

HSY:n tekoälyn avulla tuotetut datat

HRI Loves Developers: Tekoäly kaupungeissa
10.11.2022



Outi Kesäniemi
Paikkatietoasiantuntija
Seutu- ja ympäristötieto
Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY

Mikä HSY?

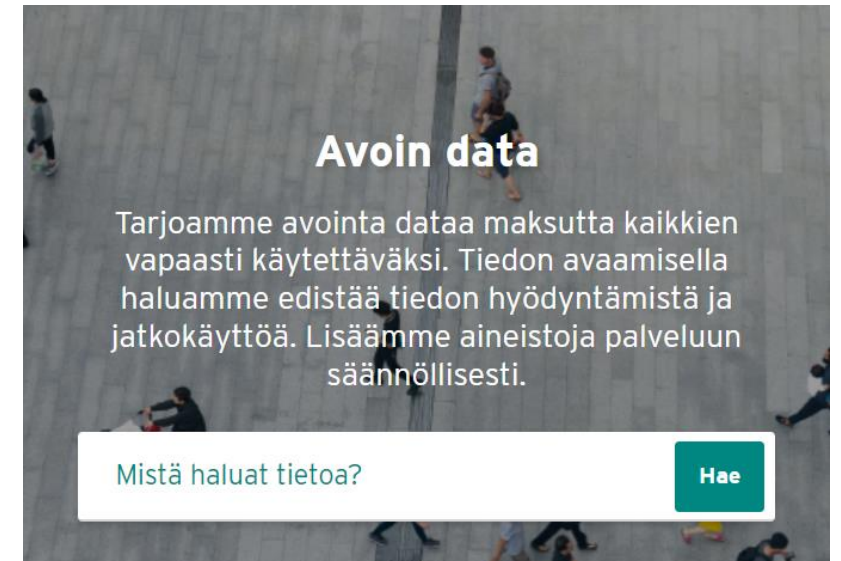
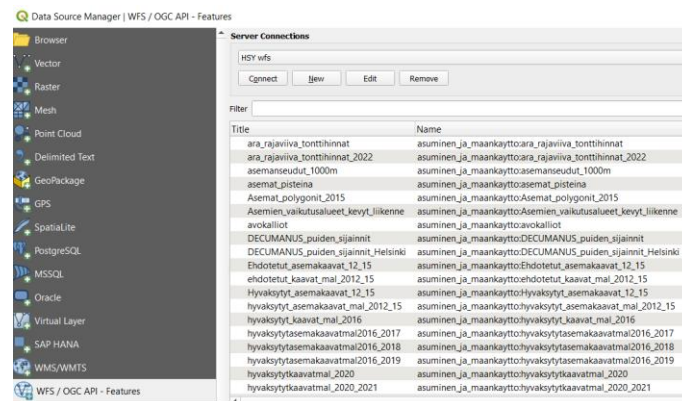
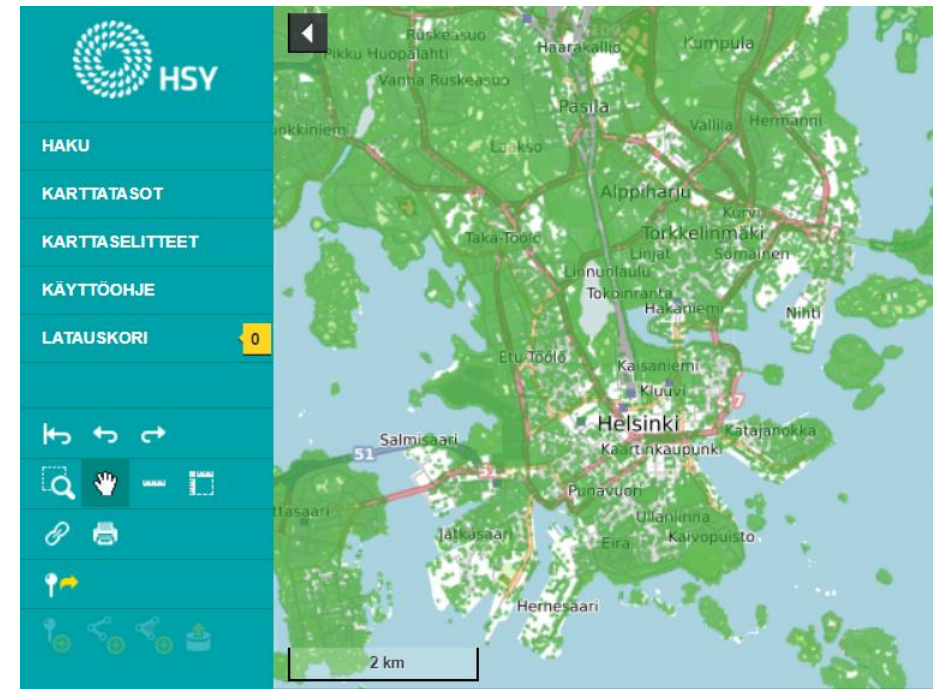
Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY tuottaa alueellaan

