TURUN YLIOPISTO

Sirkka Heinonen, Riku Viitamäki, Joni Karjalainen, Amos Taylor,
Saija Toivonen & Lassi Tähtinen

PITKOSPUITA ETEENPÄIN KATSOVAAN PÄÄTÖKSENTEKOON

– vihreän, osallistavan, digitaalisen ja kriisinkestävän rakennetun ympäristön tiekartta 2050

TULEVAISUUDEN TUTKIMUSKESKUS
Tutu eJulkaisuja 3/2023

TULEVAISUUDEN TUTKIMUSKESKUS

Copyright © 2023 Heinonen et al. & Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turun yliopisto

Kannen kuva: Aino Ellilä-Rocca

Teos nimeltään 'Missä rakkaus?' on suunniteltu Taika ry:n rakkausteemaiseen kesänäyttelyyn 10.6.–31.7.2023, Rahkola, Ikaalinen. Ajatuksena on, että jokainen katsoja tulkitsee rakkauden teoksessa omalla tavallaan − joko sitä löytyy tai ei.

ISBN 978-952-249-591-4 (pdf)
ISBN 978-952-249-595-2 (print)

ISSN 1797-1322

https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-249-591-4

TULEVAISUUDEN TUTKIMUSKESKUS
Turun kauppakorkeakoulu
20014 Turun yliopisto

Rehtorinpellonkatu 3, 20500 Turku
Korkeavuorenkatu 25 A 2, 00130 Helsinki
Åkerlundinkatu 2, 33100 Tampere

tutu-info@utu.fi

utu.fi/tutu

SISÄLLYSLUETTELO

ESIPUHE 5

TIIVISTELMÄ 6

ABSTRACT 7

RÉSUMÉ 8

RESUMEN 9

1. JOHDANTO 10

1.1 Lähtökohtana RESCUE-hanke ja vuorovaikutteinen ennakointiprosessi 11

1.2 Tulevaisuusklinikka prosessina ja menetelmänä 11

2. TULEVAISUUSPROVOKAATIO JA ESITYKSET 13

Saija Toivonen: RESCUE-hankkeen johtajan avauspuheenvuoro 13

Sirkka Heinonen: Tulevaisuusprovokaatio: Tulevaisuusajattelun voima ja tulevaisuusresilientti kaupunki – mikä voisi olla päättäjien mindshift?' 15

Markku Wilenius: Disruptiot ja epäjatkuvuudet – mikä merkitys kaupunkien tulevaisuuksille? 20

Esitysten jälkeen käyty keskustelu 22

3. TULOKSET KRIISITILANTEIDEN PIENRYHMÄTYÖSKENTELYSTÄ 25

3.1 Ryhmä 1: Täydellinen jatkuva sähkökatko 26

3.2 Ryhmä 2: Äärimmäinen helleaalto maastopaloineen 30

3.3 Ryhmä 3: Some luo mielenterveyspommin, julkinen tila katoaa 36

3.4 Ryhmä 4: Vihollinen hyökkää Suomeen 41

3.5 Ryhmä 5: Itämeri menee säppiin 47

4. ANALYYSIA, VERTAILUA JA JOHTOPÄÄTÖKSIÄ 53

KIRJALLISUUTTA 58

LIITE 1 63

LIITE 2 65

LIITE 3 68

”Jos haluat edetä nopeasti, mene yksin.
Jos haluat mennä pitkälle, mene yhdessä”

– Afrikkalainen sananlasku

ESIPUHE

Näen suon reunalla pilkistävän pitkospuiden pään. Olemme lähdössä retkelle, jonka määränpäätä ei ole lyöty lukkoon. Meillä on vakaa aikomus nauttia maisemista ja seikkailusta, jollaiselle emme ilman pitkospuita kuivin jaloin pääsisi. Joskus pitkospuut voivat olla kiikkerät, liukkaat ja turhan kapeat ja asettaa kulkijoilleen haasteita, joista selviävät vain ketterimmät ja kokeneimmat. Mutta nämä pitkospuut ovat tukevat, eikä minun tarvitse pelätä humpsahtavani kylmään suonsilmään. Puiden jatkoskohdat limittyvät sujuvasti yhteen ja lankut mukailevat maastoa niin, ettei vesi pääse korkeimmillaankaan nousemaan liian ylös.
Silmiini osuu mättäikössä häivähdys oranssia. Kumarrun ja poimin suuhuni hillan.
Se on yhtä aikaa kirpeä ja makea. Sitten otan ystävääni kädestä ja jatkamme eteenpäin.

Olemme olleet viimeiset kolme vuotta matkalla kohti rakennettua ympäristöä, joka luotettavien pitkospuiden tavoin mahdollistaisi yhteisen matkan riippumatta kulkijasta ja retken mukanaan tuomista haasteista. Matkan aikana käsitys siitä, kuinka olennaisessa osassa rakennettu ympäristö on kriisihallinnan kannalta, on vain vahvistunut. Tulevaisuudessa kriisien määrä kasvaa, niiden luonne monimutkaistuu ja ne ovat liitoksissa toinen toisiinsa entistä enemmän. Se, minkälaiseksi rakennetun ympäristön rakennamme, vaikuttaa tulevaisuuden kriisien syntyyn ja selviytymiskykyymme.

Tämä raportti kuvaa hyvin rakennetun ympäristön moniulotteisuutta kriisinhallinnan kontekstissa. Perimmäisenä uhkana on rakennetun ympäristön fyysinen jäykkyys, joustamattomuus ja paikkaan sitoutuneisuus, mutta myös prosessien hitaus. Kriisit vaativat päinvastoin nopeaa reagointikykyä.

Tulevaisuusklinikassa nousi esille useita erilaisia kaupunkien kriisinsietokyvyn mahdollistajia. Avainhavainto on se, että rakennetun ympäristön pitäisi itsessään osata ohjata ihmisiä tekemään oikein. Kriisien moninaisuudesta huolimatta voimme tunnistaa geneerisiä selviytymiskeinoja, olipa kriisi mikä tahansa. Tällaisia seikkoja ovat esimerkiksi kriittisen infran suojelu, analogisten vaihtoehtojen etsiminen, omavaraisuuden huomioiminen, tiedon saatavuuden varmistaminen, luonnon elementtien tarjoaman tuen hyödyntäminen ja niin yksilöiden kuin isompienkin yksiköiden kriisitaitojen ja tulevaisuusajattelun kehittäminen. Tulevaisuuden kriisien ennakointi vaatii rohkeutta. Toivon, että tämä raportti omalta osaltaan antaa meille uskallusta ja viisautta miettiä, minkälaiseen maastoon ja miten tulevaisuuden pitkospuita tulisi rakentaa.

Espoossa 25.8.2023

Saija Toivonen

Apulaisprofessori, Rakennetun ympäristön laitos, Aalto-yliopisto

RESCUE-hankkeen johtaja

TIIVISTELMÄ

Tämä raportti ’Pitkospuita eteenpäin katsovaan päätöksentekoon – vihreän, osallistavan, digitaalisen ja kriisinkestävän rakennetun ympäristön tiekartta 2050’ esittelee samannimisen tulevaisuusklinikan taustan, toteutuksen vaiheet ja tulokset. Tulevaisuusklinikka järjestettiin keväällä 2023 Suomen Akatemian rahoittamassa RESCUE-hankkeessa (Kiinteistöt ja kestävä kriisinhallinta kaupunkiympäristöissä). Siinä testattiin kaupunkien kriisinkestävyyttä viiden eri kriisin vaikutuksista ja politiikka- ja toimenpidesuosituksista, joita tarvitaan kyseisistä kriiseistä selviämiseen ja jopa niistä oppimiseen. Työskentely tapahtui viidessä pienryhmässä, joista kullakin oli annettuna oma kriisinsä: 1) täydellinen jatkuva sähkökatko, 2) äärimmäinen helleaalto maastopaloineen; 3) some luo mielenterveyspommin, julkinen tila katoaa; 4) vihollinen hyökkää Suomeen ja 5) Itämeri menee säppiin.

Kriisien vaikutuksia ja mahdollisia vastauksia niihin tarkasteltiin tulevaisuuspyörän ja tulevaisuustaulukon avulla. Lopuksi osallistujat laajensivat näkökulmaansa koko kriisin tarkasteluun ja hahmottivat tulevaisuustiekartan avulla, miten tavoiteltava visio (vihreä, digitaalinen, osallistava ja kriisinkestävä rakennettu ympäristö) voisi toteutua, mikäli heille määrätty kriisi toteutuisi. Tarkastelu ankkuroitui kolmen eri aikavälin tarkasteluun 10 vuoden jaksoissa: lyhyen aikavälin (2033), keskipitkän aikavälin (2043) ja pitkän aikavälin (2053). Johtopäätöksenä voidaan todeta, että tunnistettavissa on useitakin geneerisiä kriisistä selviytymiskeinoja, olipa kriisi mikä tahansa − kontekstista riippumatta. Esimerkkeinä mainittakoon yhteisöllisyys, hajauttaminen ja pienemmät yksiköt, sekä tilojen joustava monikäyttöisyys. Luonnollisesti kriisin luonne toisaalta sanelee spesifejä selviytymiskeinoja.

Avainsanat: resilienssi, kriisit, ennakointi, kaupungit, digitaalinen ja vihreä kaksoissiirtymä, tulevaisuusklinikka

ABSTRACT

This report 'Pathways for forward-looking decision-making – a roadmap for a green, inclusive, digital and crisis-resistant built environment 2050' presents the background, implementation stages and results of the futures clinique of the same name. The futures clinique was organized in the spring of 2023 in the RESCUE project (Real estate and sustainable crisis management in urban environments) funded by the Academy of Finland. The aim was to test the crisis resilience of cities from the effects of five different crises and the policy and measures recommendations needed to survive and even learn from those crises. The work took place in five small groups, each of which was given its own crisis: 1) a total continuous power outage, 2) an extreme heat wave with wildfires; 3) social media creates a mental health bomb, public space disappears; 4) the enemy attacks Finland and 5) the Baltic Sea goes to gridlock.

The effects of crises and possible responses to them were examined with the help of the futures wheel and the PESTEC futures table. Finally, the participants broadened their perspective to examine the entire crisis and, with the help of a futures road map, outlined how the desired vision (a green, digital, inclusive and crisis-resistant built environment) could be realized if the crisis assigned to them were to materialize. The review was anchored in the examination of three different time horizons in 10-year periods: short-term (2033), medium-term (2043) and long-term (2053). As a conclusion, it can be stated that several generic means of coping with a crisis can be identified, whatever the crisis may be − regardless of the context. Examples include the sense of community, decentralization and smaller units, as well as the flexible multi-use of spaces. Naturally, the nature of the crisis, on the other hand, dictates several specific means of survival.

Key words: resilience, crisis, cities, twin transition of green and digital, foresight, futures clinique

RÉSUMÉ

« Des voies pour la prise de décision prospective – la feuille de route pour l'environnement bâti vert, inclusif, numérique et résilient aux crises à l'horizon 2050 » est un nouveau rapport qui présente le contexte, les étapes de mise en œuvre et les résultats d'une clinique des futurs du même nom. La clinique des futurs a été organisée le 28 mars 2023 dans le cadre du projet de recherche RESCUE – L'immobilier et la gestion durable des crises en milieu urbain, financé par l'Académie de Finlande. L'objectif de la clinique était d'étudier la résilience des villes aux effets de cinq crises différentes et chercher les recommandations politiques et mesures nécessaires pour survivre en tirant des leçons de ces crises.

Le travail à la clinique s'est déroulé en cinq petits groupes, chacun étant confronté à sa propre crise:

1. une coupure d'électricité totale et prolongé,
2. une vague de chaleur extrême avec des incendies de forêt;
3. une bombe pour la santé mentale créée par les médias sociaux (qui diminue l'espace public);
4. un ennemi attaque la Finlande et
5. la mer Baltique est bloquée.

Les effets des crises et les réponses potentielles ont été examinés à l'aide de « la roue des futurs » et de « l'analyse PESTEC », une variante d'un tableau des futurs. Enfin, les participants ont élargi leurs perspectives pour examiner les interconnections des crises différentes en devisant « une feuille de route » en vue d'une vision souhaitable d'un environnement bâti vert, numérique, inclusif et résilient aux crises. Le rapport décrit comment les crises se sont analysée en trois horizons temporels différents sur des périodes de 10 ans : à court terme (2033), à moyen terme (2043) et à long terme (2053).

En conclusion, on peut proposer plusieurs moyens génériques quelle que soit la crise, quel que soit le contexte. Les exemples identifiés incluent le sentiment de communauté, la décentralisation avec les unités plus petites, ainsi que le multi-usage des espaces de manière flexible. Évidemment, la nature de la crise en question dicte plusieurs moyens spécifiques de survie.

Mots-clés: clinique des futurs, crise, double transition verte et numérique, prospective, résilience, villes

RESUMEN

Este informe 'Caminos para la toma de decisiones con visión de futuro: una hoja de ruta para un entorno construido verde, incluyente, digital y resiliente a las crisis 2050' presenta los antecedentes, las etapas de implementación y los resultados de la clínica de futuros del mismo. La Futures Clinique tuvo lugar en la primavera de 2023 en el marco del proyecto RESCUE (Real estate and Sustainable Crisis Management in Urban Environments) financiado por la Academia de Finlandia. El objetivo fue poner a prueba la resiliencia de las ciudades ante los efectos de cinco crisis diferentes, así como las recomendaciones políticas y medidas necesarias para sobrevivir e incluso aprender de las mismas.

El trabajo se desarrolló en cinco pequeños grupos, a cada uno de los cuales se le asignó una crisis:

1. un corte de energía continuado y total,
2. una ola de calor extrema con incendios forestales;
3. las redes sociales crean una bomba para la salud mental, el espacio público desaparece;
4. el enemigo ataca Finlandia y
5. el Mar Báltico se paraliza.

Con la ayuda de la rueda de futuros y la tabla de futuros PESTEC se examinaron los efectos de las crisis y las posibles respuestas. Los participantes aprendieron a examinar la crisis asignada en su totalidad y, con la ayuda de una hoja de ruta futura, describieron cómo la visión deseada (un entorno construido verde, digital, incluyente y resiliente a las crisis) podría realizarse si la crisis asignada se materializa. La revisión se basó en el examen de tres horizontes temporales diferentes en períodos de 10 años: corto plazo (2033), medio plazo (2043) y largo plazo (2053). Como conclusión, se puede afirmar que hay varios medios para afrontar una crisis, cualquiera que sea la crisis, independientemente del contexto. Los ejemplos incluyen el sentido de comunidad, la descentralización y unidades más pequeñas, así como el uso flexible de espacios múltiples. Naturalmente, la naturaleza de la crisis, por otra parte, dicta varios medios específicos de supervivencia.

Palabras clave: resiliencia, crisis, ciudades, doble transición verde y digital, previsión, clínica de futuros

1. JOHDANTO

Tässä johdantoluvussa avataan raportin taustoja ja lähtökohtia RESCUE-hankkeen (Kiinteistöt ja kestävä kriisinhallinta kaupunkiympäristöissä) puitteissa (luku 1.1). Lisäksi kuvataan tulevaisuusklinikka metodina ja prosessina (luku 1.2), jonka mukaan raportissa dokumentoitu Eurooppa-salissa 28.3.2023 pidetty tulevaisuusklinikka toteutettiin. Tulevaisuusklinikkatyöskentelyyn virittävät alustukset on kuvattu luvussa 2. Pienryhmätyöskentelyn tulokset puolestaan on dokumentoitu seikkaperäisesti lukuun 3. Luvussa 4 esitetään analyysia ja vertailua sekä johtopäätöksiä tulevaisuusklinikkatyöskentelyssä saaduista tuloksista. Tämä raportti on osa RESCUE-hankkeen FFRC eBooks -julkaisujen kokonaisuutta, johon kytkeytyy kolme muuta, englanninkielistä raporttia. Ne liittyvät RESCUE-hankkeen kriisikestävyyden tematiikkaan ja kuvaavat tulevaisuusklinikkaprosesseja: kolmen CLA-tulevaisuusklinikan kokonaisuutta kuvaava raportti, Millennium-hankkeen kahden FFRC-konferenssisession kokonaisuuden dokumentoinut raportti, sekä yksi haastatteluihin perustuva raportti.

Helsingissä Kampissa sijaitseva Eurooppasali oli tilaisuuden luonteeseen kiinteästi nivoutuva, sillä RESCUE-hankkeen ja tämän tulevaisuusklinikan laajempana viitekehyksenä on EU:n virallinen ohjelmatavoite digitaalisen ja vihreän siirtymän aikaansaamiseksi.[1] Eurooppasalissa järjestetään Euroopan unioniin ja Eurooppaan liittyviä tilaisuuksia. Eurooppasalin tavoitteena on lisätä EU-aiheista käytävää keskustelua tarjoamalla keskustelufoorumeja ja -kanavia, joiden kautta erilaiset näkemykset EU-asioista pääsevät esiin. Tila on Euroopan komission ja Suomen-edustuston sekä Euroopan parlamentin Suomen-toimiston yhteinen tila. Tämä tulevaisuusklinikka järjestettiin yhteistyössä myös Tulevaisuuden tutkimuksen seuran ja Millennium-hankkeen kanssa, joista jälkimmäinen on RESCUE-hankkeen yhteistyöverkosto. Vihreän siirtymän on pelätty olevan rasite suomalaisille yrityksille ja maamme kilpailukyvylle. Valtiovarainministerön mukaan vihreä siirtymä on ’yläsuuntainen riski’ eli siihen tarvittavat investoinnit sen sijaan kasvattavat Suomen ja muun Euroopan taloutta. (HS 2023).

Raportin laatijat lausuvat kiitokset kaikille tulevaisuusklinikan toteutukseen myötävaikuttaneille asiantuntijoille ja tahoille. Valmistelut tehtiin pääasiassa Turun yliopiston Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen RESCUE-hankeryhmässä. Tulevaisuusklinikan alustajina, osallistujina ja pienryhmien moderoijina oli RESCUE-hankkeen tutkijoita myös Aalto-yliopistolta ja Tampereen yliopistolta.

Päävastuussa tämän raportin dokumentoinnista on toiminut Riku Viitamäki, Millennium-hankkeen harjoittelija ja projektitutkija Tulevaisuuden tutkimuksen Helsingin toimistolla. Viimeistelyyn on osallistunut hankkeessamme myös tutkimusavustaja Paula Pättikangas. Kiitämme myös Aalto-yliopiston dosentti Osmo Kuusta asiantuntija-avusta RESCUE-hankkeelle. Eurooppasalille ja sen henkilökunnalle lausumme kiitokset tilan käytöstä. RESCUE-hankkeen Suomen Akatemialta saama rahoitus (päätösnumero 340185) mahdollisti tilaisuuden toteuttamisen ja sen raportoinnin. Kansikuvan taideteoksen käyttöluvasta kiitämme Aino Ellilä-Roccaa ja koko raportin taitosta Anne Arvosta Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen Turun toimistolta.

[1] Kaupunkien vihreän siirtymään pätevät suoraan YK:n kestävän kehityksen tavoitteet (SDGs). Sen sijaan digitaaliseen siirtymään liittynee enemmän epävarmuuksia tavoitteiden asettamisen suhteen. Digitalisaatio on noussut merkitseväksi tekijäksi, joka vaikuttaa monin tavoin kaupunkien liikkuvuuden, toimintadynamiikan, ja rakenteiden muotoutumiseen (ks. esim. Castillo 2021). Digitaalisen ja vihreän kaksoissiirtymän osalta on oleellista kokonaisvaltainen suunnittelu, jossa kiinnitetään huomiota ristivaikutuksiin. Missä määrin digitaaliset ratkaisut ovat ympäristön harvinaisia mineraaleja kuluttavia tai elektroniikkajätettä aiheuttavia? Hukataanko vihreiden ratkaisujen kehittelyssä puolestaan digitalisaation tarjoama potentiaali? Tavoitteena kaksoissiirtymän näkökulmasta ei ole siis *Vihreä kaupunki* tai *Digikaupunki* – vaan *Digitaalinen vihreä kaupunki*.

1.1 Lähtökohtana RESCUE-hanke ja vuorovaikutteinen ennakointi-prosessi

Kiinteistöt ja kestävä kriisinhallinta kaupunkiympäristöissä (RESCUE) on monitieteinen Suomen Akatemian rahoittama tutkimushanke vuosille 2020–2023. Sen tavoitteena on edistää yhteiskuntien dynaamista selviytymiskykyä ja kriisivalmiutta tarkastelemalla kiinteistöjen roolia niin ennakoitavissa olevissa kuin myös odottamattomissa kriiseissä kansallisesti ja kansainvälisesti. Luvussa 2 hankkeen johtaja Aalto-yliopiston apulaisprofessori Saija Toivonen valottaa hanketta tarkemmin[2, 3]

Tulevaisuusklinikka on yksi RESCUE-hankkeessa sovellettavista keskeisistä metodeista. Siinä vuorovaikutteisuus on toiminnallinen kulmakivi. Näin ollen tässä julkaisussa kuvatun tulevaisuusklinikan toteutukseen toivotettiin tervetulleiksi ennakointi- ja kaupunkisuunnittelumahdollisuuksista ja tulevaisuuden resilienteistä kaupungeista kiinnostuneita päättäjiä, kiinteistökehittäjiä, sijoittajia, kaupunkisuunnittelijoita, tutkijoita, viranomaisia, yrityksiä, jatko-opiskelijoita, toimittajia ja kansalaisjärjestöjä. RESCUE-hankkeen kansainvälisenä verkostopartnerina toimii Millennium-hanke, jonka edustajia on osallistunut hankkeen aiempiin vaiheisiin.

1.2 Tulevaisuusklinikka prosessina ja menetelmänä

Tässä luvussa kuvataan lyhyesti mitä tulevaisuusklinikka on metodina ja prosessina. Sirkka Heinosen kehittämä tulevaisuusklinikka on vuorovaikutteinen luovaa tulevaisuusajattelua syventävä työpaja, jossa tutkitaan ja edistetään muuttuvia tulevaisuuksia erilaisia ennakointimenetelmiä ja työkaluja käyttämällä. Osallistujat saavat vahvistusta ja eväitä omaan tulevaisuusajatteluunsa ja strategioihin. Ennakointimenetelmistä ei vaadita aiempaa tietoa. Tulevaisuusklinikka pohjautuu lähtökohdiltaan toiseen osallistavaan tulevaisuudentutkimuksen menetelmään: erityisesti Robert Jungkin kehittämään tulevaisuusverstaaseen (Jungk & Müllert 1987; Heinonen & Ruotsalainen 2013). Tulevaisuusklinikasta nimenomaisesti klinikan kuitenkin tekee se, että se pitää sisällään tiettyjä perusosioita ja yhdistää erilaisia metodeja toisiinsa luodakseen prosessin, joka on tutkiva ja innovaatiohakuinen. Prosessin tavoitteena on luodata mahdollisimman ennakkoluulottomasti ”uusia ja outoja ilmiöitä”. Samalla menetelmä asettaa kyseenalaiseksi jo olemassa olevien ilmiöiden ja rakenteiden toimivuuden ja mielekkyyden, mikäli niiden toiminnassa on havaittuja tai piileviä epäkohtia. Ideaalissa tilanteessa lopputuotteena tällaisesta prosessista syntyy uusia innovaatioita ja erinäisiä keksintöjä, tuotteita tai käytäntöjä. (Heinonen 2022, 237.) Uudenlainen ajattelun avartaminen ja tulevaisuuksiin suhtautuminen on jo sinällään tavoiteltavaa. Tulevaisuusklinikassa tapahtuva vallitsevien ilmiöiden ja vanhentuneiden käytäntöjen kyseenalaistaminen on lähellä Sohail Inayatullahin kehittämän Causal Layered Analysis (CLA) -metodin dekonstruoivaa lähestymistapaa (Inayatullah et al. 2022; Inayatullah 2008). Onpa jopa aiemmin nk. Neo-Carbon Energy -hankkeen yhteydessä järjestetty kokeellinen tulevaisuusklinikka, jossa skenaarioita testattiin CLA:n avulla (Heinonen et al. 2015; 2017; 2017b). [4]

Käytännössä tulevaisuusklinikka muodostuu kolmesta eri osasta. Ensimmäisenä on huolellinen ja aikaa vievä taustatyön vaihe, jonka päätteeksi tulevaisuusasiantuntijat tarjoavat osallistujille ennen klinikkaa

[2] Ks. myös hänen kirjoittamansa esipuhe.

[3] Kiinteistömarkkinoiden tulevaisuuskuvien luotaamisesta ennakointimetodien avulla ks. Toivonen & Viitanen (2016).

[4] Sinänsä tulevaisuusklinikka ei lähtökohtaisesti edellytä CLA-metodin käyttöä. RESCUE-hankkeessa olemme kuitenkin soveltaneet CLA-menetelmää varsin kokeellisesti. Olemme järjestäneet kolmen CLA-session sarjan, jonka tulokset julkaistaan omana englanninkielisenä raporttinaan (FFRC eBook). Toinen aiempi kokeellinen CLA-metodin sovellus tehtiin Turun yliopiston tulevaisuudentutkimuksen maisteriohjelmassa (Minkkinen et al. 2018).

taustamateriaalia. Sen tarkoituksena on virittää osallistujat klinikan teemoihin. Taustavaihe voi olla myös esimerkiksi kysely, joka lähetetään osallistujille ennen varsinaista klinikkaa. Tällaisessa tilanteessa kyselyn vastauksia hyödynnetään varsinaisessa klinikkatyöskentelyssä. Ne voidaan ottaa osaksi klinikan suunnittelua ja työskentelyn eri muotoja. (Heinonen 2022, 239–240.) Taustamateriaalina voi myös olla pähkinänkuoressa aiemman tutkimuksen tuloksia klinikkaan johdattavana syötteenä. Tässä tulevaisuusklinikka eroaa tulevaisuusverstaasta, jonka suunnittelu ei välttämättä vaadi yhtä suuria ponnisteluja.

Toisena osana voidaan pitää varsinaista tulevaisuusklinikkaa. Tällöin osallistujat hahmottavat yhdessä ja pienissä ryhmissä erilaisia ennakointimenetelmiä hyödyntäen tarkasteltavan aiheen erilaisia tulevaisuuksia. Perinteisesti tulevaisuusklinikka alkaa **tulevaisuusprovokaatiolla.** Provokaatiolla tarkoitetaan esitystä, jonka tarkoituksena on esitellä osallistujille tulevaisuusajatteluun liittyvää peruskäsitteistöä, tulevaisuudentutkimuksen parissa hyödynnettäviä menetelmiä sekä johdattaa osallistujat kohti teemaa, jonka parissa he työskentelevät klinikan aikana. Provokaation tehtävänä on avartaa ajattelua ja haastaa kyseenalaistamaan polkuriippuvuuksia tai luutuneita käsitteitä ja käytäntöjä. Provokaation jälkeen luvassa on puolestaan **tulevaisuusikkuna**. Tässä Elina Hiltusen (Hiltunen 2010; Heinonen & Hiltunen 2012) kehittämässä metodissa osallistujille esitetään visuaalisesti erilaisia heikkoja signaaleja. Tarkoituksena on saada osallistujat ajattelemaan ja pohtimaan, mitä esitetyt kuvat edustavat kullekin osallistujalle. Näiden ajatusten on tarkoituksena toimia herätteinä myöhemmälle ryhmätyöskentelylle. (Heinonen 2022, 240.)

Varsinaisessa työskentelyvaiheessa osallistujat pääsevät soveltamaan erilaisia tulevaisuudentutkimuksen menetelmiä. Keskeinen rooli on myös moderaattoreilla, jotka opastavat osallistujia menetelmien käytöstä ja fasilitoivat keskustelua. Esimerkkejä hyödynnettävistä menetelmistä ovat tulevaisuuspyörä (Glenn 1993) ja erilaiset tulevaisuustaulukot. Tulevaisuustaulukko voi olla muodoltaan esimerkiksi moniulotteinen PESTEC, jollaista käytettiin tässä Eurooppasalissa pidetyssä tulevaisuusklinikassa. Tällöin tarkasteltavat ulottuvuudet ovat poliittinen (P), taloudellinen (E), sosiaalinen (S), teknologinen (T), ekologinen (E) ja kulttuurinen (C). Menetelmien soveltamisen tarkoituksena on auttaa osallistujia tunnistamaan esimerkiksi erilaisia epäjatkuvuuksia, heikkoja signaaleja tai villejä kortteja. Kun varsinainen ryhmätyöskentelyvaihe on saatu päätökseensä, ryhmät esittelevät tuloksensa ”ristiinpölytysvaiheessa”. Tällöin muilla ryhmillä on myös mahdollisuus kommentoida tuloksia ja synnyttää keskustelua kunkin ryhmän työskentelystä. (Heinonen 2022, 240.)

Viimeinen tulevaisuusklinikan vaihe on klinikan raportointi. Tällöin klinikan tulokset dokumentoidaan, niitä analysoidaan ja keskeiset esiinnousseet asiat vedetään yhteen. (Heinonen 2022, 240.)[5] Tästä juuri on kyse käsillä olevassa raportissa. Seikkaperäinen kuvaus tulevaisuusklinikasta ja sen tuloksista on tarkoitettu lisäämään ennakointitietoutta sekä kannustamaan muita tahoja järjestämään vastaavanlaisia tilaisuuksia. Prosessin kuvaus sinällään toimii myös opetuksellisena aineistona[6] ja on tarkoitettu laajasti hyödynnettäväksi niin tutkimuksessa kuin julkisella ja yksityisellä sektorilla.[7] Kyse on tiedeviestinnästä ja sillasta, joka johdattaa ennakointia käytännön päätöksentekoihin. Tulevaisuusklinikan tähtäimessä on radikaalejakin innovaatioita ja innovaatioaihioita – interaktiivisen yhteisluovuuden avulla syntyvät ideat tuotteista, palveluista ja käytännöistä saavat ’potkua’ ja lähtevät parhaimmassa tapauksessa elämään organisaatioiden ja kaupunkien strategioissa.

[5] Metodia on esitelty mm. OECD:n ennakointiryhmälle ja se on valittu heidän best practices -metodien joukkoon. Heinonen (2015).

[6] Ennakointia voi oppia ja opiskella ja ennakointi sinällään sisältää oppimisen elementin (Heinonen 2021e).

[7] Olemme julkaisseet lukuisia tulevaisuusklinikkaprosesseja eri hankkeiden puitteissa, ks. esim. Ruotsalainen et al. 2016.

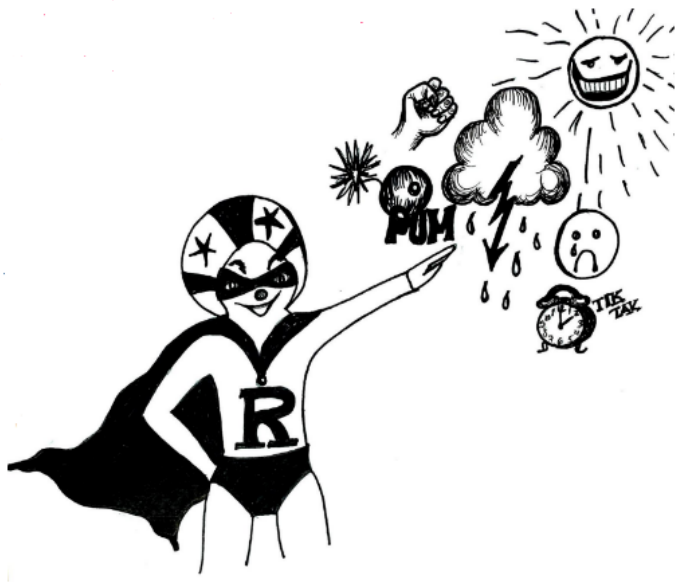
2. TULEVAISUUSPROVOKAATIO JA ESITYKSET

Saija Toivonen: RESCUE-hankkeen johtajan avauspuheenvuoro

Tilaisuuden avasi Saija Toivonen esityksellään, jossa hän esitteli RESCUE-hanketta, niin hallinnollisesta, kuin myös tutkimusprojektin tavoitteiden osalta. RESCUE-hanke on poikkitieteellinen hanke, joka yhdistää useita erilaisia tieteenaloja ja tutkimussuuntauksia. Edustettuina ovat tulevaisuudentutkimus, arkkitehtuuri, kaupunkitutkimus, maankäytön ja tilojen suunnittelu sekä kiinteistötalous. Hankkeen johtajana toimii kiinteistötalouden apulaisprofessori Saija Toivonen Aalto-yliopistosta. Aalto-yliopistosta hankkeeseen kuuluu myös urbaanin ja alueellisen suunnittelun professori Kimmo Lapintie, arkkitehti ja sosiaali- ja terveysrakentamisen professori Laura Arpiainen sekä Post doc -tutkija Johanna Lilius. Tulevaisuuden tutkimuskeskukselta Turun yliopistolta hankkeen johtoa puolestaan edustavat professori Markku Wilenius sekä emeritaprofessori Sirkka Heinonen. Tampereen yliopiston rakennetun ympäristön tiedekunnasta hankkeeseen kuuluu professori Sofie Pelsmakers.

RESCUE-hankkeen ytimessä on tarkastella kiinteistöjen roolia kriisinhallinnan keinona.[8] Tällöin keskeisessä roolissa on erilaisten kriisien tunnistaminen, mikä puolestaan helpottaa niihin varautumista (Tähtinen et al. 2023; tulossa). Toivonen muistuttaa, että koronapandemia on osoittanut meille, kuinka paljon kiinteistöt ja rakennettu ympäristö vaikuttavat hyvinvointiimme kriisin aikana. Tämän työn tuloksena projektin tarkoituksena on kuvata erilaisten kriisien vaikutuksia tilojen ja alueiden käyttöön sekä ihmisten hyvinvointiin. Hankkeessa pyritään löytämään keinoja, joilla suunnittelu, rakentaminen, asuminen voidaan toteuttaa siten, että rakennettu ympäristö – kotona tai työpaikalla – sopeutuu paremmin muuttuviin olosuhteisiin.[9] Tässä yhteydessä projekti myös tarjoaa konkreettisia työkaluja ja ratkaisuja, joiden tarkoituksena on auttaa kriisinkestävän rakennetun ympäristön suunnittelussa ja rakentamisessa. Projekti tarjoaa myös apukeinoja rakennetun ympäristön käyttöön, hallintaan ja johtamiseen liittyvissä kysymyksissä ja edistää hyviä toimintatapoja. Kaiken tämän keskiössä on kriisivalmiuden parantaminen.

Tulevaisuudessa kriisien määrän uskotaan kasvavan ja niiden luonteen monimutkaistuvan. Kriisit koskettavat rakennettua ympäristöä monin eri tavoin ja rakennetun ympäristön kautta kriisivaikutukset kantautuvat niin yksilöihin, yhteisöihin kuin organisaatioihin saakka (Tähtinen & Toivonen tulossa). On tärkeä huomata, että kiinteistöillä on olennainen rooli, kun rakennetaan tulevaisuuden kriisiresilienssiä (Toivonen et al. 2023) ja tämä mahdollisuus tulisi käyttää (Kiviaho & Toivonen 2022; Tähtinen et al. 2023).



Kuva 1. *Kriisejä voi tulla monenlaisia ja monesta suunnasta tulevia (piirros: Saija Toivonen).*

[8] Ks. hankkeen nettisivut: https://www.aalto.fi/fi/uutiset/kiinteistot-kriisinhallinnan-apuna-suomen-akatemialta-rahoitus-kansallisen-kriisivalmiuden. Ks. hankkeesta myös Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen sivuilla: https://www.utu.fi/en/university/turku-school-of-economics/finland-futures-research-centre/research/rescue

[9] Tilallisella ulottuvuudella on merkitystä, kun mietitään esimerkiksi vähittäiskaupan sijoittamisvaihtoehtoja (Yrjänä et al. 2018; Fernandes & Chamusca 2014).

