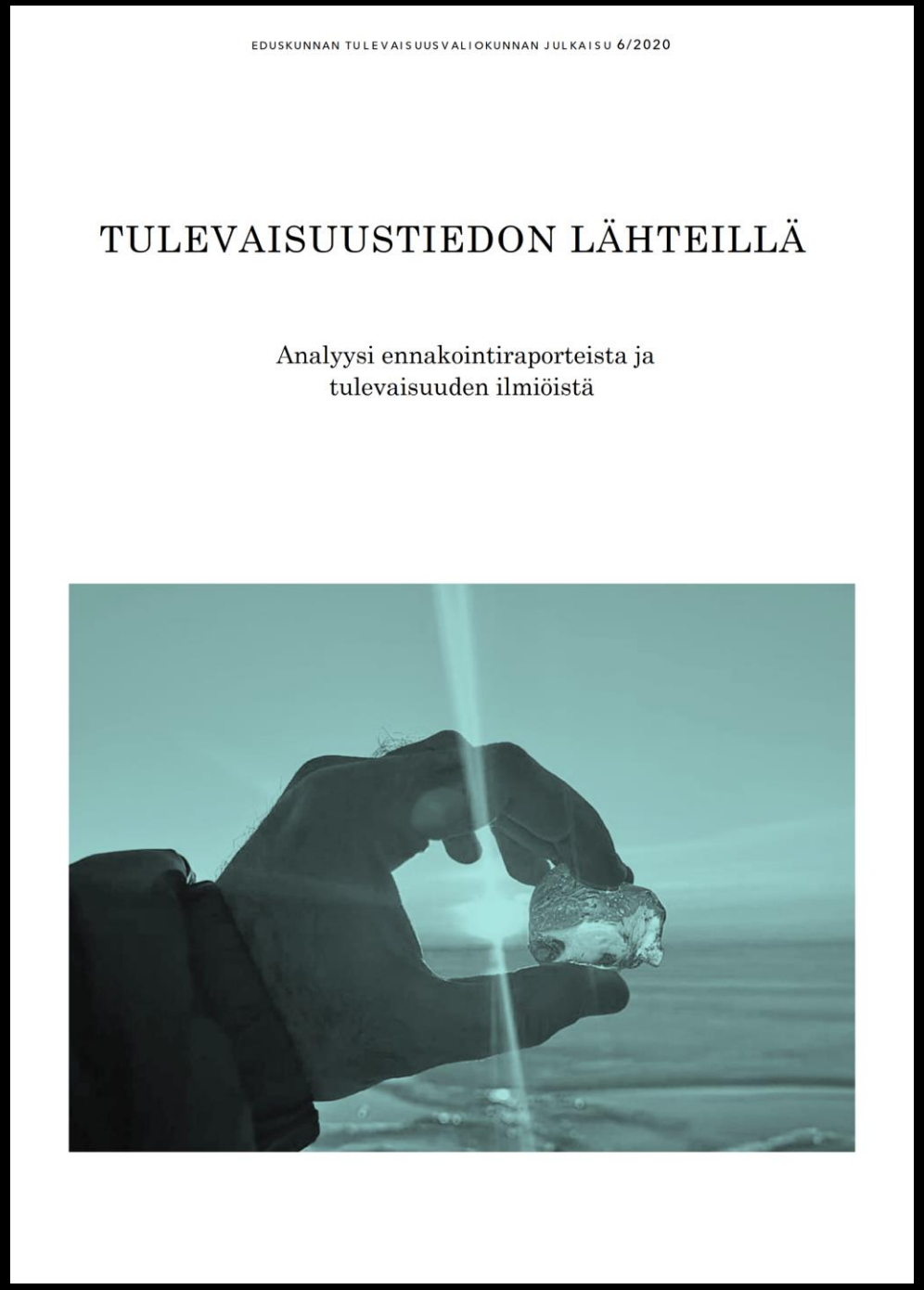
Tulevaisuustiedon lähteillä - raportin tuloksia

