

# ARVO-hanke Vantaalla & Ekosysteemipalveluarvo

Johanna Huttunen, Projektikoordinaattori | Kaupunkivihreän seminaari 21.3.2024



**Euroopan unionin  
osarahoittama**



Uudenmaan liitto  
Nylands förbund



# ARVO-hanke Vantaalla



Euroopan unionin  
osarahoittama



Vantaa on yksi Suomen nopeimmin kasvavista kaupungeista. Vantaan uusi yleiskaava ohjaa kaupunkirakennetta tiivistymään erityisesti keskustoissa ja raideliikenteen pysäkkien tuntumassa. Alueiden tiivistyessä ekosysteemipalvelut on pidettävä riittävinä.

Vantaalla viherrakenteen tärkeys on tiedostettu, ja kaupungin tavoitteet ja toimet on kirjattu kaupungin strategiaa toteuttavaan resurssiviisauden tiekarttaan.

ARVO-hanke toteuttaa resurssiviisauden tiekartan kaistojen tavoitteita ja tarjoaa työkalun niiden saavuttamisen mittaamiseen.



# Ekosysteemipalveluarvo



Euroopan unionin  
osarahoittama

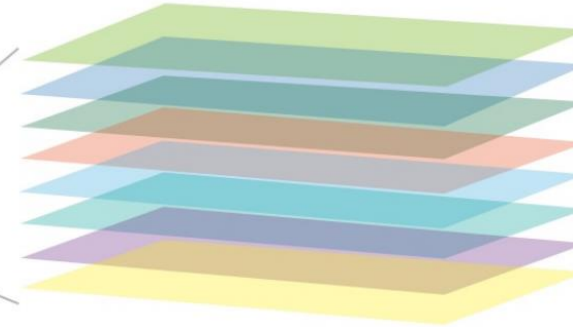


ARVO-hankkeessa laaditaan kaksiosainen viherrakenteen suunnittelutyökalu, alueellinen viherkerroin, joka soveltuu viherrakenteen tuottamien ekosysteemipalveluiden mittaamiseen (ESP-arvo) ja luonnon monimuotoisuuden mittaamiseen (LUMO-arvo).

- Alueellinen viherkerroin pohjautuu ruotsalaiseen GYF AP –työkaluun
- Työkalulla tunnistetaan suunnittelualueen viher- ja vesialueet ja arvioidaan niiden tuottamat ekosysteemipalvelut
- Työkalulla verrataan ekotehokasta pinta-alaa koko suunniteltavan alueen pinta-alaan
- Ekotehokas pinta-ala saadaan kertomalla viher- tai vesialue sen painoarvoa kuvaavalla kertoimella



Pinnat ja elementit



- Kasvulliset alueet (Y1-Y3)
- Vesialueet (Y4)
- Luonnon monimuotoisuus (K1-K10)
- Melunvaimennus (K11-K17)
- Hulevesien hallinta (K18-K23)
- Pienilmaston säätely (K24-K28)
- Pölytys (K29-K31)
- Virkistyskäyttö ja terveys (K32-K43)

[Lähde: Viherkerroin 2.0 -julkaisu](#)

$$ALUEELLINEN VIHERKERROIN = \frac{EKOTEHOKAS PINTA - ALA}{YLEISEN ALUEEN KOKONAISPINTA - ALA}$$

$$Ekotehokas pinta - ala = Y + \sum_{z=1}^{43} X_z \times K_z$$

Y = kaikkien viher- ja vesialueiden yhteenlaskettu pinta-ala

K = kaikkien elementtien yhteen laskettu pinta-ala

X = painotuskerroin

# Ekosysteemipalveluarvo



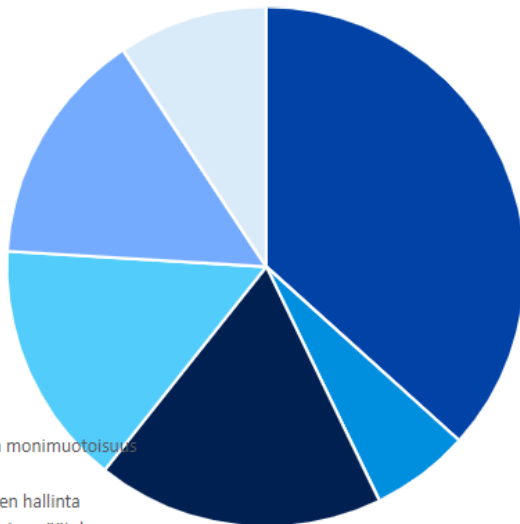
Euroopan unionin  
osarahoittama



- Työkalu tuottaa teemakartan jokaisesta mitatusta ekosysteemipalvelusta, ekosysteemipalveluiden suhteellisia osuuksia kuvaavan piirakkakaavion ja vihertehokkuutta kuvaavan lukuarvon
- Tulosten perusteella voidaan tunnistaa ekosysteemipalveluiden katvealueita ja viherrakennesuunnittelutarpeita sekä perustella suunnitteluratkaisuja

