

Ilmastoviestintää ihmismielelle

Kuntien viestijöiden tapaaminen
Oulu | 13.5.2025



Kuka puhuu?

Mira Hulkkonen

- FT (ilmakehätiede), FM (tiedeviestintä)
- Ilmastotutkija | Ilmatieteen laitos
- IPCC Suomen focal point
- Aiemmin:
 - konsultti, johtava asiantuntija (uusiutuva energia) | AFRY
 - tutkija | Helsingin yliopisto, Oulun yliopisto
- Ilmastoasiantuntijan erikoistumiskoulutuksen kehittäjä
- Climate Universityn Ilmastoviestintä.nyt -kurssin luoja
- Tietokirjailija:

Ilmasto-oivalluksia – Kuinka ihmismielen supervoimat valjastetaan planeetan parhaaksi
(Gaudeamus, 2023)

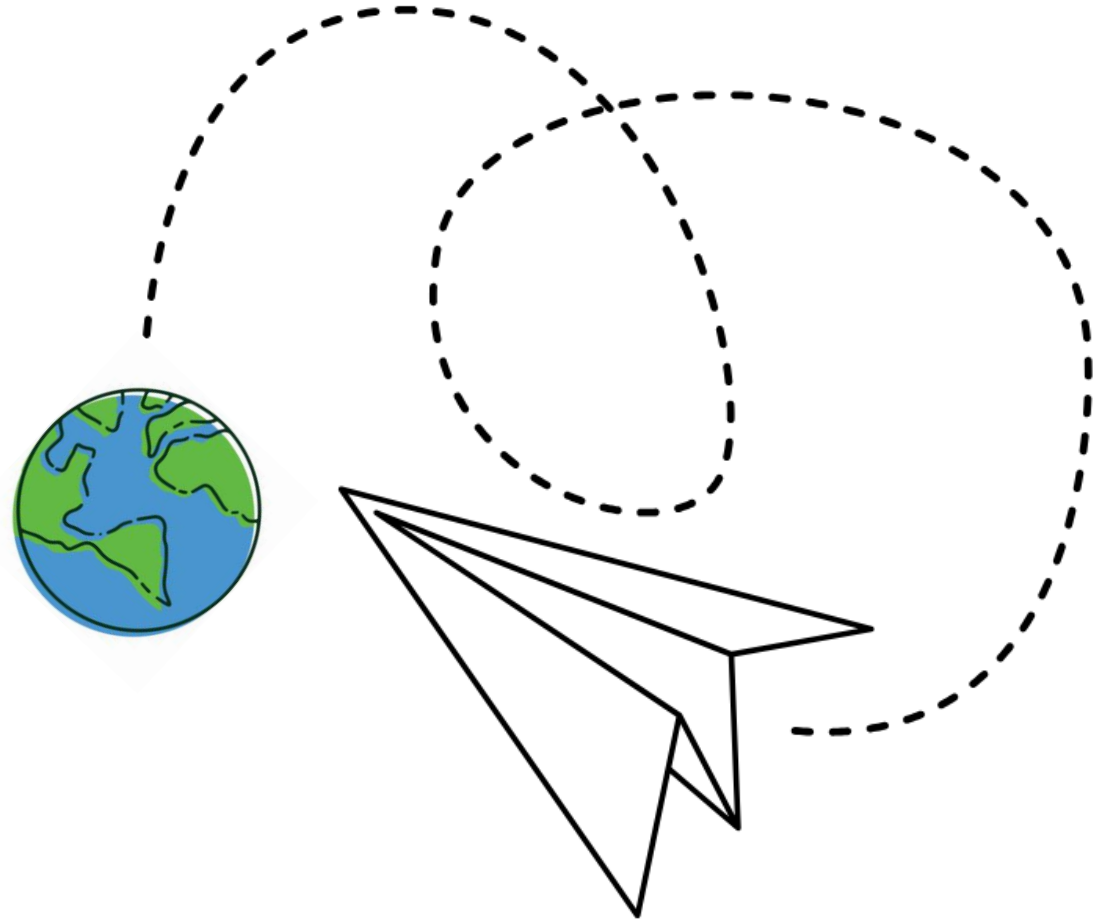


Tänään:

Ilmastomuutoksesta viestiminen –
tärkeys

Ilmastomuutoksesta viestiminen –
vaikuttavuuden haasteet

Ilmastomuutoksesta viestiminen –
vaikuttavuuden avaimet

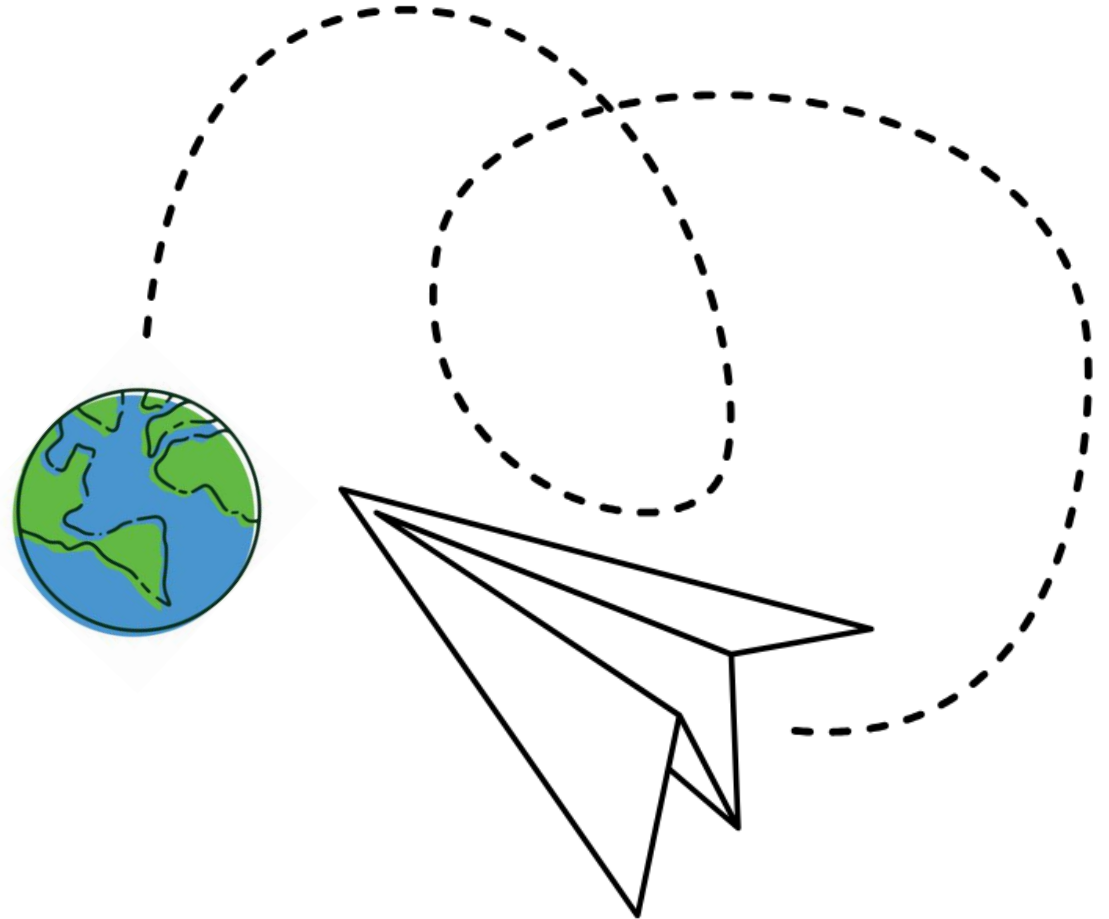


Tänään:

Ilmastomuutoksesta viestiminen –
tärkeys

Ilmastomuutoksesta viestiminen –
vaikuttavuuden haasteet

Ilmastomuutoksesta viestiminen –
vaikuttavuuden avaimet



Miksi ilmastonmuutoksesta viestiminen on tärkeää

- Ilmastotoimien hyväksyttävyys ja koettu reiluus keskeisen tärkeitä siirtymässä kohti hiilineutraaliutta

➤ **Viestinnän keinoin voidaan edistää niitä**

- **Ilmastokansalaisuus**

= tiedot, ymmärrys, asenteet, arvot, sosiaaliset normit, ilmastotoimien kannattaminen, osallistuminen...



Informaation siirto

Ilmasto, ilmastonmuutoksen vaikutukset, toimien välttämättömyys



Merkitysten tuottaminen

Miksi tämä asia on tärkeä?
Houkutteleeko muutos?



Yhteisyyden luominen

Osallistaminen, muutokset arvoissa ja normeissa

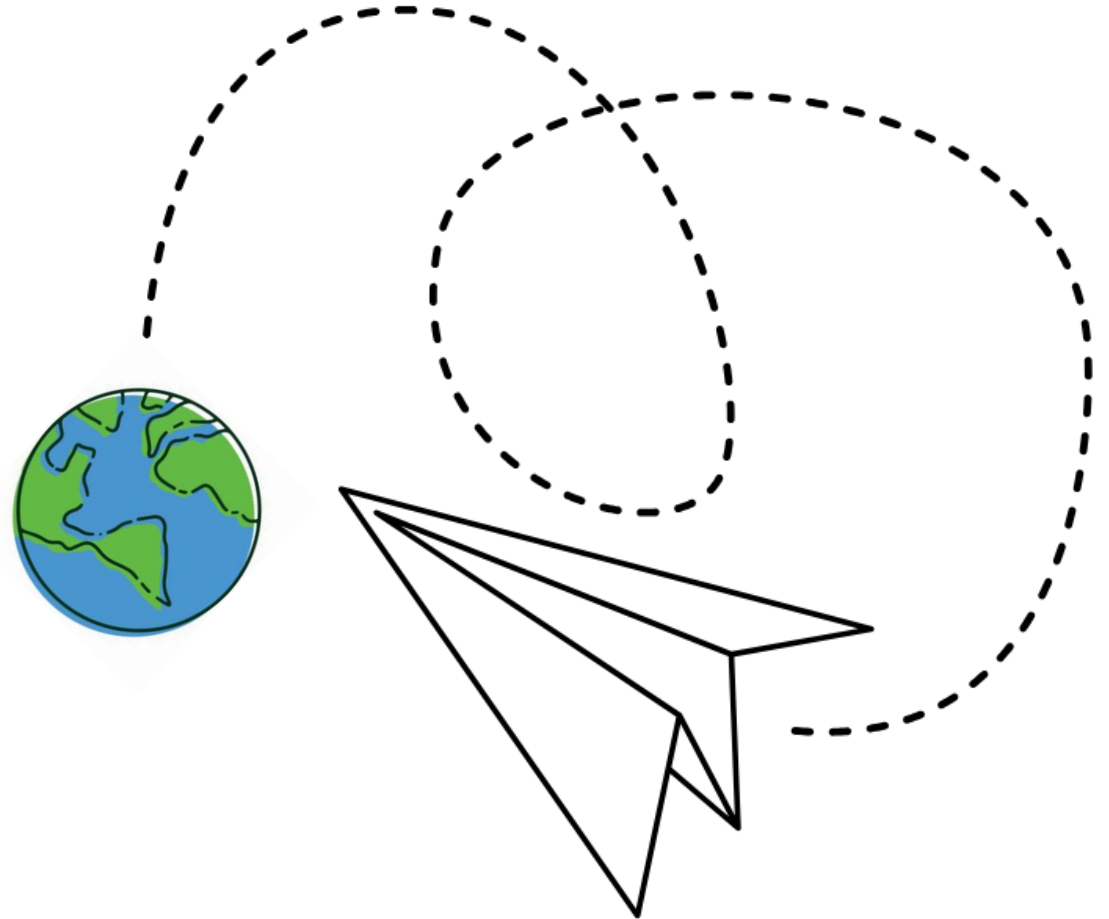


Tänään:

Ilmastomuutoksesta viestiminen –
tärkeys

Ilmastomuutoksesta viestiminen –
vaikuttavuuden haasteet

Ilmastomuutoksesta viestiminen –
vaikuttavuuden avaimet



Miksi ilmastonmuutoksesta viestiminen on haasteellista

”Climate change is the largest communication failure in the history”

- Per Espen Stoknes, 2015

Miksi?

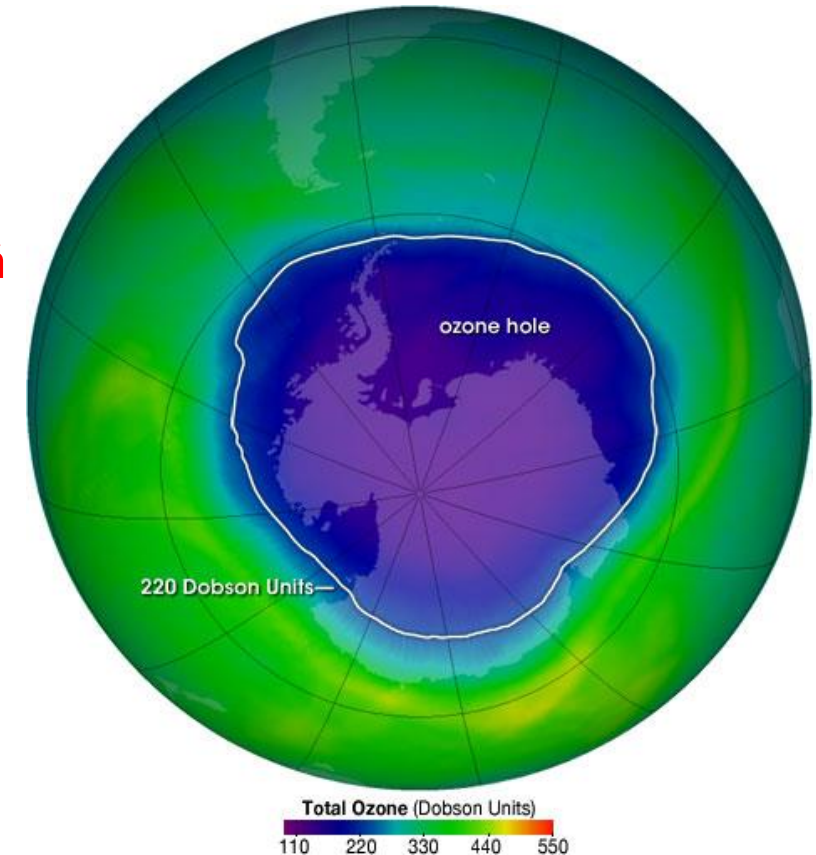
- 1. Ajattelun rakenteet & vinoumat**
- 2. Viivyttelyä edistävät viestijät & motiivit**
- 3. Ristiriitaiset arvot, hankalat tunteet**

Miksi ilmastonmuutoksesta viestiminen on haasteellista

1. Ajattelun rakenteet & vinoumat

- Olemme aiemmin onnistuneet **aivoillemme mielekkäissä muutoksissa**
 - joissa haitallinen toiminta on ollut helposti korvattavissa
 - jonka palkitsevat vaikutukset nopeasti nähtävissä.

(I'm looking at you, otsonikadon torjunta!)
- Ilmastonmuutos on toisenlainen, aivoillemme huomattavasti hankalampi haaste.



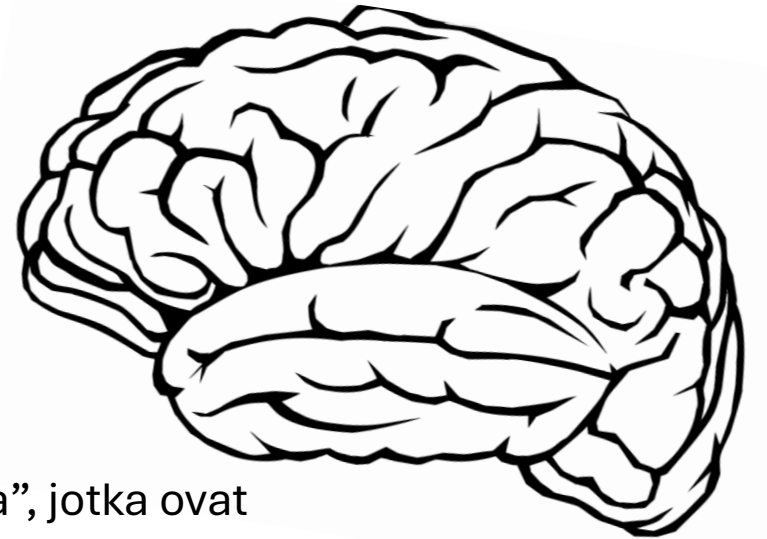
Kuva: NASA Ozone Watch

Miksi ilmastonmuutoksesta viestiminen on haasteellista

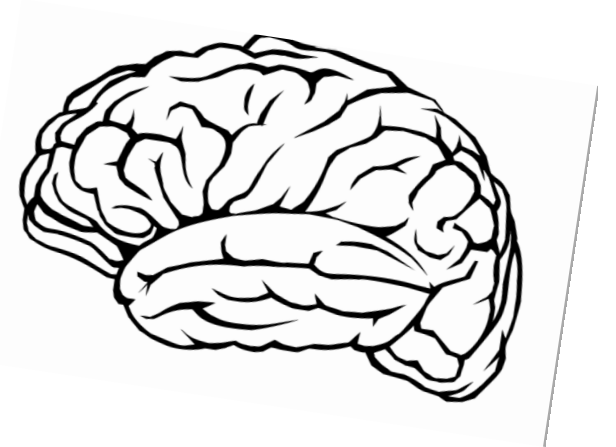
1. Ajattelun rakenteet & vinoumat

Ilmastonmuutos

- on monimutkainen ilmiö ja hankala käsittää “kivikautisilla aivoilla”, jotka ovat **virittyneet tähän hetkeen ja omaan etuun**, ja joissa ajattelua ohjaa monenlaiset **oikotiet, vinoumat ja harhat**
- ymmärretään tilastojen kautta: vaatii luottamusta tieteeseen, voi tuntua **abstraktilta** arkipäivän suoran kokemusmaailman (kuten sään) rinnalla
- tuntuu **ajallisesti ja paikallisesti etäiseltä**: kytkös omaan yhteisöön ja arkeen voi jäädä näkymättömäksi
- johtuu **pitkäikäisistä kasvihuonekaasuista**: päästövähennykset eivät palkitse nopeasti



Miksi ilmastonmuutoksesta viestiminen on haasteellista



1. Ajattelun rakenteet & vinoumat

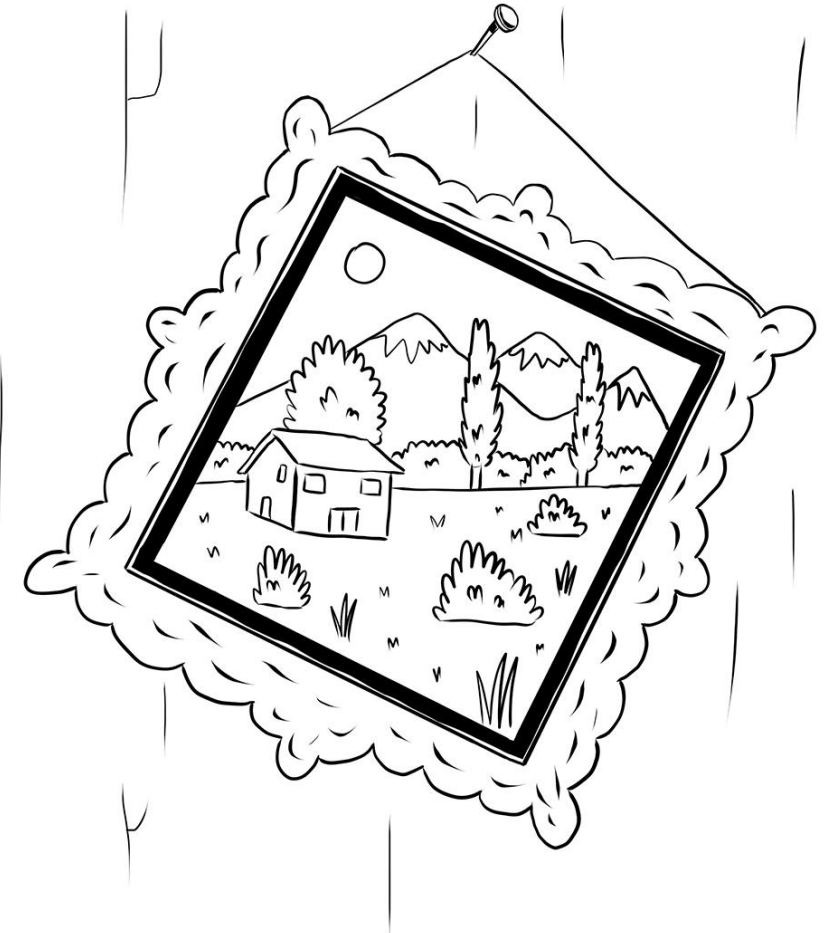
Mitä ne tarkoittavat ilmastoviestinnän kannalta?

