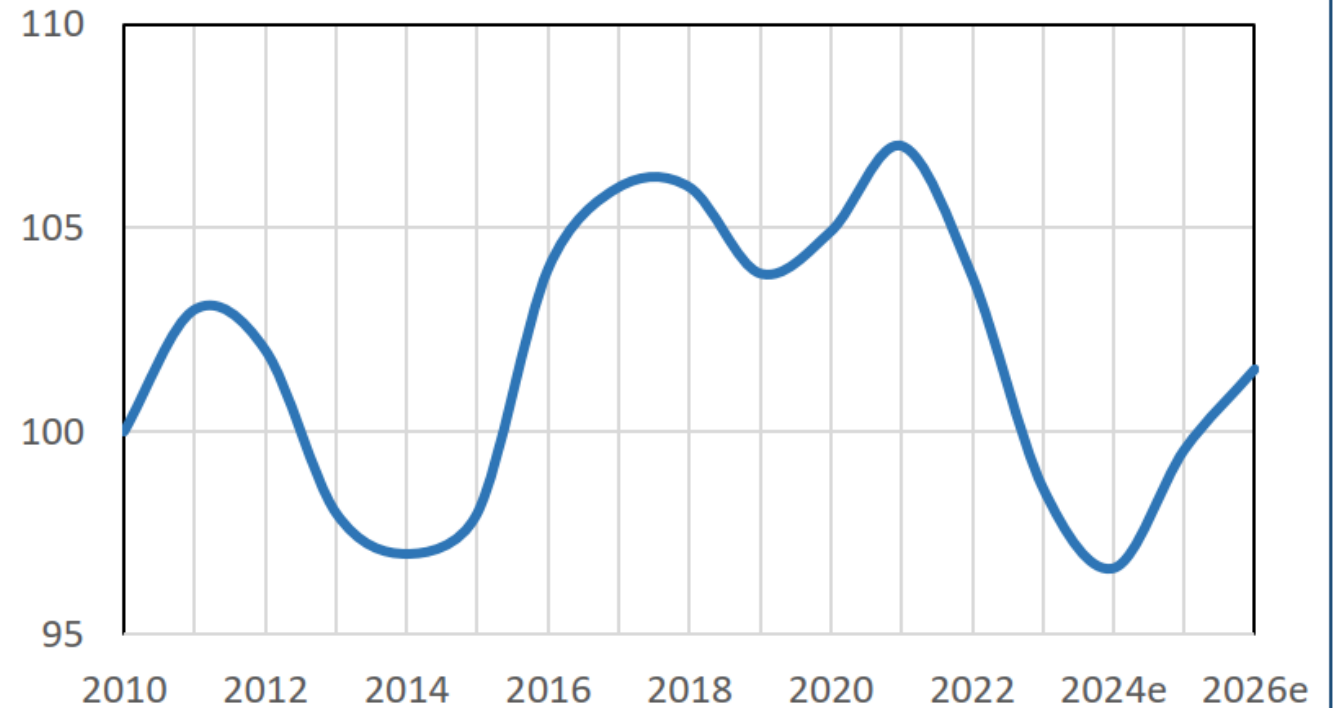
2023 - 5 %

2024 - 2 %

2025 + 3 %

2026 + 2 %

Infrarakentamisen määrä 2010 = 100

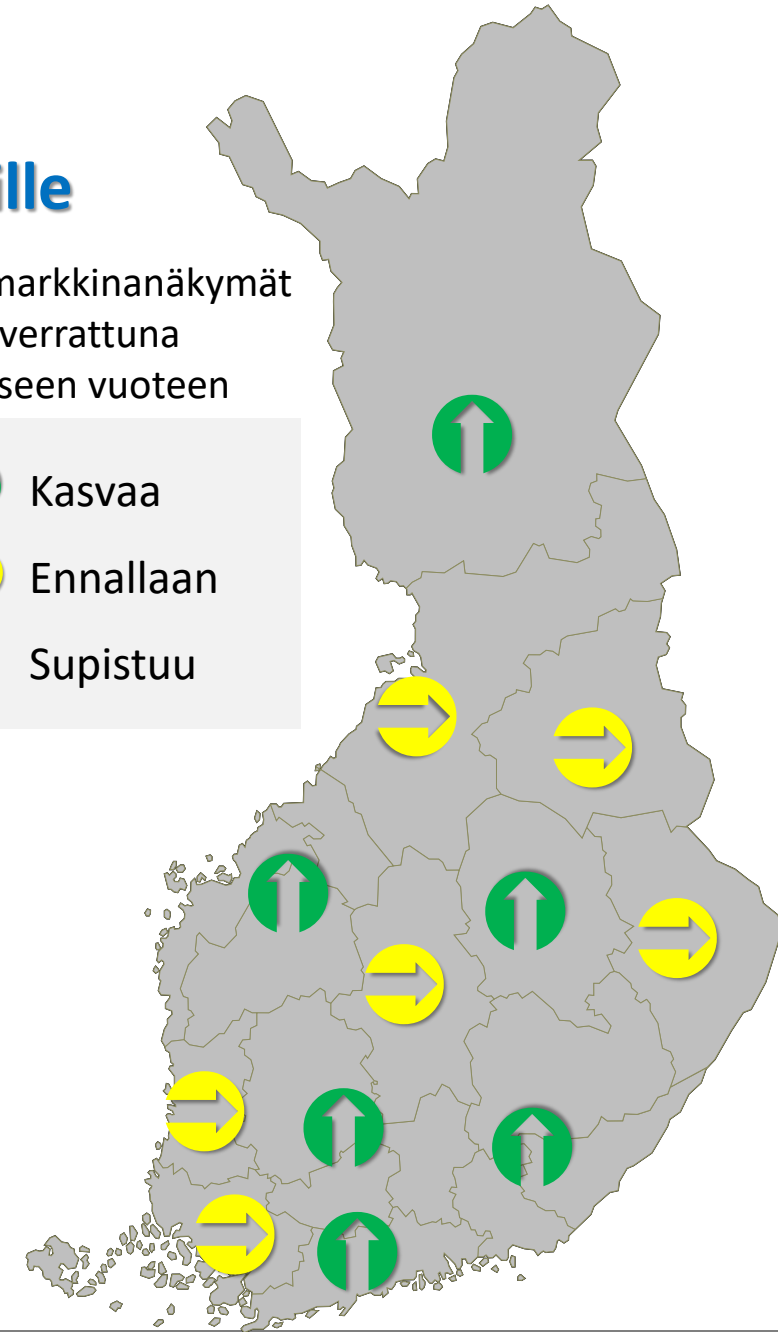


Infra alueellinen

Alueellisilla inframarkkinoilla omat erityispiirteet – voimakkain kasvu keskittyy Uusimaa - Pohjanmaan akselille

- **Kaivos**investointeja suunnitteilla erityisesti Lappiin mutta myös Pohjanmaalle, Kainuuseen ja Pohjois-Karjalaan.
- **Tietoliikenne**investointeja ja datakeskuksia rakennetaan vilkkaasti Uudellemaalle, Kaakkois-Suomeen, Etelä-Savoon, Pohjois-Pohjanmaalle ja Kainuuseen.
- **Aurinkovoimaloita** rakennetaan Lappia lukuun ottamatta kaikkialle Suomeen.
- **Tuulivoiman** rakentaminen on lähes pysähtynyt. Ainoastaan muutamia alueita rakenteilla Etelä- ja Keski-Pohjanmaalla.
- Energiamurroksen seurauksena vahvistetaan sekä maan rajat ylittäviä että kotimaisia pohjois-etelä **sähkön siirtoyhteyksiä**.
- **Ratarakentaminen** keskittyy Helsinki-Turku, Helsinki-Tampere sekä Karjalanradalle. **Raitiotierakentaminen** keskittyy Tampereen- ja pääkaupunkiseudulle.
- **Uudistalonrakentaminen** keskittyy vain seitsemään kasvukeskukseen: pääkaupunkiseutu, Turku, Tampere, Jyväskylä, Kuopio, Oulu ja Seinäjoki/Vaasa.

Inframarkkinanäkymät
2026 verrattuna
edelliseen vuoteen



Kiitos

Tietoa infrasuhdanteista

1993-2026

Eero Nippala ja Terttu Vainio

Infra CI Consulting

puhelin 040-5486 174

Suomen kansallinen vedynsiirtoverkko – mitä vetyinfran rakentaminen tarkoittaa Suomelle?

Projektijohtaja

Jukka Hietanen

Yksikön päällikkö

Ossi Falck

Gasgrid Finland Oy



SIIRRÄMME
energiaa.

Kansallinen vedynsiirtoverkko

Mitä sen rakentaminen tarkoittaa Suomelle?

- Gasgrid yrityksenä
- Vedyn rooli energiasiirtymässä ja vetytalouden mahdollistavat tekijät Suomessa
- Suomen vetyverkon kehitys, menossa olevat infrastruktuurihankkeet
- Kaasuputken rakentamisen erityispiirteet ja osaamistarpeet
- Mekaanisessa asennuksessa huomioitavia erityispiirteitä ja kenttäolosuhteet

