



Varautumisen tarveselvitys ja toimintamallien yhteiskehittäminen

---

## Elinkeinoelämän varautuminen - Varautumisen tilannekuva ja kehitystarpeiden tunnistaminen

---

**BUSINESS  
TAMPERE**

13.2.2026

Pirkanmaan liitto osarahoittaa [Elinkeinoelämän varautuminen hanketta](#) alueiden kestävän kasvun ja elinvoiman tukemiseen liittyvällä AKKE-rahoituksella.

# Elinkeinoelämän varautuminen

## Hankkeen esittely

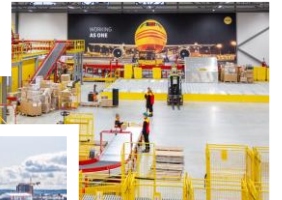
Petri Nykänen  
Business Tampere



# Elinkeinoelämän varautuminen –Hanke

- **Hakija:** Tampereen kaupunkiseudun elinkeino- ja kehitysyritys Business Tampere Oy
- **Aikataulu:** 1.8.2025 -31.12.2026
- **Budjetti:** 187 kEur (omarahoitus + AKKE AIKO/ Pirkanmaan liitto)

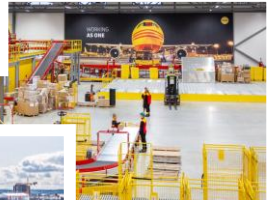
- Euroopan ja Suomen turvallisuustilanne **edellyttää aktiivisia toimia koko yhteiskunnan osalta poikkeusoloihin varautumiseksi.**
  - Elinkeinoelämän resilienssi, jatkuvuudenhallinta ja toimintakyky laaja-alaisen vaikuttamisen tilanteessa ovat edellytys yritysten toiminnan jatkumiselle kaikissa tilanteissa.
  - Se on edellytys myös puolustusvoimien, muiden viranomaisten, kaupunkien ja kuntien operatiivisen toiminnan toteuttamiselle tarpeen vaatiessa. Pirkanmaalla yhteiskunnan eri toimintojen turvaamisen tulee onnistua kaikissa olosuhteissa.
- Hankkeen toimenpiteillä ja siinä kehitettävillä toimintamalleilla **edistetään elinkeinoelämän resilienssiä ja varautumista poikkeusoloihin.** Samalla elinkeinoelämä kytetään laaja-alaisesti mukaan varautumiseen kahdesta näkökulmasta:
  1. Elinkeinoelämän toimijoiden toiminnan ja palveluiden jatkuvuuden turvaaminen.
  2. Elinkeinoelämän toimijoiden (sekä koulutus- ja tutkimustoimijoiden) asiantuntemuksen, verkostojen ja muun yritys ja tutkimuskentän tuntemuksen hyödyntäminen puolustusvoimien, viranomaisten, kuntien ja kaupunkien kehittämistarpeiden ratkaisemiseksi.



# Elinkeinoelämän varautuminen –Hanke

- **Hakija:** Tampereen kaupunkiseudun elinkeino- ja kehitysyritys Business Tampere Oy
- **Aikataulu:** 1.8.2025 -31.12.2026
- **Budjetti:** 187 kEur (omarahoitus + AKKE AIKO/ Pirkanmaan liitto)

- **Kansallisella tasolla elinkeinoelämän varautuminen tukeutuu Huoltovarmuuskeskuksen poolitoimintaan ja viranomaisten sopimusrakenteisiin, jotka kestävät myös poikkeusoloissa.** Poolitoimikunnissa on mukana laaja joukko huoltovarmuuskriittisiksi luokiteltuja pirkanmaalaisyrittäjiä, mutta nämä eivät kata kaikkia alueen yrityksiä.
- Hankkeella edistetään erityisesti niiden yritysten varautumista hybridivaikuttamiseen ja poikkeusoloihin, jotka eivät ole mukana edellä mainitussa toiminnassa tai joita ei lain mukaan mielletä huoltovarmuuskriittisiksi toimijoiksi.
- Hankkeessa kehitetään myös toimintatapoja, joilla mm. elinkeinoelämän (ml. koulutus ja tutkimus) toimijoiden osaamista on mahdollista hyödyntää laaja-alaisen vaikuttamisen toimintaympäristössä.
- Huom: Syntyvä ”Pirkanmaan malli” edistää Pirkanmaan elinkeinoelämän kytkemistä laajemmin varautumiseen, mutta haasteet ovat yhteisiä kaikissa maakunnissa.