- Viesti on usein epämiellyttävä, uhkaava, ylitsekäyvä
→ puolustusmekanismi ja suojautumiskeino hereillä
- Ihmismieli ei ole virittynyt motivoitumaan globaaleista pitkän aikajänteen asioista
- Viesti ei kaadu ämpärillä päähän, vaan tulee tulkituksi riippuen vastaanottajan lähtötiedoista, asenteista, uskomuksista, arvoista, kokemuksista, tunteista...
- Tavoite vähentää päästöjä törmää vastaanottajan muihin tavoitteisiin (esim. oman edun tavoitteluun)
- Myös viestijä on ihminen, siis ei (ikinä?) arvoneutraali
- Ihmismieli tykkää täydellisistä tarinoista: Ilmastoasioissa ”vihollinen” on ihminen itse – vaikeaa hyväksyä!
- Mieli vastustaa muutoksia: vastuu halutaan sysätä muualle, mikä ruokkii vastakkainasettelua

Miksi ilmastonmuutoksesta viestiminen on haasteellista

1. Ajattelun rakenteet & vinoumat

- Ajattelun vinoumia / harhoja (engl. *biases*) on tunnistettu yli 200
- Ne ovat ajattelun oikoteitä ja epämukavuuden purkukeinoja
- Ilmastoviestinnän kannalta oleellisia on monia
- Vinoumat vaikuttavat
 - tiedon hankintaan ja viestien etsintään
 - tiedon / viestien tulkintaan
 - oman toiminnan muutokseen viestinnän seurauksena



Kuva: Teoksesta Ilmasto-oivalluksia, Mira Hulkkonen, Gaudeamus 2023. Kuvittaja Anne Derenne

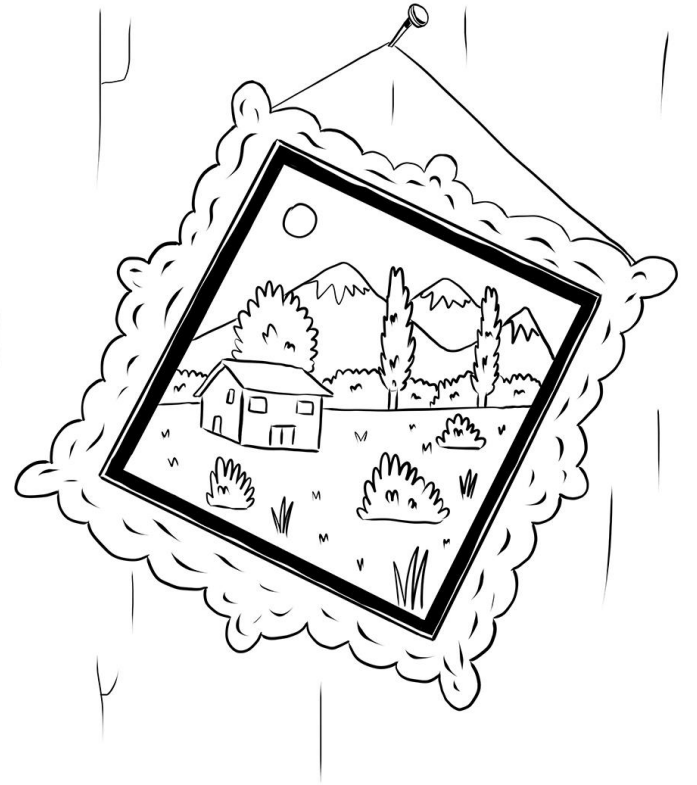
Miksi ilmastonmuutoksesta viestiminen on haasteellista

Vinoumat

- Tiedon hankinta ja viestien etsintä

yksilö ohjautuu herkästi etsimään tietoa ja sisältöä, joka on linjassa hänen aiemman ymmärryksensä kanssa ja vahvistaa aiempia käsityksiänsä

Vahvistusharha, ylivertaisuusvinouma



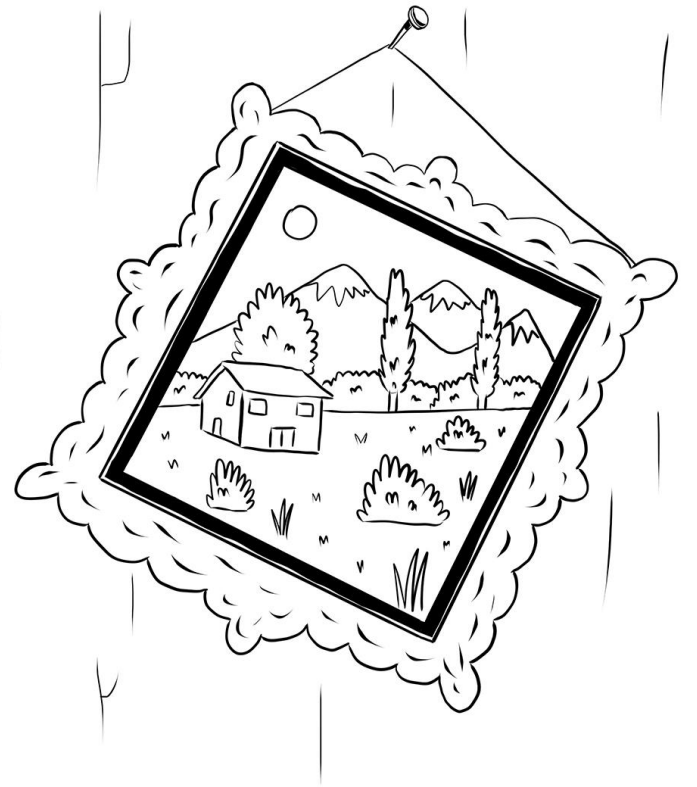
Miksi ilmastonmuutoksesta viestiminen on haasteellista

Vinoumat

- Tiedon / viestien tulkinta

kukin yksilö suodattaa ja tulkitsee uuden tiedon ja sovittaa sen "maisemaan", joka hänen mielessään on

Kognitiivinen / affektiivinen dissonanssi (eli tiedon tai tunteiden ristiriidat) ja sen purkaminen eri keinoin, epävarmuuksien välttely, optimismiharha



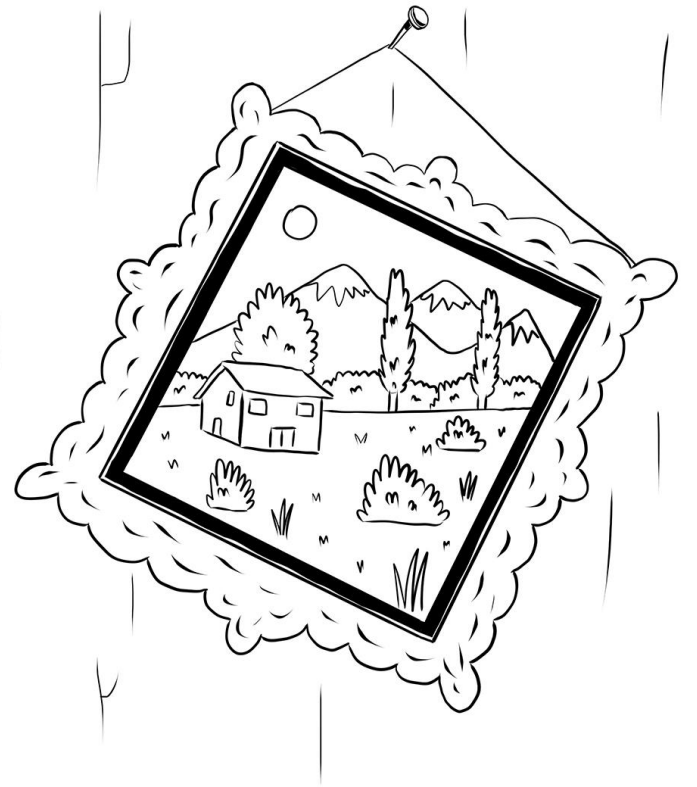
Miksi ilmastonmuutoksesta viestiminen on haasteellista

Vinoumat

- Oman toiminnan muutos viestinnän seurauksena

viestintä harvoin johtaa yksioikoisesti toivottuun muutokseen toiminnassa, vaan ihmiset etsivät erilaisia "oikoteitä" viestinnän aiheuttaman muutospaineen, epämukavuuden ja/tai epävarmuuden vähentämiseksi.

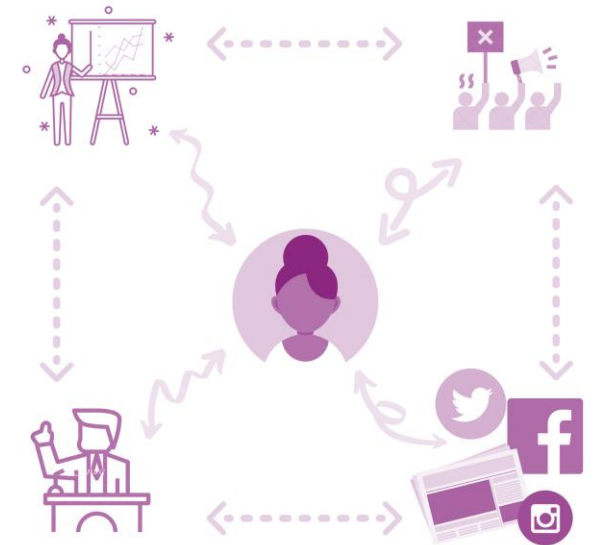
Yhden teon harha, ylivirittyminen välittömään hyötyyn / riskiin, uponneiden kustannusten harha



Miksi ilmastonmuutoksesta viestiminen on haasteellista

2. Viivyttelyä edistävät viestijät ja motiivit

- Ilmastoasioista viestiviä tahoja on **monia ja monenlaisia**
- Viestijöiden **motiivit** ilmastokysymyksistä viestimiseen vaihtelevat
- Viestit voivat olla sisällöltään **ristiriitaisia**
- Oman edun tavoittelu → viherpesun monet muodot
- **Kenen viestiin luotetaan?**
- **Ketä ymmärretään?**
- **Kenen sanoma ”tuntuu omalta”?**



