



# Sääntelyn innovaatiovaikutusten arvioinnin pilotti

VÄLIRAPORTTI 15.10.2021 (LOPULLINEN VERSIO)  
MARI HJELT JA SUSANNA SEPPONEN, GAIA CONSULTING OY  
HELI PAAVOLA WITMILL OY

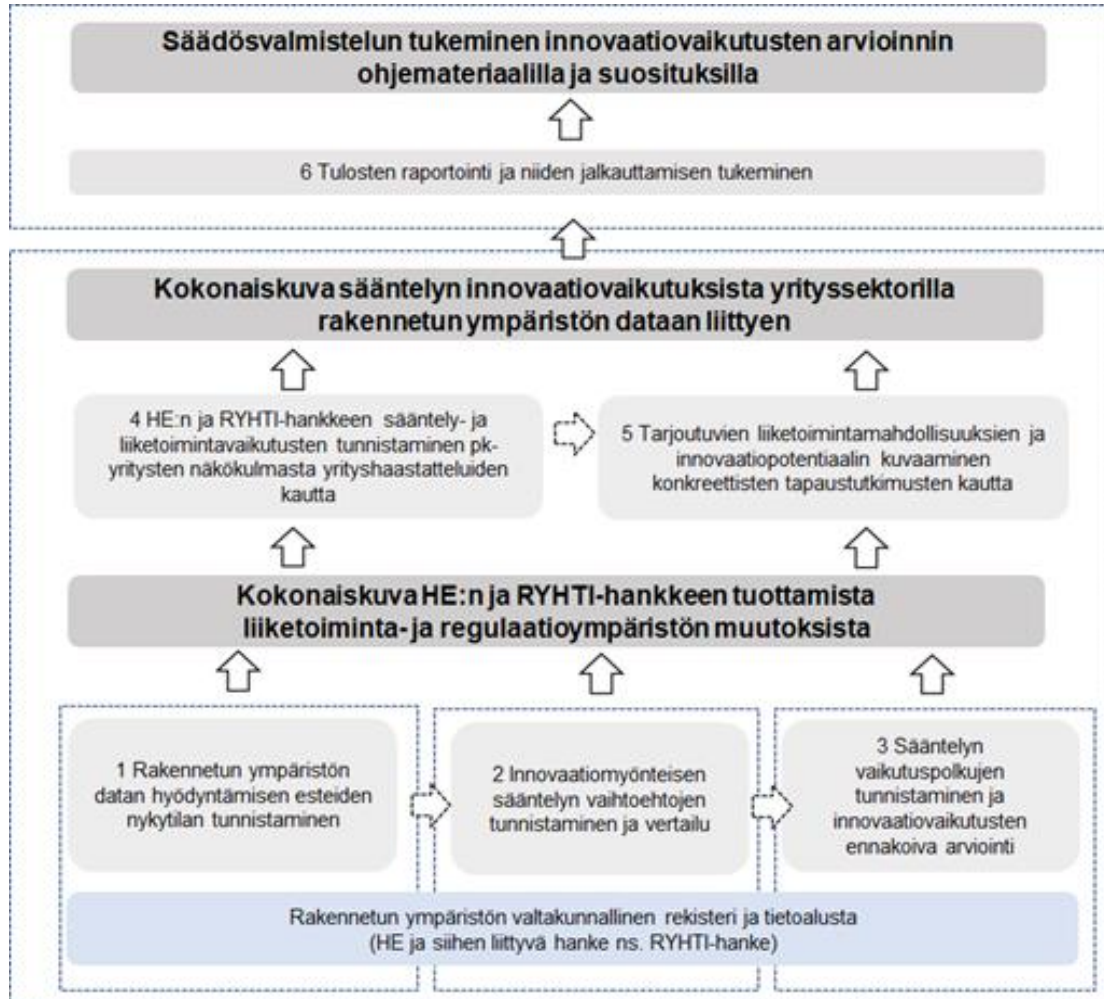
# Sisältö



1. Arvioinnin toteutus
2. Käytetyt innovaatiovaikutusten analyysin työkalut
3. HE RYTJ:n innovaatiovaikutusten pikatestin tulokset
4. Innovaatiovaikutusten tapaustutkimukset
  - Tapaustutkimusten valinta ja toteutus
  - Case: Arkkitehtitoimistot/suunnittelukonsultointi
  - Case: Kiinteistövälitys ja vuokraustoiminta
  - Case: Energia- ja muiden remonttien toteuttaminen yksittäisiin kiinteistöihin
  - Case: Isännöinti- ja huoltotoiminta
  - Case: Isompien alueellisten energiaratkaisujen toteuttaminen (infra)
  - Case: Rakennetun ympäristön toimialan ulkopuolella olevat data-analytiikan/ohjelmistoyritysten näkökulma
5. Kokonaiskuva innovaatiovaikutuksista, yleiset johtopäätökset

# 1. Arvioinnin toteutus

# Arvioinnin toteutus



Vaihe 3:  
Sisäinen arviointityöpaja, raportointi, innovaatiomyönteisen sääntelyn ohjeiden laatiminen, työpaja säädösvalmistelijoille

Vaihe 1 ja 2:  
Dokumenttianalyysi, asiantuntija- ja yrityshaastattelut, Tapaustutkimukset, sisäinen arviointityöpaja

- Arviointi toteutettiin touko-syyskuussa 2021.
- Vaiheiden 1 ja 2 toteutus perustui kirjalliseen aineistoon, asiantuntijatiimin työhön ja sääntelyvalmistelijoiden haastatteluihin.
- Vaiheen 1 tuotokset nykytilanteesta on koottu erilliseen raporttiin (21.6.2021 ohjausryhmän kokouksen aineisto)
- Yritysvaikutusten arviointi vaiheissa 4 ja 5 perustui tapaustutkimuksiin, jotka määriteltiin kattamaan laajan toimialan erityyppisiä yritysryhmiä (aineistopohja voisi myös perustua koko yrityssectän kyselyyn, otosperusteisiin haastatteluihin tai muihin menetelmiin)
- HE RYTJ on edelleen (syyskuu 2021) luonnosvaiheessa ja siten esimerkiksi vaihtoehtojen tunnistaminen ja konkreettisten muutosten vaikutusten arviointi on osin puutteellista tai tehty oletuksina mahdollisista sisällöistä.
- Väliraportin pika-analyysi on tehty perustuen HE RYTJ 16.6.2021 päivättyyn luonnokseen

## **2. Käytetyt innovaatiovaikutusten analyysin työkalut**

# Innovaatiovaikutusten pikatesti ja innovaatiovaikutusten analyysityökalu – tausta ja jatkokehitys



- Työkalut, kuten tässä käytetty **sääntelyn innovaatiovaikutusten pikatesti**, antavat raamit analyysille, mutta tulokset ovat tulkinnanvaraisia ja riippuvat analyysissä käytetystä aineistosta.
- Innovaatiovaikutusten pikatesti on kehitetty käyttäen esimerkkinä aiemmin ehdotettua työkalua \*) ja sitä on testattu hankkeessa HE RYTJ alustavan luonnoksen tiedon varassa kesäkuussa 2021 perustuen arviointitiimin asiantuntijatyöhön.
- Pikatestin tuloksia käytiin läpi ohjausryhmän kanssa kokouksessa 21.6.2021 ja keskusteltiin läpi parannusehdotuksia, jotka on huomioitu tässä väliraportissa.
- Pikatestin pohjalta kehitettiin **työkalu innovaatiovaikutusten analyysiin yrityksissä** (toimialoilla/osakokonaisuuksissa).
- Yritysten innovaatiovaikutusten analyysin työkalua testattiin hankkeen tapaustutkimuksissa.
- HE RYTJ kanssa pilotoituja työkaluja kehitetään edelleen hankkeen seuraavassa vaiheessa.

\*) Viitteet:

Salminen, Vesa ym. (2020). Innovaatiomyönteisen sääntelyn nykytila ja hyvät käytännöt.

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2020:27.

<https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/162229>

Euroopan komissio (2021). Paremmat sääntelyn välineistö. Better Regulation Toolbox #21

[https://ec.europa.eu/info/files/better-regulation-toolbox-21\\_en](https://ec.europa.eu/info/files/better-regulation-toolbox-21_en)

# Innovaatiovaikutusten pikatesti

## Olellisuus

- 0 = Säädöksellä ei vaikutusta
- 1 = Säädöksellä välillistä vaikuttavuutta
- 2 = Säädöksellä suoraa vaikuttavuutta

## Vaikuttavuus

- 2, -1 = Suuri/Vähäinen negatiivinen vaikutus
- 0 = Ei vaikutusta
- 1, 2 = Vähäinen/suuri positiivinen vaikutus



Säädöksen tutkimus- ja innovaatiovaikutusten arvioinnin pikatesti	Pisteet
1. Ehdotuksen tavoitteena on edistää uusien markkinoiden syntymistä, markkinarakenteiden uudistumista tai palvelujen kehittymistä	
2. Ehdotus liittyy sellaisten teknologioiden soveltamiseen, jotka ovat itsessään murroksessa, kehittyvät jatkuvasti tai niiden yleistymisessä on odotettavissa nopeaa kehitystä	
3. Ehdotus vaikuttaa markkinoiden toimintaan (esim. markkinoiden avaaminen ja uusien toimijoiden pääsy markkinoille)	
4. Ehdotus vaikuttaa ohjaavasti tuotteiden ja palveluiden keskeisiin ominaisuuksiin (esim. tuotteiden ja palveluiden tavoitetasot, kriteerit, tekniset ominaisuudet, raaka-aineet)	
5. Ehdotus vaikuttaa yritysten kannusteisiin investoida uusien tuotteiden, palvelujen ratkaisujen kehittämiseen (tki-toiminnan kannusteet ja resurssit, tekijänoikeudet, IP:n omistajuus).	
6. Ehdotus vaikuttaa kannusteisiin ja mahdollisuuksiin kokeilla, pilotoida ja/tai tuoda markkinoille uudenlaisia ratkaisuja (esim. julkiset hankinnat, lupaprosessit).	
7. Ehdotus vaikuttaa kannusteisiin ja mahdollisuuksiin tehdä yhteistyötä eri toimijoiden välillä (esim. tiedon jakaminen ja hyödyntäminen, rajapinnat). (Huom. Yritysyhteistyönäkökulma)	
8. Ehdotus vaikuttaa yritysten hallinnollisiin kustannuksiin (viranomaisvaatimukset)	
9. Ehdotus vaikuttaa yritysten väliseen kilpailuun (kilpailulainsäädäntö, hintasääntely)	
10. Ehdotus vaikuttaa yritysten mahdollisuuksiin rekrytoida tai muuten hyödyntää tki-toiminnan kannalta keskeistä osaamista ja/tai muiden tki-toiminnan tuloksia	
11. Ehdotus vaikuttaa prosessien tehokkuuteen (tuotannolliset prosessit, palveluprosessit) [Lisätty 21.6.2021 kokouksen jälkeen]	
12. Ehdotus vaikuttaa tuotteiden ja palvelun laatuun (laadun paraneminen, reklamaatioiden ja riitojen väheneminen) [Lisätty 21.6.2021 kokouksen jälkeen]	

# Yritysten innovaatiovaikutusten analyysityökalu

Vaikuttavuus

-2, -1 = Suuri/Vähäinen negatiivinen vaikutus

0 = Ei vaikutusta

1, 2 = Vähäinen/suuri positiivinen vaikutus



Yritysten/toimialojen tutkimus- ja innovaatiovaikutusten arvioinnin analyysityökalu	Arvio	Perustelut
1. Uusien markkinoiden syntyminen, markkinarakenteiden uudistuminen ja/tai palvelujen kehittyminen		
2. Murroksessa ja nopeassa kehityksessä olevien teknologioiden soveltaminen		
3. Markkinoiden toiminta (esim. markkinoiden avaaminen ja uusien toimijoiden pääsy markkinoille)		
4. Tuotteiden ja palveluiden keskeisten ominaisuudet (esim. tuotteiden ja palveluiden tavoitetasot, kriteerit, tekniset ominaisuudet, raaka-aineet)		
5. Uusien tuotteiden, palvelujen ratkaisujen kehittämisen investoinnit (tki-toiminnan kannusteet ja resurssit, tekijänoikeudet, IP:n omistajuus).		
6. Kannusteet ja mahdollisuudet kokeilla, pilotoida ja/tai tuoda markkinoille uudenlaisia ratkaisuja (esim. julkiset hankinnat, lupaprosessit).		
7. Kannusteet ja mahdollisuudet tehdä yhteistyötä eri toimijoiden välillä (esim. tiedon jakaminen ja hyödyntäminen, rajapinnat).		
8. Yritysten hallinnolliset kustannukset (viranomaisvelvoitteet)		
9 Yritysten välinen kilpailu (kilpailulainsäädäntö, hintasääntely)		
10. Osaamisen kehittäminen (yritysten mahdollisuudet rekrytoida tai muuten hyödyntää tki-toiminnan kannalta keskeistä osaamista ja/tai muiden tki-toiminnan tuloksia)		
11. Prosessien tehokkuus (tuotannolliset prosessit, palveluprosessit)		
12. Palvelun laatu (laadun paraneminen, reklamaatioiden ja riitojen väheneminen)		