# Kohderyhmä

- Hankkeen pääasiallinen **kohderyhmä on laajasti seudun elinkeinoelämän toimijat**. Erityisesti hankkeella halutaan edistää niiden toimijoiden resilienssiä, varautumista hybridivaikuttamiseen ja poikkeusoloihin, jotka **eivät esimerkiksi Huoltovarmuuskeskuksen poolitoiminnan piirissä ole mukana, tai joita ei lain mukaan mielletä huoltovarmuuskriittiksi toimijoiksi**.
- **Vuorovaikutus** laajasti elinkeinoelämän toimijoiden (niin huoltovarmuuskriittisten toimijoiden kuin muiden) välillä **on arvokasta**.
- Hankkeessa pyritään rakentamaan myös **toimintamalleja, joilla elinkeinoelämän toimijoiden, siinä missä so. koulutus- ja tutkimustoimijoiden, asiantuntemus, verkostot ja muun yritys- ja tutkimuskentän tuntemus saadaan tehokkaasti käyttöön**. Tätä osaamista tulee pystyä tarjoamaan niin Puolustusvoimille, viranomaisille, kunnille ja kaupungeille näiden toiminnan jatkuvuuden turvaamisessa ennakoimattomissa tilanteissa.

# Tavoitteet ja Toimenpiteet

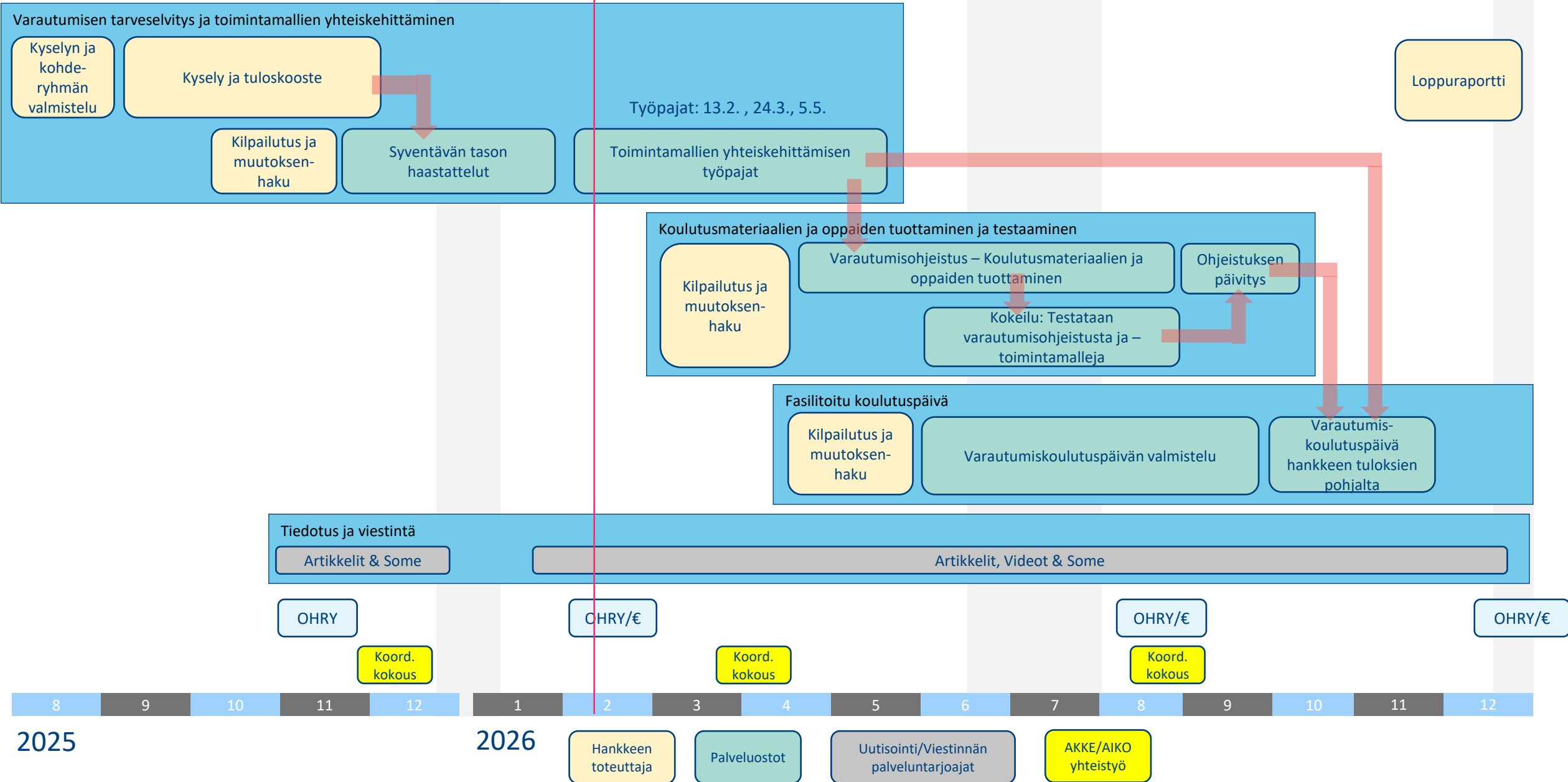
## Tavoitteet:

- **Selvitetään kohderyhmän tarpeet** koskien laaja-alaista elinkeinoelämän varautumista.
- **Nostetaan kohderyhmänä toimivien yritysten osaamista** varautumisessa, erityisesti liittyen laaja-alaiseen vaikuttamiseen ja poikkeusoloihin.
- **Kehitetään toimintamalleja** elinkeinoelämän (ml. tutkimus ja koulutus) toimijoiden **osaamisen hyödyntämiseksi**.
- **Kehitetään toimintamalleja yhteisen tilannekuvan jakamiseksi** soveltuvalla tarkkuustasolla myös elinkeinoelämän toimijoille, edistäen näiden varautumista poikkeusoloihin ja toimimista poikkeusoloissa.

