

Hiilinegatiivinen kaupunki

Lautapelin ohjeet

Ilmastoyksikön menetelmiä 1/2023

Susa Eräranta



Helsinki

Helsinki

Hiilinegatiivinen kaupunki: Lautapelin ohjeet.

Ilmastoyksikön menetelmiä 1/2023

© Susa Eräranta & Kaisa-Reeta Koskinen

Julkaisuvuosi: 2023

Taitto: Susa Eräranta

Kannen kuva: Susa Eräranta

Sisällys

ESIPUHE.....	4
PELIN OHJEET.....	5
PELIN TAUSTA.....	6
Lähteet.....	9
Liite 1: Pelilauta (A3)	
Liite 2: Päästölaatat (A3)	
Liite 3: Reunaehtojen kuvaukset (A4)	

Esipuhe

Helsingin kaupunki tavoittelee [1] hiilineutraaliutta vuoteen 2030 mennessä, hiilinollaa vuoteen 2040 mennessä ja tämän jälkeen hiilnegatiivisuutta. Kun vuoteen 2030 asetettu hiilineutraaliustavoite tarkoittaa, että kaupungin CO₂-päästöjä on vähennettävä 80 % vuoden 1990 tasoon verrattuna ja loput 20 % on mahdollista kompensoida kaupungin rajojen ulkopuolella, jo hiilinollaan siirtyminen vaatii, että kaupungin tuottamien ja sitomien CO₂-päästöjen tulee olla tasapainossa kaupungin rajojen sisäpuolella. Hiilnegatiivisuus puolestaan tarkoittaa, että kaupungin rajojen sisällä syntyvien päästöjen tulee olla pienempiä kuin sen kyky sitoa hiiltä maantieteellisten rajojensa sisällä. Tämä puolestaan vaatii merkittäviä muutoksia nykyisiin suunnittelutapoihin ja toimintamalleihin (Kuva 1). Koska asetetut tavoitteet ovat uusia ja kunnianhimoisia, kaikkia ratkaisuja niiden saavuttamiseksi ei vielä tiedetä.

Muuttuva tulevaisuus haastaa ihmismielen ja hahmottuskyvyn rajat. Muutostavoitteiden äärellä mahdollisten tulevaisuuksien hahmottelu on tärkeää aloittaa asetettujen tavoitteiden asettamista reunaehdoista siirtyen niistä askel kerrallaan kohti nykytilannetta. Hiilnegatiivinen kaupunki –lautapeli on hiilnegatiivisuustavoitteen konkretisoinnin aikana kerätyn taustamateriaalin [2, 3, 4, 5] pohjalta rakennettu menetelmä vaaditun muutoksen mittakaavan hah-

mottamiseen sekä konkreettisten päästövähennystekojen tunnistamiseen. Sen tarkoituksena on toimia työkaluna keskustelun aloittamiseen tavalla, joka huomioi samanaikaisesti sekä asetetun tavoitteen että sen saavuttamisessa huomioitavat planetaariset reunaehdot [2] ja oikeudenmukaisuusnäkökulmat [4]. Peli perustuu Helsingin kontekstiin, mutta sitä on mahdollista soveltaa myös muihin sijainteihin.

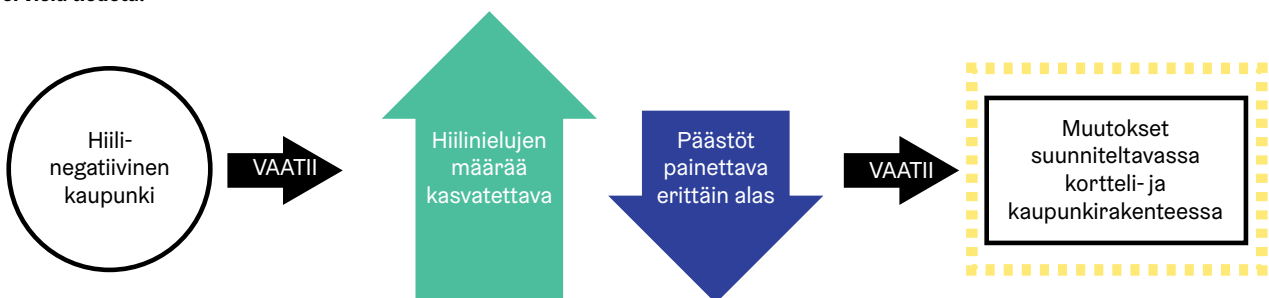
Menetelmä perustuu tutkimuksissa esiin nostettuihin havaintoihin siitä, että tulevaisuuskuvielmien avulla [6, 7] on mahdollista edistää ymmärrystä vaadituista muutostarpeista. Luomalla selkeän pelillisen menetelmän muutoksen mittakaavan hahmottamiseen, toivomme avaavamme laajemman keskustelun toivotavien tulevaisuuksien pohdintaan ja konkretisointiin. Peliä saa vapaasti käyttää ja kehittää. Kuitenkin niin, että tekijänoikeudet peliin säilyvät meillä.

Haluamme kiittää kaikkia tavoitteen konkretisointiin ja menetelmän testaukseen tähän mennessä osallistuneita!

Helsingissä 13.9.2023,

Susa Eräranta ja Kaisa-Reeta Koskinen

Kuva 1. Hiilnegatiivisuustavoite vaatii merkittäviä muutoksia nykyisiin toimintatapoihin [2, s. 7]. Koska tavoitteet ovat uusia ja kunnianhimoisia, kaikkia ratkaisuja muutosten saavuttamiseksi ei vielä tiedetä.



Pelin ohjeet

Pelin tarkoituksena on muodostaa uskottava strategia hiilinegatiivisuustavoitteen saavuttamiseksi nimeämällä konkreettiset päästövähennyskeinot päästölaattojen (2 500 kpl) poistamiseksi pelilaudalta huomioiden samalla pelilaudalla nimetyt muut reunaehdot. Pelin päättyessä laudalla saa olla jäljellä enää peliruudukon osoittama määrä (50 kpl) päästölaattoja.

Peliin kuuluu:

- Pelilauta (Liite 1)
- 2 500 päästölaattaa (Liite 2)
 - 885 tuotteisiin ja palveluihin (tummansininen)
 - 809 ruokaan ja juomaan (keltainen)
 - 319 matkustamiseen (tummanpunainen)
 - 263 arkiliikkumiseen (vaaleanpunainen)
 - 101 lämmitykseen (turkoosi)
 - 88 rakentamiseen (musta)
 - 35 sähkönkulutukseen (vaaleansininen)
- Reunaehtojen kuvaukset (Liite 3)
 - Päästövähennystarve
 - Materiaaliset rajoitteet
 - Luontokato
 - Ilmaston lämpeneminen
 - Sateisuuden kasvu
 - Tuulisuuden muutokset
 - Merenpinnan nousu
 - Oikeudenmukaisuusnäkökohdat

Sitten alkaa hiilinegatiivisten tulevaisuuksien hahmottelu!

Pelin alkaessa pelilaudan värikkäälle osalle reunaehtojen sisäpuolelle asetellaan kaikki peliin kuuluvat päästölaatat (2 500 kpl).

Kun laatat ovat laudalla, pelaajat hahmottelevat strategiansa päästölaattojen poistamiseksi pelilaudalta. Strategian voi koota ryhmässä tai yksin – kuitenkin niin, että ehdotetut päästövähennyskeinot ovat toistensa kanssa yhteensopivia.

Päästölaatan saa poistaa laudalta vain nimeämällä uskottavan keinon päästöjen vähentämiseksi. Kukin laatta vastaa 2 k CO₂/v/hlö päästöjä. Löydetty keinot päästövähennyksineen listataan erilliselle paperille ja luovutetaan pelin jälkeen pelinjohtajalle.

