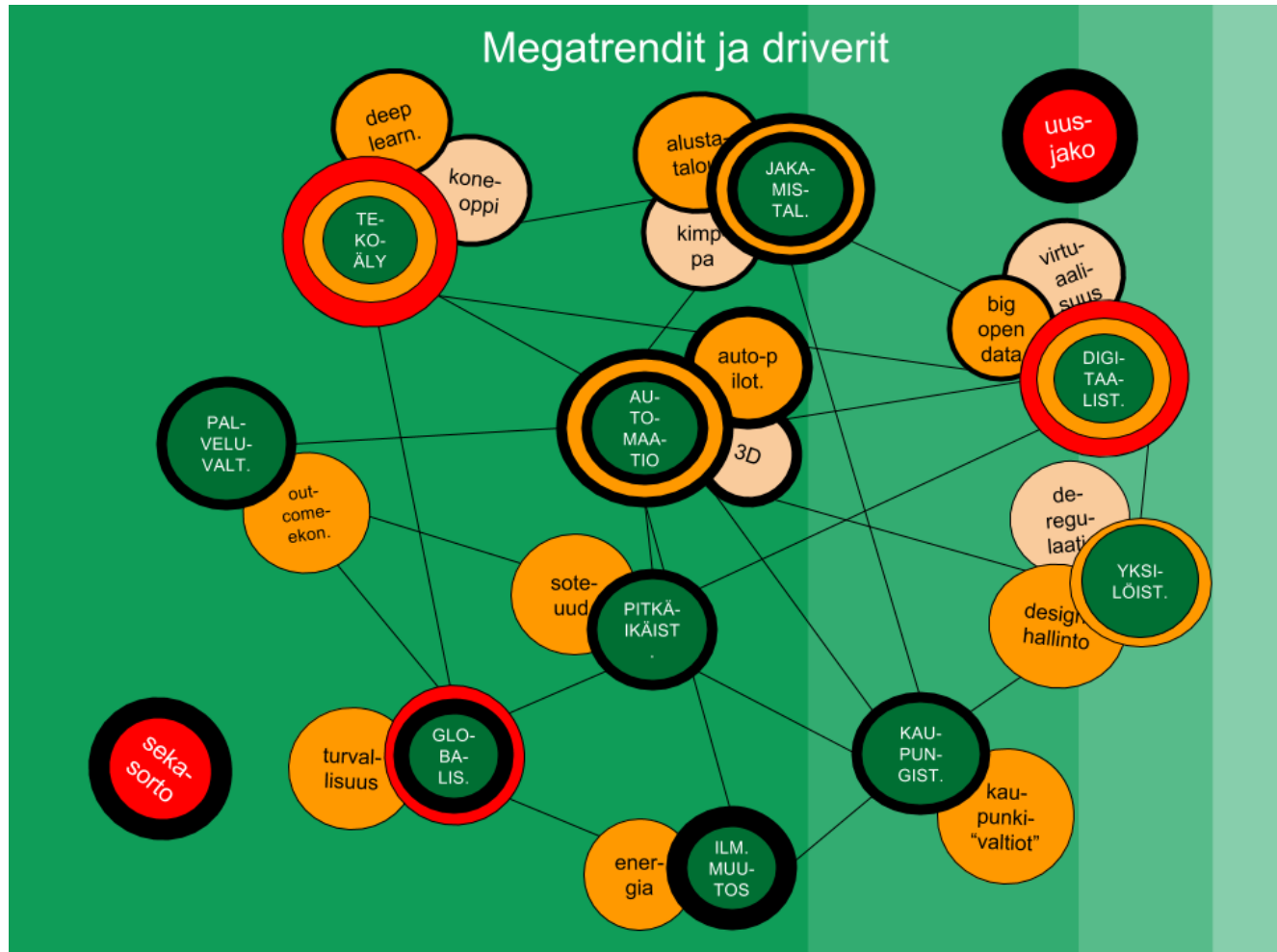


## INTRO

Avauskyselyn kahdeksassa kysymyksessä arvioidaan megatrendien ja ajurien (driving forces) vaikutuksia liikenne- ja logistiikkaklusterin ja matkailuklusterin tulevaisuuteen vuosina 2022 ja 2032. Asteikkovastauksen lisäksi toivotaan perusteluja eli argumentteja omalle valinnalle. Kaikissa kysymyksissä panelisteilla on mahdollisuus kommentoida toisten kommentteja. Perehtyminen muiden näkemyksiin saattaa synnyttää tarpeen tarkistaa omaa alkuperäistä kantaa, mikä onkin mahdollista koko kyselykierroksen ajan. Viimeisessä kysymyksessä pyydetään lisäksi arvioimaan, mikä on klusterin suhde muihin toimialoihin.



### KUVATEKSTI

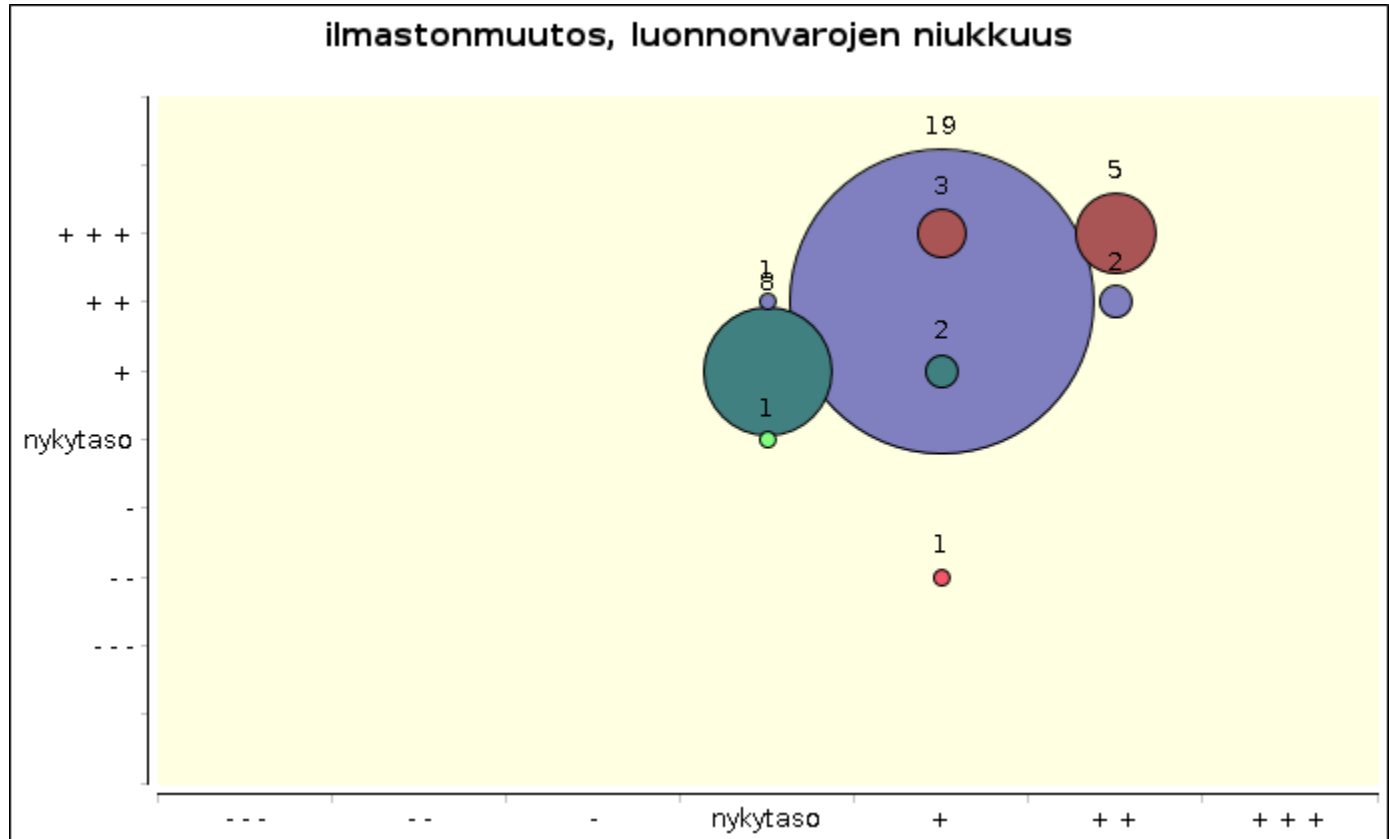
Jokainen vastaus on Delfoi-menetelmän mukaisesti anonyymi. Kaikilla osallistumisen muodoilla on merkitystä, kun Dynamo-pilotin seuraavassa vaiheessa rakennetaan skenaarioita mahdollisista, todennäköisistä ja haluttavista tulevaisuuksista. Kuviossa on kuvattu valtakunnallisen kyselyn megatrendejä ja drivereita.

## MEGATRENDIT

Tarkasteltavana on 10 megatrendiä (ks. selitteet joko [uuteen ikkunaan](#) tai [popup-ikkunaan](#)), joiden **vaikuttavuutta ja voimakkuutta** arvioidaan vuosina 2022 ja 2032. Lähtökohtana on vuoden 2017 taso, jonka suhteen ennakoidaan voiman muutosta suurempaan tai pienempään suuntaan. Plus-suunta kertoo megatrendin vahvistuvan ja miinus-suunta heikkenevän sitä enemmän mitä useampi +/- -merkki valitaan!

**Megatrendi** on kehityksen suuri aalto tai linja, ilmiöiden havaittava ja historian omaava yhtenäinen kokonaisuus, jolla on selkeä kehityssuunta. Megatrendeille ovat ominaisia laaja-alaiset ja usein tulevaisuudessa vahvistuvat vaikutukset moniin muuten toisistaan riippumattomiin ilmiöihin. Megatrendin suuntaa ei ole mahdollista määrittellä pelkästään tarkastelemalla yksittäisiä toimijoita tai tekijöitä, vaan megatrendi on trendien, ilmiöiden ja tapahtumien kimppu, joka sisältää useita erilaisia ja jopa toisilleen vastakkaisia alailmiöitä ja tapahtumaketjuja. Silti niistä muodostuvalla kokonaisuudella voidaan nähdä oma pääkehityssuunta, jonka uskotaan usein jatkuvan samansuuntaisesti myös tulevaisuudessa.

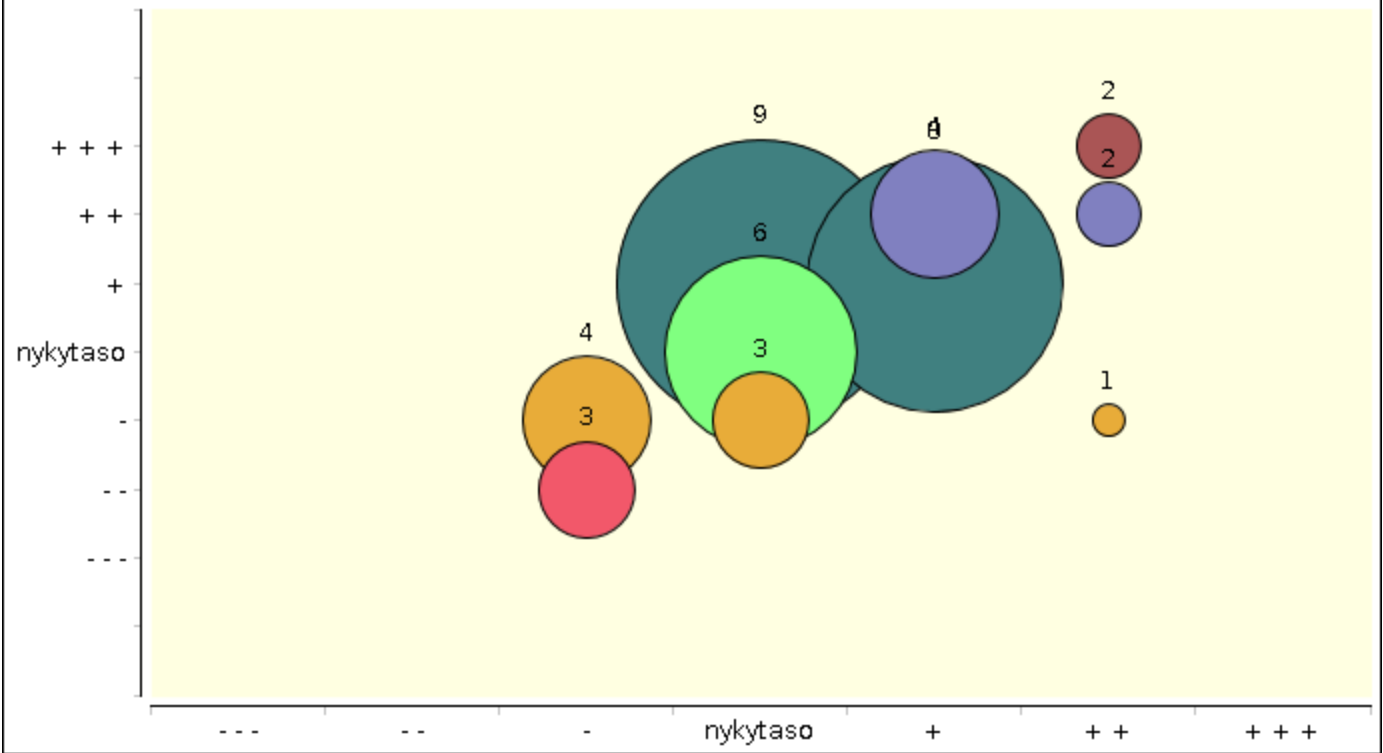
ILM = ilmastonmuutos, luonnonvarojen niukkuus



