



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ

EKOLOGISEN KOMPENSAATION PERUSTEET

JANNE S. KOTIAHO

Ekologian professori, JYU.WISDOM -tutkimusyhteisön johtaja,
Jyväskylän yliopisto
Luontopaneelin puheenjohtaja



MITÄ VOIMME TEHDÄ?

- Hyötykäyttö ja luontoarvot yhteen sovittavalla maankäytön suunnittelulla voidaan merkittävästi pienentää luontohaittoja

Use of Inverse Spatial Conservation Prioritization to Avoid Biological Diversity Loss Outside Protected Areas

SANTTU KAREKSELA ✉, ATTE MOILANEN, SEPPO TUOMINEN, JANNE S. KOTIAHO

- Ekologinen kompensaaation eli luontohaittojen hyvityksen velvoittaminen on tarvittava järjestelmämuutos
- ”Pilotoidaan ekologisen kompensaaation käyttöä esimerkiksi isoissa infrastruktuurihankkeissa ja arvioidaan saatujen kokemusten perusteella lainsäädännön uudistustarpeita”



JYU.WISDOM

WISDOM LETTERS 1/2019

Elonkirjo ehtyy

SUOSITUKSIA LUONNON MONIMUOTOISUUDEN TURVAAMISEKSI



POST-2020 GLOBAL BIODIVERSITY TAVOITTEET



Convention on
Biological Diversity

Distr.
GENERAL

CBD/WG2020/2/3
6 January 2020

ORIGINAL: ENGLISH

Kunming, China, 24-29 February 2020

ZERO DRAFT OF THE POST-2020 GLOBAL BIODIVERSITY FRAMEWORK

B. 2030 and 2050 Goals

10. The Framework has five long-term goals for 2050 related to the 2050 Vision for Biodiversity. Each of these goals has an associated outcome for 2030.¹¹ The five goals are:

(a) No net loss by 2030 in the area and integrity of freshwater, marine and terrestrial ecosystems, and increases of at least [20%] by 2050, ensuring ecosystem resilience;

