

# Monimuotoisuuden turvaaminen: tieteidenvälinen haaste

FT Susanna Lehvävirta,  
Kasvitieteellinen puutarha,  
Helsingin Yliopisto

# Puheenaiheet tänään

- Monimuotoisuuden turvaaminen
  - Tieteidenvälisyys ja tieteen rajat ylittävä tutkimus
  - Esimerkkejä omasta tutkimuksesta

# Monimuotoisuuden turvaamiseksi tieteenalojen yhteistyötä

- Biologia
- Estetiikka
- Virkistyspsykologia
- Juridiikka
- Yhteiskuntatieteet
- Muita?

# Vapaasti kehittyvä metsä?

- Ei kasva
- Ruma
- Henkilökunnalle ja koneille oltava töitä

## Lahopuu?

- Tarpeeton
- Ruma
- Vaarallinen
- Haittaa virkityskäyttöä

# Ymmärrys luonnosta heikko

## Mitä haluamme?

- Luonnontilaista / -mukaista >< hoidettua
- Luonnon monimuotoisuutta >< avainelementtien poistamista
- Helppokulkuisuutta >< vihreää luontoa
- Aitoja metsä- ja luontokokemuksia >< hyvää näkyvyyttä
- Tiivistämistä >< laajoja metsiä lähellä kotia

# Oma tutkimus: ongelmien ratkaisua

## Luonnontilainen /-mukainen >< hoidettu

- Sekä tieteellisissä tutkimuksissa että erilaisissa käyttäjäkyselyissä on havaittu että ihmiset toivovat luonnontilaista lähimetsää. Tutkimusten mukaan luonnontilainen metsä antaa ihmisille kokemuksen vapaudesta, rauhasta, rentouttaa ja on esteettisesti miellyttävä.
- Toisaalta metsänhoidon ammattilaisilla on vankka käsitys siitä että ihmiset haluavat hoidettua metsää.
- Osittain epäselvyys siitä, mitä ihmiset todella haluavat johtuu siitä, että ihmiset eivät erota hoidettua hoitamattomasta, siis käsiteltyä luonnontilaisesta. Tämä on havaittu tutkimuksissa joissa on näytetty kuvia käsitelyistä metsäalueista, joissa hakkuut eivät näy tuoreina kantoina, tähteinä ja tukkipinoina.

## Oma tutkimus: ongelmien ratkaisua

- Luonnon monimuotoisuus ><  
avainelementtien poistaminen
  - Ihmisillä paljon luonnonsuojelumyönteisyyttä

Usein tavalliset kuntalaiset eivät kuitenkaan tiedä mitkä tekijät mahdollistavat monimuotoisuuden säilymisen.

Esimerkiksi niittykasvillisuus mahdollistaa rikkaan kasvilajiston sekä valtavan määrän selkärägattomia. Nurmikko on paljon köyhempi.



Oma tutkimus: ongelmien ratkaisua

# Luonnon monimuotoisuus ><avainelementtien poistaminen

Yksi tärkeä monimuotoisuuden avainelementti on lahopuu.

Suomessa on arvioitu olevan noin 5000 lahpuusta riippuvaista lajia.





## Oma tutkimus: ongelmien ratkaisua

- Helppokulkuisuus >< kulumaton vihreä luonto



Helppokulkuisuuden tavoittelusta seuraa että lähes joka metsikössä pääkaupunkiseudulla on tiheä polkuverkosto. Tallauksen vaikutus ulottuu jopa 10 metriä näkyvän polun ulkopuolelle. Polkuverkostoa ei siis saisi päästää leviämään valtoimenaan jos haluamme vaalia alkuperäisen luonnon monimuotoisuutta.

Oma tutkimus: ongelmien ratkaisua

# Helppokulkuisuus → kuluminen



Tiheään asutuilla alueilla tilanne voi johtaa tähän: metsän kenttä- ja pohjakerroksen kasvillisuus kuluu pois lähes kokonaan, myöskään puiden taimet eivät säily hengissä tallauksen vuoksi. Myös eläinten elinolosuhteet ovat heikentyneet: ei ole ravintoa, piiltoa, suojaa.

