

# Ekosysteemipalvelut

Monimuotoisuuden ja luonnonvarat  
yhdistävät arvot

Leila Suvantola

Tutkija, Joensuun yliopisto

Arvoketju-seminaari 11.3.2009



# Ekosysteemipalveluiden kolmenlaiset arvot

- Ekosysteemipalveluiden arvo ihmiselle
- Ekosysteemipalveluiden arvo taloudellisesti mitaten
- Ekosysteemipalveluiden arvo käsitteellisesti



# Ekosysteemien toiminnan hyödyt (palvelut) ihmiselle

Tuotanto- palvelut	Ekosysteemissä tuotetut tavarat ja palvelut	Ruoka, rehu, polttoaine, puutavara, kuidut, geenit, biokemialliset aineet, lääkkeet
Säätely- palvelut	Ekosysteemi säätelee ilmastoa, hydrologisia ja biokemiallisia kiertoja ja biologisia prosesseja	Hiilen ja typen sidonta, veden sidonta/puhdistus/tulvasuojelu, eroosion säätely, liikaravinteiden ja saasteiden hajotus, pölytys, tuholaisten ja patogeenien säätely
Kulttuuri- palvelut	Hyödyt, joita ihmiset saavat ekosysteemeistä virkistykseenä, tiedollisena kehittymisenä ja rentoutumisena	Historialliset maisemat ja pyhät metsät, tieteellinen ja kasvatuksellinen tieto, virkistyksen ja matkailun mahdollisuudet, elinympäristöviihtyisyys, inspiraatio
Tuki- palvelut		Ravinteiden kierto ja maa-aineksen muodostus

