

# HEIKOT SIGNAALIT 2022

Tarinoita tulevaisuuksista

Mikko Dufva & Christopher Rowley



TARINOITA  
TUULIA  
SEWUKSISMAA

© Sitra 2022

Sitran selvityksiä 200

**Heikot signaalit 2022 – tarinoita tulevaisuuksista**

Kirjoittajat: Mikko Dufva ja Christopher Rowley, Sitra

Toimitussihteeri: Anna Solovjew-Wartiovaara, Sitra

Visuaalinen suunnittelu: Topias Dean ja Eve Nieminen, Sitra

Taitto: PunaMusta Oy

ISBN 978-952-347-253-2 (nid.)

ISBN 978-952-347-254-9 (PDF) [www.sitra.fi](http://www.sitra.fi)

ISSN 1796-7104 (nid.)

ISSN 1796-7112 (PDF) [www.sitra.fi](http://www.sitra.fi)

PunaMusta Oy 2022

**SITRAN SELVITYKSIÄ** -sarjassa julkaistaan Sitran tulevaisuustyön ja kokeilujen tuloksia.

# Sisällys

Esipuhe	3
Tiivistelmä	4
Sammanfattning	5
Summary	6
Johdanto	7
Mikä on heikko signaali?	8
Heikot signaalit ja megatrendit	9
Näkökulmana reilu, kestävä ja innostava tulevaisuus	9
Selvityksen rakenne	10
<b>Kotona</b>	13
Mitä jos kodin voi hakkeroida?	14
Mitä jos kotitalous on kiertotaloutta?	14
Mitä jos koti on vaakalaudalla?	15
Mitäs jos koti on yhteinen?	16
Pohdittavaksi: Mitä jos eläimillä on ihmisoikeudet?	17
<b>Töissä</b>	21
Mitä jos valvonta lisääntyy?	22
Mitä jos työpaikka on hyvinvoinnin keidas?	22
Mitä jos ei ole työntekijöitä?	23
Mitä jos työn merkitys muuttuu?	24
Pohdittavaksi: Mitä jos aikakäsityksemme muuttuu?	24
<b>Luonnossa</b>	29
Mitä jos luontoa kohdellaan kansallisaarteena?	30
Mitä jos villiinnytämme muokkaamamme maan?	30
Mitä jos olemme ylittäneet keikahduspisteitä?	31
Mitä jos elämästä tulee muovailtavaa?	32
Pohdittavaksi: Mitä jos yli puolet maapallosta olisi suojeltu?	33
<b>Kaupungilla</b>	39
Mitä jos kulutus muuttuu tekemiseksi?	40
Mitä jos kaduille istutetaan puita?	40
Mitä jos muutamme pois kaupungeista?	41
Mitä jos juuri kukaan ei syö lihaa tai juo alkoholia?	41
Pohdittavaksi: Mitä jos kaupungit itsenäistyvät omiksi valtioikseen?	42

Päätämässä	47
Mitä jos algoritmit päättävät kaikesta?	48
Mitä jos rajoitukset kiristyvät?	48
Mitä jos luottamus yhteiskuntaan romahtaa?	49
Mitä jos valta hajautuu?	50
Pohdittavaksi: Mitä jos Suomi muuttuu monarkiaksi?	50
Metaversumissa	55
Mitä jos kaikki on harhaa?	56
Mitä jos digimaailma on sallittua vain pieninä annoksina?	57
Mitä jos ei ole sähköä?	58
Mitä jos luomme ihmiset ylittävän yhteisöllisyyden?	58
Pohdittavaksi: Mitä jos aivot liitetään osaksi tietoverkkoa?	59
Mitä jos mikään ei muutu?	64
Näin otat signaalit haltuun	68
Liite: Näin signaalityö tehtiin	71
Lähteet	77
Kirjoittajista	79

# Esipuhe

Keväällä 2020 käynnistynyt koronapandemia osoitti konkreettisella tasolla, miten tulevaisuus voi olla hyvin toisenlainen kuin mitä olimme osanneet ajatella. Pandemia, kuten kriisit yleensä, nosti esiin kysymyksen: kuinka hyvin osaamme varautua ja tunnistaa erilaisia yllätyksiä? Kun tulevaisuutta katsotaan kapeasti, varovaisesti tai lyhytjänteisesti, jäävät pandemioiden ja pakolaiskriisien kaltaiset ilmiöt helposti huomioimatta.

Tämän hetken yllätykset eivät ole kuitenkaan vain yksittäisiä kriisejä. Kriisien vaikutukset ovat kauaskantoisia ja yllättäviä. Isojen ja pienten asioiden kytkeytyessä arvaamattomalla tavalla toisiinsa syntyy yhä enemmän ennakoimattomia seurauksia. Epävarmuuden lisääntyessä tulevaisuus voi vaikuttaa aiempaa sumeammalta. Voisimmeko laajentaa näkökenttäämme sivuille ja tunnistaa herkemmin jo orastavia, olemassa olevia ilmiöitä?

Ennakointityöllämme haluamme lisätä ymmärrystä tulevaisuuden erilaisista mahdollisista kehityskuluista ja parantaa ihmisten ja yhteiskuntien valmiutta tuleville muutoksille. Tiedämme esimerkiksi Tulevaisuusbarometrin 2021 perusteella, että megatrendien kuvaamat todennäköisemmät kehityskulut tunnetaan verrattain hyvin. Kuitenkin, jotta olisimme valmiimpia ajattelemaan ja vaikuttamaan tulevaisuuteen, on paitsi avarrettava tulevaisuusajattelua, myös arkipäiväistettävä tulevaisuustietoa ja konkretisoitava vaikutuksia ihmisten arjen tasolla. Tulevaisuus ei yleensä yllätä siksi, että tietoa ei olisi riittävästi saatavilla, vaan koska tietoa voi olla vaikea kytkeä tämän päivän valintoihin ja toimintaan.

Tulevaisuus yllättää myös eritahtisuuden vuoksi. Kyse ei ole vain villeistä korteista tai mustista joutsenista. Myös isojen, jo käynnissä olevien megatrendien vaikutukset tulevat osalle väestöä yllätyksenä, olipa kyse esimerkiksi ekologisesta kriisistä, väestön kehityksestä tai valtaan liittyvistä trendeistä.

Tämä raportti kannustaa pohtimaan heikkoja signaaleja erilaisissa arkipäivän ympäristöissä ja siten helpottamaan tulevaisuustiedon sisäistämistä ja huomioon ottamista toiminnassa. Olemme onnistuneet, jos tämän jälkeen yhä useampi pysähtyy kysymään: mitä jos?

## **Katri Vataja**

ennakointi- ja strategijahtaja

Sitra

# Tiivistelmä

Edessä ja käsillä on suurempia muutoksia kuin haluamme myöntää. Elämme postnormaalia yllätysten aikaa, jolloin vanhat näkemykset tulevaisuudesta eivät enää riitä. Tarvitsemme toisenlaisia tarinoita tulevaisuuksista – ja nykyisten tarinoiden haastamista.

Heikot signaalit auttavat kertomaan näitä toisenlaisia tarinoita tulevaisuuksista. Heikko signaali on ensioire muutoksesta tai merkki nousevasta asiasta, joka saattaa olla tulevaisuudessa merkittävä. Heikot signaalit ovat yllättäviä ja nykyistä ajattelua haastavia, todella tapahtuneita asioita. Heikon signaalin yllättävyys tai outous riippuu tulkitsijasta – joillekin yllättävät asiat eivät ole sitä toisille.

Jos tuijottaa vain trendejä, voi jäädä meneillään olevien muutosten vangiksi ja tulla sokeaksi yllätyksille. Heikot signaalit täydentävät trendejä paitsi tuomalla yllättävämpiä kehityskulkuja tarkasteluun, myös ohjaamalla toisenlaiseen ajatteluun. Jos trendit ohjaavat ajattelemaan jatkuvuuksia ja kysymään ”mitä seuraavaksi”, heikot signaalit korostavat epäjatkuvuutta ja kannustavat kysymään ”mitä jos”.

Olemme tässä selvityksessä halunneet tuoda heikot signaalit kaikkine outouksineen arkipäivän tasolle esittämällä joukon signaaleista kumpuavia ”mitä jos?” -kysymyksiä. Olemme halunneet paitsi hahmotella, millaisista tulevaisuuksista heikot signaalit kertovat, myös millaista näissä tulevaisuuksissa olisi elää. Tämän takia selvitys jäsentyy erilaisten paikkojen ja tilanteiden ympärille. Signaaleja tulkitaan kodin, työpaikan, luonnossa ja kaupungilla käynnin, päätöksenteon ja digitaalisen metaversumin kannalta. Jokaisesta paikasta kerrotaan signaalien ja niiden tulkinnan lisäksi myös lyhyitä tulevaisuustarinoita.

Tämä selvitys ei ole kattava katsaus kaikkiin mahdollisiin aiheisiin. Siksi kannustammekin kaikkia jatkamaan heikkojen signaalien havainnointia ja tulkintaa, sekä toisenlaisista tulevaisuuksista keskustelua. Tämän tueksi selvityksen lopussa on kuvattu, miten omassa heikkojen signaalien pohdinnassa pääsee alkuun. Liitteessä on kuvattu tarkemmin Sitran heikot signaalit työn eteneminen, siinä tehdyt valinnat ja niiden teoriatausta.

# Sammanfattning

Vi står inför stora förändringar – större än vad vi egentligen vill medge. Vi lever i en post-normal tid av överraskningar där de gamla framtidsvisionerna inte längre räcker till. Vi behöver annorlunda framtidsberättelser – och de nuvarande berättelserna måste ifrågasättas.

Svaga signaler hjälper oss att berätta om dessa annorlunda framtidsscenarier. En svag signal är det första symptomet till förändring eller ett tecken på ett möjligt tema som kan komma att bli betydande i framtiden. Svaga signaler är något överraskande som händer i verkligheten och som utmanar våra nuvarande tankesätt. Hur överraskande eller absurd en svag signal är beror på vem som tolkar signalen – det som är överraskande för en är inte överraskande för en annan.

Om man stirrar sig blind på trender kan man bli fångad av pågående förändringar och missa det som verkligen överraskar. Svaga signaler kompletterar trender genom att presentera mer överraskande utvecklingsprocesser för observation, men också genom att styra oss att tänka på ett annat sätt. Om trenderna styr oss att tänka på kontinuiteter och fråga ”vad händer härnäst”, framhäver svaga signaler diskontinuiteter och uppmuntrar oss att säga ”tänk om”.

I den här utredningen har vi haft för avsikt att ta de svaga signalerna med alla deras märkligheter till en vardaglig nivå genom att ställa de ”tänk om”-frågor som signalerna väcker. Vi vill gestalta de framtidsvyer som de svaga signalerna berättar om och fundera på hur det vore att leva i dessa framtider. Därför struktureras här utredningen kring olika platser och situationer. Signalerna tolkas ur hemmets, arbetets, naturens och stadens, beslutsfattandets och det digitala metaversumets perspektiv. Utöver signalerna och deras tolkningar presenterar vi också korta framtidsberättelser om varje ställe.

Den här utredningen är inte en heltäckande översikt över alla möjliga teman. Därför vill vi uppmuntra alla att fortsätta observera och tolka svaga signaler och att diskutera annorlunda framtidsscenarier. För att stödja detta ger vi instruktioner i slutet av utredningen om hur man kan komma i gång med egna reflektioner över svaga signaler. I bilagan beskrivs mer ingående hur Sitras arbete inom svaga signaler framskrider, vilka val vi gjorde och vilken teoribakgrund de svaga signalerna har.

# Summary

There are bigger changes ahead than we want to admit. We live in a postnormal time of surprises, when old visions of the future no longer suffice. We need different kinds of narratives about futures, challenging current ones.

Weak signals help us to tell these different stories of the future. A weak signal is the first symptom of change or a sign of an emerging phenomenon that could be significant in the future. Weak signals are surprising things that have actually happen and challenge current thinking. The surprising or strange quality of a weak signal depends on the interpreter – what are surprises to some are not to others.

If you only gaze at trends, you can remain a prisoner of on-going changes and become blind to surprises. Weak signals supplement trends not only by introducing more surprising development paths for examination, but also by guiding us to think differently. Where trends lead us to think about continuities and ask “what next”, weak signals emphasise discontinuities and encourage us to ask “what if”.

In this report, we have sought to bring weak signals with all of their weirdness, to the everyday level by presenting a number of “what if” questions that stem from the signals. We have not only wanted to outline what futures the weak signals tell us, but also what it would be like to live in those futures. This is why the report is structured around different places and situations. The signals are interpreted in terms of home, workplace, nature and trips to town, decision-making and the digital metaverse. Future stories are also told about each place in addition to the signals and their interpretation.

This report is not an exhaustive overview of all possible topics. We therefore encourage everyone to continue to observe and interpret weak signals and discuss other futures. To support this, the report concludes by describing how to get in your own contemplation of weak signals. The appendix describes in more detail the progress of Sitra’s weak signals work, the choices made and the theoretical background.



# Johdanto

Kuvittele, että sinulla olisi aikakone, jolla voi matkata kymmenen vuotta tulevaisuuteen tai menneisyyteen. Hyppäät sen kyytiin ja suuntaat tulevaisuuteen. Aikamatkalla tarkastelet maailman menoa. Mitä kaikkea uskot tapahtuvan seuraavien kymmenen vuoden aikana?

Kuvittele seuraavaksi, että teet saman reissun menneisyyteen. Matkan varrella ohi vilahtaa mm. koronapandemia, laajat metsäpalot ympäri maailmaa, Brexit, Trumpin presidenttikausi, Hongkongin protestit, #metoo, fidget spinnerit, Pokemon Go, eurokriisi, Pariisin sopimus, ISIS, Krimin valtaus, Ebola ja Snowdenin paljastukset. Kohtaat menneisyydessä tuttavasi, joka ihmettelee arabikevättä ja uutta iPadia ja haluaa kuulla sinulta, mitä kaikkea on luvassa seuraavien kymmenen vuoden aikana. Mitä sanot hänelle?

Tulevaisuuden tarkka kuvittelu on luonnollisesti hankalampaa kuin menneisyyden muistelu. Ajattelemme tulevaisuutta helposti nykyhetken jatkona, jossa asiat ovat suurin piirtein samalla tavalla, mutta nopeampia, isompia, tehokkaampia. Meillä on tulevaisuuskuvausta lähinnä teknologian mukanaan tuomista muutoksista, usein muiden asioiden pysyessä samoina. Yhteiskunnallisia ja sosiaalisia muutoksia käsittelevät tulevaisuuskuvat ovat aliedustettuina ja arvojen ja ajattelumallien, käyttäytymisen, ja toimintamallien muutosta on hankalampi kuvitella.

Kuitenkin juuri tässä hetkessä korostuu yllätyksien ja epäjatkuvuuksien tunnistaminen ja tulkinta. Tulevaisuudentutkijat puhuvat postnormaalista ajasta, jossa yllätykset ja ristiriitaisuudet ovat vallalla ja normaalin käsite yhä hyödyttömämpi (Sardar 2010,

Sardar & Sweeney 2016). Tällöin emme voi vain ajatella kaiken jatkuvan ennallaan, vaan on tarpeen haastaa nykyhetkeä koskevia oletuksia, kuvitella toisenlaisia tulevaisuuksia ja toimia parempien tulevaisuuksien eteen.

Kun normaalia ryhtyy haastamaan, avaa samalla oven toisenlaisille näkökulmille. Normaali on aina tulkinnanvaraista ja muuttuvaa ja sen kautta suljetaan paljon näkökulmia ja ääniä pois keskustelusta. Normaali näyttäytyykin tulevaisuuskeskusteluissa usein vaihtoehdottomuutena, keskittymisenä todennäköisyyksiin ja kapean joukon näkemysten kuulemisena. Miten saisimme haastettua näitä ja laajennettua samalla tulevaisuuskeskustelua?

Haastamisesta saattaa tulla mieleen asioiden vastustaminen. Siitä ei kuitenkaan ole kyse, vaan ajattelun laajentamisesta ja useampien näkökulmien huomioimisesta. Nykyisiä oletuksia ja tulevaisuusnäkemysjä haastettaessa niihin toki suhtaudutaan kriittisesti, mutta samalla niistä voi avautua uusia piirteitä. Haastaminen ei siis tarkoita kaiken nykyisen hylkäämistä, vaan tilan huomista uudelleenajattelulle.

Haastaminen ei myöskään ole faktojen kieltämistä. Ilmastokriisi tai pandemia eivät katoa minnekään, vaikka niitä kuinka haastaisi. Haastamisessa on itse asiassa kyse faktojen ottamisesta tosissaan. Ilmastofuturisti Alex Steffen (2021a) on puhuessaan ilmastokriisistä kiteyttänyt, että emme ole vielä valmiita sille, mitä on jo tapahtunut. Tämä kiteytys pätee myös ilmastokriisiä laajemmin, sillä esimerkiksi luontokadon, digitalisaation ja globaalien demokratiakehityksen vaikutuksia ei vielä täysin tiedosteta. Haluamme pitää kynsin ja hampain kiinni vanhasta ja suljemme silmämme siltä

muutokselta, joka on jo tapahtunut, koska se pakottaa meidät muuttamaan elämäntapojamme.

Muutos pelottaa, varsinkin, jos ei pysy kuvittelemaan, millaista elämä muutoksen jälkeen olisi. Toisaalta muutos saattaa tuntua myös epämurkavalta ja vaivalloiselta, jos kokee, että asiat ovat juuri nyt hyvin. Olemme jatkuvuusaddikteja eli tulleet riippuvaisiksi nykytilan jatkumisesta, vaikka tiedostamme yhä selvemmin, että se ei ole meidän ja planeettamme etu. Miten voimme vieroittaa itsemme tästä riippuvuudesta?

Tarvitsemme toisenlaisia tarinoita tulevaisuuksista – ja nykyisten tarinoiden haastamista. Tässä heikot signaalit voivat auttaa.

## Mikä on heikko signaali?

Heikolle signaalille on annettu useita määritelmiä vuosien varrella (van Veen & Ortt 2021). Tässä selvityksessä käytämme futuristi Elina Hiltusen määritelmää, jonka mukaan heikko signaali on ensioire muutoksesta tai merkki nousevasta asiasta, joka saattaa olla tulevaisuudessa merkittävä (Hiltunen 2010). Se on jokin asia, joka on todella tapahtunut jo, mutta joka tuntuu meistä jotenkin oudolta, yllättävältä, naurettavalta tai pöyristyttävältä.

Heikko signaali voidaan tulkita merkiksi jostain suuremmasta mahdollisesta muutoksesta. Heikossa signaalissa voidaan ajatella olevan kolme osaa (Hiltunen 2008):

1. Itse asia tai ilmiö
2. Signaali, eli uutinen, kuva, palvelu, esine, tarina, tapahtuma, joka kertoo asiasta
3. Tulkinta, eli miten signaali vastaanotetaan, miten se liitetään tulkitsijan omaan näkemykseen ja maailmankuvaan ja miten sitä käytetään.

Juuri tulkinta tekee heikosta signaalista heikon. Yllättävyys tai outous riippuu tulkitsijasta ja sitä voisi ajatella etäisyytenä: kuinka kaukana signaali on havaittujen tulkintakehi-

kosta eli kuinka hyvin se sopii olemassa olevaan maailmankuvaan ja käsitykseen nykytilanteesta (van Veen & Ortt 2021). Esimerkiksi muokatun hiivan tuottama silkki saattaa tuntua maallikosta yllättävältä, mutta aiheen tutkijalle se on arkipäivää. Samoin joitakin monisuhteisuus (polyamoria) saattaa hämmästyttää, kun taas toisille se on osa elämää.

Heikot signaalit voivatkin auttaa tunnistamaan omia oletuksia niin nykyhetkestä kuin tulevaisuuksista. Mitä jos astun oman kuplani ulkopuolelle? Miten sama signaali tulkittaisiin toisista näkökulmista käsin? Miten omat arvoni ja ihanteeni vaikuttavat tulkintaan? Näillä kysymyksillä voi päästä kiinni myös siihen, miksi muut pitävät jotain itselle tuttua outona tai yllättävänä. Uteliaisuus ja halu ymmärtää ovat avaimia niin tulkintaan kuin tulkinnoista keskusteleminen.

Heikkojen signaalien tulkintaa voisi verrata matkaoppaan kirjoittamiseen: siinä pyritään kuvaamaan ajatuksellisesti kaukaista paikkaa omasta tutusta paikasta käsin. Opas heijastaa paitsi kirjoittajan kokemuksia, myös hänen maailmankuvaansa. Oppaassa kuvattujen kaukaisen paikan asukkaat saattavat suhtautua huvittuneesti tai jopa ärtyneesti oppaaseen, mutta samalla sen avulla voi ymmärtää tulkitsijan ajattelua ja näkökulmaa paremmin.

Kuten matkaoppaat, myös heikkojen signaalien käyttö on muuttunut ajan myötä, mikä näkyy määritelmässä (van Veen & Ortt 2021). Ennen 1980-lukua heikko signaali tarkoitti nousevaa ilmiötä. Signaalien käyttö oli suhteellisen suoraviivaista: ne kertoivat asioista, joihin tuli varautua. Sitten on korostunut yhä enemmän asioiden keskinäisriippuvaisuus, vaikutusten ennakoimattomuus ja signaalien epämääräisyys. Postnormaalissa ajassa heikkojen signaalien hyöty ei olekaan yllätysten ennusteina – tulevaisuus on arvaamaton. Sen sijaan heikot signaalit auttavat tunnistamaan ja haastamaan omia ja muiden oletuksia ja tulevaisuusnäkömukaisia – ja sitä kautta myös

toimimaan nykyhetkessä, jotta tulevaisuus olisi toivottava.

## Heikot signaalit ja megatrendit

Megatrendit ja trendit ovat tällä hetkellä nähtävissä olevia muutoksen suuntia. Ne kertovat nykyisen järjestelmän kehityksestä ja antavat kokonaiskuvan tämän hetken muutoksista. Ne luovat hyvän pohjan tulevaisuuksien hahmottamiselle ja yhteiselle keskustelulle, mutta yksinään ne eivät riitä. Jos nimittäin tuijottaa vain megatrendejä, voi jäädä meneillään olevien muutosten vangiksi ja tulla sokeaksi yllätyksille.

Heikot signaalit täydentävät trendejä paitsi tuomalla yllättävämpiä kehityskulkuja tarkasteluun, myös ohjaamalla toisenlaiseen ajatteluun. Jos trendit ohjaavat ajattelemaan jatkuvuuksia ja kysymään ”mitä seuraavaksi?”, heikot signaalit korostavat epäjatkuvuutta ja kannustavat kysymään ”mitä jos?”. Mitä jos muutkin kuin ihmislajin edustajat nähtäisiin oikeushenkilöinä? Mitä jos kaikki saisivat perustuloa?

Joskus sama asia voi tulkinnasta riippuen olla sekä trendi että heikko signaali – tai tarkemmin sanoen samaa asiaa voidaan lähestyä joko trendien tai heikkojen signaalien kautta. Kun asiaa katsotaan trendinä, se nähdään kehityskulkuna nykysysteemin sisällä. Jos taas jotakin ilmiötä tarkastellaan heikkojen signaalien kautta, se voidaan nähdä merkkinä jostakin, joka haastaa nykyjärjestelmää.

Otetaan esimerkiksi suhtautuminen alkoholiin. Jos katsotaan trendejä, kuten alkoholittomien oluiden suosion kasvua, ajattelu ohjautuu niiden yleistymiseen osana nykyistä juhlakulttuuria ja baarien toimintaa. Jos taas lähestyy samaa aihetta heikkojen signaalien kautta, vaikkapa esimerkeillä täysin alkoholittomista baareista, on helpompi tunnistaa kysymyksiä, jotka haastavat nykyisiä käytäntöjä, kulttuuriakin. Mitä jos alkoholittomuus olisi normaalia aivan eri tavalla kuin nykyään ja alkoholin käyttöä

poikkeavaa? Mitä jos koko yhteiskunta olisi rakennettu alkoholittomuuteen perustuen?

Heikot signaalit ovat siis työkalu toisenlaisten maailmojen kuvittelemiselle ja nykyisten haastamiselle. Ne auttavat meitä kysymään: mitä jos kaikki olisikin toisin? Tämä tekee niistä trendeihin verrattuna myös hankalampia. On helpompi ajatella pieniä muutoksia nykyiseen kuin täysin toisenlaisia tulevaisuuksia. Kuitenkin haastaminen ja toisenlaisten tulevaisuuksien kuvittelu on erityisen tärkeää postnormaalissa yllätysten ajassa, koska vanhat tavat toimia ja vanhat käsitykset tulevaisuudesta eivät auta meitä ratkaisemaan tämän hetken haasteita. Siksi on tarpeen uudelleenajatella yhteiskunnan rakenteita ja ajatusmalleja, jotta pääsemme kohti kestävämpää tulevaisuutta.

Heikkojen signaalien tarkastelu auttaa parhaimmillaan:

- tunnistamaan ja haastamaan tulevaisuusoletuksia ja siten avartamaan omaa käsitystä siitä, mitä kaikkea voi tapahtua tulevaisuudessa
- ymmärtämään paremmin erilaisia näkökulmia ja niiden syitä
- sisäistämään yllätyksellisempiä kehityskulkuja ja pohtimaan asioita oman elämän tai vaikkapa työn, kulttuurin tai kansalaistoiminnan kannalta
- tunnistamaan uusia mahdollisuuksia, tapoja vaikuttaa ja nupullaan olevia kehityskulkuja, joita haluaa vahvistaa – ja siten rakentaa parempia tulevaisuuksia yhdessä.

## Näkökulmana reilu, kestävä ja innostava tulevaisuus

Esitämme tässä selvityksessä joukon heikkoja signaaleja ja niiden pohjalta tehtyjä hahmotelmia toisenlaisista tulevaisuuksista. Tavoitteena ei ole tarjota kattavaa listausta kaikista mahdollisista tulevaisuuksista – sellainen olisi mahdotonta – eikä edes antaa yllättävämpien muutosten kokonaiskuvaa. Sen sijaan haluamme kannustaa lukijaa

tunnistamaan ja tulkitsemaan itse signaaleja sekä hahmottamaan laajemmin yllättävempiä, toisenlaisia tulevaisuuksia.

Esittämämme heikot signaalit ja niistä johdetut tulevaisuustarinat eivät myöskään ole ennusteita. Heikkojen signaalien avulla voi tunnistaa toisenlaisia mahdollisia tulevaisuuksia ja siten avartaa omaa ajatteluaan, mutta ne eivät kerro siitä, mitä tulee tapahtumaan. Koska tavoitteena on ajattelun avartaminen, osa esitetyistä asioista voi tuntua oudolta ja vieraalta. Olemme pyrkineet tuomaan tätä outoutta arkipäivän tasolle, koska siellä tulevaisuus koetaan.

Kuten aiemmin todettiin, outous ja yllättävyys riippuu tulkitsijasta ja tulkintakehikosta. Tässä selvityksessä näkökulmana on Sitran visiossakin tavoiteltu reilu, kestävä ja innostava tulevaisuus. Olemme siis erityisesti tulkinnassa keskittyneet siihen, mitä signaalit tarkoittavat suomalaisen yhteiskunnan kannalta ja millaisia mahdollisuuksia tai uhkia ne tuovat. Osa signaaleista saattaa haastaa reiluutta ja kestävyyttä, osa auttaa hahmottamaan, millainen olisi toisenlainen, kestävämpi tulevaisuus.

Signaaleja kerätessä ja niitä tulkittaessa olemme pyrkineet haastamaan omaa ajatteluaamme ja tulevaisuutta koskevia oletuksia. Tästä huolimatta tulkinnat ovat kirjoittajiensa näköisiä. Heikkojen signaalien keräämisessä ja tulkinnassa ei koskaan pääse täysin irti subjektiivisuudesta ja siksi oleellista on olla mahdollisimman avoin tehdyistä valinnoista ja näkökulmasta.

Kannustammekin seuraavia lukuja lukiessa kriittisyyteen ja esitettyjen asioiden tulkintaan omasta näkökulmasta. Kannattaa pitää silmällä erityisesti kolme asiaa:

- 1. Yllätyksellisyys.** Miksi jokin asia tuntuu yllättävältä? Tai jos se ei tunnu yllättävältä, voiko siitä löytyä joitain uusia piirteitä?
- 2. Toivottavuus.** Millaisia tunteita lukemasi herättää? Tuntuuko jokin asia erityisen toivottavalta ja mikä siinä on toivottavaa? Tai miksi jotkin asiat tuntuvat uhkaavilta tai pelottavilta?

Miten vahvistaa toivottavia asioita ja varautua uhkaaviin?

- 3. Omat havainnot.** Mitä jää ulkopuolelle? Mitä yllättävää olet havainnut, mitä ei ole tässä selvityksessä? Millaisia vaikutuksia sillä voisi olla?

Tulevaisuus ei ole jokin abstrakti, yläpölyssä oleva kehityskulkujen ja yllätysten rypäs, vaan jotain, mikä tapahtuu juuri meille, juuri tässä, seuraavina hetkinä. Mitä jos se onkin jotain aivan muuta?

## Selvityksen rakenne

Seuraavissa luvuissa esitetään Sitran heikot signaalit -työssä tunnistettuja signaaleja ja niistä tehtyä tulkintaa. Olemme halunneet paitsi hahmotella, millaisista tulevaisuuksista heikot signaalit kertovat, myös millaista näissä tulevaisuuksissa olisi elää. Tämän takia selvitys jäsentyy erilaisten paikkojen ja tilanteiden ympärille. Jokaisesta paikasta kerrotaan signaalien ja niiden tulkinnan lisäksi myös lyhyitä tulevaisuustarinoita.

Jokainen luku noudattelee karkeasti samanlaista rakennetta. Luvuissa aloitetaan kirjoittajien näkökulmasta tutuista asioista ja signaaleista, jotka kertovat paikkaan liittyvistä muutoksista ja niiden uusista piirteistä. Sen jälkeen tarkastellaan, millaisia signaaleja liittyy nykyisen muutoksen hallintaan tai siihen reagointiin. Lukujen lopussa keskitytään signaaleihin, jotka haastavat nykyistä kehitystä tai kertovat nykyisten rakenteiden romahduksesta, ja neljännessä pohditaan määritelmien, toimintatapojen ja kulttuurin merkittävämpää muutosta. Luvun lopuksi esitetään kysymys lukijan pohdittavaksi.

Viimeisessä luvussa kuvataan viisi askelta, joilla pääsee alkuun heikkojen signaalien havainnoinnissa, tulkinnassa ja niistä keskustelemisessä. Selvityksen liitteessä on kuvattu tarkemmin, miten Sitran heikot signaalit -työ on edennyt sekä millaisia valintoja ja rajauksia siinä on tehty. Liitteessä esitetään myös työn teoreettinen tausta.



Aamuvalaistus  
aktivoitu.



Rakkaat,  
kumpi näistä?



Tarvitsen  
kastelua.



# KOVI

## Kotona

Koti on hyvä paikka aloittaa heikkojen signaalien tarkastelu. Se on paikoista ehkä monelle tutuin. Mutta minkälaisia heikkoja signaaleja kotiin liittyy ja minkälaisista tulevaisuuksista ne kertovat?

