

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta  
Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet

# Kulutuksen päästöjä alas neuvoilla, normeilla, veroilla ja avustuksilla (KULO-projektin tuloksia)

Ari Nissinen, kehittämispäällikkö, Syke:  
KULO-tutkimus ja kulutuksen hiilijalanjälki

Professori Eva Heiskanen, Kuluttajatutkimuskeskus (Helsingin yliopisto):  
Uusia ja vanhoja keinoja kulutuksen hiilijalanjäljen ohjaukseen

Hiilineutraali-webinaari 10.10.2023

<https://tietokayttoon.fi/-/kestavan-kulutuksen-ohjauskeinot-kulo>

Esityksemme perustuu KULO-projektin tiedotustilaisuudessa 22.8.2023 esitettyihin kalvoihin. Esitämme vain osan kalvoista, mutta saat ne kaikki pdf-tiedostona. Esitämme nyt pdf-tiedoston seuraavat sivut: 1,2,6-12,16 (mahdollisesti myös 14); 18-24 (26-28) / Ari Nissinen ja Eva Heiskanen



Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta  
Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet

# Ohjauskeinoja kotitalouksien kulutuksen hiilijalanjäljen pienentämiseen

Tiedotustilaisuus 22.8.2023 | KULO-hanke  
Suomen ympäristökeskus, Helsingin yliopisto, Luonnonvarakeskus

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta  
Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet

# Ohjauskeinoja kotitalouksien kulutuksen hiilijalanjäljen pienentämiseen

Tiedotustilaisuus 22.8.2023 | KULO-hanke

Suomen ympäristökeskus, Helsingin yliopisto, Luonnonvarakeskus

## Tilaisuuden ohjelma

- **Tilaisuuden avaus.** Professori Jyri Seppälä, Suomen ympäristökeskus
- **Tutkimuksen tausta, tavoite ja päätulokset.** Johtava tutkija, kehittämispäällikkö Ari Nissinen, Suomen ympäristökeskus
- **Kotitalouksien hiilijalanjäljen mallinnusmenetelmä ja tuloksia.** Erikoistutkija Hannu Savolainen, Suomen ympäristökeskus
- **Poimintoja ohjauskeinoista ja päästövaikutuksista.** Professori Eva Heiskanen, Kuluttajatutkimuskeskus, Helsingin yliopisto
- **Ohjauskeinojen hyväksyttävyyys ja oikeudenmukaisuus.** Apulaisprofessori Annukka Vainio, Helsingin yliopisto
- **Kysymyksiä ja kommentteja.** Myös muita hankkeen tutkijoita on mukana vastaamassa.

# Tutkimuksen tausta, tavoite ja päätulokset

Johtava tutkija, kehittämisspällikkö Ari Nissinen,  
Suomen ympäristökeskus

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta  
Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet

# Tutkimusryhmä

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta  
Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet

Hanke oli tyypillistä projektitutkimusta, johon lukuisat tutkijat neljästä organisaatiosta osallistuivat lyhyesti omalla asiantuntemuksellaan:

- Syken erikoistutkija **Marja Salo johti hanketta**. Lisäksi Sykestä osallistuivat Mari Heikkinen, Tero Heinonen, Henna Jylhä, Minna Kaljonen, Petrus Kautto, Anu Lähteenmäki-Uutela, Teemu Meriläinen, Ari Nissinen, Jani Salminen, Hannu Savolainen, Jyri Seppälä, Saana Springare, Topi Turunen ja Henri Virkkunen.
- Helsingin yliopiston maatalous-metsätieteellisestä tiedekunnasta tutkijoina mukana olivat Laura Salmivaara ja **Annukka Vainio**.
- Helsingin yliopiston Kuluttajatutkimuskeskuksesta tutkijoina mukana olivat **Eva Heiskanen**, Kaisa Matschoss ja Taru Pyrhönen.
- Luonnonvarakeskuksesta tutkimukseen osallistuivat **Merja Saarinen** ja Venla Kyttä.
- Lisäksi Syken viestinnästä hanketta tukivat Ulla Ala-Ketola ja Satu Turtiainen, ja kirjallisuuskatsauksessa oli mukana työssäoppija Henna Faarinen. Helsingin yliopiston Eugenia Castellazzia ja Essi Nuorivaaraa kiitämme avusta työpajan toteutuksessa.

