



Ukrainan kokemusten opit Suomen huoltovarmuuteen



Huoltovarmuuskeskus



Huoltovarmuuskeskus

www.huoltovarmuuskeskus.fi

Huoltovarmuudella tarkoitetaan väestön toimeentulon ja suojaamisen, maan talouselämän, maanpuolustuksen sekä turvallisuuden kannalta välttämättömien taloudellisten toimintojen, välttämättömien tavaroiden, materiaalien ja palveluiden tuotannon ja saatavuuden sekä kriittisen infrastruktuurin turvaamista normaaliolojen vakavien häiriötilanteiden ja poikkeusolojen varalta ja niiden aikana.

Huoltovarmuuskeskus on valtion virasto, joka tukee viranomaisia, elinkeinoelämää ja järjestöjä huoltovarmuuden ylläpidossa ja kehittämisessä sekä suunnittelee ja toteuttaa huoltovarmuutta turvaavia varautumistoimenpiteitä.

Julkaisija: Huoltovarmuuskeskus

ISBN: 978-952-7470-51-0

Kansikuva: Jarna Hartikainen

Taitto: KMG Turku

Julkaisuvuosi: 2026



Sisältö

Tiivistelmä	1
Kymmenen keskeistä oppia	2
Johdanto	4
Eri vaiheet ja eri keinot, sama suunta	5
Ukrainan sodan kehittyminen	5
SUUNTA-suunnittelukehys	6
Varautuminen 360° malli – kokonaisuus osa-alueittain haltuun	8
Valtion ja yritysten yhteistyö jatkuvuuden mahdollistajana	8
Valtion ja yritysten vahva yhteistoiminta	10
Energia	11
Digitaalisuus	12
Logistiikka	12
Fyysinen varautuminen	13
Finanssi	13
Informaatioturvallisuus	13
Materiaalit	13
Henkilöstö ja väestö	13
Keskeiset riippuvuudet	15
Johtopäätökset	16

Tiivistelmä

Venäjän hyökkäyssota Ukrainassa on tätä raporttia kirjoitettaessa kestänyt neljä ja puoli vuotta. Huoltovarmuuskeskus on toteuttanut useita matkoja Ukrainaan kokemusten hankkimiseksi sekä Suomen huoltovarmuuden kehittämiseksi vakavassa koko yhteiskuntaa kohtaavassa häiriötilanteessa ja mahdollisessa sotilaallisessa konfliktissa. Ukrainan kokemukset osoittavat, että yhteiskunnan toimintakyky vakavassa ja pitkittyvässä kriisissä rakentuu kyvystä säilyttää arjen perustoiminnot ja kohdata kriisi yhtenäisesti toimivana kansakuntana. Varautumisen onnistumista ei ratkaise vain yksittäisen järjestelmän suojaus, vaan energian, digitaalisten yhteyksien, logistiikan, fyysisen suojauksen, rahoituksen, informaatioturvallisuuden ja materiaalien muodostama kokonaisuus. Pitkässä ja vakavassa kriisissä oleellisimmaksi nousevat ihmiset, jotka eri yhteiskunnan toimintoja pyörittävät, ja heidän henkinen kriisinkestävytensä.

Ymmärrys Venäjän sotilaallisen vaikuttamisen kohteista on parantunut sinä aikana kun Ukrainassa on sodittu. Kohteet eivät ole vain sotilaallisia vaan kasvavassa määrin huoltovarmuuteen liittyviä siviilikohteita kuten energiahuollon, tietoliikenteen, ruoka- ja vesihuollon sekä logistiikan kohteita. Huoltovarmuuskeskuksen Ukrainasta keräämät opit kiteytyvät siihen, että jokaisen organisaation on kyettävä huomioimaan oman toimintansa turvaamisessa kokonaisvaltaisesti **varautuminen 360°** eli kattaen niin digitaaliset toiminnot, energiahuolto, informaatioturvallisuus, fyysinen suojaaminen, rahoitus, materiaallinen varautuminen ja sen logistiikka, sekä keskeisimpänä henkilöstön toimintakyky. Siten kaikkien varautumisella on kokonaisuuden kannalta merkitystä niin oman toiminnan kannalta kuin palveluntarjoajana muilla toimijoille.

Ukrainan opeissa toistuvat alasta riippumatta toimintojen hajauttaminen, vaihtoehtoiset toimintatavat, riittävä varavoima, kriittisten resurssien priorisointi, korjauskyky, henkilöstön suojaaminen, yhteinen tilannekuva sekä julkisen ja yksityisen sektorin tiivis yhteistyö. Myös taloudellisen toimeliaisuuden jatkuminen on osa huoltovarmuutta: yritysten kassavirta, maksuliikenne, vakuutukset ja rahoitus mahdollistavat kriittisten palvelujen tuottamisen.

Sotilaallisessa voimankäytössä toiminnan painopiste sekä vaikuttaminen siirtyy vaihteittain kokonaisuuksien välillä tilanteen edistyessä niin yhteiskunnallisesti kuin organisaatiokohtaisesti. **Ennaltaehkäisyssä** rakennetaan uskottava toimijakohtainen sekä yhteinen varautuminen ja pidäke sekä suorituskyyhiin liittyvä luottamus ja sopimukset. **Kriisiytymisessä** suojataan ja valmistellaan henkilöstöä, muodostetaan yhteistä tilannekuvaa ja viestitään siitä, varmistetaan johtaminen ja nostetaan valmiutta sekä käynnistetään valmiuteen liittyvien toimenpiteiden käyttöönotto. **Vakavan häiriön aikana** priorisoidaan, siirrytään vaihtoehtoihin toimintatapoihin ja käynnistetään nopea korjaaminen. **Eskalaatiossa** varaudutaan toistuviin vaurioihin ja resurssien kulumiseen. **Pitkittyneessä häiriössä** keskeistä on henkilöstön, talouden ja tuotantokyvyn uudistuminen sekä yhteiskunnan jaksamisen varmistaminen. **Sopeutumisessa ja normalisoitumisessa** ei rakenneta vain entistä takaisin, vaan vahvistetaan tulevaa toimintaa sekä toimintavarmuutta.

Tämä raportti tiivistää yhteen keskeiset Ukrainan huoltovarmuuteen kytkeytyvien oppien havainnot, jotta kaikki organisaatiot kykenevät huomioimaan ja soveltamaan niitä osana omaa varautumistoimien tunnistamista ja tarvittaessa kehittämistä aina sidosryhmäyhteistyön tiivistämiseen saakka.

Kymmenen keskeistä oppia

1. Lähtökohta ja tavoite: Tavoitteena on ylläpitää mahdollisimman normaalia arkea

Työn, koulutuksen, kaupankäynnin ja palvelujen jatkuminen ylläpitää taloutta, vahvistaa väestön toimintakykyä ja rakentaa uskoa tulevaisuuteen. Tavoitteena ei ole täydellinen normaalius, vaan yhteiskunnan perustoimintojen riittävä jatkuvuus muuttuneissa olosuhteissa. Tästä rakentuu selkeä ymmärrys siitä, minkä puolesta taistellaan. Ihmisillä - myös kriittisten organisaatioiden henkilöstöllä - on oltava mahdollisuus myös jatkaa arkeaan sekä palautua.

2. Muuttunut uhka: Kytetään kriittisen siviili-infrastruktuurin suojaaminen ilmatorjuntaan

Droonit ja kaukovaikuttaminen ovat muuttaneet sodankäyntiä ja mahdollistavat toistuvan sekä kustannustehokkaan vaikuttamisen myös kaukana rintamasta. Ilmaiskujen systemaattinen kohdistaminen siviili-infrastruktuuriin sekä käytettävien menetelmien monipuolistuminen ovat muuttaneet kriittisen infrastruktuurin suojaustarpeita.

Erityisesti energia-, logistiikka- ja tietoliikenneinfrastruktuurin sekä asutuksen yhteydessä sijaitsevien kriittisten toimintojen suojaustarpeet on sovitettava yhä paremmin yhteen kansallisen ilmatorjunnan suunnitteluun sekä operaatioihin vaikutukset huomioiden.

3. Varoituskyyky: Välitetään tieto ilmauhkista nopeasti digitaalisiin hälytyssovelluksiin

Kansalaisten, viranomaisten ja kriittisten yritysten henkilöstön on saatava viiveettä ajantasainen tieto mahdollisista drooni- ja ohjusuhkista. Nopea tieto mahdollisesta uhkasta ja sen syystä on välttämätön edellytys väestön ja kriittisten toimintojen henkilöstön oikea-aikaiselle suojaan hakeutumiselle. Tämä edellyttää nopeaa ja turvallista tiedonjakoa, toimivia digitaalisia viestintäyhteyksiä, tarkoitukseen räätälöityjä hälytyssovelluksia sekä viestinnän varajärjestelyjä.

Tärkeää on, ettei koko yhteiskunta sulkeudu ilmauhkatilanteessa, vaan suojautuminen on riskiperusteista mahdollistaen kriittisten toimintojen jatkumisen mahdollisimman tehokkaasti. Toimintaohjeet hälytystilanteissa voivat vaihdella alueen, organisaation, toimipaikan ja työtehtävän mukaan, joten vaihtoehtoiset toimintamallit on tunnistettava ennakoita. Keskeistä on myös rakentaa järjestelmät siten, ettei niissä pelkästään varoiteta, vaan kansalaisten on mahdollista hahmottaa niiden tukemana myös riittävä tilannekuva omasta näkökulmastaan. Lisätukena tähän Ukrainassa hyödynnetään jo olemassa olevia keskustelualustoja.