# **3. HE RYTJ:n innovaatiovaikutusten pikatesti**

# HE RYTJ:n innovaatiovaikutusten pikatestin alustavat tulokset 1 / 2



## Olenaisuus

0 = Säädoksellä ei vaikutusta

1 = Säädoksellä välillistä vaikuttavuutta

2 = Säädoksellä suoraa vaikuttavuutta

## Vaikuttavuus

-2, -1 = Suuri/Vähäinen negatiivinen vaikutus

0 = Ei vaikutusta

1, 2 = Vähäinen/suuri positiivinen vaikutus

Tutkimus- ja innovaatiovaikutusten arvioinnin pikatestin kysymykset	Pisteytyksen alustavat perustelut	Olenaisuus	Vaikutavuus
1. Ehdotuksen tavoitteena on edistää uusien markkinoiden syntymistä, markkinarakenteiden uudistumista tai palvelujen kehittymistä	HE-luonnos ei suoraan pyri markkinoiden luomiseen, mutta <b>voi myötävaikuttaa</b> markkinarakenteiden uudistumiseen. Ensimmäisenä tavoitteena on ratkaista rakennettua ympäristöä koskevan tiedon epäyhtenäisyyden, puutteellisuuden ja huonon käytettävyyden haasteet, jotta datan avulla paremmin voitaisiin vaikuttaa siihen, kuinka toimiva, terveellinen ja ilmastoystävällinen elinympäristö on. Datan saatavuuden parantuminen voi kuitenkin osaltaan edistää datamarkkinoiden kehittymistä ja siten markkinarakenteiden uudistumista mm. kira-sektorilla.	1	1
2. Ehdotus liittyy sellaisten teknologioiden soveltamiseen, jotka ovat itsessään murroksessa, kehittyvät jatkuvasti tai niiden yleistymisessä on odotettavissa nopeaa kehitystä	<b>HE-luonnos ei suoraan säätele teknologioita</b> , vaan enemmän vaikuttaa datan yhdenmukaisuuteen ja ohjelmistoriippumattomaan hyödynnettävyyteen. Esim. 25 § mukaan lailla ei olisi tarkoitus säätää yksityiskohtaisesti teknisistä tiedonsiirtotavoista, vaan tiedonsiirto tapahtuisi tarkoituksen mukaisia teknologioita hyödyntäen. Ehdotukseen kuitenkin liittyy teknisiä ratkaisuja, joiden kohdalla kehitys voi olla nopeaa tulevaisuudessa. Myös esim. data-analytiikkateknologiat ja tekoäly ovat murroksessa, mutta HE-luonnoksessa ei oteta hyödyntämisen teknologioihin kantaa.	1	1
3. Ehdotus vaikuttaa markkinoiden toimintaan (esim. markkinoiden avaaminen ja uusien toimijoiden pääsy markkinoille)	Ei suoraan pyri vaikuttamaan markkinoiden toimintaan läpikäyvästi, mutta <b>datan saatavuus luo mahdollisuuksia</b> uusille, dataa hyödyntäville ja analysoiville toimijoille ja datamarkkinoiden kehittymiselle.	1	1
4. Ehdotus vaikuttaa ohjaavasti tuotteiden ja palveluiden keskeisiin ominaisuuksiin (esim. tuotteiden ja palveluiden tavoitetasot, kriteerit, tekniset ominaisuudet, raaka-aineet)	<b>Yritysnäkökulmasta esitysluonnos ei suoraan ohjaa</b> palveluiden tai rakennusten ominaispiirteitä, mutta ehdotuksessa määritellään tarkasti tietovarannon ja syötettävien tietojen ominaisuuksia, joka on tärkeä datan hyödynnettävyyden ja yhdenmukaisuuden varmistamiseksi myös datapohjaisten innovaatioiden näkökulmasta.	1	1
5. Ehdotus vaikuttaa yritysten kannusteisiin investoida uusien tuotteiden, palvelujen ratkaisujen kehittämiseen (tki-toiminnan kannusteet ja resurssit, tekijänoikeudet, IP:n omistajuus).	Esitys <b>ei suoraan vaikuta investointikannustimiin</b> , mutta voi välillisesti kannustaa esim. datan analysoimiseen ja hyödyntämiseen liittyviin tki-investointeihin ja dataosaamisen kehittämiseen. Tietovaranto voi tulevaisuudessa lisätä rakennetun ympäristön tiedon hyödynnettävyyttä ja siten kannusteita kehittää uusia dataperusteisia palveluita. Toisaalta liian pakottava sääntely voisi heikentää kannusteita esim. tekijänoikeuksien näkökulmasta.	1	1

# HE RYTJ:n innovaatiovaikutusten pikatestin alustavat tulokset 2 / 2



## Olenaisuus

0 = Säädöksellä ei vaikutusta  
1 = Säädöksellä välillistä vaikuttavuutta  
2 = Säädöksellä suoraa vaikuttavuutta

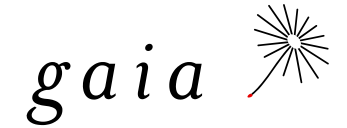
## Vaikuttavuus

-2, -1 = Suuri/Vähäinen negatiivinen vaikutus  
0 = Ei vaikutusta  
1, 2 = Vähäinen/suuri positiivinen vaikutus

Tutkimus- ja innovaatiovaikutusten arvioinnin pikatestin kysymykset	Pisteytyksen alustavat perustelut	Olenaisuus	Vaikutavuus
6. Ehdotus vaikuttaa kannusteisiin ja mahdollisuuksiin kokeilla, pilotoida ja/tai tuoda markkinoille uudenlaisia ratkaisuja (esim. julkiset hankinnat, lupaprosessit).	<b>HE ei suoraan vaikuta</b> kokeilemisen, pilotoimisen tai markkinoille tuomisen kannusteisiin, mutta sähköisessä muodossa tarjolla oleva, luotettava ja yhdenmukainen <b>data itsessään mahdollistaa</b> dataperusteiset kokeilut. Ehdotus voi lisätä tiedon hyödynnettävyyttä ja avata mahdollisuuksia kokeilla tietovarantoa hyödyntävien ja dataperusteisten palveluiden kehittämistä ellei datan käyttöön saamisen edellyttämä prosessi muodosta liian korkeaa kynnyksiä datan hyödyntämisen kokeiluille.	1	2
7. Ehdotus vaikuttaa kannusteisiin ja mahdollisuuksiin tehdä yhteistyötä eri toimijoiden välillä (esim. tiedon jakaminen ja hyödyntäminen, rajapinnat).	<b>HE ei yritys yhteistyönäkökulmasta suoraan vaikuta</b> yhteistyön kannusteisiin. Toisaalta HE voi osaltaan edistää dataperusteisten palveluiden ja datamarkkinoiden kehittymistä, mikä osaltaan edellyttää ja edistää uudentyyppistä yhteistyötä ja dataekosysteemien kehittymistä.	1	1
8. Ehdotus vaikuttaa yritysten hallinnollisiin kustannuksiin (viranomaisvaatimukset)	HE:n ei pitäisi tässä muodossaan suoraan lisätä hallinnollista kustannusta, kun esim. lupaprosessissa tieto tuotetaan vain kerran, vaan lähtökohtaisesti vähentää sitä. Toisaalta, jos vaadittavien tieto- ja aineistosisältöjen määrä kasvaa esim. lupaprosessiin liittyen, tulee se lisäämään myös hallinnollisia kustannuksia.	1	?
9. Ehdotus vaikuttaa yritysten väliseen kilpailuun (kilpailulainsäädäntö, hintasääntely)	Ehdotus <b>ei nykymuodossaan suoraan vaikuta</b> yritysten väliseen kilpailuun tai markkinoiden toimintaan. Huomioitava kuitenkin, että HE on osaltaan edistämässä datatalouden kehitystä, joka korostaa digikypsyyden merkitystä kilpailutekijänä ja jonka on arvioitu kärjistävän eroja "edelläkävijöiden", "suuren massan" ja "perässähiittäjien" välillä ja leventävän ns. "digikuilua".	1	-
10. Ehdotus vaikuttaa yritysten mahdollisuuksiin rekrytoida tai muuten hyödyntää tki-toiminnan kannalta keskeistä osaamista ja/tai muiden tki-toiminnan tuloksia.	Ehdotus <b>ei nykymuodossaan suoraan vaikuta</b> yritysten rekrytointimahdollisuuksiin. Huomioitava tähän liittyen kuitenkin, että HE on osaltaan edistämässä datatalouden kehitystä, joka korostaa digikyvykkyyksien merkitystä tki-toiminnassa ja siten lisäämässä ICT-painotteista rekrytointitarvetta yrityksissä.	0	-
11. Ehdotus vaikuttaa prosessien tehokkuuteen (tuotannolliset prosessit, palveluprosessit)	HE <b>ei suoraan vaikuta</b> alueidenkäytön suunnittelun ja rakennusluvituksen <b>prosesseihin</b> , mutta <b>tietojärjestelmä mahdollistaa niiden tehostamisen</b> (esim. kaavavalmistelussa oikeellisuuksien ja virheiden automaattinen tarkistaminen). Lisäksi se <b>mahdollistaa</b> rakennettua ympäristöä koskevan tiedon hakemisen prosessien ja siten siihen linkittyvien <b>palveluprosessien tehostumisen</b> eri sektoreilla tietyin varauksin.	1	2
12. Ehdotus vaikuttaa tuotteiden ja palvelun laatuun (laadun paraneminen, reklamaatioiden ja riitojen väheneminen)	HE <b>ei suoraan vaikuta</b> alueidenkäytön suunnittelun ja rakennusluvituksen <b>prosessien laatuun, tietojärjestelmä mahdollistaa laadun parantamisen</b> (esim. automaattiset lausuntopyyntö). Lisäksi, se <b>mahdollistaa</b> rakennetun ympäristön dataan perustuvien <b>palveluiden laadun paranemisen</b> tietyin varauksin (esim. kiinteistönvälitys).	1	1

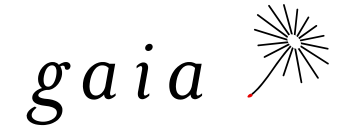
# 4. Innovaatiovaikutusten tapaustutkimukset

# Tapaustutkimusten rooli ja toteuttaminen



- Tapaustutkimusten tarkoituksena oli antaa konkreettisia esimerkkejä HE:n innovaatiovaikutuksista eri sektoreilla, rakennetun datan ekosysteemin eri positioissa, eri yrityksissä ja erityyppisissä konteksteissa.
- **Tapaustutkimukset fokusoitiin priorisoituihin, arvioiduilta vaikutuksiltaan merkittävimpiin säädösmuutoksiin** ja aloihin, jotka ovat avautuvien liiketoimintamahdollisuuksien ja innovaatiopotentiaalin keskiössä. => **HE-esityksen analyysiä vaikutuksiltaan merkittävimpien säädösmuutosten osalta ei ole vielä voitu tehdä.**
- Tapaustutkimukset toteutettiin haastatteluina yrityksissä ja alan järjestöissä (yhteensä 17 haastattelua, osa ryhmähaastatteluja)
- Tapaustutkimusten analyysissä sovellettiin yritysten innovaatiovaikutusten analyysityökalua

