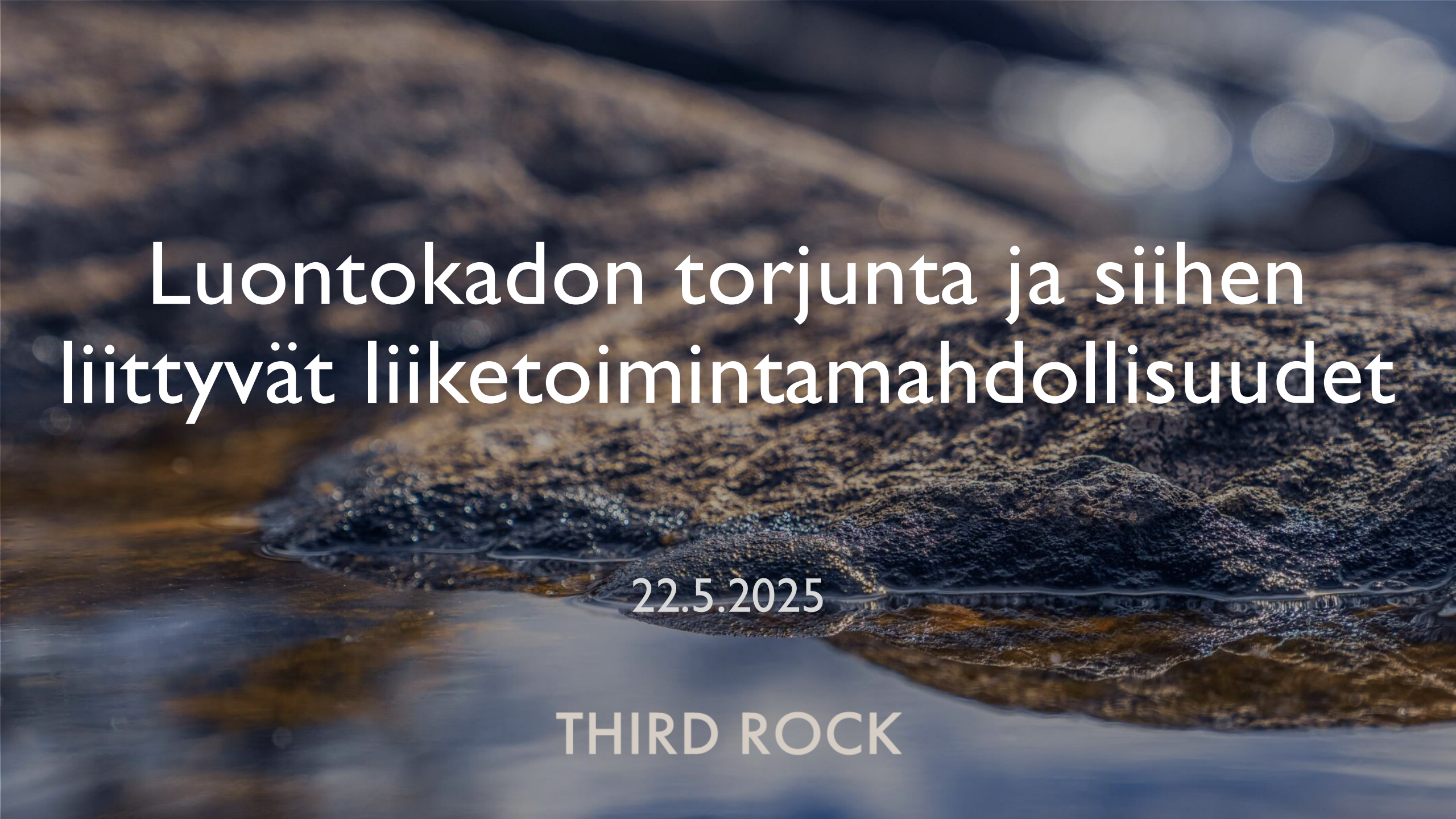


The background of the slide is a close-up photograph of a rocky shoreline. In the foreground, there is a pool of water reflecting the sky. To the right, a dark, textured rock formation is partially submerged, with some seaweed or algae visible. The overall color palette is muted, with blues, greys, and browns.