4. Tilanneymmärrys: Tilannekuva on jaettu operatiivinen resurssi

Ajantasainen tieto uhkista, toteutuneista häiriöiden vaikutuksista, korjaustarpeista ja käytettävissä olevista resursseista mahdollistaa suojautumisen, korjaamisen ja resurssien sekä aikataulullisen priorisoinnin. Tiedon on kuljettava kaksisuuntaisesti viranomaisten, yritysten ja väestön välillä.

Yhteinen tilannekuva ei tarkoita, että kaikille jaetaan kaikki tieto, vaan että kukin toimija saa tehtäviensä kannalta oikean ja riittävän tiedon oikeaan aikaan päätöksenteon tueksi.

5. Priorisointikyky: Kehitetään yhteistä priorisointimallia

Yrityskohtainen markkinaehtoinen priorisointi on ensisijainen keino ja sallittava osin myös silloin kun julkishallinnollista ohjausta käytetään. Yhteistä yhteiskunnallista priorisointimallia tarvitaan esimerkiksi henkilöstön, kuljetusten, energian, materiaalien, suojaamisen ja korjausresurssien kohdentamiseen tilanteessa, jossa kaikkea kriittiseksi tai tärkeäksi koettua ei voida turvata tai palauttaa samanaikaisesti, kun samojen resurssien käytölle on yhteiskunnallinen ja huoltovarmuudellinen priorisointitarve.

Priorisoinnin yhteisten periaatteiden sekä toimintamallien on oltava ennalta sovittuja niin, että malli mahdollistaa tilannekohtaiset ratkaisut. Samojen periaatteiden soveltaminen voi johtaa erilaisiin lopputuloksiin tilanteen, alueen ja vaikutusten mukaan.

6. Häiriöiden sietokyky: Varaudutaan kriittisten riippuvuuksien pitkäkestoihin häiriöihin

Kriittisten toimintojen on kyettävä jatkamaan toimintaansa myös silloin, kun niiden tarvitsemat energia-, tietoliikenne-, materiaali- tai logistiikkapalvelut häiriintyvät pitkäksi aikaa.

Esimerkiksi varavoima mitoitetaan tärkeimmissä kohteissa viikkojen mittaisten ja toistuvien sähkökatkojen näkökulmasta. Samalla varmistetaan polttoaine-, huolto- ja varaosaketjut sekä harjoitellaan manuaalisia varamenettelyjä ja hallittua palautumista.

7. Hajautuskyky: Hajautetaan kriittisiä toimintoja ja vahvistetaan vaihtoehtoisia ratkaisuja

Toimintojen, tiedon, varastojen, tuotannon, yhteyksien ja korjausresurssien hajauttamiselle luodaan edellytykset jo normaalioloissa. Kriittiset materiaalit ja varaosat kytketään useampaan vaihtoehtoiseen tai kotimaiseen tuotantokykyyn, tuotantovarauksiin ja hankintakanaviin sekä puitesopimuksiin.

Hajauttaminen vähentää yksittäisten häiriöpiSTEIDEN merkitystä ja voi samalla vähentää kohteeseen vaikuttamisen houkuttelevuutta, kun yhden kohteen vaurioittamisella ei saavuteta merkittävää kokonaisvaikutusta. Kuljetusten vakaviin häiriöihin tarvitaan vaihtoehtoiset reitit, terminaalit ja kansainvälisen avun vastaanottojärjestelyt.

8. Korjauskyky: Korjaaminen on jatkuva suorituskky

Pitkittyvässä kriisissä infrastruktuuria ei korjata vain kerran, vaan tarvitaan kyky korjata useita samanaikaisia ja yhä toistuvia vaurioita. Nopeus edellyttää normaalioloja kevyempiä ja lyhyempiä sekä halvempia suunnittelu-, lupa-, hankinta- ja päätöksentekoprosesseja yritysten sisällä, yritysten välillä ja suhteessa viranomaisiin.

Ennakolta tunnistetaan modulaariset ratkaisut, varaosat, korjausyksiköt, osaajat, kalusto sekä suojaus- ja priorisointiperiaatteet. Nopeus syntyy ennen kriisiä tehdyistä valinnoista. Materiaalien osalta kansainvälinen apu sekä tuki ovat myös avainasemassa, ja niihin liittyvät toimintamallit tulee rakentaa etukäteen.

9. Yhteiskunnan ohjauskyky: Valitaan tilanteeseen sopiva yhdistelmä markkinaratkaisuja ja julkista ohjausta

Toimivat markkinat vaihtoehtoisina ratkaisuin ja kilpailuna turvaa myös huoltovarmuutta häiriöissä. Kriisissä ratkaisu ei aina ole siis sääntelyn tai viranomaisohjauksen lisääminen. Toimintaa voidaan sujuvoittaa myös purkamalla tai määrääkaisesti keventämällä sääntelyä, lupamenettelyjä ja muita markkinoiden toimintaa rajoittavia tai toimintaa hidastavia velvoitteita. Poikkeamispykälät ovat tarkoituksenmukaista viedä erityislainsäädäntöön mahdollisuuksien mukaan ennalta, vaikka lainsäädännön muutoksia joudutaankin tekemään myös kriisin edetessä.

Julkista ohjausta tarvitaan erityisesti kriittisten resurssien priorisointiin ja tilanteisiin, joissa markkinat eivät yksin kykene turvaamaan välttämättömiä toimintoja. Muulloin markkinoilla toimiville yrityksille on annettava tilaa kehittää nopeasti korvaavia ratkaisuja vastaamaan kysyntään. Täydellisen ohjauksen tai täydellisen ohjaamattomuuden sijasta tarkoituksenmukaisin ratkaisu voi olla rajattu julkinen ohjaus, joka jättää pääosan toteutuksesta markkinoille.

Alueellinen yhteistoiminta ja ohjauskyky ovat erityisen tärkeitä vakavien sekä laajojen kriisien aikana. Kaikkea ohjausta ja koordinaatiota sekä priorisointia ei ole järkevää keskittää pääkaupunkiin vaan tärkeää on jakaa vastuuta alueille, jolloin he pystyvät nopeasti toimimaan alueellisten sekä vaihtelevien tarpeiden mukaisesti.

10. Henkilöstön toimintakyky: Varmistetaan henkilöstön saatavuus ja pitkäkestoinen toimintakyky

Tarvitaan henkilövarauksia, varahenkilöitä, moniosaamista, nopeita koulutuspolkuja, suoja-varusteita, varaviestiyhteyksiä sekä turvallisia liikkumis- ja viestintäjärjestelyjä. Pitkittyvässä kriisissä korostuvat myös henkilöstön palautuminen, työvuorojen kestävä järjestäminen ja pitkäkestoinen psykososiaalinen tuki.

Henkilöstön toimintakyky riippuu myös läheisten turvallisuudesta ja arjen jatkuvuudesta. Siksi henkilöstön tukemista ei voida rajata vain työpaikalla toteutettaviin järjestelyihin.

Johdanto

Huoltovarmuuskeskus (HVK) tekee Ukrainan viranomaisten ja kriittisten yritysten kanssa yhteistyötä, jonka tarkoituksena on jakaa varautumiseen liittyviä käytäntöjä ja oppeja maiden välillä ja näin kehittää kokonaisvarautumista erityisesti sotilaallisen konfliktin varalta. Tämän julkisen koosteen tavoitteena on välittää laajasti Ukrainan kokemuksista johdettuja yleisiä oppeja Suomen huoltovarmuuden ja varautumisen kehittämiseen laajasti eri organisaatioille. On tärkeää huomioida, että monet tässä raportissa kuvatut varautumisen keinot ovat hyödyksi muissakin häiriötilanteissa.

Raportti perustuu erityisesti kolmen Ukrainaan tehdyn opintomatkan havainnoista johdettuihin oppeihin, joissa tarkasteltiin

energiaa ja digitaalista infrastruktuuria, logistiikkaa ja korjausrakentamista sekä ruoka- ja vesi-huoltoa. Matkoilla mukana on ollut sekä HVK:n omia asiantuntijoita, muiden viranomaisten edustajia, että huoltovarmuuden kannalta kriittisten yritysten edustajia. Raportin opit ovat koonti kaikkien matkalle osallistuneiden havainnoista ja omaksumista opeista jaettuna suomalaisten organisaatioiden hyödynnettäväksi varautumisen kehityksessä.

Suurin osa tässä raportissa kuvatuista opeista ei ole toimialasidonnaisia, vaan ne ovat sovellettavissa varautumisen kehittämiseen laajemminkin. Erityisesti henkilöstöön ja alojen välisten riippuvuuksien sietokykyyn on löydettävissä kehityskohteita kaikkien toimijoiden hyödynnettäväksi.

Havainnoista on koostettu pääkohtien tiivistelmä, sekä jäsennetty tässä raportissa kahden toisiaan täydentävän näkökulman kautta:

- Kriisitilanteen etenemisen kuvaamisessa on käytetty HVK:n SUUNTA suunnittelukehystä, jota on aiemmin hyödynnetty Huoltovarmuuskeskuksen keväällä 2026 julkaisemassa sotilaallisen konfliktin skenaariossa: ennaltaehkäisy; kriisiytyminen 0–3 kuukautta; vakava häiriö 3–6 kuukautta; eskalaatio 6 kuukautta–1 vuosi; pitkittynyt häiriö yli vuoden; sopeutuminen ja normalisoituminen.
- Varautumisen 360°-malli kuvaa toimintoja, joissa kaikkien yritysten tulisi olla varautunut häiriöiden varalta: energia, digitaalisuus, logistiikka, fyysinen varautuminen, finanssi, informaatioturvallisuus, materiaalit ja henkilöstö.