Rakennetun ympäristön toimijoiden kyky hahmottaa tulevaisuutta ja varautua tulevaisuuden muutosvoimiin vaikuttaa siihen, minkälaisessa ympäristössä tulevaisuuden kriisit kohdataan ja miten niistä selvitään (Toivonen 2011; Toivonen et al. 2021;2023). Kiinteistöalan toimijat tunnistavat kasvavassa määrin tarpeen tarkastella tulevaa ja ovat motivoituneita kehittämään omia tulevaisuustaitojaan (Toivonen 2021). Rakennetun ympäristön toimintaympäristössä toimii monia erilaisia toimijoita ja sen vuoksi kriisi-resilienssiä pitää rakentaa yhteistyössä monilla eri tasoilla ja ulottuvuuksilla.[10]

Kuva 2. *RESCUE-hankkeen tutkijoita Heurekassa katastrofinäyttelyn yhteydessä vuonna 2022 (kuva: Ahmad Mokari)***.**

[10] Ks. FUTURA-lehden teemanumero kriisitietoisuudesta ja tulevaisuusresilienssistä 4/2021 (Heinonen & Toivonen 2021)

Sirkka Heinonen: Tulevaisuusprovokaatio: Tulevaisuusajattelun voima ja tulevaisuusresilientti kaupunki – mikä voisi olla päättäjien mindshift?'

"Tietä käyden tien on vanki - vapaa on vain umpihanki"[11]

– Aaro Hellaakoski

Sirkka Heinonen johdatteli osallistujia tulevaisuusajattelun maailmaan tulevaisuusprovokaation kautta. Tiivistettynä esityksen aiheena oli narratiivi toivottuna tulevaisuutena – ja mikä ajatusmaailman muutos olisi hyvä saada sisään päättäjille.[12] Heinonen aloitti esityksensä kertomalla, mikä on tämän tulevaisuusklinikan tavoite. Tiivistettynä tavoitteena oli työstää yhdessä tiekarttaa rakennetun ympäristön kriisinkestävään tulevaisuuteen ennakointimenetelmin. Painopiste tässä oli keskittyä nimenomaan päätöksenteon tematiikkaan. Tämän lisäksi tavoitteena oli pohtia, **kuinka tiloja, rakennuksia ja maankäyttöä tulisi organisoida ja suunnitella, jotta selviämme turbulentissa tulevaisuudessa**. Viimeiseksi tuotiin esiin, että tarkoituksena oli etsiä erityisesti **käytänteitä ja politiikkatoimia**, joilla ehkäistä ennalta yllättävien kriisien vaikutuksia rakennetussa ympäristössä.

Seuraavaksi tartuttiin siihen, mistä tulevaisuusprovokaatiossa on kyse. Provokaation tavoitteena on kutsua esiin tulevaisuuksia ja haastaa perinteistä ajattelua ja ohjata ihmisten ajattelua uusille urille (pohjana latinan kielen sanat 'pro' eli jonkun puolesta, eteen + 'vocare' eli kutsua, siis kutsua esiin tulevaisuuspohdintaa). Tärkeää on myös ääreisnäön (*peripheral vision*) käyttö, jolla ajatellaan vaihtoehtoja ja nimenomaan löydetään aineksia niihin katsomalla ydinasian reunoilla tai ulkopuolella olevia asioita (Day & Schoemaker 2006). Oleellista on myös horisonttien laajentaminen, mikä saavutetaan keskittymällä kokonaisuuksien ajatteluun. Provokaatio haastaa myös ajattelemaan syy-seurausketjuja ja avaamaan yleisesti tulevaisuuksia.

Seuraavaksi esiteltiin tulevaisuudentutkimusta ja ennakointia tieteenalana ja toimena Suomessa. Tämän lisäksi kuvattiin ennakoinnin roolia globaalisti hallinnon tasolla. Lisäksi Heinonen toi esiin, että ennakointi on alettu ottaa vakavasti, niin EU:n, OECD:n kuin YK:nkin toimesta. Hallinnon ja ennakoinnin yhdistämistä voidaan kutsua ennakoivaksi hallinnoksi (*anticipatory governance*). OECD:ssa on pääsihteeristössä strategisen ennakoinnin yksikkö ja valtiohallinnon tasolla maassamme on luotu aktiivisesti toimiva ennakointiyhteisö. Suomessa ennakointia edustavat tulevaisuusselonteot sekä tulevaisuusvaliokunta eduskunnassa. Uusin tulevaisuusselonteko käsittelee tulevien sukupolvien oikeuksia (VNK 2023). Eduskunnan tulevaisuusvaliokunta puolestaan järjesti ensimmäisen kansainvälisen tulevaisuusvaliokuntien huippukokouksen Suomessa lokakuussa 2022 (Committee for the Future 2022). Suomi kuuluu ennakoivan hallinnon edelläkävijämaiden kaartiin (Heo & Seo 2021).[13]

[11] Hellaakoski runollaan kuvaa sitä, kuinka umpihanki on vapaana polkuriippuvuudesta ja siten mahdollisuuksia täynnä. Tulevaisuudentutkimuksessa pyritään irtautumaan polkuriippuvuuksista, koska niissä pysyminen tyypillisesti ehkäisee ongelmiin ratkaisujen löytämistä. Ks. esim. Totti Könnölän väitöskirja (2006) on *Escaping path dependence: essays on foresight and environmental management*. Toisaalta metafora pitkospuita pitkin kävelemisestä on nimenomaan polku, joka johtaa toivottuun lopputulokseen. Tällöin polku on toivottu etenemistapa ja suojaa kulkijaa polun reunoilta uhkaavilta hetteiköiltä. Ei-toivottuun päämäärään johtava polku sen sijaan vangitsee kulkijan.

[12] Ks. tarkemmin Heinonen 2023b.

[13] Suomen kansallisesta ennakointijärjestelmästä ks. myös Heinonen 2023.

Ennakoiva hallinto (anticipatory governance)

Ennakointikyky määritellään "laajapohjaiseksi kyvyksi aktiivisesti tutkia mahdollisuuksia, kokeilla ja jatkuvasti oppia osana laajempaa hallintojärjestelmää" (Tõnurist ja Hanson, 2020). Jerome Glennin mukaan ennakoiva hallinto merkitsee ennakoivaa päätöksentekoa koskien asioita, jotka eivät vielä ole olemassa (Glenn 2022 esityksessään RESCUE-hankkeen CLA-klinikassa TRIPLA:ssa vuonna 2022).

Seuraavaksi siirryttiin esittelemään tulevaisuudentutkimuksen perusperiaatteita pohjautuen Roy Amaran (1981) ajatteluun. Tässä yhteydessä korostettiin kolmea tekijää:

1. **Tulevaisuus ei ole ennustettavissa.** Voimme muodostaa mielikuvia siitä, millaisia tapahtumia edessämme on – puhutaan useista vaihtoehtoisista tulevaisuuksista. Tulevaisuuksia ennakoidaan!
2. **Tulevaisuus ei ole ennalta määrätty.** Voimme pohtia sitä, mitä todennäköisesti tulee tapahtumaan, kun mietimme eri mahdollisuuksia. Ei vain yhtä tulevaisuutta!
3. **Voimme vaikuttaa tulevaisuuteen valinnoillamme**. Tulevaisuudentutkimus on arvorationaalista – arvot ja arvokeskustelun merkitys ovat väistämättömiä. Tulevaisuuteen voi vaikuttaa!

Esityksessä myös tuotiin esiin sitä, minkälaisia erilaisia tulevaisuuskuvia voi lähtökohtaisesti olla. Näitä nimettiin aluksi kolme: 1) mahdollinen, 2) todennäköinen ja 3) toivottava. Tätä näkemystä Heinonen kuitenkin laajensi sillä, että ajattelua voidaan laajentaa myös näiden vastakohdilla – kolikon kääntöpuolilla eli 4) mahdottomilla, 5) epätodennäköisillä ja 6) ei-toivottavilla tulevaisuuksilla (Heinonen et al. 2022). Avoimen, laajasti erilaisia tulevaisuuksia luotaavan otteen lisäksi tulevaisuudentutkimuksen tavoitteena on vaikuttaa toivottujen tulevaisuuksien toteuttamiseen (Bell 1997; Heinonen 2021d).

Heinonen painotti myös sitä, että jokaisella toimijalla – valtiolla, maakunnilla, kaupungilla, yrityksellä, kansalaisjärjestöillä ja yksittäisillä kansalaisilla – tulisi olla **tulevaisuusstrategia**. Hän myös toi esiin, että visio ilman strategiaa ja toimintaa on hyödytöntä ja toiminta ilman visiota on puolestaan päämäärätöntä. Jo antiikin stoalainen filosofi Seneca totesi, että mikään tuuli ei ole suotuisa sille, joka ei tiedä mihin satamaan on menossa (Heinonen 2000). Monet kaupungit ovatkin alkaneet omaksua suunnittelustrategioihinsa avoimemmin tulevaisuuksia luotaavaa otetta (ks. esim. Behrend 2017; Masik & Gajewski 2021).

Seuraavaksi tutustuttiin lyhyesti RESCUE-hankkeen yhteisesti luotuun **narratiiviin**. Kyseinen narratiivi on samalla toivottu tulevaisuus. Se rakentuu vision pohjalle, joka on: **Vihreä, digitaalinen, osallistava ja kriisinkestävä rakennettu ympäristö 2050**. RESCUE-narratiivin keskeiset elementit ovat lueteltu seuraavassa kuvassa:

Kuva 3. *Visiota reflektoivan narratiivin elementit (kuva: Sirkka Heinonen, kuvan taideteos osa Gerardo Dottorin triptyykistä 'Aurora umbra', Milanon Museo del Novecento).*

Narratiivin lyhennelmä on tämän raportin liitteenä 2. Se toimi tulevaisuusklinikassa tausta-aineistona ja viitekehyksenä pienryhmien työskentelylle, mutta ei edellyttänyt siihen ehdottomasti kiinnittäytymistä, vaan ideointi oli vapaata.[14] Narratiivi oli esillä myös Loviisan asuntomessuilla RESCUE-hankkeen esittelypisteellä.

Heinonen esitti myös tulevaisuudentutkimuksessa käytetyn hypoteesin siitä, että tulevaisuudesta on jo olemassa merkkejä – tulevaisuussignaaleja nykyajassa. **Tulevaisuussignaaleja** voidaan tarkastella Heinosen luokittelun mukaan neljällä eri tasolla. Ensinnäkin ovat megatrendit, jotka ovat vahvoja globaaleja kehityssuuntia. Toisekseen ovat trendit, jotka ovat melko hyvin tunnettuja suuntauksia. Kolmantena esiteltiin heikot signaalit, joita voidaan pitää merkkeinä orastavista ilmiöistä (ks. esim. Hiltunen 2010; Ilmola & Kuusi 2006). Viimeisen tason muodostaa mustat joutsenet, joilla viitataan odottamattomiin tapahtumiin. Erityisesti syvennyttiin mustiin joutseniin, joiden määritelmä kristallisoitiin yllätyksellisiksi, epätodennäköiseksi tapahtumiksi, joilla on sattuessaan dramaattisia seurauksia (Taleb 2007).[15]

Seuraavaksi siirryttiin ajatukseen siitä, että **tulevaisuusklinikoita voidaan pitää vuorovaikuttamoina**. Tällä tarkoitetaan tulevaisuuksien kehittämistä yhdessä rakennetun ympäristön avaintoimijoiden kanssa, joita ovat esimerkiksi asukkaat, kiinteistönomistajat, kiinteistösijoittajat, kaupunkisuunnittelijat, arkkitehdit, päättäjät, ja kansalaisaktivistit, joiden kanssa laaditaan tavoitteenasettelu tilojen ja maankäytön suhteen kriisitilanteita silmällä pitäen. Tulevaisuusklinikoissa pohditaan ja kehitellään avainasioita, toimenpiteitä, esteitä, kannustimia, tulevaisuuden politiikkoja ja kriisinkestäviä vastauksia.

Myös tulevaisuusajattelun voimaa ja **tulevaisuusresilienssiä** käsiteltiin esityksessä. Tulevaisuuslukutaidolla viitataan kykyyn luoda ja käyttää systemaattista tietoa nykyhetken päätöksiin. Riel Millerin (2011; 2018) UNESCO:ssa kehittämän tulevaisuuslukutaito-käsitteen ytimessä on tunnistaa nykyhetkessä piilevä tulevaisuuksien potentiaali. Tulevaisuuslukutaito ei yksistään riitä, se tulee myös syventää **tulevaisuusresilienssiksi** (Heinonen 2022b). Tämä tapahtuu ottamalla **kriisitietoisuus keskeiseksi osaksi tulevaisuuslukutaitoa** – testataan ennakointiajattelun avulla rakennetun ympäristön ja kaupunkien kriisikestävyyttä (Heinonen & Toivonen 2021; Heinonen 2021c). Tiivistetysti tulevaisuusresilienssillä tarkoitetaan **kykyä ennakoida kriisejä, selvitä ja oppia niistä sekä uusiutua** (Heinonen & Toivonen 2021; 2021b; Karjalainen et al. 2022b). Pelkästä resilienssistä on olemassa useita määritelmiä (ks. esim. Brunnemeier 2021). Eraydin ja Taşan-Kok (2013) puolestaan pureutuvat resilienssin rooliin kaupunkisuunnittelussa. He väittävät resilienssin saaneen näkyvyyttä sen takia, että suunnittelusta on ylipäänsä puuttunut uusia perspektiivejä. Jo vuosikymmeniä sitten Holling (1973) lanseerasi resilienssin käsitekehikkona, jonka avulla voidaan kuvata muutoksen malleja ekosysteemien rakenteissa[16] ja funktioissa. **Kaupunkien resilienssistä** käytämme seuraavaa määritelmää: kaupunkien kykyä toimia siten, että kaupungissa asuvat ja työskentelevät ihmiset, etenkin haavoittuvat ryhmät, selviävät ja pärjäävät mitä tahansa shokkeja esiintyykään (ARUP 2014).[17]

[14] Ks. narratiivi kokonaisuudessaan julkaisussa Heinonen et al. 2023 (luvussa 3): “The sun also shines - a narrative of a green, digital and inclusive environment for Southwest Wind 2050”.

[15] Talebin (2007) kehittämän mustan joutsenen edeltäjä on tulevaisuudentutkimuksessa käytetty villin kortin käsite. Myös se viittaa yllättävään ja vaikutukseltaan mullistavaan tekijään. Puhutaan myös xevents tai Xvents -ilmiöstä (Wilenius et al. 2011). Siinä korostetaan yllättävien tapahtumien ääriluonnetta. Äärimmäiset tapahtumat aiheuttavat radikaaleja muutoksia yhteiskunnassa. Radikaalius voi ilmetä myös positiivisena tekijänä niin sanottujen radikaalien innovaatioiden tunnistamisprosesseissa. Ks. Linturin ja Kuusen raportti tulevaisuusvaliokunnalle (2018).

[16] Ks FUTURA-lehden koko teemanumero kriisitietoisuudesta 4/2021.

[17] Joissain resilienssin määritelmissä korostetaan varautumisen roolia, esimerkiksi Maailmanpankin mukaan resilientti kaupunki on sellainen, joka on varautunut nykyisten ja tulevien kriisien varalle, ja näin ollen lieventää niiden vaikutuksia.

Tulevaisuusajattelun esittelyn jälkeen siirryttiin tarkastelemaan konkreettisesti kaupunkien tulevaisuuksia. Heinonen korosti seuraavia teemoja esityksessään:

- Kaupungit eivät vain kasva, niistä tulee entistä kompleksisempia sosioekosysteemejä (Batty 2022).
- Kaupungit ovat alttiina kriiseille, kriisejä syntyy kaupungeissa, kriiseistä myös selvitään kaupungeissa. **Kaupungit ovat mikrokosmos elämään** – eivät vain rakennuksia ja infraa vaan ihmisiä, tiloja ja toimintoja, merkityksiä sekä luontoa/ympäristöä vuorovaikutuksineen. Kaupungit mukautuvat parhaimmillaan ihmisten psykologiseen dynamiikkaan ja rutiineihin.
- Kaupunkilaisilla on tarve kokea ympäristö merkityksellisenä (Jacobs 2016).

Myös rakennusten kestävyyden **aikaulottuvuudesta** esitettiin näkemyksiä. Tässä yhteydessä tuli useita erilaisia näkökulmia rakennusten ja rakentamisen ajalliseen kestävyyteen liittyen.[18]

- Suunnittelun aikatähtäintä on venytettävä.
- Lyhyen, keskipitkän ja pitkän aikavälin kokonaisuus/tarkoituksenmukaisuus.
- Rakennukset on suunniteltava joko lyhytikäisiksi sijoituspaikassaan tai sitten hyvin pitkäikäisiksi paikassaan (ei keskipitkäksi ajaksi, joka on vain kompromissi).
- Lyhyen ajan suunnittelu tarkoittaa purettavuuden, siirrettävyyden tms. huomioimista, pitkän taas mm. erilaisten tilallisten joustavuusstrategioiden huomioimista.
- Valinta/päätös jo hankkeen alkuvaiheessa oleellinen, suuntaa suunnittelua huomattavasti.
- Mobiili/modulirakentamiskonsepti, jossa sijainti ei-pitkäikäinen, mutta itse rakennelma on.
- Miksei rakennus voisi olla lähtökohtaisesti 500 vuotta kestävä (jo keskiajalla linnat ym.), kuten rakennusneuvos Olli Lehtovuori on esittänyt?

Rakentamiseen liittyvistä huomioista esitys siirtyi sen tarkasteluun, millä tavoin erilaisia kriisejä on kirjallisuudessa lähestytty ja jäsennetty. Esiin tuotiin etenkin VUCA-käsite. Kirjainyhdistelmä viittaa maailmaan, jota leimaa heilahtelevuus eli (V)olatility, epävarmuus eli (U)ncertainty, kompleksisuus eli (C)omplexity ja tulkinnan epävarmuus eli (A)mbiguity. Kriisien yleisyyttä ja mahdollisuutta korostettiin niin ikään esityksessä. Tässä yhteydessä painotettiinkin sitä, että RESCUE-hankkeessa on tunnistettu alkuvaiheessa yli 130 kriisiä. Yhteensä 128 kriisin vaikutuksia käsiteltiin virtuaalityöpajoissa tulevaisuuspyörä-metodin avulla (Tähtinen et al. 2023).[19]

Kriisejä voidaan myös luokitella monin tavoin (Heinonen et al. 2022). Heinosen esityksessä puhuttiin hiljaa hiipivistä kriiseistä (creeping crises)[20], tuplakriiseistä (dual crises), monikriiseistä (polycrises) ja ryöpsähtävistä peräkkäisistä kriiseistä (cascading crises), joiden lisäksi viitattiin EU:n ennakointijohtaja Maroš Šefčovičin käsitteeseen ikikriisi eli ’permakriisi’ (permacrisis)[21]. Kokonaan oman luokkansa muodostaa ihmiskunnan olemassa oloa uhkaavat eksistentiaaliset kriisit (Ord 2020; Glenn 2023b; Heinonen 2021b; 2021c).

Kriisien edessä herää kysymys, miten voidaan saavuttaa muutos kohti kestävää kaupunkiympäristöä. Tähän vastaukseksi esitetään, että politiikka voi tarjota osan, mutta ei kaikkia ratkaisuja. Tämän lisäksi on

[18] Aikaulottuvuuden sisäistäminen on osa tulevaisuuskoulutusta (Ramos 2005) ja tulevaisuuden ontologioiden pohtimista (Poli 2011).

[19] Laajempi koko hankkeen 153 kriisin analyysiprosessi jatkui alkuvaiheen virtuaalisten työpajojen jälkeen, mutta niiden kaikkien vaikutuksia ei käsitelty kyseisissä tulevaisuuspyörätyöpajoissa.

[20] Hiipivä kriisi on sellainen, joka on jo olemassa ja kehkeytymässä, mutta jota joko emme huomaa tai jonka aliarvioimme eli emme toistaiseksi pidä uhkaavana. Ks. esim. Boin et al. 2021. Polykriisien käsittelystä ks. tuore raportti Millennium-hankkeen erityissessioista Heinonen et al. 2023b.

[21] Maroš Šefčovič toimii Euroopan komission Toimielinten väliset suhteet ja tulevaisuuden ennakointi -alalla johtavana varapuheenjohtajana. Ikikriisin käsite paneelissa 'Twin digital and green transitions: how can Europeans best play their cards on the global stage?', ESPAS Conference 17th November 2022. The Challenges of a New Era: European Security in the 21st Century.

syytä muistaa, että mikään yksittäinen politiikkatoimi ei riitä vastaukseksi, vaan tarvitaan useita.[22] Tätä kautta saavutetaan muutos.

Tulevaisuusprovokaation lopuksi nimettiin[23] useita rakennettuun ympäristöön ”lehahtavia” mustia joutsenia, joista voi kehkeytyä myös kriisejä:

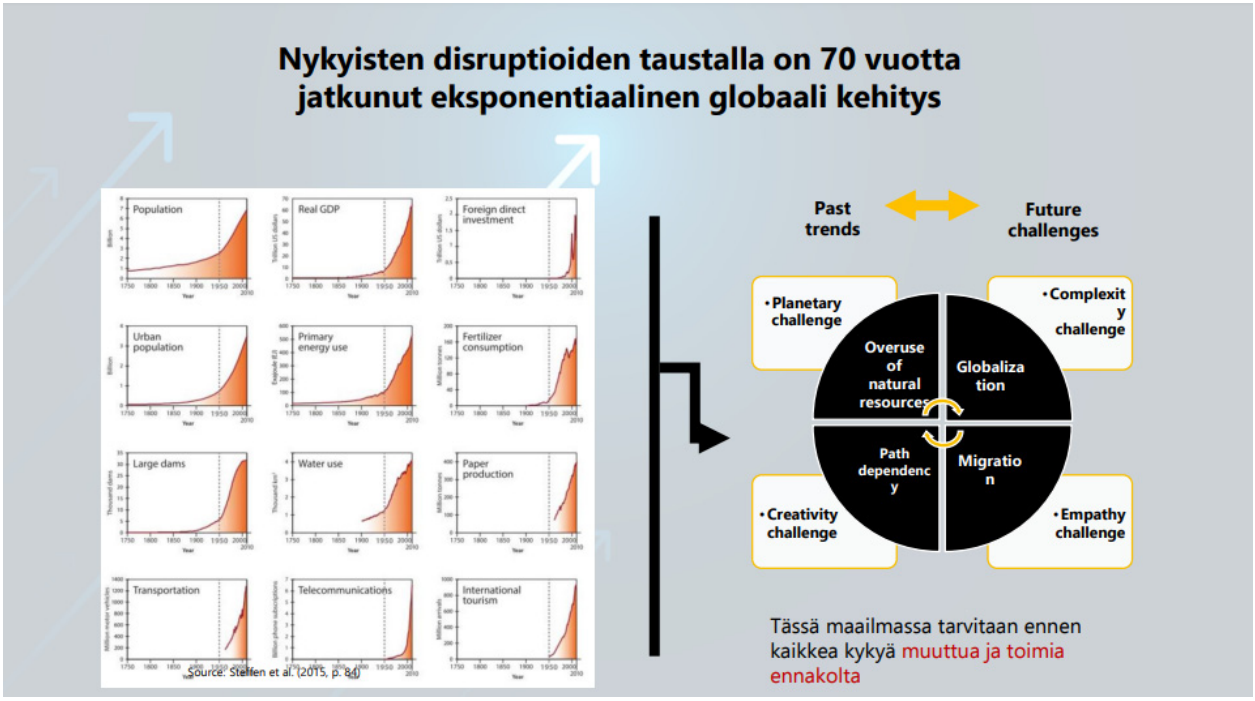
- Tulva, joka nostaa kaupungissa veden kaduille.
- Terrori-isku.
- Venäjä hyökkää Suomeen.
- Joku kemikaalirekka/laiva hajoaa niin, että kemikaalit valuvat ympäristöön.
- Valetieto, joka saa kansan ryntäämään barrikadeille.
- Ydinonnettomuus.
- Pörssiromahdus.
- Itämeri ”pistetään säppiin” eli esimerkiksi Venäjän laivasto estää kaiken liikenteen Suomen tuonnista ja viennistä 80/90 % kulkee Itämeren kautta.
- Juomaveden saastuminen/saastuttaminen.
- Netti katkeaa/kyberisku, joka vaikka iskee Kantaan, pankkeihin, liikenteeseen jne.
- Polttoaine loppuu.
- Vihollinen kaappaa tv-kanavat ja lähetykset.

[22] Ylipäänsä konfliktien osalta ja niiden varalta voidaan soveltaa erilaisia suunnittelusuuntauksia ja -tyylejä (Innes & Gruber 2005). Ympäristövaikutusten arvioinnin (Lawrence 2000) rinnalle voidaan lisäksi nostaa sosiaalisen kestävyyden arviointi esimerkiksi maankäytönsuunnittelun prosesseissa (Rashidfarokhi et al. 2018) ja laajemmin tulevaisuuksien vaikutusten arviointi, eli tulevaisuudessa mahdollisesti tai todennäköisesti nousevien ilmiöiden ja tapahtumien vaikutukset esimerkiksi tulevaisuuspyörätyöskentelyssä. Kaupunkien kriisinkestävyydest erityisesti ilmastonmuutoksen suhteen on olemassa myös luokitus neljään näkökulmaan: urban shock proofing, resilience planning, community disaster resilience & community resilience development (Wardrekker 2021).

[23] Näitä mustia joutsenia hankeryhmä sai pyynnöstä muutamilta aihetta tutkivilta avainasiantuntijoilta, kuten Elina Hiltuselta ja Leena Ilmola-Shephardilta, s-postitse. Näitä hyödynnettiin myös valittaessa tulevaisuusklinikassa tarkemmin käsiteltäviä kriisejä.

Markku Wilenius: Disruptiot ja epäjatkuvuudet – mikä merkitys kaupunkien tulevaisuuksille?

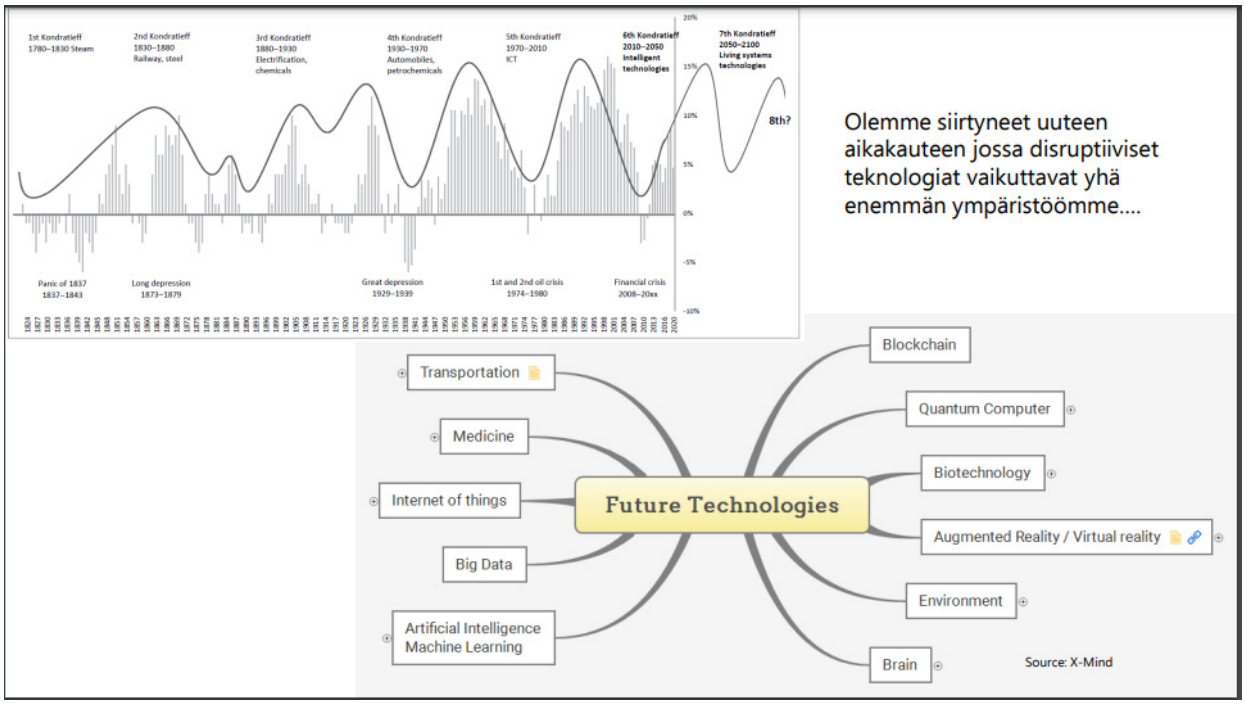
Wileniuksen alustuksen lähtökohtana oli, että elämme merkittävien muutosten aikaa. Disruptioita voidaan havaita nykyajassa ja niiden taustalla on 70 vuotta jatkunut eksponentiaalinen globaali kehitys. Wilenius nostaakin esiin kuviossaan haasteita sekä niiden taustalla vaikuttavia trendejä. Esimerkiksi hän esittää, että luonnonvarojen ylikuluttaminen on synnyttänyt planetaarisen haasteen. Globalisaatio on puolestaan johtanut kompleksisuuden (*complexity*) haasteen. Maahanmuuton myötä on syntynyt empatiaan liittyvä haaste, kun taas polkuriippuvuus on synnyttänyt luovuuteen liittyvän haasteen. Tällaisessa maailmassa tarvitaankin siis **kykyä muuttua ja toimia ennakolta**.



Kuva 4. *Disruptioiden taustalla olevat muutostekijät (Wilenius).*

Oman lisänsä muuttuvaan maailman tuovat disruptiiviset teknologiat, jotka vaikuttavat yhä enenevissä määrin ympäristöömme. Voidaankin puhua jopa uudesta aikakaudesta, jota nämä teknologiat määrittelevät. Esimerkkinä Wilenius nostaa sen, miten uudet energiateknologiat murtavat vanhan energiantuotannon ja kulutuksen mallin.[24] Ajurina toimivat teknologiat on listattu seuraavaan kuvaan.

[24] Uusiutuvan energian ja vertaisuusajattelun vallankumouksesta kestävän kehityksen mukaisessa yhteiskunnan veturina ks. Heinonen & Karjalainen (suomeksi) 2018; (ja englanniksi) 2019.



Kuva 5. *Disruptiiviset teknologiat muutoksen taustatekijöinä (Wilenius).*

Wileniuksen alustuksessa käydään myös läpi, sitä minkälaisia haasteita tai kriisejä olemme kohdanneet, ja mitä olemme niistä oppineet. Haasteina mainitaan Covid-19-pandemia, Ukrainan kriisin vaikutus Euroopan energiajärjestelmään sekä kiihtyvä ilmastonmuutos. Opetuksina[25] puolestaan mainitaan, että isot muutokset tapahtuvat, kun paine on riittävän iso, **väärät riippuvuudet johtavat haavoittuvuuteen** sekä se, että **kompleksit järjestelmät tuottavat enemmän yllätyksiä.**

Keskeisenä kysymyksenä voidaan pitää sitä, miten voimme vastata aikamme disruptioihin. Wileniuksen mukaan **ajan vaihtuessa, myös kaupungin on vaihduttava**. Hänen mukaansa **kaupunkikehityksen on entistä huomattavasti nopeammin mukauduttava yhteiskunnan muutokseen.** Kaupungin kehittäminen ja rakentaminen ei saa olla liian hidasta ja jäykkää. Wilenius demonstroi tätä tarvetta esittelemällä vision, jonka hän rakensi Turun kaupungille − kyse on vuoteen 2029 sijoittuvasta keskustavisiosta. Seuraavassa esitellään Wileniuksen mukaan keskeiset periaatteet, jotka ohjaavat viisasta kaupunkien rakentamista tulevaisuudessa. Näitä ovat:

1. Anna uusi perspektiivi.
2. Luo ihmisen kokoisia tiloja.
3. Tuo vihreä joka paikkaan.
4. Rakenna kauniisti ja ihmislähtöisesti.
5. Ole rohkea.

Wilenius tuo lopuksi esiin ajatuksen, jonka mukaan kaupunkien ja keskustojen menestys ovat riippuvaisia niiden kyvystä ohjata kehityksensä suuntaa peilaten sitä omaan historiaan, identiteettiinsä sekä vaikuttaviin globaaleihin kehityksen trendeihin. Tämän lisäksi hän esittää, että sykkivä sydän on kestävä kilpailuetu koko kaupungille.

[25] Kriiseistä voidaan oppia ja esimerkiksi pandemian jälkeinen yhteiskuntavaihe voidaan rakentaa kestävämmäksi (Giurca et al. 2022; Heinonen 2021).

Esitysten jälkeen käyty keskustelu

Ensimmäisenä ajatuksena nousi keskusteluun pohdittavaksi asetelma: **hitaus vastaan nopeus**. Toisaalta suunnittelua tulisi tehdä harkiten – käyttää harkintaa. Toisaalta tarvitaan **rohkeutta**. Lisäksi tarvitaan nopeaa **reagointikykyä**. Jos ajatellaan suomalaista kaupunkirakentamista ja -kehittämistä 1960- ja 1970-luvulla, sitä vaivasi nopeus – ylisuuret kuvitelmat kaupunkien kasvusta. Vallitsevana oli ajatus tulevaisuudesta, joka oli aika utopistinen sen ajan mittapuulla. Jos asiaa olisi hieman harkittu enemmän, kaupungit eivät kohtaisi tänä päivänä niitä haasteita, joita ne nykyään kohtaavat. Olemmeko me miettineet tarpeeksi? Mikä oli silloin valtadiskurssi? **Isoin haaste ei ole vauhti vaan kyky käyttää tietoa?** Esimerkiksi **Helsingissä on rakennettu paljon asuinalueita vasten sitä tietoa, mitä on ollut**. Samalla on syntynyt tulevaisuudenongelmia. Esiin nousi myös ajatus siitä, että liika uhkarohkeus voi aiheuttaa ongelmia.

Rakentamisesta puuttuu rohkeutta, mutta samalla myös se, että tehtäisiin asioita pitkäjänteisesti. Länsimetron tapauksessa rakennettiin liian lyhyet laiturit, kun automaattimetroa ei lopulta tullutkaan. Lopputuloksena ei saatu nopeampaa tai halvempaa, vaan huonompaa.[26] Hitautta ei käytetä oikein, vaan se tehdään huonosti. Usein **etiikkataso jää rakentamisessa pois**. Esimerkiksi voidaan ottaa vaikkapa Eteläsatama-Makasiinirantaa, joka on hyvä hanke, mutta minkä myötä laivat siirtyvät tukkoiseen Jätkäsaareen, jossa on viheralueita tuhoava satamatunneli. Kaiken olisi voinut tehdä toisin, mutta **laivanvarustamon intressit vaikuttivat liikaa päätöksentekoon**. Hitaus ei ole ongelma, jos se käytetään hyvin. **Huomiota kiinnitettiin alistuvaan ja kyyniseen hitauteen, millä tarkoitetaan sitä, että asiat tehdään samoin kuin ennenkin? Edistykselliset ja luovat arkkitehtitoimistot puolestaan kokevat, että byrokratia on hidasta, eikä uusia ratkaisuja hyväksytä**. Tässä kontekstissa Wileniuksen mukaan hitauden aikaansaama on se, että uusiin ratkaisuihin ei ryhdytä. Veritas, firmitas ja utilitas – puuttuuko siitä jotain oleellista?