GLO = globalisaatio, keskinäisriippuvuus

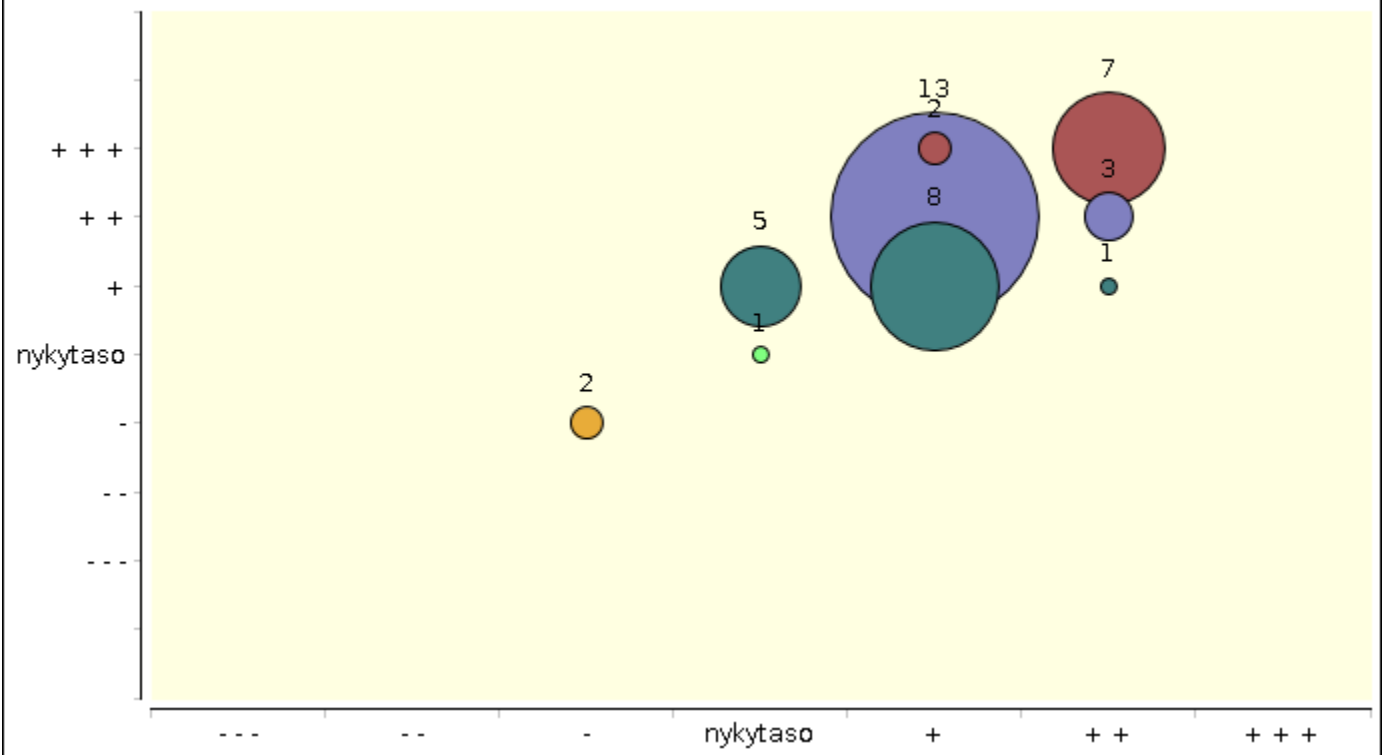


### yksilöistymisen, hajautuminen



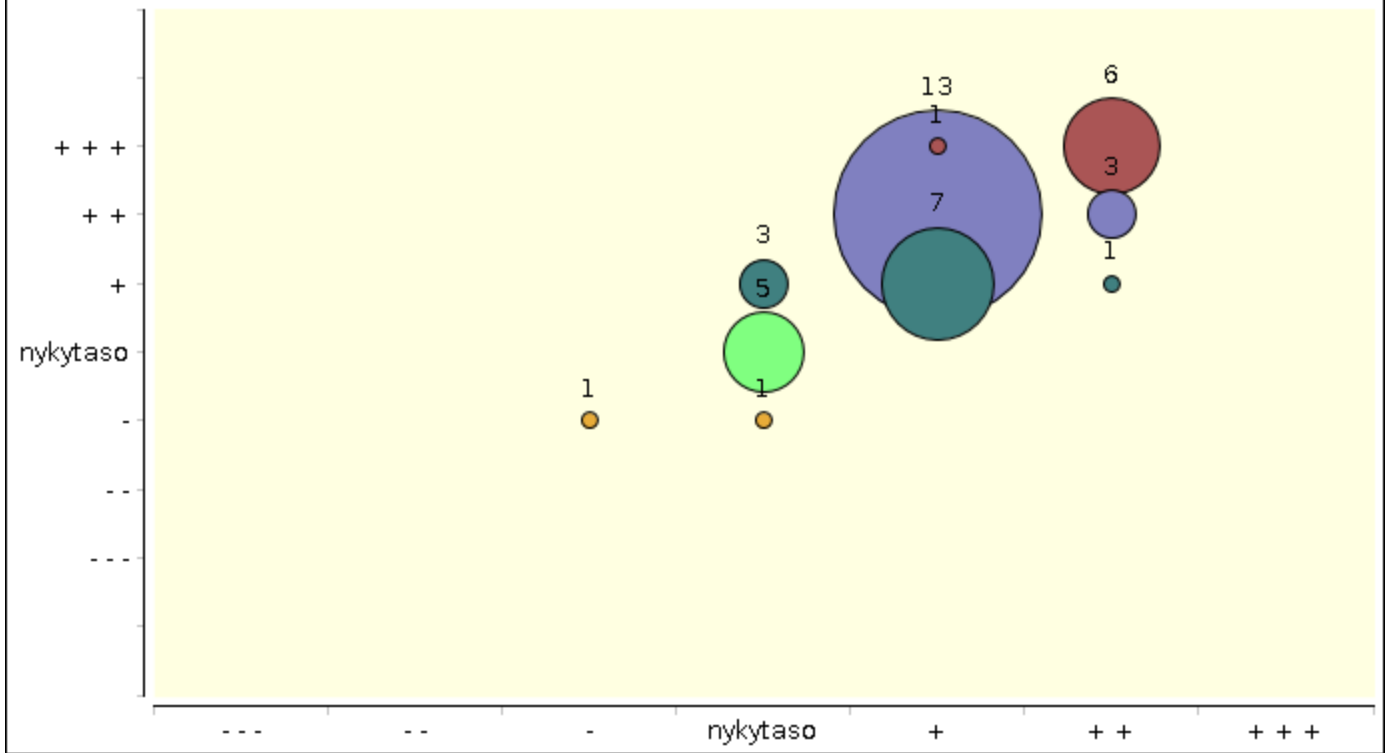
IKÄ = pitkäikäistyminen, ikääntyminen

### pitkäikäistyminen, ikääntyminen



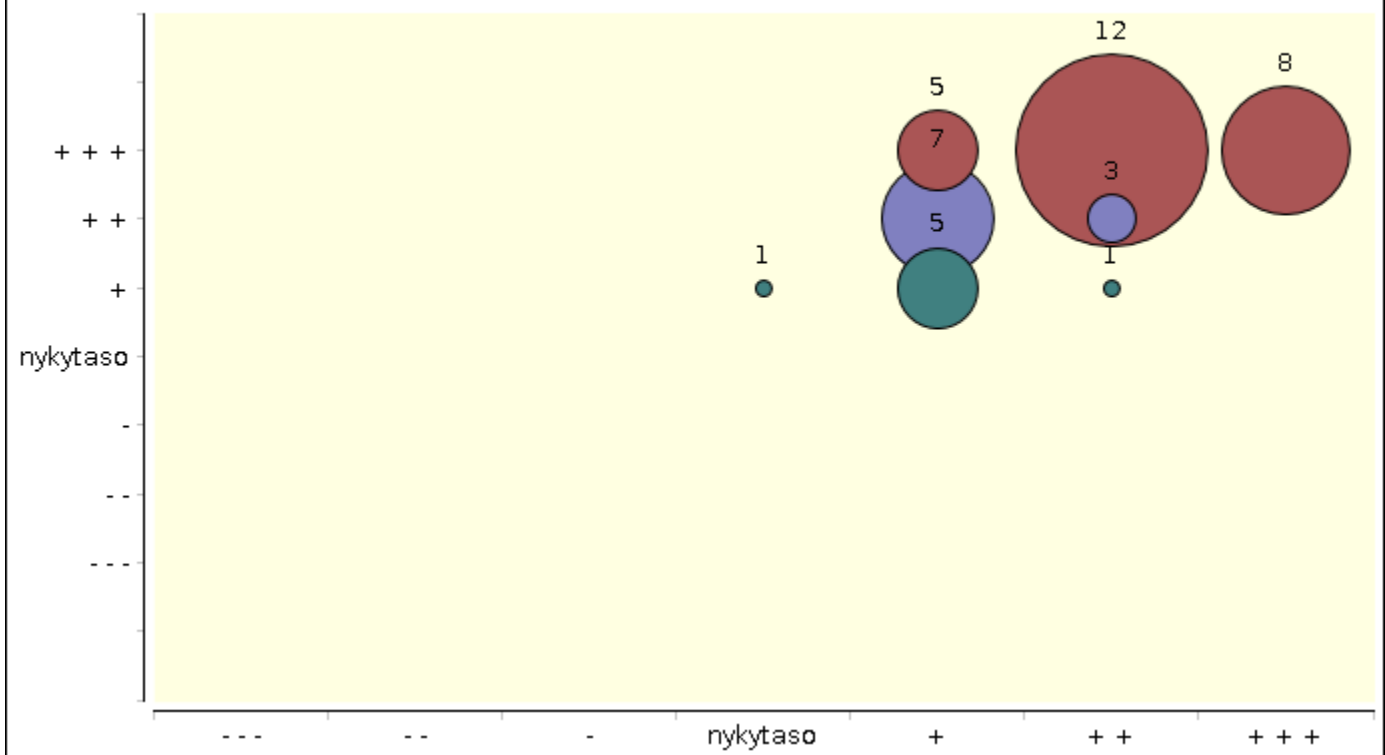
PAL = palveluistuminen, palveluvaltaistuminen