# ONNA

Kotiin liittyy monenlaisia oletuksia, joita ei ehkä tule ajatelleeksi ennen kuin on pakko. Näin voi käydä esimerkiksi pandemioiden, muuttojen tai kodittomuuden edessä. Amerikkalaisfilosofi Samuel Scheffler kuvaa kotia paikaksi, joka suojaa meitä hukassa olemiselta (Scheffler 2010). Hänen mukaansa kodit ovat paikkoja, joihin voimme vapaasti ja halutessamme mennä ja palata. Koemme ne omiksemme ja muut tunnistavat ne meille kuuluviksi. Schefflerille ajatus kodista on vastaus maailman ja kaikkeuden loputtomuuteen ja persoonattomuuteen. Koti on meille tuttu ja oma paikka muuten vieraassa maailmassa.

Mutta mitä jos teknologisoitua koti tuntuukin vieraalta? Miltä näyttää tulevaisuuden kodin ympäristökädenjälki? Mitä



tapahtuu, kun kodista tulee työpaikka tai kotia ei ole? Mitä jos tulevaisuuden kotia määrittävätkin teknologian sijaan perheiden, ystäväyden tai rakkauden uudet muodot?

## Mitä jos kodin voi hakkeroida?

/// *Herään aamun sarastukseen. Ympärilläni kuuluu rastaiden laulua ja koivun lehtien havinaa. Tiedän, että ulkona on vielä niin pimeää kuin marraskuisessa Suomessa voi olla, mutta olen valinnut kodin toimintoja ohjaavasta sovelluksesta mökki-teeman syysaamujen piristykseksi. Sovelluksesta tarkistan paitsi oman, myös lasteni REM- ja syvän unen määrän. Lasten vireystila on sopiva, joten annan sovelluksen kautta luvan piirrettyjen katsomiseen ennen aamiaista. Ennen kuin ehdin ajatella asiaa, sovellus ilmoittaa, että kahvi on valmista.*

Kuvitelmat tulevaisuuden kodista ovat usein varsin teknologiakeskeisiä. ”Älykodissa” laitteista tulee saumaton osa kokonaisuutta. Laitteet toimivat huomaamatta, automaattisesti ja toisiinsa kytkeytyen. Nykyhetkessä on paljon signaaleja, jotka pakottavat pohtimaan alati teknologisoituvaa ja digitalisoituvaa kotia. Älykotikehitys ei kuitenkaan ole vääjäämätöntä tai ongelmattonta. Miltä näyttäisi tulevaisuus, jossa koti on läpeensä kytkeytynyt?

Jo nyt on olemassa valtava määrä erilaisia kodin laitteita ja kodinkoneita, jotka voidaan kytkeä verkkoon ja joita voidaan ohjata esimerkiksi älypuhelimien sovelluksen avulla, oli sitten kyseessä robotti-imuri, lemmikin ruoka-automaatti tai vaippaan asennettava pissasensori. Yksittäisiä verkkoon kytkettyjä laitteita merkittävämpää lienee kuitenkin kehitys, jossa laitteet voivat jakaa dataa keskenään ja niitä voidaan ohjata kootusti. Tämänkaltainen kehitys saattaa herättää kiperiä kysymyksiä yksityisyydensuojasta ja tietosuojasta, mutta myös siitä, että mitä kaikkea haluammekaan tietää.

Älykoti voi tulla eri tavalla iholle kuin nyt. Jos haluamme tietää itsestämme ja terveydestämme enemmän, käy se sensoreita

ja sovelluksia asentamalla. Ehkä ihmiset haluavat tulevaisuudessa kerätä sängyn sensoreilla dataa ja saada tietoa unen laadun lisäksi esimerkiksi omasta hikoilusta, seksielämästä tai orastavasta uniapneasta. Vessan sensorit puolestaan voivat kertoa meille suolen ärtyneisyydestä, eturauhasen terveydestä tai ainakin siitä, että nyt on aika pestä vessa. Ehkä tulevaisuudessa on myös kohteliasta laittaa ainakin osa näistä ominaisuuksista pois päältä silloin, kun meillä on kaverit kylässä tai yökylässä.

Voi olla, että otamme avosylin vastaan älykotien meille tarjoaman palvelun, oli kyse sitten terveydestä ja hyvinvoinnista, ruoasta tai viihteestä. On myös mahdollista, että älykodeissa tulee olemaan meitä vaivaavia piirteitä tai että kaikki ei toimikaan, kuten pitäisi. Mitä jos älykotien keräämä data pääsee vuotamaan nettiin? Mitä jos älykodin voi hakkeroida varastamalla salasanat tai murtamalla ovien suojausten? Tai mitä jos älykodit kertovat meille asioita itsestämme tai kumppaneistamme, joita emme halunneetkaan tietää? Ehkä tulevaisuudessa meidän pitää kodin siisteyden lisäksi pitää vähintään yhtä hyvää huolta kodin tietohygieniasta.

## Mitä jos kotitalous on kiertotaloutta?

/// *Muistelen aikaa ennen harmaata vettä, aikaa ennen ravinnekiertoa, aikaa ennen hiivaproteiinia. Lapsuudessa vesi, ruoka, jäte, energia – kaikki – meni suoraan kodista läpi. Yhteen suuntaan, kuin järven pohjaan vajoava kivi. Nyt kaikki, mikä kotiin tulee, on osa jatkuvaa ja loppumatonta kiertoa. Olen juonut tämän saman veden kymmeniä, ehkä satoja kertoja. Tämän saman veden, jota kotini kasvit, sienet, proteiinit ja sammaleet juovat. Minä ja pekilosienet, osterivinokkaat ja hiivat. Niin, ja alakerran vuohi.*



Tämänhetkinen luonnonvarojen ja energian käyttö sekä kotitalouksien päästöt ovat monella tapaa täysin kestävämmällä pohjalla varsinkin vauriassa maissa. Moni onkin kuvitellut toisenlaisia talouden ja kotitalouden muotoja, joissa käytetään uusiutuvaa energiaa ja materiaalit kiertävät niin sanotuissa suljetuissa kierroissa. Suljettu kierto on kiertotalouden käsite, joka tarkoittaa tuotannossa syntyvän ylijäämän tai sivuvirtojen keräämistä talteen. Ajatuksena on, että tuotanto- ja muut prosessit suunnitellaan siten, että jätettä ei synny, vaan kaiken materiaalin voi hyödyntää jossakin muualla.

Vaikka kiertotalouden periaatteet koskevat ensisijaisesti kokonaisia talousjärjestelmiä, voidaan niitä tulevaisuudessa kenties soveltaa paljon entistä enemmän myös kotitalouksissa. Ehkä meillä kaikilla on tulevaisuudessa helppoja tapoja hyödyntää erilaatuisia jätevesiä eri käyttötarkoituksiin? Toki nykyäänkin Suomessa jätevesi käsitellään puhdistamossa ja siitä kerätään talteen lietettä ja biokaasua ennen veden laskemista mereen. Muualla maailmassa – tai kenties tulevaisuuden Suomessa – tämänkaltaiset keskitetyt jätteiden ja vesien käsittelyjärjestelmät eivät aina ole realistisia vaihtoehtoja. Esimerkiksi konfliktit, hallinnon toimimattomuus, luonnonkatastrofit tai uudenlaiset, hajautetut teknologiat voivat tulevaisuudessa tarkoittaa sitä, että vesi ja jäte käsitellään laitosten sijaan paikallisesti.

Mitä jos tulevaisuudessa kunnat, valtiot tai yritykset kannustaisivat kotitalouksia jätteiden uudelleenkäyttämiseen, kierrättämiseen ja vähentämiseen rahalla tai muulla korvauksella? Kenties tulevaisuudessa kotitalouksien sivuvirroista voi syntyä niille ansainnan ja säästämisen väline, planeetan ja sen luonnonvarojen säästämistä puhumatkaan.

## Mitä jos koti on vaakalaudalla?

■ *”Yli puolet...reilusti yli puolet. Kuu-kaudesta riippuen 60, ehkä 70 prosenttia”, vastaan tukikoordinaattorille videopuhelussa, kun hän kysyy, miten suuri osa tuloistani menee vuokraan. ”Se on kyllä tosi paljon...ehkä sä voisit, tai siis, ootko sä millon viimeksi kilpailuttanut sun vuokraa?”. Kerron virkailijalle, että luottotiedoillani ei vaan saa parempaa, että paikkakunnallani on nyt tosi vaikeaa vuokramarkkinoilla. Vaikka totta kai hän sen kaiken hyvin tietää. ”Mä en tiedä kuinka kauan mä pärjään”, lopulta sanon. Virkailijan ilme ruudulla on lohduton, koruton. Tiedän, että asumistuen karenssia on vielä jäljellä pitkälle ensi vuoteen. En tiedä, mitä kuvittelin. En tiedä, mitä teen.*

Vuonna 2019 asumismenojen osuus kokonaistuloista oli Suomessa keskimäärin 19,6 prosenttia (Tilastokeskus 2019). Pienituloisilla osuus oli kuitenkin huomattavasti suurempi, vähiten tienaavilla lähes 40 prosenttia. Asumistuet tasoittavat eroja tulo- ja omistusasujien välillä, mutta erot vuokralla asuvien ja omistusasujien välillä ovat kasvaneet lähes yhtäjaksoisesti viimeisten kahden vuosikymmenen aikana. Mitä jos asumiskustannukset nousevat merkittävästi varsinkin pieni- tai keskituloisilla? Mitä jos erot vuokralla asuvien ja omistusasujien välillä repeävät? Mitä jos vuokralla asuminen yleistyy ja kallistuu pääomien keskittymisen myötä?

Jonkinlaista esimakua asuntomarkkinoiden kriisiytymisestä on saatu koronapandemian aikana esimerkiksi Yhdysvalloissa.

Moni menetti pandemian takia työnsä, eikä siksi pystynyt maksamaan vuokraansa. Suomessa ja Yhdysvalloissa vuokra-asujien ja omistusasujien osuudet ovat samanlaisia: molemmissa runsas kolmannes asuu vuokralla, vajaat kaksi kolmasosaa omistusasunnossa. Jos Suomessa olisi tulevaisuudessa työllisyyskriisi, voisi moni olla vaikeuksissa vuokrien tai lainanlyhennysten kanssa. Mitä jos entistä merkittävästi suurempi osa suomalaisista kamppailisi asunnottomuuden kanssa?

Maailmalla luonnon monimuotoisuuden heikkeneminen, ilmaston kuumeneminen ja äärimmäiset sääilmiöt voivat aiheuttaa entistä akuutimpaa siirtolaisuutta, slummien lisääntymistä tai muuttoliikkeitä maaseudulta kaupunkiin. Toisaalta esimerkiksi pandemioiden, konfliktien tai väkivaltaisen sarron kaltaiset ilmiöt voivat ajaa ihmisiä kaupungeista väljemmin asutuille alueille. 1940-luvulla Suomessa oli valtavaa maan sisäistä pakolaisuutta, kun konfliktialueilta siirtyi satoja tuhansia ihmisiä muualle maahan. Miten Suomessa hoidettaisiin asuminen ja suhtauduttaisiin siirtolaisuuteen, jos osa maasta muuttuisi asumiskelvottomaksi konfliktien tai suuronnettomuuk- sien takia? Miten asiat järjestettäisiin, jos Suomeen saapuisi aikaisempaa enemmän pakolaisia äärisään tai ilmastokonfliktien seurauksena?

Vaikka kotiaan ei menettäisi, voi koti muuttaa perustavanlaatuisesti luonnettaan jonkin ulkoisen kriisin seurauksena. Korona-pandemian aikana eri puolilla maailmaa on jouduttu viettämään entistä enemmän aikaa kotona – joko etätöissä, lomautettuna tai työttömänä. Jos koti on pieni tai siellä asuu paljon ihmisiä, tai jos se on muuten vaikeasti sovitettavissa työhön tai pitkäjaksoiseen oleskeluun, voivat seinät niin sanotusti kaatua niskaan. Esimerkiksi ilmastoinnin, lämmityksen, oman pihan tai ikkunoiden puuttuminen voi tehdä kotona olemisesta

pidemmän päälle todella raskasta. Kaikilla ei siis ole yhtäläisiä mahdollisuuksia kotoa työskentelyyn tai siellä viihtymiseen. Mitä jos ihmiset joutuvat jatkossa viettämään valtaosan ajastaan kotona esimerkiksi etä-työn yleistymisen, ilmanlaadun romahtami- sen, äärisään, pandemioiden, ympäristöön- nettomuuksien tai turvallisuustilanteen heikkenemisen takia?

## Mitäs jos koti on yhteinen?

■ *"Äiti tuli kotiin!" Kaiku-lapseni kiljai- see, kun avaan kotioven. Astun tuulikaappiin ja Kaiku juoksee syliin. Työpäivä tuntui taas kovin pitkältä, eikä pelkästään lasten mielestä. Onneksi on perhe, joka auttaa. Meitä on yhteensä kahdeksan: kumppanini Aarne ja Khaleed, ystä- vät Sara ja Taimi, ja sitten Kaikun sisarukset Helmi ja Rodri. Joku aikuisista on aina kotona lasten kanssa. Saadaan yleensä työt, iltamenot ja muut kumppanit hyvin aikataulutettua, vaikka onhan siinä monesti tosi paljon säätöä. Mutta meillä kaikilla on aina joku, johon tukeutua.*

Ajatus oletetusta perheen kokoonpanosta vakiintui Suomessa ja muissa länsimaissa 1900-luvun loppupuoliskolla tiettyyn, melko rajattuun malliin, jossa kotitalous muodos- tuu yhdestä heteropariskunnasta sekä heidän lapsestansa tai lapsistaansa. Historiallisesti ja globaalisti tarkasteltuna tämänkaltainen ydinperhemalli on kuitenkin poikkeus. Suomessa ja maailmalla on varsinkin aikai- semmin ollut todella yleistä, että saman talouden jakaa usean sukupolven edustajia, joista monet ovat toisilleen sukua.

Ydinperhemallin yleistymisen jälkeen on Suomessa kuitenkin taas tapahtunut

perhemallien moninaistumista. On toki huomionarvoista, että heteronormatiivisen ydinperhemallin Suomessa on aina ollut olemassa yksinasujia, yksinhuoltajia, sateenkaariperheitä, ylisukupolvisuutta, platonisia perheitä, ystävien muodostamia perheitä ja lukuisia muita yhdessä elämisen, asumisen ja rakastamisen muotoja. Mitä jos elämme tulevaisuudessa huomattavasti nykyistä suuremmissa perheissä? Mitä jos jaamme jatkossa vanhemmuutta entistä enemmän ystävien, sukulaisten tai naapurien kanssa? Mitä jos kahden ihmisen pariskuntien sijaan valtaosa romanttisista suhteista olisi useamman ihmisen kokonaisuuksia?

Esimerkiksi vanhemmuuteen liittyen on jo nyt nähtävissä muutoksia, jotka haastavat heteronormatiivista ydinperhemallia. Pariskunnista, jossa osapuolia yhdistää romanttisen suhteen sijaan ystävyys ja vanhemmuus, on kirjoitettu jo pitkään. Mitä jos vanhemmuutta jaettaisiin ystävien kanssa? Lapsen hankkiminen ystävän tai ystävien kanssa ei sinänsä edellytä lakimuutoksia, mutta jos tämänkaltaiset vanhemmuuden muodot yleistyisivät, olisi varmasti monien toiveessa jakaa myös laillisia vastuita ja oikeuksia useamman henkilön kesken. Mitä jos tulevaisuudessa voisimme solmia avioliiton kaltaisia laillisia sopimuksia ystäviemme kanssa? Mitä jos sukulaisuussuhteet perustuisivat geneettisen läheisyyden sijaan juridiselle ilmoitukselle?

Ydinperhemallia haastetaan siis ainakin kahdella tavalla. Yhtäältä on olemassa esimerkkejä suhteista, joissa yhteinen vanhemmuus ei perustu totutussa mielessä

romanttiselle suhteelle, vaan ystävyydelle. Toisaalta voidaan nähdä esimerkkejä pariskuntailmiön avautumisesta kahden ihmisen romanttisesta suhteesta erilaisiin monisuhteisiin tai ei-monogamisiin suuntiin.

## **Pohdittavaksi: Mitä jos eläimillä on ihmisoikeudet?**

Joka kolmannessa suomalaiskodissa asuu lemmikkieläin. Lemmikkiä pidetään usein osana perhettä, mutta kotieläimien ei katsota omaavan ihmisten kanssa samoja perusoikeuksia. Keskustelu eläinten oikeuksista keskittyy eläinten hyvinvointiin, mutta ei itsemääräämisoikeuden tai yksityisyyden suojan kaltaisiin, ihmisille suotaviin perusoikeuksiin. Kun tutkittu tieto eläimistä ja niiden ajattelusta, tietoisuudesta ja sosiaalisuuden laajuudesta lisääntyy, on entistä vaikeampaa olla suomatta useimmille eläimille paljon nykyistä pidemmälle ulottuvaa toimijuutta ja moraalisia oikeuksia. Jo nykytiedon valossa on vaikeaa perustella eläinten laajamittaista kaltoinkohtelua, lajityypillisen elämän mahdottomaksi tekemistä ja surmaamista ei-välttämättömistä syistä. Mitä jos eläimillä olisi nykyisenkaltaisen, eläin- ja ympäristönsuojeluun nojaavan suojan sijaan vahvat perusoikeudet lajityypilliseen, terveeseen, elämisen arvoiseen elämään?

Lue lisää: [Animals Need Digital Privacy Too](#) / Wired 31.1.2020

# SIGNAALIT

Millaisia signaaleja tunnistat kotiin liittyen?  
Tässä listaus signaaleista tämän luvun  
taustalla.

## ÄLYKKYYTTÄ LEMMIKIN RUOKINTAAN

Lemmikkien ruokkimiseksi ja seuraamiseksi etänä on tarjolla useita laitteita.

Lähde: Pet Feeder Expert 28.5.2020. [Best 5 Smart \(Wifi\) Pet Feeders & Cameras In 2021 Reviews.](#)

## ILMOITUKSIA ÄLYVAIPASTA

Opro9 myy vaipan päälle laitettavia kosteussensoreita, joiden avulla voi puhelimestaan tarkkailla, koska vaippa tulee vaihtaa.

Lähde: Opro9 20.8.2020. [Opro9 smart diaper.](#)

## YÖHIKOILUN MITTAUS

Q-Strip on patjaan asennettava sensori, joka mittaa, kuinka paljon hikoilet yön aikana.

Lähde: Q-Strip 24.10.2018. [Q-Strip – quantitative measuring of sweating during sleep.](#)

## ÄLYVESSOJEN AIKA

Älykkäät vessanpöntöt seuraavat virtsaa ja ulosteita analysoimalla terveydentilaa ja niiden povataan tulevan osaksi räätälöityä terveydenhoitoa.

Lähde: The Guardian / Emine Saner 23.9.2021. [The smart toilet era is here!](#)

## KOLMASOSALLA TIETOTURVAONGELMIA

Vuonna 2020 julkaistun markkinatutkimuksen mukaan runsaalla kolmasosalla laajakaista-asiakkaista Yhdysvalloissa oli edellisen vuoden aikana ollut tietoturvaongelmia.

Lähde: PR Newswire / Parks Associates 3.11.2020. [Parks Associates: 35% of US Broadband Households Experienced A Data Security Problem in the Past 12 Months.](#)

## SUIHKUVEDEN KIERRÄTYS TV-SARJASSA

The Politician -televisiofarssissa jätteenöntä elämäntapaa noudattava hahmo esimerkiksi kerää talteen (kylmän ja saippuattoman) suihkuvetensä ja käyttää sitä kahvin keittämiseen.

Lähde: Vulture / Allison Shoemaker 20.6.2020 [The Politician Recap: Geronimo.](#)

## VESSAKÄYNNISTÄ VIRTUAALIVALUUTTA

Eteläkorealaisessa teknillisessä korkeakoulussa on käytössä vessa, jonka jätteestä tuotetaan mikro-organismeilla paikallisesti kampuksen lämmityksessä käytettävää metaania. Vessan käytöstä maksetaan virtuaalivaluuttaa, jota voi käyttää ostoksiin kampuksella.

Lähde: Reuters / Minwoo Park 9.7.2021. [South Korean toilet turns excrement into power and digital currency.](#)

## KINKKUTEMPULLA BIODIESELIÄ

Kemianteollisuus ja Neste ovat yhdessä kumppaneineen pyörittäneet jo useampana vuonna

Kinkkutemppu-kampanjaa, jossa kerätään jouluruokien paistorasvaa biodieselin raaka-aineeksi.

Lähde: K-ruoka 26.11.2021. [Kinkkutemppu tulee jälleen.](#)

## IKEA SÄHKÖYHTIÖNÄ

IKEA ryhtyy välittämään aurinkoenergiaa ja tuulienergiaa ja tarjoaa sovelluksen, jonka kautta voi seurata omaa sähkönkulutustaan ja myös myydä itse IKEA:n aurinkopaneeleilla tuotettua ylimääräistä sähköään.

Lähde: Architectural Digest / Tim Nelson 24.8.2021. [IKEA Is Now Selling a Hot New Product: Renewable Energy.](#)

**VUOKRAT RÄSTISSÄ YHDYSVALLOISSA**

Kesällä 2021 jopa 11 miljoonalla yhdysvaltalaisella vuokralaisella oli maksuja rästissä. Lähde: Fortune / Chris Morris 1.6.2021. [An eviction boom could be less than one month away.](#)

**HÄÄTÖAALTO YHDYSVALLOISSA**

Syksyn 2021 aikana häätöjen määrä oli eri puolilla Yhdysvaltoja kasvussa. Lähde: Forbes / Katharina Buchholz 17.11.2021. [Evictions In The U.S. Rise After Moratorium Ends.](#)

**PANDEMIA-AIKAAN SUUNNITELTU KOTI**

Yhdysvaltalainen arkkitehtuuri- ja sisustusyritys on suunnitellut pandemia-aikaan sopivan kodin, jossa on mm. "karanteenihuone", turvallinen paikka ruoka- ja muille toimituksille, kaksi kotitoimistoa ja paikkoja, jonne voi vetäytyä.

Lähde: Washington Post / Michele Lerner 19.8.2021. [A home of the future, shaped by the coronavirus pandemic.](#)

**VISIOITA TULEVAISUUDEN PERHEESTÄ**

BBC:n videossa kuvataan mahdollisia muutoksia perhe-elämään, esimerkiksi suurperheiden ja monisukupolvisen asumisen yleistymisen.

Lähde: BBC 16.5.2020. [What will family life be like in the future?](#)

**VÄHEMMISTÖJEN OIKEUKSIA LEGOILLA**

Lego on julkaissut sateenkaarilipun värisen "Everyone Is Awesome" -setin kunnioittaakseen seksuaali- ja sukupuolivähemmistöjen oikeuksia.

Lähde: The Guardian / Helen Russell 20.5.2021. [Everyone Is Awesome: Lego to launch first LGBTQ+ set.](#)

**KAVERUSTEN YHTEISET LAPSET**

Kolumni, jossa käsitellään kahden kaverin päätöstä hankkia yhteinen lapsi ja muita erilaisia perhejärjestelyitä.

Lähde: Helsingin Sanomat / Heidi Väärämäki 1.8.2013. [Saako lapsen jakaa kavereiden kesken?](#)

**KIRJA AVOIMISTA SUHTEISTA**

Mirja Hämäläinen käsittelee kirjassaan suhteita, joissa on enemmän kuin kaksi osapuolta.

Lähde: Mirja Hämäläinen 8.10.2020. [Avoimet suhteet.](#)



# TROI



Tuliko  
lounas?



**10-16.20**  
Blue sky -thinking  
intensivirelaksoitusmis-  
työpajapäivä

Varaaja: Metastasis Inc.



## Töissä

Työn tulevaisuus on ennakkoinnin kestoaihe. Tässä luvussa tarkastellaan työhön liittyviä yllättävämpiä kehityskulkuja, jotka voivat haastaa tehtyjä oletuksia siitä, mitä työ tulevaisuudessa on. Millaisia tarinoita kerromme tulevaisuuden työstä?

# SSSÄ

Ei ole olemassa yhtä työelämän tulevaisuutta, samoin kuin ei ole kaikille samanlaista työelämää tälläkään hetkellä. Työn tulevaisuuksista silti keskustellaan usein kuin muutokset koskettaisivat kaikkia samalla tavalla. Työelämän moninaisuus kannattaa pitää mielessä tätä lukua lukiessa ja miettiä, mitä esitetyt asiat tarkoittaisivat omalla kohdalla.

Työn tulevaisuutta lähestytään usein teknologian kautta. Keskitytään esimerkiksi siihen, mitä uusi teknologia ja sen käyttöönotto tarkoittaa työpaikkojen, työtehtävien ja kilpailukyvyn kannalta. Kun katsotaan vain teknologiaa, paljon jää kuitenkin pimentoon.

Osa kerätyistä heikoista signaaleista ohjaa haastamaan oletuksia työpaikasta ja

työntekijöistä. Mikä oikeastaan on työpaikka – rakennus, jossa työ kuuluu suorittaa, läppäri pöydän nurkalla vai paikka, jossa tapaa kollegoita ja voi työnteon ohessa huolehtia hyvinvoinnistaan? Tai mitä jos ei ole töitä – tai työntekijöitä? Mitä töitä on tulevaisuudessa tarjolla ja mihin töihin riittää tekijöitä?

Ympäristökriisi ja sen seurauksena siirtymä kestävämpään yhteiskuntaan herättää myös kysymyksen, mitä työtä kannattaa tehdä? Millainen olisi ympäristön kannalta kestävämpi työelämä? Mitä jos puhuttaisiinkin työn sijaan toimeliaisuudesta ja toimeentulosta? Mitä oikeastaan on työ nyt ja tulevaisuuksissa?

## Mitä jos valvonta lisääntyy?

/// *Poskipäihini sattuu, kun jälleen hymyilen päästäksesi sisään työpaikalle. Vaikka vielä hieman väsyttää, koitan näyttää keskittyneeltä, sillä tiedän, että joukko valvontakameroita seuraa toimiani. Astelen reippaasti eteenpäin, jotta onnistuisin huijaamaan älykenkiäni, vaikka älytatuointiini se ei taida vaikuttaa.*

Digitaalisten palveluiden ja verkkoalustojen käyttö on lisääntynyt miltei kaikissa töissä. Työnteosta kertyy dataa valtavasti enemmän kuin vielä muutamia vuosia sitten. Tämä on samalla mahdollisuus oman työn ja palautumisen parempaan seurantaan ja suunnitteluun, mutta myös työntekijöiden tiukempaan valvontaan.

Kasvontunnistuksella varustetut ovikamerat, jotka päästävät sisään vain hymyilevät työntekijät, ovat tavallista näkyvämpi esimerkki siitä, millaiseen valvontaan jo käytössä olevan teknologian avulla pystytään. Kasvojentunnistusteknologian luvataan tunnistavan etätyöntekijöiden keskittyneisyyden aste ja ohjelmistojen luoma ”tuottavuuspisteytys” analysoi aktiivisuutta verkkokeskustelujen tai dokumenttien parissa. Vireystilaa ja ergonomiaa valvovia järjestelmiä kameroineen voi asentaa myös vaikkapa jakeluautoihin tai varastoihin. Työntekijöillä ei välttämättä ole juuri sananvaltaa näiden järjestelmien käyttöönottoon.

Erilaiset puettavat älylaitteet, kuten lasit, kellot, rannekkeet tai vaikkapa kengät ovat tulleet myös työpaikoille. Älylasien avulla työntekijä voi saada tärkeää lisätietoa ja välittää näkemänsä kollegalle, ja erilaisten mittalaitteiden avulla voi seurata stressitasoa ja palautumista. Jos katsoo puettavia älylaitteita pidemmälle, voi ryhtyä pohtimaan, millaisia mahdollisuuksia – ja uhkia – nanosensorit tuovat. Nämä voivat olla kevyempiä puettavia laitteita, älytatuointeja tai ihon alle laitettavia implantteja, jotka keräävät dataa

mm. työntekijän aktiivisuudesta, ympäristöstä, sijainnista, terveydestä.

Se, miten tätä dataa käytetään, riippuu työelämän ja laajemmin yhteiskunnan kulttuurista, esimerkiksi siitä, millainen käsitys työntekijöistä on, ja kuinka suuri on luottamus työpaikoilla. Samaa dataa voidaan hyödyntää niin työhyvinvoinnin turvaamiseen kuin työntekijöiden valvontaan. Joissain skenaarioissa data yhdistetään etuuksiin, ja esimerkiksi vakuutusmaksut voivat olla korkeampia, jos ei liiku tarpeeksi tai jos ei ole ottanut rokotuksia. Nyt on jo korkea aika käydä keskustelu datan käytön pelisäännöistä niin työpaikalla kuin laajemminkin yhteiskunnassa. Millä perusteilla työnantaja voi kerätä ja hyödyntää työntekijöiden tuottamaa dataa ja voiko työntekijä kieltäytyä tästä ilman seuraamuksia? Ketä datankeruu hyödyttää, työnantajaa vai työntekijää – vai kenties molempia?

## Mitä jos työpaikka on hyvinvoinnin keidas?

/// *Venyttelen käsiä kohti kattoa. Olipas hyvät pötköttelyt, tuumin, kun astun viherseinien keskelle. Aluksi tuo pakotettu tylsyys tuntui – no tylsältä, mutta kyllä se näin pidemmän päälle on tehnyt hyvää. Askel on hitaampi, kevyempi, ja ajatukset selkeämmät. Osallistun matkalla lähimetsän etätyöpisteellä muutamaa videopalaveriin. On toisaalta turvallista keskustella, kun ns. vaikeat aiheet on kielletty, mutta vähän kyllä samalla pelkää, että mihin asioihin uskaltaisi ottaa kantaa.*

Työntekijän kohteleva robottina tai osana koneistoa on saanut aikaan myös vastareaktion. Tehokkuuden ja suorittamisen korostamista vastaan on noussut pötköttely. Kiinassa ”tang ping” tai ”paikallaan



makaaminen” on passiivista vastarintaa valtion puskemaa kuluttavana pidettyä opiskelu- ja työelämää vastaan. Suomessa fokus on yhteiskuntakritiikin sijaan yksilössä ja ”pötkötisaatio” ja leppoistaminen esitetään tapana parantaa hyvinvointia ja herätellä luovaa ajattelua. Luovuus on joidenkin tutkimusten mukaan vähentynyt merkittävästi 90-luvulta lähtien ja syyksi arvellaan kiireistä elämää ja digilaitteiden tuomaa jatkuvaa viihteen virtaa. Ihmiset eivät ole enää riittävästi tylsistyneitä.