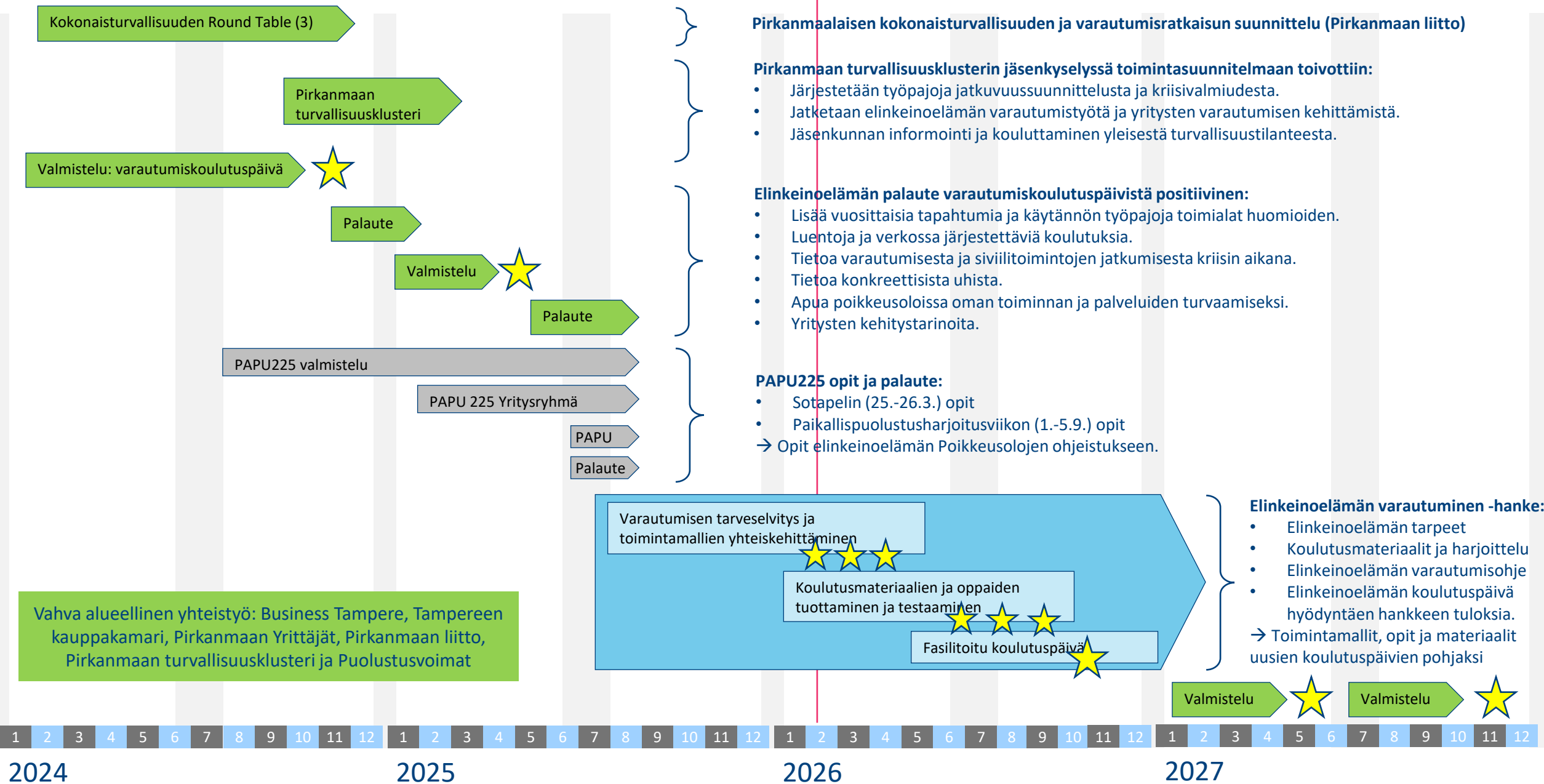
## Konkreettiset toimenpiteet tavoitteiden saavuttamiseksi:

- **Varautumisen tarveselvitys** (kysely ja syvennetyt haastattelut).
- Toimintamallien ja varautumisohjeistuksen **yhteiskehittämisen työpajat**.
- **Varautumisohjeistuksen luominen** ja ohjeistuksen perusteella kokeiluna **harjoittelu**.
- Varautumiseen liittyvän **tietoisuuden ja osaamisen nostaminen varautumiskoulutuspäivänä**.
- Varautumiseen liittyvän **tietoisuuden nostaminen kohderyhmässä artikkelein/videoin ja haastatteluin**.