Luontokadon torjunta ja siihen liittyvät liiketoimintamahdollisuudet

22.5.2025

THIRD ROCK

Sisällysluettelo

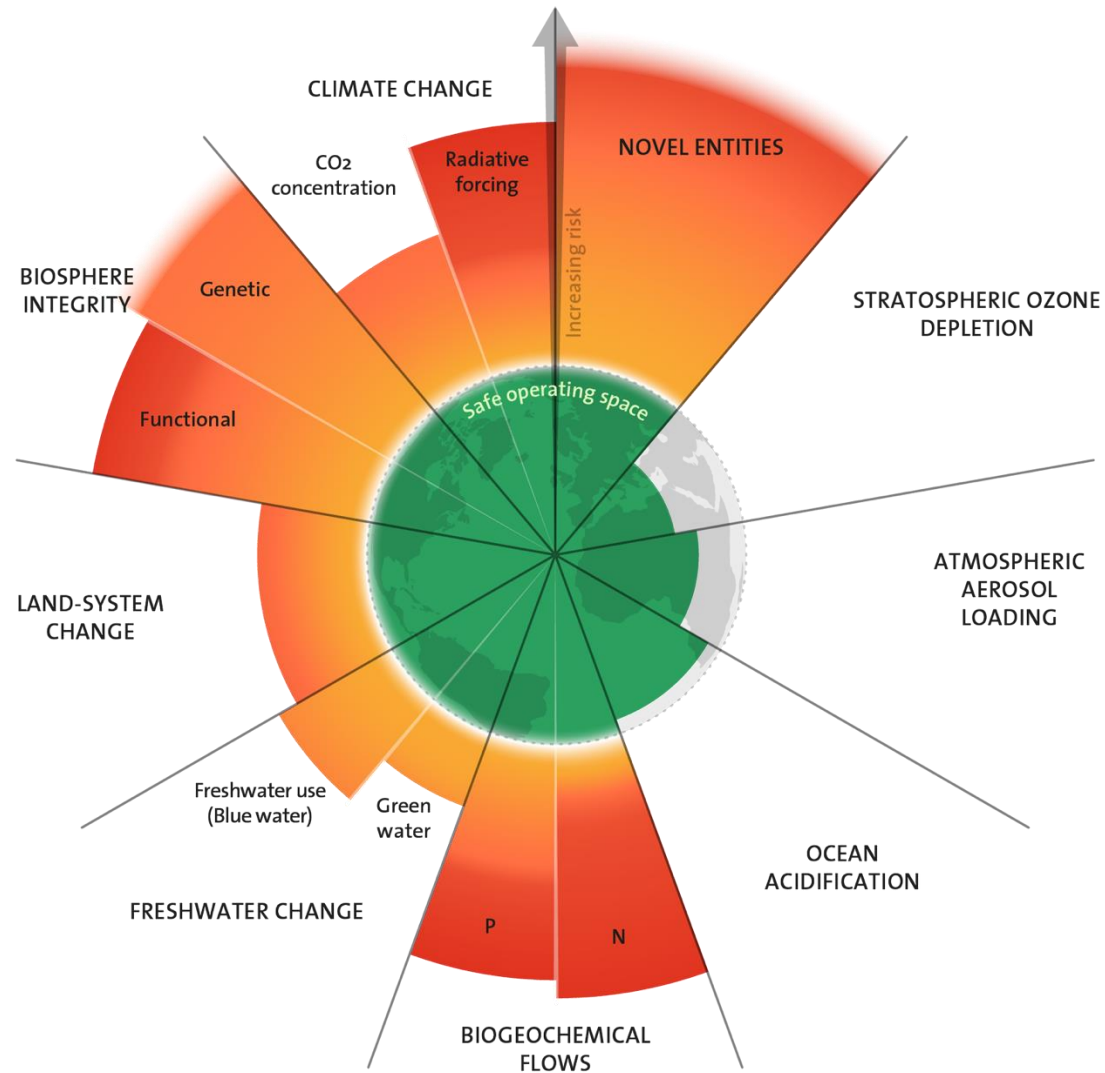
- Liiketoiminnan luontovaikutukset ja –mahdollisuudet
- Olennaisten luontovaikutusten tunnistaminen
- Luonnonmonimuotoisuuteen liittyvät liiketoimintariskit ja mahdollisuudet
- Minkälainen on hyvä strategia?
- Yritysesimerkkejä
- Luonto- ja ilmasto
- Luontovaikutusten mittaaminen
- Yhteenveto