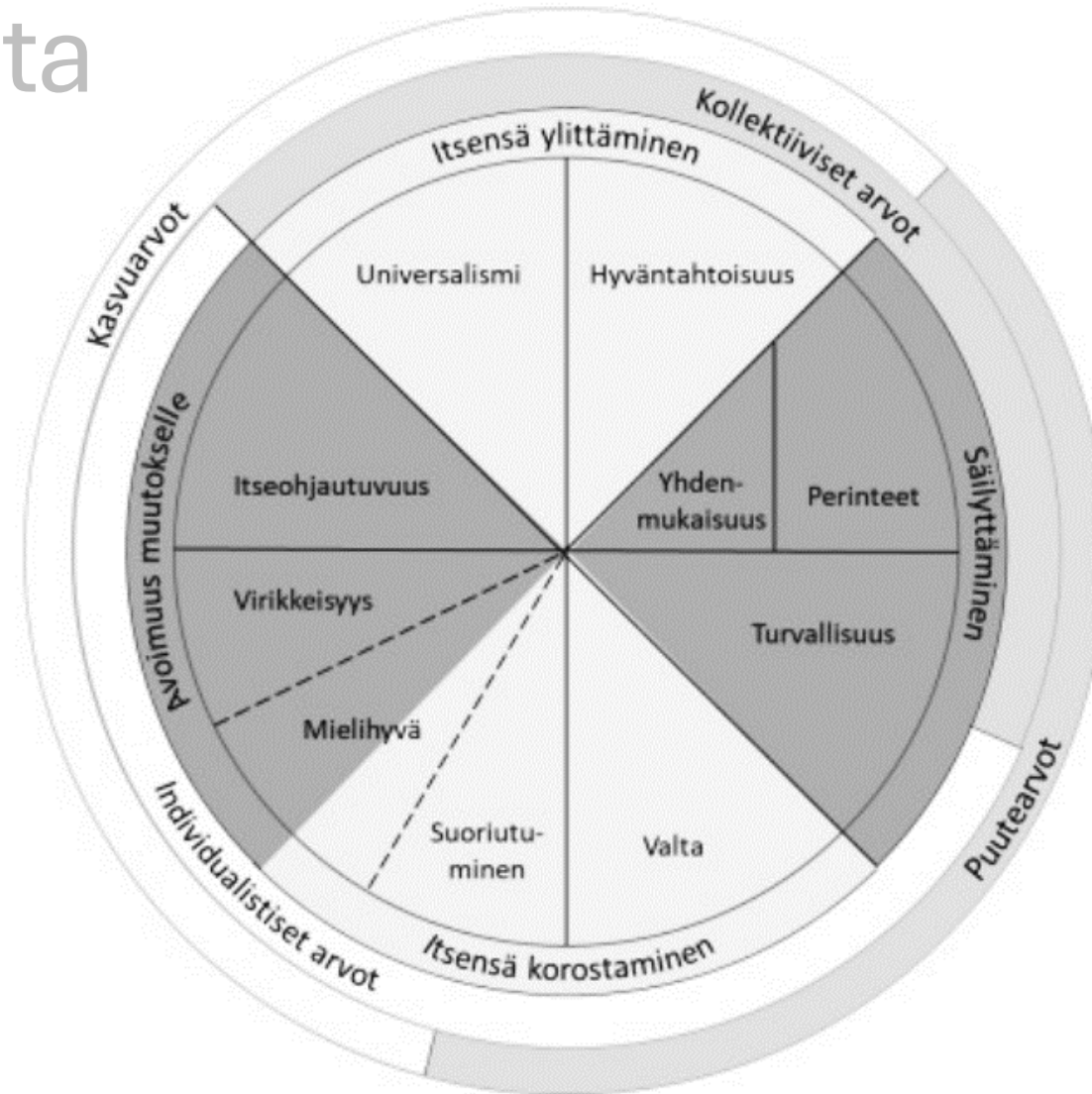
Miksi ilmastonmuutoksesta viestiminen on haasteellista

3. Arvot & tunteet

- Ilmastonmuutokseen liittyvät viestit voivat
 - olla **ristiriidassa viestin vastaanottajan tärkeimpien arvojen kanssa**
 - herättää 'negatiivisina' pidettyjä **hankalia tunteita**
 - olla viimeinen pisara rajallisessa kyvyssä käsitellä huolenaiheita
- Viestin vastaanottajat voivat hallita kokemaansa ristiriitaa ja tunteitaan hyvin monenlaisin keinoin
- Viestinnän onnistumisen kannalta **haitallisia keinoja** **ristiriitojen ja tunteiden hallitsemiseksi:**
tiedon etäännyttäminen, kieltäminen, lohkoaminen..



Miksi ilmastonmuutoksesta viestiminen on haasteellista



Kuva: Schwarzin malli universaaleista arvoista

Taskinen, M. (2018). Short Schwartz's Value Survey -kyselyn uudelleenvalidointi ja suomalaiset normit. Helsinki: Yliopistopaino.

Miksi ilmastonmuutoksesta viestiminen on haasteellista

Arvo	Arvon mukainen tavoite
Valta	mm. muiden hallitseminen, arvovalta, yhteiskunnallinen valta, varakkuus
Suoriutuminen	mm. menestys, kyvykkyys, kunnianhimo, työteliäisyys, tavoitteiden saavuttaminen, vaikutusvalta ihmisiin ja tapahtumiin
Mielihyvä	mm. mielihalujen tyydyttäminen, itsensä hemmottelu, elämästä nauttiminen
Virikkeisyys	mm. seikkailut, riskien otto, monipuolinen ja jännittävä elämä
Itseohjautuvuus	mm. luovuus, vapaus, uteliaisuus, riippumattomuus, omien tavoitteiden valitseminen
Hyväntahtoisuus	mm. läheisten ihmisten auttaminen, uskollisuus, luotettavuus, ystävyys
Universalismi	mm. erilaisuuden hyväksyminen, luonnon ja taiteiden kauneus, yhteiskunnallinen oikeudenmukaisuus, vähäosaisten auttaminen, tasa-arvo, luonnon suojeleminen
Yhdenmukaisuus	mm. tottelevaisuus, vanhempien ihmisten kunnioittaminen, itsekuri, kohteliaisuus
Perinteet	mm. perinnäistapojen kunnioitus, nöyryys, oman elämänosansa hyväksyminen, uskoon pitäytyminen, kohtuullisuus, maltillisuus
Turvallisuus	mm. kansallinen turvallisuus, perheen turvallisuus, yhteiskunnallinen järjestys, siisteys, palvelusten vastavuoroisuus

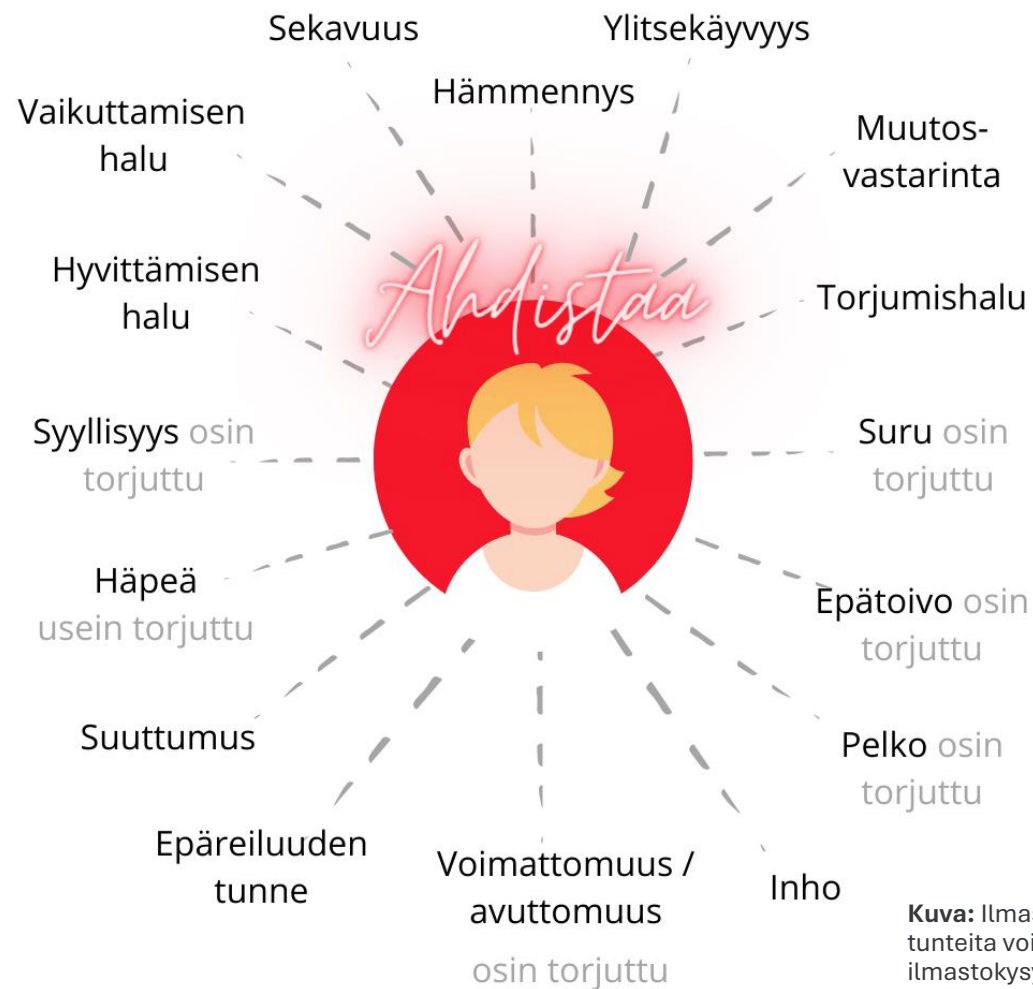
Miksi ilmastonmuutoksesta viestiminen on haasteellista