Matti Minkkinen & Sanna Ahvenharju
Tulevaisuuden tutkimuskeskus

24.3.2021 Tulevaisuusvaliokunnan kuulemistilaisuus

TURUN YLIOPISTO



Sanna Ahvenharju
Laura Pouru-Mikkola
Matti Minkkinen
Toni Ahlqvist

Tulevaisuuden tutkimuskeskus

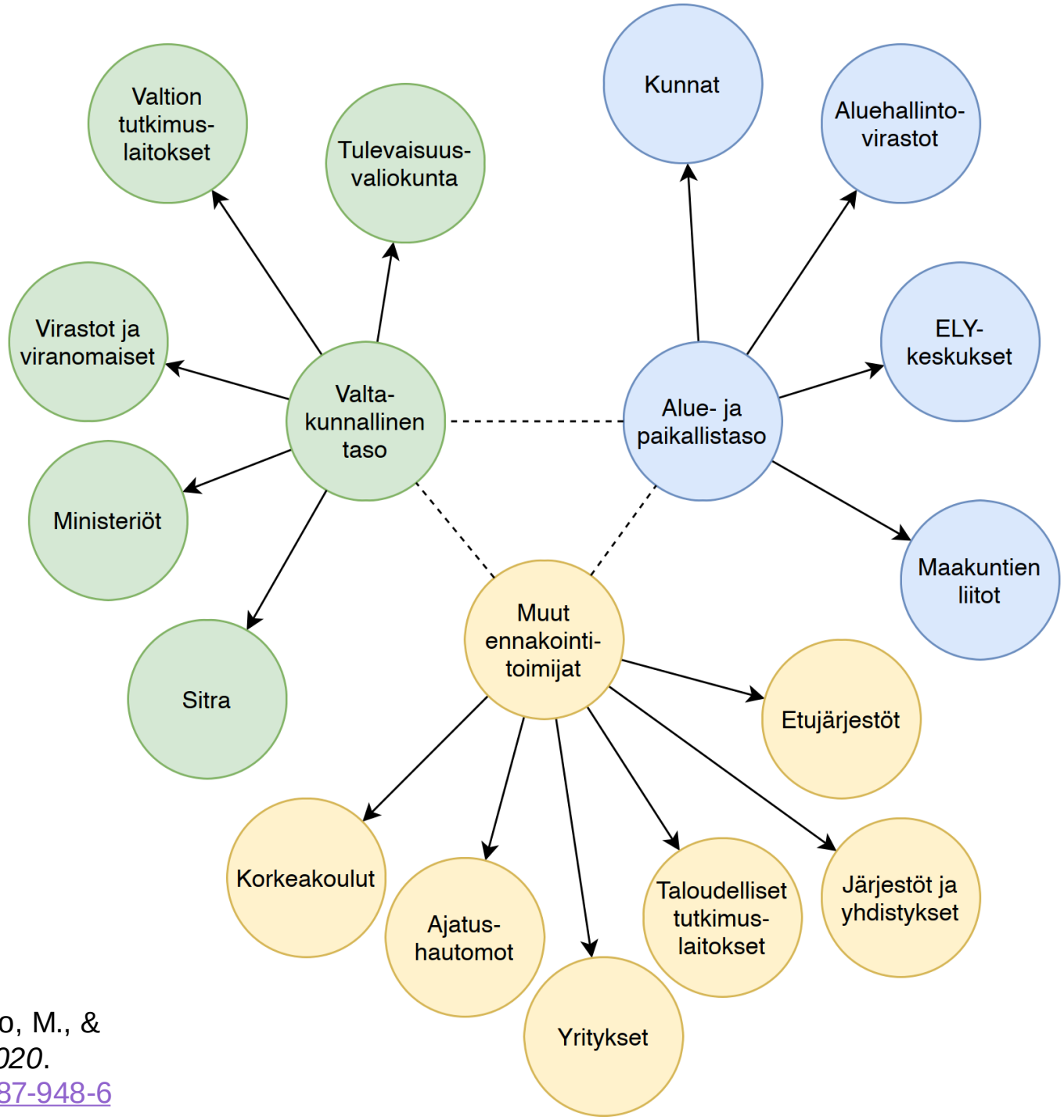
TURUN YLIOPISTO

Esityksen sisältö

1. **Ennakointitoimijat ja raportit**
2. Tulevaisuuden ilmiöt
3. Ennakoinnin onnistuminen
4. Johtopäätökset



Kansallisen ennakointi-ekosysteemin toimijat



Pouru, L., Minkkinen, M., Auffermann, B., Rowley, C., Malho, M., & Neuvonen, A. (2020). *Kansallinen ennakointi Suomessa 2020*. Valtioneuvoston kanslia. http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-948-6