Löydettyjen keinojen tulee toteuttaa pelilaudan reunoilla nimetyt reunaehdot.

Pelin päättyessä jäljellä saa olla enää peliruudukon osoittama määrä (50 kpl) päästölaattoja.

Pelin voittaa se, joka ensimmäisenä luo uskottavan strategian hiilinegatiivisen tulevaisuuden saavuttamiseksi niin, että laudalla on jäljellä vain 50 päästölaattaa. Strategiaan eivät riitä vain kauniit sanat, vaan niiden tukena on tunnistettava myös muiden reunaehtojen puitteisiin mahtuvia konkreettisia päästövähennystoimia!

Pelin tausta

Peli perustuu kolmeen keskeiseen lähtöaineistoon. Sitä voidaan päivittää jatkuvasti tiedon päivittyessä. Pelin kannalta keskeiset lähtötiedot ovat:

1. Päästövähennystavoitteen mittaluokka;
2. Planetaariset reunaehdot; ja
3. Oikeudenmukaisuusnäkökulmat.

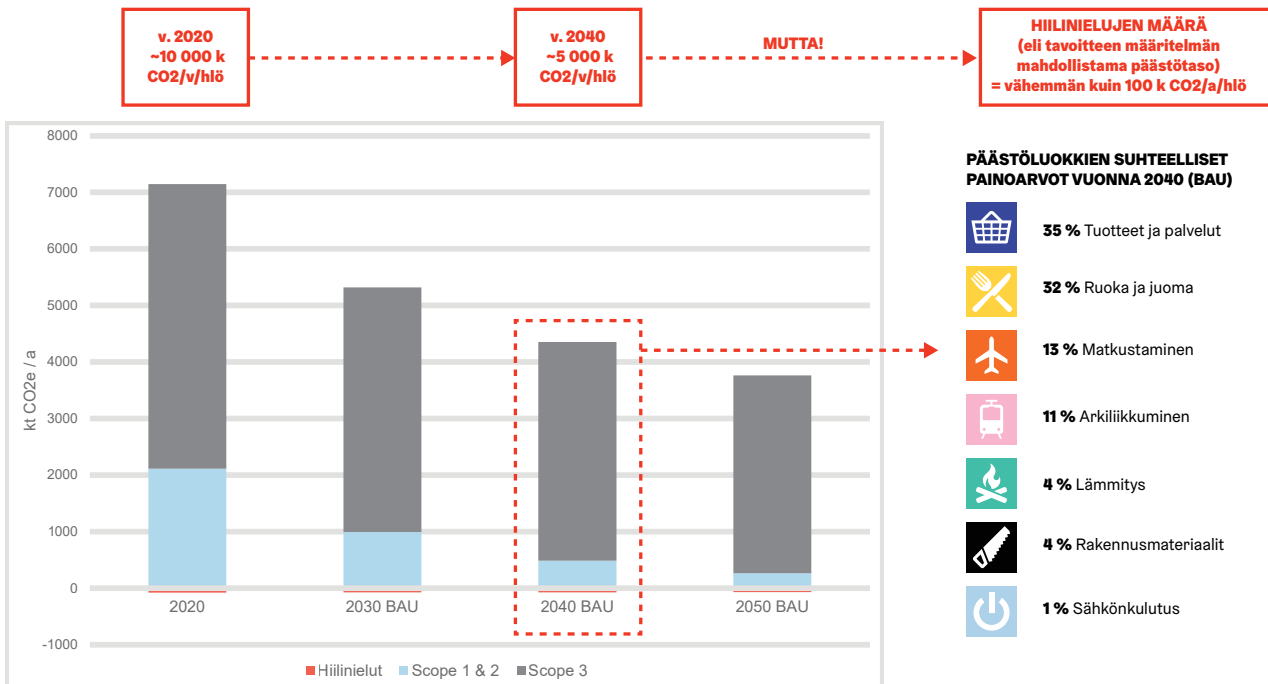
1 Päästövähennystavoitteen mittaluokka

Koska hiilinegatiivisuustavoitteen saavuttamiseksi kaupungin maantieteellisten rajojen sisäpuolella olevien hiilinielujen tulee olla suuremmat kuin tuotettavat päästöt, pelin päästötasona on hiilinielujen arvioitu määrä per asukas vuonna 2040, eli noin 100 k CO₂/v/hlö. Tähän lukemaan on päädytty jakamalla vuodelle 2040 arvioitujen hiilinielujen määrä [3] saman vuoden asukasmääräennusteella [8].

Mittaluokaltaan tarvittava muutos on suuri. Tällä hetkellä päästötaso on noin 10 000 k CO₂/v/hlö. Jo päätetyillä toimilla luku tulee putoamaan noin tasolle 5 000 k CO₂/v/hlö [3] (Kuva 2). Peliin on tehty tätä vastaava määrä päästölaattoja kuvaamaan tilannetta, jossa tulee löytää riittävät keinot siirtyä tasolta 5 000 k CO₂/v/hlö tasolle 100 k CO₂/v/hlö niin, että elämä on yhä mielekästä ja tarjoaa odottamisen arvoisia asioita.

Kaupungin päästötavoitteesta poiketen peliin on otettu mukaan myös kaupungin rajojen ulkopuolella syntyviä (esim. rakennusmateriaalit, matkailu, tavarat ja palvelut) päästöjä, jotta huomio kiinnittyy päästöihin suoria päästöjä kokonaisvaltaisemmin. Päästölaattojen suhteelliset osuudet vastaavat vuoden 2040 päästöarviota [3]: 35 % tuotteet ja palvelut, 32 % ruoka ja juoma, 13 % matkustaminen, 11 % arkiliikuminen, 4 % lämmitys, 4 % rakennusmateriaalit, ja 1 % sähkönkulutus.