Liiketoiminnan luontovaikutukset ja -mahdollisuudet

Planeetan rajat on ylitetty lähes kaikilla mittareilla



1000x

Ihmisten aiheuttama sukupuuttotahti on
1000 kertaa perustasoa nopeampi

Source: [NewScientist](#)

Luontokato kiihtyy

- **73 %** villieläinten kannoista hävitetty 50 vuodessa ([Living Planet Index](#))
- **50-75 %** hyönteisistä biomassana laskettuna tuhottu viimeisen 50 vuoden aikana ([Somerset Wildlife Trusts](#), [The Politic](#))
- **40 %** kasvilajeista uhkaa sukupuutto ([NSF](#))
- **14 %** koralleista kuollut 12 vuoden aikana (IUCN)
- **38-46 %** monimuotoisuudesta hävitetty 2050 mennessä (IPBES)

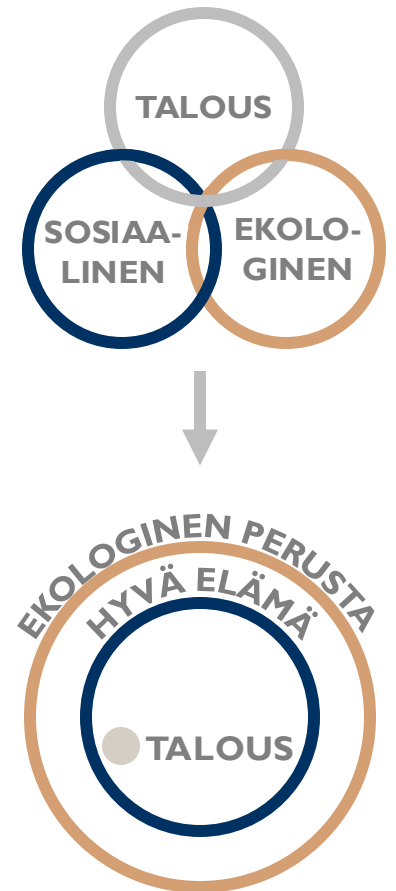
Pysäytetään
luontokato
~~2010~~ ~~2020~~

Suomen luonnon hyvä tila?

- **60%** elinympäristöt heikentyneet luonnontilaiseen verrattuna
- Suot 40%, metsät 70% (ELITE)
- **45 x 45 km** aiheutettu metsäkatoa 10 vuoden aikana eli 10 kertaa Helsingin pinta-alan verran (Luontopaneeli)
- **11,9 %** uhanalaisia lajeja tunnetuista lajeista
(vuosikymmen sitten 10,5 %)

Liiketoiminta vs. planetaarinen liiketoiminta

- **Perinteinen ”vastuullinen liiketoiminta”** tarkoittaa haittojen vähentämistä.
 - Vähiten saastuttavaa toimintaa hehkutetaan ”eniten vastuullisena”.
 - Taloudellinen, sosiaalinen ja ekologinen kestävyys ovat vaihdettavissa toisiinsa.
 - Toimintaan kuuluvat asteittaiset parannukset.
- **Planetaarinen liiketoiminta** puolestaan tarkoittaa tilaa, joka voi aidosti kestää vuosikymmenistä tai -sadoista toiseen.
 - Planeetan tai paikallisluonnon kantokykyä ei ylitetä yhdelläkään mittarilla ja jo rikottuja rajoja paikataan elvyttämällä luontoa.
 - Ymmärretään, että sosiaalinen ja taloudellinen kestävyys ovat alisteisia ekologiselle kestävyydelle. Ihminen on osa luontoa ja siitä täysin riippuvainen.