Tuleeko juuri Churchillin kautta ajatus siitä, että rakennettu ympäristö vaikuttaa meihin, ja miten se ohjaa meidän elämäämme?[27] Rakennukset, joissa asumme ja työskentelemme, vaikuttavat meihin ja meidän on kehitettävä ja hoidettava niitä sopusoinnussa luonnonvarojen vastuullisemman käytön kanssa. Nykyiset ajatus- ja toimintamallimme eivät johda hyvään. Keskustelussa esitettiin näkemys, jonka mukaan meillä on systeeminen ongelma, ja tulisiko meidän siis ajatella toisin? Peräänkuulutettiin sitä, **miten rakennettu ympäristö voisi tukea sitä, että ajattelemme ja toimimme toisin?** Esimerkiksi psykososiaalinen kriisi kehkeytyy tässä yhteydessä. Miten rakennettu ympäristö voisi esimerkiksi helpottaa ja poistaa yksinäisyyttä? **Miten rakennetun ympäristön kokeminen vaikuttaa meihin ja käyttäytymiseemme?**

Yksinäisyydestä keskustelu kirvoitti muitakin puheenvuoroja. Näissä esimerkiksi käytiin läpi sitä, miten alienaatio ja yksinäisyys vaikuttavat ihmisiin ja miten ympäristö ei tue kohtaamisia. Tämä johti pohtimaan tarkemmin ajatusta niin sanotusta endogeenisestä kriisistä ja sellaisen vaikutuksesta resilienssiin.

Missä ovat asukkaat tässä esityksessä ja asukkaiden omistajuus omaan kaupunkiinsa? Tähän liittyy se, että ihmiset kokevat yhteisöllisyyden ja ovat osa ympäristöään. Miten tämä vaikuttaa meidän hyvinvointiimme? Entä tiedon rooli? Mikä on kaupunkilaisten suhde tietoon, mistä tykätään siinä hetkessä (vaikka ei olisikaan tulevaisuuteen projisoitua)? Tämä puolestaan kytkeytyy resilienssiin**, kun on vahvempi suhde ympäristöön, olemme samalla vahvempia**.

---

[26] Vastaavista kaupunkisuunnittelullisista kömmähdyksistä mainittakoon monella tasolla epäonnistunut Laajasalon nykyinen liikennesuunnittelu. Siinä on raivattu vuosikymmenet kasvaneita tienvarren männikköjä ja kaunista luonnonmaisemaa, louhittu massiivisesti kallioita, tehty suoraan tieväylään mutkia, vaikeutettu liikkumista ja purettu käveleville ja pyöräileville asukkaille toimivat, turvalliset ja terveelliset ylikulkusillat. Ks. lisää Heinonen (2023).

[27] Churchill on todennut osuvasti vuorovaikutuksestamme rakennetun ympäristön kanssa: "*We shape our buildings; thereafter they shape us*."

.

Kuva 6. *Kuvassa tulevaisuusklinikan johdattelevien alustusten pitäjät Saija Toivonen, Sirkka Heinonen ja Markku Wilenius sekä RESCUE-hankkeen koordinaattori Lassi Tähtinen (kuva: Amos Taylor).*

Aluksi tuotiin esiin, että esityksessä sanottiin, että kriisit syntyvät ja ratkaistaan kaupungeissa. Kannattaa muistaa, että meillä on erittäin laaja muukin Suomi ja muuallakin Euroopassa on alueita, missä väki vähenee. Miten tämä kriisi saadaan sovitettua yhteen? Vastauksena esitetään, **ajatus mosaiikkisuudesta** – ei niin, että kaupunki nielee kaiken ja sitten ei ole mitään muuta. Haasteena pienille alueille, kunnille ja kaupungeille on se, voivatko ne **profiloida itsensä niin, että niiden paikkojen yksilöllisyys tulisi esiin ja attraktiivisuus kasvaisi**. Urbaanin ulkopuolella kokemus on toinen, ja ympäristöä on rakennettava missä tahansa kontekstissa niin**, että se toinenkin vaihtoehto on mahdollinen ja että voi aidosti valita**. Tähän liittyen tuotiin myös esiin, että asukkaiden monipaikkaisuuden elämäntyyli on jo voimistunut, ja **onkin oltava mahdollisuus kaupunkilaisuuden ja maalaisuuden yhdistämiseen**. Helsingissä alettiin kokeilla **esimerkiksi Meilahdessa, että asukkaat ja ihmiset pohtivat, mitä haluamme tulevaisuudelta**. On absurdia, että **kaiken teknologisen ja nopean kehityksen jälkeen tällainen perustavanlaatuinen vuorovaikutus on niin vähäistä**? Kaiken kehityksen tuloksena on se, että **meillä on melkein nolla kanavaa**, jolla voidaan vaikuttaa. Wileniuksen toteaman mukaan toki voidaan valita kaupunginvaltuustoon väkeä, mutta se ei riitä.

Martin Seligmanin psykologian keskeisistä löydöksistä nostettiin esiin sitaatti, että **”yksilöt voi itse valita tavan, millä ajattelevat”,** mitä eri politiikat ja arvojen välinen sota on pyrkinyt lietsomaan. Toinen lainaus esitettiin: ”jos halutaan ratkoa uusia ongelmia, **on heitettävä vanhat ajattelutavat romukoppaan**”. Näin ollen onkin löydettävä oikeasti eteenpäin vievät ratkaisut. **Esimerkiksi funktionaalisuuden ja yksilökeskeisyyden sijaan tulisi tuoda yhteisöllisyyttä**. Tämä on kriittinen näkökulma, **kun mietitään muuttuvia toimitiloja ja miten vastataan kestävästi ilmastonmuutokseen. Emme voi vain miettiä yksittäisiä tiloja ja kiinteistöjä käyttötarkoitusten mukaan**, vaan käyttötarkoituksen tulee joustaa ja **tilat on mietittävä yhteiskäyttöiseksi, jotta voidaan hyödyntää olemassa olevaa rakennettua ympäristöä ja muuttuvan toiminnan alustana ja kasvaa sisäänpäin 24/7, ja että rakennettu ympäristö voi tukea ihmisiä, jotta resurssit ovat mahdollisia**. **Tämä vaatii muutoksia ajatteluun** – **arvojen ja etiikan kautta toivottavasti myös vanhat ajatusmallit lähtevät purkautumaan**. Oikeus yksityisyyteen vs. yhteisöllisyyteen voisi olla varsin avaava juttu.

Seuraavan sivun taulukkoon on koottu kaupunkien kriisinsietokyvyn mahdollistajia ja esteitä, jotka perustuvat tulevaisuusklinikan ensimmäisen osion alustuksiin ja niiden pohjalta käytyyn keskusteluun.

Taulukko 1. *Tulevaisuusklinikan alkukeskusteluissa esiin nousseet resilienssiä mahdollistavat ja hidastavat tekijät.*

Mahdollistajat	Hidastajat
• Harkintakyky, mutta toisaalta rohkeus ja reagointikyky. • Kyky käyttää tietoa oikein. • Rakennettu ympäristö tukemassa tapaa ajatella ja toimia toisin. • Ympäristön ja ihmisen välisen suhteen vahvistaminen osana resilienssiä. • Kaupunkien ja maaseudun välisen kuilun kuromiseen ajatus mosaiikkisuudesta → tapa tuoda esiin paikkojen yksilöllisyys ja lisätä houkuttelevuutta. • Ympäristön rakentaminen siten, että ihmisillä on aito mahdollisuus valita maaseudun ja kaupungin välillä → toisaalta samalla voitaisiin myös rakentamisen kautta mahdollistaa näiden kahden elämäntyylin yhdistäminen. • Asukkaiden ja ihmisten mahdollisuudet pohtia, mitä he haluavat tulevaisuudelta (esim. Meilahti). • Ajattelutapojen uudistaminen → Esimerkiksi funktionaalisuuden ja yksilökeskeisyyden korvaaminen yhteisöllisyydellä → arvot ja etiikka toivottavasti purkavat näitä. • Tilojen käyttötarkoituksesta joustaminen ja yhteiskäyttöisyyden korostaminen.	• Liian heikko tiedon hyödyntäminen asuinalueita suunnitellessa. • Etiikkatason unohtaminen rakentamisessa. • Ulkoisten toimijoiden intressien vaikuttaminen kaupunkisuunnitteluun ja ideaalien ratkaisujen tekemiseen. • Asioiden tekeminen samoin, kuin ennen. • Luovat toimijat kokevat, että byrokratia on hidasta ja uusia ratkaisuja ei hyväksytä. • Kun ympäristö ei tue ihmisten välistä kohtaamista, lopputuloksena on yksinäisyys ja eristäytyminen. • Asukkaiden omistajuuden puute omissa kaupungeissa. • Vahvojen vaikutuskanavien puute, vaikka teknologia mahdollistaisi monenlaiset ratkaisut. • Liian vahva lukkiutuminen ajatukseen, että kullakin kiinteistöllä on vain yksi käyttötarkoitus.

Kaupunkisuunnittelussa tulisi näin ollen kiinnittää enemmän huomiota näihin mahdollistaviin tekijöihin ja vahvistaa niitä. Toisaalta kannattaa pysähtyä pohtimaan näitä tunnistettuja hidastavia tekijöitä ja pyrkiä ehkäisemään niitä etsimällä ratkaisuja, joilla niitä voidaan lieventää tai jopa ehkäistä.

Kuva 7 ja 8. *Tulevaisuusklinikan näyttämönä toimi Eurooppasali ja siellä esitettiin tulevaisuusprovokaatio ja musiikin säestämä tulevaisuusikkuna ennen varsinaista ennakointi työskentelyä pienryhmissä (kuvat: Amos Taylor).*

3. TULOKSET KRIISITILANTEIDEN PIENRYHMÄTYÖSKENTELYSTÄ

Tulevaisuusklinikan virittelevän alkuosan jälkeen siirryttiin varsinaiseen pienryhmätyöskentelyosioon. Viiden pienryhmän työ koostui neljästä eri kokonaisuudesta, joiden keskeinen tavoite oli avartaa osallistujien näkemyksiä vihreän, digitaalisen, osallistavan ja kriisinkestävän rakennetun ympäristön mahdollisista tulevaisuuksista ja erilaisten kriisien vaikutuksista näihin tulevaisuuksiin. Tämän lisäksi osallistujat tarkastelivat sitä, minkälaisilla keinoilla näihin kriiseihin voitaisiin vastata, jotta saavutetaan haluttu visio rakennetusta ympäristöstä vuoteen 2053 mennessä. Jokaisella ryhmällä oli oma moderaattorinsa, minkä lisäksi Sirkka Heinonen kiersi kaikissa ryhmissä.

Ensimmäisessä työvaiheessa jokaiselle ryhmälle annettiin oma, uniikki kriisi, jonka vaikutuksia ja mahdollisia vastauksia näihin vaikutuksiin heidän tuli tarkastella. Tämä tarkastelu toteutettiin **tulevaisuuspyörän** avulla, jossa ensimmäiselle kehälle kerättiin kriisin suoria vaikutuksia ja toiselle kehälle puolestaan mahdollisia toimia, joilla kriisiin voidaan vastata.

Toisessa vaiheessa ryhmät valitsivat tulevaisuuspyöränsä toiselta kehältä yhden toimen, jota he analysoivat tarkemmin **tulevaisuustaulukkoa** hyödyntäen.[28] Taulukko oli PESTEC-muotoinen, joten osallistujat tarkastelivat valitun toimen poliittisia, taloudellisia, sosiaalisia, teknologisia, ekologisia sekä kulttuurillisia ulottuvuuksia. Tämän lisäksi heidän tuli myös nimetä kunkin ulottuvuuden kannalta oleellisimpia toimijoita ja edelläkävijöitä.

Kolmannessa vaiheessa osallistujat laajensivat taas näkökulmaansa koko kriisin tarkasteluun ja hahmottivat **tulevaisuustiekartan** avulla, miten tavoiteltava visio (vihreä, digitaalinen, osallistava ja kriisinkestävä rakennettu ympäristö) voisi toteutua, mikäli heille määrätty kriisi toteutuisi. Tarkastelu ankkuroitui kolmen eri aikavälin tarkasteluun 10 vuoden jaksoissa: lyhyen aikavälin (2033), keskipitkän aikavälin (2043) ja pitkän aikavälin (2053). Ryhmät asettivat tämän mallin mukaisesti erilaisia, vision saavuttamiseen tähtääviä toimia näille kolmelle aikavälille sellaisessa järjestyksessä, joka kuvasi sitä, milloin toimien pitäisi heidän mielestään tapahtua. Ulottuvuudet, joilla toimia jaoteltiin, olivat fyysinen kriisinkestävyys, institutionaalinen ja organisatorinen kriisinkestävyys, kriittisen infrastruktuurin kriisinkestävyys sekä psykososiaalinen kriisinkestävyys.

Viimeisessä, neljännessä työvaiheessa ryhmät esittelivät tulevaisuustiekarttansa muille ryhmille, joilla oli mahdollisuus myös kommentoida toisten ryhmien tuotoksia. Seuraavaksi esiteltävien ryhmätöiden osalta katso ryhmien kokoonpanot liitteessä 3 (moderaattorit ja osallistujat).

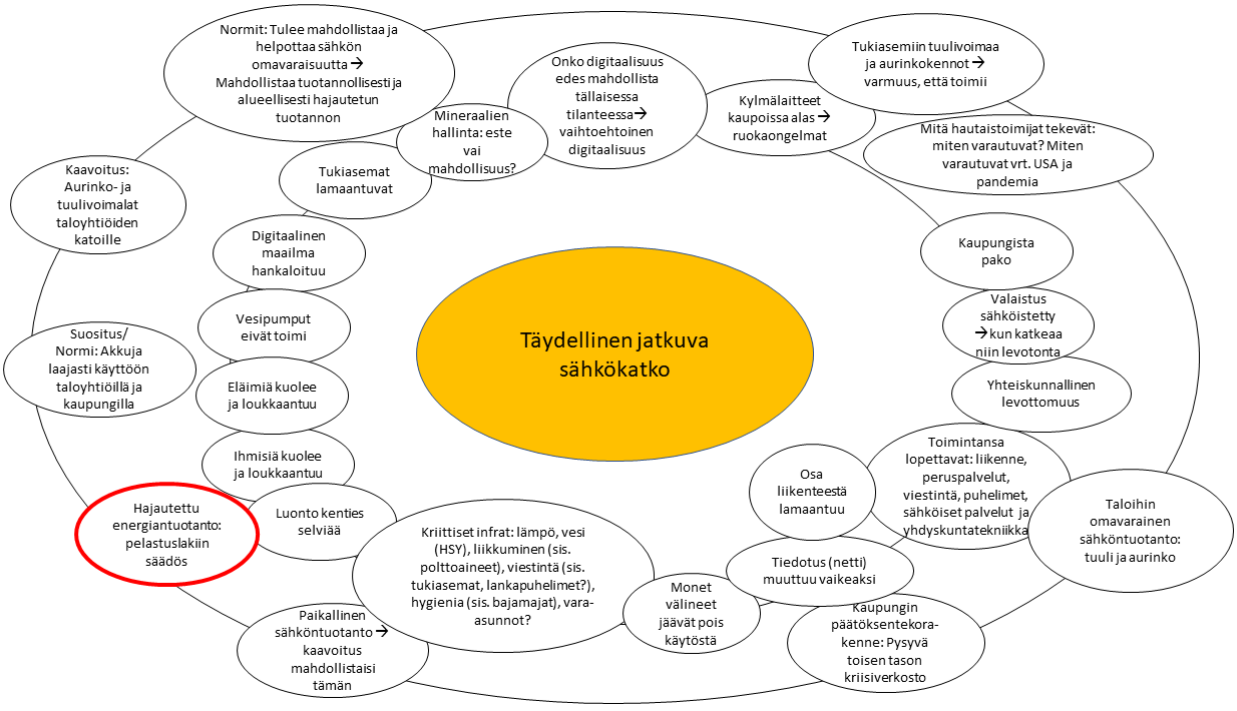
[28] Kunkin ryhmän tulevaisuuspyörätyöskentelyssä valittu toimi tulevaisuustaulukkoon on ympyröity punaisella paitsi silloin, jos ryhmä yhdisti pari toimea tai muotoili uuden toimen.

3.1 Ryhmä 1: Täydellinen jatkuva sähkökatko

Ryhmä 1 sai tarkasteltavaksi kriisikseen täydellisen jatkuvan sähkökatkon. Heti alkuun kriisin luonne herätti ryhmässä kysymyksiä. Onko kyse pitkäkestoisesta, yhtä jatkoisesta sähkökatkoksesta, joka lamauttaa kaikki kaupungin toiminnot, vai onko kyse joitain päiviä kestävistä sähkökatkosta, joka kuitenkin toistuu useita kertoja? Lyhyen keskustelun jälkeen ryhmä päätyi siihen lopputulokseen, että useat toistuvat, noin 4–5 päivää kestävät, sähkökatkot ovat parempi vaihtoehto työskentelyn lähtökohdaksi. Tämä johtui siitä, että näin sähkökatkoihin voidaan myös varautua tulevaisuutta ajatellen.

Ryhmä tunnisti laajan joukon erilaisia suoria vaikutuksia, joita tällaisella kriisillä olisi. Näitä olivat mm. kriittisen infran, mihin laskettiin niin liikenne kuin myös vesihuolto, internet sekä lämmitys, täysi lamaantuminen. Tämän lisäksi ryhmä tunnisti, että digitaalisessa maailmassa toimiminen hankaloituisi merkittävästi sähkökatkon seurauksena. Tähän liittyen kriisin suorana vaikutuksena on se, että tukiasemat lamaantuisivat. Oman lisänsä ongelmiin tuo myös se, että ruokaturva vaarantuisi kriisin seurauksena, kun kylmälaitteet niin kaupoissa kuin myös kotona lopettaisivat toimintansa. Ryhmän mukaan kriisillä olisi myös selkeitä sosiaalisia seurauksia. Levottomuus kaupungeissa lisääntyisi kriisin myötä ja todennäköisesti kriisistä seuraisi myös pako kaupungeista maaseuduille, erityisesti niiden ihmisten osalta, jotka omistavat kesämökin tai kakkosasunnon maalla.

Laajoista seurauksista johtuen myös kriisin esitetyt ratkaisut olivat laajoja. Yhtenä ratkaisuna nähtiin erilaisten järjestelmien toimintavarmuusvaatimusten kiristämistä. Esimerkiksi ehdotettiin sitä, että tukiasemissa tulisi olla tuulivoima tai aurinkokennot, joiden kautta voidaan varmistaa, että ne toimivat tilanteessa kuin tilanteessa. Yleisesti ottaen ratkaisut keskittyivät muutenkin omavaraisuuteen ja hajautettuihin toimintamalleihin**.** Ryhmä esimerkiksi ehdotti, että sähköntuotanto voisi keskittyä kaupunkeihin tai jopa taloyhtiöiden omiin ratkaisuihin esimerkiksi tuulivoiman tai aurinkoenergian kautta. Tämän tavoitteen saavuttamiseksi vaadittaisiin puolestaan muutoksia mm. kaavoitukseen ja ympäristölupiin. Myös akkujen käytön laajentaminen nousi ryhmässä keskustelunaiheeksi. Lainsäädännön tasolla ryhmässä puolestaan ehdotettiin sitä, että hajautettu sähköntuotanto tulisi kirjata pelastuslakiin asti säädöksenä. Hallinnollisessa mielessä ryhmä puolestaan pohti sitä, tulisiko kriisin seurauksena perustaa kaupunkeihin pysyvä kriisiverkosto.



Kuva 9. *Tulevaisuuspyörä: Täydellinen jatkuva sähkökatko.*

Edellä esitetyistä toimista ryhmä valitsi tulevaisuuspyörästään tulevaisuustaulukkotarkasteluun ehdotuksen siitä, että **sähköomavaraisuus tulisi saada kirjattua pelastuslakiin**. Poliittisesti ryhmä näki tilanteen haastavana ja pohtikin, että valtiollisella tasolla kysymys saattaa olla haastava. Toimijoiden osalta he puolestaan keskittyivät pohtimaan sitä, minkälainen ryhmä koottaisiin tällaisessa kriisitilanteessa, ja mitä olisi opittu sähkökatkon iskiessä aikaisemmista kriiseistä, kuten pandemiasta.

Taloudellisella ulottuvuudella ryhmä korosti kannustimien merkitystä omavaraisuuden saavuttamisessa. Tällä ulottuvuudella keskeisessä roolissa olisivat lainsäätäjät ja omakotitaloasujat.

Sosiaalisella tasolla ryhmä keskittyi pohtimaan sitä, minkälaiset ryhmät ovat eniten haavoittuvia tällaisessa kriisitilanteessa, ja onko heille olemassa kriittisiä infroja. Ryhmä peräänkuulutti myös ajattelutapojen muutosta. Sähkön käyttöä voitaisiin vähentää korostamalla sitä, että analogisuus ja manuaalisuus ovat ”cooleja” juttuja (ks. Sax 2022). Tämän lisäksi esiin nousivat ajatukset kohtuullisuudesta, kestävyydestä ja laadusta. Samoja teemoja käsiteltiin myös kulttuurisen ulottuvuuden alla.

Teknologian saralla ryhmä esitti monenlaisia innovaatioita. Yhtenä keskeisenä ajatuksena esitettiin akku, joka toimisi mekaanisesti vedellä ja tuottaisi tätä kautta energiaa.[29] Näin myös saataisiin vähennettyä riippuvuutta esimerkiksi Kiinasta tuoduista maametalleista. Edelleen esitettiin myös ajatus siitä, että tuulivoimalat ovat kooltaan pienentyneet tulevaisuudessa ja niitä on näin ollen helpompi sijoittaa eri paikkoihin.[30] Oma keskustelunaiheensa oli myös polttomoottoreiden muuttuminen ekologisemmiseksi siten, että ne käyttäisivät muita kuin fossiilisia polttoaineita. Tässä yhteydessä osallistujat pohtivat esimerkiksi vedyn tai geotermisen energian tulevia mahdollisuuksia. Teknologisen toiminnan saralla ryhmän ajattelussa resonoi myös vahvasti ajatus energiatehokkaista ekosysteemeistä, joiden kautta voitaisiin saavuttaa sähköomavaraisuus. Tärkeimpiä toimijoita tässä kontekstissa olisivat innovaattorit ja rahoittajat, joihin lukeutuvat niin säätiöt, teollisuus, yritykset, mahdollisesti kaupungit sekä myös valtio omalta osaltaan. Toki PESTEC:ille ominaisesti, energiatehokas ekosysteemi voisi olla osa muitakin PESTEC:in ulottuvuuksia.

Ekologisella sektorilla keskustelua herätti ristiriita omavaraisuuden tavoittelun ja vihreyden välillä. Jännite syntyi puun tai turpeen polttamisen sekä vihreän siirtymän välillä. Tällä ulottuvuudella keskeisiksi toimijoiksi nousivat kaupunkilaiset ja maalaiset sekä heidän välinen jännitteensä.

Viimeisellä ulottuvuudella eli kulttuurissa sivuttiin samaa teemaa, kuin sosiaalisella ulottuvuudella. Keskeinen ajatus oli, että ajattelumallit muuttuisivat sellaiseksi, että kohtuullisuus olisi ”coolia”. Tämän lisäksi osallistujat painottivat kestävyyden ja korjaamisen trendikkyyden lisäämistä. Nämä heijastelevatkin sosiaalisessa ulottuvuudessa esiin nostettuja ilmiöitä. Keskeisiksi toimijoiksi tällä ulottuvuudella nähtiin ’influensserit’, jotka voisivat levittää tätä ajattelumallia. Tämän lisäksi pohdittiin, saisiko kestävyyden ja korjaamisen painotuksia kirjattua kuluttajansuojalainsäädäntöön asti ja miten yritykset saataisiin omaksumaan vahvemmin elinkaariajattelua esimerkiksi siten, että tuotteisiin voi helposti ostaa varaosia tai niitä voisi kehittää ajansaatossa ostamalla lisävarusteita. Keskeisiksi toimijoiksi nousivat siis myös lainsäätäjät.

[29] Ks. myös Giant Water Battery Cuts University’s Energy Costs by $100 Million Over Next 25 Years https://www.ecowatch.com/giant-water-battery-australia-2641215599.html Art Meets Tech: Gorgeous Solar-Powered Pipe Can Desalinate 1.5 Billion Gallons of Seawater https://futurism.com/art-meets-tech-georgeous-solar-powered-pipe-can-desalinate-1-5-billion-gallons-of-seawater

[30] Tuulivoimalalla voi olla myös taidefunktio: You can power your house with... wind turbine art? https://mashable.com/video/wind-turbine-art

Taulukko 2. *Tulevaisuustaulukko: Sähköomavaraisuus lakiin ym.*

Valittu toimi: Sähköomavaraisuus lakiin ym.	**PESTEC** Mitä pitää tehdä? Miltä se näyttää näillä kuudella eri ulottuvuudella?	**AGENCY** Ketkä toimijat voivat tämän tehdä? Esim. yritykset, kunnat jne.
P = poliittinen	Mikä politiikan taso? Valtiollinen poliittisesti hankala.	Tilannekuvan luominen → mistä kyse? → ryhmän kokoaminen → seuraukset? Mitä opittiin aikaisemmista kriiseistä? (energia, pandemia). Kuka on vastuussa?
E = taloudellinen	Kannustimet omavaraisuuteen: omaa energiantuotantoa (hyvinä aikoina tuloja, sähkökatkon aikana omavaraisuutta).	Lainsäätäjät ja omakotitaloasujat.
S = sosiaalinen	Ketkä ovat heikoimpia? Ketkä ovat eniten haavoittuvaisia? Mitä meillä on jo nyt? → Mitä varajärjestelmiä on? Seuraukset ihmisille? → sairaat → apua tarvitsevat → kriittiset infrat heille. Vähennetään sähkön käyttöä. Analogisuus ja manuaalisuus on "coolia". Kohtuullisuus/kestävyys/laatu…	
T = teknologinen	Vesiakkuja. Biomateriaalit → mietitään digitaalisuuden tarkoituksenmukaisuutta. Tuulimyllyjen pienentäminen, innovatiivisia polttomoottoreita. Energiateolliset ekosysteemit + digitaaliset monitorit.	Tutkijat, innovaattorit → rahoittajat (säätiöt ja yritykset).
E = ekologinen	Haaste: Puun ja turpeen polttaminen vs. vihreä visio.	Maaseudulla asuvat ←→ kaupunkilaiset.
C = kulttuurinen	Kohtuullisuus on "coolia". Kestävyys ja korjaaminen on trendikästä.	Influensserit. Lainsäätäjät.

Seuraavaan työskentelyvaiheeseen eli tulevaisuustiekarttaansa ryhmä alkoi asetella eri toimia eri aikaväleille ja neljään eri luokkaan. Vuoteen 2033 ryhmä asetti useita eri toimia useaan eri kriisiresilienssin ulottuvuuteen (Tähtinen & Toivonen tulossa). Fyysisen kriisinkestävyyden osalta ryhmä esitti taloyhtiöiden vastuiden kasvattamista erilaisiin kriisitilanteisiin varautumisen osalta. Institutionaalisella ja organisatorisella tasolla ryhmä näki, että energiaomavaraisuutta kohti tulisi siirtyä mahdollisimman pikaisesti erilaisten lakimuutosten kautta. Esimerkiksi nostettiin maankäyttö- ja rakennuslain muutokset. Tämän lisäksi lyhyen aikavälin tavoitteena oli laatia energialaki sekä keventää lupamenettelyitä. Osin lyhyellä sekä keskipitkällä tähtäimellä ryhmä korosti energiaministeriön perustamisen tarvetta. Kriittisen infrastruktuurin tasolla ryhmä painotti lyhyellä tähtäimellä erilaisten ekologisten akkujen monipuolista kokeilemista. Psykososiaalisen kriisinkestävyyden tasolla ryhmä puolestaan painotti sitä, että varautumisesta tulisi tehdä pikimmiten kansalaistaito, joka ulottuisi myös opetussuunnitelmiin asti. Myös asevelvollisuutta tulisi uudistaa vuoden 2033 tähtäimellä siten, että se ottaisi myös siviilivarautumisen lähtökohdakseen. Osin toimi osui kuitenkin myös vuoteen 2043. Viimeisenä lyhyen tähtäimen psykososiaalisena toimena ryhmä ehdotti kunnallisten kriisikeskusten perustamista, jotka voisivat tarjota ihmisille mm. tietoa, ruokaa ja juomaa kriisin iskiessä. Keskuksien tiloina voitaisiin käyttää esimerkiksi kirjastoja tai ostoskeskuksia. Psykososiaalisen kriisinkestävyyden teemaan liittyen osallistujat kävivät myös keskustelua nuorten asemasta täydellisen sähkökatkon aikana. Kysymys oli siitä, mitä nuoret tekisivät tällaisen kriisin keskellä. Osallistujien keskustelussa korostui kontaktien luominen nuorille ja esimerkiksi nuorisotalokulttuurin elvyttäminen esimerkiksi tyhjiä liiketiloja hyödyntäen. Nuorten psykososiaalisen kestävyyden kannalta lapsiasiavaltuutetulle tulisi velvollisuus pohtia nuorten kriisinkestävyyttä.

Keskipitkän aikavälin, eli vuoden 2043, osalta ryhmä toi esiin institutionaalisen ja organisatorisen kriisinkestävyyden näkökulmasta ajatuksen siitä, että EU voisi kieltää sähköautot alueellaan. Tämä toimi juontaa juurensa näkemykseen, jonka mukaan yhteiskunnasta on tullut liian sähköriippuvainen, jolloin analogisia ratkaisuja tulisi hakea enemmän, sillä sähköriippuvaisuuden voidaan tulkita olevan haavoittuvuus (ks. esim. Sax 2022). Tämän lisäksi tällä ulottuvuudella toimena voidaan pitää edelleen energiaministeriön perustamista. Kriittisen infrastruktuurin saralla puolestaan keskipitkälle tähtäimelle sijoitetaan ekologisten akkujen laaja käyttö. Tämä on osa lyhyellä tähtäimellä aloitettua ekologisten akkujen monipuolista kokeilua. Tämän lisäksi ryhmä keskusteli sähköverkon uudistamisesta paikallisen energiantuotannon tarpeisiin ja esitti, että tämä muutos sijoittuisi keskipitkälle tai pitkälle aikavälille. Psykososiaalisen

kriisinkestävyyden osalta keskipitkällä tähtäimellä vuonna 2033 aloitettu asevelvollisuuden uudistaminen ja siviilivarautuminen tulevat päätökseensä.

Pitkällä tähtäimellä ryhmä keskittyi kriittisen infrastruktuurin kriisinkestävyyteen. Tähän aikaväliin ryhmä sijoitti pienydinvoimalat ja nanoydinvoimalat. Tämän idean taustalla on ajatus siitä, että energiantuotannossa tuotantolaitosten ja laitteiden koko pienenee samankaltaisesti, kuin mikrosirujen osalta tapahtui historiallisesti.

Taulukko 3. *Tulevaisuustiekartta: Täydellinen jatkuva sähkökatko.*

Kriisi: Täydellinen jatkuva sähkökatko			
Aikatähtäin / Kriisinkestävyyden laji	**Lyhyt tähtäin 2033**	**Keskipitkä tähtäin 2043**	**Pitkä tähtäin 2053**
Fyysinen kriisinkestävyys	Taloyhtiöille vastuita.		
Institutionaalinen ja organisatorinen kriisinkestävyys	Kohti tavoitteita → muokataan maankäyttö- ja rakennuslakia; ympäristölaki; laaditaan energialaki. Lupamenettelyiden keventäminen. Perustetaan energiaministeriö (osin vuodessa 2043).	Perustetaan energiaministeriö (osin vuodessa 2033). Sähköautot kielletään (EU).	
Kriittisen infrastruktuurin kriisinkestävyys	Ekologiset akut monipuolisessa kokeilussa.	Ekologiset akut käyttöön laajasti.	Pienydinvoimalat arkea. Nanoydinvoimalat.
Psykososiaalinen kriisinkestävyys	Varautuminen kansalaistaitona → opetussuunnitelmaan. Asevelvollisuuden uudistaminen ja ”siviilivarautumisen” ottaminen vaihtoehdoksi (osin vuodessa 2043). Kunnalliset kriisikeskukset → niistä voi hakea mm. tietoa, ruokaa ja juomaa.	Asevelvollisuuden uudistaminen ja ”siviilivarautumisen” ottaminen vaihtoehdoksi (osin vuodessa 2033).	

Kuva 10. *Ryhmä 1 esittelemässä tulevaisuustiekarttaansa muille ryhmille (kuva: Amos Taylor).*

3.2 Ryhmä 2: Äärimmäinen helleaalto maastopaloineen

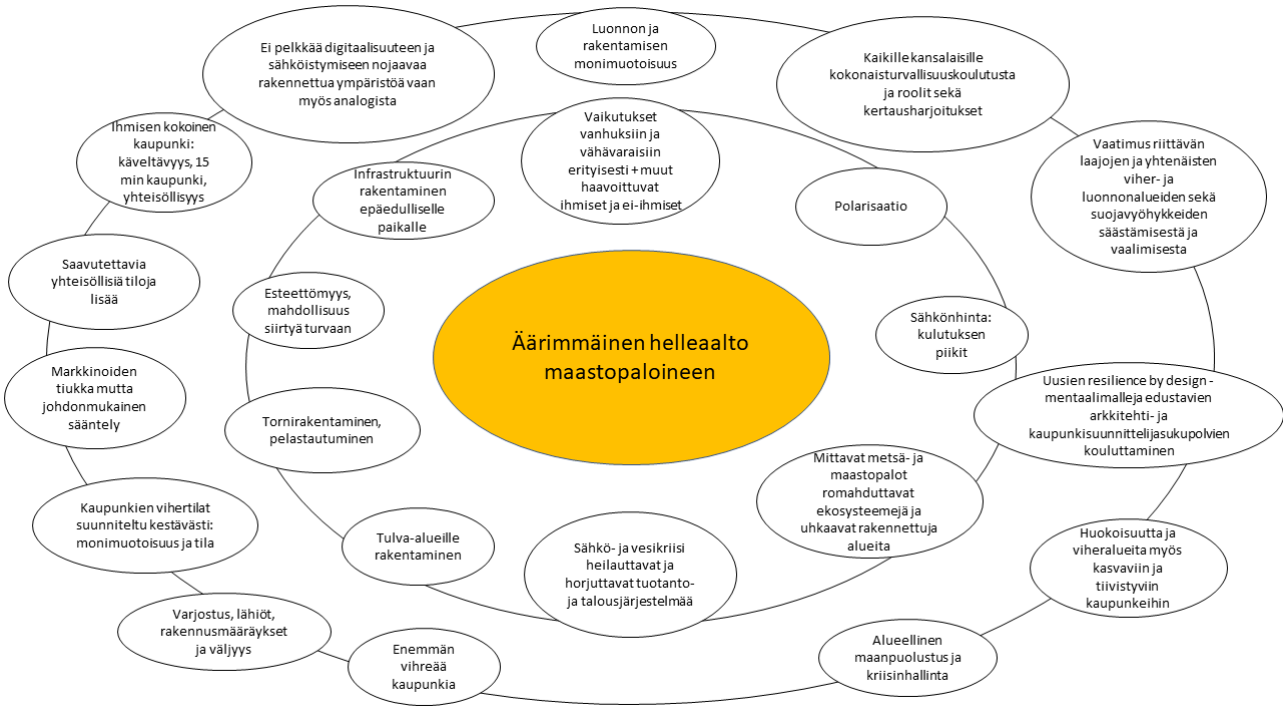
Ryhmä 2 sai pohdittavaksi kriisikseen äärimmäisen helleaallon maastopaloineen. Tulevaisuuspyörän osalta ryhmä nimesi ryhmän 1 tavoin laajan joukon erilaisia kriisin suoria vaikutuksia. Yhteiskunnallisesti kriisin nähtiin ruokkivan polarisaatiota, sillä sään ääri-ilmiöt vaikuttavat korostetusti heikommassa asemassa oleviin kansalaisiin, kuten vanhuksiin ja sairaisiin. Ryhmä tiedosti, että suorina vaikutuksina tällaisessa kriisissä olisivat ihmishenkien menetykset ja erilaiset tragediat, mutta näki myös laajemman yhteiskunnan kannalta ongelmallisena sen, että heikommassa asemassa olevat ihmiset eivät esimerkiksi pääse välttämättä niin helposti viilennettyihin tai muuten turvallisiin tiloihin, mikä puolestaan saattaa synnyttää vahvan kokemuksen ulkopuolisuudesta verrattuna muuhun yhteiskuntaan ja erityisesti hyvätuloisiin ihmisiin. Tämän lisäksi helleaallon nähtiin luovan sähkönhinnan ja -kulutuksen piikkejä, jotka voivat asettaa kyseenalaiseksi digitaalisen yhteiskunnan kriisinkestävyyden. Tähän liittyen sähkön suuri kulutus sekä veden korostunut tarve sekä sen puute, voivat heiluttaa ja jopa horjuttaa tuotanto- ja talousjärjestelmää.