- **vesihuollon** palveluja
- **jätehuollon** palveluja
- **tietoa** pääkaupunkiseudusta ja ympäristöstä
 - Tuotamme ja kokoamme yhteen seudullisia paikkatietoja asiantuntijatyön tueksi.
 - Jaamme paikkatieto- ja rekisteriaineistoja myös avoimena datana.



HSY:n avoin data

- Dataa avataan HSY:ssä osana jatkuvaa toimintaa
- Avoin data käytettävissä kolmea kautta
- HSY:n **avoimen datan karttapalvelu** (kartta.hsy.fi)
 - Kaikki avoin paikkatieto (= kartalle laitettava tieto) metatietoineen
- HSY:n **avoimen datan sivut** (hsy.fi/avoindata)
 - Tällä hetkellä hieman yli 70 aineistokokonaisuutta kymmenessä eri tiedostotyyppinä (mm. xlsx, csv)
- **Avoimet rajapinnat**
 - Avoimet WMS-, WFS- ja WMTS-rajapinnat



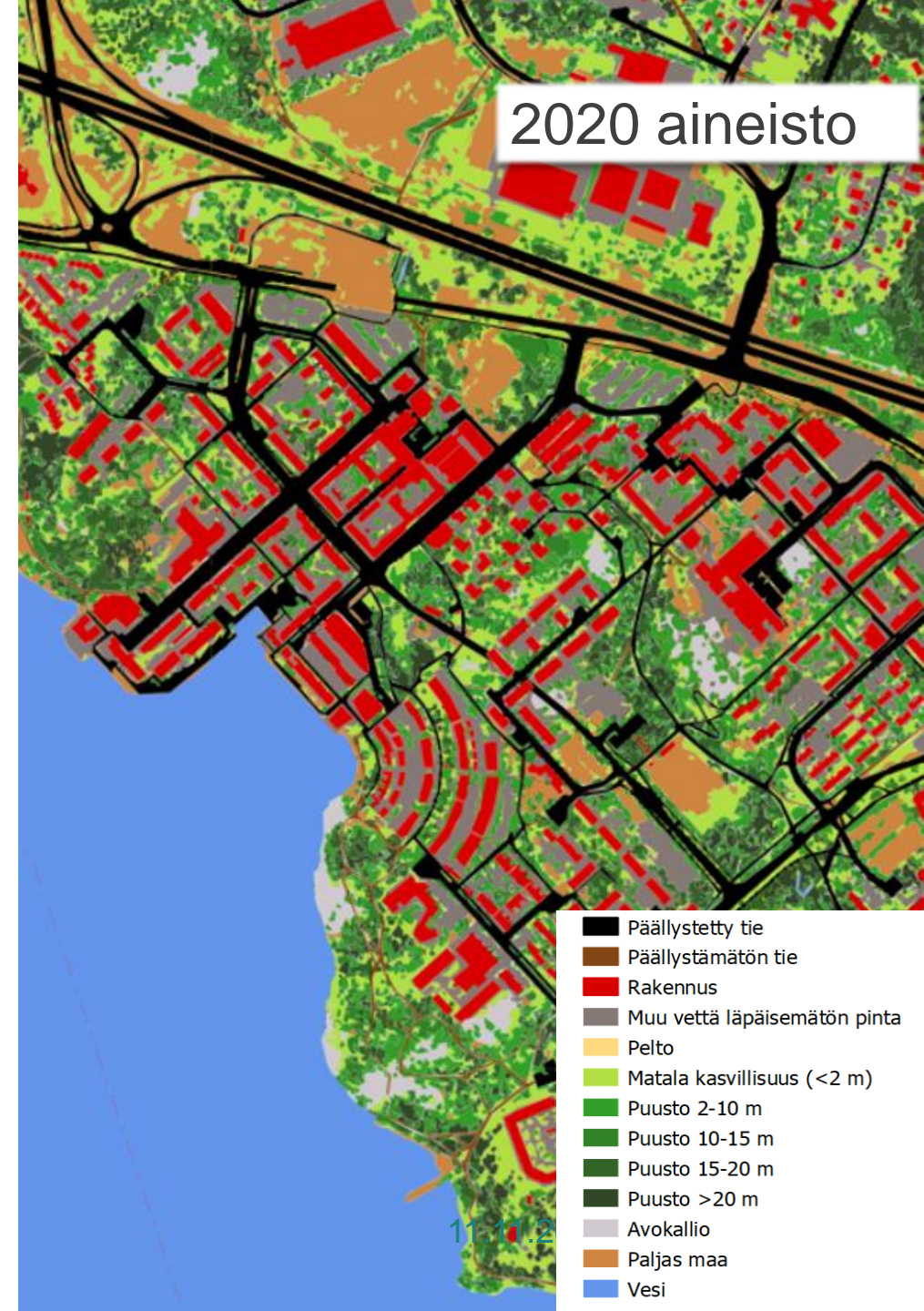
Helsingin seudun maanpeiteaineisto

