



**TEOLLISUUSALUEIDEN  
PARHAAT KÄYTÄNNÖT  
-raportti**



## Teollisuusalueiden parhaat käytännöt

Julkaisija: Kokkolan kaupunki  
(Hannu-Pekka Pukema)  
[www.kokkola.fi](http://www.kokkola.fi)

Taitto ja graafinen suunnittelu:  
Kokkolan kaupunki (Juha Klemola)  
Kuvat ja grafiikka: Kokkolan kaupunki  
Paino: Painotalo Välikangas, Kokkola

Julkaisupäivämäärä: 11.11.2024

© 2024 Kokkolan kaupunki

# Sisällys

1	Akkukemian vetovastuuhanke .....	5
2	Teollisten palvelukonseptien kehittäminen .....	6
3	Alueellinen yhteistyö mahdollistaa investointien houkuttelun .....	7
	3.1 Teollisten investointiedellytyksien luominen .....	7
	3.2 Kaupunkien rooli toimivien ekosysteemien mahdollistajina .....	9
4	TEOLLISUUSALUEIDEN PARHAAT KÄYTÄNNÖT .....	10
	4.1 Infrastrukturi .....	10
	4.2 Logistinen saavutettavuus ja väylät .....	14
	4.3 Sähkö ja energia .....	18
	4.4 Palvelut ja turvallisuus .....	23
	Case: Kokkola Industrial Park KIP .....	28
5	LÄHTEET: .....	30



Euroopan unionin  
osarahoittama







# 1 Akkukemian vetovastuuhanke

Akkukemian vetovastuuhanke on Pirkanmaan liiton rahoittama EAKR-rahoitteinen hanke, joka pohjautuu kansalliseen akkustrategiaan 2025 sekä sen kansallisiin visioihin ja tavoitteisiin akkuarvoketjussa. Suomi haluaa olla akkukemian arvoketjussa kansainvälisesti tunnettu osaja, sekä maa, jonne yritykset ovat kiinnostuneita investoimaan.

Akkukemian vetovastuuhankeessa ovat mukana Kokkolan, Vaasan, Porin, Turun, Lappeenrannan, Jyväskylän ja Kuopion kaupunkiseudut, joiden omat ekosysteemisopimukset liittyvät keskeisesti akkukemian osaamiseen tai siihen läheisesti liittyvään liiketoimintaan.

Hankkeessa mukana olevilla toimijoilla on keskeinen rooli akkukemian osaamisen yhteen tuomisessa ja kotimaisen osaamisen kasvun mahdollistamisessa. Mukana olevien kaupunkien yhteistyötä, osaamisen kehittämistä, tiedonvaihtoa ja resurssien tehokkaan käytön edistämistä on koordinoitu hankkeen kolmessa toimenpidekokonaisuudessa:

1. Kansainvälisen akkukemian kärkiosaamisen vahvistaminen sekä vaikuttavuuden ja näkyvyyden lisääminen (Oulun yliopisto)
2. Ammattikorkeakoulujen ja toisen asteen ammatillisten oppilaitosten verkoston luominen akku-arvoketjuun (Centria-ammattikorkeakoulu Oy ja Keski-Pohjanmaan koulutusyhtymä)
3. Teolliset palvelukonseptit akkukemian arvoketjussa (Kokkolan kaupunki)

Hankkeen konkreettiset toimenpiteet vahvistavat kaupunkien akkukemian kärkiosaamista kansallisesti ja kansainvälisesti. Tavoitteena on vahvistaa suomalaista akkuekosysteemiä sekä siihen liittyvän arvoketjun rakentamista keskittymällä erityisesti akkukemikaa-leihin liittyvään toimintaan ja kehittämällä akkukemian alan toimijoiden välistä kansallista yhteistyötä.

Akkukemiaan liittyviä yhteisiä haasteita ratkaistaan hyödyntämällä osaja-resursseja tehokkaasti ja laaja-alaisesti, vahvistamalla alueellista erikoisosaamista sekä yhdistämällä rajapintoja muihin ekosysteemisopimuksiin.

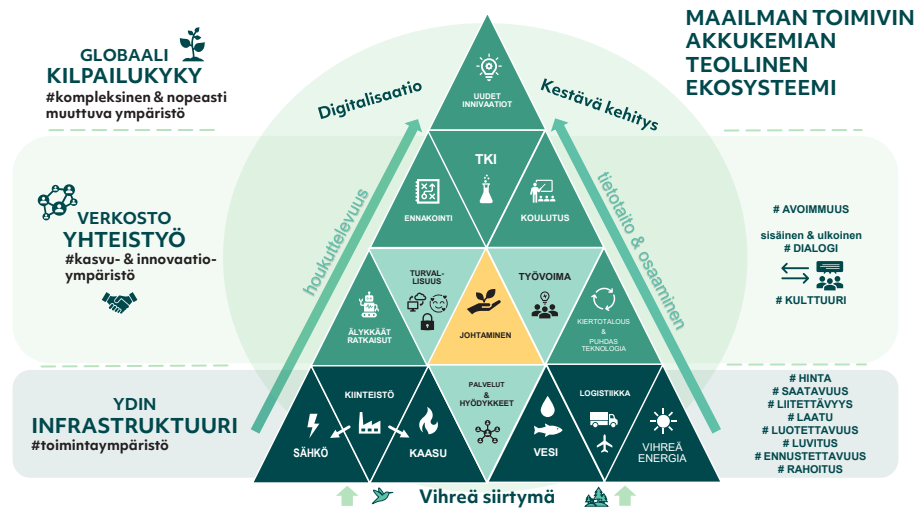


Kuva 1 Akkukemian vetovastuuhankeeseen yhteistyökumppanit

## 2 Teollisten palvelukonseptien kehittäminen

Kokkolan kaupunki on vastannut akkukemian vetovastuuhankkeessa teollisten palvelukonseptien kehittämisen kokonaisuudesta. Sen keskeisenä tavoitteena on etsiä parhaita käytäntöjä ja innovatiivisia malleja kehittää teollisuusalueiden palvelukonsepteja, jotka mahdollistavat myös niiden kansainvälisen kilpailukykyyn edistämisen.

Teollisten palvelukonseptien kehittämisen perustukseksi luonnosteltiin mallinnus toimivan teollisen ekosysteemin kokonaisuudesta. Mallinnus toimi keskustelujen pohjana hankkeen järjestämässä ensimmäisessä pyöreän pöydän keskustelussa Kokkola Material Weekillä 2023. Mallinnusta on päivitetty ja kehitetty edelleen teollisuusaluekehittämisen työpajoissa, joita järjestettiin vuoden 2024 aikana yhteensä neljän teeman ympärille.

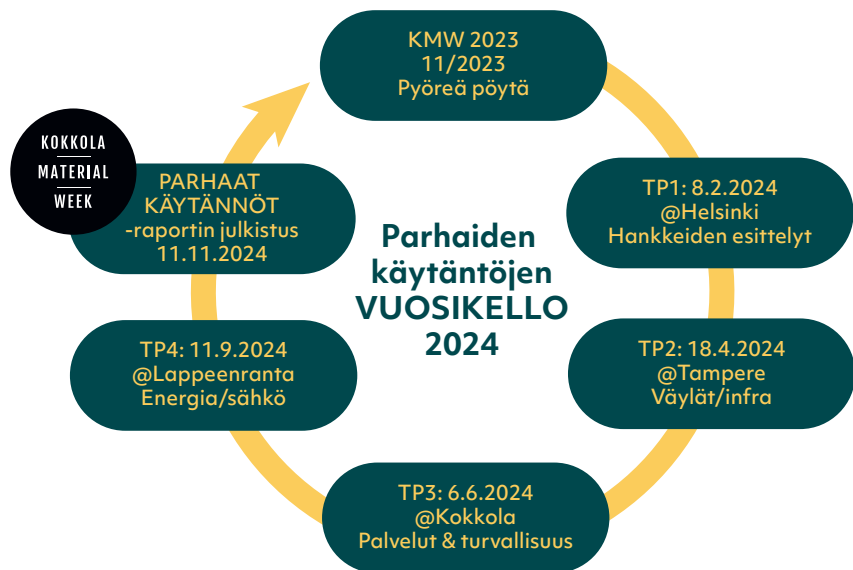


Kuva 2 Maailman toimivimman ekosysteemin pyramidimallinnus

Työpajojen pohja-ajatuksena on ollut osaamisen kasvattaminen, hyvien käytäntöjen jalkauttaminen, mahdollisten uusien yhteisten laatuksien sekä vertaistukiverkoston luominen teollisuusalueiden toimijoille. Työpajoja järjestettiin neljällä eri paikkakunnalla ja niihin osallistui eri organisaatioiden edustajia Tornioista Haminaan ja Porista Joensuuhun. Työpajojen pohjalta koottiin *Teollisuusalueiden parhaat käytännöt* -opus (s. 10).

Ensimmäisessä työpajassa (02/20, Helsinki) eri teollisuusalueet esittelivät toimintaansa osallistujille ja määriteltiin seuraavien työpajojen teemat. Toisessa, Infra ja väylät -teemaisessa työpajassa (04/24, Tampere) saatiin esimerkkejä alueellista yhteistyöstä sekä syvennyttiin maankäytön ratkaisuihin ja saavutettavuuteen.

Kolmannen työpajan (06/24, Kokkola) teemana oli Palvelut ja turvallisuus. Neljännessä ja viimeisessä työpajassa (09/24, Lappeenranta) paneuduttiin Sähkö ja energia -teemaan.



