



# **KAISU-kyselyn avovastausten tarkastelu**

Petteri Repo ja Kaisa Matschoss

Helsingin yliopisto  
Kuluttajatutkimuskeskus  
Snellmaninkatu 10  
00014 Helsingin yliopisto  
7.5.2021

# KAISU-kyselyn avovastausten tarkastelu

## Sisällysluettelo

1 Johdanto.....	1
2 Aineisto ja menetelmät.....	1
3 Ohjauseinoja koskevien avovastausten analyysi.....	3
4 Suhtautuminen omakohtaisiin ilmastotoimiin.....	5
4.1 Kestävän ruokailun avovastausten analyysi.....	5
4.2 Kestävän autoilun avovastausten analyysi.....	7
4.3 Kestävän asumisen avovastausten analyysi.....	8
5 Keskustelua.....	10
Viitteet.....	12
Liite 1: Liitetaulukot.....	13

# KAISU-kyselyn avovastausten tarkastelu

## 1 Johdanto

KAISU-kuulemisen kyselyyn sisältyi kuusi avokysymystä, joiden vastauksia tarkastellaan katsauksen tässä osiossa. Ensiksi esittelemme avokysymykset, minkä jälkeen kuvailemme tutkimusasetelmamme, jossa vastauksia tarkastellaan aihemallinnuksen menetelmällä. Tunnistamme vastauksissa esiintyviä keskeisiä aiheita samalla vertaillen niiden esiintyvyyttä teemoittain (ruoka, liikenne ja asuminen), teemme vertailuja myönteisesti ja kriittisesti ohjauskeinoihin suhtautuvien välillä sekä arvioimme liikenteen ja asumisen aiheita suhteessa vastaajien asuinseutuun ja ikään. Tarkastelussa ovat vain ne avovastaukset, joihin vastaaja on kirjannut sisältöä eikä esimerkiksi välilyöntiä tai erikoismerkkiä.

## 2 Aineisto ja menetelmät

Puolet avokysymyksistä koskee keinoja, joilla tarkasteltavien alojen päästöjä voisi vähentää (kysymykset 1, 3 ja 5 Taulukossa 1). Toinen puoli koskee päästöjen vähentämistä omakohtaisesti ja tarkemmin määritellysti (kysymykset 2, 4 ja 6). Näin ollen on mielekästä tunnistaa ja verrata suhtautumista yleisiin keinoihin kuten tiedon jakamiseen, julkisiin hankintoihin, lainsäädäntöön ja taloudelliseen ohjaukseen. Sen sijaan arvioita omakohtaisista motivaatioista kannattaa tunnistaa, mutta ei samalla tavalla verrata keskenään, koska kysymykset ovat niin eritteleviä. Eniten avovastauksia kertyi liikenteen kysymyksiin, mutta myös ruoka ja asuminen kiinnostivat paljon.

**Taulukko 1.** Tarkasteltujen sisällöllisten avovastausten lukumäärä kysymyksittäin (n=71 938).

Kysymys	Sisällöllisten avovastausten lukumäärä	Avovastausprosentti
1. Mitä keinoja (esim. tiedon jakaminen, julkiset hankinnat, lainsäädäntö, taloudellinen ohjaus) valtio ja kunnat voisivat ottaa käyttöön ruuan kulutuksen päästöjen vähentämiseksi?	10 994	60
2. Mikä saisi sinut lisäämään kasvisruuan osuutta tai vähentämään ruokahävikkiä?	12 677	69
3. Mitä keinoja (esim. tiedon jakaminen, julkiset hankinnat, lainsäädäntö, taloudellinen ohjaus) valtio ja kunnat voisivat ottaa käyttöön liikenteen päästöjen vähentämiseksi?	11 955	65
4. Mikä saisi sinut hankkimaan vähäpäästöisen auton? Miten vähäpäästöisten autojen latausmahdollisuuksia olisi järkevintä parantaa? Mikä saisi sinut vähentämään autoilun määrää?	14 485	79
5. Mitä keinoja (esim. tiedon jakaminen, julkiset hankinnat, lainsäädäntö, taloudellinen ohjaus) valtio ja kunnat voisivat ottaa käyttöön asumisen päästöjen vähentämiseksi?	9 810	53
6. Mikä saisi sinut vähentämään sähkön ja lämmön kulutusta? Mikä saisi sinut tekemään kodissasi energiaremontin?	12 017	65
Yhteensä	71 938	65

Avokysymyksillä pyritään kyselyissä antamaan vastaajalle mahdollisuus täsmentää näkemyksiään sekä nostamaan esiin asioita, joita monivalintakysymyksissä ei ole huomioitu. Avokysymysten moniulotteiset muotoilut olivat omiaan kannustamaan vastaajia vastaamaan itse valitsemallaan näkökulmalla. KAISU-kysely onnistui innostamaan vastaamaan ja sisällöllisiä avovastauksia oli kuuteen kysymykseen yhteensä melkein 72 000 kappaletta mitaltaan vastaten noin 3 000 sivua tekstiä pienellä rivivälillä. Kuuden avokysymyksen vastausprosentti oli korkea eli niihin vastattiin 65-prosenttisesti.

Näin suurta avovastausten luku- ja tekstimäärää on mahdollista tarkastella tehokkaasti koneoppimisen menetelmin. Tarkastelussa toteutimme aihehallinnusta (topic modelling, LDA), jossa tunnistetaan aineistossa esiintyviä nk. latenteja aiheita (Blei et al. 2003). Tarkastelun tuloksena tunnistamme, millaisia aiheita vastaajat ovat käsitelleet avovastauksissaan ja kuinka ne suhteutuvat toisiinsa.