Suorina vaikutuksina nähtiin myös suuret maastopalot, jotka romahduttavat niin ekosysteemejä kuin myös uhkaavat rakennettuja alueita. Ryhmä tunnisti myös suoria seurauksia, jotka asettavat nykyiset rakentamistavat ja periaatteet kyseenalaiseen valoon. Yhtenä kriisin seurauksena nähtiin, että asutusta voidaan alkaa rakentaa maastopalojen välttämiseksi muuten vaarallisille alueille, kuten tulva-alueille. Kyseenalaista oli myös ryhmän mielestä se, miten hyvin nykyinen infrastruktuuri kykenee vastaamaan erilaisiin kriiseihin, ja onko infra toimivaa kriisitilanteissa. Oman lisänsä erityisesti tulipalojen osalta tuo tornitalojen rakentaminen, mikä puolestaan tekee pelastautumisesta vaikeaa. Oma kysymyksensä oli myös se, minkälaisia mahdollisuuksia ihmisillä on siirtyä maastopalon sattuessa turvaan, ja miten tiivis rakentaminen altistaa tällaisten kriisien eskaloitumiselle. Ryhmä siis pohti kriittisesti sitä, mitkä ovat modernin rakentamisen painopisteet.

Ryhmä kuitenkin onnistui nimeään myös kattavan joukon mahdollisia vastauksia kriisistä esiin nouseviin haasteisiin. Useaan otteeseen ryhmän keskustelussa nousi esimerkiksi tarve laajempiin viheralueisiin.[31] Näitä tarvitaan niin tiivistyviin kaupunkeihin kuin myös kaupunkien ulkopuolelle. Tähän teemaan liittyen ryhmä esittääkin, että pitäisi olla vaatimus riittävän laajoihin ja yhtenäisiin luonnonsuojelu- ja viheralueisiin. Tämän lisäksi suunnittelussa tulisi säästää suojavyöhykkeitä. Kaupunkirakentamisen osalta korostettiin puolestaan kestävää vihertilojen suunnittelua ja monimuotoisuutta.

Sähkön riittävyyteen ryhmä puolestaan vastaisi siten, että kaupunkisuunnittelussa painotettaisiin myös analogista lähestymistapaa, joka ei nojaa pelkkään sähköistymiseen. Polarisaation haasteeseen haettiin puolestaan ratkaisua saavutettavista yhteisöllisistä tiloista, joihin kansalaiset voivat paeta kuumuutta. Kysymys kuitenkin näissä tiloissa on se, ovatko ne riittävän saavutettavia vanhuksille. Polarisaation haasteeseen liittyen ryhmä myös päätti esittää kaikille kansalaisille suunnattua kokonaisturvallisuuskoulutusta, jonka kautta kansalaisille määräytyisi kriiseissä tietyt ennalta määrätyt roolit. Näin vältetään se, että ihmisten auttaminen kriisitilanteessa olisi pelkästään vapaaehtoisuuden varassa, jolloin ehkäistään se, että ihmiset alkaisivat kriisin alkaessa edistää itsekkäästi omaa etuaan. Ryhmä esitti myös ratkaisun rakentamisessa vaikuttavien ajatusmallien vanhanaikaisuuteen ja urautumiseen. He nimittäin ehdottivat uusien ***resilience by design*** -mentaalimallia edustavien arkkitehti- ja kaupunkisuunnittelijasukupolvien kouluttamista.

[31] Ks. esimerkiksi: How Green Could New York Be? https://www.newyorker.com/science/maria-konnikova/how-green-could-new-york-be, Wearing the crown better: Looking to do more with what's up top https://www.lda-design.co.uk/kindling/short-read/wearing-the-crown-better-biodiverse-rooftop-design



Kuva 11. *Tulevaisuuspyörä: Äärimmäinen helleaalto maastopaloineen.*

Ryhmä päätyi valitsemaan toimenpide-ehdotuksiaan läpileikkaavan teeman PESTEC-taulukkotarkasteluun: he valitsivat kokoavasti tarkastelunsa kohteeksi **luonnon ja rakentamisen monimuotoisuus velvoittavaksi osaksi kaikkeen suunnitteluun ja läpileikkaavaksi teemaksi** nimetyn toimen. Tätä valintaa ryhmä perusteli sillä, että kyseinen teema mainitaan jo nykyisellään useissa strategioissa, mutta sen jalkauttaminen jää kuitenkin hyvin usein puolitiehen. Poliittisella ulottuvuudella ryhmä esitti keskeiseksi toimeksi laadullisen kriteeristön määrittelyn. Tämän lisäksi painotettiin moniäänistä keskustelua kaupunkien suunnittelussa sekä sitä, että rakentamista koskevia suunnitelmia ja niiden taustalla olevia valintoja perusteltaisiin riittävästi. Valvonnan osalta ryhmä ehdotti tiukempaa ja velvoittavampaa lainsäädäntöä, johon kuului myös seurantaa ja sanktiointia. Poliittisella ulottuvuudella tärkeäksi teemaksi nähtiin myös se, että päätöksenteko tehdään tarkoituksenmukaisissa yksiköissä, eli tarpeen vaatiessa riittävän pienissä tai suurissa. Tähän teemaan liittyen ryhmä nimeääkin toimijoita tarkastelleessaan uudeksi toimijaksi niin sanotut kaupunginosavaltuustot. Viimeisenä keskeisenä teemana poliittisella ulottuvuudella ryhmä näkee paikallisten ominaisuuksien tunnistamisen, mitä kautta pyritään luomaan erilaisia ja omalaatuisia kaupunkiympäristöjä. Toimijoiden osalta ryhmä nimeää edellä mainittujen kaupunginosavaltuustojen lisäksi pienemmät kaupungit. Tämä idea kumpuaa siitä ajatuksesta, että suuret kaupungit, kuten Helsinki, voivat olla liian suuria yksiköitä edellä esitettyyn päätöksentekomalliin. Pienemmissä kaupungeissa päätöksenteko voisikin olla ketterämpää.

Taloudellisella sektorilla ryhmä puolestaan ehdotti vahvempaa sääntelyä, muutoksia ajatusmalleihin sekä kannustimien uudelleen määrittelyä. Ensimmäiseksi ”keppinä” ryhmä ehdottikin, että monimuotoisuusperiaatteiden rikkomisesta tulisi määrätä tuntuvat taloudelliset sanktiot. Ajatusmallien osalta puolestaan ehdotettiin siirtymistä pitkän aikavälin tarkasteluihin sekä siihen, että talouslaskelmiin ja sisäisiin korkokantoihin saataisiin pitkäjänteisyyttä ja kohtuullisuutta. Nämä toimet kumpuavat siitä ajatuksesta, että lyhyellä aikavälillä monimuotoisuuden lisääminen rakentamisessa maksaa enemmän, mutta pidemmällä aikavälillä tämä investointi maksaa kyllä itsensä takaisin. Näin ollen tulisikin hylätä liian lyhytjänteinen kvartaalitaloudellinen tarkastelu. Viimeisenä toimenpiteenä taloudellisella ulottuvuudella ryhmä ehdotti porkkanaa rakentajille siten, että monimuotoisesta rakentamisesta palkittaisiin toimijoita. Näin voitontavoittelu ei ole ainut kannuste, joka toimijoilla on. Keskeisiksi toimijoiksi ryhmä nimesi tällä ulottuvuudella säätiöt ja *impact investement* -rahastot.

Sosiaalisella ulottuvuudella ryhmä nimesi kolmenlaisia keinoja. Ensinnäkin he painottivat erilaisten julkisten ulko- ja sisätilojen merkitystä erityisesti sen osalta, että ihmiset viihtyisivät niissä. Tähän teemaan

kuuluivat myös viherryhmät. Toinen keskeinen ehdotus oli, että tiloja pitää suunnitella eri ryhmiä kuunnellen ja eri ryhmille tai ihmistyypeille kohdentaen. Tässä yhteydessä osallistujat nostavat myös esiin uudenlaisen toimijan: tieteellisesti muodostetut kansalais- ja sidosryhmäraadit. Ajatus tämän kaltaisista toimijoista pohjautuu siihen, että pelkkä edustuksellisuus ei tuota riittäviä tuloksia kaupunkisuunnittelussa, vaan sen tueksi vaaditaan **tieteellisiä kansalaisraateja**, jotka kiertävät suunnittelijoiden kanssa yhdessä alueita läpi. Tällaista mallia sovelletaan jo Hollannissa. Vaikka prosessi onkin aikaa vievä, sen kautta syntyvät tuotokset eivät herätä jälkikäteen kritiikkiä alueella asuvissa henkilöissä. Tämän lisäksi ryhmä korosti ajattelussaan eri asuinympäristöjen välistä yhdenvertaisuutta. Kansalaisraatien lisäksi ryhmä nimesi keskeisiksi toimijoiksi sosiaalisella ulottuvuudella erilaiset järjestöt ja säätiöt, minkä lisäksi ehdotettiin, että yhteisöllisyydelle jyvitettäisiin rakennushankkeissa aina jokin osuus (esim. 1 %).

Teknologian osalta ryhmä esitti yhdeksi toimeksi datankeruuta eri tiloista ja niiden luonteesta, minkä kautta voidaan tarkastella sitä, miten monimuotoisuus käytännössä toteutuu. Datan keruun lisäksi ryhmä kuitenkin päätyi hakemaan digitalisaatiosta ja sähköisyydestä irrallisia ratkaisuja, joita olisivat analoginen redundanssi sekä yksinkertaisemmat fyysiset ratkaisut. Tällä tarkoitetaan sitä, että ei nojauduta suunnittelussa yksittäisiin sähköisiin järjestelmiin, vaan hajautetaan esimerkiksi sähköntuotantoa ja omaksutaan myös analogisia järjestelmiä, jotka tukevat sähköisiä ja digitaalisia järjestelmiä. Tällä ulottuvuudella keskeisiksi toimijoiksi nimettiin kaavoituksen parissa työskentelevät henkilöt.

Ekologisella sektorilla puolestaan korostuivat paikallisten vahvuuksien tunnistaminen, laajojen, yhtenäisten ja monimuotoisten luonnon- ja viheralueiden merkitys sekä ympäristön turvallisuus, terveellisyys ja elinkelpoisuus.

Kulttuurisella ulottuvuudella ryhmä tarjosi hyvin laajan valikoiman erilaisia keinoja ja toimenpiteitä. Ensimmäiseksi he esittivät niin sanottujen **varautumisen sankaritarinoiden** esiin nostamista. Tällä viitataan siihen, että lisätään tietoisuutta varautumisen merkityksestä ja tarpeellisuudesta yhteiskunnassa. Toimi tulkittiin tärkeäksi sen vuoksi, että varautuminen harvoin tulee normaalitilanteessa esiin, mutta kriisin sattuessa, siinä epäonnistuminen vaikuttaa kaikkiin. Toinen keskeinen toimi linkittyy jo sosiaalisessa ja poliittisessa ulottuvuudessa sivuttuun teemaan, eli siihen, että alueiden suunnittelussa tulisi siirtyä kuulemisesta ennakoivaan ja valmistelevaan osallistamiseen. Ryhmä kuitenkin tiedosti, että osallistamiseen liittyy keskeisenä haasteena se, miten kaikki ihmiset, eikä pelkästään ne, joilla on aikaa, rahaa ja osaamista, saadaan osallistettua.

Kuva 12. *Kaupunkitilassa voi olla kohtaamoja – rauhallisia vehmaita tiloja viherkeitaina, joissa ihmiset ja muut eliöt voivat olla ekologian ja psykologian yhdistävässä vuorovaikutuksessa (kuva: Amos Taylor).*

Tärkeäksi toimeksi osallistujat nimesivät myös asukkaille merkityksellisten paikkojen tunnistamisen, mikä kytkeytyy myös siihen, että suunnittelussa pitäisi tunnistaa paikan ja asukkaiden identiteetti sekä sisällyttää tämä osaksi suunnitteluprosessia. Näin vältetään myös *copy-paste* -henkiset ratkaisut. Viimeisenä keskeisenä toimena kulttuurin saralla ryhmä esitti, että kaavoittajan pitäisi tutustua alueeseen fyysisesti paikan päälle, eikä suunnitelma saa olla vain ns. nojatuolissa tehty. Vaikka tämä veisi aikaa, se samalla myös mahdollistaisi alueellisten erikoispiirteiden huomioon ottamisen. Keskeisiksi toimijoiksi kulttuurin saralla ryhmä nimesi erityisesti 'influensserit', joiden tarkoituksena on levittää tiedotusta kaavoittamisesta ja tehdä prosessista yleistajuisempaa tavalliselle kansalaiselle. Näin myös herätetään ihmisten mielenkiinto aihetta kohtaan. 'Influenssaus' tapahtuisi ryhmän suunnitelmissa osin sosiaalisessa mediassa, mutta myös osin fyysisessä kaupunkitilassa esimerkiksi kylttien ym. avulla. Tämän toteutuminen vaatisi resursseja kaavoituksen viestintään sekä velvoitetta rakennusfirmoille. Ryhmä nimeää kulttuurin osalta keskeisiksi toimijoiksi myös sidosryhmät, kuten asukkaat, yhdistykset ja tutkijat.

Taulukko 4. *Tulevaisuustaulukko: Luonnon ja rakentamisen monimuotoisuus läpileikkaavana teemana ja sen täytäntöönpano.*

Valittu toimi: Luonnon ja rakentamisen monimuotoisuus läpileikkaavaksi teemaksi ja sen täytäntöönpano.	**PESTEC** Mitä pitää tehdä? Miltä se näyttää näillä kuudella eri ulottuvuudella?	**AGENCY** Ketkä toimijat voivat tämän tehdä? Esim. yritykset, kunnat jne.
P = poliittinen	Laadullisen kriteeristön määrittely. Keskustelun moniäänisyys. Tiukempi ja velvoittavampi lainsäädäntö, seuranta ja sanktiointi. Suunnitelmien taustalla olevien valintojen perusteleminen. Päätöksenteko riittävän pienissä ja riittävän isoissa yksiköissä ja alueilla. Paikallisten ominaisuuksien tunnistaminen.	Kaupungin osavaltuustot. Pienemmät kaupungit → ketterämpi päätöksenteko.
E = taloudellinen	Tuntuvat taloudelliset sanktiot monimuotoisuusperiaatteiden rikkomisesta. Pitkän aikavälin tarkastelu. Talouslaskelmiin ja sisäisiin korkokantoihin pitkäjänteisyyttä ja kohtuullisuutta. Palkitaan monimuotoisuuden rakentamisesta, jottei voitontavoittelu ole ainoa porkkana yksityiselle.	Säätiöt ja Impact Investment -rahastot.
S = sosiaalinen	Erilaisia julkisia ulko- ja sisätiloja, joissa eri ihmisryhmät viihtyvät + viherryhmät. Pitää suunnitella eri ryhmiä kuunnellen ja eri ryhmille/ihmistyypeille kohdentaen. Asuinympäristöjen yhdenvertaisuus.	Tieteellisesti muodostettuja kansalais- ja sidosryhmäraateja. Järjestöt, säätiöt (1 % yhteisöllisyydelle rakennushankkeissa).
T = teknologinen	Pitäisi kerätä dataa eri tiloista ja niiden luonteesta, jotta nähdään, miten monimuotoisuus toteutuu. Analoginen redundanssi. Yksinkertaisemmat fyysiset ratkaisut.	Kaavoituksen parissa työskentelevät.
E = ekologinen	Tunnistetut paikalliset vahvuudet (E/S/E/C). Laajat yhtenäiset ja monimuotoiset luonnon- ja viheralueet. Ympäristön turvallisuus, terveellisyys ja elinkelpoisuus.	
C = kulttuurinen	Varautumisen sankaritarinoita. Kuulemisesta ennakoivaan ja valmistelevaan osallistamiseen. Tunnistetaan asukkaille merkitykselliset paikat. Tunnistetaan paikan/asukkaiden identiteetti → Ei copy-paste-ratkaisuja. Kaavoittaja tutustuu alueeseen paikan päällä.	Kaupunkiympäristö influensserit: Kyltit ulos puistoihin/kaduille, kaavoitukselle viestintäresursseja, rakennusfirmoille velvoite. Sidosryhmät: asukkaat, yhdistykset, toimijat, tutkijat. (vaikutusten arviointi).

Tulevaisuustiekarttaansa ryhmä esitti laajasti materiaalia kaikille aikaväleille ja sektoreille. Vuoden 2033, eli lyhyellä tähtäimellä, ryhmä esitti fyysiseen kriisinkestävyyteen seuraavia toimia: luomualueiden ja -arvojen suojelu, haavoittuvimpien alueiden käytön kielto sekä puiden, vihreän ja vesielementtien lisääminen kaupunkitilaan, etenkin tiiviille alueille. Institutionaalisella ja organisatorisella ulottuvuudella ryhmä puolestaan esitti, että monimuotoisuuteen velvoittava lainsäädäntö, laadullinen seuranta ja tiukka sanktiointi ja palkitseminen tulisi saada nopeasti voimaan. Kriittisen infrastruktuurin kriisinkestävyyden osalta korostettiin puolestaan teknologian merkitystä muutokseen mukautumisessa. Erityisen merkittävänä teknologiaa pidettiin sen vuoksi, että datan avulla voitaisiin tehdä kohdennettuja alueellisia toimia. Toinen keskeinen kriittisen infrastruktuurin toimi lyhyellä tähtäimellä olisi puolestaan siirtyminen kohti analogisempaa tai resilienttiä yhteiskuntaa. Ryhmä näkee, että tämän tavoitteen realisoiminen pitää aloittaa välittömästi, jotta se muuttuisi konkretiaksi keskipitkällä aikavälillä. Sama pätee myös fyysiseen kriisinkestävyyteen liittyvässä suoja-alueiden luomisessa, jollaisiksi viher- ja vesialueet voidaan tulkita. Psykososiaalisen kriisinkestävyyden osalta ryhmä asetti kansalaisraatien ja tiedekomiteoiden tai paneelien perustamisen sekä näiden toiminnan resursoinnin. Tämän lisäksi ryhmä toi keskusteluissaan esiin tarpeen ajattelutapojen muutoksiin, millä he viittasivat siihen, että **yhteiskunnasta pitäisi tulla leppoisampi, eikä niin tehokkuus- ja kiirekeskeinen.**

Keskipitkällä aikavälillä fyysinen kriisinkestävyys on kehittynyt siten, että suojelemisen sijaan rakennettujen ja pilattujen alueiden osalta keskitytään niiden ennallistamiseen luonnontilaisiksi. Tämän lisäksi tälle aikavälille ryhmä sijoittaa yhteistilat, joihin **kansalaiset pääsisivät pakoon helleaaltoja**.[32] [33] Institutionaalisen ja organisatorisen kriisinkestävyyden osalta ryhmä puolestaan esitti, että lyhyen ja keskipitkän aikavälin puolivälissä, eli noin vuonna 2038, isoihin kaupunkeihin olisi perustettu kaupunginosavaltuustot. Kriittisen infrastruktuurin kriisinkestävyys on puolestaan muuttunut vuonna 2043 siten, että infrastruktuuri on omaksunut analogisen redundantin lähestymistavan. Psykososiaalisen kriisinkestävyyden osalta ryhmä nimesi runsaasti toimia vuodelle 2043. Ensinnäkin ryhmä esitti, että tuolloin Suomessa luotetaan aluekeskuksiin. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että ihmiset eivät voi täysin valita missä asuvat, mutta heidän ei ole kuitenkaan pakko asua metropoleissa. Tämä tarkoittaisi myös sitä, että Suomi moninaistuisi alueellisesti ja eri alueilla olisi mahdollisesti erilaiset painotukset mitä esimerkiksi elinkeinoelämään, luonnonsuojeluun ja hoivapalveluihin tulee. Tämä myös kytkeytyy toiseen tämän ajankohdan toimeen eli siihen, että alueelliset erikoispiirteet ja vahvuudet otetaan huomioon ja syntyy erilaisia erikoistumisalueita. Viimeisenä asiana ryhmä nimesi tälle ajankohdalle inklusiivisen yhteisön ja yhdenvertaisuuden, joka kuitenkin ulottuu myös vuoteen 2053.

Vuoden 2053 osalta fyysinen kriisinkestävyys pitää sisällään monimuotoisen rakennetun ja luonnollisen ympäristön. Tämän lisäksi ajatus subjektiivisesta oikeudesta terveelliseen asumiseen on tullut osaksi arkea. Tällä tarkoitetaan sitä, että esimerkiksi helleaaltojen aikoina ihmiset voivat hakeutua edellä mainittuihin väistötiloihin. Institutionaalisen ja organisatorisen kriisinkestävyyden osalta maanpuolustuksen käsite on laajentunut ja kokonaisturvallisuuden merkitys on korostunut. Tällöin laajennetun maanpuolustuksen kautta harjoitellaan erilaisia mahdollisia kriisitilanteita. Lisäksi kaikille kansalaisille on määritelty jokin kriisiajan rooli. Tätä kautta pyritään ehkäisemään myös kriisien mahdollisesti traumatisoivat vaikutukset, sillä kun jokaisella on rooli, kriisi ei myöskään riistä ihmisiltä heidän toimijuuttaan. Viimeisenä toimena tässä yhteydessä ryhmä mainitsi säännölliset kriisivalmiuskertausharjoitukset, jotka olisivat kaupunginosakohtaisia. Kriittisen infrastruktuurin kriisinkestävyyden osalta ryhmä puolestaan esitti, että vuonna 2053 helleaallot on kyetty valjastamaan osaksi energiantuotantoa. Psykososiaalinen kriisinkestävyys on puolestaan muuttunut siten, että yli 95 % kansalaisista on halutessaan aito mahdollisuus sekä kyvykkyys osallistua digitaalisesti.[34] Ryhmässä tiedostettiin, että digitalisaatio voi aluksi lisätä polarisaatiota, sillä ihmisten digitaidot eivät ole yhdenvertaiset. Tilanne on kuitenkin muuttunut vuonna 2053, sillä suurin osa ihmisistä on tuolloin ns. diginatiiveja.

[32] Euroopan keskilämpötilat ovat olleet nousussa 2010-luvulla. Äärihelteellä esimerkiksi Sevillassa, Espanjassa, avattiin kirjastoihin viileitä pakopaikkoja, jonne kuka tahansa saattoi mennä suojautumaan kuumuudelta. Toisena keinona katujen ylle vedetään lisää suojakankaita. (Kause 2023).

[33] Athens' Chief Heat Officer aims to cool the sizzling city https://www.shareable.net/podcasts/athens-chief-heat-officer-aims-to-cool-the-sizzling-city/

[34] Digitaalisuus vauhdittaa ja mahdollistaa monipaikkaisuutta Heinonen & Ruotsalainen 2010. Monipaikkaisuudesta ks. myös Maununaho & Lilius 2022.

Taulukko 5. *Tulevaisuustiekartta: Äärimmäinen helleaalto maastopaloineen*

Kriisi: Äärimmäinen helleaalto maastopaloineen			
Aikatähtäin / Kriisinkestävyyden laji	**Lyhyt tähtäin 2033**	**Keskipitkä tähtäin 2043**	**Pitkä tähtäin 2053**
Fyysinen kriisinkestävyys	Luomualueiden ja -arvojen suojelu (min. 30 t). Haavoittuvimpien alueiden käytön kielto. Puiden, vihreän ja vesielementtien lisääminen kaupunkitilaan, etenkin tiiviille alueelle nyt.	Rakennettujen ja pilattujen alueiden ennallistaminen luonnontilaisiksi. Yhteistiloja helleaaltojen väistöasumiseen.	Monimuotoinen rakennettu ja luonnollinen ympäristö. Subjektiivinen oikeus terveelliseen asumiseen.
Institutionaalinen ja organisatorinen kriisinkestävyys	Monimuotoisuuteen velvoittava lainsäädäntö, laadullinen seuranta ja tiukka sanktiointi/porkkana.	Kaupunginosavaltuustot isoissa kaupungeissa.	Laajennettu maanpuolustus ja kokonaisturvallisuus, ”kaikilla” kansalaisilla kriisiajan rooli. Säännölliset kriisivalmiuskertausharjoitukset.
Kriittisen infrastruktuurin kriisinkestävyys	Teknologian avulla mukautuminen muutoksiin → alueellisten toimien tekeminen dataan perustuen. Siirtyminen/suunnittelu kohti analogisempaa/resilienttiä infraa.	Analoginen redundantti infrastruktuuri.	Helleaaltojen valjastaminen energiatuotantoon.
Psykososiaalinen kriisinkestävyys	Kansalaisraadit ja tiedekomiteat/paneelit + resursointi → vienti suunnittelusta toteutukseen.	Suomessa luotetaan aluekeskuksiin, ei täysin voi valita asuvansa missä tahansa, mutta ei myöskään ole pakko asua metropolissa. Alueelliset erityispiirteet, vahvuudet ja erikoistumisalueet. Inklusiivinen yhteisö/yhdenvertaisuus (osin vuodessa 2053).	Yli 95 % kansalaisista halutessaan aito mahdollisuus ja kyvyt osallistua digitaalisesti. Inklusiivinen yhteisö/yhdenvertaisuus (osin vuodessa 2043).

Kuva 13*. Ryhmä 2 esittelemässä tulevaisuustiekarttaansa (kuva: Amos Taylor).*

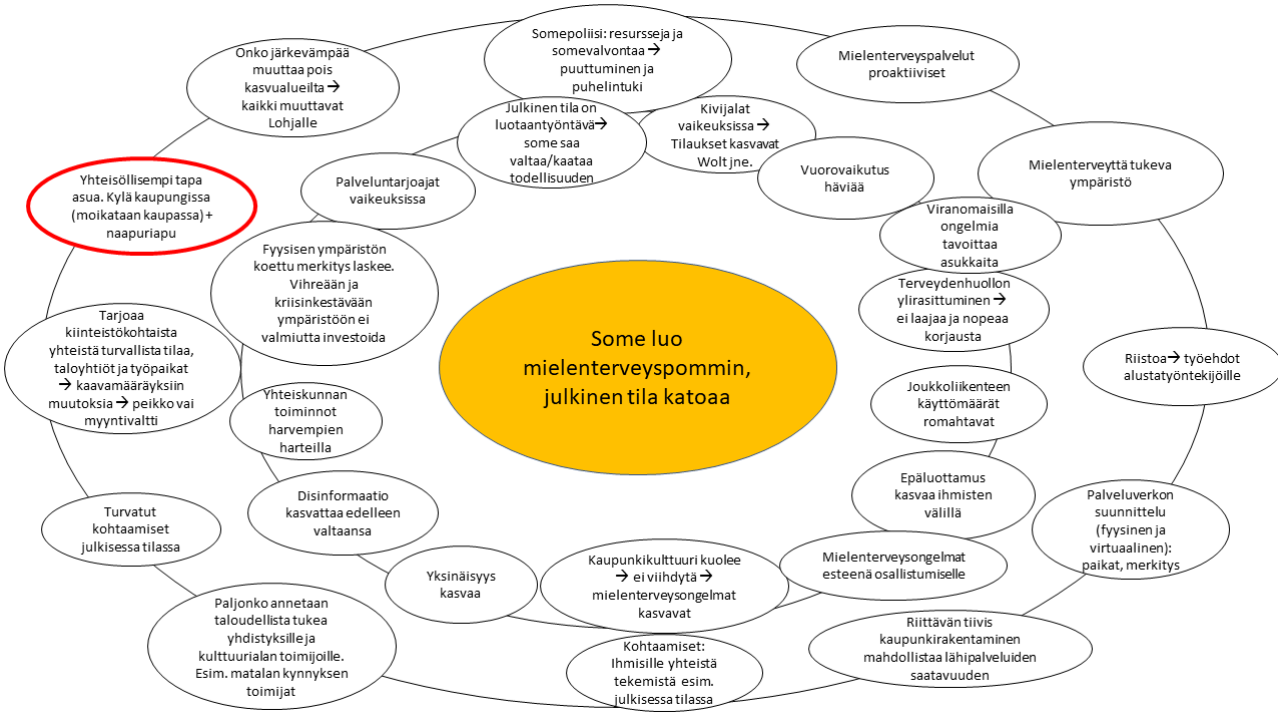
3.3 Ryhmä 3: Some luo mielenterveyspommin, julkinen tila katoaa

Ryhmä 3 sai käsiteltäväkseen niin sanotun tuplakriisin (*dual crisis*). Kriisissä sosiaalinen media luo mielenterveyspommin, jonka seurauksena julkinen tila katoaa. Julkiseen tilaan ei joko uskalleta mennä tai se on rapautunut puuttuvan ylläpidon vuoksi. Perusajatuksena kriisissä on se, että sosiaalinen media luo merkittävää pahoinvointia, minkä vuoksi ihmiset linnoittautuvat koteihinsa. Kuten muutkin ryhmät, ryhmä tunnisti useita erilaisia suoria vaikutuksia, joita kriisillä on. Ryhmä esimerkiksi pohti sitä, miten viranomaiset kykenevät tavoittamaan koteihinsa eristäytyneitä kansalaisia. Tämän lisäksi ryhmä esitti, että kriisin seurauksena yhteiskunnan toiminta olisi entistä harvempien henkilöiden harteilla ja terveydenhuolto ylirasittuisi. Tämä on itsessään ongelma, johon ei voida esittää laajaa ja nopeaa ratkaisua. Kriisin seuraukset julkiselle kaupunkitilalle olisivat myös tuhoisat.

Joukkoliikenteen käyttömäärät romahtaisivat ja kaupunkitila menettäisi yleisesti merkityksensä, jolloin ihmisillä ei ole halua investoida vihreään ja kriisinkestävään ympäristöön. Tämän lisäksi esimerkiksi kaupunkien kivijalkakaupat ajautuisivat vaikeuksiin ja erilaiset tilauspalvelut, kuten Wolt, kasvattaisivat valtaansa entisestään ihmisten kulutustottumuksissa. Yleisesti ottaen kriisi voisi yhtäältä parantaa joidenkin palveluntarjoajien toimintamahdollisuuksia, mutta samalla heikentää toisten mahdollisuuksia johtuen osin tyhjästä kaupunkitilasta ja osin siitä, että työnantajille ei olisi riittävästi työkykyisiä työntekijöitä. Kriisin seurauksena syntyy myös sitä kiihdyttäviä mekanismeja, kuten esimerkiksi se, että kaupunkikulttuuri kuolee, minkä seurauksena julkisesta tilasta tulee entistä epäviihtyisämpi. Tämä puolestaan saattaisi ruokkia entisestään mielenterveysongelmien kasvua ja lisätä sosiaalisen median valtaa ihmisten todellisuudessa. Sosiaalisten suhteiden osalta ihmisten välinen vuorovaikutus häviäisi kriisin seurauksena, minkä lisäksi ihmisten välinen luottamus kärsisi merkittävästi kriisistä johtuen. Myös yksinäisyyden määrä lisääntyisi. Ryhmä myös näki, että mielenterveysongelmat voivat toimia merkittävänä esteenä ihmisten yhteiskunnalliselle osallistumiselle. Oman lisänsä kriisin haasteisiin tuo se, että sen seurauksena ihmiset olisivat alttiimpia disinformaatiolle, joka voisikin tällaisen kriisin yhteydessä kasvattaa valtaansa merkittävästi.

Moninaisista vaikutuksista ja kriisin monimutkaisuudesta huolimatta, ryhmä onnistui myös löytämään useita erilaisia ratkaisuja kriisin esiin nostamiin haasteisiin. Yhtenä ehdotuksena esitettiin, että ihmisille tulisi järjestää yhteistä tekemistä esimerkiksi julkisessa tilassa, mitä kautta tila tulisi taas käyttöön ja ihmiset muodostaisivat ihmissuhteita. Ryhmä kuulutti myös turvallisten tilojen ja turvattujen kohtaamisten merkitystä kriisin ratkaisemisessa. **Turvattujen kohtaamisten kautta kansalaiset saisivat ns. hyviä kohtaamisia, jotka palauttaisivat uskoa ihmisten näkemiseen.** Turvallisten tilojen osalta ehdotettiin, että taloyhtiöitä ja muita kiinteistöjä voitaisiin velvoittaa kaavamääräyksissä puolijulkisten tilojen luomiseen, joiden kautta asukkaat voisivat matalla kynnyksellä kohdata toisiaan. Ryhmässä kuitenkin tiedostettiin, että tällainen muutos voi olla joko myyntivaltti tai peikko taloudellisesta näkökulmasta. Tällaiset yhteisölliset ratkaisut korostuivat muutenkin ryhmän ajattelussa. Yhtenä ajatuksena esitettiin niin sanottu kylät kaupungissa -ajattelu, mikä tarkoittaisi sitä, että ihmiset olisivat lähiympäristössään sosiaalisia esimerkiksi siten, että kaupassa ihmiset tervehtivät toisiaan tai auttavat naapureitaan.

Tällaisen toimen edellytyksenä olisi kuitenkin riittävän tiivis asuminen. Yhtenä vaihtoehtona esitettiin myös panostukset kulttuuri- ja vapaa-ajan toimintaan, joiden kautta ihmiset saisivat yhteistä tekemistä. Vaikka sosiaalinen media toimikin kriisin laukaisijana, haettiin sieltä myös ratkaisuja kriisiin. Ryhmässä käytiin esimerkiksi keskustelua niin sanotuista somepoliiseista, jotka voisivat harjoittaa valvontaa sosiaalisen median alustoilla. Tämän kautta tarkoituksena olisi myös mahdollistaa puuttuminen ongelmatilanteisiin ja toimintaa voisi tukea esimerkiksi jo olemassa olevan puhelintuen kautta. Tämä pätisi myös mielenterveyshuoltoon, jonka toimintaa haluttiin ryhmässä parantaa proaktiivisemmalla otteella. Kriisiin haettiin myös hyvin käytännöllisiä ratkaisuja. Esimerkiksi ryhmässä käytiin keskustelua alustatyöntekijöiden työehdoista, joita tulisi parantaa entisestään, jotta vältettäisiin mahdollinen riisto, joka heihin kohdistuu. Toisaalta tärkeänä myös nähtiin, että ympäristön tulisi tukea mielenterveyttä. Oma kysymyksensä oli se, miten palveluverkkoa tulee suunnitella uudelleen tällaisen kriisin edessä. Erityisenä kysymyksenä oli se, miten fyysinen ulottuvuus toteutuu, jos ihmiset ovat kotonaan suurimman osan ajasta, eikä julkista tilaa ole. Toki kriisin seurauksena voi myös käydä niin, että ihmiset hylkäävät kaupunkiasumisen ja päättävät muuttaa pois kasvukeskuksista.



Kuva 14. *Tulevaisuuspyörä: Some luo mielenterveyspommin, julkinen tila katoaa.*

Tulevaisuustaulukkoonsa ja PESTEC-analyysiin ryhmä päätyi valitsemaan tulevaisuuspyörästään **kylät kaupungeissa -ajatuksen**. Poliittisella ulottuvuudella ryhmä tarttui heti paikallisdemokratian tarpeeseen ja päätöksenteon paikallisuuteen. Tämä voi johtaa tosin hajautumiseen. Kuitenkin tästä saatavat edut ovat suurempia kuin haitat, sillä päätökset tulevat helpommin ymmärrettävämmäksi. Paikallisen tason korostaminen lisäksi ihmisillä on kuitenkin myös yhteys laajempaan yhteiskuntaan esimerkiksi sosiaalisen median tai verkon kautta. Ryhmä kuitenkin näkee, että paikallisella tasolla tarvitaan liian hajautumisen ja kaikkien äänien kuulumisen nimissä **positiivista diskriminaatiota.** Tällöin marginalisoiduille ryhmille annetaan vahvempi ääni yhteisössä ja myös paikalliset ongelmat tulevat varmasti kuulluksi.