# Valitut tapaustutkimukset



1. Arkkitehtitoimistot/suunnittelukonsultointi – fokuksena erityisesti tekijänoikeusasiat ja tiedon hyödyntäminen suunnitteluvaiheessa
2. Kiinteistövälitys ja vuokraustoiminta – digimurroksessa oleva kenttä, missä paljon myös pk-yrityksiä ja tarkasteluun otettava myös henkilötietosuojakysymyksiä (b2c-näkökulma)
3. Energia- ja muiden remonttien toteuttaminen yksittäisiin kiinteistöihin – rakennetietojen saatavuus ja merkittävyys eri tyyppisiin remontteihin ja erilaisille firmoille (pienemmät kiinteistöt vs. Isot tuotantolaitokset/kiinteistöt, pk-yritys fokus)
4. Isännöinti- ja huoltotoiminta – fokuksena ennakoivan huoltotoiminnan kehittäminen tietoon ja digitaalisiin ratkaisuihin pohjautuen, tiedon ajantasaisuuden, saatavuuden ja oikeellisuuden merkittävyys
5. Isompien alueellisten energiaratkaisujen toteuttaminen – fokuksena alueidenkäytön suunnittelun prosessien tiedot ja isompien urakoiden päätoteuttajien näkökulma alihankintaketjuineen (infrarakentaminen)
6. Rakennetun ympäristön toimialan ulkopuolella olevat data-analytiikan/ohjelmistoyritysten yritysten näkökulma – tiedon yhdistäminen, analysointi ja hyödyntäminen esim. myynnissä, markkinoinnissa, markkinatutkimuksessa

# **Case 1: Arkkitehtitoimistot/suunnittelukonsultointi – fokuksena erityisesti tekijänoikeusasiat ja tiedon hyödyntäminen suunnitteluvaiheessa**

# Case 1: Suunnitteluala 1/3



## Datan kerääminen ja sen esteet

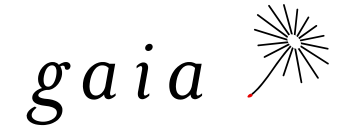
- Suunnittelutoiminta on hyvin dataintensiivistä ja valtaosin tietomallipohjaista. Dataa saadaan asiakkaalta, mutta myös monista muista datalähteistä; jos sirpaleista dataa joudutaan keräämään eri lähteistä, se työllistää enemmän
- Datan yhteensopivuuden ja standardisoinnin suhteen on vielä alan näkökulmasta kehitettävää
- Myös datan laatu ja luotettavuus (ajantasaisuus, paikkansapitävyys) voi vaihdella; rakennus ei esimerkiksi aina ole suunnitelmatietojen mukainen eikä rakennusvaiheissa tehtyjä muutoksia ole välttämättä kirjattu mihinkään
- Suunnittelualan digitalisoitumisen pullonkaulana pidetään alan konservatiivisuutta ja yhteisen kielen puuttumista ICT-yritysten kanssa

## Dataan liittyvät innovaatiomahdollisuudet

- Rakennettua ympäristöä koskevaan dataan ja tietoon liittyy suunnittelualan näkökulmasta tehostamismahdollisuuksia; esim. korjaus- tai täydennysrakennushankkeet ovat tehokkaampia toteuttaa, kun rakennuksen tietomalli on jo olemassa.
- Datan avulla myös esim. puurakentamisen tarjoaminen voi helpottua ja ylipäätään toimeksiantojen ennakointi ja proaktiivinen myynti on helpompaa kun alueiden suunnittelutieto on avoimesti saatavilla
- Tietomalliin liittyen innovaatiomahdollisuuksia on rakennusmateriaalien yksilöintiin ja materiaalivirran parempaan hallintaan työmailla ja kun rakennuksen elinkaari päättyy, on tietomallia hyödyntäen tehokkaampaa tehdä purkujätteen kierrätystä
- Alan ulkopuolella innovaatiomahdollisuuksia nähdään erityisesti kiinteistöjen huoltoon ja ylläpitoon liittyen; datan avulla rakennuksen huoltoa voitaisiin optimoida ja elinkaarta mahdollisesti pidentää
- Innovaatiomahdollisuuksia datan hyödyntämisessä nähdään myös rakennustuotannon automatisointiin ja rakennusteollisuuteen liittyen sekä tietomallin päälle rakennettuihin palveluihin liittyen, esim. sisätilapaikantamiseen ja kaikkien rakennettuun ympäristöön liittyvien palveluiden suunnitteluun ja tuottamiseen



# Case 1: Suunnitteluala 2/3



- **RYTJ:n suorat vaikutukset**

- Rakennetun ympäristön tietojärjestelmä helpottaisi suunnittelijan työtä tiedonhakuvaiheessa; työmäärä voi vähentyä jopa kymmeniä prosentteja erityisesti tilanteissa, jossa pitäisi eri alueille sijoittamisen vaihtoehtoja arvioida
- Tietomallipohjainen suunnittelu on muuttumassa alalla pääsäännöksi, mutta on pelkoa, etteivät vähäisempiä digiresursseja omaavat pk-yritykset pysy kehityksen tahdissa; jos HE edellyttää tietomallipohjaista suunnittelua, se voi vaikuttaa kilpailuun pk-yritysten asemaa heikentävästi

- **Esimerkkejä suorista hyödyistä ja vaikutuksista**

- Sillä, että suunnittelija voi pyytää automaattista tiedotusta esim. alueidenkäytön suunnitteluprosessien tapahtumista tai voi verrata eri kuntien kaavojen tietoja, nähdään jossain määrin tehostamisvaikutusta, mutta suurimpien hyötyjen nähdään kuitenkin kohdistuvan kuntaan

- **RYTJ:n välillinen vaikuttavuus**

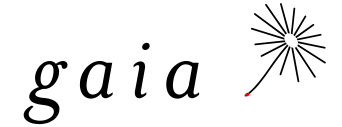
- Suunnittelutiedon avoin saatavuus auttaa ennakoimaan tulevia suunnitteluhankintoja ja myös mahdollistaa proaktiivista myyntiä esim. korjausrakennushankkeissa
- Rakennettua ympäristöä koskevan tiedon ja rakennusten tietomallien avoin saatavuus verkossa nostaa suoraan ja epäsuoraan kysymyksen tietomallien käyttöoikeuksista ja tekijänoikeuden suojasta; näihin liittyen voi olla myönteistä tai kielteistä vaikuttavuutta; tietomallien avoimeen saatavuuteen liittyvät myös suunnittelutyön automatisointiin, arkkitehdin roolin kaventumiseen ja rakennusten "monistamiseen" liittyvät mahdolliset vaikutukset

# Case 1: Suunnitteluala 3/3

- Tietomallien avoimeen saatavuuteen liittyvät myös liiketaloudelliset vaikutukset suunnittelualalle tietomallien käytön kompensointiin esim. sopimuksessa kertakorvaustyyppisesti tai Teosto-maksujen tapaan käyttöperusteisesti; jos tietomallin omistusoikeus siirtyy ostajalle, on myös vaara, ettei sitä ylläpidetä
- Jos järjestelmän myötä edetään automaattisiin ja tekoälyä hyödyntäviin prosesseihin esim. alueiden suunnittelussa ja rakennusluvituksessa, voi se voi johtaa rakennuskulttuurin rapautumiseen ja ihmisten ja ympäristön kannalta huonompiin ratkaisuihin
- **RYTJ:n vaikuttavuuden edellytykset ja mahdolliset pullonkaulat**
  - Vaikuttavuuden edellytyksenä on, että RYTJ rakennetaan palvelemaan käyttäjää, esimerkiksi rakennuttajia ja suunnittelijoita ja rakennushanketta eikä HE lisäisi alan hallinnollista taakkaa luomalla velvoitteita pelkästään viranomaisia varten tuotettavasta lisädatasta
  - Käytettävyyden lisäksi maksullisuus on kriittinen menestystekijä etenkin pk-yrityksiä ajatellen; jos tiedonhaku järjestelmästä olisi kalliimpaa kuin nykyisin, niin sille ei nähdä olemassaolon oikeutusta
  - Innovaatiotilaa tulisi alan näkemyksen mukaan kehittämisessä jättää yrityksille; parhaimmillaan järjestelmä itse olisi innovaatio, jolla olisi vientimahdollisuuksia
  - Pienissä kunnissa resurssointi ja digivalmiudet voivat muodostaa lain ja järjestelmän toimeenpanovaiheessa pullonkaulan
    - *”Pienimmillä kunnilla ei ole sellaisia järjestelmiä. Niin kauan kuin rakennusvalvonta on kunnallisella tasolla, niin myös rakennuslupajärjestelmässä täytyisi rakenne uusia, ennen kuin uudistus tulisi mahdolliseksi. Pitäisi olla vähintään suuremmat alueelliset yksiköt, jos on vain yksi kunnaninsinööri, niin ei se toimi, pitäisi olla ammattimaisempaa sekkin puoli.”*

# Innovaatiovaikutusten analyysi: Suunnitteluala

Vaikuttavuus  
 -2, -1 = Suuri/Vähäinen negatiivinen vaikutus  
 0 = Ei vaikutusta  
 1, 2 = Vähäinen/suuri positiivinen vaikutus



Yritysten/toimialojen tutkimus- ja innovaatiovaikutusten arvioinnin pikatesti	Arvio	Perustelut
1. Uusien markkinoiden syntyminen, markkinarakenteiden uudistuminen ja/tai palvelujen kehittyminen	1	HE ei suoraan vaikuta suunnittelualalla markkinoiden tai markkinarakenteiden uudistumiseen, mutta se voi tukea palvelujen kehittymistä, esim. suunnittelupalvelujen automatisoitumista ja rakennustuoteollisuuden kehittymistä
2. Murroksessa ja nopeassa kehityksessä olevien teknologioiden soveltaminen	1	HE ei suoraan vaikuta suunnittelualalla uusien teknologioiden omaksumiseen, mutta välityksessä tarvittavien tietojen saatavuus avoimien API-rajapintojen kautta lisääisi alalla todennäköisesti rajapintojen käyttöä ja datan hyödyntämistä näiltä osin.
3. Markkinoiden toiminta (esim. markkinoiden avaaminen ja uusien toimijoiden pääsy markkinoille)	1/-1	Tiedon avoin sähköinen saatavuus ns. yhdeltä luukulta voi tukea suunnittelupalvelujen proaktiivista myyntiä (esim. korjausrakennus) ja siitä näkökulmasta myös helpottaa alalle tulemistä; toisaalta tietomallipohjaisen suunnittelun vaatimukset voivat nostaa alalle tulemisen kynnystä ja osaltaan muuttaa arkkitehtityön luonnetta luovasta suunnittelusta ”koodaamiseksi”
4. Tuotteiden ja palveluiden keskeisten ominaisuudet (esim. tuotteiden ja palveluiden tavoitetasot, kriteerit, tekniset ominaisuudet, raaka-aineet)	1	Uudessa KRL:ssä ehdotettu velvoite uudisrakennusten ilmastaselvityksestä voi ohjata suunnittelun ja rakentamisen tapojen kehittymistä kohti vähäpäästöisempiä ratkaisuja
5. Uusien tuotteiden, palvelujen ratkaisujen kehittämisen investoinnit (tki-toiminnan kannusteet ja resurssit, tekijänoikeudet, IP:n omistajuus).	-1	HE voi vaikuttaa välillisesti TKI-kannusteisiin suunnittelualalla, jos tietojärjestelmässä tehtävät ratkaisut johtavat tietomallien omistajuuden siirtymiseen suunnittelijalta omistajalle ja IPR:n merkityksen katoamiseen tietomalleista (esim. tietomallien avoin saatavuus)
6. Kannusteet ja mahdollisuudet kokeilla, pilotoida ja/tai tuoda markkinoille uudenlaisia ratkaisuja (esim. julkiset hankinnat, lupaprosessit).	1	HE ei vaikuta kokeilujen, pilotoinnin tai markkinoille tuomisen kannusteisiin, mutta datan parempi saatavuus tietojärjestelmässä voi mahdollistaa esim. tietomallien päälle rakennettuihin palveluihin liittyviä kokeiluja, jos tietomallit ovat saatavilla ja niitä voi sellaiseen käyttöä
7. Kannusteet ja mahdollisuudet tehdä yhteistyötä eri toimijoiden välillä (esim. tiedon jakaminen ja hyödyntäminen, rajapinnat).	1	Rakennettua ympäristöä koskevan viranomaistiedon avoin saatavuus voi mahdollistaa eri alan toimijoiden yhteistyötä suunnittelussa, esim. erilaisten palvelujen integrointi suunnitteluvaiheeseen
8. Yritysten hallinnollinen kustannus (viranomaisvelvoitteet)	1/-1	Uusi KRL sisältää velvoitteen toimittaa rakennuslupatiedot tietomallimuodossa. Tämä ajatellaan johtavan hallinnollisen taakan vähenemiseen, mutta voi joillain yrityksillä edellyttää muutoksia prosesseissa ja järjestelmissä ja näin väliaikaisesti lisätä kustannuksia.
9 Yritysten välinen kilpailu (kilpailulainsäädäntö, hintasääntely)	-1	HE ei suoraan vaikuta suunnittelualalla kilpailuun, mutta HE:n mahdolliset tietomallivaatimukset voivat asettaa digiresursseja vähemmän omaavia pk-yrityksiä heikompaan asemaan.
10. Osaamisen kehittäminen (yritysten mahdollisuudet rekrytoida tai muuten hyödyntää tki-toiminnan kannalta keskeistä osaamista ja/tai muiden tki-toiminnan tuloksia)	0	HE ei vaikuta TKI-rekrytointimahdollisuuksiin.