Aikajanaa käytetään tässä raportissa analyttisenä kehikkona. Todellinen kriisi ei etene suoraviivaisesti: eri alueet, toimialat ja organisaatiot voivat olla samanaikaisesti kriisin eri vaiheissa, ja tilanne voi myös kehittyä nopeasti aikaisempaa vakavamaksi sekä vaihdella intensiteetin osalta. Yhteistä aikajanalla on kuitenkin ihmisten kyky ottaa yllättävä tilanne vastaan: alkutilanteessa palvelevat keinot, joita on ennalta valmisteltu ja suunniteltu ja tilanteen pitkittyessä on mahdollista kehittää uusia keinoja sekä sopeutua tilanteeseen. Siten aikajana tukee varautumisen keinojen suunnittelua ja valmistelua nopeuttaen niiden käyttöön-

ottoa ja sopeutumista pitkittyneessä tilanteessa. Raportin lopussa analysoidaan alojen välillä toistuvasti eri yhteyksissä esiin nousseita riippuvuuksia.

On tärkeä huomioida, että tämä raportti ei kuvaa yksittäisten suomalaisten tai ukrainalaisten toimijoiden valmiutta eikä sisällä yksityiskohtaisia kohde-, kapasiteetti-, suojaus- tai haavoittuvuustietoja. Ukrainassa käyttökelpoisiksi osoittautuneita ratkaisuja ei kaikilta osin myöskään voida siirtää Suomeen sellaisinaan. Niitä on arvioitava Suomen maantieteeseen, väestön, markkinarakenteen, lainsäädännön, teknisten järjestelmien ja liittolaissuhteiden näkökulmasta.

Eri vaiheet ja eri keinot, sama suunta

Varautumisen toiminta ja toimenpidevalikoima muuttuvat kriisin - myös sodan - kehittyessä. Valmistautuminen häiriöihin ja poikkeusoloihin tapahtuu pääosin ennakkoon, ja silloin ne onnistuessaan luovat myös pidäkettä, joka saattaa ennaltaehkäistä kriisin syntymistä. Kriisin alettua onnistuneessa valmiusjohtamisessa valmiiksi suunniteltuja ja valmisteltuja keinoja otetaan käyttöön tai käynnistetään tilanteen edetessä, sekä sovelletaan joustavasti tilanteen vaatimalla tavalla. Yksikään kriisi tai häiriö ei ole samanlainen. Kuitenkin aikaisemmat kokemukset ja mallinnukset auttavat hahmottamaan monipuolisesti vaadittuja suorituskykyjä sekä keinoja varautumiseen. Ukrainan sodan vaiheita ja varautumisen keinojen kehittymistä mallinnettaessa on hyödynnetty huoltovarmuuden SUUNTA-suunnittelukehityksen kuvausta, joka tukee huoltovarmuuden ja varautumisen suunnittelua.

Ukrainan sodan kehittyminen

Venäjän helmikuussa 2022 aloittama laajamittainen hyökkäys muutti Ukrainan toimintaympäristön nopeasti ja kokonaisvaltaisesti. Sodan vaikutukset eivät ole rajoittuneet pelkästään rintamalle, vaan ne ovat kohdistuneet koko yhteiskunnan toimintakykyyn: väestöön, yrityksiin, energia- ja tietoliikennejärjestelmiin, liikenteeseen, ruokahuoltoon, vesihuoltoon, julkisiin palveluihin ja talouteen. Vuosina 2025–2026 toteutettujen HVK:n Ukrainan-opintomatkojen havainnot kuvaavat, miten Ukraina on siirtynyt hyökkäyksen alkuvaiheen yllätyksestä ja improvisoiduista ratkaisuista kohti pitkittyneen sodan järjestelmällistä hallintaa, jatkuvaa sopeutumista ja jälleenrakentamista.

Ukrainalla oli ennen helmikuun 2022 hyökkäystä kokemusta Venäjän vaikuttamisesta jo vuodesta 2014 lähtien, ja erityisesti kyberuhkiin oli varauduttu. Tästä huolimatta laajamittainen hyökkäys yllätti yhteiskunnan, yritykset ja suuren osan väestöstä voimakkuudellaan ja laajuudellaan. Ensimmäisiä viikkoja leimasivat henkilöstön evakuoinnit ja liikekannallepano, johtamis- ja yhteysketjujen katkeaminen, ulkomaisten palveluntarjoajien poistuminen sekä materiaali- ja kuljetusketjujen häiriintyminen. Tavanomaiset toimintamallit eivät kaikilta osin toimineet, minkä vuoksi turvallisuuden, palvelujen jatkuvuuden, maksuliikenteen ja

infrastruktuurin ylläpitämiseksi jouduttiin ottamaan nopeasti käyttöön manuaalisia menettelyjä ja tilapäisratkaisuja.

Laajamittaisen sodan alkaessa talvella 2022 yrityksillä, paikallisyhteisöillä ja yksittäisillä ihmisillä oli keskeinen rooli toiminnan jatkuvuuden turvaamisessa. Sääntelyä ja rajamuodollisuuksia kevennettiin, jotta välttämättömät tavarat, polttoaine ja kansainvälinen apu saatiin perille. Samalla muodostui yhteisiä kriittisyysluokituksia ja priorisointiperiaatteita, joiden avulla niukkoja resursseja voitiin kohdentaa tärkeimpiin toimintoihin. Näitä on pyritty muodollistamaan sodan pitkittyessä, ja työ jatkuu yhä. Tietoliikenteen turvaamiseksi otettiin nopeasti käyttöön kansallinen verkkovierailu, satelliittiyhteyksiä ja vaihtoehtoisia viestintäratkaisuja. Liikenteessä ja logistiikassa lentoliikenteen ja merikuljetusten häiriöitä korvattiin maa-, rautatie- ja jokireiteillä.

Sodan pitkittyessä rintamalinjojen liki jäätyessä paikalleen, vaikuttaminen linjojen taakse kriittiseen siviili-infrastruktuuriin muuttui järjestelmälliseksi ja toistuvaksi. Energia-, tietoliikenne-, liikenne-, polttoaine-, elintarvike- ja vesihuoltojärjestelmiin on kohdistunut jatkuvia fyysisiä iskuja, kybervaihtamista ja sabotaasia. Droonit ja ohjukset mahdollistavat kohteiden saavuttamisen kaukana rintamasta, ja samaan järjestelmään voidaan vaikuttaa useita kertoja myös korjauksen aikana sekä korjaamisen jälkeen. Tämän vuoksi varautumisen painopiste on siirtynyt yksittäisten vaurioiden korjaamisesta kykyyn sietää, rajata ja korjata useita samanaikaisia ja toistuvia vaurioita.

Ukrainan kokemusten perusteella kriittisen infrastruktuurin suojaaminen ei voi perustua vain yksittäisten kohteiden tekniseen vahvistamiseen. Tarvitaan ilmapuolustukseen ja ilmatorjuntaan yhteensovittettua suojaamista, toimintojen hajauttamista, vaihtoehtoisia yhteyksiä, varavoimaa, hajautettuja varastoja, modulaarisia ratkaisuja sekä nopeasti käyttöön otettavia korjausresursseja. Samalla tarvitaan varmennettua ja nopeasti välitettävää tietoa ilma- ja muista uhkista. Väestön, viranomaisten ja yritysten mahdollisuus suojautua riippuu siitä, että varoitustieto ja tilanteeseen sopivat toimintaohjeet saadaan viiveettä myös digitaaliin hälytyspalveluihin ja että viestinnälle on toimivat varajärjestelyt.

Pitkittyneessä sodassa haasteet ovat muuttuneet vähitellen välittömän tuhon hallinnasta resurssien kulumiseen ja yhteiskunnan toimintakyvyn ylläpitämiseen. Henkilöstöpula, liikekannallepano, väestön siirtyminen, osaajien saatavuus, henkilöstön psykososiaalinen kuormitus ja unen puute sekä varaosien, polttoaineen ja korjauskaluston riittävyys vaikuttavat yritysten toimintaan. Henkilöstöpulaan on vastattu muun muassa kouluttamalla työntekijöitä uusiin tehtäviin, lisäämällä moniosaamista ja automaatiota sekä vahvistamalla naisten asemaa aiemmin miesvaltaisissa tehtävissä. Samalla yritysten, viranomaisten ja kansainvälisten toimijoiden yhteistyö on kehittynyt alkuvaiheen improvisaatiosta järjestelmällisemmiksi sopimus-, rahoitus-, logistiikka- ja johtamisjärjestelyiksi.

HVK:n Ukrainan-opintomatkojen aikana arkielämä jatkui monilla alueilla näennäisen normaalina iskuista, ilmahälytyksistä ja sähkökatkoista huolimatta. Työpaikat, koulut, kaupat ja palvelut toimivat, vaikka niiden toimintaa jouduttiin jatkuvasti mukauttamaan. Normaali arki ei siten merkitse sodan vaikutusten puuttumista, vaan se on aktiivisesti ylläpidettävää kriinkestävyyttä sekä sitkeyttä. Erityisesti yhteisöllisyys, perhe ja yhteydenpidon tarve korostuvat. Taloudellisen toiminnan, viennin, maksuliikenteen ja markkinoiden jatkuminen tuottaa resursseja puolustukseen ja jälleenrakentamiseen sekä vahvistaa väestön toimintakykyä ja uskoa tulevaisuuteen.

