



Aalto-yliopisto  
Insinööritieteiden  
korkeakoulu

# Maastotietojen vaikuttavuusmallin rakentaminen

- MML:n avoimen maastotiedon vaikuttavuus  
suomalaisessa yhteiskunnassa

*Paula Ahonen-Rainio*  
*Geoinformatiikan tutkimuspäivät 20.5.2015*

# Agenda

## Tutkimuksen tavoite

- *Tutkimuskysymykset*

## Vaikuttavuusmallin rakenne

- *Maastotietojen vaikuttavuuden kokonaissysteemi*
- *Tutkimustiedon keruu: haastattelut, kyselyt, asiantuntijapaneeli*
- *Vaikutusmallin parametrien määrittely*

## Tutkimuksen muita tuloksia

- *Maastotietojen käytöstä ja käytön hyödyistä*
- *Maastotietojen avaamisen vaikutuksista*
- *Kehittämistarpeista*

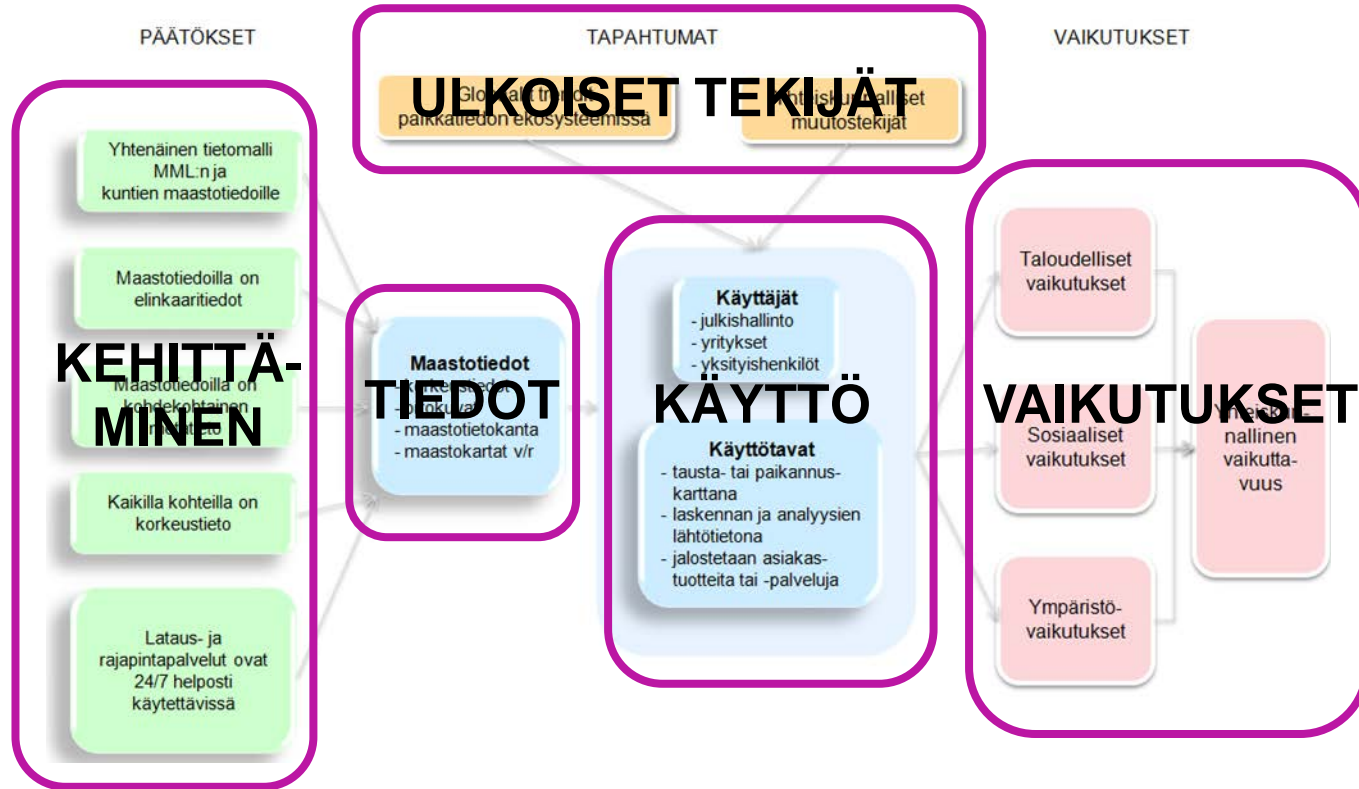
*Tutkimusryhmä: Kirsi Virrantaus, Jaana Mäkelä, Paula Ahonen*

