



Kokonaisturvallisuuden ennakoinnin kehittäminen Suomessa

Matti Minkinen, Ira Ahokas, Burkhard Auffermann
Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turun yliopisto
28.11.2018

Tiivistelmä

Tulevaisuuden tutkimuskeskus jäseni tammikuun ja syyskuun 2018 välisenä aikana Suomen kokonaisturvallisuuteen liittyviä ennakoivia prosesseja. Työn tavoitteena oli muodostaa kokonaiskäsitys erilaisista ennakointiprosesseista ja ennakoinnin roolista kokonaisturvallisuuden hallinnassa. Analyysiä varten tarkasteltiin keskeisiä dokumentteja ja haastateltiin kokonaisturvallisuuden ennakoinnin toimijoita.

Jäsenimme ennakointityön kahteen päätyyppiin: pitkän aikavälin epävarmuuksia käsittelevä ennakointi ja lähitulevaisuuden riskejä sekä mahdollisuuksia käsittelevä ennakointi. Molempien sisällä tunnistimme neljä ennakoinnin tapaa. Ennakointijärjestelmän vahvuuksia ovat ennakoinnin tärkeyden tunnistaminen, ennakoinnin institutionaaliset rakenteet, ilmiölähtöisyys sekä joidenkin ennakointiprosessien osalta toimiva yhteistyö. Tunnistimme ennakoinnissa haasteita liittyen kolmeen teemaan: ennakointiprosessien suunnittelu, ennakoinnin kytkeminen pitkän aikavälin suunnitteluun ja ennakoinnin organisointi.

Analyysin perusteella suosittelemme kokonaisturvallisuuden käsitteen kehittämistä proaktiivisuuden mahdollistamiseksi, ennakoinnin kansainvälisyyden vahvistamista, epäjatkuvuuksien ja haastavien näkökulmien huomioimista, tulevaisuuslukutaidon kasvattamista ja yhteistyön kehittämistä. Tiivistyksenä esitämme *kestävän turvallisuuden ennakointimallin*, jossa yhdistyvät visio ja tavoitteet, muutostekijöiden kartoittaminen ja skenaariot, varautumista tukeva ennakointi sekä politiikka ja suunnittelu.

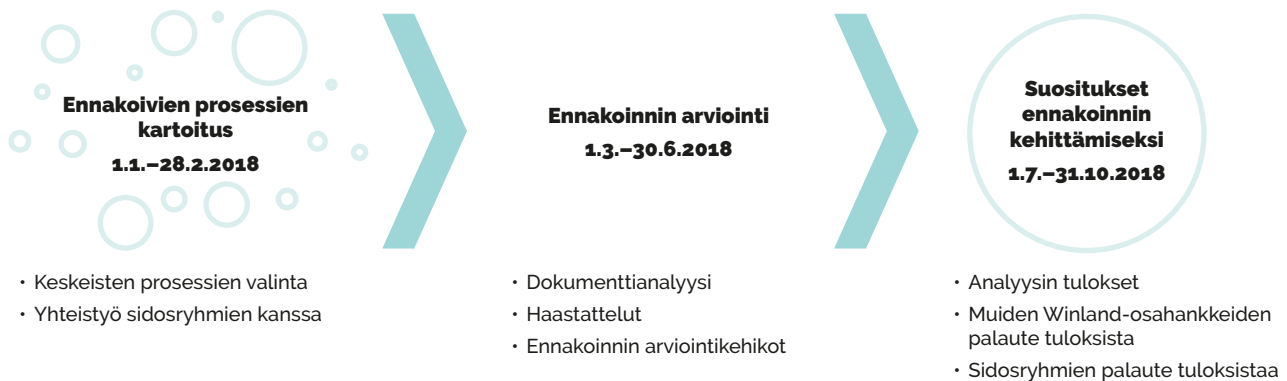
Sisällysluettelo

Tiivistelmä	1
1 Johdanto	2
1.1 Tausta ja tavoitteet	2
1.2 Tarkasteltavat prosessit ja haastatellut asiantuntijat	2
2 Arvioinnin toteutus	3
2.1 Tulevaisuustietoisuuden malli ja erilaiset ennakoinnin tavat	3
2.2 Dokumenttitarkastelu ja haastattelut	3
3 Tulokset	4
3.1 Keskeisten prosessien ennakoinnin tavat	4
3.2 Ennakointiin liittyviä haasteita ja toimenpidesuosituksia	5
4 Miten eteenpäin? Kestävän turvallisuuden ennakointimalli	8

1 Johdanto

1.1 Tausta ja tavoitteet

Winland-hanke tarkastelee energia-, ruoka- ja vesiturvallisuutta osana Suomen kokonaisturvallisuutta.¹ Tulevaisuuden tutkimuskeskus jäseni tähän liittyen tammikuun ja syyskuun 2018 välisenä aikana Suomen kokonaisturvallisuuteen sekä energia-, ruoka- ja vesiturvallisuuteen liittyviä ennakoivia prosesseja. Työn tavoitteena oli muodostaa kokonaiskäsitys erilaisista ennakointiprosesseista ja ennakoinnin roolista kokonaisturvallisuuden hallinnassa. Arviointi toteutettiin tiiviissä yhteistyössä ennakoinnin toimijoiden kanssa, jotta arvioinnin avulla kyetään tuottamaan Winland-hankkeen sidosryhmien prosesseja hyödyttävää tietoa. Myös ajatus arvioinnista syntyi yhdessä Winlandin sidosryhmien kanssa. Arvioinnin lopputuloksia voidaan hyödyntää uutena tutkimuksena sekä suosituksina Suomen kokonaisturvallisuuden hallinnan ja erityisesti ennakoinnin kehittämiseksi.



Kuva 1. Ennakoinnin kartoituksen ja arvioinnin aikataulu.

Keskeiset ennakoinnin prosessit ja niihin kytkeytyvät dokumentit, kuten ministeriöiden ja muiden yhteiskunnallisten instanssien toiminta, toimivat läpileikkauksena Suomen kokonaisturvallisuuden ennakointityöstä. Systemaattisesti tarkasteltuna Suomen ulko- ja turvallisuuspoliittisen kansainvälisen toimintaympäristön nopea muutos vaikuttaa Suomen sisäiseen kehitykseen. Varautuminen mahdollisiin häiriötilanteisiin kuitenkin korostaa ”valmiussuunnittelua, jatkuvuudenhallintaa, etukäteisvalmistelua, koulutusta ja valmiusharjoituksia”. Näitä korostetaan mm. Yhteiskunnan turvallisuusstrategiassa.² Uusien haasteiden ja uhkien ennakoinnille annetaan paljon tilaa poliittisessa päätöksenteossa, suunnitteludokumenteissa ja viranomaisten toiminnassa. On kuitenkin korostettava, etteivät kaikki haasteet ja mahdolliset uhat Suomen kokonaisturvallisuudelle tule Suomen ulkopuolelta, vaan Suomi ja suomalaiset toimijat ovat osallisia globaaliin ympäristön muutokseen ja ilmaston lämpenemiseen; esim. tuotannon ja kulutuksen luonnonvarojen käytön ja haitallisten päästöjen tuottajina.

Winland-hanke näkee Suomen olevan osa verkottunutta maailmaa, jossa turvallisuuteen liittyvät vaikutussuhteet ja materiaalivirrat ylittävät valtioiden rajat. Vaikka tämä on myös YTS:n lähtökohta, se tarkastelee kokonaisturvallisuutta pääosin kansallisesti eikä ota riittävästi huomioon nykyisten muutosten monitasoista luonnetta. Kansainvälinen toiminta nähdään turhan valtiokeskeisenä, eivätkä esimerkiksi huoltovarmuuden laajat riippuvuussuhteet ja yritysten globaalit arvoketjut saa vaadittavaa painoarvoa.³ Verkottunut maailma luo tarpeen kokonaisturvallisuuden hallinnan ja ennakoinnin kehittämiseksi.