Kooste merkittävimmistä julkaisuista ja niiden julkaisijoista

- Ennakointia tehdään eri traditioista: esim. teknologiaennakointi, turvallisuusympäristön ennakointi
- Merkittävimmät tiedon tuottajat ja julkaisut: 94 yleisraporttia
  - Raportteja, jotka pyrkivät antamaan monipuolisen yleiskatsauksen tulevaan, ei yhteen teemaan keskittyviä raportteja
  - Vuosilta 2008-2020
  - Pääosin englanniksi, muutama suomeksi, ruotsiksi ja norjaksi
  - 5-500 sivuisia
  - Ennakointitoimijoita neljästä eri ryhmästä: julkiset toimijat, tutkimuslaitokset, ajatushautomot, yritykset
- Raporteista 20 valittiin tarkempaan tarkasteluun
  - Mahdollisimman monipuolinen otos: erilaiset kirjoitustyylit, julkaisijat, kirjoittajat
  - Raporttien tiedot ja linkit löytyvät teoksen liitteistä

TURUN YLIOPISTO

Esityksen sisältö

1. Ennakointitoimijat ja raportit
2. **Tulevaisuuden ilmiöt**
3. Ennakoinnin onnistuminen
4. Johtopäätökset



20 raportista koottiin 430 ilmiötä

- Teknologian kehitykset mahdollisuudet ja eettiset kysymykset
- Ilmastonmuutos
- Terveysuhat
- Talouteen, poliittiseen päätöksentekoon ja globalisaatioon liittyvät ilmiöt


Teknologian
maissa
nousu
kasvu
uudet
kehitys
Ilmastonmuutos
romahdus
liittyvät
riskit
kehittyvissä
Globaalin
teknologiat
Energian
Demokratian
jatkuu
Kiinan
hallinto
hallinta
Kaupungistuminen
eriarvoisuus
epäonnistuminen
Globaalin talouksissa
Globaali
Uudet
hallinnon
kehittyvien
merkitys
muuttuvat
Eriarvoisuuden
manipulointi
eriytyminen
vaikuttavat
mahdollistaa
Hybridivaikuttaminen
Sähköverkkojen
tekoälyn
Ikääntyminen
mahdollisuudet
Teknologia
Tieteen
Kehittyvien
teknologioiden
Teknologinen
myötä
toimintojen
tuotannon
taloudellinen
keskiluokan
Euroopan
Maapallon
aiheuttaa
teknologia
Kiina
Työn
isoissa
veden
globaalin
kehityksen
Väestön
kasvaa
saatavuus
yhdysvaltain
globalisaatio
Materiaalit
ympäristöturvallisuus
Luonnonkatastrofit
Kaupungistuminen
eriarvoisuus
Internet
veden
Nanoteknologia
Luonnonvarojen
pirstaloituminen
Luonnon
Väestö
Massiiviset
Naiset
USA:n
konfliktit
pandemia
sisällä
Äärimmäiset
ihmisiä
resurssien
rikkaissa
hallinta
Ympäristön
hidastuu
Pandemia
Valuuttasota
tulevaisuus
osallistumisen
Globalisaation
Ihmisen
muuttaa
konfliktien
maailmalla
Globaalin talouksissa
Resurssien
oppiminen
Demokratian
aiheuttamat
teknologinen
Energian
Ilmaston
muutokset
hajoaminen
ongelmien
Kaupankäynti
vanhusten
Monikäyttöiset
lisääntyminen
Aasian
konfikteissa
arvoa
vahvistuu
Valvontateknologian
heikkenemisen
Joukkotuhoaseet
Maailmankaupan
Algoritmien
tieteessä
Tarttuvien
Jätteiden
ratkaisemassa
rakenteellinen
kaupungeissa
ratkaisut
luonnon
eettiset
tautien asioista
Eurooppa
lamaannuttaa
yhteiskunnallinen
lähtee
bidastua
Yliittää
Yliopistojen
haavoittuvuutta
Maaperän
yhteiskunnalliset
yhteiskunnan
Eliniät
muiden
välineenä
Ihmiset
korostuu
Kansalaisten
Häiveteknologia
globaalissa
Algoritminen
nousevat
tietoverkkojen
siirtyy
osallistaa
asemaan
lisääntyy
yhteiskunnassa
tuotannossa
Konfliktien
Kybersodankäynnin
Hintakuplat
sektorin
keskittyminen
Mikrobiologian
pystyy
Valtioiden
Työikäisten
vaikutukset
toimeentulon
Jälleenrakennuksella
kriisien
Radikaalit
Talouskasvu
Hallitsematon
Terveydenhuollon
Konflikti
Ilmastonmuutoksen
työttömyys
Väestönmuutos
Väestönkehityksen
Väestönkasvun
yleistyvät
tieteellisestä
Yhdysvallat
köyhemmissä
Ekologisella
ylikansoitus
vallankumous
Työympäristöt
perimään
Mielenterveyden
Populismi
informaatioteknologian
Planeetta
transitioiden
Monimuotoisten
Ympäristö
Väestönkasvu
Tuntemattomat
moninaistuminen
Geeniteknologian
Nuorten osaamisen
Sotateknologian
Sotilaalliset
Työvoiman
Vaurastuminen
Kansallisen
taloudessa
yksityisen
tavarat
osallistumista
Atomitason
polarisaatio
tasa-arvo
Elintarvikeketjujen
protektionismi
pelastaminen
tasapainottaminen
Kyvykkyyksien
Osallistumista
Kvyykkyyksien
Työvoimaan
Maan
arvaamaton
Korkea
Ihmisten
globaaleja
CRISPR
katoavat
uudelleen
Vapaa-aika
Luontoon
konfikteissa
Aasian
Monikäyttöiset
arvoa
Valvontateknologian
vahvistuu