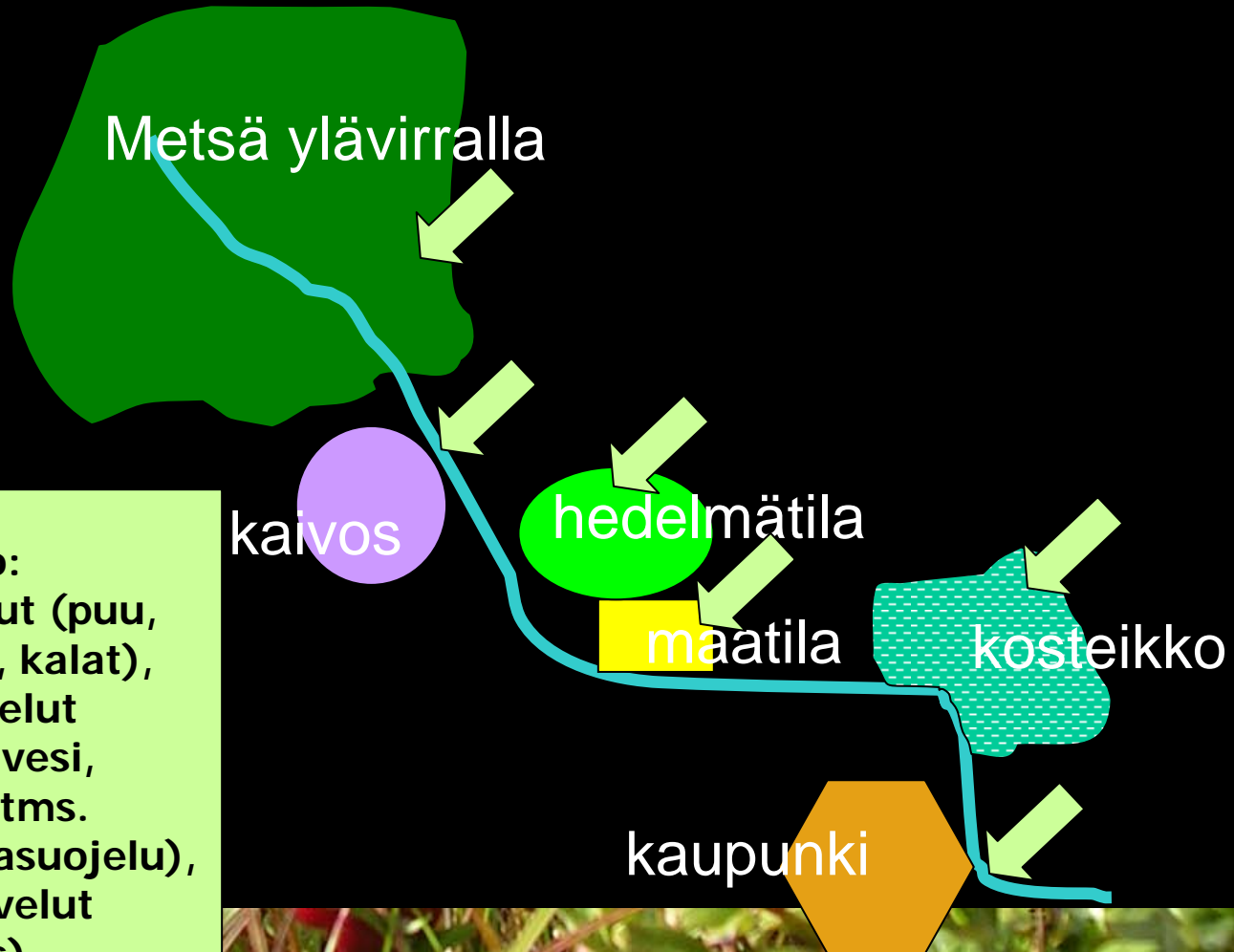


# Käsite - MEA 2005

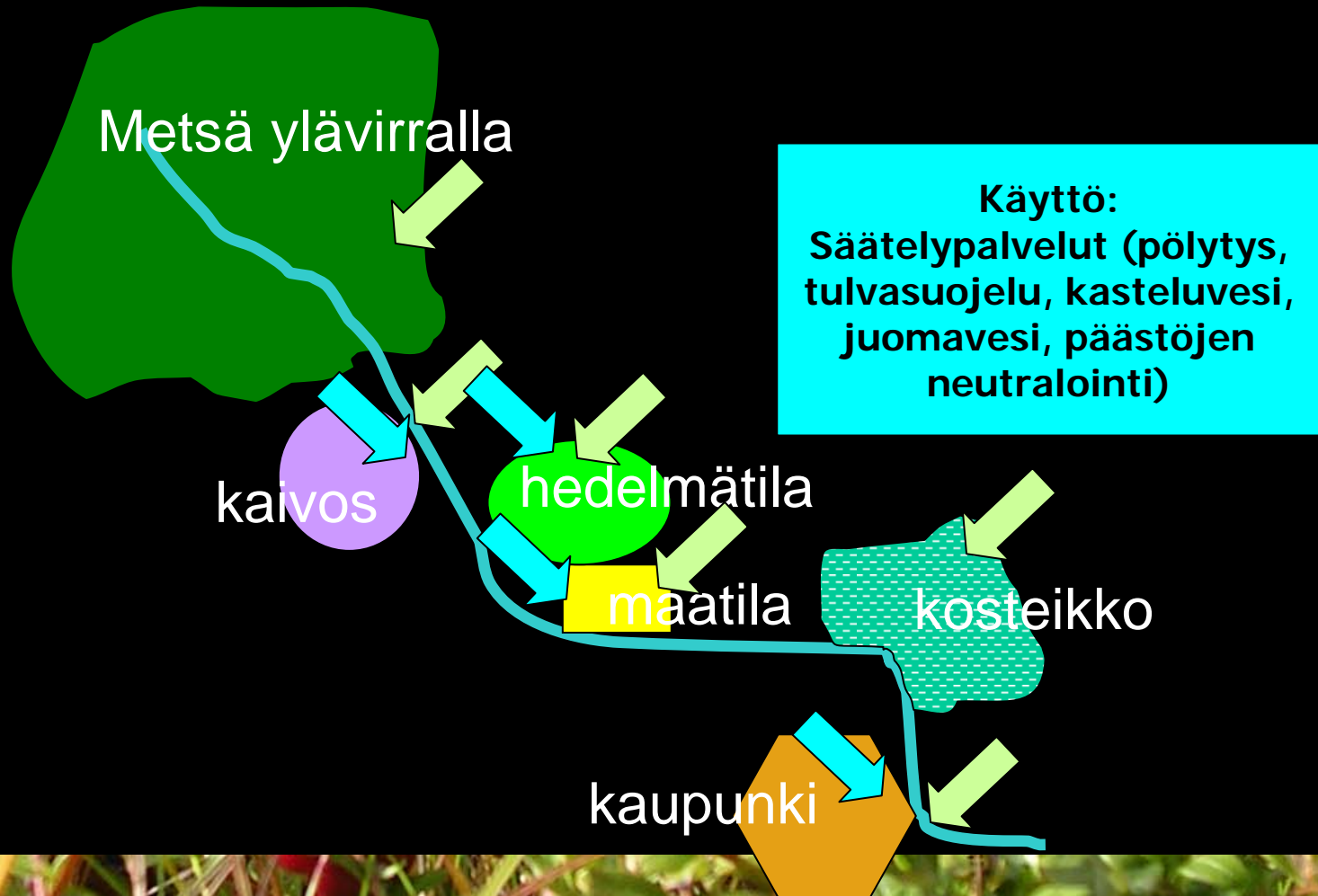
- Ympäristotaloustiedelähtöinen käsite (viittaukset LEXIS 1996: 14 kpl, 2002: 145 kpl)
- Millenium Ecosystem Assessment: 24 tarkasteltua ekosysteemipalvelua
- 60 % maailmanlaajuisesti heikentynyt tai käytetään kestäättömästi
- 4 parantunut ihmisten toimesta (viljan ja karjan tuotanto, kalankasvatus ja hiilinielut)
- 15 heikentynyt ihmisten toimesta (mm. kalakannat [NZ], puun tuotanto, veden tuotanto ja puhdistaminen, luonnon katastrofien torjunta, ilman laadun, ilmaston säätely, eroosion torjunta [63 %, 25 miljardia T / vuosi])