Kuva 3 Teollisuusaluekehittämisen työpajasarjan vuosikello



# 3 Alueellinen yhteistyö mahdollistaa investointien houkuttelun

Yritystoiminnalle edullisten olosuhteiden luominen, elinkeinojen kehittäminen, investointien houkuttelemine ja investointihankkeiden vaiheittainen rakentuminen vaativat aikaa ja pitkäjänteistä työtä. Kyse on julkisesta toiminnasta, joka ei rajaudu vain yhden hallinnon sektorin sisälle.

Investointipäätöksen tekemisestä kuluu 5–10 vuotta, ennen kuin tuotannollisten investointilaitosten rakentaminen alkaa. Keskeistä tänä aikana on ratkaista erilaisia haasteita ja kysymyksiä yhteistyössä.

Investointiratkaisut tehdään markkinaehtoisesti ja kuntarajoihin katsomatta. Alueet siis tietyllä tapaa kilpailevat investoinneista keskenään. Kuitenkin kuntien välisessä yhteistyössä ja toimenpiteiden koordinoimisessa on enemmän potentiaalia kuin kuntien keskinäisessä kilpailussa.

## 3.1 Teollisten investointiedellytyksien luominen

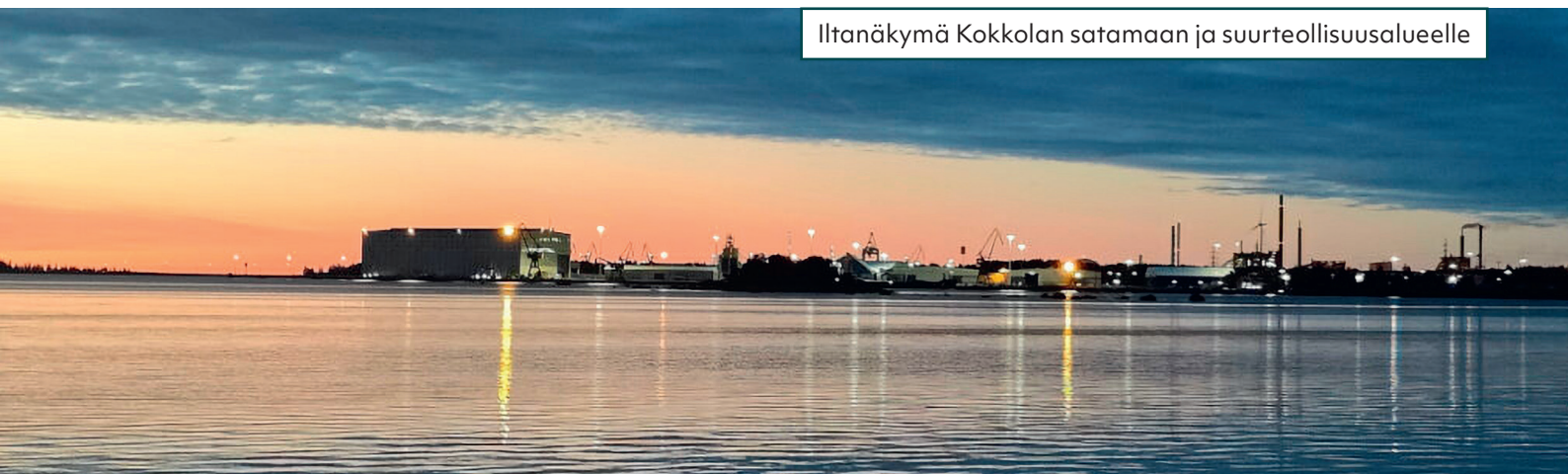
### **Teollisten investointiesityksien luomiseen ja niistä viestimiseen tarvitaan**

- » kuntien omaa aktiivisuutta
- » kuntarajat ylittävää, kaikkia osapuolia hyödyttävää yhteistyötä eri alueiden, kaupunkien ja kuntien kanssa
- » alueellista päätöksentekoa
- » yhteistyön koordinointia
- » ajantasaista tietoa ja tilannekuvaa elinkeinojen kehityksestä

Suomen eri alueilla on erilaiset vahvuudet, tarpeet, erityspiirteet ja kilpailuedun lähteet, jotka antavat niille lähtökohdat sekä ennakoitavuuden vahvistamiseen että oman kehittämistyön keskeisten elementtien ja suositusten tunnistamiseen. Kaikkien ei siis kannata haluta kaikkea, vaan alueiden on löydettävä omat vahvuutensa osana erilaisten alueiden välistä kansallista työnjakoa. On pohdittava, mihin alueella panostetaan ja mitä teollisuutta sinne erityisesti halutaan houkuttaa.

Näkökulmien avautuminen, systeemisen ymmärryksen saavuttaminen ja vaihtoehtoihin varautuminen vaativat vuorovaikutusta sekä yhteisen suunnan, tavoitteet ja toimintatavat. Asiat kootaan malleiksi ja systeemikuvauksiksi, jotka parantavat kokonaisuymmärrystä siitä, miten asiat Suomessa ja alueella toimivat, mitä investoinnit tarkoittavat ja mitä meillä on tarjota.

Iltaanäkymä Kokkolan satamaan ja suurteollisuusalueelle





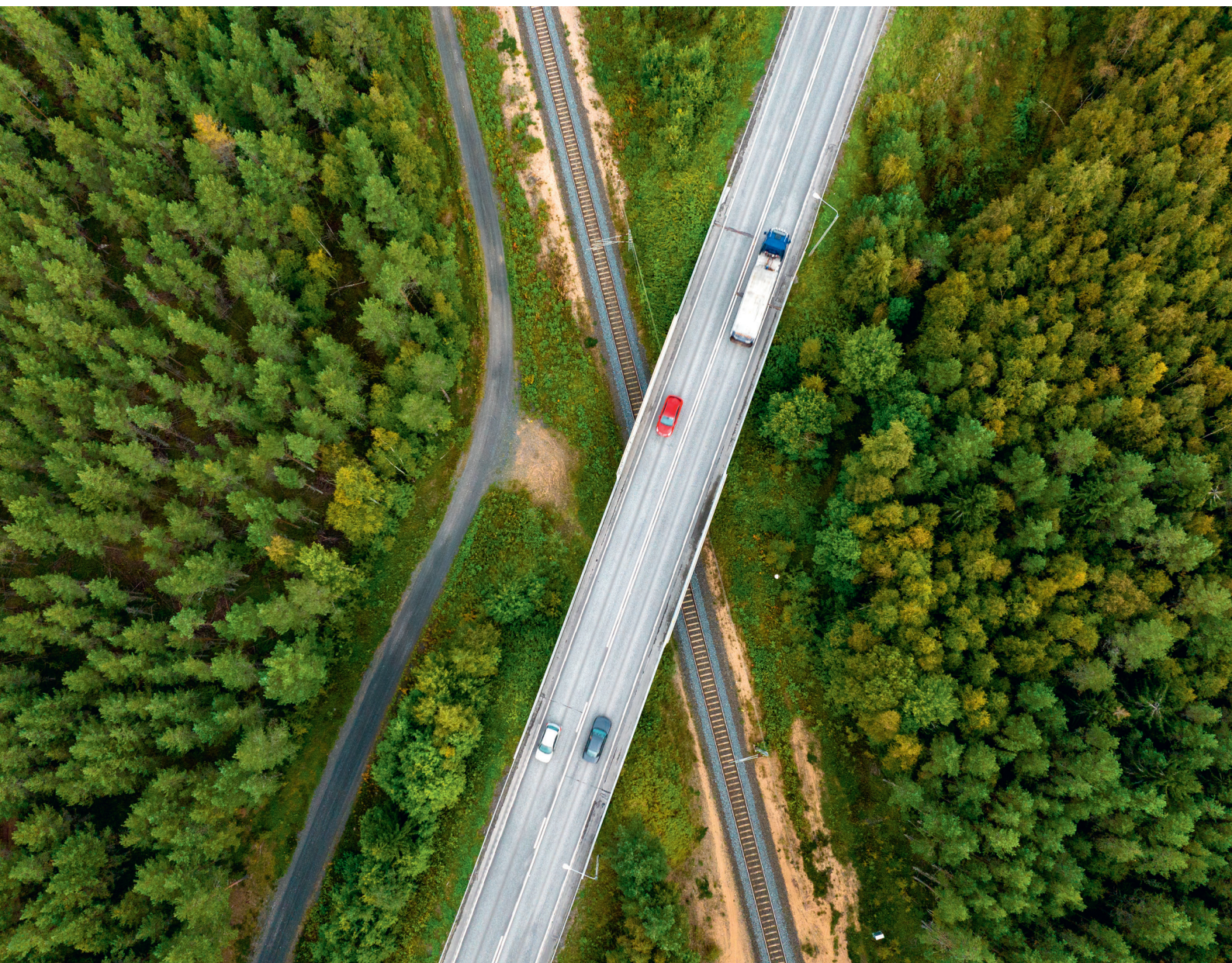
## **Yhteisen tietopohjan rakentamisella voidaan parhaimmillaan luoda yhteinen alueellinen visio, joka**

- » tarjoaa puitteet eri tahojen vuoropuhelulle,
- » vahvistaa elinkeinokehittämisen ja maankäytön yhteyttä,
- » tukee alueen invest in -työtä ja ilmentää alueen yhteistä tahtoa,
- » helpottaa eri toimijoiden roolien kirkastamista ja liiketaloudellisten intressien yhteen saattamista,
- » mahdollistaa kokonaisuuden paremman koordinoinnin, hallinnan ja niitä tukevan kommunikaation.