Aihehallinnus ei menetelmänä erottele vastauksissa esiintyviä myönteisiä tai kielteisiä näkemyksiä vaan sen avulla voidaan tunnistaa, mitä asioita vastaajat nostavat esiin ja missä yhteyksissä. Siksi tulokset eivät kuvasta esimerkiksi ohjauskeinoon myönteisesti tai kriittisesti suhtautumista. Sen

sijaan voidaan tarkastella, mistä aiheista kirjoitetaan kunkin ohjauskeinoa käsittelevän kysymyksen yhteydessä. Myönteisen ja kriittisen suhtautumisen tarkastelu on kuitenkin kiinnostava kysymys ja siksi sitä on toteutettu analysoimalla aiheiden jakautumista sen mukaisesti, kuinka vastaajat ovat arvioineet ohjauskeinojen hyväksyttävyyttä kyselyn monivalintakysymyksissä. Ruoka- ja liikenneteemoissa puolestaan aiheiden jakautumista on tarkasteltu suhteessa vastaajan ikään ja asuinseutuun, koska nämä nousivat tuloksina esiin monivalintakysymysten analyysissä.

Aineisto on paitsi tekstimäärältään suuri myös kielellisesti varsin laadukas. Esimerkiksi kirjoitusvirheitä tai erikoisia ilmaisuja on kohtalaisen vähän ja vastaukset ovat pääosin lausemuotoisia, mikä parantaa analyysin laatua. Käytämme mallinnuksessa vastausten perusmuotoistettuja sanoja ('lemmoja'), jotta niiden taivutusmuodot eivät vaikuttaisi tarkastelun lopputulokseen. Ruotsin- ja englanninkieliset vastaukset käännettiin suomeksi ennen tarkastelua. Perusmuotoistaminen toteutettiin LAS-työkalulla (Mäkelä 2016) jälkikäteen tarkistaen sanojen morfologisen variaation aiheuttamat erikoiset perusmuotoistamiset. Itse LDA-aihemallinnus tehtiin Mallet-työkalulla (McCallum 2002).

### 3 Ohjauskeinoja koskevien avovastausten analyysi

Kysymysten 1, 3 ja 5 avovastauksissa tarkasteltiin keinoja, joita valtio ja kunnat voisivat ottaa käyttöön ruoan kulutuksen, asumisen ja liikenteen päästöjen vähentämiseksi. Kuuden aiheen mallinnuksessa tunnistettiin seuraavat aiheet: *Päästöjen vähentäminen*, *Taloudellinen ohjaus*, *Suomen merkitys*, *Ruoka: tieto ja kotimaisuus*, *Auto ja liikenne* sekä *Energia: tieto ja tuki*. Näistä kolme ensimmäistä kuvaavat vastaajien kiinnostuksia poikkileikkaavasti (niiden painoarvoja heijastavat mallinnuksen Dirichlet-parametrit ovat 0,51-1,17). Jälkimmäiset kolme kiinnittyvät kyselyssä tarkasteltuihin teemoihin (0,07-0,37). Tulosten perusteella voi arvioida, että ohjauskeinojen arviointi on suurelta osin temariippumatonta.

Taulukossa 2 esitellään, kuinka vastausten mallinnuksessa tunnistetut 6 aihetta jakautuvat sen mukaan, kuinka vastaajat ovat suhtautuneet kunkin teeman ohjauskeinoihin. Aiheita tarkemmin esittelevät mallinnustulokset esitetään Liitetaulukossa 1.

**Taulukko 2.** Tunnistetut 6 aihetta koskien keinoja, joita valtio ja kunnat voisivat ottaa käyttöön ruoan, liikenteen ja asumisen päästöjen vähentämiseksi. Aiheiden jakaantuminen on jaoteltu

kunkin alueen ohjauskeinoon suhtautumisen mukaisesti (kriittisimmät, neutraalit, myönteisimmät) (n=32 759, avovastausprosentti 59).

	Suhtautuminen ohjauskeinoihin	Päästöjen vähentäminen	Taloudellinen ohjaus	Suomen merkitys	Ruoka: tieto ja kotimaisuus	Auto ja liikenne	Energia: tieto ja tuki
<b>Ruoka</b>	<i>Kriittisimmät</i>	24,6%	10,4%	18,9%	45,7%	0,3%	0,0%
	<i>Neutraalit</i>	12,6%	34,2%	0,5%	52,5%	0,1%	0,0%
	<i>Myönteisimmät</i>	19,3%	18,0%	5,1%	57,3%	0,2%	0,1%
<b>Liikenne</b>	<i>Kriittisimmät</i>	36,3%	6,3%	16,1%	0,0%	41,1%	0,2%
	<i>Neutraalit</i>	23,0%	19,5%	1,7%	0,0%	55,4%	0,5%
	<i>Myönteisimmät</i>	31,9%	10,7%	7,2%	0,0%	49,5%	0,7%
<b>Asuminen</b>	<i>Kriittisimmät</i>	33,2%	9,4%	14,1%	0,0%	1,3%	42,0%
	<i>Neutraalit</i>	16,9%	29,5%	0,2%	0,0%	0,6%	52,8%
	<i>Myönteisimmät</i>	25,3%	17,9%	4,2%	0,0%	0,8%	51,7%

*Päästöjen vähentämisen* aihe polarisoi vastaajia sen mukaan, kuinka he suhtautuvat kunkin teeman ohjauskeinoihin. Niin ruoan, liikenteen kuin asumisen teemoissa neutraalisti ohjauskeinoihin suuntautuneet (ohjauskeinoja koskevien monivalintakysymysten keskiarvo 2,01-3,0) käsittelevät vastauksissaan selvästi vähemmän tätä aiheita kuin kriittisimmät (1,0-2,0) ja myönteisimmät (3,01-4,0). Vastaavasti neutraalisti ohjauskeinoihin suuntautuneet käsittelevät vastauksissaan selvästi eniten *taloudellisen ohjauksen* aiheita. *Suomen merkityksen* aihe on sekin hieman polarisoitunut siten, että erityisesti ohjauskeinokriittiset korostavat aiheita kuten myös myönteiset vähemmässä määrin.