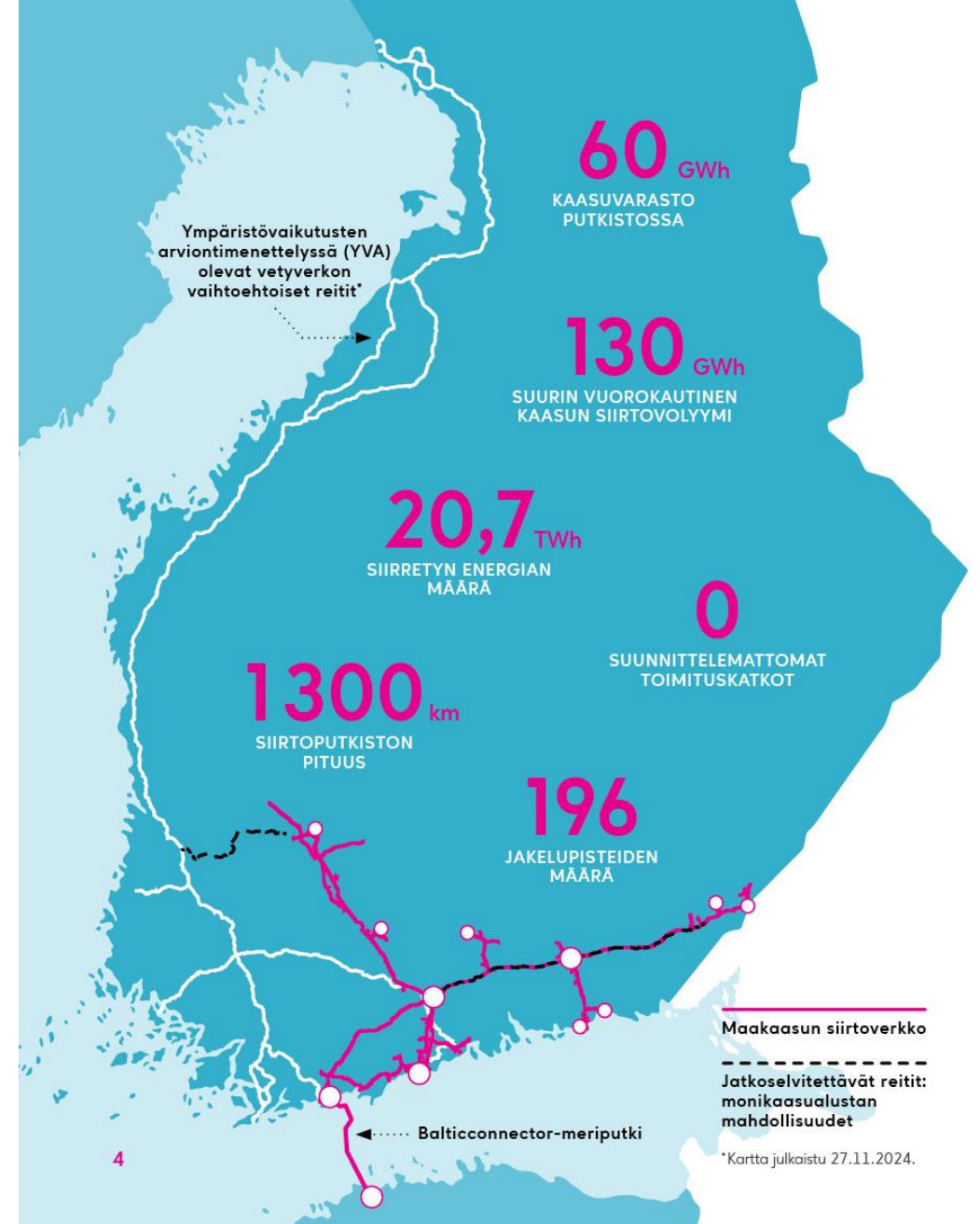


Gasgrid lyhyesti

Gasgrid on tulevaisuuden monikaasuyhtiö, joka edistää puhtaan siirtymän ja energiatehokkaan yhteiskunnan toteutumista. Vastaamme kaasujen siirrosta ja siirtojärjestelmästä Suomessa sekä kehitämme kansallista vetyverkkoa. Vahvistamme Suomen talouskasvua, huoltovarmuutta ja energiaitsenäisyyttä keskeisenä osana energiajärjestelmää, sekä tuemme päästöttömän sähköntuotannon edellyttämää säätövoimaa.

- Tarjoamme Suomen teollisuudelle ja yrityksille turvallista, luotettavaa ja kustannustehokasta kaasujen siirtoa.
- Verkossamme siirretään maakaasua, kotimaista biokaasua sekä nesteytettyä maakaasua (LNG), ja tulevaisuudessa yhä enemmän uusiutuvia kaasuja.
- Kehitämme Suomen valtion mandaatilla kansallista, rajat ylittävää vedyn siirtoverkkoa. Tavoitteemme on kytkeä verkkoon iso osa maamme teollisuusasiakkaista 2030-luvun alkupuolella. Kansainvälisten infrastruktuurihankkeidemme myötä valmistaudumme vastaamaan puhtaan kaasuenergian kysyntään myös Euroopassa.
- Työntekijämme kokevat työnsä merkittäväksi. Meitä on yhteensä yli 130, ja osaajajoukkomme jatkaa kasvuaan.
- Meillä on toimipisteet Espoossa, Kouvolassa, Imatralla, Mäntsälässä ja Inkoossa.

Gasgrid-konsernin liiketoiminnot muodostuvat kaasuliiketoiminnasta, LNG-terminaalitoiminnoista, vetykehityksestä ja projektitoteutuksesta.



Strategia: Tulevaisuuden monikaasualusta tukee puhdasta siirtymää ja huoltovarmuutta

- Rakennamme monikaasualustaa **vastaamaan** sähköistyvän yhteiskunnan **energiatarpeita**. Alusta mahdollistaa hiilineutraaliustavoitteiden toteutumisen.
- **Suomi tavoittelee hiilineutraaliutta** vuoteen 2035 mennessä ja yhteiskunta siirtyy **päästöttömiin energiamuotoihin**. Alusta mahdollistaa puhtaiden kaasujen kasvun.
- Monikaasualusta turvaa myös Suomen **huoltovarmuutta** ja **energiaitsenäisyyttä**.
- Gasgridin monikaasualustassa siirretään tulevaisuudessa perinteisen **maa-**, **bio-** ja **nesteytetyn maakaasun (LNG)** lisäksi **vetyä** ja **synteettistä metaania**, jotka ovat vähäpäästöisiä tai päästöttömiä kaasuja.
- Osana monikaasualustaa Inkoon LNG-terminaali sekä Suomen ja Viron välinen Balticconnector-kaasuyhdysputki yhdessä mahdollistavat **puhtaan kaasupohjaisen sähkön** tuotantokapasiteetin tehokkaan kasvattamisen.



Tavoitteena kansallinen vetyinfrastrukturi 2030-luvun alkupuolella

- Kansallinen vetyverkko **mahdollistaa vetymarkkinan syntymisen Suomeen**. Gasgridin tehtävänä on toteuttaa vedyn infrastrukturi ja rakentaa vetymarkkina-alusta Suomessa.
- Vetytalous tuo mukanaan **uusia investointeja ja työpaikkoja** sekä **vahvistaa Suomen energiaitsenäisyyttä, huoltovarmuutta ja kilpailukykyä**.
- Edistämme merkittäviä kansallisia ja kansainvälisiä **vetyinfrastrukturihankkeita**. Kehitämme yhdessä sidosryhmiemme kanssa **alueellista yhteistyötä**, joissa jaetaan infrastrukturi vedyn tuotantoon, kulutukseen ja varastointiin.



Suomen vetyputki kulkee pohjoisesta etelään



- Alustava reittisuunnitelma on noin **1000–1500 km** Perämeren pohjukasta Etelä-Suomeen.
- **Ympäristövaikutusten arviointimenettelyt (YVA:t)** ovat käynnissä koko verkon alueella
- Vetyputki mahdollistaa **alueellisen toiminnan maakunnissa**, joissa tuotanto, käyttö ja innovaatiot keskittyvät samoille alueille.
- Sektoreilla, joissa suora sähköistäminen ei ole mahdollista, **vety tarjoaa tehokkaan ratkaisun hiilidioksidi (CO₂) -päästöjen pienentämiseen**. Tällaisia teollisuudenaloja ovat mm. polttoaineiden valmistus ja terästeollisuus.
- Vetyputki parantaa **huoltovarmuutta** ja tekee Suomesta houkuttelevamman kohteen **teollisille investoinneille**.
- Putki mahdollistaa **yhteyden teknisiin hiilinieluihin ja hiilidioksidin siirtokapasiteetin hyödyntämisen**, mikä tukee hiilineutraaliustavoitteita.

Kansainväliset yhteydet ja EU-tuki vetyputkistolle

- Suomen potentiaali perustuu siihen, että uusiutuvalla energialla tuotetulla sähköllä pystytään tuottamaan jatkojalostettuja tuotteita tai viemään Suomesta Eurooppaan.
- Kansainväliset yhteydet mahdollistavat **Suomen integroitumisen eurooppalaiseen vetymarkkinaan**, mikä lisää kaupankäyntimahdollisuuksia ja yhteistyötä.
- Suomi osallistuu tärkeisiin PCI-hankkeisiin, joita ovat **NHR, Collector ja Corridor**. Hankkeet tukevat kansallisen vetytalouden infrastruktuurin kehittämistä.
- **Kansainväliset hankkeet yhdistävät Suomen muihin Euroopan maihin**, kuten Ruotsiin, Baltiaan ja Keski-Eurooppaan, ja mahdollistavat laajemman markkinan ja yhteistyön.
- **EU:n CEF-tukijärjestelmän avulla on mahdollista saada merkittäviä rahoitusmahdollisuuksia** vetytalouden investointeihin ja kehityshankkeisiin.
- **CEF-tukea saatu 51M€** yhdessä konsortio-osapuolien kanssa esisuunnitteluvaiheisiin



- Nordic Hydrogen Route
Bothnian Bay (NHR)
- Nordic-Baltic
Hydrogen Corridor
- Baltic Sea Hydrogen
Collector (BHC)
- BHC mahdolliset haaralinjat



**Euroopan unionin
osarahoittama**

Vety luo yhteiskunnallista hyötyä



Connect a million ways of hydrogen with Finland

Finland is the natural starting point for Europe's most critical H₂-empowered value chains

1 Abundant clean resources

Clean cheap electricity with vast ramp up potential

Onshore wind

Biogenic CO₂

Balance clean H₂, methanol, and ammonia

H₂O

2 Connecting critical industries

Steel, fuels, maritime, chemicals, forest...