Yhtenäinen näkemys selkeyttää alueen yhteistä tahtotilaa sekä tukee oikeiden kansainvälisten sijoittujien ja teollisten toimijoiden houkuttelua.

Teollisen toiminnan ja investointiedellytysten kehittäminen on vaativa laji. Alueiden on kyettävä tunnistamaan myös omat heikot kohtansa ja osattava hakea niihin ratkaisuja yhteistyössä muiden toimijoiden, esimerkiksi valtion kanssa.

Hyvät puitteet teollisuuden investoinneille luodaan selvällä, vakaalla ja yhdessä mietityllä tulevaisuuden visiolla. Alueellisen elinkeinostrategian lisäksi tarvitaan myös suomalaisten teollisuusalueiden yhteinen tahtotila ja tulevaisuuden visio. Tavoitteet on mahdollista saavuttaa, kun jokainen toimija – poliittinen päätöksentekijä mukaan lukien – kykenee sitoutumaan pitkäjänteiseen tekemiseen kaikilla toiminnan tasoilla.





## 3.2 Kaupunkien rooli toimivien ekosysteemien mahdollistajina

Tarvitsemme siis luottamusta, yhteistyötä ja uusia ajattelutapoja niin julkisella sektorilla (valtio, alueet, kaupungit, kunnat, yliopistot, tutkimuskeskukset) kuin yksityisellä sektorilla (tuotanto, rahoitus). Ekosysteemit toiminta perustuu yritysten ja yrittäjien, tutkimuksen, julkishallinnon sekä kolmannen sektorin toimijoiden väliseen vuorovaikutukseen ja yhteiskehittämiseen.

Ekosysteemien ja niiden jatkuvan kehittämisen näkökulman ymmärtäminen on tärkeää. Jokainen organisaatio on osa laajempaa ekosysteemiä, omista sidosryhmistään koostuvaa verkostoa. Mitä paremmin organisaatio ymmärtää oman ekosysteeminsä perusolemuksen, sitä paremmin se pystyy hyödyntämään sekä omia että verkostossaan olevia resursseja ja kyvykkyyksiä. Tämä luo edellytyksiä ekosysteemin toimintaympäristön muuttamiselle ja auttaa laajentamaan siiloutunutta ajattelua sekä irtautumista vakiintuneista toimintamalleista.

Yhden ekosysteemin sisällä on samanaikaisesti ristikkäisiä, rinnakkaisia ja myös kilpailuvia yhteistyöverkostoja. Siksi on tärkeää ymmärtää arvoketjujen ja -verkostojen, klustereiden ja ekosysteemien ominaisuuksia toisiaan täydentävinä yhteistyömalleina.

### Keskeiset toimenpiteet

- » Alueellisten vahvuuksien, painopisteiden ja kehittämistarpeiden kartoittaminen
- » Kuntarajat ylittävä alueellinen yhteistyö yritysten houkuttelemisessa
- » Alueen yhteisen strategian ja systeemikuvausten luominen
- » Alueellisten investointien vaikutusten mallintaminen päätöksenteon tueksi ja infraverkon kehittämisen turvaamiseksi
- » Yhdessä mietitty kansallinen teollisuusalueiden tahtotila ja visio tulevaisuuteen



# 4 TEOLLISUUSALUEIDEN PARHAAT KÄYTÄNNÖT

## 4.1 Infrastrukturi

Investoijien harkitessa ja arvioidessa investointikohteita kiinnittyy huomio ensin toimintaympäristön houkuttelevuuteen: tarjolla oleviin sijaintipaikkoihin ja hyviin logistisiin yhteyksiin.

Valmiiksi kaavoitettujen tonttien lisäksi toimijoille on erityisen tärkeää alueen tavara-logistiikan, etenkin sataman ja raideliikenteen toimivuus. Näiden sekä työvoiman saatavuuden lisäksi tärkeitä tekijöitä ovat raaka-aineiden lähteet, sähkön, energian ja veden saatavuus sekä synergiat muiden toimijoiden kanssa.

Tavoitellaanpa alueelle uusia investointeja ja yrityksiä tai aiempaa elinvoimaisempaa kaupunkia, on kannattavaa sovittaa yhteen strateginen elinkeinojen kehittäminen ja maankäyttötyö, sekä hyödyntää niiden tuottamaa elinkeinotietoa. Maankäytön ratkaisut ja logistinen saavutettavuus luovat edellytykset investointien, uusien yritysten sekä asukkaiden houkuttelemiselle, ja vahvistaa kaupungin kestävästä kasvusta, kehittymistä ja vetovoimaisuutta.

### 4.1.1 Maankäytön ratkaisut

Toimivan infran suunnittelussa ja rakentamisessa on tärkeää tehdä yhteistyötä alusta asti. Keskeistä on, että infra sopii tarkoitukseen, ja sen toteutus on realistinen. Siksi on tärkeää tuntea teollisuusalueen toimijat ja heidän tarpeensa jo ennen suunnittelun ja rakentamisen aloittamista. Tiedonkulku on keskeisessä asemassa.

Teollisuusalueen eri toimijoiden kohtaaminen ja toimivan keskustelumallin luominen rakentavat keskinäistä luottamusta. Ne auttavat prosessien samanaikaistamisessa sekä sitoutumisessa luvitukseen, investointeihin ja aikatauluihin, joiden puitteissa projekteja priorisoidaan.

*Tarkkaan harkittu ja selkeä visio: kenelle teollisuusalueita kohdennetaan ja minkälaista teollisuutta eri alueille sijoitetaan. -KOKKOLA*

*"Tärkein oppi on ennakoiva ja rohkea infran rakentaminen ja usko siihen, millaista teollisuutta tavoitellaan ja mitä halutaan, että alkaa rakentua. Tonteille on tehty jo valtavat määrät infraa valmiiksi ja ennakoitu maankäytössä. Hanketiimit ja invest-in toiminnan yhteiset rakenteet ovat tuoneet koko työlle vahvan pohjan." -KOTKA-HAMINA*

*Kaupungin ja sen strategisten yhtiöiden (energia, vesi, satama, kehitysyritys) tiivistynyt yhteistyö on parantanut teollisuusalueiden suunnittelua merkittävästi. -PORI*



## 4.1.2 Vaativalle teollisuudelle suunniteltujen tonttien ennakoiva valmistelu

Valmistavan teollisuuden ja kiertotalouden ekosysteemit vaativat tilaa. Tarvetta on usein suurille tonteille häiriö- ja varoalueineen, sekä mahdollisesti jopa suljetuille testiympäristöille. Teollisten suuralueiden ja tonttien sekä niiden tarvitseman infrastruktuurin suunnitteluun ja valmisteluun liittyy monia aikaa vieviä vaiheita ja vaatimuksia, kuten maankäyttöä velvoittavat lakisääteiset kuulemis- ja selvitystarpeet, joilla pyritään turvaamaan monia muita tavoitteita. Lisäksi maankäytön suunnittelun tehtävänä on löytää keinoja kaupunkien kestävyys- ja ilmastohaasteisiin.

Uusien teollisten toimijoiden houkuttelu lyhyelläkin aikajänteellä helpottuu, mikäli vaativan teollisuuden tontit on valmisteltu ennakkoon. Investointien toteutuminen vie yleensä paljon aikaa. Kun infrastruktuuriin ja logistisiin yhteyksiin liittyvät vaikutus selvitykset, kaavat ja muut tarpeelliset toimenpiteet on jo valmiiksi ratkottuna, ne eivät viivästytä tai rajoita yritysten sijoittumismahdollisuuksia. Samalla voidaan välttää tarpeetonta rakentamista.

Kaavoituksen ennakoiva ja joustava muovaaminen on kilpailuvaltti. Ennakoinnissa on keskeistä huomioida maankäytön suunnittelun aikaa vaativien prosessien ja yritysten nopeasti realisoituvien tarpeiden eritahtisuus. Erilaisten aikajänteiden yhteensovittamisen vaikeus on merkittävä haaste. Keskeistä on huolehtia maankäytön ja elinkeinojen kehittämisestä vastaavien tahojen kohtaamisesta ja tiedon mahdollisimman sujuvasta liikkumisesta toimijoiden välillä. Molemmilla puolilla on oltava riittävästi tietoa yritysten kannalta tärkeistä maankäytön suunnitteluprosesseista sekä ymmärrystä elinkeinojen kehittämisestä ja yritysten tarpeista.



Kuva 4 Investointihankkeissa synkronoitavat prosessit. Kuvan lähde: Kokkolan kaupunki; Business Finland

*Tärkein oppi on ennakointi, pitkäjänteisyys ja katseen kohdistaminen riittävän kauas. Infran osalta on lähdettävä etupeltoon tekemään asioita ja kaavoitusta on tehty todella pitkälle ennakoivasti, myös siitä näkökulmasta, mihin ohjataan liikenne. Investointien toteutuminen on todella pitkäjänteistä työtä ja infra pitää olla valmiina. Täytyy tehdä rohkeita päätöksiä ja riittävän isoa visiointia.*

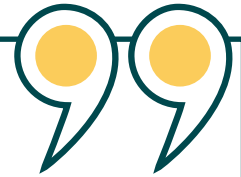
*Esimerkiksi Kokkolan nykyisen suurteollisuusalueen näkökulmasta keskeinen oli Satamatien rakentaminen 2008, mikä muutti kokonaan alueen infraa. Ja kun Port Towerin suunnitelmia laadittiin, niin ei vielä ollut tietoa millaisen sydämen se koko alueelle tulee muodostamaan. -KOKKOLA*

### 4.1.3 Selkeä maanhankintasuunnitelma

Sijoittumishankkeiden määrä on lisääntynyt merkittävästi viimeisten vuosien aikana. Kuntien näkökulmasta on tärkeää, että maa-alueet ovat tehokkaassa käytössä: hankkeiden toteutuminen on pelkkää varausta merkittävämpää. Tästä syystä kuntien on kiinnitettävä erityistä huomiota siihen, kenelle maa-alueita varataan ja millä ehtoilla. Kuntien tulee myös validoida toimijat esimerkiksi omistuspohjan, toiminnan eettisyyden, taloudellisen vakavaraisuuden, organisoitumisen ja osaamisen näkökulmasta.