Moniäänisyyden vahvistamiseksi ehdotetaan myös perustettavaksi kyläfoorumit, jotka muodostetaan usean eri sosioekonomisen ryhmän jäsenistä. Keskeisiksi toimijoiksi tai toimijoiden kaltaisiksi tahoiksi ryhmä tunnisti esimerkiksi kaupunkien strategiat, joiden kautta määritellään paikallisdemokratian toimijat. Tällainen suunnitelma kuitenkin vaatii lainsäädännön muutoksia. Kyseistä päätöksentekojärjestelmää voisi pilotoida aluksi jossain yksittäisessä ”kylässä” eli esimerkiksi kaupunginosassa. Toteuttamisen tueksi voitaisiin hyödyntää myös juridisia coacheja. Päätavoitteena on kuitenkin se, että lupapolitiikka ym. mahdollistaa kylätoiminnan ja päätöksenteko jalkautettaisiin kylille.

Talouden saralla ryhmä näki ensinnäkin tärkeäksi sen, että tyhjät tilat saataisiin uudelleen käyttöön kaupungin tuella. Tilojen omistajille voitaisiin kompensoida tilojen käyttöönotto taloudellisesti. Kylät kaupungissa -ajattelulla olisi myös merkittävät vaikutukset kunnan budjetointiin ja sen painotuksiin: omaksuttuja malleja voisivat olla alueelliset budjetit sekä osallistava budjetointi (*participatory budgeting*). Tässä toiminnassa keskeisessä roolissa olisivat poliittisellakin ulottuvuudella mainitut kyläfoorumit, jotka muodostuisivat erilaisten sosioekonomisten ryhmien edustajista. Osallistujat pohtivat myös sitä, tuleeko kylistä itsenäisiä taloudellisia kokonaisuuksia, vai olisiko tulevaisuus enemmänkin sellainen, että eri kylät erikoistuisivat erilaiseen toimintaan. Tällöin kylät voisivatkin myydä palveluitaan muille kylille tarpeen niin vaatiessa. Keskeisiksi toimijoiksi taloudellisella ulottuvuudella nimettiin kaupunkien tilastrategiat, joiden kautta tyhjät tilat saadaan hyötykäyttöön sekä kiinteistösijoittajien strategiat, jotka toimivat mahdollistajien roolissa.

Sosiaalisella ulottuvuudella ryhmä korosti ensinnäkin sitä, että kyläläisten tulisi tuntea toisensa ja naapurinsa, minkä kautta ihmiset voivat tarjota ja pyytää apua matalammalla kynnyksellä. Tämä puolestaan vahvistaa kylän resilienssiä. Lisäksi naapureiden tunteminen lisää turvallisuutta. Viimeisenä ajatuksena sosiaalisen toiminnan osalta ryhmä mainitsi **ihmiskirjaston** tai **-lainaamon**, josta asukkaat

voivat käydä lainaamassa esimerkiksi itselleen osaavan käsityöntekijän tai muun palveluntuottajan tarpeen niin vaatiessa. Keskeisiä toimijoita sosiaalisella sektorilla ovat esimerkiksi paikallisaktiivi ja järjestäytyneet yhteisöt. Tällaisia yhdistyksiä voivat olla esimerkiksi Martat, kaupunginosayhdistykset, koulut ja urheiluseurat. Ryhmän visio oli, että sosiaalisella ulottuvuudella korostuvat kylän yhteiset hankkeet, kuten esimerkiksi urbaaniviljely tai rakennushankkeet, johon kyläläiset saavat osallistua tahtonsa mukaan, ja jotka tuovat ihmisiä yhteen.[35] Haasteena tällaisissa hankkeissa on se, että niiden toteuttaminen vaatii hyvin nopeasti myös juridista opastusta, jotta esimerkiksi ruoka tai rakennukset noudattavat standardeja. Tähän apuna voidaan käyttää viranomaispuolen valmentajia.

Teknologian saralla ryhmä korosti ensimmäisenä sosiaalisen median merkitystä. Tarkoituksena on, että sosiaalinen media valjastetaan kyläyhteisön identiteetin luomisen tarkoitukseen ja sitä kautta ihmiset pääsevät tutustumaan toisiinsa. Tämä kannustaisi myös ihmisiä kohtaamisiin todellisessa maailmassa. Ryhmässä keskusteltiin somealustoihin liittyen mahdollisesta kylän omasta somealustasta, joka toimii ei-kaupallisilla periaatteilla, eikä myöskään myy käyttäjien dataa eteenpäin. Tätä kautta siis teknologia saataisiin valjastettua sosiaalisten kontaktien luomiseen. Vielä konkreettisempana ehdotuksena ryhmässä pohdittiin lihasvoimalla toimivia tai muuten hitaita hissejä, joiden tarkoituksena olisi kannustaa ihmisiä ottamaan kontaktia naapureidensa ja muiden kyläläisten kanssa. Keskeisiksi toimijoiksi teknologian osalta ryhmä nimesi VTT:n, ohjelmistotalot, somen itsessään sekä tekoälyn.

Ekologian osalta ryhmä esitti kahdenlaisia toimia: ensinnäkin kaupunkivihreän ylläpito tulisi kyläläisten itsensä vastuulle. Kaupunkivihreä lisää niin ihmisten hyvinvointia, kuin myös kasvattaa yhteishoidon kautta yhteisöllisyyttä. Toisena ehdotuksena oli puolestaan tyhjien tilojen hyötykäyttö. Keskeisinä toimijoina tässä yhteydessä nähtiin kyläläiset, erilaiset hyötykasviyhdistykset sekä kaupunki, joka tarjoaa ihmisille maan käyttöön tätä tarkoitusta varten.

Kulttuurin ulottuvuudella ryhmällä oli moninaisia ehdotuksia. Pohdintaa herätti, miten voidaan ylipäätään saavuttaa vahva kyläidentiteetti. Tähän kysymykseen vastauksia voidaan hakea muissa ulottuvuuksissa mainituista toimista. Kylien vakiintuessa kylät voisivat myös järjestää keskenään erilaisia kulttuurivaihtotapahtumia. Ryhmä peräänkuulutti myös kulttuurin käsitteen laventamista ja laajentamista. Kulttuuri voisi olla yhteisölähtöistä tai vaikka vain ihmisten olemista, jolloin olemisesta ja yhteisöllisyydestä tulisi kulttuurin sisältö. Tällöin myös vältettäisiin se, että kulttuuri typistyisi laitoslähtöiseen kulttuuriin. Sen sijaan ryhmän mukaan kulttuurin tulisi jalkautua kyliin ja koteihin mahdollisimman vahvasti. Keskeisiä toimijoita tällä ulottuvuudella olisivat kyläläiset itse sekä kulttuurisektori, joka jalkautuisi kyliin.

Kuva 15. *Ryhmä 3 työskentelemässä mielenterveyspommin ja julkisen tilan katoamisen dilemmaa (kuva: Amos Taylor).*

[35] Ks. esimerkiksi: The Indoor Garden That Can Feed an Entire Neighbourhood https://www.ecowatch.com/ikea-the-growroom-2274117828.html, Omamaa luo kestävää elämäntapaa https://www.omamaa.fi/oma-maan-toimintaperiaatteet/ The farmers restoring Hawaii's ancient food forests that once fed an island https://www.theguardian.com/environment/2022/jun/17/hawaii-traditional-farming-methods-ancient-food-forests

Ryhmän ajattelussa yhteisöllisyys oli siis keskeisessä roolissa somen luoman mielenterveyskriisin sekä julkisen tilan katoamisen estämisessä. **Yhteisöllisyys oli kriisin ratkaisemisen tavoite, mutta myös keino.** Ajattelussa keskeisessä roolissa olivat myös nimenomaan kyläläiset, joiden toimintaa muut toimijat tukevat. Huomionarvoista on myös se, että vaikka kriisi syntyikin somen seurauksena, somea käytetään myös vastauksena kriisin esiin tuomiin haasteisiin.

Taulukko 6. *Tulevaisuustaulukko: Kylät kaupungissa.*

Valittu toimi: Kylät kaupungissa.	**PESTEC** Mitä pitää tehdä? Miltä se näyttää näillä kuudella eri ulottuvuudella?	**AGENCY** Ketkä toimijat voivat tämän tehdä? Esim. yritykset, kunnat jne.
P = poliittinen	Paikallisdemokratia ja päätökset (teko) paikallisesti → hajautuminen. Laajempi kytkös verkon kautta. Positiivinen diskriminointi, eriytyminen, segregaatio, paikalliset toimet. Asiat tulevat lähemmäksi, helpompi hahmottaa → merkityksellisyys kasvaa. Kyläfoorumit: eri sosioekonomiset edustajat.	Kaupungin strategiassa määritelty → lainsäädännön muutokset tarvitaan → pilotointi jossain kylässä. Lainsäädännön vaatimukset yhteistekemiseen + juridiset coachit. Lupapolitiikan sallivuus ja jalkauttaminen kylille.
E = taloudellinen	Tyhjinä olevat tilat saadaan uuteen käyttöön. Kaupunki voisi tukea. Vaikuttaa kunnan budjetointiin, painotuksiin: alueelliset budjetit, Participatory Budgeting. Kyläfoorumit: eri sosioekonomiset edustajat. Erikoistuneet kylät → myydään palveluita muille kylille.	Kaupunkien tilastrategiat → tyhjät tilat hyötykäyttöön + kiinteistösijoittajien strategiat mahdollistajina.
S = sosiaalinen	Tunnetaan naapurit, kyläläiset → voidaan tarjota apua → resilienssi, vahvoja yhdessä. Turvallisuus. Ihmiskirjasto/lainaamo.	Paikallisaktiivit. Järjestäytyneet yhdistykset: kaupunginosayhdistykset, koulut, urheiluseurat, Martat. Yhteishankkeet: (Urbaani) viljely ja ruoantuotanto, rakentaminen, leikkipuisto.
T = teknologinen	Some: proaktiivisesti tehdään some- ja VR-maailmasta kannustavaa osallistumiseen, yhteisöllisyyteen ja kohtaamiseen todellisessa maailmassa. Teknologiset keinot sosiaalisten kontaktien luomiseksi + erilaiset ei-kaupalliset alustat. Hitaat hissit → jutellaan naapureiden kanssa → lihashissit.	VTT näyttää tien. Ohjelmistotalot. Some itse. AI korjaa.
E = ekologinen	Kaupunkivihreä tulee kylän itsensä ylläpidettäväksi. Tyhjät tilat hyötykäyttöön.	Kyläläiset. Hyötykasviyhdistys. Kunta "antaa" maan.
C = kulttuurinen	Voidaanko saavuttaa vahva identiteetti → kulttuuri, sosiaalinen, taloudellinen, mutta miten? Kylien välinen kulttuurivaihto. Olemisesta tehdään kulttuurin sisältö → sallitaan enemmän. Ei laitoslähtöistä kulttuuria → jalkautuu kyliin, kotitalouksiin.	Kyläläiset. Kulttuurisektori jalkautuu kyliin.

Tulevaisuustiekartassaan ryhmä päätyi painottamaan erityisesti lyhyen tähtäimen ratkaisujen merkitystä ja roolia akuutin kriisin ratkaisemisessa. Lyhyellä tähtäimellä fyysisen kriisinkestävyyden saralla korostui erityisesti tarve saada tyhjät tilat käyttöön ja yhteisöllisten tilojen luonti esimerkiksi taloyhtiöihin. Tämän lisäksi korostettiin tarvetta kehittää rakennusten paikallista kriisinkestävyyttä erilaisissa kriisitilanteissa. Tällä tarkoitettiin sitä, että rakennukset tarjoavat suojaa ihmisille sään ääriolosuhteilta. Tämän lisäksi ryhmä sijoitti fyysiseen kriisinkestävyyteen kaupunkivihreän ja yhteisviljelyn**,** joiden kautta korostetaan myös osaltaan yhteisöllisyyden merkitystä kriisin ratkaisemisessa. Institutionaalisen ja organisatorisen kriisinkestävyyden saralla merkittäväksi toimiksi nähtiin puolestaan esimerkiksi **naapurihuolenpito**, mikä tarkoittaa käytännössä sitä, että naapurit tukevat toisiaan kriisitilanteissa ja tarjoavat tällaisissa tilanteissa välittömän avun kanssa-asukkaille. Tämä esimerkki kumpuaa siitä, miten maailmalla avustusjärjestöt toimivat. Samaan teemaan liittyen ryhmä myös näki, että kyläinstituution vahvistamisen kautta voidaan lisätä alueellista kriisinkestävyyttä. Välittömästi käynnistettävänä toimena pidettiin myös paikallisdemokratian ja päätöksenteon vahvistamista ja järjestelmän muuttamista niin, että tällainen toiminta tulee ylipäätään mahdolliseksi ja helpommaksi. Kriittistä infrastruktuuria ryhmä lähestyi aluksi kriittiseltä näkökannalta. Keskustelussa esiin nousi ylipäätään kysymys siitä, mikä on kriittistä infraa, jos ihmiset viettävät suurimman osan ajastaan kotonaan. Tämä johtikin pohdintaan siitä, ovatko itseasiassa kodit tällaisessa tilanteessa kriittistä infrastruktuuria. Tämän lisäksi keskustelua herätti se, miten kriittisen infran ylläpito yleensä onnistuu tällaisessa kriisissä. Ryhmässä nähtiin, että mielenterveyskriisi on vaarantanut työvoiman saatavuuden, mikä puolestaan tarkoittaa sitä, että kriittisen infrastruktuurin hoitajia ei ole riittävästi. Tähän ulottuvuuteen sisältyy kuitenkin myös mahdollisuuksia. Ryhmä näkikin, että sosiaalinen media voi tarjota sote-palveluita, viranomaiset voivat olla kontaktissa kansalaisten kanssa somen välityksellä ja some mahdollistaa myös terveyspalveluiden tarjonnan.

Omana lisänään ryhmä näki myös, että vastavuoroisuuden ja palveluiden vaihdannan ajatusta mukaillen, kansalaisten terveydenhuoltoa voitaisiin järjestää niin sanottujen kylätohtoreiden kautta. Psykososiaalisen kriisinkestävyyden osalta ryhmän ajatteluissa korostui yhteisöllisyys. Tärkeänä toimena nähtiinkin se, että erilaisille yhdistyksille ja esimerkiksi urheiluseuroille tarjotaan taloudellista tukea, jonka kautta ne voivat järjestää yhteisöllistä toimintaa. Psykososiaalisen kriisinkestävyyden osalta korostettiin myös teknologisia ratkaisuja, joiden kautta voidaan rakentaa vahvempaa yhteisöllisyyttä. Myös paikallisdemokratia ja päätöksenteko, jotka esiteltiin osana institutionaalista ja organisatorista kriisinkestävyyttä, nähtiin osaksi tätä ulottuvuutta.

Keskipitkällä aikavälillä ryhmä keskittyi erityisesti fyysiseen kriisinkestävyyteen. Keskeinen kysymys oli, rakennetaanko lisää uusia tiloja vai otetaanko tyhjiä tiloja käyttöön. Ryhmä pohti aluksi mahdollisuutta uusien tilojen rakentamiseen, mutta hylkäsi tämän ehdotuksen sen perusteella, että se oli ristiriidassa vihreän ajattelun ja kestävyyden kanssa. Tämän lisäksi ryhmän ajattelussa korostui näkemys siitä, että tällainen kriisi ei voi olla luonteeltaan pitkäkestoinen, vaan se tulisi ratkaista nopeasti. Niinpä uusien tilojen rakentaminen saattaisi olla turhaa, mikäli niitä ei enää tulevaisuudessa tarvita. Lisärakentamisen sijaan ryhmä päätyi painottamaan lähestymistapaa, jossa rakennetaan vähemmän, mutta korostetaan tilojen yhteiskäyttöä. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että uusia ja jo rakennettuja tiloja voidaan käyttää useaa tarkoitusta varten esimerkiksi vuorokaudenajan perusteella.[36] Näin myös tehokkuus tilankäytössä lisääntyisi. Tämän tilanteen saavuttamiseksi vaaditaan kuitenkin monenlaisia uudistuksia. Erityisesti tarvittaisiin uudenlaista ohjausjärjestelmää ja muutoksia lainsäädäntöön, joiden kautta kaavat voisivat mahdollistaa tehokkaan yhteiskäytön, mikä ei ole nykytilanteessa mahdollista.

Taulukko 7. *Tulevaisuustiekartta: Some luo mielenterveyspommin, julkinen tila katoaa.*

Kriisi: Some luo mielenterveyspommin, julkinen tila katoaa			
Aikatähtäin / Kriisinkestävyyden laji	**Lyhyt tähtäin 2033**	**Keskipitkä tähtäin 2043**	**Pitkä tähtäin 2053**
Fyysinen kriisinkestävyys	Tyhjät tilat käyttöön + yhteisölliset tilat esim. taloyhtiöissä. Rakennusten paikallinen kriisinkestävyys monipuolisesti eri olosuhteissa. Kaupunkivihreä + yhteisviljely.	Rakennetaan lisää tai otetaan uusia tyhjiä tiloja käyttöön? Rakennetaan vähemmän, painotetaan yhteiskäyttöä → tehokkuus tilankäytössä → suunnittelun ohjausjärjestelmä → kaavojen pitää mahdollistaa → lainsäädäntö.	
Institutionaalinen ja organisatorinen kriisinkestävyys	Naapurihuolenpito. Paikallisdemokratia ja paikallispäätöksenteko. Kyläinstituution vahvistaminen lisää kriisinkestävyyttä.		.
Kriittisen infrastruktuurin kriisinkestävyys	Työvoiman saatavuus vaarantuu (ihmiset eivät työkykyisiä) → kriittisen infran kestävyys vaarantuu. Sote toiminta: sote somessa, someviranomaiset, someterveyspalvelut. Kylätohtorit.		
Psykososiaalinen kriisinkestävyys	Taloudellista tukea yhdistyksille ja esim. urheiluseuroille → yhteisöllistä toimintaa. Teknologiset ratkaisut. Paikallisdemokratia ja paikallispäätöksenteko.		

[36] Tällaisista nk. hybriditiloista ks. enemmän Karjalainen et al. 2022; Heinonen et al. 2023; Heinonen 2022b.

3.4 Ryhmä 4: Vihollinen hyökkää Suomeen

Ryhmä 4 sai tarkasteltavakseen tilanteen, jossa vihollinen hyökkää Suomeen. Kriisin suoriksi vaikutuksiksi tunnistettiin heti alkuun rakennetun ympäristön tuhoutuminen ja tämän ympäristön kehityksen pysähtyminen. Tässä vaikuttavana tekijänä nähtiin vihollisen hyökkäyksen lisäksi se, että yhteiskunnalliset prioriteetit muuttuisivat sodan syttymisen myötä ja painopiste siirtyisikin useasta digi-viher-hankkeesta ihmisten suoraan tukemiseen. Tämän lisäksi ryhmä näki, että kriittinen infrastruktuuri joutuisi tuhon kohteeksi sodan syttyessä, mikä tarkoittaisi esimerkiksi ydinvoimaloiden, siltojen, satamien ja vesivoimaloiden tuhoutumista. Tämän lisäksi siviilikohteet, kuten koulut, päiväkodit ja sairaalat joutuisivat sodan uhreiksi ja muuttuisivat käyttökelvottomiksi. Sotaan kuitenkin liitetään muitakin piirteitä, kuin fyysistä tuhoa. Ryhmä nosti esiin mahdollisuuden informaatiosodankäynnistä, jossa vaikutetaan suomalaisten mielipiteisiin propagandan kautta sekä mahdollisuuden esimerkiksi pakolaisvirtojen avulla tehtyihin hybridioperaatioihin.

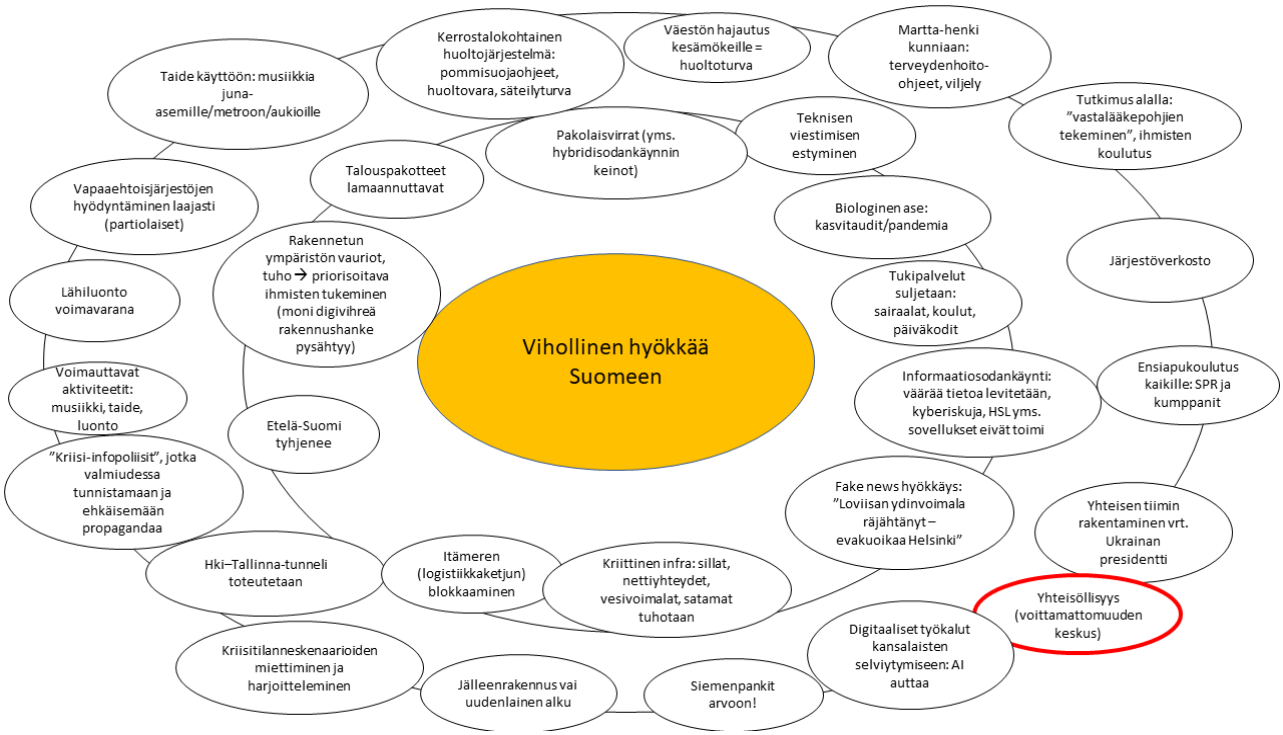
Tähän teemaan liittyen ryhmän jäsenet myös pohtivat mahdollisuutta *fake news* -kampanjaan, jossa esimerkiksi kerrotaan Loviisan ydinvoimalan räjähtäneen. Tämän lisäksi yhtenä suorana vaikutuksena nähtiin sähköisen viestinnän estäminen, mikä asettaa digitalisaation tavoittelun kyseenalaiseen valoon. Ryhmän ajattelussa tuli myös esiin mahdollisuus kyberhyökkäyksistä, joilla pyritään lamauttamaan sähköiset palvelut ja sovellukset. Yhtenä sodan suorana seurauksena ryhmä toi esiin Etelä-Suomen tyhjentämisen, mutta tämä ei olisi pelkästään reaktio hyökkäykseen, vaan saattaisi olla myös tietoinen valinta, jonka tarkoituksena olisi tyhjätä suuret asutuskeskukset ihmisistä heidän suojelemisekseen. Keskeinen kysymys on kuitenkin se, mihin kaikki ihmiset tällaisessa tilanteessa menisivät.

Ryhmä myös näki mahdollisuuden talouspakotteisiin sekä siihen, että Itämeren logistiikkaketju tukitaan sodan seurauksena. Oman lisänsä kriisin seurauksiin toi myös mahdollisuus biologisen aseen käytöstä, minkä kautta Suomeen voitaisiin aiheuttaa kasvitauti tai jopa uusi pandemia. Keskustelun tasolla ryhmä pohti myös sitä, miten suomalaiset reagoisivat näin äkilliseen ja kokonaisvaltaiseen kriisiin. Johtaisiko kriisi yhteisöllisyyden lisääntymisen, vai alkaisivatko ihmiset edistämään yksisilmäisesti omaa etuaan?

Näistä uhkaavista vaikutuksista huolimatta ryhmä myös löysi keinoja, joilla niihin ja vihollisen hyökkäykseen voidaan vastata ja varautua. Yhtenä keskeisenä tekijänä ryhmä näki varautumisen, mikä tulee esiin niin siemenpankkien merkityksen korostumisena, kuin myös kerrostalokohtaisten huoltojärjestelmien luomisella: tähän järjestelmään kuuluisi niin **pommisuojaohjeet, huoltovara, kuin myös säteilyturva**. Biologiseen aseeseen puolestaan pyrittäisiin suunnitelmissa vastaamaan lääketieteen tutkimuksen ja koulutuksen kautta. Tämän lisäksi korostettiin tarvetta kriisitilanneskenaarioiden miettimiseen ja harjoittelemiseen. Edelleen ajatuksena oli, että esimerkiksi SPR ja muut järjestöt järjestäisivät ensiapukoulutusta kaikille kansalaisille. Ihmisten osaamista tällä saralla voisi kehittää myös digitaalisten työkalujen avulla. Keskeisenä toimena nähtiin myös se, että suuret ihmismäärät hajautettaisiin maaseudulle ja mökeille, jolloin ihmiset eivät myöskään olisi näkemässä kotiympäristönsä tuhoutumista. Hajautettua asumista voitaisiin ryhmän mukaan tukea esimerkiksi tietoliikennesatelliittien avulla. Näin hajautuksesta huolimatta ihmiset voisivat pitää yhteyttä keskenään. Tämän toimen toteutumisen haasteena on kuitenkin se, että näiden yhteisöjen pitäisi olla hyvin omavaraisia, minkä lisäksi haasteena on esimerkiksi lääkäripalveluiden saatavuus onnettomuuden sattuessa hajautetussa Suomessa. Omavaraisuuteen ja itsenäiseen toimintakykyyn liittyen ryhmä myös esitti, että Martta-hengen pitäisi palata kunniaan aina terveydenhuoltotaidoista sukan parsimiseen. Kriisin hoitoon avuksi ehdotettiin myös esimerkiksi paikallisjärjestöjä tai vapaaehtoisjärjestöjä ja niiden muodostamia verkostoja.

Fyysisen kriisinkestävyyden ja varautumistaitojen lisäksi ryhmä keskittyi myös pohtimaan psykologisempia toimia. He toivat esiin tarpeen voimauttaviin aktiviteetteihin, kuten luonnossa liikkumiseen, musiikkiin ja taiteeseen. Konkreettisena ehdotuksena ryhmä pohti musiikin soittamista julkisessa tilassa, kuten metro- ja juna-asemilla. Myös yhteisöllisyyden rooli korostui ryhmän ajattelussa: ryhmä pohti niin Zelensky-henkistä kansakuntaa yhteen sitovaa toimijaa kuin myös niin sanottujen **voittamattomuuden keskuksien perustamista**. Käytännössä keskukset olisivat paikkoja, joihin on koottu esimerkiksi taidetta, ja joiden tarkoitus on vahvistaa yhteisöllisyyttä. Tämä puolestaan lisäisi hyvinvointia. Ukrainassa on perustettu sodan aikana samanlaisia keskuksia. Henkiseen hyvinvointiin ja kriisinkestävyyteen liittyen ryhmä näkee myös tärkeänä ns. **kriisi-infopoliisit**, joiden tehtävä on propagandan tunnistaminen ja ehkäiseminen. Logistiikan

näkökulmasta ryhmä puolestaan arveli, että tällainen kriisi jouduttaisi Helsinki–Tallinna -tunnelin rakentamista. Ryhmä myös pohti sitä, voisiko kriisi tarjota mahdollisuuden uudenlaiseen alkuun. Ajatuksena olisi tällöin, että kriisin jälkeen ei rakennetakaan asioita uudelleen, vaan tehdään jotain täysin uutta.



Kuva 16. *Tulevaisuuspyörä: Vihollinen hyökkää Suomeen.*

PESTEC-tarkasteluun ryhmä valikoi tulevaisuuspyörästään **yhteisöllisyyden ja voittamattomuuden keskuksen**. Poliittisella ulottuvuudella ryhmä näki tärkeäksi sen, että yhteisöllisyys ylittää poliittiset ambitiot ja ottaa kaikki orientaatiot huomioon. Tätä teemaa käsitellään myös sosiaalisella ulottuvuudella. Keskeisenä toimena ryhmä näki myös saavutettavuuden, joka toimisi niin sosiaalisella, taloudellisella, kulttuurisella, kielellisellä ja teknologisella tasolla. Konkreettisena toimena ryhmä esittää, että rahaa ja resursseja tulisi kohdentaa enemmän yhteisöllisyyden kasvattamiseen. Tämä tarkoittaisi muutoksia niin budjettiin, kuin myös lainsäädäntöön. Poliittisella ulottuvuudella korostettiin lisäksi tarvetta julkisten tilojen yhteiskäyttöön. Keskinäisessä keskustelussa eräs ryhmän jäsen toi myös esiin tarpeen vallan hajauttamiselle, jolloin järjestöillä ja voittamattomuuden keskuksilla olisi enemmän itsenäistä päätäntävaltaa. Toimijoiksi tällä saralla nimetään EU ja sen ohjelma *Green Deal*, poliitikot sekä yhteisöllisyyskampanja, joka olisi esimerkiksi YLE:n ja Helsingin sanomien organisoima. Tämä kampanja esitettäisiin myös hallitusohjelmassa.

Taloudellisella ulottuvuudella ryhmä ehdotti kulttuuri- ja järjestöavustusten laittamista budjettiin. Tämän tavoitteena on koota järjestöjen ja toimijoiden välisiä verkostoa, minkä tarkoituksena on puolestaan kasvattaa resilienssiä. Lisäksi ryhmä korosti, poliittista ulottuvuutta mukaillen, tarvetta yhteistilojen, kuten asukaspuistojen, rakentamiselle. Tilat voisivat kuitenkin olla monikäyttöisiä. Taloudellisen sektorin alle ryhmä laski myös arjen palveluiden turvaamisen, kuten koulujen ja huoltovarmuustaitojen varmistamisen. Keskeisiksi toimijoiksi talouden ulottuvuudella ryhmä nimesi kiertotalouden, hyvinvointitalouden ja vaihdantatalouden. Vaihdantatalous nousi erityisen keskeiseen rooliin, kun ryhmä pohti sitä, miten käy, jos esimerkiksi sähköiset rahajärjestelmät eivät toimi sodan keskellä. Tähän ehdotuksena keskusteluissa oli paikallinen pörssi toimijaksi. Toimijuuden näkökulmasta ryhmä myös esitti, että rakennusten vaurioituminen hyökkäyksen seurauksena ajaisi ihmiset hakemaan uudenlaista ympäristöä kasvukeskusten ulkopuolelta luonnosta. Näin luonto korvaisikin ihmisen rakentaman ympäristön. Tämä toimijuus kuitenkin läpileikkaa useita PESTEC:in ulottuvuuksia.

Sosiaalisten toimien osalta ryhmä korosti ensimmäisenä poliittisen blokkiutumisen estämistä. Tähän yhtenä ajatuksena he esittivät ajatuksen siitä, että ihminen voisi ihmiskirjastohengessä lainata eri puolueiden edustajia ja tutustua erilaisiin poliittisiin orientaatioihin ja ylittää niiden väliset jakolinjat sekä kohdata näiden poliittisten suuntausten edustajat ihmisinä. Kulttuurin ja taiteen jalkauttaminen julkiseen tilaan oli myös keskeisessä roolissa ryhmän ajattelussa. Heidän mukaansa kulttuuri tulisi saada näkyviin toreille, aukioille ja metroon. Yhteiset aktiviteetit voisivat myös näytellä keskeistä roolia yhteisöllisyyden rakentamisessa. Esimerkinomaisesti ryhmä pohti tanssitilaisuuksien tai rusettiluistelutapahtumien järjestämistä. Tämän lisäksi keskustelun tasolla ryhmä pohti sitä, että ylisukupolvisia kohtaamisia voisi järjestää törmäyttämällä vanhainkoteja ja päiväkoteja.[37] Tämän lisäksi ryhmä näki sosiaalisen ulottuvuuden kannalta keskeisenä varautumisen, taitoihin kouluttamisen ja ylläpidon. Toimijoiksi ryhmä nimesi tällä ulottuvuudella järjestöt ja vapaaehtoiset.

Kuva 17. *Kaupunkitilassa voi esimerkiksi kesän ajan olla pop up -tanssilava, johon voi varata aikoja tanssituokioihin kuten tässä Design museon edessä Helsingissä (kuva: Risto Sivonen).*

Teknologisella ulottuvuudella ryhmä esitti uusien sovellusten luomista nettiyhteisöjen kasaamiseksi. Ryhmä esitti myös sisäisessä keskustelussaan, että arjen jatkuvuuden nimissä esimerkiksi koulutusta voitaisiin jatkaa digiyhteyksien kautta. Tekoälyllä oli myös rooli ryhmän ajattelussa. Tekoäly nimittäin nähtiin ryhmän ajattelussa mahdollisuudeksi ehkäistä vihapuhetta ja valetietoa. Keskeiseksi tekijäksi ryhmän ajattelussa teknologisella saralla nousi myös paikallistalouden omaksuminen yleiseksi toimintamalliksi. Tällöin kansalaiset käyttäisivät laajasti paikallisia tuotteita ja luonnonantimia ja myös tutustuisivat paikalliseen ympäristöön tarkemmin. Keskeisiä toimijoita tällä ulottuvuudella olisivat teknologiset yritykset ja startupit.[38]

Ekologian saralla ryhmä nosti esiin tarpeen **yhteisille viljelylaatikoille ja kattoviljelylle**, joilla voitaisiin osaltaan tukea omavaraisuutta. Myös kiertotalouden roolia yhteisössä pidettiin merkittävänä. Kiertotalouden roolia ryhmä korosti myös kulttuurisen ulottuvuuden osalta. Omavaraisuutta silmällä pitäen ryhmä myös esitti mahdollisuuden siihen, että yhteisöt voisivat omaksua luovia tapoja tuottaa ruokaa, kuten

[37] Ks. esimerkiksi: A Nursing home that's also a college dorm https://www.bloomberg.com/news/articles/2015-10-02/a-nursing-home-that-s-also-a-college-dorm

[38] Tekoälyn osalta on käynnissä tieteellinen debatti niistä puitteista ja säätelytarpeista, joissa tekoälyn kehitys siirtyy kapeasta yleiseen tekoälyyn, ks esim. Heinonen & Kuusi 2022; Glenn 2023b; Glenn 2023c; Millennium Project (2023).

esimerkiksi sieniproteiinikasvattamoiden perustamisen tyhjiin tiloihin. Keskeisiksi toimijoiksi ja edelläkävijöiksi ryhmä puolestaan tunnisti LUKE:n, SYKE:n, Luontoliiton, Solar Foodsin sekä erilaiset **biopioneerit,** jotka tarjoaisivat vaihtoehtoisia ratkaisuja ruoantuotantoon ja viljelyyn.