### palveluistuminen, palveluvaltaistuminen

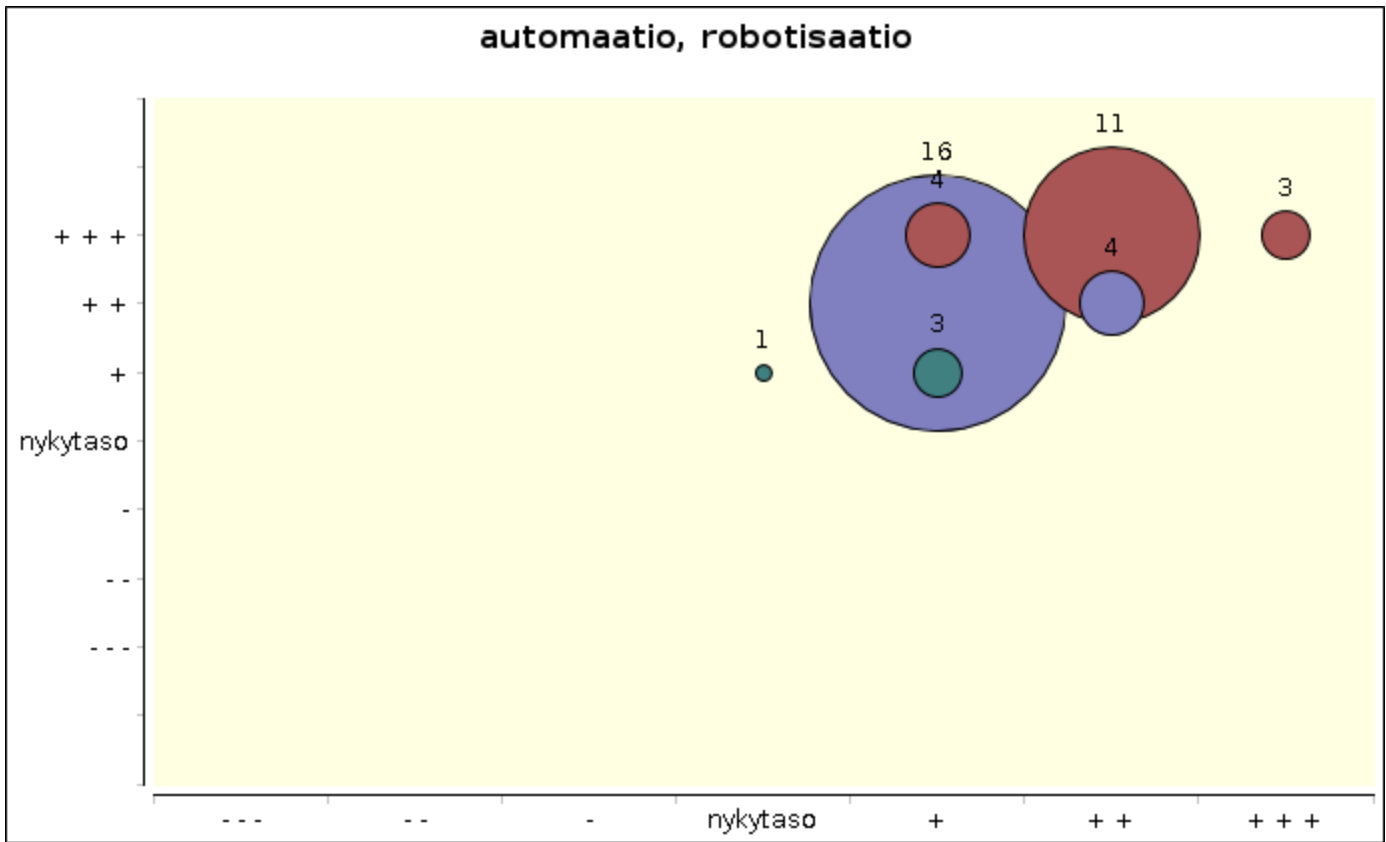


DIG = digitalisaatio, dataistuminen

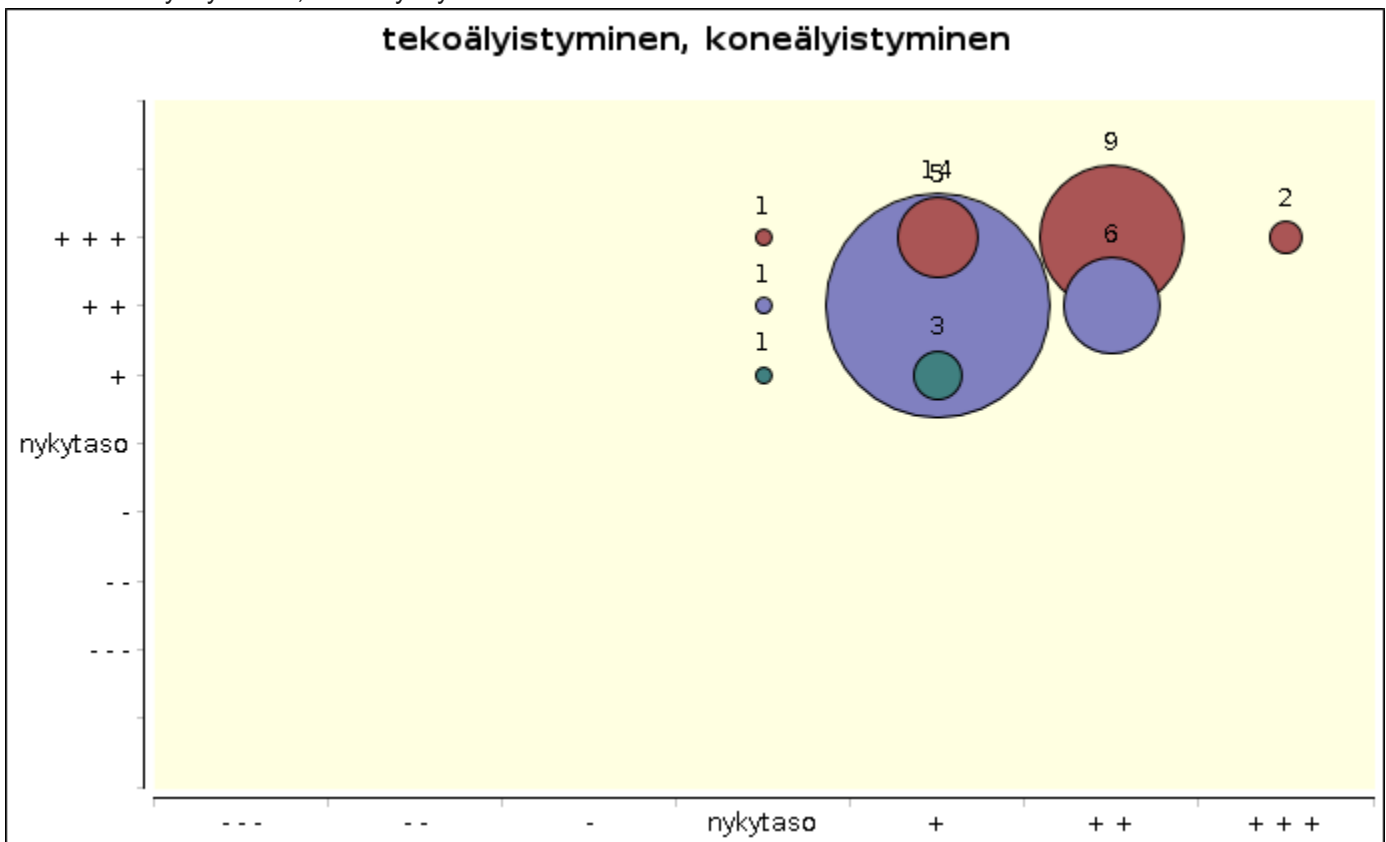
### digitalisaatio, dataistuminen



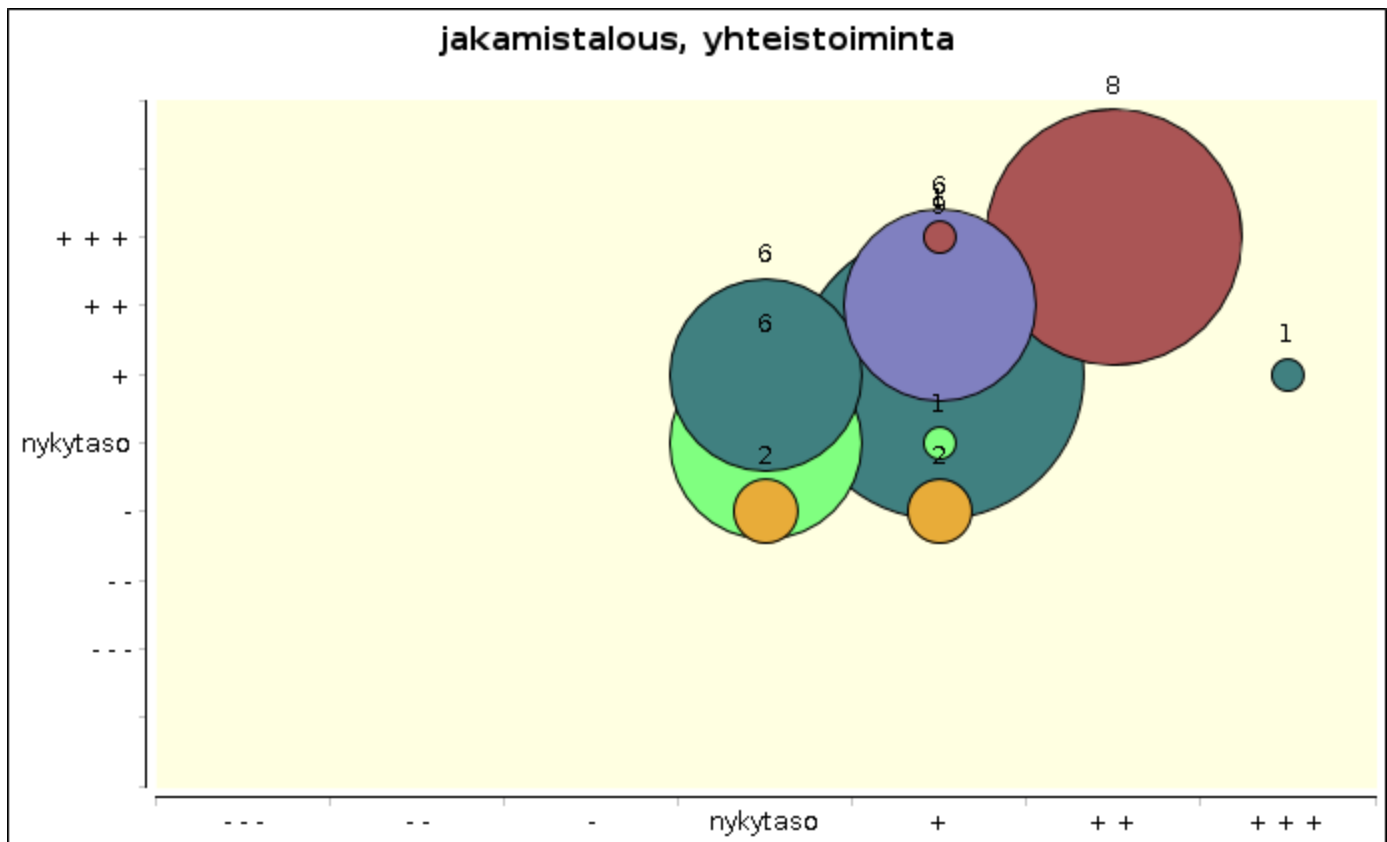
AUT = automaatio, robotisaatio



ÄLY = tekoälyistyminen, koneälyistyminen



JAK = jakamistalous, yhteistoiminta



## KOMMENTIT

*Kommentti kirjoitettu 30.1.2017 13:37:42*

Globalisaatio hidastunee Trumpin myötä, juuri nyt vaikea arvioida.  
Yksilöistymisen yleistymisen voi hidastaa palveluistumisen suhteellisen osuuden kasvua?

*Kommentti kirjoitettu 31.1.2017 15:12:35*

*Kommentti kirjoitettu 30.1.2017 19:12:56*

Ilmastonmuutos alkaa vähentyä 2030-luvulla luonnon ilmiöiden ja ihmisten ilmastoon vaikuttavan toiminnan yhteisvaikutuksen takia.

*Kommentti kirjoitettu 31.1.2017 15:12:45*

*Kommentti kirjoitettu 30.1.2017 22:20:58*

erottaisin ilmastonmuutoksen ja luonnonvarojen niukkuuden toisistaan

*Kommentti kirjoitettu 31.1.2017 15:12:48*

*Kommentti kirjoitettu 31.1.2017 15:55:07*

Ovat ne minustakin eri asioita, vaikka ne usein yhdistetäänkin

*Kommentti kirjoitettu 31.1.2017 6:53:04*

Kaikki vahvistuu

*Kommentti kirjoitettu 31.1.2017 15:12:51*

*Kommentti kirjoitettu 31.1.2017 15:13:11*

Digitaalisuutta, robotisaatiota ja automatisoitumista tulee huomattavasti nopeuttamaan tekoälyn kehittyminen.

*Kommentti kirjoitettu 30.1.2017 15:19:46*

Ilmastonmuutoksen vaikutuksen näkyvät selvemmin 2030 luvulla. Automaatio ja robotisaatio muuttavat liikennettä jonkun verran, autoihin tulee turvallisuutta papantavia ja ajamista helpottavia apuvälineitä

*Kommentti kirjoitettu 31.1.2017 15:12:58*

*Kommentti kirjoitettu 30.1.2017 18:18:24*

Kaupungistumisen vastapainona kasvaa tarve asua suurten väestökeskittymien ulkopuolella. Digitalosaation myötä se tulee entistä enemmän mahdolliseksi työn luonteen muuttumisen vuoksi.

*Kommentti kirjoitettu 31.1.2017 15:13:02*

*Kommentti kirjoitettu 31.1.2017 14:40:38*

2050 kaupungistuminen saavuttaa huippunsa. Lapin keskukset Rovaniemi, Meri-Lappi, ja pari muuta kuntaa. Palvelut keskittyvät. Keskittyminen pk seudulle ja aluekeskuksiin jatkuu voimakkaana Nationalismi ja merkantilismi saattaa nousta, protektionismi lisääntyy lyhyellä tähtäimellä, sen myötä globalisaatiolle esteitä. EU:n hajoaminen 10 v. sisällä? Vähitellen kaikki suorittava työ automatisoidaan, robotisoidaan.

*Kommentti kirjoitettu 31.1.2017 15:13:06*

*Kommentti kirjoitettu 5.2.2017 12:48:06*

IoT ja robotiikka alkaa todella tuntumaan 2030 luvulle siirryttäessä ja tulee vaikuttamaan etenkin turvallisuuteen, hyvinvointiin ja logistisiin ratkaisuihin.

*Kommentti kirjoitettu 6.2.2017 11:12:45*

Monet näistä megatrendeistä kytkeytyvät tiiviisti toisiinsa. Kaupungistuminen jatkuu vielä lähivuosina, mutta myös vastavoima ja hajautuminen saa uusia mahdollisuuksia. Automaatio mahdollistaa entistä enemmän työn tekemistä etäyhteyden päästä. Lähivuosina ehkä suurimmaksi megatrendiksi nousee jakamistalous ja sen kasvun mukanaan tuomat liiketoimintamahdollisuudet. Entistä useampi työssäkäyvä harjoittaa jonkinlaista pientä liiketoimintaa otona (vuokrataan majoitustilaa, autoa yms. jakamistalouteen soveltuvaa).



*Kommentti kirjoitettu 8.2.2017 10:22:37*

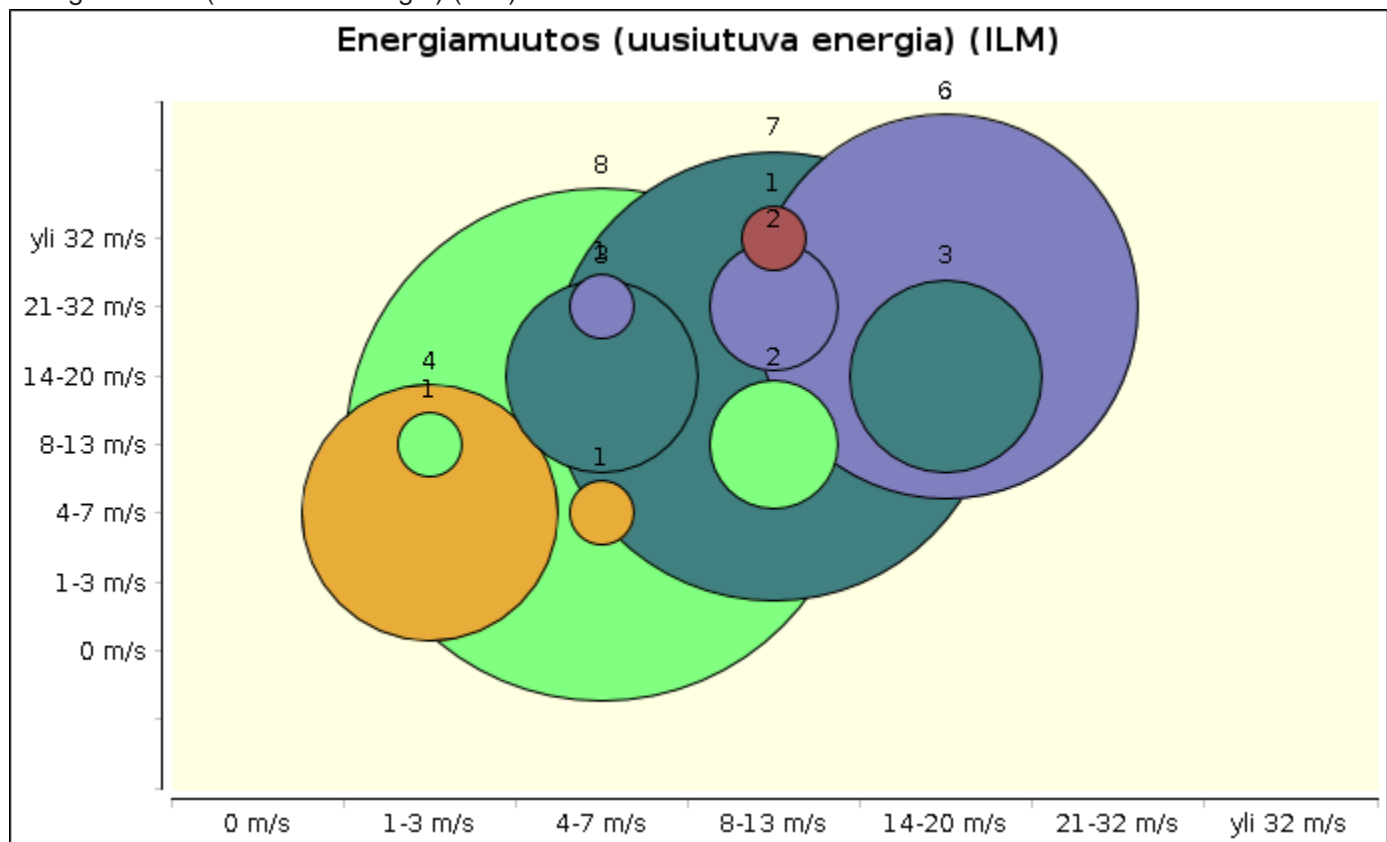
Ilmastonmuutos hidastunee uusien energiamuodot yleistyvät, vetytalous (elektrolyysi /aurinkoenergia).

## DRIVERIT

Tarkasteltavana on 8 **ajuria**, joiden voimakkuuden arvioinnissa käytetään hyväksi metaforaa virallisesta tuuliasteikosta, jossa on **seitsemän kategoriaa sen mukaan montako metriä sekunnissa (m/s) tuuli on: (1) 0 m/s = tyyntä, (2) 1–3 m/s heikkoa tuulta, (3) 4–7 m/s kohtalaista tuulta, (4) 8–13 m/s navakkaa tuulta, (5) 14–20 m/s kovaa tuulta, (6) 21–32 m/s myrskyä, (7) yli 32 m/s hirmumyrskyä.** Ajurin (tuuli) voima arvioidaan sekä vuonna 2022 että 2032.