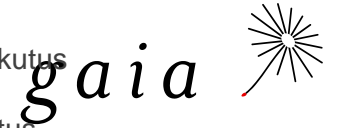
# Innovaatiovaikutusten analyysi: Suunnitteluala

**Vaikuttavuus**

-2, -1 = Negatiivinen vaikutus

0 = Ei vaikutusta

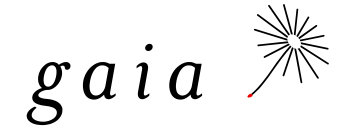
1, 2 = Positiivinen vaikutus



Yritysten/toimialojen tutkimus- ja innovaatiovaikutusten arvioinnin pikatesti	Arvio	Perustelut
11. Prosessien tehokkuus (tuotannolliset prosessit, palveluprosessit)	1	HE ei suoraan vaikuta, mutta rakennusten tietomallien saatavuus tietojärjestelmässä tehostaisi korjausrakennushankkeiden suunnittelua merkittävästi. Mahdollisuus vertailla helposti eri alueiden kaavatietoja ja yhdistää niihin muuta ympäristöä koskevaa dataa, auttaisi sijoittumispäätösten teossa ja alueiden vertailussa ja parantaisi suunnittelupalveluiden tehokkuutta tiedonhakuvaiheessa
12. Palvelun laatu (laadun paraneminen, reklamaatioiden ja riitojen väheneminen)	1	HE ei suoraan vaikuta, mutta aluesuunnitteluprosesseissa tietojärjestelmä mahdollistaisi esim. kaavojen automaattiset tarkistukset, mikä auttaisi parantamaan suunnittelun laatua.
<b>Yhteensä</b>	<b>9-4</b>	

**Case 2: Kiinteistövälitys ja vuokraustoiminta:  
Digimurroksessa oleva kenttä, missä paljon pk-yrityksiä ja b2c-näkökulmaa**

# Case 2: Kiinteistövälitys ja vuokraustoiminta 1/3



## Datan kerääminen ja sen esteet

- Kiinteistönvälittäjän lakisääteisiin tehtäviin (maakaari, asuntokauppalaki) kuuluu välitettävää kohdetta koskevan tiedon kerääminen
- Haasteena on tiedon keräämisen työllistävyys, tiedon luotettavuus ja sirpaleisuus; rakennettua ympäristöä koskevan tiedon kerääminen on työlästä, tieto on hajallaan ja sen laadussa on suurta vaihtelua (esim. asunto-osakeyhtiöiden tiedot)

## Dataan liittyvät innovaatiomahdollisuudet

- Rakennettua ympäristöä koskevaan dataan liittyy kiinteistönvälitysalan näkökulmasta erityisesti tehostamisen mahdollisuuksia; jos tieto olisi saatavilla ns. yhdeltä luukulta, yhdenmukaisessa, rakenteellisessa, koneluettavassa muodossa edullisesti ja helposti rajapintojen kautta, niin se merkittävästi tehostaisi kiinteistönvälittäjän työtä tiedon keräämisessä

## RYTJ:n suorat vaikutukset

- Rakennetun ympäristön tietojärjestelmä tulisi pitämään sisällään myös kiinteistönvälitysalan näkökulmasta relevanttia tietoa ja siten se voisi tehostaa rakennettua ympäristöä koskevan tiedon hankintaa ostajaa varten; esim. selostusliitteen laatimisen prosessi tehostuisi
  - *”Kyllä, varmasti osa siitä tiedosta on sellaista myös meille, asunnonvälitystehtävissä, hyödynnettävää ja silloin on hyvä, että tieto on yhdessä paikassa ja helposti saatavilla ja ymmärrettävissä.”*

# Case 2: Kiinteistövälitys ja vuokraustoiminta 1/3



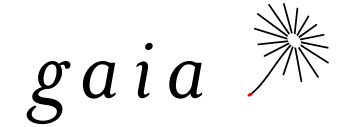
## Esimerkkejä suorista hyödyistä ja vaikutuksista

- Tyypilliset kiistat kiinteistönvälityksessä liittyvät siihen, ettei ostajakaan aina ole selvillä kaikista kiinteistöä koskevista tai lähialueen asioista, esim. mahdollisista rasitteista tai alueiden suunnitteluprosesseista
- Se, että esim. ostaja saisi automaattisesti tiedon, kun omistamalle kiinteistölle tai sen ympäristöön aletaan kaavoittaa tai saisi automaattisesti lausuntopyyntöä asemakaavasuunnitelmasta, auttaisi osaltaan vähentämään näitä ongelmia jatkossa
- Myös se, että ostaja, myyjä tai välittäjä voisi pyytää automaattista tiedotusta haluamansa alueen alueidenkäytön suunnitteluprosessien tapahtumista, tai etsiä tiedot rakennuskielloista, rakentamisrajoituksista ja toimenpidekielloista halutulta alueelta, auttaisi osaltaan vähentämään tyypillisiä kiinteistönvälitykseen liittyviä ongelmia jatkossa
  - *”Näitä casejä on, että sanotaan kaupanteon yhteydessä, että on rakennusala jäljellä, vaikka ei olekaan tai vasta kaupanteon jälkeen kuuluukin, että kaupunki on lähtenyt kaavoittamaan tontille tieoikeutta.”*

## RYTJ:n välillinen vaikuttavuus

- RYTJ voisi tukea proaktiivista myyntiä kiinteistönvälitysalalla
  - *”Välittäjät voisivat aktiivisemmin etsiä hyviä kohteita, katsoa kaavassa, mitä on tulossa.”*

# Case 2: Kiinteistövälitys ja vuokraustoiminta 1/3



- RYTJ voisi myös mahdollistaa kiinteistönvälittäjien tarjoamia muita palveluita aiempaa tehokkaammin tukemalla kiinteistönvälittäjän tarjoamien asiantuntijapalveluiden laajentamista, esim. kiinteistöevaluointeihin, rakennuslupaprosesseissa tukemiseen, alueidensuunnitteluun osallistumiseen ja muihin proaktiivisesti tarjottaviin asiantuntijapalveluihin.
- Suurempia, välillisiä hyödyntämismahdollisuuksia liittyy datan päälle mahdollisesti rakennettaviin analytiikka- ja lisäarvopalveluihin, jotka voisivat mahdollisesti ohjata rakennusten omistajia parempiin ratkaisuihin (vrt. energiatehokkuus)
  - *”Suurempi vaikuttavuus riippuu siitä, kuinka laajasti tavoitellaan tiedon monipuolisuutta, mitä uutta sinne saadaan. Saadaanko sen ympärille rakennettua uudenlaisia näkökohtia, vaikkapa energiatehokkuuteen liittyen.”*

## **RYTJ:n vaikuttavuuden edellytykset ja mahdolliset pullonkaulat**

- Rakennetun ympäristön tietojärjestelmän vaikuttavuus edellyttää sitä, että tieto on yhdenmukaisessa (standardisointi), rakenteellisessa muodossa, edullisesti ja helposti saatavilla yhdestä paikasta ja siihen liittyvä tietojärjestelmäkehitys on riittävän nopeaa, teknologianeutraalia ja aikaa kestävä; hyvänä vertailukohtana pidettiin englantilaista Spriftiä, joka on kaupallinen ratkaisu ja huonona HTJ-lain mukaista huoneistotietojen rajapintapalvelua
  - *”Nopeus ja käytettävyys, ja käyttäjälle muodostuva hinta ovat ratkaisevia. --- Esimerkiksi HTJ-lain mukaista järjestelmää on puuhattu kauan, mutta ollaan kaukana ensimmäisestäkään asetetuista tavoitteista, että olisi edes perustiedot asunnoista, saati kiinteistöjen isännöitsijätieto luotettavasti ja samanmuotoisesti saatavilla sitä kautta. Siinä on hyvin paljon haastetta.”*



# Innovaatiovaikutusten analyysi: Kiinteistönvälitys

## Vaikuttavuus

-2, -1 = Negatiivinen vaikutus

0 = Ei vaikutusta

1, 2 = Positiivinen vaikutus



Yritysten/toimialojen tutkimus- ja innovaatiovaikutusten arvioinnin pikatesti	Arvio	Perustelut
1. Uusien markkinoiden syntyminen, markkinarakenteiden uudistuminen ja/tai palvelujen kehittyminen	1	HE ei suoraan vaikuta kiinteistövälitysmarkkinoiden tai sen markkinarakenteiden uudistumiseen, mutta välittäjän lakisääteisten tiedonhankintaprosessien tehostuminen voi epäsuoraan tukea myös välityspalvelujen kehittymistä
2. Murroksessa ja nopeassa kehityksessä olevien teknologioiden soveltaminen	1	HE ei suoraan vaikuta kiinteistönvälitysalalla uusien teknologioiden omaksumiseen, mutta välityksessä tarvittavien tietojen saatavuus avoimien API-rajapintojen kautta lisäisi alalla todennäköisesti rajapintojen käyttöä ja datan hyödyntämistä näiltä osin.
3. Markkinoiden toiminta (esim. markkinoiden avaaminen ja uusien toimijoiden pääsy markkinoille)	1	Alueiden suunnittelutiedon avoin sähköinen saatavuus ns. yhdeltä luukulta voisi edistää proaktiivista myyntityötä kiinteistönvälitysalalla.
4. Tuotteiden ja palveluiden keskeisten ominaisuudet (esim. tuotteiden ja palveluiden tavoitetasot, kriteerit, tekniset ominaisuudet, raaka-aineet)	0	Oletus on, ettei HE:ssä esitetä muutoksia välittäjälle kohdentuviin tietovaatimuksiin, jotka on kuvattu maakaareissa ja asuntokauppalaisissa (tai rakennuslupaprosessin edellyttämiin tietoihin tai rakennuksiin liittyviin vaatimuksiin).
5. Uusien tuotteiden, palvelujen ratkaisujen kehittämisen investoinnit (tki-toiminnan kannusteet ja resurssit, tekijänoikeudet, IP:n omistajuus).	1	HE ei suoraan vaikuta TKI-investointien kannusteisiin tai investointeihin, mutta datan parempi saatavuus mahdollistaa innovaatiotoimintaa myös kiinteistönvälitysalalla ja voi välillisesti johtaa TKI-investointeihin.
6. Kannusteet ja mahdollisuudet kokeilla, pilotoida ja/tai tuoda markkinoille uudenlaisia ratkaisuja (esim. julkiset hankinnat, lupaprosessit).	1	HE ei suoraan vaikuta kokeilujen, pilotoinnin tai markkinoille tuomisen kannusteisiin, mutta datan parempi saatavuus tietojärjestelmässä mahdollistaa innovaatiotoimintaa myös kiinteistönvälitysalalla. Helpommin saatavilla olevan datan hyödyntäminen voi tuottaa myös innovaatiovaikuttavuutta, esim. tukemalla kiinteistönvälittäjän tarjoamien asiantuntijapalveluiden laajentamista, esim. kiinteistöevaluointeihin, rakennuslupaprosesseissa tukemiseen, alueidensuunnitteluun osallistumiseen ja muihin proaktiivisesti tarjottaviin asiantuntijapalveluihin.
7. Kannusteet ja mahdollisuudet tehdä yhteistyötä eri toimijoiden välillä (esim. tiedon jakaminen ja hyödyntäminen, rajapinnat).	1	Tietojärjestelmäratkaisut voivat mahdollistaa sen, että kiinteistövälittäjät osallistuisivat suuremmassa määrin esim. alueidensuunnitteluun tuoden nykyisten tai potentiaalisten asukkaiden näkökulmaa.
8. Yritysten hallinnollinen kustannus (viranomaisvelvoitteet)	1	Kiinteistövälittäjän tarvitsemien tietojen sähköisen saatavuuden yhdeltä luukulta pitäisi vähentää tietojen keräämiseen liittyvää hallinnollista työtä
9 Yritysten välinen kilpailu (kilpailulainsäädäntö, hintasääntely)	-1	HE ei suoraan vaikuta kiinteistönvälittäjien väliseen kilpailuun, mutta sähköisten rajapintojen käyttö edellyttää jonkinlaista datavalmiutta, mikä voi asettaa yrityksiä eriarvoiseen asemaan.
10. Osaamisen kehittäminen (yritysten mahdollisuudet rekrytoida tai muuten hyödyntää tki-toiminnan kannalta keskeistä osaamista ja/tai muiden tki-toiminnan tuloksia)	0	HE ei vaikuta TKI-rekrytointimahdollisuuksiin.