1.2 Tarkasteltavat prosessit ja haastatellut asiantuntijat

Analyysiä varten valittiin keskeiset tarkasteltavat prosessit. Näitä ovat Yhteiskunnan turvallisuusstrategiaan kytkeytyvä kokonaisturvallisuuden ennakointityö, Huoltovarmuuden skenaariot⁴ sekä Valtioneuvoston yhteiset muutostekijät⁵ ja ministeriöiden tulevaisuuskatsaukset.⁶ Analyysiä varten tutustuttiin keskeisiin dokumentteihin, haastateltiin valittujen ennakointiprosessien taustalla olevien organisaatioiden edustajia sekä muita kokonaisturvallisuuden ennakoinnin asiantuntijoita. Haastattelut toteutettiin maaliskesäkuun 2018 aikana. Haastateltavat on esitetty seuraavassa taulukossa 1.

Tarkasteltavien ennakointiprosessien edustajat	Muut kokonaisturvallisuuden tai ennakointityön asiantuntijat
<ul style="list-style-type: none">• Valtioneuvoston kanslia• Turvallisuuskomitea• Huoltovarmuuskeskus• Ympäristöministeriö• Maa- ja metsätalousministeriö• Sisäministeriö	<ul style="list-style-type: none">• Sitra• Tulevaisuusvaliokunta• Poliisiammattikorkeakoulu

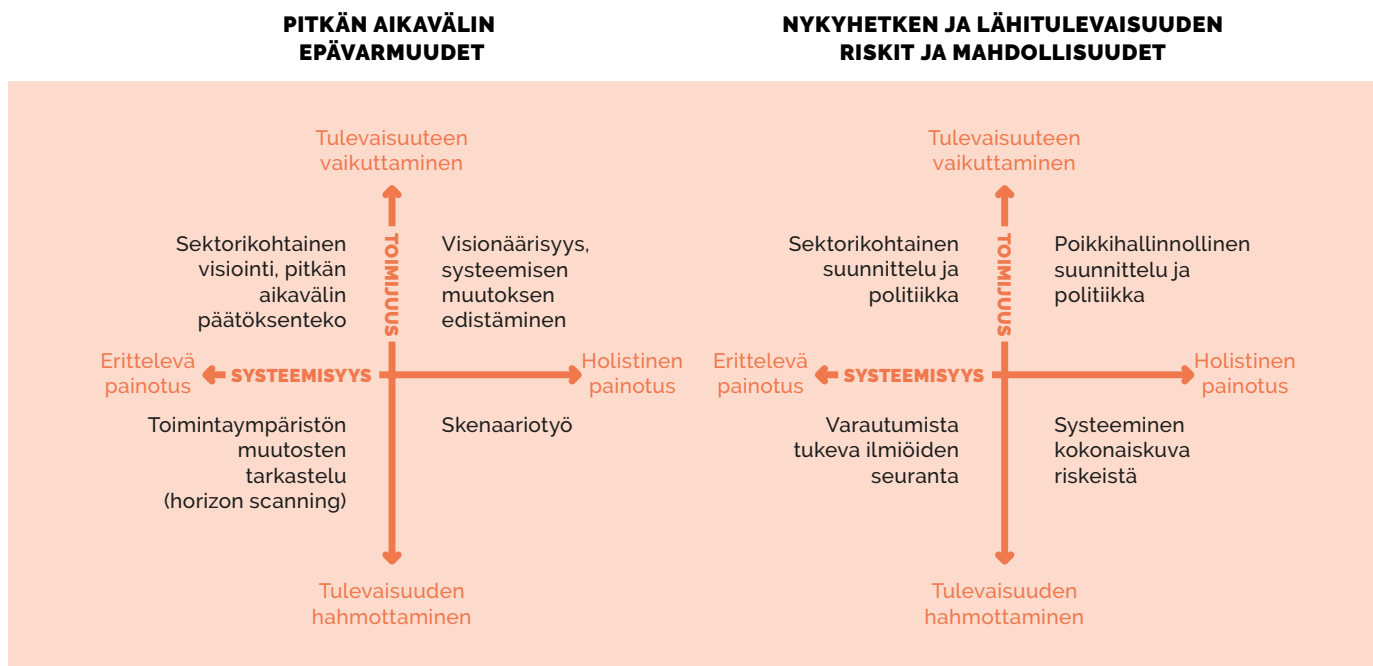
Taulukko 1. Kokonaisturvallisuuden ennakointiprosessin arviointia varten haastatellut tahot

2 Arvioinnin toteutus

2.1 Tulevaisuustietoisuuden malli ja erilaiset ennakoinnin tavat

Kokonaisturvallisuuden ennakoinnin kehittämiseen liittyvän analyysin teoriakehikkona toimi ennakoivien systeemien teoria, jossa huomio kiinnitetään eri tapoihin, joilla toimijat ”käyttävät” tulevaisuutta toiminnassaan.⁷ Teoria kytkeytyy myös ns. neljännen sukupolven ennakointiin, jossa ennakoivat toimijat muodostavat systeemin.⁸ Käyttämämme ennakoinnin tapojen jäsenys perustuu tulevaisuustietoisuuden (*Futures Consciousness*) malliin, jossa on kirjallisuuskatsauksen pohjalta tunnistettu viisi tärkeintä tulevaisuustietoisuuden dimensiota: aikaperspektiivi, toimijuus-komukset, avoimuus vaihtoehdoille, systeeminen hahmottaminen ja muiden huomioiminen.⁹

Yhdistämällä tulevaisuustietoisuuden aika- ja avoimuusulottuvuudet ennakoinnin tavat voidaan jäsentää kahteen päätyyppiin: *pitkän aikavälin epävarmuuksien ennakointi* sekä *nykyhetken ja lähitulevaisuuden riskien ja mahdollisuuksien ennakointi* (Kuva 2). Näistä ensimmäinen on usein intuitiivista epävarmuuksia ja uskottavia mahdollisuuksia kartoittavaa ennakointia ja toinen puolestaan riskeihin, todennäköisyyksiin ja rationaaliseen suunnitteluun pohjautuvaa ennakointia.¹⁰ Keskeisin erottava tekijä on suhde epävarmuuteen ja tietoon: ensimmäisessä epävarmuutta ja tietämättömyyttä käytetään tulevaisuuksien kuvittelemiseen kuuluvana elementtinä, toisessa epävarmuus pyritään minimoimaan ja hallitsemaan tiedon avulla. Näiden päätyyppien sisällä ennakoinnin tavat on jaoteltu kahden muuttujan perusteella: 1) systeemisyyden (erittelevä tai holistinen painotus) ja 2) toimijuuden (tavoitteena tulevaisuuden hahmottaminen tai tulevaisuuteen vaikuttaminen).



Kuva 2. Ennakoinnin kaksi päätyyppiä (vasen ja oikea kuva) ja kahdeksan ennakoinnin tapaa (kursivoituna).

Kokonaisturvallisuuden ennakointiprosessien analyysityössä hyödynnettiin tulevaisuustietoisuuden mallia jäsentämällä tarkasteltavat ennakointiprosessit pitkän aikavälin epävarmuuksia tarkasteleviin sekä nykyhetken ja lähitulevaisuuden riskejä ja mahdollisuuksia tarkasteleviin päätyyppeihin.