---

# MaVa-tutkimuksen tavoite

- Minkälaista vaikuttavuutta maastotietojen käytöllä voi olla?
- Millä tavoin eri maastotiedot, maastotietojen eri käyttäjäryhmät ja erilaiset käyttötavat kytkeytyvät toisiinsa, ja minkälaisia vaikutuksia näillä on yhteiskunnassa?
- Miten maastotietojen avaaminen on ensimmäisen runsaan vuoden aikana avaamisesta vaikuttanut maastotietojen hyödyntämiseen?
- Miten maastotietojen vaikuttavuutta voidaan lisätä?
- Miten maastotietojen vaikuttavuutta voidaan seurata käytännössä?

# Maastotiedon vaikuttavuussysteemi



# Tutkimustiedon keruu

## Haastattelut

- 20 käyttäjäorganisaatiota: julkishallinto [12], isot yritykset [8]
- 3 kansalaisryhmien edustajaa
  - *Teemahaastattelu ja kysely maastotietojen käytöstä teemoittain*

## Kyselyt

- 3711 avoimen maastotiedon lataajaa vastasi verkkokyselyyn
  - *Julkishallinnon, Pk-yritysten, suurten yritysten edustajat, yksityishenkilöt*
- 9 maanmittaustoimistoa vastasi jakelukyselyyn
  - *maastotiedon jakelu kunnille ja paikallisille yrityksille*

# Haastatellut maastotietojen käyttäjät keväällä 2013

## *Julkishallinnon organisaatiot:*

Geologian tutkimuskeskus  
Helsingin yliopisto  
Liikennevirasto / Merikartoitus  
Liikennevirasto / Tieto-osasto  
Maaseutuvirasto  
Metsähallitus / Luontopalvelut  
Metsäkeskus / Julkiset palvelut  
Puolustusvoimat  
Suomen ympäristökeskus  
Turun kaupunki  
Uudenmaan ELY-keskus / Ympäristö- ja  
luonnonvarat  
Uudenmaan liitto

## *Yritykset:*

Finavia / Lennonvarmistusliiketoiminta  
Fonecta  
Fortum  
Johtotieto  
Karttakeskus  
Pöyry Finland  
TeliaSonera Finland  
Tornator

## *Yksityishenkilöt edustivat seuraavia kansalaisryhmiä:*

Partio  
Retkeily  
Suunnistus

# ...tutkimustiedon keruu

## Asiantuntijapaneeli

- 18 kutsuttua asiantuntijaa, kolmivaiheinen prosessi:
  - *Muutostekijöitä, trendejä, indikaattoreita, väittämiä maastotietoihin liittyen (eDelfi-ohjelma)*
  - *Työpaja “Mihin Maanmittauslaitoksen pitää panostaa, jotta maastotietojen tuottama hyöty suomalaisessa yhteiskunnassa kasvaa”*
  - *Kommentit tarkennetuista väittämistä ja hyötyjen erittely (kysely)*

## Ohjausryhmä

- *Arviointi- ja ohjauskeskusteluja työn eri vaiheissa: 6 kokousta ja 2 työpajaa tutkijoiden kanssa*
- *Viisi jäsentä MML:sta ja MMM:sta*

# ... tutkimuksen toteutus

## Vaikutusmallin työstäminen

- Vaikuttavuussysteemin kokonaisuus
- Tutkimustiedon rakenteellinen analyysi
  - *Muuttujat sekä suorat ja välilliset riippuvuussuhteet niiden välillä*  
*cf. kausaalimalli*
  - *Parametrien arvojen määrittäminen*
- Toteutus
  - *GeNIe-ohjelmisto*
  - *Koulutus MML:n asiantuntijoille*



# Tuloksia: Maastotietojen käyttö

**Mitkä maastotiedot ovat haastatellun organisaation toiminnalle**

- välttämättömiä
- hyödyllisiä
- jonkin verran hyödyllisiä
- Tietoa ei käytetä

# Tuloksia: Maastotietojen käytön hyödyt

## Haastatteluissa tunnistettuja hyötyjä

### *Taloudelliset vaikutukset:*

- kustannussäästö aineistojen hankinnassa
- työajan säästö, erityisesti maastotyön väheneminen
- toiminnan tehostuminen
- uudet tuotteet ja palvelut asiakkaille
- liikevaihdon kasvu
- kilpailuetu kansainvälisessä kilpailussa
- työn laadun paraneminen
- kilpailuetu kotimaassa
- toiminnasta aiheutuvien vahinkojen minimointi
- parempi asiakastyytyväisyys