- Pk-seudun ja naapurikuntia kattava tarkka maanpeitteen kartoitus alkaen 2014
- Tehdään kaukokartoituksen avulla
- Nyt valmistumassa **2022** aineisto, jossa ensimmäistä kertaa hyödynnetään kartoituksessa tekoälyä
- Suunnittelu ja määrittely HSY + kaupungit, toteutus [Scalgo](#)



SCALGO

The surface of the Earth in high resolution

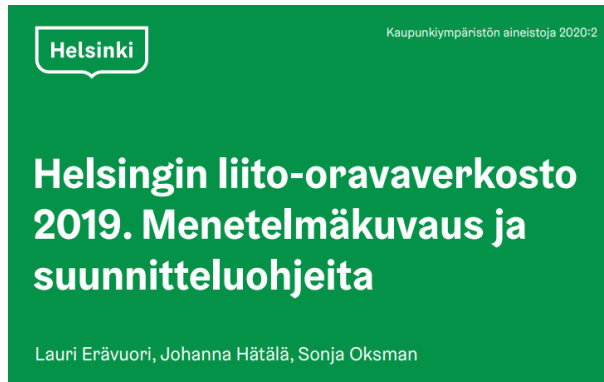


Maanpeiteaineiston viimeaikaisia käyttökohteita

LUMO-ohjelma

Helsingin luonnon monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelma 2021–2028

Kaupunkiympäristölautakunta 20.4.2021



Environmental determinants of diving beetle assemblages (Coleoptera: Dytiscidae) in an urban landscape

 Springer

June 2020 · [Biodiversity and Conservation](#) 29(3)

DOI: [10.1007/s10531-020-01977-9](#)

License · [CC BY 4.0](#)