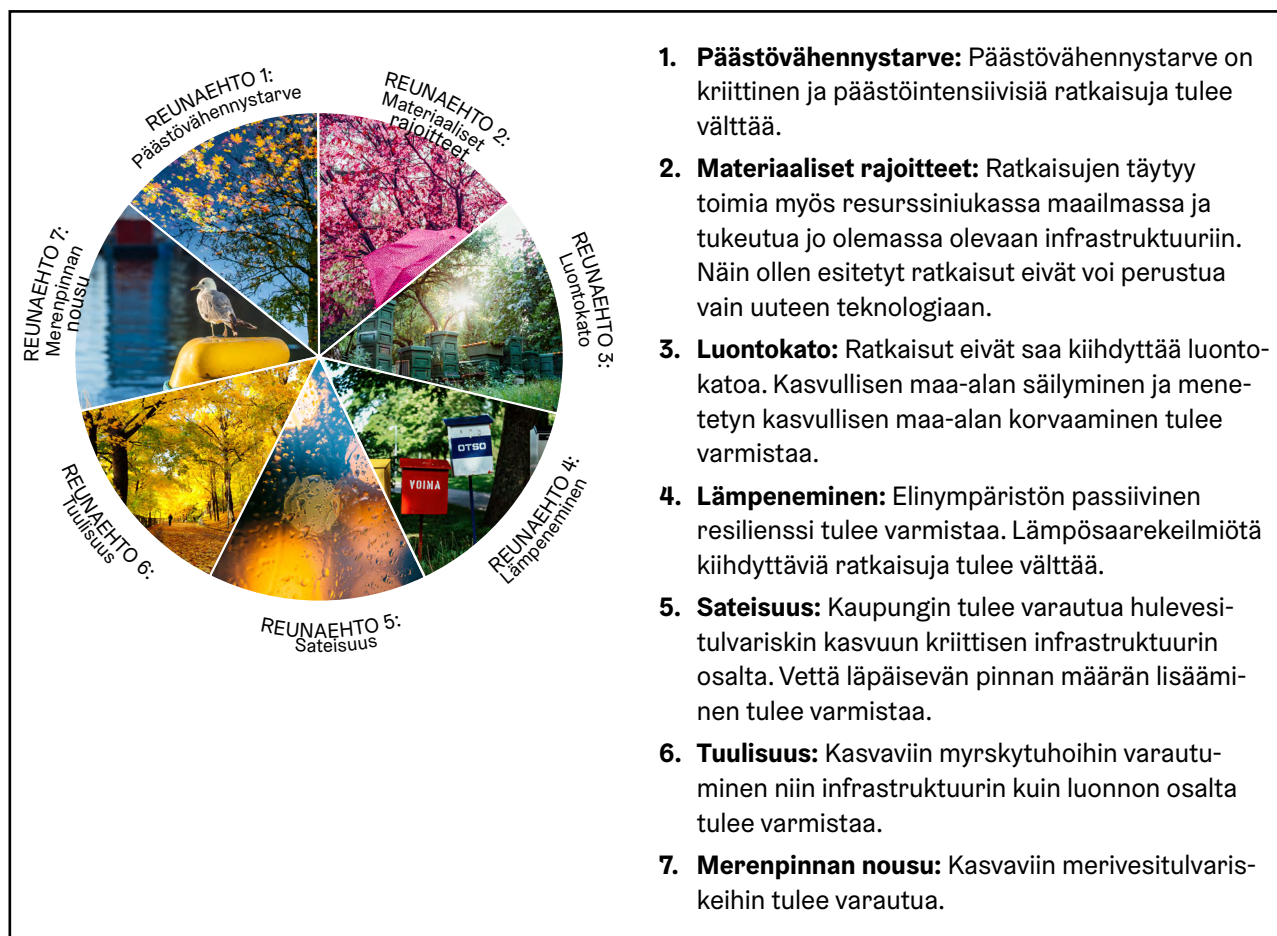
Kuva 2. Jo päätetyillä toimilla on mahdollista päästä nykyiseltä päästötasolta (n. 10 000 k CO₂/v/hlö) vuoteen 2040 mennessä noin tasolle 5 000 k CO₂/v/hlö [3]. Hiilinegatiivisuustavoitetta määrittävien hiilinielujen määrän pohjalta mahdollinen päästötaso on kuitenkin huomattavasti alempi, noin 100 k CO₂/v/hlö, joka on otettu tässä pelissä lähtötasoksi.



2 Planetaariset reunaehdot

Kestävän tulevaisuuden näkökulmasta ei riitä, että hiilinegatiivisuustavoitteen konkretisoinnissa huomioidaan ainoastaan päästöjä vähentävät keinot. Samalla tulee varmistua siitä, etteivät valitut keinot vaaranna muita rajallisen ja muuttuvan maailman kannalta kriittisiä planetaarisia reunaehtoja. Pelissä tuleekin huomioida päästövähennysten kanssa samanaikaisesti kriittisimmät odotettavissa olevat muutokset, joita ovat päästövähennystarpeen lisäksi: materiaaliset rajoitteet, luontokato, ilmaston lämpeneminen, sateisuuden lisääntyminen, tuulisuuden muutokset sekä merenpinnan nousu [2] (Kuva 3).

Kuva 3. Päästövähennystarpeen lisäksi on huomioitava muut rajallisen ja muuttuvan maailman kannalta kriittiset planetaariset reunaehdot [2].



3 Oikeudenmukaisuusnäkökulmat

Planetaaristen reunaehtojen rinnalla on varmistettava, että oikeudenmukaisuuteen liittyvät näkökulmat huomioidaan keskeisenä osana toimien (tai toimittoimuuden) vaikutusten arviointia. Perinteisten jako-oikeudenmukaisuuden, menettelytapojen oikeudenmukaisuuden ja tunnustavan oikeudenmukaisuuden rinnalla planetaarisessa suunnittelussa korostuu neljä oikeudenmukaisuuden erityisteemaa: rakenteellinen oikeudenmukaisuus, monilajinen oikeudenmukaisuus, ajallinen oikeudenmukaisuus ja alueellinen oikeudenmukaisuus [4] (Kuva 4). Nämä huomioidaan myös lautapelin kannalta keskeisenä reunaehtona päästövähennystoimien määrittelyyn.

Kuva 4. Planetaaristen reunaehtojen rinnalla huomioidaan keskeiset oikeudenmukaisuusnäkökulmat [4].



Lähteet

[1] **Helsingin kaupunki.** (2021). *Helsingin kaupunkistrategia 2021–2025 – Kasvun paikka*. Viitattu: 6.9.2023. Saatavilla: <https://www.hel.fi/fi/paatoksen-teko-ja-hallinto/strategia-ja-talous/strategia>.

[2] **Eräranta, S.** (2023). *Kaupunki muuttuvassa maailmassa: Rajallisen ja muuttuvan maailman reunaehdot hiilinegatiivisen kaupungin suunnitteluun. Yhteenveto asiantuntijakeskusteluista*. Helsingin kaupungin keskushallinnon julkaisuja 2023:4. Viitattu: 6.9.2023. Saatavilla: <https://julkaisut.hel.fi/fi/julkaisut/kaupunki-muuttuvassa-maailmassa-rajallisen-ja-muuttuvan-maailman-reunaehdot>.

[3] **Supponen, A.; Tikkanen-Lindström, T.; Metsäpuro, P.; Eräranta, S. & Koskinen, K.R.** (2023). *Helsingin kaupungin päästöjen BAU-skenaario vuoteen 2050*. Helsingin kaupungin keskushallinnon julkaisuja 2023:10. Viitattu: 6.9.2023. Saatavilla: <https://julkaisut.hel.fi/fi/julkaisut/helsingin-kaupungin-paastojen-bau-skenaario-vuoteen-2050>.

[4] Julkaistaan myöhemmin Helsingin kaupungin keskushallinnon julkaisusarjassa. (Monilajinen kaupunki: Oikeudenmukaisuusnäkökulmia hiilinegatiivisen kaupungin planetaariseen suunnitteluun. Yhteenveto asiantuntijakeskusteluista).