2.2 Dokumenttitarkastelu ja haastattelut

Analyyysin ensimmäinen vaihe aloitettiin toteuttamalla dokumenttitarkastelu tärkeimpien kokonaisturvallisuuden ennakointiin kytkeytyvien prosessien tuottamista dokumenteista. Dokumenttien analyysissä keskityttiin ensisijaisesti ennakoinnin käyttötapoihin prosesseissa. Seuraavat prosessit ja niihin kytkeytyvät dokumentit valittiin tarkastelun kohteeksi:

- Yhteiskunnan turvallisuusstrategiaan kytkeytyvä kokonaisturvallisuuden ennakointityö,
- Huoltovarmuuden skenaariot,
- Valtioneuvoston yhteiset muutostekijät ja
- eri ministeriöiden tulevaisuus-katsaukset (VNK, MMM, SM, YM, PLM).

Dokumenttitarkastelun jälkeen haastateltiin asiantuntijoita kustakin ennakointiprosessissa mukana olevasta organisaatiosta. Näkemyksen laajentamiseksi haastateltiin myös muutamia muita kokonaisturvallisuuden ennakoinnin asiantuntijoita. Haastattelujen päämääränä oli syventää dokumenttitarkastelun perusteella syntynyttä ymmärrystä valittujen toimijoiden kokonaisturvallisuuden ennakointiprosesseista. Prosesseja täsmennettiin kysymällä haastateltavilta kysymyksiä seuraavista kolmesta teemasta:

- Miten ennakointiprosessi toteutettiin?
- Mitä ennakoinnin tapoja hyödynnettiin?
- Mitä kytköksiä omalla ennakointiprosessilla on muiden toimijoiden prosesseihin?

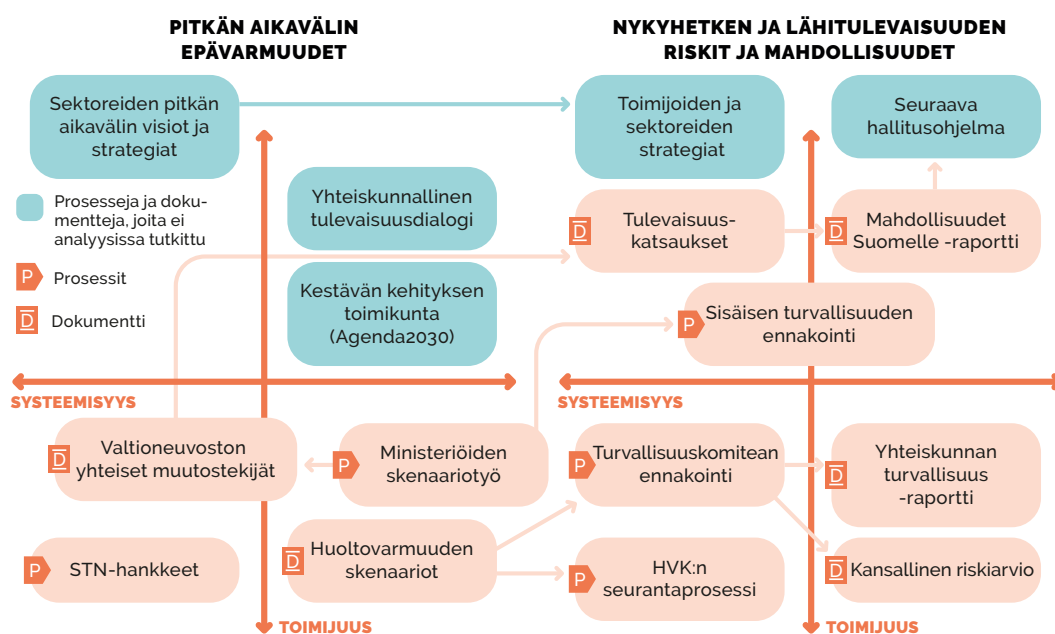
Ennakointiprosessin toteutuksen osalta haastateltavat avasivat oman ennakointiprosessin toteutusta kuvaamalla mm. ennakointiprosessin kohde-ryhmää, tavoitteita, tavoitteisiin pääsemistä, prosessiin liittyviä haasteita sekä prosessin jatkoon liittyviä suunnitelmia. Organisaation käyttämät *ennakoinnin tavat* haastateltavat toivat esiin kuvaamalla ennakointiprosessissa käytettyä aikaperspektiiviä, ennakointiin liittyviä toimijuususkomuksia, prosessin avoimuutta erilaisille tulevaisuuden vaihtoehdoille, systeemistä hahmottamista ennakoinnissa sekä systeemin muiden toimijoiden huomioiminen oman intressiryhmän lisäksi. Haastateltavat toivat myös esiin *kytkökset muihin ennakointiprosesseihin*, kytköksiin liittyvän yhteistyön mahdollisia kipupisteitä sekä yleisiä kehittämisideoita yhteistyön suhteen.

3 Tulokset

3.1 Keskeisten prosessien ennakoinnin tavat

Alla olevassa kuvassa (kuva 3) on sijoitettu analyysin mukana olevat kokonaisturvallisuuden ennakoinnin prosessit ja dokumentit sekä näiden välisiä kytköksiä kahteen eri tarkastelukehikkoon: pitkän aikavälin epävarmuuksia tarkastelemaan ennakointiin sekä nykyhetken ja lähitulevaisuuden riskejä ja mahdollisuuksia tarkastelemaan ennakointiin. On huomioitava, että tarkasteltavia prosesseja kehitetään edelleen. Esimerkiksi kansallisen ennakoinnin toimintatapaa ollaan kehittämässä, kokonaisturvallisuuden ennakointiprojekti on siirtynyt valtioneuvoston kanslialle ja myös sisäisen turvallisuuden ennakointia kehitetään edelleen. Alla oleva jäsenitys esittää läpileikkauksen tilanteesta ennen kesää 2018.

Kuvan perusteella voidaan tehdä kolme havaintoa. Ensinnäkin ennakoinnin pohjana toimii pitkän aikavälin kartoitus, josta edetään nykyhetken ja lähitulevaisuuden tekijöitä erittelevään ennakointiin, jonka perusteella puolestaan tehdään integroivia systeemisiä yhteenvetoja. Toisekseen varsinaisen kokonaisturvallisuuden ennakointi on enimmäkseen varautumista tukevaa tulevaisuuden hahmottamista (kuvan alaosa), kun taas ministeriöiden ennakointityössä korostuu enemmän tulevaisuuteen vaikuttaminen (kuvan yläosa). Alla toimenpidesuosituksissa suosittelemme näiden ennakoinnin tapojen tiiviimpää kytkemistä toisiinsa. Analyysin tekemisen aikana tietoomme tuli, että kokonaisturvallisuuden ennakointiprojekti siirtyy valtioneuvoston kanslialle, joten tämän suuntaista kehitystä on jo tapahtumassa. Kolmantena huomiona pitkän aikavälin toimijuus ja systeemisen muutoksen edistäminen eivät tällä hetkellä ole kokonaisturvallisuuden ennakoinnin ytimessä. Voisiko proaktiivinen visiointi olla osa turvallisuusennakointia?