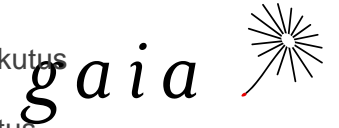
# Innovaatiovaikutusten analyysi: Kiinteistönvälitys

## Vaikuttavuus

-2, -1 = Negatiivinen vaikutus

0 = Ei vaikutusta

1, 2 = Positiivinen vaikutus



Yritysten/toimialojen tutkimus- ja innovaatiovaikutusten arvioinnin pikatesti	Arvio	Perustelut
11. Prosessien tehokkuus (tuotannolliset prosessit, palveluprosessit)	1	HE ei suoraan vaikuta, mutta tietojärjestelmä voi mahdollistaa prosessien tehostumisen. Kiinteistövälityksen prosessi on hyvin tietointensiivinen; asuntokauppalaissa ja maakaareissa on määritetty, mitä tietoja pitää ostajalle tarjota. Jos välitettävää kohdetta (ja sen ympäristöä) koskeva viranomaisdata olisi helposti saatavilla, se tehostaisi kiinteistönvälittäjän toimintaa. Esim. selostusliitteen laatiminen tehostuisi.
12. Palvelun laatu (laadun paraneminen, reklamaatioiden ja riitojen väheneminen)	1	HE ei suoraan vaikuta, mutta tietojärjestelmä voi mahdollistaa laadun paranemisen. Läpinäkyvä tieto parantaisi kiinteistövälityspalvelun laatua ja auttaisi estämään väärän tiedon aiheuttamia ongelmatilanteita. Sillä, että esim. myyjä voi pyytää automaattista tiedotusta haluamansa alueen alueidenkäytön suunnitteluprosessien tapahtumista, voi etsiä tiedot rakennuskielloista, rakentamisrajoituksista ja toimenpidekielloista miltä tahansa alueelta tai voi hakea tiedon, onko rakennus suojeltu, on vaikuttavuutta kiinteistönvälitysalaan, sillä myyjällä voi olla virheellinen käsitys esim. siitä paljonko on rakennusoikeutta jäljellä, eikä myyjä ole välttämättä tietoinen mahdollisista tulevista tielinjauksista tai muista alueidenkäytön suunnitelmista.
<b>Yhteensä</b>	<b>9-1</b>	

**Case 3: Energia- ja muiden remonttien toteuttaminen yksittäisiin kiinteistöihin.  
Fokusessa rakennetietojen saatavuus ja merkittävyys eri tyyppisiin remontteihin  
ja erilaisille firmoille**

# Case 3: Energia- ja muiden remonttien toteuttaminen 1/2



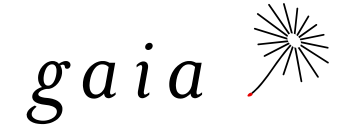
## Datan kerääminen ja sen esteet

- Myynnin ja kohteiden (energiaremontti) tunnistamiseksi isommat toimijat keräävät isompien kiinteistömassojen tietoja ja tämä työ vie paljon aikaa ja on vaivalloista, kun tieto hajallaan. Soittelua kuntiin eri tahoille.
- Energiaremonteille rakennuslupatiedot ovat vain yksi osa tarvittavaa dataa, olennaista on kiinteistöjen kulutusdata, sääennusteet, hintatiedot ja esimerkiksi maaperätiedot. Nämä kaikki tiedot ovat eri paikoissa.
- Kiinteistökohtaisissa remonteissa yritykset alihankintaketjussa ovat yleisesti pieniä ja saavat tarvittavat tiedot suunnitelma-asiakirjojen mukana, eli suunnittelija on osana omaa työtänsä tehnyt jo tiedon kaivamisen (ks. Erillinen case suunnittelutyöstä).
- Kuntakohtaisesti on hyvin erilaisia käytäntöjä ja tämä on ongelma (esimerkiksi porausluvat)

## Dataan liittyvät innovaatiomahdollisuudet

- Yleisesti yhteiskunnan kannalta kiinteistöjen energiaremonttien tekeminen (sekä energiatehokkuuden parantaminen että lämmitysmuotojen vaihtaminen) on iso asia. Yli 30% CO2 päästöistä tulee kiinteistöistä ja asumisesta.
- Käyttökelpoinen data vaatisi että kulutus- ja rakennetietoa olisi yhdistettynä muuhun tietoon kuten maaperätiedot.
- Isommille toimijoille yhdenmukainen keskitetty data tarjoaa tehostetumman myynnin mahdollisuudet.

# Case 3: Energia- ja muiden remonttien toteuttaminen 2/2



## **RYTJ:n suorat vaikutukset**

- Mikäli järjestelmä toteutetaan onnistuneesti, voi se tehostaa toimintaa joillekin toimijoille

## **RYTJ:n välillinen vaikuttavuus**

- Riippuu täysin datan yhdistämisen mahdollisuuksista (ks. seuraava kohta)

## **RYTJ:n vaikuttavuuden edellytykset ja mahdolliset pullonkaulat**

- Datan tulisi olisi yhdenmukaista, luotettavaa, ajantasaista (päivitettyä) ja yhdenvertaista
- Pelkät kaavoitus ja rakennuslupatiedot eivät ole niin tärkeitä tämän tapaustutkimuksen yritysten tarpeisiin. Parhaiten tarpeisiin vastaisi dataekosysteemi, johon on yhdistetty myös muita viranomaistietoja. Energiaremonttien kannalta olisi tärkeää tietokanta, jossa on kiinteistön rakennusvuosi, kuutiolavuus ja olemassa oleva lämmitysmuoto sekä kulutustiedot (sähkö- ja kaukolämpöyhtiöstä).

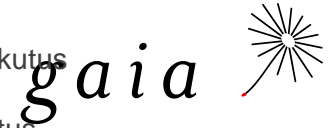
# Innovaatiovaikutusten analyysi: Remontit

## Vaikuttavuus

-2, -1 = Negatiivinen vaikutus

0 = Ei vaikutusta

1, 2 = Positiivinen vaikutus



Yritysten/toimialojen tutkimus- ja innovaatiovaikutusten arvioinnin pikatesti	Arvio	Perustelut
1. Uusien markkinoiden syntyminen, markkinarakenteiden uudistuminen ja/tai palvelujen kehittyminen	0	HE ei suoraan vaikuta markkinoihin tai markkinarakenteiden uudistumiseen. RYTJ yksinään ei ole riittävän merkittävä uudistumisen ajuri.
2. Murroksessa ja nopeassa kehityksessä olevien teknologioiden soveltaminen	0	HE ei suoraan vaikuta tämän alan yritysten teknologiavalmiuksiin tai käyttöön ottoon.
3. Markkinoiden toiminta (esim. markkinoiden avaaminen ja uusien toimijoiden pääsy markkinoille)	0	Ei arvioituja suoria vaikutuksia uusien toimijoiden pääsulle markkinoille.
4. Tuotteiden ja palveluiden keskeisten ominaisuudet (esim. tuotteiden ja palveluiden tavoitetasot, kriteerit, tekniset ominaisuudet, raaka-aineet)	0	Uudessa KRL:ssä ehdotettu velvoite uudisrakennusten ilmastaselvityksestä voi ohjata suunnittelun ja rakentamisen tapojen kehittymistä kohti vähäpäästöisempiä ratkaisuja, ei vaikuta suoraan remontteihin
5. Uusien tuotteiden, palvelujen ratkaisujen kehittämisen investoinnit (tki-toiminnan kannusteet ja resurssit, tekijänoikeudet, IP:n omistajuus).	0	Ei arvioituja suoria vaikutuksia alan yritysten tki-toiminnan investointeihin.
6. Kannusteet ja mahdollisuudet kokeilla, pilotoida ja/tai tuoda markkinoille uudenlaisia ratkaisuja (esim. julkiset hankinnat, lupaprosessit).	0	RYTJ yksinään ei ole riittävän kattava tietokanta tämän kentän toimijoiden kokeilujen mahdollistajana
7. Kannusteet ja mahdollisuudet tehdä yhteistyötä eri toimijoiden välillä (esim. tiedon jakaminen ja hyödyntäminen, rajapinnat).	?	Riippuu RYTJ käyttöoikeuksien määrittelystä sekä HE ja RYTJ ympärille rakentuvista tukitoimista (jotka vasta suunnitteilla)
8. Yritysten hallinnollinen kustannus (viranomaisveloitteet)	1/-1	Uusi KRL sisältää veloitteen toimittaa rakennuslupatiedot tietomallimuodossa. Osalle voi aiheuttaa tarvetta toimittaa tiedot uudella tavalla ja siten syntyä siirtymävaiheen kustannuksia, osalle helpottaa hallintokustannuksia jos jo nyt toimivat tietomallien kanssa
9 Yritysten välinen kilpailu (kilpailulainsäädäntö, hintasääntely)	0	HE ei suoraan vaikuta kilpailutilanteeseen. RYTJ:llä voi toteutuksesta riippuen olla välillisiä vaikutuksia.
10. Osaamisen kehittäminen (yritysten mahdollisuudet rekrytoida tai muuten hyödyntää tki-toiminnan kannalta keskeistä osaamista ja/tai muiden tki-toiminnan tuloksia)	0	HE ei vaikuta TKI-rekrytointimahdollisuuksiin.