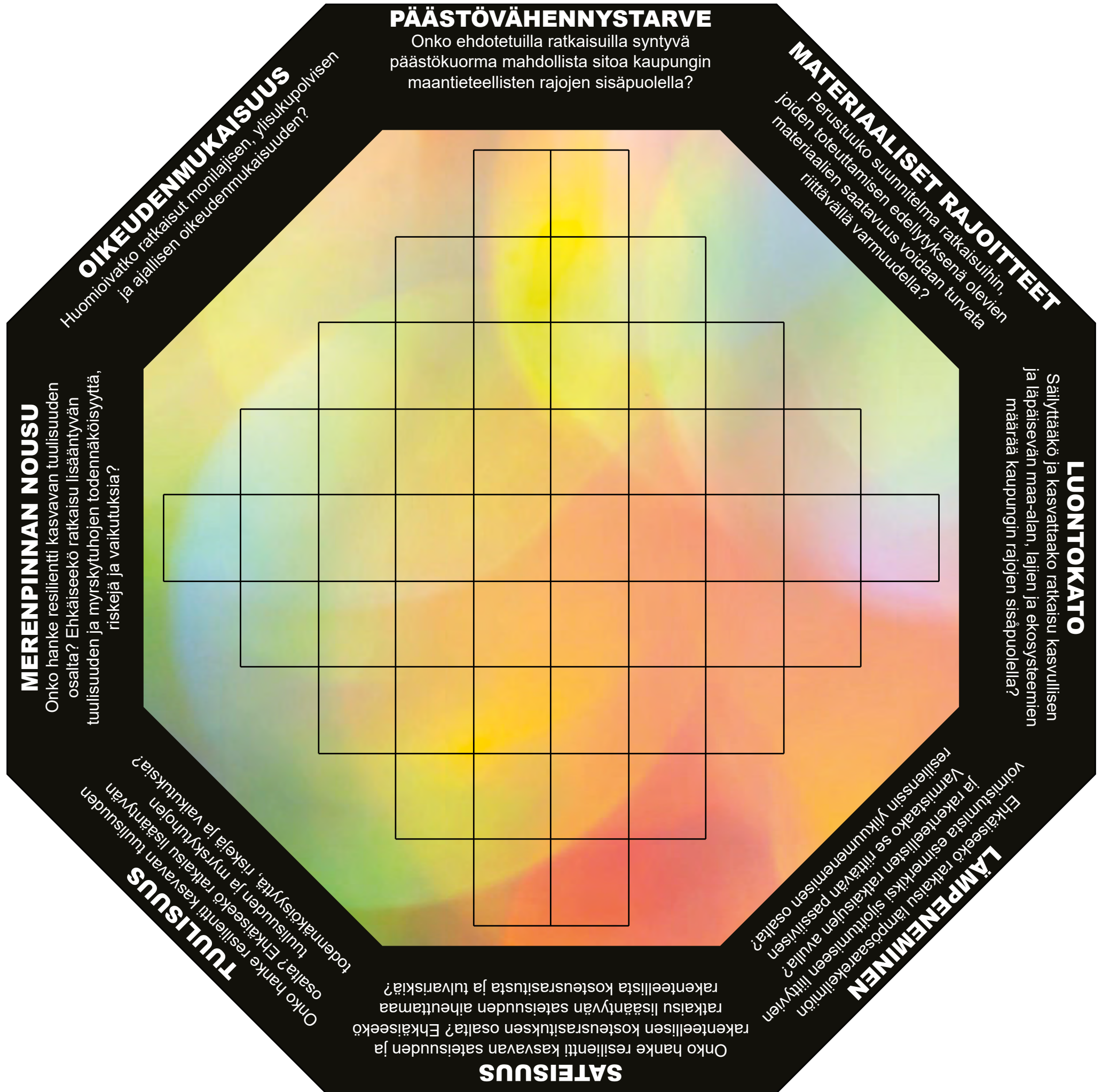
[5] Julkaistaan myöhemmin Helsingin kaupungin keskushallinnon julkaisusarjassa. (Kohti hiilinegatiivista kaupunkia: Yhteenveto asiantuntijakyselystä).

[6] **Hara, K.; Yoshioka, R.; Kuroda, M.; Kurimoto, S. & Saijo, T.** (2019). Reconciling intergenerational conflicts with imaginary future generations: Evidence from a participatory deliberation practice in a municipality in Japan. *Sustainability Science*, 14, 1605–1619. <https://doi.org/10.1007/s11625-019-00684-x>.

[8] **Kulha, K., Leino, M., Setälä, M., Jäske, M., & Himmelroos, S.** (2021). For the Sake of the Future: Can Democratic Deliberation Help Thinking and Caring about Future Generations?. *Sustainability*, 13(10), 5487. <https://doi.org/10.3390/su13105487>.

[9] **Sinkko, H.** (2022). *Helsingin ja Helsingin seudun väestöennuste 2021–2060: Ennuste alueittain 2021–2036*. Helsingin kaupunki, kaupunginkanslia, kaupunkitieto, Tilastoja 2022:6. Viitattu: 6.9.2023. Saatavilla: https://www.hel.fi/hel2/tietokeskus/julkaisut/pdf/22_11_24_Tilastoja_6_Sinkko.pdf.

**LIITE 1:
Pelilauta
(tulostus A3-koossa)**



PÄÄSTÖVÄHENNYSTARVE

Onko ehdotetuilla ratkaisuilla syntyvä päästökuorma mahdollista sitoa kaupungin maantieteellisten rajojen sisäpuolella?

MATERIAALISET RAJOITTEET

Perustuuko suunnitelma ratkaisuihin, joiden toteuttamisen edellytyksenä olevien materiaalien saatavuus voidaan turvata riittävällä varmuudella?

LUONTOKATO

Säilyttääkö ja kasvattaaako ratkaisu kasvullisen ja läpäisevän maa-alan, lajien ja ekosysteemien määrää kaupungin rajojen sisäpuolella?

LÄMPENEMINEN

Ehkäiseekö ratkaisu lämpösaarekeilmiön voimistumista esimerkiksi sijoittumiseen liittyvien ja rakenteellisten ratkaisujen avulla? Varmistaako se riittävän passiivisen resilienssin ylläpitämisen osalta?

SATEISUUS

Onko hanke resilientti kasvavan sateisuuden ja rakenteellisen kosteusrasituksen osalta? Ehkäiseekö ratkaisu lisääntyvän sateisuuden aiheuttamaa rakenteellista kosteusrasitusta ja tulvariskiä?

OIKEUDENMUKAISUUS

Huomioivatko ratkaisut monilajisen, ylisukupolvisen ja ajallisen oikeudenmukaisuuden?