Aktiivinen vuoropuhelu toimijan kanssa on myös riskienhallintaa, samoin sopimusten tekeminen. Mahdolliset tonttivaraukset ja vuokrasopimukset voidaan sitoa hankkeen etenemiseen sekä muodostaa näihin selkeitä purkupykälä, mikäli hanke ei etene. Pitkissä prosesseissa on tärkeää tunnistaa projektiorganisaatioiden rooli hankkeen alkuvaiheen toimijana. Maanhankinnan prosessit voivat kestää useita vuosia. Tonttien valmistelu voi edellyttää useita maakauppoja vaihtomaiseen, joten jatkuva vuorovaihtus maanomistajien kanssa on tärkeää.

*Kuntien välillä tehty yhteistyö maanhankinnassa ja kaavoituksessa on sujunut tehokkaasti, mikä on luonut vankan pohjan alueen teollisuustoiminnan kehittymiselle. -VAASA / MUSTASAARI*



#### Keskeiset toimenpiteet

- » Sopivien tonttien tuotteistaminen ja esivalmistelu teollisuusinvestointien tarpeisiin
- » Ennakoiva kaavoitus ja kunnallisten kaavoitus- ja lupaprosessien sujuvuuden varmistaminen



Akkukemian vetovastuuhankkeen työpajatyöskentelyä

## 4.1.4 Luvitusprosessit kohti yhden luukun periaatetta

Investointien houkuttelemisen, kilpailukyvyyn turvaamisen, investointipäätösprosessin ja toimivan teollisen infrastruktuurin rakentumisen kannalta on keskeistä hoitaa kriittiset luvitusasiat ja -prosessit hyvin. Investointihankkeiden rakentamisessa on pitkä aikajänne ja investointipäätöksen tekeminen riippuu pitkälti kunnossa olevasta luvituksesta.

Lupa-asioiden valmistelu vaatii myös ennakkointia. Luvituksen läpimenossa on varauduttava mahdollisiin valituksiin ja niiden tuomiin viivytyksiin. Esimerkiksi uusien sähkönsiirtoverkkojen luvitusprosessissa on tarkasteltava niiden vaikutusta olemassa olevaan infrastruktuuriin, esimerkiksi teihin, rautateihin ja televerkkoihin.

Etenkin kaivos- ja akkutehdashankkeiden näkökulmasta on tärkeää kirkastaa ja varmistaa ennakoivat ja sujuvat luvitusprosessit, joiden ajalliset kestot lupa- ja valitusprosessien sekä lopputuloksen osalta olisivat ennakoitavissa.

Uusien toimialojen, kuten akkutehdashankkeiden kohdalla lupaviranomaisten ja tuomioistuinten päätösten ennakoitavuus on kuitenkin usein haaste, koska näillä toimialoilla ei välttämättä ole aiempaa vertailukohtaa esimerkiksi parhaasta teknologiasta päästöjen vähentämiseksi.

Tarvitaan askelia yhden luukun periaatteen suuntaan. Digitaalisen ja keskitetyn asiointin ja hakemisen mahdollistamiseksi on kehitettävä kuntien ja valtion palvelujen rajapintoja, joka vaatii paljon eri tahojen integraatiota. Toisaalta näin eri tahoilla on mahdollista hyödyntää toisen tahon tuottamaa tietoa lupaprosessin sisältä.

### Vinkit Invest In -toimijoille

#### 1. Jalkautuminen alueelle

- » yhteiskuntasuhteiden hoitaminen ja yhteistyö alueen asukkaiden kanssa on tärkeää sosiaalisen toimiluvan saamiseksi
- » aktiivisella vuoropuhelulla ja hyvin toteutettujen yleisötilaisuuksien säännöllisellä järjestämisellä voidaan lisätä tietoisuutta hankkeesta sekä vähentää siihen kohdistuvaa vastustusta

#### 2. Valmistautuminen ja ennakkointi

- » Suomessa edellytetään ympäristövaikutusten arviointiprosessia (YVA) osana sijoittumista
- » lupa-asioihin kannattaa paneutua huolellisesti. Näin voidaan mahdollistaa tulevaisuudessa myös menettelyn toteutuminen nopeutetussa aikataulussa (fast track).

#### 3. Avoin vuorovaikutus

- » Alueiden suuntaan tehtävä vahva vuorovaikutus hankkeen sisällöstä ja sen vaikutuksista on tärkeää, jotta eri toimijat voivat tehdä ennakoivaa varautumista logistiikkaan ja infraan liittyen.



## 4.2 Logistinen saavutettavuus ja väylät

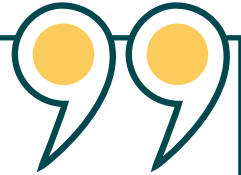
Hyvä logistinen saavutettavuus on teollisuusalueen keskeinen kilpailutekijä. Toimitusketjuja on rakennettava yritysten tarpeet huomioiden ja huolehdittava, että kaikki sen osat pelaavat yhteen.

Väylien ja kuljetusinfrastruktuurin kunnolla on suuri merkitys kapasiteetin lisäämisessä ja investointien vetovoimatekijöinä. Ennakoivalla suunnittelulla, vaikuttamisella ja varautumisella voidaan välttyä osaoptimoinnilta ja esimerkiksi teiden kehittämiseltä pätkissä.

Teollisuuden investoinnit kasvattavat merkittävästi tie- ja junakuljetuksia sekä rakentamisen että tuotannon aikana. Ne asettavat vaatimuksia toimivalle liikenneinfralle, joka mahdollistaa myös yhteiskunnan muut toiminnot; saavutettavuuden, huoltovarmuuden ja turvallisuuden.



*Ilman tie- ja ratayhteyksiä niin moni nyt vireillä oleva hanke jää toteutumatta -KRISTIINANKAUPUNKI*



*Alueen saavutettavuuden varmistaminen kaikkien neljän kuljetusmuodon – satama, raideyhteys, tieyhteydet ja lentokenttä – kautta tukee kattavaa logistista toimintaa ja houkuttelee monipuolista teollista toimintaa. -VAASA / MUSTASAARI*



*Sataman läheisyys ja kattavat sähkö- ja vesi-infrat ovat osoittautuneet keskeisimmiksi vetovoimatekijöiksi. -PORI*



## 4.2.1 Logististen ketjujen ymmärtäminen, tehostaminen ja materiaalivirtauksen parantaminen

Teollisuusalueen toimivuuden ja tuotannon tehokkuuden kannalta on tärkeää kiinnittää huomiota materiaalien virtauksen suunnitteluun ja tuloksekkaan tuotantotoiminnan varmistavan logistisen ketjun parantamiseen ja tehostamiseen.

Logistinen ketju varmistaa tuotannon ylläpitämisen raaka-aineiden ja komponenttien matkan tilausvaiheesta niiden toimittamiseen, vastaanottamiseen ja varastointiin. Se takaa, että materiaalit ovat tuotantolinjalla oikeaan aikaan, ja varmistaa, että asiakas saa tuotteet toimitettuna sovituissa aikatauluissa.

Suomen kuljetus- ja logistiikkaketjujen kehittäminen ja niiden pitäminen mahdollisimman tehokkaina auttaa pitämään ulkomaankaupan kuljetuskustannukset ja yritysten logistiikkakustannukset kurissa. Logistisilla ratkaisuilla luodaan tavara- ja ihmisvirroille sujuva, joustava ja turvallinen kulku niin teollisuusalueilla kuin niitä ympäröivillä alueilla.

Pelkän tavaran kuljettamisen sijaan kyse on tässäkin kohtaa eri toimijoiden tiiviistä strategisesta yhteistyöstä, missä osapuolet sitoutuvat yhdessä pidempiaikaiseen kehittämiseen ja kilpailukykyyn varmistamiseen.

Yhdessä logistiikkaoperaattorin kanssa tehtävällä materiaalivirtojen suunnittelulla voidaan alueen infrassa huomioida myös heidän näkökulmansa. Tavaravirtojen kokonaisuus voidaan pilkkoa palasiksi, jolloin erilaisten logistiikan toteuttamistapojen pohtiminen on mahdollista esimerkiksi osasto- tai funktiotasolla. Näin voidaan varmistaa infran ja toimintojen yhteensopivuus ja räätälöidä yhdessä kullekin osa-alueelle omat konseptit asiakastarpeiden mukaan.

Tärkeintä on ratkaisukeskeinen vaihtoehtoisten logistiikan ratkaisujen mallintaminen ja kokonaiskustannusten selvittäminen. Teollisuusalueen liikenteen huolellinen tarkastelu ja logistiikan vaihtoehtojen simulointi aina raaka-aineiden saapumisesta valmiiden tuotteiden kuljetuksiin voidaan toteuttaa tehokkaasti digitaalisia simulointimalleja hyödyntämällä.