100 % taloudesta on
riippuvaista luonnosta

A photograph of a rocky shoreline. Dark, layered rocks are visible on the left and right sides, meeting a body of water. The water has small ripples and reflects the light. The overall tone is dark and moody.

Olennaisten luontovaikutusten tunnistus

Luontokadon viisi ajuria

Luontovaikutusten tunnistaminen luontokadon viiden ajurin kautta

- Olennaisten luontovaikutusten tunnistaminen on hyvä aloittaa tunnistamalla liiketoimintasi vaikutukset luontokadon viiteen ajuriin sekä näiden kautta nousevat riskit
 1. Maan- ja vedenkäyttö
 2. Luonnonvarojen suora hyödyntäminen
 3. Ilmastonmuutos
 4. Saasteet
 5. Haitalliset vieraslajit
- Vaikutukset on hyvä tunnistaa läpi arvoketjun
- Ensimmäisen karkean kartoituksen voi tehdä itse – tarvitaan vain huolellinen arvoketjukuvaaja

I. Maan- ja vedenkäyttö

- Kuinka paljon liiketoimintasi arvoketju huomioiden käyttää maata ja vettä? Ottaako liiketoimintasi uutta maata käyttöönsä? Käytetäänkö maata tai vettä arvokkailla luontoalueilla luontoa heikentäen? Mitä lajistoa maalla olisi tai voisi olla, jos se ei olisi liiketoimintasi käytössä? Miten luonto huomioidaan käytössä olevilla maa- ja vesialueilla?
- Kuinka paljon liiketoimintasi tarvitsemaa maata on vielä hyödynnettävissä ja millä hinnalla (€ tai luontokato)? Mitkä muut tahot kilpailevat samasta maa- tai vesialueesta? Millaisia riskejä (sääntely, maine, €) maankäyttöön liittyy?
- Esimerkkejä maan- ja vedenkäytöstä
 - Toimitilat, varastot ja infrastruktuuri
 - Raaka-aineiden (mineraalit, metallit, biomassa, ruoka) tuotantoon tarvittava tila ja vesi
 - Energiantuotannon tai datakeskusten jäähdytysvesi

2. Luonnonvarojen suora hyödyntäminen

- Mitä luonnonvaroja liiketoimintasi koko arvoketju huomioiden käyttää? Mistä se on riippuvainen? Hyödynnetäänkö kyseisiä luonnonvaroja kestäväällä tavalla?
- Kuinka kauan kyseiset luonnonvarat riittävät ennustetulla kulutusnopeudella tai ollaanko tilanteessa, jossa helpoiten hyödynnettävät lähteet alkavat olla loppuunkulutettu? Miten luontokadon eteneminen, ilmastonmuutos tai muut kriisit vaikuttavat kyseisten luonnonvarojen saatavuuteen tai hintaan?
- Esimerkkejä
 - Ilmeisiä, kaiken ihmistoiminnan vaatimia luonnonvaroja ovat ilma, vesi, ravinto, suoja (vaatteet ja rakennukset) ja energia
 - Mineraalit, metallit, biomassa, maa-ainekset
 - Puunpoltto tai turpeen poltto