Kolmessa asiateemassa koskien ruokaa, liikennettä ja asumista on myös havaittavissa, että ohjauskeinokriittiset käsittelevät vastauksissaan näitä aiheita vähemmän ja siten poikkileikkaavia aiheita enemmän kuin muut. Myös tämän voi tulkita siten, että temaattinen ohjauskeinokriittisyys välittyy yleiseen kestävyyskriittisyyteen. Tiedon merkitys korostuu ruoan ja energian asiateemoissa.

Ohjauskeinoja koskevissa avovastauksissa esiintyvä aihetasoinen polarisoituminen on kiinnostava havainto, jonka merkitystä kannattaa pohtia sekä tulosten tarkastelussa että uusien kyselyjen kehittämisessä. Aihemallinnuksen keinoin ei erotella myönteisiä ja kriittisiä vastauksia, mutta hyödyntämällä monivalintakysymysten tuloksia tutkimusasetelmassa olemme pystyneet

tunnistamaan polarisoitumista. On ilmeistä, että esimerkiksi päästöjen vähentämisen keskustelu koskee sekä tavoitteen tärkeyttä että sen tärkeyden kyseenalaistamista. Toisaalta on kiinnostavaa, että taloudelliset ohjauskeinot ovat erityisesti neutraalisti ohjauskeinoihin suhtautuvien huomion kohteena.

Laadullisesti tehty aineistokatselmus tukee alustavasti edellä esitettyjä tulkintoja, mutta on selvää, että tarkempi tulkinta edellyttäisi yli 32 000 avovastauksen lisäanalyysiä. Lisätiedon hankkimiseksi olisi myös perusteltua tehdä uusia ja tarkempia kyselyjä, jotka ottavat nyt tehdyt havainnot huomioon. Mahdollisuuksien mukaan olisi hyödyllistä muotoilla tarkempia ja yksityiskohtaisempia kysymyksiä sekä kerätä taustatietoja vastaajista, jotta voitaisiin tehdä yksityiskohtaisempia analyysejä.

## 4 Suhtautuminen omakohtaisiin ilmastotoimiin

### 4.1 Kestävän ruokailun avovastausten analyysi

Ruokaa koskeva kaksiosainen avokysymys sai noin 12 700 vastausta: *Mikä saisi sinut lisäämään kasvisruoan osuutta tai vähentämään ruokahävikkiä?* Tulosten sisällöllinen vertailuasetelma on rakennettu ryhmittelemällä vastaukset sen mukaan, minkä vastaaja on ilmoittanut iäkseen: alle 30-vuotias, 30-60-vuotias tai yli 60-vuotias. Mallinnuksessa tunnistettiin 8 keskeistä aihetta, joita vastauksissa käsitellään (Taulukko 3). Aiheet lisätietoineen kuvataan tarkemmin raportin Liitetaulukossa 2.

Kahdeksan aiheen mallinnuksessa selkeästi suurimmaksi aiheeksi nousee *Hinnoittelun merkitys* kasvisruoan suosiolle ja hävikin vähentämiselle (Dirichlet-parametri 42,32). Aiheen osuus ikäryhmittäin on yhtä suuri aineistossa. *Kasvisruokailu kouluissa* seuraavaksi suurimpana aiheena (4,59) nousee esille erityisesti nuorimpien vastaajien vastauksissa. Alle 30-vuotiaat nostavat koulujen kasvisvaihtoehtoihin liittyvät teemat esille 11 prosentissa vastauksistaan.

Miltei yhtä suuren painoarvon aineistossa saavat aiheet, jotka nimettiin *Epävarmuus pitkän aikavälin vaikutuksista*, *Vanhat tavat* sekä *Omavaraisuus ja lähiruoka* (Dirichlet-parametri 1,38-1,15). Näistä aiheista *Epävarmuus pitkän aikavälin vaikutuksista* nousee esille kaikissa ikäluokissa,

tosin yli 60-vuotiaat korostavat sitä hieman nuorempia enemmän. Epävarmuus pitkän aikavälin vaikutuksista liittyy sekä kasvisruokavalion terveysvaikutuksiin että sen todellisiin päästövaikutuksiin, mikä viittaa siihen, että pitkän ajan seurannan vaikutuksista tiedottaminen todennettuun tutkimustietoon nojaten voisi tukea kasvisruokailuun siirtymistä. *Vanhat tavat* on myös teema, joka nousee enemmän esille yli 60-vuotiaiden vastauksissa. Aiheessa korostuu se, että ruokavalio koetaan jo nyt sopivaksi ja että se sisältää yhtä lailla kasviksia kuin lihaakin eikä hävikkiä juurikaan synny. Erityisesti vanhemmat vastaajat korostavat sitä, että ovat oppineet hyödyntämään ruosta ylijäävät ainekset ja ostamaan sopivan kokoisia pakkauksia, jos niitä on saatavilla. Vanhempia ikäluokkia kiinnostavat myös kysymykset ruoan tuotannon *Omavaraisuudesta ja lähiruosta* nuorempia enemmän.

**Taulukko 3.** Kyselyn avokysymyksen ”Mikä saisi sinut lisäämään kasvisruoan osuutta tai vähentämään ruokahävikkiä?” vastaukset suhteessa vastaajien ikään (n=12 677, avovastausprosentti 69).