Arvo	Arvon mukainen tavoite
Valta	mm. muiden hallitseminen, arvovalta, yhteiskunnallinen valta, varakkuus
Suoriutuminen	mm. menestys , kyvykkyys, kunnianhimo, työteliäisyys, tavoitteiden saavuttaminen, vaikutusvalta ihmisiin ja tapahtumiin
Mielihyvä	mm. mielihalujen tyydyttäminen, itsensä hemmottelu, elämästä nauttiminen
Virikkeisyys	mm. seikkailut, riskien otto, monipuolinen ja jännittävä elämä
Itseohjautuvuus	mm. luovuus, vapaus, uteliaisuus, riippumattomuus, omien tavoitteiden valitseminen
Hyväntahtoisuus	mm. läheisten ihmisten auttaminen, uskollisuus, luotettavuus, ystävyys
Universalismi	mm. erilaisuuden hyväksyminen, luonnon ja taiteiden kauneus, yhteiskunnallinen oikeudenmukaisuus , vähäosaisten auttaminen, tasa-arvo, luonnon suojeleminen
Yhdenmukaisuus	mm. tottelevaisuus , vanhempien ihmisten kunnioittaminen, itsekuri, kohteliaisuus
Perinteet	mm. perinnäistapojen kunnioitus , nöyryys, oman elämänosansa hyväksyminen, uskoon pitäytyminen, kohtuullisuus, maltillisuus
Turvallisuus	mm. kansallinen turvallisuus, perheen turvallisuus , yhteiskunnallinen järjestys, siisteys, palvelusten vastavuoroisuus

Miksi ilmastonmuutoksesta viestiminen on haasteellista



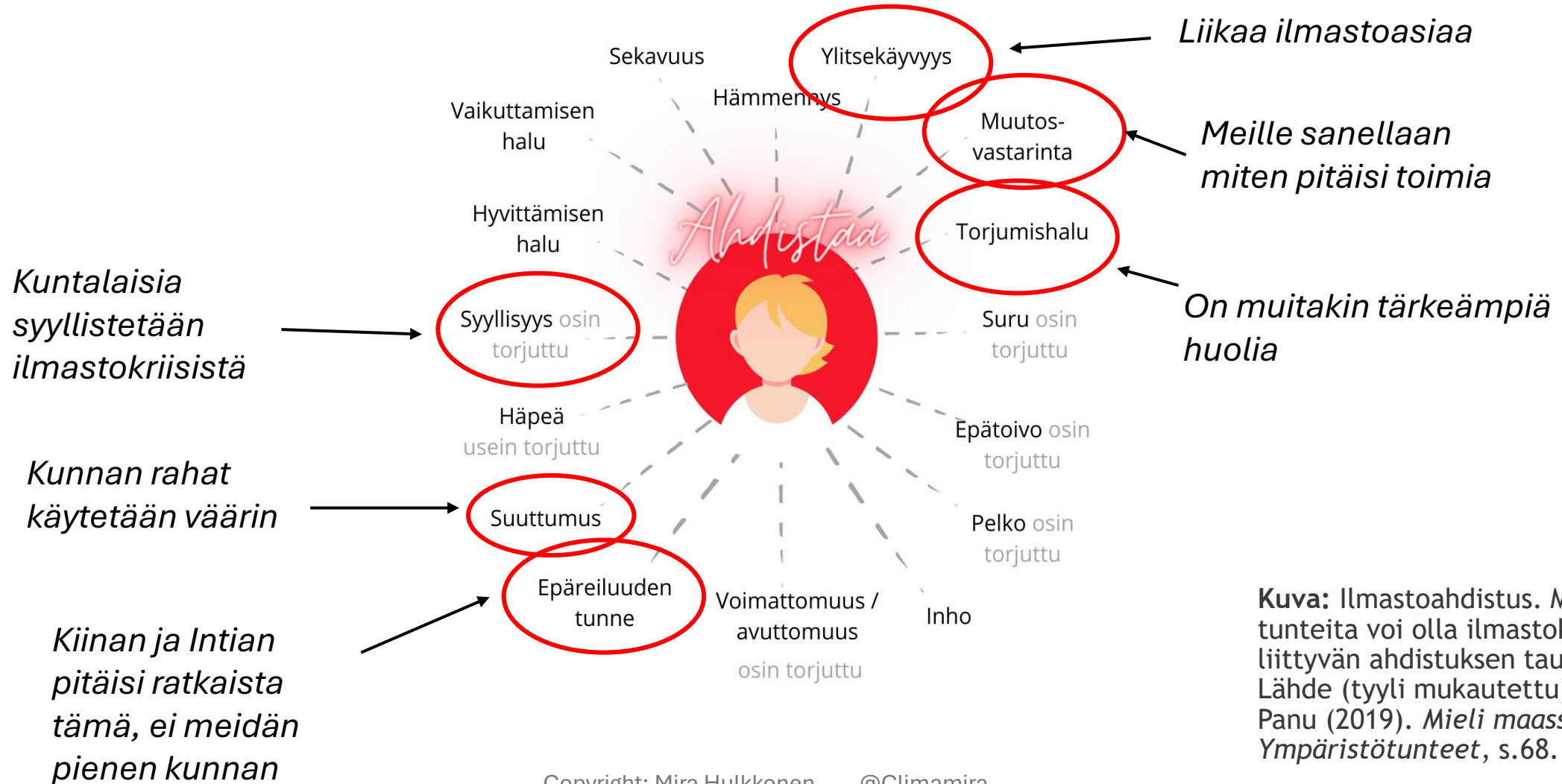
Kuva: Pihkala P (2022) Toward a Taxonomy of Climate Emotions. *Front. Clim.* 3:738154. doi: 10.3389/fclim.2021.738154



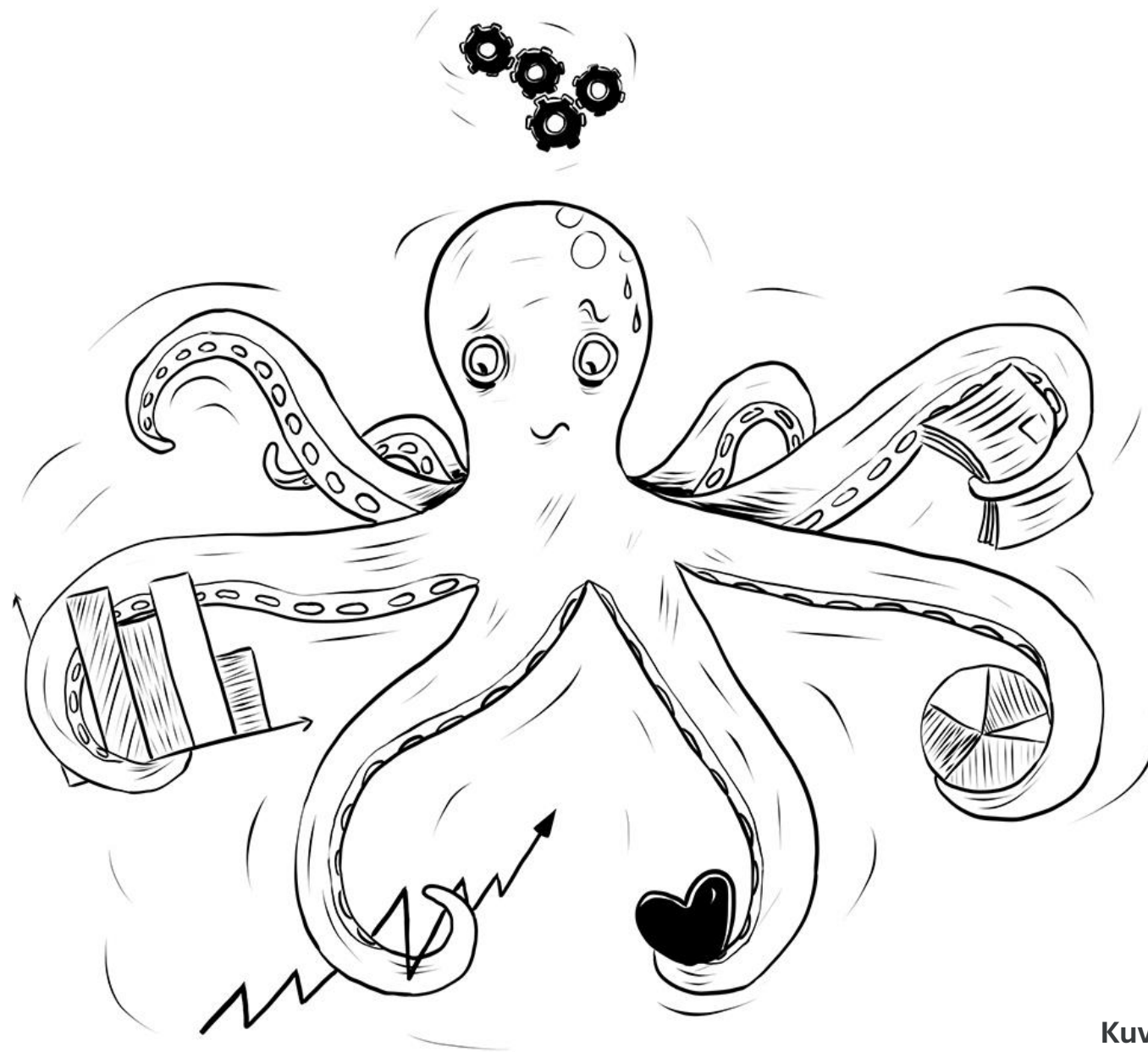
Copyright: Mira Hulkkonen @Climamira

Kuva: Ilmastoahdistus. Millaisia tunteita voi olla ilmastokysymyksiin liittyvän ahdistuksen taustalla? Lähde (tyyli mukautettu): Pihkala, Panu (2019). *Mieli maassa? Ympäristötunteet*, s.68.

Miksi ilmastonmuutoksesta viestiminen on haasteellista



Kuva: Ilmastoahdistus. Millaisia tunteita voi olla ilmastokysymyksiin liittyvän ahdistuksen taustalla? Lähde (tyyli mukautettu): Pihkala, Panu (2019). *Mieli maassa? Ympäristötunteet*, s.68.