3. Ilmastonmuutos

- Kuinka iso hiilijalanjälki yritykselläsi on? Vähentääkö yrityksesi päästöjä Pariisin ilmastopöytäkirjan edellyttämällä tahdilla ja jos ei, miten perustellette ilmakehän kuormittamisen yli “oman osuutenne”? Onko liiketoimintastrategianne sovitettavissa jäljellä olevaan hiilibudjettiin?
- Mitä uhkia ilmastonmuutos tai sen lieveilmiöt kohdistavat niihin ekosysteemeihin ja luonnonvaroihin, joista liiketoimintasi on riippuvainen?
- Esimerkkejä
 - Fossiilisten polttoaineiden suhteen intensiivisten alojen suurimmat luontovaikutukset aiheutuvat yleensä ilmastonmuutoksen kautta
 - Meren lämpeneminen ja happamoituminen ilmastonmuutoksen seurauksena pienentää kalakantoja
 - Metsä- ja maastopalot yleistyvät ilmastonmuutoksen kiihtyessä
 - Kuusi tulee häviämään Etelä-Suomesta ilmastonmuutoksen myötä

4. Saasteet

- Mitä energiaa liiketoimintasi käyttää? Mitä saasteita sen tuotanto aiheuttaa ja kuinka paljon? Aiheutuuko liiketoiminnastasi kaasu- tai nestevuotoja? Mitä jätettä liiketoiminnastasi syntyy? Käsitelläänkö kaikki jäte asianmukaisesti vai päätyykö osa siitä luontoon?
- Uhkaavatko jotkin saasteet niitä ekosysteemejä ja luonnonvaroja, joista liiketoimintasi on riippuvainen?
- Esimerkkejä
 - Polttoon perustuva energiantuotanto aiheuttaa hiukkaspäästöjä, turpeen ja biomassan poltto enemmän kuin fossiiliset
 - Öljyteollisuus poraamisesta jalostukseen ja jakelusta käyttöön aiheuttaa myrkyllisiä vuotoja
 - Autonrenkaista irtoava mikromuovi on suurin muovisaasteen lähde Euroopassa
 - Valtaosa kaikesta elektroniikasta ja tekstiilituotteista päätyy kaatopaikoille tai suoraan luontoon
 - Rakentamisen, liikenteen tai teollisen tuotannon aiheuttama melu- ja valosaaste

5. Haitalliset vieraslajit

- Siirretäänkö liiketoiminnassasi biomassaa, maata tai puhdistamatonta vettä paikasta toiseen joko suoraan tai logistiikkaketjujen mukana? Millaisia etäisyyksiä ja onko riskinä, että samalla siirretään lajeja uusiin paikkoihin, joissa ne aiheuttavat haittaa? Miten vieraslajien siirtoa ehkäistään?
- Aiheuttavatko haitalliset vieraslajit (oman toimintasi tai muiden toiminnan seurauksena) riskejä liiketoimintasi kannalta välttämättömille ekosysteemeille tai luonnonvaroille? Millaisia seuraamuksia (lakirikkomukset, maine, korvausvaatimukset) haitallisten vieraslajien levittämisellä voi olla?
- Esimerkkejä
 - Rakentamisessa siirretään maa-aineita paikasta toiseen
 - Maanviljelyssä ihmisten (tarkastajat, työntekijät, asiakkaat jne.) mukana tilalta toiselle voi siirtyä tuholaisia tai taudinaiheuttajia
 - Rahtilaivat käyttävät vettä painolastinaan ja siirtävät sen mukana lajeja yli valtamerten

Sitra: 12 luontoaskelta yritykselle



<https://www.sitra.fi/app/uploads/2022/04/sitra-mita-luonto-merkitsee-liiketoiminnalle-1.pdf>



Luonnonmonimuotoisuuteen liittyvät
liiketoimintariskit ja mahdollisuudet

Luontotyön riskit

- Riskikartoitusta on luonteva tehdä osana luontovaikutusten alkukartoitusta. Sitä voi kuitenkin olla syytä syventää olennaisimpien luontovaikutusten kirkastuttua.
- TNFD (Taskforce on Nature-related Financial Disclosures) on vapaaehtoinen viitekehys luontovaikutusten, -riskien ja -riippuvuuksien tunnistamiseen. Viitekehys sopii hyvin yhteen ESRS-raportoinnin kanssa. TNFD:n hyödyntämistä voi suositella kaikille suurille yrityksille ja etenkin finanssialan toimijoille.
- TNFD-kartoitusta voi hyvin käyttää apuna olennaisuusanalyysi-prosessille