Sopeutuminen ei tarkoita paluuta sotaan edeltäneeseen tilanteeseen. Jälleenrakentamisessa on pyritty rakentamaan aiempaa hajautetumpia, suojatumpia ja korjattavampia sekä osin halvempia järjestelmiä. Tuotantoa ja varastoja on siirretty, kuljetusreittejä monipuolistettu

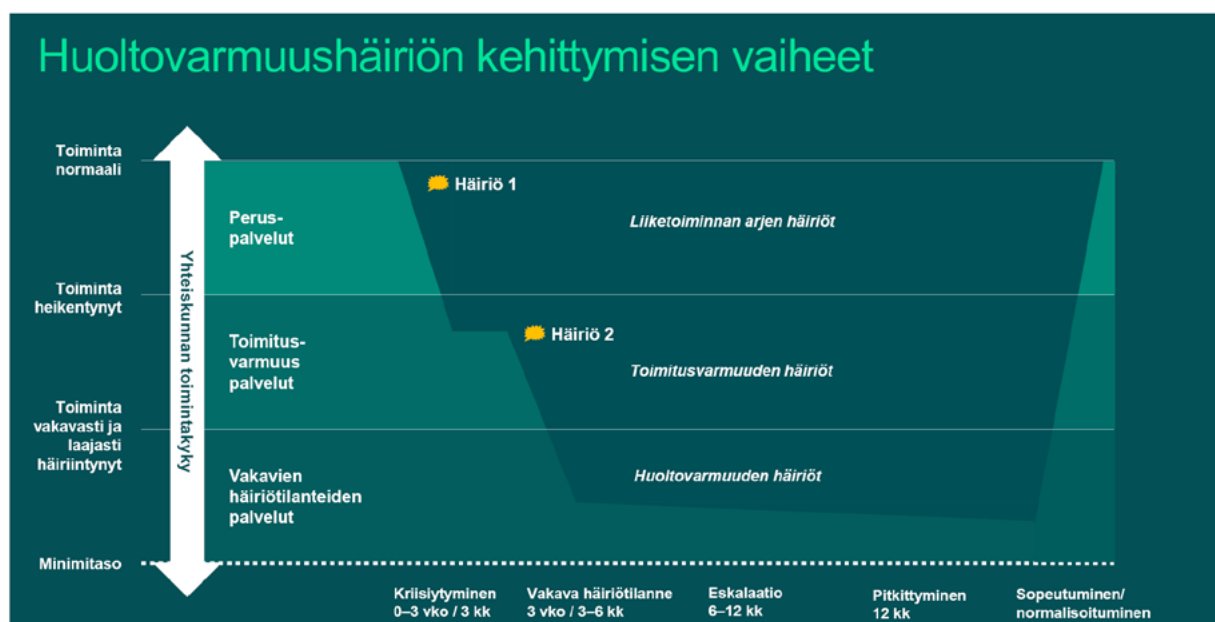
ja yritysten omaa energia-, viestintä- ja korjauskykyä vahvistettu. Tavoitteena on ollut rakentaa takaisin paremmin siten, ettei jälleenrakentaminen palauttaisi samoja haavoittuvuuksia, jotka sota on paljastanut.

Ukrainan kehitys ei ole ollut suoraviivainen eikä samanlainen kaikilla alueilla tai toimialoilla. Yksi alue tai järjestelmä voi olla samanaikaisesti akuutissa häiriötilanteessa, kun toinen on jo sopeutunut ja kolmas siirtynyt jälleenrakentamiseen. Myös näennäisesti normalisoitunut toiminta voi uuden iskun seurauksena palautua nopeasti vakavan häiriön vaiheeseen.

SUUNTA-suunnittelukehys

Huoltovarmuuskeskus hyödyntää varautumistoimien kattavassa suunnittelussa SUUNTA-suunnittelukehystä (kuva 1), joka huomioi häiriötilanteen vakavuuden lisäksi myös sen ajallisen keston. Malli ei ole organisaatiosidonnainen, vaan tukee kaikkien toimijoiden häiriövasteen monipuolista ja laaja-alaista suunnittelua. Ennaltaehkäisy, kriisiytyminen, vakava häiriö, eskalaatio, pitkittynyt häiriö sekä sopeutuminen ja normalisoituminen kuvaavat erilaisia yhteiskunnan toimintaympäristöjä ja niissä tarvittavia ratkaisuja. Vaiheet eivät kuitenkaan muodosta vain yhteen suuntaan etenevää aikajanaa, vaan ne voivat limittyä, toistua ja toteutua eri tavoin eri toimialoilla. Seuraavassa Ukrainan havaintoja ja niistä Suomelle tarkasteltavia oppeja jäsennetään tämän vaiheittaisen mallin sekä myöhemmin tarkentaen alakohtaisesti varautuminen 360° mallin -osa-alueiden avulla. Vaikka mallissa kuvatut kestot ovat viitteellisiä, ne kuvaavat ihmisten ja markkinoiden reagointi- ja sopeutumiskykyä eri vaiheissa.

Kuva 1: Huoltovarmuuden SUUNTA-suunnittelukehys



Yhteiskunnan varautuminen ja valmius perustuvat ensisijaisesti kriittisten toimijoiden omaehtoiseen varautumiseen. Yritysten osalta tämä tarkoittaa liiketoimintalähtöistä varautumista. Liiketoiminnan häiriötilanteista toimijat selviävät pääsääntöisesti omin toimin. Omaehtoisessa varautumisessa toimijoita auttavat huoltovarmuuden peruspalvelut. Jos tämä ei riitä ja häiriö koskee useita toimijoita, aiheutuu tyypillisesti toimitusvarmuutta häiritseviä poikkeamia, jossa siirrytään yhteistoiminnallisiin markkinaehtoihin ratkaisuihin. Mikäli tilanne uhkaa laajemmin yhteiskunnan toimivuutta ja väestön toimeentuloa sekä markkinat eivät tilannetta ratkaise, tulee lisätueksi valtion tuottamat huoltovarmuuspalvelut ja siihen liittyvät valtioliset suorituskyvyt.

Häiriötilanteen alkuvaiheessa epävarmuus ja hallitsemattomuuden sekä epävarmuuden tunne korostuvat. Tilanteen eskaloituessa sopeutuminen alkaa, ja toimintamalleja pystytään aikaisempaa paremmin hahmottamaan sekä ymmärtämään. Pitkittyneessä tilanteessa syntyy kokonaan uudenlaisia vakiintuneita toimintatapoja, ja uudet liiketoimintalähtöiset markkinaratkaisut alkavat osaltaan lieventää tilannetta.

Ukrainasta tunnistettujen havaintojen ja niistä jalostuneiden oppien mukaisesti varautumistoimien painotus muuntuu vaihteittain tilanteen jatkuessa. Vaikka jokainen kriisi onkin kehittymiseltään omanlainen, on tietyt pääpiirteet tunnistettavissa. Ennaltaehkäisyssä on mahdollista rakentaa uskottava varautuminen,

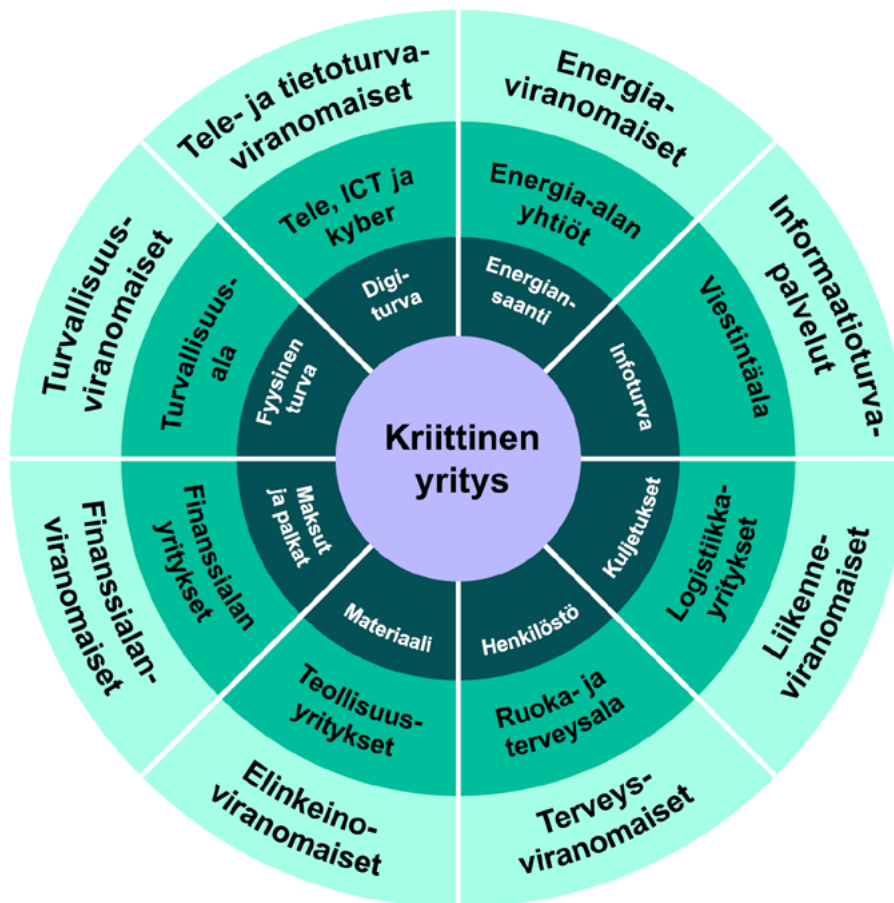
yhteistyörakenteet, yhteinen tilannekuvamalli, sopimukset ja materiaallinen pohja, joita hyödynnetään nopeasti häiriöiden alkaessa. Kriisiytymisessä vaikuttaminen on tyypillisesti erityisesti informaatiovai-
kuttamista, sabotaaseihin ja kybervaikuttamiseen perustuvaa sekä rajattuja ja kiistettäviä operaatioita. Usein varsinainen taustatoimija on vielä hankala osoittaa tai se on kiistettävissä. Kriisiytymisvaiheessa suojataan henkilöstö ja kriittiset resurssit, nostetaan valmiutta ja varmistetaan johtaminen sekä aktivoidaan kansainvälisiä yhteistyörakenteita. Vakavassa häiriössä mukaan tulee kaukovaikuttamista mahdollisilla drooneilla ja ohjuksilla sekä rajattuja sotilaallisia operaatioita. Siinä priorisoidaan palveluja, otetaan käyttöön vaihtoehtoiset toimintatavat ja käynnistetään nopea korjaaminen. Tässä vaiheessa taustatoimija voidaan usein helposti osoittaa ja sitä on hankala kiistää. Eskalaatiossa sabotaasien ja kaukovaikuttamisen lisäksi joudutaan kehtämään laajoja sotilaallisia toimia sekä varaudutaan toistuviiin vaurioihin, resurssien kulumiseen ja toiminnan siirtämiseen. Pitkittyneessä häiriössä tilanne pitkittyy yli vuoden mittaiseksi kriisiksi ja kulu-
tussodaksi, jolloin ratkaiseviksi nousevat henkilöstön jaksaminen, rahoitus, tuotantokyky ja toimitusketjujen uudistuminen. Sopeutumisessa ja normalisoitumisessa tavoitteena ei ole vain entisen palauttaminen, vaan aiempaa hajautetumpien, suojatumpien ja korjattavampien järjestelmien rakentaminen.