## Delfoi-tutkimukseen ja työpajaan osallistuneet

- Yli 100 asiantuntijaa, jotka osallistuivat ohjauskeinojen arviointiin internet-kyselyillä ja työpajassa.
- Suostumuksen antaneita asiantuntijoita on kiitetty nimeltä raportin liitteessä 1.

## Ohjausryhmä

- Ohjausryhmä koostui ministeriöiden ja valtioneuvoston kanslian asiantuntijoista.
- Ohjausryhmän puheenjohtaja oli ympäristöministeriön neuvotteleva virkamies Sirje Stén, ja lisäksi ohjausryhmään osallistui kaksi muuta henkilöä ympäristöministeriöstä, kaksi henkilöä opetus- ja kulttuuriministeriöstä, kaksi henkilöä maa- ja metsätalousministeriöstä, yksi henkilö sosiaali- ja terveysministeriöstä, kaksi henkilöä työ- ja elinkeinoministeriöstä, ja yksi henkilö valtioneuvoston kansliasta.

## Kotitalouksien kulutuksen hiilijalanjälki, ja tutkimustehtävä

- Hiilijalanjäljellä viittaamme kulutusperusteisiin päästöihin, jotka huomioivat sekä kotimaassa syntyvät että tuontituotteiden valmistusketjussa syntyneet päästöt.
- Maankäyttösektorin päästöt eivät sisälly *vielä* tähän tarkasteluun.
- Hiilijalanjäljen laskenta perustuu Suomen kansantalouden ympäristölaajennettuun panos-tuotosmallinnukseen (ENVIMAT).
- Tutkimustehtävä: Millä ohjauskeinoilla voidaan puolittaa kotitalouksien kulutuksen hiilijalanjälki? – Kun tarkastelujaksoksi on asetettu vuodet 2016-2035. – Ja yhteiskunnassa muutenkin tapahtuvat päästövähennykset (ns. perusura) otetaan huomioon.



# Päätulokset, sivu 1

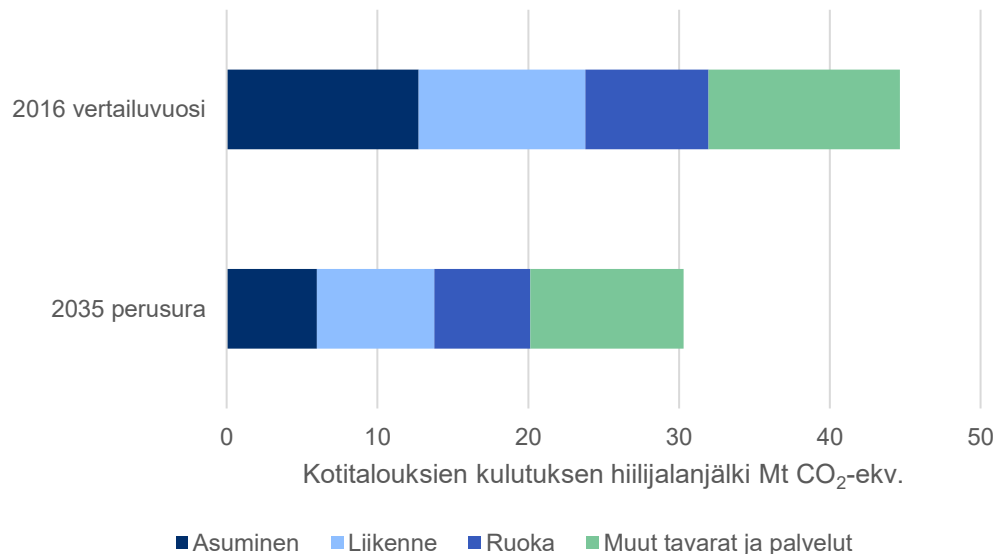
Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta  
Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet

- Kulutuksen ohjauskeinot Kestävän kulutuksen ja tuotannon ohjelmissa (KULTU) jo 2005 ja 2012. Ja keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelmissa (KAISU) 2017 ja 2022. EU:ssa Sustainable Consumption and Production and Sustainable Industrial Policy Action Plan 2008.
- **Kulutuksen päästölaskenta on toimiva menetelmä** – eikä uusi: Jo 2006-2007 julkaistiin kulutuksen Mittatikki, 2009 ENVIMAT, 2012-2013 KUILU-projektin tulokset ohjauskeinojen päästövaikutuksista, ja 2019 julkisten hankintojen ja kotitalouksien kulutuksen hiilijalanjälki. Ja 2010-2011 Ilmastodieetit tv-ohjelma ja web-laskuri [ilmastodieetti.fi](http://ilmastodieetti.fi)
- **Ympäristölaajennettu panos-tuotosmenetelmä ENVIMAT** yhdistettynä kansainvälisiin MRIO-malleihin antaa kattavan ja samalla monipuolisen kuvan kulutuksen päästöistä.
- Kulutusperäisten päästöjen mallinnus **ei kuitenkaan ole yhtä tarkka** menetelmä kuin alueellinen päästölaskenta (eli virallisten Suomen päästötietojen tuottaminen). Eikä päästöihin ulkomailla voida vaikuttaa yhtä tehokkaasti kuin Suomessa tapahtuviin.
- **Hyvä uutinen 1:** Jo päätetyt ohjauskeinot vähentävät paljon kulutusperäisiä päästöjä. Eli ns. perusura johtaa merkittävästi vähentyviin kulutuksen päästöihin.

## Päätulokset, sivu 2

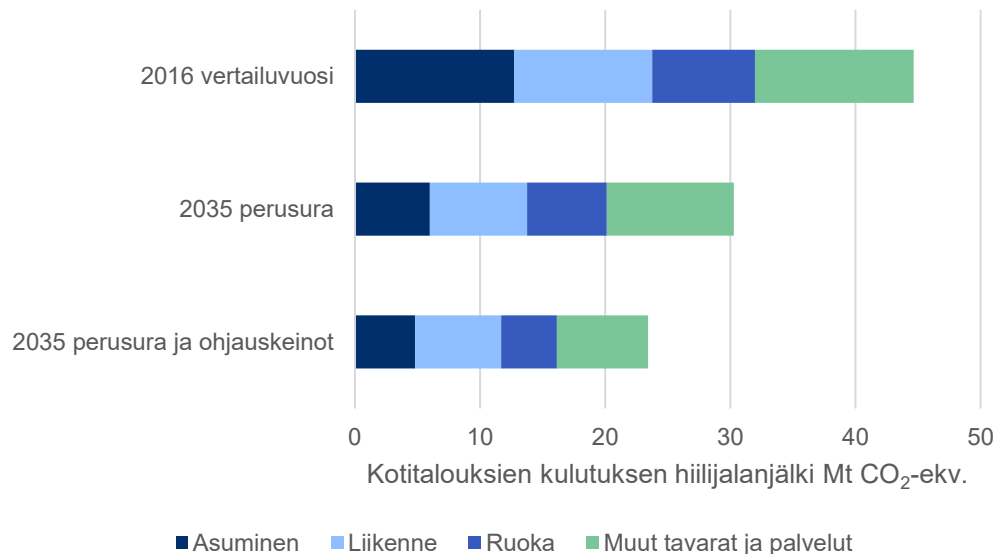
- Lukuisia mahdollisia ohjauskeinoja (82 kpl) pystyttiin tunnistamaan kullekin kulutuksen neljästä osa-alueesta (asuminen, liikkuminen, ruoka, muut tavarat ja palvelut).
- Asiantuntijoita saatiin hyvin osallistettua – Delfoi-menetelmän 2 vaihetta + työpaja toimivat hyvin, saimme hyvin aineistoa.
- Ohjauskeinojen päästövaikutuksia pystyttiin arvioimaan: mihin tuotteisiin kohdistuisi ja mikä on niiden osuus päästöistä, millaiseen kuluttajajoukkoon kohdistuisi, mikä on mm. asiantuntijoiden arvio ohjauskeinojen potentiaalista vähentää päästöä. Lisäksi ohjauskeinojen päällekkäisten vaikutusten huomiointi.
- **Hyvä uutinen 2:** Vaikka ei ole yhtä ratkaisevaa ohjauskeinoja, niin monien uusien tai tehostettujen ohjauskeinojen yhteisvaikutus olisi merkittävä.
- **Hyvä uutinen 3:** Päästöjen puolitus 2016-2035 näyttäisi olevan mahdollinen.