Metric no.	Driver of nature change	Indicator	Metric
	Climate change	GHG emissions	Refer to ISSB's IFRS-S2 Climate-related Disclosures Standard
C1.0	Land/freshwater/ocean-use change	Total spatial footprint	Total spatial footprint (km ²) (sum of): • Total surface area controlled/managed by the organisation, where the organisation has control (km²); • Total disturbed area (km²); and • Total rehabilitated/restored area (km²).
C1.1		Extent of land/freshwater/ocean-use change	Extent of land/freshwater/ocean ecosystem use change (km ²) by: • Type of ecosystem;⁶⁶ and • Type of business activity. Extent of land/freshwater/ocean ecosystem conserved or restored (km ²), split into: • Voluntary; and • Required by statutes or regulations. Extent of land/freshwater/ocean ecosystem that is sustainably managed (km ²) by: • Type of ecosystem;⁶⁷ and • Type of business activity.
C2.0	Pollution/pollution removal	Pollutants released to soil split by type	Pollutants released to soil (tonnes) by type, referring to sector-specific guidance on types of pollutants.

Skenaariot ja resilienssi

- Vastaavasti kuin ilmastotyön osalta, myös luontokadon edessä yritysten tulisi pohtia erilaisia skenaarioita ja oman liiketoimintansa resilienssiä luontokadon vaikutusten kohdalla
- Skenaarioanalyysiä voi hyödyntää kahdella eri tavalla:
 - Skenaariot luontokadon etenemisen suhteen ja miten se vaikuttaa yritykseen, esim. 1) mitä nykyinen todennäköisesti tulee tapahtumaan, 2) mitä pahimmillaan voi tapahtua ja 3) mikä on paras mahdollinen skenaario
 - Skenaariot yrityksen reagoinnista luontokatoon, esim. 1) yrityksemme ei tee aktiivisia toimia luontokadon hillitsemiseksi tai siihen varautumiseksi, 2) yrityksemme on askeleen edellä lainsäädäntöä ja verrokkeja luontokadon osalta, 3) yrityksemme toimii alan edelläkävijänä luontokadon huomioimisessa ja ydinliiketoimintaa aletaan tehdä luontotyön näkökulmasta
- Resilienssianalyysi liittyy yrityksen kykyyn selvitä luontokadon tuomista haasteista. Vastaavasti kuin ilmastomuutoksen kohdalla puhutaan ilmastomuutokseen sopeutumisesta, on yhteiskunnan ja yritysten pystyttävä sopeutumaan myös luontokatoon. Resilienssianalyysi on riskikartoituksen seuraava vaihe: kun luontokatoon liittyvät riskit on tunnistettu, on arvioitava, kuinka hyvin yritys on niihin varautunut.

Luontotyön mahdollisuudet

- Riskien lisäksi luontotyö tarjoaa mahdollisuuksia. Näitä voidaan tarkastella kahdesta näkökulmasta:
 1. Kuinka yritys voi omassa tai arvoketjunsä toiminnassa parantaa luonnon tilaa ja hillitä näin luontokatoon liittyviä riskejä, parantaa mainettaan tai ennakoida lainsäädännön muutoksia
 2. Millaisia uusia liiketoimintamahdollisuuksia luontokadon torjunta tarjoaa (ennallistaminen, virkistyskäyttö, uusiutuvien luonnonvarojen varantojen elvyttäminen, kiinteistöjen arvonnousu)



Minkälainen on hyvä strategia?