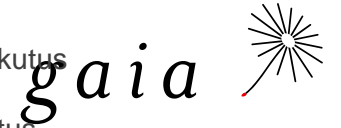
# Innovaatiovaikutusten analyysi: Remontit

## Vaikuttavuus

-2, -1 = Negatiivinen vaikutus

0 = Ei vaikutusta

1, 2 = Positiivinen vaikutus



Yritysten/toimialojen tutkimus- ja innovaatiovaikutusten arvioinnin pikatesti	Arvio	Perustelut
11. Prosessien tehokkuus (tuotannolliset prosessit, palveluprosessit)	1	Tiedonhankinta voi tehostua. Olennaista on RYTJ yhdistäminen myös muihin viranomaisrekistereihin.
12. Palvelun laatu (laadun paraneminen, reklamaatioiden ja riitojen väheneminen)	0	Ei arvioituja vaikutuksia kiinteistöremonttien näkökulmasta
<b>Yhteensä</b>	<b>1</b>	

**Case 4: Isännöinti- ja huoltotoiminta – fokuksena ennakoivan huoltotoiminnan kehittäminen tietoon ja digitaalisiin ratkaisuihin pohjautuen, tiedon ajantasaisuuden, saatavuuden ja oikeellisuuden merkittävyys**



# Case 4: Isännöinti- ja huoltotoiminta 1/3



## Datan kerääminen ja sen esteet

- Isännöintialalla arjen relevantti data joudutaan usein rakentamaan itse manuaalisesti eri lähteitä hyödyntäen; tällöin helposti keskitytään välttämättömiin perustietoihin, kiinteistötiedolle ei keskitettyä järjestelmää
- Haasteina isännöitsijänvaihdokset, jolloin tietoa usein hukkuu: järjestelmät eivät keskustele keskenään, tieto ei koneluettavassa muodossa, rajapintoja ei käytössä, luovuttava isännöitsijä ei välttämättä halukas jakamaan tietoja uudelle isännöitsijälle
- Huolto- ja siivouspalvelut ovat kiinteistönomistajalta toimivat pitkälti kiinteistönomistajilta saatavilla olevien tietojen varassa ja vaihtelevuus on suurta

## Dataan liittyvät innovaatiomahdollisuudet

- Isännöitsijäpalveluiden lisäksi voitaisiin tarjota mitä tahansa asumiseen liittyvää palvelua proaktiivisesti: korjaus- ja täydennysrakennus-, huolto- ja elinkaari palvelut, yhteiskäyttöratkaisut, energia, ilmastointi, lämmitys...
- Voitaisiin tarjota samantyyppisille kohteille isompana massana erityisesti tehokkaammin järjestettyjä ja laadukkaita huoltopalveluita

## RYTJ:n suorat vaikutukset

- Rakennetun ympäristön tietojärjestelmä tulisi pitämään sisällään myös isännöintialan näkökulmasta rajallisesti, mutta jossain määrin relevanttia tietoa, esim. korjaus- ja täydennysrakennus-, isännöinti-, huolto- ja elinkaari palveluihin liittyen
- Vaikuttavuus kuitenkin alkuvaiheissa arvioidaan vähäiseksi sekä isännöinti- että huoltoalalla, ja rajautuisi lähtökohtaisesti yksittäisiin kohteisiin, ei ”suureen massaan”, erityisesti jos dataa ei saa helposti yhdistelty muuhun alan käyttämään dataan
  - *”En kovin suurta vaikuttavuutta näe vielä, vähän myöhemmässä vaiheessa, ei mikään ison volyymin juttu vielä alkuvaiheissa meidän alan ja yrityksen kannalta.”*

# Case 4: Isännöinti- ja huoltotoiminta 2/3

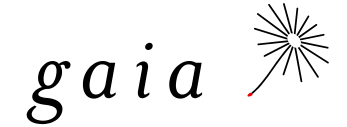
## Esimerkkejä suorista hyödyistä ja vaikutuksista

- Tietoa katoaa, kun rakennus siirtyy suunnittelusta käyttövaiheeseen; vaikka suunnitteluvaiheessa tuotettaisiin ja käytettäisiin tietomallia, niin kun rakennus on valmis, saa isännöitsijä usein käyttöönsä mapin papereita; tietomalleja ei hyödynnetä enää käyttövaiheessa eikä ylläpidetä
- Vaikka tietomalleja tai digitaalisia kaksosia olisi saatavilla, niin isännöitsijöillä harvoin on järjestelmiä, joilla niitä hyödyntää – tietomallien saatavuus ei yksin ratkaise suurta haastetta alan digitalisoitumisessa
  - *”Huollon ja korjausrakentamisen prosessit on ei-digitaalisia, manuaalisia, ei osata hyödyntää tietomalleja, ei ole järjestelmiä, jotka voisi ottaa vastaan dataa siinä muodossa, otetaan tiedostoina vastaan, ei oikeasti hyödynnetä.”*

## RYTJ:n välillinen vaikuttavuus

- Jos järjestelmässä olisi paitsi rakennuksen tietomalli, myös rajapintojen kautta saatavilla ja integroitavissa muuta dataa (viranomaisdataa, rakennustietoa, asunto-osakeyhtiön dataa, asukkaiden henkilödataa) ja isännöitsijä saisi sieltä dataa rajapintojen kautta helpolla luvituksella (integraatio PRH:n järjestelmiin), niin se helpottaisi isännöintipalvelun tarjoamista proaktiivisesti, tehostaisi palvelun tuotannon prosesseja ja parantaisi loppukäyttäjän palvelun laatua
  - Myös isännöitsijän vaihtamisen kynnyks madaltuisi, kun asunto-osakeyhtiö ei joutuisi pelkäämään tietojen siirron onnistumista, ja kilpailu alalla lisääntyisi
  - Tämä tukisi myös muiden asumiseen liittyvien palvelujen tarjoamista ja innovointia

# Case 4: Isännöinti- ja huoltotoiminta 3/3



## **RYTJ:n vaikuttavuuden edellytykset ja mahdolliset pullonkaulat**

- Kriittisinä menestystekijöinä se, että hallinnollinen työ kokonaisuutena vähenee; isännöitsijät joutuvat täyttämään moneen paikkaan tietoja jo nyt
- Selkeys, tiedon oikeellisuus, API-rajapinnat, järjestelmäintegraatiot (mm. PRH:n edustustiedot), helppo luvitus edustamisoikeuksilla, automaattiset relevantit ilmoitukset tärkeitä, jotta järjestelmää alettaisiin käyttää
- *”Edustamisoikeuksia voitaisiin hyödyntää, että automaattisesti saataisiin oikeus käyttää tietoa, on oikeus edustaa näitä yhtiöitä, kun ne on PRH:ssä ne edustamistiedot, ne keskustelisivat keskenään, ei erillisiä toteutuksia ja erillisiä luvituksia. --- Ei tarvitse vahtia, tulisi automaattisesti tieto, jos on meitä koskevia asioita on tullut järjestelmään.”*

# Innovaatiovaikutusten analyysi: Isännöintiala

## Vaikuttavuus

-2, -1 = Negatiivinen vaikutus

0 = Ei vaikutusta

1, 2 = Positiivinen vaikutus



Yritysten/toimialojen tutkimus- ja innovaatiovaikutusten arvioinnin pikatesti	Arvio	Perustelut
1. Uusien markkinoiden syntyminen, markkinarakenteiden uudistuminen ja/tai palvelujen kehittyminen	1	HE ei suoraan vaikuta isännöintimarkkinoiden tai sen markkinarakenteiden uudistumiseen, mutta palveluprosessien tehostuminen voi epäsuoraan tukea myös isännöintipalvelujen kehittymistä
2. Murroksessa ja nopeassa kehityksessä olevien teknologioiden soveltaminen	1	HE ei suoraan vaikuta isännöintialalla uusien teknologioiden omaksumiseen, mutta isännöinnissä tarvittavien tietojen saatavuus avoimien API-rajapintojen kautta lisäksi alalla todennäköisesti rajapintojen käyttöä ja datan hyödyntämistä näiltä osin, jos järjestelmässä olisi isännöintialan kannalta kootusti relevanttia viranomais- ja rakennusdataa.
3. Markkinoiden toiminta (esim. markkinoiden avaaminen ja uusien toimijoiden pääsy markkinoille)	1	Riippuen saatavasta datasta järjestelmä voi tukea isännöintipalvelujen proaktiivista tarjoamista, madaltaa isännöitsijän vaihtamisen kynnyksiä ja lisätä kilpailua markkinoilla; edellyttää että järjestelmässä isännöintialan kannalta relevanttia dataa massahyödynnettävässä muodossa
4. Tuotteiden ja palveluiden keskeisten ominaisuudet (esim. tuotteiden ja palveluiden tavoitetasot, kriteerit, tekniset ominaisuudet, raaka-aineet)	0	Ei oletettavasti vaikuta isännöintipalvelujen ominaisuuksiin tai vaatimuksiin, mutta voi tukea täydentävien palvelujen tarjoamista (korjausrakennus, täydennysrakennus)
5. Uusien tuotteiden, palvelujen ratkaisujen kehittämisen investoinnit (tki-toiminnan kannusteet ja resurssit, tekijänoikeudet, IP:n omistajuus).	1	HE ei vaikuta TKI-investointien kannusteisiin tai investointeihin, mutta datan parempi saatavuus mahdollistaa innovaatiotoimintaa myös isännöintialalla ja voi välillisesti johtaa TKI-investointeihin.
6. Kannusteet ja mahdollisuudet kokeilla, pilotoida ja/tai tuoda markkinoille uudenlaisia ratkaisuja (esim. julkiset hankinnat, lupaprosessit).	1	HE ei vaikuta kokeilujen, pilotoinnin tai markkinoille tuomisen kannusteisiin, mutta datan parempi saatavuus mahdollistaa innovaatiotoimintaa myös isännöintialalla. Helpommin saatavilla olevan datan hyödyntäminen voi tuottaa myös innovaatiovaikuttavuutta, esim. tukemalla tarjotun palveluvalikoiman laajentamista tai proaktiivista myyntiä suuremmalle as oy-kohderyhmälle
7. Kannusteet ja mahdollisuudet tehdä yhteistyötä eri toimijoiden välillä (esim. tiedon jakaminen ja hyödyntäminen, rajapinnat).	1	HE ei suoraan vaikuta, mutta järjestelmä voi mahdollistaa palveluintegraatioita ja uudenlaisen yhteistyön muiden asumiseen liittyvien palvelujen tarjoajien kanssa
8. Yritysten hallinnollinen kustannus (viranomaisveloitteet)	1/-1	Uusi KRL sisältää velvoitteen toimittaa rakennuslupatiedot tietomallimuodossa. Tämä ajatellaan johtavan hallinnollisen taakan vähenemiseen ja pitäisi ajan myötä vähentää hallinnollista työtä kokonaisuutena isännöintialalla, mutta ei tiedetä tuleeko vähentämään
9 Yritysten välinen kilpailu (kilpailulainsäädäntö, hintasääntely)	?	Riippuen saatavasta datasta (myös as oy dataa?) tietojärjestelmä voi madaltaa isännöitsijän vaihtamisen kynnyksiä ja lisätä kilpailua markkinoilla; isännöitsijöiden tekniset valmiudet voivat asettaa yrityksiä erilaiseen kilpailuasemaan (kaikilla ei valmiuksia tietomallien hyödyntämiseen tai järjestelmäintegraatioihin)
10 Osaamisen kehittäminen (yritysten mahdollisuudet rekrytoida tai muuten hyödyntää tki-toiminnan kannalta keskeistä osaamista ja/tai muiden tki-toiminnan tuloksia)	0	HE ei vaikuta TKI-rekrytointimahdollisuuksiin.

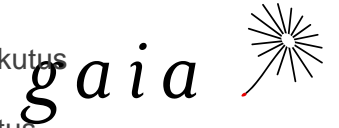
# Innovaatiovaikutusten analyysi: Isännöintiala

## Vaikuttavuus

-2, -1 = Negatiivinen vaikutus

0 = Ei vaikutusta

1, 2 = Positiivinen vaikutus



Yritysten/toimialojen tutkimus- ja innovaatiovaikutusten arvioinnin pikatesti	Arvio	Perustelut
11. Prosessien tehokkuus (tuotannolliset prosessit, palveluprosessit)	1	HE ei itse suoraan vaikuta, mutta jos järjestelmä tarjoaisi isännöintialan kannalta relevanttia dataa, se helpottaisi palveluprosesseja
12. Palvelun laatu (laadun paraneminen, reklamaatioiden ja riitojen väheneminen)	1	HE ei itse suoraan vaikuta, mutta jos järjestelmä tarjoaisi isännöintialan kannalta relevanttia dataa, se parantaisi palvelun laatua
<b>Yhteensä</b>	<b>8</b>	

**Case 4: Isompien alueellisten energiaratkaisujen toteuttaminen –  
fokuksena alueidenkäytön suunnittelun prosessien tiedot ja isompien urakoiden  
pää toteuttajien näkökulma alihankintaketjuineen (infrarakentaminen)**

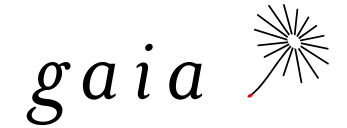
# Case 4: Alueelliset isot (energia)infrahankkeet 1/3



Case: Isompien alueellisten energiaratkaisujen toteuttaminen – fokuksena alueidenkäytön suunnittelun prosessien tiedot ja isompien urakoiden päätoteuttajien näkökulma alihankintaketjuineen (infrarakentaminen). Infrahankkeiden erityispiirteenä on että rakentamista tehdään maanpinnan alla ja tämä vaikuttaa hankkeiden datatarpeisiin. Isot energiahankkeet kuten esimerkiksi kaukolämpöverkoston uusiminen eivät tietotarpeiden suhteen eroa muista infrahankkeista kuten katu- ja raideprojektit.