Project: [Diving Beetle \(Coleoptera: Dytiscidae\) Diversity in Urban Wetlands: Implications for wetland management](#)



Liito-oravien havaittuja ja vaihtoehtoisia kulkureittejä maanpeiteaineiston perusteella.
Lähde: Espoon kaupunki

SITOWISE

Westendinpuiston hulevesiselvitys

7.8.2020

Kivistön keskusta-alueen hulevesiselvitys

16/06/2020

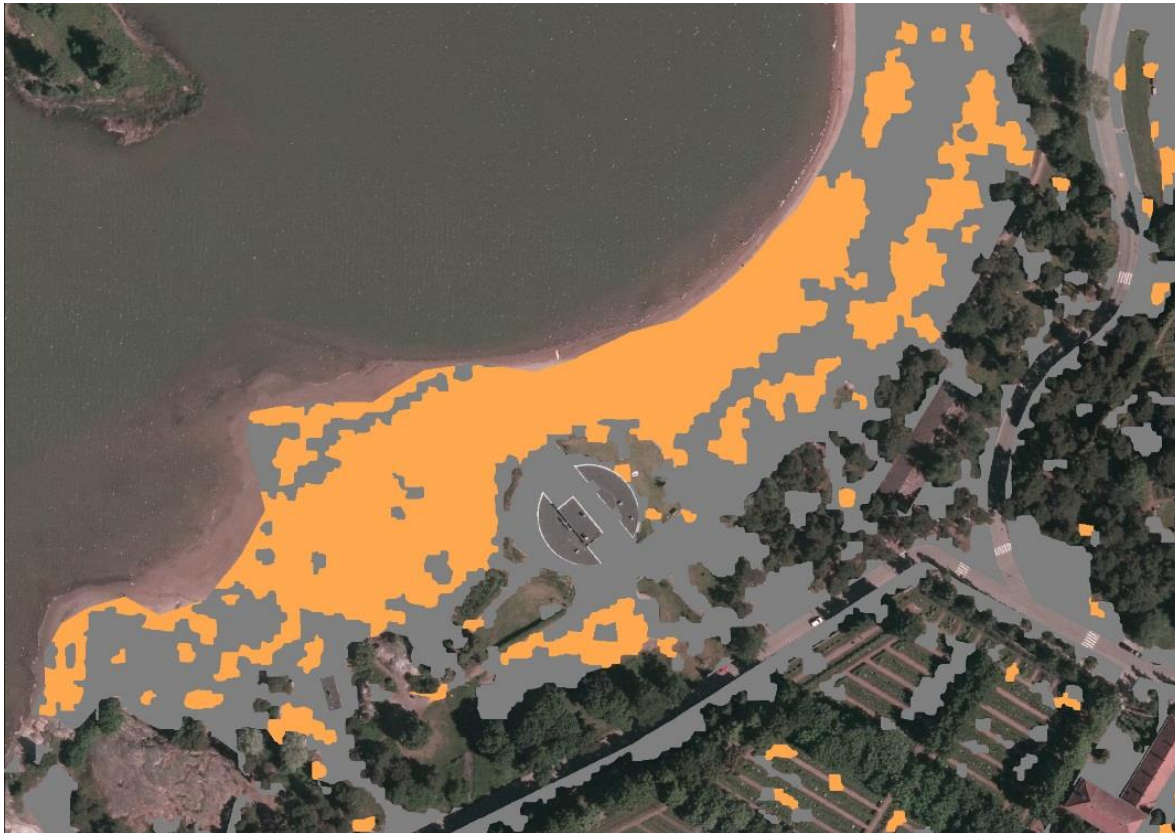
Espoon virtavesikartoitus 2020–2021



Minecraft-Helsinki3D+
2021

Ongelmana on aiemmillä menetelmillä ollut asfaltti- ja hiekkapintojen erottaminen toisistaan

2014



Taajamaraja

Scalgon tekoälymallia pilotoitiin ensin vettä läpäisemättömien (“asfalttipinnat”) ja sitten läpäisevien pintojen (“hiekk”) tunnistamisessa



- Vettä läpäisemättömien pintojen kartoitus toteutettiin Syken koordinoimassa LaserVesi-hankkeessa
- HSY tilasi erikseen läpäisevien pintojen kartoituksen
- Molemmat aineistot löytyvät kartta.hsy.fi ja hsy.fi/avoindata



Sand or asphalt?