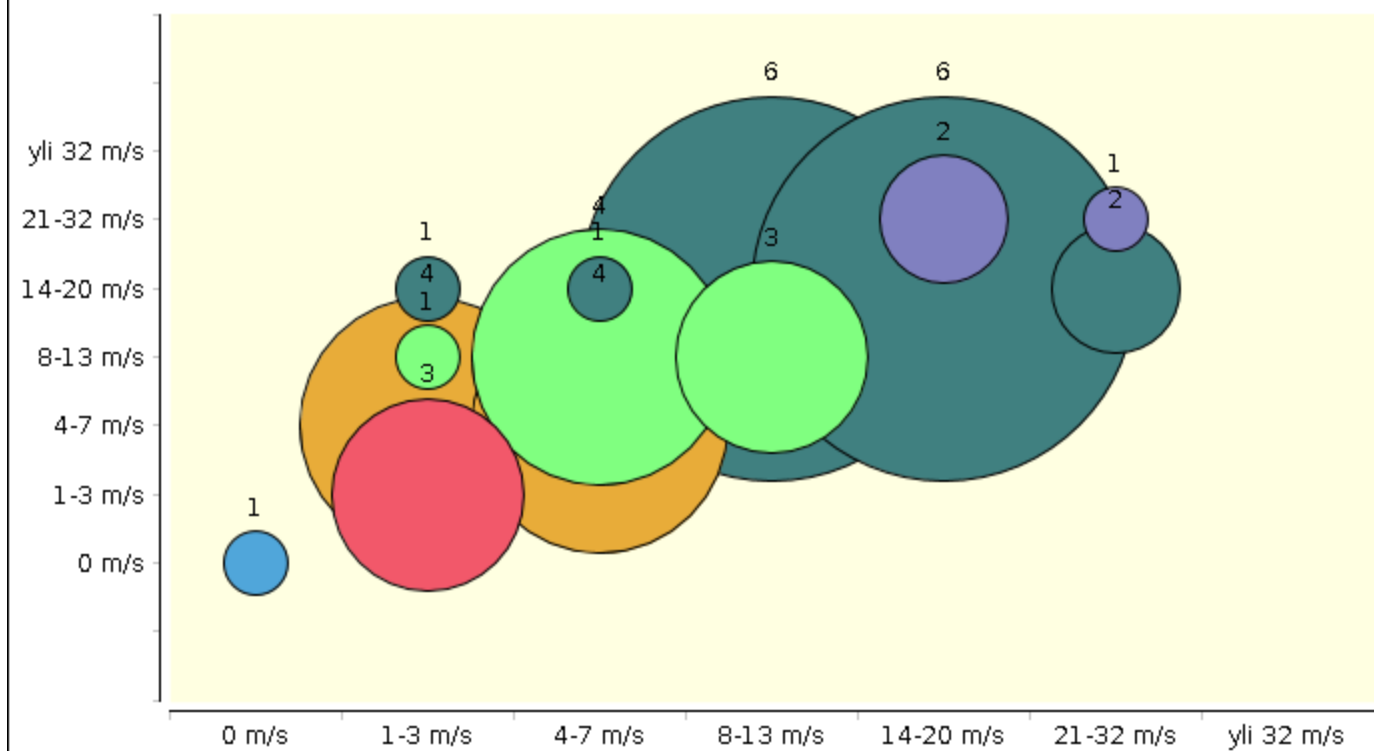
**Ajuri** tai muutosvoima on aineeton voimatekijä (idea, uskomus, mindset, tavoite, päämäärä, ...) joka vauhdittaa tai jarruttaa jonkun ilmiön tai ilmiöiden kehkeytymistä.

Energiamuutos (uusiutuva energia) (ILM)

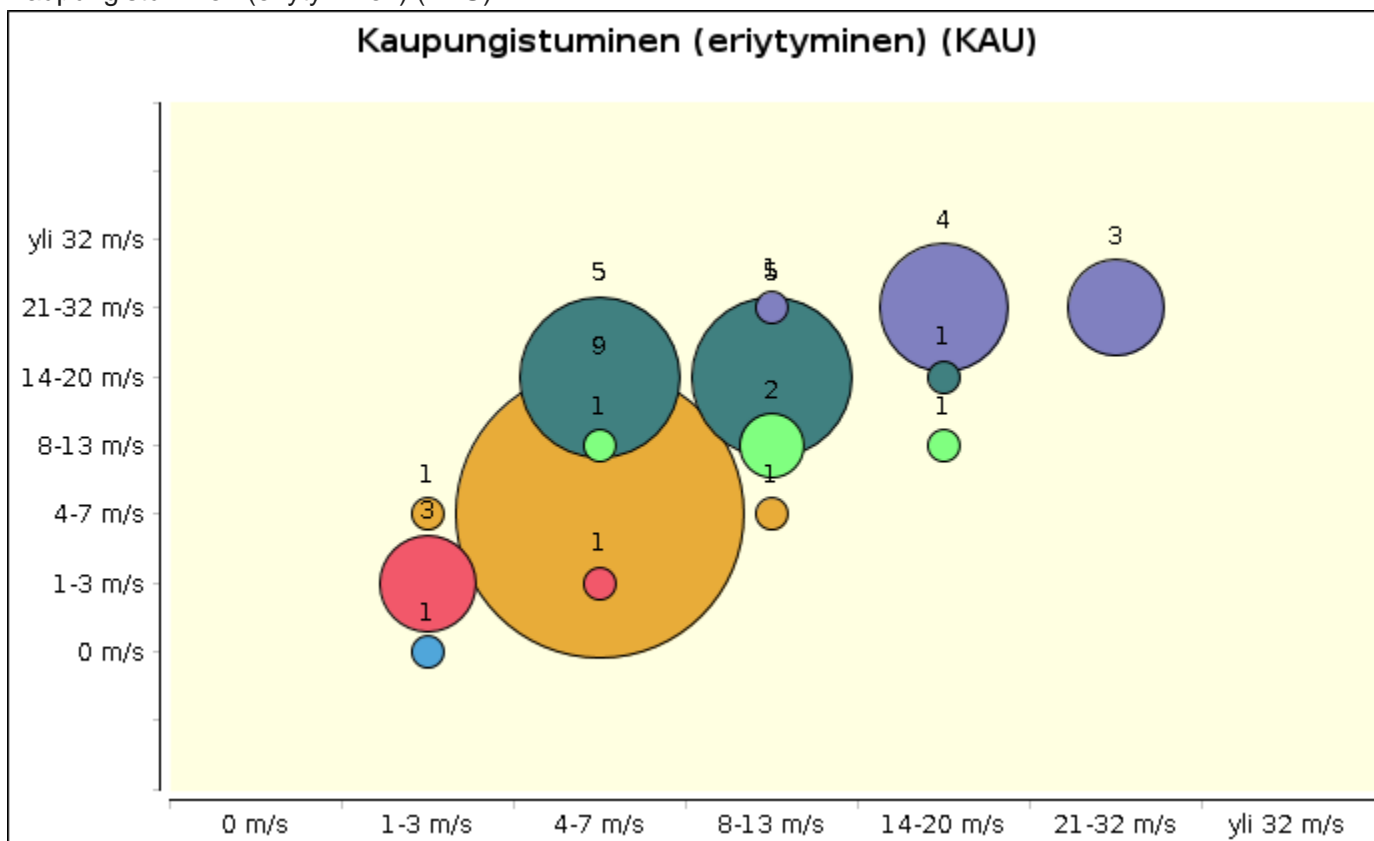


Turvallisuushakuisuus (eriarvoistuminen) (GLO)

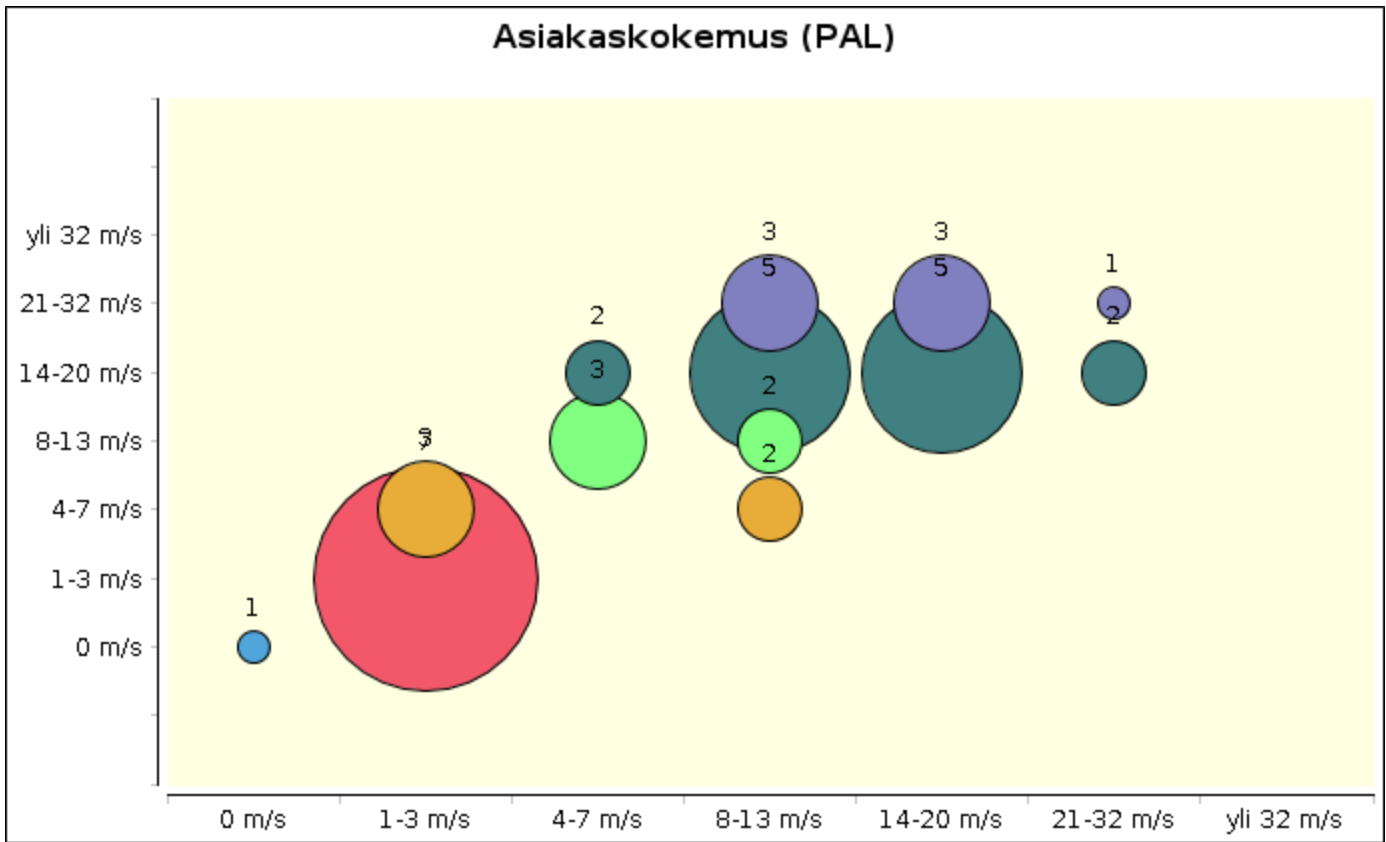
### Turvallisuushakuisuus (eriarvoistuminen) (GLO)



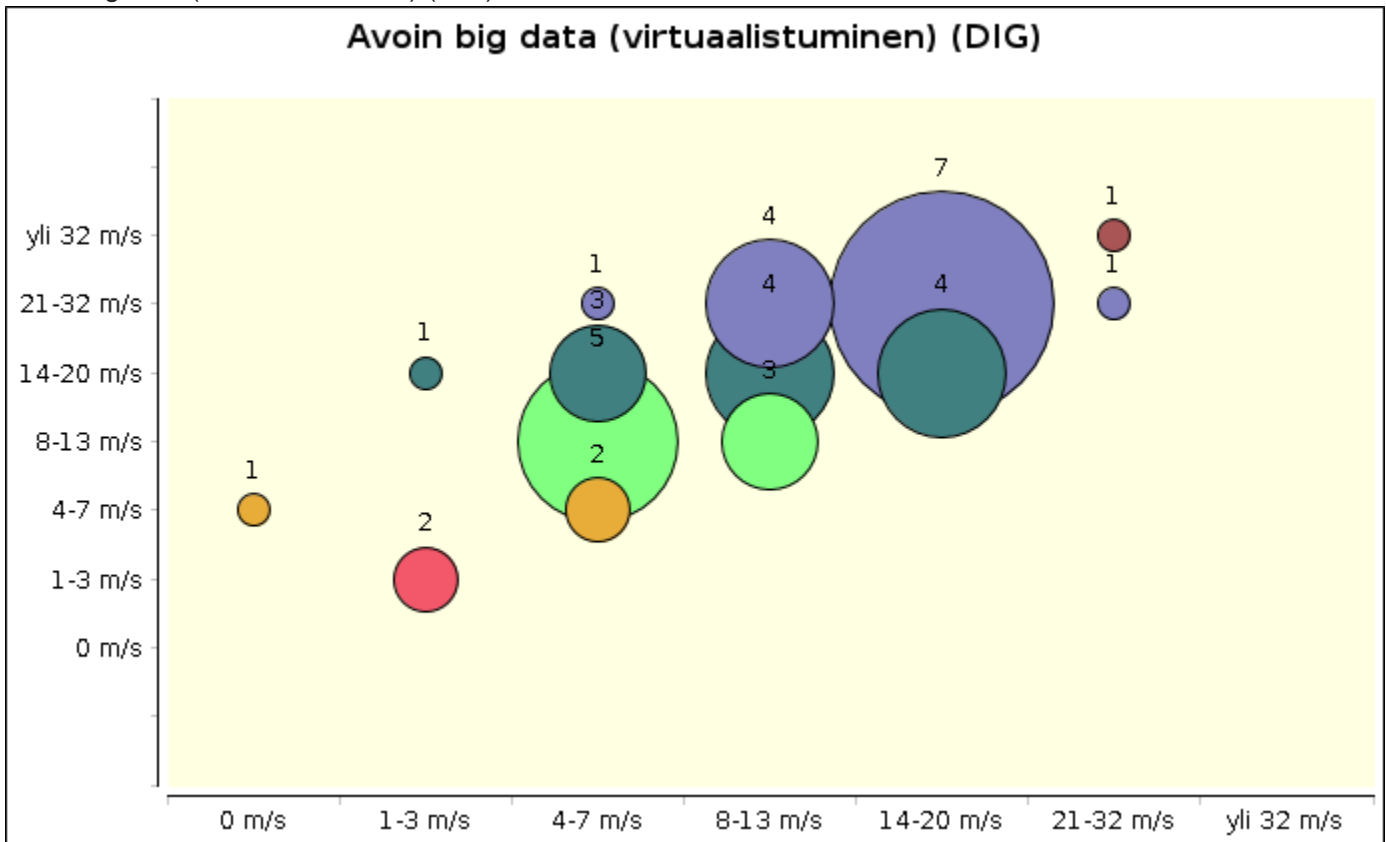
### Kaupungistuminen (eriytyminen) (KAU)