	Hinnoittelun merkitys	Kasvisruokailu kouluissa	Epävarmuus vaikutuksista	Vanhat tavat	Omavaraisuus ja lähiruoka	Hinta: halpuus	Hinta: valinta	Kuluttajahinnat
Alle 30 v.	85,0%	11,0%	1,2%	0,2%	0,1%	0,7%	1,7%	0,1%
30-60 v.	85,4%	2,6%	2,0%	0,8%	1,9%	2,3%	2,2%	2,9%
Yli 60 v.	84,8%	0,6%	2,2%	9,2%	2,8%	0,4%	0,0%	0,0%

Kolme pienintä aihetta liittyvät kaikki hintoihin, mutta eri näkökulmista. Ruoan *Hintojen halpuus* ja *valinta* ovat aiheita, joiden painoarvot aineistossa ovat melko lailla samansuuruisia (0,96 ja 0,91). Nämä aiheet nousevat esille erityisesti 30-60-vuotiaiden vastauksissa. Ruoan hintaan liittyvät valinnat näkyvät myös alle 30-vuotiaiden vastauksissa, mutta eivät juurikaan yli 60-vuotiaiden vastauksissa. *Ruoan halpuus* nousee esille erityisesti 30-60-vuotiaiden vastauksissa. Pienin aihe nimettiin *Kuluttajahinnoiksi*, ja sen yhteydessä vastauksissa keskustellaan myös tuottajahinnoista. Tämäkin aihe on esillä erityisesti 30-60-vuotiaiden vastauksissa.

Ruokaan liittyvissä avovastauksissa näkyy siis jonkin verran eroja sen mukaan mihin ikäryhmään vastaaja kuuluu. Nuorin ikäryhmä nostaa esille erityisesti kokemuksiaan ja mielipiteitään kouluruokailusta ja opiskelijaruokalojen tarjonnasta. Vanhimman ikäryhmän vastaajat tuovat esille perusteluja, miksi kokevat aiemmin omaksumiensa tapojen olevan hyviä ja perusteltuja. Keskimmäisen ikäryhmän vastauksissa korostuvat erityisesti hintakysymykset eri näkökulmista.



Hinnoittelulla on kuitenkin suuri merkitys ruokavalinnoissa kaikille ikäryhmille, joten ohjauskeinoina hintoihin liittyvät kannusteet voisivat olla tehokkaita.

## 4.2 Kestävän autoilun avovastausten analyysi

Vähäpäästöistä autoilua koskeva avoin yhdistelmäkysymys sai noin 14 400 vastausta: *Mikä saisi sinut hankkimaan vähäpäästöisen auton? Miten vähäpäästöisten autojen latausmahdollisuuksia olisi järkevintä parantaa? Mikä saisi sinut vähentämään autoilun määrää?* Tulosten sisällöllinen vertailuasetelma on rakennettu ryhmittelemällä vastaukset sen mukaan, minkä vastaaja on ilmoittanut asuinseudukseen: kaupunki, kaupungin lähellä tai harvaan asuttu alue. Mallinnuksessa tunnistettiin 6 keskeistä aihetta (Taulukko 4). Aiheet lisätietoineen kuvataan tarkemmin raportin Liitetaulukossa 3.

Kuuden aiheen mallinnuksessa päähuomio kohdistuu *Sähköautoilun hintaan* (Dirichlet-parametri 23,43), joka jakautuu aiheena melko tasaisesti vastaajien välillä riippumatta siitä, missä he asuvat. Vähäpäästöisen autoilun hinta ja kustannukset ovat siis tärkeä aihe kaikille vastaajille.

Muiden aiheiden jakautumisessa näkyy selkeästi se, että kaupungissa asuvat vastaajat nostavat esiin eri aiheita kuin harvaan asutulla alueella tai kaupungin lähellä asuvat vastaajat. Seuraavaksi suurin aihe *Latausmahdollisuuksista* (4,43) kiinnostaa erityisesti kaupunkilaisia, ja vähemmässä määrin kaupungin lähellä tai harvaan asutulla alueella asuvia. Sähköautojen latausmahdollisuus onkin hyvin ajankohtainen kysymys juuri kaupunkien kerrostaloasujille.

Sen sijaan *Maaseudun olosuhteet* (0,96) nousevat esiin erityisesti harvaan asutun alueen mutta myös kaupungin lähellä asuvien vastauksissa, joissa puhututtavat syrjäseutujen välimatkat ja palveluiden saatavuus.

**Taulukko 4.** Kyselyn yhdistettyjen avokysymysten ”Mikä saisi sinut hankkimaan vähäpäästöisen auton? Miten vähäpäästöisten autojen latausmahdollisuuksia olisi järkevintä parantaa? Mikä saisi sinut vähentämään autoilun määrää?” vastaukset suhteessa vastaajien asuinpaikkaan (n=14 485, avovastausprosentti 79).

	Sähköauto- lun hinta	Lataus- mahdollisuu- s	Maaseudun olosuhteet	Reitit ja pääsy	Liikenne- järjestelmä	Talous- kysymykset
Harvaan asuttu alue	82,4%	3,6%	10,8%	3,2%	0,0%	0,0%
Kaupungin lähellä	82,7%	5,9%	8,3%	3,2%	0,0%	0,0%
Kaupunki	78,3%	15,4%	0,1%	0,0%	3,0%	3,1%

Selkeä dikotomia kaupunkilaisten ja muiden vastaajien välillä näkyy muissa aiheissa (Dirichlet-parametri 0,72-0,09). *Reittejä ja pääsyä* koskevaa aihetta nostavat esiin harvaan asutulla alueella ja kaupungin lähellä asuvat vastaajat, keskustelu liittyy erityisesti muiden kuin kaupunkialueiden liikkumismahdollisuuksiin ja harvaan asutulla alueella erityishaasteisiin liikkumisessa. Esimerkiksi töihin pääsy eri vuorokauden aikoina puhututtaa. Kaupungissa asuvat tuovat puolestaan esille näkemyksiä *Liikennejärjestelmistä* ja *Taloustalouksymyksistä*, jotka eivät nouse esille muualla asuvien vastauksissa ollenkaan.

Avovastaukset korostavat sitä, että liikenteeseen liittyvissä kysymyksissä asuinalueella on ratkaisevan tärkeä merkitys. Kaupungissa asuvat vastaajat kiinnittävät huomiota eri aiheisiin kuin harvaan asutuilla alueilla tai kaupunkien lähellä asuvat vastaajat. Näillä kahdella viimeisimmällä ryhmällä on vastauksissaan paljon samankaltaisuuksia: heidän vastauksissaan näkyvät samat aiheet tai puuttuvat samat aiheet. Ohjauskeinoja miettiessä olisi siis hyvä pitää mielessä, että kaupungin asukkailla vähäpäästöisen liikenteen ongelmat ja ratkaisut ovat toiset kuin muualla asuvilla, jolloin ohjauskeinovalikoiman tulisi huomioida tämä ero.