Kuva 3. Kokonaisturvallisuuden ennakointiprosessit hahmotettuna. Sinistaustaisia prosesseja ei tutkittu.¹¹

Nykyisessä ennakoitijärjestelmässä on monia vahvuuksia. Ensinnäkin toimijoilla on jaettu käsitys ennakoinnin sekä poikkihallinnollisuuden tärkeydestä. Ennakoinnin rakenteet ovat Suomessa hyvin kehittyneitä ja niihin kuuluu monta kansainvälisestäkin ainutlaatuista osaa kuten kansallinen ennakoitiverkosto, ennakointiluotsi, VNK:n ja Sitran ennakoitityö sekä eduskunnan tulevaisuusvaliokunta. Järjestelmästä löytyy monipuolisesti erilaisia ennakoinnin tapoja ja nämä kytkeytyvät toisiinsa, kuten kuvasta 3 käy ilmi. Toiseksi, trendien ja megatrendien merkitys ymmärretään hyvin ja niitä osataan tunnistaa. Tämä näkyy muun muassa Huoltovarmuuden skenaarioissa, jotka on toteutettu laadukkaasti eksploraatiivisen skenaarioajattelun mukaisesti, ja prosessissa on ollut mukana myös huoltovarmuudelle tärkeiden yritysten edustajia. Ennakoivat toimijat ovat myös laajasti omaksuneet ilmiölähtöisen ajattelutavan, jossa tarkastellaan laajasti toimintaympäristön muutokseen liittyviä tulevaisuuskuvia yksittäisen organisaation tulevaisuuskuvien sijaan. Vahvuutena on myös se, että VNK:n tulevaisuuskatsauksessa nostetaan kestävä kehitys päätöksenteon viitekehyydeksi, mikä antaisi toteutuessaan ennakoinnillekin systeemisen raamin. Turvallisuuskomitean ennakointi ja huoltovarmuuden skenaariotyö toteutettiin yhteistyössä toinen toisensa tuotoksia hyödyntäen.

3.2 Ennakointiin liittyviä haasteita ja toimenpidesuosituksia

Dokumenttitarkastelussa ja haastatteluissa nousi esiin useita ennakoitityön kehittämiskohtia. Ennakointiprosesseihin liittyvät haasteet voidaan jakaa kolmen teeman alle: 1. Ennakointiprosessien suunnitteluun liittyvät haasteet, 2. Ennakoinnin kytkeminen pitkän aikavälin suunnitteluun sekä 3. Ennakoinnin organisointi. Tulosten pohjalta esitämme näihin kolmeen teemaan liittyvät haasteet sekä toimenpidesuositukset tunnistettujen haasteiden ratkaisemiseksi.

1. ENNAKOINTIPROSESSIN SUUNNITTELUUN LIITTYVÄT HAASTEET

Nykytilannetta ja nykyistä ajattelua haastavien näkökulmien mukaan saaminen ja mukana pitäminen

Haastatteluissa nostettiin esiin, että systeemien perustaipumus on polkuriippuvuus, vakaus ja nykyisen järjestyksen säilyttäminen, mikä näkyy myös tarkastelluissa ennakoitiprosesseissa. Tällöin on kysyttävä, miten varmistetaan kyky ja rohkeus pohtia erilaisia vaihtoehtoja ja kytkeä vaihtoehtojen tarkastelu myös varsinaiseen työhön. Esimerkiksi ministeriöiden ennakoinnissa prosessin alkuvaiheessa ideoitiiin radikaaleja ajatuksia, jotka kuitenkin karsittiin lopullisista esityksistä. Yhteisissä muutostekijöissä korostettiin yhtä tulevaisuusnäkökulmaa, mikä saattaa kannustaa ennustavaan ajatteluun. Miten varmistetaan ajattelun moninaisuus ja organisaatioiden kyky omaksua ennakoititietoa ja estetään ”epärealististen” vaihtoehtojen poissuodattaminen? Kenen rooli on toimia haastajana? Haastatteluissa tuli esiin huoli julkisuudesta, jos tuodaan esiin radikaaleja tulevaisuuskuvia. Haasteena ei siis ole vain ennakoijien vaan myös median ja kansalaisten ennakoititiedon omaksumiskyky.

Systeeminen kokonaiskuva nykyhetken ja lähitulevaisuuden haasteista

Haastatteluissa kaivattiin huomiota ”lähempään ja nopeampaan tulevaisuuteen” sekä ”institutionalisoitua kokonaiskuva”, eli systeemistä käsitystä lähitulevaisuuden haasteista, jotka vaativat reagoitua. Tietoa on saatavilla liikaakin mutta olennaisen löytäminen on kiireisille ihmisille vaikeaa. Voidaanko kompleksisista ilmiöistä tuottaa tarpeeksi yksinkertainen kokonaiskuva?

TOIMENPIDESUOSITUS:

Tulevaisuuslukutaidon kasvattaminen: tunnistetaan eri ennakoinnin tavat ja niiden erilaiset laatu- teerit sekä hyödynnetään niiden vahvuuksia

Ennakointia tekeville tulee olla selvää, minkä tyyppistä ennakointia tehdään ja mitkä ovat tuolloin hyvän ennakoinnin kriteerit. Pitkän aikavälin ja hyvin epävarmojen ilmiöiden (esim. globaali politiikka) ennakoinnissa tärkeää on moninäkökulmainen dialogi, taustaolettamusten kyseenalaistaminen sekä rohkeus tuoda esiin poikkeavia ajatuksia, koska tulevaisuuteen liittyy niin suuria epävarmuustekijöitä. Koska järjestelmillä on taipumus suosia vallitsevan ajattelun mukaisia ajatuksia, tulee pitkän aikavälin ennakoitityössä kannustaa ajattelun moninaisuutta tulevaisuuden yllätyksiin varautumiseksi. Ennakoinnin tärkeänä tavoitteena onkin tulevaisuustiedon tuottamisen lisäksi yhteiskunnan ja ekosysteemien resilienssin kasvattaminen. Tulee rohkaista ”utelaisuuden kulttuuria”, jonka avulla voidaan tutkia epäjatkuvuuksia suhteellisen vapaasti ilman poliittisia ja institutionaalisia rajoituksia.¹² Ilmiölähtöisyys on hyvä lähtökohhta, mutta on muistettava, että kompleksisia ilmiöitä voidaan tarkastella monesta eri näkökulmasta. Tulevaisuudentutkimuksen menetelmistä esimerkiksi taustaolettamuksia luotaava causal layered analysis voisi tukea moninäkökulmaista ennakoitintietoa.¹³

Lähitulevaisuuden riskien ja mahdollisuuksien ennakoinnissa puolestaan tärkeää on laadukas ennakoititieto ja ennakoitimenetelmien täsmällinen käyttö (esim. delfoi-kysymysten tarkka muotoilu) ja ymmärrys kausaalisuhteista sekä ilmiöiden välisistä kytköksistä (esim. vesi-ruoka-energia-kytkökset). Lisäksi analyysin taustaolettamusten läpinäkyvyys on tärkeää. Seurannassa tulosten helppolukuisuus on tärkeää. Ehdotamme, että *kehitetään yksinkertaisia, liikennevalon tyyppisiä jatkuvasti päivitettäviä indikaattoreita* tärkeimpien ilmiöiden seurantaan. Onnistumista lyhyen aikavälin ennakoinnissa tukee osallistujien hyvä perehdytys ja mahdollisuuksien mukaan ennakoitinkoulutus.

Eri ennakkoinnin tavat täydentävät toisiaan ja toimivat syötteinä toisilleen. Eri ennakkoinnin tapojen laatukriteereitä ei tule sekoittaa keskenään: esimerkiksi rajatun aihepiirin riskien seurannassa olettamusten jatkuva kyseenalaistaminen voi olla haitallista, ja vastavasti pitkän aikavälin ennakkoinnissa näennäinen eksaktius voi olla vaarallista. Ylipäätään tarvitaan käyttäjille ymmärrettäviä työkaluja ja toisaalta käyttäjien ennakoitokyvykkyyden kasvattamista.