Sector coupling

Nordic Hydrogen Route

Technology & services

Creative side streams

3 Stability and security

Carbon neutral by 2035

Low-risk investment environment

Strong innovative grid

Comprehensive approach to energy security

Target

Finland produces at least 10% of Europe's clean hydrogen by 2030 at a competitive price

Vision
Europe's leading hydrogen ecosystem

Mission
Secure a free industrious Europe

Finland by 2035

Carbon neutral
100,000 new jobs
€33B added value to the economy

H₂ Projects in Finland*

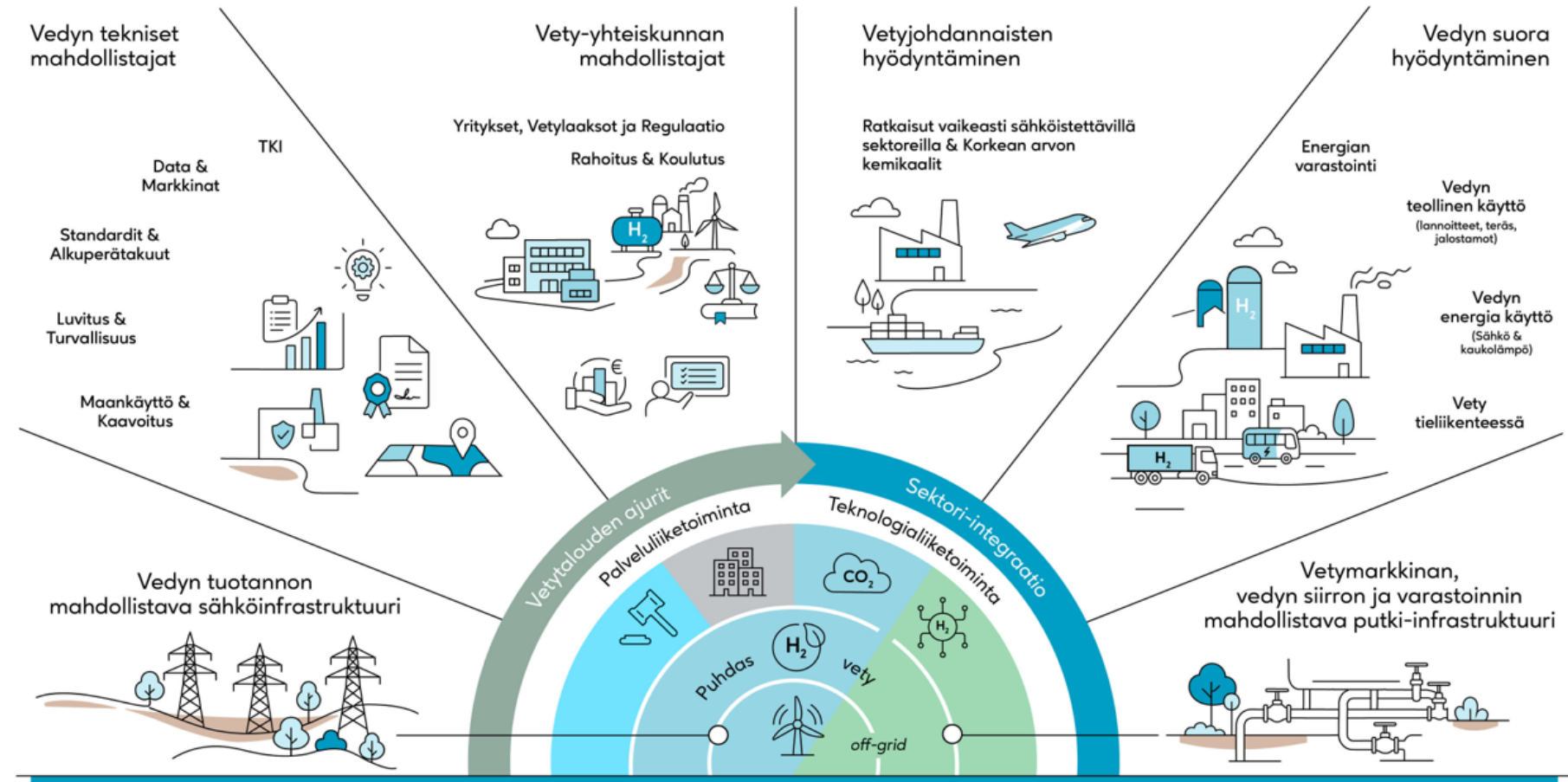
▶ 8000 MW power

▶ 1.000.000 t/a planned annual H₂ production

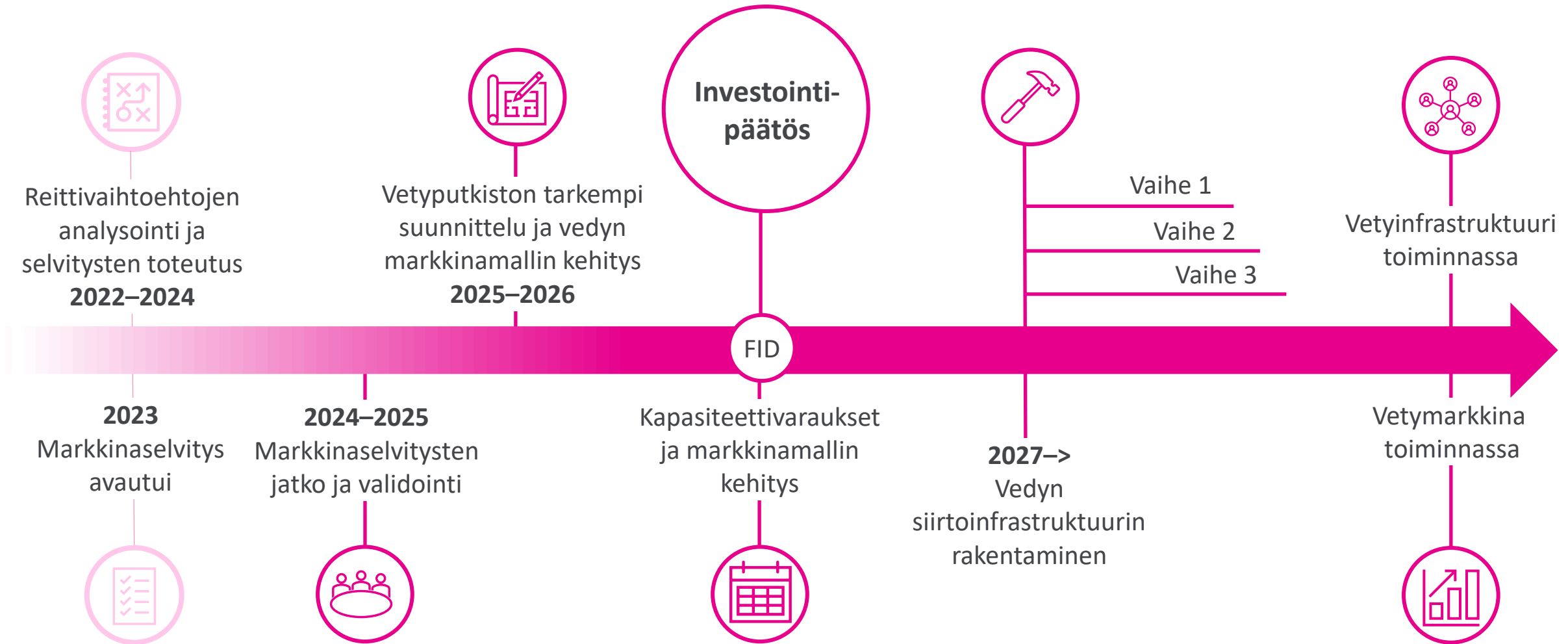
▶ 20 B€ investments

Vetytalouden arvoketju

- **Vedyn tuotanto** perustuu elektrolyysiin, jossa käytetään uusiutuvaa sähköä veden hajottamiseen vedyksi ja hapeksi.
- **Vety varastoidaan** ja siirretään tehokkaasti putkiverkoston ja terminaalien avulla, mikä mahdollistaa vedyn laajan jakelun.
- **Vetyä voidaan hyödyntää** monipuolisesti teollisuudessa, liikenteessä ja lämmityksessä, mikä lisää sen käyttömahdollisuuksia.
- **Vetytalous luo** uusia työpaikkoja, koulutusmahdollisuuksia, vientituloja ja edistää lainsäädännön kehitystä.
- **Vetytalouden arvoketjuajattelu** lisää sen hyväksyttävyyttä yhteiskunnassa, kun hyödyt jakautuvat laajasti eri toimijoille



Kansallinen vetyverkko rakennetaan vaiheittain



Kaasuputkirakentamisen erityispiirteitä



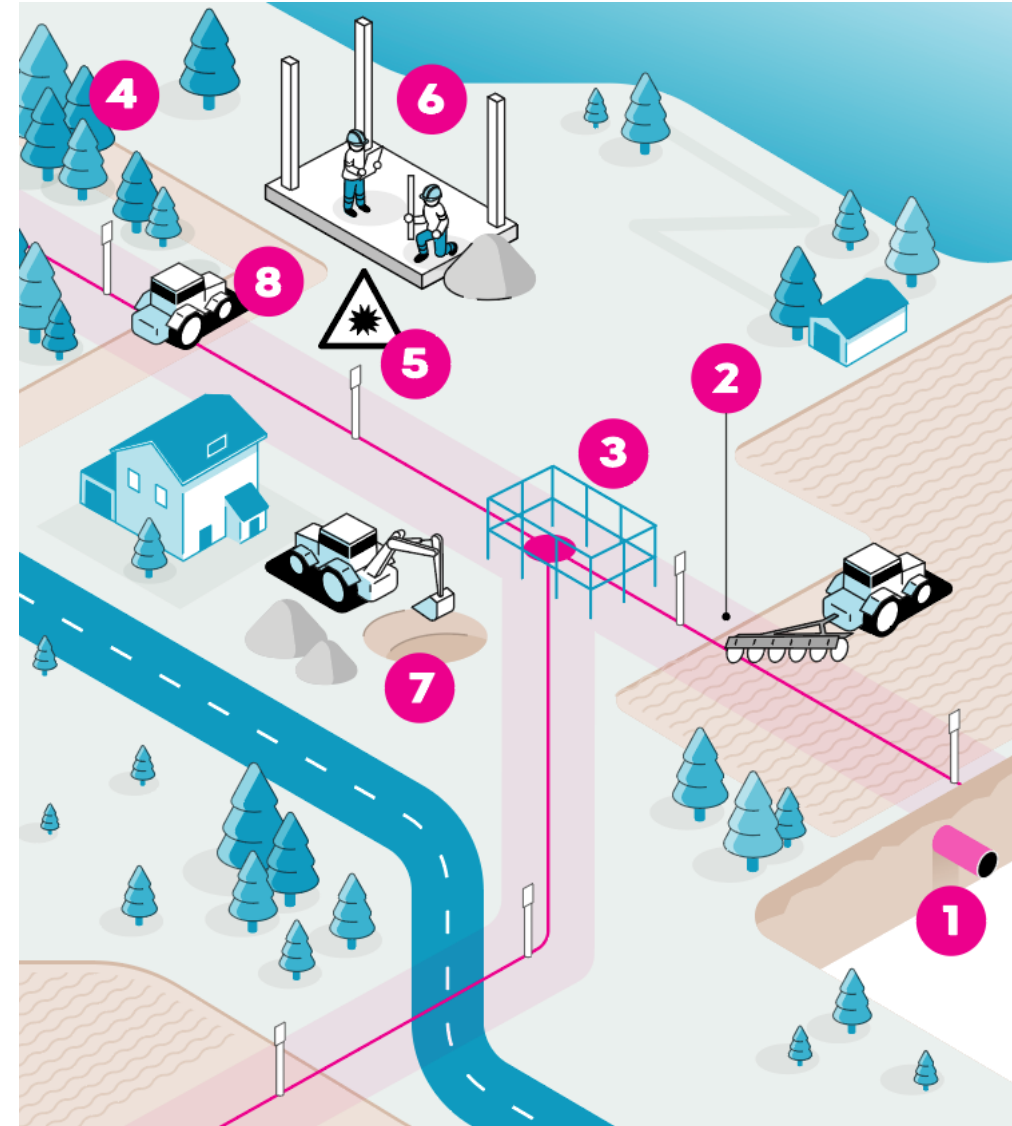
Vedyn siirtoinfrastruktuurin tekniset vaatimukset

Mitä vedyn siirtoinfrastruktuuri käytännössä tarkoittaa?