## Kotitalouksien kulutuksen hiilijalanjälki, perusura 2035



- Ilmasto- ja energiapoliittisten toimien arvioitu päästövaikutus kotimaassa
- Energijärjestelmän puhdistuminen
- Tuontituotteiden arvioitu päästökehitys huomioitu

## Perusura ja lisäiset ohjauskeinot 2035



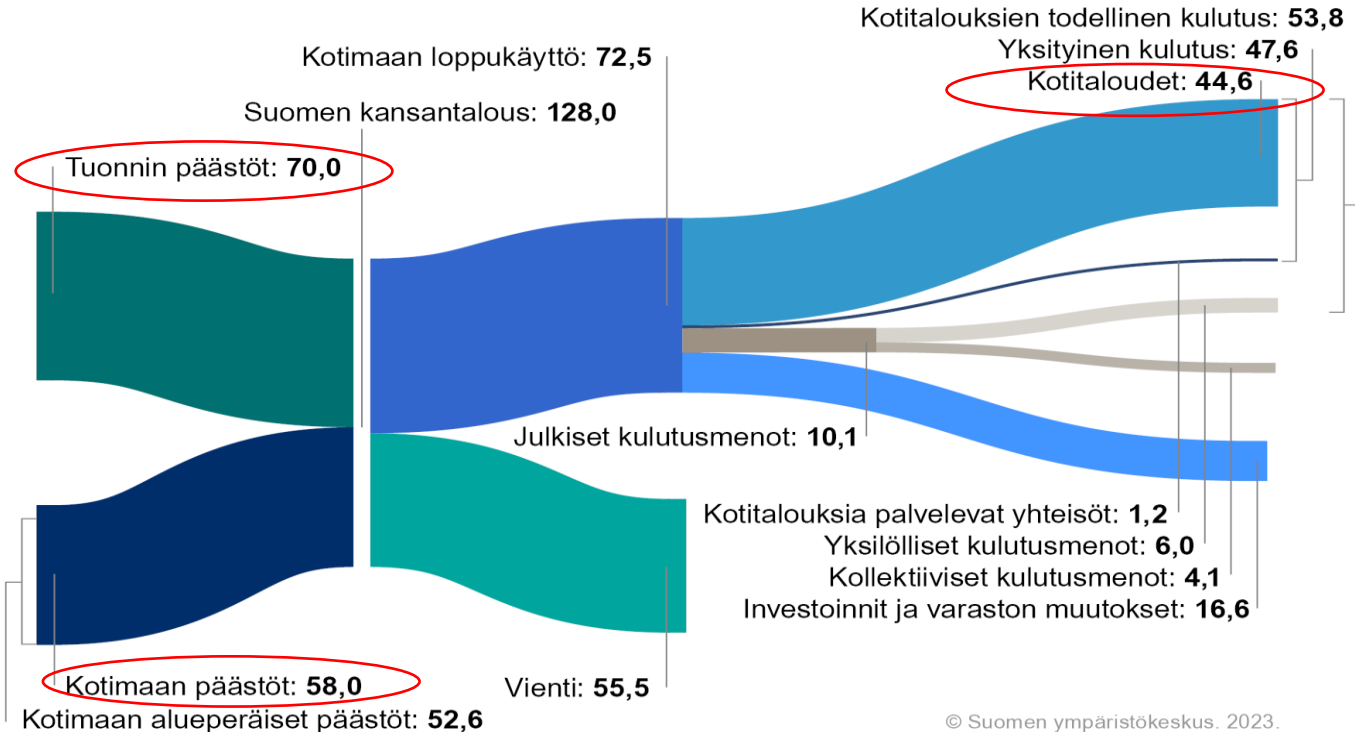
- Ohjauskeinot ovat perusuraan nähden lisääisiä ja vahvistavat kulutuksen ilmasto-ohjausta