### Asiakaskokemus (PAL)

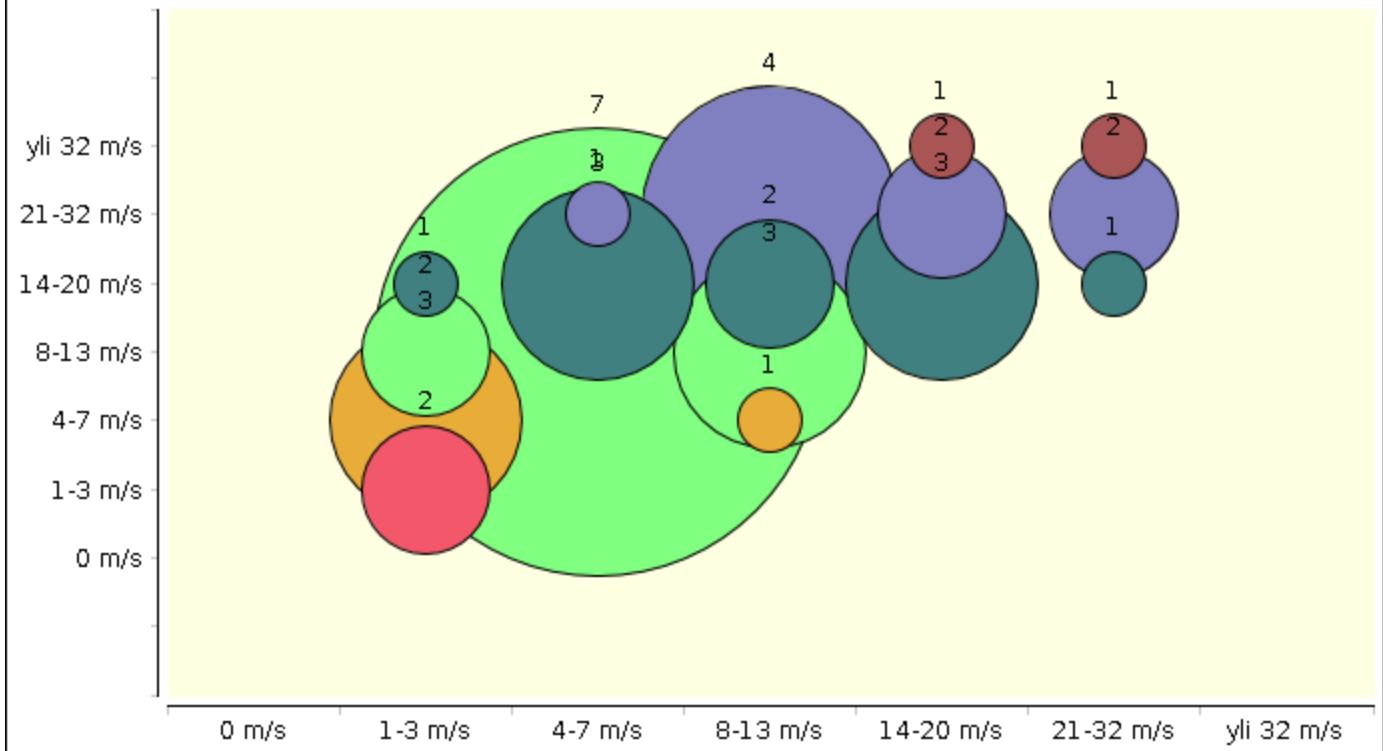


Avoim big data (virtuaalistuminen) (DIG)

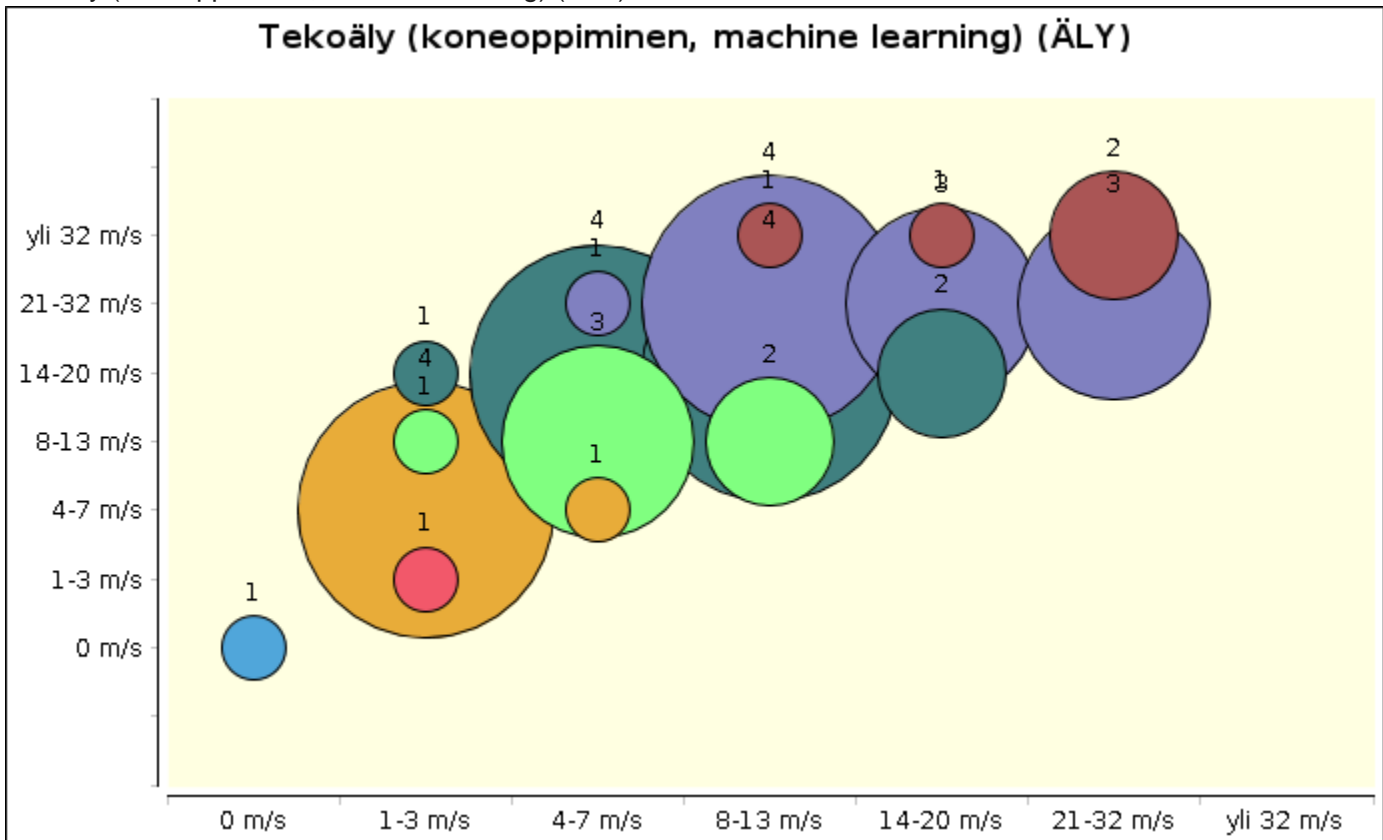


3D-tulostus (tuotannon uudelleenorganisoituminen) (AUT)

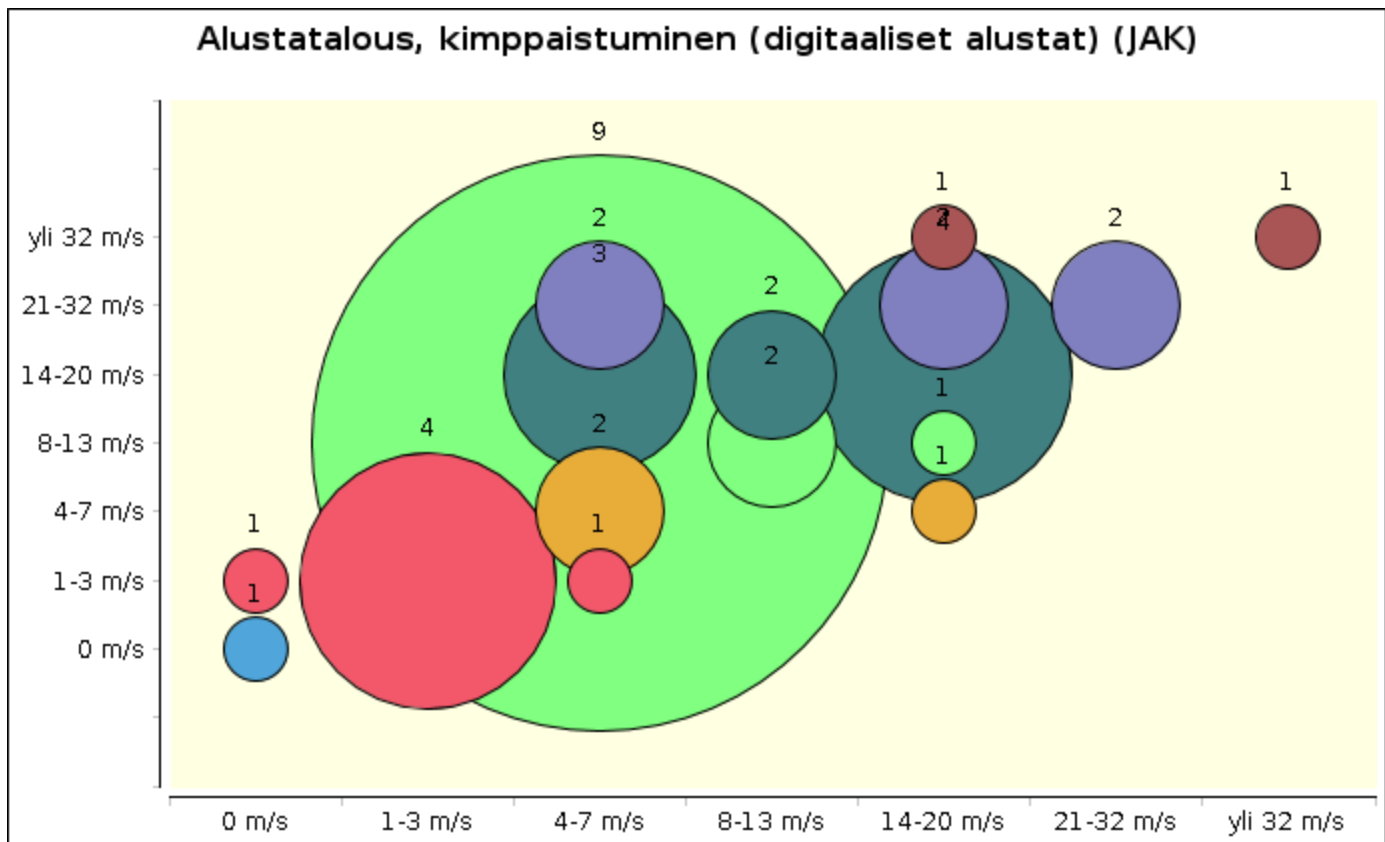
### 3D-tulostus (tuotannon uudelleenorganisointi) (AUT)



### Tekoäly (koneoppiminen, machine learning) (ÄLY)



### Alustatalous, kimppaistuminen (digitaaliset alustat) (JAK)



## KOMMENTIT

*Kommentti kirjoitettu 30.1.2017 18:21:32*

Kuljetuskustannusten nousu energian hinnan kasvun myötä voimistaa alueellisen toiminnan merkitystä kaikilla aloilla.

*Kommentti kirjoitettu 30.1.2017 19:15:01*

Asiat muuttuvat usein hitaammin kuin luullaan

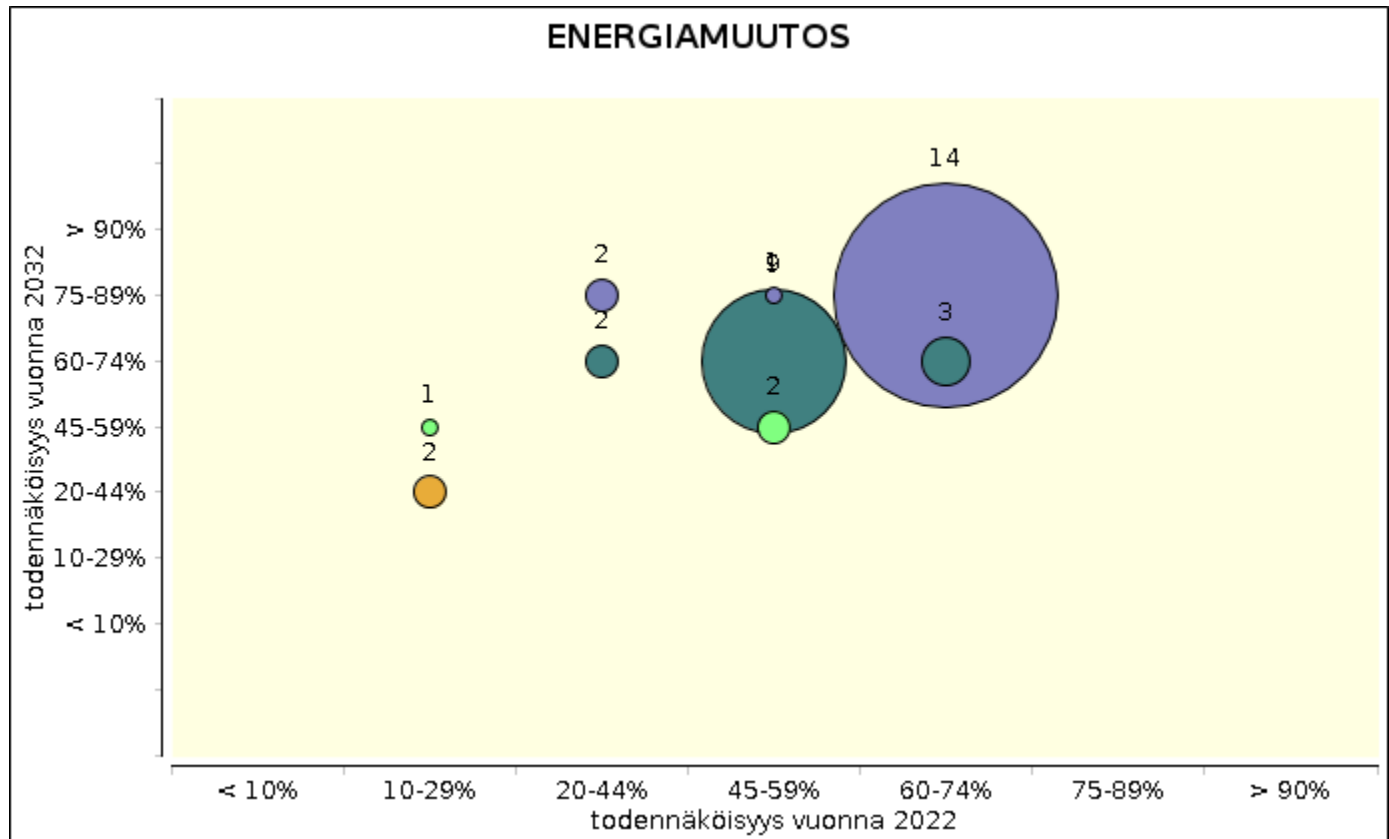
*Kommentti kirjoitettu 10.2.2017 10:26:11*

Uusiutuvien energialähteiden käyttö yleistyy. Robotisaation kehitys tulee mullistamaan elämäämme huomattavasti. Teknologian kehittyminen tulee vähentämään kaupungistumista ja mahdollistamaan entistä yksilöllisempien asumis- ja elämäntaparatkaisujen hakemisen itselle. Työelämä muuttuu pitkälti verkostoissa toimimiseen erilaisissa alustatalous ympäristöissä.