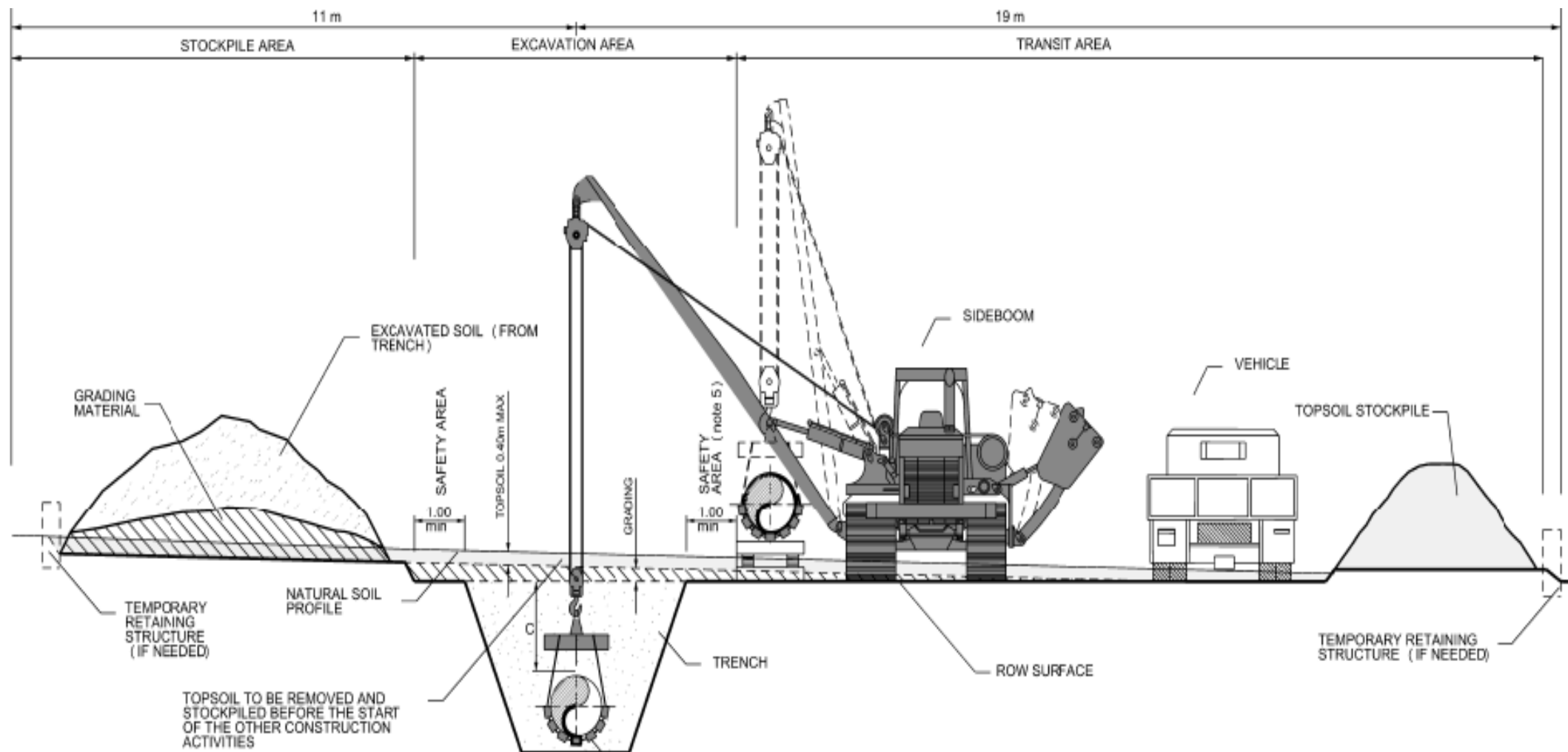
- Korkeapaineista maanalaista putkistoa, jolla siirretään vetyä pitkiä matkoja.
- Lisäksi voi rakentua matalapaineisempaa vedyn jakeluverkkoa esimerkiksi teollisuuslaitosten läheisyyteen.

Putkikäytävän piirteitä

Vetylainsäädäntö	Keskeneräinen, toistaiseksi maakaasusetuksen mukaisesti Tukes-vetyoppaassa Liite 1: Vedyn siirtoputki
Putken halkaisija	+/-1000 mm
Työalue	40 m leveä
Käyttöoikeusalue	10 metriä leveä puustosta vapaa alue
Maisema rakentamisen jälkeen	Putkilinja maan alla, maisema ennallaan
Käytävän rakentamisen jälkeinen käyttö	Viljely sallittua, ei varastointia
Putkilinjan ylitykset	Vain merkityistä paikoista
Venttiiliasemia	8 – 32 km välein
Kompressoriasemia	200 – 500 km välein



Tyypillinen työalueen poikkileikkaus



Kaasuputkirakentamisen erityispiirteitä

- Linjarakentaminen kapealla työalueella
 - Työalueen leveys n. 30-40 metriä
 - Raskas kalusto ja useita työvaiheita samanaikaisesti
 - Logistiikka haastavaa, johtuen työalueen kapeudesta <https://www.youtube.com/watch?v=sox3JKpOTgU>
 - Kaasuputki hitsataan yhtenäiseksi pukkien päälle ja lasketaan kaivantoon pidempinä jaksoina.
 - Jaksojen liitokset (Tie-in) joudutaan tekemään kaivannossa.
 - Saumojen hitsaukseen tila on rajallinen, varsinkin putken alapuolella n. 0,5 m tyypillisesti.



Kaasuputkirakentamisen erityispiirteitä

- Sääolosuhteet
 - Hitsaustyötä tehdään ulkona kaikkina vuodenaikoina ja tulevissa vetyhankeissa etelästä pohjoiseen, rannikolta sisämaahan.
 - Erittäin vaihtelevat olosuhteet: tuuli, kosteus, sade, pakkanen



Kaasuputkirakentamisen erityispiirteet

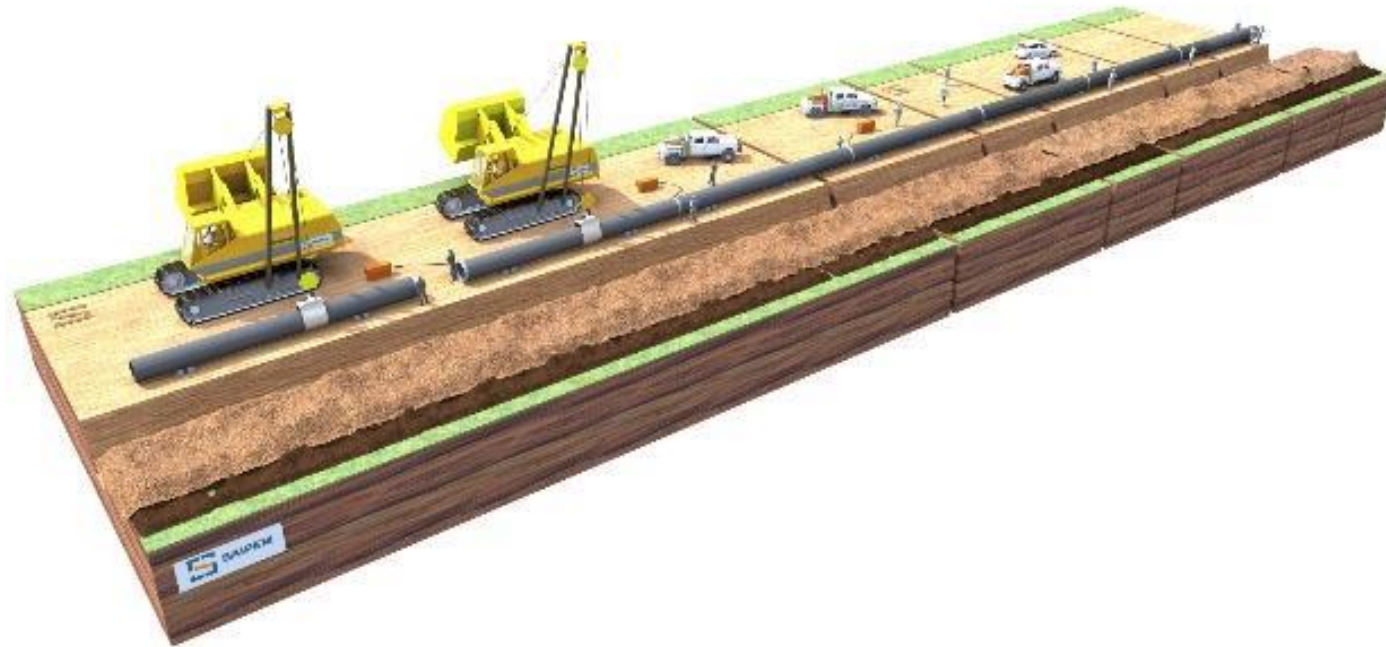
- Maasto-olosuhteet
 - Työskennellään maastossa: pelloilla, metsässä, suolla, vesistöissä
 - Kaluston oltava maastokelpoista ja soveltua kaikkiin sääolosuhteisiin
 - Työmenetelmät oltava maasto- ja sääolosuhteisiin soveltuvia



Putkien jako linjalle



Linjahitsaus



Putken lasku ja kaivannon täyttö



Putken asennus, sisäpuolinen keskitin



Putken kylmätaivutus



Hitsauksen automatisointi



Myös manuaalista hitsausta tarvitaan



Kaasuputken rakenne ja pinnoite

- Niukkahiilinen hiiliteräs, L360-L485 (X52-X70)
- Hitsausliitokset 100% NDT
- 3-4 mm HDPE-pinnoite putkitektaalta
- Hitsaussauman pinnoitukset tehdään kenttätöinä