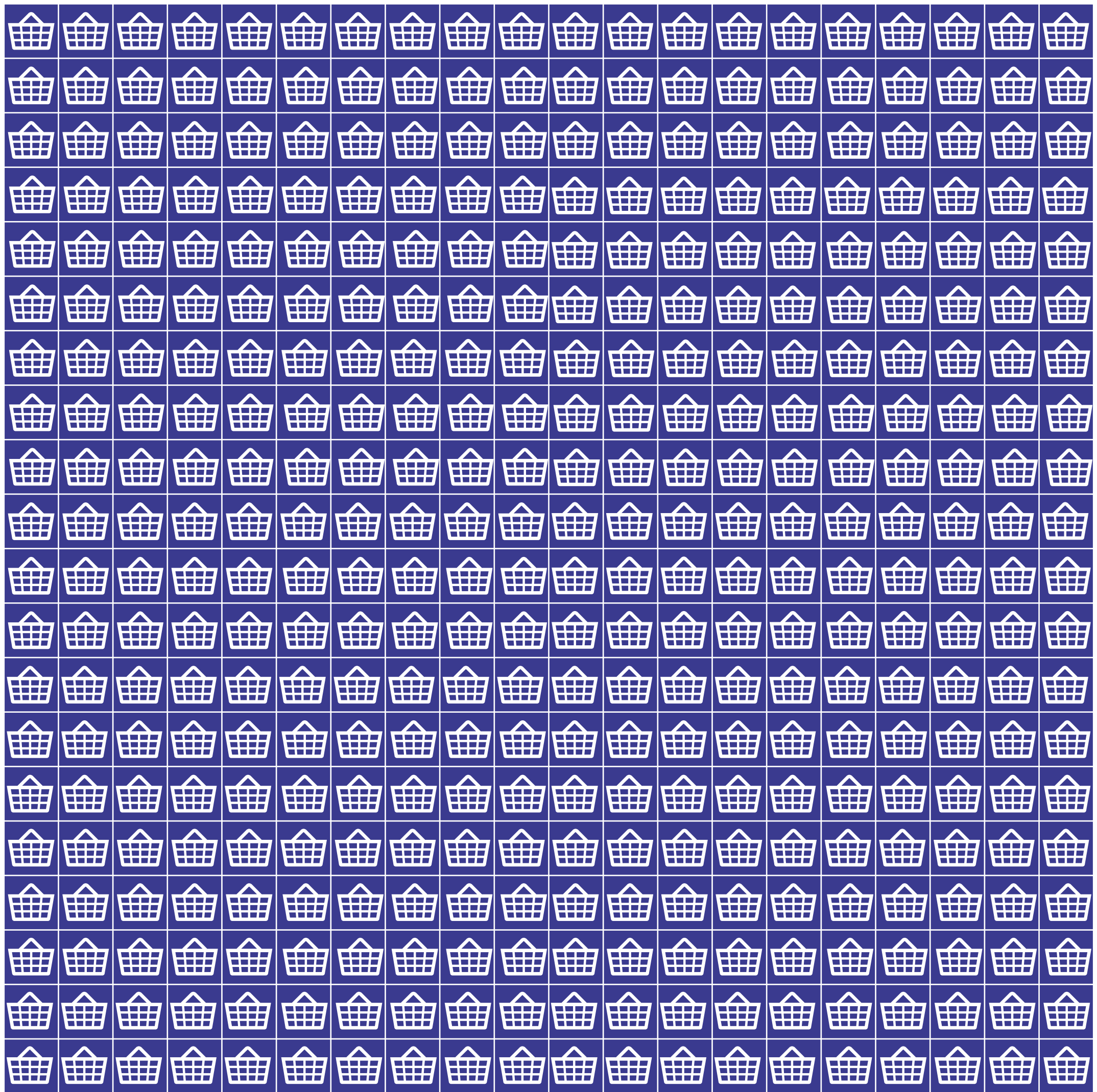
MERENPINNAN NOUSU

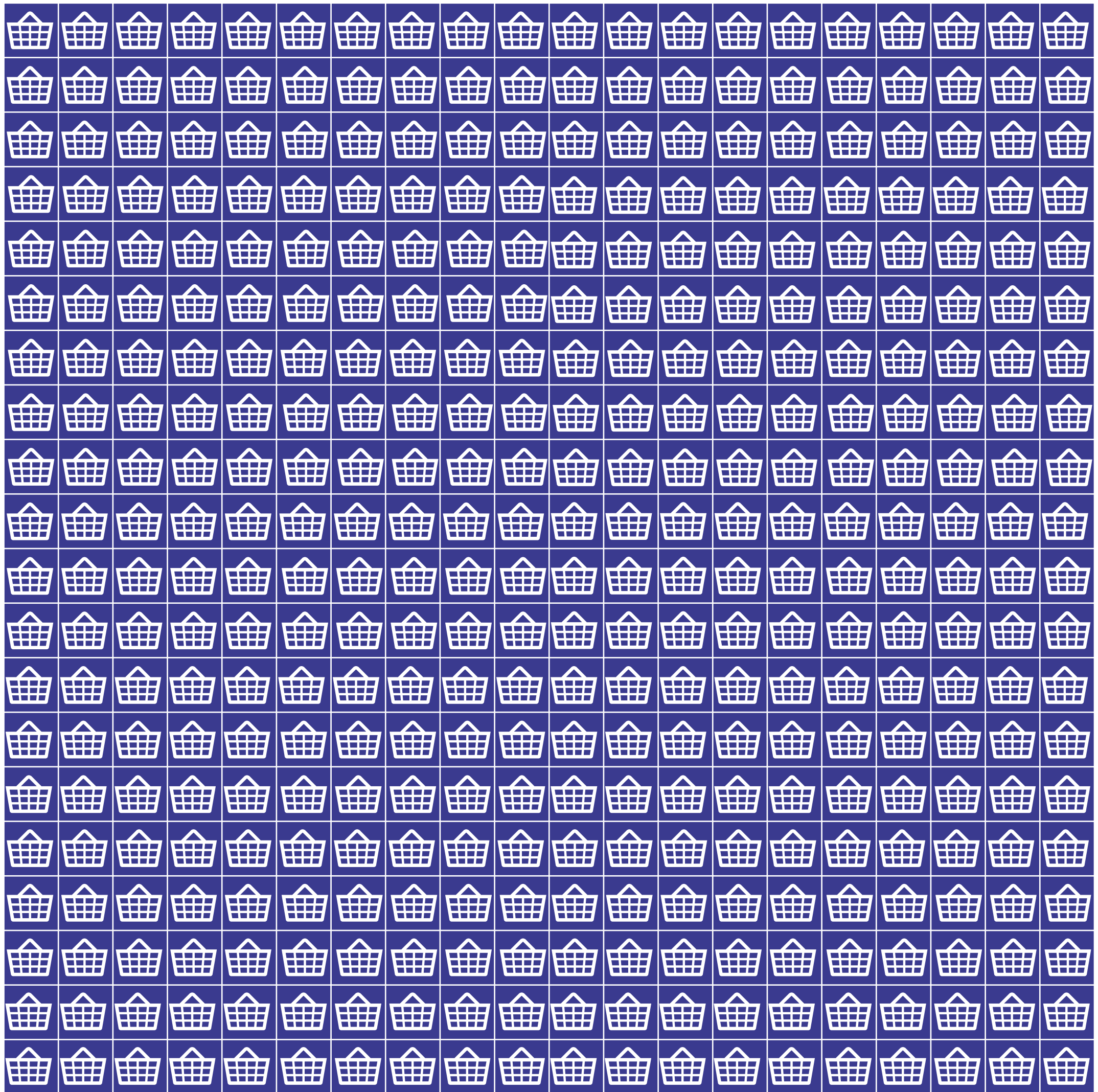
Onko hanke resilientti kasvavan tuulisuuden osalta? Ehkäiseekö ratkaisu lisääntyvän tuulisuuden ja myrskytuhojen todennäköisyyttä, riskejä ja vaikutuksia?