Taulukossa 1 tarkastellaan Ukrainan opeista tunnistettuja varautumisen keinoja eri aikajän-
teillä: milloin mikäkin toimenpide on ensisijaisesti hyödynnettävissä.

Taulukko 1. Ukrainan opeista tunnistettuja varautumisen keinoja eri aikajän-
teillä

Vaihe	Aikajänne	Varautumisen pääpaino
Ennaltaehkäisy	ennen kriisiä	Kriittisyyksien tunnistaminen, vastuut ja päätösvalta, sopimukset, henkilöstö- ja ajoneuvovaraukset, harjoittelu, hajautus ja hajautussuunnitelmat, varastot, varavoima ja varavoimasuunnitelmat, korjauskyky ja turvallinen tiedonvaihto.
Kriisiytyminen	0–3 kk	Valmiuden nosto, henkilöstön ja läheisten tukeminen, suojaustoimet, varastojen ja kaluston hajauttaminen, varayhteyksien käyttöönotto, ennakoiva viestintä ja kassanhallinnan turvaaminen.
Vakava häiriö	3–6 kk	Palvelujen ja materiaalien priorisointi, vaihtoehtoiset reitit ja toimintatavat, manuaaliset varamenettelyt, nopea korjaaminen, poikkeavien hankintojen valmistelu ja aloitus, kotimaisen tuotantotarpeen tunnistaminen.
Eskalaatio	6 kk–1 v	Toistuvien vaurioiden sieto, korjausresurssien kierrättäminen, toimitusketjun joustava ylläpito, varastojen täydentäminen, tuotannon ja palvelujen siirtäminen, fyysisen ja digitaalisen suojauksen jatkuva sopeuttaminen, kotimaisen kriisituotannon käynnistäminen.
Pitkittynyt häiriö	yli 1 v	Henkilöstön jaksaminen ja uusiutuminen, nopea koulutus, investointien ja rahoituksen jatkuvuus, kotimaisen tuotannon vahvistaminen, kaluston elinkaaren hallinta ja palvelutason kestävä mitoittaminen.
Sopeutuminen ja normalisoituminen	tilanteen vakautuessa	Palautumisen priorisointi, jälleenrakentaminen aiempaa kestävämmäksi, väli- aikaisten ratkaisujen hallittu purku, kokemusten arviointi, varastojen palaut- taminen ja varautumisen uudistaminen.

Varautuminen 360° malli – kokonaisuus osa-alueittain haltuun



Yksittäisen yrityksen näkökulmasta varautumisen lähtökohta on kokonaisuuden hallitseminen. On tärkeää huomioida, mitkä tekijät vaikuttavat toisiinsa ja tunnistaa keskeiset sidosryhmät. Oman toiminnan riippuvuuksien sekä kriittisten hankintaketjujen tunnistaminen auttaa laatimaan riskiarviot sekä kriittisimmät riskienhallintatoimenpiteet muodostaen kokonaisvaltaisen 360° varautumisen.

Toimialasta riippumatta kaikkien organisaatioiden on varautumisessa huomioitava vähintään energiansaanti, viestintäyhteydet ja kyberturvallisuus, fyysinen suojaus, logistiikka ja materiaalit, sekä yhä keskeisempänä informaatioturvallisuus ja tärkeimpänä henkilöstön toimintakyky. Näin toiminnassa on enemmän toiminnan jatkuvuutta tukevia elementtejä kuin toimintaa uhkaavia ketjureaktioita.

Keskeisten jatkuvuuden edellytysten tunnistaminen auttaa tunnistamaan tahot, jotka vaikuttavat omaan toimintaan: alihankintaketjussa olevat yritykset sekä

sääntelyä, oman alan ohjausta ja tilannekuvaa ylläpitävät viranomaiset. Näistä muodostuu verkosto, joka sujuvalla yhteistoiminnalla kykenee löytämään häiriötilanteisiin sujuvia toimintamalleja, joissa eri näkökulmat on huomioitu koko toimitusketjun ja yhteiskunnan kattavaksi.

Valtion ja yritysten yhteistyö jatkuvuuden mahdollistajana

Ukrainan kokemukset korostavat, että kriittisten yritysten omatoimisuus ja viranomaisten toimintakyky täydentävät toisiaan. Ukrainassa viranomaisten ja yritysten välistä yhteistyötä ja tiedonvaihtoa on lähdetty rakentamaan Venäjän hyökkäyssodan alettua, sillä käytännössä varautumisyhteistyötä ja siihen liittyviä malleja ei ennen sotaa juuri ollut. Yhteistyön rakentaminen tilanteessa, jossa molemmilla tahoilla on kiire järjestää toimintoja uusiksi, korostaa sen merkittävyyttä ja ennakkoinnin tärkeyttä kokonaisuuden kannalta.

Yritysten on kyettävä suojaamaan henkilöstöään ja toimintojaan, ylläpitämään yhteiskunnalle kriittisiä palveluja, hajauttamaan resursseja ja korjaamaan vaurioita. Valtion on puolestaan mahdollistettava yhteinen priorisointi, kriittisimpien kohteiden suojaava ilmatorjunta, lisäkyberturvallisuusratkaisut kriittiselle toiminnalle, kriisiajan korjausrakentamisen taloudelliset edellytykset ja liikenneväylien järjestelyt ja turvaaminen logistiikan mahdollistamiseksi. Tämä edellyttää jatkuvaa päivittäistä tilannekuvaa sodan aiheuttamista vaikutuksista kriittisiin toimintoihin, minkä perusteella tehdään jatkuvia priorisoituja päätöksiä suojauksiin ja korjauksiin liittyen.

● **Yhteinen tilannekuva ja priorisointi:**

toimijat tarvitsevat saman yleiskäsityksen uhkatilanteesta, kriittisistä tarpeista, käytettävissä olevista resursseista ja palauttamisen järjestyksestä. Ilmauhkista hälyttävät sovellukset puolestaan ovat kansalaisten turvallisuuden ja kriittisten yritysten henkilöstön toiminnan keskeinen perusta.

● **Kriittisen infrastruktuurin suojaaminen:**

yritysten oma fyysinen, rakenteellinen, digitaalinen ja organisatorinen suojaus on sovittava yhteen viranomaisten ja puolustuksen suunnittelun kanssa. Erityisesti ilmapuolustuksessa käytäntöjen kehittäminen ja kehittyminen korostuu sodan kehittymisen myötä.

● **Toimitusketjujen turvaaminen ja**

kansainvälinen apu: logistiset solmukohdat, vastuut, rahoitus, sopimukset, vakuutukset, varastointi ja edelleen kuljettaminen on nopeuden varmistamiseksi suunniteltava ja valmisteltava ennen kriisiä.

● **Joustava sääntely:** lupien, hankintojen, työaikojen, kuljetusten, energian ja viestinnän poikkeusmenettelyt on määriteltävä ennakolta, jotta nopea toiminta on kriisissä mahdollista.

● **Taloudellinen jatkuvuus:** poikkeukselliset tehtävät, korkean riskin toiminta ja kriittisten palvelujen ylläpito tarvitsevat toimivat korvaus-, rahoitus-, vakuutus- ja takuumekanismit. Vaikka valtio ohjaisi toimintaa, yritykset tarvitsevat kuitenkin maksun suoritteistaan, jotta ne pystyvät toimimaan pitkässä tilanteessa.



Valtion ja yritysten vahva yhteistoiminta



Ilmapuolustus osaksi siviili-infrastruktuurin suojausta

Ilmapuolustus on **toiminnan ja jälleenrakennuksen edellytys**: muuten uudet ja korjattavat kriittiset kohteet tuhoetaan.

Yritysten omaehtoinen suojaus auttaa, muttei ole riittävä, kun vastassa on kulutustaktiikka ja massiiviset ohjus- ja drooni-iskut.