- **Datan kerääminen ja sen esteet**
  - Hankkeille ovat olennaisia katusuunnitelmat ja vesisuunnitelmat eli kaikki maan pinnan alapuolella olevia rakenteita koskeva tieto. Oletus on, että tämä tieto tulee olemaan mukana RYTJ:ssä samoin kuin muut alueiden käytön suunnitelmat.
  - Tällä hetkellä tarvittava tieto on eri kunnissa eri tavoin haettavissa ja sen hankkiminen vie aikaa sekä urakoitsijoilta että kunnilta (soitellaan ihmisille).
  - Tieto on sirpaleista ja eri muodoissa eri kunnissa. Tiedon luotettavuus ja ajantasaisuus on tärkeää. Infrahankkeissa tarvitaan myös historiatietoa (hyvä esimerkki Raaseporista, joka on digitalisoinut aluesuunnittelun tietoja liki sadan vuoden ajalta eli näitä tarvitaan).
  - Kaikkea olemassa olevaa tietoa ei hyödynnetä riittävästi. Tietoa löytyy paljon ja osa toimijoista, etenkin isot yritykset, osaavat tätä etsiä, mutta pienemmät yritykset toimivat sopimuksissa määritellyn mukaisesti ja jää hyödyntämättä tietoa. Tätä tietoa ovat esimerkiksi pilaantuneen maan tiedot, materiaalivirtatiedot, tiedot rinnakkaisista hankkeista ja hankesuunnitelmista. Infra ry 1600 jäsenyrityksestä 1500 on pieniä alle 5 hlöä työllistäviä ja näillä ei ole resursseja tämän osion kehittämiseen. Koko ala toimii edelleen aika paljon ”hihavakioiden” perusteella.

# Case 4: Alueelliset isot (energia)infranhankkeet 2/3



- Dataan liittyvät innovaatiomahdollisuudet
  - Olemassa olevaa tietoa ei hyödynnetä riittävästi. Olemassa olevan tiedon päälle voisi kehittää uusia palveluja tai hyödyntää sitä toiminnan tehostamiseksi.
  - Keskimääräinen infrarakentamisen urakka on hyvin lyhykestoinen ja nopeatempoinen. Paremmalla tiedolla hankkeista ja suunnitelmista pystyttäisiin merkittävästi parantamaan hankkeiden synergiaa ja optimointia esimerkiksi maa-aineisten käsittelyssä. Tällä hetkellä isonkin maarakennusyhtiön on vaikea optimoida hankkeiden välisiä mahdollisuuksia.
    - Suunnittelijat voivat optimoida massavirtoja hankkeiden välillä, jolloin massatalous saadaan kuntoon.
    - Voi syntyä uutta liiketoimintaa välittäjäpalveluille, jotka liikuttavat massaa hankkeiden välillä
    - Työmaatasolla talonrakentajien ja purkajien työmailla syntyville jätevirroille löydetään lähellä olevia hyödyntämiskohteita, jolloin hankkeissa saadaan huomattavia säästöjä ja kiertotaloutta tukevaa toimintaa
  - RYTJ avoimet rajapinnat ja laajentaminen myöhemmin linkit muihin viranomaistietoihin voisi varmistaa järjestelmän käytettävyyden ja hyödyllisyyden tarjoten alustaa uusille tuotteille. Näitä tietoja ovat esimerkiksi ympäristölupatiedot, MML karttatiedot, maaperätiedot ja kairaustiedot. Kiertotalouden edistämisen kannalta olisi tärkeää RYTJ kytkentä esimerkiksi Materiaalitoriin, jotta saadaan aitoa markkinapaikkaa materiaaleille.
  - Automaation kasvattaminen sekä tiedon syöttö- että hakupuolella avaa toiminnan tehostamismahdollisuuksia huomattavasti.



# Case 4: Alueelliset isot (energia)infrահankkeet 3/3



- RYTJ:n suorat vaikutukset
  - Yhteinen tietojärjestelmä ja yhdenmukaisen tiedon saatavuus tulee tehostamaan sekä urakoitsijoiden että kunnan toimintaa. Nykyisin tietoa haetaan soittamalla kunnan eri ihmisille ja tieto on eri kunnissa eri muodoissa. Suora hyöty on kaikkien ajan säästäminen, kun tieto yhdessä paikassa itse haettavana ja tiedon syöttökin toivottavasti automatisoituu.
- RYTJ:n välillinen vaikuttavuus
  - Suurin välillinen hyöty tulee siitä, että kun kaikista hankkeista on hyvissä ajoissa tieto saatavilla niin hankkeiden aikataulut ja materiaalivirrat ja resursointi pystytään optimoimaan, jolloin hankkeiden kustannus tulee alaspäin.
  - Tieto suunnitelmista ja esimerkiksi infrarakenteiden elinkaaritiedot (milloin on aika uusia) auttavat ennakoimaan tulevia hankkeita ja edistävät proaktiivista myyntiä.
  - Parempi tieto hankkeista mahdollistaa synergiaetujen etsimisen hankkeiden välillä, mutta RYTJ ei suoraan edistä tätä ja edelleen hankkeiden keskinäinen optimointi vaatii toimijoiden välistä tiivistä neuvottelua ja yhteistyötä. Automaation kasvattaminen tehostaa toimintaa, mutta mahdollinen negatiivinen välillinen vaikutus tällä voi olla, että on entistä haastavampaa löytää viranomaistahoista eri asioista vastuun ottavat henkilöt ja ne, joilla on päätösvaltaa edistää hankeoptimointia. RYTJ:hin olisi tärkeää saada myös tieto vastuutahosta eli kenen vastuulla on tiedon oikeellisuuden varmistaminen ja kontaktipiste tarkennuksille.
- RYTJ:n vaikuttavuuden edellytykset ja mahdolliset pullonkaulat
  - Infrarakentamisessa tarvitaan myös muita viranomaisten ylläpitämiä tietoja eli olennaista on RYTJ suunnitteluvaiheessa varmistaa laajentamismahdollisuudet ja avoimet rajapinnat palvelun kehittämiseksi pitkälle tulevaisuuteen.

# Innovaatiovaikutusten analyysi: Alueelliset (energia)infranhankkeet

## Vaikuttavuus

-2, -1 = Negatiivinen vaikutus

0 = Ei vaikutusta

1, 2 = Positiivinen vaikutus



Yritysten/toimialojen tutkimus- ja innovaatiovaikutusten arvioinnin pikatesti	Arvio	Perustelut
1. Uusien markkinoiden syntyminen, markkinarakenteiden uudistuminen ja/tai palvelujen kehittyminen	1	HE ei suoraan vaikuta infrarakentamisen markkinoihin tai markkinarakenteiden uudistumiseen, mutta se voi tukea palvelujen kehittymistä, esim. luomalla kiertotaloutta tukevia materiaaliavirtojen välittäjäpalveluita.
2. Murroksessa ja nopeassa kehityksessä olevien teknologioiden soveltaminen	1	HE ei suoraan vaikuta infrarakentamisen uusien teknologioiden omaksumiseen, mutta tarvittavien tietojen saatavuus ja RYTJ kytkeminen myös muihin viranomaistietoihin lisää alalla todennäköisesti datan hyödyntämistä.
3. Markkinoiden toiminta (esim. markkinoiden avaaminen ja uusien toimijoiden pääsy markkinoille)	1	Tiedon avoin sähköinen saatavuus sekä tieto tulevista suunnitelmista voi tukea infrarakentamisen proaktiivista myyntiä. HE:n ja RYTJ sisältämä tieto hankkeiden ennakoimiseksi voi parantaa kaikkien toimijoiden pääsyä tulevien hankkeiden suunnitteluun.
4. Tuotteiden ja palveluiden keskeisten ominaisuudet (esim. tuotteiden ja palveluiden tavoitetasot, kriteerit, tekniset ominaisuudet, raaka-aineet)	1	Rakentamislupaprosessiin ehdotetaan merkittäviä muutoksia uudessa KRL:ssä. Tavoitteena on, että uusi KRL ja sen säädökset astuisivat voimaan ennen RYTJ lakia.
5. Uusien tuotteiden, palvelujen ratkaisujen kehittämisen investoinnit (tki-toiminnan kannusteet ja resurssit, tekijänoikeudet, IP:n omistajuus).	1	HE voi vaikuttaa TKI-kannusteisiin, kun parempi tieto antaa mahdollisuuksia hankkeiden parempaan ennakointiin ja yhdenmukainen tieto läpi Suomen avaa mahdollisuuksia uusien palvelujen kehittämiseen tietoa hyödyntäen.
6. Kannusteet ja mahdollisuudet kokeilla, pilotoida ja/tai tuoda markkinoille uudenlaisia ratkaisuja (esim. julkiset hankinnat, lupaprosessit).	1	HE ei vaikuta kokeilujen, pilotoinnin tai markkinoille tuomisen kannusteisiin, mutta datan parempi saatavuus voi välillisesti mahdollistaa kokeilut erityisesti infranhankkeiden välisen optimoinnin kehittämiseksi (maa-ainesten käyttö esimerkiksi rakennustyömaan ja infranhakkeen välillä).
7. Kannusteet ja mahdollisuudet tehdä yhteistyötä eri toimijoiden välillä (esim. tiedon jakaminen ja hyödyntäminen, rajapinnat).	0	Infrarakennushankkeiden kohdalla ei ole nähtävissä suoraa vaikutusta yhteistyörakenteisiin ja pää- ja aliorakoitsijasuhteisiin.
8. Yritysten hallinnollinen kustannus (viranomaisvelvoitteet)	1/-1	Uusi KRL sisältää velvoitteen toimittaa rakennuslupatiedot tietomallimuodossa. Tämä ajatellaan johtavan hallinnollisen taakan vähenemiseen, mutta voi joillain yrityksillä edellyttää muutoksia prosesseissa ja järjestelmissä ja näin väliaikaisesti lisätä kustannuksia.
9 Yritysten välinen kilpailu (kilpailulainsäädäntö, hintasääntely)	0	HE ei suoraan vaikuta infrarakentamisen kilpailutilanteeseen.
10. Osaamisen kehittäminen (yritysten mahdollisuudet rekrytoida tai muuten hyödyntää tki-toiminnan kannalta keskeistä osaamista ja/tai muiden tki-toiminnan tuloksia)	0	HE ei vaikuta TKI-rekrytointimahdollisuuksiin.

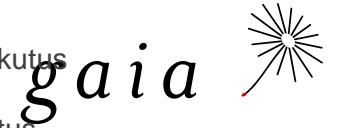
# Innovaatiovaikutusten analyysi: Alueelliset (energia)infrahankkeet

## Vaikuttavuus

-2, -1 = Negatiivinen vaikutus

0 = Ei vaikutusta

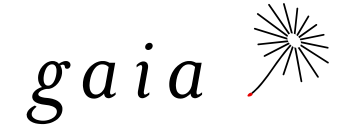
1, 2 = Positiivinen vaikutus



Yritysten/toimialojen tutkimus- ja innovaatiovaikutusten arvioinnin pikatesti	Arvio	Perustelut
11. Prosessien tehokkuus (tuotannolliset prosessit, palveluprosessit)	1	Aluesuunnittelutiedon yhdenmukainen saatavuus tehostaisi hankkeiden tiedonhankintaa merkittävästi ja tehostaa myös kuntien työtä. Tehostamisen kannalta on olennaista myös RYTJ tulevat rajapinnat yhdistää tietoa myös muuhun ympäristöä koskevaan dataan.
12. Palvelun laatu (laadun paraneminen, reklamaatioiden ja riitojen väheneminen)	1	Parempi ja oikea tieto parantaa infrarakentamisen laatua ja hankkeiden keskinäinen optimointi yleisesti parantaisi laatua.
<b>Yhteensä</b>	<b>9-1</b>	

**Case 6: Rakennetun ympäristön toimialan ulkopuolella olevat data-analytiikan/ohjelmistoyritysten yritysten näkökulma – tiedon yhdistäminen, analysointi ja hyödyntäminen esim. myynnissä, markkinoinnissa, markkinatutkimuksessa**

# Ohjelmistoyritykset alan ulkopuolella case 1/2



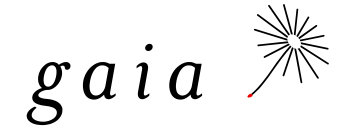
## Datan kerääminen ja sen esteet

- Ohjelmistoalan yritykset, jotka jo jollain tavoin hyödyntävät rakennetun ympäristön viranomaisdataa tietävät mistä dataa saa ja ovat rakentaneet tavat päästä dataan kiinni.
- Pääongelma on tiedon hajanaisuus – kunnat pääosin tuottavat dataa ja vain osa tiedosta hyödynnettävissä tai koneluettavaa. Tiedon hakeminen on pistemäistä.
- Ohjelmisto- ja analytiikkayritysten liiketoiminta perustuu siihen, että dataa eri lähteistä yhdistetään eli viranomaisdataa yhdistetään asiakkaiden dataan ja sitä kautta arvoketjussa syntyy uusia palveluja ja liiketoimintaa. Datan avoimuus, yhdenmukaisuus ja koneluettavuus käytön esteitä.