# Hyötyvirrat ihmisille – ja vaihtosuhteet

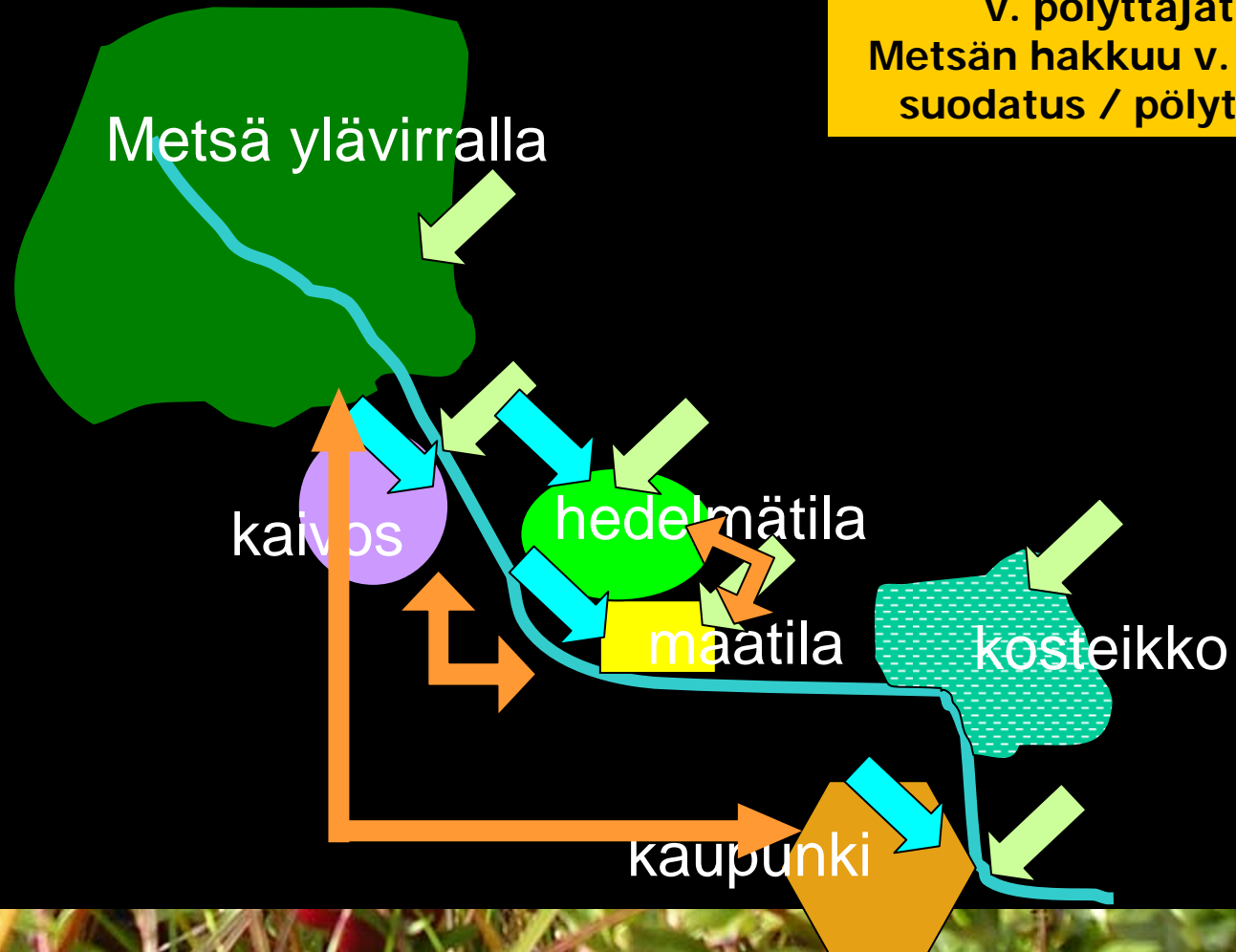


# Hyötyvirrat ihmisille – ja vaihtosuhteet



# Hyötyvirrat ihmisille – ja vaihtosuhteet

**Vaihtosuhteet:**  
päästöjen neutralointi v.  
kastelu / juomaveden  
otto/ virkistys;  
Maatilan tuholaismyrkyt  
v. pölyttäjät;  
Metsän hakkuu v. veden  
suodatus / pölyttäjät



# Taloudellinen arvo: paljastuu vasta niukkuudessa

- Ylikäytön aiheuttama niukkuus tai heikkeneminen vaihtosuhteiden vuoksi: ekosysteemipalveluiden arvo paljastuu
- Hinta: vaihtoehtojen kustannukset tai menetetyt tulot
- New York: Catskillin alueen tuottama veden suodatuksen turvaaminen (hinta 1,5 miljardia \$) v. 6-8 miljardin \$ rakennuskustannukset + 300 milj. \$ käyttökustannukset / vuosi
- Costa Rica pölytyspalvelun heikkeneminen = - 15 % kahviplantaasien tuotto
- USA pölytyspalvelun heikkeneminen = korvaamisen kustannukset useita miljardeja \$
- New Orleans: mangrovealueiden menetys + Hurrikaani Katrina =  $x^2$  \$