# Hankkeen GANTT (päivitetty 12.2.2026)



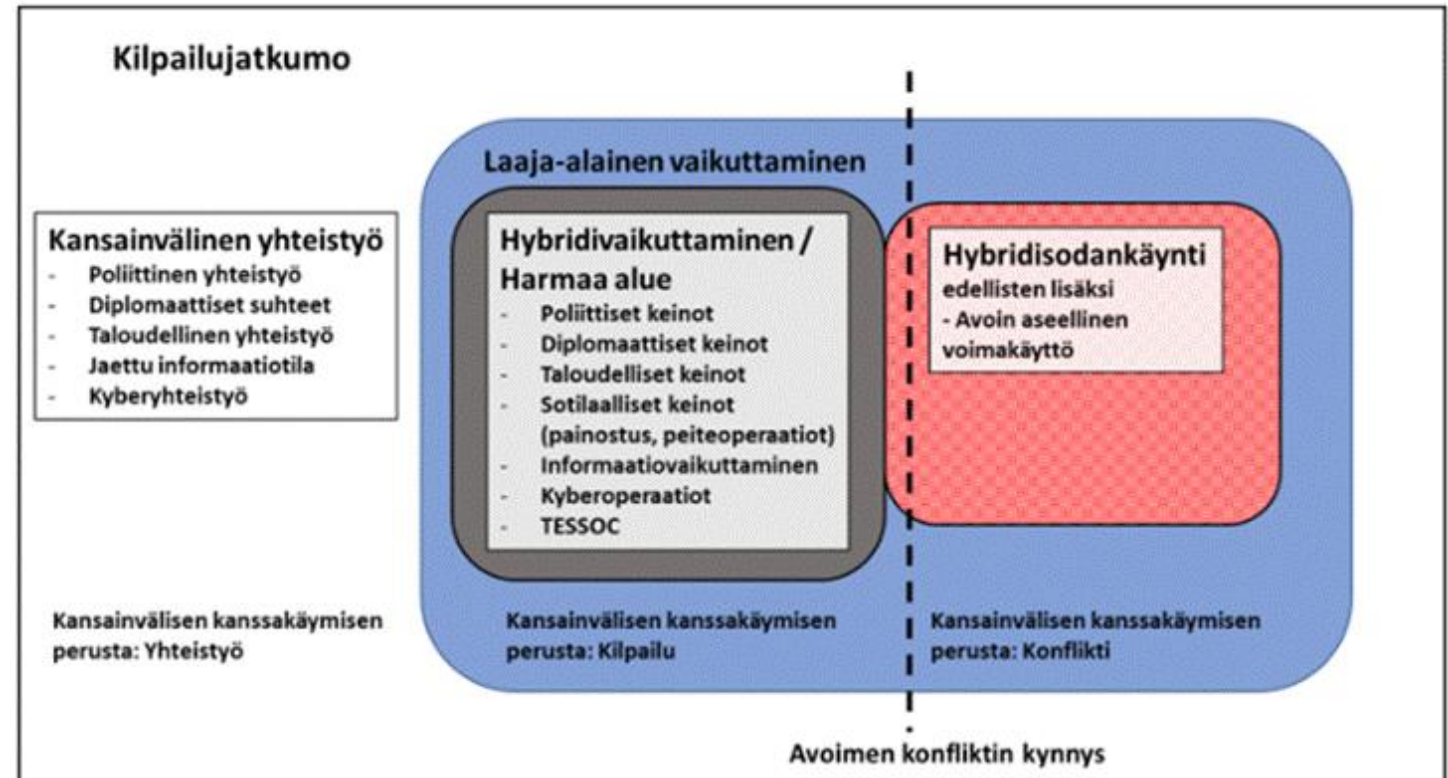
# Hanke suhteessa muihin toimenpiteisiin