Ilmapuolustus tulee integroida osaksi **kansallista siviili-infran suojausta**, ei erilliseksi sotilaalliseksi kysymykseksi.



Kriittinen infrastruktuuri altistuu samanaikaisille uhille

Uhat toteutuvat yhtä aikaa: **informaatio, kineettinen (ohjukset, droonit), sabotaasi, kyber, pitkät sähkökatkot, henkilöstöpula, materiaalipula**.

Uhkatason vaihdellessa ajallisesti ja alueittain ► suojausmallien on oltava **joustavia ja skaalautuvia**.

Pelkkä tekninen suojaus ei riitä ilman toimintamallien ja henkilöstön varautumista.



Kansainvälinen apu ja logistiset hubit

Kansainvälisen avun logistiikka edellyttää:

- hubien **ennakkosijoittamista**
- sopimuksellisia järjestelyjä jo rauhan aikana

Logistiikan katkeaminen lamaannuttaa nopeasti myös muun kriittisen infrastruktuurin.



Poikkeusolojen lainsäädäntö

Säätelyn joustot ja keventäminen

Hankintojen nopeuttaminen

Työaika- ja lepoaikasäännösten joustot

Kuljetus-, energia- ja viestintäpoikkeukset

Antavat yrityksille ja viranomaisille **toimintavallan kriisissä**.

Energia

Energia on kaikkien kriittisten toimintojen yhteinen riippuvuus. Energiantuotanto ja -jakeluinfrastruktuuri ovat olleet Ukrainassa iskujen pääkohteena läpi sodan, koska sähkökatkoilla saadaan aikaan laajasti vaikutuksia muille aloille ja näkyviä vaikutuksia ihmisten arkeen sekä talvisin lämmitykseen. Pitkät ja toistuvat sähkökatkot kuormittavat varavoimaa, akkuja, polttoainehuoltoa, huoltohenkilöstöä ja varaosia.

Suomen varautumisessa huomioitava

- Mitoitetaan varavoima riittäväksi kriittisen palvelun todellisen vähimmäistarpeen ja pitkittyvien katkojen perusteella.
- Varmistetaan polttoaineen saatavuus, kuljetus, turvallinen varastointi, huolto, koekäyttö ja varaosat.
- Hajautetaan tuotantoa ja kehitetään saareke- ja paikalliskäyttökykyä tarkoituksenmukaisissa kohteissa.
- Priorisoidaan sähkönsaanti ja palauttaminen ennalta sovituin eri toimialat huomioivin perustein.
- Yhdistetään energia-, tele-, vesi-, ruoka- ja logistiikkatoimijoiden varautuminen samoihin harjoituksiin.



Digitaalisuus

Tietoliikenne, tietojärjestelmät ja digitaalinen identiteetti mahdollistavat sujuvalla tiedonkululla ja viestin- vaihdolla johtamisen, varoittamisen, maksamisen ja logistiikan, sekä teollisen tuotannon ja jakelun. Saman- aikaiset fyysiset ja kyberhäiriöt voivat poistaa sekä ensi- sijaisen järjestelmän että sen hallintakyvyn.

Suomen varautumisessa huomioitava

- Rakennetaan vaihtoehtoiset yhteydet ja kansallisesti yhteensopivat varajärjestelyt, mukaan lukien satelliittiyhteydet kriittisiin käyttötarpeisiin.
- Varmistetaan viestintäverkkojen toiminta ja palautuskyky myös sähkökatkotilanteissa, sillä toimivat viestintäyhteydet ovat edellytys viestinnälle sekä hälytyssovelluksille ja luovat henkistä kriisinkestävyyttä mahdollistamalla yhteydenpidon
- Eristetään kriittiset ympäristöt tarkoituksenmukaisesti ja hallitaan käyttöoikeuksia ja etäyhteyksiä.
- Varmistetaan palautettavat, hajautetut ja säännöllisesti testatut varmuuskopiot, joissa voidaan hyödyntää niin maan sisäisiä kuin ulkomaillakin sijaitsevia turvallisia tiedon tallennusratkaisuja. Kriittisimpien tietovarantojen osalta huomioidaan niiden sijoittaminen tiloihin, jotka kestävät mahdollisia ilmaiskuja.
- Määritellään palvelujen, asiakkaiden ja verkkosolmujen priorisointi sekä mahdollisuus rajata hallitusti palveluja.
- Harjoitellaan digitaalisesta manuaaliseen toimintatapaan siirtymistä ja takaisin palautumista.

Logistiikka

Logistiikka yhdistää mm. energian, ruoan, veden, terveydenhuollon, teollisuuden ja kansainvälisen avun. Suomen asema logistisena saarena korostaa erityisesti meriyhteyksien jatkuvuutta. Tämä edellyttää satamien, terminaalien, maantie- ja raideliikenteen yhteensovittamista kaikissa tilanteissa.

Suomen varautumisessa huomioitava

- Laaditaan realistiset vaihtoehdot meriliikenteen vakaviin häiriöihin ja harjoitellaan kuljetusvirtojen priorisointia sekä toiminnan yhteistä johtamista.
- Varmistetaan vaihtoehtoiset reitit, kuljetusmuodot, terminaalit, siirtokuormaus ja kriittinen kuljetuskalusto.
- Tunnistetaan ennalta kriisiajan lakisääteisiä ohjaus- ja lupakäytäntöjä liikenteen työaikojen, mittojen, painojen, tullin ja muiden poikkeusjoustojen käyttöönnotosta.
- Turvataan kuljetusten energia, viestintä, huolto ja henkilöstö.
- Varmistetaan meriliikenteessä poikkeusolojen vakuutuskäytännöt, jotka ovat kuljetusten tai niiden lastien osalta keskeisiä logistiikan jatkumiseksi
- Rakennetaan kansainvälisen avun vastaanoton, varastoinnin, kohdentamisen ja edelleen kuljettamisen yhteinen toimintamalli.

Fyysinen varautuminen

Fyysinen suojaus on kerroksellinen kokonaisuus: sijainti, hajautus, rakenteellinen suoja, havaitseminen, kulunvalvonta, korjattavuus ja viranomaisten erityiset suojaustoimet erityisesti ilmauhkaa vastaan täydentävät toisiaan. Kaikkea ei voida suojata yhtä vahvasti.

Suomen varautumisessa huomioitava

- Arvioidaan ja luokitellaan kriittiset kohteet ja toiminnot yhdenmukaisin periaattein sekä päivitetään luokittelua uhkan muuttuessa.
- Hajautetaan toimintoja ja poistetaan yksittäisiä häiriöpisteitä jo normaalioloissa.
- Valmistellaan riittävät suojaukseen liittyvät rakennuspiirustukset sekä varataan niiden toteuttamiseen tarvittavat materiaalit jo etukäteen toimijakohtaisesti.
- Varmistetaan, että kriittisen siviili-infrastruktuurin lupakysymykset tai luvittamisen hitaus eivät nouse esteeksi kohteiden rakenteelliselle suojarakentamiselle.
- Hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan jo etukäteen maanalaista rakentamista, joka on tehokkain keino suojata kaikista kriittisimpiä kohteita.
- Hankitaan kohteisiin etukäteen modulaarisia ja siirrettäviä suojarakenteita, jotka ovat nopeita ja skaalautuvia korjausrakentamisessa.
- Suunnitellaan korjaushenkilöstön työnaikainen suojaus vaara-alueilla.
- Kytetään kriittiseen siviili-infrastruktuurin suojaustarpeet yhä paremmin viranomaisten ja puolustuksen yhteiseen suunnitteluun.

Finanssi

Maksuliikenne, rahoitus, vakuutukset ja yritysten kassavirta ovat jatkuvuuden edellytyksiä. Kriittinen palvelu ei säily pitkään pelkän velvollisuuden varassa, jos kustannuksia, riskejä ja maksuja ei pystytä hallitsemaan.

Suomen varautumisessa huomioitava

- Varmistetaan maksuliikkeen, palkanmaksun, laskutuksen ja kassanhallinnan varamenettelyt.
- Sovitaan ennakolta, miten viranomaisen poikkeukselliset palvelupyynnot tilataan, todennetaan ja korvataan.
- Kehitetään vakuutus- ja takuumalleja kuljetuksiin, investointeihin, korjaamiseen ja korkean riskin toimintaan.
- Turvataan kriittisten yritysten käyttöpääoma ja rahoituksen jatkuvuus vakavassa häiriössä.
- Arvioidaan taloudelliset riippuvuudet osana jatkuvuussuunnittelua, ei vasta kriisin alettua.

Informaatioturvallisuus

Luotettava tieto vähentää epävarmuutta ja mahdollistaa oikea-aikaisen suojautumisen. Nopeassa tietoympäristössä ongelmana ei ole vain tiedon puute, vaan myös ristiriitainen, vanhentunut tai tarkoituksellisesti väärä tieto.

Suomen varautumisessa huomioitava

- Määritellään toimialojen yhteinen informaatiovaikuttamisen vähimmäistilannekuva, tiedon omistajuus, jakelukanavat ja suojaustasot.
- Rakennetaan kaksisuuntainen tiedonvaihto: yritykset tuottavat häiriötietoa ja viranomaiset jakavat toiminnan kannalta tarpeellista uhka- ja tilannetietoa.
- Varmistetaan väestön varoitusten, toimintaohjeiden ja palvelutiedon monikanavaisuus.
- Harjoitellaan tiedon varmentamista, ristiriitojen käsittelyä ja viestintää tilanteissa, joissa kaikkia tietoja ei voida julkistaa.
- Säilytetään kriittinen dokumentaatio käytettävissä, ajantasaisena ja tarvittaessa maantieteellisesti hajautettuna.