Käsitteet

- Strategia $\approx$ tiekartta $\approx$ siirtymäsuunnitelma
- Suunnitelma luontokadon hillinnän ja siihen sopeutumisen varalle
- Vastuullisuusraportoinnin direktiivi CSRD käyttää termiä siirtymäsuunnitelma (eng. "transition plan")
- "Siirtymä" viittaa muutokseen sekä organisaation sisällä että sen ulkopuolella

Luontotavoitteet

OLETÄSMÄLLINEN

- Tieteeseen perustuvat raja-arvot ja “oman osan” tekeminen
- “Luonnon tila vahvistuu yhtiömme käyttämällä maa-alueilla”
- “Suojelemme 30 % omistamistamme maa-alueista ja priorisoimme luontoarvoiltaan rikkaimmat alueet”
- “Suojelemme 2x luontoarvoiltaan vähintään yhtä arvokkaita alueita kuin yhtiömme hyödyntää yli koko arvoketjun”
- “Teemme luontovaikutusten kartoituksen jokaisella uudisrakennuskohteella ja toteutamme keskeisimmät toimet lievennyshierarkiaa noudattaen”
- SBTN

NETTOPOSITIIVISUUS?

- Nettopositiivisuuden perusajatus on se, että yrityksen toiminta aiheuttaa kokonaisuudessaan enemmän myönteisiä kuin kielteisiä vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen.
- Ihailtava tavoite, mutta...
 - Yhden lajin tai ekosysteemin hävittämistä ei voi koskaan korvata toisaalla
 - Eri lajien ja alueiden yhteismitallistaminen on vaikeaa
 - Johtaa helposti kompensointiin, jossa varsinaisten toimien sijaan ostetaan lupa saastuttaa
 - Systeemitason muutoksia on mahdotonta mitata
 - Luontokadon kohdalla on vastaavanlaisia lukkiutumia kuin ilmastomuutoksenkin kohdalla
 - Ei usein huomioi kuinka tarpeellista aiheutettu haitta on (“vastuullinen” pikamuoti vs. terveydenhuolto)

Ekologinen kompensatio

- Esimerkiksi rakentamisesta elinympäristölle aiheutettu haitta hyvitetään parantamalla elinympäristön tilaa jossain muualla silloin kun ennaltaehkäisevä ympäristövaikutusten minimointi ei ole riittävää luontotyyppien tai lajien elinympäristön heikentämisen estämiseksi
- Perinteisesti ekologista kompensatiota on hyödynnetty tai kokeiltu isoissa infrahankkeissa, kuten kaivoshankkeissa
- Hiilikompensatio on syystä noussut jatkuvasti otsikoihin ja ekologinen kompensatio on vähintään yhtä ongelmallista
 - Ongelmia hanketasolla: lisäisyyden puute, ylisuuret lupaukset, heikko valvonta, eturistiriidat, ihmisoikeuksien polkeminen, putkinäkö eli kokonaiskuvan laiminlyönti
 - Ongelma systeemitasolla: vienyt painetta pois aidoilta päästövähennyksiltä → tutkijat sitä mieltä, että kompensointi aiheuttanut enemmän haittaa kuin hyötyä