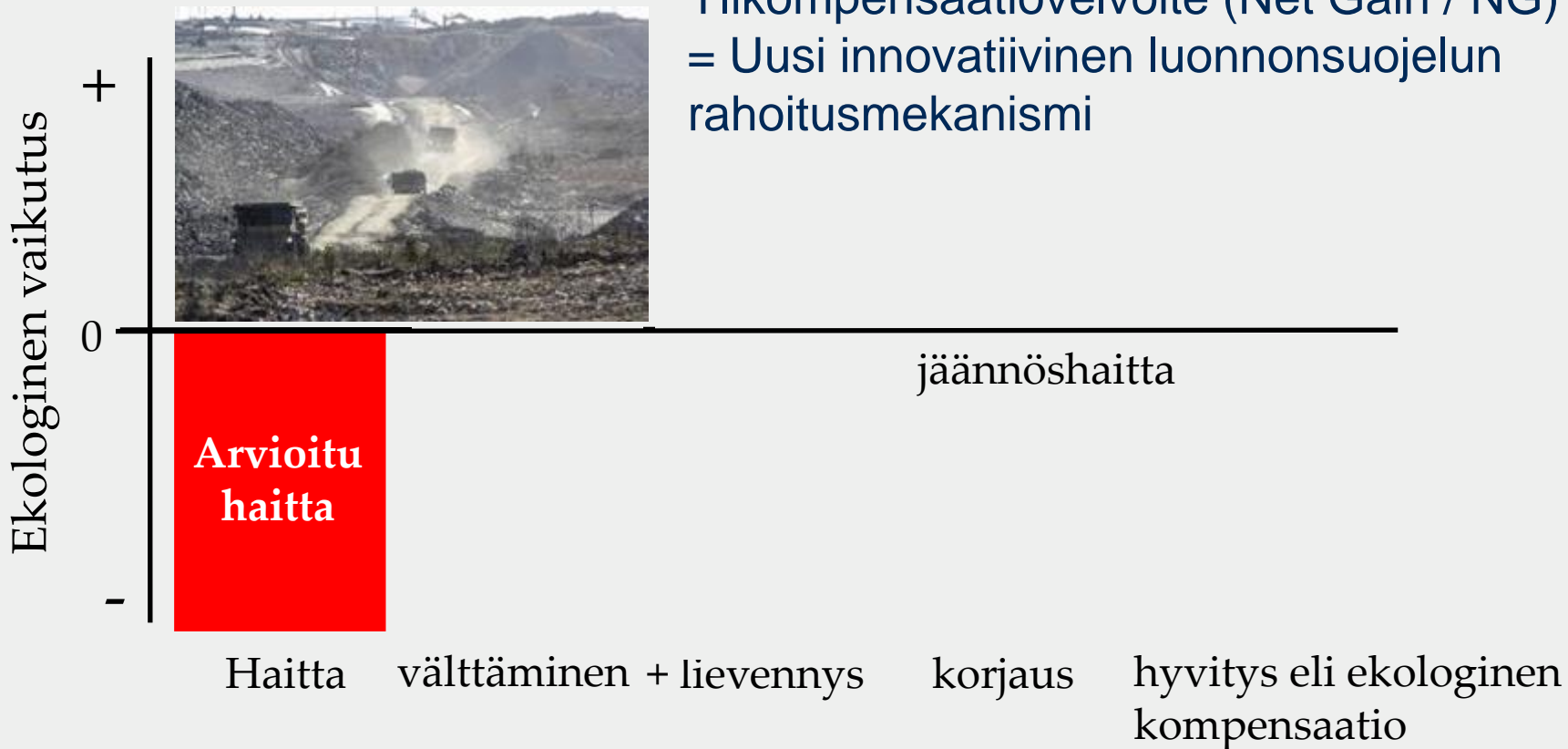




EKOLOGINEN KOMPENSAATIO

osana luontohaittojen lievennyshierarkiaa

Ylikompensaatiovelvoite (Net Gain / NG)
= Uusi innovatiivinen luonnonsuojelun
rahoitusmekanismi



Kokonaisheikentymättömyys (No Net Loss / NLL)



EKOLOGINEN KOMPENSAATIO

osana luontohaittojen lievennyshierarkiaa

- Haittojen välttäminen on kaikkein tehokkain keino elinympäristöjen heikennyksen torjunnassa
 - Haittoja ei riittävässä määrin vältetä vapaaehtoisesti
- Kulutuksen ja väestön kasvun vuoksi kaikkia haittoja ei voida millään välttää
 - Välttämistä voidaan edistää luvitusta kiristämällä (kaiken kokoisissa hankkeissa) ja velvoittamalla haittojen hyvitys
 - MRL ja LSL kokonaisuudistus!



MRL JA LSL UUDISTUS?

- Velvoitetaan lainsäädännöllä haittojen hyvitys
- Kompensaatiomaksu kaikkiin rakennuslupiin
- Laaditaan yksinkertainen laskutapa infrastruktuurien pinta-alaperusteiseksi kompensaatiomaksuksi (täysin tehtävissä olemassa olevalla tietotaidolla)
- Kompensaatiomaksusta saatavat tulot korvamerkitään elinympäristöjen tilan edistämiseen ja luonnon suojeluun aiheutettujen haittojen hyvitykseksi

Ekologinen kompensaatio – kohti lainsäädäntöä

17.10.2019 | KIRJOTTAJA: OULU-REKISTERI | AJARTIKKELI



Ekologinen kompensaatio on keino hidastaa luonnon monimuotoisuuden häviämistä – kun sille asetetaan tarpeeksi tiukat velvoitteet ja toteutusta valvotaan. **Velvoittamalla ekologinen hyvitys hankkeiden suunnitteluun ja toteutukseen voidaan minimoida luonnolle koituvaa haittaa**, ja parhaassa tapauksessa jopa lisätä monimuotoisuutta.





MRL JA LSL UUDISTUS?

- Luonnonsuojelulaki koskee suojelualueita ja suojeltuja luontotyyppejä ja lajeja?
- Heikennys lähtökohtaisesti jo kielletty?
- Miksi kompensatiota käsitellään pääsääntöisesti LSL uudistuksen yhteydessä?
 - / Tärkeätä käsitellä etenkin MRL uudistuksessa.
- Kompensaatiovelvoitteen pitää kattaa kaikki luontohaitat kaikissa luontotyypeissä
 - / Pienet kesämökkien, yksittäisten avohakkuiden ja tuulivoimapuistojen aiheuttamat luontohaitat
 - / Suuret kaivosten, tunninjunien, ostoskeskusten ja moottoriteiden aiheuttamat luontohaitat



MRL JA LSL UUDISTUS?