Kun tämän yhdistää pitkään puhuttuun työn irtautumiseen ajasta ja paikasta, herää kysymys fyysisen työpaikan roolista erityisesti tietotyössä. Miksi tulla toimistolle? Millainen työpaikka tukisi niin fyysistä kuin henkistä hyvinvointia? Yhdysvalloissa joihinkin sairaaloihin tehtiin koronapandemian aikana henkilökunnalle rentoutumishuoneita, jotka matkivat luontoa valaistuksen, äänen ja tuoksujen avulla. Myynnissä on myös jättimäisen siemenen näköinen meditaatiopodi, joka tarjoaa niin aromaterapiaa kuin ääniaaltojen ja ledivalojen ohjaamaa meditaatiota. Toisaalta, miksi sulkeutua luontoa matkivaan koppiin, kun työpisteen voi siirtää metsään. Monipaikkaisen työn yleistyessä myös kaupunkikuvaan ja kauppa-keskuksiin voi ilmestyä enemmän palaveri- ja työskentelypisteitä.

On myös merkkejä siitä, että hyvinvoinnin ja hyvän työkuulttuurin edistämisen nimissä halutaan suitsia työpaikalla käytäviä keskusteluja. Yhdysvalloissa jotkin yritykset ovat kieltäneet henkilöstön poliittiset keskustelut kokonaan, koska ne nähdään häiriötekijöinä ja turhaa energiaa vievinä. Samaa työn irrottamista muusta elämästä edustaa liikuntaseteleistä ja vastaavista luopuminen, ja etujen maksaminen rahassa, jotta työpaikka ei liikaa ohjailisi työntekijän vapaa-aikaa. Suomessa keskustelua on herättänyt päinvastoin se, mitä työnantaja saa sanoa – voiko esimerkiksi kehottaa työntekijöitä olemaan ottamatta rokotetta? Missä kulkee sananvapauden ja työsuojelun tasapaino?

## Mitä jos ei ole työntekijöitä?

■ *Taisi mennä taas yötöiksi. Päiväkodissa on jälleen työntekijävaje, mikä tarkoittaa sitä, että oman viisivuotiaan lisäksi saan hoidettavaksi myös naapurin lapset. Hän kun ei voi jäädä kotiin, eikä työaika joustaa, toisin kuin minulla. Epäilen kyllä, että kohta hänkin ottaa lopputilankättilön työstään, sen verran moni hänen työkavereistaan on jo vaihtanut työpaikkaa. Kun vain saisi ihan tilille asti näkyvää arvostusta ja edellytykset tehdä työnsä hyvin, sitähan tässä itse kukin toivoo.*

Koronapandemia on vaikuttanut työelämään ja koetellut monia aloja. Maailmalla puhutaan irtisanoutumisaallosta, kun työhönsä tyytymättömät etsivät toisia hommia. Suomessa jo aiemmin kasvavien paineiden alla olleilla opettajilla ja terveydenhoidon ammattilaisilla tilanne on entisestään kärjistynyt ja moni on harkinnut alanvaihtoa. Kiire ja huonot työolot uhkaavat jo potilasturvallisuutta.

Kaikille aloille ei kuitenkaan löydy lisää osaavaa työvoimaa palkattavaksi. Varhaiskasvatuksessa ei joissain kaupungeissa ole riittävästi työvoimaa ja vanhempia on pyydetty hoitamaan lapsia kotona. Kun vanhempi jää kotiin hoitamaan lastaan, on sillä vaikutuksia myös muille aloille. Työvoimapulaa on myös esimerkiksi teknisillä aloilla, missä stereotypioista ja syrjinnästä johtuen naiset eivät kouluttaudu alalle tai vaihtavat työpaikkaa.

Varoittavia esimerkkejä työvoimapulan vaikutuksista nähdään Iso-Britannasta, jossa Brexitin ja pandemian myötä on pula monista työntekijöistä. Varhaiskasvatuksen, koulutuksen ja terveydenhuollon työvoimapulalla on puolestaan pitkäaikaisia seurauksia niin osaamiseen kuin hyvinvointiin. Kestämättömin tilanne on tietenkin alan

työntekijöille. Mitä jos työoloja ja korvausta työstä parannettaisiin merkittävästi? Mitä jos panostukset koulutukseen, sosiaaliturvaan, tasa-arvoon, terveydenhuoltoon ja terveellisiin ja turvallisiin työoloihin nähtäisiin itsensä takaisin maksavana investointina?

## Mitä jos työn merkitys muuttuu?

■ *Hymähdän, kun radion nostalgiaohjelmassa Antti Tuisku laulaa ”mun on pakko twerkkaa, että saisin fyrkkaa”. Eipä nykyään tarvitse tehdä töitä rahan takia, nyt motivoi ihan eri asiat. Tai eihän töistä ole puhuttukaan enää vanhassa merkityksessä, vaan nyt toimitaan yhdessä ratkoen ongelmia ja rakentaen sitä paljon puhuttua parempaa tulevaisuutta. Perustulon ansiosta toimeentulosta ei tarvitse huolehtia, mutta maapallosta kyllä.*

Työn merkityksellisyyden korostumisesta on puhuttu jo jonkin aikaa. Merkityksellistä työtä kuvaa arvokkuus, hyvää tuottava päämäärä ja itsensä toteuttaminen (Martela ja Pessi 2018). Tällöin työ tuntuu tekemisen arvoiselta sekä omasta, että yhteiskunnan kannalta, kun kokee tekevänsä jotain tärkeää. Mutta onko tällaisesta työn roolin muuttumisesta signaaleja?

Ekologinen jälleenrakennus tulee muuttamaan työtä merkittävästi ja tällöin myös työn merkityksellisyys kasvaa. Reilussa ja kestävässä yhteiskunnassa ei tulisi olla kannattavaa tehdä töitä, jotka ovat haitallisia ympäristölle ja ihmiselle. Työ nähtäisiin tällöin keinona rakentaa kaikille, myös

seuraaville sukupolville parempaa yhteiskuntaa. Mitä jos avoimista työpaikoista katsottaisiin paikan ja palkan lisäksi myös työtehtävän hyödyllisyyttä ympäristölle? Tai mitä jos valtiot perustavat ympäristöjoukot auttamaan ympäristökriisin hillinnässä ja siihen sopeutumisessa?

Merkityksellistä työtä ei tehdä rahan takia, mutta jostain tulisi toimeentulokin saada. Toimentulon turvaamiseksi on jo jonkin aikaa ehdotettu perustuloa, eli vastikkeetta kaikille annettava rahasumma. Suomessakin siitä tehtiin kokeilu ja joissain paikoissa perustulon kaltainen malli on jo käytössä. Perustuloa on tarjolla myös kryptovaluuttana. Mitä jos tarjolla olisi toimentulon takaava perustulo Suomen laajuisesti – tai globaalisti?

## Pohdittavaksi: Mitä jos aikakäsityksemme muuttuu?

Yksi työelämän – ja oikeastaan muunkin elämän – tulevaisuutta koskeva oletus liittyy aikaan. Puhumme sujuvasti työajasta ja sovimme tapaamisia minuutin tarkkuudella. Jotkut uskaltavat ehdottaa työajan lyhentämistäkin. Mutta mitä jos haastaisimme aikakäsitystä perustavammalla tavalla? Mitä jos aikakäsityksemme ei perustuisikaan tarkasti mitattavaan aikaan, vaan vaikkapa auringonnousuun ja laskuun tai luonnon kiertokulkuihin? Tai mitä jos mittaisimme aikaa toisiinsa linkittyvinä tapahtumina? Millaista elämä olisi silloin?

Lue lisää: [Noema / Joe Zadeh 3.6.2021: The Tyranny Of Time](#)

# SIGNAALIT

*Millaisia signaaleja tunnistat töihin liittyen? Tässä listaus signaaleista tämän luvun taustalla.*

## **HYMYILLEN TÖIHIN**

Canon asensi Kiinan toimistoilleen ovikamerat, jotka päästävät sisään vain hymyilevät työntekijät.  
Lähde: The Verge / James Vincent 17.6.2021. [Canon put AI cameras in its Chinese offices that only let smiling workers inside.](#)

## **TEKOÄLY VALVOO KESKITTYMISTÄ**

Fujitsun kehittämän kasvojentunnistusteknologian luvataan tunnistavan etätyöntekijöiden keskittyneisyyden aste.  
Lähde: Tekniikka & Talous / Samuli Käsälä 11.3.2021. [Fujitsu kehitti tekoälyn valvomaan etätyöläisten keskittymistä ilmeiden perusteella.](#)

## **ESIHENKILÖ SEURAA TUOTTAVUUSPISTEITÄSI**

Esihenkilöillä oli mahdollisuus seurata yksittäisen työntekijän aktiivisuutta Microsoft 365:n "tuottavuuspisteytyksen" (productivity score) kautta, mikä tarkastelee esimerkiksi osallistumista ryhmäkeskusteluihin tai kommentoinnin määrää yhteisissä dokumenteissa.  
Lähde: The Guardian / Alex Hern 2.12.2020. [Microsoft apologises for feature criticised as workplace surveillance](#)

## **KAMERAT JAKELUAUTOJEN KUSKEJA VALVOMAAN**

Amazon on asentanut valvontakamerajärjestelmän jakeluautoihinsa, tavoitteena parantaa turvallisuutta valvomalla kuskien viireystilaa.  
Lähde: Vice / Lauren Kaori Gurley 23.3.2021. [Amazon Delivery Drivers Forced to Sign 'Biometric Consent' Form or Lose Job.](#)

## **ALGORITMI TURVAAMASSA TYÖERGONOMIAA**

Amazon pyrkii vähentämään varastoissaan toistuvista liikkeistä seuraavia loukkaantumisia jakamalla työtehtäviä algoritmilla, joka varmistaa liikkeiden monipuolisuuden.  
Lähde: The Next Web / Thomas Macaulay 16.4.2021. [Amazon's new algorithm will spread workers' duties across their muscle-tendon groups.](#)

## **ÄLYLAITTEIDEN HAASTEET TYÖPAIKOILLA**

Kateryna Maltseva käsittelee artikkelissaan työpaikalla käytettävien puettavien älylaitteiden käyttöä, mahdollisuuksia ja eettisiä kysymyksiä.  
Lähde: Business Horizons 63(4) 2020 / Kateryna Maltseva. [Wearables in the workplace: The brave new world of employee engagement.](#)

## **NANOSENSORIT TYÖNTEKIJÖIDEN VALVONTAAN**

Gary Marchant käy artikkelissaan läpi työntekijöiden valvontaa käytettäviin nanosensoreihin liittyviä eettisiä ongelmia.  
Lähde: AMA Journal of Ethics 04/2019 / Gary E. Marchant. [What Are Best Practices for Ethical Use of Nanosensors for Worker Surveillance?](#)

## **KORKEAMMAT VAKUUTUSMAKSUT ROKOTTAMATOMILLE**

Delta Airlines nostaa rokottamattomien työntekijöidensä terveysvakuutusmaksua ja rajoittaa heillä käytössä olevia sairauslomapäiviä.  
Lähde: CNN / Pete Muntean & Chris Isidore 25.8.2021. [Delta will hike insurance premiums and limit sick pay for unvaccinated employees.](#)

## **TANG PING ELI PROTESTIPÖTKÖTTELY**

Protestina oravanpyörässä juoksemista ja epärealistisia urahaaveita kohtaan Kiinassa leviää yksinkertaisempaa elämää korostava tang ping -liike, jota valtio yrittää sensuroida.  
Lähde: CNN Business / Sophie Jeong 29.8.2021. [Exhausted and without hope, East Asian youth are 'lying flat'.](#)

### **PÖTKÖTISAATIOLLA HYVINVOINTIA**

Pötköttely eli riittävä lepo, pysähtyminen ja liiallisen suorittamisen välttäminen esitetään yhtenä osana kestävämpää elämää ja hyvinvointia.

Lähde: Kaustisen seutu / Tytti Pohjola 22.12.2020. [Näin pötkötteleet - ajatuksia paremmin voimiseen 2020-luvulla.](#)

### **LUOVUUS KÄRSII TYLSYDEN PUUTTEESTA**

Luovuutta mittaavien testien perusteella ihmisten luovuus on vähentynyt jo parikymmentä vuotta ja syyksi epäillään liian hektistä elämää ja informaatiotulvaa.

Lähde: Inc. / Jessica Stillman 6.7.2021. [Research Suggests We're All Getting Less Creative and Scientists Think They Know Why.](#)

### **LATAUTUMISHUONEITA HOITOHENKILÖKUNNALLE**

Koronapandemian aikana Yhdysvalloissa on perustettu sairaaloihin hoitohenkilökunnalle erityisiä latautumishuoneita, joissa on rauhoittava valaistus ja luonnonääniä.

Lähde: Mount Sinai, 2021. [Recharge rooms.](#)

### **MEDITAATIOPALKKO**

OpenSeed myy yrityksille rentoutumiseen tarkoitettua kopperoa, joka ohjaa meditaatiohetken ja tarjoaa terapeuttisia ääniä ja ledivaloja.

Lähde: TechVersions / R. Smriti 11.9.2020. [Here's What OpenSeed's \\$25,000 Meditation Pod Offers.](#)

### **ETÄTYÖPISTE METSÄSSÄ**

Lahti on perustanut puistoihin ja metsiin joukon etätyöpisteitä, joissa on paikka läppäriille ja voittamattomat maisemat.

Lähde: Green Lahti, 2021. [This Nordic city takes remote work to the woods: now you can work in the middle of the forest.](#)

### **PALAVERIKOPPI TOREILLE JA PUISTOIHIN**

Brittiläinen suunnittelutoimisto on kehittänyt aurinkopaneeleista virtansa saavan palaverikopin, joita voi sijoittaa toreille ja puistoihin etätyöpisteiksi ja tapaamispaikoiksi.

Lähde: Yanko Design / Shawn McNulty-Kowal 22.7.2021. [These eco-friendly meeting pods deliver solar-powered charging ports so you bring WFH outdoors!](#)

### **EI YHTEISKUNNALLISTA KESKUSTELUA TÖIHIN, KIITOS**

Yhdysvalloissa ohjelmistoyritys Basecampissa kiellettiin keväällä 2021 henkilöstön poliittiset keskustelut kokonaan, koska ne nähtiin häiriötekijöinä ja turhaa energiaa vievinä. Vastaavia päätöksiä on tehty muissakin Piilaakson yrityksissä, ja ne ovat herättäneet myös vastustusta.

Lähde: Yle / Teemu Hallamaa 1.5.2021. [Useat teknologiayhtiöt ovat kieltäneet politiikasta keskustelun työpaikalla – Suomessa aihe ei ole noussut esille.](#)

### **ROKOTEVASTAISEN TOIMITUSJOHTAJAN KEHOTUS**

Tavaraloketju Kärkkäisen toimitusjohtaja Juha Kärkkäinen kehotti työntekijöitään olemaan ottamatta rokotetta. Vaikka kehotus oli työsuojelun hengen vastainen, siihen oli sananvapauden nimissä oikeus.

Lähde: Yle / Iida Putkonen & Hanna Holopainen 19.8.2021. [Tavaraloketjun johtaja kehotti työntekijöitä kieltäytymään koronarokotteesta – laki sallii rokotevastaisen viestin jakamisen, ammattiliitto moittii.](#)

### **IRTISANOUTUMISAALTO YHDYSVALLOISSA**

Yhdysvalloissa ennätyskellisen moni irtisanoutunut ja lakkoja on tavallista enemmän. Taustalla on syvä tyytymättömyys nykyiseen työelämään ja koronapandemia aikana maksettujen tukien tuoma mahdollisuus muutokseen.

Lähde: Yle / Iida Tikka 20.10.2021. [Ennätyskellisen moni irtisanoutuu ja lakkoja sikiää kaikkialla: Tästä on kyse Yhdysvaltojen työmarkkinoita myllertävissä treendeissä.](#)

### **YLI PUOLET OPETTAJISTA ON HARKINNUKSEEN ALANVAIHTOA**

OAJ:n kyselyn mukaan yli puolet opettajista on harkinnut alanvaihtoa. Taustalla on koronan myötä entisestään kasvanut työn kuormittavuus ja tyytymättömyys palkkatasoon.

Lähde: Helsingin Sanomat / Marjukka Liiten 28.9.2021. [Kysely: Yli puolet opettajista harkinnut alanvaihtoa – OAJ:n puheenjohtaja puhuu jo hätätilasta.](#)

### LÄHES KAIKKI HOITAJAT OVAT HARKINNEET ALANVAIHTOA

Tehyn kyselyn mukaan valtaosa hoitajista ja miltei kaikki alle kolmekymppiset hoitajat ovat harkinneet alanvaihtoa, koska palkkaus ja työolot eivät ole siedettäviä.

Lähde: Yle / Marja Sannikka & Petra Nykänen 10.9.2021. [Kyselyn mukaan lähes kaikki alle kolmekymppiset hoitajat harkinneet alanvaihtoa – Tehyn puheenjohtaja: "Potilasturvallisuus on vaarantunut munasolusta mummoon"](#).

### KÄTILÖIDEN KANTELU TYÖNANTAJASTA PARANSI TYÖOLOJA

Oulussa kätilöt kantelivat työnantajastaan sairaalaa valvovalle aluehallintovirastolle riittämättömästä työntekijämäärästä ja jatkuvasta kiireestä. Tilanne on kahden vuoden valvonnan jälkeen parantunut, kun sairaala palkkasi lisää kätilöitä ja tarjosi täydennyskoulutusta.

Lähde: Yle / Kirsi Karppinen 7.10.2021. [Kätilöt kyseenalaistivat äitejä ja vauvoja hoitavan osaston turvallisuuden – alkoi liki kahden vuoden syyni, joka osoittautui tarpeelliseksi](#).

### PULA VARHAISKASVATUKSEN OPETTAJISTA

Oulussa ja Helsingissä on työvoimavaje varhaiskasvatuksessa, ja vanhempia on pyydetty joinain päivinä hoitamaan lapsia mahdollisuuksiensa mukaan kotona.

Lähde: Yle / Iida Putkonen & Hanna Holopainen 21.10.2021. [Lapset jäävät päiväksi kotiin, perheille maksetaan takaisin luvatusa hoitopaikasta – Oulussa varhaiskasvatus on kriisiytymispisteessä](#).

### HÄIRINTÄ JA SYRJINTÄ PAHENTAVAT OSAAJAPULAA

Teknisillä aloilla on osaaajapula, jota pahentaa se, että naiset eivät hakeudu alalle tai jättävät sen huonojen työolojen, häirinnän ja syrjinnän takia.

Lähde: Helsingin Sanomat / Joakim Westrén-Doll 22.9.2021. ["Naisten aivovuoto" pahentaa teknisten alojen osaaajapulaa Suomessa – Työyhteisöjen syrjivät toimintatavat saavat naiset vaihtamaan työpaikkaa](#).

### TYÖVOIMAPULA ISO-BRITANNIASSA

Pandemian ja brexitin myötä Isossa-Britanniassa on pulaa monien alojen työntekijöistä ja koska esimerkiksi säiliöautonkuljettajia ei ole tarpeeksi, on armeijan täytynyt tulla auttamaan polttoaineen jakelussa.

Lähde: The New York Times / 17.6.2021. [After Pandemic and Brexit, U.K. Begins to See Gaps Left by European Workers](#).

### VIHREIDEN TÖIDEN MITTARISTO

Brittiläinen innovaatorahasto Nesta on kehittänyt keinoa tunnistaa ja luokitella avoimien työpaikkojen "vihreyttä" ja siten seurata siirtymää kestävämpään yhteiskuntaan myös työpaikkojen kautta.

Lähde: Nesta / India Kerle & Cath Sleeman 20.9.2021. [Finding jobs in green industries: methodology](#).

### ILMASTOJOUKOT YHDYSVALLOISSA

Yhdysvalloissa valtio aikoo perustaa joukon suoraan ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen liittyviä töitä osana laajempaa ilmastopakettiaan. Tämä Civilian Climate Corps esimerkiksi kunnostaisi kosteikkoja ja torjuisi haitallisia vieraslajeja.

Lähde: NPR / Nathan Rott & Scott Detrow 11.5.2021. [Reaching Back To The New Deal, Biden Proposes A Civilian Climate Corps](#).

### JOUKKORAHOITETTU PERUSTULO

Saksassa voittoa tuottamaton yhdistys Meingründeinkommen kerää joukkorahoituksella rahaa ja jakaa sen arvonnalla. Arvontaan osallistuneet voivat voittaa tuhannen euron kuukausittaisen perustulon vuodeksi.

Lähde: Reasons to be Cheerful / Marjolein Koster & Ties Gijzel 10.8.2021. [The Surprising Lives of Germany's 'Basic Income' Raffle Winners](#).

### PERUSTULO KRYPTOVALUUTTANA

GoodDollar tarjoaa kenelle tahansa henkilötietonsa antamaan suostuvalle päivittäisen perustulon omassa kryptovaluutassaan. Hieman henkilökohtaisempaa tietoa kerää WorldCoin, joka edellyttää silmän iiriksen skannaamisen, jotta perustulon saa – jälleen alustan omassa kryptovaluutassa.

Lähteet: Forbes / Lawrence Wintermeyer 10.9.2020. [eToro Launches GoodDollar And Begins Delivering Universal Basic Income](#), ja Wired / Gian M. Volpicelli 21.10.2021. [You Can Get This Free Crypto—If the 'Orb' Scans Your Eye](#).



# LUONN



## Luonnossa

Olemme riippuvaisia luonnosta, mutta se ei ole riippuvainen meistä. Millaisia signaaleja löytyy siitä, millaista luonnossa on kulkea tulevaisuuksissa? Millaiseksi suhteemme luontoon muovautuu?

# VOSSA

Ympäristön suhteen suurin yllätys on se, että emme ole vielä tajunneet, missä tilanteessa olemme jo nyt tällä hetkellä. Ilmastokriisi, äärisäälot ja luontokato eivät ole tulevaisuutta, vaan nykyisyyttä. Olemme muokanneet ympäristömme tilaan, jossa se ei ole koskaan aiemmin ollut. Tutut ja tasaiset ajat ovat mennyttä, postnormaalit yllätysten ajat ovat edessä.

Tietoisuus jo tapahtuneesta muutoksesta on toki lisääntynyt ja ilmastokriisin ja luontokadon hillitsemiseksi tehdään jo paljon, mutta ei riittävästi. Mitä jos etenemme nopeasti ekologisessa jälleenrakennuksessa, eli esimerkiksi fossiilisten polttoaineiden käytön ja resurssien ylikäytön lopettamisessa?

Pelkkä ilmastopäästöjen ja muiden vahinkojen vähentäminen ei riitä. Täytyy myös korjata jo tehtyjä vahinkoja, eli sitoa hiilidioksidia ilmakehästä ja lisätä luonnon monimuotoisuutta. Millaiselta tämä voisi näyttää ja mitä tämän suhteen jo tehdään? Entä mitä jos emme ole tarttuneet toimeen riittävän nopeasti ja olemme jo ylittäneet monet ympäristöön liittyvät keikahduspisteet, eli mitä jos olemme jo saaneet aikaan itseään vahvistavaa, peruuttamatonta muutosta? Ja jos maailma todella tulee osittain elinkelvottomaksi, houkutteleeko se meitä muokkaamaan elämää itsessään, kehittämään uusia eliölajeja ja muokkaamaan myös itseämme?

Millaiselta luonnossa näyttää tai mitä luonto ylipäättään tarkoittaa tulevaisuudessa?



## Mitä jos luontoa kohdellaan kansallisaarteena?

■ *Sijoitukseni kasvaa hyvin. Avain menestykseen on hajauttamisessa. Samalla alueella on nyt puita, viljelykasveja, sienitä ja lahoppuhoitelleja hyönteisille ja tietysti vielä tuulivoimala kirsikaksi kakun päälle. Levähdän hetken penkillä katsellen tiluksiani. Kyllä tätä mieluummin seuraa kuin pörssikursseja.*

Ihminen on riippuvainen luonnosta. Se tarjoaa meille esimerkiksi ruokaa, puhdasta ilmaa ja vettä, raaka-aineita ja paikan virkistystä ja rentoutua. Luonnon monimuotoisuus ja sitä myötä sen kyky tarjota näitä palveluita kuitenkin hupenee nopeammin kuin kertaakaan ihmiskunnan historiassa. Signaalit luonnon saastuttamisesta ja kestävämmästä käytöstä eivät ole vähään aikaan olleet enää heikkoja. Mutta millaisia signaaleja löytyy luonnon tilan parantamisesta?

Keväällä 2021 ilmestyneessä Dasguptan raportissa peräänkuulutetaan parempaa luontopääoman hoitoa ja ehdotetaan luonnon palveluille hintalappua (Dasgupta 2021). Tällä hetkellä talouden oletetaan toimivan irrallaan luonnosta, vaikka luonnon palveluiden heikkenemisellä on valtavia taloudellisia vaikutuksia. Esimerkiksi IPBES:n raportin mukaan perhosten, kimalaisten ja muiden hyönteisten tarjoaman pölytyksen heikentyminen voi aiheuttaa jopa 577 miljardin dollarin vuosittaiset menetykset globaalissa maataloudessa (IPBES 2019).

Ympäristön tilan parantamiseksi on runsaasti keinoja. Monet ratkaisusta edellyttävät sitä, että haastamme vanhoja määritelmiä. Esimerkiksi peltometsäviljelyssä kasvatetaan puita viljelykasvien ja eläinten hoidon kanssa ja pyritään samanaikaisesti ja samalla alueella tuottamaan ruokaa, kuituja, energiaa, rehua, puuta ja lääkkeitä.

Mitä jos luontopääomaan suhtauduttaisiin kuten muuhunkin pääomaan ja sen vaaliminen asetettaisiin taloudellisissa

tarkasteluissa etusijalle? Miten ottaisimme aineellisten hyötyjen lisäksi huomioon myös aineettomat hyödyt, kuten ravinnekierrot ja luonnon monimuotoisuuden ylläpidon? Tähän liittyvä kysymys on luonnon omistusoikeudet: metsänomistaja omistaa tiluksilla kasvavan puukuidun, mutta kuka omistaa metsän tuottamat aineettomat hyödyt? Vai tulisiko luonnon jopa omistaa itsensä?

Luontopääomaa voi pitää myös kansallisen identiteetin ja kilpailukyvyn kannalta tärkeänä. Suomea markkinoidaan jo nyt puhtaan ilman ja veden maana. Mitä jos vakuuttaisimme luontopääoman ja tekisimme kaikkemme sen säilymiseksi? Mitä jos luontoa kohdeltaisiin kansallisaarteena?

## Mitä jos villiinnytämme muokkaamamme maan?

■ *Jospa sitä tänään näkisi hömötiäisen, tuumin, kun koitan rämpiä sulavasti metsän halki. Taakse jää kerrostalojen reunustama niittyalue, jossa sai varoa visenttien jätöksiä. Suuntanani on aikoinaan kuivatettu suo, joka on vähän aikaa sitten lisätty tähän luontokokonaisuuteen – pitää tarkistaa, miten vedenpinta on lähtenyt nousemaan. Pysähdyn hengähtämään ja kuuntelen metsän ääniä. Oliko tuo kuukkelit?*

Ilmastokriisin hillinnässä tarvitaan hiilinielujen kasvattamista ja hiilidioksidin talteenottoa. Jälkimmäiseen kehitetään kiivaasti keinoja – ja samalla mietitään, mitä talteen otetulla hiilidioksidilla tehdään. Suunnitelmissa on esimerkiksi pystyttää aavikolle 1200 pylvästä, jotka nappaavat hiilidioksidia tuhat kertaa puita tehokkaammin. Tai rahdata rannoille oliviinikiveä, joka aaltojen aiheuttaman eroosion myötä paitsi sitoo hiilidioksidia, myös ehkäisee merten happamoitumista. Kumpikin näistä on vielä suunnittelu- ja testausvaiheessa. Ilmastopäästöt tuleekin ajaa nopeasti ja tehokkaasti kohti



nollaa samalla, kun näitä ja vastaavia ratkaisuja kehitetään.

Ilmastokriisin lisäksi ratkaistavana on luontokato. Luonnon heikentäminen tulee pysäyttää ja luonnon monimuotoisuutta lisätä samalla, kun teemme ilmastotoimia. Siksi esimerkiksi yhden lajin metsien istuttaminen hiilen sitomiseksi ei ole varteenotettava ratkaisu. Sen sijaan heikentyneiden elinympäristöjen ennallistaminen on hyödyllistä sekä ilmaston että luonnon monimuotoisuuden kannalta ja tätä kautta myös Suomen huoltoturvan, raaka-aineturvan, omavaraisuuden ja kansanterveyden kannalta. Suomessa olisi esimerkiksi runsaasti soita ennallistettavaksi. Omanlainen lähestymistapa ennallistamiseen ja ympäristösuojeluun on villiinnytys (rewilding). Siinä tuetaan luonnon omia prosesseja esimerkiksi poistamalla patoja ja palauttamalla kadonneita lajeja ja pyritään niiden avulla palauttamaan alue luonnontilaiseksi.

Luonnon ekosysteemit ovat monimutkaisia ja siksi esimerkiksi uusien lajien tuominen alueelle vaatii tarkkaa harkintaa ja tietoa. Varoittavia esimerkkejä siitä on historia pullollaan. Käytännön suojelutyössä on kokemusta siirtoistutuksista, joilla pyritään vahvistamaan uhanalaisia kantoja tai lisäämään monimuotoisuutta. Huomattavasti kyseenalaisempaa on kauan sukupuutossa olleen lajin, kuten mammutin palauttaminen geeniteknologian avulla. Millaista luonnon-suojelu on tulevaisuudessa ja millaisia vaikutuksia sillä on luontoon? Mitä jos kaikki oppisivat tarkkailemaan luontoympäristöjen tasapainoa?

## Mitä jos olemme ylittäneet keikahduspisteitä?

■ Hyräilen Maija Vilkkumaan biisiä Lissu: ”Minä vuodenaikoja tarkkailin, ne oli oudommat kuin aiemmin”. Näin jälkiviisaana voi sanoa, että onpa melkoinen alisanonta. Hyräilyni katkeaa, kun köhäisen ja

*selvitän kurkkuani. Se on jatkuvasti käheä metsäpalojen savusta. Mutta ehkäpä kohta tulee taas vettä niin, että paikat tulvii. Kuvitella, että taloissa oli joskus kellari.*

Ihmiskunta on jo saanut aikaan peruuttamatonta muutosta ympäristöön. Hallitustenvälisen ilmastomuutospaneeli IPCC:n kuudennen arviointiraportin mukaan valtamerten pinta tulee nousemaan, meret happamoitumaan ja jäätiköt kutistumaan (IPCC 2021). Mitä enemmän ilmasto lämpenee, sitä suuremmalla todennäköisyydellä ylitämme niin sanottuja keikahduspisteitä, joiden jälkeen tapahtunut muutos on peruuttamatonta. Keikahduspiste ei ole tarkka numero tai koske edes yhtä asiaa, vaan kuvaa ympäristön keskinäisriippuvaisuutta. Yhden keikahduspisteen ylittäminen vie meidät lähemmäksi toisia. Esimerkiksi jäätiköiden ja merijään sulaminen vaikuttaa Atlantin merivirtoihin, jotka puolestaan vaikuttavat vaikkapa kuivien kausien yleistymiseen Amazonin sademetsän alueella (Lenton ym. 2019). Vaikka peruuttamatonta muutosta on jo tapahtunut, niin jokainen asteen kymmenys ilmaston kuumenemisen rajoittamisessa on arvokas voitto.