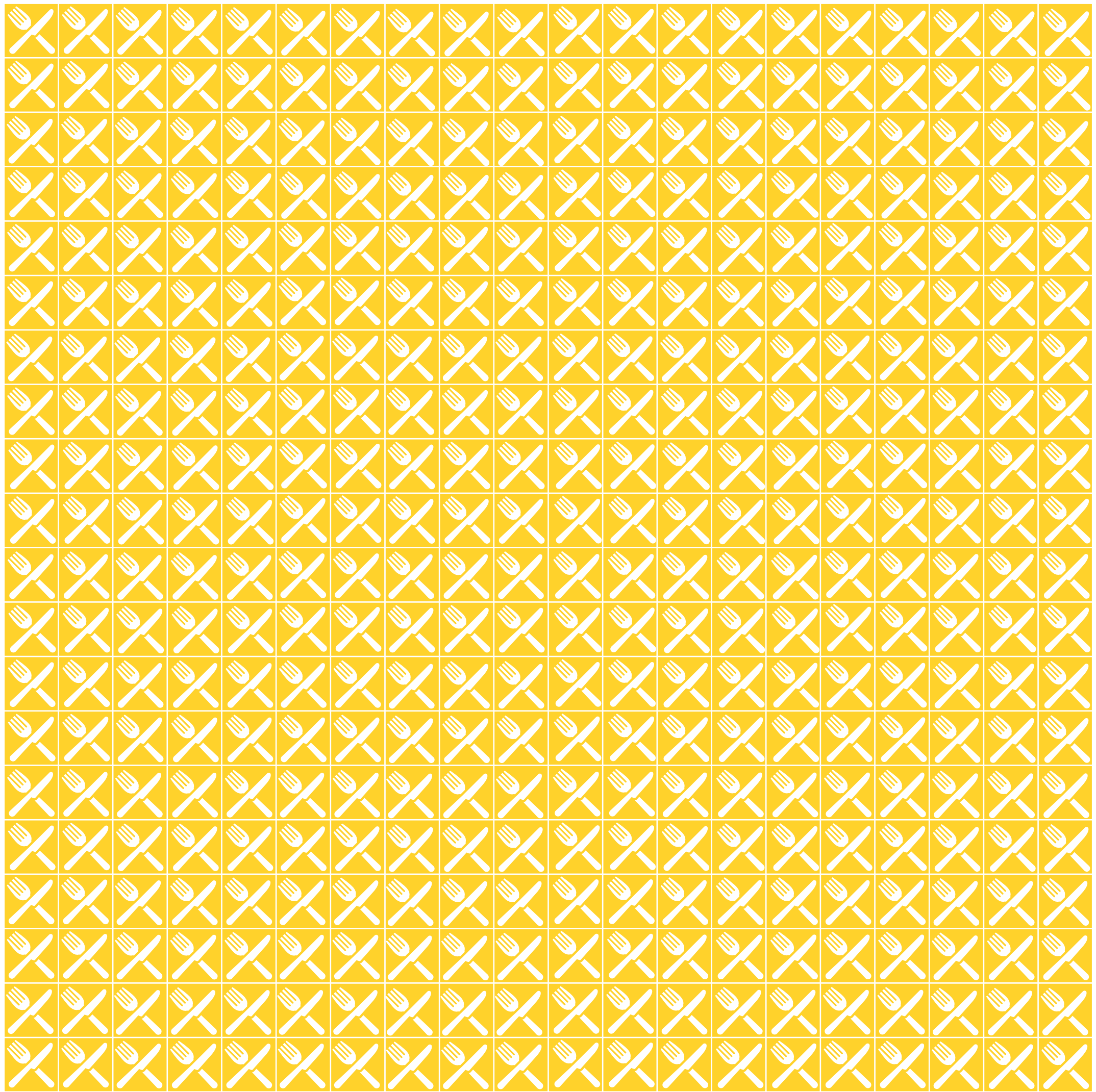
TUULISUUS

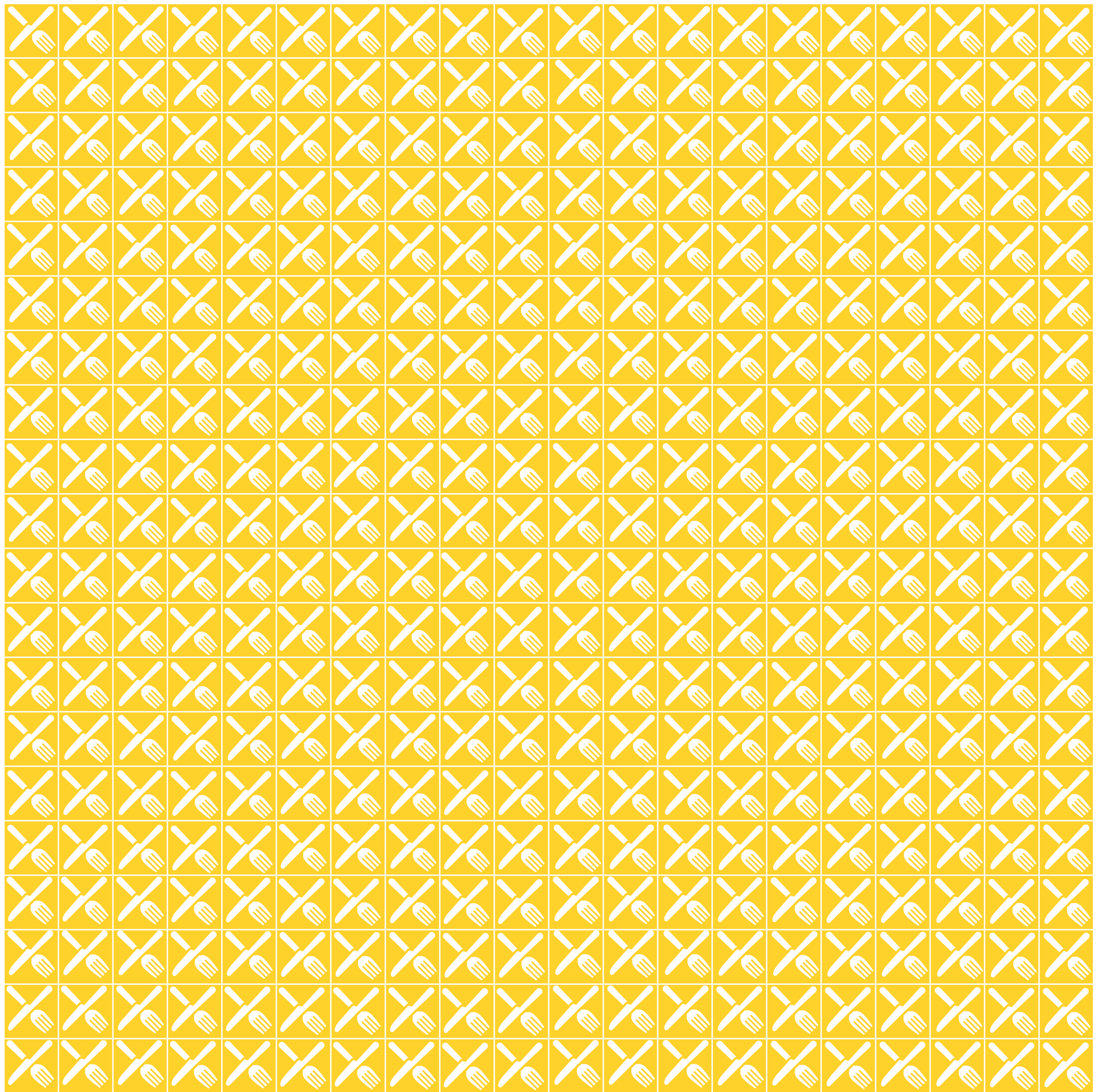
Onko hanke resilientti kasvavan tuulisuuden todennäköisyyttä, riskejä ja vaikutuksia? Huomioivatko ratkaisut lisääntyvän tuulisuuden ja myrskytuhojen todennäköisyyttä, riskejä ja vaikutuksia?