# Kotitalouksien hiilijalanjäljen mallinnusmenetelmä ja tuloksia

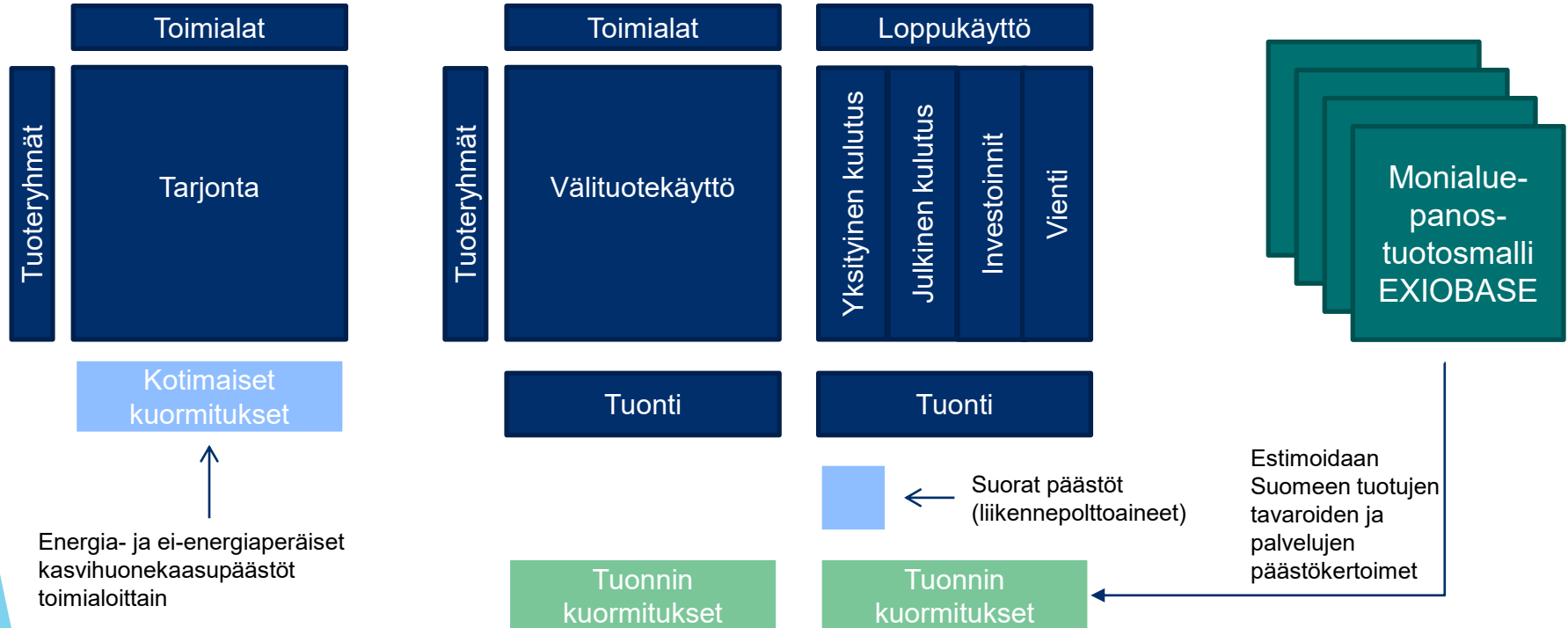
Erikoistutkija Hannu Savolainen, Suomen  
ympäristökeskus

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta  
Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet

# Suomen khk-päästöt 2019, milj. tonnia CO<sub>2</sub>-ekv.



# ENVIMAT-malli laskee kulutuksen päästöt tuotannon ja tuonnin päästöjen pohjalta



milj. tonnia CO<sub>2</sub>-ekv; mrd. euroa (2019 hinnoin)