Vedyn siirtoputkea numeroina

- N. 1000 km putkilinjaa
- Putkihalkaisija kokoluokkaa DN800-1000
- Painetaso 30-80 barg
- Seinämävahvuus luokkaa 10-20 mm
- Yhden putken pituus 12-18 m
- Luokkaa 100000 kpl hitsausliitoksia
- Luokkaa 300 km hitsaussaumaa
- Jokainen hitsausliitos NDT-tarkastettava
- Työvaiheiden koneellistaminen/automatisointi
- Hitsauksen automatisointi/meکانisointi
- NDT tarkastuksien tehostaminen
- Saumapinnoituksen automatisointi



Haaraputkistot asiakkoiteisiin

- Putkilinjan varrelta rakennetaan asiakashaaroja pienemmillä, asiakastarpeen mukana mitoitetuilla putkikoolla, esim. DN100-DN500
- Maanrakennustyön lisäksi kaasuasennusoikeudet vaativaa putkiasennustyötä
- Menetelmäkokeet, pätevoitetyt hitsaajat vaativaa luokkahitsaustyötä mm. niukkahiilisille L290-L415 (X42-X60) lujuusluokan putkiteräksille
- Laatuvaatimusten mukaan kaikki saumat NDT-tarkastettava, eli työtä myös tarkastuslaitoksille
- Hyvä mahdollisuus saada urakoita paikallisille toimijoille



Asemarakentaminen

- Putkilinjan varrelle ja asiakasrajapintaan tulee venttiilias-
paineenvähennys- ja määrämittausasemia sekä
kompressoriasemia
- Asemarakentamiseen kuuluu kaikki disipliinit, maanrake-
laitesuojarakentaminen
- Mekaaniset putkisto- ja laiteasennukset, sähkö-,
instrumentti- ja automaatioasennukset sekä testaus- ja
käyttöönottotyöt
- Hyvä mahdollisuus saada urakoita paikallisille toimijoille



Key takeaways

- Suomen ja Itämeren alueen rooli Euroopan energiaitsenäisyyden tukemisessa voi olla merkittävä
- Suomella on edellytykset saavuttaa johtava asema Euroopan vetytaloudessa
- Kansallinen vetyverkko osana vetytaloutta luo merkittävän määrän liiketoiminnallisia mahdollisuuksia
- Vetyinfopaketti julkaistu 9/2025; <https://gasgrid.fi/2025/09/05/gasgrid-julkaisee-ensimmaisen-vetytietopaketin-edistaakseen-vetymarkkinoiden-kehitysta/>
- Vetyverkko toimintaan 2030-luvun alkupuolella
- Konkreettisesti edistämme Suomen vetyverkon kehitystä kolmessa suuressa vetyinfrastruktuurihankkeessa yhteistyössä kumppaneiden kanssa
- Kaikille kolmelle hankkeelle myönnetty 51M€ CEF-tukea esisuunnitteluvaiheisiin
- Tukes vetyopas; <https://tukes.fi/vedyn-kasittelyn-ja-varastoinnin-turvallisuus>
- Mahdollisuus saada todella merkittävä määrä investointeja ja työpaikkoja Suomeen
- Rakentamisvaiheessa merkittävä tarve rakennus- ja asennusurakoitsijoille



ENERGIATULEVAISUUDEN EDELLÄKÄVIJÄ.

INFRAN
AMMATTI
PÄIVÄT

Vetyinfran tarjoamat liiketoimintamahdollisuudet

Associate founder

Marko Pakarinen

Haas2power Oy

Ammattipäivät Tamperetalo 11.3.2026



VEDYN LIIKETOIMINTAMAHDOLLISUUDET

Case mobiilitankkaus



Haas2power Oy

- * Osa Meri-Pori Invest –konsernia, jossa tällä hetkellä kuusi yritystä.
- * Konserniyhtiöiden toimialoina lastinkäsittely, teknisten sairaalatuotteiden suunnittelu ja valmistus sekä vedyn mobiilitankkaus ja vetykäyttöisten laitteiden vuokraus. Vedyn osalta tavoite olla mukana koko arvoketjun osalla.
- * Haas2power Oy perustettu keväällä 2025. Kotipaikka Pori.
- * Liikeideana olla mukana koko vedyn arvoketjussa ja tarjota asiakkaille vedyn mobiilitankkausmahdollisuutta, vetykäyttöisiä laitteita sekä vetyä. Jatkossa myös vihreänvedyn tuotanto sekä jatkojalosteet.
- * Strateginen toiminta-alue Scandinavia sekä Baltia.

Meri-Porin Kuormaus Oy

MP Logistiikka

- * Osa Meri-Pori Invest –konsernia (100 %).
- * Meri-Porin Kuormaus Oy perustettu vuonna 1973 ja sen kotipaikka on Pori.
- * Lastinkäsittelyä, sisälogistiikkaa, tehdaspalvelua sekä konevuokrausta asiakasyritysten omissa laitoksissa.
- * Strateginen toiminta-alue koko Suomi. Nykyisiä asiakkaita Varsinais-Suomessa ja Pohjois-Savossa.
- * Kokonaiskone- ja laitekanta noin 100 kpl, pääosin erilaisia kuormaajia sekä trukkeja, mutta myös erilaisia autoja. Sähkökoneiden osuus koko konekannasta noin 20 %. Vuokralaitteistossa myös mobiilivetytankkausasema.

Meri-Porin Kuormaus Oy

MP Logistiikka

- * Vahva sisäisen logistiikan osaaminen.
- * Vahva työturvallisuusosaaminen.
- * Toimintakäsikirjamme on laadittu ja sertifioitu (SGS) SFS EN-ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 sekä ISO 45001:2018 –standardien mukaisesti ja noudatamme niitä kaikessa toiminnassamme.
- * EcoVadis Silver medal 9/2025.
- * Kyky ymmärtää asiakasta sekä reagoida nopeasti heidän tarpeisiinsa
-> Tavoite olla aina askel - kaksi asiakkaita ja kilpailijoita edellä.

Vedyn mobiilitankkaus

- * Ensimmäinen täyssähkökuormaaja lannoitetehtaalle koko maailmassa keväällä 2022.



- * Ensimmäinen vetykäyttöinen trukki lannoitetehtaalle koko maailmassa kesä 2025.



Vedyn mobiilitankkausasema

- * HyQube350, mobiilivetytankkausasema.
- * Valmistaja FuelCell Ltd UK. Maahantuoja/omistaja Meri-Pori Invest Oy.
- * Tankkaus pullon, pullopatterin tai vetytankin omalla paineella, sekä komprimointi max 350 bar.
- * Ei erillistä välisäiliötä vedylle.



Vetykäyttöinen trukki, jolla aloitimme pilotoinnin

- * Linde E30 trukki. Maahantuoja Wihuri Oy.
- * Polttokenno Globe XLP80, max 350 bar (+15).
- * Vedynkulutus ilmoitettu 0,3 – 0,33 kg/h.
- * Vetytankin tilavuus 68 litraa (1,99 kg).
- * Erillinen tyhjennettävä vesitankki.

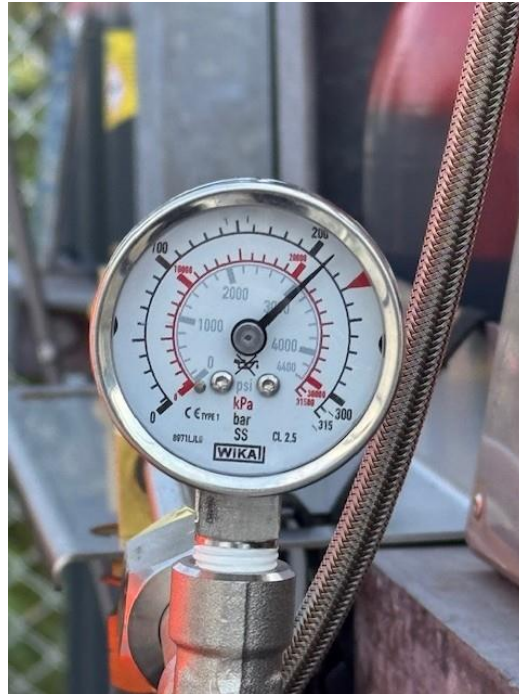


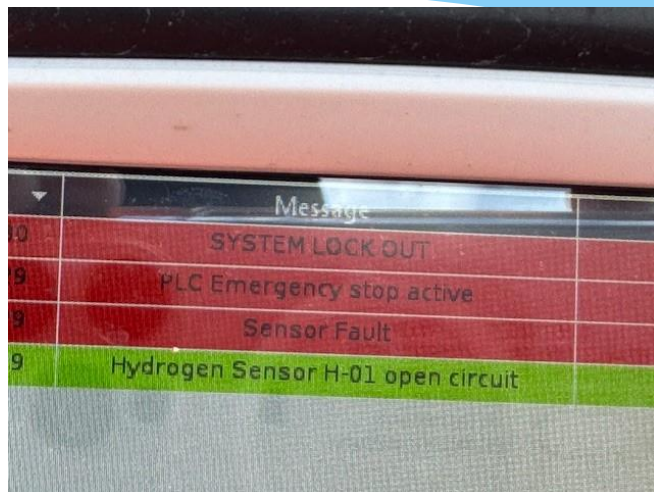
Vedyn mobiilitankkaus

1. Asiakaspilot, Yara Suomi, Siilinjärvi









Timestamp	Message
07.08.2025 15:10:10	SYSTEM LOCK OUT
07.08.2025 15:10:07	Hydrogen detected on H2 Sensor 01
07.08.2025 15:10:07	PLC Emergency stop active











2. Asiakaspilot, Valmet Automotive Oyj Uusikaupunki



Valmet Automotive Oyj



Valmet Automotive Oyj



3. Asiakaspilot, Finavia Oyj, Helsinki-Vantaa



Finavia Oyj, Helsinki-Vantaa



Finavia Oyj, Helsinki-Vantaa



4. Asiakaspilot (käynnissä), Riga airport, Latvia



Riga Airport, Latvia



Käytännön kokemuksia ja ”ensi fiilikset”

- * Pullopatterien paine 200 bar, jolloin tankkaustapahtuman kesto, lähes tyhjästä tankista täyteen, noin 25 – 30 minuuttia (ihanne olosuhteet)
 - > lämpötilalla suuri vaikutus
 - > arktinen tankkaaminen on oma ”taiteenlajinsa”.
- * Yhteen pullopatteriin (12 kpl/60ltr) mahtuu noin 9 kg vetyä.
- * Vetykontissa paine 700 bar ja vetyä mahtuu noin 300 kg.
- * Mitä korkeampi syöttöpaine, sitä nopeampi tankkaus.