## ENERGIAMUUTOS

Uusiutuvien energialähteiden (vesi, aurinko, tuuli, bio ja jätteet) osuus kaikesta sähköntuotannosta on yli 60%, kun se vuonna 2015 oli 45%. Arvioi erikseen väitteen todennäköisyys v. 2022 ja 2032!

Kasvihuonekaasupäästöistä 80 prosenttia on peräisin energian tuotannosta ja kulutuksesta mukaan lukien liikenne, jonka osuus on puolet koko energiasektorista. Liikenteen rooli päästöjen vähentämisessä korostuu myös sen vuoksi, että muilla sektoreilla (esim. maataloudessa) päästöjen vähentäminen on vielä vaikeampaa kuin liikennesektorilla. Tästä syystä energia- ja ilmastopolitiikka ovat kietoutuneet tiiviisti toisiinsa. Sähköä kulutetaan teollisuudessa ja rakentamisessa (47%), koti- ja maatalouksien asumisessa ja lämmityksessä (23%), ja palveluissa (23%). Siirto- ja jakeluhäviöihin kuluu myös merkittävä osa energiaa. Sähköä tuotetaan vesivoimalla, tuulivoimalla, aurinkovoimalla, sähkön- ja lämmön yhteistuotannolla (teollisuus ja kaukolämpö), ydinvoimalla sekä lauhdevoimalla. Sähkön kulutus nykytasolla on 82,5 TWh vuodessa, josta 16,3 TWh on sähkön tuontia. Uusiutuvien energialähteiden (vesi, aurinko, tuuli, bio ja jätteet) osuus sähköntuotannosta on 45 %, josta vaihtelevan uusiutuvan energian (tuuli- ja aurinkovoima) osuus on n 3,5 %. (ks. [kansallinen ilmasto- ja energiastrategia](#)) Kaikki luvut ja osuudet ovat vuodelta 2015.



## KOMMENTIT

*Kommentti kirjoitettu 30.1.2017 14:27:12*

**Todennäköisyys vuonna 2022:** 60-74%

**Todennäköisyys vuonna 2032:** 75-89%

Aurinkoenergialla ja jätteellä tuotetulla energialla on paljon potentiaalia. Aurinkopaneelien hinnan halpeneminen lisää voimakkaasti pientuotantoa.

*Kommentti kirjoitettu 30.1.2017 18:23:16*

**Todennäköisyys vuonna 2022:** 60-74%

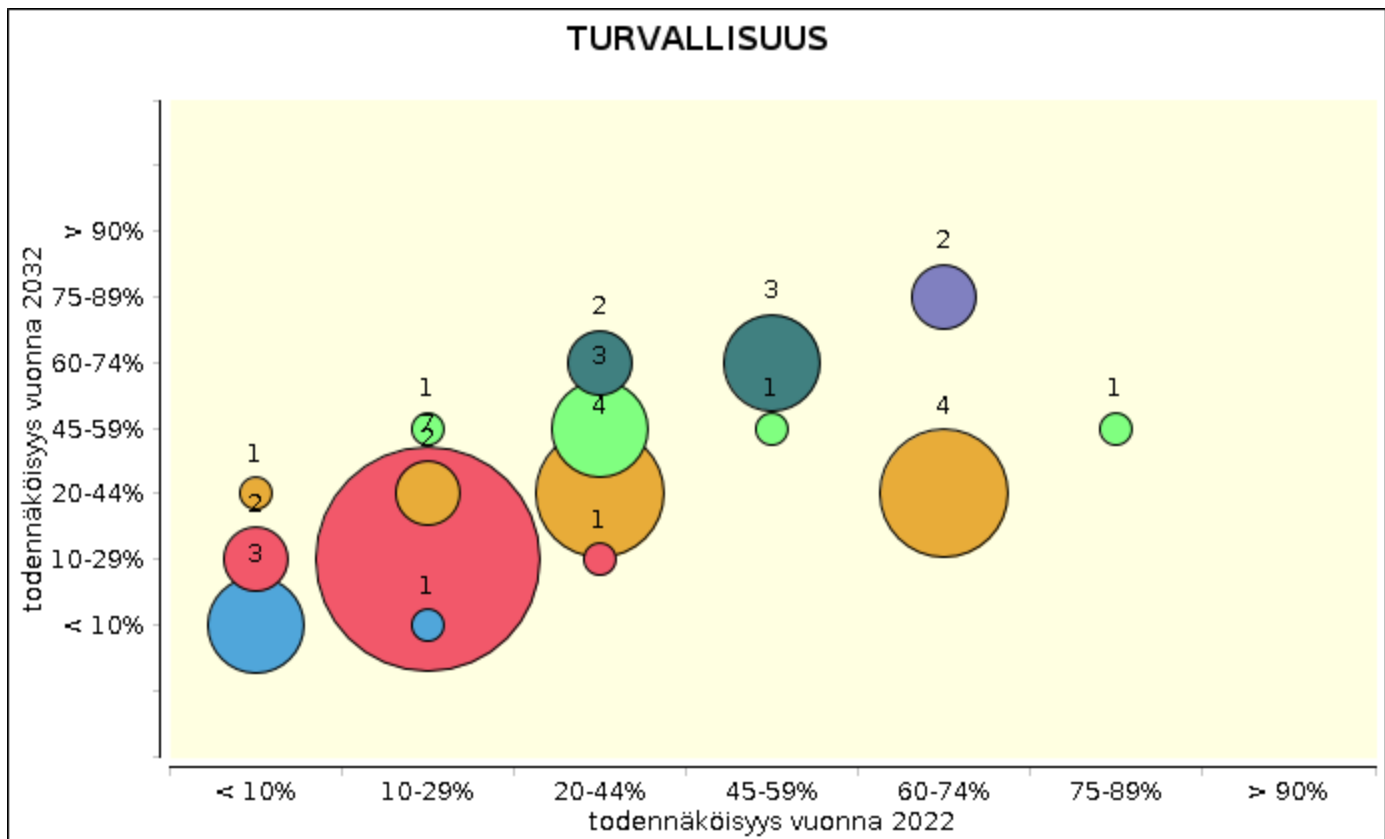
**Todennäköisyys vuonna 2032:** 75-89%

## TURVALLISUUS

Schengen-sopimus on purettu ja rajatarkastukset palautettu maiden rajoille. Arvioi väitteen todennäköisyys sekä v. 2022 että v. 2032!

Schengenin säännösten tarkoituksena on ollut helpottaa henkilöiden vapaata liikkumista ns. Schengen-alueella. [Schengen-sopimus](#) allekirjoitettiin v. 1985 ja sitä alettiin soveltaa v. 1995. Schengen-valtioihin kuuluivat Alankomaat, Belgia, Espanja, Islanti, Italia, Itävalta, Kreikka, Latvia, Liechtenstein, Liettua, Luxemburg, Malta, Norja, Portugali, Puola, Ranska, Ruotsi, Saksa, Slovakia, Slovenia, Suomi, Sveitsi, Tanska, Tsekki, Unkari ja Viro.

2000-lukua on sanottu epämääräisen uhan aikakaudeksi. Kun perusinstituutiot murenevat eivätkä uudet vielä kunnolla hahmotu, turvattomuus lisääntyy. Monet kehityskulut aiheuttavat pelkoja, joita lisäävät median kautta syntyvät uhkakokemukset. Turvattomuuskokemus ei välttämättä korreloi uhan todennäköisyyden kanssa. Rauhaisinkin aikoina ihminen tarvitsee ympäristöjä, paikkoja, tiloja ja ihmissuhteita, jotka ovat vakaita ja ennakoitavia. Maanpuolustustiedotuksen suunnittelukunnan teettämän tutkimuksen mukaan suomalaiset eivät koskaan aiemmin vuodesta 1990 alkaneen seurannan aikana ole nähneet tulevaisuutta niin laajasti turvattomana kuin nyt. Työllisyystilanne Suomessa, kansainvälinen terrorismi ja Euroopan talouden näkymät herättävät eniten huolta. Huoli on lisääntynyt merkittävästi maahanmuuttajien määrän kasvusta Suomessa. ([MTS 2016](#)) Myös EVA:n arvotutkimuksissa huoli globaaleista ongelmista kuten terrorismista ja ilmastonmuutoksesta on kasvusuunnassa. ([EVA 2016](#)). Sama trendi esiintyy väkevänä tuoreessa Nuorisobarometrissa 2017.



## KOMMENTIT

*Kommentti kirjoitettu 30.1.2017 18:24:35*

**Todennäköisyys vuonna 2022:** 60-74%

**Todennäköisyys vuonna 2032:** 20-44%

Ei maailma pyöri vastapäivään vaikka nyt näkyvissä lyhyt taantuminen kv-suhteissa.

*Kommentti kirjoitettu 10.2.2017 10:37:39*

**Todennäköisyys vuonna 2022:** 45-59%

**Todennäköisyys vuonna 2032:** 60-74%

Lähi-idän epävakaa kehitys alkoi jokunen vuosi sitten eikä tilanteen rauhoittuminen ole lähimainkaan odotettavissa. Pikemminkin ennakoimattomuuden voi arvioida lisääntyvän. Tämä aiheuttaa suuria pakolaismäärien lisääntymistä, mikä tulee heijastumaan myös rajaturvallisuuden vähenemiseen. Kesän ja syksyn 2015 voimakas pakolaisten liikehdintä on nyt väliaikaisesti tulpattu maksamalla siitä Turkille. Kuinka pitkään tilanne säilyy on hyvin epävarmaa. Ylipäänsä USAn nykyinen presidenttikään ei ole omiaan lisäämään vakautta maailmalla, mikä tulee väistämättä heijastumaan myös meille Suomeen.

*Kommentti kirjoitettu 6.2.2017 11:24:24*

**Todennäköisyys vuonna 2022:** < 10%



## Todennäköisyys vuonna 2032: 10-29%

Kynnys tämän tyyppiseen paluuseen vanhaan on suuri ja ennen kuin palataan tutkitaan kaikki muut mahdollisuudet, joilla turvallisuutta voidaan parantaa. Olisiko ratkaisu sittenkin se ajoneuvojen seuranta, jolla saadaan etänä tieto esim. ajoneuvoista jotka ylittävät valtakunnan rajat.

## ASIAKASKOKEMUS

Puolet liikenteen ja logistiikan palveluista on siirtynyt hinnoitteluun, joka perustuu käyttäjän saamaan ja kokemaan mitattavaan tulokseen ja arvonnaisiin. Arvioi väitteen todennäköisyys erikseen sekä v. 2022 että v. 2032!

Muotitermi asiakaskokemus (outcome economy) on uudenlaisen "tulostalouskehityksen" sanansaattaja. Markkinoinnissa ajatus on levinnyt nopeasti, mutta moni pitää ilmiötä sitä syvällisempänä muutoksena liiketoiminnassa. Esimerkiksi Lapin matkailussa idea on johtanut hyviin tuloksiin, kun yrittäjät ovat oppineet ketjuttamaan palveluitaan kokonaisvaltaiseksi asiakaselämykseksi.

Markkinoilla hinta muodostui vielä 2010-luvulla kaupantekotilanteessa kysynnän ja tarjonnan perusteella. Asetelma muuttui, kun hinnan ja arvonnääritys on siirtynyt yhä enemmän niihin tuloksiin tai lopputulemiin (outcome), joita palvelu tai tuote aikaansaa asiakkaalle. Silloin ostajat etsivät tulosta ja myyjät myyvät tuloksen lupauksella. Matkailualaa voidaan pitää yhtenä edelläkävijänä tällaisessa arvonnäärityksessä. Ero tuntuu vähäiseltä mutta on muuttamassa koko toimintalogiikan. Liikennekaareissa on pyrkimys tähän (ks. [Liikennekaari I-II-vaiheet](#)). Alloleva dia on Helge Tennön [kalvosarjasta](#) ja määrittelee asiakaskokemuksesta ohjautuvan toimintalogiikan käsitteen "The Outcome Economy" alle.

**THE OUTCOME ECONOMY**

*«The business of business isn't just about creating profits for shareholders - it's also about improving the state of the world and driving stakeholder value [customers, employees, partners, suppliers, citizens, governments, the environment]»*

- **Marc Benioff**, Chairman and CEO of **Salesforce** -  
voted most innovative company in the world four years in a row

MANAGEMENT

Collab. tech

Analytics

**OUTCOME ECONOMY**

Mobile

IOT

Cloud

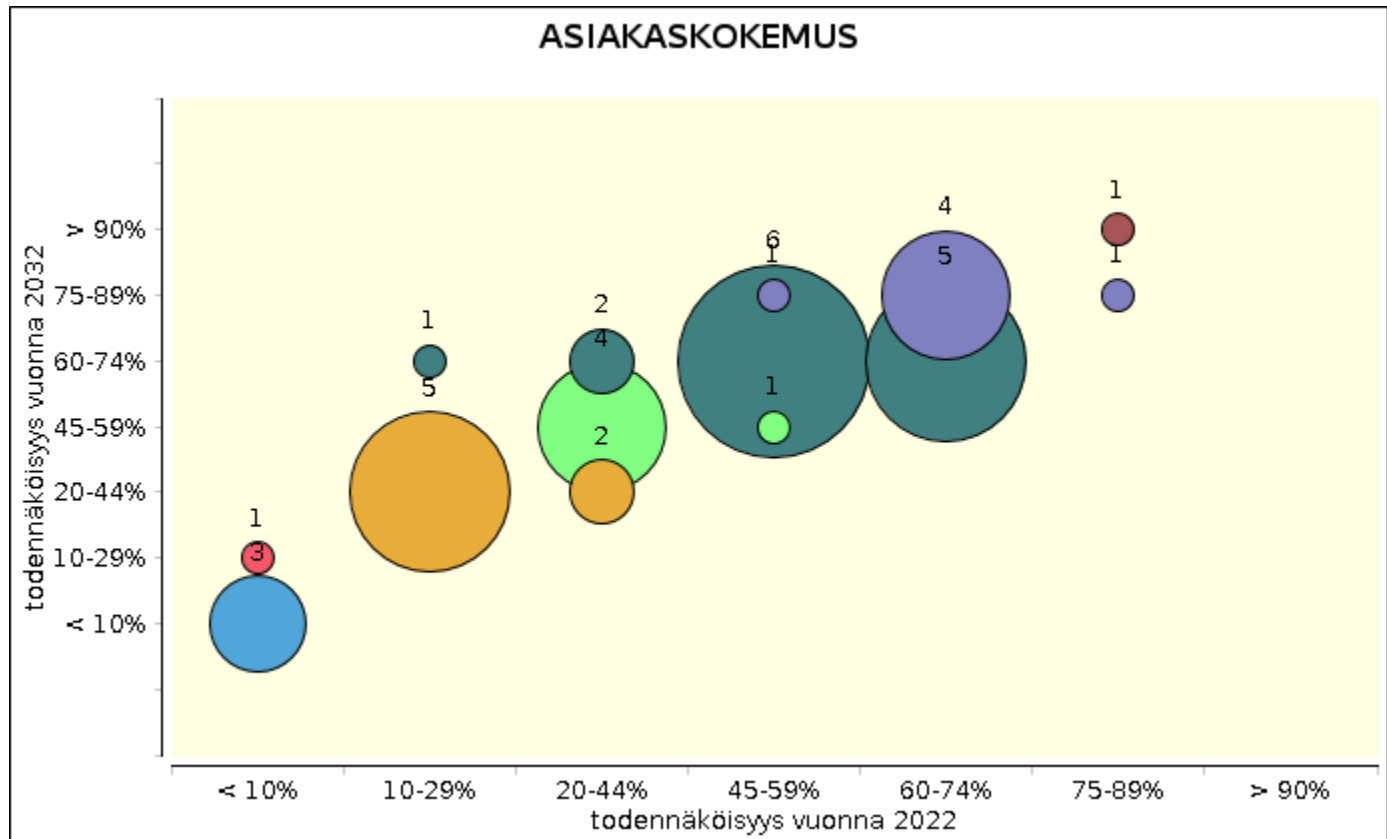
OMNI+DELIVERY+PRODUCT CHANNEL

2017

ACTIVE COLLABORATION  
PARTNERING WITH THE CUSTOMER EVERY DAY  
TO GET THE BEST POSSIBLE OUTCOME FOR THEIR JOB. 2:8:DI

Matti Sommarberg tutki väitöksessään miten digitaalitekniikat ovat muuttaneet perinteisen toimialan eli koneenrakennuksen ([Konecranes](#)) arvonnäkökulmaa. Muutos on koskenut niin tuotteita, palveluja, yrityksen toimintaprosesseja kuin liiketoimintamallejakin. Radikaalein muutos tapahtuu kaikkien neljän sulautumisessa