### **Näin voidaan**

- » huomioida liikennevirtojen vaikutus
- » löytää mahdolliset logistiikan pullonkaulat
- » havaita tarpeet terminaaleille, kuormaus- ja kohtaamispaikoille
- » turvata sekä raaka-aineiden että valmiiden tuotteiden oikea-aikainen kuljetus
- » mahdollistaa osaltaan kasvua

Tehokkaampien materiaalivirtojen mahdollistamiseksi on kannattavaa pohtia myös välivarastoinnin ratkaisuja ja sisälogistiikan kehittämistä. Tässä työssä kannattaa huomioida etenkin prosessien ja niitä tukevien digitaalisten järjestelmien kehittäminen, toimivat tilaratkaisut ja optimoidut sisäiset kuljetukset.





Ilta näkymä Kokkolan Meripuistosta







## 4.2.2 Teollisuusalueen saavutettavuus työvoiman näkökulmasta

Alueen saavutettavuus on jo lähitulevaisuudessa tärkeää myös osaavan työvoiman liikkuvuuden ja saatavuuden kannalta. Kestävästi toimiva kaupunkiympäristö palveluineen tukee alueen kiinnostavuutta sekä sijoittumista pohtiville yrityksille, että niiden tarvitsemille osajille perheineen.

Kuntien on pohdittava erilaisten toimintojen ja maankäyttömuotojen sijoittumista ja keskinäisiä suhteita työssäkäyntialueella, kaupunkiseudulla, kaupungissa tai taajamassa, asumisen, liikkumisen ja palveluiden mahdollistamista sekä edellytysten luomista monipuoliselle taloudelliselle toiminnalle.

Keskeistä on, että kaupunki on saavutettavissa eri liikennemuodoilla, ilman tarpeetonta vaivannäköä ja ruuhkissa istumista. Keinoja ovat asutuksen, työpaikkojen ja palveluiden sijoittaminen siten, että liikkuminen on mahdollista jalan, pyöräillen ja joukkoliikennettä käyttäen.

### **Merkittävimmät keinot saavutettavuuden ja liikennejärjestelmän tehostamiseksi**

- » liikenteen ja maankäytön yhteensovittaminen
- » koko logistisen ketjun suoritteiden optimointi
- » kestävät infrainvestoinnit
- » kestävien liikkumispalvelujen yhteensovittaminen sekä
- » uusien digitaalisten teknologioiden ja automaation hyödyntäminen

## 4.3 Sähkö ja energia

Suomen investointiympäristön vahvuutena on kokonaisuus, jolla voidaan houkuttaa sijoittajia ympäri maailmaa. Siinä painottuvat erityisesti vähähiilisyys niin raaka-aineiden kuin energiankin tuotannossa. Teollisen toimintaympäristömme etuja ja voimavaroja ovat mm. vastuullinen tuotanto, energiaosaaminen, vähähiilisen energian hyvä saatavuus ja sen kilpailukykyinen hinta.

Teollisuusalueilla on tärkeää pyrkiä sekä kiertotalouden ratkaisuihin että synergioihin ja yritysten muodostamien teollisten symbioosien rakentamiseen ja hyödyntämiseen. Tämä tarkoittaa toistensa toiminnan mahdollistavia integroituja ja toisiinsa sopivia teollisia prosesseja, joiden ydin on resurssitehokkuus.

Teollisen symbioosin avulla eri toimijat voivat vähentää jätteen määrää ja parantaa energiatehokkuutta. Esimerkiksi yhden yrityksen tuottama hukkalämpö tai muut alueella tunnistetut sivuvirrat voidaan hyödyntää tehokkaasti toisen yrityksen energiatarpeisiin tai resurssina paikallisessa energian tuotannossa.

Lisäksi kannattaa huomioida teollisen integraation ja sisäisen infran potentiaalinen laajempi hyödyntäminen, esimerkiksi yhteinen höyryn valmistus, logistiikka jne.

Tavoitteena on mahdollistaa päästötön energiajärjestelmä kustannustehokkaasti, parantaa energiaomavaraisuutta ja samalla turvata sähkön ja energian riittävyys sekä hyödyntää tehokkaasti edullista, sään mukaan vaihtelevaa sähköntuotantoa.

### 4.3.1 Sähkön hinta

On tärkeää, että alueen toimijoilla on vapaa pääsy sähkömarkkinoille, he voivat ostaa markkinoilta päästötöntä uusiutuvaa sähköä kilpailukykyiseen hintaan ja myös sähkönsiirron hinnoittelu on kilpailukykyistä.

Teollisuusalueilla voidaan tehdä yhteinen sähkösopimus ja sopia jakelusta eri yritysille. PPA -sopimukset ovat pitkäaikaisia sähkönostosopimuksia, joissa tyypillisesti suuri sähkönkäyttäjä tai joukko pienempiä sähkönkäyttäjiä sopii ostavansa sähköntuotajalta tietyn määrän sähköä sopimuksen mukaiseen hintaan esimerkiksi 10-20 vuoden ajan.

### 4.3.2 Sähkön tuotanto, saatavuus ja varmuus

Luotettavat, vakaat ja varmat sähköverkot ovat yksi tärkeimpiä investointien sijoittumista ohjaavia kansallisia kilpailukykytekijöitä. Niiden kunnossa pitäminen on keskeinen edellytys energiajärjestelmämme kustannustehokkaalle sähköistämiseksi, puhtaan siirtymän investointihankkeiden mahdollistamiselle ja Suomen ilmastotavoitteiden saavuttamiselle.

Sähkön saatavuuteen liittyvät ongelmat tulee tunnistaa ajoissa, ja investoinnit ajoittaa oikein ja oikeisiin paikkoihin. Koko maan tuuli- ja aurinkovoimapotentiaalın hyödyntäminen ja alueiden välisen tuotannon tasaaminen ovat keskeisiä. Näin tuuli- ja aurinkovoiman osuutta voidaan kasvattaa tuottamalla sähköä alueilla, joiden olosuhteet kulloinkin ovat suotuisimmat.

Sähkö- ja energiaverkot ovat teollisten sijoittumishankkeiden kannalta olennaista ja kriittistä infrastruktuuria. Energian siirtoverkkojen kapasiteettia täytyy voida kasvattaa, koska puhtaan siirtymän teolliset investoinnit vaativat paljon uusiutuvaa energiaa. Kaikilla energiaverkoilla (lämpö, höyry, kylmä ja kaasut) on oma roolinsa kokonaisuudessa.

Siirtoverkkoihin tehtävät investoinnit ovat pitkän tähtäimen sijoituksia, joiden hyödyt realisoituvat 10–20 vuoden kuluessa. Kilpailukykyisellä teollisuusalueella tulee olla riittävä sähkönsiirtokapasiteetti. Kunnan, teollisuusalueiden ja kantaverkkoyhtiö Fingridin aktiivinen vuoropuhelu auttaa ennakoimaan kantaverkon kehitystä ja rakentamista tulevaisuuden tarpeisiin.

Sähköintensiivisille toimijoille keskeistä on tuotannon ja alueelle sijoittuvien toimijoiden liitettävyyys sähköverkkoon (110 kV), riittävä liittymiskapasiteetti ja aluekohtainen siirto- ja muuntamokapasiteetti. Teollisuusalueilla, joissa sähkön käyttö on suurta, tarvitaan häiriötilanteiden varalle kahdennettu syöttö eri ilmansuunnista.

Teollisuusalueilla voi olla useita paikallisverkkoyhtiöitä, joiden on kyettävä tekemään mutkatonta yhteistyötä keskenään. Verkkoyhtiöiden ja teollisten toimijoiden välinen säännöllinen vuorovaikutus kehityssuunnitelmista ja kasvun mahdollisuuksista sekä sähkön saatavuuteen liittyvistä investointisuunnitelmista aluekohtaisine toteutusaikatauluineen on tärkeää.



### 4.3.3 Energiavarastot

Sähkön ja energian varastointitarpeen merkitys kasvaa. Varastoinnilla varmistetaan edullisen sähkön saatavuutta ja tasataan vihreästi tuotetun, uusiutuvan ja sään mukaan vaihtelevan sähköntuotannon piikkejä. Teollisuusalueen kehittämisessä tulee huomioida tulevaisuuden energian varastointimuodot.

Akkuteknologiaa ja suurempiakin akkujärjestelmiä voidaan käyttää sään mukaan vaihtelevan sähköntuotannon piikkien hallinnassa sekä energian varastoinnissa, sähkön kysynnän ja tarjonnan tasapainottamisessa. Akut mahdollistavat sähkön varastoinnin, kun sähköä tuotetaan liikaa, ja niistä voidaan vapauttaa sähköä verkkoon, kun tuotanto ei riitä.

Lämmön kausivarastojen perustaminen ja maanalainen energiantuotanto ovat huoltovarmuutta parantavia ratkaisuja tulevaisuuden kriisiaikoja silmällä pitäen.

Pienydinvoiman hyödyntäminen: SMR (Small Modular Reactor) pienydinreaktorit tuottavat päästötöntä energiaa (sähkö ja lämpö) ja ovat vaihtoehto fossiilisille polttoaineille kaukolämmössä sekä teollisissa sovelluksissa. Nämä sähköteholtaan alle 300-megawattiset modulaariset ydinreaktorit voivat toimia lähellä kulutuspisteitä ja tuoda sekä joustavuutta että huoltovarmuutta kokonaisuuteen ja teollisuusalueiden sähkön riittävyden turvaamiseen.