### *Sosiaaliset vaikutukset:*

- rohkaisee liikkumaan luonnossa ja uusilla alueilla
- jokamiehen oikeuksien "turvaaminen"
- turvallisuuden paraneminen
- henkinen ja fyysinen hyvinvointi, kansanterveys
- oikeilla tiedoilla yleinen hyväksyntä
- ympäristöpolitiikka perustuu parempaan rakennetun ympäristön tutkimukseen
- hyvän elinympäristön suunnittelu
- sosiaalinen kanssakäyminen
- demokratian toteutuminen

### *Ympäristövaikutukset:*

- luonnonsuojelu ja ympäristötietoisuuden lisääntyminen
- metsän monimuotoisuuden huomioiminen
- kulttuuriperinnön säilyminen
- mahdollistaa tutkimuksen ja parantaa sen luotettavuutta
- ympäristövaikutusten arviointi (melu, vaikutukset vesistöön)
- luonnonvarojen hyödyntäminen ja sen arviointi
- minimoi ympäristövahingot ja poikkeustilanteet
- rakenteiden ja toiminnan ympäristöystävällinen sijoittelu
- tehokas logistiikka, joka minimoi ympäristökuormitusta
- välillisiä vaikutuksia strategisen kaavoituksen laadun kautta



# Tuloksia: Maastotietojen käytön hyödyt

## Kyselyssä lataajien kirjaamia hyötyjä, mm.

### ***Pk-yritykset:***

- Suunnitelmien paraneminen
- Ajan ja kustannusten säästö
- Uusia tuotteita, lisää työntekijöitä

### ***Suuret yritykset:***

- Suunnittelutyön helpottuminen
- Työajan säästö, työn nopeutuminen
- Maastotyön väheneminen
- Yleisesti työn laadun paraneminen

### ***Julkishallinto:***

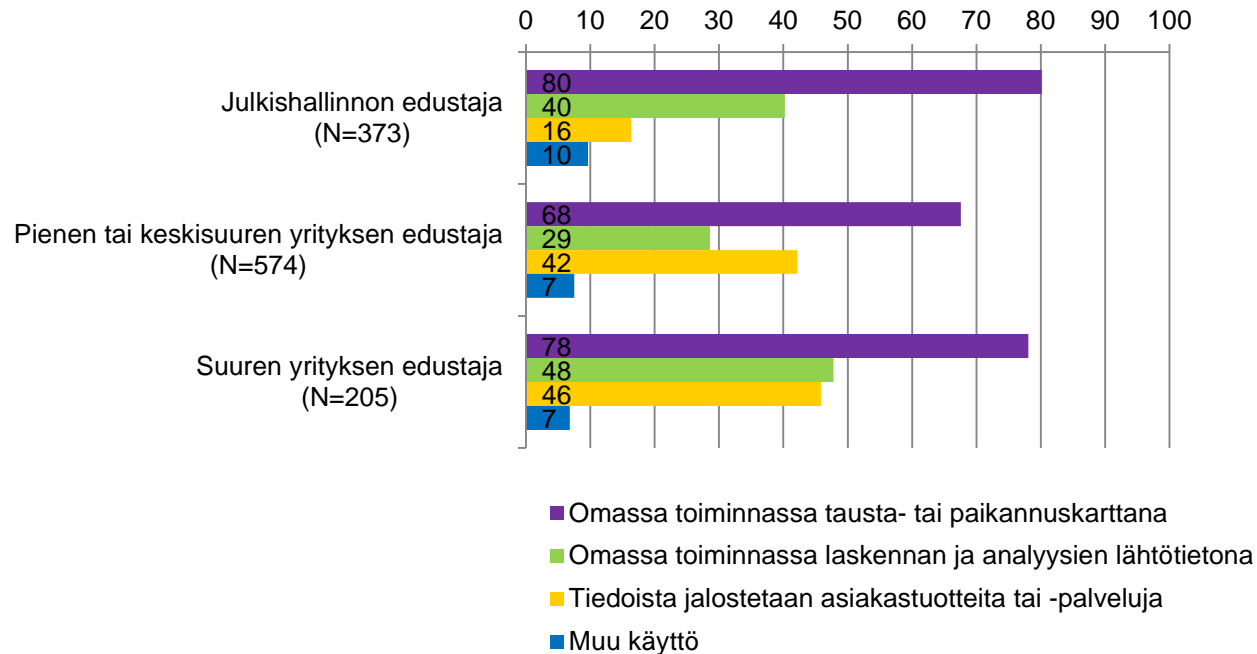
- Tutkimuksen mahdollistuminen
- Tiedot käytettävissä opetuksessa
- Työn tehostuminen
- Maastotyön väheneminen
- Suunnitelmien paraneminen
- Maastomallien paraneminen