# Kuinka arvottaa - laskennallisestiko?

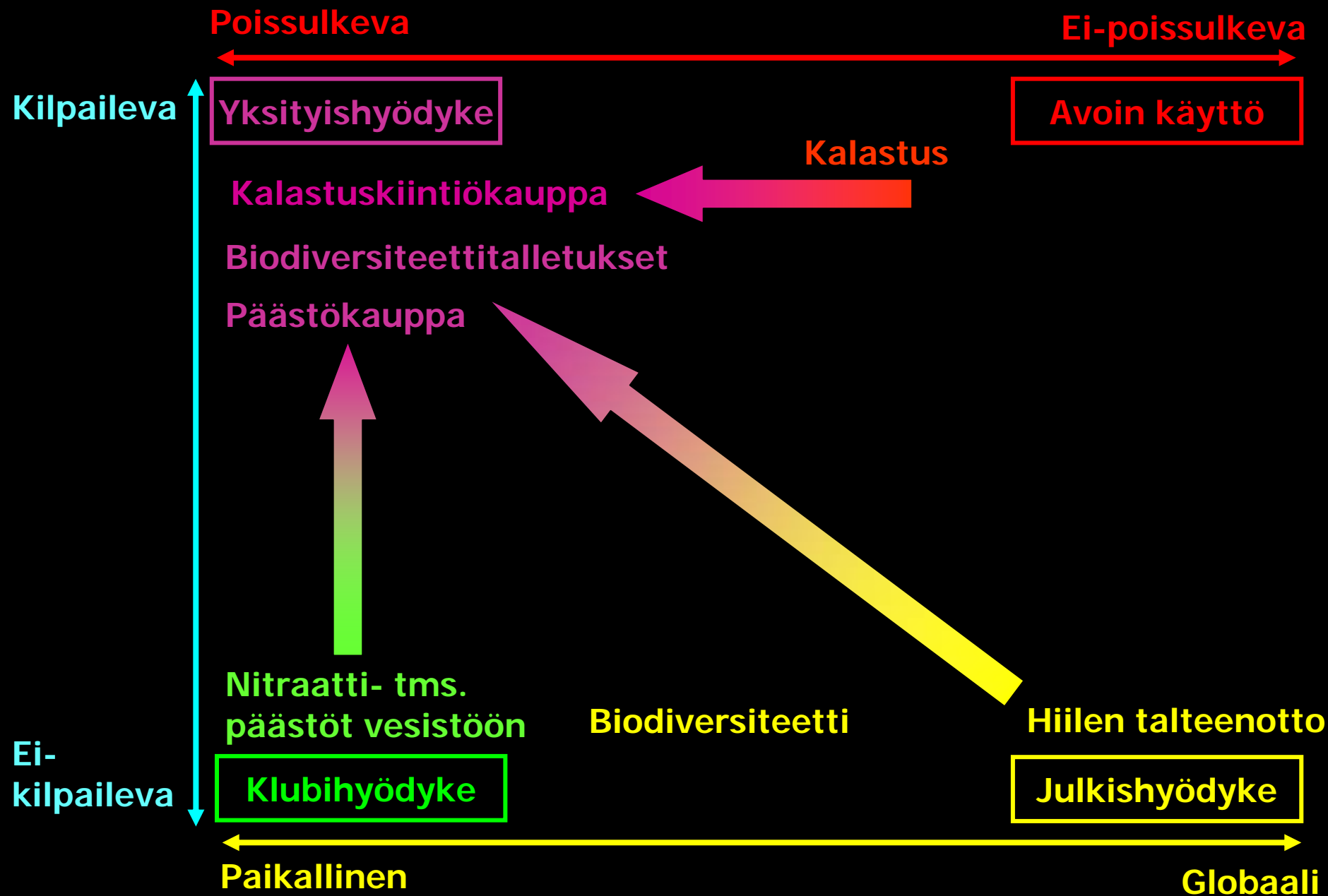
- Menetetyn biodiversiteetin + liittyvien ekosysteemipalveluiden arvo 50 miljardia EUR / vuosi 2000-2010 (TEEB 2008)
- Tätä vauhtia menetetään 7 % maailman BKT:stä 2050 mennessä (TEEB 2008)
- **Hyöty: tietoisuus ekosysteemipalveluiden merkityksestä ihmisen hyvinvoinnille taloudellisestikin mitaten**