Käytännön kokemuksia ja ”ensi fiilikset”

- * Jos vetykontteja ei ole saatavilla ja vedyn kulutus on suurta, kannattaa vetypulloräkkejä kytkeä useampi sarjaan.
- * Työkoneen tankkia ei kannata ajaa täysin tyhjäksi, koska polttokenno ei tällöin lataa polttokennon omaa akkua.
- * Tankkaus hidastuu, kun tankki saavuttaa 80 % täyttöasteen. Saman kaltainen tilanne, kuin sähköautoissa.
- * Tankkaus on yleisesti helppoa ja vaivatonta.

Turvallisuus



- * Kaikki kaasut voivat räjähtää, jos olosuhteet ovat ”oikeat”.
- * Vedyn tankkaaminen ja vetypullojen/-kontin vaihtotyö on turvallista, kun noudatetaan ohjeita ja protokollaa.

Mitä seuraavaksi?

- * Pilot- ja vuokraustoiminta jatkuu. Uusia toimitussopimuksia jo allekirjoitettu.
- * Asemien visuaalinen muokkaus.
- * Lisää mobiilitankkauslaitteita – tehokkaammat, välisäiliöillä.
- * Myös isompia vetykäyttöisiä työkoneita ja laitteita tarjottavaksi kevään – kesän 2026 aikana.
- * Omat vetykontit, joita tarjotaan asiakkaille tankkausasemien mukana.
- * Kiinteät tankkausasemat, omat elektrolyysarit, jatkojalosteet, muuta?



Kiitos



Marko Pakarinen

marko.pakarinen@mp-invest.fi

050 5315060

<https://fi.linkedin.com/in/marko-pakarinen-9a3b742>

www.meriporinkuormaust.fi

www.haas2power.com

INFRAN
AMMATTI
PÄIVÄT

Katsaus vesihuoltomarkkinaan

Toimitusjohtaja

Riku Vahala

Vesilaitosyhdistys

Infran ammattipäivät 11.-12.3.2026
Tampere-talo

Katsaus vesihuoltomarkkinaan

Riku Vahala, toimitusjohtaja





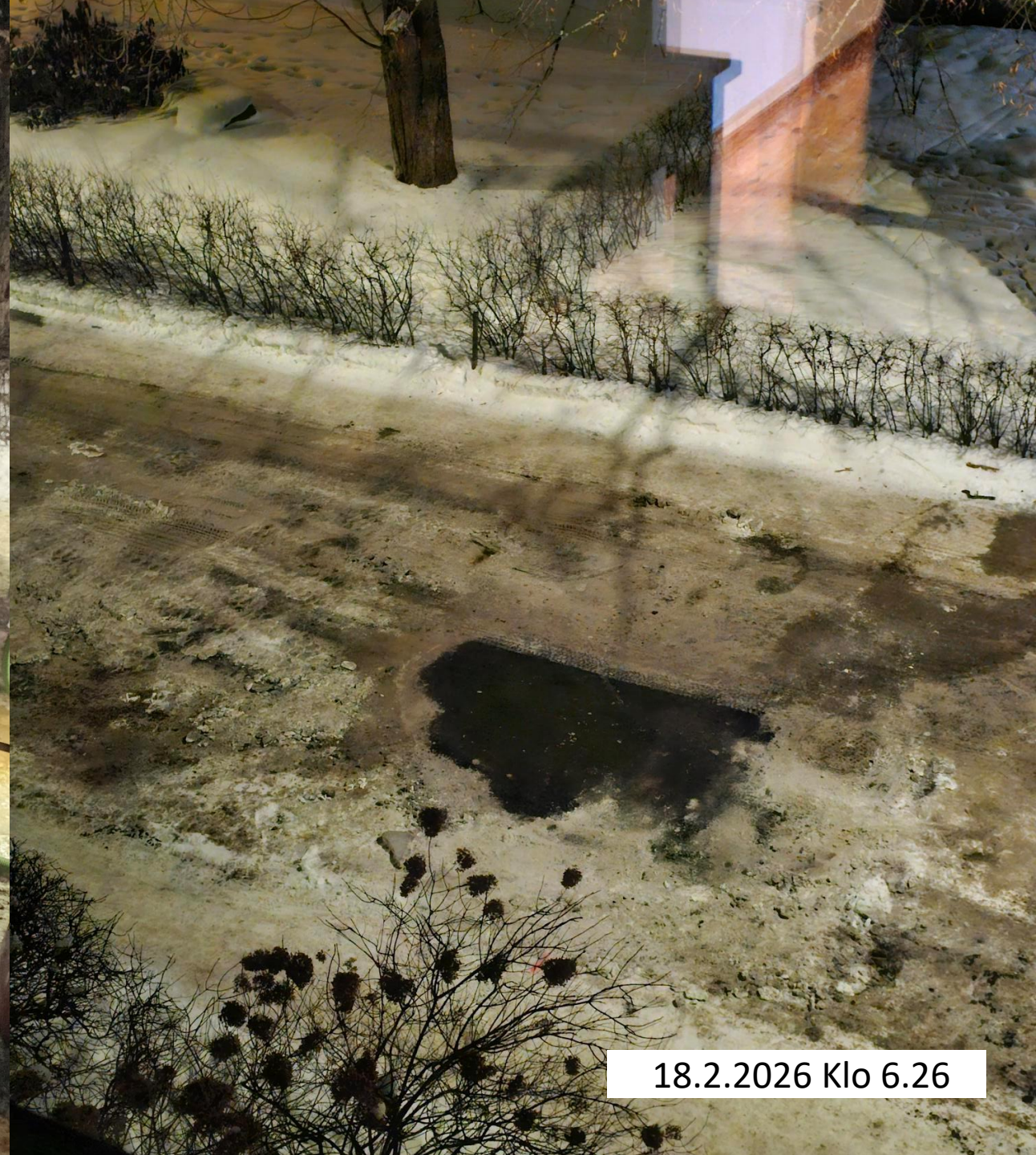
17.2.2026 Klo 21.31



17.2.2026 Klo 22.53



18.2.2026 Klo 01.01



18.2.2026 Klo 6.26

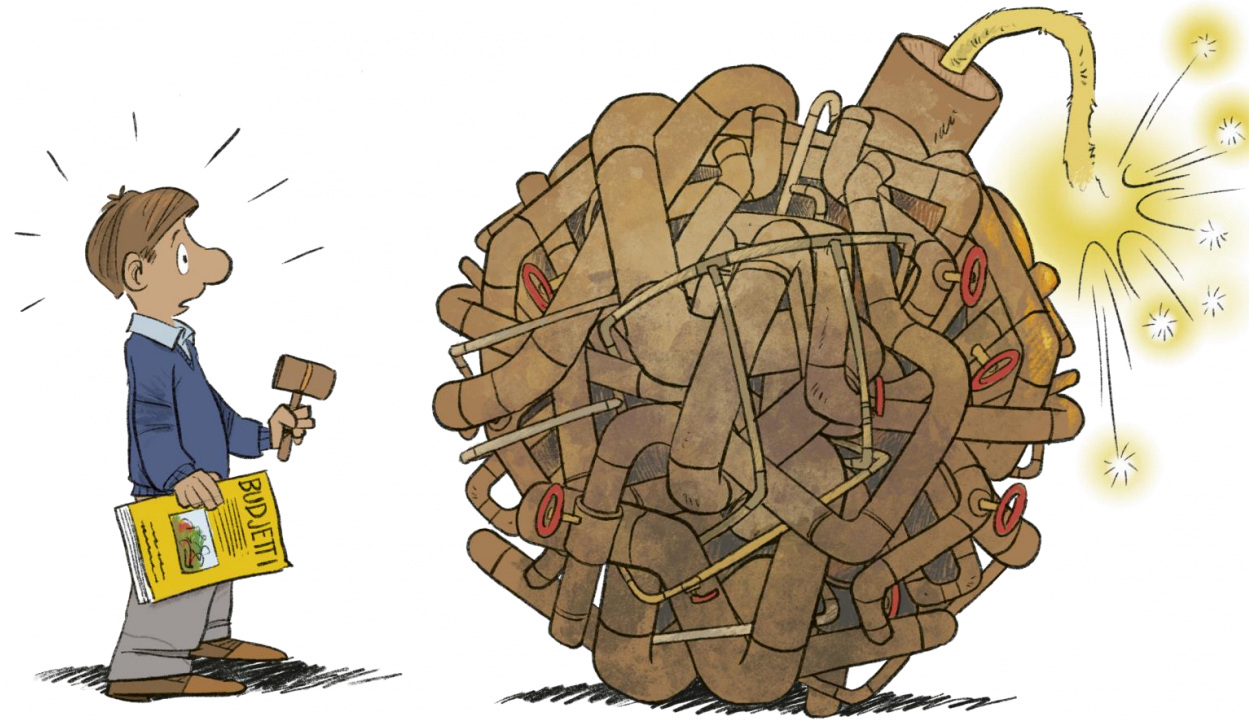
Sisältö

1. Vesihuollon haasteet
2. Ratkaisuehdotukset
3. Positiivinen esimerkki
4. Vesihuoltolaki edellyttää vesihuoltolaitoksilta omaisuudenhallintasuunnitelmaa
5. Odotuksia urakoitsijoille