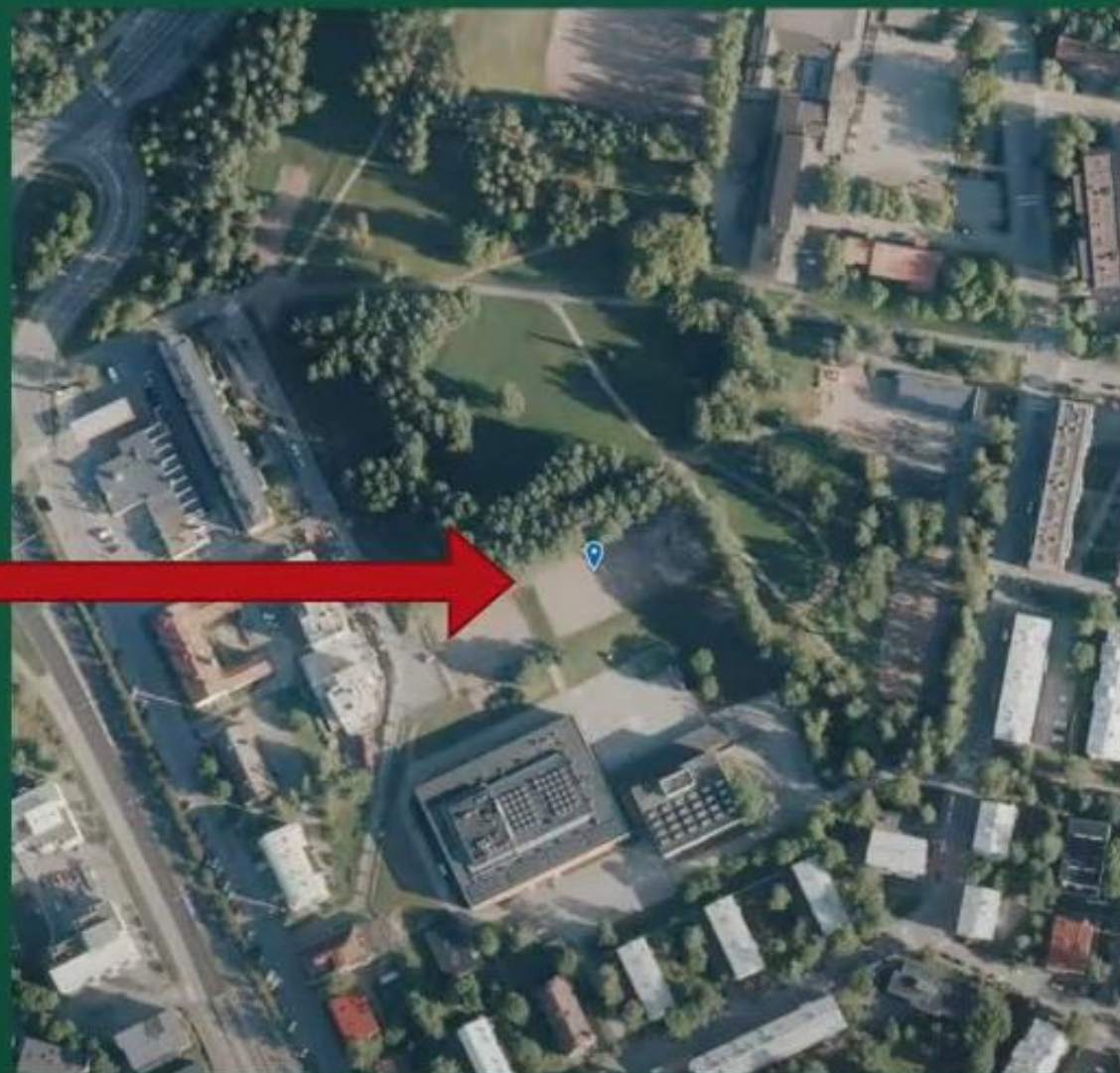
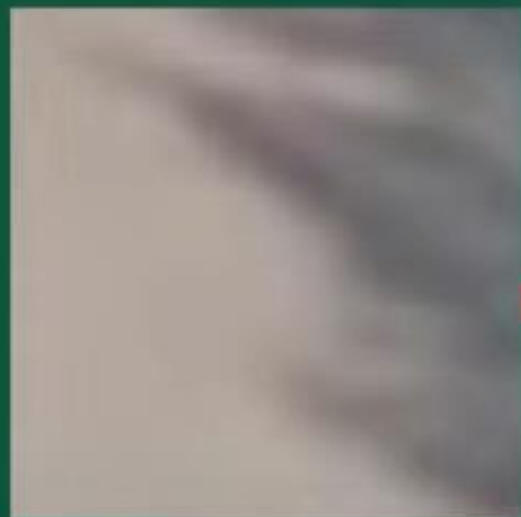
SCALGO