Ennakkoinnin keskittyminen trendeihin shokkien ja nousevien kysymysten sijaan

Trendimäisiä kehityskulkuja osataan tunnistaa hyvin, ja kansallisessa riskiarviossa tunnistetaan joitain mahdollisia häiriötilanteita. Erityisesti yllättävämpiä, tarkasteltavan sektorin ulkopuolelta tulevia shokkeja ei kuitenkaan käsitellä riittävästi. Skenaariot ja muutostekijöiden kuvaukset ovat usein ”liian loogisia” nykyisten trendien jatkeita eivätkä haasta nykyistä ajattelua. Sen sijaan skenaarioiden pyrkimyksenä tulisi olla laajentaa näkemystämme rajoittuneiden ajattelutapojemme ja -malliemme ohi. 14 Esimerkiksi ilmastonmuutokseen liittyy epälineaarisia kehityskulkuja ja mahdollisesti vielä tuntemattomia tekijöitä. Turvallisuuskomitean pidemmän aikavälin tutkimuskohteiden suosittaminen on hyvä lähtökohta, mutta listalla on tällä hetkellä jo varsin hyvin tiedossa olevia ilmiöitä. Miten mahdollistetaan pidemmälle menevä strateginen keskustelu epävarmuustekijöistä, joista monien todennäköisyyttä on vaikea arvioida?

TOIMENPIDESUOSITUS:

Shokkien ja epäjatkuvuuksien huomioiminen

Varsinkin pitkän aikavälin ennakointi keskittyy usein trendimäisiin kehityskulkuihin, jotka ovat nykyhetkessä intuitiivisesti uskottavia. On selvítettävä, miten nousevat ilmiöt, shokit ja muut epäjatkuvuudet pystytään ottamaan paremmin huomioon ennakoitityössä. On myös tärkeää erottaa häiriöt, jotka eivät muuta järjestelmän luonnetta, ja toisaalta epäjatkuvuudet, joissa järjestelmä muuttuu. 15 Eron tekeminen etukäteen on käytännössä haastavaa, mutta ennakoinnissa on tärkeää huomioida myös systemisen muutoksen mahdollisuus. Shokkien tietoinen huomioiminen on tärkeää, koska lähtökohtaisesti epätodennäköiset shokit eivät istu helposti pitkän aikavälin muutostekijöiden pohdintaan eivätkä lyhyen aikavälin riskien käsittelyyn. Yksi mahdollisuus on käyttää ns. ”seitsemän shokin” menetelmää tai muuta vastaavaa menetelmää, jossa tarkoituksella tarkastellaan epätodennäköisiä mutta laajasti vaikuttavia kehityskulkuja. 16 Shokkien vaikutukset koetaan myös paikallistasolla, joten paikallistason toimijoilla on oltava ymmärrystä alueeseen vaikuttavista mahdollisista shokeista. Valmiusharjoitukset tukevat tätä ymmärrystä. Mahdollisista shokeista käytävässä keskustelussa on huomioitava myös eettinen ulottuvuus, jottei shokkikuvauksia käytetä vastuuttomasti vaikuttamisen keinona.

Ennakkoinnin Suomi-keskeisyys

Ennakkoinnissa tunnistetaan kytkeytyneisyys ja globaalit haasteet, mutta ennakointi on edelleen varsin Suomi-keskeistä. Esimerkiksi Valtioneuvoston yhteisistä muutostekijöistä useat on kuvattu suomalaisina ilmiöinä, vaikka kyseessä ovat globaalit kehityskulut, jotka vaatisivat yhteistä kansainvälistä toimintaa globaalien hallinnan puitteissa, esimerkiksi IPCC:ssä eli hallitusten välisessä ilmastopaneelissa. Miten ennakointi saataisiin ottamaan kansainvälinen viitekehys laajemmin huomioon ja keskustelemaan paremmin kansainvälisen ennakointi- ja politiikkatyön kanssa? Kuinka Suomen politiikka voisi olla osa Pohjoismaiden, Baltian maiden ja EU-maiden yhteistä politiikkaa?

TOIMENPIDESUOSITUS:

Ennakkoinnin kansainvälisen ulottuvuuden vahvistaminen

Suomen ja kokonaisturvallisuuden ilmiöiden kansainvälinen kytkeytyneisyys tulisi ottaa paremmin huomioon. Ensinnäkin monien ilmiöiden globaali luonne tulee huomioida vahvemmin ennakkoinnissa, ja kansainvälisten toimijoiden (EU, OECD) toimintaa voidaan ennakoida. Toisaalta on kehitettävä Suomen kykyä proaktiivisesti vaikuttaa kansainvälisiin linjauksiin ja ennakkoinnin kytkemistä esimerkiksi EU-vaikuttamiseen sekä Itämeren alueen yhteistyöhön. Suurimmat turvallisuushaasteet ylittävät Suomen rajat eikä Suomi voi ratkaista niitä yksin. 17

2. ENNAKOINNIN KYTKEMINEN PITKÄN AIKAVÄLIN SUUNNITTELUUN

Suuret systeemiset haasteet ja politiikkajohdonmukaisuus

Politiikkajohdonmukaisuus ei toteudu riittävästi suhteessa suuriin pitkän aikavälin haasteisiin ("viheliäiset ongelmat"). Haastatteluissa todettiin, että edelleen tapahtuu osapitoimintia sektoreittain ja ehdotetut ratkaisut perustuvat liikaa virkamiesten intuiioon. Lisäksi hallitusten vaihtuminen voi haastaa jatkuvuuden, joka on esim. huoltovarmuuspäätöksissä tärkeää. Politiikkajohdonmukaisuuteen kuuluu myös lyhyen ja pitkän aikavälin punnitseminen päätöksenteossa. Miten pitkän aikavälin tavoitteita edistetään, kun kiireisempiä asioita tulee jatkuvasti eteen?

Polkujen löytäminen kohti tavoitteita

Pitkän aikavälin tavoitteita on asetettu (esim. Agenda2030, Energia- ja ilmastostrategia 2030) ja toimijoilla on tahto edetä niitä kohti, mutta polut nykyhetkestä siirtymävaiheen kautta tavoitteisiin ovat epäselviä (haastatteluissa mainittiin "siirtymävaiheen black box"). Polkujen kuvittelemisen haasteena on erilaisten toimijoiden ja intressien huomioon ottaminen: julkinen sektori, yritykset, kansalaisyhteiskunta. Miten voidaan koordinoitusti ohjata monitoimijaista ekosysteemiä kohti tavoitteita? Millaisena julkishallinnon rooli tulisi nähdä kokonaisturvallisuuden yhteistoimintamallissa?

Kokonaisturvallisuuden käsitteen laajuus ja vaihtoehtoiset käsitteet

Kokonaisturvallisuus pitää määritelmällisesti sisällään kaikki yhteiskunnan elintärkeät toiminnot. Käytännössä käsitteen ydin on edelleen kokonaismaanpuolustuksessa ja varautumisessa, joka on yksi tulevaisuusorientoituneen toiminnan muoto. Kuvaavaa on, että tarkastelluista tulevaisuus-katsauksista vain puolustusministeriön katsaus käsittelee kokonaisturvallisuutta. Tällä hetkellä pitkän aikavälin ennakoinnissa puhutaan kestävästä kehityksestä kattokäsitteenä, ja myös vakaus ja yhteiskunnan uudistumiskyky mainittiin haastatteluissa ja dokumenteissa. Eri painotukset voivat johtaa erilaisiin ja ristiriitaisiin tavoitteisiin. Kestävä kehitys suuntaa huomion varovaisuusperiaatteeseen sekä tarvittaviin rakenteellisiin muutoksiin varautumisen lisäksi. Mikä on oikea viitekehys? Onko syytä laajentaa kokonaisturvallisuuden käsitettä myös proaktiiviseen ennakointiin ja toiminnan suunnitteluun, vai onko selkeämpi, että kokonaisturvallisuus tarkoittaa nimenomaan varautumisen mallia? Pitäisikö esim. energia-, ruoka- ja vesiturvallisuuden pitkän aikavälin ennakoinnin kuulua kokonaisturvallisuuden piiriin? Onko tällöin riskinä, että "turvallistetaan" nämä alat?