Keikahduspisteiden ylittämisestä on runsaasti signaaleja. Pohjoinen napajää sulaa ja jäämerelle ei näillä näkymin ole enää jäätä 2030-luvulla. Golfvirta ja samalla koko Pohjois-Atlantin virtausjärjestelmä on hidastunut jo useamman vuoden. Amazonin sademetsä on vaarassa muuttua suurilta osin savanniksi seuraavan 15 vuoden kuluessa, jolloin se ei olisi enää merkittävä hiilinielu, vaan päästöjen lähde. Tuoreimpien tutkimusten mukaan Amazon on jo muuttunut ilmaston lämpenemisen hillitsijästä sen vauhdittajaksi.

Mitä jos olemme jo ylittäneet useita keikahduspisteitä ja saaneet käyntiin peruuttamattoman ympäristön mullistuksen? Silloin ilmastoraporttien synkimmät maalailut ovat edessä: merkittävää merenpinnan nousua, tulvia, kuivuuksia, myrskyjä,

äärisääoloja ja kiihtyvä luontokato. Ruoantuotanto romahtaa ja moni joutuu muuttamaan pois veden alle jääneiltä tai kuumuuden takia asuinkelvottomaksi muuttuneilta alueilta. Mitä jos elämme tulevaisuudessa yhä pienemmällä alueella? Ja sielläkin varautuen jatkuviin äärisääoloihin?

Muuttuva ympäristö tuo äärisääolojen lisäksi myös muita vaaroja ihmiselle. Taudit, kuten malaria, voivat levitä laajemmille alueille ja luontokato lisää virusperäisten tautien aiheuttamaa pandemiariskiä. Lämpimämpi ilmasto lisää myös ihmiselle myrkyllisiä leväsiintymiä, joiden myrkyt saattavat veden höyrystyessä levitä myös ilmaan. Millaista siis olisi elää tällaisessa maailmassa? Voimmeko oppia siitä jotain samalla, kun teemme kaikkemme, että emme ajaudu sinne?

## Mitä jos elämästä tulee muovailtavaa?

■ *Muokatut mukautuu mukavammin, lukee kasvatussäiliön kylkeen liimatussa tarrassa. Naurahdan kömpelölle sloganille ja tiedän, että tuo jäi nyt päähäni pyörimään. Olen hake-massa uutta lastia putsareita – haitallisia aineita syöviä mikrobeja – maaperän kunnostushanketta varten. Itse satsaisin vielä paljon enemmän ympäristön kunnostamiseen kuin eliöiden muokkaamiseen, jotta ne selviävät muuttuneessa ympäristössä. Mutta kai molempia tarvitaan. Kunhan eivät minua muokkaa.*

Ihminen on koko historiansa ajan muokannut kasveja ja eläimiä omiin tarpeisiinsa sopiviksi. Viime vuosien kehitysharppaukset synteettisessä biologiassa ovat

mahdollistaneet eliöiden muokkaamisen geenitasolla aivan uudella tavalla. Nyt on jo luotu viljelykasveja, jotka selviävät hankalissa olosuhteissa tai pystyvät torjumaan tuohyönteisiä, jolloin torjunta-aineita ei tarvitse käyttää. Kehitteillä on myös mikrobeja, jotka kunnostavat pilaantunutta maata syömällä haitallisia kemikaaleja, ja muokattuja hyttysiä, joiden avulla koitetaan torjua malariaa. Öljyä syöviä bakteereita on löydetty jo valmiiksi meristä.

Koska luonnon ekosysteemit ovat hyvin monimutkaisia ja keskinäisriippuvaisia, on muokattujen eliöiden päästäminen niihin suuri riski. Seuraukset ovat osittain ennalta-arvaamattomat – muokatut eliöt voivat syrjäyttää olemassa olevia lajeja. Toisaalta paremmin tuholaistorjunta-aineita kestäviksi muokattujen lajien yleistyminen voi lisätä torjunta-aineiden käyttöä ja siten heikentää luonnollisesti esiintyvien lajien selviytymistä. Suljetuissa prosesseissa sen sijaan muokattuja organismeja jo käytetään. Esimerkiksi hiivaa on muokattu tuottamaan polttoainetta, lääkkeitä tai aromeja. Mitä jos tulevaisuudessa kaikki tarvittavat raaka-aineet tuotetaan isoissa sammioissa?

Olemassa olevien eliöiden muokkaamisen lisäksi voidaan aloittaa miltei puhtaalta pöydältä. Tutkijat ovat parannelleet muutamia vuosia sitten luomaansa synteettistä solua siten, että se pystyy nyt kasvamaan ja monistumaan normaalin solun tavoin. Tämä lisää ymmärrystä solujen toiminnasta, mutta raottaa myös ovea täysin uudenlaisten eliöiden suunnitteluun.

Uusien geeniteknologioiden käyttö ei ole rajoittunut vain kasveihin ja mikrobeihin. Tutkimusta tehdään myös esimerkiksi ihmisen kantasoluilla ja ihmisen DNA:n muokkausta on ehdoteltu tulevien pandemioiden ehkäisemiseksi. Mitä jos tulevaisuudessa muokataan muiden eliöiden ohella myös ihmisiä? Mitä jos ihminen

muokkaakin itseään muuttuneeseen ympäristöön, esimerkiksi äärimmäiseen kuumuuteen ja kuivuuteen sopeutuvaksi?

### **Pohdittavaksi: Mitä jos yli puolet maapallosta olisi suojeltu?**

Vuoden 1992 biodiversiteettisopimuksen tavoitteena vuodelle 2020 oli, että 17 prosenttia maapinta-alasta olisi suojeltu. Tavoitteeseen ei ole useimmissa maissa päästy, mutta tavoitetta on siitä huolimatta nostettu.

Nyt tutkijat ehdottavat, että puolet kaikesta maapinta-alasta tulisi suojella luontokadon ja ilmastokriisin torjumiseksi. Mitä jos tässä onnistuttaisiin? Millaiselta luonnossa näyttäisi? Mitä jos ihminen rajoittaisi toimintansa yhä pienemmälle alueelle?

Lue lisää: [National Geographic / Stephen Leahy 19.4.2019: Half of all land must be kept in a natural state to protect Earth](#)

# SIGNAALIT

Millaisia signaaleja tunnistat luontoon liittyen?  
Tässä listaus signaaleista tämän luvun  
taustalla.

## YLI TUHAT RATKAISUA YMPÄRISTÖKRIISIIN

Solar Impulse Foundation on listannut yli tuhat kannattavaa innovaatiota ilmastokriisin ratkaisuun ja yleisemmin ympäristön tilan parantamiseksi.

Lähde: Solar Impulse Foundation (2021). [1000+ profitable solutions to protect the environment.](#)

## SATA RATKAISUA SADASSA PÄIVÄSSÄ

Global Footprint Network listasi vuonna 2021 sata ratkaisua ylikulutukseen – yhden per päivä maailman ylikulutuspäivän ja ilmastoneuvotteluiden välillä.

Lähde: Earth Overshoot Day (2021). [100 Days of Possibility.](#)

## PELTOMETSÄVILJELY

Agrometsätaloutta eli esimerkiksi peltometsäviljelyä käsiteltiin Qvidjassa pidetyssä seminaarissa syyskuussa 2019.

Lähde: Baltic Sea Action Group (2019). [Agrometsätalouden perusteita – mitä on peltometsäviljely? 28.6.2019.](#)

## VAKUUTETTU KORALLIRIUTTA

Meksikossa on vakuutettu koralliriutta, ja hurrikaanin iskettyä vuonna 2020 vakuutus korvasi sen kunnostamisen kustannukset.

Lähde: Reasons to be Cheerful / Oliver Gordon 20.7.2021. [This Is the First Ecosystem With Its Own Insurance Policy.](#)

## JOKI OIKEUSHENKILÖNÄ

Uudessa-Seelannissa joelle ja sitä ympäröivälle metsälle on annettu oikeushenkilön asema.

Lähde: Natinal Geographic / Kennedy Warne 16.8.2021. [New Zealand's Whanganui River is a legal person. How will it use its voice?](#)

## SUOMI ON PUHTAIN JA VIHREIN MAA

Suomea markkinoidaan puhtaalla luonnolla ja Environmental Performance Indexin mukaan Suomi on maailman puhtain ja vihrein maa.

Lähde: Slow Finland / Ari Turunen. [Finland is the world's cleanest and greenest country.](#)

## KEINOMETSÄ HIILIDIOKSIDIN SIDONTAAN

Arizonan yliopistossa on kehitetty pylväältä näyttäviä keinotekoisia puita, jotka imevät hiilidioksidia tuhat kertaa puita tehokkaammin.

Lähde: Reasons to be Cheerful / Michaela Haas 24.9.2021. [Can We Suck Up Enough CO2 to Cool the Planet?](#)

## OLIVIINIKIVEÄ RANNOILLE HIILTÄ SITOMAAN

Project Vesta testaa, miten rannoille tuotu oliviinikivi sitoisi hiiltä aaltojen tuoman eroosion myötä ja samalla ehkäisisi merten happamoitumista.

Lähde: Project Vesta. [Harnessing the power of the oceans to remove excess CO<sub>2</sub> from the atmosphere.](#)

## HIILENSIDONTAA SOITA ENNALLISTAMALLA

Hiilipörssi ennallistaa lahjoitusrahoilla ojitettuja soita, jotka palautuessaan sitovat hiiltä ja lisäävät luonnon monimuotoisuutta.

Lähde: Hiilipörssi. [Sijoita päästösi suohon.](#)

**VILLIINNYTYSYHDISTYS**

Suomen Luonnon Villiinnytys-yhdistys pyrkii kehittämään luonnonsuojelua siirtymällä olemassa olevan säilyttämisestä jo kadonneiden ekosysteemien palauttamiseen.

Lähde: Suomen Luonnon Villiinnytys ry. [Villin luonnon puolesta](#).

**LAHOTTAJASIENILLÄ MONIMUOTOISUUTTA**

UPM tutkii Luken ja Helsingin yliopiston kanssa lahottajasienien siirtoistutuksia metsiinsä, tavoitteena lisätä metsien monimuotoisuutta.

Lähde: UPM / Matti Maajärvi 5.3.2019. [Lahottajasienten siirtoistutus – uusi tapa monimuotoisuuden lisäämiseen](#).

**MAMMUTTEJA TUNDRALLE**

Geeniteknologiayrityksen suunnitelma luoda geeniteknologialla mammutin ja norsun risteymiä ja päästää niitä vaeltamaan tundralle on saanut ristiriitaisen vastaanoton.

Lähde: Yle / Yrjö Kokkonen 14.9.2021. [Geeniteknologiayritys yrittää luoda laumoittain mammutin ja norsun risteymiä vaeltamaan tundralle](#).

**MILJONITTAIN MEHILÄISIÄ LUONTOON**

Kauppaketju Marks and Spencerin aikomus päästää 30 miljoonaa mehiläistä luontoon tyrmättiin, koska sen nähtiin uhkaavan muita mehiläiskantoja.

Lähde: The Guardian / Phoebe Weston 16.4.2021. [M&S faces backlash over plan to release 30m honeybees](#).

**JÄÄMERESTÄ JÄÄTÖN**

Jääpeite pienenee pohjoisnavan seudulla, ja arvion mukaan pohjoinen jäämeri nähdään jäättömänä 2030-luvulla.

Lähde: Yle / Anne Borgström, Olli-Pekka Lukka & Jyrki Lyytikä 7.2.2021. [Pohjoinen napajää sulaa](#).

**GOLFOVIRTA HIDASTUU**

Pohjois-Atlantin virtausjärjestelmä on muuttumassa epävakaksi, minkä seurauksena esimerkiksi Golfvirta voi hidastua merkittävästi.

Lähde: The Guardian / Damian Carrington 5.8.2021. [Climate crisis: Scientists spot warning signs of Gulf Stream collapse](#).

**AMAZONIN SADEMETSÄ MUUTTUMASSA SAVANNIKSI**

Metsien hakkaaminen ja ilmastokriisin seurauksena yleistyneet metsäpalot ja kuivuudet uhkaavat muuttaa suuren osan Amazonin sademetsästä savanniksi seuraavien viidentoista vuoden aikana.

Lähde: World Economic Forum / Oliver Cann 22.1.2020. [Fifteen Years to Save the Amazon Rainforest from Becoming Savannah](#).

**AMAZONIN SADEMETSÄ MUUTTUNUT HIILINIELUSTA PÄÄSTÖLÄHTEEKSI**

Amazonin sademetsän heikentynyt tila on johtanut siihen, että se luultavasti aiheuttaa enemmän ilmastopäästöjä kuin mitä sitoo.

Lähde: National Geographic / Craig Welch 11.3.2021. [First study of all Amazon greenhouse gases suggests the damaged forest is now worsening climate change](#).

**MALARIAA EUROOPPAAN**

Ilmastonmuutoksen seurauksena malarialla levittävät hyttyset ovat levinneet uusille alueille ja voivat levitä myös osaan Eurooppaa.

Lähde: Financial Times / Oliver Barnes 27.9.2021. [Climate change threatens to reverse progress in fight against malaria](#).

**SINILEVÄÄ ILMASSA**

Tutkijat ovat ensimmäistä kertaa havainneet sinilevän myrkyjä ilmasta läheltä lampea, jossa oli laaja sinileväkukinto.

Lähde: United Press International / Brooks Hays 2.4.2021. [Blue-green algae blooms can release harmful toxins into the air](#).

**MYRKYLLISTEN LEVÄESIINTYMIEN YLEISTYMINEN**

Tutkijat varoittavat, että saatamme olla luomassa samoja oloja, jotka vaikuttivat permikauden joukkosukupuuttoon. Tuolloin myrkylliset leväesiintymät yleistyivät, mikä johtui kasvaneista kasvihuonepäästöistä, korkeista lämpötiloista ja ravinteiden suuresta määrästä.

Lähde: MTV Uutiset / Jari Heikkilä 18.9.2021. [Tutkijat varoittavat ihmiskunnan seuraavan joukkotuhon reseptiä: "252 miljoonaa vuotta sitten elämä kuoli myrkylliseen keittoon"](#).

**SYNTEETTISEN BIOLOGIAN YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET**

Syntheettisen biologian käyttöön liittyy lukuisia mahdollisuuksia ympäristön tilan parantamiselle, mutta myös merkittäviä riskejä.

Lähde: European Environment Agency / Vincent Viaud 28.10.2020. [Synthetic biology and the environment](#).

**ÖLJYÄ SYÖVÄT BAKTEERIT**

Färssaarten ja Shetlannin väliseltä merialueelta on löytynyt runsaasti bakteereja, jotka käyttävät öljyä ravintonaan ja joiden käyttöä öljyvuotojen puhdistamisessa tutkitaan.

Lähde: Phys.org / Sarah McDaid 30.3.2021. [Oil-eating bacteria could help to tackle spills](#).

**JAKAUTUMAAN KYKENEVÄ KEINOTEKOINEN SOLU**

Tutkijat ovat luoneet yksisoluisen synteettisen eliön, joka pystyy kasvamaan ja jakautumaan normaalisti.

Lähde: National Institute of Standards and Technology 29.3.2021. [Scientists Create Simple Synthetic Cell That Grows and Divides Normally](#).

**SILMÄ KANTASOLUISTA KASVATETUISSA MINIAIVOISSA**

Tutkijat ovat kasvattaneet aivoja muistuttavia solujoukkoja, ja saaneet niihin muodostettua valoa välittävän silmäntapaisen elimen.

Lähde: ScienceAlert US LLC / Michelle Starr 17.8.2021. [Scientists Grew Stem Cell 'Mini Brains'. Then, The Brains Sort-of Developed Eyes](#).

**IHMISEN JA APINAN HYBRIDI**

Tutkijat ovat tutkineet ihmisen kantasolujen laittamista apinan alkioon, mistä on herännyt vaatimuksia ihmisen ja eläinten hybridien kieltämiseksi.

Lähde: The Washington Times / Ryan Lovelace 2.6.2021. [Man-monkey hybrid sparks fears of 'Frankenstein' creatures](#).

**GEENIMUOKATUILLA KAKSOSILLA PAREMPI OPPIMISKYKY**

Vuonna 2018 syntyivät ensimmäiset geenimuokatut kaksostytöt, joiden geenejä oli muokattu niin, että he olisivat immuuneja HIVille. Muokkaus näyttää vaikuttaneen myös heidän aivoihinsa, mahdollisesti parantaen heidän kykyään oppia.

Lähde: MIT Technology Review / Antonio Regalado 21.2.2019. [China's CRISPR twins might have had their brains inadvertently enhanced](#).

**GEENIMUOKKAUS PANDEMIALTA SUOJAUTUMISEKSI**

Koronapandemia on herättänyt jälleen keskustelun ihmisen geenimuokkaamisesta, jotta ihminen olisi jatkossa vastustuskykyisempi uusille viruksille.

Lähde: The Conversation Trust (UK) Limited / Yusef Paolo Rabiah 7.12.2020. [Editing the DNA of human embryos could protect us from future pandemics](#).





# KAUPPI





## Kaupungilla

Kaupungissa käydään kaupoilla, töissä ja vietetään aikaa – sekä tietenkin myös asutaan. Millaiseksi kaupunkikuva ja ajanviettomme siellä muotoutuu? Millaista on olla kaupungilla tulevaisuuksissa?

# NGIILLA



Kaupunki asetetaan helposti vastakkain maaseudun kanssa, vaikka ne ovat toisiinsa kietoutuneita. Kaupungistumisesta on puhuttu pitkään niin globaalisti kuin Suomessa. Kaupungeissa asuu yhä suurempi määrä väestöstä, mutta se on luonnollisesti myös paljon muuta kuin asuinpaikka – sinne tullaan esimerkiksi töihin, ostoksille, kulttuuririentoihin ja juhlimaan. Millaista on olla kaupungilla tulevaisuudessa?

Tällä hetkellä kulutustottumuksemme ovat ympäristön kannalta kestävämpiä. Onko mahdollista löytää tulevaisuustarina, jossa kuluttaminen mahtuu yhdelle planeetalle? Tai mitä jos olemme kuluttajien sijaan jotain muuta? Millaista on käydä ostoksilla tulevaisuudessa, millaisia signaaleja löytyy esimerkiksi ostamisen tavoista?

Ympäristökriisin seurauksena myös kaupungit muuttuvat. Äärisääloihin, kuten

hellejaksoihin ja myrskyihin, tulee varautua paremmin. Fossiilisista polttoaineista luopuminen puolestaan vaikuttaa liikenteeseen. Millaisia signaaleja on kaupunkikuvamme tai liikkumistapamme muutoksesta?

Muuttoliike on jo pidemmän aikaa kulkenut kohti asutuskeskuksia. Korona-aika on haastanut tätä trendiä erityisesti pääkaupunkiseudulla, mutta ei silti taittanut sitä. Millaisia signaaleja löytyy muuttamisesta kaupungeista pois muualle Suomeen? Millaiset asiat siihen voisivat johtaa?

Tai entäpä kun vaihdamme vapaalle, millaista on käydä ravintolassa tai baarissa tulevaisuudessa? Mitä löytyy ruokalistalta ja millainen on juhla-kulttuuri? Mitä jos nykyisiä ruokatottumuksiamme ja päihteiden käyttöä katsotaan tulevaisuudessa kummekseen?

## Mitä jos kulutus muuttuu tekemiseksi?

/// *Kovääninen puhe ja kameravalot havahduttavat minut ajatuksistani. Jahas, taas joku tekee spehtaakke-  
lia kauppareissustaan. Koska en halua päätyä hänen somevirtaansa, pujahdan materiaalisammioiden välistä kohti kaupan aukion korjaus-  
pajaa. Kohta alkaa oppitunti ja työpaja kenkien korjaamisesta. Lenkkarini irvistelevät ehkä viimeistä kertaa.*

Freelancereille tyrkytetään joskus näkyvyyttä maksuksi, mutta se ei ole käypää valuuttaa kauppoissa. Paitsi torontolaisessa Pick Me Upissa, jossa maksetaan tekemällä päivitys sosiaaliseen mediaan ja merkitsemällä kauppa päivitykseen. Tuotesijoittelu ja kaupallinen yhteistyö on tullut jo aiemmin tutuksi niin TV-sarjoista, blogeista, somepäivityksistä kuin tubettajien videoilta. Mitä jos ostoksilla käynti olisikin ensisijaisesti muille suunnattu esitys?

Uuden ostamista ja kulutuskuulttuuria haastavat puolestaan korjauskahvilat ja laajemmin kiertotalouden liiketoimintamallit. Kertakäyttökulttuurin sijaan monet haluavat helppoja tapoja korjata rikki menneitä laitteita ja vaatteita. Käsityöläisyyden ja korjaamisen ympärille on syntynyt monia aloitteita ja yhteisöjä. Mitä jos tulevaisuudessa ei enää ostettaisikaan mitään, vaan korjattaisiin ja muokattaisiin jo olemassa olevaa?

Entä mitä jos korjaaminen yhdistyisi paikalliseen tuotantoon ja jätteitä hyödyntäviin materiaaleihin? Esimerkiksi keinoahkaa voi tehdä omenoiden kuorista tai sienistä ja tekstiilejä jopa lehmän lannasta. Millainen olisi kauppa, jonne mentäisiin tapaamaan ihmisiä ja korjaamaan tavaroita, ja joka käyttäisi kaiken jätteen raakamateriaalina? Millainen siis voisi olla tulevaisuuden ostosreissu – vai käyttäisimmekö enää tuota sanaa?

## Mitä jos kaduille istutetaan puita?

/// *Puuskutan sähkömoottorin huristessa. Sen tarjoamasta lisävasta huolimatta tässä paahteessa kahden lapsen kускаaminen pyörällä käy kuntoilusta. Unohdin lasten aurinkopuvut ja nyt he rämpyttävät jo valmiiksi rikkiolevaa UV-suojaa, joka säksättää vasten tuulta. Onneksi sujahdamme kohta puiden varjoon ja viileyteen. Lapset osoittelevat puiden väleissä vilkahtelevia taloja. Aurinko porottaa, mutta tässä puiden katveessa on viileämpää ja vauhdin tuoma tuulenvire tuntuu virkistävältä. Silti hikeä pukkaa.*

Koronapandemialla on ollut vaikutuksia niin kaupunkeihin kuin liikkumiseen. Kovimpien rajoitusten ollessa päällä katuja suljettiin autoilta mm. Yhdysvalloissa, jotta ihmisillä olisi enemmän tilaa ulkoilla. Samalla monet kaupungit rakensivat lisää pyöräkaistoja. Pyöräilyn suosio on kasvanut valtavasti pandemian aikana, mikä näkyy niin liikennemäärissä kuin pyöräpulsassa. Pandemian aiheuttamien tuotantoketjuongelmien takia pyöriä ja varaosia ei ole aina saatavilla. Perinteisten pyörien lisäksi myös sähköavusteiset tavarapyörät ovat suosiossa. Kasvaneen pyöräilyn nostuksen odotetaan myös näkyvän terveyden kohentumisena.

Terveyttä haetaan myös puistoista, jotka nekin ovat olleet pandemia-aikaan suosittuja. Singaporessa terapeuttisia puistoja on rakennettu jo useamman vuoden ja tuoreen tutkimuksen mukaan puistoilla on positiivisia vaikutuksia niin fyysiseen kuin henkiseen terveyteen. Uusia puistoja ja kaupunkimetsiä ollaan istuttamassa moniin kaupunkeihin, osittain terveyshyötyjen vuoksi, mutta myös ilmastokriisin takia. Puut tasaavat lämpötilavaihteluita ja viilentävät kaupunkia pahimpien helteiden aikana.

Mitä jos pandemian aikana tehdyt kokeilut pyöräilyn ja kävelemisen helpottamiseksi jäisivät pysyviksi? Mitä jos kaupunkeihin rakennettaisiin yhä enemmän puistoja ja pyöräteitä katujen ja parkkipaikkojen tilalle? Millaiselta tulevaisuuden kaupunki-kuva voisi silloin näyttää?

## Mitä jos muutamme pois kaupungeista?

/// *Vai että citymaalainen! Pikemminkin landekaupunkilainen, tuumin, kun poljen aurinkopaneelin varjostamien sieniviljelysten ohi pois kylätalolta. Muut eivät tunnu ymmärtävän, miksi haluan vielä käydä betonilähiöissä, kun töitä olisi täällä lähempänäkin tarjolla. Minua kuitenkin kiehtoo juuri kaupunkimaisten ympäristöjen ennallistaminen ja ekosysteemien kunnostaminen noiden kolkonharmaiden seinien varjoon.*

Korona-aika vaikutti Suomen sisäiseen muuttoliikkeeseen. Maallemuutto tai toiveet siitä olivat toki jo sitä ennen otsikoissa. Laajassa kuvassa kaupungistuminen tai asutuksen keskittyminen kasvukeskuksiin ja niiden ympärille jatkuu, mutta tätä kehitystä haastaa ja monipuolistaa varsinkin monipaikkaisuus. Osa on ryhtynyt citymaalaisiksi, ja asuu ja vaikuttaa useammalla paikkakunnalla. Monipaikkaisuutta lisää myös toisella paikkakunnalla asuvan omaisen hoitaminen. Millaisia ratkaisuja voitaisiin löytää monipaikkaiseen hoivaan?

Ruralization EU-hankkeessa on listattu useita trendejä ja heikkoja signaaleja, jotka vaikuttavat maalla asumiseen (Kuhmonen ym. 2021). Näitä ovat muun muassa halvat asunnot, energiayhteisöt, omavaraisuuden korostuminen ja yhteisöllisyyden eri muodot. Kun fossiilisista polttoaineista luovutaan, paikallisesti tuotettu energia ja muutenkin paikallinen tuotanto voivat korostua.

Millaiselta tällainen omavaraisten paikallisyhteisöiden täplittämä maaseutu näyttäisi?

Ihmiset muuttavat usein työn perässä. Korona-ajan myötä yleistynyt etätö voi tuoda joustavuutta asuinpaikan valintaan. Tulevaisuudessa maaseudulta voi tosin löytyä yhä enemmän työtä. Ekologisen jälleenrakennuksen myötä suomalainen ruoantuotanto sekä omavaraistuu että monipuolistuu, ja siihen tarvitaan enemmän työvoimaa (Järvensivu & Toivanen 2018). Hiilen sitomisen maaperään, elinympäristöjen ennallistaminen ja maaseutumatkailu tuovat lisää työpaikkoja. Mitä jos työn perässä muute taankin jatkossa maaseudulle? Millaiselta kaupungit näyttäisivät tällöin?

## Mitä jos juuri kukaan ei syö lihaa tai juo alkoholia?

/// *No olipas tosiaan klassikkoleffa, totean äidilleni, kun poistumme elokuvateatterista. Järjetöntä päiheteiden käyttöä ja eläinten rääkkäystä. Äitini yrittää selittää, että ei sellaiselta aikanaan tuntunut, tuollainen alkoholin käyttö ja lihansyönti oli ihan normaalia. Pudistelen päätäni. Mitäköhän minun lapseni tulevat aikanaan ihmettelemään nykyisistä tavoista?*

Vuoden 2019 heikot signaalit -selvityksessä todetaan, että nykyinen eläinten kohtelu saattaa tuntua käsittämättömän julmalta tulevaisuudessa. Eläintuotanto ja lihansyönti herättävät edelleen vahvoja tunteita. Samalla vaihtoehtoja on tarjolla rutkasti enemmän kuin vuonna 2019. Erilaisten kasvis- ja vegaaniruokien suosio on nopeassa nousussa. Tämä näkyy myös ravintoloissa, oli kyseessä sitten à la carte - tai hampurilaisravintola. Mitä jos liharuoka olisi erikoisuus, jota pitäisi erikseen kysellä ravintolassa?

Kasvispainotteisen ruokavalion lisäksi alkoholittomuus on yhä enemmän esillä, kuten jo johdannossa todettiin.

Alkoholittomien juomien suosio näkyy Alkon myynnissä. Mocktailit eli alkoholittomat cocktailit ovat yleistyneet ja löytyy myös ”alkoholitonta viinaa”. Alkoholittomuudesta on tullut myös tavallisempaa, ja sitä käsitellään esimerkiksi podcasteissa. Mitä jos alkoholia ei enää käytettäisi? Millaiseksi juhla-kulttuuri muodostuisi ja millaista olisi käydä kaupungilla juhlimassa?

### **Pohdittavaksi: Mitä jos kaupungit itsenäistyvät omiksi valtioikseen?**

Kun Iso-Britannia päätti erota EU:sta, 50 000 lontoolaista osoitti mieltään ja vaati kaupungin itsenäistymistä ja pysymistä EU:ssa. Kaupungeilla on keskeinen rooli

moniin globaaleihin haasteisiin kuten ilmastokriisiin vastaamisessa ja niiden päätöksenteko on usein lähempänä kansalaisia. Mitä jos kaupungit itsenäistyvät entisestään ja syntyy uusia kaupunkivaltioita – ja kenties niiden liittoja? Millaiselta näyttäisi tulevaisuuden kaupunkivaltio?

Lue lisää: [Futures Platform / Max Stucki & Trey Tran 5.11.2019: City States – The Wave of the Future?](#)

Lue lisää: [Futures Platform / Max Stucki & Trey Tran 5.11.2019: City States – The Wave of the Future?](#)

# SIGNAALIT

Millaisia signaaleja tunnistat kaupunkiin, vapaa-aikaan, ostamiseen, syömiseen ja juomiseen liittyen? Tässä listaus signaaleista tämän luvun taustalla.

## MAKSAMINEN SOMEPOSTAUKSELLE

Torontolaisessa pop-up-kaupassa ei kelpaa käteinen, vaan maksaa voi vain tekemällä postauksen sosiaaliseen mediaa ja merkitsemällä kaupan siihen.

Lähde: The Varsity / Cherry Zhang 26.9.2021. [Reviewing Pick-Me-Ups, a Toronto pop-up that uses social media as currency.](#)

## KAUPPAKETJUN TOSI-TV-OHJELMA

Prisma lanseerasi kesällä 2021 markkinointikonseptin, jossa julkisuuden henkilöt kisailivat kaupoissa ja loivat sisältöä omaan somekanavaansa.

Lähde: MarkkinointiUutiset / Toni Rajamäki 21.6.2021. [S-ryhmä loi täysin uudenlaisen markkinointikonseptin: kuusi julkisuudesta tuttua henkilöä kisaa Prisman oman tosi-TV-formaatin voitosta.](#)

## KORJAAMISEN PALUU

Kuluttajien mahdollisuudet korjata tuotteita paranevat ja taiteilijat ja aktivistit luovat uusia tapoja käyttää rikkimenneitä esineitä.

Lähde: The Guardian / Katie Reggiden 22.8.2021. [Back for good: the fine art of repairing broken things.](#)

## VEGAANINAHKAA OMENOISTA

Beyond Leather tekee oikealta tuntuvaan keinoonahkaa yhdistämällä kumia ja omenamehun tuotannossa syntyvää jätettä.

Lähde: Dezeen / Jennifer Hahn 14.7.2021. [Leap is a vegan leather made from waste apple cores and skins.](#)

## NAHKALAUKKU SIENISTÄ

Luksumerkki Hermès on ruvennut tekemään laukkuja sienillä tuotetusta keinoonahasta.