# Olemmeko normaalioloissa vai harmaalla alueella?

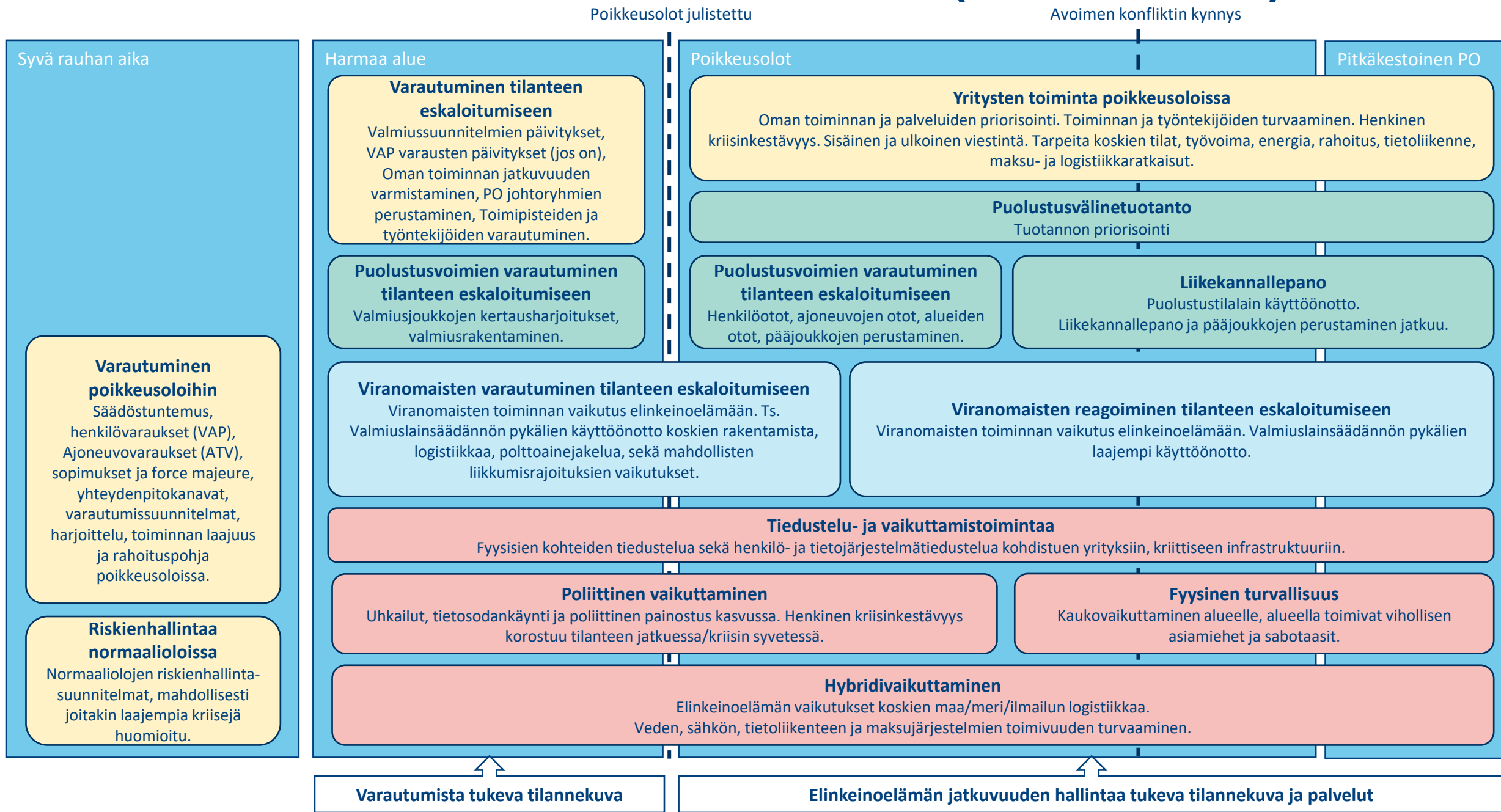
Mihin olemme varautuneet

- Syvä rauhan aika – sopimuspohjainen yhteistyö.
- Harmaa alue – hybrdivaikuttamisen eri tasot.
- Avoin konflikti.



Kirjallisuutta: *Asevoimien käyttö laaja-alaisen vaikuttamisen vastaisessa toiminnassa (Hägglom, Axel 2023)*

# Poikkeusolot elinkeinoelämän näkökulmasta (uhkaskenaario)



# Elinkeinoelämän varautuminen

Kiitos!

Petri Nykänen  
Business Tampere



# Nostoja Ukrainasta



# Denialismi

Varoitusmerkkeihin ei suhtauduttu Ukrainassa riittävällä vakavuudella ja denialismi yhteiskunnan kaikilla tasoilla heikensi alussa varautumista huomattavasti

## Varoitusmerkit

- Georgian konflikti 2008 ja Krimin valtaus 2014
- Merkkejä hyökkäyksestä
  - Joukkojen keskittäminen
  - Oma ja ulkoinen tiedustelutieto
  - Venäjän viestintä
  - Venäjän lähetystöjen tyhjentäminen selvin merkki
- Useissa tapauksissa ulkoisilla toimijoilla oli realistisempi tilannekuva



Georgian soldiers during Russo-Georgian War in 2008, Georgi Abdaladze, Wikimedia commons



Military base at Perevalne during the occupation the Autonomous Republic of Crimea and the city of Sevastopol by Russian troops in 2014, Anton Holoborodko (Антон Голобородько), Wikimedia commons