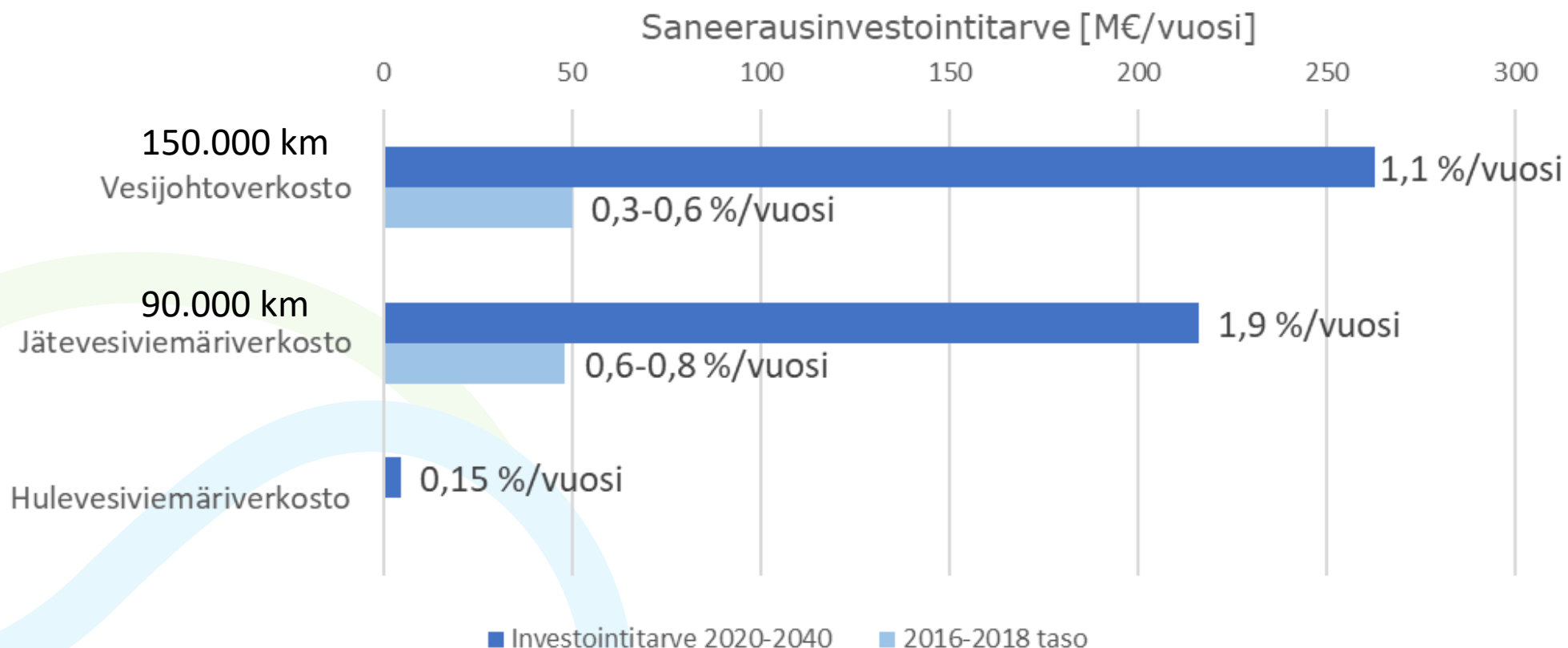


Haaste 1: Kasvava korjausvelka

- Vuosina 2016–2018 tehtyihin korjausinvestointeihin verrattuna saneeraustarve on nelin-viisinkertainen.
- Vesihuoltoverkostojen saneerausinvestointitarve on seuraavan 20 vuoden aikana reilut 10 miljardia euroa, mikä tarkoittaa noin 480 miljoonan euron vuosittaisia investointeja.
- Kiristynvä lainsäädäntö ja vaatimukset kasvattavat myös muita investointitarpeita entisestään (esim. EU:n uusi yhdyskuntajätevesidirektiivi).
- Pienet laitokset eivät pysty vastaamaan näihin haasteisiin, koska putkia on paljon ja maksajia vähän.



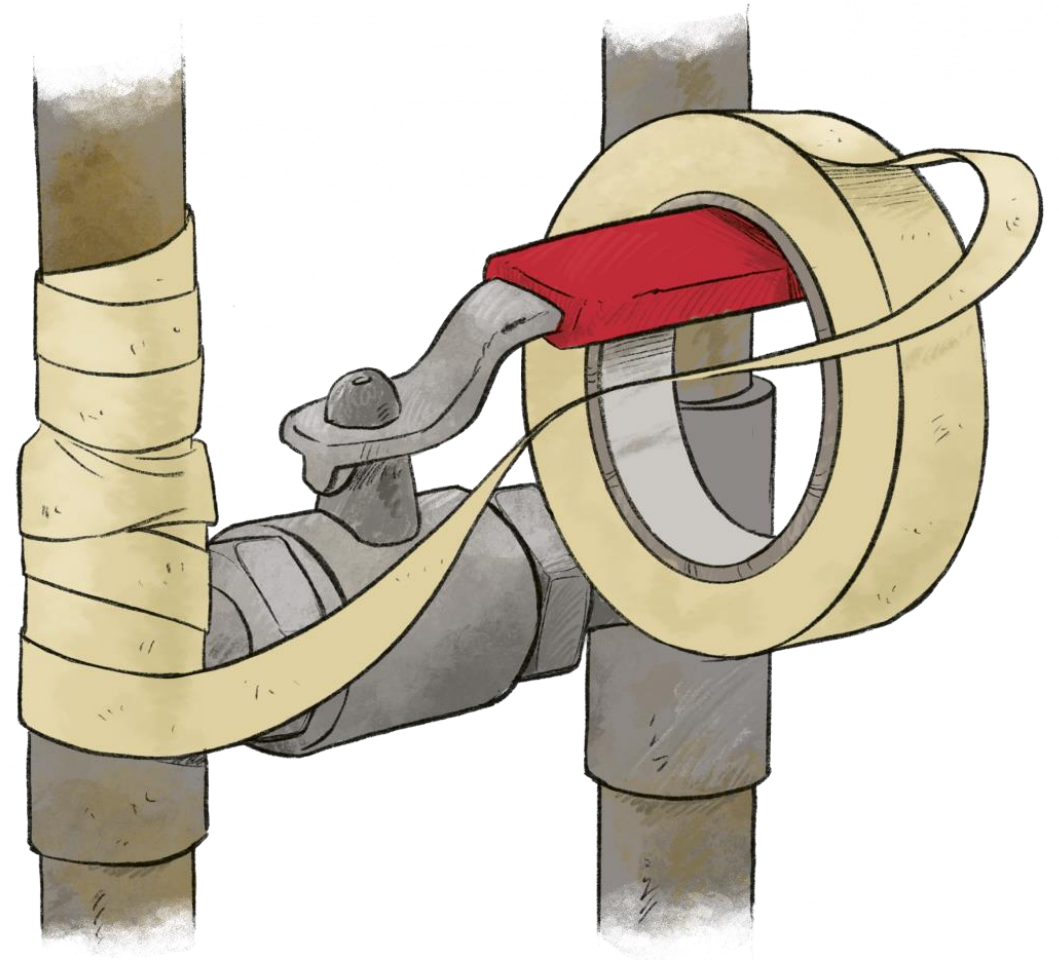
Saneerausinvestointitarve [M€/vuosi] ja vastaava saneerausvolyymi



Haaste 2: Riittämätön varautuminen

Riskienhallinnassa on puutteita erityisesti pienemmillä vesilaitoksilla - esimerkiksi

- varautumissuunnitelmia ei ole
- toimintaohjeet häiriötilanteiden varalta puuttuvat
- sähkönsaantia ei ole turvattu
- keskeisiä ja kriittisiä palveluntarjoajia tai asiakkaita ei ole tunnistettu
- kyberturvallisuus on retuperällä



Haaste 3: Pirstaleisuus ja heikot resurssit



Laitosten kokojakautuma

- Noin 1 100 vesihuoltolain alaista laitosta ja 34 tukkulaitosta
- Suurehkoja laitoksia noin 80 kpl - vastaavat lähes 80 % tuotetuista vesihuoltopalveluista
- Keskisuuria laitoksia noin 280 kpl
- Pieniä laitoksia loput joissa ei välttämättä yhtään kokopäiväistä työntekijää

Laitosten organisointi

- Kunnan taseyksiköitä noin 139 kpl
- Kunnallisia liikelaitoksia 44 kpl
- Osakeyhtiöitä (kuntien omistama) 178 kpl
- Osuuskuntia 705 kpl
- Loput avoimia yhtiöitä, kuntayhtymiä tms.

Suurta osaa Suomen vesihuoltolaitoksista hoidetaan hyvin pienellä henkilöstöllä, jopa osa-aikaisesti. Myös osaamisessa on aukkoja. Vesihuollon haavoittuvuus on kohtuuttoman suuri.

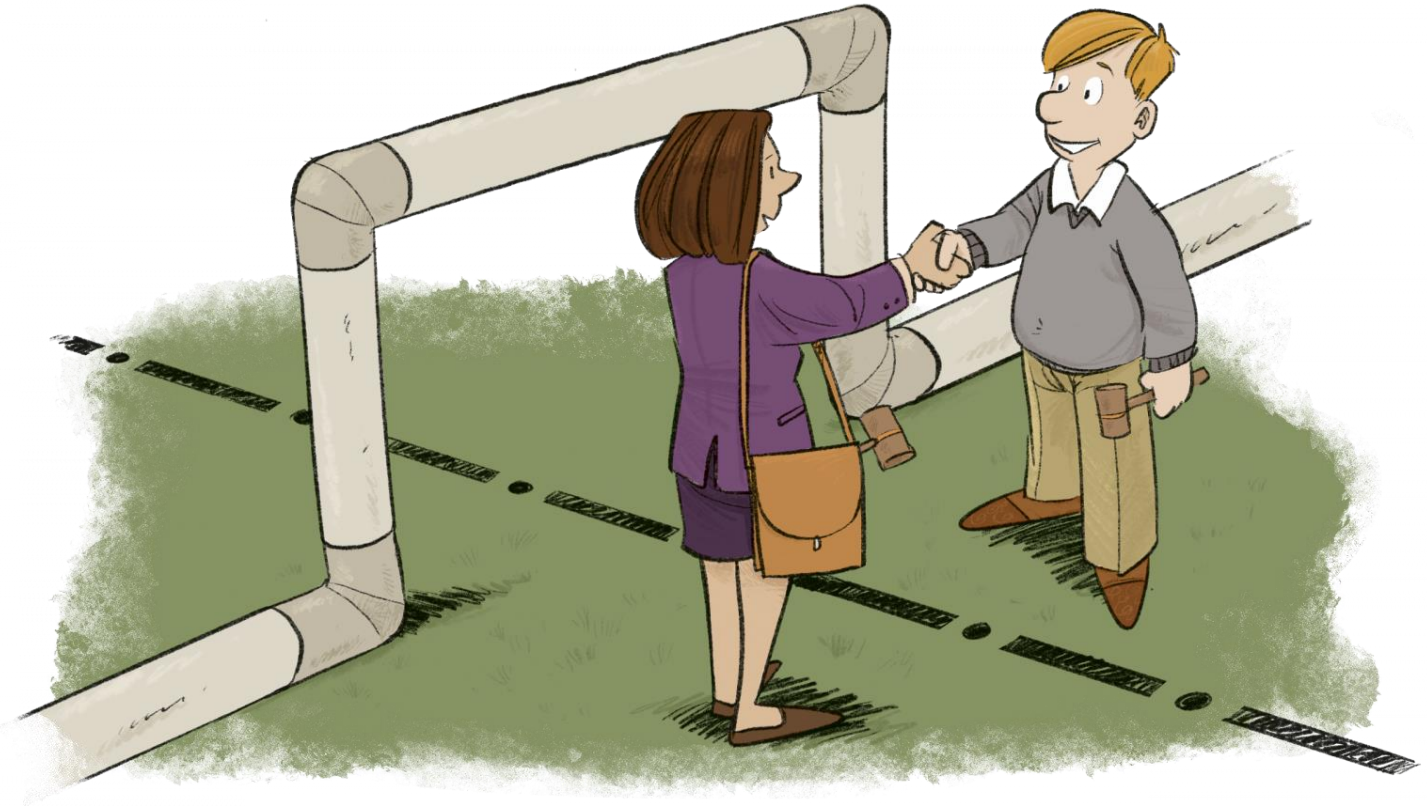
Ratkaisu 1: Talous kuntoon

- Vesihuollon haasteita ei voida ratkaista ilman tervettä taloutta.
- Vesihuoltolaitoksen kulut katetaan asiakkailta – siis kuntalaisilta – perittävillä maksuilla.
- Maksut tulee nostaa sellaiselle tasolle, että laitos voi toimia laadukkaasti, riskit hallitaan ja korjausvelkaa saadaan lyhennettyä.
- Kerätyt maksutulot on kohdistettava vesihuoltoverkoston korjaamiseen ja toimintavarmuuteen, ei kunnan muiden toimintojen ylläpitämiseen.