Lähde: The Beet / Hailey Welch 12.3.2021. [Hermès Produces Its First Vegan Leather Handbag Made From Mushrooms.](#)

## VAATTEITA LANNASTA

Hollantilainen kasvuyritys kehittää teknologiaa, jolla lehmien jätöksistä voidaan erotella selluloosaa esimerkiksi vaatteiden tai paperin raaka-aineeksi.

Lähde: Inspidere B.V. / Mestic®

## KADUT KEVYELLE LIIKENTEELLE PANDEMIAN AIKANA

Oakland sulki yli 100 kilometriä autoteitä tehdäkseen tilaa kävelijöille ja pyöräilijöille pandemiarajoitusten aikana.

Lähde: SFist / Jay Barmann 10.4.2020. [Oakland Is Shutting Down 74 Miles of City Streets to Make More Room For Runners and Cyclists.](#)

## PYÖRÄTEITÄ KAUPUNKEIHIN

Kaupungit ympäri maailman ovat lisänneet pyöräteitä koronapandemian aikana.

Lähde: People Powered Movement. [Cities Around the World are Adding Bike Lanes Thanks to COVID-19.](#)

## PYÖRÄILYBUUMI

Koronapandemian aikana ihmiset ovat innostuneet pyöräilystä. Taustalla on halu parantaa kuntoa ja välttää joukkoliikennettä.

Lähde: BBC / Adrienne Bernhard. [The great bicycle boom of 2020.](#)

**TAVARAPYÖRIEN SUOSION KASVU**

Sähkömoottorilla varustettujen tavarapyörien myynti on nopeassa kasvussa Euroopassa.  
Lähde: Treehugger / Lloyd Alter 20.11.2020. [We're in an Electric Cargo Bike Boom.](#)

**TERAPEUTTISET PUISTOT**

Singaporessa on jo useamman vuoden ajan perustettu terapeuttisia puutarhoja ja muita hyvinvointia edistäviä ominaisuuksia puistoihin.  
Lähde: National Parks Board, 22.10.2021. [Therapeutic Gardens.](#)

**LUONTO PARANTAA HYVINVOINTIA KAUPUNGEISSAKIN**

Uuden tutkimuksen mukaan pääsy luonnon äärelle kaupungeissa lisää ihmisten hyvinvointia.  
Lähde: Stanford University / Sarah Cafasso 10.5.2021. [Stanford researchers map how people in cities get a health boost from nature.](#)

**PARIISIN KAUPUNKIMETSÄ**

Pariisiin aiotaan vuoteen 2026 mennessä istuttaa 40 hehtaaria uutta kaupunkimetsää mm. autoteiden tilalle.  
Lähde: Viherympäristöliitto / Virpi Latva 04/2021. [Kaupunkimetsä valtaa Pariisin.](#)

**CITYMAALAISET**

Yhä useampi kaupunkilainen haluaa elää luonnon keskellä, mutta pitää samalla kiinni kaupunkielämästä.  
Lähde: Citymaalaiset, 10.10.2019. [Citymaalaiset ovat täällä.](#)

**MONIPAIKKAINEN HOIVA**

Monipaikkaisuuden lisääntyminen tuo hoivapalveluiden toteuttamiseen uusia haasteita, mutta myös mahdollisuuksia.  
Lähde: Maaseutuparlamentti 2021 / Kati Pitkänen & Mari Kattilakoski 19.2.2021. [Monipaikkainen hoiva maaseudun tunnistamaton mutta kasvava ilmiö.](#)

**MAALLEMUUTTO NOSTEESA**

Moni haluaa muuttaa maalle kyselytutkimusten mukaan ja omavaraisuuden ja paikallisen tuotannon korostuminen voivat tukea muuttoliikettä.  
Lähde: Maaseudun Tulevaisuus / Tuomas Kuhmonen 7.6.2021. [Ikkuna muutokseen auki – onko maaseutu valmis?](#)

**KASVISVALMISRUOKIEN MYYNTI KASVAA**

S-ruokakauppojen tilastoinnin mukaan vegeproteiinien ja kasvisvalmisruokien myynti on kasvanut merkittävästi.  
Lähde: S-ryhmä, 18.11.2021. [Broileri ohittaa ensimmäistä kertaa possun, kasvisvalmisruuissa huikea kasvu.](#)

**LIHATON HAMPURILAISRAVINTOLA**

Burger King on avannut Madridiin ravintolan, josta saa vain kasvisruokaa.  
Lähde: Mashed / Lucy Maddox 26.10.2021. [This International Burger King Location Just Went Totally Meat-Free.](#)

**LIHATON FINE DINING**

Useampi maailman parhaimmiksi arvioituista ravinoista on tiputtanut lihan kokonaan listaltaan.  
Lähde: Food & Wine / Mike Pomranz 17.11.2021. [Another 'World's Best' Restaurant Is Dropping \(Most\) Meat from the Menu.](#)

**ALKOHOLITONTA ALKOSTA**

Alkoholittomien juomien myynti on kasvanut Alkossa.  
Lähde: Helsingin Sanomat / Joonas Laitinen 11.3.2021. [Alkon myynti kasvoi roimasti helmikuussa, ja perinteisen viinamonopolin kuumimpia trendejä on nyt alkoholittomuus – tästä sober curious -ilmiössä on kyse.](#)

**VIINATON VIINA**

Helsinkiläistislaamo on tehnyt alkoholittoman juoman, jota voi käyttää ginin tapaan.

Lähde: MTV Uutiset / Petra Tuominen 1.9.2021. [Nyt tulee Suomen ensimmäinen viinaton viina!](#)  
[Helsinkiläistislaamo vakuuttaa: "Se ei ole makuvettä"](#).

**ALKOHOLITTOUUTTA KÄSITTELEVÄ PODCAST**

Darravapaana on podcast, jossa käsitellään juomakulttuuria ja alkoholinormatiivisuutta.

Lähde: Darravapaa.fi / Laura Wathén & Katri Ylinen. [Darravapaana-podcast](#)

**OISKO  
HEITTÄÄ  
PARIT  
SIGNAALIT?**





# PÄÄTTÄ





## Päättämässä

Miten päätöksiä tehdään tulevaisuuksissa?  
Millaisia signaaleja siihen liittyy?  
Päätöksenteon paikkoja on useita, joten tässä  
luvussa keskitytään enemmän päätöksenteon  
tilanteeseen.

# ÄÄSSÄ



The Economist kirjoitti helmikuussa 2021, että demokratialla on ollut erittäin huono vuosi. Koronapandemia osaltaan vauhditti kansalaisyhteiskunnan murentumista ja autoritääristen hallintojen vahvistumista. Samaan aikaan kuitenkin myös verkostomainen, suurten ihmisjoukkojen vuorovaikutuksesta ammentava valta on voimistunut. Oman lisänsä tilanteeseen tuo yhä jännittyneempi geopoliittinen tilanne.

Postnormaalit ajat ovatkin tulleet vahvasti politiikan kentälle. Agendaa muuttavat jatkuvasti erilaiset yllätykset ja kriisit ja samaan aikaan pyritään silti palaamaan vanhaan päiväjärjestykseen. Ympäristökriisi, pandemia ja hybridisodankäynti eivät kuitenkaan salli keinotekoisesta normaaliuden kuplan ylläpitämisestä, vaan sieltä joudutaan jatkuvasti astumaan ulos sammuttelemaan yhä uusia tulipaloja. Tilannetta kuvaamaan on nostettu italialaisen marxistin Antonio Gramscin vuonna 1930 kirjoittama tiivistys:

”Kriisi perustuukin juuri siihen, että vanha on kuolemassa, mutta uusi ei voi syntyä: tänä välikautena esiintyy mitä vaihtelevimpia sairaalloisia ilmiöitä.” (Gramsci 1982)

Millaisia signaaleja löytyy vanhan kuolemasta tai uuden syntymästä? Mitä jos algoritmidemokratia vahvistuu entisestään ja saa uusia muotoja tekoälyn kehittyessä? Tai mitä jos kriisit kroonistuvat ja niiden varjolla ajetaan uusia tiukkoja rajoituksia niin kansalaisille kuin yrityksille? Tai kenties luottamus yhteiskuntaan romahtaa täysin tyytymättömyydestä päätöksentekijöihin tai keskustelun kärjistymisen seurauksena.

Demokratian vahvistamisen kannalta on oleellista paitsi pohtia näitä haasteita, myös katsoa niiden yli uusiin mahdollisuuksiin. Millaisia uusia vaikuttamisen tapoja on jo noussut ja millaista päätöksenteko voisi olla tulevaisuudessa niin paikallisella kuin globaalilla tasolla?

## Mitä jos algoritmit päättävät kaikesta?

/// *Tänään haluaisin muuttaa mielipidettäni. En vain tiedä miten. Kaikki on niin automaattista. Ehkäpä algoritmi vain huomaa ajatusmuutokseni ruokatottumuksistani tai katseluhistoriastani? Tai voiko se tulkita arvoni askelluksestani? Voisin tietenkin kysyä asiaa chatbotilta, mutta en ole oikein koskaan saanut niitä ymmärtämään. Kunpa jossain olisi joku ihminen, jolta kysyä.*

Algoritmien käyttö päätöksenteon tukena on kasvanut merkittävästi viime vuosina. Otsikoihin asti pääsee yleensä tempaukset, joissa tekoäly on nimitetty yrityksen johtoryhmään. Samalla on kuitenkin yleistynyt kasvavaa datamäärää tai vaikkapa hahmontunnistusta hyödyntävien algoritmien käyttö esimerkiksi lainapäätöksissä tai vakuutuskorvausten käsittelyssä. Yhtiöiden lisäksi myös yksilöt hyödyntävät algoritmeja päätöksenteon tukena eräänlaisena tukiälynä. Monien arjessa algoritmit ovat mukana isossa osassa osittain huomaamatta kertomassa unen laadusta, vireystilasta tai päivän kiinnostavimmista uutisista.

Algoritmit ohjaavat myös politiikan arkipäivää. Niiden avulla räätälöidään eri ryhmiä puhuttelevia viestejä, arvioidaan lakiehdotusten onnistumismahdollisuuksia ja sekä hillitään että levitetään valeuutisia. Onpa tekoäly ollut jo kuultavana tulevaisuusvaliokunnan istunnossakin. Yli puolet eurooppalaisista olisi myös valmis korvaamaan kansanedustajia algoritmilla, jolla olisi pääsy heidän dataansa. Kiinassa suosio on vielä suurempi – kolme neljäsosaa kannattaa ideaa – kun taas Yhdysvalloissa 60 prosenttia vastustaa ideaa. Mitä jos algoritmit korvaisivat niin asiantuntijat kuin poliitikot päätöksenteossa?

Algoritmien kasvava valta päätöksenteossa herättää huolta niiden avoimuudesta,

niiden käyttämästä datasta ja taustaintresseistä. Esimerkiksi syväoppimisen (deep learning) kautta tuotettu algoritmi saattaa ottaa niin monta asiaa huomioon ja olla niin monikerroksinen, että ihminen ei vain pysty ymmärtämään, miten se toimii. Mikä on oikea tasapaino ymmärrettävyyden ja tarkkuuden välillä, kun kyseessä on ihmisten elämään vaikuttavan päätöksen perustelu?

Kaikesta tekoälyhehkutuksesta huolimatta algoritmit eivät ajattele tai toimi itsekseen. Niiden takana on aina joukko ihmisiä, jotka päättävät esimerkiksi käytävästä datasta ja algoritmin toiminnasta. Käytetty data ja tehdyt valinnat johtavat helposti vanhojen valtarakenteiden toistumiseen. Algoritmi voi esimerkiksi olettaa, että lääkärit ovat miehiä ja hoitajat naisia, tai suositella kovempia rangaistuksia tummaihoisille. Erityisen ongelmallista on, ettei algoritmin päätöksen perusteita usein edes ymmärretä. Esimerkiksi Facebookin sisältöä valvova algoritmi on sulkenut pienten yritysten mainoskampanjoita ja monia keskustelupalstoja, koska on tulkinnut virheellisesti niiden rikkovan sääntöjä, mutta ei osaa tarkentaa miten. Jos algoritmit päättävät kaikesta, kenelle voi valittaa?

## Mitä jos rajoitukset kiristyvät?

/// *Lappaan ruokaostoksia kärryyni. Onneksi enää ei tarvitse miettiä, onko tämä soijapihvi nyt kestävästi ja eettisesti tuotettu. Tai mihin kaikkialle tiedot ostoksistani kulkeutuukaan. Sääntö-Suomi onkin osoittautunut arjen kannalta mukavaksi paikaksi. Ihan en kyllä aina ymmärrä kaikkia säädöksiä, ja salaliittoteorioihin hurautaneet keksivät tietenkin kaikenlaisia motiiveja niiden takana. Mutta eipähän enää tuupata maailmanpelastamisen taakkaa yksilölle.*

Pandemian aikana on totuttu erilaisiin rajoituksiin. Vaikka määräykset, suositukset ja hybridistrategiat ovatkin voineet tuntua ajoittain sekavilta, on niiden myötä lisääntynyt tietoisuus siitä, mitä hallitus, eduskunta ja viranomaiset voivat ja eivät voi tehdä. Poliitiikka on tullut lähemmäs useamman ihmisen arkipäivää.

Pandemia ei kuitenkaan ole ainoa kriisi, missä olemme tällä hetkellä. Ilmastokriisi ja luontokato edellyttävät kiireisiä päätöksiä ja toimenpiteitä. Mitä jos niihin suhtauduttisiin samalla tavalla kuin pandemiaan? Tällä hetkellä yrityksiä edellytetään yhä selvemmin arvioimaan ja kertomaan, miten ilmastokriisi tulee vaikuttamaan niiden toimintaan. Ympäristövastuun lisäksi korostuu ihmisoikeusvastuu. Yrityksiltä odotetaan enenevässä määrin mitattavasti vastuullista toimintaa, ja edelläkävijät ovat paremmin valmistautuneita mahdollisesti tuleviin tiukkoihin säädöksiin.

Tiukemmat rajoitukset voivat koskea myös sosiaalista mediaa ja teknologiajättejä. Syksyllä 2021 paljastui, että Facebook oli jo pitkään tiennyt lukuisista alustansa ongelmista, mutta tehnyt hyvin vähän niiden korjaamiseksi. Luottamus teknologiajätien itsensäätelyyn on varsinkin EU:ssa alhainen. EU:ssa onkin jo ajettu lukuisia säädöksiä liittyen esimerkiksi kansalaisten yksityisyydensuojaan ja oman datan hallintaan. Mitä jos teknologiayrityksiä ja digitaalisia palveluita säädeltäisiin vielä paljon tiukemmin?

Jos erilaiset rajoitukset kiristyvät reaktiona ei-toivottuihin kehityskuluihin, kuka rajoituksista päättää ja miten? Monet valtiot käyttävät valtaansa poistaakseen digitaalisilta alustoilta vallassa olijoiden kannalta ongelmallista materiaalia, kuten opposition sovelluksia tai erimielisiä äänenpainoja. Samalla monet valinnat politisoituvat niin maailmalla kuin meilläkin.

Koska olemme merkittävien muutosten keskellä, tulevaisuus tuo tullessaan yllätyksiä yhä tiuhempaan tahtiin. Tällöin on tarpeen tehdä nopeita päätöksiä ja suitsia ei-toivotuja kehityskulkuja. Samalla on kuitenkin

yhä tärkeämpää pystyä perustelevaan avoimesti ja tietoon perustuen tehdyt päätökset, koska vaara vallan väärinkäytölle on kärjistyneen keskustelun ja suurten murrosten keskellä suuri.

## Mitä jos luottamus yhteiskuntaan romahtaa?

/// *Taas noita hihhuleita, jättäisivät edes päiväkodit rauhaan. En uskalla mennä haastamaan heidän kanssaan riitaa, sitä ei taas tiedä, missä todellisuudessa he – tai apuun ehkä tuleva poliisi – ovat. Joskus sitä mieltii, että mitä jos minä olenkin se häiriköivä hihhuli. Mutta enpä ole tosin yksin ajatusteni kanssa.*

Poliitikoilta odotetaan selkeitä näkemyksiä paremmasta tulevaisuudesta ja uskottavia, tietoon perustuvia päätöksiä sinne pääsemiseksi. Niitä ei kuitenkaan koeta olevan tarjolla, vaan päivänpolitiikka näyttäytyy helposti kinasteluna ja lehmänkauppoina. Luottamuksen rapautuminen päättäjiin ja yhteiskuntajärjestelmään ei koske vain demokratioita, vaan kansalaiset haastavat myös autoritaarisia hallintoja yhä vahvemmin.

Nuoret peräänkuuluttavat tekoja ilmastokriisin ratkaisemiseksi, kuten fossiilisten tukemisen välitöntä lopettamista ja merkittäviä investointeja uusiutuviin. Usein he joutuvat pettymään, koska riittäviä päätöksiä ei vain tehdä. Nuoria kiinnostaa yhteiskunnallinen vaikuttaminen, mutta ei puoluepolitiikka. Heidän luottamuksensa niin politiikoihin kuin politiikan instituutioihin – puolueisiin, eduskuntaan, hallitukseen – vähenee koko ajan.

Kansalaisten luottamusta päättäjiin ja viranomaisiin rapauttavat myös salaliittoteoriat ja tunne siitä, että on tullut huijatuksi. Sosiaalisessa mediassa villit teoriat ja valeuutiset leviävät nopeasti ja samannimisiä löytyy helposti. Hämmennystä kylvetään

tietoisesti tavoitteena horjuttaa luottamusta. Valeuutisiin perustuvat uskomukset johtavat myös toimintaan, esimerkiksi häiriköintiin kouluilla tai pahimmillaan väkivaltaan. Esimerkiksi naisvihaa pursuava incel-liike on yhdistetty useisiin massa-ampumisiin.

Luottamusta rapauttavat siis sekä tieteen valossa perusteltu tyytymättömyys nykyisiin toimiin ympäristökriisin ratkaisemiseksi että valeuutisista ja hämmennyksen lietsomisesta kumpuava todellisuksien eriytyminen. Mitä jos kansalaiset menettävät kaiken luottamuksen demokratiaan, yhteiskuntaan ja viranomaisiin? Mitä jos samalla elämme täysin erilaisiksi koetuissa todellisuuksissa? Miten yhteiskunta toimisi tällaisessa tilanteessa?

## Mitä jos valta hajautuu?

**■** *Ainahan se jännittää, uusien ihmisten kohtaaminen. Koitan arvioida heidän näkökulmiaan ulkonäön perusteella. En missään lokerointimielessä, vaan tunnistaakseni omat ennakkoluuloni paremmin. Jos vaikka taas yllättyisi. Sydän pamp-pailee, kun istumme ringissä. Digi-protestien junailu on enemmän mieleeni, mutta ei pelkällä klikkide-mokratiolla pitkälle pötkitä, tarvitaan näitä aitoja kohtaamisia ja asioiden puimista ja puntarointia yhdessä.*

Samalla, kun luottamus perinteisiin vaikuttamisen keinoihin on laskenut, on niiden rinnalle noussut uusia. Kymmenen vuotta sitten Occupy Wall Street teki tutuksi vaihtoehdon mielenosoitusmarsseille: dialogiin, osallisuuteen ja itseorganisoituviin ryhmiin perustuvan pitkäjänteisen väkivallattoman vastustamisen. Samanlaista kansalaistottele-mattomuuteen, sosiaaliseen mediaan ja avoimeen yhteisöllisyyteen perustuvaa vaikuttamista tekee nykyään esimerkiksi Elokapina-liike.

Sosiaalinen media ja digitaaliset alustat ovat avainasemassa niin organisoinnissa

kuin viestinnässä. Oma roolinsa on myös samasta asiasta kiinnostuneiden yhteisöillä, vaikka niillä ei olisikaan mitään selvää kytköstä vastustettavaan asiaan. Sosiaalinen media ja fanikuluttuuri saa nopeasti suuret massat toimimaan.

Uudet vaikuttamisen keinot, kuten somekampanjat, saattavat lietsoa vastakkainasettelua, mutta on myös merkkejä moniäänisyyden puolustamisesta ja vastakkainasettelun vähentämisestä. Mitä jos samalla, kun haetaan muutosta nykyhetken vääryyksiin, koitettaisiin lisätä ymmärrystä eri osapuolten välillä. Vastakkainasettelun vastustaminen näkyy esimerkiksi aktivismiin perustuvan tosi-tv-ohjelman aiheuttamassa kohussa. Alun perin suunnitelmalla oli asettaa eri asioiden puolesta taistelevat tiimit kilpailemaan keskenään, mutta kritiikin seurauksena ohjelma muutettiin eri tiimejä seuraavaksi dokumentiksi.

Mitä jos perinteisten vaikuttamisen keinojen sijaan edellä kuvatut suoran vaikuttamisen keinot tulevat valtavirraksi? Mil-laista olisi päätöksenteko, jossa korostuu radikaali osallisuus, avoin yhteisöllisyys ja dialogi?

## Pohdittavaksi: Mitä jos Suomi muuttuu monarkiaksi?

Suomen tulevaisuutta pohdittaessa demokra-tian säilyminen otetaan yleensä annettuna. Tapahtumat muissa maissa kuitenkin osoit-tavat, että demokra-tian perusteet voivat murentua yllättävänkin nopeasti. Mitä jos vahvojen johtajien ihannointi tai tyytymättö-myys nykyiseen järjestelmään johtaisikin toisenlaiseen yhteiskuntajärjestelmään? Millainen olisi Suomen kuninkaallinen?

Lue lisää: [Christian Grünwald ym.: Wild card #6: Strong leadership sought - a majority wants to return to the monarchy. Wild cards: preparing for the unexpected, 2021](#)

# SIGNAALIT

Millaisia signaaleja tunnistat päätöksentekoon ja demokratiaan liittyen? Tässä listaus signaaleista tämän luvun taustalla.

## TEKOÄLY PÄÄTÖKSENTEOSSA

Yritykset ovat ottaneet tekoälyn käyttöön päätöksenteon tukena monissa eri käyttökohteissa ja tämä on muuttanut myös tapaa tehdä päätöksiä.

Lähde: MIT Sloan Management Review (MIT SMR) / Philip Meissner & Christoph Keding 12.10.2021. [The Human Factor in AI-Based Decision-Making](#)

## KONEOPPIMINEN POLITIIKASSA

Laajojen datamassojen analysointi, koneoppiminen ja tekoäly ovat yleistyneet poliittisessa kampanjoinnissa ja poliittisen päätöksenteon tukena.

Lähde: Center for Strategic and International Studies (CSIS) / Jeff Berkowitz 21.12.2020. [The Evolving Role of Artificial Intelligence and Machine Learning in US Politics](#).

## ALGORITMI VALIOKUNNAN KUULTAVANA

Tulevaisuusvaliokunta kuuli kahdella eri tekstimateriaalilla opetettua luonnollista kieltä tuottavaa GPT-3-algoritmia kokouksessaan.

Lähde: Eduskunta, 9.4.2021. [Tulevaisuusvaliokunta kuuli tekoälyä tietävästi ensimmäisenä valiokuntana maailmassa.](#)

## ALGORITMIN HALUTAAN KORVAAVAN KANSANEDUSTAJAT

Yli puolet eurooppalaisista tukee ideaa kansanedustajien määrän vähentämisestä ja heidän korvaamisestaan algoritmeilla, jolla on pääsy kansalaisten intresseistä kertovaan dataan.

Lähde: Center for the Governance of Change (CGC) / Oscar Jonsson & Carlos Luca de Tena 2021. [European Tech Insights 2021. Part II Embracing and Governing Technological Disruption.](#)

## KÄSITTÄMÄTÖN TEKÖÄLY

Algoritmien kehittyessä niiden ymmärtäminen tulee yhä vaikeammaksi.

Lähde: Medium, Towards Data Science / Cyprien Nielly 12.2.2020. [Can we let algorithm take decisions we cannot explain?](#)

## TEKOÄLY SENSUROI MAINOKSIA

Facebookin sisältöä tarkkaileva algoritmi on poistanut virheellisesti pienyritysten mainoksia.

Lähde: FORTUNE / Bloomberg & Sarah Frier 28.11.2020. [Facebook's AI is mistakenly banning some small business' ads.](#)

## KESKUSTELURYHMIEN SULKEMINEN

Facebookin tiukentunut algoritmi on sulkenut keskusteluryhmiä vihapuhe-epäilysten takia, ja tiukat rajoitukset keskustelulle ovat herättäneet huolia sananvapauden rajoittamisesta.

Lähde: Yle / Sanna Vilkmán 1.2.2021. [Facebook sulki yhden Ruotsin suurimmista naisten kohtauspaikoista – tutkija arvelee, että lisää vastaavia keskusteluryhmien vaientamisia on luvassa.](#)

## ILMASTORISKIEN HUOMIOINTI YRITYKSISSÄ

Yhdysvaltain arvopaperi- ja pörssikomissio rupeaa edellyttämään yrityksiltä selontekoa siitä, miten ne ottavat huomioon ilmastokriisin tuomat riskit toiminnalleen.

Lähde: Harvard Law School Forum on Corporate Governance / Sarah Solum, Valerie Ford Jacob, and Michael Levitt, Freshfields Bruckhaus Deringer LLP 1.9.2021. [The SEC's Upcoming Climate Disclosure Rules.](#)

**KANSAINVÄLISIÄ SÄÄDÖKSIÄ ILMASTORISKEISTÄ ILMOITTAMISEEN**

Kansainvälisiä rahoitusalan standardeja laativa IFRS ilmoitti perustavansa uuden tahon laatimaan ilmastoriskeistä ilmoittamiseen liittyviä säädöksiä rahoitusmarkkinoille.

Lähde: The National Law Review, Volume XI, Number 316 / Jacob H. Hupart 12.11.2021. [New Standard-Setting Body for Climate Change Disclosures Announced at Glasgow Climate Change Conference.](#)

**KIRISTYNYT KESTÄVYYSRAPORTOINTI**

EU:n komissio aikoo laajentaa ja kiristää yritysten kestävyysraportointia.

Lähde: DQS CFS GmbH - German Association for Sustainability / Annabell Schäfer 27.5.2021. [Stricter CSR Reporting Requirements in the EU from 2023: Will External Assurance Become Mandatory?](#)

**TIETOVUOTO FACEBOOKIN TOIMINNASTA**

Julkisuuteen vuodetut sisäiset dokumentit paljastavat Facebookin olevan hyvin tietoinen alustansaansaan liittyvistä ongelmista, mutta reagoivan niihin hitaasti.

Lähde: The Wall Street Journal, 2021. [The Facebook Files - A Wall Street Journal investigation.](#)

**EU:N TIUKKA LINJA TEKNOLOGIAJÄTTIEN SUHTEEN**

Euroopan unionin digi- ja kilpailukomissaari Margrethe Vestager ajaa tiukempaa sääätelyä digitaalisille alustoille.

Lähde: Yle / Elli-Alina Hiilamo & Anna Karismo 29.10.2021. [Tämä nainen määrittää digijättien kohtalon Euroopassa – Facebookia vastaan on toimittava nopeasti, kilpailukomissaari Margrethe Vestager sanoo.](#)

**SOVELLUSKAUPAN SENSUROINTI**

Google ja Apple poistivat sovelluskaupoistaan opposition taktisen äänestyssovelluksen Venäjän painostuksen seurauksena.

Lähde: Helsingin Sanomat / Henri Häkkinen 17.9.2021. [Google ja Apple poistivat vangitun Aleksei Navalnyin äänestyssovelluksen sovelluskaupoistaan – Kremlin: Yhtiöt noudattivat Venäjän lakia.](#)

**OPETTAJIEN JA LÄÄKÄRIEN VIRKAVALINNAT POLIITIKOILLE**

Pieksämäellä hallintosäännön muutos siirsi virkavalinnat, mukaan lukien esimerkiksi opettajien ja lääkäreiden valinnat, lautakunnille.

Lähde: Pieksämäen Lehti / Veera Järvenpää 26.3.2021. [Kolumni: Pieksämäellä poliitikot päättävät nyt, kuka opettaa lastasi – vielä kun joku selittäisi ymmärrettävästi, miksi.](#)

**KANSALAISET UHKANA VALTIOLLE**

Kiinassa kiristetään kansalaisten ja yritysten vapauksia tavoitteenaan hillitä vastustusta autoritaarista hallintoa kohtaan.

Lähde: Helsingin Sanomat / Mari Manninen 8.9.2021. [Kiinan johto karsii nyt ”hömppää” kansalaisiltaan – Jos kansa uskoi kommunistisen puolueen ideologiaan, tällaisia toimia ei tarvittaisi, sanoo tutkija.](#)

**PETTYNEET JA PÄÄTTÄVÄISET NUORET**

Nuoret ilmastoaktivistit ovat toistuvasti pettyneitä poliittikkoihin ja nykyisten toimien riittämättömyyteen, mutta eivät anna periksi.

Lähde: Human Rights Watch / Juliane Kippenberg 9.11.2021. [Youth Activism on Climate: “I Am More Determined Than Ever”.](#)

**NUORET SUOSIVAT SUORAA TOIMINTAA**

Nuoret ovat pettyneitä puoluepolitiikkaan ja demokratian toimivuuteen ja suosivat suurempia tapoja vaikuttaa, kuten mielenosoituksia ja verkkokampanjoita.

Lähde: Ulkopoliitikka / Matti Koskinen 11.3.2021. [Nuoret radikaalit – puolueisiin pettyneet sukupolvet uudistavat politiikkaa.](#)

**ROKOTUSVASTAISTEN HÄIRIKÖINTIÄ KOULUILLA**

Koronarokotuksia vastustavat ovat häiriköineet ja levittäneet väärää tietoa rokotteista kouluilla.

Lähde: Iltalehti / Aleksanteri Pikkarainen 13.8.2021. [Rokotusvastainen miesjoukko häiriköi ja kuvasi kouluilla – poliisi tuli väliin: “Päästetään pois, kun koulut menevät kiinni”.](#)

**INCEL-LIIKE**

Naisvihasta ja katkeruudesta ammentava incel-liike on väkivaltaista radikalisaatiota, joka on ilmentynyt esimerkiksi joukkoampumisina.

Lähde: Maailma.net / Elina Nikulainen 7.9.2021. [Naisvihassa on kyse väkivaltaisesta radikalisaatiosta, jonka uhriksi voi joutua kuka tahansa.](#)

**VERKKOAKTIVISMIA TIKTOKISSA**

Kun Texasissa avattiin verkkosivusto, jossa saattoi ilmiantaa aborttia hakevia, TikTokissa aktivisti kertoi, miten tukkia sivusto väärillä ilmiannoilla.

Lähde: VICE / Joseph Cox 2.9.2021. [TikToker Makes Script to Flood Texas Abortion ‘Whistleblower’ Site With Fake Info.](#)

**ILMIANTOKANAVIDEN TUUKKIMINEN K-POPILLA**

Dallasin poliisi pyysi videoita Black Lives Matter protestin aikana tapahtuneista laittomuuksista, ja tätä vastustaakseen korealaisen pop-musiikin fanit vastasivat lähettämällä valtavasti videoita poikabändi BTS:sta.