# Ukrainan talous on lopulta selvinnyt sotatilanteessa kohtuullisen hyvin

## BKT

2021: Vertailuvuosi  
2022: Laski 28,8%  
2023: Kasvoi 5,3%  
2024: Kasvoi 2,9%

## Inflaatio (vuositasolla):

2021 helmikuu: 10%  
2022 lokakuu: Huippu 26,6%  
2025 helmikuu: 13,2%

## Työttömyys

2025 helmikuu: 16,8%

## Ulkomainen apu

2024: Kattoi 73% budjetin lisätarpeista

## Köyhyyden indikaattori

2025 helmikuu: 20,1% joutui säästämään ruoasta



# Suomen talouden tulevaisuus sotataloudessa



# Suomen sotatalouden skenaariot 2035

<b>Uusi kylmä sota</b> <b>1.</b>	<b>Kiina-johdoinen uusglobalismi</b> <b>2.</b>	<b>Suomi osana Baltian sotaa</b> <b>3.</b>	<b>Suomi avoimessa kulutussodassa</b> <b>4.</b>
<p>Vakaa mutta jännitteinen turvallisuusympäristö. USA ei irtaannu voimakkaasti muusta ”lännestä”. Venäjä ei lähde avoimesti haastamaan yhtenäistä Natoa ja EU:ta.</p> 	<p>Kiina-johdoinen maailmanjärjestys, jossa kauppa asetetaan etusijalle. USA:n ja Naton rooli vähentynyt. Venäjä keskittänyt sotilaallista voimaa Naton itärajalle, mutta Kiina pitää Venäjää toistaiseksi kurissa.</p> 	<p>Suomi mukana Euroopan ja Venäjän sodassa Baltiassa yhdessä pohjoisten ja itäisten Nato-maiden kanssa. Suomi vakavan hybrdivaikuttamisen kohteena. Väestö vähenee sodan uhkan takia.</p> 	<p>Suomen maaperällä soditaan osana laajempaa konfliktia, osa Itä-Suomesta miehitetty. Nato lamaantunut, EU hajonnut. Ruotsi, Norja ja Britannia tukevat. Väestö vähenee dramaattisesti.</p> 

Taloukasvu  
2030-2035

**2%**

**2-3%** (volatiili)

**-5%**

**-20%**

Puolustusmenojen  
osuus BKT:sta

**3,5+1,5%**

**5%**

**10%**

**35%**

Korkotaso

**2%**

**2,5-3%** (volatiili)

**5-10%**

**15-25%**

# Häiriöteemat keskustelun pohjalle

# 1. SÄHKÖ - Laaja sähkökatko

## Häiriötilanteen kuvaus

**Tilanne:** Alueellinen sähkökatko. Kantaverkon vika on paikannettu, mutta korjaustyöt vievät arvioiden mukaan ainakin 2-5 vuorokautta. Varavoima toimii kriittisimmissä kohteissa, mutta polttoaineen riittävyys on epävarmaa.

### **Mahdolliset syyt:**

- Myrsky ja useat samanaikaiset viat voimajohdoissa yhdistettynä kyberiskuun sähköjakeluautomaatioon
- Koordinoidut sabotaasi-iskut useisiin sähköasemiin ja voimalinjoihin osana hybridivaikuttamista
- Laaja kyberhyökkäys, joka lukitsi sähköverkon ohjausjärjestelmät (vrt. Ukrainan kokemukset)
- Kineettiset isket alueellisiin muuntamoihin tai voimalinjoihin

**Vaikutukset muihin sektoreihin:** Kaukolämpö poikki, vesipumppaamot varavoimalla, maksupäätteet eivät toimi, elintarvikkeiden kylmäketjut uhattuna, tietoliikenne häiriintyy 3-6h sisällä.

### **Kysymyksiä:**

- Sähkön yllättävään katkeamiseen varautuminen?
- Oma sähköntarve, varavoima ja sen polttoainetäydennykset?
- Välilliset vaikutukset?
- Yhteistyö sähköyhtiöiden tai muiden tahojen suuntaan?

## 2. LOGISTIIKKA JA POLTTOAINE - Toimitusketjukatko

### Häiriötilanteen kuvaus

**Tilanne:** Polttoaineen jakelu on häiriintynyt vakavasti. Huoltoasemilla rajatut tankkausmäärät, teollisuuden kuljetukset myöhästyvät. Tilanteen kesto epävarma - voi jatkua päiviä tai viikkoja.

### **Mahdolliset syyt:**

- Satamien lastaus- ja purkulaitteiden sabotaasi yhdistettynä kansainväliseen logistiikkahäiriöön
- Kyberisku logistiikkayritysten järjestelmiin, joka pysäytti kuljetusten koordinoinnin
- Geopoliittinen kriisi, joka johtaa rajanylityspaikkojen sulkemiseen ja polttoainetoimituksien keskeytymiseen

**Vaikutukset muihin sektoreihin:** Kauppojen hyllyt tyhjenevät 2-3 päivässä, varavoimakoneiden polttoaineen saanti vaarantuu, henkilöstö ei pääse töihin, teollisuuden raaka-ainetoimitukset keskeytyvät.

### **Kysymyksiä:**

- Miten varmistatte jatkuvuuden, onko riittävät varastot?
- Henkilöstön saaminen töihin?
- Yhteistyö ja keskustelut – minkä tahojen kanssa tulisi olla ennalta mietitty järjestelyjä?
- Pohtikaa myös merenkulun häiriötilannetta – mitä jos merikuljetukset pysähtyvät kokonaan tai vakuutushinnat nousevat monikymmenkertaisiksi?

## 3. VESI JA JÄTE - Vesihuollon kriisi

### Häiriötilanteen kuvaus

**Tilanne:** Talousveden jakelu on rajoitettua tai kokonaan poikki useilla alueilla. Jätevedenpuhdistus toimii hyvin rajoitusti. Vettä jaetaan säiliöautoista. Jätevesipumppaamot toimivat osittain. Tilanne kestänyt 2 vrk, arvioitu kesto vielä 3-5 vrk.