Kulttuurisella ulottuvuudella ryhmä nosti ensimmäisenä esiin tarpeen suvaitsevuutta korostaviin valistuskampanjoihin, jotka ehkäisevät mm. sortoa ja kiusaamista. Tämä toimi on osa yhteisöllisyyden rakentamisen tavoitetta. Ryhmä korosti muutenkin yhteisöllisyyttä läpi PESTEC:in, mutta erityisesti kulttuurisessa osuudessa, jossa he esittivät, että **yhteisöllisyyden vahvistamista tarvitaan kohtaamaan, vastamaan ja selviytymään kriiseistä**. Ekologista ulottuvuutta sivuavana toimena he puolestaan esittivät kiertotalousmallin omaksumista, jolla turvataan **omavaraisuus ja ekologinen kestävyys**. Kiertotalouden kautta kansalaisille määräytyisi myös aktiivisia rooleja yhteisöissä. Ryhmän visiona oli, paikallistalousajattelua mukaillen, että hyökkäyksen myötä syntyvien pienempien yhteisöjen tulisi olla mahdollisimman omavaraisia ja pyrkiä hyödyntämään laajasti myös luonnosta löytyviä raaka-aineita. Viimeisenä keskeisenä ehdotuksena kulttuurin saralla ryhmä esitti palveluiden vaihtoa yhteisöjen sisällä. Tämä voisi sisältää tukanleikkuuta, lastenhoitoa ja autonhuoltoa. Keskeisiä toimijoita ja edelläkävijöitä tällä ulottuvuudella olisivat Martat ja Martit, vapaaehtoiset sekä järjestöt. Nämä toimijat ovat edelläkävijöitä[39], jotka johtavat toimintaa yhdessä muiden toimijoiden kanssa.

Taulukko 8. *Tulevaisuustaulukko: Yhteisöllisyys ja voittamattomuuden keskus.*

Valittu toimi: Yhteisöllisyys, voittamattomuuden keskus.	**PESTEC** Mitä pitää tehdä? Miltä se näyttää näillä kuudella eri ulottuvuudella?	**AGENCY** Ketkä toimijat voivat tämän tehdä? Esim. yritykset, kunnat jne.
P = poliittinen	Yli poliittisten ambitioiden: saavutettavuus (sosiaalinen, taloudellinen, kulttuurillinen, kielellinen, teknologinen). Rahaa ja resursseja yhteisöllisyyden kasvattamiseen → budjetti→ lainsäädäntö. Julkisten tilojen yhteiskäyttö.	EU/Green Deal. Poliitikot. Yhteisöllisyyskampanja (YLE, HS, HO).
E = taloudellinen	Kulttuuri- ja järjestöavustukset budjettiin verkostojen kokoamiseksi = resilienssi. Lisää yhteisötiloja, kuten asukaspuistoja. Arjen palvelujen turvaaminen: koulut, huoltovarmuustaidot.	Kiertotalous, hyvinvointitalous, vaihdantatalous. Ihmiset siirtyvät rakennetun ympäristön tuhoutumisen seurauksena luonnolliseen ympäristöön.
S = sosiaalinen	Poliittisen blokkiutumisen esto: lainaa persu, lainaa vassari, lainaa vihreä. Taide ja kulttuuri: toreille, aukioille ja metroon. Tanssi ja rusettiluistelu. Varautumisen taidot: ensiapu.	Järjestöt/vapaaehtoiset.
T = teknologinen	Uusia appeja nettiyhteisöjen kasaamiseksi. AI estämään vihapuhetta ja valetietoa. Paikallistalous koskien myös ruuantuotantoa.	Startup, teknologiayritykset.
E = ekologinen	Yhteiset viljelylaatikot, kattoviljely. Kiertotalous yhteisössä. Esim. sieniproteiinikasvattamot tyhjissä tiloissa.	LUKE, SYKE, Luontoliitto, Solar Foods, biopioneerit.
C = kulttuurinen	Suvaitsevaisuus "valistuskampanjat", jotka taistelevat sortoa, kiusaamista jne. vastaan. Yhteisöllisyyden vahvistamista tarvitaan kohtaamaan, vastaamaan ja selviytymään kriisistä. Kiertotalousmallilla turvataan omavaraisuus ja ekologinen kestävyys. (Voisi mennä myös ekologiseen.) Palvelustenvaihto: tukanleikkuu, lastenhoito ja autonhuolto.	Martat ja Martit. Vapaaehtoiset. Järjestöt. → Nämä toimijat edelläkävijöinä johtavat toimintaa yhdessä muiden toimijoiden kanssa.

Kun ryhmä pohti tapaa, jolla kiteyttää PESTEC:insä he kallistuivat korostamaan yhteisöllisyyden vahvistamista, mikä auttaa kestämään ja kohtaaman kriisin, sekä kiertotalousajattelua. Näin taattaisiin omavaraisuus ja kestävyys.

Seuraavaksi ryhmä siirtyi tarkastelemaan, miten erilaiset toimet, joita he olivat esittäneet työskentelyssään, asettuvat tulevaisuustiekarttaan. Lyhyellä tähtäimellä fyysisen kriisinkestävyyden saralla ryhmä aloitti uusien käyttömateriaalien kehittämisellä. Tämän toimen vaikutukset realisoituisivat kuitenkin ryhmän ajattelussa vasta tulevaisuudessa, mutta toimeen tulisi tarttua jo tänä päivänä. Fyysisen kriisinkestävyyden

[39] Tulevaisuudentutkimuksessa on yhtenä metodina edelläkävijäanalyysi (Heinonen et al. 2022).

osalta ryhmä myös korosti luontoalueiden suojelua. Ajatuksena oli, että viheralueet ja **luontoalueet tarjoavat luonnollista suojaa esimerkiksi sääilmiöiltä ja puut voivat myös osaltaan hidastaa esimerkiksi panssarivaunujen etenemistä.** Organisatorisen ja institutionaalisen kriisinkestävyyden osalta ryhmä puolestaan esitti yhdistysten ja organisaatioiden välistä kumppanuusmallia, jossa organisaatioiden kriisinkestävyys ei ole pelkästään toimijan omilla harteilla, vaan yhteistoiminnan varassa, jolloin ne voivat myös hakea ratkaisuja yhdessä eteen tuleviin haasteisiin. Kriittisen infrastruktuurin kriisinkestävyyden kannalta ryhmä näki lyhyellä tähtäimellä tärkeäksi kerrostalokohtaisten huoltojärjestelmien rakentamisen ja vankistamisen. Näihin lukeutuisivat niin pommisuojaohjeet, kerrostalon oma **huoltovara, säteilyturva sekä sieni- tai ituviljelmät**.

Yksilöiden valmiuksien osalta ryhmä puolestaan painotti huoltovarmuustaitojen opettelua ja erityisesti sitä, että kaikilla olisi saatavilla keino ja osaaminen veden puhdistamiseen. Vesi olisi näin ollen myös kaikille saatavilla. Viimeisenä toimena tämän ulottuvuuden osalta ryhmä esitti **kyberturvallisuuspuolustuksen** kuntoon saattamisen. Psykososiaalisen kriisinkestävyyden osalta ryhmä korosti aluksi lähiluonnon merkitystä voimavarana ihmisen hyvinvoinnille. Tämän lisäksi he kuitenkin pohtivat varautumistaitojen tärkeyttä ja merkitystä kriisitilanteissa. Yhtenä keinona näiden valmiuksien vahvistamiseen ryhmä näki huoltovarmuusperustaiset kriisinhallintapelit ja -leikit, joita voitaisiin organisoida esimerkiksi Marttojen tai muiden järjestöjen toimesta. Luonteeltaan nämä pelit voisivat olla esimerkiksi roolipelejä. Tämän lisäksi ryhmän näki, että **yleiset sotapelit voitaisiin korvata niin sanotuilla pelastuspeleillä**.[40] Myös henkisten tukihenkilöiden kouluttamista pidettiin tärkeänä keinona, jotta voidaan tarjota tukea kriisissä traumatisoituneille ihmisille. Keskustelun tasolla ryhmä pohti myös tarvetta esimerkiksi hoivakissoille ja -koirille.[41] Varmuusvarastot olisivat niin ikään osa psykososiaalista kriisinkestävyyttä. Niiden tarkoituksena olisi vahvistaa lähialueiden huoltovarmuutta esimerkiksi veden, ruoan ja sähkön osalta.

Keksipitkällä aikavälillä eli vuonna 2043 ryhmä näki fyysisen kriisinkestävyyden kannalta oleelliseksi useita erilaisia teknisiä ratkaisuja. Ryhmä visioi mahdollisuuden **synteettiseen biologiaan**, jonka kautta voitaisiin kasvattaa tuhoutuneita taloja uuteen uskoon. Toisaalta ryhmä myös esitti, että robottien avulla voitaisiin mahdollisesti pelastaa esimerkiksi raunioissa olevia ihmisiä. Viimeinen merkittävä innovaatio oli **pelastuskapselisängyt**, jotka suojelisivat ihmisiä romahtaneissa taloissa. Eräs ryhmän jäsen tiesi kertoa, että tällaisesta järjestelmästä on olemassa jo nykyisellään prototyyppi. Viimeisenä fyysisen kriisinkestävyyden toimena tälle aikavälille, sekä myös pitkälle aikavälille, ryhmä esitti kiertotalouden kautta syntynyttä omavaraisuutta. Organisatorisen ja institutionaalisen kriisinkestävyyden taholla ryhmä näki tärkeäksi, että valtion tasolla on omaksuttu toimintamalli, jossa työvoimaa kierrätetään eri instituutioissa ja laitoksissa, jotta päättäjät ja hallintohenkilöt eivät ajattelussaan siiloudu ja oppivat uusia asioita. Toinen keskeinen toimi oli voittamattomuuden keskuksien toiminta ja niiden yhteisöllisyyttä vahvistava vaikutus. Tämä toimi sijoittui osin myös pitkälle aikavälille. Kriittisen infrastruktuurin saralla keskeisenä tavoitteena ryhmällä oli, että Helsinki–Tallinna-tunneli on toteutettu vuoteen 2043 mennessä.

Pitkällä tähtäimellä ryhmä näki fyysisen kriisinkestävyyden kannalta oleellisena edelleen kiertotalouden tarjoaman omavaraisuuden. Tämän lisäksi ryhmä kuitenkin kehitteli ajatuksen **Suomen digitaalisesta kaksosesta**, joka hämäisi hyökkääjiä hyökkäyksen sattuessa ja säästäisi mahdollisesti fyysistä infraa. Organisatorisen ja institutionaalisen kriisinkestävyyden osalta voittamattomuuden keskukset näyttelivät edelleen merkittävää osaa. Kriittisen infrastruktuurin taholla ryhmä puolestaan pohti **kvanttikyberturvallisuuden mahdollisuuksia**. Kvanttitietokoneeseen tiedostettiin liittyvän suuria riskejä, jos sitä käytetään väärin, mutta toisaalta esitettiin myös, että kyseisellä teknologialla voidaan saada aikaan paljon hyvää oikeissa käsissä.

---

[40] Tarjolla olevien kaupallisten Escape room -tilojen rinnalla voisi olla saatavilla julkisen sektorin tarjoamia pelastusharjoitushuoneita.

[41] Kissakahvilat on uusi konsepti, lähtöisin Japanista. Niissä kahvittelun lomassa asiakkaat saavat hellyyttä kissoilta ja voivat puolestaan silitellä niitä. Esimerkiksi Kuopiossa on suosittu kissakahvila TiraMisu, johon täytyy tehdä ajanvaraus ja jossa on tiukat käyttäytymisohjeet hygienian varmistamiseksi – kissojen terveyden ja hyvinvoinnin suojelemiseksi.

Taulukko 9. *Tulevaisuustiekartta: Vihollinen hyökkää Suomeen.*

Kriisi: Vihollinen hyökkää Suomeen			
Aikatähtäin / Kriisinkestävyyden laji	**Lyhyt tähtäin 2033**	**Keskipitkä tähtäin 2043**	**Pitkä tähtäin 2053**
Fyysinen kriisinkestävyys	Uusien materiaalien kehitys 2022. Luontoalueiden suojelu ja viheralueet puskureiksi.	Synteettinen biologia, robotiikka → robopelastajat. Pelastuskapselisänky. Kiertotalous takaa omavaraisuuden (osin vuodessa 2053).	Kiertotalous takaa omavaraisuuden (osin vuodessa 2043). Suomen digitaalinen kaksonen (osin institutionaalisessa ja organisatorisessa kriisinkestävyydessä).
Institutionaalinen ja organisatorinen kriisinkestävyys	Kumppanuusmalli – yhteiset ratkaisut.	Työvoimakierrätys oppimisen mahdollistajana valtion laitoksissa. Yhteisöllisyyttä vahvistavat voittamattomuuskeskukset toimivat (osin vuodessa 2053).	Yhteisöllisyyttä vahvistavat voittamattomuuskeskukset toimivat (osin vuodessa 2043).
Kriittisen infrastruktuurin kriisinkestävyys	Kerrostalokohtainen huoltojärjestelmä: Pommisuojaohjeet, huoltovara, säteilyturva, sieniviljelmät/idut. Vesi kaikille saatavilla ja menetelmä puhdistamiseen. Kyberturvapuolustus kuntoon.	Helsinki–Tallinna tunneli toteutettu.	Kvanttikyberturvallisuus.
Psykososiaalinen kriisinkestävyys	Lähiluonto voimavarana. Leikki, pelit liittyen huoltovarmuuteen. Varmuusvarastot. ”Henkinen” tukihenkilökoulutus.		

Kuva 18. *Ryhmä 4 esittelemässä vihollisen hyökkäyksen kestävää strategiaa ja tulevaisuustiekarttaansa (kuva: Amos Taylor).*

3.5 Ryhmä 5: Itämeri menee säppiin

Ryhmä 5 sai pohdittavakseen tilanteen, jossa Itämeri menee säppiin ja muuttuu käyttökelvottamaksi jostain syystä. Ryhmän työskentelyssä korostui alkuun pohdinta siitä, miksi Itämeri ylipäätään muuttuu sellaiseksi, että sitä ei voida hyödyntää. Kysymys oli tärkeä, sillä se vaikutti myös siihen, minkälaisia ratkaisuja kriisiin haettiin. Ryhmä pohti useita erilaisia vaihtoehtoja, mutta päätyi lopulta siihen, että Itämerestä on tullut käyttökelvoton jonkinlaisen ympäristökatastrofin seurauksena. Kyseessä voi olla suuri öljyvuoto tai laajalle levinnyt leväongelma. Oleellista on kuitenkin se, että ongelman vuoksi Itämerta ei voida käyttää liikkumiseen ja sen ranta-alueetkin ovat pilaantuneet kriisin seurauksena.[42] Ongelman oletetaan olevan myös pitkäkestoinen. Ryhmä tunnisti laajan joukon erilaisia suoria vaikutuksia, joita kriisillä olisi. Ensinnäkin Itämeren kautta toimivat logistiikkaketjut olisivat kriisin seurauksena käyttökelvottomia. Tämä puolestaan johtaisi huutavaan pulaan erilaisista raaka-aineista. Tämä ongelma sai ryhmän pohtimaan erilaisia vaihtoehtoja Itämerelle. Pohdintaa aiheutti mahdollisuus idän suhteiden avaamisesta, sillä Venäjän kautta raaka-aineita voitaisiin tuoda maanteitse tai rautateiden kautta. Ryhmä kuitenkin toi pohdinnoissaan esiin, että joitain pieniä tuotteita, kuten lääkkeitä tai pieniä komponentteja, voitaisiin tuoda esimerkiksi lentokoneella tai maanteiden kautta yleisesti. Suuremmat tuontitavarat ja määrät vaatisivat kuitenkin vaihtoehtoisten logistiikkareittien avaamista.

Tavaroiden tuomisen ja liikkumisen osalta ryhmä pohti lentoliikenteen ohjausta sellaisille kentille, jotka on jo poistettu käytöstä. Tämä on tosin osin myös ratkaisu kriisiin. Kriisillä nähtiin myös olevan selkeät vaikutukset Suomen energiapolitiikkaan ja tietoliikenneyhteyksiin. Energiapolitiikan osalta merenalaiset kuljetuskanavat ja merellä olevat energiantuotantotavat, kuten merituulivoima, muuttuisivat kriisin saatossa käyttökelvottomiksi. Samoin kävisi myös tietoliikenneyhteyksille kaapeleiden ollessa merenpohjassa. Tämä pakottaisi puolestaan pohtimaan vaihtoehtoisia tiedonsiirron keinoja, kuten **satelliittien hyödyntämistä.** Nämä eivät kuitenkaan kykene korvaamaan kaapeleita tiedonsiirron tehokkuudessa. Kriisillä olisi myös selkeitä geopoliittisia vaikutuksia. Itämeren kautta yhteys Eurooppaan sulkeutuisi ja **Pohjoismaista tulisi huomattavasti eristäytyneempi alue kuin nykyään.** Tämän seurauksena pohdittiin jälleen kerran idänsuhteiden merkitystä Suomelle ja Pohjoismaille. Kriisi vaikuttaisi Pohjoismaiden sisäisiinkin valtasuhteisiin. Ryhmä nimittäin näki, että Itämeren sulkemisen myötä Norjan strateginen asema kasvaisi merkittävästi ja se saisi portinvartijan roolin Pohjoismaiden kesken. Suomessa kriisin vaikutukset ihmisten arkeen olisivat myös ilmeiset. Kriisi vaikuttaisi suoraan virkistystilojen käyttöön, erityisesti rannikkojen osalta, tekisi merkittävän loven ruokahuoltoon merikalastuksen loppumisen myötä. Samoin myös käsitykset arvostetuista alueista muuttuisi.

Osin tähän teemaan liittyen kriisin seurauksena Suomessa alkaisi taloudellinen lama ja kiinteistöjen arvot rannikkokaupungeissa ja rannikkoalueilla romahtaisivat. Ryhmä sai myös ajatuksen siitä, että Helsinki menettäisi Suomessa pääkaupungin aseman ja sen tilalle nousisi Tampere.[43] Kriisi vaikuttaisi myös ihmisten terveyteen saasteiden kautta ja estäisi hoitamasta muita kroonisia ongelmia. Oma kysymyksensä olisi myös se, saadaanko kriisi eristettyä vain Itämereen, vai onko vaarana, että saastuminen leviää myös Suomen sisävesiin ja pilaa nekin. Kriisillä nähtiin kuitenkin olevan myös positiivisia vaikutuksia. Kriisin nähtiin mahdollisesti luovan **Pohjoismaiselle yhteistyölle uudet puitteet**, kriisi voisi lämmittää kan-

[42] Työskentelyn sisältöihin vaikuttaa luonnollisesti tutkittavan kriisin alkusyy. Mikäli ympäristökatastrofin sijasta syynä Itämeren säppiin menemiseen olisi esimerkiksi terroristinen hyökkäys tai vihollisen hyökkäys, sisällöt varautumistoimiin ja reagointiin muistuttaisivat todennäköisesti ryhmä 4:n työskentelyä.

[43] Pääkaupunki on voinut kautta aikojen muuttua niin aluepoliittisista syistä kuin esimerkiksi luonnonolosuhteiden muuttumisen takia. Turku menetti aikanaan pääkaupunkiasemansa Helsingille. Parhaillaan Indonesia suunnittelee rakentavansa uuden pääkaupungin Nusantaran Borneon saarelle, koska nykyinen pääkaupunki Jakarta on pahasti ylikansoitettu, saastunut ja vajoamassa mereen.

sainvälisiä suhteita ja erityisesti suhteita Venäjään. Tämän lisäksi kriisin nähtiin kannustavan ihmisiä kulutuksen vähentämiseen sekä omavaraisuuteen. Tämän lisäksi mahdollisena nähtiin, että **kriisi synnyttäisi uusia innovaatioita.**

Laajojen vaikutusten lisäksi ryhmä kuitenkin havainnoi myös mittavan joukon erilaisia ratkaisuja kriisiin. Jo sivuttuna ratkaisuna ryhmä esitti tarvetta luoda uusia tuontireittejä erityisesti kriittisille tuotteille. Logistiikkaan liittyen ryhmä ehdotti myös puunkuljetusrekkojen uudelleenkäyttöä erilaisten tavaroiden tuomiseen. Tämän lisäksi logistiikan osalta ryhmä esitti ajatuksen siitä, että rahtiliikenne pitäisi järjestää maitse Ruotsin kautta. Tämä olisi erityisen tärkeää varsinkin sen vuoksi, että vaihtoehtoiset reitit olisivat huomattavasti kalliimpia. Suomen sisällä ja valtioiden välilläkin painopiste siirtyisi kriisin seurauksena pohjoisemmaksi ja esimerkiksi **pohjoisten merireittien merkitys saattaisi nousta aivan uuteen arvoon**.[44] Ihmisten asumisen osalta painopisteen siirtyminen tarkoittaisi sitä, että ihmiset muuttaisivat etelän rannikkokaupungeista pohjoisemmaksi. Rannikkokaupunkien osalta ryhmä kuitenkin esittää kehitysehdotuksena, että näihin kaupunkeihin tulisi suunnitella sellaista luontoa, joka ei ole meriliitännäistä. Tällainen luonto voisi toimia myös suojana tai rajana kriisitilanteessa.

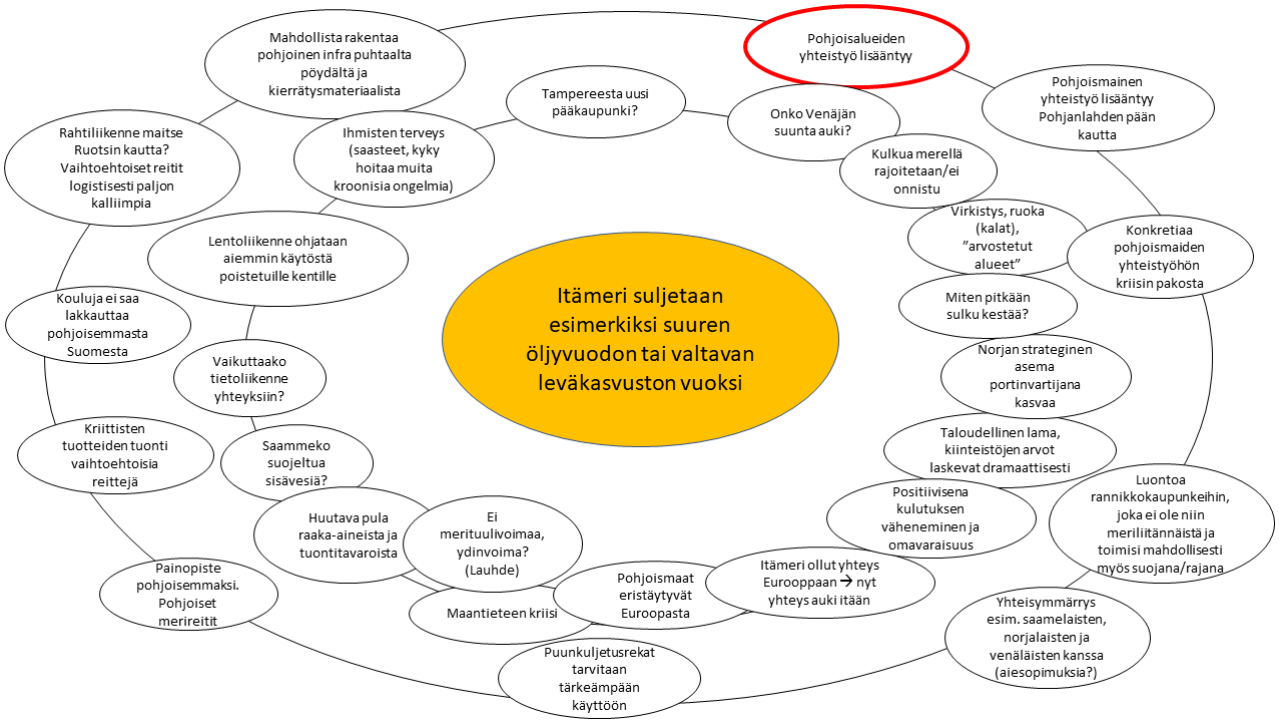
Koska painopiste siirtyy pohjoiseen, pohjoisia kouluja ei saisi lopettaa. Muuttoliike aiheuttaisi myös laajempia uudistamistarpeita pohjoiseen Suomeen. Alueelle tulisi rakentaa enemmän tiloja suuremman tarpeen vuoksi. Tästä johtuen ryhmä esittikin, että pohjoiseen olisi kriisin seurauksena mahdollista rakentaa uuttaa infraa puhtaalta pöydältä ja rakennustarpeen täyttäminen vaatisi kestävyyden periaatteiden mukaisesti kierrätysmateriaalien käyttöä. **Rakennuskannan voisi myös suunnitella utooppiseksi, sillä kriisi tarjoaa mahdollisuuden aloittaa rakentamisen puhtaalta pöydältä.**[45] Pohjoiseen tulisi myös luoda uusia työpaikkoja.

Muutokset Pohjois-Suomen demografiassa vaatisivat kuitenkin myös poliittisia toimia. Ryhmä näkikin keskusteluissaan tärkeänä dialogin saamelaiskäräjien kanssa asuttamiseen liittyen. Kansainvälispoliittisesti ryhmä ehdotti useita toimia. Ensinnäkin Suomen tulisi pyrkiä tekemään aiesopimuksia esimerkiksi saamelaisten, norjalaisten ja venäläisten kanssa. Nämä toimet olisivat myös ryhmän mukaan syytä tehdä ennen, kuin kriisi iskee. Suurempana toimena ryhmä kuitenkin näki Pohjoismaisen yhteistyön vahvistumisen ja että siihen tulisi ennen kaikkea lisää konkretiaa kriisin seurauksena.

[44] Väylät muodostavat Suomessa oman kriittisen infrastruktuurinsa eri liikennemuodoille, jonka toimivuus kriisitilanteissa on strategisen tärkeää (Metsäranta & Heinonen 2023).

[45] Ks. esimerkiksi: Utopian cities of the future re-imagine life on Earth

https://edition.cnn.com/style/article/utopian-cities/index.html. Rakennusten mielikuvituksellisesta monimuotoisuudesta ks. myös Mäkelä 2022.



Kuva 19. *Tulevaisuuspyörä: Itämeri suljetaan esimerkiksi suuren öljyvuodon tai valtavan leväkasvuston vuoksi.*

Tulevaisuustiekarttaansa tarkasteltavaksi toimeksi ryhmä valitsi tulevaisuuspyörästään **pohjoismaisen huoltovarmuusyhteistyön ja omavaraisuuden,** mikä sisältäisi myös **virkistyksen ja luonnon**. Poliittisella ulottuvuudella ryhmä aloitti tarkastelunsa korostamalla Norjan poikkeuksellisen suurta merkitystä sen maantieteellisen aseman vuoksi. Norjan nähdäänkin olevan tässä tilanteessa alueellinen suurvalta, joka kykenee tarjoamaan muille Pohjoismaille yhteyden Atlantille. Ryhmän mukaan Suomi voisi mahdollisesti tarjota puolestaan raideyhteyden Kiinaan. Yhteistyö poliittisella tasolla johtaisi ryhmän mukaan myös pohjoisten satamien kehittämiseen yhdessä. Viimeisenä poliittisena toimena ryhmä ehdotti uusien yhteyksien rakentamista Pietariin. Tämä vahvistaisi Suomen sisäisesti erityisesti Itä-Suomen asemaa. Huomionarvoista ryhmän mukaan oli se, että tällaisen yhteyden rakentaminen oli realistinen suunnitelma vielä muutama vuosi sitten. Keskeisiksi poliittisiksi toimijoiksi ryhmä nimesi Pohjoismaisen neuvoston.

Talouden saralla ryhmä puolestaan korosti säännöstelyn merkitystä, mitä kautta resursseja voitaisiin kohdentaa niitä eniten tarvitseville ryhmille. Tämä vaatisi ohjausta sen suhteen, että ihmiset eivät pyrkisi kriisin seurauksella edistämään pelkkää omaa etuaan. Toinen keskeinen taloudellisen ulottuvuuden tapahtuma olisi se, että Ruotsin geoekonominen painotus muuttuisi kriisin seurauksena siten, että Göteborgin kaupunki alkaisi kukoistamaan ja sijoitukset alkaisivat kerääntymään sinne. Keskeisiksi toimijoiksi ryhmä nimesi tällä ulottuvuudella yhteispohjoismaisen hätärahaston ja infrasijoittajat.

Sosiaalisella sektorilla ryhmä esitti lukuisia erilaisia toimia ja ajattelumallien muutoksia. Ensinnäkin ryhmä korosti yhteisöllisyyden ja yhteisvastuun merkitystä. Tämän lisäksi tärkeänä pidettiin tilojen monikäyttöisyyttä ja niiden kriisinkestävyyden lisäämistä erityisesti pohjoisessa.[46] Tämä vaatisi kriisikeskeistä suunnittelua ja ryhmä pohtikin myös mahdollisuutta siihen, että pohjoisen erinäisiä tiloja, kuten **hiihtokeskuksia, voitaisiin rakentaa siten, että niitä voidaan käyttää myös kriisitilanteissa**. Tämä lisäisikin ti-

[46] Tilojen monikäyttöisyys voisi olla ratkaisuna etenkin kutistuvilla paikkakunnilla, joissa julkisia olohuoneita poistuu palvelujen vähetessä. Ranualla yksityinen yrittäjä perusti pubin vanhaan kirjastoon. Kirjastotila ei ollut enää käytössä ja hotelliravintola oli sulkenut ovensa. Entisen kirjaston tiloihin tuli siten The Book Bar, jossa kävijöillä on kirjoja luettavanaan baarin ja kirjaston yhdistelmässä. (Mäkinen 2023).

lojen monimuotoisuutta ja kriisinkestävyyttä. Sosiaalisella sektorilla tärkeänä asiana pidettiin myös rannikkoseudun asukkaille tarjottavaa kriisiapua, joihin voisi lukeutua esimerkiksi mielenterveyspalveluita. Toimijoiksi ja edelläkävijöiksi esitettiin kunnalliset segregaation vastaiset toimenpidesuunnitelmat. Suunnitelman tarkoituksena on ehkäistä segregaatiota syntymästä, kun pohjoiseen suunnitellaan kaupunkeja ja tiloja. Toiseksi keskeiseksi toimijaksi nimettiin päivittäistavarakauppojen tukkutoiminta. Tukkutoiminnan oleellisuus nousi esiin pohdittaessa elintarvikkeiden saatavuutta. Tässä keskeisessä roolissa nähtiin yhteiset hankintakanavat.

Teknologisella ulottuvuudella ryhmä painotti ei-digitaalisten varajärjestelmien merkitystä komponenttien mahdollisen pulan vuoksi, minkä lisäksi he näkivät, että pohjoismaisen yhteistyön ja liikkuvuuden edistämiseksi sekä teknologisen yhteensopivuuden nimissä Suomen tulisi omaksua eurooppalainen raideleveys. Viimeisenä keskeisenä teknologian toimena ryhmä näki tiederahoituksen painopisteiden muutokset kriisin myötä ja jo itseasiassa ennen kriisiä. He esimerkiksi pohtivat mahdollisuutta satelliittien tehostamiseen sekä jo rakennetun materiaalin parempaa käyttöä. Keskustelua käytiin myös vedenpuhdistus teknologioista. Vedenpuhdistus osuu kuitenkin myös osaltaan ekologiseen sektoriin.

Ekologisella sektorilla ryhmä alkoi pohtimaan aluksi ajattelumallien muutosta. He esittivätkin, että ihmisten tulisi ymmärtää syvällisemmin kerrannaisvaikutukset, jotka liittyvät luonnon toimintaan ja sen muokkaamiseen. Esimerkiksi nostettiin luonnon monimuotoisuus. Tämä vaikuttaisi myös käsityksiin ravinnosta ja virkistäytymisestä. Ruoantuotannon osalta ryhmä puolestaan ehdotti paikallisempaa lähestymistapaa sekä esitti, että ruokavalion tulisi siirtyä vahvemmin **kasvisruokaan**, sillä sen avulla saavutetaan helpommin omavaraisuutta. Ekologiseen sektoriin lukeutuu myös teknologian saralla pohditut vesistöjen puhdistustekniikat. Keskeisiksi toimijoiksi tai edelläkävijöiksi ryhmä nimesi partiolaiset ja eränkävijät.

Kulttuurin saralla ryhmässä herätti keskustelua se, miten saamelainen kulttuuri kestää ja voi, mikäli väestöä siirtyy massoittain pohjoiseen. Oma kysymyksensä oli myös pohjoismaisen **yhteistyöyhteisön kieli.** Ehdotuksia olivat ruotsi, skandinaviska ja englanti. Keskeisiksi toimijoiksi kulttuurin saralla ryhmä nimesi valtion, jonka tehtävänä olisi järjestää sekä ylevöittää kansallinen Itämeripäivä. Itämeripäivä on toki nytkin jo olemassa, mutta painotuksena ryhmällä oli se, että se olisi valtion järjestämä ja kansallisesti huomattavasti näkyvämpi.

Taulukko 10. *Tulevaisuustaulukko: Pohjoismainen huoltovarmuusyhteistyö ja omavaraisuus (sis. virkistys ja luonto).*

Valittu toimi: Pohjoismainen huoltovarmuusyhteistyö ja omavaraisuus (sis. virkistys ja luonto).	**PESTEC** Mitä pitää tehdä? Miltä se näyttää näillä kuudella eri ulottuvuudella?	**AGENCY** Ketkä toimijat voivat tämän tehdä? Esim. yritykset, kunnat jne.
P = poliittinen	Norja! Pohjoisten satamien yhdessä kehittäminen. Uusien yhteyksien rakentaminen Pietariin.	Pohjoismainen neuvosto.
E = taloudellinen	Säännöstely. Uudet sijoitukset Göteborgiin.	Yhteispohjoismainen hätärahasto. Infrasijoittajat.
S = sosiaalinen	Yhteisöllisyys ja yhteisvastuu. Tilojen monikäyttöisyyden ja kriisinkestävyyden lisääminen pohjoisessa (esim. hiihtokeskukset). Rannikkoseudun asukkaiden kriisiapu (jää valtava määrä hylättyjä kakkosasuntoja).	Segregaation vastaiset toimenpidesuunnitelmat kunnissa. PT-kaupan tukkutoiminta.
T = teknologinen	Ei-digitaaliset varajärjestelmät. Eurooppalainen raideleveys. Tiederahoituksen painopisteet muuttuisivat? Vesistöjen puhdistustekniikat.	
E = ekologinen	Kerrannaisvaikutusten syvällisempi ymmärtäminen (esim. luonnonmonimuotoisuus) → ravinto ja virkistys. Ruoantuotanto paikallisesti. Ruokavaliossa painotus kasvisruokaan (=omavarainen). Vesistöjen puhdistustekniikat.	Partiolaiset ja eränkävijät.
C = kulttuurinen	Saamelaisen kulttuurin kestävyys. Mikä kieli: pakkoruotsi/skandinaviska/englanti?	Valtio järjestää/ylevöittää kansallisen Itämeripäivän (31.8.).

Kiteyttäessään PESTEC-ajattelua ryhmä korosti pohjoismaista yhteistyötä ja sen merkitystä. Tässä rooli oli niin valtioilla kuin yrityksillä, jotka toimivat yhteistoiminnan eturintamassa. Pohjoismaisen yhteistyön nähtiin myös olevan siinä mielessä läpileikkaavaa, että se tapahtuisi niin kriisin kuin myös rauhan aikana.

Tulevaisuustiekartassaan ryhmä alkoi asetella tärkeänä pitämiään toimiaan aikajanalle ja jaotella niitä erilaisten kriisinkestävyyksien suhteen. Fyysisen kriisinkestävyyden kannalta lyhyellä tähtäimellä ryhmä näki keskeisenä huoltovarmuuskriittisten kuljetusten ja digiyhteyksien turvaamisen ja erilaisten digiratkaisujen kehittämisen mm. energian ja ruoan hallintaan. Ryhmä kuitenkin näki, että huoltovarmuuskriittisten kuljetusten lisäksi voidaan turvata muitakin toimialoja, mikäli aikaulottuvuus on kymmenen vuotta. Institutionaalisella ja organisatorisella kriisinkestävyyden ulottuvuudella ryhmä puolestaan esitti ensinnäkin valtiojohdon organisoitumista pohjoisen neuvoston ympärille sekä tähän yhteistyöhön liittyvät kauppasopimukset. Tässä kuitenkin oma kysymyksensä on se, miten nämä sopimukset sopivat yhteen EU:n kauppasopimusten kanssa, ja miten nämä kaksi eri kauppasopimusregiimiä sovitetaan yhteen.