Oma tutkimus: ongelmien ratkaisua

# Todelliset vaihtoehdot?

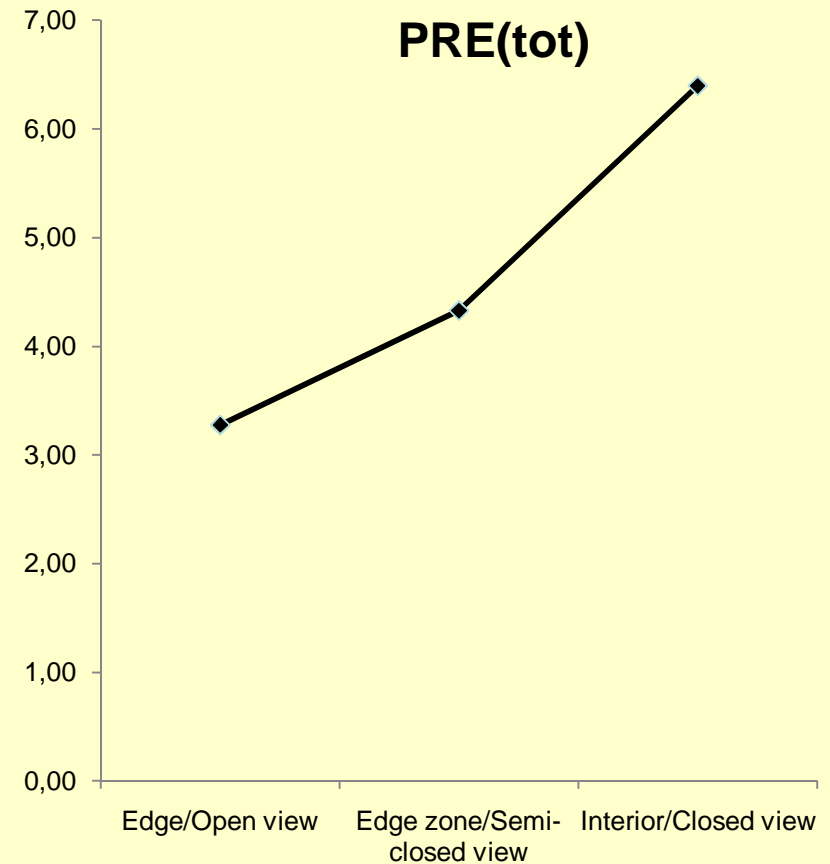
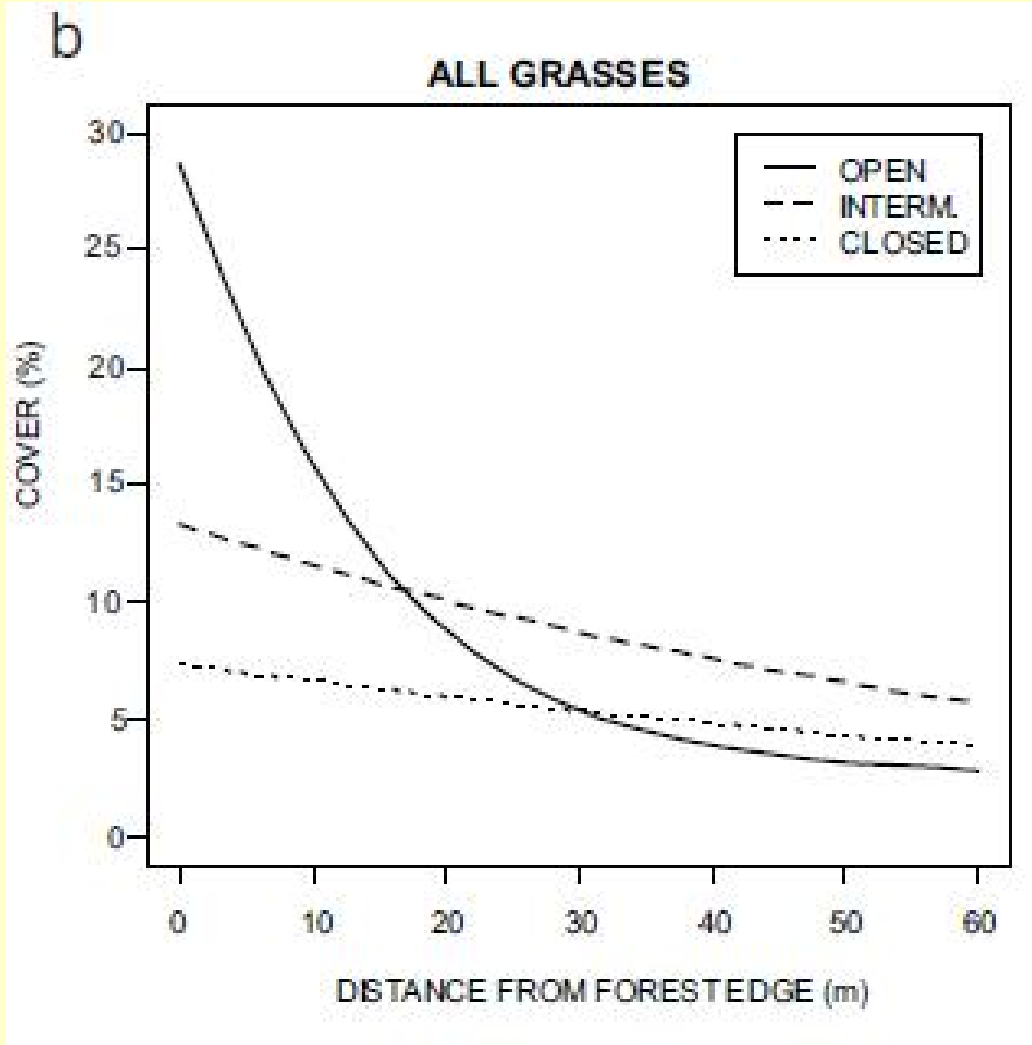