- Työkalua on aiemmin käytetty Helsingissä, Espoossa ja Jyväskylässä sekä nyt osana ARVO-hanketta Vantaan, Helsingin ja Espoon pilottialueilla
- Työkalua kehitetään eteenpäin kokemusten perusteella

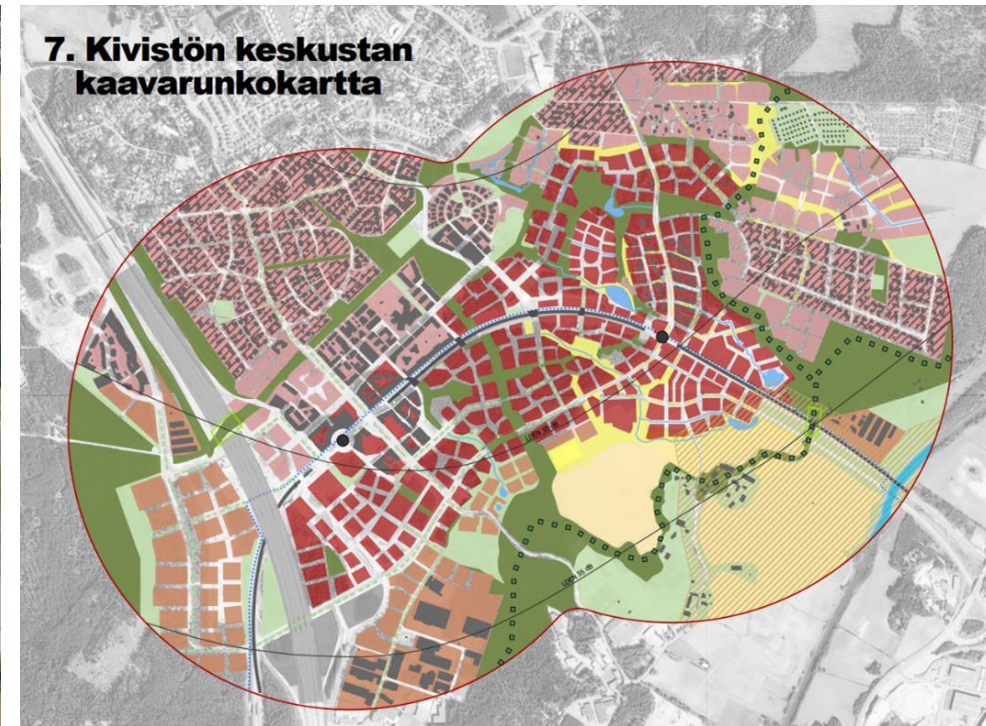
Elementtipisteiden prosenttiosuus -  
Kivistö



- Luonnon monimuotoisuus
- Melu
- Hulevesien hallinta
- Pienilmaston sääätely
- Pölytys
- Virkistyskäyttö ja terveys