Materiaalit

Pitkittyvässä kriisissä esimerkiksi varaosat, generaattorit, akut, suojausmateriaalit, pumpput, erikoiskoneet ja rakennusmateriaalit kuluvat nopeasti. Perusrakennustarvikkeissa tuotanto voi kyetä vastaamaan kysyntää, mutta vara- ja erikoisosien toimitusajat kasvavat erittäin pitkiksi. Keskitetty varasto voi muodostaa sekä logistisen pullonkaulan että yksittäisen häiriöpisteen.

Suomen varautumisessa huomioitava

- Määritellään toimialoittain kriittiset materiaalit, kulutusnopeudet, korvaavat tuotteet ja vähimmäisvarastot.
- Nostetaan yritysten ja toimijoiden omia puskurivarastoja edelleen siirtymällä "Just in Time" ajattelusta "Just in Case" toimintaan.
- Hajautetaan varastot käyttöpaikkojen, kuljetettavuuden ja suojaamisen perusteella.
- Yhdistetään varastointi kotimaiseen tuotantokykyyn, tuotantovarauxiin, kunnossapitoon ja kansainvälisiin hankintasekä apukanaviin.
- Suunnitellaan materiaalien priorisointi, allokointi ja täydennys useiden samanaikaisten vaurioiden tilanteessa.
- Suositetaan tarkoituksenmukaisesti modulaarisia ja standardoituja ratkaisuja, joita voidaan käyttää useissa kohteissa.

Henkilöstö ja väestö

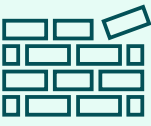
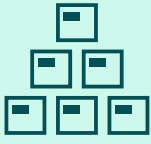
Henkilöstö ratkaisee, muuttuvatko suunnitelmat toiminnaksi. Ukrainan kokemuksissa henkilöstön saatavuutta heikensivät mobilisaatio, evakuoinnit, maastamuutto, loukkaantumiset, kuolemat ja pitkäkestoinen kuormitus. Samalla kriittiset tehtävät vaativat tavallista enemmän osaamista, joustavuutta ja henkilökohtaista riskinottoa.

Henkilöstön ja väestön kannalta on keskeistä turvata puhtaan ruuan ja veden saatavuus – jos puhdasta vettä ei ole, henkilöstö ja ihmiset lähtevät ja veden palatessa myös ihmiset palaavat. Elintarvikehuolto on tärkeä organisaatioissa huomioida myös siltä kannalta, että elintarvikkeiden logistiikassa voi olla tilapäisiä viivästyksiä ja häiriöitä. Ruokahuollon turvaamisessa korostuvat samat opit kuin minkä tahansa organisaation, varavoimaratkaisut ovat tarpeen, yhteydet on toimitava ja toimintaa on hajautettava.

On huomionarvoista, että Ukrainassa ruokahuolto on yleisesti ottaen vaikutusyrityksistä huolimatta toiminut erinomaisesti läpi hyökkäyssodan. Hyvästä ruuasta on tullut yksi henkisen kriisinkestävyuden tukipilari.

Suomen varautumisessa huomioitava

- Tunnistetaan kriittiset tehtävät, osaajat, varahenkilöt ja nopean perehdytyksen tarpeet.
- Sovitetaan yhteen asevelvollisuus, henkilövaraukset ja kriittisten siviilitoimintojen henkilöstötarpeet.
- Varmistetaan henkilöstön suojaus, liikkuminen, ensiapu-, lepo- ja viestintäedellytykset sekä suojatilat.
- Panostetaan väestön omatoimisen varautumisen ohjeistamiseen sekä kouluttamiseen ja saavutettavuuteen.
- Suunnitellaan henkilöstön ja tarvittaessa läheisten tuki, evakuointi, majoitus, psykososiaalinen tuki ja taloudelliset kannustimet.
- Laajennetaan osaajapohjaa, lisätään tehtävien moniosaamista ja rakennetaan nopeita koulutuspolkuja

Osa-alue	Yhteenveto
Energia 	- Kriittisten toimintojen on kestävä pitkäkestoisia ja toistuvia sähkökatkoja. Varavoimakoneet välttämättömiä, mutta lisäksi arvioitava vaihtoehtoiset varavoimakoneet: akut, aurinko, tuulivoima - Lisäksi polttoaine- ja lämpöhuolto ovat ensisijaisia kohteita, joiden häiriöihin eri alojen toimijoiden tulee myös itsenäisesti varautua. - Sähköasemat ja muuntajat ovat ensisijaisia kohteita > suojaus maanpinnalla on äärimmäisen vaikeaa. Hajautettu tuotanto, saarekekäyttö ja toimintojen tarkoituksenmukainen sijoittaminen parantavat häiriönsietoa
Digitaalisuus 	- Reaaliaikainen tieto on edellytys evakuoinneille, operatiivisille toimille, henkilöstön turvallisuudelle. Siviiliväestölle suunnattu turvallisuusviestintä korostuu. Yhteydenpito ja tilannekuva-alustat merkittävä osa henkistä kriisinkestävyttä - Varautuminen edellyttää varayhteyksiä (satelliitti), etäyhteyksiä, kyberpuolustusta, tietojen hajauttamista pilveen ja ulkomaille - Sosiaalinen media ja applikaatiot keskeinen työkalu
Logistiikka 	- Kriittiset kuljetukset on priorisoitava, ja niille on rakennettava vaihtoehtoiset reitit, kuljetusmuodot, terminaalit ja viestintäyhteydet - Riskienhallinnan tulee huomioida alueellinen ja ajallinen uhkatason vaihtelu - Suomen varautumisessa korostuvat Itämeren yhteydet, kuljetusten poikkeusolojen aikainen vakuuttaminen, polttoainehuolto ja kansainvälisen avun vastaanottokyky
Fyysinen suojaus 	- Toimintojen ja rakenteiden sijoittaminen maan alle tehokkainta, hajauttaminen ja kahdentaminen - Nopeat, skaalautuvat ja modulaariset suojaus- sekä korjausratkaisut (kontit, betonirakenteet, drooni-suojaverkot). Lisäksi rakennustekninen suunnittelu sekä suojamateriaalien hankinta toimijakohtaisesti etukäteen tärkeää - Laajamittaisessa sotilaallisessa vaikuttamisessa kriittisen infrastruktuurin ilmasuojaustarpeet on kytkettävä yhä paremmin kansalliseen puolustus- ja varautumissuunnitteluun
Finanssi 	- Maksuliikkeen, palkanmaksun, laskutuksen, kassanhallinnan ja rahoituksen on jatkuttava myös kriisissä - Kriittisten yritysten toimintaa tukevat ennakolta sovitut korvaus-, vakuutus- ja takuumallit - Sopimusten, vastuiden ja maksuaikojen hallitut joustot
Informaatioturvallisuus 	- Luotettava, nopea ja johdonmukainen sekä yhtenäinen viestintä - Viestinnän rooli henkisen kriisinsietokyvyn tukemisessa - Sosiaalisen median ja digitaalisten kanavien hallittu hyödyntäminen - Väärän tiedon, disinformaation ja mielialavaikuttamisen torjunta
Materiaali 	- Erikoisosien, varaosien, generaattorien, suojausmateriaalien ja muun kriittisen kaluston puute voi pysäyttää korjaamisen - Varastot on mitoitettava, hajautettava ja kytkettävä joustaviin hankinta- ja urakkamalleihin - Kotimainen tuotantokyky sekä kansainväliset hankintakanavat - Modulaarisuus ja standardointi nopeuttavat korvaamista
Henkilöstö 	- Teknisiä ratkaisuja tärkeämpää on varmistaa kriittisen henkilöstön saatavuus, osaaminen ja toimintakyky - Henkilövarauksia, varahenkilöitä, nopeat koulutuspolut - Suojavarusteet, psykososiaalinen tuki, kannustimia ja tarvittaessa henkilöstön läheisten tukemista - Työvoimapulaa on lievennettävä laajentamalla osaajapohjaa ja vahvistamalla moniosaamista - Henkilöstön ja ihmisten ruuan sekä vedensaannista huolehtiminen - Myös perheistä ja läheisistä huolehtiminen mahdollisuuksien mukaan, jotta henkilöstö kykenee työskentelemään

Keskeiset riippuvuudet

Varautuminen 360° mallin -osa-alueita ei voida kehittää erillisinä siiloina. Yhden osa-alueen häiriö voi nopeasti heikentää kaikkia muita. Vaikutusketjuja on tarkasteltava myös käänteisinä ja kehämäisinä. Esimerkiksi energiansaannin häiriö voi heikentää tietoliikennettä ja logistiikkaa, mikä puolestaan vaikeuttaa polttoaineen toimittamista ja sähköjärjestelmän korjaamista. Varautumisen tavoitteena on tunnistaa tällaiset itseään

vahvistavat häiriökierteet ja katkaista ne vaihtoehtoisilla järjestelyillä, hajautuksella, varautumisvarastoilla, varamenettelyillä ja yhteisesti sovituilla priorisointiperiaatteilla.