Tarvitsemmeko visioita turvallisuusennakoinnissa?

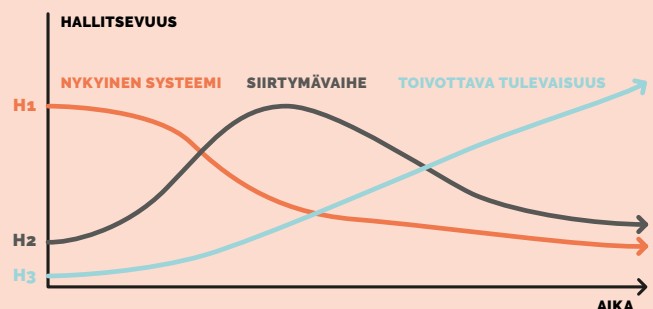
Kokonaisturvallisuuden ennakointijärjestelmässä ei tällä hetkellä tehdä selkeästi visionääristä pitkän aikavälin ennakoitua. Ylätason tavoitteet ja tulevaisuuspolut mainittiin jo aiemmin. Tarvitsemmeko ylätason strategisten tavoitteiden lisäksi koherentteja systeemisiä visioita tavoiteltavasta turvallisuuden kokonaiskuvasta? Tavoiteltavista visioista puhuttaessa arvokeskustelua ja arvovalintoja ei voi välttää, ja arvostirittajakin pitää kyetä käsittelemään rakentavasti. Jos visionäärinen ennakointi koetaan tarpeelliseksi, kenen rooli se on?

TOIMENPIDESUOSITUS:

Kokonaisturvallisuuden ennakointi kattamaan sekä tulevaisuuden muutoksiin varautumisen että toivottavan tulevaisuuden pohdinnan

On selvittävää, mikä rooli proaktiivisella "visionäärisellä" kokonaisturvallisuuden ennakoinnilla voi olla varautumista tukevan ennakoinnin ohella ja keiden toimijoiden olisi tällöin syytä osallistua ennakointiin (eri ministeriöt, kansalaisyhteiskunta, alueelliset toimijat, yritykset). Käsittelemme tässä nimenomaan kokonaisturvallisuuden ennakoitua konkreettisen toiminnallistamisen sijaan. Yhteinen ymmärrys keskeisistä käsitteistä on tärkeää ennakointityössä, koska se suuntaa huomiota tiettytyypisiin muutostekijöihin. Kokonaisturvallisuuden käsite määrittellään nykyisellään varautumisen yhteistoimintamalliksi, jonka periaatteet ovat hyödynnettävissä yhteiskunnan kaikilla toimintatasoilla. Yhteiskunnan turvallisuusstrategian päivityksen (YTS 2017) myötä kokonaisturvallisuuden määrittely on mennyt eteenpäin, mutta keskeiset toimijat eivät edelleenkaan välttämättä puhu samaa kieltä.

Proaktiivisuuden mahdollistamiseksi ennakoinnissa voitaisiin puhua kestävästä turvallisuudesta, johon kuuluu kaksi pilaria: 1) varautuminen/riskienhallinta ja 2) turvallisuuden edellytysten ylläpitäminen ja luominen.18 Nämä ovat eri tapoja suhtautua tulevaisuuteen nykyhetkessä: yhtäältä nykyisen systeemin ylläpitäminen häiriöiden varalta ja toisaalta systeemin jatkuva uudistamistyö vastaamaan pitkän aikavälin haasteisiin. Politiikkajohdonmukaisuuden takia pilarit on tärkeä yhdistää toisiinsa, ja niiden mahdollisia ristiriitoja tulee käsitellä avoimesti. Jos eri pilareita käsitellään erikseen erikseen eri toimijoiden kesken, vaarana on että eri näkökulmista annetaan ristiriitaisia suosituksia. Three horizons -kehikko (alla) tarjoaa yhden mahdollisen kehyksen näiden näkökulmien yhdistämiseen, sillä se korostaa erilaisten tulevaisuusnäkökulmien tarpeellisuutta. Kauas katsovalle visioinnilla, tärkeiden toimintojen ylläpitämisellä ja siirtymävaiheen kokeiluilla on kaikilla paikkansa ennakoivassa systeemissä.



Kuva 4. Kolmen horisontin ennakointimalli.

3. ENNAKOINNIN ORGANISOINTI

Turvallisuustoimijoiden välinen työnjako ja yhteistyö

Kokonaisturvallisuuden ennakoinnissa on mukana useita toimijoita, mutta tulkintamme mukaan ydinryhmän muodostavat Turvallisuuskomitea, Huoltovarmuuskeskus, puolustusministeriö, sisäministeriö ja jossain määrin ulkoministeriö. Käytännössä kokonaisturvallisuuden ydin on edelleen pitkälti maanpuolustuksessa. Kytkeytyneessä maailmassa kokonaisturvallisuuden, huoltovarmuuden ja vesi-ruoka-energia -kytkösten kanalta tärkeitä ovat kuitenkin myös esimerkiksi maa- ja metsätalousministeriö, työ- ja elinkeinoministeriö sekä ympäristöministeriö. Miten kaikki tärkeät toimijat saadaan pidettyä mukana niin, että asioista pystytään kuitenkin puhumaan mahdollisimman avoimesti? Entä miten yrityksiä, kuntia, alueellisia toimijoita ja kansalaisyhteiskuntaa tulisi osallistaa?

Yhteistyön haasteet ministeriöiden ja muiden ennakointien toimijoiden välillä

Ennakointiprosessien välisiin kytköksiin liittyi haasteita, joita käsiteltiin haastatteluissa usein implisiittisesti, joten johtopäätöksissä täytyy olla varovainen. Kaikkien ministeriöiden tulevaisuuskatsaukset eivät ota lähtökohdaksi yhteisiä muutostekijöitä, ja ministeriöiden erillisten tulevaisuuskatsauksien tekeminen kyseenalaistettiin haastatteluissa. Taustalla vaikuttavat ministeriöiden erilaiset tehtävät ja toimintakulttuurit. Sisäministeriö näkee roolinsa ”turvallisuuden arvoketjussa” erilaisena kuin Turvallisuuskomitean, lähempänä kansalaisten arjen turvallisuutta. Kokonaisturvallisuuteen kattokäsitteenä suhtauduttiin varauksella, ja sisäistä turvallisuutta ei välttämättä nähdä kokonaisturvallisuuden kattokäsitteen alla. Onko tarkoituksenmukaista, että kokonaisturvallisuuden ennakoinnin teemat ja ministeriöiden muutostekijäkortit ovat erillisiä mutta osittain päällekkäisiä? Lisäksi ministeriöiden ennakointi ja huoltovarmuuden skenaariotyö tapahtuivat irrallaan toisistaan, eli kummassakaan ei hyödynnetty riittävästi toisen tuotoksia. Miten saataisiin eri toimijat vahvemmin osaksi samaa kokonaisturvallisuuden ennakoinnin systeemiä?