palveluksi, jossa tuote jalostuu korkeamman tason suoritteeksi, jonka lopullisen arvon määrittävät käyttäjät. Ne ovat Konecranesin tapauksessa satamia ja terminaaleja. (Sommarberg 9.12.2016) Lopputulemasta ohjautuva arvoketju edustaa driveria, joka on saanut nimen “**Outcome economy**”. Jotta loppukäyttäjän “outcome” toteutuisi tarvitaan tuotannon, digitalisoinnin, prosessien, palvelijoiden ja toimijoiden kykyä yhdistää ja yhdenmukaistaa toimintaansa.



## KOMMENTIT

*Kommentti kirjoitettu 6.2.2017 12:48:07*

**Todennäköisyys vuonna 2022:** 45-59%

**Todennäköisyys vuonna 2032:** 60-74%

Kuljetuspalveluissa tämä ei ole todennäköistä vaikka onkin toivottava suuntaus. Palvelu saatetaan hinnoitella tällä tavalla loppuasiakkaalle, mutta palvelun myyjä ei välttämättä ole sama kuin palvelun tuottaja (kuljetusyrittäjä tms.).

Laajemmin liikenne- ja logistiikkapalveluissa mennään todennäköisesti tähän suuntaan. Tällöin mukana on liikenneverkko, joukkoliikenne jne.

*Kommentti kirjoitettu 30.1.2017 19:36:05*

**Todennäköisyys vuonna 2022:** 10-29%

**Todennäköisyys vuonna 2032:** 20-44%

Matkailussa jo tänä päivänä olemassa oleva malli

*Kommentti kirjoitettu 8.2.2017 16:43:00*

**Todennäköisyys vuonna 2022:** < 10%

**Todennäköisyys vuonna 2032:** < 10%

Tämänpäivän tavarankuljetusbusineksessä vain hinta ratkaisee. Sen vuoksi balttilaiset kuljettajat ja keho kalusto, laivoissa filippiinot. Vaikka haluaisi uskoa muutokseen on vaikea nähdä merkkejä siitä. Henkilöliikenne voi olla asia erikseen. Sielläkin tosin Onnibus ja Ryanair...

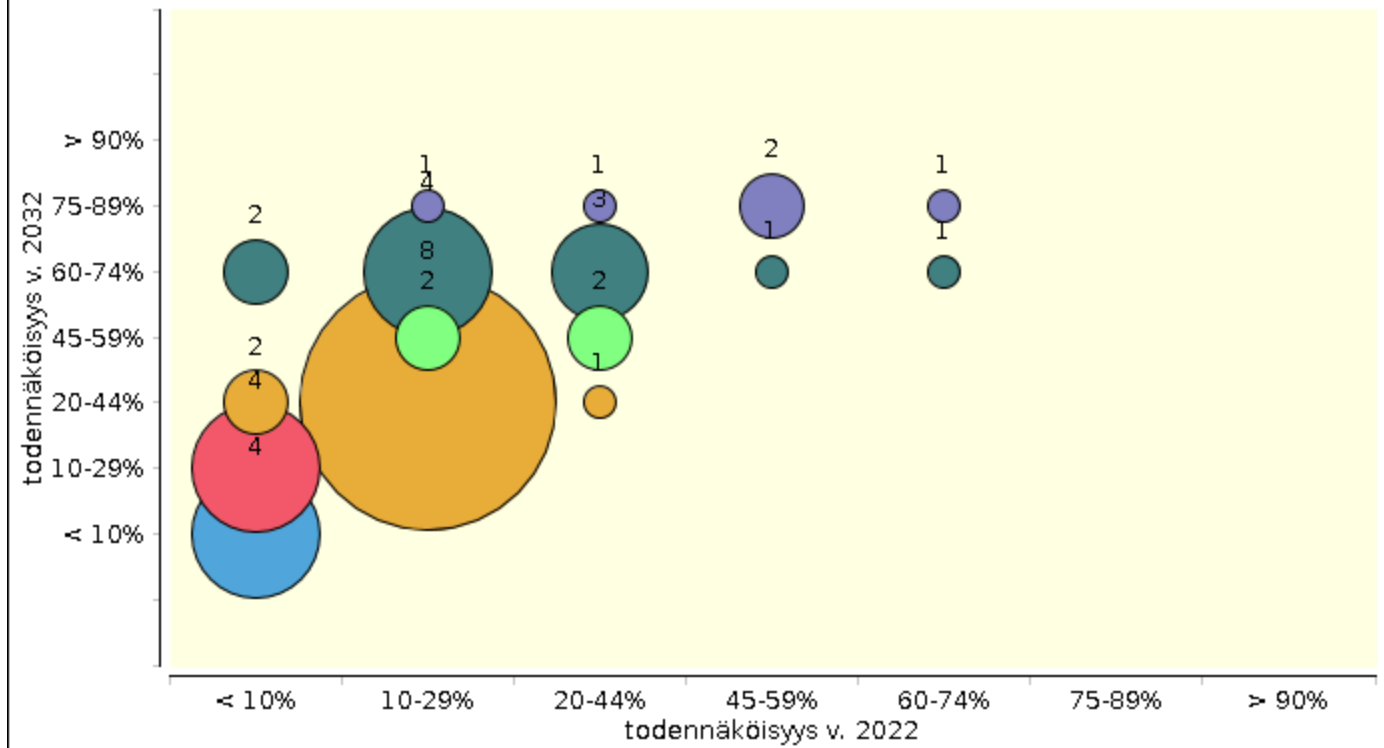
## AUTOPILOTOINTI

Automatisoidut kuskittomat bussit (self-driving vehicles) ovat käytössä kaupungeissa ja niiden välillä sekä helpottamassa harvaan asutun alueen tavara- ja henkilökuljetuksia Arvioi väitteen todennäköisyys erikseen sekä v. 2022 että v. 2032!

Isojen kaupunkien pääväylät ja niiden väliset moottoritiet on anturoitu automatisoitua liikennettä varten niin, että EU-standardit täyttävät kuskittomat ajoneuvot voivat liikkua niillä turvallisesti. Sensorikehitys mahdollistaa turvallisen ja kustannustehokkaan kuljetuksen asemalta asemalle. Konehäkö on syrjäyttänyt tutkan auton välineistössä. ([DHL Logistics Trend Radar 2016](#)) Yhdysvaltalainen Bloomberg-säätiö on valinnut Helsingin niiden kymmenen suurkaupungin joukkoon, jotka kehittävät älyliikennettä ja robottiautoilua. ([HS 10.1.2017](#))

Lappiin on syntynyt älyliikenteen testialueita, joissa testataan arktisessa ympäristössä autonomisten ajoneuvojen toimintaa. Automaattiautojen kehitykselle on luotu viisiportainen asteikko, jossa vitonen tarkoittaa täysin automatisoitua kuskitonta autoa. Tällä hetkellä lähestytään astelukua 3, joka merkitsee enimmäkseen kuskitonta ajoa ideaaliolosuhteissa. Kiistakysymykseksi ovat kehittymässä vastuukysymykset. ([HS 15.1.2017](#))  
) Maanteiden ulkopuolella voi olla yksinkertaisempaa.

## AUTOPILOTOINTI



## KOMMENTIT

*Kommentti kirjoitettu 30.1.2017 18:25:46*

**Todennäköisyys v. 2022:** 60-74%

**Todennäköisyys v. 2032:** 75-89%

Todennäköinen kehityssuunta.

*Kommentti kirjoitettu 10.2.2017 10:42:03*

**Todennäköisyys v. 2022:** 20-44%

**Todennäköisyys v. 2032:** 75-89%

Robottiliikenteen kehitys on ollut käynnissä jo toistakymmentä vuotta. Suomessa myös ajokorttilainsäädäntö on tässä suhteessa hyvin liberaali mahdollistaen pitkälle viedyn autopilotoinnin jo nyt. Kehitys tulee olemaan vääjäämätön.

*Kommentti kirjoitettu 6.2.2017 12:56:50*

**Todennäköisyys v. 2022:** 10-29%

**Todennäköisyys v. 2032:** 75-89%

Todennäköinen suuntaus tietyissä kuljetuksissa. Testejä/ kokeiluja aiheen tiimoilta tehdään jo ja Lapissa tehdään autotestausta muutenkin runsaasti, joten testialueen todennäköisyys Lappiin on kohtuullinen.

Lainsäädäntöäkin on jo alettu uudistamaan siten, että se mahdollistaa tällaiset kokeilut (esim. liikennevakuutuslaki 2017 pyrkii jo huomioimaan autopilotoinnin vastuukysymyksiä).

*Kommentti kirjoitettu 30.1.2017 19:37:00*

**Todennäköisyys v. 2022:** 10-29%

**Todennäköisyys v. 2032:** 20-44%

Vie aikansa saada lainsäädäntö ja turvallisuus riittävälle tasolle

*Kommentti kirjoitettu 8.2.2017 10:30:40*

**Todennäköisyys v. 2022:** < 10%

**Todennäköisyys v. 2032:** 10-29%

Isoja kysymyksiä: mistä aikaa, rahaa, turvallisuutta?

*Kommentti kirjoitettu 8.2.2017 16:45:01*

**Todennäköisyys v. 2022:** < 10%

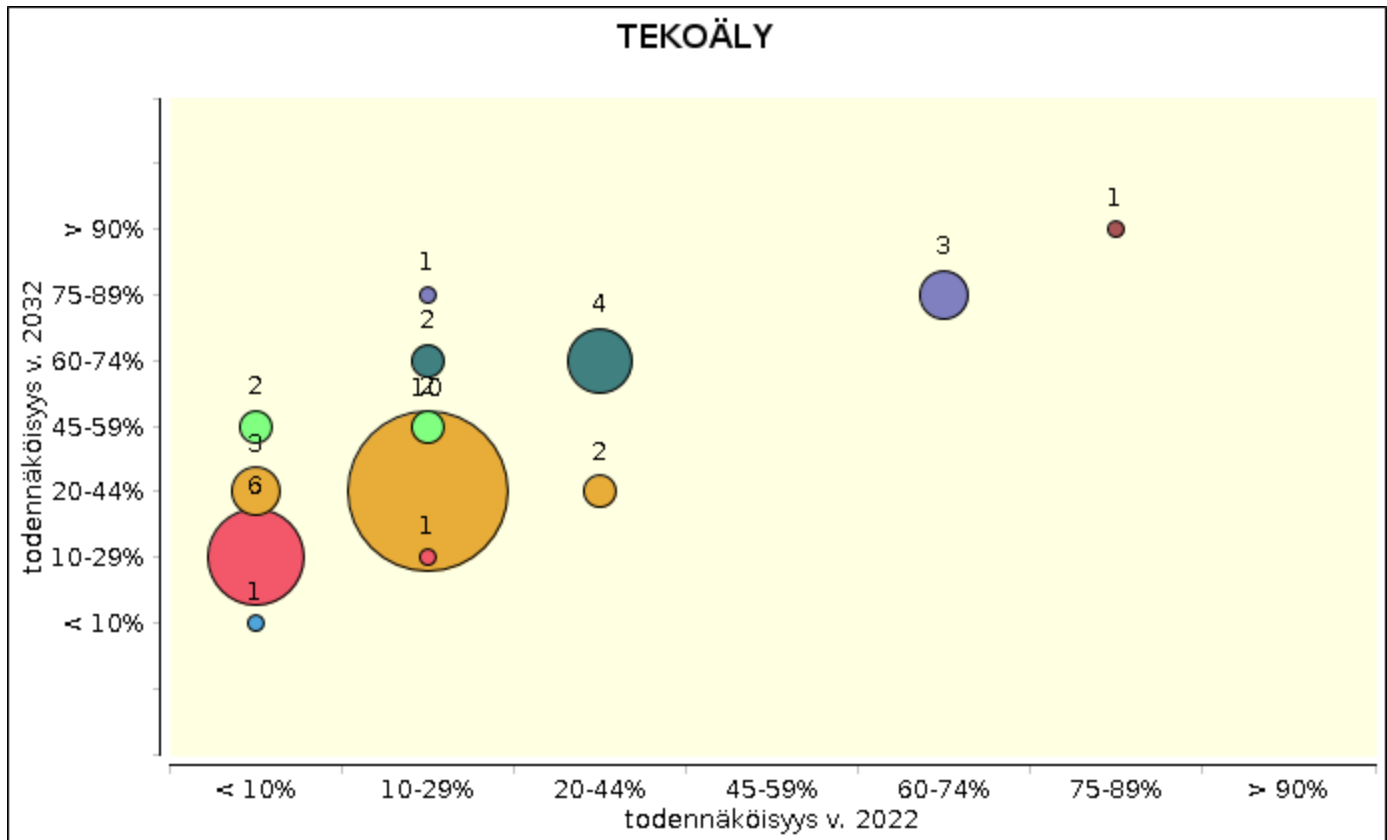
**Todennäköisyys v. 2032:** 10-29%

Älyliikennekokeilusta huolimatta harvaanasutuilla alueilla reittien kunnossapito ja investointien suuruus voivat olla ylitsepääsemätön este

## TEKOÄLY

Tekoäly eli koneoppiminen on mahdollistanut täysin automaattiset data-ohjautuvat logistiset systeemit. Arvioi väitteen todennäköisyys erikseen sekä v. 2022 että v. 2032!