7. Kivistön keskustan  
kaavarunkokartta



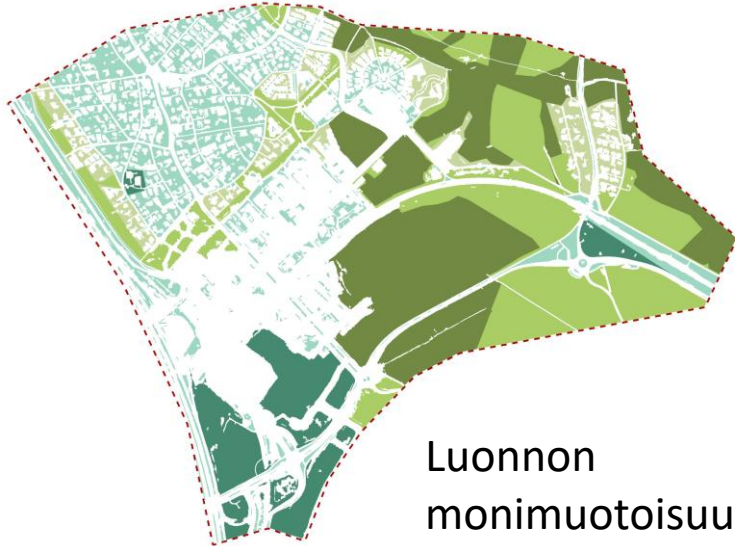
# Ekosysteemipalveluarvo



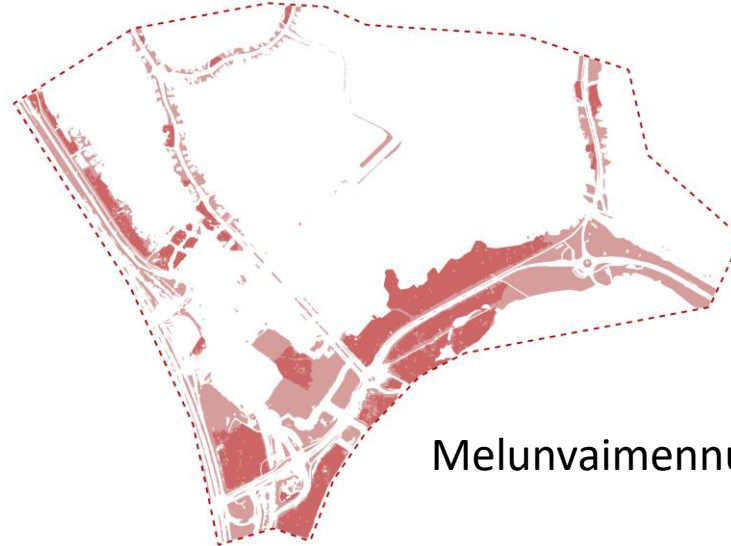
Euroopan unionin  
osarahoittama



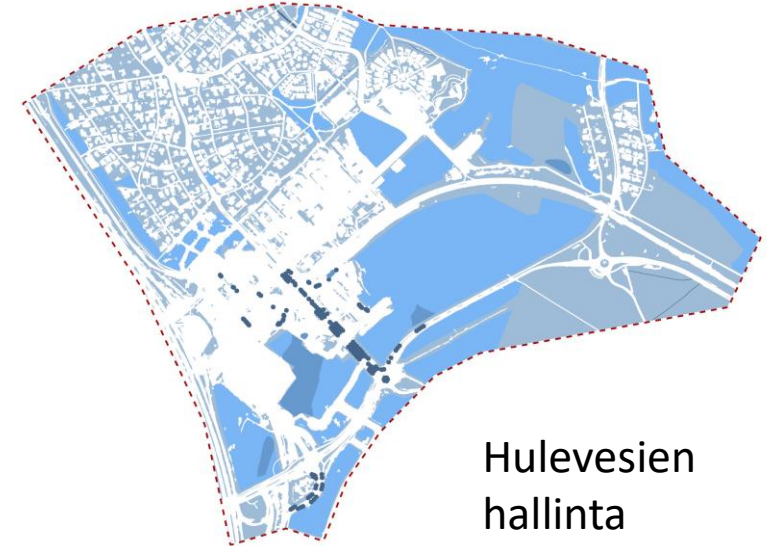
Työkalu tuottaa teemakartan jokaisesta mitatusta ekosysteemipalvelusta.