#### 4.3 Kestävän asumisen avovastausten analyysi

Asumista koskeva avoin yhdistelmäkysymys sai noin 12.000 vastausta: *Mikä saisi sinut vähentämään sähkön ja lämmön kulutusta? Mikä saisi sinut tekemään kodissasi energiaremontin?* Aihemallinnuksen sisällöllinen vertailuasetelma on rakennettu ryhmittelemällä vastaukset sen mukaan, kuinka vastaaja oli arvioinut monivalintakysymyksissä ohjauskeinojen vaikuttavan hänen toimintaansa (keskiarvo 1,0 edustaa kriittisimpiä ja 3,0 myönteisimpiä vastaajia). Mallinnuksessa tunnistetut aiheet nimettiin niiden keskeisiä sanoja ja mallinnuksen diagnostiikkaa hyödyntäen. Mallinnetut aiheet tietoineen kuvataan tarkemmin raportin Liitetaulukossa 4.

Kymmenen aiheen mallinnuksessa päähuomio kohdistuu *Kestävyyden toteutukseen* (Dirichlet-parametri 6,36 heijastaa aiheen painoa aineistossa) ja jakautuu tasaisesti vastaajien välillä riippumatta heidän suhtautumisestaan ohjauskeinoihin. Toinen suuri aihe koske *Tukia muutoksen edistäjänä*, jota korostavat ne, jotka arvioivat ohjauskeinoilla olevan suuri vaikutus omaan toimintaan (2,84).

**Taulukko 5.** Asumisen noin 12 000 avovastauksien aiheiden jakautuminen suhteessa ohjauskeinokriittisyyteen (%). Kyselyn yhdistetyt avokysymykset: Mikä saisi sinut vähentämään sähkön ja lämmön kulutusta? Mikä saisi sinut tekemään kodissasi energiaremontin? (n=12 017, avovastausprosentti 65).

	KA	Kestävyyden toteutus	Tuettujen muutosten edistäjänä	Kiinnostus uuden oppimiseen	Yleinen kehitys	Kerrostalon elinkaari	Oman lämmitysjärjestelmän kustannukset	Pienen talon kulutus	Nopeuden kyseenalaistaminen	Uudistuminen ongelmien	Ajatuksen ja toteutuksen jännite
Kriittinen	1,0	75,3%	12,2%	1,5%	3,1%	2,7%	0,0%	1,5%	1,1%	1,5%	1,1%
	1,5	71,7%	17,7%	0,1%	1,0%	2,2%	0,7%	1,1%	1,3%	2,8%	1,4%
	2,0	68,7%	21,3%	2,1%	0,0%	0,8%	1,4%	2,9%	1,1%	0,7%	0,9%
	2,5	62,5%	27,1%	1,4%	0,4%	0,5%	4,4%	0,0%	1,3%	1,6%	0,9%
Myönteinen	3,0	64,3%	25,2%	0,8%	1,7%	0,8%	0,7%	0,1%	3,4%	0,4%	2,6%
Ei koske minua		68,6%	13,2%	12,6%	3,7%	1,0%	0,1%	0,7%	0,1%	0,0%	0,0%

Muut avovastausten aiheet jakaantuvat tasaisemmin aineistossa Dirichlet-parametrein 0,32-0,58. *Kiinnostus uuden oppimiseen* liittyy erityisesti niihin, jotka arvioivat, että ohjauskeinot eivät juuri nyt koske heitä. He korostavat lisäksi *Yleistä kehitystä*, kuten myös kaikkein kriittisimmin ohjauskeinoihin suhtautuvat.

Kotirakennuksella on yhteys aiheisiin: *Kerrostalojen elinkaaret* ja ohjauskeinokriittisimmät liittyvät yhteen, *Oman lämmitysjärjestelmän kustannuksia* korostavat suhteellisen myönteiset, minkä lisäksi myönteisimmät eivät korosta *Pienten talojen kulutusta*.

Muutoksen *Nopeutta kyseenalaistetaan* tasaisesti, joskin eniten kaikkein ohjauskeinomyönteisimpien parissa. *Uusiutuminen ongelmien* korostuu kriittisten parissa, minkä lisäksi *Ajatuksen ja toteutuksen välinen jännite* polarisoi vastaajia

Asumisen kehittäminen kestävämmäksi on sen edellyttämien omakohtaisten investointien myötä toisenlainen teema kuin ruokailu ja vielä tällä hetkellä myös liikenne. Investoinnit ovat suuria ja niiden elinkaari pitkä kotitalouden näkökulmasta. Laadullisesti tehty aineistokatselmus tukee alustavasti tulkintaa kestävyys toteutuksen merkityksestä ja tukia muutoksen edistäjänä. Uuden oppiminen ja yleinen kehitys toimivat eräänlaisina kehityksen edistäjinä, mutta omat asumisjärjestelyt jäsentävät kriittisyyttä. Asumisjärjestelyaiheet nostavat esiin sosiaalisia ulottuvuuksia ja osoittavat, että asuminen kehittäminen kestävämmäksi on ongelmallisempi kuin teknillistaloudellinen haaste, jota sitäkin arvioidaan kriittisesti nopeuden, uusien ongelmien ja toteutukseen liittyvän skeptisyyden suhteen. On selvää, että yksityiskohtaisempi arvio edellyttäisi noin 12 000 avovastauksen lisäanalyysiä.