Copyright: Mira Hulkkonen

@Climamira

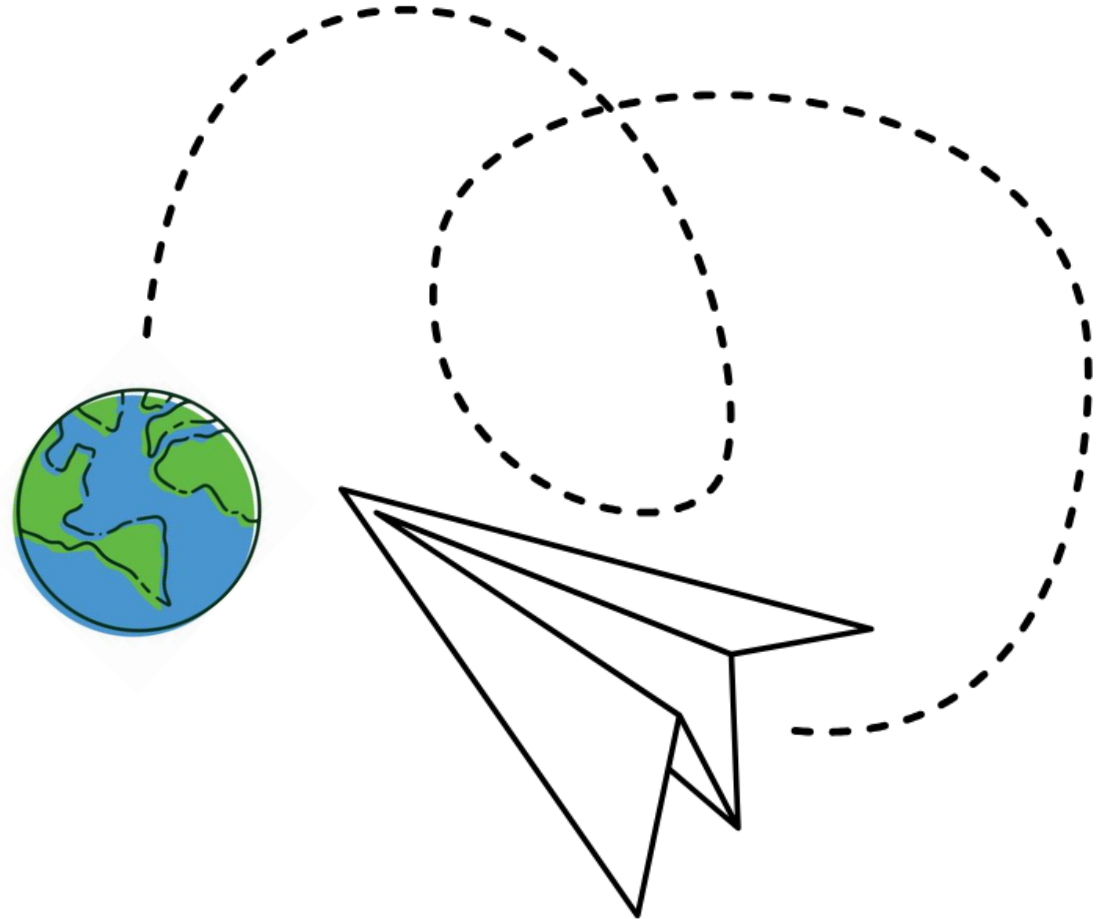
Kuva: "Arvolonkerot". Teoksesta
Ilmasto-oivalluksia, Mira Hulkkonen,
Gaudeamus 2023. Kuvittaja Anne
Derenne

Tänään:

Ilmastonmuutoksesta viestiminen –
tärkeys

Ilmastonmuutoksesta viestiminen –
vaikuttavuuden haasteet

Ilmastonmuutoksesta viestiminen –
vaikuttavuuden avaimet

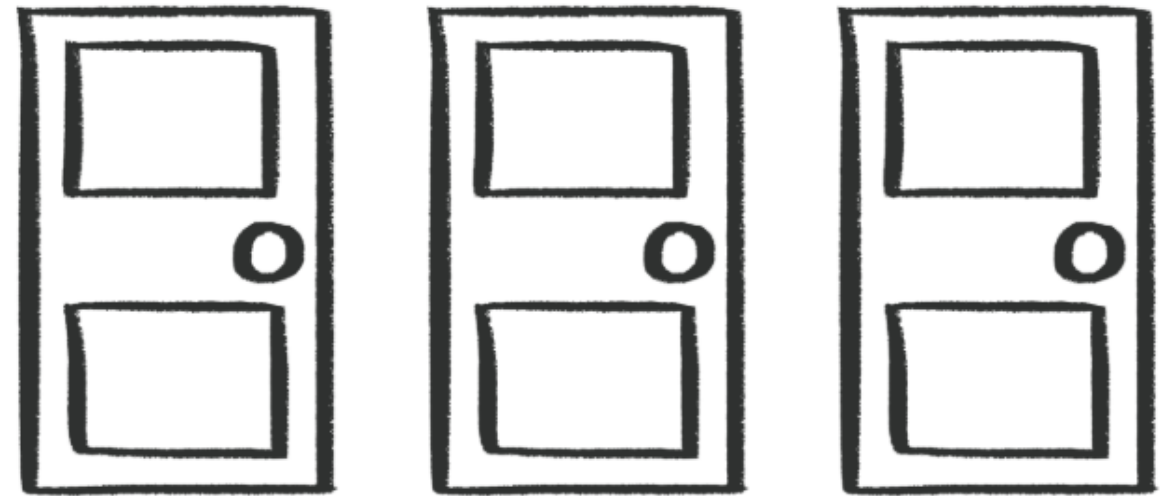


Ilmastoviestintä ja vaikuttavuuden avaimet

Ihan ensin: Mistä ovesta pyrin sisään?

Eli: Mikä on ilmastoviestinnän tavoite?

- informointi ja kouluttaminen
- osallisuuden ja toiminnan edistäminen
- muutos sosiaalisissa normeissa ja arvoissa



Ilmastoviestintä ja vaikuttavuuden avaimet

Haaste:

- Ilmastonmuutos on kivikautisille aivoille haastava käsittää
- Ilmastotoimien toteuttaminen on epäpalkitsevaa

Avain:

- 💡 Tuo tieto lähemmäs ja läheisemmäksi
 - Kosketa paikallisia asioita & ihmisiä
 - Löydä motivaatio läheltä (ajallisesti & paikallisesti)
 - Kehystä keinot välittömämmin palkitsevina





Kuva: Unsplash (Creative Commons)

Artikkeli: Hulkkonen et al. (2020). The atmospheric impacts of initiatives advancing shifts towards low-emission mobility: A scoping review. *Science of the Total Environment*, 713, 136133.

Ilmastoviestintä ja vaikuttavuuden avaimet

Haaste:

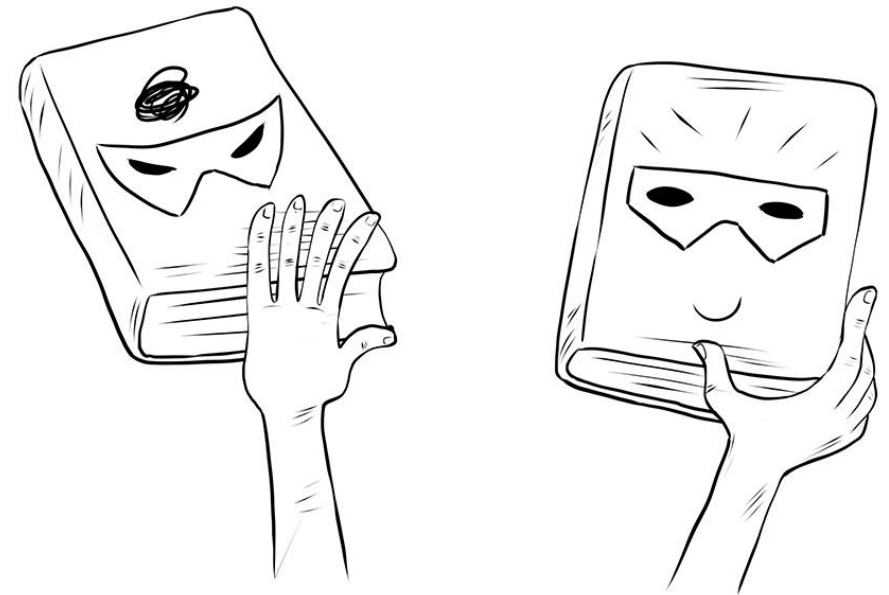
- Ihmiset suojautuvat epämukavalta tiedolta monenlaisilla ajattelun vinoumilla

Avain:



Vinoumien valta murenee, kun tiedosta tulee osa omaa tarinaa

- Tieto ja toimet alkavat tuntua helpoilta, kun niistä tulee osa identiteettiä (Identiteetti = tarina, jota haluamme toteuttaa)
- Itselle tärkeimmän puolustaminen motivoi
- Ilmastoidentiteetti: juuri meille tärkeät syyt, juuri meille sopiva reitti muutokseen



PROTECT OUR WINTERS FINLAND

ILMASTOTOIMINTAA RAKKAUDESTA TALVIIN!



protectourwintersfinland



protectourwintersfinland POW = ilmastotoimintaa rakkaudesta talviin ❤️

Liity POW-jäseneksi ja suojele sitä, mitä rakastat. Meillä on yhä mahdollisuus vaikuttaa talvipäivien määrään – yhdessä vaikutamme enemmän!

Voit valita vuosijäsenyyden kolmesta vaihtoehdosta: 10€, 25€ tai 50€.

POW-jäsenenä:

- ❄️ Pääset osaksi talven ystävien yhteisöä
- ❄️ Saat inspiraatiota ja työkaluja omaan ilmastotoimintaasi
- ❄️ Voit osallistua jäsenille tarkoitettuihin tapahtumiin (mm. POW Nordic Summit)
- ❄️ Voit toimia POW-vapaaehtoisena
- ❄️ Pääset vaikuttamaan POW:in toimintaan ja saat äänioikeuden vuosikokoukseen
- ❄️ Tuet POWin konkreettista ilmastotyötä talvien puolesta
- ❄️ Olet mukana pelastamassa talvia ja säilyttämässä talviherätyksen kulttuuria tuleville sukupolville



Liked by projectsnowscape and 77 others

2 days ago



Add a comment...