37 eri avainsanaa

Kysely kansanedustajille, tutkijoille ja verkostolle

- **75 vastaajaa**
  - **25 kansanedustajaa**
  - **29 Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen työntekijää**
  - **21 Futures Finland -verkoston jäsentä**
- **277 ilmiötä, luokiteltuna samoin kuin raporttien ilmiöt**
  - **Useimmin mainittiin demokratian haasteet, hyvinvointi, terveysuhat ja teknologian kehitys**

TURUN YLIOPISTO

Eri vastaajaryhmät ja yleiset avainsanat

Kansanedustajat	Asiantuntijat	Tutkijat
• Muuttoliikkeet • Terveysuhat • Teknologian kehitys • Hyvinvointi • Luonnon monimuotoisuuden köyhtyminen	• Demokratian haasteet • Hyvinvointi • Terveysuhat • Muuttoliikkeet • Arvojen muutos & Teknologian kehitys	• Demokratian haasteet • Hyvinvointi • Suunnittelun ja päätöksenteon haasteet • Ilmastonmuutos • Teknologian kehitys

TURUN YLIOPISTO

Esityksen sisältö

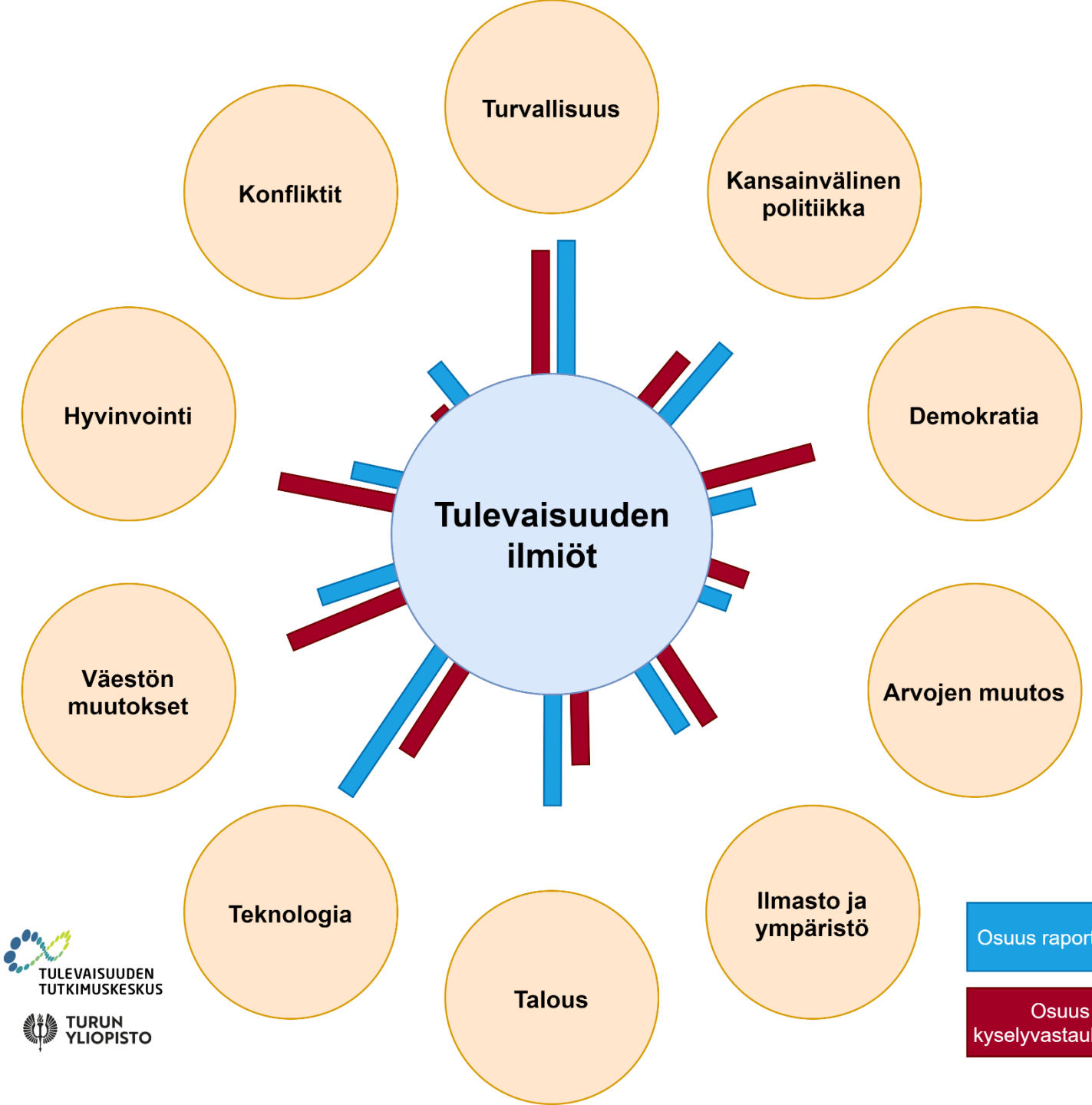
1. Ennakointitoimijat ja raportit
2. Tulevaisuuden ilmiöt
3. **Ennakoinnin onnistuminen**
4. Johtopäätökset