## 5 Keskustelua

KAISU-kuulemisen avovastaukset muodostavat runsaan ja moniulotteisen näkymän siihen, kuinka suomalaiset suhtautuvat kestävyys ohjaamisen kolmella keskeisellä kulutuksen alueella: ruoassa, liikenteessä ja asumisessa. Olemme yli 70 000 avovastauksen aihemallinnuksilla kiinnittäneet vastaajien esille nostamia aiheita heidän ohjauskeinosuhtautumiseensa, ikäänsä ja asuinseutuunsa. Keskeisenä tavoitteena on ollut tunnistaa vastauksissa esille nousevat aiheet. Siltä osin avovastausten analyysi täydentää KAISU-kyselyn monivalintakysymysten tuloksia, joissa vastaukset edustavat jakaumia ennakkoon määriteltujen kysymysten ja niihin muotoiltujen vastausvaihtoehtojen välillä. Monivalintakysymysten tuloksia on käytetty jäsentämään aiheiden jakautumista vastaajien kesken.

Vastaajien suhtautumisessa ohjauskeinoihin on nähtävissä polarisaatiota siten, että ohjauskeinomyönteiset ja -kriittiset käsittelevät avovastauksissaan korostetusti päästöjen vähentämiseen ja Suomen merkitykseen liittyviä aiheita mitä ilmeisimmin myös erilaisin argumentein, mutta tämän varmistaminen edellyttäisi lisäanalyysiä. Neutraalisti ohjauskeinoihin suhtautuvat puolestaan korostavat taloudellista ohjausta.

Ohjausnäkökulmasta tulokset ovat haastavia monimutkaisuudessaan ja ristiriitaisuuden esille tuomisessa. On ajateltavissa, että esimerkiksi taloudellisen neutraalisuuteen nojaavat ohjauskeinot

eivät tyydyttäisi ohjauskeinokriittisiä ja kuitenkin kestävyys siirtymän tulisi olla ohjauskeinojen kohteiden hyväksyttävissä (Baldwin, Cave & Lodge 2012).

Teemoittaiset avovastausten analyysit tuottavat näkymiä vastaajien määrittelemiin aiheisiin ja tuovat niiden ohella esiin myös rakenteellista kritiikkiä. Myöskään teemoittaiset mallinnukset eivät tuota selkeitä ratkaisuja siihen, kuinka kestävämpään yhteiskuntaa kannattaisi ohjatusti siirtyä. Vastausten moniulotteisuudessa ja asiantuntijoiden näkemyksistä poikkeavissa ajatuksissa onkin kansalaiskuulemisen suuri hyöty (Repo & Matschoss 2019). Syntyy uutta tietoa, kun yleisluontoisiin avokysymyksiin vastataan yksityiskohtaisesti, ohi kysytyn tai kritisoiden. Moninaisuus, ristiriitaisuus ja tilannesidonnaisuus voisivat myös toimia voimavaroina kestävyys siirtymässä.

Yksi mahdollisuus olisi siirtää ohjaushuomiota yksilön valinnasta ja vastuusta rakenteiden luomiseen, julkisten toimijoiden ja yksityisten yritysten ohjaamiseen sekä markkinoiden tarjonnan kehittämisen. Rakenteita tulisi silloin kehittää sellaisiksi, että yksilöiden olisi helppo tehdä kestäviä ratkaisuja (esim. kyselyssä esiin nousseet teemat sähköautojen latausinfrastruktuurista). Markkinoilla myös joka tapauksessa tuotetaan monia kestävyys ratkaisuja, jotka ovat keskeisiä siirtymisessä kestävämpään yhteiskuntaan. Silloin yksilö ei joutuisi samalla tavalla tekemään ohjattua valintaa vaan voisi omakohtaisemmin arvioida toiveensa tapaus- ja tilannekohtaisesti. Teoreettista tukea tällaiselle ajatukselle voi hakea kulutuksen tutkimuksessa suosiota kasvattavan nk. käytäntöjen teorian parista, joka korostaa olemassa olevien rakenteiden johdosta syntyviä käytäntöjä valinnan kustannuksella (Shove, Pantzar & Watson 2012). Tiedon lisäämisen ja oikeiden valintojen luo ohjaamisen ohella voisi siten pyrkiä huolehtimaan alati muuttuviin ja risteytyviin kulutuksen käytäntöihin liittyvistä taidoista, materiaalisuuksista ja merkityksistä.

Yleisluontoiset ohjauskeinot luovat myös helposti nk. väliinpuotoajia siinä mielessä, että ne kohtelevat ihmisiä eri tavoin. Tutkimuksessa esimerkiksi keskustellaan yhä lisääntyvässä määrin energiaoikeudenmukaisuudesta ja -kansalaisuudesta (Heiskanen ym. 2021) ja on muotoiltu esimerkiksi energiaköyhyyden käsite (Martikainen, Heiskanen & Speciale 2018), joka Suomen oloissa viittaa siihen, että siirtyminen kestävämpiin energiajärjestelyihin voi hyvästä tarkoituksestaan ja yhteisen hyvän toteutumisesta huolimatta luoda esimerkiksi velkaantumista ikääntyneen ja haja-asutusalueella asuvan väestön keskuudessa. On mahdollista, että tällaisia negatiivisia vaikutuksia on vaikea ennakoida ja siinä mielessä on tärkeää tehdä lisää KAISU-kyselyn kaltaista tiedon hankintaa, jossa monenlaisia näkökulmia voi nousta esiin kritiikin muodossa.