# Markkinat arvottajina?

- Payments for Ecosystem Services ml. keinotekoiset markkinat
- Oikeuksien uudelleen järjestelyin (päästöoikeudet, hiilinielutalletukset, biodiversiteettitalletukset)





- **Hyöty: paljastaa arvon**
  1. palvelua kannattaa tuottaa (koska siitä maksetaan)
  2. siitä kannattaa maksaa (koska vaihtoehto on vielä kalliimpi)

-> **varmistaa palvelun pysyvyyden**
- Ekosysteemipalveluiden arvo ihmiselle on ja pysyy, riippumatta siitä, onko rahassa määrittyvä
- Rahallisesta ekosysteemipalveluiden arvottamisesta hyötyä vain, jos turvaa tuotannon pysyvyyden ja kestäväen käytön = välillinen hyöty



# Ekosysteemipalvelun käsitteellinen arvo

1. Jokamies ja ympäristön käyttäjä
2. Päätöksentekijä
3. Lainsäätäjä ja ympäristöoikeustieteilijä



# ...Jokamiehelle ja ympäristön käyttäjälle:

- ymmärrys ympäristön ja luonnon merkityksestä omalle hyvälle elämälle (turvallisuus, puhtaus, puhdas vesi, ravinto, ilman laatu, ilmasto)
- Ekosysteemipalvelujen käsite yksinkertaistaa myös vaikeasti hahmottuvan biodiversiteetin turvaamisen tarpeen itsekkääksi tarpeeksi (ekosysteemipalveluiden menettäminen maksaa - ja paljon), ja antaa sille hyväksyttävyyden
- Ymmärrys omien toimien kustannuksista ja tuottamista hyödyistä



## .. Päätöksentekijälle:

- Ekosysteemipalveluiden merkityksen tuleminen näkyviin
- Todellisten kustannusten ymmärtäminen
- Ympäristön toimintojen turvaaminen päätöksenteossa (esim. kosteikon muuttamisen / säilyttämisen vaihtoehdot v. tulvasuojelun kustannukset)



# .. Lainsäätäjälle ja ympäristöoikeustieteelle:

- Parempi ymmärrys ympäristönsuojelusta: pilaantunut maaperä ei ole vain terveysriski vaan menetetty ekosysteemipalvelun (veden suodatus yms.) tuottaja (ensi kerran käsitteeseen viittaa ympäristövastuudirektiivi!)
- Huomio oireista (pilaantuminen, biodiversiteetin kato) oikeisiin syihin (ristiriitaiset intressit ja ekosysteemipalveluiden vaihtosuhteet) ja niiden ratkaisuihin
- Ympäristöä ja biodiversiteettiä turvaavien ohjauskeinojen valikoiman laajeneminen



# Miten turvata ekosysteemipalvelut pysyvästi?

## Aluelähtöinen

1. Hyötyvirtojen tunnistaminen
2. Tuottajien ja hyötyjien (käyttäjien) tunnistaminen
3. Vaihtosuhteiden tunnistaminen
4. Soveltuvan ohjauskeinon valinta
  1. Ristiriitaisten intressien yhteensovittaminen
  2. Ekologinen kompensatiovelvoite
  3. Oikeuksien muodostaminen ja kauppa
  4. Maksujärjestelmien kehittäminen
  5. ...

## Ongelmalähtöinen

1. Heikenneiden es-palveluiden tunnistaminen
2. Vaihtosuhteiden tunnistaminen
3. Intressiristiriitojen tunnistaminen (tuottajat, hyötyjät, heikentäjät)
4. Soveltuvan ohjauskeinon valinta
  1. Ristiriitaisten intressien yhteensovittaminen
  2. Ekologinen kompensatiovelvoite
  3. Oikeuksien muodostaminen ja kauppa
  4. Maksujärjestelmien kehittäminen
  5. ...



# Kiitoksin

Leila Suvantola

[leila.suvantola@joensuu.fi](mailto:leila.suvantola@joensuu.fi)

[www.aka.fi/envlaw](http://www.aka.fi/envlaw)