Kaasun (e-LNG ja vety) hyödyntäminen on huomioitava, mutta kaasuvoimaloiden lisäksi tarvitaan tasaisempaa säätövoimaa. Vety on tulevaisuuden raaka-aine teollisuudessa ja sen koko arvoketju voi sisältää useita uusia mahdollisuuksia teollisuusalueiden kehitykseen. Vedyn saatavuus ja hinta ovat kilpailutekijöitä, johon kannattaa panostaa siellä, missä sähköä on saatavilla ja se on edullista. Vedyn jatkojalosteet prosesseineen tarjoavat sekä uusia teollisia investointeja että innovaatioita. Vety tulisivikin nähdä jatkojalostuksen raaka-aineena, ja sen paikallisia jatkojalostusarvoketjuja tulisi edistää.



### 4.3.4 Hajautetut energiaressit, saarekekäyttö (offgrid) ja energiayhteisöt

Hajautetut energiaressit ovat kapasiteetiltaan pienempikokoisia energiantuotantolaitoksia tai energiavarastoja, jotka on liitetty hajautetusti jakeluverkkoon lähelle kulutusta. Ne mahdollistavat tuotetun energian paikallisen hyödyntämisen. Hajautetun sähköenergian tuotannon ja hajautettujen energiaressien käyttö on yleistynyt energian hinnan nousun, kasvavan energiatarpeen sekä ilmaston muutoksen vaikutuksesta.

Hajautetut energiaressit mahdollistavat sekä jakeluverkkoyhtiöitä että loppukäyttäjiä hyödyttävän sähköjakeluverkon saarekekäytön. Saarekekäytöllä voidaan parantaa sähkön toimitusvarmuutta. Se mahdollistaa sähköjakelun jatkumisen loppukäyttäjille sähköpulan, vikatilanteiden tai sähköjakeluverkon huoltokatkojen aikana. Näin pystytään suojaamaan kriittisiä toimintoja sekä pienentämään sähkökatkoista ja korkeista sähköhinnoista aiheutuvia kustannuksia. Saarekekäytössä voidaan hyödyntää sähköverkkoyhtiöiden resurssien lisäksi loppukäyttäjien omistamia energiavarastoja.

Energiayhteisöjen avulla voidaan energiaomavaraisuutta kasvattaa yhdessä ja investoida pienemmillä yksikkökustannuksilla suurempaan sähköntuotantolaitteistoon ja/tai varastoon. Taloudellisen hyödyn tavoittelun lisäksi energiayhteisö kasvattaa mahdollisuuksia vaikuttaa oman sähköntuotannon tapaan ja sitä kautta ympäristövaikutuksiin.

Energian säästö, energiatehokkuus ja sen parantaminen ovat oleellisia elementtejä, joita alueella on optimoitava ja niihin panostamista on seurattava tekniikan kehittyessä koko ajan.

### 4.3.5 Hyötylämpö

Hyötylämpö ja jäähdytyskapasiteetti ovat tärkeitä kustannustehokkuuden ja kilpailukyvyn kannalta. Niiden entistä parempi ja tehokkaampi hyödyntäminen korostuu tulevaisuuden investoinneissa, ja ne voidaan nähdä jopa myyntivalttina. Hyötylämpö ja jäähdytyskapasiteetti

- » parantavat teollisuuden energiatehokkuutta,
- » vähentävät riippuvuutta neitseellisistä energialähteistä ja
- » tukevat kestävästä kehityksestä.

Hyötylämmössä on valtava potentiaali, jonka hyödyntäminen esimerkiksi kaukolämpöjärjestelmässä on kiertotalouden periaatteiden mukaista. Hyötylämpöä voidaan käyttää energian säästämiseksi ja energiatehokkuuden parantamiseksi mm. suljetuilla kierroilla, lämpöpumpuilla ja lämmön varastoinnilla.

Hyötylämmön talteenotto ja uudelleenkäyttö ovat olennaisia erityisesti energiantensiivisessä teollisuudessa, jossa koko teollisen ekosysteemin vahvuuksien hyödyntäminen on kannattavaa.

On syytä pohtia myös uusia innovaatioita teollisuusalueiden toiminnoissa syntyvän ylimääräisen lämmön ohjaamisesta esimerkiksi kaupunkilaisten hyödynnettäväksi. Paperiteollisuuden tuottama hukkalämpö voidaan hyödyntää vaikkapa elintarviketeollisuuden tilojen tai maatalouskasvihuoneiden lämmittämiseen.



Hyötylämmön talteenotto pitäisi nähdä osana rakennusten energiatehokkuutta. Lähtökohtana uusien rakennusten suunnittelussa on, ettei tyhjää tilaa kannata rakentaa eikä lämmittää. Myös vanhojen rakennusten energiatehokkuutta voidaan parantaa kustannustehokkaasti.

Monilla teollisuusalueilla tai esimerkiksi datakeskuksissa tarvitaan myös paljon sähköenergiaa vaativaa jäähdytystä. Jäähdytysveden palautus vesistöihin voi muodostua ongelmalliseksi luonnon ekosysteemille, jos palautusveden lämpötila on liian korkea.

### 4.3.6 Joustavan energiantuotannon ja -kulutuksen tulevaisuuden trendit

**Valmius joustavaan energiankulutukseen** on merkityksellinen ja kriittinen elementti vihreässä siirtymässä, prosessisuunnittelussa ja ekosysteemien rakentamisessa. Joustava energiankulutus on kuitenkin haasteellista tilanteessa, jossa tuotteiden kysyntä on kova ja sähkön hinta korkealla.

**Tuotannon joustoratkaisuja** pitäisi olla mahdollisimman vähän. Mikäli kysyntä ja tuotteiden hinta on korkealla, pitää tuotantoa voida pyörittää ilman, että sähkön käyttöä pitäisi rajoittaa. Sähkön käytön joustaminen on mahdollista niissä teollisuuden prosesseissa, joissa on oikeasti pelivaraa.

Tuotannollisten osaprosessien ja joustoratkaisujen yhteensovittaminen on haastavaa. Joustoratkaisut tulisi mitoittaa siten, että tuotantoprosessi voi toimia samalla bufferina sähköntuotannon heilahteluja vastaan.

- » Esim. vedyn tuotannon ylikapasiteetti mahdollistaa suuren sähkömäärän varastoinnin paikallisesti tai putkiston kautta.
- » Tuotannon prosessien suunnittelu siten, että mahdollistetaan tehokkaat ja nopeat keinot tuotannon alas- ja ylösajamiseksi.
- » Säätosähkömarkkinoilta hankittava sähkökapasiteetti tuotannon ja kulutuksen välisen tehotasapainon hallitsemiseksi ja sähköjärjestelmän käyttövarmuuden ylläpitämiseksi.

**Energian tuotantotavoissa tarvitaan** monipuolinen energiamix, jossa vihreys ja paikallisten vahvuuksien hyödyntäminen ovat oleellista. Alueen vihreän energian tuotantolaitosten lisäksi kysyntää on myös bioenergialla sen kaikissa olomuodoissa (kiinteä, neste, kaasu)

- » Suositetaan kotimaisia polttoaineita energian tuotannossa (esim. puuhake)
- » Tuetaan paikallisia pienemmän mittakaavan tuotantomuotoja
- » Panostetaan energian kulutuksen minimointiin, energian varastointiin ja hyötylämmön hyödyntämiseen, esimerkiksi datacentereissä, joiden laskentatehoja voidaan säätää spot-hintoja seuraten.



## 4.4 Palvelut ja turvallisuus

### 4.4.1 Palvelut

Palvelut luovat ja vahvistavat teollisuusalueen yritysten ydintoimintoja. Palvelut tukevat sekä yksittäisiä toimijoita että koko teollisuusaluetta.

Alueen toimijoiden kannattaa miettiä yhdessä, mitä palveluja yhteisesti tarvitaan, mitä niiltä odotetaan ja miten niitä voi tuottaa. Palveluja voi tuottaa esimerkiksi toimijoiden yhteinen yhtiö tai alueen omaa palvelutuotantoa voidaan tukea hankkimalla osa palveluista yhteisesti eri palveluntuottajilta. Kun teollisuusalueella voidaan hyödyntää sekä yksittäisiä palveluita että ekosysteemin vahvuuksia, lisätään alueen kilpailukykyä ja toiminnan tehokkuutta sekä tuetaan alueen yritysten ja toimijoiden turvallisuutta, toiminnan sujuvuutta ja infrastruktuurin ylläpitoa.

Teollisuusalueelle rakennettavan laajan palveluvalikoiman avainsanoja ovat asiakaslähtöisyys, joustavuus, kustannustehokkuus ja kestävyys sekä digitaaliset ratkaisut.