Ratkaisu 2: Älä jää yksin

- On totuttu ajattelemaan, että joka kunnalla tulee olla oma vesilaitos.
- Mahdollisiin yhdistymisiin on suhtauduttu epäilevästi.
- Harvalla laitoksella on kuitenkin mahdollisuuksia yksin selvitä tulevaisuuden haasteista.
- Vesihuoltolaitosten yhdistämisen rinnalla kannattaa selvittää laitosten välisen yhteistyön tiivistämistä yli kuntarajojen.



Esimerkkikaupunkina positiivisesta kehityksestä Pori

- Yhteensä 900 km vesijohtoja ja 620 km viemäreitä, vanhimmat putket 1950- ja 60-luvuilta
- Vuonna 2025 saneerauksiin 6 M€ (5 M€ v.2024)
- Putkivuotoja 30 kpl v. 2025 (80 kpl v.2015, 150 kpl v. 2005)
- Laskuttamattoman veden osuus noin 11 % (v.2024)
- Vuotoveden osuus kokonaisjätevesimäärästä noin 37 % (v.2024)
- Saneerausmäärät 10 km/vuosi, tulevaisuudessa 15-20 km
- Vesimaksu 1,32 € + alv (25,5 %)
- Jätevesimaksu 1,96 € + alv. (25,5 %)
- Omakotitalon perusmaksu 130,56 €/vuosi + alv. (25,5 %)
- Taksoihin 8 % korotus 1.1.2025



Public Domain,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1135083>

Vesi on Meidän

Jatkossa kunnat eivät saa luopua
vesihuollon omistuksestaan.



Ensimmäinen
yksimielisenä ja neljäs
koskaan hyväksytty
kansalaisaloite.

Vesihuollon toiminta turvataan
ja vesivarat pidetään
kansallisissa käsissä.

Suomessa
on yhteensä

1134

vesihuoltolaitosta
309 kunnassa

Keskitetyn vesihuollon
järjestämisvastuu
on aina kunnilla.
Tämä on osa
huoltovarmuutta.

Osuuskuntatoiminta on
jatkossakin mahdollista.
Muita uusia yksityisiä
vesihuoltolaitoksia
ei voida enää perustaa.

Kunnilla on
etuosto-oikeus
nykyisten yksityisten
vesihuoltolaitosten
kaupoissa.

Vesi on Meidän

Vesihuollon myyntikielto turvaa veden kaikille.



Kunta ei saa myydä vesihuollon omistustaan yksityisille toimijoille.

Säädös

- takaa huoltovarmuuden
- varmistaa julkisen määräysvallan
- turvaa vedensaannin
- ehkäisee kielteisiä ympäristövaikutuksia

Myyntikielto koskee kuntien

- ✗ vesihuolto-laitoksia
- ✗ tukkuvesihuolto-laitoksia
- ✗ vesihuolto-omaisuutta

Vesihuollon kustannukset katetaan asiakasmaksuilla.

Vesihuolto-osuuskunnat ovat mahdollisia jatkossakin.

Korjausvelka

Vesihuollon omaisuudenhallintaan
suunnitelmallisuutta



Keskeisenä tavoitteena on turvata puhtaan juomaveden tuotanto ja jätevesien käsittely sekä estää vesimaksujen kohtuuton nousu.

Arvio vedenjakeluverkoston saneeraustarpeesta *

Putkien käyttöikä on noin 50 vuotta.

Verkoston
rakennusvuodet

Saneerausten
ajoittuminen

1950

1980

2010

2040

2050

Kokonaisinvestointien määrä nyt 400 M€/vuosi, vuoteen 2040 mennessä investointien on oltava

777 M€^{}/Vuosi**

*Tulevaisuuden kestävä vesihuolto – ennakkointi, ohjaus ja järjestäminen. Valtioneuvoston selvitys ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 56/2018.

**Vesihuollon investointitarpeet vuoteen 2040. Vesilaitosyhdistys nro 63, 2020.

Vesihuoltolain velvoitteet omaisuudenhallintaan

- Vesihuoltolaitoksilla on lakisääteinen velvollisuus laatia omaisuudenhallintasuunnitelma ja ylläpitää sitä
- Suunnitelman tulee sisältää tiedot verkoston kunnosta, investointitarpeista ja rahoituksesta 20 vuoden aikajänteellä
- Vesimaksujen tulee kattaa suunnitelman mukaiset saneeraus- ja ylläpitokustannukset
- **Saneerausinvestointien määrä kasvaa** – suunnitelmat konkretisoivat tulevia urakkatarpeita
- Kunnat ja laitokset ovat velvoitettuja pitkäjänteiseen suunnitteluun – lisää ennakoitavuutta urakoitsijoille
- Suunnitelmat päivitettävä vähintään 3 vuoden välein – jatkuva tarve urakoinnille ja suunnittelulle
- Toimintakertomuksissa raportoidaan suunnitelmien toteutumisesta – urakoiden vaikuttavuus korostuu



Yhdessä tehokkaammin

Liittämisvelvollisuuden muutoksella parannetaan vesihuoltolaitosten toimintaedellytyksiä.



Kunnan tulee tarkistaa toiminta-alueet **5 vuoden** sisällä lain voimaantulosta.

Tästä **2 vuoden** kuluttua liittämisvelvollisuus taajamien ulkopuolella tulee voimaan.

Vesihuoltolaitoksen toiminta-alueella kiinteistöjen tulee lähtökohtaisesti liittyä vesihuoltoverkostoon. Vesihuoltolaitos tuottaa kiinteistöille vesihuoltopalvelut toiminta-alueella.

Toiminta-alue on kunnan rajaama alue, jolla vesihuoltopalvelut järjestetään keskitetysti.

Toiminta-alueet rajataan taajamiin ja asutuskeskittymiin. Keskitettyä vesihuoltoa on myös toiminta-alueiden ulkopuolella.

Laitosten odotuksia urakoitsijoille

- **Rakentamisen laatu** korostuu, kun putkimateriaalien käyttöikä on entistä pidempi. Muoviteollisuus lupaa 100 vuoden käyttöikää, JOS putki on säilytetty, asennettu (täyttyineen), ja ylläpidetty oikein. Edelleen suuri osa putkirikoista johtuu työmaalla tehdyistä virheistä.
- **Dokumentoinnin laatu** korostuu. Verkkotietojärjestelmään tulee saada tarkat toteumatiedot, koska rakentamisen aikana joudutaan usein tekemään muutoksia suunnitelmiin. Myös KAIKKI kunnossapitotapahtumat tulee dokumentoida, jotta verkoston kunnon kehittymistä voidaan ennustaa luotettavasti.
- **Asiakaspalvelun laatu** muodostuu paitsi vesilaitoksen työntekijöiden toiminnasta, myös urakoitsijoiden kyvystä minimoida kolmannen osapuolen haitat (esim. liikennejärjestelyt) sekä kohdata asiakkaat.
- **Yhteistyötaidot** korostuvat poikkeuksellisissa tilanteissa, joissa henkilöstön kapasiteetti on äärirajoilla tai kun esim. lähtötiedot osoittautuvat virheellisiksi.
- Lisäksi **työturvallisuus, kestävä kehityksen ratkaisut, tarjousten laatu ym.**

Yhteenveto

- Saneerausmäärät rajussa kasvussa, pääosa auki kaivamalla. Lisäksi tuhansittain pumppaamoita, venttiilejä, kaivoja ym.
- Urakoitsijoiden rooli keskeinen rakentamisessa, saneerauksissa ja korjauksissa, osalla vesihuoltolaitoksia omaa kalustoa. Vaatii erityisosaamista erityisesti tiiviisti rakennetuilla kaupunkialueilla, joissa myös kaivamattomat tekniikat käytössä.
- Verkostojen investointitarve noin 500 miljoonaa euroa vuodessa, mikä on arviolta kaksinkertainen nykytasoon verrattuna. Rahoitetaan asiakkailta kerättävillä vesimaksuilla, jotka nousevat.
- Vesihuoltolain uudistus velvoittaa vesihuoltolaitoksen laatimaan omaisuudenhallintasuunnitelmat
- Panosta laatuun ja osaamiseen!

➤ Merkittäviä mahdollisuuksia infra-alan urakoitsijoille

Vesihuolto 2026

20.-21.5.2026,
Lahden
Messukeskus



Vesihuolto 2027 ja Yhdyskuntatekniikka 2027

12.-13.5.2027, Jyväskylän Paviljonki

- Vesihuolto 2027:n ohjelma julkistetaan tammikuussa 2027
- Lisätietoa Yhdyskuntatekniikka 2027 –näyttely:

<https://yhdyskuntatekniikka.fi/>



JYVÄSKYLÄ
12.–13.5.2027



Aleksanterinkatu 44
00100 HELSINKI

+358 50 588 4237
riku.vahala@vvy.fi
www.vesilaitosyhdistys.fi

 Vesilaitosyhdistys

Kahvitauko

Ohjelma tässä salissa jatkuu **klo 15.00**

Tapahtuman sponsoreina

NOVATRON

fennia