- Yksinkertainen laskutapaesimerkki kompensatiomaksulle:
 - / Asiantuntijatyönä laaditaan kompensatiomaksutaulukko lupaviranomaiskäyttöön
 - / Taulukossa kaikki pääluontotyypit jaettuna 3-4 kuntoluokkaan
 - / Asiantuntijatyönä on laadittu pinta-alaperusteinen kunkin luontotyypin kutakin kuntoluokkaa vastaavan luontohaitan hyvityksen keskimääräinen kustannus
 - / Kustannus saadaan tunnetuista ennallistamis- ja suojele kustannuksista
 - / Lupaviranomainen arvioi luontotyypin ja kuntoluokan ja määrää lupamaksun yhteydessä heikennettävää pinta-alaa vastaavan kompensatiomaksun



MRL JA LSL UUDISTUS?

- Esimerkin omainen kompensatiomaksutaulukko
 - / Esimerkki 200 m² omakotitalon rakentamisesta kuivalle kankaalle avohakkuun ja luonnontilaisen metsän vaihettumisvyöhykkeelle
 - / Kompensatiomaksun €/m² määräytymisessä huomioitava useita asioita
 - / Kertoimiin perustuva lähestymistapa
 - / Kuntoluokka 0 = lähes täysin tuhottu (500€/ha x3), 3 = luonnontilaisen kaltainen (30.000€/ha x15) **HUOM! Luvut ovat keksittyjä, eivät todellisia**

Luontotyyppi	Kunto- luokka	Hankkeessa heikennettävä pinta-ala m ²	Kompensatio- maksu €/m ²	Heikennettävän pinta-alan ja maksun tulo €
Kuiva kangas	0	60	0,15	9,-
	1	120	2,-	240,-
	2		10,-	
	3	20	45,-	900,-
Kompensaationmaksu yhteensä				1149,-



TÄRKEIMMÄT KÄSITTEET

- **Kokonaisheikentymättömyys** (NNL): kompensaaation tulee hyvittää kaikki ekologiset haitat
- **Samanlaisena hyvitys**: mitä menetetään tulee korvata täsmälleen samalla biodiversiteetillä
- **Joustava hyvitys**: sallitaan toisenlaisella luontotyypillä hyvitys
- **Lisäisyys**: hyvityksiä ei saa laskea hyväksi, jos hyvitykseen käytetyt toimenpiteet olisi tehty jostain muusta syystä/velvoitteesta muutenkin



IDEALISTISUUDEN ONGELMA

- Nämä ideaaliset käsitteet muuntuvat käytännöksi heikosti
- Kuinka paljon hyvityksiä vaaditaan on subjektiivinen kysymys
 - Kokonaisheikentymättömyyden (No Net Loss) vaade on yleisesti hyväksytty ideaali
 - Haittaveron luontoisesti voidaan vaatia ylikompensaatio (Net Gain)
- Samanlaisena hyvitys on illuusio
 - Jokainen yksilö on geneettisesti uniikki ja jokaisessa yhteisössä on uniikki määrä lajeja ja niiden yksilöitä
 - Samanlaisuus riippuu mittaamisen tarkkuudesta
- Operatiivisesti keskeistä on mittaamisen yksinkertaistus ja jousto
- Oikea kysymys ei ole sallitaanko jousto vai ei, vaan se kuinka paljon joustoa sallitaan



KERTOIMIIN PERUSTUVA LÄHESTYMISTAPA

- Tapauksesta riippuen kertoimia tarvitaan kymmenkunta
- Kertoimilla kasvatetaan hyvitysalueen pinta-alaa
- Kertoimilla hallitaan kompensatioon liittyviä epävarmuuksia