Teollisuusalueen palvelut voidaan jakaa eri osa-alueisiin, esimerkiksi:

#### 1. Infrastruktuuriin liittyvät palvelut

- » **Sähkö-, vesi- ja kaasupalvelut:** Teollisuusalueiden vaatimien korkeatehoisten ja jatkuvien energia-, vesi- ja kaasutoimitukset sekä näiden järjestelmien välttämätön ja säännöllinen huolto ja valvonta.
- » **Tietoliikennepalvelut:** Korkealaatuinen ja luotettava tietoliikenne internet-yhteyksineen on kriittinen toimijoiden keskinäiselle kommunikoinnille sekä liiketoimintaprosessien jatkuvuudelle.
- » **Kuljetukseen, logistiikkaan ja liikenteeseen liittyvät palvelut** voivat sisältää teollisuusalueen sisäisen liikenteen ja logistiikan hallinnan, tavarantoimitukset, kuljetus- ja logistiset palvelut. Sisäiset liikennejärjestelyt palveluna tarkoittaa teollisuusalueen sisäisten kuljetusreittien järjestämistä, teollisuusraiteita, kuorma-autojen lastaus- ja latausalueita sekä logistiikan optimointia. Myös pysäköintipalvelut eli työntekijöiden, asiakkaiden ja vierailijoiden pysäköintijärjestelyt sekä pysäköinnin valvonta on huomioitava.
- » **Jätehuolto ja kierrätyspalvelut** ovat tärkeitä teollisuusalueen ympäristövaikutusten minimoimisessa sekä tehokkaan jätteen käsittelyn ja kierrätyksen järjestämisessä.

#### 2. Turvallisuuteen liittyvät palvelut

- » **Turvallisuus- ja vartiointipalvelut:** Alueen valvonta ja turvallisuusjärjestelmät, mukaan lukien kulunvalvonta, kamerajärjestelmät ja vartiointihenkilöstö.
- » **Palvelut kriisitilanteisiin:** Pelastussuunnitelmat, turvallisuusohjeet, hätätilanteiden johtaminen ja kriisiviestintä. Paloturvallisuuspalvelut ja tarvittavat turvavarusteet.
- » **Kyberturvallisuuspalvelut:** Teollisuusalueen suojaaminen kyberuhkia vastaan, kun tietoturva-asiat korostuvat entistä enemmän. Järjestelmien suojaaminen, tietojen salausspalvelut ja kyberhyökkäyksiin reagoiminen.



### 3. Ympäristöpalvelut

- » **Ympäristönhallintapalvelut** varmistavat, että paikallista lainsäädäntöä noudatetaan, mahdolliset ongelmat voidaan havaita varhaisessa vaiheessa, eikä teollisuusalueen toiminta vaaranna ympäristöä. Ympäristönsuojelun varmistaminen ja ympäristövaikutusten jatkuva seuranta. Jätevesien käsittely ja ilmanlaadun seuranta. Pohjavesien, maaperän ja ilmanlaadun tarkkailu.

### 4. Huolto- ja kunnossapitopalvelut

- » **Kunnossapito ja tekninen huolto:** Rakennusten, koneiden ja infrastruktuurin säännöllinen huolto sekä putkistojen, sähkölaitteiden ja viemärijärjestelmien tarkastukset toimintakuntoisuuden ja turvallisuuden varmistamiseksi.
- » **Rakennuspalvelut:** Teollisuusalueen kasvua ja toimijoiden laajentumistarpeita tukevat korjaus-, rakennus- ja laajennuspalvelut.

### 5. Tuki- ja lisäpalvelut

- » **Henkilöstöpalvelut:** Tarvittavat rekrytointi- ja henkilöstöhallintopalvelut teollisuusalueen toimijoille. Tämä voi sisältää myös työvoiman tilapäiset vuokrauspalvelut.
- » **Koulutus- ja turvallisuuskonsultointi:** Koulutuksia turvallisuusasioissa, erityisesti kriittisille toimijoille. Esimerkiksi tulityökoulutus, ensiapukoulutukset ja vaarallisten aineiden käsittelykoulutukset.
- » **Ravintola- ja cateringpalvelut:** Ruokapalvelut alueen työntekijöille, kuten lounasruokat ja cateringpalvelut erilaisia tapahtumia varten.
- » **Terveydenhuoltopalvelut:** Työntekijöiden terveydenhuolto, työterveyshuolto ja ensiapupalvelut.

### 6. Hallinnolliset palvelut

- » **Viranomaisyhteistyö** paikallisten viranomaisten kanssa, jotta luvat, tarkastukset ja vaatimukset hoidetaan ajallaan.
- » **Lakisäiteinen neuvonta:** Yrityksille tarjottavat juridiset palvelut ja neuvontapalvelut lainsäädännön noudattamiseksi, erityisesti ympäristö- ja turvallisuusasioissa.



## VÄLTTÄMÄTTÖMÄT

- » kaavoitetut teollisuustontit
- » kunnossa ja laajennettavissa oleva perusinfra
  - » väylät
  - » siirtoverkot
  - » putkistot
- » luotettavat perushyödykkeet ja raaka-aineet
  - » sähkö ja energia
  - » vesi ja jätevesi
  - » kaasut
  - » datayhteydet
- » logistiset palvelut
- » alueen alihankintaverkoston tarjonta sekä rakennus- että operatiiviseen vaiheeseen
- » määritetyt palveluntuottajat



## HUOMIOITAVAT

- » kunnossapito- ja siivouspalvelut
- » työterveyspalvelut
- » ravintolapalvelut
- » keskitetyt turvallisuuspalvelut
  - » vartiointi
  - » kulunvalvonta
  - » liikkumisrajoitukset
  - » kyberturvallisuus
- » koulutukset

## LISÄARVOA TUOVAT

- » teollisuusaluekonseptin kokonaisuuden ja kokonaisvaikutuksen huomioivat
  - » lupapalvelut ja lupamenettelyjen tuki
  - » pääsy kestäviin energiaratkaisuihin
  - » toimintaa tukeva yritys- ja palveluverkosto
  - » yhteinen markkinointi ja viestintä
  - » osajien houkuttelu, veto- ja pitovoiman vahvistaminen

Teollisuusalueiden palvelutarjonta -työpaja



## 4.4.2 Turvallisuus

Teollisuusalueiden jokapäiväisessä toiminnassa on keskeistä varmistaa turvallisuuden jatkuva ylläpitäminen ja sen kehittäminen.

Teollisuusalueen vahvan yhteisen turvallisuuskulttuurin luomisen peruspilareita ovat johdon sitoutuminen, yhteiset riskienhallinnan ja turvallisuuden käytännöt sekä niiden seuranta ja jatkuva koulutus.

### 1. Johdon sitoutuminen

Turvallisuuskulttuurin rakentaminen lähtee ylimmän johdon sitoutumisesta varautumisen ja turvallisuuden kehittämiseen. Turvallisuuden on oltava keskeinen osa organisaation strategiaa ja johdon on päivittäisessä toiminnassaan näytettävä esimerkkiä, jotta koko henkilöstö ymmärtää turvallisuuden tärkeyden teollisuusalueen kokonaisuudessa.

### 2. Selkeät vastuut ja roolit

Teollisuusalueiden turvallisuusvaatimukset voivat olla monimutkaisia. Vastuiden ja roolien tarkka määrittely on tärkeää, jotta jokaisella on selkeä käsitys omasta roolistaan turvallisuuden ylläpitämisessä. Tämän lisäksi on myös huolehdittava turvallisuusosaamisen jatkuvasta kehittämisestä.

### 3. Jatkuva viestintä ja yhteistyö

Turvallisuuden johtaminen edellyttää tehokasta, selkeää ja avointa viestintää, joka varmistaa työntekijöiden tietoisuuden riskeistä ja toimintatavoista. Alueen sisäiseen ja ulkoiseen viestintään on luotava turvallisuustiedon tehokasta jakamista tukevat viestintäkanavat. Säännöllisillä harjoituksilla ja aktiivisella arki-  
viestinnällä edesautetaan viestinnän toimivuutta kriisitilanteissa.

### 4. Riskienhallinta ja ennakointi

Riskienhallinta on teollisuusalueen turvallisuuden johtamisen perusta. Ennakoi-  
valla toiminnalla voidaan tunnistaa, arvioida ja hallita mahdollisia vaaroja sekä välttää vahinkojen tai tapaturmien tapahtumista.

Ulkoisen turvallisuuden tavoitteena on ehkäistä teollisuusalueeseen kohdistuvat ulkopuoliset uhkat ja varmistaa turvallinen toimintaympäristö kaikille alueella työskenteleville ja vieraileville. Teollisuusalueiden ulkoinen turvallisuus liittyy alueen fyysiseen suojaamiseen, ulkopuolisten toimijoiden valvontaan, uusien toimijoiden taustojen systemaattiseen tarkastamiseen sekä laajempiin yhteiskunnallisiin ughiin varautumiseen, esimerkiksi lakot, hybrdivaikuttamien ja sabotaasi.

Teollisuusalueilla on syytä olla alueen yhteiset turvatoimet ja yksityiskohtaiset suunnitelmat valmiina. Teknologian ja seurantajärjestelmien hyödyntäminen mahdollistavat tahallisten häiriöiden paremman havaitsemisen, torjumisen ja suojaamisen.

Uusimmat teknologiat mahdollistavat myös ympäristövaikutusten jatkuvan monitoroinnin. Näin ne ovat raportoitavissa myös lainsäätäjille ja asiakkaille. Esimerkiksi tekoälyä hyödyntämällä voidaan analysoida suuria tietomääriä, tehdä reaaliaikaisia data-analyyskejä ja ennustaa mahdollisia ympäristöriskejä.

Toiminnan jatkuvuuden turvaamiseksi on teollisuusalueiden riskienhallinta-  
suunnitelmiin sisällytettävä myös ennakoiva varautuminen ilmastonmuutoksen aiheuttamiin ääri-ilmiöihin, kuten tulviin ja myrskyihin.