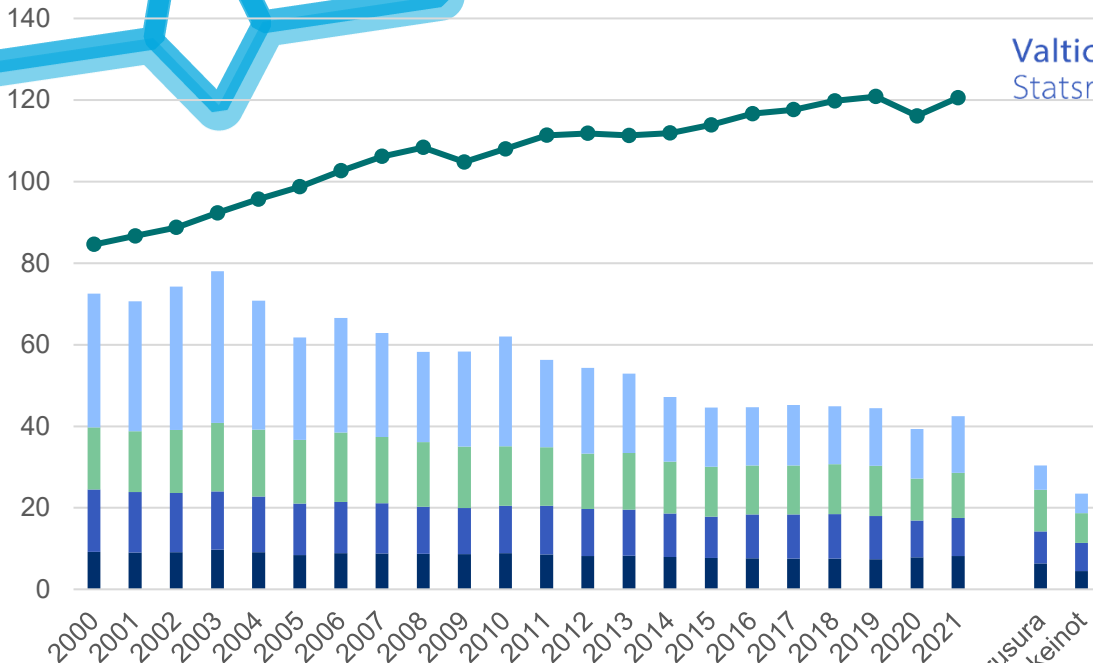
Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta  
Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet

# Kotitalouksien kulutuksen hiilijalanjäljen muutos Suomessa

Tutkimuksessa päivitettiin ja  
kehitettiin kulutusperäisten  
päästöjen laskentaa  
(ENVIMAT-malli)

2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021  
2035 perusura  
2035 perusura ja ohjauskeinot

- Elintarvikkeet ja alkoholittomat juomat
- Liikkuminen
- Muut tavarat ja palvelut
- Asuminen ja energia
- Kotitalouksien kulutusmenot





# Poimintoja ohjauskeinoista ja päästövaikutuksista

Professori Eva Heiskanen,  
Kuluttajatutkimuskeskus, Helsingin yliopisto

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta  
Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet

# • Tutkimusprosessi: Asiantuntija-Delfoi ja ohjauskeinojen tunnistaminen ja arviointi

## Alustavat ohjauskeinoyhdistelmät

- Asuminen: 10
- Liikenne: 10
- Ruoka: 10
- Muu kulutus: 9
- Poikkileikkaavat: 9

Yhteensä 48 ohjauskeinoa

## Delfoi 1. vaihe

**74 asiantuntijaa arvioi 48 ohjauskeinoa:**

- Tärkeys
- Vaikuttavuus (päästövähennys)
- Toteutettavuus
- Hyväksyttävyyys
- Ehdotettu uusia ohjauskeinoja (työryhmä muotoili 34 uutta keinoa)

## Delfoi 2. vaihe

47 asiantuntijaa, 34 uuden keinoon arviointi:

- Tärkeys
- Toteutettavuus
- Hyväksyttävyyys
- + 1. kierroksen keinojen tärkeyden uudelleenarviointi
- + keskustelua

## Alustava päästövaikutusarviointi

**82 ohjauskeinoa:**

- Lisäinen päästövaikutus vrt. perusura
- Muita toimia tukevia mekanismeja ja rooleja tunnistettu jos itsenäinen vaikutus ei arvioitavissa

## Delfoi 3. vaiheen työpaja

- Riskien ja epävarmuuksien arviointia
- Kuinka saavuttaa syvempiä päästövähennyksiä?
- Kuinka ratkoa ohjauskeinoja koskevia näkemuseroja?