Post

Ilmastoviestintä ja vaikuttavuuden avaimet

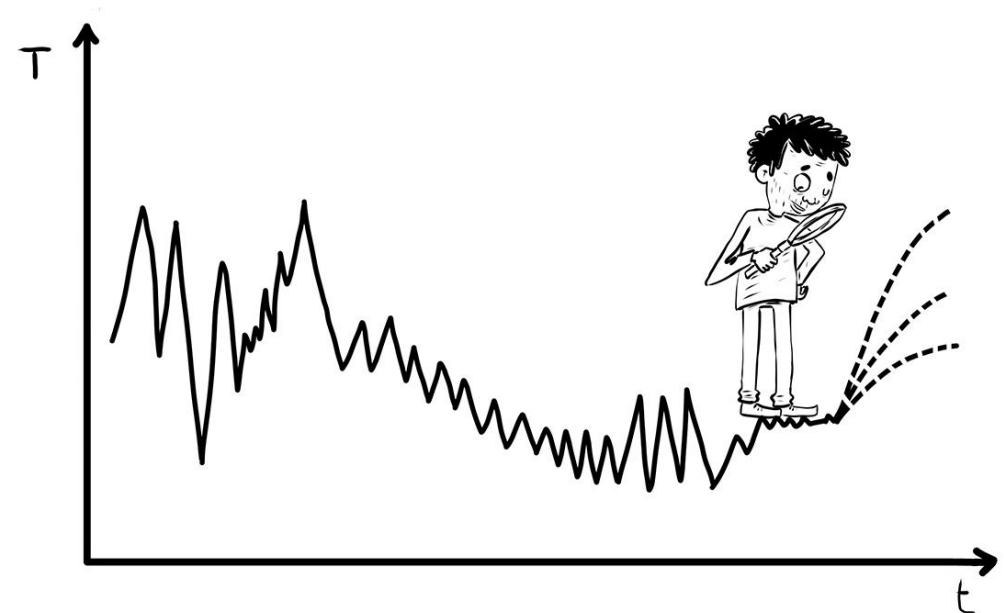
Haaste:

- Uskottavuus ja luotettavuus ovat oleellisia toimien perustelemisessa, mutta mikä on uskottavaa ja kehen luotetaan?

Avain:

💡 Ihmiset kuuntelevat kaltaisiaan: tarjoa samastumispintaa, viesti ymmärrettävästi

- Monimuotoisuus ilmastoviestijöissä: löytyykö kaikille kuntalaisille samastumispintaa?
- Avoimuus sidonnaisuuksista
- Ole linjassa odotusten kanssa: informoi tai suostuttele
- Tutkittu tieto uskottavuuden tueksi, ilman jargonia
- Mukauta viestintää eri yleisöille: tee siitä ”heidän juttu”, heille luotettava & merkityksellinen





- Tutkimus Hulkkonen et al. 2024*:

Kysyttiin, millaista tietoa suomalaiset kaipaisivat (tarjotun lisäksi) voidakseen muodostaa käsityksen ilmastotoimien oikeudenmukaisuudesta

- *”Vähemmän tätä ideologista hapatusta”*
- *”Objektiivisen totuuden”*
- *”Kukahen tämänkin tutkimuksen on tilannut ja miksi”*

*) Hulkkonen, M., Mielonen, T., Leppänen, S. et al. How tailored climate information affects attitudes towards climate policy and psychological distance of climate change. npj Clim. Action 3, 54 (2024).
<https://doi.org/10.1038/s44168-024-00136-y>



Kuva: Ilmastoriski.fi –verkkopalvelun ilmastobotti

Artikkeli: Chen, K., Shao, A., Burapachee, J. *et al.* Conversational AI and equity through assessing GPT-3's communication with diverse social groups on contentious topics. *Sci Rep* **14**, 1561 (2024).
<https://doi.org/10.1038/s41598-024-51969-w>

Ilmastoviestintä ja vaikuttavuuden avaimet

Haaste:

- Ilmastoasiat tuottavat usein voimakkaan tunnevasteen ja viesti voi herättää erilaisia puolustusreaktioita, vaikka puhuttaisiin tieteellisistä faktoista

Avain:



Ole psykologisesti viisas ilmastoviestijä

- Kuuntele: anna mahdollisuus tuoda esiin ajatuksia
- Kuule huolenaiheet
- Viesti hyödyt edellä!
- Selvitä, mikä yleisöllesi on tärkeää. Osoita empatiaa sitä kohtaan, viesti sen kautta

(spoiler alert: se ei useimmiten ole ilmasto!)





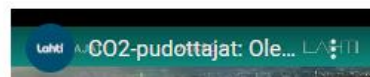
CO₂ -PUDOTTAJAT

Voiko hiilijalanjäljen kutistaminen laskea verenpainetta tai pienentää riskiä sairastua diabetekseen? Viisi rohkeaa lahtelaista lähti muutosmatkalle, jonka aikana he halusivat selvittää voiko luonnon kannalta kestävä elämäntapa tuoda hyvinvointia myös itselle ja läheisille.

Seuraa Co2 -pudottajien matkaa kohti terveempää ja kestävämpää elämää

JAKSO 1: OLEMME OSA LUONTOA

Onko hiilijalanjäljen pienentäminen avain parempaan terveyteen? 5 lahtelaista lähti mukaan kokeiluun.



JAKSO 2: ELINVOIMAA PLANETAARISESTA



[Etusivu](#) / [Savo](#) / [Tapahtumat](#) / Kasvisruokamatka maailman ympäri ruokakurssi, Kuopio, maksullinen

[← Takaisin tapahtumalistaukseen](#)

Kasvisruokamatka maailman ympäri ruokakurssi, Kuopio, maksullinen

Ihania kasvisruokia maailmalta!

Kuva: martat.fi

Tapahtumat

Haapaniemenkoulu
Kuopio

[Katso kartalla](#)

Aloitusaika

20.2.2025 klo 17.00

Lopetusaika

20.2.2025 klo 20.00



[Kysy Martalta](#)

Rakas lapseni vanna 2055,

Ehkä asut edelleen Joulussa,
missä synnyit. Voin vilpittömästi
herttaa, että teimme parhaamme, jotta
elintolosuhteet säilyisivät hyvinä
sinulle. Että itsekin tein
parhaani. Ajattelen sinua usein
työssä ja mietin, että teen työtäni
sinulle, sinua varten. Edistän
uusiutuvaa energiaa ja kestäväää
liikkuamista haapunkimme
suunnittelussa monien
asiantuntijoiden kanssa.
Muistutan muitakin, miksi tämä
on tärkeää.

Ilmastoviestintä ja vaikuttavuuden avaimet

Haaste:

- Kollektiivinen hyvän tulevaisuuden kuvittelukyky on heikko.
- Jotta voimme toteuttaa kestäviä valintoja, on ensin pystyttävä kuvittelemaan (siis mielikuvaharjoiteltava kuin urheilijat!)
 - miltä maailma näyttää valintojemme seurauksena
 - itsemme ja yhteisömme toteuttamassa ilmastotoimia

Avain:



Kuvittelukykyä täytyy avittaa!

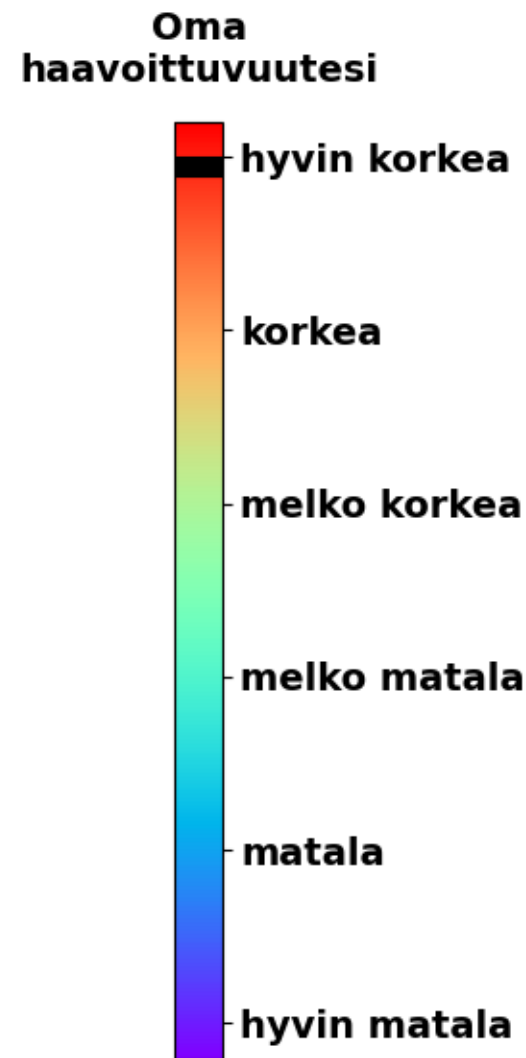
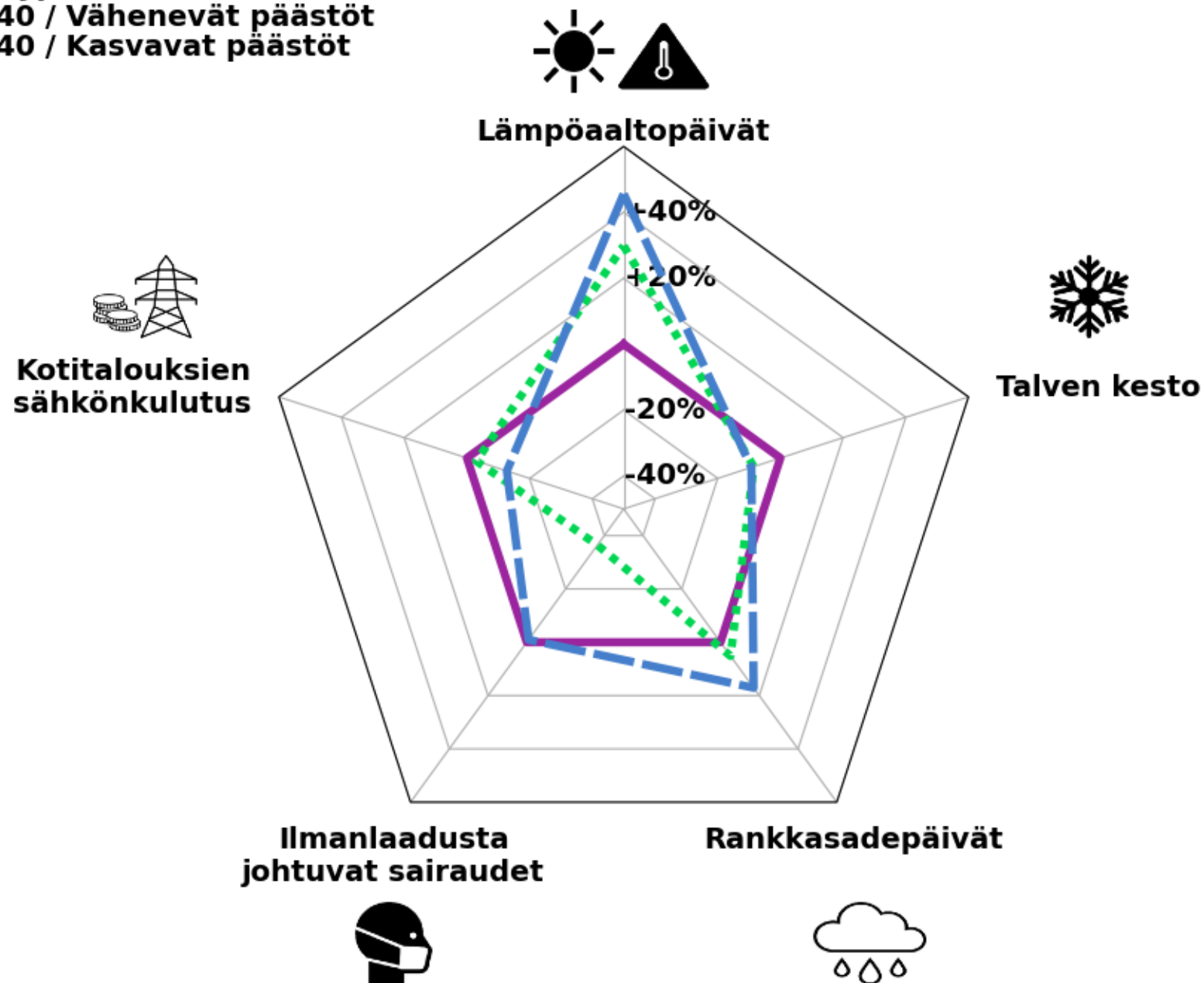
- Näytä mallia. Esimerkit, vastustamattomat roolimallit (ihmiset, yritykset, kaupungit).
- Auta kuvittelemaan olosuhteita ja toimintaa yksityiskohtaisesti
- Toivo syntyy todisteista: jos niitä ei vielä ole, ne täytyy kuvitella.