#### **Mahdolliset syyt:**

- Laaja sähkökatko, joka pysäytti pumppaamot ja vedenpuhdistusprosessit
- Vesilaitoksen automaatiojärjestelmään kohdistunut kyberisku yhdistettynä päävesijohdon rikkoutumiseen
- Sabotaasi vedenottamoihin ja puhdistuslaitoksiin osana laajempaa hybridikampanjaa
- Kineettiset iskut esim. Ohjuksin tai droonein

**Vaikutukset muihin sektoreihin:** Sairaalat ja hoivalaitokset kriittisessä tilanteessa, elintarviketuotanto pysähtynyt ("Jos vettä ei saa, toiminta loppuu"), sanitaatio-ongelmat, kaukolämpöverkko ei toimi. "Väestönsiirtotilanteessa veden käyttö lisääntyisi merkittävästi."

#### **Kysymyksiä:**

- Miten työntekijöiden vedensaanti mahdollistetaan?
- Mitkä prosessit kärsivät vedensaannin häiriöistä eniten?
- Entä jos tilanne pitkittyy vielä viikon alkuperäisestä arviosta?

## 4. TIETOLIIKENNEYHTEYDET - Verkkoyhteyksien romahdus

### Häiriötilanteen kuvaus

**Tilanne:** Kiinteät ja mobiiliyhteydet toimivat satunnaisesti tai eivät ollenkaan. Viranomaisverkko ruuhkautunut. Kesto ei tiedossa.

#### **Mahdolliset syyt:**

- Merenalaisten datakaapeleiden katkeaminen (tahallinen tai tahaton) ja samanaikainen palvelunestohyökkäys kotimaisiin verkkoihin
- Tekoälyavusteinen laaja kyberhyökkäys ja/tai soluttautuminen teleoperaattorin järjestelmiin (vrt. Ukrainan Kyivstar-tapaus)
- Sähkökatkojen ketjureaktio: tukiasemat sammuvat tuntien sisällä, datakeskukset menettävät varavoiman polttoainejakelun häiriytyessä jossain vaiheessa.

**Vaikutukset muihin sektoreihin:** Kortit ja mobiilimaksaminen eivät toimi, sairaaloiden potilastietojärjestelmät alhaalla, logistiikan ohjaus ja logistiikkakeskusten varastonhallinta häiriintynyt, etätyö mahdotonta. Monet teolliset prosessit vaikeuksissa.

#### **Kysymyksiä:**

- Mitkä toiminnot sujuvat ilman tietojärjestelmiä? Mitä muita järjestelmiä on olemassa?
- Miten henkilöstö saa ohjeita ja koordinoi työtään?

## 5. KYBERTURVALLISUUS - Laaja kiristyshaittaohjelmaisku

### Häiriötilanteen kuvaus

**Tilanne:** Useiden yritysten ja julkisten organisaatioiden järjestelmät lukittu ransomware-hyökkäyksellä. Järjestelmien palautus kestää arvioiden mukaan 3-7 vrk.

### **Mahdolliset syyt:**

- Koordinoitu valtiollisen tason kyberhyökkäys IT-palveluntarjoajan kautta, levisi asiakkaisiin
- Tekoälyavusteinen haittaohjelma, joka kiersi perinteiset suojaukset ja levisi nopeasti
- Zero-day -haavoittuvuuden hyödyntäminen laajasti käytetyssä ohjelmistossa

**Mahdollisia vaikutuksia muihin sektoreihin:** Tuotantolinjoja pysähtynyt teollisuudessa, tilaus-toimitusketjut sekaisin, palkanmaksu häiriintynyt, terveydenhuollon ajanvarausjärjestelmät alhaalla.

### **Kysymyksiä:**

- Tekoälyn vaikutus hyökkäys ja puolustuspuolella?
- Tietoturvan taso, insider threats ja soluttautuminen?
- Mitkä toiminnot sujuvat ilman tietojärjestelmiä? Millaisia varajärjestelmiä on olemassa?

## 6. MAKSULIIKENNE - Finanssijärjestelmän häiriö

### Häiriötilanteen kuvaus

**Tilanne:** Pankkien väliset maksujärjestelmät toimivat rajoitetusti. Käteisautomaatit tyhjiä, korttimaksut eivät toimi. Tilanne jatkunut 2 päivää, kestoja ei voida arvioida. Sotariski Itämerellä kasvaa ja logistiikan vakuutusmaksut nousevat moninkertaisiksi. Sodan uhka vaikuttaa muuhunkin vakuutuskenttään.

### **Mahdolliset syyt:**

- Kriittisen finanssi-infrastruktuurin tietojärjestelmähäiriö yhdistettynä sähkökatkoihin datakeskuksissa
- Koordinoitu kyberhyökkäys useisiin pankkeihin samanaikaisesti
- Kansainvälinen finanssikriisi, joka johtaa maksujärjestelmien luottamuspulaan ja sulkemisiin
- Geopoliittisen tilanteen kiristymisen Itämerellä → sotariskialueeksi määrittely ja vakuutuskustannuksien merkittävä nousu

**Mahdollisia vaikutuksia muihin sektoreihin:** Kaupankäynti lähes pysähtynyt, polttoainetta ei saa, yritykset eivät pysty maksamaan laskuja tai palkkoja, tavaratoimitukset keskeytyvät. Merirahdin vakuutusmaksujen nousu pysäyttää tai hidastaa toimituksia. Yritykset eivät pysty maksamaan korkeampia vakuutusmaksuja, joten kuljetukset keskeytyvät.