## Arvioiden täydentäminen ja viimeistely:

- Vaikuttavuus (päästövähennys)
- Toteutettavuus
- Hyväksyttävyyys
- Riskit (päästövähennystä ei saavuteta)
- Oikeudellinen arviointi
- Kustannusten arvio

**Suositukset kotitalouksien kulutuksen ilmasto-ohjauksen vahvistamiseksi, jotta kulutuksen hiilijalanjälki voidaan puolittaa vuoteen 2035 mennessä.**

## Monipuolisia ohjauskeinoja

Markkinatransformaatio

Säädös-  
ohjaus

Taloudellinen  
ohjaus

Informaatio-  
ohjaus

Valinta-arkkitehtuurit

Markkinatransformaatioissa ohjataan sekä kysyntää että tarjontaa yhtäaikaan (esim. kodinkoneiden energiamerkit)

Valinta-arkkitehtuureja ohjattaessa vaikutetaan kuluttajan valintaympäristöön (esim. hyllysijoittelu, vakiosopimusehdot)

## Asumisen uusi toimintakulttuuri

- Toimintakulttuurin muutos energian kulutuksessa
  - Kestävän asumisen taidot, laskutus, isännöinti, alan koulutus, energiayhtiöiden neuvonta (n. 6% asumisen hiilijalanjäljestä)
- Rakennusten energiakorjauksia ja lämmitystapamuutoksia edistävät toimet
  - Rahoitus, yhden luukun palvelut, vakioratkaisut, korjausrakentamisen ohjauksen parhaat käytännöt (n. 3% asumisen hiilijalanjäljestä)

## Liikkumisen paikalliset ratkaisut

- Sähköistymiskehityksen kohdentaminen
- Liikkumistarpeeseen ja liikennesuoritteeseen vaikuttaminen
  - Nopeus- ja pysäköintirajoitukset, uudet palvelut, raideliikenne, kevyen liikenteen infra, organisaatioiden liikkumissuunnitelmat, lyhyet lennot... (n. 5% liikkumisen hiilijalanjäljestä)
- Liikenteen hintaohjaus
  - Kansallinen päästökauppa, lentokenttävero... (n. 3% liikkumisen hiilijalanjäljestä)
- Monihyötyiset toimet: liikunnallisen elämäntavan edistämisen ja liikenteen yhtymäkohdat, palveluverkon ylläpito

## Kestävä syöminen helpoksi

- Keinot, jotka samalla tukevat kansanterveyttä ja vahvistavat ruoka- ja ravitsemusturvaa
  - Verotus (elinkaaripäästöt, ALV alennus vihanneksille ja hedelmille) n. 9% ruoan hiilijalanjäljestä
  - Merkinnät (elinkaaripäästötieto) n. 6% ruoan hiilijalanjäljestä
  - Ympäristökriteerit ruokapalvelusopimukseen, lounasseteliravintoloille, tuuppaus ravintoloissa ja kaupoissa n. 4% ruoan hiilijalanjäljestä
  - Kotimaisen kalan edistäminen n. 2,5% hiilijalanjäljestä
  - Ravitsemussuositusten päivitys tukee kaikkia keinoja
- Tuotannon ja kulutuksen ohjaus samaan suuntaan!

## Kestävämpiä tavaroita käytetään pidempään

- Käyttöiän pidentäminen vähentää useimpien tavaroiden kulutuksen päästöjä, sitä enemmän mitä puhtaampaa sähköntuotanto on
- Vähähiilisempään tuotantoon ja tuotteisiin vaikutetaan EU:n Ekosuunnitteluasetuksen kautta (n. 15% tavaroiden ja palveluiden hiilijalanjäljestä)
- Kansalliset edellytykset tavaroiden käyttöiän pidentämiselle: yhteiskäyttö-, korjaus- ja huoltokulttuurin rakentaminen (n. 7% tavaroiden ja palveluiden hiilijalanjäljestä). EU:n Right to repair -aloite