TOIMENPIDESUOSITUS:

Tulevaisuustiedon jakamisen ja toimijoiden yhteistyön kehittäminen

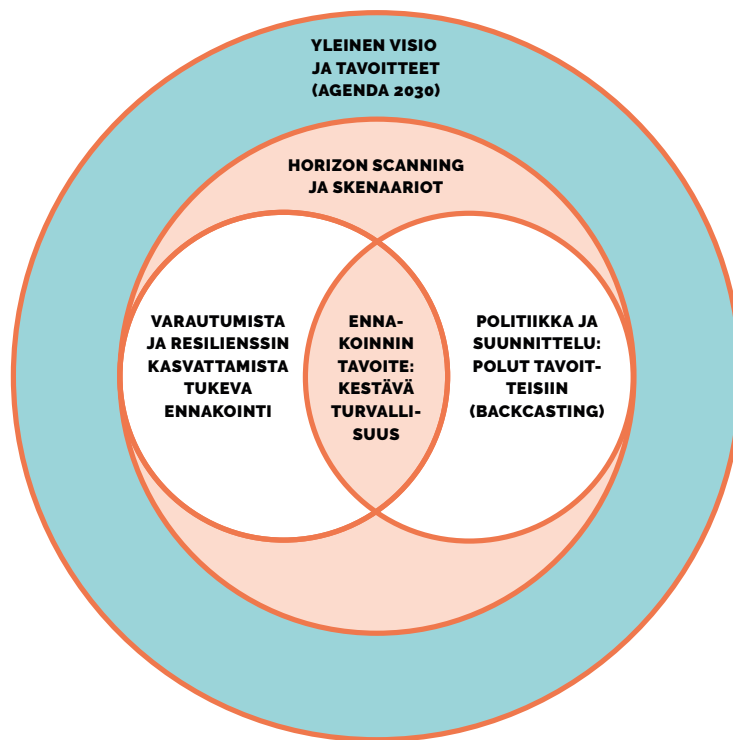
Tarvitsemme yhteistyötä ennakointiprosessien välillä ja kykyä hyödyntää toisen ennakointiprosessin tuloksia (esim. muutostekijät, skenaariot). Yllämainittu tulevaisuuslukutaito on tärkeää, jotta erilaiset ennakoinnin tulokset ymmärretään oikein ja niitä voidaan käyttää tarkoituksenmukaisesti. Muuten on vaarana, että esimerkiksi tulevaisuutta hahmottavista skenaarioista siirrytään huomaamatta ennustavaan ajatteluun (”Miten todennäköistä on että tämän skenaarion jokainen osa-alue toteutuu?”). Tulevaisuustieto on aina tuotettu jossain kontekstissa joltain tarkoitusta varten, ja nämä eri tarkoitukset tulee ymmärtää ennakointitietoa jakaessa. Yhteiset verkkoalustat ja ohjelmistot voivat auttaa ennakointiyhteistyön kehittämisessä, erityisesti jos ne tekevät ennakoinnin tapojen moninaisuuden näkyväksi ja sisältävät tulevaisuusnäkemysten lisäksi ”tulevaisuusmetatietoa” (käyttötarkoitukset, taustaolettamukset, kytkökset eri ennakointiprosesseihin).

Erityishuomiota vaatii rajapinta riskejä kartoittavan kokonaisturvallisuuden ennakoinnin ja tulevaisuuteen vaikuttamiseen pyrkivän ministeriöiden ennakointityön välillä. **Dialogia** näiden eri näkökulmien välillä tulisi edistää ja ne tulisi nähdä selvemmin osana samaa systeemiä.

Turvallisuusennakoinnin osalta tämä voisi tarkoittaa esimerkiksi varautumista tukevan ennakointitoiminnan vaikutusten tiedostamista. Myös alue- ja paikallistason toimijat on tärkeä huomioida ennakointiyhteistyössä.

4 Miten eteenpäin? Kestävän turvallisuuden ennakointimalli

Edellisten pohjalta ehdotamme kestävän turvallisuuden ennakointimallia (ks. Kuva 5), joka koostuu sisäkkäisistä kehistä. Mallissa erilaiset ennakoinnin tavat (ks. luku 2.1) on sijoitettu hierarkiaan, jossa ulkokehällä hahmotetaan suuria globaaleja muutostekijöitä kestävän turvallisuuden näkökulmasta huomioiden myös tulevaisuuteen vaikuttamisen näkökulma, ja sisäkehällä tehdään rajatumpaa ja kohdennetumpaa ennakointia huomioiden laajasti trendit ja mahdolliset shokit. Suomen kokonaisturvallisuuden malli sekä kansallinen ennakoinnin toimintatapa pitävät jo sisällään monia näitä elementtejä, joten ehdotuksemme tarkoittaa seuraavaa askelta ennakointimallin kehittämisessä erityisesti turvallisuusennakoinnin osalta. Valtioneuvoston kanslia on luonteva prosessin omistaja ja koordinoiva toimija, koska turvallisuusennakointi on tärkeä kytkeä kansallisen ennakoinnin yhteiseen toimintatapaan. Tärkeää on kuitenkin myös verkostomaisuus ja usean toimijan yhteistoiminta.



Kuva 5. Kestävän turvallisuuden ennakointimalli.

Pitkän aikavälin tavoitteita ja suuria muutostekijöitä ei ole syytä keksiä uudestaan jokaisessa ennakointiprosessissa, vaikka osallistujien motivoinin kannalta onkin tärkeää keskustella niistä. Pitkän aikavälin tavoitteita on käsitelty esim. Agenda2030-tavoitteissa, Pariisin ilmastopimuksen tavoitteissa ja Suomen pitkän aikavälin ilmastosuunnitelmassa. Muutostekijöitä ja raamiskenaarioita voidaan puolestaan kerätä esimerkiksi kansainvälisistä raporteista ja aiemmista ennakoinnin tuloksista. Globaalilla tasolla esimerkiksi shared socioeconomic pathways -skenaariot tarjoavat yhden perusraamin.¹⁹ Suuret muutostekijät liittyvät ennen kaikkea turvallisuuden edellytyksiin tulevaisuudessa (veden, ruoan ja energian kytökset, planetaariset rajat). Toimintaympäristön kartoitus on syytä päivittää ajoittain, mutta suuret muutosilmiöt eivät otsikkotasolla muutu lyhyellä aikavälillä, vaikka niihin voikin tulla uusia näkökulmia. Tietoisuutta suurista muutostekijöistä tulee edistää julkishallinnossa ja myös yhteiskunnassa laajemmin esimerkiksi koulujen kautta.

Vaikka suuret muutosilmiöt ovat kaikille samat, niistä ei ole vain yhtä oikeaa tulkintaa, vaan muutosilmiöiden merkityksestä tulee käydä moninäkökulmaista keskustelua. Pitää siis huomioida tarve eri näkökulmille ja toimijalokeroille saman systeemin sisällä. Jokaisen ennakoivan toimijan on tehtävä muutosilmiöistä omat tulkintansa yhteisen kestävän turvallisuuden viitekehyksen sisällä. Esimerkiksi Valtioneuvoston yhteiset muutostekijät tulkitsevat globaaleja kehityskulkuja Suomen näkökulmasta. Toimijoiden ei tarvitse olla yhtä mieltä tavoiteltavasta tulevaisuudesta, mutta on tärkeää luoda yhteisymmärrystä tulevista ratkaistavista haasteista. Tulee siis luoda paikkoja tulevaisuusdialogin käymiselle esimerkiksi ministeriöiden virkamiesjohdon tasolla (esim. osastopäällikkötason tulevaisuusdialogi), aluetasolla sekä yhdessä kansalaisjärjestöjen kanssa. Tulevaisuusdialogissa tulee tunnistaa valta-asetelmat ja pyrkiä käsittelemään mahdollisia erimielisyyksiä rakentavasti. Branders suosittelee, että kokonaisturvallisuus tulee nähdä kansalaisten ja asiantuntijoiden avofoorumina, ja Keskinen ym. korostavat kokonaisturvallisuutta elävänä ilmiönä, jota yhteiskehittämisen kautta määritellään jatkuvasti uudelleen.²⁰

Suosittelumamme ennakointimalli tarkoittaa ennakointikyvykkyyden kasvattamista sekä ennakointikulttuurin kehittämistä kohti tietoisempaa erilaisten ennakointitapojen käyttämistä päätöksenteon perustana. Suurten muutostekijöiden ja yleisten skenaarioiden raamien sisällä on tilaa useiden toimijoiden kohdennetummalle ennakoinnille (esim. riskitekijöiden seuranta, strateginen suunnittelu). Jokaisen ylätasoinen skenaarion sisälle mahtuu erilaisia rajatumpia tulevaisuuskuvia, mallinnuksia ja skenaarioita. Rajatumpaa ennakointia on syytä peilata erilaisiin raamiskenaarioihin, kuten on esitetty monikriteerianalyysin osalta.²¹ Skenaario nähdään tällöin ”tuultunnelina”, josta politiikan ja strategioiden täytyy selvitä. Esimerkiksi millaisissa erilaisissa tulevaisuuden olosuhteissa sähkösaannin häiriö voisi tapahtua? Miten ministeriöiden tavoitteet voidaan toteuttaa erilaisissa tulevaisuuksissa?