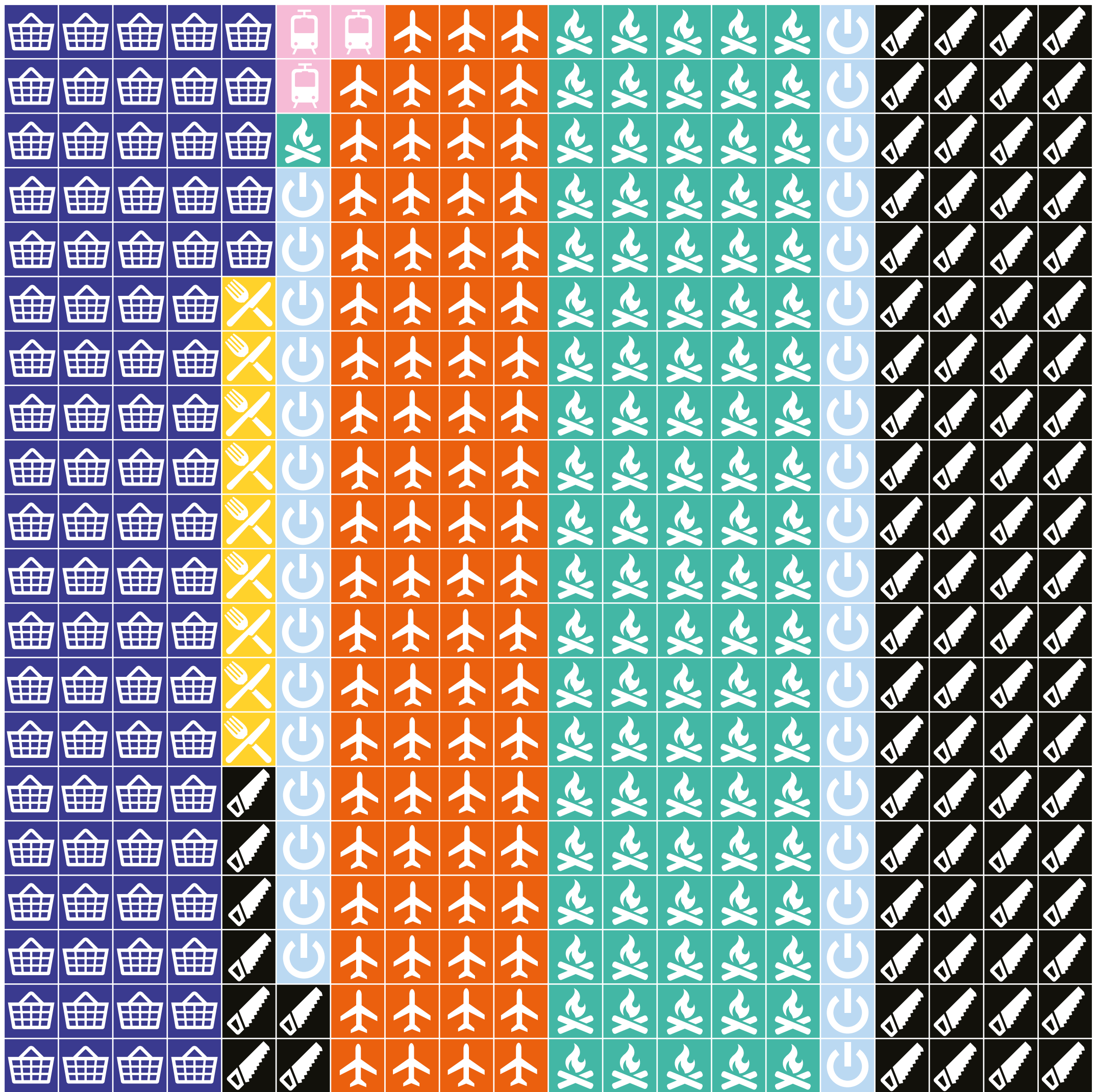
**LIITE 2:
Päästölaatat
(tulostus A3-koossa)**

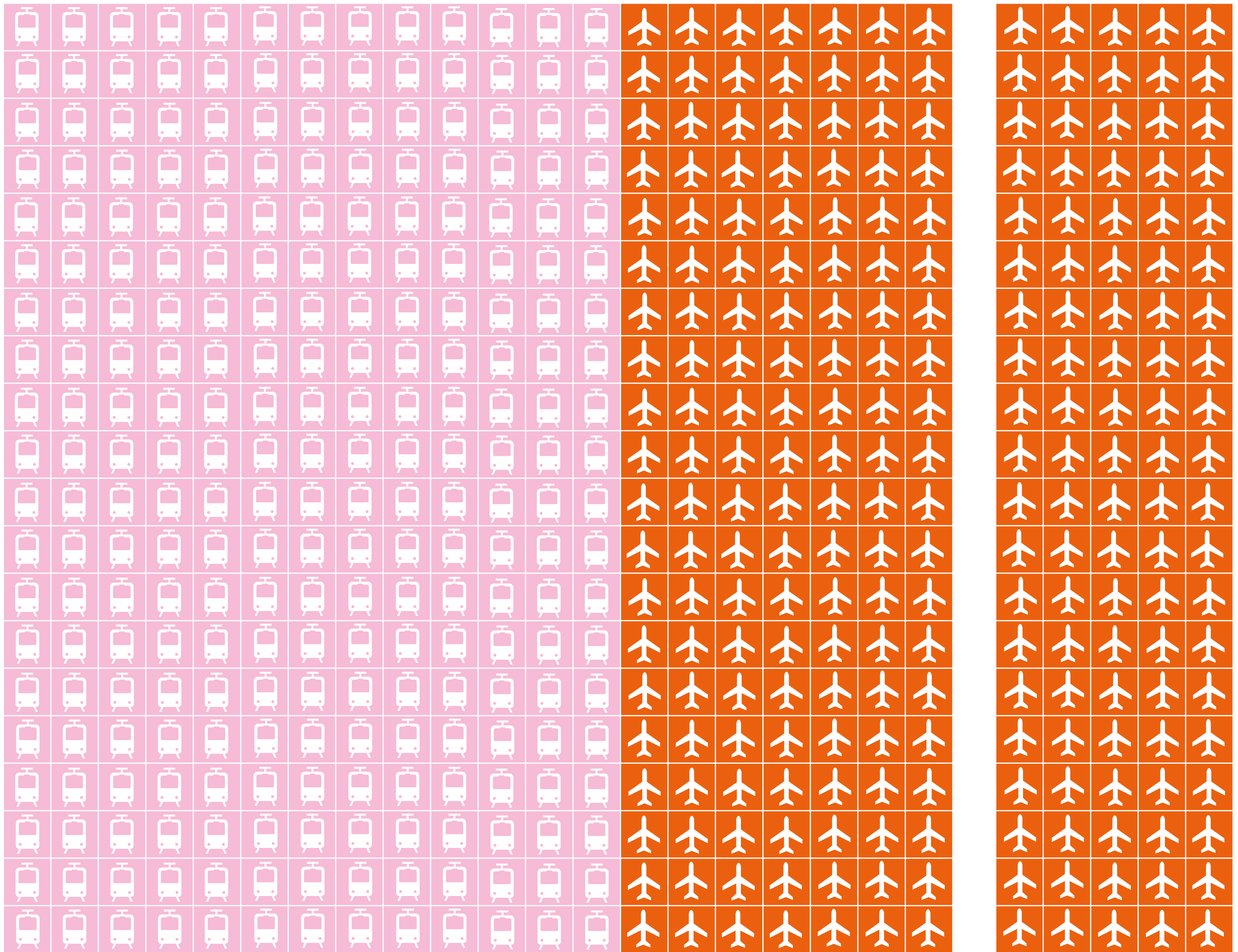








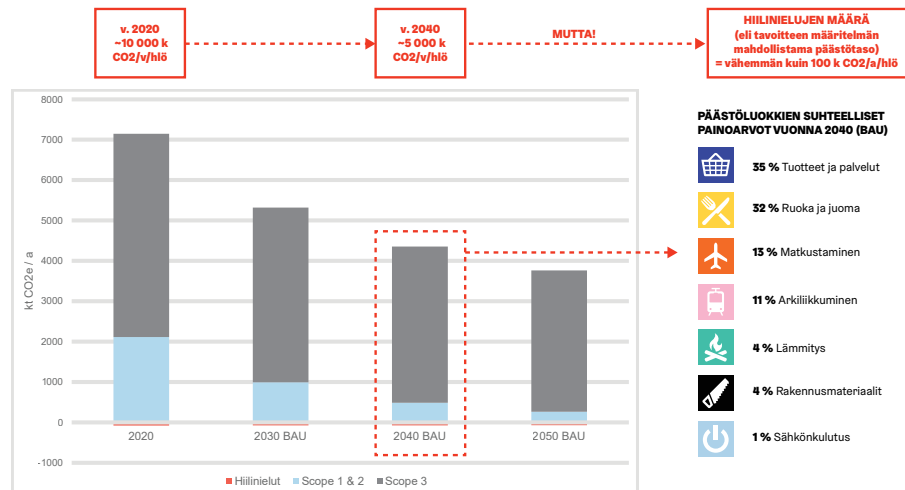




**LIITE 3:
Reunaehtojen kuvaukset
(tulostus A4-koossa)**

REUNAehto 1 Päästö- vähennystarve

- Päästöt eivät ole laskeneet riittävästi ja riittävän nopeasti. Nykyiset käytännöt uusintavat päästöintensiivisiin ratkaisuihin liittyviä haasteita jatkuvasti.
- Rajatulla maantieteellisellä alueella hiilinielut ja -sidonta eivät riitä kompensoimaan nykyistä päästötasoa.
- » **Päästövähennystarve on kriittinen ja päästöintensiivisiä ratkaisuja tulee välttää.**