## Miksi ohjauskeinoyhdistelmät ovat tärkeitä?

1. Vaihtoehtojen tarjoaminen tukee säädösohjauksen ja taloudellisen ohjauksen vaikuttavuutta (voi olla edellytyskin) tarjoamalla ihmisille mahdollisuuden toimia toivotulla tavalla. **Siksi tarvitaan yhdistelmä sekä rajoittavia että mahdollistavia keinoja.**
2. Informaatio-ohjaus tukee säädösohjausta ja taloudellista ohjausta, mutta **vaikutus kulkee molempiin suuntiin**. Rajoitukset ja hintojen muutokset lisäävät kuluttajien kiinnostusta informoitua vaihtoehtoista.
3. Eri teema-alueiden ohjauskeinot voivat tukea toisiaan (esim. kaupunkirakenne). Tunnistimme myös **poikkileikkaavia ohjauskeinoja**, jotka voivat tukea liikkumisen, asumisen, ruoan ja muun kulutuksen ohjausta (esim. elinkaarisiin päästöihin perustuva tuotevero, mainonnan rajoittaminen).
4. Tarvitaan **useita toisiaan tukevia ohjauskeinoja**, jotta tuotanto ja kulutus muuttuvat vähäpäästöiksi toisiaan tukien (systeeminen muutos).



# Ohjauskeinojen hyväksyttävyys ja oikeudenmukaisuus

Apulaisprofessori Annukka Vainio, Helsingin  
yliopisto

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta  
Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet

## Mitkä hyväksyttäviä ja toteuttamiskelpoisia? 1/2

- Hyväksyttävimpinä pidettiin ohjauskeinoja, jotka tukevat mutta eivät pakota kansalaisia (tuet ja neuvonta, joukkoliikenneyhteyksien lisääminen, myös yritysten infovelvoitteet)
- Rajoittavien keinojen hyväksyttävyyden edellytyksenä, että tarjotaan vaihtoehtoja jatkaa arkea normaaliin tapaan → markkinatransformaation tarve ja tarve huomioida erilaiset tilanteet

## Mitkä hyväksyttäviä ja toteuttamiskelpoisia? 2/2

- Hyväksyttävyyys **kehittyy ajassa**, kokemuksen myötä (vrt. turvavyöt); monihyötyisyys ja viestintä: hyväksyntä ei ole sisäsyntyistä.
- Toteutettavuuden haasteita ohjauskeinoissa, jotka vaativat **mittavia investointeja**, laajempaa **tietopohjaa** tai **systemistä muutosta** (esim. elinkaariperusteinen vero, liikennejärjestelmän muutos), joista legitiimit ja tutkitut **käytännön keinot puuttuvat** (esim. asumisväljyyteen vaikuttaminen).
- **Kokeilut** keinona edetä kohti toteutettavuutta ja hyväksyttävyyttä.

# Oikeudenmukaisuus, oikeudellinen näkökulma

- Perus- ja ihmisoikeuksien näkökulmasta ohjauksen vahvistamiselle ei suuria esteitä
  - Säädosohjaukseen (kiellot, rajoitukset) liittyy eniten oikeudellisia kysymyksiä
- Omaisuuden suoja ja elinkeinovapaudet eivät ole ehdottomia oikeuksia; toisaalta esim. informaatio-ohjaus voi myös parantaa omaisuuden suojaa
  - Kansalaisten oikeus riittävään elintasoon ja sosiaaliturvaan turvattava
  - Elinkeinojen näkökulmasta varmistettava riittävät siirtymäajat
- Kansalaisten yhdenvertaisuus varmistettava
  - Esim. liikkumisen ohjaus, informaatio-ohjaus
  - Toisin sanoen epäsuora syrjimättömyys



Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta  
Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet

## Kiitos!

Lisätietoja:

[ari.nissinen@syke.fi](mailto:ari.nissinen@syke.fi)

[hannu.savolainen@syke.fi](mailto:hannu.savolainen@syke.fi)

[eva.heiskanen@helsinki.fi](mailto:eva.heiskanen@helsinki.fi)

[annukka.vainio@helsinki.fi](mailto:annukka.vainio@helsinki.fi)

[merja.saarinen@luke.fi](mailto:merja.saarinen@luke.fi)