### ***Yksityishenkilöt:***

- Suunnistuskartan laatimisen helpous
- Reittisuunnittelu, paikannus
- Turvallisuuden paraneminen
- Tiedot käytettävissä vapaa-ajanharrastuksissa

# Tuloksia: Avaamisen vaikutukset

Maastotietojen käyttötapa - % kyselyyn vastaajista



# Tuloksia: Kehittämistarpeet

## TUNNISTETTUJA ONGELMIA

- *Tietoaineistojen yhdisteleminen (MML & muut) on työlästä; tingitään sisällöstä, jos koosteen saa helposti*
- *Ristiriitoja eri lähteistä tulevien tietojen välillä; arvailtaan, mikä on oikein, kun ei ole kohdekohtaista metatietoa*
- *Päivitetyn aineiston käyttöönotto käyttäjän tietojärjestelmään vaatii jopa 1 htkk työpanoksen, kun ei pysty erottelemaan vain muutoskohtia*
- *Tietotuotteiden nimeäminen*
- *Latauspalvelun kehittäminen: esikatselu, alueen vapaa rajausta, useiden tiedostojen lataus kerralla, eri tiedostoformaatteja*

# Tuloksia: Kehittämistarpeet

## ASiantuntijapaneelin viisi kehittämiskohdetta:

1. Tarvitaan yhtenäinen tietomalli Maanmittauslaitoksen ja kuntien maastotiedoille.
  - *HYÖTY: Käyttö lisääntyisi ja monipuolistuisi. Uusia mahdollisuuksia tietopalvelujen tuottamiseen. Työaikaa säästyisi datojen käsittelyssä, ja vältettäisiin virheitä tietojen yhdistelyssä. Hyödyt eivät rajoittuisi Maanmittauslaitoksen maastotietojen vaikuttavuuden lisääntymiseen, vaan suuri osa hyödyistä liittyisi kuntien tuottamaan maastotietoon.*
2. Tarvitaan maastotiedot elinkaaritietona
  - *HYÖTY: Analyysimahdollisuudet kasvaisivat. Syntyisi uusia tuotteita ja palveluja, jotka puolestaan mahdollistaisivat paremman päätöksenteon.*

# Tuloksia: Kehittämistarpeet

3. Tarvitaan kohdekohtainen metatieto muutosajankohdista
  - *HYÖTY: Työaika säästyisi, kun tuotteiden ja palvelujen ylläpito helpottuisi ja päivitykset tietojärjestelmiin kevenisivät. Maastotietoa hyödyntävien suunnitelmien ja toimenpiteiden kohdentaminen paranisi.*
4. Tarvitaan tarkempaa/täydellisempää korkeustietoa
  - *HYÖTY: Uusia tuotteita ja palveluja, maastotöiden määrä vähenisi, hyötyjä ilmailussa ja suunnittelussa.*
5. Lataus- ja rajapintapalveluiden nykyinen taso on säilytettävä & järjestettävä luotettava 24/7-palvelu
  - *HYÖTY: Ei olisi enää tarvetta kopioida isoja tietomääriä käyttäjien tietojärjestelmiin.*

# Tuloksia: Vaikutusmalli

**Analysoitiin mihin maastotietoihin kukin päätös kohdistuu**

**Analysoitiin kombinaatioiden  
käyttäjärhmä – käyttötapa – maastotieto  
merkityksellisyyttä suhteessa toisiinsa**



# Tuloksia: Vaikutusmalli

## Käytön vaikutukset

### Taloudelliset vaikutukset

- *Toiminnan tehostuminen*
- *Uudet tuotteet ja palvelut*
- *Maastotyön määrän väheneminen*
- *Kilpailuetu kotimaassa*
- *Kilpailuetu kansainvälisillä markkinoilla*