SUOMEN YMPÄRISTÖ 5 | 2017

Ekologisen kompensation määrittämisen tärkeät operatiiviset päätökset

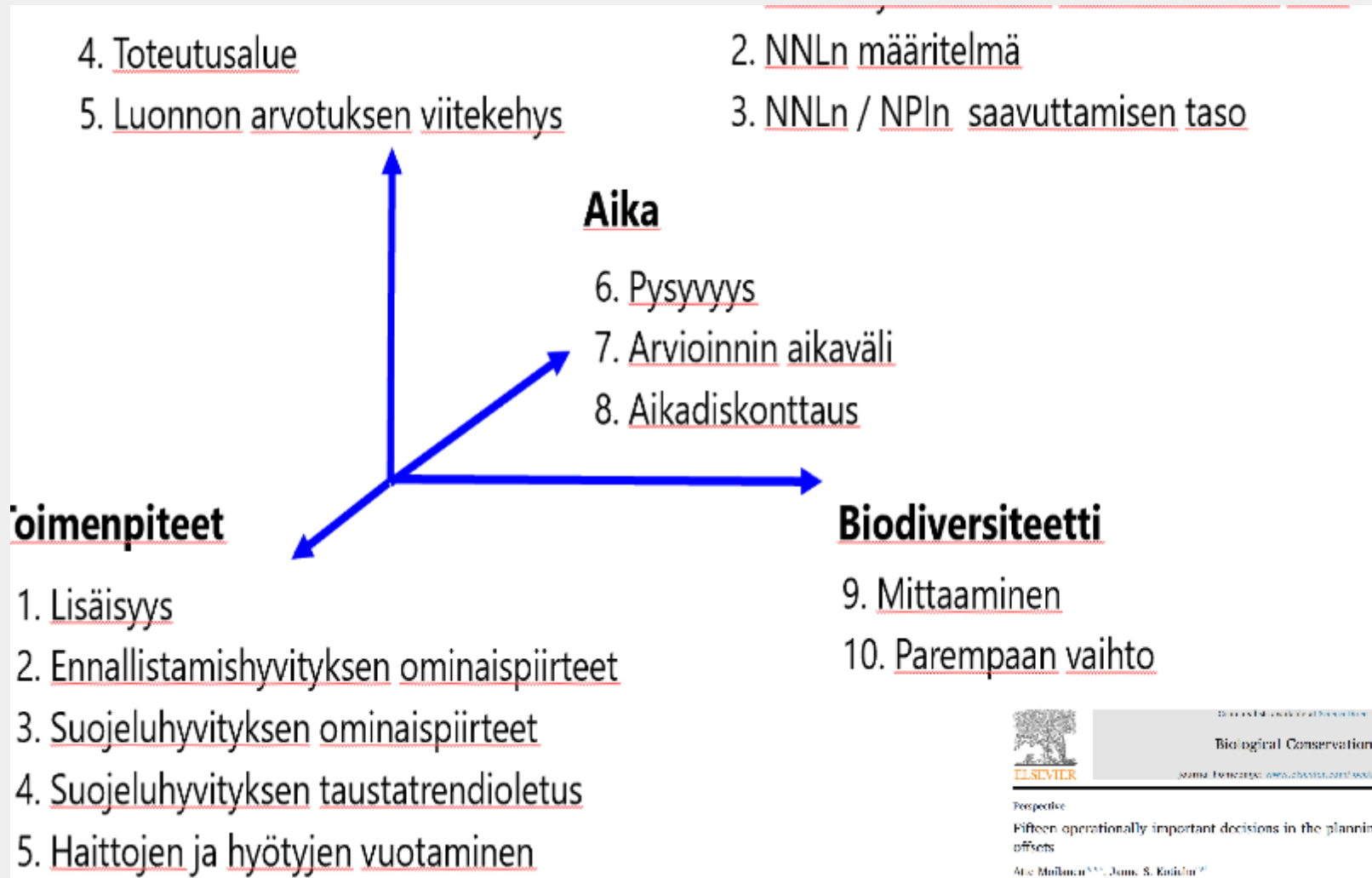
Atte Moilanen ja Janne S. Kotiaho



Huomioitava asia	Kysymys / selitys
Alueellinen konteksti	Mitä laajempaa aluetta (maa, Eurooppa) käytetään vertailukohtana, kun lajien ja elinympäristöjen uhanalaisuutta arvioidaan? Alueellisia konteksteja voi olla useita.
Hyvitysten toteutusalue	Kuinka laajalla alueella hyvitystoimet sallitaan tehtäväksi (joku kilometritäisyys, kunta, valtio, Eurooppa, jne.)?
Ylimääräisen spatiaalisen jouston kerroin	Kerroin voidaan vaatia, jos joustoa tilassa sallitaan hyvitysten toteuttamisessa. Kuinka suuri kertoimen tulisi olla?
Pysyvyys	Onko heikennys määräaikainen vai käytännössä pysyvä? Onko hyvitys vastaavasti määräaikainen vai pysyvä?
Aikaikkuna	Kuinka monen vuoden yli haitat ja hyvitykset arvioidaan?
Aikadiskonttaus	Millaista aikadiskonttoprosenttia ja diskonttausfunktiota käytetään?
Biodiversiteetin mittaaminen	Päätä luontopiirteet, joita mittaamalla hyvitys määritetään. Lisäksi voidaan täsmentää, miten mittaaminen tehdään, elinympäristön pinta-alan kautta, yksilömäärien kautta, jne.
Kytkeytyvyyden muutoksen kerroin	Kuinka kytkeytyvyyden muutokset huomioidaan? Jos suuri ja yhtenäinen alue korvataan monella pienellä, voi hyvityksen kerrointa olla syytä kasvattaa.
Ekosysteemipalveluiden mittaaminen	Päätös siitä, mitkä ekosysteemipalvelut huomioidaan.
Mittaamisen yksinkertaistuksen kerroin	Päätettävä mahdollinen kerroin hyvittämään mittaamisen yksinkertaistamisesta tuleva epävarmuus NNL:n suhteen.
Samanlaisena hyvitys vai parempaan vaihto?	Jos parempaan, niin mihin? Voi olla useampia sallittuja parempaan vaihdon mahdollisuuksia. Yleensä ennallistamishyvitys koskee heikennettyä samaa elinympäristöä, mutta on myös mahdollista ennallistaa jotakin toista elinympäristöä hyvitykseksi.