Koneoppiminen ja konenäkö nojaavat "syväoppimiseen", kuten esimerkiksi automaattiset kielenkääntäjät. Kasvava alue on robotiikka, jossa robotit oppivat ilman ihmisen apua. ([DHL Logistics Trend Radar 2016](#)) Googlen ohjelmassa saavutettiin viime vuoden lopulla merkkipaalu, kun se päihitti ihmisen GO-pelissä. ([DeepMind](#))



## KOMMENTIT

*Kommentti kirjoitettu 30.1.2017 18:26:54*

**Todennäköisyys v. 2022:** 60-74%

**Todennäköisyys v. 2032:** 75-89%

keskinäisen kommunikaation tarve kasvaa, mutta ihmistulkin kouluttaminen työlästä ja kallista.

*Kommentti kirjoitettu 10.2.2017 10:43:25*

**Todennäköisyys v. 2022:** 20-44%

**Todennäköisyys v. 2032:** 60-74%

Niinpä. Minusta tuntuu, että kommentoijat eivät ole lukeneet alan julkaisuja tai sitten ovat vain ummistaneet silmänsä niiltä.

*Kommentti kirjoitettu 8.2.2017 10:32:05*

**Todennäköisyys v. 2022:** 10-29%

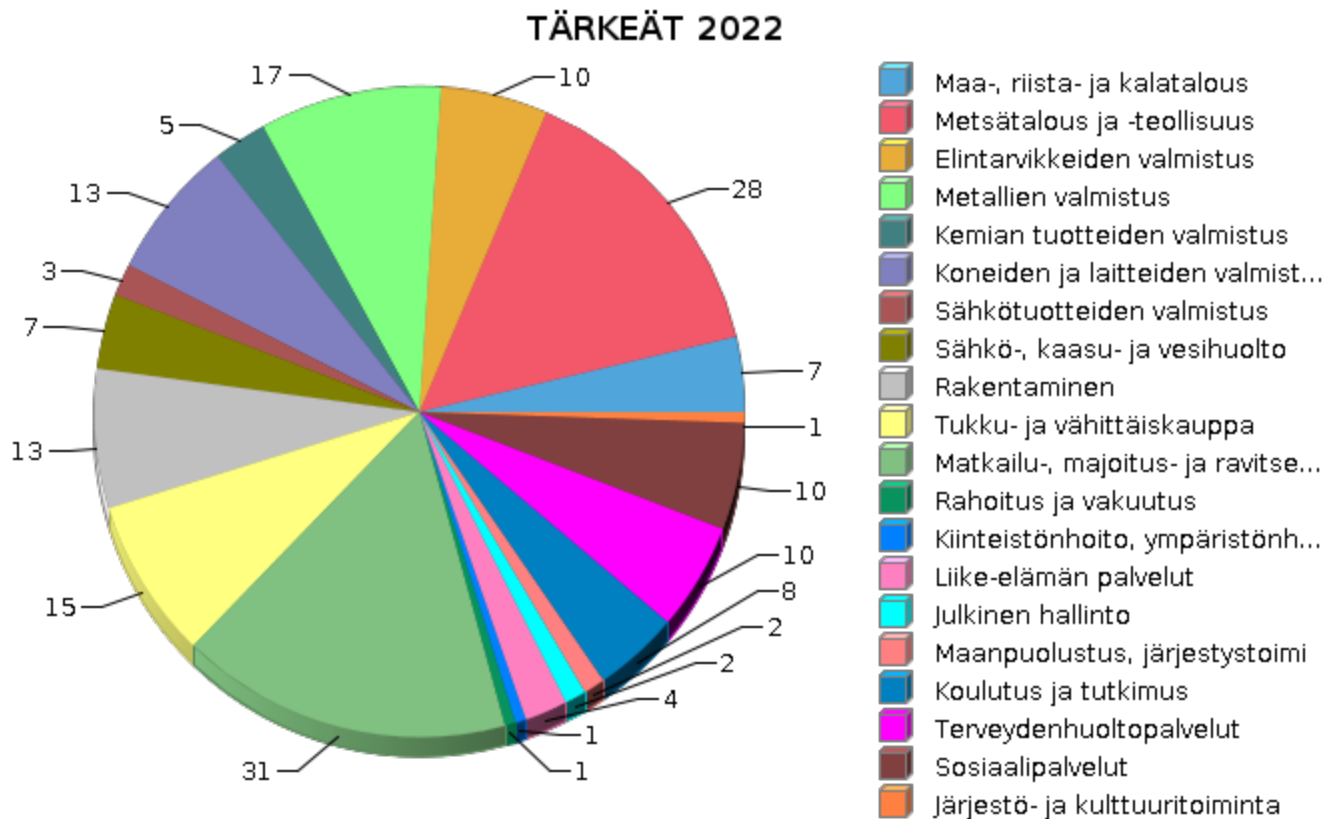
**Todennäköisyys v. 2032:** 20-44%

IOT on jo olemassa.

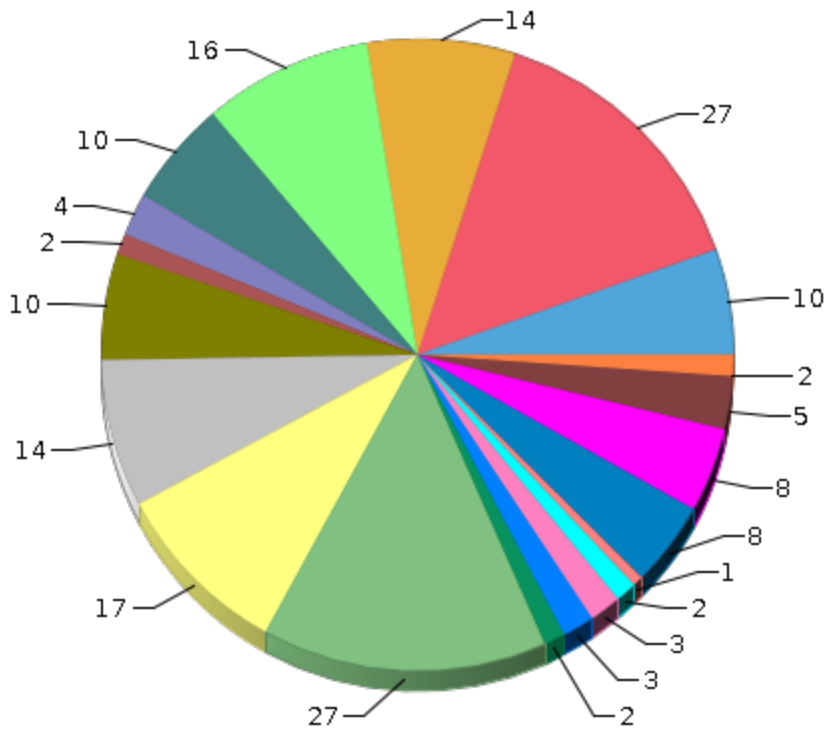
## TOIMIALARELAATIOT

Mitkä ovat liikenne- ja logistiikkaklusterin keskeisimmät rajapinnat tulevaisuudessa? Siirrä hiirellä viisi (5) klusterin kannalta tärkeintä ja viisi (5) vähiten tärkeää toimialaa omiin kategoriaryhmiinsä erikseen vuonna 2022 ja vuonna 2032.

Tulevaisuudessa eri toimialojen keskinäisriippuvuus useimpien arvioiden mukaan entisestään lisääntyy. Viimeisessä kysymyksessä pyritään tunnistamaan, mitkä ovat niitä toimialoja, joiden merkitys liikenne- ja logistiikkaklusterin kannalta suuri tai vähäinen v. 2022 ja/tai 2032.

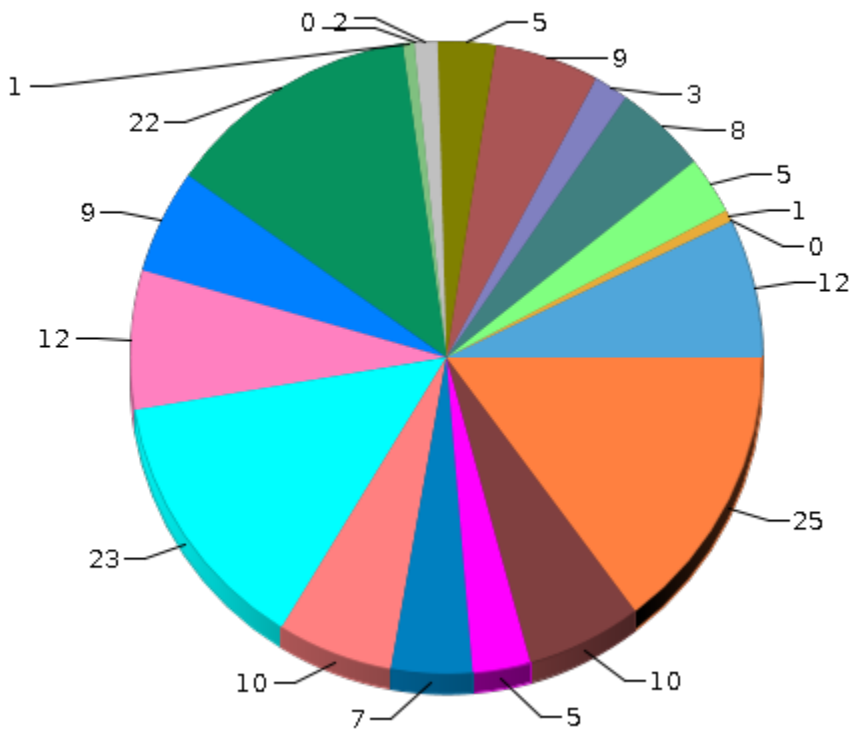


### TÄRKEÄT 2032



- Maa-, riista- ja kalatalous
- Metsätalous ja -teollisuus
- Elintarvikkeiden valmistus
- Metallien valmistus
- Kemian tuotteiden valmistus
- Koneiden ja laitteiden valmistus...
- Sähkötuotteiden valmistus
- Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto
- Rakentaminen
- Tukku- ja vähittäiskauppa
- Matkailu-, majoitus- ja ravitse...
- Rahoitus ja vakuutus
- Kiinteistönhoito, ympäristönh...
- Liike-elämän palvelut
- Julkinen hallinto
- Maanpuolustus, järjestystoimi
- Koulutus ja tutkimus
- Terveydenhuoltopalvelut
- Sosiaalipalvelut
- Järjestö- ja kulttuuritoiminta

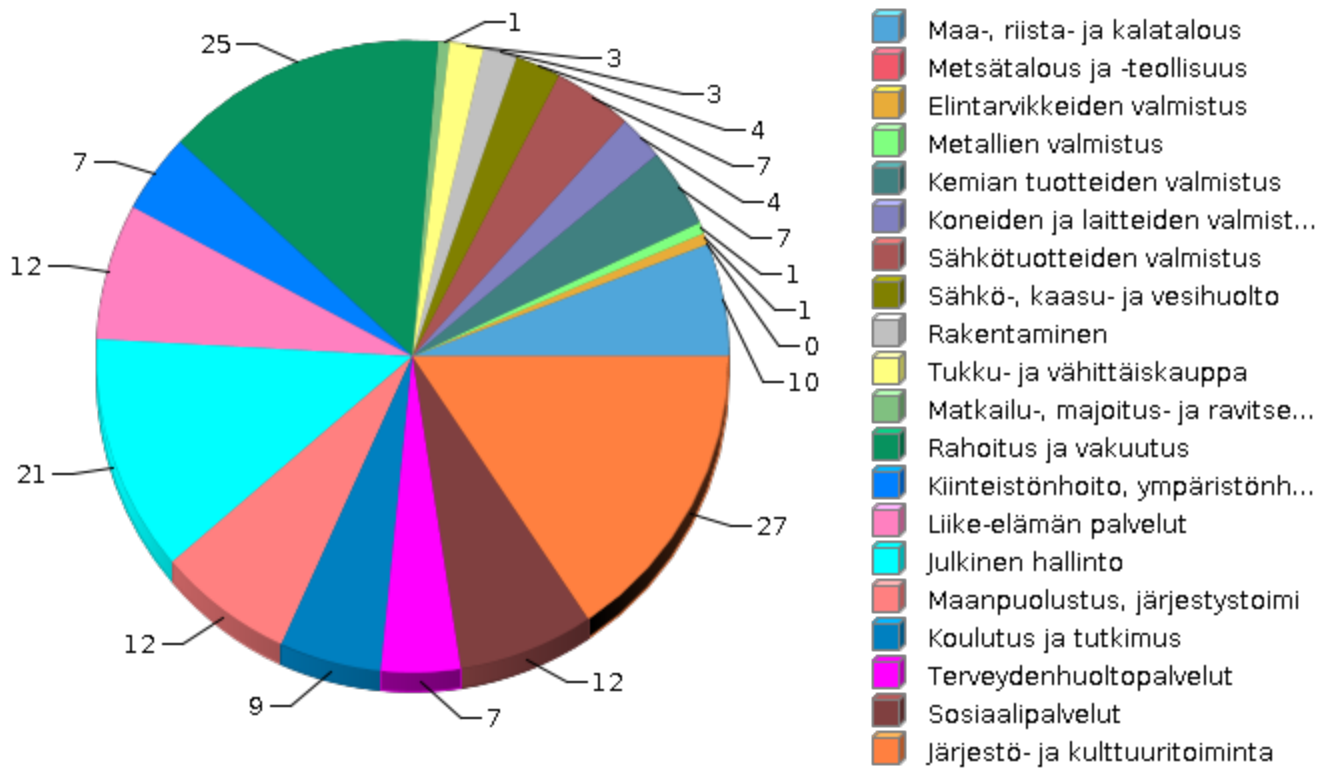
### EI-TÄRKEÄT 2022



- Maa-, riista- ja kalatalous
- Metsätalous ja -teollisuus
- Elintarvikkeiden valmistus
- Metallien valmistus
- Kemian tuotteiden valmistus
- Koneiden ja laitteiden valmistus...
- Sähkötuotteiden valmistus
- Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto
- Rakentaminen
- Tukku- ja vähittäiskauppa
- Matkailu-, majoitus- ja ravitse...
- Rahoitus ja vakuutus
- Kiinteistönhoito, ympäristönh...
- Liike-elämän palvelut
- Julkinen hallinto
- Maanpuolustus, järjestystoimi
- Koulutus ja tutkimus
- Terveydenhuoltopalvelut
- Sosiaalipalvelut
- Järjestö- ja kulttuuritoiminta



## EI-TÄRKEÄT 2032



KIITOS!

**Kiitos vastauksesta! Maisemakuva on otettu!**

**Kuvaa pääset muotoilemaan koko Delfoi-kierroksen ajan perjantaihin 10.2.2017 asti!**

Seuraavaksi on vuorossa signaalien ja trendien tarkastelu!

**Viimeisellä sivulla on YHTEENVETO vastauksistasi! Jos joku pallura kököttää vasemmassa alakulmassa niin se saattaa olla merkki siitä, että asteikkovastaus on jäänyt tekemättä!**