## Viitteet

- Baldwin, R., Cave, M., & Lodge, M. (2012). *Understanding regulation: Theory, strategy, and practice*. 2<sup>nd</sup> ed. Oxford University Press.
- Blei, D. M., Ng, A. Y., & Jordan, M. I. (2003). Latent Dirichlet Allocation. *Journal of Machine Learning Research*, 3, 993-1022.
- Heiskanen, E., Apajalahti, E.-L., Laakso, S., Matschoss, K. & Rinkinen, J. (2021, käsikirjoitus). *Energiamurroksen jännitteet kansalaisten arjessa*.
- McCallum, A. K. (2002). Mallet: A Machine Learning for Language Toolkit. <http://mallet.cs.umass.edu>
- Martiskainen, M., Heiskanen, E., & Speciale, G. (2018). Community energy initiatives to alleviate fuel poverty: the material politics of Energy Cafés. *Local Environment*, 23(1), 20-35.
- Mäkelä, E. (2016). LAS: An Integrated Language Analysis Tool for Multiple Languages. *Journal of Open Source Software*, 1(6), 35, doi:10.21105/joss.00035
- Repo, P., & Matschoss, K. (2019). Considering expert takeovers in citizen involvement processes. *Journal of Responsible Innovation*, 6(2), 119-142.
- Shove, E., Pantzar, M., & Watson, M. (2012). *The dynamics of social practice: Everyday life and how it changes*. Sage.

## Liite 1: Liitetaulukot

**Liitetaulukko 1.** Tunnistetut 6 aihetta, niiden Dirichlet-parametrit ja keskeiset sanat koskien keinoja, joita valtio ja kunnat voisivat ottaa käyttöön ruoan, liikenteen ja asumisen päästöjen vähentämiseksi (n=32 759, avovastausprosentti 59).

---

<b>Aihe</b>	<b>Dirichlet-parametri</b>	<b>Keskeiset sanat (lemmat)</b>
Päästöjen vähentäminen	1,14	päästö, ihminen, voida, suomi, tehdä, valtio, vähentää, tarvita, vero, pois, maa, esim, lisätä, maksaa, keino, vara, mennä, tarve, haluta, vähentäminen
Taloudellinen ohjaus	0,94	voida, esim, taloudellinen, ohjaus, julkinen, verotus, hankinta, keino, tuki, lainsäädäntö, tukea, tukeminen, kunta, lisätä, vaihtoehto, lisääminen, vähäpäästöinen, kestää, hinta, tärkeä
Suomen merkitys	0,51	suomi, lopettaa, päästö, maailma, ilmasto, suomalainen, käyttää, kansalainen, turha, pitää, järki, puuttua, maa, määrä, merkitys, tuottaa, puhua, kiina, vaikuttaa, kansa
Auto ja liikenne	0,37	auto, liikenne, julkinen, pitää, sähköauto, kaupunki, hinta, joukkoliikenne, polttoaine, saada, autoilu, käyttö, käyttää, asua, vähäpäästöinen, sähkö, vähä, autovero, osa, biokaasu
Energia: tieto ja tuki	0,30	sähkö, tieto, pitää, energia, tukea, tuki, saada, talo, asunto, hinta, maalämpö, jakaminen, käyttö, asuminen, remontti, energiaremontti, lämmitys, kaukolämpö, rakentaminen, asua
Ruoka: tieto ja kotimaisuus	0,07	ruoka, tieto, pitää, kotimainen, lähiruoka, tuote, tuottaa, kasvisruoka, liha, koulu, jakaminen, hankinta, saada, julkinen, kotimaa, suosia, hinta, syödä, hävikki, tuotanto

---

**Liitetaulukko 2.** Tunnistetut 8 aihetta, niiden Dirichlet-parametrit ja keskeiset sanat koskien ruokaan liittyviä avovastauksia (n=12 677, avovastausprosentti 69).

<b>Aihe</b>	<b>Dirichlet-parametri</b>	<b>Keskeiset sanat (lemmat)</b>
Hinnoittelun merkitys	42,32	kasvisruoka, syödä, ruokahävikki, ruoka, kasvis, hinta, hävikki, liha, lisätä, voida, saada, pitää, vähentää, tuote, tehdä, ostaa, osuus, halpa, kauppa, esim
Kasvisruokailu kouluissa	4,59	kasvisvaihtoehto, vegaaninen, selkeästi, vegaaninen, julkinen, lihakorvike, koulu, pakollinen, hintataso, härkki, linjasto, kouluruoka, aikuinen, tarjota, ainesosa, nostaa, tofu, vähentyä, lihatuotanto, opiskelija
Epävarmuus pitkän aikavälin vaikutuksista	1,38	koittaa, haaskata, pitkällä, seikka, vegaaninen, teollinen, kerma, suolisto, täydentää, numero, tehotuottaa, ruokahavikki, vähennys, järvikala, ulkona, torjunta, seisoa, pähkinä, kumppani, aito
Vanhat tavat	1,23	sopivasti, eläkeläinen, tuoreus, hallinta, lisä, perunankuori, viher, ostoslista, tasapainoinen, mitätön, lisätä, eläke, lannoite, puolueeton, piha, informaatio, keho, litra, lehmänmaito, hyönteinen
Omavaraisuus ja lähiruoka	1,15	kuljetus, vetää, naapuri, tekoinen, tukeminen, kätevä, pakkokeino maidontuotanto, omavaraisuus, saatana, osu, kiina, seuraus, asenteellinen, kuljettaa, myyntikoko, ikäinen, kehittyminen, jämäruoka, tarkalla
Hinta: halpuus	0,96	täynnä, maali, ihana, kuljettaa, kestää, hinnoitella, halventaminen, kunnolla, liha/kalaruoka, kulku, halu, merkitys, kylläinen, tervetullut, ansaita, voimaka, pistää, poro, globaalisti, matkia
Hinta: valinta	0,91	esille, vero, kukkaro, ase, ruokavalinta, myyntipäivä, perhe, fodmap, biojäteastia, käynti, vegaaninen, muutos, helppo, kilpailukykyisä, ulkomaalainen, ruokaresepti, ulos, huokea, laatia, työpäivä
Kuluttajahinnat	0,53	ruveta, vika, kuluttajahinta, tiski, sähkö, rehu, keho, kotiruoka, perinne, torjua, yksittäinen, päiväystuote, tahto, kevyt, tietoisesti, lounanenruokailu, tee, kahvinporo, kasvaminen, tiedostaminen



**Liitetaulukko3.** Tunnistetut 6 aiheetta, niiden Dirichlet-parametrit ja keskeiset sanat koskien liikenteeseen liittyviä avovastauksia (n=14 485, avovastausprosentti 79).