EU näytteli roolia myös ryhmän toisessa tämän ulottuvuuden ratkaisussa, jossa painotettiin EU:n sisäistä solidaarisuutta, mikäli Suomi ja muut Pohjoismaat kohtaavat tämänkaltaisen kriisin. Kriittisen infrastruktuurin osalta ryhmä painotti strategian ja ”yrityskansalaisuus”-ajatuksen päivittämistä. Tällä he viittasivat siihen, mitä yksityinen sektori voisi tehdä kriisin iskiessä. Tämä tarkoittaisi yritysten tapauksessa esimerkiksi sellaisten investointien tekemistä, joille syntyisi kysyntää kriisin seurauksena, kuten esimerkiksi **jäämerirata, satamat tai digitalous**. Keskustelussa pohdittiin myös sitä, miten yritykset jäävät Suomeen kriisin seurauksena ja pitäisikö eri yritysten muuttaa käsitystään yrityskansalaisuudesta. Tällä ulottuvuudella ryhmä toi myös esiin tarpeen sen suunnitteluun, miten Itämeri voidaan taas avata liikenteelle ja käyttöön. Tämä vaatisi puhdistuskalustoa ja neuvottelua väylistä. Psykososiaalisen kriisinkestävyyden osalta ryhmä painotti lyhyellä tähtäimellä perustulon käyttöönottoa. Tällä ehkäistäisiin sitä, etteivät varakkaat kansalaiset hamstraa esimerkiksi kaikkia elintarvikkeita omaan käyttöönsä, vaan että kaikilla ihmisillä olisi pääsy näihin tarvikkeisiin. Tämän lisäksi ryhmä asetti lyhyellä tähtäimelle **antisegregaatiosuunnitelmien käyttöönoton**, joiden tarkoitus olisi luoda **solidaarisuutta ihmisten ja alueiden välille** sekä ehkäistä esimerkiksi mustan pörssin syntymistä kriisin runtelemassa Suomessa.

Keskipitkällä aikavälillä fyysisen kriisinkestävyyden kannalta oleellisessa roolissa nähtiin tieteen ja teknologian kehityksessä tapahtuva suunnanmuutos, minkä kautta voisi syntyä uusia innovatiivisia keksintöjä, kuten **uusia lentovälineitä**[47], joita kehitettäisiin droonien pohjalta. Organisatorisen ja institutionaalisen kestävyyden osalta ryhmä puolestaan esitti tälle aikavälille itäsuhteiden avautumista sekä koillisväylän käyttöönottoa. Kriittisen infrastruktuurin osalta painotettiin puolestaan eurooppalaisen raideleveyden aikaansaamista. Psykososiaalisen kriisinkestävyyden osalta ryhmä näki, että keskipitkällä aikavälillä Itämeren menetystä on alettu käsittelemään kulttuurin kautta. Lyhyellä tähtäimellä kriisiä on käsitelty jo teatterin ja elokuvien avulla. Itämeren muistelusta on myös tullut osa joidenkin ihmisten toimintaa. Näiden toimien yhteisvaikutusta ryhmä kutsui Kadotettu Itämeri -ohjelmaksi, jonka he sijoittivat tulevaisuustiekartassa keskipitkälle aikavälille. Tämän lisäksi kuitenkin Itämeren ”uudelleensyntymää” on alettu nostalgisoimaan, ja Itämeren ympärille on syntynyt **katastrofimatkailua.** Sen kautta ihmiset pääsevät vierailemaan hylätyissä rannikkokaupungeissa ja uimaan suojapuvussa saastuneessa Itämeressä.

Pitkällä tähtäimellä ryhmä ehdotti fyysiseen kriisinkestävyyteen ajatusta pohjolan asuttamisen ohjelmasta sekä sitä, että asuinkelvotonta etelää voitaisiin hyödyntää jotenkin. Etelää voisikin hyödyntää jo edellä mainitussa matkailussa, viljelyssä tai varastoinnissa. Organisatorisella ja institutionaalisella ulottuvuudella pohjoismaisen yhteistyön on nähty etenevän siihen pisteeseen, että **Pohjoismaiden välille on syntynyt liittovaltio.** Tämän lisäksi liittovaltiolle on syntynyt **satelliittivaltio,** joka on **esimerkiksi Uu-**

[47] Ks. esimerkiksi: Drones for Biodiversity Conservation and Ecological Monitoring https://www.mdpi.com/books/book/1901, Bee-inspired technology uses aerial drones to 3D-print structures https://newatlas.com/aerial-am-drones-3d-print-structures/

dessa-Seelannissa. **Suomi saisi myös pohjoisen meriväylän liittovaltion kautta.** Kriittisen infrastruktuurin kriisinkestävyyden osalta ryhmä puolestaan näki, että pitkällä aikavälillä Suomi on onnistunut kaupallistamaan oppimansa kriisinkestävyyden ja kykenee viemään tätä oppia myös ulkopuolelleen.

Taulukko 11. *Tulevaisuustiekartta: Itämeri suljetaan.*

Kriisi: Itämeri suljetaan			
Aikatähtäin / Kriisinkestävyyden laji	**Lyhyt tähtäin 2033**	**Keskipitkä tähtäin 2043**	**Pitkä tähtäin 2053**
Fyysinen kriisinkestävyys	Huoltovarmuuskriittisten kuljetusten ja digiyhteyksien turvaaminen. Digiratkaisut energian, ruoan, (materian?) ym. hallintaan.	Perustulo. Antisegregaatiosuunnitelmat.	Pohjolan asuttaminen ja etelän "hyödyntäminen".
Institutionaalinen ja organisatorinen kriisinkestävyys	Valtiojohdon organisoituminen pohjoisen neuvoston ympärille (kauppasopimukset). EU-solidaarisuus.	Itäsuhteet avataan. Koillisväylä.	Liittovaltio (pohjoismaat) ja satelliittivaltio/alue.
Kriittisen infrastruktuurin kriisinkestävyys	Strategian ja "yrityskansalaisuus" -ajatuksen päivitys. Itämeren avaamisen suunnitelma: puhdistus, väylien neuvottelu. Puhdistuskalusto öljyn tai muun saasteen poistoon.	Sama eurooppalainen raideleveys.	Kaupallistetaan opittu (kriisinkestävyys) vientiä ajatellen.
Psykososiaalinen kriisinkestävyys		Kadotettu Itämeri-ohjelma. Uudelleensyntymän nostalgisointi ja katastrofimatkailu.	

Kuva 20 ja 21. *Ryhmä 5 esittelemässä työskentelynsä tuloksia tulevaisuustiekarttaansa, jossa näkyy uusia väyliä avautuvan yhden pääväylän mennessä kiinni (kuvat: Amos Taylor).*

4. ANALYYSIA, VERTAILUA JA JOHTOPÄÄTÖKSIÄ

Tulevaisuusklinikassa kaikki ryhmät työskentelivät aktiivisesti heille annetun spesifin kriisin kontekstissa. Eläytyminen ja immersoituminen kyseiseen tulevaisuustilanteeseen tapahtui moderaattoreiden kannustavan vuorovaikutteisen ja keskustelevan työskentelymoodin avulla ja myös tilaisuuden alussa tehtävään virittävien alustusten ja kuva-aineiston inspiroimana. Vuorovaikutteisuus toteutui myös ryhmien tulosten esittämisvaiheessa, jolloin muut ryhmät esittivät kysymyksiä ja kommentteja kunkin ryhmän tuloksiin, jolloin havaittiin yhteneväisyyksiä ryhmien kesken.

Ryhmien työskentelystä voidaan nostaa useita **yhtäläisyyksiä**, jotka läpileikkasivat usean ryhmän ajattelua ja näkyivät joko tulevaisuuspyörissä, -taulukoissa tai -tiekartoissa. Ensimmäisenä yhtäläisyytenä voidaan mainita **painotus pienempiin toimintayksiköihin**. Kriisistä riippumatta useat ryhmät lähtivät visioimaan tulevaisuuksia, joissa toiminta ja päätöksenteko tapahtuvat suurkaupunkeja pienemmissä yksiköissä, kuten kaupunginosissa, kaupunkien sisäisissä kylissä tai metropolien ulkopuolisissa asutuskeskuksissa. Esimerkiksi ryhmä 2 esitti tulevaisuustiekartassaan, että ei ole tarkoituksenmukaista, että kaikki ihmiset asuvat suurissa asutuskeskuksissa, vaan tulevaisuuden Suomessa metropolien ulkopuolisia alueita voidaan kehittää niiden vahvuuksien ja erikoispiirteiden perusteella. Syitä pienempien yksiköiden painotukseen on havaittavissa useita. Osalle ryhmistä kyse on kansalaisten äänen kuulumisesta päätöksenteossa. Ryhmä 2 esimerkiksi esitti uuden päätöksentekotason luomista kaupunginosavaltuustoilla. Ryhmä 3 puolestaan korosti suoraan paikallispäätöksenteon ja paikallisdemokratian roolia. Näiden esimerkkien pohjalta voidaan esittää, että nykyisiä päätöksenteontasoja ei pidetä riittävän vahvasti kansalaisia osallistavina ja niiden ei nähdä ottavan huomioon asukkaiden näkökulmia riittävän hyvin huomioon.

Tämä voidaan osin tulkita edustuksellisuutta painottavien demokratiajärjestelmien kritiikkinä ja epäilynä sitä kohtaan, että nämä järjestelmät kykenisivät kriisitilanteessa ottamaan huomioon kaupunkilaisten huolet riittävän tehokkaasti ja huomioimaan paikalliset kysymykset. Pienempiä yksiköitä painotettiin myös kriisikohtaisten syiden vuoksi. Esimerkiksi ryhmä 4, jonka aiheena oli hyökkäys Suomeen, näki tarpeen ihmisten hajauttamisille pienempiin yksiköihin turvallisuuskysymyksenä. Näin kyettäisiin suojelemaan ihmisiä vihollisen hyökkäyksen vaikutuksilta. Paikallisia ratkaisuja korostettiin myös kriittisen infrastruktuurin osalta. Esimerkiksi ryhmät 4 ja 5 mainitsivat paikallisen ruoantuotannon merkityksen tulevaisuustaulukoissaan. Ryhmä 1 puolestaan korosti energiantuotannon paikallisuuden ja jopa taloyhtiökohtaisuuden merkitystä laajan sähkökatkon edessä. Näiden vaateiden toimien paikallisuudesta voidaan ajatella kuvastavan huolta kansallisen tai kaupungin tason toimien kriisikestävyydestä yllättävän kriisin edessä.

Paikallisuuteen liittyvä, mutta siitä kuitenkin sinänsä erillinen, ryhmätyöskentelyssä korostuva tekijä on **yhteisöllisyys.** Erityisen vahvasti yhteisöllisyyden rooli korostui ryhmien 3 ja 4 ajattelussa. Ryhmä 3 esitti, että mielenterveyskriisin ratkaisemiseksi tulisi tukea asukkaiden ja kansalaisten välistä yhteisöllisyyttä vahvemmin ja he näkevät yhteisöllisyyden niin keinona kriisin ratkaisemiseksi kuin myös tavoitteena, jota kohti pyrkiä. Ryhmä 4 puolestaan korosti yhteisöllisyyden merkitystä vihollisen hyökkäyksen edessä ja pyrkisi rakentamaan sitä voittamattomuuden keskuksien avulla. Yhteisöllisyys myös välkkyi muiden ryhmien ajattelussa. Ryhmä 5 korosti yhteisöllisyyden ja yhteisvastuun merkitystä tulevaisuustiekartassaan. Ryhmä 2 nimesi puolestaan tulevaisuustiekartassaan yhdeksi ratkaisuksi saavutettavien ja yhteisöllisten tilojen lisäämisen, joihin ihmiset voivat hakeutua turvaan helleaalloilta. Tilojen tarkoituksena on myös ehkäistä kansalaisten välistä polarisaatiota kriisin edessä. Erityisesti ryhmien 3 ja 4 ajattelussa yhteisöllisyyden rakentaminen kuitenkin edellyttäisi merkittäviä muutoksia siihen, miten ihmiset nykyisissä kaupungeissa elävät. Ryhmä 3 korosti ratkaisuissaan niin sanottua kylät kaupungissa -ajattelua, jossa ihmisten välitön yhteisö rakentuisi kaupunkia pienempien yksiköiden varaan. Yhteisöllisyyttä tavoiteltaisiin esimerkiksi sillä, että ihmiset tutustuisivat paremmin naapureihinsa ja erilaiset yhdistykset järjestäisivät yhteisöllistä toimintaa. Ryhmä 4 puolestaan painotti **taiteen ja kulttuurin roolia** yhteisöllisyyden rakentamisessa sekä poliittisen polarisaation vähentämistä erilaisten tutustumispalveluiden kautta. Ryhmän visiossa suomalaiset muodostaisivat tiiviimpiä yhteisöjä hajautetun asumisen kautta. Erilaiset visiot yhteisöllisyyden rakentamisesta sekä halu korostaa yhteisöllisyyden merkitystä antavat viitteitä siitä, että nykyiset kaupunkiasumisen muodot eivät kannusta kovinkaan vahvasti yhteisöllisyyden rakentamiseen. Kuvaavaa

onkin, että ryhmä 3 puhui kylistä kaupungeissa, mikä rakentaa suoran kytköksen ajatukseen siitä, että maaseudulla yhteisöllisyys on vahvempaa ja kaupunkeja tulisi kehittää enemmän tähän suuntaan. Yhteisöllisyyttä pidetään puolestaan tärkeänä kriisinkestävyyden kannalta, sillä se rakentaa osaltaan turvallisuutta ja mahdollisuuden turvautua välittömissä kriisitilanteissa naapureiden apuun. Näin sen sijaan, että apua odotettaisiin paikallishallinnolta tai valtiolta. Osissa ryhmiä korostui myös perusajatus siitä, että ihminen on sosiaalinen olento, joten muut ihmiset ovat henkisen kestävyyden kannalta tärkeitä erityisesti kriisitilanteissa. **Yhteisöllisyys nähtiin kriisin ratkaisemisen tavoitteena, mutta oleellisesti myös keinona**.

Modernin yhteiskunnan **kriittisen infrastruktuurin haavoittuvuus** korostui lähes kaikkien ryhmien ajattelussa. Ongelmaksi nähtiin **liian vahva luottamus digitalisaatiota ja sähköisiä järjestelmiä kohtaan**, ja kolme ryhmää näkikin, että heidän käsittelemänsä kriisi haastaa näiden järjestelmien toimivuuden ja turvallisuuden. Vastaukseksi haasteisiin ryhmät ehdottivat kautta linjan **analogisempia järjestelmiä ja toimintamalleja**, kuten yksinkertaisempia akkuja tai analogisten varajärjestelmien rakentamista. Tämä teema on noussut esiin myös esimerkiksi Piilaakson yritysyhteisössä kriittisenä puheenvuorona ja digitalisaatioon suhtautumisessa (Sax 2022). Syyt sille, miksi tällaisia ratkaisuja tulisi tehdä kuitenkin vaihtelivat. Ryhmissä 1 ja 2 kyse oli ennen kaikkea varajärjestelmien luonnista sellaisen kriisin varalta, joka lamaannuttaa kaupunkien toiminnan, kun taas ryhmä 5 näki varajärjestelmät tarpeellisiksi Itämeren sulkeutumisesta johtuvan komponenttipulan vuoksi. Ryhmien ajatukset antavat viitteitä siitä, että ryhmät jakavat käsityksen siitä, että **moderni digitalisoitunut ja sähköistynyt yhteiskunta on korostetusti haavoittuvainen kriisien edessä**, eikä sen toimintakykyyn voida luottaa yllättävien tilanteiden edessä.

Ryhmien ajattelussa korostui myös **tarve kansalaisten kriisinsietokyvyn ja huoltovarmuustaitojen kehittämiseen**. Kolme ryhmää korostikin tavalla tai toisella varautumisentaitojen kehittämistä ja haltuunottoa esimerkiksi ensiapukoulutusten tai luonnossa toimimisen kautta. Järjestäjiksi tällaisille koulutuksille ajateltiin laajaa joukkoa erilaisia toimijoita, aina kansalaisjärjestöistä, kuten Martoista, valtioon, joka pitäisi yllä ihmisten valmiustaitoja esimerkiksi siviilikertausharjoitusten kautta. Voidaan ajatella, että tällaisen osaamisen ja kouluttamisen tarpeen korostuminen viittaa siihen, että ryhmät näkevät, että ihmiset ovat menettäneet moderneissa kaupungeissa kosketuksen tällaiseen osaamiseen, eivätkä heidän valmiutensa ole lähtökohtaisesti sillä tasolla, mitä mahdolliset kriisit vaativat. Kansalaisten roolin korostuminen kuvaa myös kouriintuntuvasti resilienssiajattelua. Ajattelun yhtenä keskeisenä tekijänä on se, että toimijat, tässä tapauksessa kansalaiset, ottavat vastuuta omasta selviämisestään kriisien keskellä ja omaavat sellaista mukautuvuutta, että he eivät muserru kriisin alla. Vaikka valtio voikin järjestää koulutusta, jossa tällaista osaamista tarvitaan, varsinaisen kriisin iskiessä kansalaiset eivät voi luottaa valtion tukeen selviytymisessään, vaan heidän on tukeuduttava omaan osaamiseensa sekä kanssakansalaisten taitoihin.

Ryhmien ajattelua läpileikkasi myös **näkemys luonnon keskeisestä roolista kriisien fysiologisten vaikutusten, tai niiden aiheuttaman henkisen kuorman purkamisessa.** Kaikki ryhmät, yhtä lukuun ottamatta, käsittelivät luontoa tavalla tai toisella. Esimerkiksi ryhmä 2 pohti mahdollisten suojavyöhykkeiden kasvattamista sekä viher- ja vesialueiden säästämistä. Ryhmä 3 puolestaan näki luonnon ihmisen yhteisöllisyyttä edistävänä elementti ja ehdottikin ratkaisua, jossa kaupunkilaiset olisivat yhdessä vastuussa jonkin viheralueen hoitamisesta ja kasvattamista. Yhteisöllisyyden lisäksi tämä kasvattaisi hyvinvointia. Lähiluonto nähtiin voimavarana myös ryhmässä 4, minkä lisäksi ryhmä painotti paikallisluonnon tuntemisen merkitystä ihmisten huoltovarmuustaitojen ylläpidossa. Ryhmä 5 puolestaan toi esiin tarpeen ei-meriliitännäisen luonnon vaalimiseen rannikkokaupungeissa, jolloin tällainen luonto voi mereen kohdistuvan ekologisen kriisin sattuessa toimia myös suojavyöhykkeenä.

Viimeisenä merkittävänä teemana ryhmien ajattelusta voidaan nostaa esiin **tilojen yhteis- ja monikäyttöisyys vastauksena erilaisiin kriiseihin ja niiden vaikutusten hallintaan**. Ryhmä 1 ehdotti yhdeksi ratkaisuksi jatkuviin toistuviin sähkökatkoihin kriisikeskuksia, jotka perustettaisiin nimenomaisesti esimerkiksi ostoskeskuksiin tai kirjastoihin. Näin jo olemassa olevat tilat saisivat uusia käyttötarkoituksia yllättävän kriisin edessä. Ryhmä 3 puolestaan ehdotti useita erilaisia tilaratkaisuja mielenterveyspommin ja julkisen tilan katoamisen ehkäisemiseen. Ensinnäkin ryhmä ehdotti taloyhtiöihin kaavoituksen kautta luotavia puolijulkisia tiloja, joissa voitaisiin fasilitoida turvallisia kohtaamisia ihmisten välillä. Tämän lisäksi ryhmä painotti sitä, että julkisen tilan katoamisen myötä tyhjäksi jääneitä tiloja tulisi ottaa uudelleen käyttöön taloudellisten kannustimien kautta. Tulevaisuustiekartassaan ryhmä puolestaan hahmotteli keskipitkällä aikavälillä sellaista tulevaisuutta, jossa lisärakentamisen sijaan tiloja hyödynnetään laaja-alaisemmin

yhteiskäytön painottamisen kautta. Näin tilojen käyttötarkoitus voi muuttua vuorokaudenajan myötä. Ryhmä 4 puolestaan käsitteli yhteis- ja monikäyttöisyyttä yhteisöllisyyden näkökulmasta. Yhteisöllisyyden rakentamiseen tähtääviä tiloja voitaisiinkin luoda julkisten tilojen yhteiskäytön kautta. Tämän lisäksi ryhmä esitti ajatuksen asukaspuistojen mahdollisuudesta, mikä edusti heidän ajattelussaan yhteistiloja ja kytkeytyi monikäyttöisyyteen. Myös Itämeren sulkuun yhdeksi ratkaisuksi esitettiin esimerkiksi pohjoisen hiihtokeskusten rakentamista ja suunnittelua siten, että ne voisivat palvella asukkaita ja mahdollisia etelästä tulevia muuttajia myös kriisitilanteissa.

Ryhmien ajattelusta voidaan kuitenkin nostaa esiin myös sokeita pisteitä, joita ei ehkä huomattu, katsottu tärkeäksi tai ehditty käsitellä. Yhtenä tällaisena voidaan pitää sitä, että ryhmät eivät puhu juurikaan siitä, mikä erityisesti 'tulevaisuuden toivojen' eli **lasten rooli tai asema olisi kriiseissä**. Osa ryhmistä, kuten esimerkiksi 1 ja 2, pohtivat kyllä sitä, ketkä ovat eniten haavoittuvampia kriisin edessä tai mainitsevat heikommassa asemassa olevat kansalaiset, mutta suoraan ryhmät eivät mainitse lapsia. Toki lapset voidaan lukea yhtenä ihmisryhmänä haavoittuvimpien ryhmien joukkoon. Ylipäänsä huomion suuntaaminen haavoittuviin ryhmiin on saavutus sinällään. Vanhenevan ikärakenteen yhteiskunnissa huoli on huoltosuhteen kantokyvyssä. Yhtä tärkeää kuitenkin on kiinnittää huomiota lasten ja nuorten pärjäämismahdollisuuksien parantamiseen ja kriisinsietokykyyn, joka voi luonteeltaan olla erilainen kuin vanhusväestöllä.[48] Ryhmä 1 kävi myös keskusteluja nuorista, ja siitä mitä he tekisivät täydellisen sähkökatkon aikaan, mutta tässäkään yhteydessä ei suoraan puhuta lapsista. Muista ryhmistä poiketen, he kuitenkin esittävät, että nimenomaisesti lapsiasiavaltuutetun tulisi pohtia nuorten kriisinkestävyyttä kriisin edessä.

Taulukko 12. *Vertailumatriisi eri ryhmissä esiin nousseista teemoista.*

Teema / **Kriisi**	Luonto	Kansalaisten kriisinsietokyky ja huoltovarmuus taidot	Paluu analogiseen ja ei-digitaaliset ratkaisut	Hajauttaminen ja pienemmät yksiköt	Yhteisöllisyys	Tilojen yhteis- ja monikäyttöisyys
Täydellinen jatkuva sähkökatko		X	X	X		X
Äärimmäinen helleaalto maastopaloineen	X	X	X	X	X	
Some luo mielenterveyspommin julkinen, tila katoaa	X			X	X	X
Vihollinen hyökkää Suomeen	X	X		X	X	X
Itämeri menee säppiin	X		X	X	X	X

[48] UNICEF voisi ottaa lasten kriisinkestävyyden tarkempaan käsittelyyn. Tätä voisi luodata esimerkiksi ennakointityöskentelyssä erilaisten skenaarioiden tai narratiivien avulla. Aiheesta Suomessa voisi ottaa kopin esimerkiksi Itla eli Itsenäisyyden juhlavuoden lastensäätiö. Unicefin tutkimuskeskus Innocentin delegaatio vieraili Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen Helsingin toimistolla 31.5.2023, jolloin syntyi tutkimusaihio lasten kriisinkestävyyden tutkimisesta ja vahvistamisesta ennakointimetodien avulla.

Kaupunkisuunnittelussa tulisi kiinnittää enemmän huomiota näihin mahdollistaviin tekijöihin ja vahvistaa niitä. Toisaalta kannattaisi pysähtyä pohtimaan tunnistettuja hidastavia tekijöitä ja pyrkiä ehkäisemään niitä etsimällä ratkaisuja, joilla niitä voidaan lieventää tai kokonaan estää.

Johtopäätöksenä voidaan todeta, että tunnistettavissa on useitakin geneerisiä kriisistä selviytymiskeinoja, olipa kriisi mikä tahansa − kontekstista riippumatta. Luonnollisesti kriisin luonne toisaalta sanelee spesifejä selviytymiskeinoja. Esimerkiksi helleaalto luo pakottavan tarpeen viilentävien tilojen tarjonnalle kaupassa/kauppakeskuksessa. Sen sijaan esimerkiksi vihollisen hyökkäys luo täysin erilaiset kriteerit tarvittaville tiloille tai ylipäänsä niiden käytölle. On myös huomionarvoista, että raportissa käsitellään useita kriisejä samassa kontekstissa (digitaalinen vihreä siirtymä) ja vertaillaan niitä. Tämän kaltainen vertailu ja rinnakkain tarkastelu ovat oleellisia erityisesti nykyajassa, sillä kriisien ajan lisäksi elämme polykriisien aikaa. Osoituksena tästä voidaan pitää sitä, että tälläkin hetkellä toimimme usean kriisin ristipaineessa (pandemian jälkivaikutukset, Ukrainan sota, ilmastokriisi). Näin ollen kriisejä vertaileva ote ja erityisesti niiden ratkaisemiseen ja hallintaan esitettyjen toimien vertailu voi avartaa ymmärrystä siitä, miten kykenemme hallitsemaan kriisien aiheuttamaa painetta. Polykriisit olivat teemana keskiössä Millennium-hankkeen tulevaisuusklinikassa, joka järjestettiin kesäkuussa 2023 FFRC:n konferenssissa ja joka raportoidaan erikseen osana RESCUE-hankkeen FFRC eBooks -julkaisujen kokonaisuutta.[49]

Mielenkiintoinen huomio tulevaisuusklinikan ennakointityöskentelystä on se, että teknologiset ratkaisut eivät nousseet esiin mitenkään dominoivalla tavalla eli teknologiadeterminismin eetosta ’teknologia ratkaisee kaikki ongelmat’ ei esiintynyt. Sen sijaan esitetyissä teknologisissa ratkaisuissa ja politiikkatoimenpiteissä oli kiintoisia **innovatiivisia elementtejä** niin henkilön kuin valtion tasolla. Esimerkkeinä poimittakoon pommitusten kestävä kapselisänky ja Suomen digitaalinen kaksonen − jälkimmäinen kelpaisi vaikka hallituksen seuraavan tulevaisuusselonteon sisältöihin. Tarkastelujen moodi oli holistinen ja tuotti tasapainoisen kokoelman teknisiä, sosiokulttuurisia ja systeemisiä ratkaisuehdotuksia.

Tulevaisuusklinikan pienryhmätyöskentelyssä nousi myös esiin se, että pyritään vastaamaan kriiseihin tekemällä oikeudenmukaisia ja tasapuolisia tulevaisuuksia.[50] Haastavaa oli löytää konkreettisia keinoja, miten tällaiseen tasa-arvoiseen lopputulokseen päästäisiin. Paikoin oli pohdintaa siitä, mitä oikeudenmukaisuus on nykytilanteessa – ja myös tulevaisuudessa, miten tulevat sukupolvet voidaan ottaa jo nyt huomioon.

Segregaatio ei ole Suomessa ongelmana tietoisesti sitä ehkäisevän suunnittelun ansiosta. Kuitenkin monia ongelmia on silti olemassa sekä rakentamisessa että kaupunkisuunnittelussa. Rakentamisessa keskiössä ovat ne, jotka omistavat rakennukset tai käyttävät niitä. Sen sijaan vähemmälle huomiolle jäävät ne, joiden elämään rakentamisprojektit vaikeuttavat usein haitallisesti. Resilienssin osalta nousee esiin myös kysymys, kenen kriisien sietokyvystä on kyse ja kenen resilienssiä parannetaan. Etenkin älykaupunkeja rakennettaessa voi nousta esiin teknologiapainotteisuus. Älykaupunkeja on paikoin pidetty hälyttävänä merkkinä digitaalisesta kolonisaatiosta (Ferreira et al. 2022). Tulevaisuusklinikassa älykaupungit nähtiin kokonaisuuksina, ja niitä tulisikin kehittää **’eko-sosio-älykaupunkeina’**. Tällöin niiden toteumat heijastaisivat digitaalisen ja vihreän kaksoissiirtymän luonnetta sekä vielä niin, että asukkaiden hyvinvointi olisi keskiössä. (Heinonen et al. 2023c).

[49] Kyseinen tulevaisuusklinikka rakentui dynaamisena jatkumona tässä raportoidun Eurooppasalissa pidetyn tulevaisuusklinikan tulosten päälle. Siinä jatkettiin ja syvennettiin pohdintaa ja ajallista tiekartta-asemointia. Polykriisejä käsitelleessä tulevaisuusklinikassa oli siis samat viisi kriisiä ja pienryhmää, mutta siellä lisättiin yhteen kriisiin toinen, ryhmän valitsema kriisi ja näin syntyneen polykriisin vaikutuksia analysoitiin ja keksittiin toimenpide-ehdotuksia polykriisin lieventämiseksi. (Heinonen et al. 2023c).

[50] Tasapuolisuuden ja oikeudenmukaisuuden vaatimukset ovat läsnä ja haasteellisia pelkästään, jos mietitään postfossiilista siirtymää, puhumattakaan digitaalisen ja vihreän kaksoissiirtymän kohdalla. Fossiilin jälkeisestä siirtymästä ks. Burke 2022. Hän korostaa, kuinka viivästykset postfossiilisessa siirtymässä johtavat entistä suurempiin epäoikeudenmukaisuuksiin, jolloin fossiilienergian aikakausi päättyy ei-hallitun siirtymän kautta, vaan pikemminkin kaoottisten, systeemisten kriisien kautta, mihin liittyy yhteiskunnan vaurauden romahtaminen.

Kaavoittajat ja muut viranomaiset ovat kyllä varautuneet ennalta-arvattaviin kriiseihin – tulviin, lumimääriin jne. Sen sijaan yllättävistä villeistä korteista ei ole yhtään etukäteispohdintaa. Sotaan kuitenkin ollaan varauduttu. Miksi juuri vain tähän kriisiin? Armeijassa luonnollisesti on varauduttu siihen hyvin, koska puolustautuminen on kyseisen instituution ydinmissio. Yhdyskuntienkin tulisi puolustautua kaikenlaisiakin erilaisia kriisejä vastaan. Tällaisen varautumisen strategiassa kiinnitetään huomiota etenkin kriittiseen infrastruktuuriin ja kriittisiin kiinteistöihin (Labaka et al. 2016).

Entä olivatko tulevaisuusklinikassa käsitellyt kriisit sittenkin liian ’kesyjä’? Mitä jos painopiste olisi todella eksistentiaalisten kriisien käsittelyssä? Millennium-hanke on ehdottanut YK:lle strategisten uhkien ennakointiin ja tutkimiseen keskittyvää yksikköä. Millennium-hankkeessa on jo tunnistettu lukuisia strategisia uhkia, joita ovat etenkin seuraavat:

- yksittäinen henkilö, joka luo ja käyttää joukkotuhoaseen (todennäköisimmin synteettisestä biologiasta)
- kontrollin menetys tulevien tekoälymuotojen suhteen (ks. myös Glenn 2023)
- ydinaseiden leviäminen
- hallitsemattomat pandemiat
- katastrofaalinen ilmaston lämpeneminen
- asteroiditörmäys
- maapallon magneettisuojan heikkeneminen
- auringon gammasäteilypurkaukset
- haitallinen nanoteknologia (mukaan lukien "*gray goo*" -ongelma[51]) ja
- hiukkaskiihdyttimen onnettomuus (antimateriaali, musta aukko)

Ennakoivan hallinnon tulisi testata kriisinsietokykyään myös näiden isojen strategisten uhkien suhteen. Niitä voi myös yhdistää konkreettisempiin kriiseihin, esimerkiksi finanssialalla, talouden, politiikan ja terveydenhuollon suhteen.

Tässä tulevaisuusklinikassa käsiteltiin viittä kriisiä, joista yksi oli edellä mainitussa listassa olevan uhan aiheuttama eli avaruusmyrskyn/auringon gammasäteilypurkauksen aiheuttama totaalinen sähkökatkos. Jatkossa myös näitä megaluokan eksistentiaalisia uhkia voi halutessa ottaa käsittelyyn tulevaisuusklinikassa tehtäviin ennakointiprosesseihin ja harjoituksiin. Ennakoivassa hallinnossa ei nimittäin enää voida sivuuttaa niiden käsittelyä sen perusteella, että ne ovat epätodennäköisiä. Rakennetun ympäristön osalta tämä tarkoittaa sitä, että uudenlaiset äärimmäiset yllätykset ja eksistentiaaliset riskit on otettava mukaan pohdintoihin, joissa on kyse asuttujen tilojen, toimitilojen ja julkisten tilojen suunnittelusta, toiminnoista ja eetoksesta. Kyse ei ole niiden reflektoinnista vain pandemian suhteen. Osaa näistä Millennium-hankkeen esiin nostamista uhista pidettiin vain muutamia vuosia sitten varsin epätodennäköisinä. Geopoliittisen turbulenssin ja ilmastonmuutoksen syvetessä nämä ovat täysin varteenotettavia uhkia, jotka aiheuttavat syviä kriisejä. Niitä voi ja kannattaa etukäteen käyttää mentaalisena testipenkkinä varautumiseen ja resilienssin vahvistamiseen.

[51] Gray goo -ongelma on dystooppinen skenaario siitä, kun hallitsemattomat itsestään replikoituvat nanobotit tuhoavat biosfäärin tuottamalla loputtomasti jäljennöksiä itsestään ja käyttämällä ravinnokseen elämälle välttämättömiä materiaaleja. Termin loi amerikkalainen insinööri Eric Drexler kirjassaan Engines of Creation (1986). Drexler oli puhujana Millennium-hankkeen vuosikokouksessa ja kansainvälisessä konferenssissa Azerbaidžanissa vuonna 2013.

KIRJALLISUUTTA

Amara, Roy (1981). The futures field: Searching for the definitions and boundaries. *The Futurist*, 15(1), 25–29.

ARUP (2014). Resilience Index: Understanding and measuring city resilience. https://www.arup.com/perspectives/publications/research/section/city-resilience-index

Batty, Michael (2022). The shape of future cities: Three speculations. *Transactions in Urban Data, Science, and Technology*, *1*(1–2), 7–12. https://doi.org/10.1177/27541231221113945

Behrend, Lukas (2017). Urban and land use planning in Finland and Germany – Cases Helsinki ja Hamburg. City of Helsinki, Executive Office, Urban Research and Statistics. Working paper 2017/5, 38.

Bell, Wendell (1997). *Foundations of Futures Studies. Vol 1*. New Brunswick & London: Transaction Publishers.

Boin, Arjen; Ekengren, Magnus & Rhinard, Mark (2021). *Understanding the Creeping Crisis*. Cham: Springer Nature.

Brunnemeier, Markus (2021). *The Resilient Society*. Endeavor Literary Press.

Burke, Matthew J. (2022). Post-growth policies for the future of just transitions in an era of uncertainty. *Futures,* 136: 102900. https://doi.org/10.1016/j.futures.2021.102900

Castillo, Luna V. M. (2021). The digital society as a determining factor in mobility, urban dynamics and current cities structure. *Transportation Research Procedia,* 58 (2021): 423–430.

Committee for the Future (2022). The World Summit of the Committees of the Future 2022. Helsinki, Parliament of Finland, *Publication of the committee of the future* 3/2022, 132. https://www.eduskunta.fi/FI/naineduskuntatoimii/

Day, George & Schoemaker, Paul (2006). *Peripheral Vision: Detecting the Weak Signals That Will Make or Break Your Company*. Harvard Business Review Press.