Kokonaisturvallisuuden ennakointi on osa laajempaa keskustelua tulevaisuudesta ja turvallisuudesta. Yhteiskunnallisessa keskustelussa käydään jatkuvaa neuvottelua uskottavista ja toivottavista tulevaisuuskuvista, jota hallinto ja viranomaiset eivät voi hallita, mutta he voivat tuoda oman hyvin perustellun panoksensa. Monipuolinen tulevaisuuskeskustelu tukee yhteiskunnan resilienssin kasvattamista ja kestävän turvallisuuden rakentamista.

VIITTEET

- 1 Lisätietoa Winland-hankkeesta: <https://winlandtutkimus.fi>.
- 2 Yhteiskunnan turvallisuusstrategia. Valtioneuvoston periaatepäätös. Turvallisuuskomitea, 2017. <https://turvallisuuskomitea.fi/yhteiskunnan-turvallisuusstrategia-2017/>.
- 3 ”Riskienhallinta, kestävyys ja vastuullisuus: Yritysten arvoketjut energia-, ruoka- ja vesiturvallisuuden ytimessä”. Winland-hankkeen Policy Brief II, 2018. <https://winlandtutkimus.fi/julkaisut/>.
- 4 Huoltovarmuuskeskus. Huoltovarmuuden skenaariot 2030, 2018. <https://www.huoltovarmuuskeskus.fi/huoltovarmuuden-skenaariot-2030-loppuraportti-valmistunut/>.
- 5 Valtioneuvoston kanslia. ”Valtioneuvoston yhteiset muutostekijät”. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja, 2017. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-458-0>.
- 6 ”Hallinnonalojen tulevaisuuskatsaukset”. Valtioneuvoston kanslia. <https://vnk.fi/tulevaisuuskatsaukset>.
- 7 Roberto Poli, ”Introducing Anticipation”, teoksessa Handbook of Anticipation (Springer, Cham, 2017), 1–14, https://doi.org/10.1007/978-3-319-31737-3_1-1.
- 8 Luke Georghiou ja Michael Keenan, ”Evaluation of national foresight activities: Assessing rationale, process and impact”, Technological Forecasting and Social Change 73, nro 7 (2006): 761–77, <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2005.08.003>; Mikko Dufva ja Toni Ahlqvist, ”Elements in the construction of future-orientation: a systems view of foresight”, Futures 73 (2015): 112–25, <https://doi.org/10.1016/j.futures.2015.08.006>.
- 9 Sanna Ahvenharju, Matti Minkkinen, ja Fanny Lalot, ”The Five Dimensions of Futures Consciousness”, Futures, 2018, <https://doi.org/10.1016/j.futures.2018.06.010>.
- 10 Rafael Ramírez ja Jerome Ravetz, ”Feral Futures: Zen and Aesthetics”, Futures 43, nro 4 (2011): 478–87, <https://doi.org/10.1016/j.futures.2010.12.005>; Rafael Ramírez ja Cynthia Selin, ”Plausibility and probability in scenario planning”, Foresight 16, nro 1 (2014): 54–74, <https://doi.org/10.1108/fs-08-2012-0061>; Angela Wilkinson ja Esther Eidinow, ”Evolving practices in environmental scenarios: A new scenario typology”, Environmental Research Letters 3, nro 4 (2008), <https://doi.org/10.1088/1748-9326/3/4/045017>; ks. myös mapping horizon ja planning horizon, Osmo Kuusi, Kerstin Cuhls, ja Karlheinz Steinmüller, ”The futures map and its quality criteria”, European Journal of Futures Research 3, nro 1 (2015): 22, <https://doi.org/10.1007/s40309-015-0074-9>.
- 11 Kestävän kehityksen Agenda2030-työ ei kuulunut tutkittaviin prosesseihin, mutta se on otettu kuvaan mukaan, koska siinä käsitellään keskeisiä pitkän aikavälin tavoitteita.
- 12 P. W. F. van Notten, ”After the Arab Spring: an opportunity for scenarios”, European Journal of Futures Research 2, nro 1 (2013), <https://doi.org/10.1007/s40309-013-0028-z>.
- 13 Sohail Inayatullah ja Ivana Milojević, toim., CLA 2.0: Transformative research in theory and practice (Tamsui: Tamkang University Press, 2015); Mikko Dufva ja Matti Minkkinen, ”Tulevaisuuteen katsomisen linssit”, Futura 37, nro 1 (2018): 70–75.
- 14 World Business Council for Sustainable Development (1997): Exploring Sustainable Development. Global Scenarios 2000–2050, Summary Brochure. Lontoo: World Business Council for Sustainable Development.
- 15 George Burt, ”Why are we surprised at surprises? Integrating disruption theory and system analysis with the scenario methodology to help identify disruptions and discontinuities”, Technological Forecasting and Social Change 74, nro 6 (2007): 731–49, <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2006.08.010>.
- 16 Leena Ilmola ja Elena Rovenskaya, ”Three experiments: The exploration of unknown unknowns in foresight”, Technological Forecasting and Social Change 106 (2016): 85–100, <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2015.12.015>.
- 17 Keskinen, Marko, Arttu Kantola, Juha Mäkinen ja Arto O. Salonen. ”Miten yhteiskehittää kokonaisturvallisuutta?” Tiede ja ase, nro 75 (2017): 124–54.
- 18 Ashok Swain, Understanding Emerging Security Challenges: Threats and Opportunities (Routledge, 2012), <https://doi.org/10.4324/9780203105634>; Chris Abbott, Paul F. Rogers, ja J. Sloboda, ”Global Responses to Global Threats: Sustainable Security for the 21st Century”, Report, 2006, <https://bradscholars.brad.ac.uk/handle/10454/6279>.
- 19 Brian C. O’Neill ym., ”The roads ahead: Narratives for shared socioeconomic pathways describing world futures in the 21st century”, Global Environmental Change 42 (2017): 169–80, <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2015.01.004>.
- 20 Minna Branders, ”Kokonainen turvallisuus? Kokonaisturvallisuuden poliittinen kelpoisuus ja hallinnollinen toteutettavuus” (Tampereen yliopisto / Tampere University Press, 2016), 214; Keskinen, Marko, Arttu Kantola, Juha Mäkinen, ja Arto O. Salonen. ”Miten yhteiskehittää kokonaisturvallisuutta?” Tiede ja ase, nro 75 (2017): 124–54.
- 21 Theodor J. Stewart, Simon French, ja Jesus Rios, ”Integrating multicriteria decision analysis and scenario planning: review and extension”, Omega-International Journal of Management Science 41, nro 4 (2013): 679–88.