Sand or asphalt?

SCALGO

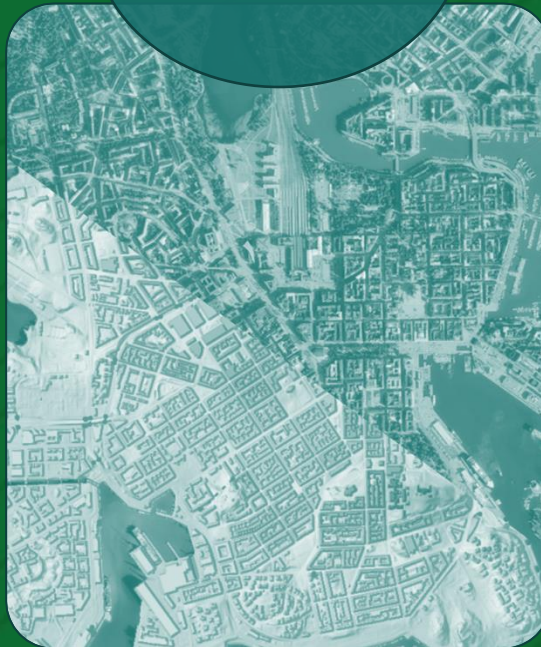


Mallin opettaminen

Opetusaineistot:

- Piloteissa kerättyjä & tätä projektia varten luotuja
- Opetusaineistoja muodostui myös validointivaiheesta

Mallinnus



Validointi

- Validointialueet
- Visuaalinen arviointi

Mallin opettaminen

Opetusaineistot:

- Piloteissa kerättyjä & tätä projektia varten luotuja
- Opetusaineistoja muodostui myös validointivaiheesta

Mallinnus



Validointi

- Validointialueet
- Visuaalinen arviointi

Monta iterointia

Mallin
opettaminen

Opetusaineistot:

- Piloteissa kerättyjä & tätä projektia varten luotuja
- Opetusaineistoja muodostui myös validointivaiheesta