Aidot luontokokemukset >< hyvä näkyvyys

Pirstoutuminen: lisääntynyt reunavaikutus

- Menetykset alkuperäislajistossa
- Miten käy virkistyskokemuksen?

# Reunavaikutus



Hamberg et al: pirstoutuminen lisää heinittymistä

Hauru et al: Koettu elvyttävyyys kasvoi metsän reunalta metsän sisäosiin päin mentäessä

## Aidot luontokokemukset >< hyvä näkyvyys

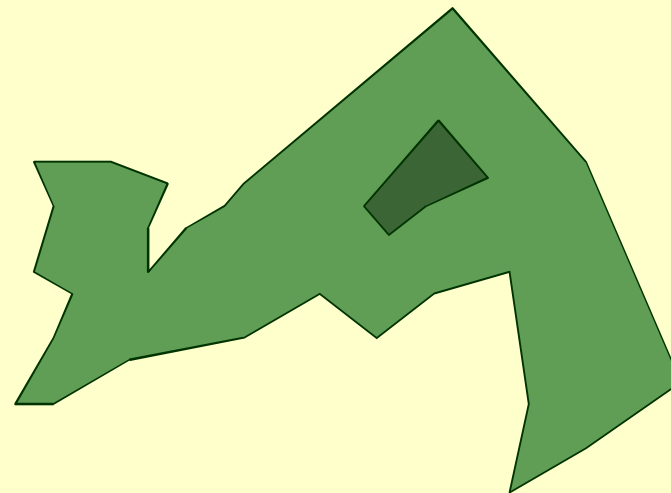
Ihmisten pitäisi voida viihtyä lähiluonnossa, jotta matkustaminen muualle virkistymään ei kuormittaisi luontoa

Myös tiheitä metsänreunoja kannattaa suosia, sillä ne varmistavat sekä alkuperäisluonnon säilymisen että parhaan mahdollisen psyykkisen elpymisen.