<b>Aihe</b>	<b>Dirichlet-parametri</b>	<b>Keskeiset sanat (lemmat)</b>
Sähköautoilun hinta	23,43	auto, autoilu, hinta, sähköauto, vähentää, voida, vähäpäästöinen, saada, pitää, määrä, ajaa, ostaa, hankkia, työ, käyttää, sähkö, lataus, julkinen, tarvita, liikenne
Latausmahdollisuus	4,43	latausmahdollisuus, taloyhtiö, omistaa, julkinen, vähäpäästöinen, latauspiste, helsinki, esim, latausinfra, latausasema, latauspaikka, mökki, hankkia, vaikuttaa, pyörä, parkkipaikka, nopea, autoilla, autovero, täyssähköauto
Maaseudun olosuhteet	0,95	maaseutu, asua, työ, maa, julkistaa, haja, asutusalue, käydä, kauppa, syrjäseutu, asu, lähin, pakkonen, pakko, pakollinen, pystyä, välimatka, kylä, palkka, mahdoton
Reitit ja pääsy	0,72	rata, perinteinen, ylittää, kuu, sairaala, käyttökulku, jakelupiste, vähätuloinen, valmistaminen, jakso, välittää, kurjistaa, töissäkäynti, kaasuasema, ylimääräisiä, kone, havaita, puitteissa, haa, kolmivuorotyö
Liikennejärjestelmä	0,22	autopaikka, mon, pyöräilijä, muutos, pyörätieverkosto, rikki, hanke, lainata, suosia, ajomäärä, lasku, lapsenkenkä, jalankulkija, sisältyä, lohja, kerrostaloasuja, autohalli, painostaa, ympäristörikos, mökkeily
Talouskysymykset	0,09	keskeinen, min, tämänhetkinen, osakeyhtiö, kohtuuhintainen, seuraavaksi, verovarot, taloudellinen, junalippu, arvonlisävero, opiskelija, ajankohtainen, helppokäyttöinen, lopullinen, pohtia, hankinta, sähkötolppa, pyöräilymahdollisuus, market, kynnyskysymys

**Liitetaulukko 4.** Tunnistetut 10 aihetta, niiden Dirichlet-parametrit ja keskeiset sanat koskien yhdistelmäkysymystä Mikä saisi sinut vähentämään sähkön ja lämmön kulutusta? Mikä saisi sinut tekemään kodissasi energiaremontin? (n=12 017, avovastausprosentti 65).

Aihe	Dirichlet-parametri	Keskeiset sanat (lemmat)
Kestävyysden toteutus	6,36	sähkö, tehdä, voida, kulutus, vähentää, remontti, talo, saada, energiaremontti, lämpö, pitää, maalämpö, asunto, energia, käyttää, asua, tarve, lämmitys, maksaa, pystyä
Tuet muutoksen edistäjänä	2,84	hinta, tuki, tukea, esim, energiaremontti, raha, aste, taloudellinen, mahdollisuus, tieto, suora, avustus, halpa, valtio, auttaa, pyrkiä, nousta, hyöty, edullinen, öljylämmitys
Kiinnostus uuden oppimiseen	0,58	etä, koulutus, yllä, kiinnostua, tukipaketti, panel, energiapihi, moderni, akusto, hetki, riittää, asu, varsinkaan, kilpailutus, pelko, aurinkosähköpaneeli, kylä, vaarallinen, koettaa, väestö
Kerrostalon elinkaari	0,49	aleneminen, kerrostaloasuja, hyvitys, nyttien, korko, avustaa, ikäinen, tyhjä, tutkia, puolenen, kynttilä, nytkä, yleistyä, lisäeristys, välittää, välikatto, tukitoimi, entä, pikemminkin, kulutustottumus
Nopeuden kyseenalaistaminen	0,47	nopeuttaa, suunnite, ehkäpä, valtiovalta, aine, kunnostus, päällä, hirvittää, talvikuukausi, ajantasainen, näkyä, houkuttaa, ympäristöystävällinen, palko, typeryys, selvittää, tuollainen, mallas, täyteen, laskeminen
Yleinen kehitys	0,47	päin, maksimi, kyseinen, muovi, velka, lämpeä, etsiä, kantaa, hirveästi, korona, alasajo, toinentaiseksi, ministeriö, homehtua, sopivasti, biopolttoaine, sairas, rajata, osake, hiili
Ajatuksen ja toteutuksen jännite	0,45	maksa, säilyä, tiivistäminen, ideologia, mitenkään, vesivaraaja, talteen, akku, nii, tienata, seinä, toteuttaa, ymmärtää, tuotanto, täyttää, jaa, välttämättömyys, suhtautua, rehellinen, kohtuu
Uudistuminen ongelmiseen	0,42	lämmitystarve, ledvalaistus, päästöisiä, kivikausi, työntekijä, suunnattu, lämpeäminen, jälleenmyyntiarvo, lottovoitto, vuosittainen, ikäluokka, ajanjakso, hieno, lista, tahti, vehje, homeongelma, tarjonta, vääristää, kustannustehokas
Pienen talon kulutus	0,33	kota, lyhyt, liesi, paritalo, kauheasti, hlö, oikeen, lämpöenergia, kulutushuippu, sentti, kotimaa, valaista, kallis, leuto, opastus, kestävyys, maalämpötalo, sähkösäästö, toteuttaa, muttei
Oman lämmitysjärjestelmän kustannukset	0,32	korottaminen, yksinkertainen, elinkustannukset, asumiskustannukset, vahva, lisääntyminen, hiilineutraali, positiivinen, päivisin, energiajärjestelmä, lämmityskausi, kierrätys, kerros, eristäminen, helpotus, arvioida, tietty, hana, vertailu, taakse