Eraydin, Ayuda & Taşan-Kok, Tuna (2013). Resilience Thinking in Urban Planning. *GeoJournal Library* 106. London: Springer.

Fernandes, José Rio & Chamusca, Pedro (2014). Urban policies, planning and retail resilience. *Cities* 36, 170–177.

Ferreira, António; Oliveira, Fernanda Paula & von Schönfeld, Kim Carlotta (2022). Planning cities beyond digital colonization?" Insights from the periphery. *Land Use Policy* 114, 105988. https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.105988

Giurca, Alexandru; Befort, Nicolas & Taylor, Amos (2022). Exploring transformative policy imaginaries for a sustainable Post-COVID society. *Journal of Cleaner Production* 344, 131053. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.131053

Glenn, Jerome (2023). Zero-Sum Power Politics vs. Synergetic Politics for Human Security. *Cadmus* 5(2): August 2023.

Glenn, Jerome (2023b). Reducing Threats from Future AGI systems. Presentation at the 3rdStanford Existential Risks Conference – From Global Catastrophes to Existential Risks: Intersections, Reinforcements, and Cascades. 22nd April 2023.

Glenn, Jerome (1993). Futures Wheel. Teoksessa: Glenn, Jerome C. & Gordon, Theodore J. (toim.) *Futures Research Methodology 3.0.* Washington D.C.

Heinonen, Sirkka (2023). Finnish National Foresight Process and Practices for Evident-Based Decision-Making – How to Include Future Generations? Teoksessa: *Revista Vasca de Géstion de Personas y Organizaciones Públicas*. Special issue 5/2023, 68–79. Basque government.

Heinonen, Sirkka (2023b). Tulevaisuusresilientti kaupunki: miten päättäjien pitäisi muuttaa ajatteluaan? *Futura* 2023(2).

Heinonen, Sirkka (2022). Tulevaisuusklinikka – vuorovaikutteisen ja innovatiivisen tulevaisuustyöskentelyn dynamo. Teoksessa: Aalto, Hanna-Kaisa; Heikkilä, Katariina; Keski-Pukkila, Pasi; Mäki, Maija & Pöllänen, Markus (toim.) (2022) *Tulevaisuudentutkimus tutuksi – Perusteita ja menetelmiä,* 237–

243. Tulevaisuudentutkimuksen Verkostoakatemian julkaisuja 1/2022, Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turun yliopisto, 237–243. https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-249-563-1

Heinonen, Sirkka (2022b). Limits to Growth Paves the Way from Futures Shock to Futures Resilience. Teoksessa: Bardi, Ugo & Perez, Carlos Alveira (toim.): *Limits and Beyond. 50 years on from The Limits to Growth. What did we learn and what's next?,* 149–158. Club of Rome, Exapt Press.

Heinonen, Sirkka (2022b). Transformed hybrid spaces for hybrid futures – pitfalls and promises. Blogiteksti RESCUE-projektista (10.3.2022) https://www.rescue-finland.com/blog/blog-post-title-one-dhktf

Heinonen, Sirkka (2021). Pandemian jälkijäristyksiä ja mainingeista nousevia jälkijäristyksiä. Kirja-arvio. *Futura,* 2021(4), 78–80.

Heinonen, Sirkka (2021b). Onko ihmiskunta äkkijyrkän partaalla? Kirja-arvio. *Futura,* 2021(4), 81–84.

Heinonen, Sirkka (2021c). Kriisitietoisuus, ennakointi ja valmiustoimet luomaan tulevaisuusresilienssiä. *Futuuri,* 2021(4), 2.

Heinonen, Sirkka (2021d). Tulevaisuudentutkimuksen missio on paremman maailman luominen. ProCast -jakso 44. Jaakko Tapaninen. (26.5.2021). https://procast.libsyn.com/jakso-44-tulevaisuudentutkimuksen-missio-on-paremman-maailman-luominen

Heinonen, Sirkka (2021e). Continuous learning propelled by multidimensional creation of futures knowledge. FFRC-blogiteksti (6.10.2021) https://ffrc.wordpress.com/2021/10/06/continuous-learning/

Heinonen, Sirkka (2015). Futures Clinique on Neo-Carbon Energy Scenarios. Example of Futures Clinique Application for Consideration to Best Practices. Demonstration at a meeting of the OECD Strategic Government Foresight Group, Paris.

Heinonen, Sirkka (2000). Prometheus Revisited – Human Interaction with Nature through Technology in Seneca. Doctoral dissertation. Helsinki University. *Commentationes Humanarum Litterarum* Vol. 115, 232. The Finnish Society of Sciences and Letters, Helsinki 2000.

Heinonen, Sirkka & Hiltunen, Elina (2012). Creative Foresight Space and the Futures Window: Using Visual Weak Signals to Enhance Anticipation and Innovation. *Futures*, 44, 248–256.

Heinonen, Sirkka & Karjalainen, Joni (2019). Great Electrification in Peer-to-Peer Society – A New Narrative for Sustainable Futures. *FFRC Publications* 1/2019. https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-249-537-2

Heinonen, Sirkka & Karjalainen, Joni (2018). Sähköistyminen vertaisyhteiskunnassa – uusi tarina Suomen tulevaisuudelle. *Tutu-julkaisuja* 1/2018, Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turku. https://www.utu.fi/fi/yksikot/ffrc/julkaisut/tutu-julkaisut/Documents/Tutu_1-2018.pdf

Heinonen, Sirkka & Ruotsalainen, Juho (2013). Futures Clinique – method for promoting futures learning and provoking radical futures. *European Journal of Futures Research*, 1(7), 1–11. https://doi.org/10.1007/s40309-013-0007-4

Heinonen, Sirkka & Ruotsalainen, Juho (2010). Kestävä monipaikkaisuus. *Tulevaisuusklinikan 20.12.2010 tulokset.* Sitra.

Heinonen, Sirkka & Toivonen, Saija (toim.) (2021). Kriisitietoisuus ja tulevaisuusresilienssi. *Futura* 2021(4). Saatavilla: https://www.lehtiluukku.fi/lehdet/futura/04-2021/ ja ks. myös https://www.tutuseura.fi/julkaisut/futura/4-2021/

Heinonen, Sirkka & Toivonen, Saija (2021b). Sortumatta souda, vaikk' ois vastatuulta. Pääkirjoitus. *Futura,* 2021(4), 2–6.

Heinonen, Sirkka; Karjalainen, Joni; Taylor, Amos; Rashidfarokhi, Anahita; Toivonen, Saija & Tähtinen, Lassi (2023). Constructive conversations on resilient urban futures. *FFRC eBooks* 1/2023. https://www.utupub.fi/handle/10024/174308

Heinonen, Sirkka; Maree, Burgert; Karjalainen, Joni; Sivonen, Risto; Taylor, Amos; Viitamäki, Riku & Pättikangas, Paula (2023b). Flourishing Urban Futures to Overcome Polycrises – Roadmap for Resilience 2050. *FFRC eBooks* 4/2023. http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-249-592-1

Heinonen, Sirkka; Maree, Burgert; Sivonen, Risto; Toivonen, Saija; Viitamäki, Riku & Pättikangas, Paula (2023c). Towards Twin Transformations and Spaces – Convoluted Conversations on the Green and Digital Futures of Work. *FFRC eBooks* 5/2023. http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-249-593-8

Heinonen, Sirkka; Karjalainen, Joni & Taylor, Amos (2022). Landscapes of our uncertain Futures. Towards mapping and understanding crises-related concepts and definitions. *FFRC eBooks* 7/2022. https://www.utupub.fi/handle/10024/154522

Heinonen, Sirkka; Karjalainen, Joni; Ruotsalainen, Juho & Kurki, Sofi (2022). Edelläkävijäanalyysi – sovelluksia aurinkoenergiastartupien, journalismin ja vastuullisten yritysten aloilta. Teoksessa: Aalto, Hanna-Kaisa; Heikkilä, Katariina; Keski-Pukkila, Pasi; Mäki, Maija & Pöllänen, Markus (toim.) (2022) *Tulevaisuudentutkimus tutuksi – Perusteita ja menetelmiä,* 267–288. Tulevaisuudentutkimuksen Verkostoakatemian julkaisuja 1/2022, Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turun yliopisto. https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-249-563-1

Heinonen, Sirkka; Karjalainen Joni; Ruotsalainen Juho & Steinmüller, Karlheinz (2017). Surprise as the New Normal – Implications for Energy Security. *European Journal of Futures Research,* 5(12).

Heinonen, Sirkka; Matti Minkkinen; Joni Karjalainen & Sohail Inayatullah (2017b). Testing transformative energy scenarios through causal layered analysis gaming. *Technological Forecasting and Social Change,* 124, 101–113. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.10.011

Heinonen, Sirkka; Balcom Raleigh, Nicolas; Karjalainen Joni; Minkkinen Matti; Parkkinen, Marjukka & Ruotsalainen, Juho (2015). CLA Game Report: Causal Layered Analysis Game on Neo-Carbon Energy Scenarios. *FFRC eBooks* 12/2015, 112. Finland Futures Research Centre, University of Turku. ISBN 978-952-249-403-0, ISSN 1797-1322. https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2019052417018

Heo, Kyongmoon & Seo, Yongseok (2021). Anticipatory governance for newcomers: Lessons learned from the UK, the Netherlands, Finland, and Korea. *European Journal of Futures Research*, *9*(9), 1–14. https://doi.org/10.1186/s40309-021-00179-y

Hiltunen, Elina (2010). *Weak Signals in Organizational Futures Learning*. Doctoral thesis. Acta Universitatis oeconomicae Helsingiensis, A, 365. https://aaltodoc.aalto.fi/handle/123456789/11544

Holling, C.S. (1973). Resilience and stability of ecological systems. *Annual Review of Ecology and Systematics,* 4(1), 1–23.

HS (2023). Vihreä siirtymä muuttuu talouskasvuksi. *Pääkirjoitus Helsingin Sanomat* 14.8.2023.

Ilmola, Leena & Kuusi, Osmo (2006). Filters of weak signals hinder foresight: Monitoring weak signals efficiently in corporate decision-making. *Futures,* 38, 908–924.

Inayatullah, Sohail; Mercer, Ralph; Milojević, Ivana & Sweeney, John A. (toim.) (2022). *CLA 3.0 – Thirty years of Transformative Research*. New Taipei City: Tamkang University Press.

Inayatullah, Sohail (2008). Six pillars: Futures thinking for transforming. *Foresight,* 10(1). https://doi.org/10.1108/14636680810855991

Innes, Judith E. & Gruber, Judith (2005). Planning styles in conflict: The metropolitan transportation commission. *Journal of the American Planning Association*, 71(2), 177–188. doi:10.1080/01944360508976691

Jacobs, Jane (2016). Can big plans solve the problem of renewal? Teoksessa: Zipp, Samuel & Storring, Nathan (toim.) *Vital little plans: The short works of Jane Jacobs*. New York: Random house.

Jungk, Robert & Müllert, Norbert (1987). *Tulevaisuusverstaat*. Suom. Kai Vaara, Keskinäisen sivistyksen seura. Helsinki: Suomen Lataamo.

Karjalainen, Joni; Heinonen, Sirkka & Taylor, Amos (2022). Mysterious faces of hybridisation: an anticipatory approach for crisis literacy. *European Journal of Futures Research,* 10(21), 1–12.

Karjalainen, Joni; Mwagiru, Njeri; Salminen, Hazel & Heinonen, Sirkka (2022b). Integrating Crisis Learning into Futures Literacy – exploring the 'New Normal' and imagining Post-Pandemic Futures. *On the Horizon*, 30(2), 47–56. https://doi.org/10.1108/OTH-10-2021-0117

Kause, Pilvikki (2023). Sevilla etsii kuumuutta vastaan uusia ja ikivanhoja keinoja. *Helsingin Sanomat* (11.5.2023), A6–7.

Kiviaho, Annamari & Toivonen, Saija (2022). Forces impacting the real estate market environment in shrinking cities: possible drivers of future development. *European Planning Studies,* 31(1), 189–211. DOI: 10.1080/09654313.2022.2121604

Kuusi, Osmo & Heinonen, Sirkka (2022). Scenarios From Artificial Narrow Intelligence to Artificial General Intelligence – Reviewing the Results of the International Work/Technology 2050 study. *World Futures Review 14*(1), 65–79. DOI: https://doi.org/10.1177/19467567221101637

Könnölä, Totti (2006). On Escaping path dependence: essays on foresight and environmental management. Research reports/*Helsinki University of Technology, Systems Analysis Laboratory*. A, 96. https://aaltodoc.aalto.fi/handle/123456789/2709

Labaka, Leire; Hernantes, Josune & Sarriegi, Jose M. (2016). A holistic framework for building critical infrastructure resilience. *Technological Forecasting & Social Change*, 103, 21–33. DOI: 10.1016/j.techfore.2015.11.005

Lawrence, David P. (2000). Planning theories and environmental impact assessment. *Environmental Impact Assessment Review*, 20(6), 607–625. doi:10.1016/S0195-9255(00)00036-6

Linturi, Risto & Kuusi, Osmo (2018). Suomen sata uutta mahdollisuutta 2018–2037. Yhteiskunnan toimintamallit uudistava radikaali teknologia. *Eduskunnan Tulevaisuusvaliokunnan julkaisu* 1/ 2018. https://www.eduskunta.fi/FI/naineduskuntatoimii/julkaisut/Documents/tuvj_1+2018.pdf

Masik, Grzegorz & Gajewski, Rafał (2021). Working towards urban capacity and resilience strategy implementation: Adaptation plans and strategies in Polish cities. *Cities,* 119, 103381. https://doi.org/10.1016/j.cities.2021.103381

Maununaho, Katja & Lilius, Johanna (2022). Kodin merkitykset ja ympäristösuhteet monipaikkaisessa arjessa. *Yhdyskuntasuunnittelu,* 95(4), 65–94.

Metsäranta, Heikki & Heinonen, Sirkka (2023). Tulevaisuuden muutosten hallinta väylänpidossa – Tarkastelukehikko ja analyysi muutosten vaikutuksista. Väylävirasto Helsinki 2023. *Väyläviraston julkaisuja* 44/2023. 45 sivua ja 1 liite.

Millennium Project (2023). International Governance Issues of the Transition from Artificial Narrow Intelligence to Artificial General Intelligence. Report of Phase 1. The Millennium project, Washington D.C.

Miller, Riel (2018). Introduction: Futures Literacy: Transforming the Future. Teoksessa: Miller, Riel (toim.) *Transforming the Future: Anticipation in the 21st Century,* 1–11. Paris: UNESCO. London & New York: Routledge.

Miller, Riel (2011). Futures Literacy – Embracing Complexity and Using the Future. *Ethos,* 9, 23–28.

Minkkinen, Matti; Heinonen, Sirkka & Parkkinen, Marjukka (2018). Drilling and blasting to learn scenario construction: experimenting with causal layered analysis as a disruption of scenario work. *World Futures Review,* 11(2), 110–121. https://doi.org/10.1177/1946756718774940

Mäkelä, Pi (toim.) (2022). Yhteisöllisyyttä, robotiikkaa ja omenan muotoisia taloja? Sirkka Heinosen haastattelu 'Millaista on tulevaisuuden asuminen?'. Helsingin kaupungin asunnot Oy:n (Heka) *Hima-lehti* 1/2022, 20–21.

Mäkinen, Vesa (2023). Kutistuvalta kylältä löytyi kirjastolle uudenlaista käyttöä. *Helsingin Sanomat* (9.8.2023) A16.

Ord, Toby (2020). *The Precipe. Existential Risk and the Future of Humanity*. Hachette Books.

Poli, Roberto (2011). Steps Toward an Explicit Ontology of the Future. *Journal of Futures Studies,* 16(1), 67–78.

Ramos, Jose (2005). Futures Education as Temporal Consientisation. *Social Alternatives,* 24(4), 25–31.

Rashidfarokhi, Anahita; Yrjänä, Laura; Wallenius, Marjo; Toivonen, Saija; Ekroos, Ari & Viitanen, Kauko (2018). Social sustainability tool for assessing land use planning processes. *European Planning Studies,* 26(6), 1269–1296. https://doi.org/10.1080/09654313.2018.1461811

Ruotsalainen, Juho; Heinonen, Sirkka; Karjalainen, Joni; Parkkinen, Marjukka; Laurén, Leena-Maija & Salminen, Hazel (2016). The Fuzzy Futures of Neo-Carbon Work. Neo-Carbon Futures Clinique II. *FFRC eBook* 11/2016. Finland Futures Research Centre, University of Turku, https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2019052116287

Sax, David (2022). *The future is analog: how to create a more human world* (1. painos). New York: PublicAffairs.

Taleb, Nassim (2007). *The Black Swan. The Impact of the Highly Improbable*. New York: Random House.

Toivonen, Saija (2021). Advancing futures thinking in the real estate field. *Journal of European Real Estate Research,* 14(1), 150–166. https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JERER-01-2020-0003/full/html

Toivonen, Saija (2011). *The future commercial real estate market - the forces of change, influences and preferences in the Helsinki metropolitan area*. Doctoral dissertation. Aalto University, School of Engineering, Department of Surveying. Unigrafia Oy. Aalto-yliopiston julkaisusarja VÄITÖSKIRJAT 8/2011, 304.

Toivonen, Saija; Rashidfarokhi, Anahita & Kyrö, Riikka (2021). Empowering upcoming city developers with futures literacy. *Futures,* 129, 102734. https://doi.org/10.1016/j.futures.2021.102734

Toivonen, Saija; Sinisalo, Henrik & Uusitalo, Eini (2023). The wakeup call of COVID-19: perceptions of crisis impacts in the real estate market. *International Journal of Strategic Property Management,* 27(1), 64–75. https://doi.org/10.3846/ijspm.2023.18842

Toivonen, Saija & Viitanen, Kauko (2016). Environmental scanning and futures wheels as tools to analyze the possible future themes of the commercial real estate market. *Land Use Policy,* 52, 51–61. http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S026483771500407X

Tõnurist, Piret & Hanson, Angela (2020). *Anticipatory innovation governance: Shaping the future through proactive policy making*. OECD. https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/cce14d80- en.pdf?expires=1681472030&id=id&accname=ocid195730&checksum=284AB49D7036FDE7D941D8FD0158C541

Tähtinen, Lassi & Toivonen, Saija (tulossa). Resilience Development in the Built Environment: Bridging the gap between the theory and practice. (unpublished manuscript).

Tähtinen, Lassi; Toivonen, Saija & Rashidfarokhi, Anahita (tulossa). Landscape of Possible Future Threats: Crisis Identification and Characteristics of Emergence. Manuscript submitted for review.

Tähtinen, Lassi; Toivonen, Saija & Rashidfarokhi, Anahita (2023). Evading Danger: the crisis impact framework for real estate. Manuscript submitted for review.

VNK (2023). Valtioneuvoston tulevaisuusselonteon 1. ja 2. osa: Näkymiä seuraavien sukupolvien Suomeen. *Valtioneuvoston julkaisuja* 2023/1. http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-760-7

Wardekker, Arjan (2021). Contrasting the framing of urban climate resilience. *Sustainable Cities and Society,* 75, 103258. https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.103258

Wilenius, Markku; Casti, John; Ilmola, Leena & Rouvinen, Petri (2011). *Extreme events*. Helsinki: Taloustieto Oy.

Yrjänä, Laura; Rashidfarokhi, Anahita; Toivonen, Saija & Viitanen, Kauko (2018). Looking at retail location guidance through a sustainability lens: Evidence from public discourse in Finland. *Land Use Policy,* 79, 190–198.

LIITE 1

Tiistaina 28.3.2023 klo 12.00–16.00

Eurooppasali, Malminkatu 16, Kamppi, Helsinki

Järjestäjät: RESCUE-tutkimushanke (Suomen Akatemia)
Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turun yliopisto, Aalto-yliopisto ja Tampereen yliopisto

Tule mukaan ennakoimaan, miten tiloja, rakennuksia ja maankäyttöä tulee organisoida, suunnitella, käyttää ja hallita pärjätäksemme turbulentissa tulevaisuudessa. Tapahtumassa tarkastelemme tulevaisuuden kriisejä, niiden ominaisuuksia sekä vaikutuksia kiinteistöihin, maankäyttöön ja kaupunkisuunnitteluun. Etsimme yhdessä politiikkatoimia ja -käytänteitä rakennetun ympäristön sekä maan- ja tilankäytön tulevaisuuksiin.

Tulevaisuusklinikka on vuorovaikutteinen työpaja, jossa tutkitaan ja edistetään muuttuvia tulevaisuuksia ennakointimenetelmiä ja työkaluja käyttämällä. Osallistujat saavat vahvistusta ja eväitä omaan tulevaisuusajatteluunsa ja strategioihin. Ennakointimenetelmistä ei vaadita aiempaa tietoa. Tilaisuus on maksuton, mutta osallistujamäärä rajallinen ja ilmoittautumisjärjestyksessä täyttyvä.

Toivotamme tervetulleiksi ennakointi- ja kaupunkisuunnittelumahdollisuuksista ja tulevaisuuden resilienteistä kaupungeista kiinnostuneet päättäjät, kiinteistökehittäjät, sijoittajat, kaupunkisuunnittelijat, tutkijat, viranomaiset, yritykset, jatko-opiskelijat, toimittajat ja kansalaisjärjestöt.

Yhteyshenkilö:
Projektitutkija Joni Karjalainen, joni.karjalainen@utu.fi

Aalto University School of Engineering · Aalto University School of Arts, Design and Architecture · Tampere University · TULEVAISUUDEN TUTKIMUSKESKUS · RESCUE Finland

OHJELMA

Ilmoittautuminen ja kahvitarjoilu (kevyttä suolaista) 11.30

Avaussanat 12.00

Apulaisprofessori ***Saija Toivonen***, RESCUE-hankkeen johtaja, Aalto-yliopisto

Tulevaisuusprovokaatio 12.10

Tulevaisuusajattelun voima ja tulevaisuusresilientti kaupunki – mikä voisi olla päättäjien *mindshift*?

Emeritaprofessori ***Sirkka Heinonen***, Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turun yliopisto

Avainpuheenvuoro 12.30

Disruptiot ja epäjatkuvuudet – mikä merkitys kaupunkien tulevaisuuksille?

Professori ***Markku Wilenius***, Tulevaisuuden tutkimuskeskus

Tulevaisuusikkuna ja opastus ennakointityöhön 13.00

Heikkojen signaalien visualisointi kriisinsietokykyisten kaupunkien kuvittelussa
Ennakoiva päätöksenteko tavoiteltujen muutosten apuna

SESSIO I: Tulevaisuuspyörä 13.20
SESSIO II: Tulevaisuustaulukko kriisien kohtaamiseen 14.00
SESSIO III: Vihreän, osallistavan, digitaalisen ja kriisinkestävän rakennetun ympäristön tiekartta 2050 14.25

Tiekartan yhteinen arviointi ja toimenpiteet 15.20

Tilaisuus päättyy 16.00

LISÄTIETOJA RESCUE-TUTKIMUSHANKKEEN ENNAKOINTITYÖSTÄ:

Emeritaprofessori Sirkka Heinonen, sirkka.heinonen@utu.fi
www.rescue-finland.com
www.utu.fi/fi/yliopisto/turun-kauppakorkeakoulu/tulevaisuuden-tutkimuskeskus/tutkimus/rescue

Kiinteistöt ja kestävä kriisinhallinta kaupunkiympäristöissä (RESCUE) on monitieteinen Suomen Akatemian rahoittama tutkimushanke vuosille 2020–2023. Sen tavoitteena on edistää yhteiskuntien dynaamista selviytymiskykyä ja kriisivalmiutta tarkastelemalla kiinteistöjen roolia ennakoitavissa ja odottamattomissa kriiseissä kansallisesti ja kansainvälisesti.

Aalto University School of Engineering · Aalto University School of Arts, Design and Architecture · Tampere University · TULEVAISUUDEN TUTKIMUSKESKUS · RESCUE Finland

LIITE 2

Narratiivi “JA AURINKOKIN PAISTAA…” tausta-aineistona

RESCUE Tulevaisuusklinikka 28.3.2023, Eurooppasali, Helsinki

OSALLISTAVAT ELINYMPÄRISTÖT

Radikaalin inklusiivisuuden periaate - esteetön vihreä infrastruktuuri, jossa ei-ihmiset, luonto ja ihmiset ovat kaikki yhtäläisesti mukana rakennetuissa ympäristöissä.

Ryhmä biofiiliaktivisteja kaipasi mielekkäämpiä ihmisen ja ympäristön päivittäisiä kohtaamisia ja haastoi perinteisiä ajatuksia teistä, avoimista tiloista ja puutarhoista. He vaativat kokonaisvaltaista vihreää huomiota muiden kuin ihmisten säilyttämiseksi paikallisen biologisen monimuotoisuuden tukemiseksi ja maisemien kestävyyden varmistamiseksi muuttuvalle ilmastolle.

Paikalliset asukkaat *Petra ja Pauli Puuhastelijat* ovat rakentaneet hyönteishotelleja puutarhoihinsa ja julkisiin tiloihin – harvinaiset perhoset ja muuttolinnut ovat kymmenkertaistuneet.

Kattoviljely on runsasta ja säästää maaperää villieläimiltä tarjoamalla proteiinia ja vihanneksia. Kaikki rakennukset on peitetty kuivuutta kestävällä pystyvehreällä luonnon monimuotoisuuden turvasatamana ja suojaa voimakkailta tuulilta, äärimmäisiltä lämpötiloilta ja julkisivujen kulumiselta.

Sieniä, bakteereja, hiivoja, ja leviä käytetään ruoan valmistukseen, energiantuotantoon ja jätteiden käsittelyyn kotitalouksissa ja yhteisissä tiloissa. Nämä yhdessä luodut "syötävät yhteiset tavarat" vahvistavat yhteisön siteitä.

PIENLEHMÄT JA VUOHET LEMMIKKEINÄ

Muita lemmikkejä kuin tavanomaisia koiria ja kissoja ovat kanat, karitsat, geenimanipuloidut minilehmät ja vuoristovuohet. Koska joitain paikallisia meijerituotteita ja maitoa kulutetaan edelleen, nämä eläimet osallistuvat ravinnontuotantoon, mutta ei-teuraina.

SÄÄNKESTÄVÄT RAKENNUKSET

Imeytysaltaat pidättävät sadevettä ja hallitsevat ylimääräistä sadetta sateen aikana. Kuivina vuodenaikoina ne tarjoavat vihreän keitaan vapaa-ajan viettoon ja virkistykseen.

Kiinteistöpäälliköt Kirsti ja Kim ovat vaatineet jo varhain – bioälykkyyttä rakenteisiin. Kaikki alueen asfalttipinnat on vaihdettu läpäiseviin päällystemateriaaleihin, kuten kasvipäällysteisiin päällysteisiin tai huokoiseen asfalttiin

LUONTOKÄVELYJÄ ENERGIAJOUSTAVILLA ALUEILLA

Monipaikkapolitiikka reagoi sukupuoleen, kulttuuriin ja globaaliin monimuotoisuuteen, ja yhdistää mielekkäästi työn, vapaa-ajan ja hoivan, omistuksen ja vuokra-asumisen sekä pysyvän ja tilapäisen asumisen – monipaikkaisuudesta syntyy hybridiparatiiseja.

Vähentääkseen ilman- ja melusaastetta ja luodakseen turvallisia, kävelykelpoisia katuja, joilla liikkuu muitakin lajeja kuin ihminen, asuinyhteisö investoi aurinkosähköpyöriin kaikille ja investoi jaettuun liikkuvuuteen älykkään, itse ajavan auton yhteiskäyttöjärjestelmän avulla.

Aurinkopaneeleja, jotka muuttavat auringon energian sähköksi, on nyt kymmenen kertaa enemmän, kiitos innovatiivisten, kimmoisten ja ruiskutettavan aurinkopaneelien kaikkialla julkisivuilla ja katoilla, ne toimivat hyvin myös viherkatolla.

VAIHTOEHTOINEN "SOLAR ROCK” -KULTTUURI

Tässä kaupunkikylässä syntyy ainutlaatuinen "aurinko-rock" -kulttuuri. Elämä näissä ympäristöissä antaa ihmisten käyttää kaikkia aistejaan lämpimän valon, varjon ja äänien leikkinä.

Täysin mukautuvat rakennusosat, rakennusmateriaalit ovat kestäviä, kierrätettäviä ja uudelleenkäytettäviä. Hiili-neutraalisuuteen ja nollajätteeseen liittyy ’kasvuneutraalius’ ja ’nollayksinäisyys’.

Huolellinen suunnittelu – turvapaikkana muillekin la-jeille kuin ihmisille

***Kiira ja Kalle Kiinteistökehittäjät* rakentavat Rock Solar Span paikallisen yhteisön kanssa ja paikalliselle yhteisölle yhteiseksi rauhansatamaksi.**

Ks koko narratiivi raportista, luvussa 3:

Heinonen, Sirkka, Karjalainen, Joni, Taylor, Amos, Fashidfarokhi, Anahita, Toivonen, Saija & Tähtinen, Lassi (2023). Constructive Conversations on Resilient Urban Futures.

FFRC eBook 1/2023. https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-249-584-6

LIITE 3

Ryhmä 1
Moderaattori: Hazel Salminen, Tulevaisuuden tutkimuksen seura
Osallistujat:
Jyrki Tarpio
Marja-Liisa Viherä
Timo Tolkki
Nina Janasik
Jouni Heinänen

Ryhmä 2
Moderaattori: Osku Haapasaari, Tulevaisuuden tutkimuskeskus
Osallistujat:
Ira Verma
Milla Kallio
Jaana Nevalainen
Jussi Vyyryläinen
Taina Laaksoharju
Aron Sajavaara
Joel Oranen

Ryhmä 3
Moderaattori: Saija Toivonen, Aalto-yliopisto
Osallistujat:
Sami Ylenius
Kimmo Kurunmäki
Karoliina Laine
Sofi Kurki
Ville Pellinen
Paula Mäenpää
Thomas Slätis

Ryhmä 4
Moderaattori: Lassi Tähtinen, Aalto-yliopisto
Osallistujat:
Elina Hiltunen
Mikko Östring
Tuula Jäppinen
Heidi Hellman
Erkki Aalto

Ryhmä 5
Moderaattori: Joni Karjalainen, Tulevaisuuden tutkimuskeskus
Osallistujat:
Antti Seppälä
Osmo Kuusi
Veera Kojo
Salla Kalliola,
Frans Cederlöf

VIIMEISIMMÄT TUTU eJULKAISUT

2/2023 Aalto, Hanna-Kaisa: Ideointia ja uudistumista ennakoiden – Innotutkan vinkkejä pk-yrittäjille.

1/2023 Heinonen, Sirkka – Karjalainen, Joni – Taylor, Amos – Rashidfarokhi, Anahita – Toivonen, Saija & Tähtinen, Lassi: Constructive Conversations on Resilient Urban Futures.

11/2022 Silvonen, Essi – Ahokas, Ira – Hurmerinta, Leila – Kiviluoto, Katariina – Lamberg, Johanna – Sandberg, Birgitta & Tapio, Petri: Arkiliikkumisesta bisnestä. Kestävän liiketoimintaekosysteemin tulevaisuuskuva.

10/2022 Knudsen, Mikkel Stein – Ferreira-Aulu, Marianna Birmoser – Shabanova-Danielyan, Elizaveta – Wang, Weiqing – Luukkanen, Jyrki & Kaivo-oja, Jari: International Energy Research Infrastructures: Mapping the Global Landscape of Energy RIS (RISCAPE). Based on Finland Futures Research Centre's contribution to the Horizon 2020 project European Research Infrastructures in the International Landscape (RISCAPE).

9/2022 Aalto, Hanna-Kaisa – Ahlqvist, Toni – Ahvenharju, Sanna – Balcom Raleigh, Nicolas – Jokinen, Leena – Lauttamäki, Ville – Marjamaa, Maili – Parkkinen, Marjukka – Puustinen, Sari – Siivonen, Katriina – Tapio, Petri – Tomas Martinez, Carmen – Villman, Tero & Arvonen, Anne (editors): Coolest Student Papers at Finland Futures Research Centre 2021–2022. Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen valittuja opiskelijatöitä 2021–2022.

7/2022 Heinonen, Sirkka – Karjalainen, Joni & Taylor, Amos: Landscapes of Our Uncertain Futures. Towards mapping and understanding crisis-related concepts and definitions.

6/2022 Kuhmonen, Tuomas – Kuhmonen, Irene & Näyhä, Annukka: Maaseudun paikka tulevaisuuden kestävässä yhteiskunnassa.

5/2022 Saunders Vázquez, Anaely – Luukkanen, Jyrki – Santos Fuentefría, Ariel – Majanne, Yrjö – Sainz de Rozas, Miriam Lourdes Filgueiras & Laitinen, Jasmin (editores) Desarrollo del Sistema Energético Cubano – Desafíos y Posibilidades Tecnológicas.

4/2022 Saunders Vázquez, Anaely – Luukkanen, Jyrki – Laitinen, Jasmin & Auffermann, Burkhard (editores) Futuro Energético en Cuba. La transición hacia un Sistema Renovable de Energía – Factores Políticos, Económicos, Sociales y Medioambientales.

3/2022 Luukkanen, Jyrki – Saunders Vázquez, Anaely – Laitinen, Jasmin & Auffermann, Burkhard (editors) Cuban Energy Futures. The Transition towards a Renewable Energy System – Political, Economic, Social and Environmental Factors.

2/2022 Luukkanen, Jyrki – Saunders Vázquez, Anaely – Santos Fuentefría, Ariel –Majanne, Yrjö – Sainz de Rozas, Miriam Lourdes Filgueiras & Laitinen, Jasmin (editors) Cuban Energy System Development – Technological Challenges and Possibilities.

1/2022 Kirveennummi, Anna & Vehmas, Jarmo (2022) Esteiden ja hyvien käytäntöjen merkitys kiertotalouden valtavirtaistamisessa. Turun seudun yritykset kiertotalouden edistäjinä.

5/2021 Ahvenharju, Sanna – Villman, Tero – Saarimaa, Riikka – Taylor, Amos – Suomalainen, Kaisa-Maria – Granlund, Maria – Sivonen, Risto – Witoon, Siyada & Nguyen, Hoa: Tiedolla tulevaisuuteen. Selvitys tutkimuksen, korkeakoulutuksen ja yhteiskunnallisen vuorovaikutuksen tulevaisuuden ilmiöistä ja muutostekijöistä.

4/2021 Aalto, Hanna-Kaisa – Ahlqvist, Toni – Ahvenharju, Sanna – Heikkilä, Katariina – Kaboli, Akhgar – Kiviluoto, Katariina – Marjamaa, Maili – Minkkinen, Matti – Puustinen, Sari – Pöllänen, Markus – Ruotsalainen, Juho – Siivonen, Katriina Tapio, Petri & Arvonen, Anne (editors): Coolest Student Papers at Finland Futures Research Centre 2020–2021. Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen valittuja opiskelijatöitä 2020–2021.

Kaikki Tutu eJulkaisut ovat luettavissa Turun yliopiston julkaisuarkistossa, www.utupub.fi.

TULEVAISUUDEN TUTKIMUSKESKUS

FFRC – making sense of futures

TULEVAISUUDEN TUTKIMUSKESKUS
TURUN YLIOPISTO

Sirkka Heinonen, Riku Viitamäki, Joni Karjalainen, Amos Taylor,
Saija Toivonen & Lassi Tähtinen

PITKOSPUITA ETEENPÄIN KATSOVAAN PÄÄTÖKSENTEKOON

– vihreän, osallistavan, digitaalisen ja kriisinkestävän rakennetun ympäristön tiekartta 2050

Tutu eJulkaisuja 3/2023

ISBN 978-952-249-591-4 (pdf) • 978-952-249-595-2 (print)
ISSN 1797-1322

TURUN YLIOPISTO