# Minimikoko

- Mikä on metsäalueen minimikoko jotta metsälajisto säilyisi?
- 0,25 ha sisäosaan tarvitaan ● jonka halkaisija on 130 m, tai 150 m x 150 m ■
- Entäs muoto!?!



## Oma tutkimus: ongelmien ratkaisua

Tarpeeton, ruma,  
vaarallinen, haittaa  
virkityskäyttöä...

Estetiikka  
avuksi?

Voidaanko kehittää  
estetiikan teoriaa,  
joka avaisi  
näkemään  
luonnontilaisten  
laikkujen, niittyjen  
ja lahoppuun  
kauneuden?





# Millainen on esteettisesti hyvä kaupunkiluonto?

- Usein estetiikkaan liittyvät perustelut vailla kunnon tietopohjaa
- Käsitteen käyttö sekavaa
- Esteettisen herkkyyden lisääminen
  - Kehystäminen, altistaminen
- Esteettisen tajun laajentaminen
  - Kuulo-, haju- ja tuntoaisti

# Onko tiede vaikuttavaa?

- Tieteellisiä tutkimustuloksia on paljon!
- On aika soveltaa

"As society is confronted with mounting environmental problems, why has there been only incomplete application of environmental science?" Nassauer & Opdam 2008. Design in science. Landscape Ecol 23:633-644.

Tieteen rajat ylittävä tutkimus

# Transdisiplinaarisuus

- tieteenrajat ylittävä, myös tiedon käyttäjät integroiva tutkimus
- Tutkijat ja soveltajat tuottavat tietoa yhdessä
- Soveltajilla perimätietoa, käytännön kokemusta, tutkimusalueita, epäilyjä
- Tutkijoilla teoria, teoreettisuus
- Suunnittelu on sopiva työkalu keskusteluun ja tiedonvaihtoon

Oma tutkimus: transdisiplinaarisuus

# Viherkatot osaksi kaupunkia

Luonnontieteellinen keskusmuseo

Kaupunkiekologian tutkimusryhmä

Lahden ympäristötieteen yksikkö

Estetiikan laitos

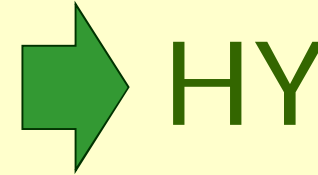
Historian laitos

Tila-arkkitehtuuri Aalto-Yo

Psykologia TaY

Vantaa, Helsinki

Yritykset



# Viherkatot osaksi kaupunkia

## - Parempi asuinympäristö

- Hulevesien hallinta
- Viides julkisivu, kattomaisema
- Pölyn sidonta, melun vaimennus
- Lämmön taseus (eristys ja lämpösaareke)
- Virkistyspalvelut

# Viherkatot osaksi kaupunkia

- Enemmän kaupunkiluontoa
  - Enemmän elinympäristöjä
  - Monimuotoisuuden säilyminen ja aktiivinen edistäminen (luontoa voi "tehdä")
  - Korvaavat elinympäristöt
  - Vieraslajiuhkan torjuminen

# Green roofs in urban areas

[www.luomus.fi/english/botany/research/greenroofs/](http://www.luomus.fi/english/botany/research/greenroofs/)

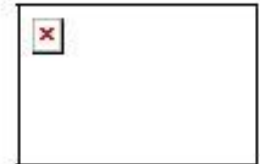
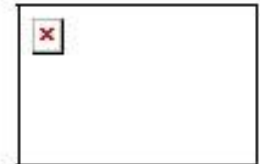


- [Green roofs in urban areas - scientific perspective \(PDF\)](#)

## Background & Main questions

Green roofs could essentially improve the living environment in cities, as they can easily be anticipated to produce regulating, provisioning and cultural ecosystem services such as improvement of microclimate, balancing of hydrological cycle, CO<sub>2</sub> sequestration, habitat

### Participants



[in Finnish](#)

# Viherkatot osaksi kaupunkia

Tavoite: parhaat mahdolliset  
ekosysteemipalvelut tarjoava  
viherkatto