Ennakoinnin haasteita

- Asiantuntijoiden ylioptimismi
- Vaikeus kuvitella vaihtoehtoja nykytilanteelle
- Odotukset ovat sidottuja tarkasteluajankohtaan
- Teknologian arvioidaan muuttuvan, mutta sosiaalisten käytäntöjen säilyvän
- Suoraviivainen ”ylikausaalinen” ajattelu

Tuotettu tieto vs. koetut puutteet



TULEVAISUUDEN TUTKIMUSKESKUS

TURUN YLIOPISTO

Osuus raporteissa

Osuus kyselyvastauksissa

TURUN YLIOPISTO

Pandemia ja tietomurrot toteutuneina ilmiöinä



Pandemia

- Raporteissa mainittiin yhteensä 19 terveysuhkaa, joista 9 käsitteli pandemiaa
- Neljä raporttia käsitteli pandemian uhkaa laajasti



Henkilötietoihin kohdistunut tietomurto rikollisessa tarkoituksessa

- Mainittiin viidessä raportissa, yhtä lukuunottamatta vuosilta 2018-2020
- Vain yksi raportti käsitteli laajasti (iKnow Policy Alerts 2011)

TURUN YLIOPISTO

Esityksen sisältö

1. Ennakointitoimijat ja raportit
2. Tulevaisuuden ilmiöt
3. Ennakoinnin onnistuminen
4. **Johtopäätökset**



Analyysin nostamia kysymyksiä

- Tulevaisuustiedon välittäjät: Kuinka seuloa suuresta määrästä mahdollisia ilmiöitä ne tärkeimmät? Kenen tehtävä se on?
- Suomalaisia poikkileikkaavia ennakointiraportteja on verrattain vähän: vahvempi rooli valtion tutkimuslaitoksille ja virastoille?
- Trendien ymmärtämisen lisäksi tarvitaan uusien mahdollisuuksien ja riskien hahmottamista
- Ennakoinnin yltäminen päätöksenteon strategiselta tasolta operatiiviselle

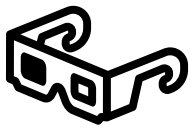
TURUN YLIOPISTO

Kolme suositusta

1. Ennakointitiedon seulomista, välittämistä ja tiivistämistä varten nimetään ja resursoidaan taho, joka ylläpitää koosteita tulevaisuustiedosta
2. Ennakointikyvykkyyden vahvistaminen hallinnossa ja muissa organisaatioissa
3. Tutkimus- ja kehitysprosessi uudenlaisten poliittisten päätöksenteon toimintatapojen kehittämiseksi, tavoitteena heikkojen signaalien ja villien korttien parempi huomioiminen







TURUN YLIOPISTO



TURUN
YLIOPISTO

Kiitos!