REUNAehto 2 Materiaaliset rajoitteet

- Tämänhetkiset tunnetut kriittisten mineraalien ja materiaalien varannot ja tuotantoprosessit eivät pysty vastaamaan kasvavaan tarpeeseen.
- Kriittiset mineraalit eivät riitä edes nykyisen ajoneuvokannan sähköistämiseen globaalilla tasolla.
- » **Ratkaisujen täytyy toimia myös resurssiniukassa maailmassa ja tukeutua jo olemassa olevaan infrastruktuuriin. Näin ollen esitetyt ratkaisut eivät voi perustua vain uuteen teknologiaan.**







REUNAehto 3 Luontokato

- Lajien katoamisen lisäksi käynnissä on lajien taantuminen, lajikantojen koon pieneneminen sekä kokonaisten elinympäristöjen ja ekosysteemien heikkeneminen.
- Monimuotoisuuden lisäksi vaikutuksia esimerkiksi sopeutumiseen, luonnon hiilensidontapotentiaaliin ja maaperän köyhtymiseen.
- » **Ratkaisut eivät saa kiihdyttää luontokatoa. Kasvullisen maan säilyminen ja menetetyin kasvullisen maan korvaaminen tulee varmistaa. Ilmastonäkökulmasta erityisesti hiilensidontapotentiaalin ja sopeutumisen vahvistaminen korostuvat.**



REUNAehto 4 Lämpeneminen

- Keskilämpötila nousee ympäri vuoden, erityisesti talvella.
- Hellepäivien määrä kasvaa, hellejaksot pitenevät.
- Routa-aika lyhenee ja alhaiset lämpötilat harvinaistuvat.
- Lämpötilan sahaaminen nollan tuntumassa lisäänty.
- » **Elinympäristön passiivinen resilienssi tulee varmistaa. Lämpösaarekeliymiötä kiihdyttäviä ratkaisuja tulee välttää.**

	KEVÄT <ul style="list-style-type: none"> • 10–20 pv pidempi terminen kevät. 		KESÄ <ul style="list-style-type: none"> • 10–20 pv pidempi terminen kesä. • Keskilämpötila nousee n. 4 °C. • 4 kertaa enemmän yli +25 °C lämpötiloja. • 10 kertaa suurempi todennäköisyys yli +30 °C lämpötiloille.
	SYKSY <ul style="list-style-type: none"> • 10–30 pv pidempi terminen syksy. 		TALVI <ul style="list-style-type: none"> • 50pv lyhyempi terminen talvi. • Keskilämpötila nousee n. 7 °C. • Puolet enemmän päiviä, jolloin lämpötila yli 0 °C. • Routa-aika lyhenee puoleen. • Kova pakkanen harvinaistuu huomattavasti.



- Vuotuinen sateisuus lisääntyy, runsaiden sateiden määrä ja tulvariski kasvavat.
- Lumisateen määrä vähenee, suurimmat lumisademäärät kasvavat.
- Kuivuuskaudet lisääntyvät, ankaraa kuivuutta esiintyy yhä useammin.
- » **Kaupungin tulee varautua hulevesitulvariskin kasvuun kriittisen infrastruktuurin osalta. Vettä läpäisevän pinnan määrän lisääminen tulee varmistaa.**





- Tuulen nopeus kasvaa ajoittain, mutta sen keskimääräinen voimakkuus pysyy lähes ennallaan.
- Yksittäisten myrskyjen tuhovoima kasvaa.
- » **Kasvaviin myrskytuhoihin varautuminen niin infrastruktuurin kuin luonnon osalta tulee varmistaa.**

	<p>KEVÄT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sateisuus lisääntyy. • Rankkasateiden voimakkuus kasvaa. • Kevättulvat vähenevät neljänneksen. • Kuivuusjaksot pahenevat. 		<p>KESÄ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rankkasateet voimistuvat. • Ukkospuuskat lisääntyvät. • Sadepäivien määrä vähenee. • Kuivuusjaksot pitenevät. • Maaperän kosteus laskee.
	<p>SYKSY</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sateisuus lisääntyy. • Rankkasateiden voimakkuus kasvaa. • Syystulvat lisääntyvät kolmanneksen. 		<p>TALVI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sateisuus ja sadepäivät lisääntyvät. • Rankkasateet voimistuvat. • Yhä suurempi osa sateista tulee vetenä. • Lumiset päivät vähenevät puoleen, maahan jäävä lumimäärä vähenee. • Talvitulvat lisääntyvät kolmanneksen.

	<p>KEVÄT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tuulen nopeus kasvaa. 		<p>KESÄ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ei erikseen raportoituja vuodenaikaan liittyviä muutoksia.
	<p>SYKSY</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tuulisuus lisääntyy. • Yksittäisten myrskyjen tuhovoima kasvaa. 		<p>TALVI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tuulisuus lisääntyy • Tuulen nopeus kasvaa. • Voimakkaimmat tuulet lisääntyvät selkeästi. • Tuulituhoriskit kasvavat roudan vähetessä.



- Merenpinta nousee kymmenillä senttimetreillä.
- Talvisin merijää ohenee ja sen pinta-ala pienenee.
- » **Kasvaviin merivesitulvariskeihin tulee varautua.**

	KEVÄT <ul style="list-style-type: none"> • Ei erikseen raportoituja vuodenaikaan liittyviä muutoksia. 		KESÄ <ul style="list-style-type: none"> • Ei erikseen raportoituja vuodenaikaan liittyviä muutoksia.
	SYKSY <ul style="list-style-type: none"> • Ei erikseen raportoituja vuodenaikaan liittyviä muutoksia. 		TALVI <ul style="list-style-type: none"> • Merijää ohenee ja sen pinta-ala pienenee. • Suojaavan jään puute altistaa rannikon luontoineen kasvaville tuulituhoille.



- Muiden tekijöiden rinnalla on huomioitava, miten ratkaisujen vaikutukset jakautuvat eri toimijoiden ja toimijaryhmien kesken - myös ajallisesti.
- Muiden tekijöiden rinnalla on huomioitava, että ratkaisut ja prosessi on valmisteltu tietopohjaisesti ja valmistelussa sekä menetelmävalinnoissa on huomioitu toimijoiden väliset erot, erilaiset asemat sekä erityiset tarpeet ja haavoittuvuudet.
- Muiden tekijöiden rinnalla on huomioitava, että erityyppiset toimijat - myös tulevat sukupolvet ja muut lajit - on huomioitu riittävästi.
- » **Ratkaisujen tulee huomioida erilaisten toimijoiden näkökulma myös nykyisten verkosto-, päätöksenteko- ja hallinnollisten rakenteiden ulkopuolelta.**
- » **Ratkaisujen tulee huomioida heikentääkö tai parantaako toimi tai toimimattomuus luonnon tilaa, monimuotoisuutta tai muiden lajien elinolosuhteita.**
- » **Ratkaisujen tulee huomioida tulevien sukupolvien näkökulmaa, tarpeita ja haluja.**
- » **Ratkaisujen tulee huomioida vaikutusten merkittävät alueelliset erot paikalliselta globaalille tasolle asti.**

Helsinki