Parempaan vaihdon hyvityskerroin	Millaisella kertoimella parempaan vaihto huomioidaan? Tämä on melko tärkeä, mutta osin subjektiivinen valinta.
Ennallistamishyvityksen vaste	Funktio joka kuvaa elinympäristön odotetun ennallistumisen ajan yli, lähtien jostakin heikentyneestä lähtötilasta ja parantuen jonkin matkaa kohti luonnontilaa. Tämä tehdään tarpeen vaatiessa erikseen kaikille mitattaville biodiversiteetin ja ekosysteemipalveluiden komponenteille.
Ennallistamishyvityksen kerroin	Kerroin, jolla huomioidaan, että yksi jotenkin ennallistettu hehtaari ei keskimäärin korvaa yhtä kokonaan menetettyä hyvälaatuista hehtaaria. Lasketaan käyttäen edellisen kohdan vastetta ja aikadiskonttausta.
Ennallistamisen epävarmuuden kerroin	Mahdollinen epävarmuus ennallistamisen onnistumisessa voidaan huomioida joko vasteessa tai ylimääräisellä kertoimella.
Lisäisyys	Vahvista, että kuvatut hyvitystoimenpiteet ovat lisäisiä, ja että osittainen lisäisyyden puute on huomioitu asianmukaisesti laskelmissa.



EKOLOGISEN KOMPENSAATION 15 TÄRKEÄÄ PÄÄTÖSTÄ



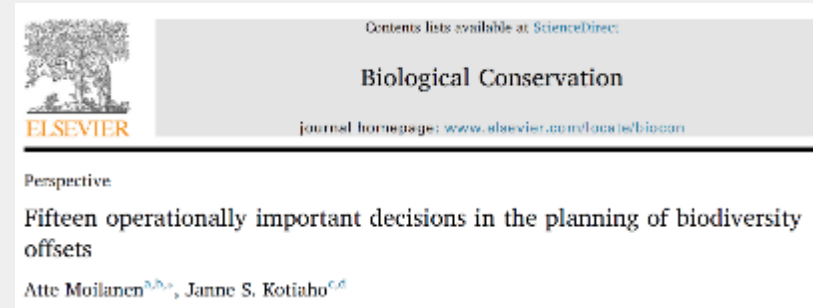
Elsevier
Biological Conservation
Journal homepage: www.elsevier.com/locate/bcon

Perspective
Fifteen operationally important decisions in the planning of biodiversity offsets
Alic Moliner^{1,2}, Jani S. Kotiaho²



PÄÄTÖKSET VAIKUTTAVAT

- Toteutettavuuteen
- Uskottavuuteen
- Vaihtoehtoihin
- Kertoimiin
- Kustannukseen
- Kompensaation määrittelyn jakaminen 15 päätökseen mahdollistaa kompensaation systemaattisen suunnittelun ja suunnitelman läpinäkyvän arvioinnin
- Päätökset voivat olla kaikille ekosysteemeille samat tavoitteiden, tilan ja ajan suhteen
- Päätökset ovat erilaisia monimuotoisuuden mittaamisen ja hyvitysten tuottamiseen käytettyjen toimenpiteiden osalta