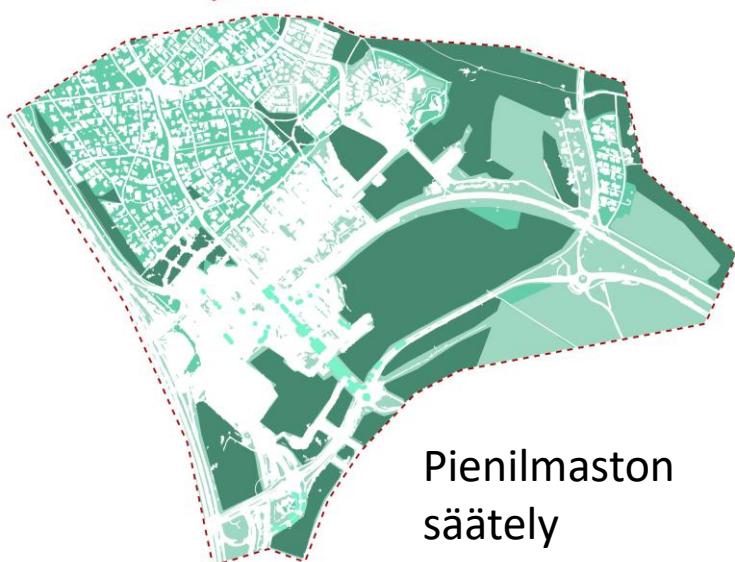
Luonnon  
monimuotoisuus



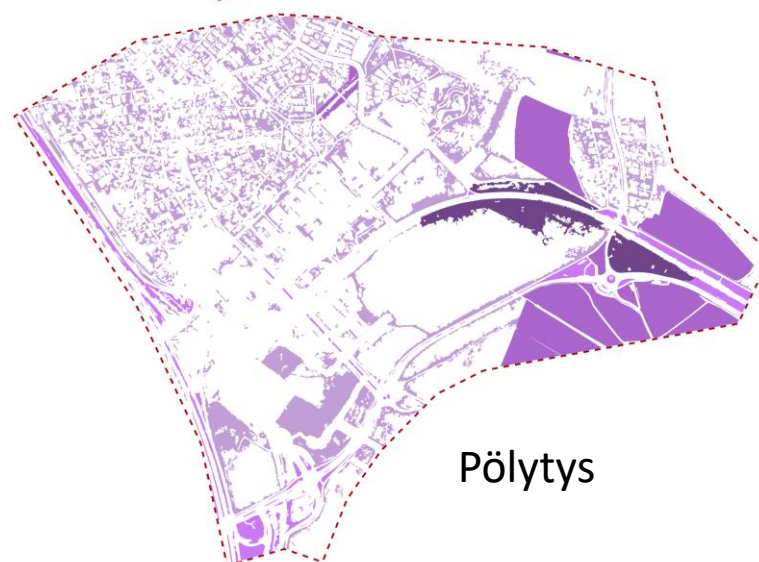
Melunvaimennus



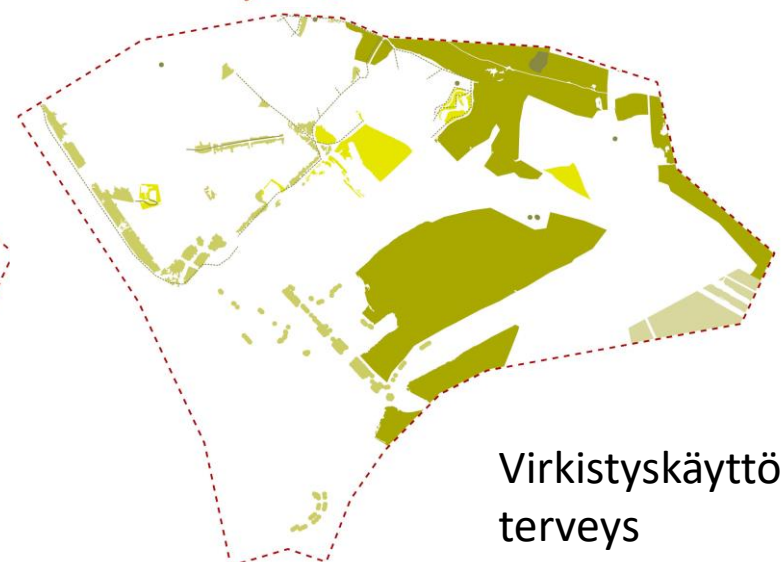
Hulevesien  
hallinta



Pienilmaston  
säätely



Pölytys



Virkistyskäyttö ja  
terveys

# Ekosysteemipalveluarvo



Euroopan unionin  
osarahoittama



Esimerkkinä pienilmaston hallintaa kuvaava teemakartta Kivistön pilottialueella.

Kunakin alueen pinta-ala on kerrottu kertoimella, jonka suuruus riippuu siitä, kuinka tehokkaasti se osallistuu pienilmaston säätelyyn. Myös katualueen varjostavat lehtipuut on huomioitu.

Kivistön pilottialueella aineistona on käytetty Vantaan omia aineistoja, kuten viherrakenteeseen liittyviä selvityksiä ja katu- ja arvopuurekistereitä sekä muiden tahojen aineistoja, kuten HSY:n maanpeiteaineistoa ja ilmakuvaa.



Työkalua kehitetään kokemusten perusteella, ja uutta versiota pilotoidaan syksyllä. Kehityskohtia ovat esimerkiksi...

- **Kategorioiden ja elementtien oikeasuhtaisuus**

Tulevaisuudessa luontoarvot huomioidaan alueellisessa viherkertoimessa nykyistä paremmin LUMO-arvon avulla. Ekosysteemipalveluita kuvaavia elementtejä tarkennetaan esimerkiksi luontotyyppien osalta.

- **Elementtien tulkinnanvaraisuus**

Elementtien selkeämpi määrittely ja selkeä manuaali vähentävät tulkinnoista johtuvia eroja ja tekevät laskennasta helpompaa.

- **Laskennan mittakaava**

Oikean mittakaavan löytäminen tekee laskennasta vähemmän työlästä ja edesauttaa tulosten hyödyntämistä suunnittelussa.

- **Datan tasalaatuisuus ja saatavuus**

Lähtöaineisto vaihtelee kuntien välillä, kunnan sisällä suunnittelualueiden välillä ja suunnittelualueiden sisällä. Paikkatietoaineiston tarkkuus ei usein ole riittävä elementtien tunnistamiseksi, ja monien elementtien tunnistaminen vaatisi kattavia maastotöitä. Myös datan käsittely vaatii usein paljon manuaalista työtä.

Sopiva mittakaava, aineistolähteiden määrittely ja työkalun muotoilu voivat tehdä laskennasta helpompaa.

# Kiitos!

Johanna Huttunen  
Projektikoordinaattori, ARVO-hanke  
johanna.huttunen2@vantaa.fi  
Vantaan kaupunki, Yleiskaavoitus