### **Kysymyksiä:**

- Miten varmistetaan toiminnan jatkuvuutta maksuliikennehäiriöiden osalta?
- Miten kaupankäynti voidaan mahdollistaa?
- Mitkä toimialat kärsivät eniten merilogistiikan häiriöistä?
- Miten vakuutusjärjestelyt muuttuvat, ja kannattaisi hoitaa sodan uhan muuttuessa akuutimmaksi?

# 7. HENKILÖSTÖN SAATAVUUS JA HYVINVOINTI - Laaja poissaolo

## Häiriötilanteen kuvaus

**Tilanne:** 40-60% henkilöstöstä poissa töistä. Koulut ja päiväkodit suljettu. Julkinen liikenne toimii rajoitetusti. Kestosta ei tietoa. Kansalaisten psykologinen kuormittuneisuus on suurta.

### **Mahdolliset syyt:**

- Aggressiivinen viruspandemia, joka leviää nopeasti ja aiheuttaa vakavia oireita
- Liikekannallepano tai osittainen mobilisaatio turvallisuustilanteen kiristyessä ("alle 35-vuotiaat mieskuljettajat siirtyvät Puolustusvoimien tehtäviin")
- Laajamittainen väestönsiirto sotatoimien tai ympäristökatastrofin vuoksi

**Mahdollisia vaikutuksia muihin sektoreihin:** Todennäköisimmin muillakin henkilöstöpulaa – vaikuttaa julkiseen ja yksityiseen laajasti. Esim. Tuotanto minimikapasiteetilla monin paikoin, kaupat auki lyhennetyin aukioloajoin, terveydenhuolto priorisoi vain kiireelliset, logistiikka merkittävästi hidastunut.

### **Kysymyksiä:**

- Miten henkistä kriisinkestävyyttä ja ihmisten toimintakykyä voi tukea?
- Jäljelläolevan henkilöstön koulusmahdollisuudet?
- Joustava työvoiman käyttö? Miltä toimialoilta työvoimaa voisi siirtyä?

## 8. KINEETTISET HÄIRIÖT – Hybridivaikuttaminen tai sotatila

### Häiriötilanteen kuvaus

**Tilanne:** Useita sabotaasi-iskuja kriittiseen infrastruktuuriin. Ilmasta tulevan vaikuttamisen riski kohonnut: Droonihavaintoja teollisuusalueilla. Ohjusiskujen mahdollisuus. Viranomaisten resurssit sidottu. Uhkarvio: toiminta voi jatkua viikkoja tai kuukausia.

### **Mahdolliset syyt:**

- Vihamielisen valtion hybridivaikuttaminen osana laajempaa turvallisuuspoliittista kriisiä
- Aktivoitunut terroristinen tai ekstremistinen ryhmä, jolla kytköksiä ulkovaltoihin
- Eskaloitunut kansainvälinen konflikti, jossa Suomi on osapuolena tai välillisesti mukana – avoimen sotatilan mahdollisuus

**Mahdollisia vaikutuksia muihin sektoreihin:** Henkilöstö pelkää tulla töihin, kriittiset kohteet vartioitava ("täytyisi järjestää aseellista valvontaa ympäri vuorokauden"), tuotantolaitokset ajoittain evakuoitava, vakuutusmaksut nousevat, toimitusvarmuus heikkenee. Muita samanaikaisia ongelmia (sähkö, vesi, viestintä, henkilöstön riittävyys ja toimintakyky jne.)

### **Kysymyksiä:**

- Mitkä kohteet ovat alttiimpia iskuille?
- Miten ilmahyökkäyksiltä suojaudutaan?
- Onko tuotannon hajauttaminen/ etätyöskentely mahdollista?

# Seuraavat askeleet



# Mitä seuraavaksi

- **Toimintamalleja** kehitetään kolmen työpajan sarjassa (Capful):
  - 13.2. Työpaja 1: Tilannekatsaus ja kehitystarpeiden tunnistaminen
  - 24.3. Työpaja 2: Toimintamallien kehittäminen – kriittisten tilanteiden hallinta
  - 5.5. Työpaja 3: Verkostojen hyödyntäminen ja osaamisen jakaminen
- **Varautumisohjeistusta** tuotetaan kesällä/syksyllä ja se kommunikoidaan syksyllä 2026 varautumiskoulutuspäivässä.
  - Ohjeistusta on tarkoitus testata 1-3 pöytäpelissä.
  - Varautumiskoulutuspäivä marraskuu 2026.
- Syntyvä ”**Pirkanmaan malli**” edistää Pirkanmaan elinkeinoelämän kytkemistä laajemmin varautumiseen, mutta haasteet ovat yhteisiä kaikissa maakunnissa.