Mallinnus

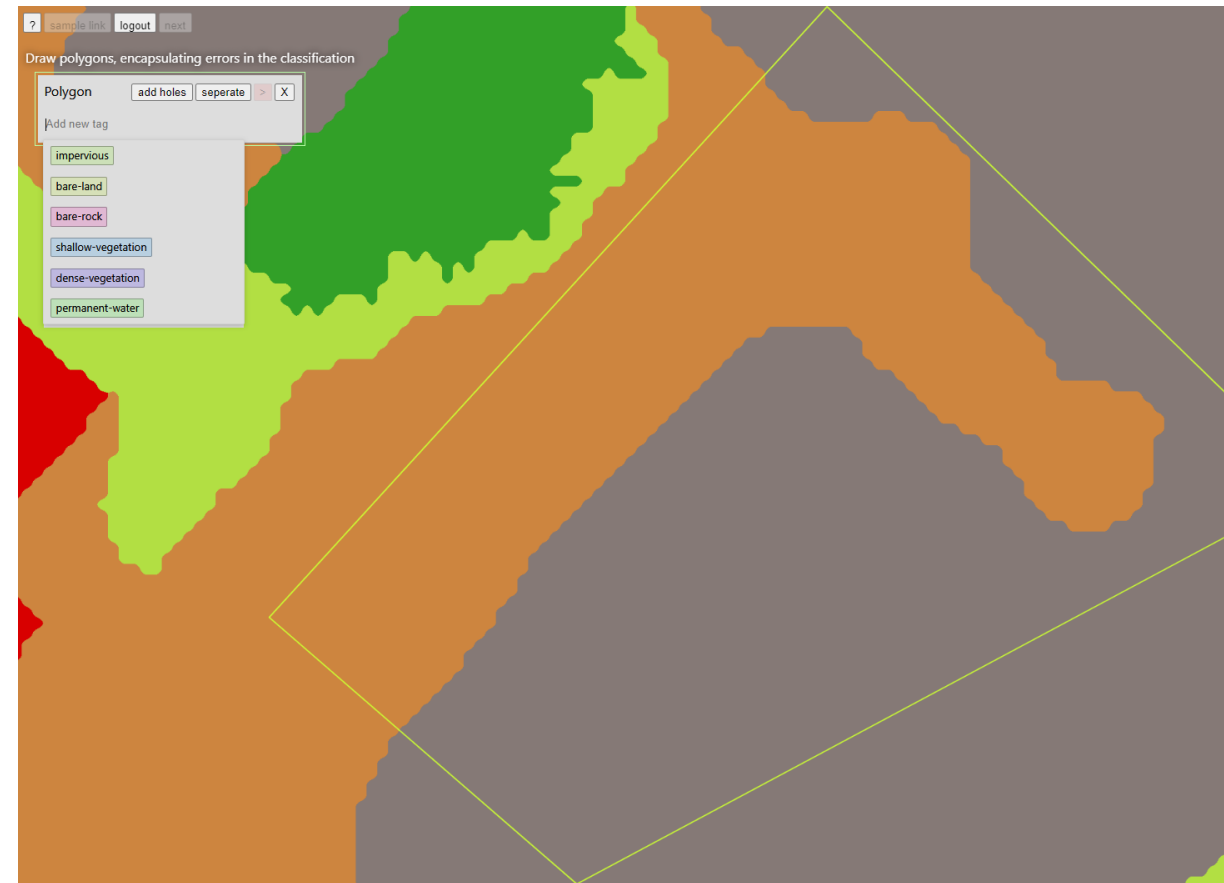


Validointi

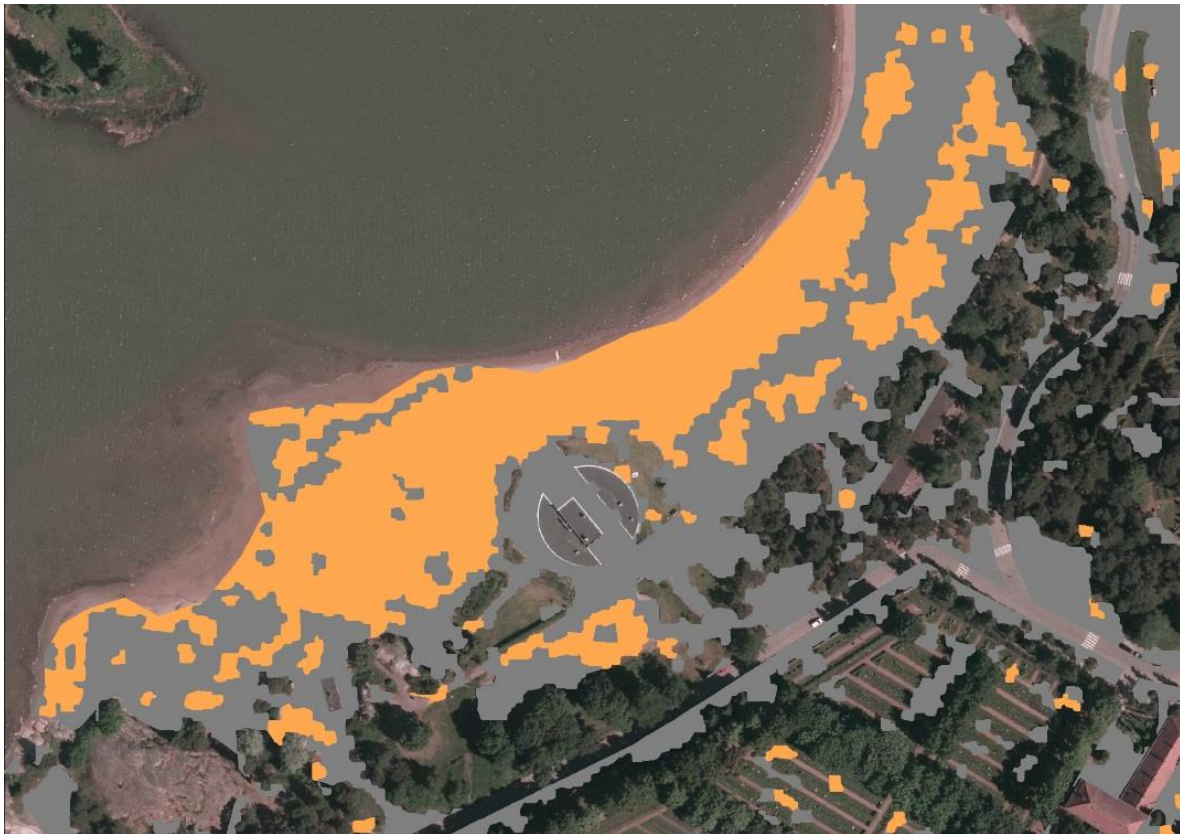
- Validointialueet
- Visuaalinen arviointi

Tulosten validointi paikallistuntemuksen perusteella

- validoinnissa syntyi uutta opetusaineistoa



Mikä parani?



2014



2022



Mikä parani?



2020



2022

Mitä seuraavaksi?

- Aineisto Scalgolla viimeisteltävänä
- Julkaisemme sen avoimena datana heti kun mahdollista

An aerial photograph of a busy public square with a grey stone tile floor. Several people are walking in different directions. In the center, there is a white search bar with a green button. The text 'Avoin data' is centered above the search bar.

Avoin data

Tarjoamme avointa dataa maksutta kaikkien vapaasti käytettäväksi. Tiedon avaamisella haluamme edistää tiedon hyödyntämistä ja jatkokäyttöä. Lisäämme aineistoja palveluun säännöllisesti.

Mistä haluat tietoa?

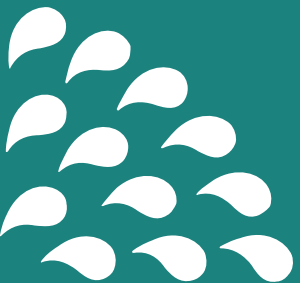
Hae

Puhtaasti parempaa arkea | En rent bättre vardag | Purely better, every day

Kiitos!

**hsy.fi/avoindata
hsy.fi/maanpeiteaineisto**

outi.kesaniemi@hsy.fi



Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä
Samkommunen Helsingforsregionens miljötjänster
Helsinki Region Environmental Services Authority