Lähde: Vanity Fair / R.O. Kwon 6.6.2020. [BTS and K-Pop Fans Strike a Blow to Support #BlackLivesMatter.](#)

**KIRJASTOLLINEN KESKUSTELUKUMPPANEITA**

Human Libraryssa lainataan kirjojen sijaan keskustelukumppaneita, tavoitteena tuoda erilaisia tarinoita esille.

Lähde: [The Human Library®](#)

**AKTIVISMI TOSI-TV:NÄ**

Suunniteltu aktivistien väliseen kilpailuun perustuva tosi-TV-sarja muutettiin aktivistien toimintaa seuraavaksi dokumentiksi sen aiheuttaman kohun takia.

Lähde: Yle / Sanna Vilkmán 17.9.2021. [Aktivismin valjastaminen tosi-tv-viihteeksi nosti äläkän – kritiikkimyrsky sai The Activist -kisan tekijät perääntymään.](#)



# META- VERSU

Loppuu se  
metailu!





## Metaversumissa

Ennen puhuttiin surffaamisesta tiedon valtatiellä, nyt somekuplista ja metaversumista. Entä huomenna? Millaiseksi digitaalinen ympäristö ja toimintamme siellä muotoutuu tulevaisuuksissa?

# UMISSA



Vietämme yhä enemmän aikaa digitaalisissa ympäristöissä. Sähköposti, sosiaalinen media, uutiset, tv-sarjat, se uusin hittiresepti – kaikki ovat napin painalluksen tai kännykän hipaisun takana. Ja vaikka emme tietoisesti vierailisi tässä paikassa, tietomme seikkailee siellä aina, kun teemme ostoksia tai liikumme kaupunkiympäristössä jokin älylaite mukana.

Futuristit ja teknologiaintoilijat ovat jo jonkin aikaa puhuneet nyt Facebookin nimenvaihdon myötä laajempaankin tietoisuuteen tulleesta metaversumista. Nimi juontaa juurensa Neal Stephensonin 1992 ilmestyneeseen scifitarinaan Snow Crash.

Metaversumilla tarkoitetaan sitä ympäristöä, missä digitaalinen ja fyysinen maailmamme kietoutuvat tiiviisti yhteen. Nettisivujen rinnalle metaversumiin povataan yhä enemmän virtuaalista ja lisättyä todellisuutta

ja eritoten valtaviin datamäärien tehokasta käyttöä. Metaversumi-termin taakse pyritään samalla kätkemään monia jo tämän hetken digimaailmasta tuttuja ongelmia, kuten yksityisyyden suojan murenemistä, valheellisen tiedon nopeaa leviämistä, vihapuhetta ja keskustelun kärjistymistä.

Ennen kuin innolla hyppäämme tähän sinihoitoisten bittien maailmaan, onkin syytä tarkastella, millaisia muutoksia ja ilmiöitä siihen liittyen kuplii pinnan alla. Mihin tiedon manipuloinnin kehittyminen ja arkipäiväistyminen johtaa ja kuka määrää kehityksen suunnan? Millaisia ongelmia lymyää metaversumissa jo nyt ja miten ne saattavat tulevaisuudessa kärjistyä? Millainen on metaversumin fyysinen perusta ja kuinka vankalla pohjalla se on? Ja mitä tältä metaversumilta oikeastaan haluamme?

## Mitä jos kaikki on harhaa?

**///** *Metan toimitusjohtaja Mark Zuckerberg seisoo edessäni ja puhuu minulle sujuvalla suomella metaversumin uusista kauppapaikoista ja maksutavoista. Tai ainakin luulen, että hän puhuu. Tai siis eihän hän tietenkään fyysisesti ole paikalla, eikä oikeastaan puhu juuri minulle tai suomeakaan, mutta en myöskään ole varma, onko tallenne aito vai jonkun vitsillä tekemä. Vitsiksi puhe on kyllä luvattoman pitkäveiteinen. Puheen keskeyttää mainos taas uuden virtuaalimaailman tonttikaupoista. Yritän huitoa sitä pois, mutta saan vain volyyymiä kovemmalle. Huokaisen. Tämä törppöily tietää taas lisää mainoksia Virtuaalitodellisuuden ohjaus tutuksi -kursseille.*

Teknologiayritysten kuten Facebookin ja Microsoftin konseptivideoissa hyväkuntoiset nuoret heiluttelevat jännittyneesti käsiään loihtien eteensä vakuuttavan näköisiä tietoa pursuavia näkymiä. Paikkojen välisten rajojen luvataan hämärtyvän entisestään. Samalla ajatuksena on, että virtuaalimaailmoissa vietetään yhä enemmän aikaa, olipa kyseessä sitten palaveri virtuaalisessa neuvotteluhuoneessa tai virtuaalihahmoiksi muutettujen supertähtien konsertti. Koronapandemia on vauhdittanut erilaisten palveluiden kehittämistä ja tuonut niitä myös tutuiksi laajemmalle yleisölle.

Metaversumissa ei kuitenkaan vain oleskella, vaan myös käydään kauppaa. Mutta miten käydä kauppaa helposti monistettavilla asioilla – digimaailman yksi etu, kun on juuri se, että tiedostoja on helppo kopioida? Tässä kuvaan astuu lohkoketjuteknologia ja NFT eli Non-Fungible Token. Kyseessä on digitaaliseen asiaan, vaikkapa taideteokseen tai virtuaalitonnttiin liitettävä tunnistetieto, jonka avulla saadaan luotua luotettava ja avoimesti todennettava omistussuhde.

Tällä hetkellä NFT-markkinat käyvät kuumana ja ilmassa on uutuudenviehätystä ja keinottelua. Myynnissä on niin avatarin asuja, taidetta kuin vaikkapa virtuaalitonnteja eli omistusoikeuksia palaseen virtuaalimaailmaan. Koska virtuaalimaailmoissa seikkailaan avatarina, eli itseä edustavana hahmona, kohdistuu markkinointikin yhä enemmän siihen. Omalle edustajalleen digialustoilla voi hankkia vaikkapa muotivaatteita. Ihan kaikki kaupankäynti ei ole kuitenkaan virtuaalista, vaan virtuaalimaailmasta voi vaikkapa tilata ihan oikean pizzan kotiovelleen. Decentralandissa voi ohjata avatarinsa virtuaaliseen pizzakioskiin, maksaa kryptovaluutalla ja tilata ihan aidon pizzan kotiovelle.

Metaversumissa hämärtyy entisestään se, mikä on todellista ja mikä ei. Naamanvaihto videoihin on tullut kaikkien ulottuvilla olevaksi hupailuksi – kukapa ei haluaisi nähdä, kun Minna Canth laulaa ”I will survive”. Koska naamanvaihto onnistuu myös reaaliajassa, etätapaamisissa voi teeskennellä olevansa kuka tahansa. Virtuaalimaailmoissa puolestaan on jo oletuksena, että mikään tai kukaan ei ole ihan sitä, miltä näyttää. Samaan aikaan algoritmit louhivat alati kasvavasta digijalanjäljestä lisää tietoa siitä, kuka todella olet. Juuri digijalanjäljen takia kilpailu tästä lumemaailmasta on erittäin todellista ja suuret teknologiayritykset kehittävät siihen kilvan sekä ratkaisuja, jotka kertovat omia visioitaan, millaista tulevaisuuden metaversumissa on.

Sitran vuonna 2019 julkaistussa heikot signaalit -selvityksessä käsiteltiin sitä, miten ongelmallista on, kun ihminen litistetään digijalanjäljekseen. Huoli on yhä ajankohtaisempi. Kasvontunnistus on kehittynyt harppauksin ja erilaisia tunteita analysoidaan nyt ilmeiden perusteella. Kasvontunnistuksen lisäksi kehitetään myös muiden mittaus-ten, kuten aivokäyrien tai sykkeen hyödyntämistä. Vaarana on tehdä liian pitkälle meneviä päätelmiä datamassojen pohjalta. Ihminen ei ole joukko datapisteitä, vaikka kuinka mitattaisiin.

Taiteilija Hito Steyerl puhuu apopeniasta ja yritysanimismista (Steyerl 2016). Apopenia tarkoittaa olemattomien yhteyksien tai kuvioden näkemistä. Sitä voi olla vaikkapa päätelmät henkilön poliittisesta suuntautumisesta pelkästään kasvojen perusteella. Yritysanimismi puolestaan viittaa taianomaiseen uskomukseen siitä, että massiivinen määrä tietoa kertoo viisauksiaan, kun sitä suostutellaan oikeilla loitsuntapaisilla algoritmeilla. Teknologia tuntuu helposti taikuudelta, kun sitä ei ymmärrä. Mitä jos rakennamme itsellemme maailman, jossa emme enää tiedä, mikä on totta ja mikä harhaa?

## Mitä jos digimaailma on sallittua vain pieninä annoksina?

/// *Naputtelen sormilla polviani. Käsi hakeutuu väkisin älylaitteelle – jos pieni vilkaisu vain. Kuvittelin, että tämä pakotettu digipaasto olisi ollut helppoa, kun luovuin älylaseista, mutta kummallinen seireenikutsu on tuolla älymöhkäleelläkin. Onneksi on kohtalotovereita kamppailemassa tämän saman riippuvuuden kanssa, nyt kun ruutuaikaa rajoitetaan ihan lailla. Kyllä minä ne syyt ymmärrän – kansanterveys ja ympäristökriisi – mutta jos nyt vain pieni vilkaisu.*

Metaversumi saattaa tuntua tyhjästä ilmaantuvulta bittimaailmalta, mutta se perustuu valtaviin määriin kaapelia, palvelimia, laitteita ja sähköä. Jo nykyisellään digimaailman energiankulutuksen odotetaan kasvavan. Vaikka metaversumin luvataan vähentävän vaikkapa matkustamista, se vaatii samalla enemmän datansiirtoa, uusia palvelimia, nopeampia verkkoja, uusia laitteita – käytännössä siis enemmän energiaa ja resursseja. Kirjailija Andreas Karelas on todennut osuvasti, että ei ole mahdollista

luoda metaversumia, jossa ilmastonmuutosta ei olisi olemassa (Karelas 2021).

Samalla osa metaversumiin kohdistuvasta innosta liittyy juuri puhtaalta pöydältä aloittamiseen ja nykyisestä pakenemiseen. Virtuaalilasit päässä voi uppoutua unelma-maailmoihin ja unohtaa todellisen maailman ongelmat. Metaversumia ei tosin rakenneta puhtaalta pöydältä ja se voi pikemminkin kiihdyttää tämänhetkisiä ongelmia, kuten peli- ja someaddiktioita, keskustelun kärjistymistä ja valeinformaation leviämistä. Samalla mukana voi tulla uusia terveysongelmia ja kasvavaa eriarvoisuutta – kaikilla ei ole varaa tai mahdollisuutta seikkailu virtuaalimaailmoissa.

Mitä jos metaversumia ruvetaankin rajoittamaan kovalla kädellä? Kiinassa valtio jo rajoittaa alaikäisten pelaamista ja ”ulko-puolista maksullista opetusta” perustellen rajoituksia erityisesti peliaddiktion suitsimisella. Ne voi kuitenkin nähdä osana laajempaa pyrkimystä rajoittaa ilmaisunvapautta ja estää länsimaisten vaikutteiden leviämistä. EU:ssa rajoituksia asetetaan palveluita tarjoaville teknologiayrityksille, tavoitteena turvata kansalaisten oikeudet ja tasata pelikenttää pienempien ja isompien toimijoiden välillä. Myös ympäristökysymykset ovat korkealla agendalla.

Oma kysymyksensä on datan käytön pelisäännöt, joissa EU, Yhdysvallat ja Kiina ovat hyvin eri linjoilla. Uuden lisän tuo myös aiemmin mainitut aivokäyrien ja muiden tietojen mittaukset ja niistä kertyvän tiedon käyttö. Chilessä halutaan olla askeleen edellä ja estää koneellinen ajatusten luku, minkä lisääntynyt data ja kehittyneet algoritmit voivat mahdollistaa tulevaisuudessa. Millaiseksi muodostuvat ihmiset neuro-oikeudet eli ajatusten yksityisyys eri puolilla maailmaa?

Rajoituksista herää kysymys valtion ja muiden toimijoiden roolista ja keinoista väärinkäytösten ja haitallisen käyttäytymisen ehkäisemiseksi. Millaisia sääntöjä tarvitaan metaversumiin, jotta sen haittavaikutukset saadaan minimoitua – ja kenen nämä

säännöt tulisi asettaa? Tulisiko metaversu-  
missa oleilua rajoittaa ympäristön ja tervey-  
den nimissä? Millaiseksi se silloin muotou-  
tuisi?

## Mitä jos ei ole sähköä?

**///** *Kiroan mielessäni, kun palkit tippu-  
vat nolliin. Pitikin jäädä hiomaan  
viestiä. Nyt en tiedä koska verkko on  
taas ylhäällä, että saan viestin  
lähtemään. Onkohan kyseessä vain  
sähkökatko vai laajempi kyberhyök-  
käys? No, en kyllä tiedä, koska hän  
olisi viestin lkenutkaan, tai onko  
hän jo jättäytynyt pois kaikesta  
digitaalisuuteen viittaavastakaan.*

Metaversumin kuvaillaan sijaitsevan fyysisen  
todellisuuden päällä, ympärillä ja siitä  
irraltaan. Siinä ollaan samaan aikaan fyysi-  
sessä ja virtuaalisessa ympäristössä ja nämä  
kaksi sekoittuvat toisiinsa. Visioissa jätetään  
ymmärrettävästi vähemmälle huomiolle  
metaversumin haavoittuvuus, oli sitten  
kyseessä hyökkäykset ja väärinkäytökset tai  
fyysisen ympäristön häiriöt.

Metaversumi voi kuitenkin kadota  
ympäristössä tapahtuvan mullistuksen  
seurauksena. Esimerkiksi voimakas aurinko-  
myrsky (auringossa tapahtuva voimakas  
hiukkaspurkaus) voi kaataa niin sähköver-  
kon kuin tietoverkot. Suomen sähköverkko  
saattaa tosin kestää rajummankin aurinko-  
myrskyn, mutta luonnollisesti se, mitä  
muualla tapahtuu, vaikuttaa myös Suomeen.  
Verkko voi kadota paikallisemmin myös  
ilman suuria mullistuksia, esimerkiksi jos  
rotat jyršivät kaapelit katki.

Mitä enemmän toimintaa on metaversu-  
missa, sitä houkuttelevampi se on väärinkäy-  
töksille. Kyberhyökkäykset ja digitaalisten  
palveluiden kaappaaminen vaikuttavat jo nyt  
ihmisten elämään, oli sitten kyseessä sairaa-  
laan kohdistunut kyberhyökkäys tai taivaalta  
pudotettavat droonit eli pienoiskopterit.

Teknologia on aina altis väärinkäytölle, ja  
etäyhteydet laajentavat väärinkäytön mah-  
dollisuuksia entisestään.

Virtuaalitodellisuuteen liittyy uusia  
väärinkäytön muotoja. Virtuaalitodellisuu-  
den laitteet ovat muiden verkkoon liitettyjen  
laitteiden tapaan alttiita salakuuntelulle.  
Virtuaalitodellisuutta muokkaamalla voi-  
daan kuitenkin myös aiheuttaa pahoinvoin-  
tia käyttäjälle tai ohjata hänet huomaamat-  
taan haluttuun suuntaan, vaikka törmäile-  
mään seiniin.

Metaversumin epäluotettavuus voi karsia  
sen käyttäjiä, mutta niin voi myös tietoinen  
vastaliike digitaalisuuden lieveilmiöitä  
kohtaan. Digiminimalismia, eli digitaalisten  
palveluiden karsimista on ehdoteltu jo  
useampi vuosi. Kasvontunnistusta vastaan  
on kehitetty esimerkiksi uusia meikkaustyy-  
lejä. Tarjolla on myös sosiaalisen median  
alustoja, jotka ohjaavat lähettämään vähem-  
män viestejä.

Vastaliikkeistä huolimatta olemme yhä  
riippuvaisempia digitaalisista palveluista, ja  
metaversumivisiot vain lisäävät tätä riippu-  
vuutta. Riippuvuus tulee ilmi selviten poik-  
keustilanteissa. Kun Facebookin ja sitä  
myötä myös WhatsAppin palvelut olivat  
alhaalla syksyllä 2021, oli monen suomalai-  
sen viestintä perheen tai harrastusryhmän  
kesken ongelmissa. Kuuden tunnin katko  
yhdessä palvelussa on yksittäinen pieni  
harmitus, mutta entä pidemmät käyttökat-  
kot? Miten nyky-yhteiskunta selviää päivistä  
tai jopa viikoista ilman sähköä tai tietoliiken-  
neyhteyksiä?

## Mitä jos luomme ihmiset ylittävän yhteisöllisyyden?

**///** *Hihittelen viimeisimmälle meemille.  
Siistiä kuulua tähän squadtiin, tää  
on niin mun yhteisö. Meemistä  
aukeaa yhteistaideteos, joka on  
näemmä jälleen saanut uusia nup-  
puja. Käyn nostamassa muutamia*

*mielestäni lupaavimpia suuntia.  
Älytatuointini hyrisee hiljaa ja  
huokaisen syvään. Lähimetsässäni  
taitaa sataa.*

Internet on lähtökohdiltaan hajautettu. Nykyään kuitenkin ne palvelut, joita eniten käytämme, ovat keskittyneet muutamille teknologiajäteille. Nämä samat yritykset myös ajavat aktiivisesti metaversumia, jonka ne lopulta omistaisivat. Omistajuudeltaan hajautetumpia malleja on kuitenkin olemassa. Lohkoketjuteknologiaan perustuvat DAOt eli hajautetut itsenäiset organisaatiot (decentralised autonomous organisation) ovat jäsentensä omistamia, päätöksenteoltaan hajautettuja yhteistyön alustoja. Esimerkiksi virtuaalimaailma Decentralandin taustalla on DAO, joka päättää sen säännöistä.

Mitä jos metaversumin sijaan ruvetaan puhumaan fediversumista? Sillä tarkoitetaan itsenäisten palvelinten päällä pyöriviä sosiaalisen median ja yhteistyön alustoja, jotka muodostavat verkoston ja voivat vapaasti jakaa tietoa keskenään. Oleellista niissä on pohjautuminen avoimeen lähdekoodiin, jotta kuka tahansa voi pystyttää oman palvelun, ja yhteisen tiedonvälityksen mahdollistava protokolla eli yhteyskäytäntö.

Teknologisten ratkaisujen rinnalla myös yhteinen kulttuuri ja rakentavan keskustelun vaaliminen on tärkeää. Yhteisten tavoitteiden, näkemysten ja estetiikan ympärille muodostuu ryhmiä, squadeja, jotka yhdessä jatkuvasti muovaavat omaa kuvaansa – tai toisin sanoen kasvattavat sosiaalista pääomaa. Tämän voi nähdä vastareaktionä nykyisistä sosiaalisen median alustoista tutulle ”inttamisen internetille” (internet of beefs), jossa toisia haastetaan väittelyyn ilman minkäänlaista aikomusta edetä argumentaatiossa mihinkään.

Metaversumia rakennetaan ihmistä varten. Entä muut eliöt? Ne ovat osittain datapisteinä jo mukana, sillä useiden eläinten touhuja ja liikkumista seuraillaan satelliiteilla ja eläimiin kiinnitettävillä sensoreilla. Voisiko eläinten internet olla kuitenkin jotain muutakin, jotain missä muut eliöt olisivat objektin sijaan olla subjekteja? Mitä jos metaversumissa voisi ymmärtää, mitä eläimet haluavat sanoa tai ymmärtää heidän kokemusmaailmaansa? Tähän pyrkii esimerkiksi interspecies internet -aloite, jossa hyödynnetään tietotekniikkaa eläinten kanssa viestimiseen. Millainen olisi metaversumi, johon kuuluisi myös muita kuin ihmisiä?

## **Pohdittavaksi: Mitä jos aivot liitetään osaksi tietoverkkoa?**

Ihmisen aivojen kytkeminen koneeseen on monesta scifitarinasta tuttu idea. Aivojen ja tietokoneen välistä suoraa yhteyttä kehitetään tällä hetkellä ahkerasti. Peliyhtiö Valven toimitusjohtaja Gabe Newell on todennut, että olemme paljon lähempänä Matrix-elokuvan maailmaa kuin useimmat tajuavat. Mitä jos saisimme muodostettua suoran yhteyden aivoistamme tietoverkkoon – tai toisiin ihmisiin tai eläimiin?

Lue lisää: [Science News / Laura Sanders 3.3.2021: Three visions of the future, inspired by neuroscience's past and present](#) ja [IGN Nordic / Joe Skrebels 18.3.2020: Gabe Newell: 'We're Way Closer to The Matrix Than People Realise'](#)

# SIGNAALIT

Millaisia signaaleja tunnistat metaversumiin tai laajemmin digialisaatioon ja teknologian kehitykseen liittyen? Tässä listaus signaaleista tämän luvun taustalla.

## TAPAAMISET METAVERSUMISSA

Facebookin Horizon workrooms on virtuaalimaailmaan sijoittuva neuvotteluhuone.

Lähde: Wired / Peter Rubin 19.8.2021. [Horizon Workrooms: Facebook's Metaverse Is a VR Meetaverse.](#)

## ABBATARIT

ABBA palaa konserttilavoille nuorennettuina, virtuaalisina versioina itsestään.

Lähde: VRScout / Bobby Carlton 3.9.2021. [ABBA Enters the Digital Realm With 3D 'ABBAtars'](#)

## VIRTUAALITAITEEN KAUPPA KÄY KUUMANA

Luottokorttityhtiö Visa osti digitaalisen avatarin 150 000 dollarilla, tarkoituksenaan osoittaa tukensa uudelle kaupankäynnin areenalle.

Lähde: Bloomberg / Natasha Abellard 23.8.2021. [Visa Buys NFT of Digital Avatar With Mohawk for \\$150,000.](#)

## VIRTUAALINEN TONTTI

Virtuaalimaailma Decentralandissa 4 hehtaarin virtuaalisesta tontista on maksettu peräti 500 000 dollaria.

Lähde: Reuters / Elizabeth Howcroft 19.4.2021. [The 'metaverse' bet: crypto-rich investors snap up virtual real estate.](#)

## AVATARIT KOHDERYHMÄNÄ

Käyttäjää edustaville virtuaalisille hahmoille eli avatareille markkinoidaan suoraan vaatteita ja ulkoasun kohennusta.

Lähde: Forbes / Cathy Hackl 9.8.2020. [Is Direct To Avatar The Next Direct To Consumer?](#)

## PIZZAKAUPOILLA VIRTUAALIMAAILMASSA

Decentralandissa voi ohjata avatarinsa virtuaaliseen pizzakioskiin, maksaa kryptovaluutalla ja tilata ihan aidon pizzan kotiovelle.

Lähde: NFT Plazas / Decentraland News, Metaverse News, Ivelina 12.3.2021. [Order Your Real World Pizza Delivery in Decentraland.](#)

## KASVONVAIHTO REAALIAJASSA

Avoimen lähdekoodin DeepFaceLiven avulla voi esittää olevansa toinen henkilö verkkolähetyksissä.

Lähde: The Byte / Tony Tran 12.9.2021. [New Deepfake Tool Turns Livestreamers Into Someone Else in Real Time.](#)

## KASVONTUNNISTUS KERTOO LUENNON TYLSYYDEN

Dubaissa kaksi opiskelijaa loivat työkalun, joka arvioi ilmeiden perusteella, onko oppitunti ollut ymmärrettävä – toisin sanoen, ovatko opiskelijat kasvontunnistuksen perusteella haukottelleet tai nostelee kulmakarvojaan.

Lähde: The National / Anam Rizvi 11.8.2021. [Dubai students create AI face-reading tool that tells teachers if classes are boring.](#)

## TEKOÄLY LUO MIELLYTTÄVIÄ KASVOJA

Helsingin ja Kööpenhaminan yliopistojen tutkijoiden kehittämä algoritmi luo ihmiskasvoja, jotka ovat katsojan mieleen perustuen aivokäyrän mittaamiseen.

Lähde: SingularityHub / Vanessa Bates Ramirez 18.3.2021. [This AI Uses Your Brain Activity to Create Fake Faces It Knows You'll Find.](#)

### BITCOININ VALTAVA JÄTEVUORI

Kryptovaluutta Bitcoin vaatii valtavasti sekä energiaa että laitteita. Tutkimuksen mukaan yksi maksu tuottaa jätettä kahden älypuhelimien verran.

Lähde: Helsingin Sanomat / Simo Löytömäki 18.9.2021. [Tutkimus: Yhdestä bitcoin-maksusta syntyy saman verran elektroniikkajätettä kuin kahdesta pois heitetystä Iphonesta.](#)

### ÄLYLAITERIIPPUVUUS

Digitaalisen median tuomat pienet mielihyväpiikit ovat tehneet monet ihmiset riippuvaisiksi älylaitteistaan.

Lähde: The Guardian / Jamie Waters 22.8.2021. [Constant craving: how digital media turned us all into dopamine addicts.](#)

### KIINAN PELIKIELLOT

Kiina on rajoittanut alaikäisten pelaamisen kolmeen tuntiin viikossa.

Lähde: FP / James Palmer 1.9.2021. [Why China Is Cracking Down on Video Games.](#)

### TEKNOLOGIAJÄTTIEN PILKKOMINEN

EU varoittaa, että se saattaa edellyttää suurten teknologiayritysten jakamista pienempiin, mikäli ne rikkovat toistuvasti lainsäädäntöä.

Lähde: Financial Times / Javier Espinoza 15.12.2020. [EU warns that it may break up Big Tech companies.](#)

### AJATUSTENLUKU KIELLETTY

Chilessä ollaan säätämässä lakia, joka takaisi ihmisten neuro-oikeudet ja kieltäisi ihmismieleen tunkeutumisen ilman lupaa. Taustalla on pelko tekoälyteknologian mahdollistamasta ajatustenluvusta.

Lähde: Voima / Kukka-Maria Ahokas 9.9.2021. ["Ihmismieleen ei saa tunkeutua ilman suostumusta" – Chile haluaa tekoälyteknologialle eettiset rajat.](#)

### ROTAT VEIVÄT INTERNETIN

Australiassa rottien jyrsimät kaapelit veivät puhelin- ja nettiyhteydet syrjäseudulta muutamaksi päiväksi.

Lähde: ABC News / Gary-Jon Lysaght 23.1.2021. [Five-day 3G, 4G outage in remote community caused by rodents sparks calls for tailored services.](#)

### KYBERHYÖKKÄYS JOHTANUT KUOLEMAAN

Saksassa kyberhyökkäys johti kuolemaan vuonna 2020, kun sairaalan ensiapu jouduttiin sen takia sulkemaan ja ohjaamaan kiireellistä hoitoa tarvitseva potilas kauemmas.

Lähde: Wired / William Ralston 11.11.2020. [The untold story of a cyberattack, a hospital and a dying woman.](#)

### DROONISADE

Kiinassa ilotulituksia korvaavissa nelikopterinäytöksissä on tippunut drooneja eli pienoiskoptereita taivaalta joko teknisen virheen tai tietoisien häirinnän seurauksena.

Lähde: TweakTown / Anthony Garreffa 4.10.2021. [Drone light show fails in China, drones fall out of the sky.](#)

### IHMISEN OHJAILU VIRTUAALIMAAILMASSA

Virtuaalilasien näyttämää kuvaa muokkaamalla saadaan ihminen huomaamattaan liikkumaan haluttuun suuntaan ja esimerkiksi törmäämään seinään.

Lähde: IEEE / Peter Casey, Ibrahim Baggili & Ananya Yarramreddy 27.3.2019. [Immersive Virtual Reality Attacks and the Human Joystick.](#)

### KASVONTUNNISTUKSEN HÄMÄÄMINEN

Kasvontunnistuksen hämäämiseen on kehitetty useita tapoja, joista osa on toimivampia kuin toiset.

Lähde: Freethink / David Zarley 14.2.2020

### SADAN VIESTIN SOMEPALVELU

Twitterin tapaisessa Minus-palvelussa voi lähettää vain 100 viestiä elämänsä aikana.

Lähde: Minus, 2021. [Minus is a finite social network where you get 100 posts—for life.](#)

**SOMEKATKO VAIKUTTI HARRASTUSRYHMIIN**

Vika Facebookin palvelimissa aiheutti Whatsappin kaatumisen, jolloin monien harrastusryhmien viestittely keskeytyi.

Lähde: Yle / Juha-Matti Mäntylä 5.10.2021. [Analyysi: Eilinen suuri somekatko vaikutti suomalaisten elämään enemmän kuin moni ymmärtää.](#)

**FEDIVERSUMI**

Itsenäisten palvelinten verkostoon sekä avoimeen lähdekoodiin ja rajapintoihin perustuva fediversumi pyrkii tarjoamaan vaihtoehdon tämänhetkisille sosiaalisen median ja yhteistyön alustoille.

Lähde: [The Federation](#).

**RYHMÄVAURAUUS**

Verkon kulttuureissa syntyvä ryhmävauraus perustuu yhteiseen tekemiseen, riskin jakamiseen ja jaettuun kulttuuriin.

Lähde: Other Internet / Sam Hart, Toby Shorin & Laura Lotti 19.8.2020. [Squad Wealth](#).

**INTTÄMISEN INTERNET**

Venkatesh Rao kutsuu tämänhetkistä verkkokeskustelukulttuuria inttämisen internetiksi, jossa ei ole mitään aikomusta ymmärtää toista, vaan motivaationa on mm. inttämisen tuoma näkyvyys.

Lähde: Ribbonfarm / Venkatesh Rao 16.1.2020. [The Internet of Beefs](#).

**VILLIELÄIMET DATAPISTEINÄ**

Eläinten internetiksi nimitetyssä projektissa seurataan villieläinten liikkumista eri menetelmin.