Organisaatioiden varautumisen arvioinnissa ja kehittämisessä sekä harjoittelussa on tarkasteltava vähintään seuraavia vaikutusketjuja:

Vaikutusketju	Käytännön merkitys
Energia ► kriittisten alojen jatkuvuus ► kansalaisten arki	Sähköverkkoihin ja energijakeluun kohdistuvat häiriöt vaikuttavat kaikkien alojen jatkuvuuteen ilman varavoimaratkaisuja ja kykyä sietää pitkäkestoisia häiriöitä. Sen vuoksi energiaan liittyvät vararatkaisut ovat kaikilla aloilla keskeisiä
Energia ► digitaalisuus ► tilannekuva ja johtaminen	Sähkökatko heikentää viestintäverkkoja ja tietojärjestelmiä, mikä vaikeuttaa tilannekuvan muodostamista, johtamista, varoitusten välittämistä ja väestöviestintää. Varayhteydet (esim. satelliittiyhteydet) tärkeitä.
Digitaalisuus ► henkilöstö ► toimintakyky ja henkinen kriisinkestävyys	Digitaaliset viestintäyhteydet mahdollistavat varoitukset, toimintaohjeet ja yhteydenpidon. Niiden puuttuminen heikentää henkilöstön mahdollisuuksia suojautua, tehdä turvallisuutta koskevia päätöksiä ja jatkaa tehtäviään. Yhteydenpidolla ylläpidetään henkistä kriisinkestävyyttä.
Henkilöstö ► korjauskyky ► energia, digitaalisuus ja logistiikka	Osaajien, varahenkilöstön, turvallisen liikkumisen tai suojauksen puute viivästyttää korjauksia ja pidentää muiden kriittisten palvelujen häiriöitä.
Materiaalit ► korjauskyky ► palvelujen jatkuvuus	Varaosien, raaka-aineiden tai erikoiskaluston puute voi muuttaa yksittäisen korjattavan vian pitkäkestoiseksi kapasiteettivajeeksi. Puskurivarastojen kehittäminen etupainotteisesti suositeltavaa.
Logistiikka ► energia ja materiaalit ► kriittisten toimintojen jatkuvuus	Kuljetusten, logistiikan solmukohtien, terminaalien tai reittien häiriöt estävät polttoaineiden, varaosien, elintarvikkeiden ja muiden kriittisten materiaalien toimittamisen, vaikka niitä olisi saatavilla muualla.
Fyysinen turvallisuus ► henkilöstö ja infrastruktuuri ► tuotanto- ja palvelukyky	Henkilöstöön, tuotantolaitoksiin, varastoihin, yhteyksiin tai solmukohtiin kohdistuva fyysinen vaikuttaminen voi samanaikaisesti heikentää useita osa-alueita ja estää myös vaurioiden korjaamisen.
Finanssi ► yritysten toimintakyky ► kriittiset palvelut	Kassavirran, maksuliikenteen, vakuutusten, takausten tai rahoituksen häiriö voi keskeyttää palvelun, vaikka tekninen suorituskyky, henkilöstö ja materiaalit olisivat käytettävissä.
Informaatioturvallisuus ► tilanneymmärrys ja luottamus ► päätöksenteko	Puutteellinen, viivästynyt tai tarkoituksellisesti vääristelty tieto voi johtaa virheellisiin päätöksiin, heikentää yhteistyötä ja luottamusta sekä vaarantaa resurssien tarkoituksenmukaisen kohdentamisen.
Tilannekuva ► priorisointi ► kaikkien resurssien käyttö	Puutteellinen tilannekuva voi ohjata niukat henkilöstö-, energia-, materiaali-, suojaus- ja kuljetusresurssit väärin kohteisiin tai liian myöhään. Yhteinen etukäteen rakennettu tilannekuva avainasemassa.

Johtopäätökset

Huoltovarmuuden näkökulmasta keskeinen oppi Ukrainasta on, että ihmisten arjen turvaaminen ja organisaatioissa henkilöstön toimintakyvyn varmistaminen ovat avainasemassa. Sen lisäksi varautuminen on nähtävä ensisijaisesti kykynä jatkaa, kestää, korjata sekä sopeutua ja muuttua. Kriittisen infrastruktuurin suojaaminen ja sen suunnittelu etukäteen on aivan välttämätöntä, mutta yksin riittämätöntä. Yhteiskunnan toimintakyky syntyy hajautetuista ja korjattavista järjestelmistä, fyysisestä suojauksesta, häiriösietoisesta energiansaannista, joustavista digitaalisista ratkaisuista, osaavista ihmisistä, toimivasta taloudesta, riittävästä materiaaleista, luotettavasta tiedosta sekä muuntokykyisestä logistiikasta, mitkä yhdistyvät iskunkestäväksi kokonaisuudeksi.

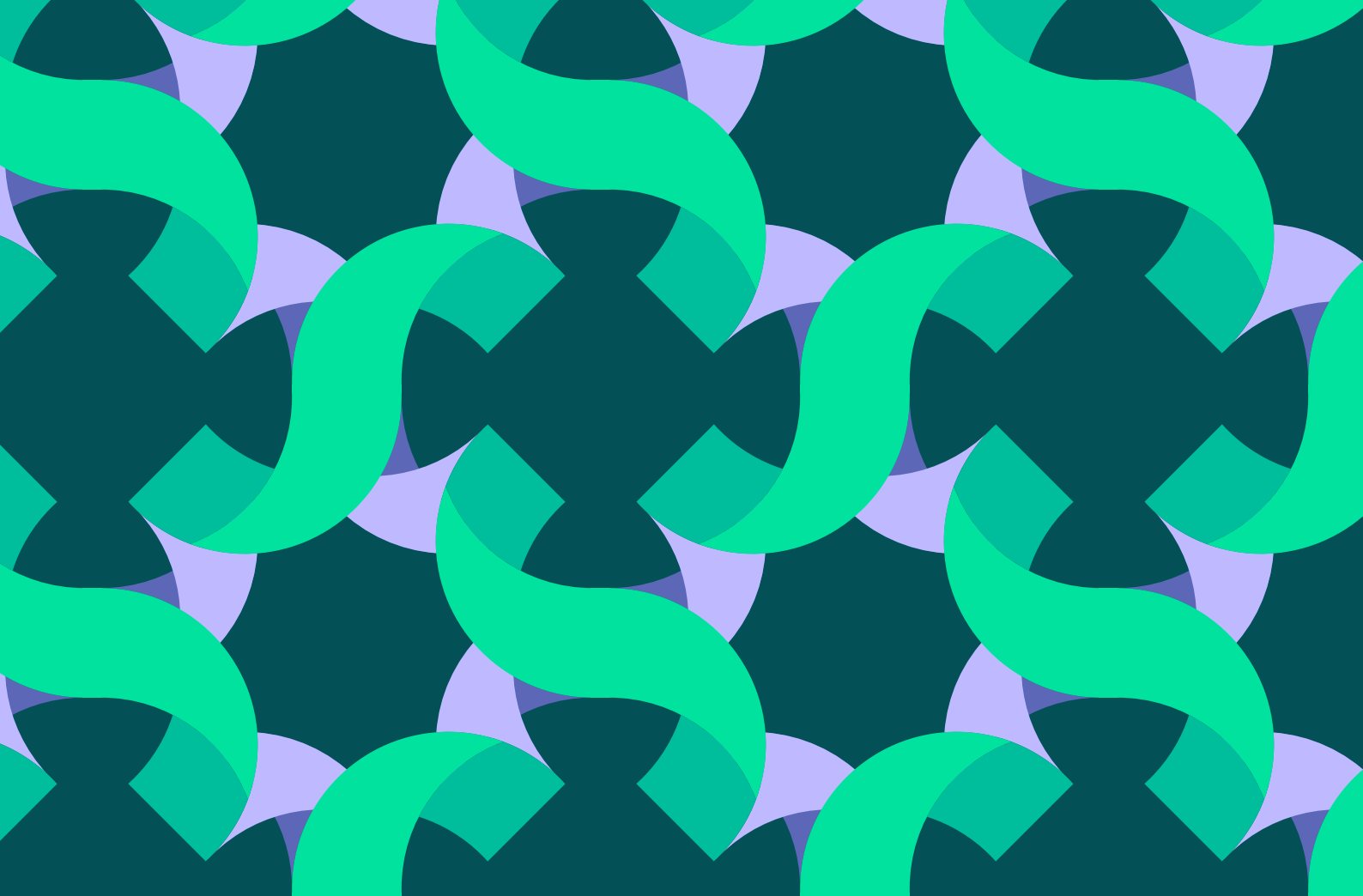
Suomen vahvuus on vakiintunut kokonaisturvallisuusmalli; julkisen, yksityisen ja kolmannen sektorin yhteistyö. Sen vaikuttavuus ratkaistaan kuitenkin

käytännön tasolla: ovatko prioriteetit yhteiset, sopimukset toteuttamiskelpoisia, tieto jaettavissa, henkilöstö käytettävissä ja vaihtoehtoiset toimintatavat harjoiteltuja. Tällöin myös suorituskyvyt ovat etukäteen rakennettuja tai vähintään suunniteltuja kaikilla tasoilla. Lisäksi oleellista on, tietävätkö kansalaiset, miten heidän tulee toimia. Varautumisen tulee kestää paitsi ensimmäinen isku myös kuukausien tai jopa vuosien häiriö.

Uskottava varautuminen tukee ennaltaehkäisyä. Se viestii, ettei yksittäisten kohteiden tai järjestelmien häirintä lamautu yhteiskuntaa ja että Suomi kykenee ylläpitämään elintärkeitä toimintojaan, tukemaan väestöä ja uudistamaan toimintakykyään myös pitkäkestoisessa kriisissä.

Ylläpidä arkea. Turvaa ihmiset. Säilytä toimintakyky. Huoltovarmuus on kykyä jatkaa.





Huoltovarmuuskeskus