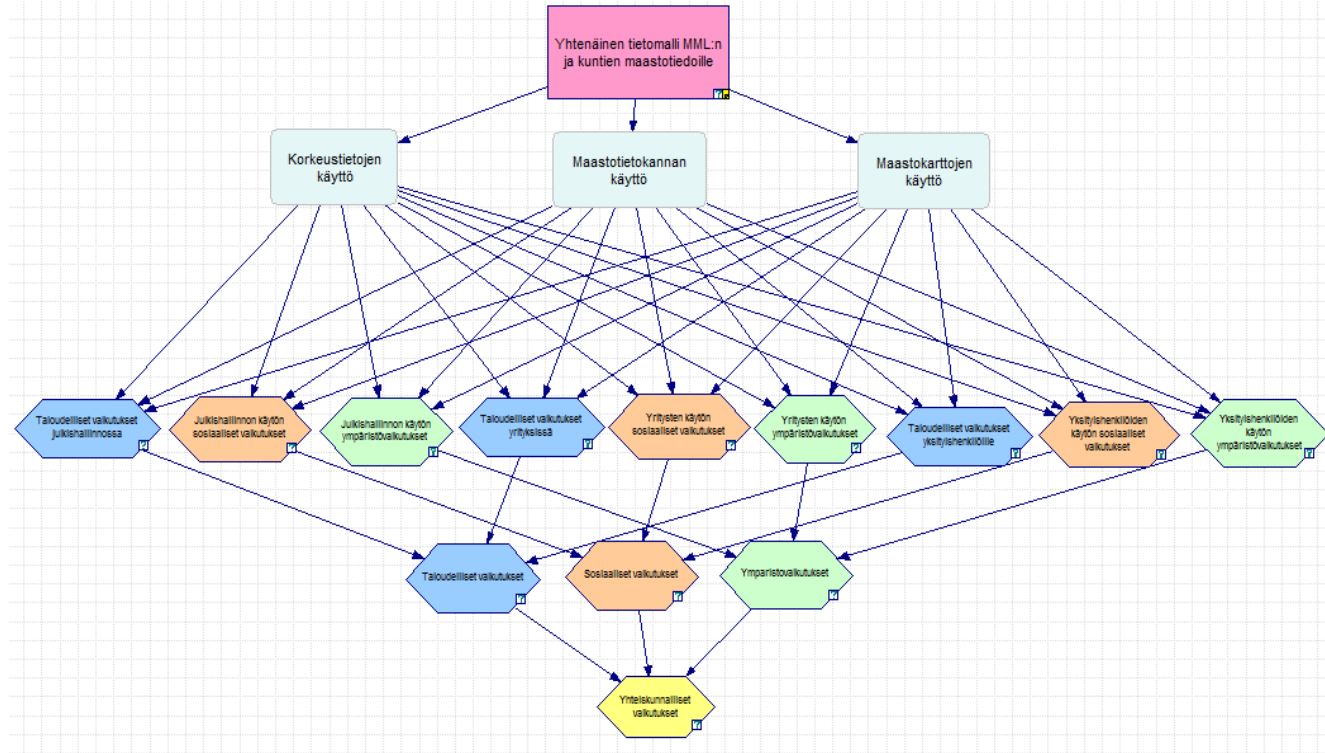
### Ympäristöön kohdistuvat vaikutukset

- *Ympäristömuutosten esittäminen*
- *Ympäristön inventoinnin paraneminen*
- *Ympäristön suojele*

### Sosiaaliset vaikutukset

- *Hyvän elinympäristön suunnittelun mahdollistuminen*
- *Ympäristöpolitiikan perustana parempi rakennetun ympäristön tutkimus*
- *Päätösten uskottavuuden paraneminen*
- *Luonnossa liikkumisen lisääntyminen*
- *Turvallisuuden paraneminen*

# Vaikutusmalli Genie-ohjelmistolla



# Vaikutusmallin käyttö ja suositukset

## Tavoiteindikaattorit

- *Maastotiedoille asetettujen tavoitteiden perusteella*

## Seurantaindikaattorit

- *Vaikutusten pitkäaikainen seuranta*

## Mallin yksinkertaistaminen

- *Keskittyminen osa-alueelle: käyttäjäryhmä&käyttötapa, vaikutus*

## Kvantitatiivinen seuranta

- *Rajattuna pieneen käyttäjäjoukkoon ja/tai liiketoiminta-alueelle*

## Tulevat kyselyt vaikutusmallin pohjalta