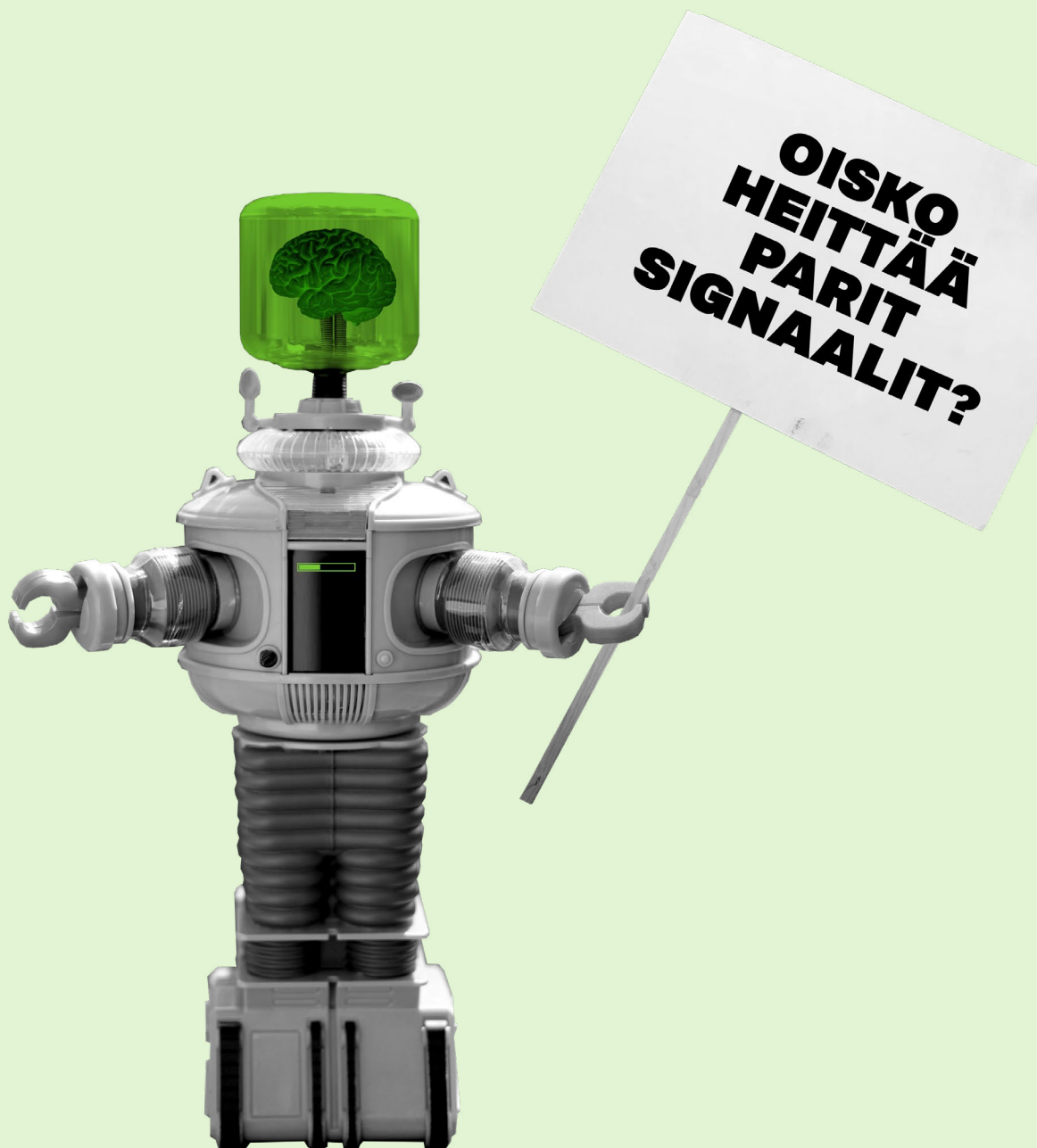
Lähde: The New York Times Magazine / 12.1.2021. [How Far Does Wildlife Roam? Ask the 'Internet of Animals'](#)

**ELÄINTENVÄLINEN INTERNET**

Interspecies internet -aloitteessa hyödynnetään tietotekniikkaa eläinten kanssa viestimiseen.

Lähde: Interspecies Internet, 2021. [Interspecies Internet is a think-tank to accelerate our understanding of interspecies communication.](#)





# Mitä jos mikään ei muutu?

Tulevaisuuspohdinnossa toisaalta painotetaan muutosta ja toisaalta esitetään tulevaisuus nykytilan jatkeena. Viesti siitä, että asiat eivät muutu tai niiden ei tarvitse muuttua, tuntuu houkuttelevalta, mutta ei koskaan täysin pidä paikkaansa. Tässä selvityksessä olemme avanneet erityisesti yllättävämpiä muutoksia, jotta tulevaisuudesta ja muutoksesta tulisi monipuolisempi kuva. Muutos on sekä vääjäämätöntä että tarpeellista.

Tulevaisuudentutkimusta luonnehditaan toisinaan muutoksen tutkimiseksi. Pysytymme helpommin kuvittelemaan sen, mitä jo on, joten tulevaisuuden kannalta on kiinnostavaa miettiä, mitkä asiat ovat toisin. Mutta samalla, kun korostetaan muutosta, jää vähemmälle huomiolle se, mikä ei muutu.

Joidenkin asioiden ei tajuta muuttuvan, joidenkin ei haluta muuttuvan, ja joitain muutoksia aktiivisesti estetään.

Tulevaisuudentutkija Sohail Inayatullahin kehittämässä tulevaisuuskolmiossa erotellaan toisistaan tulevaisuuksien imu, nykyhetken työntö ja menneisyyden paino (kuva 1., Inayatullah 2008). Juuri tämä menneisyyden paino kertoo muuttumattomuudesta, ja toisaalta jo käynnissä olevan muutoksen tasaisesta jatkumisesta. Aiemmin tehdyt valinnat vaikuttavat siihen, missä olemme nyt ja mitä voimme tehdä.

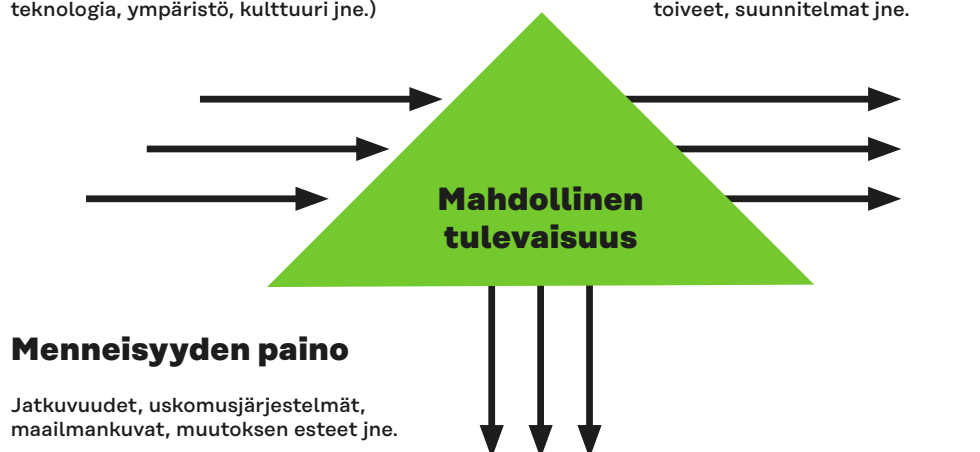
**Kuva 1. Tulevaisuuskolmio, mukailen Inayatullah 2008.**

## Nykyhetken työntö

Meneillään olevat muutosprosessit (talous, teknologia, ympäristö, kulttuuri jne.)

## Tulevaisuuden imu

Kuvat tulevaisuudesta, unelmat, toiveet, suunnitelmat jne.



## Menneisyyden paino

Jatkuvuudet, uskomusjärjestelmät, maailmankuvat, muutoksen esteet jne.

Muutosta myös estetään aktiivisesti, varsinkin sellaista muutosta, joka uhkaa olemassa olevia valta-asetelmia. Tulevaisuudentutkija Alex Steffen puhuu niin sanotusta viivytelyriistosta (predatory delay, Steffen 2021b). Se tarkoittaa muille vahingollisesta toiminnasta kiinni pitämistä, vaikka tarjolla olisi myös vaihtoehtoja. Siinä ei ole kyse niinkään toimimattomuudesta, vaan viivytteystä tietoisena strategiana hyötyä nykytilanteesta mahdollisimman paljon. Tupakkateollisuuden toimet ovat yksi historiallinen esimerkki viivytelyriistosta, ja tällä hetkellä sitä näkee erityisesti fossiilisten polttoaineista riippuvaisten alojen toiminnassa. Yksilön tasolla muutoksen vastustaminen on ymmärrettävää, jos kokee esimerkiksi oman toimeentulonsa uhatuksi.

Aina muutoksen estäminen ei kuitenkaan ole tietoista. On helppoa olla tottumusten vanki ja toistaa vanhaa, kun vaihtoehtoja ei ole aktiivisesti tarjolla tai ne eivät tunnu innostavilta. Tällainen uomakipittäminen, kuten filosofi Esa Saarinen tilanteen ilmaisisi, on turvallista ja houkuttelevaa erityisesti epävarmoina aikoina. Tällä hetkellä olisi vain todella tärkeää kivuta uomasta pois ja löytää muita reittejä eteenpäin, sillä uoma on muuttumassa yhä vaarallisemmaksi koskeksi.

Vaikka ihminen kuinka pyrkisi säilyttämään kaiken ennallaan ja estämään muutosta, hän voi vaikuttaa vain omassa vallassaan oleviin asioihin. Ympäristö ei välitä siitä, haluaisimmeko tulvia, kuivuuksia, myrskyjä ja helleaaltoja. Voimme sulkea silmämme näiltä muutoksilta, mutta ne eivät mene sillä pois. Postnormaalien aikojen käsitettä kehittäneet tulevaisuudentutkijat Ziauddin Sardar ja John Sweeney havainnollistavat tällaisen tilanteen etenemistä hiipimisen, kuhmailun ja purkauksen avulla (Sardar & Sweeney 2016).

Monimutkaisuuden ja keskinäisriippuvaisuuden lisääntyessä ”normaalia” haastavat muutokset hiipivät lähemmäs koettua elämää. Outoja asioita tulee eteen yhä enemmän. Yksi tapa reagoida kaikkeen outoon on jättää se huomiotta ja sulkeutua omaan ”normaaliuden kuplaan”. Tällöin heikot signaalit jäävät joko huomiotta tai ne tulkitaan osaksi vanhoja rakenteita. Tällainen kuhmailu ympärillä hiipivän muutoksen vallitessa johtaa lopulta postnormaalin purkautumiseen, mikä pakottaa tulemaan pois omasta normaaliuden kuplasta ja tarkastelemaan tilannetta uusin silmin.

Kuhmailusta postnormaalina yllätysten aikana on seurannut se, että ennakoinnin asiantuntijoiden tehtävänä on yhä enemmän paasata nykyhetkestä tai jopa menneestä. Esimerkiksi ilmastokriisi ei ole enää tulevaisuuden asia, vaan ilmasto on jo muuttunut. Ihmiskunta ei ole koskaan ennen ollut tällaisessa tilanteessa, tällaisessa ympäristössä, tällaisessa ilmastossa.

Tai jos miettii vaikkapa tekoälyä, sekään ei ole tulevaisuuden ilmiö, vaan sen vaikutukset nähdään jo nyt suositusalgoritmeissa ja somekuplien muodostumisessa, valvontakameroissa ja kasvontunnistuksessa tai vaikkapa automaattisissa laina- ja vakuutus päätöksissä. Kirjailija William Gibson on sanonut, että tulevaisuus on jo täällä, mutta se on epätasaisesti jakautunut. Tähän kiteytykseen voisi lisätä, että olemme myös ”epätasaisesti” valmiita siihen. Tai kuten johdannossa todettiin, emme lainkaan valmiita siihen, mikä on jo tapahtunut.

## Mitä jos emme muutu?

Maailma ympärillämme tulee siis muuttumaan, mutta voimme asemastamme riippuen jättää muutokset huomiotta ja sulkeutua omaan normaaliuden kuplaan. Mitä siitä

seuraisi? Kysymys ”mitä jos mikään ei muutu?” on lopulta kysymys ”mitä jos emme muuta toimintaamme?” Varmoja vastauksia tähän ei ole, mutta joitain seurauksia voi arvailla.

Mitä jos emme muuta toimintaamme kestäväksi ja vastaa ympäristökriisiin? Ilmastokriisin vaikutukset kasvavat tulevina vuosikymmeninä. Jos ilmastopäästöjä ei saada nopeasti vähennettyä ja lopulta nettonegatiiviseksi, merenpinta nousee, kuivuudet aavikoittavat laajoja alueita ja osa maapalloa muuttuu elinkelvottomaksi vuosisadan loppuun mennessä. Jos taas luonnonvarojen ylikulutusta ei saada kuriin, kärjistyvät muun muassa luontoympäristöjen tuhoutuminen, saastuminen ja jäteongelmat. Seuraavien sukupolvien edellytykset hyvään elämään rapautuvat.

Samalla luontokato kiihtyy, ja luonnon tarjoamat palvelut, kuten eroosion esto, vesien puhdistus ja kasvien pölytys heikenevät merkittävästi. Ruoantuotanto häiriintyy ja eri puolilla maapalloa kärsitään nälänhädästä ja puhtaan veden puutteesta. Vauraampi osa ihmisistä pystyy pitämään normaaliuden kuplaa pidempään yllä kuin muut, mutta loputtomiin ei kukaan pysty sulkemaan silmiään muutokselta, kun kriisi voimistuu ja levottomuudet lisääntyvät. Kun kysymyksestä ”mitä jos mikään ei muutu?” tulee ”mitä jos emme muuta toimintaamme?”, niin lopulta meidän tulee kysyä: ”mihin muutoksiin olemme todella valmiita?”

Entä mitä jos Suomessa mikään ei muuttuisi demokraattisten rakenteiden suhteen? Puolueiden, etujärjestöjen ja median rooli säilyisi keskeisenä. Kansalaisten osallisuus olisi äänestämistä ja kansalaisaloitteiden tehtäviä ja ehkä vähän naputtamista sosiaalissa mediassa. Nykyinen järjestelmä on kuitenkin säilynyt jo pitkään, ja äänestäjäkunnan ikääntyminen voi tukea jatkamista entiseen malliin. Ja miksipä vallanpitäjien pitäisi luopua vallasta, vaikka osallisuudesta kuinka puhuttaisiin juhlapuheissa?

Tästä luultavasti tosin seuraisi se, että ihmiset kokisivat demokraattisen järjestelmän yhä etäisempänä ja luottamus sen toimijoita kuten hallitusta ja viranomaisia kohtaan laskisi merkittävästi. Tällöin seuraava kriisi, oli se sitten pandemia tai ilmastoon liittyvä, voisi kaataa koko järjestelmän sisältäpäin. Kriisiajan ohjeita ei noudatettaisi ja kaaos yltyisi.

Entä mitä jos digitalisaation ja datatalouden suhteen mikään ei muuttuisi? Suurten teknologiajättien valta jatkaisi kasvuaan ja ne sanelisivat pitkälti, millaisia digitaalisia palveluita on tarjolla. Ihmisten yksityinen data olisi edelleen kauppatavaraa vaikuttamisen markkinoilla – oli kohteena sitten ostaminen, äänestäminen tai maailmankuvien muokkaus. Ehkä suurin merkitys olisi kuitenkin sillä, mitä ei saavutettaisi, eli millaisia hyötyjä jäisi toteutumatta. Dataan perustuvat palvelut, jotka voisivat helpottaa elämää, jäisivät tekemättä. Ennaltaehkäisevä terveydenhoito, resurssien tehokkaampi käyttö, kiertotalouden monet ratkaisut – kaikkien näiden toteutuminen olisi epävarmempaa.

## **Muutos ei tapahdu itsestään**

Edeltävissä luvuissa on esitelty erilaisia mahdollisia nousemassa tai nupuillaan olevia muutoksia. Ne eivät kuitenkaan tapahdu itsestään tai vääjäämättä. Sama koskee myös laajempia ihmisen käsissä olevia kehityskulkuja. Esimerkiksi ympäristökriisi on jo päällä ja etenee, mutta ekologinen jälleenrakennus eli fossiilista polttoaineista ja resurssien ylikulutuksesta irti päästäminen riippuu ihmisen toimista.

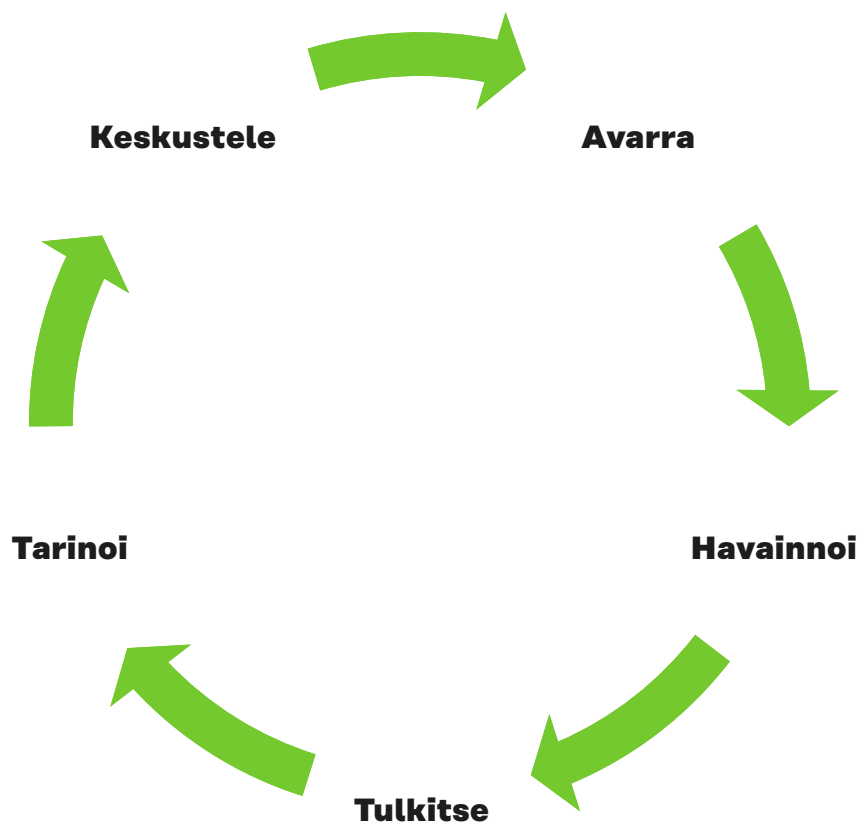
Jos kokee, että mikään ei muutu, voi olla joko hyvin etuoikeutetussa tai lannistetussa asemassa. Etuoikeutetussa siinä mielessä, että on varaa olla omassa kuplassa ja sulkea silmät ympärillä tapahtuvilta muutoksilta ja niiden heikoilta tai vahvoilta signaaleilta. Lannistetussa siinä mielessä, että ei usko

omaan toimijuuteen, siihen, että voi vaikuttaa mihinkään. Molempia oletuksia kannattaa haastaa. Etuoikeutettu kuplakin puhkeaa jossain vaiheessa. Nousevista ilmiöistä voi puolestaan löytää omia tapoja vaikuttaa, asioita, joita haluaa ja kokee voivansa vahvistaa. Muutos lähtee pienistä teoista.

Heikot signaalit auttavat löytämään muutoksen siemeniä. On meidän

käsissämme miettiä, mitä niistä voisi kasvaa ja millaisia tulevaisuuksia niistä voisi avautua – ja tehdä aktiivisesti muutosta pohdintojen pohjalta. Näin tulevaisuudesta tulee varmemmin elämisen arvoinen. Seuraavassa luvussa lisää siitä, mitä tämä tarkoittaa käytännössä.

# Näin otat signaalit haltuun



Edellä on listattu Sitran heikot signaalit -työssä vastaan tulleita signaaleja ja niistä tehtyä tulkintaa inspiraatioksi omaan tulevaisuusajatteluun. Koska heikkojen signaalien arvo on erityisesti ajattelun avartamisessa, kannattaa niitä etsiä ja tulkita myös itse. Tässä viisi askelta, joilla pääset alkuun.

## 1. Avarra

Heikkojen signaalien havaitseminen ja tulkinta sekä edellyttävät että tukevat oman ajattelun avartamista. Ennen kuin ryhtyy etsimään heikkoja signaaleja, on tarpeen tunnistaa ja haastaa omia ajattelun kapeikkoja. Tulevaisuudentutkija Joseph Voros on listannut kokoelman periaatteita signaalien etsintään, kuten eri mieltä olevilta kysymi-

nen, esimerkkien hakeminen oman alueen ulkopuolelta ja keskittyminen siihen, mikä ei sovi kuvaan (Voros 2021).

Olemme näitä periaatteita soveltaen muodostaneet kysymyspatteriston katveeseen jäävien teemojen tunnistamiseen yksin tai ryhmässä. Aloittakaa kirjoittamalla kymmenen minuutin aikana mahdollisimman monta vastausta seuraaviin kysymyksiin:

- **Tabut:** Mikä on kiellettyä? Mistä ei osata luopua? Mikä on vaikeaa ja miksi?
- **Tuttujen asioiden uudet piirteet:** Mitkä ovat keskeisiä teemoja aiheeseen liittyen ja mistä niihin liittyen ei keskustella?
- **Samaan aikaan muualla:** Mikä on normaalia tai nousemassa jossain

muualla, mikä ei missään nimessä voisi tapahtua Suomessa, omalla asuinalueella tai omalla alalla?

- **Outolinnut:** Mitä uutta tai yllättävää on noussut esiin, josta ei oikein tiedetä mikä se on? Mikä ei sovi kuvaan?
- **Jotain hyvää:** Mikä antaa toivoa? Jakakaa ideoinnin jälkeen, millaisia asioita nousi esille ja keskustelkaa niistä. Löytyykö niistä jotain yhteisiä teemoja, joihin kannattaisi syventyä? Mistä näihin teemoihin liittyen kannattaisi etsiä signaaleja? Ensimmäisen askeleen tarkoituksena on ohjata seuraavan vaiheen havainnointia kohti yllättävämpiä ja vähemmälle huomiolle jätettyjä suuntia.

## 2. Havainnoi

Itse signaalien etsintään kannattaa varata aikaa. Heikkoja signaaleja voi tulla vastaan kadulla, lehtien pienissä uutisissa, sosiaalisessa mediassa ja monessa muussa paikassa, kunhan niille on avoin. Jotta löytää signaaleja, jotka ovat yllättäviä eli etäällä omasta tulkintakehikosta, kannattaa etsiä paikoista, joista ei ole aiemmin katsonut. Signaalien etsintää ei kannata tehdä yksin, vaan kutsua mukaan etsintään mahdollisimman monipuolinen joukko ihmisiä.

Mistä sitten tietää, mitä tulisi etsiä tai että onko löytänyt heikon signaalin? Futuristi Elina Hiltunen vinkkaa testaamaan asiaa kertomalla signaali kaverille (Hiltunen 2013). Jos kaveri alkaa nauraa, vastustaa signaalia tai vaikkapa kieltäytyy tiukasti keskustelemasta siitä, on kyseessä tutkimisen arvoinen signaali. Heikkoja signaaleja voikin etsiä pohtimalla, mikä on viime aikoina tuntunut yllättävältä, naurettavalta tai pöyristyttävältä.

Jos et tiedä, mistä aloittaa, voit hakea inspiraatiota muiden keräämistä signaaleista. Tässä muutamia lähteitä:

- Tulevaisuustiedon lähteillä -raportissa (Ahvenharju ym. 2020) on käyty läpi lukuisia ennakointiraportteja ja listattu niissä mainittuja trendejä ja heikkoja signaaleja.
- The Futures Centrellä on sivuillaan listaus kiinnostavista muutoksen signaaleista. <https://www.thefuturescentre.org/>
- Shaping Tomorrow kerää signaaleja ja trendejä yli 80 000 lähteestä yhdelle alustalle. <https://www.shapingtomorrow.com/>
- Institute for the Futuren uutiskirjeessä “News from the future” on mukana valikoima signaaleja. <https://www.iftf.org/>
- Avenear kokoaa blogiinsa heitä yllättäneitä signaaleja. <https://www.avenear.com/fringe-finds>
- Positiivisia signaaleja voi hakea Reasons to be cheerful -sivustolta. <https://reasonstobecheerful.world/>

Signaaleja kannattaa kerätä yhteiselle alustalle ja yhdessä sovitussa muodossa. Alusta voi olla jokin jo käytössä oleva, kuten Teamsin keskustelualue, jolloin sen käyttö on jo tuttua. Erityisen tärkeää on sopia yhdessä, missä muodossa signaaleja alustalle tallennetaan. Mallia voi ottaa esimerkiksi tämän selvityksen muotoilusta: iskevä otsikko, lyhyt kuvaus, lähde. Oleellista on, että muotoilusta käy nopeasti ilmi mistä on kyse (otsikko ja kuvaus), ja mistä löytyy lisää tietoa aiheesta (lähde).

## 3. Tulkitse

Kun signaaleja on saatu kerättyä, on tulkinnan aika. Samaan teemaan liittyvät signaalit voi ryhmitellä yhteen ja miettiä, millaisesta mahdollisesta muutoksesta ne kertovat tai millaista mahdollista tulevaisuutta ne kuvaavat? Mitä jos signaalissa mainittu asia olisi arkipäivää? Miten se haastaisi nykyistä tilannetta?

Pohdinnat voi tiivistää ”mitä jos” -kysymyksiksi ja miettiä mahdollisen muutoksen seurauksia. Esimerkiksi signaalit Golfvirran hidastumisesta herättävät kysymyksen: mitä

jos Golfvirta hyytyy? Sen seurauksena Suomessa saattaisi olla paljon nykyistä kylmempää ja nykyinen ruoantuotanto voisi romahtaa.

Pohdintaa ei kuitenkaan kannata jättää tähän, vaan miettiä, miten esimerkiksi ruoantuotanto voisi tällöin muuttua. Millainen olisi toisenlainen, signaalin kuvaamaan maailmaan sopiva ruoantuotantojärjestelmä? Kasvatettaisiinko esimerkiksi maan alla luolissa sirkkoja, sienä ja solumössöä?

Lopuksi voi miettiä, onko tässä toisenlaisessa maailmassa tai tavassa toimia jotain, mistä voisi ottaa oppia nykyhetkessä. Haluaisimmeko toteuttaa jonkin asian edellä kuvitellusta ruoantuotantojärjestelmästä, vaikka Golfvirta ei hyytyisikään? Toisenlaisissa tulevaisuuksissa vierailaan, jotta osattaisiin toimia paremmin nykyhetkessä.

#### 4. Tarinoi

Tulkinta jää helposti abstraktille tasolle, ja silloin on vaikeaa ottaa kantaa siihen, kuinka toivottavia tai ei-toivottavia kuvitellut kehityskulut olisivat. Sen takia tulkinan pohjalta kannattaa tehdä tarinoita ja pyrkiä niiden kautta kokemaan toisenlaisia tulevaisuuksia.

Tulevaisuustarinaa tarvitset signaalin, sen pohjalta mietityn ”mitä jos” -kysymyksen ja paikan. Paikka voi olla esimerkiksi kahvila, rakennustyömaa, pyöreäretki, kylpyhuone tai ruokakauppa. Sen avulla edellisen vaiheen pohdinnat sijoitetaan johonkin tilaan ja tilanteeseen. Esimerkiksi millainen olisi rakennustyömaalle sijoittuva tarina Golfvirran hyytymisen vaikutuksista?

Tarinan kirjoittamisen tueksi voi käyttää seuraavaa rakennetta:

- **Aluksi...** Mikä on tilanne? Keitä on paikalla? Minkälainen tunnelma paikassa on?
- **Sitten tapahtuikin...** Mitä tapahtuu? Mikä rikkoo alkutilanteen? Mitä paikallaolijat siitä ajattelevat? Miltä tilanteesta tuntuu?
- **Lopuksi...** Miten tilanne ratkeaa tai päättyy?

#### 5. Keskustele

Tulevaisuusajattelu on parhaimmillaan jaettuna. Tarinoiden kautta päästään kiinni siihen, millaiselta erilaisissa tulevaisuuksissa tuntuu, mikä niissä on hyvää ja mikä huonoa. Näin päästään kiinni myös siitä, mikä meille on tärkeää ja millaisen tulevaisuuden oikeastaan haluammekaan.

Tässä ohjeet tulevaisuustarinoista keskustelemiseen

- Lukekaa ääneen edellisessä vaiheessa luomanne tarina tai valitkaa jokin tämän selvityksen tarinoista.
- Eläytykää ja keskustelkaa: Miltä tarinan hahmoista tuntuu? Miksi?
- Kuvitelkaa: Miten tarina voisi jatkua? Keksikää erilaisia suuntia tarinalle ja miettikää, mitä tunteita niihin voisi liittyä.
- Miettikää lopuksi, mitä tarinasta voisi ottaa opiksi nykyhetkessä? Mikä olisi jokin asia, minkä voisi tehdä saman tien, jotta olisi varautuneempi tarinassa kuvattuun tulevaisuuteen tai saisi sitä edistettyä tai estettyä?

#### Lopuksi

Heikkojen signaalien havainnointi ja tulkinta, ja toisenlaisten tulevaisuuksien hahmottaminen sen avulla on tässä ajassa yhä tärkeämpää. Se on kuitenkin vain yksi osa tulevaisuusajattelua. Sitran sivuilta löydät lisää työkaluja ja materiaalia, kuten suositut megatrendikortit, kattavan materiaalin tulevaisuusajattelua ja muutoksentelemistä avaavan Tulevaisuustajuus-työpajan järjestämiseen, Tulevaisuuden tekijän työkalupakin eli kokoelman harjoitteita tulevaisuusajattelun tueksi sekä paljon muuta.

Kannustamme kaikkia jakamaan löytämänsä heikot signaalit ja niistä syntyneet oivallukset Twitterissä tai Instagramissa tunnisteella #heikotsignaalit. Otamme myös mieluusti vastaan kaikki palautteet, kysymykset ja kehitysehdotukset – voit lähettää ne osoitteeseen heikotsignaalit@sitra.fi.



# Liite: Näin signaalityö tehtiin

Sitran heikot signaalit -työ lähti alun perin tarpeesta tuoda täydentävä näkökulma suosituiksi tulleen megatrendityölle. Tammikuussa 2019 julkaistun selvityksen tavoitteena oli avartaa tulevaisuusajattelua eli tuoda esille tulevaisuutta koskevia oletuksia, haastaa käsityksiä tulevaisuuksista ja laajentaa mahdollisten tulevaisuuksien valikoimaa. Tulevaisuusajattelun avartamiseen myös tarjottiin joukko työkaluja.

Viimeaikaisissa ennakkointia käsittelevissä raporteissa heikot signaalit ja laajemmin yllätysten ja epäjatkuvuuksien parempi huomioiminen on korostunut. Kansallinen ennakkointi 2020 -raportissa todetaan, että ”yllätysten ennakkointia, kokeilullisuutta ja uusia avauksia ei priorisoida yhtä korkealle organisaatioissa” kuin todennäköisten kehityskulkujen ennakkointia. Raportissa suositellaankin ”yllättävämpien heikkojen signaalien ja villien korttien huomioimista trendien lisäksi” (Pouuru ym. 2020). Vastavasti Tulevaisuustiedon lähteillä -raportissa suositellaan kehitettävän ”menetelmiä, työskentelytapoja ja toimintamalleja, joilla poikkeavia ilmiötä, kuten heikkoja signaaleja ja viljejä kortteja, voidaan paremmin käyttää poliittisen päätöksenteon tukena” (Ahvenharju ym. 2020).

Tarve heikkojen signaalien paremmalle huomioinnille ja hyödyntämiselle, sekä niiden käytölle tulevaisuusajattelun avartamisessa onkin vain kasvanut sitten vuoden 2019 heikot signaalit -selvityksen. Kun tätä selvitystyötä käynnisteltiin tammikuussa 2021, lähdettiin liikkeelle edelle mainituista suosituksista ja laajemmin tarpeesta kuvitella toisenlaisia tulevaisuuksia ja haastaa vanhoja tarinoita tulevaisuuksista. Monet edellisessä selvityksessä mainitut aiheet olivat edelleen ajankohtaisia, mutta samalla ne tuntuivat olevan liian kaukana tai irrallaan ihmisten arjesta. Miten voisi tuoda oudoilta ja

yllättäviltä tuntuvat kehityskulut lähemmäksi ihmisten kokemuksta ja samalla helpommin hyödynnettäväksi?