## 5. Turvallisuuskäytännöt ja niiden noudattaminen

Selkeät ja konkreettiset turvallisuuskäytännöt tekevät turvallisuuskulttuurista vahvan. Alueen organisaatiolla on oltava selkeät ja tarkat hätätilanteiden toimintamallit ja evakuointikäytännöt. Niitä on päivitettävä ja niiden noudattamista on myös valvottava säännöllisesti.

Teollisuusalueiden on otettava huomioon ympäristön ekosysteemi, mikä tarkoittaa esimerkiksi lähellä olevien asuinalueiden ja pohjavesialueiden huomiointia. Ympäristöturvallisuuden hallinnan tavoitteena on ennaltaehkäistä ja hallita teollisuusalueen toiminnan vaikutuksia ympäristöön, kuten vesistöihin, ilmaan ja maaperään. Infrastruktuurista huolehtiminen, kuten putkiverkoston ja viemärijärjestelmien valvonta, seuranta ja kunnossapito ovat oleellisia.

Ympäristöturvallisuuden huomioimisella varmistetaan, että alueen toiminta on kestävä ja lainsäädännön mukaista. On varmistettava, että ympäristövaikutukset arvioidaan ja kaikki toiminnot täyttävät nykyiset ympäristöstandardit.

## 6. Koulutus ja perehdytys

Työntekijöiden jatkuva ja säännöllinen koulutus sekä uusien työntekijöiden perehdytys turvallisuuskäytäntöihin ovat välttämättömiä toimenpiteitä turvallisuuskulttuurin juurruttamisessa ja vakiinnuttamisessa. Kansainvälisen työvoiman perehdytyksessä on syytä huomioida myös mahdolliset kieli- ja kulttuurierot. Myös vierailijat tarvitsevat opastuksen alueen turvallisuuskäytäntöihin.

Käytännön harjoitukset ovat keskeisessä roolissa. Poikkeustilanteiden varalle luotujen varautumissuunnitelmien säännöllinen testaaminen ja harjoittelu on tärkeää.

## 7. Jatkuva seuranta ja parantaminen

Turvallisuuskulttuurin kehittäminen vaatii jatkuvaa seuranta ja arviointia. Tapaturmien ja riskien seurantajärjestelmien avulla alueet voivat analysoida ja kehittää turvallisuutta.





# Case: Kokkola Industrial Park KIP

Kokkola Industrial Park (KIP) nimellä tunnetulla Kokkolan suurteollisuusalueella aloitettiin tuotannollinen toiminta lähes 80 vuotta sitten. Silloisten Kemiran ja Outokummun tehtaiden ympärille rakentunut 700 hehtaarin alue on vuosikymmenten kuluessa kasvanut kansainvälisesti merkittäväksi, Pohjois-Euroopan suurimmaksi epäorgaanisen kemianteollisuuden ekosysteemiksi. KIP on myös erinomainen esimerkki raskasta kemian teollisuutta tukevasta teollisesta integraatista ja infrarakenteesta. Monet alueella toimivista tuotannollisista yrityksistä ovat Kemiran tai Outokummun jälkeläisiä. Kaikkiaan alueella on 16 tuotantoyritystä, joista suurin osa on kansainvälisiä. Niiden ydintoimintoja tukee noin 60 palveluyritystä. Yhteensä KIP-alueella toimii lähes 80 yritystä, joissa työskentelee yhteensä 2400 henkilöä.

Kokkolan suurteollisuusalueen sijainti on erinomainen. Kokkola-Pietarsaaren lentokenttä on noin 15 minuutin ajomatkan päässä. Pääradan varrella rautatieverkosto ulottuu suurteollisuusalueen ytimeen. Alueella toimivan Kokkolan Sataman sijainti, syväväylä (14 m) ja palvelut (mm. junavaunujen kaatolaite, All Weather -terminaali) tukevat vientiteollisuutta merkittävästi.

Alueella on tarjolla valmiiksi kaavoitettua tonttimaata, toimitiloja, putkisillat, kuituliittymät, viemärointi sekä hyvä alueen sisäinen tie- ja rataverkko. Tuotannollisten yritysten asettumista alueelle helpottavat ydintoimintoja palveleva, kattava, laadukas ja valmis alueinfra sekä monipuoliset raaka-ainevirrat, joita täydentää runsas ja lähes omavarainen hyödyketarjonta (mm. energia, vesi, kaukolämpö, paineilma).

KIP:n alueen merkitys Kokkolan ja ympäröivän maakunnan elinvoimalle ja työllisyydelle on valtava. Menestymisen taustalla on vahva, vuosikymmeniä kestänyt yhteistyö ja edelläkävijyyt teollisen kiertotalouden konseptin hyödyntämisessä. Alueen yritysten kesken on syntynyt erilaisia synergioita monella tasolla, kuten prosessiteollisuuden sivuvirtojen hyödyntämisessä, keskitetyssä palvelutuotannossa ja toimintakulttuurien yhteisessä kehittämisessä erityisesti EHSQ-toimintojen (ympäristö, terveys, turvallisuus, laatu) ympärillä.

Ilmakuva Kokkolan Suurteollisuusalueesta





## Yhteinen arvomaailma toimivan palveluekosysteemin mahdollistajana

Vuonna 2006 perustettu Kokkolan Suurteollisuusalueyhdistys KIP ry on ollut merkittävä askel suurteollisuusalueen yritysten järjestelmällisen yhteistyön rakentamisen ja kehittämisen sekä tunnettavuuden kannalta.

KIP ry on luonut teollisuusalueen kehittämistyötä ohjaavan yhteisen aluestrategian. Yhdistys määrittelee vuosittaiset toiminnan teemat, joita käsitellään viidessä aktiivisessa työryhmässä: ICT, HR, markkinointi, turvallisuus sekä ympäristö & energia. KIP ry:n toiminta luo suurteollisuusalueille uutta standardia, jossa korostuvat turvallisuus, ympäristö ja sosiaalinen vastuu sekä eri toimijoiden välinen luottamus ja yhteistyö.

Kokkola Industrial Parkin tuotannollisten yritysten ympärille on kasvanut laaja palveluyritysten verkosto. Palveluyritykset tarjoavat tuotantolaitoksien ydintoimintoja tukevia tuotteita ja palveluja, kuten kunnossapitoa ja suunnittelupalveluja, satama-, kiinteistö- ja toimitilapalveluja, ICT-, sähkötyö-, turvallisuus-, urakointi- ja projektipalveluja.

Paikallinen palvelutarjonta on olennainen osa vientiyritysten kilpailukyyn muodostavaa kokonaisuutta. Paikalliset palveluntarjoajat toimivat joustavasti ja tuntevat tuotantolaitosten erityisyydet. Joustavuuden merkitys korostuu etenkin prosessiteollisuudessa, jossa palveluntarjoajilta usein vaaditaan nopeaa reagoitua vaihtuviin tilanteisiin.

Suurteollisuusalueella toimiva **KIP Service Oy** on alueinfran kokonaisvaltainen toimija, joka luo edellytyksiä yritysten helpolle sijoittumiselle suurteollisuusalueelle ja mahdollistaa arvokkaan teollisuusmaa-alueen tehokkaan hyödyntämisen.

KIP Service vastaa muun muassa alueen turvallisuudesta ja teleoperoinnista. Se luo suurteollisuusalueen toimijoiden onnistumista, kilpailukykyä ja toimintavarmuutta lisäävän toimintaympäristön sekä hyödykkeitä, palveluja ja ratkaisuja tarjoavan kumppanuverkoston. Kaikkinensa KIP Servicen tarjoama yhden luukun malli on ollut osaltaan luomassa koko alueen menestystarinaa.

All Weather terminal, Kokkolan satama





# 5 LÄHTEET:

Teollisuusaluekehittämisen työpajojen sisällön rakentamiseksi ja tämän raportin koostamiseksi on työpajoissa tuotetun materiaalin lisäksi ymmärrystä lisätty seuraavien lähteiden avulla.

Akkuarvoketjun edistäminen, Tarkastuskertomus 4/2024, Valtiontalouden tarkastusvirasto

Enabling cost-efficient electrification in Finland, SITRA STUDIES 194, 2021

Kansallinen akkustrategia 2025, Työ- ja elinkeinoministeriö, 2021

Karppi, I., Sankala, I., Tammiharju, J., Helve, H., Kolehmainen, J. 2024. Yhteen sovittamista: Yhteistyön ja ymmärryksen syventäminen elinkeinot huomioivassa maankäytössä, Tampereen yliopisto

Keränen, Krista, Ekosysteemitöiminnan ABC ja mitä arvoa ekosysteemimäinen lähestymistapa tuottaa, Kokkolan ekosysteemisopimus – Finding Value -työpaja 6.3.2024, esitysmateriaali

Kivistö, Markku, 2024, Finland The most competitive hydrogen economy country in Europe, Business Finland, Kivistö Markku, esitysmateriaali, 11.9.2024

Leppänen, Kukka, 2023, SÄHKÖNJAKELUVERKKOON LIITTYVÄT SAAREKEKÄYTÖT, KÄYTTÖTAPAUKSET JA NIIDEN KANNATTAVUUDEN PERUSTEET, Diplomityö, Tampereen yliopisto

PUHTAAN ENERGIAN JA POWER-TO-X-INVESTOINNIT KAAKKOIS-SUOMEEN, FAST EXPERT TEAMS, LUT-yliopisto, 2024

<https://www.kip.fi/>

<https://kipservice.fi/>