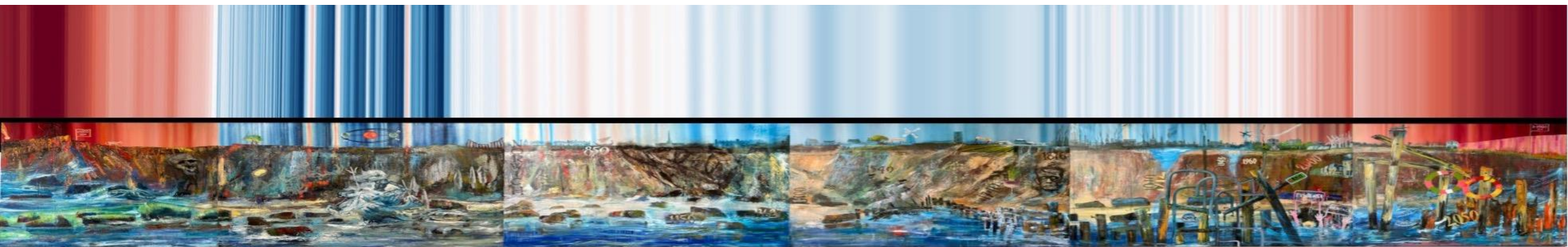




Kuva: Oulun kaupunki

- Nykypäivä
- 2040 / Vähenevät päästöt
- 2040 / Kasvavat päästöt







Työkaluja hyvän tulevaisuuden kuvitteluun

Millainen olisi tulevaisuus, jossa voisimme hyvin yhdessä luonnon kanssa? Mistä hyvä elämä oikeastaan koostuu?

Jotta voisimme lähteä kohti kestäväää ja hyvää tulevaisuutta, meidän pitää pystyä kuvittelemaan, millainen se voisi olla. Työkalupakista löydät menetelmiä mielikuvituksesi avuksi. Voit käyttää työkaluja itsenäisesti tai yhdessä ryhmäsi kanssa. Lisää toivoa, lisää toimintaa – liity mukaan kuvittelijoiden kasvavaan joukkoon!

PELAA

POHDI

UNELMOI YHDESSÄ

INSPIROIDU MUIDEN KUVITTELUSTA

LISÄÄ TIETOA HANKKEESTA

Pelaa

Ekaa kertaa kuvittelemassa? Vietä inspiroiva hetki hyvän elämän parissa! Pelaa yksin tai yhdessä ja oivalla uutta itsestäsi ja läheisistäsi.



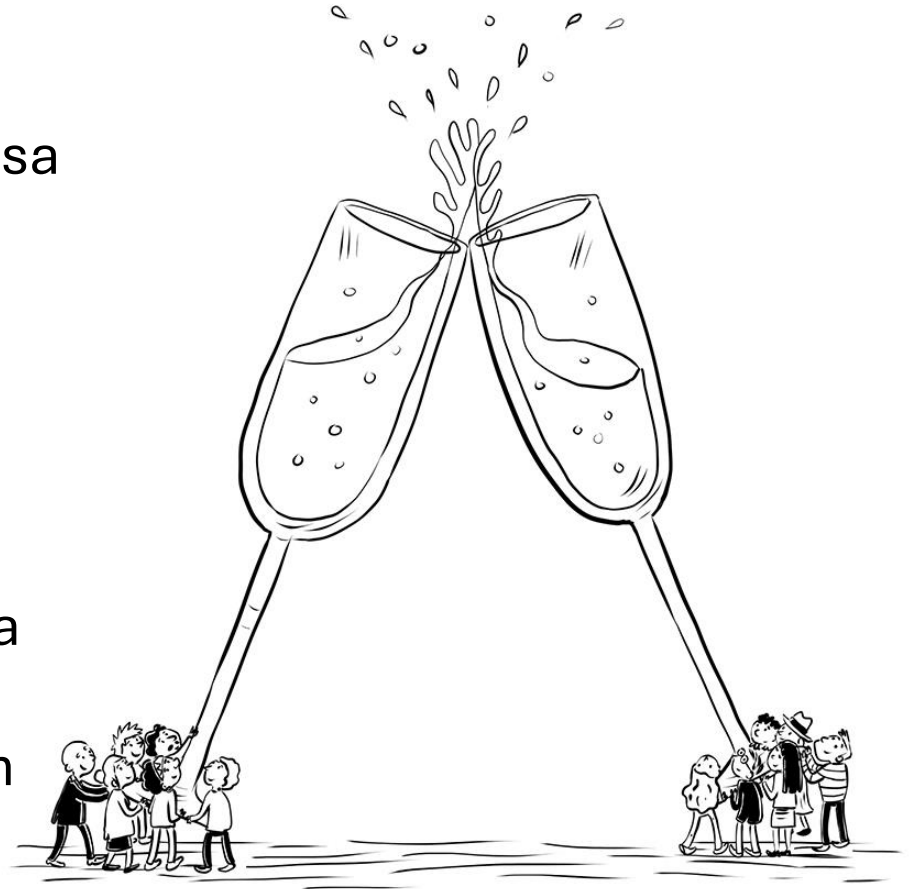
Ilmastoviestintä ja vaikuttavuuden avaimet

Haaste:

- Mitä tarkoittaa ”ilmastonmuutoksen torjunnassa onnistuminen”? Kuinka monia se motivoi?

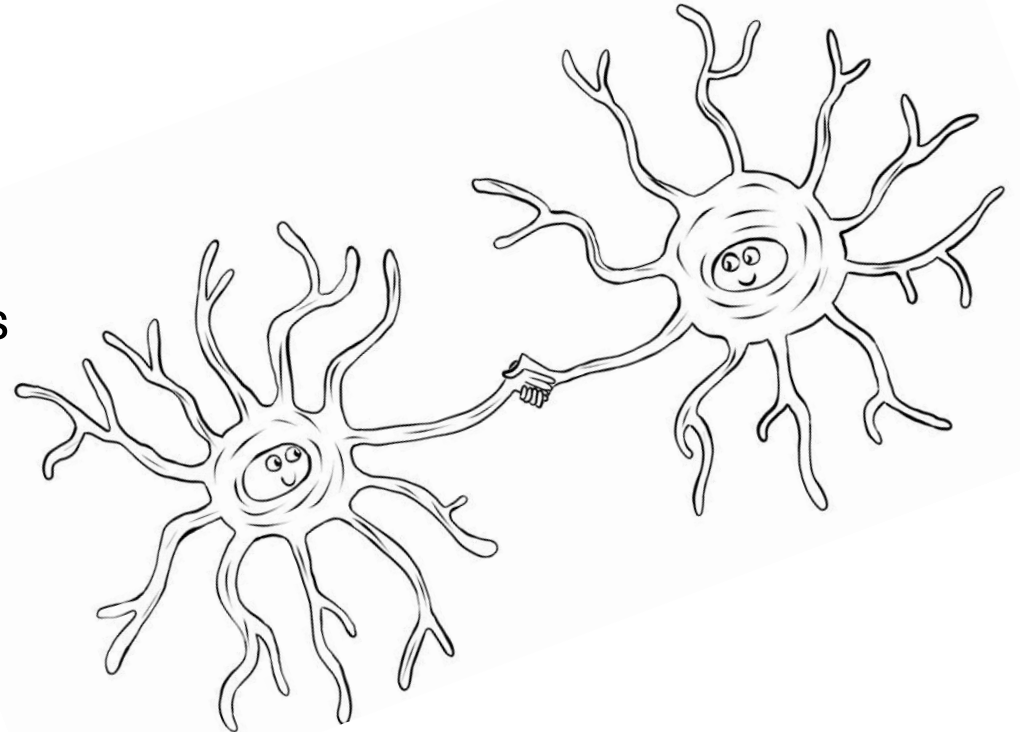
Avain:

- 💡 Juhli onnistumisia matkan varrella!
 - Kasvattaa ymmärrystä siitä, missä mennään ja miltä onnistuminen näyttää
 - Ilmastotoimet yhdistyvät positiivisiin tunteisiin



Kotiinviemiset

- Ihmismieli asettaa haasteita ilmastonmuutoksesta viestimiselle ja toimintatapojen muuttamiselle
- Haasteita ovat mm. kivistä aivot ja ajattelun vinoumat, hankalat tunteet, arvojen ristiriitaisuus
- Avaimia vaikuttavaan ilmastoviestintään:
 - ♥ **Viestin kehystäminen viisaasti & tuominen lähelle**
 - ♥ Ilmastotoimien helppous, hauskuus, houkuttelevuus!
 - ♥ Paremmat tarinat kestävydestä
 - ♥ **Empatia**
 - ♥ **Kuvittelukyvyn avittaminen**



Kiitos!

Ota yhteyttä:

Kirja, yhteistyöt, puhujapyynnöt

@Climamira | mira.hulkkonen@gmail.com

Ilmastotutkijan työt

mira.hulkkonen@fmi.fi