Ratkaisua lähdettiin etsimään tarinallisuudesta. Millaisia voisivat olla uutta avaavat tarinat tulevaisuuksista? Sellaiset tarinat, jotka samalla toisivat tulevaisuuden nykyhetkeen koettavaksi? Samalla haluttiin lisätä myös kriittisyyttä olemassa olevia tulevaisuustarinoita kohtaan. Tarinallistamisen ja ihmisenkokoisten tarinoiden varjoon voi jäädä monia ilmiöitä ja näkökulmia, ja siksi kriittinen ja analyttinen suhtautuminen tarinoihin on tärkeää (Mäkelä ym. 2018). Tulevaisuudentutkija Sohail Inayatullah käyttää termiä ”käytetty tulevaisuus” (used future) kuvaamaan käsitystä tulevaisuudesta, joka on jostain muualta omaksuttu, eikä välttämättä vastaa omia arvoja tai sitä, mitä haluaisi tapahtuvan (Inayatullah 2008).

Työtä ohjaavaksi kehystykseksi muodostui alkukevästä 2021 ajatus siitä, että tarvitsemme toisenlaisia tarinoita tulevaisuuksista – ja nykyisten tarinoiden haastamista. Työn tarkemmassa suunnittelussa yritettiin löytää tasapaino keskenään ristiriitaisten tavoitteiden välillä. Miten kertoa ihmisenkokoisia tarinoita unohtamatta isompaa kuvaa ja kontekstia? Miten ottaa huomioon heikkojen signaalien tulkinnan subjektiivisuus ja samaan aikaan tuoda erilaisia näkökulmia esiin? Miten yhdistää outous ja arkipäiväisyys? Jotta näihin kysymyksiin voi vastata, täytyy ensin kuvata heikot signaalit -työn teoreettinen pohja ja prosessin eteneminen.

## Heikot signaalit työn lähtökohdat ja prosessi

Sitran heikkojen signaalien teoreettisena perustana on futuristi Elina Hiltusen ja tulevaisuudentutkija Leena Ilmola-Sheppardin tekemä tutkimus aiheesta (Hiltunen

2008, 2010, 2013, Ilmola-Sheppard 2014). Kuten johdannossa todettiin, heikko signaali on jokin todella tapahtunut asia, jota voi pitää muutoksen ensioireena tai merkinä jostain nousevasta ilmiöstä. Käytännössä kyseessä voi olla jokin uusi teknologia, säädös tai politiikkatoimenpide, liiketoimintamalli, kansalaisaktiivisuuden ilmentymä, tutkimustulos tai keksintö, tuote tai palvelu tai jokin uusi kokeilu. Joskus myös mielipidettä voidaan pitää signaalina, jos sen ilmaisee vaikutusvaltainen henkilö.

Heikkojen signaalien ominaisuuksia ovat (Hiltunen 2010, 2013)

- Uutuus: heikko signaali on merkki uudesta asiasta tai vanhan asian uudesta puolesta
- Yllättävyys: heikko signaali on tulkitsijalleen yllättävä
- Haastavuus: heikko signaali pakottaa haastamaan oletuksia nykyisestä ja siksi se on usein vaikea huomata tai helppo jättää huomiotta
- Merkityksellisyys: heikko signaali kuvaa asiaa, jolla voi olla tulevaisuudessa vaikutus
- Viive: heikko signaali kertoo asiasta, joka ei vielä ole merkittävä, vaan vaatii vielä aikaa kypsyäkseen

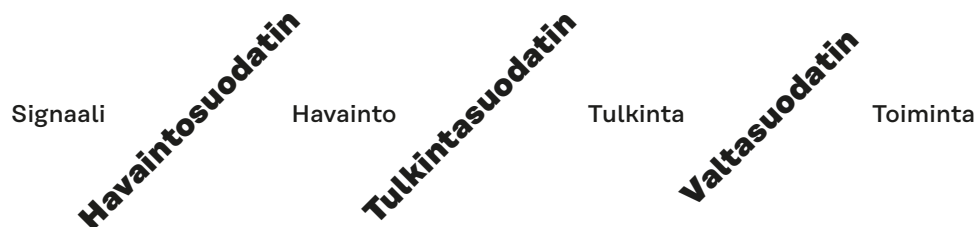
Ominaisuuksista käy hyvin ilmi se, että heikko signaali on aina tulkinnanvarainen. Mikä on yllättävää tai uutta? Entä mitä pidetään merkityksellisenä? Tähän vaikuttaa vahvasti tulkitsijan näkökulma, konteksti ja ajatusmallit. Niin heikkojen signaalien havainnointi kuin niiden tulkinta

edellyttävät omien ajatusmallien haastamista (Ilmola-Sheppard 2014). Havainnoinnin suhteen tämä tarkoittaa signaalien etsimistä uusista paikoista ja uusilla tavoilla. Käytännössä tämä voi olla oman alan ulkopuolisten lehtien ja raporttien läpikäymistä, futuristien ja toisinajattelijoiden somepostausten seuraamista tai yllättävien asioiden etsintää vaikkapa kauppareissulla.

Kun signaaleja on kerännyt riittävän joukon, niitä voi ryhtyä tulkitsemaan. Ensimmäinen tulkinta on helppo ja usein hieman tylsä. Siksi kannattaa antaa samalle signaalille useita eri tulkintoja, miettiä sitä erilaisista näkökulmista ja keskustella siitä muiden kanssa. Signaalien tulkinnassa on kyse sekä niiden välittömien, että välillisten vaikutusten miettimisestä. Jos käytössä olisi äärettömästi aikaa, voisi signaaleja sekä kerätä laajasti, että tehdä niistä runsaasti erilaisia tulkintoja. Käytännössä täytyy kuitenkin tasapainotella havainnoinnin kattavuuden, tulkinnan syvyyden ja käytettävissä olevan ajan välillä.

Jotta heikko signaali päätyy toiminnaksi, sen on läpäistävä useampia vaiheita. Näitä voi havainnollistaa ”suodattimina” (kuva 2., Ilmola-Sheppard 2014, Ansoff 1984). Mahdollisia signaaleja on valtava määrä. Havaintosuodatin määrittää sen, mitkä signaalit havaitsemme. Mitä leveämpi tämä suodatin on, sitä enemmän ja useampaan teemaan liittyviä signaaleja havaitsemme – ja sitä työläämpää havainnointi on. Kun signaali on havaittu, siitä tehdään tulkinta. Tähän vaikuttaa tulkintasuodatin, eli näkökulma, ajatusmallit, arvot ja intressit.

**Kuva 2. Signaalin tulkintaan ja sen pohjalta toimimiseen vaikuttavat suodattimet. Soveltaen Ilmola-Sheppard 2014 ja Ansoff 1984.**



Signaalin pohjalta luotu tulkinta ei kuitenkaan suoraan johda toimintaan. Valtasuodatin määrittää sen, millaisia tulkintoja otetaan huomioon ja minkä pohjalta toimitaan. Tämä liittyy suoraan tulevaisuusvaltaan, eli siihen, kenellä on valta määrittää yleisessä keskustelussa olevia näkemyksiä tulevaisuuksista ja keitä näissä tulevaisuuksissa näkyy. Valtasuodatin määrittelee mitä halutaan nostaa esille, mitä vaientaa, mitä pidetään relevanttina ja mitä hyödyllisenä. Siten se vaikuttaa siihen, miten signaaleja käytetään.

Valtasuodatinta voi avartaa laajentamalla tulevaisuuskeskustelua ja tekemällä erilaisista tulevaisuuden kehityskuluista, mahdollisista yllätyksistä ja tulevaisuusnäkemyksistä helpommin omaksuttavia. Sitran heikot signaalit -työssä on pyritty laajentamaan sekä havaintosuodatinta, tulkintasuodatinta, että valtasuodatinta. Seuraavaksi kuvataan tätä prosessia sen kolmen vaiheen kautta: signaalien kerääminen, niiden tulkinta ja työn paketointi.

## Signaalien kerääminen

Signaalien kerääminen aloitettiin alkuvälillä 2021. Päävastuu signaalien keräämisestä oli selvityksen kirjoittajilla, mutta signaalien keräämiseen pyydettiin mukaan kaikki sitralaiset. Tätä varten perustettiin

oman Teams-kanava, jossa signaaleista pystyttiin myös keskustelemaan yhdessä.

Signaalien keräämisen joukkoistamista harkittiin keväällä 2021. Suunnitelmissa oli avoin kysely, jossa olisi pyydetty kuvauksia jostain yllättävästä asiasta, jonka on viime aikoina kohdannut. Muutaman testiversion jälkeen suunnitelmasta kuitenkin luovuttiin, koska kysymys koettiin liian hankalaksi. Signaalien havainnointi edellyttää sellaista pohjustusta ja nykyisten tulevaisuusoletusten haastamista, mitä ei kyselyllä ole mahdollista toteuttaa.

Kyselyn sijaan päätettiin panostaa omien ajatusmallien ja oletusten haastamiseen. Sitran sisäisesti järjestettiin kolme ”sense-breaking” -työpajaa, joissa pyrittiin tunnistamaan havainnoinnin katvealueita. Jos sense-making eli tolkullistaminen tarkoittaa yhteisen ymmärryksen luomisesta johonkin asiaan liittyen, sense-breakingissä on kyse vallitsevan käsityksen murtamisesta ja oletusten kyseenalaistamisesta (Maitlis & Christason 2014). Työpajoissa käytettiin kysymyksiksi muutettuja tulevaisuudentutkija Joseph Voroksen periaatteita signaalien etsintään (Voros 2021). Työpajojen perusteella on luotu selvityksessä kuvattu Avarra-harjoitus.

Signaaleja kerättiin sosiaalisesta mediasta, blogeista ja uutisista. Näiden lisäksi

hyödynnettiin myös olemassa olevia signaalikokoelmia. Näitä olivat mm.

- [The Futures Centre: Signals & Insights](#)
- [Institute for the Future: News from the future](#)
- [Avenear: Fringe Finds](#)
- [Reasons to be cheerful](#)
- [Scenario Magazine](#)
- [VORAU:schau: Wild cards – preparing for the unexpected](#)

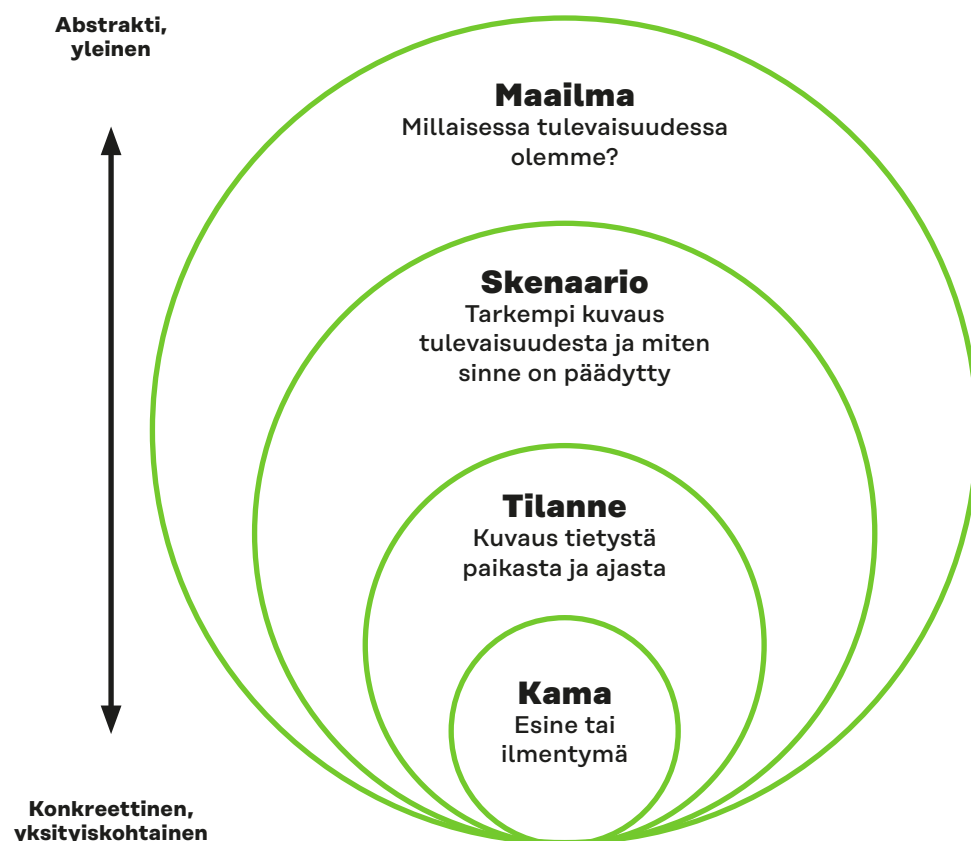
### Signaalien tulkinta

Signaalien tulkinta painottui syys-lokakuuhun 2021. Työtä viitoitti Sitran visio reilusta, kestävästä ja innostavasta tulevaisuudesta. Tulkinna pohdittiin etenkin, mitä signaalien kuvailema asia voisi tarkoittaa yleistystään ja millaisia seurauksia sillä olisi

suomalaisen yhteiskunnan näkökulmasta. Yleisen vaikutusten kuvailun rinnalla haluttiin miettiä, miten ne näkyvät ihmisten arjessa. Tätä varten hyödynnettiin elämyksellisen ennakoinnin menetelmiä ja kehoita.

Tulevaisuudentutkijat Stuart Candy ja Jake Dunagan määrittävät neljä eri tarkastelutasoa elämykselliseen ennakointiin (kuva 3., Candy & Dunagan 2017). Abstrakteimmalla tasolla kuvataan tulevaisuuden maailmaa hyvin yleisellä tasolla. Tarkempia kuvauksia ovat skenaariot, joihin sisältyy myös kuvaus siitä, miten kyseiseen tulevaisuuskuvaan on päädytty. Lähempänä konkretiaa ovat kuvaukset tietyssä ajassa ja paikassa tapahtuvista tilanteista. Konkreettisimmalla tasolla ovat erilaiset tulevaisuuden esineet tai muut koettavat ilmentymät.

**Kuva 3. Tulevaisuuksien kokemisen eri tasot. Soveltaen Candy & Dunagan 2017.**



Tulkinnassa lähdettiin ensin liikkeelle erilaisista tilanteista, kuten ruokailu, matkustaminen, työskentely tai ruokakaupassa käyminen. Yhteisen tarinankerronnan kannalta havaittiin kuitenkin selkeämmäksi lähtötilanteen sijaan liikkeelle paikasta. Tulevaisuus koetaan aina jossain paikassa ja paikkojen kautta pääsee kiinni monipuolisesti erilaisiin tilanteisiin.

Signaalien tulkitsemiseksi järjestettiin syys-lokakuussa kaksi Sitran sisäistä ja kaksi kaikille avointa työpajaa. Syyskuun työpajoissa noin neljän hengen ryhmät kirjoittivat annetusta signaalista tiettyyn paikkaan sijoittuvan tarinan. Ryhmät saivat lyhyen kuvauksen signaalista, linkin alkuperäislähteeseen ja kolme vaihtoehtoista paikkaa, josta valita. Paikkoina oli mm. päiväkotia, rakennustyömaa, sairaala, vaatekauppa, pyöräretki, auto, puisto ja ravintola. Tavoitteena oli tarjota mahdollisimman erilaisia kaikille tuttuja paikkoja.

Osallistujat pitivät yhteistä tarinankerrontaa hyvänä tapana päästä kiinni signaalien mahdollisiin vaikutuksiin. Koska tulevaisuus pohdinnat keskittyvät helposti uhkakuviin ja ei-toivottavina pidettyihin kehityskulkuihin, työpajassa ohjeistettiin pohtimaan myös mitä hyvää voisi tapahtua. Usea ryhmä kertoiikin löytäneensä alun dystopiapohdintojen jälkeen tarinoiden avulla myös hyviä piirteitä kuvittelemastaan tarinasta. Ryhmien luomat tarinat eivät siten olleet selkeästi toivottavista tai ei-toivottavista tulevaisuudesta kertovia, vaan monisyisempiä niin kuin elämä tuppaa olemaan.

Ryhmien luomat tarinat muokattiin selkeiksi kertomuksiksi ja niitä käytettiin lokakuun työpajoissa. Tällä kertaa tehtävänä oli eläytyä tarinaan ja miettiä sitä tarinan henkilöiden näkökulmasta. Tarinoihin tehtiin myös useita erilaisia mahdollisia jatkokertomuksia. Tavoitteena oli tuoda samaan tarinaan useampi erilainen näkökulma. Osallistujat kommentoivat, että eri näkökulmien kautta selkeytyi myös omat oletukset tarinan aiheeseen liittyen. Lisäksi tarinoiden kokeminen laitto ajattelemaan,

miten tarinan kuvaamaan tulevaisuuteen on päädytty.

## Työn paketointi

Selvityksen kirjoitus aloitettiin työpajaprosessin jälkeen. Työpajojen ja kerättyjen signaalien ryhmittelyn perusteella valittiin selvityksessä mainitut kuusi paikkaa. Tavoitteena oli saada mahdollisimman monipuolinen katsaus suomalaisen yhteiskunnan kannalta oleellisiin heikkoihin signaaleihin ja samaan aikaan pitää selvitys luettavan pituisena. Paikkoja tunnistettiin enemmän kuin mitä oli mahdollista käsitellä ja muutamia kiinnostavia paikkoja, kuten terveyskeskus tai koulu, jouduttiin jättämään tästä selvityksestä pois.

Paikat tarjoavat jäsenyyksen koko selvitykselle. Tiettyyn paikkaan liittyvien signaalien ryhmittelyssä ja luvun jäsentämisessä hyödynnettiin tulevaisuudentutkija Jim Datorin neljän tulevaisuuden kehikko (Dator 2009). Käytyään tutkimusryhmänsä kanssa läpi ison joukon skenaarioita ja tulevaisuusraportteja, hän huomasi, että ne menevät jonkin näistä neljästä kategoriasta: jatkuva kasvu, säätely ja niukkuus, romahdus ja uusi alkua, sekä transformaatio eli radikaali muutos.

Koska kehikko on alun perin tehty tulevaisuuskuvien ja skenaarioiden jaotteluun, sitä piti soveltaa signaalien jaotteluun sopivaksi. Muokkaamisen ja testaamisen jälkeen muodostui seuraava jäsentelyä ohjaava jaottelu:

- Jatkuva kasvu: nykyiseen kehitykseen liittyvät ja sen uusiin puoliin liittyvät signaalit.
- Säätely ja niukkuus: signaalit, jotka kertovat reaktioista tämän hetken muutoksiin ja yrityksistä hallita niitä.
- Romahdus ja uusi alkua: nykyisiä rakenteita ja paikan määritelmää merkittävästi haastavat signaalit.
- Radikaali muutos: jostain aivan toisenlaisesta kertovat signaalit.

Jaottelu auttoi ottamaan huomioon erilaisia signaaleja riittävän kattavasti. Koska tavoitteena on toisenlaisten tulevaisuustarinoiden hahmottelu ja olemassa olevien haastaminen, haluttiin saada erilaisia näkökulmia paikkoihin liittyviin signaaleihin ja millaisista tulevaisuuksista ne voisivat kertoa. Jaottelu ottaa mukaan niin nykyhetken jatkeen ja siihen reagoimisen kuin romahduksen tai merkittävemmän muutoksen. Se, mitä pidetään esimerkiksi romahduksena, on tietenkin myös tulkinnanvaraista, ja jaottelua voi pitää lähinnä suuntaa antavana työn apuvälineenä ja yhtenä avaimena tehtyihin oletuksiin. Muutkin valinnat ja jaottelut olisivat olleet mahdollisia.

Selvityksen avulla halutaan herätellä ajattelemaan toisenlaisia tulevaisuuksia. Siksi lukujen alaotsikot ovat kysymysmuodossa. ”Mitä jos?” on heikkojen signaalien herättämä peruskysymys, joka avaa oven toisenlaisiin tulevaisuuksiin. Alalukujen alussa olevilla tulevaisuustarinoilla haluttiin tarjota kurkistus siitä, mitä oven takan voisi olla. Tarinat ovat täysin kuvitteellisia ja niissä hyödynnetään syksyn 2021 työpajoissa luotuja ja käsiteltyjä tarinoita. Työpajojen tarinat eivät kuitenkaan päättyneet sellaiseen selvitykseen, vaan ne toimivat lopullisten tarinoiden innoittajina.

Tuttuihin paikkoihin sidotut signaalit ovat lähempänä ihmisten arkipäivää, mutta samalla ne eivät välttämättä ole täysin yllättäviä. Siksi jokaisen luvun loppuun lisättiin vielä yksi yllättävämpi kysymys pohdittavaksi. Nämä perustuvat kiinnostaviin asioihin, joita tuli signaaleja kerätessä vastaan, mutta jotka perustuvat enemmän ajatusleikkeihin kuin tapahtuneisiin asioihin.

Selvityksen tavoitteena on kannustaa kaikkia lukijoita keräämään ja tulkitsemaan heikkoja signaaleja, sekä käymään keskustelua toisenlaisista tulevaisuuksista. Tämän tueksi viimeiseen lukuun on hahmoteltu yksinkertainen prosessi, jolla pääsee alkuun. Prosessi perustuu Sitran heikot signaalit

työssä saatuihin oppeihin ja on jatkokehitetty verso niistä työpajoista, mitä työn aikana on tehty.

## Yhteenveto

Edellä on kuvattu, miten työ on edennyt ja millaisia ratkaisuja on tehty työn aikana. Tämän liitteen alussa todettiin, että työn aikana on täytynyt löytää tasapaino monien keskenään ristiriitaisten tavoitteiden välillä. Palataan näihin alun kysymyksiin ja miten niitä on koitettu ratkaista:

- **Miten kertoa ihmisenkokoisia tarinoita unohtamatta isompaa kuvaa ja kontekstia?** Jokaisen alaluvun alussa on lyhyt tarina, jonka jälkeen kuvataan yleisemmällä tasolla, millaisista tulevaisuuksista signaalit voivat kertoa ja millaisiin kehityskuluihin ne liittyvät. Lukujen alussa on myös kuvaus niistä muutoksista, jännitteistä ja kysymyksistä, mitkä paikkaan ja aiheeseen tällä hetkellä liittyvät.
- **Miten ottaa huomioon heikkojen signaalien tulkinnan subjektiivisuus ja samaan aikaan tuoda erilaisia näkökulmia esiin?** Tulkinnan subjektiivisuudesta ei pääse eroon, mutta tehdyistä valinnoista voi koittaa olla mahdollisimman avoin. Siksi tässä liitteessä on kuvattu tarkemmin prosessi selvityksen takana. Useampia näkökulmia on tuotu mukaan erityisesti työpajaprosessin myötä. Monipuolisuutta haettiin myös jäsentämällä luvut Datorin jaottelua soveltamalla ja joukkoistamalla signaalien kerääminen kaikille sitralaisille.
- **Miten yhdistää outous ja arkipäiväisyys?** Signaalien mahdollisia vaikutuksia on kerrottu tuttujen paikkojen kautta. Tarinallisuus puolestaan helpottaa yllätyksellisempien kehityskulkujen hahmottamista.

# Lähteet

- Ahvenharju, S., Pouru, L., Minkkinen, M. ja Ahlqvist, T. (2020). Tulevaisuustiedon lähteillä: analyysi ennakointiraporteista ja tulevaisuuden ilmiöistä. Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan julkaisu 6/2020.
- Ansoff, Harry Igor. (1984). *Implanting strategic management*, Prentice Hall International, New Jersey
- Candy, S., & Dunagan, J. (2017). Designing an experiential scenario: The people who vanished. *Futures*, 86, 136-153.
- Dasgupta, P. (2021). *The Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review*. HM Treasury.
- Dator, J. (2009). Alternative Futures at the Manoa School. *Journal of Futures Studies*, 14(2), 1-18
- Gramsci, A. (1982). *Vankilavihkot. Valikoima 2. (Quaderni del carcere.)* Toim. Mikael Böök, suom. Martti Berger, Mikael Böök & Leena Talvio. Helsinki: Kansankulttuuri.
- Hiltunen, E. (2008). The future sign and its three dimensions. *Futures*, 40(3), 247-260.
- Hiltunen, E. (2010). Weak signals in organizational futures learning. *Acta Universitatis oeconomicae Helsingiensis*, A, 365
- Hiltunen, Elina. (2013). Heikot signaalit. Teoksessa Osmo Kuusi, Timo Bergman & Hazel Salminen (toim.): *Miten tutkimme tulevaisuuksia? – kolmas, uudistettu painos*. Tulevaisuuden tutkimuksen seura ry, Acta Futura Fennica 5.
- Ilmola-Sheppard, Leena 2014. *Increasing Flexibility by Environment Scanning of the Early Signs of Change in the Complex Environment*. Aalto University publication series Doctoral Dissertations, 60/2014.
- Inayatullah, S. (2008). Six pillars: futures thinking for transforming. *Foresight* 10(1), 4-21.
- IPCC (2021). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press.
- IPBES (2019). *Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. IPBES secretariat, Bonn, Germany.
- Järvensivu, P. & Toivanen, T. (2018). Miten järjestää työ ja työllisyys ekologisen jälleenrakennuksen aikakaudella? Teoksessa A. Suoranta & S. Leinikki (toim.) *Rapautuvan palkkatyön yhteiskunta*. Vastapaino 2018.
- Karelas, A. (2021). There's no 'metaverse' where climate change doesn't exist. The Hill 1.11.2021. <https://thehill.com/opinion/energy-environment/579461-theres-no-metaverse-where-climate-change-doesnt-exist>
- Kuhmonen, T., Ahlmeyer, F., Dotzbtasz, S., Janc, K., Raczyk, A., Ruuska, P., Skrzypczyński, R & Volgmann, K. (2021). *Ruralization - The opening of rural areas to renew rural generations, jobs and farms*. D4.2 Trend analysis: summary report and trend database.
- Lenton, T. M., Rockström, J., Gaffney, O., Rahmstorf, S., Richardson, K., Steffen, W., & Schellnhuber, H. J. (2019). Climate tipping points—too risky to bet against. *Nature* 575, 592-595.
- Maitlis, S. & Christianson, M. (2014). Sensemaking in Organizations: Taking Stock and Moving Forward. *The Academy of Management Annals* 8(1), June 2014.
- Martela, F., & Pessi, A. B. (2018). Significant work is about self-realization and broader purpose: defining the key dimensions of meaningful work. *Frontiers in psychology*, 9, 363.
- Mäkelä, M., Björninen, S., Karttunen, L., Nurminen, M., Raipola, J. & Rantanen, T. (2018). *Kertomuksen vaarat – Kokemuspuhe, eksemplumin paluu ja aikalaiskriittinen narratologia*.

- Avain – Kirjallisuudentutkimuksen Aikakauslehti 1/2018, 90-93. Pouru, L., Minkkinen M., Auffermann B., Rowley, C., Malho M. & Neuvonen, A. (2020). Kansallinen ennakointi Suomessa 2020. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2020:17
- Sardar, Z. (2010). Welcome to postnormal times. *Futures*, 42(5), 435-444.
- Sardar, Z., & Sweeney, J. A. (2016). The three tomorrows of postnormal times. *Futures*, 75, 1-13.
- Scheffler, S. (2010). The normativity of tradition. Kirjassa Scheffler, S. *Equality and tradition: questions of value in moral and political theory*. Oxford University Press, New York.
- Steffen, A. (2021a). We're not yet ready for what's already happened. <https://alexsteffen.substack.com/p/were-not-yet-ready-for-whats-already>
- Steffen, A. (2021b). Predatory delay. How denialism, downplaying and civic sabotage protect the unsustainable. The Snap Forward podcast. <https://alexsteffen.substack.com/p/predatory-delay>
- Steyerl, H. (2016). A sea of data: Apophenia and pattern (mis-) recognition. *E-flux Journal*, 72.
- Suomen virallinen tilasto (SVT): Kotitalouksien kulutus [verkkójulkaisu]. ISSN=1798-3533. 2016. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 1.11.2021]. Saantitapa: [http://www.stat.fi/til/ktutk/2016/ktutk\\_2016\\_2020-04-20\\_tie\\_001\\_fi.html](http://www.stat.fi/til/ktutk/2016/ktutk_2016_2020-04-20_tie_001_fi.html)
- THL: Tasa-arvotiedon keskus. Tasa-arvosanasto. Vierailtu 1.11.2021. <https://thl.fi/fi/web/sukupuolten-tasa-arvo/sukupuoli/tasa-arvosanasto>
- Tilastokeskus (2019). Suomen virallinen tilasto (SVT): Tulonjakotilasto [verkkójulkaisu]. Tulorot (kansainvälinen vertailu) 2019, 2 Asumiskustannusten tulo-osuudet ja kotitalouksien tulotaso. Tilastokeskus, Helsinki
- Uro Jarkko: "Ydinperheellä" on vain lyhyt historia. Vau.fi. Päivitetty 2.3.2009. Vierailtu 1.11.2021. <https://www.vau.fi/perhe/tarinoita-perheista/ydinperheen-lyhyt-historia/>
- van Veen, B. L., & Ortt, J. R. (2021). Unifying weak signals definitions to improve construct understanding. *Futures*, 134, 102837
- Voros, J. (2021). Heuristic principles for scanning. The Voroscope. <https://thevoroscope.com/2021/03/22/heuristic-principles-for-scanning/>



# Kirjoittajista

**Mikko Dufva** on Sitran tulevaisuusasiantuntija ja tulevaisuudentutkimuksen dosentti Aalto-yliopistossa. Hän tarkastelee työkseen tulevaisuuden kehityskulkuja, niiden välisiä jännitteitä ja tulevaisuuteen liittyviä mielikuvia. Lisäksi hän pyrkii tunnistamaan ei-ilmeisiä, mutta tulevaisuuden kannalta merkittäviä asioita. Mikolla on laaja kokemus ennakoinnista ja hän on väitellyt tekniikan tohtoriksi tulevaisuutta koskevan tiedon tuottamisesta ja systeemisestä ennakoinnista.

**Christopher Rowley** on Sitran ennakoinnin asiantuntija. Hän kehittää Sitran tulevaisuus-työtä ja tarkastelee pitkän aikavälin yhteiskunnallisia muutosilmiöitä. Juuri nyt hän työskentelee varsinkin talouden, teknologian ja turvallisuuden tulevaisuuden parissa. Christopheria kiinnostaa erityisesti ennakoinnin vaikuttavuus, monimuotoisuus ja inklusiivisuus.

**SITRA**

**SITRAN SELVITYKSIÄ 200**

Sitran selvityksiä -sarjassa julkaistaan Sitran tulevaisuustyön ja kokeilujen tuloksia.

ISBN 978-952-347-253-2 (nid.)

ISBN 978-952-347-254-9 (PDF) [www.sitra.fi](http://www.sitra.fi)


**SITRA.FI**

Itämerenkatu 11–13

PL 160

00181 Helsinki

Puh. 0294 618 991

 @SitraFund