## Dataan liittyvät innovaatiomahdollisuudet

- Alan yritykset toimivat usein globaalisti tai tähtäävät isommille markkinoille. Suomi on pieni markkina ja kokonaisuutena RYTJ uudistus ei avaa mullistavasti uusia liiketoimintamahdollisuuksia.
- Tiedon yhdenmukaisuus (harmonisointi) EU-tasolla voisi avata uusia mahdollisuuksia isommille markkinoille.
- Helppo tiedon saatavuus ja käytettävyys voi tehostaa toimintaa.

# Ohjelmistoyritykset alan ulkopuolella case 2/2



## **RYTJ:n suorat vaikutukset**

- Mikäli järjestelmä toteutetaan onnistuneesti, voi se tehostaa toimintaa.
- Hyvin paljon manuaalisesti datan käsittelyä tekeville pienille yrityksille voi tulla iso tuottavuusloikka, mutta nämä eivät ole ohjelmisto/analytiikka-alan yrityksiä.

## **RYTJ:n välillinen vaikuttavuus**

- Mahdollisuuksia parantaa kansalaisten vaikuttamismahdollisuuksia, jos dataa avataan kaikille.

## **RYTJ:n vaikuttavuuden edellytykset ja mahdolliset pullonkaulat**

- Pohjadata on saatava avoimeksi ja luotava hyvät avoimet rajapinnat.
- Datan laadun parantaminen pitäisi avata myös muille eli antaa käyttäjille mahdollisuus käsitellä ja parantaa dataa, mistä olisi hyötyä myös julkishallinnolle.
- Hyvä lopputuotos vaatii aidosti yhteistyötä yksityisen yrityssectän ja ohjelmistokehittäjien kanssa.
- Olennaista olisi kehittää julkisen datan ekosysteemiä kokonaisuutena eli samat avoimet rajapinnat ja tiedon saatavuus pitäisi ulottaa myös muihin viranomaisrekistereihin. Tiedon hyödyntäjien ei tarvitsisi tietää kuka mitään tietoa käsittelee ja omistaa.
- Tärkeintä on sääntelyllä asettaa velvoite kunnille ja säädöksellä ohjata, että tieto on määrämuotoista. Itse tietojärjestelmä sen jälkeen on jopa toissijaista ja on riski, että RYTJ rakentaminen etenee koko MRL kokonaisuuden valmistumista nopeammin ja sisään rakentuu ristiriitoja.

# Innovaatiovaikutusten analyysi: Ohjelmistoyritykset

## Vaikuttavuus

-2, -1 = Negatiivinen vaikutus

0 = Ei vaikutusta

1, 2 = Positiivinen vaikutus



Yritysten/toimialojen tutkimus- ja innovaatiovaikutusten arvioinnin pikatesti	Arvio	Perustelut
1. Uusien markkinoiden syntyminen, markkinarakenteiden uudistuminen ja/tai palvelujen kehittyminen	0	HE ei suoraan vaikuta markkinoihin tai markkinarakenteiden uudistumiseen. Ohjelmisto- ja analytiikkayritysten näkökulmasta Suomen markkinat tälle datalle ovat pienet.
2. Murroksessa ja nopeassa kehityksessä olevien teknologioiden soveltaminen	0	HE ei suoraan vaikuta tämän alan yritysten teknologiavalmiuksiin tai käyttöön ottoon.
3. Markkinoiden toiminta (esim. markkinoiden avaaminen ja uusien toimijoiden pääsy markkinoille)	0	Ei arvioituja suoria vaikutuksia uusien toimijoiden pääsulle markkinoille.
4. Tuotteiden ja palveluiden keskeisten ominaisuudet (esim. tuotteiden ja palveluiden tavoitetasot, kriteerit, tekniset ominaisuudet, raaka-aineet)	0	HE ei aseta velvoitteita ohjelmistoalan yrityksille.
5. Uusien tuotteiden, palvelujen ratkaisujen kehittämisen investoinnit (tki-toiminnan kannusteet ja resurssit, tekijänoikeudet, IP:n omistajuus).	0	Ei arvioituja suoria vaikutuksia alan yritysten tki-toiminnan investointeihin.
6. Kannusteet ja mahdollisuudet kokeilla, pilotoida ja/tai tuoda markkinoille uudenlaisia ratkaisuja (esim. julkiset hankinnat, lupaprosessit).	1	HE ei vaikuta kokeilujen, pilotoinnin tai markkinoille tuomisen kannusteisiin, mutta toimivat avoimet rajapinnat voivat pienissä määrin kannustaa kokeiluihin yhteistyössä muiden toimijoiden kanssa.
7. Kannusteet ja mahdollisuudet tehdä yhteistyötä eri toimijoiden välillä (esim. tiedon jakaminen ja hyödyntäminen, rajapinnat).	1	Ohjelmisto- ja analytiikkayritysten liiketoiminta perustuu tiedon yhdistämiseen asiakkaiden tiedon kanssa ja laajempi julkisen sektorin dataekosysteemin toimivuus voi kannustaa uusien yhteistyörakenteiden luomiselle.
8. Yritysten hallinnollinen kustannus (viranomaisveloitteet)	0	HE ei aseta velvoitteita ohjelmistoalan yrityksille.
9 Yritysten välinen kilpailu (kilpailulainsäädäntö, hintasääntely)	0	HE ei suoraan vaikuta ohjelmistoalan kilpailutilanteeseen.
10. Osaamisen kehittäminen (yritysten mahdollisuudet rekrytoida tai muuten hyödyntää tki-toiminnan kannalta keskeistä osaamista ja/tai muiden tki-toiminnan tuloksia)	0	HE ei vaikuta TKI-rekrytointimahdollisuuksiin.

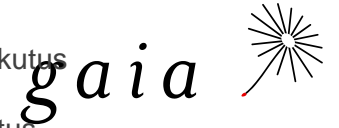
# Innovaatiovaikutusten analyysi: Ohjelmistoyritykset

## Vaikuttavuus

-2, -1 = Negatiivinen vaikutus

0 = Ei vaikutusta

1, 2 = Positiivinen vaikutus

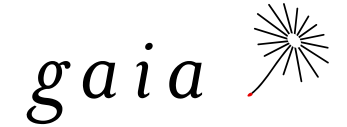


Yritysten/toimialojen tutkimus- ja innovaatiovaikutusten arvioinnin pikatesti	Arvio	Perustelut
11. Prosessien tehokkuus (tuotannolliset prosessit, palveluprosessit)	1	Tiedonhankinta voi tehostua. Olennaista on RYTJ yhdistäminen myös muihin viranomaisrekistereihin.
12. Palvelun laatu (laadun paraneminen, reklamaatioiden ja riitojen väheneminen)	0	Ei arvioituja vaikutuksia ohjelmistoyritysten näkökulmasta.
<b>Yhteensä</b>	<b>3</b>	



# **5. Kokonaiskuva innovaatiovaikutuksista, yleiset johtopäätökset**

# Sääntelyn ja sen perusteella toteutettavan tietojärjestelmän vaikuttavuutta ei voi erottaa toisistaan



- **Tietojärjestelmään keskittyvän lain suorat innovaatiovaikutukset ovat pääosin tehokkuushyötyihin keskittyviä**
  - Datan nopeampi ja helpompi saatavuus parantaa prosesseja lain eri kohderyhmissä ja osin voi mahdollistaa myös prosessien uudelleenajattelun
  - Läpinäkyvä data parantaa palvelun laatua, esim. kiinteistönvälityksessä, mutta olennaista on datan luotettavuus ja ajantasaisuus
  - Data voi tuottaa liiketoimintavaikutuksia esim. mahdollistamalla proaktiivista myyntiä ja hankintojen ennakointia
- **Järjestelmä on lain vaikuttavuuden kriittinen menestystekijä; järjestelmässä tehtävät ratkaisut voivat myös toimia lain vaikuttavuuden pullonkaulana, jos siitä tulee sääntelyn kohteiden näkökulmasta "pakkopulla"**
  - Mahdolliset suuremmat välilliset vaikutukset syntyisivät järjestelmän päälle rakennetuista palveluista, dataintegraatioista ja analytiikasta, josta laki ei todennäköisesti tule säätämään
  - Suurempi vaikuttavuus edellyttäisi "pelkän" viranomaisdatan rinnalle esim. rakennusmateriaalidataa ja mahdollisuutta integroida mukaan myös muiden viranomaisten datavarantoja – olennaisinta on avoimien rajapintojen varmistaminen järjestelmää toteutettaessa, jotta dataekosysteemiä on mahdollista laajentaa myöhemmin. Esimerkki tästä on HE:ssä ehdotettu velvoite hyödyntää rakennuksen hiilijalanjäljen laskennassa kansallista päästötietokantaa, joka on jo koekäytössä
- **Vertailukohtia lain ja järjestelmän vaikuttavuuden arviointiin ja parantamiseen voi tunnistaa muilta aloilta sekä rakennetun ympäristön dataa keräävistä kaupallisista ratkaisuista (esim. Sprift)**
  - Vrt. Jätelaki ja Materiaalitori, laki huoneistotietojärjestelmästä - vaikuttavuus jäänyt toistaiseksi melko vähäiseksi järjestelmiin liittyvistä syistä (esim. vähäiset käyttäjämäärät, datan kattavuus ja laatu)

# Data "mahdollistaa", mutta vaikutukset syntyvät kun dataa hyödynnetään



- **Datan keräämisen rinnalla järjestelmän kehittämisen päähuomio pitäisi olla alusta lähtien datan analysoinnissa ja hyödyntämisessä eri käyttäjien tarpeiden näkökulmasta**
  - Laki itsessään harvoin riittää; tarvitaan standardisointia, neuvontaa, mahdollisesti digikyvykkyyksien kasvattamista joissain kohderyhmissä
- **Vaikuttavuus syntyy järjestelmän käytön myötä ja tavoitteena tulee olla käyttäjämäärien kasvattaminen nopeasti**
  - Tietojärjestelmän kehityksessä pitää päästä nopeasti käyttäjille tarjottaviin ensimmäisiin hyötyihin (low hanging fruits), jotta käyttäjämäärää saadaan nopeasti kasvatettua ja järjestelmän käytöstä aitoa kokemusta.
  - Järjestelmän on oltava käyttäjiltään edullisempi, helpompi, tehokkaampi ja luotettavampi tapa hyödyntää rakennettua ympäristöä koskevaa tietoa ja sen pitäisi vähentää viranomaisille tuotettavan tiedon tarvetta kokonaisuutena
- **Avoimeen dataan ja sen mahdollistamaan kehitykseen (automatisaatio, tekoälyn hyödyntäminen päätöksenteon tukena) liittyy monia kysymyksiä (esim. tekijänoikeus, tietomallien omistus- ja käyttöoikeus, turvallisuus) ja teoriassa mahdollisuuksia myös kielteisiin kehityskuluihin**
- **Lain myönteisen vaikuttavuuden varmistamiseksi ovat yksityiskohdat tärkeitä - tärkeää, että lain tavoitteet ja artiklojen sisällöt pysyvät yhdensuuntaisina läpi säädösvalmisteluprosessin**
  - Vaikka tavoitteissa näkyisi innovaatiovaikuttavuus, artikkelit keskittyvät usein velvoitteisiin ja sanktioihin – on tärkeää, ettei hallinnollista taakkaa kohtuuttomasti lisätä millekään sääntelyn kohteena olevalle taholle, vaan ennemminkin pyritään viranomaisdatojen integroinnin avulla sitä vähentämään (vrt. yhdelle viranomaiselle tuotettua dataa ei tarvitse tuottaa uudestaan toiselle)