KOKONAISHEIKENTYMÄTTÖMYYDEN MÄÄRITELMÄ

- Kokonaisheikentymättömyyden määritelmä ei itsestään selvä
- Kokonaisheikentymättömyys jokaiselle lajille on käytännössä mahdottomuus
 - / Kaikkien lajien mittaaminen ei käytännössä mahdollista
- Kokonaisheikentymättömyys keskimäärin kaikille lajeille (50 % NL / 50 % NG)
- Vaadittava päätös: kuinka varmasti ja minkä kaikkien luontopiireteiden vaaditaan saavuttavan NNL?
- Ehdotus: saavutetaan NNL keskimäärin rakennepiirteiden perusteella mitattuna
 - lisätään kerroin epävarmuudelle



PYSYVYYS

- Haitat usein pysyviä
- Hyvitystenkin oltava pysyviä
- Määräaikaiset hyvitykset lisääisivät epävarmuutta
- Määräaikaiset hyvitykset lisääisivät kertoimia
- Määräaikaiset hyvitykset lisääisivät monimutkaisuutta haittojen ja hyvitysten tasapainon määrittämisessä

- Vaikutus: uskottavuus, NG/NPI
- Ehdotus: pysyvä hyvitys, luonnonsuojelulain mukainen vapaaehtoinen ilman korvausta toteutettava hyvitysalueiden suojeleminen



ARVIOINNIN AIKAVÄLI

- Kysymys: milloin NNL on saavutettu?
- Haitat realisoituvat nopeasti
- Hyödyt realisoituvat hitaasti
- Ehdotus: NNL saavutetaan 30 v. kuluttua
 - Luontoarvoilla on aikaa kehittyä
- Lyhyempi aika => korkeampi kerroin => suurempi NPI
 - Jos NNL saavutetaan 30 vuoden kohdalla sen jälkeen tapahtuva ekosysteemin tilan paraneminen tuottaa nettopositiivisen vaikutuksen



LISÄISYYS

- Toimenpidettä ei saa lukea hyväksi, jos se ei tuota ylimääräistä hyötyä
- Suojelualueen ekosysteemin tilan edistyminen luontaisen sukkession myötä ei ole lisäinen hyöty jo valmiiksi suojellulla alueella
- Suojelualueen ennallistamisesta saatava ylimääräinen hyöty voi olla lisäinen jos ennallistamiseen ei olisi jotain velvoitetta jo muutenkin
 - lisäisyys pitää varmistaa kaikille toimenpiteille
 - lisäisyyden puute tulee huomioida kasvattamalla kertoimia



EKOSYSTEEMIPALVELUISTA

- Monimuotoisuuden ja ekosysteemipalveluiden kompensointi syytä käsitellä erikseen
- Ekosysteemipalveluiden tuotanto tulee määritelmän mukaan kompensoiduksi, kun monimuotoisuudelle saavutetaan kokonaisuheikentymätön tulos
- Ekosysteemipalveluiden kysynnän ja tuotannon kohtaaminen ei itsestään selvää



LOPUKSI

- Ekologisen kompensaaion käyttöönotto ei johda ”lupaan tuhota”
 - Käytännössä meillä on jo lupa tuhota
- Nykytilanteeseen verrattuna hyvityksen velvoittaminen haittaajalta hidastaisi elinympäristöjen heikentymistä
 - Kannustaisi toimijaa välttämään haittoja pienentämällä hyvitysvelvoitetta
- Ekologisen kompensaaion käytännön toteutuksessa huomioitavat asiat on koottu Suomen ympäristö –raporttiin
- Kompensaaion periaatteet ymmärretään jo riittävän hyvin, jotta voidaan siirtyä toteutukseen



KIITOS



Biological Conservation 227 (2018) 112–120

Contents lists available at ScienceDirect

Biological Conservation

journal homepage: www.elsevier.com/locate/biocon

Perspective

Fifteen operationally important decisions in the planning of biodiversity offsets

Atte Moilanen^{a,b,*}, Janne S. Kotiaho^{c,d}

*Corresponding author. E-mail: atte.moilanen@jyu.fi

© 2018 Elsevier B.V. All rights reserved.

Check for updates