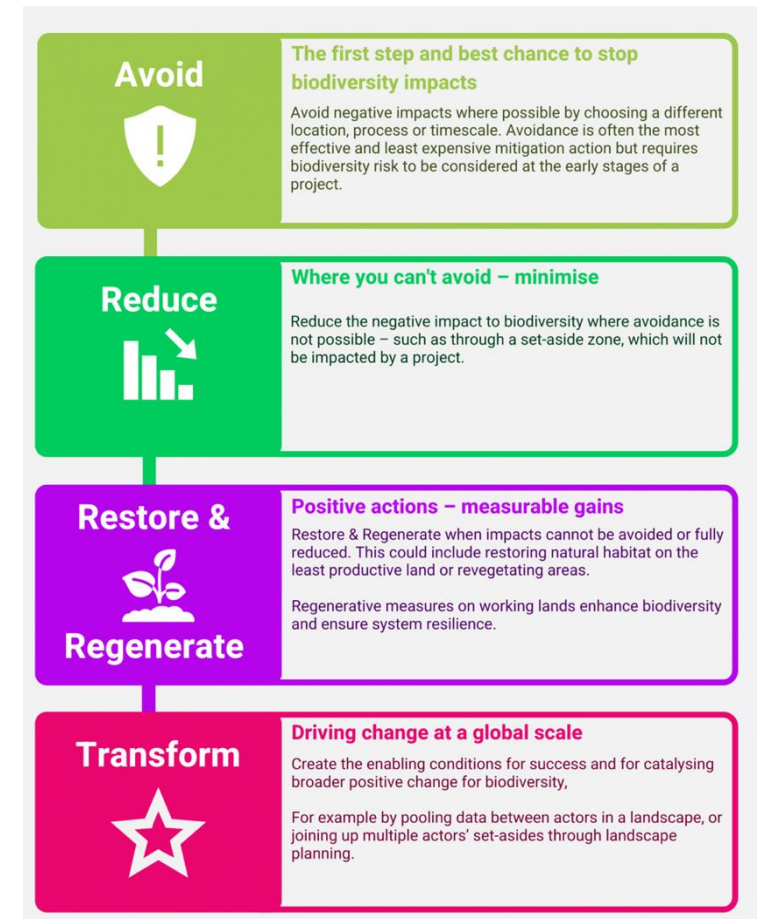
Vastuullisuustyön kolme tasoa

1. Organisaation sisällä tapahtuva vastuullisuustyö
2. Organisaation varautuminen multikriisiin (fyysiset riskit ja mahdollisuudet) ja siirtymään (siirtymäriskit ja –mahdollisuudet)
3. Organisaation tuki yhteiskunnan laajuiselle siirtymälle

Nykyinen yritysvastuu keskittyy ensimmäiseen kohtaan. CSRD:n myötä ja aiemmin lähinnä rahoitusalaalla myös toinen kohta on jossain määrin huomioitu. Painopiste tulee kuitenkin siirtää organisaation omissa käsissä olevista päätöksistä siirtymään yhteiskunnan tasolla. Näin organisaatio lunastaa paikkansa yhteiskunnassa multikriisin aikakaudella.

Toimenpiteet

1. Toimenpiteet oman liiketoiminnan sisällä - lievennyshierarkia
 - Pyri ensisijaisesti välttämään negatiivisia vaikutuksia. Tehokkain tapa on vähentää maankäyttöä ja luonnonvarojen kulutusta.
 - Kun et voi välttää, minimoi vaikutukset, esim. valitsemalla ekologisemman energianlähteen.
 - Viimeinen keino on aiheutetun vahingon korjaaminen joko paikan päällä tai hyvittämällä haitta toisaalla.
2. Toimenpiteet luontokatoon varautumisen puolesta
 - Hyödynnä skenaario- ja resilienssianalyysii
 - Pohdi luontokadon tarjoamia mahdollisuuksia liiketoiminnallesi
3. Toimenpiteet yhteiskunnan laajuisen muutoksen edistämiseksi
 - Etsi oikeat sidosryhmät oman arvoketjun sisältä ja ulkopuolelta ja muodosta yhteenliittymiä alan keskeisten luontoratkaisujen edistämiseksi
 - Lobbaa tieteeseen pohjaavan sääntelyn puolesta
 - Näytä esimerkkiä ja kannusta muita





Yritysesimerkkejä

Vattenfall

- Sitoutunut nettopositiiviseen luontovaikutukseen 2030 mennessä
- Vahva painotus tutkimuksessa ja kehityksessä uusien toimintatapojen kehittämiseksi ja Vattenfallin luontovaikutusten mittaamiseksi
- Toimet huomioivat
 - Nykyiset ja uudet tuotantolaitokset, hankintaketjut ja toimistot, erityispainoarvo monimuotoisuuskeskuksissa
 - Uuden luontoystävällisen teknologian kehittäminen ja käyttöönotto yhteistyössä tutkijoiden kanssa
 - Vapaaehtoiset suojelualueet Vattenfallin omistamilla alueilla
 - Luonnonsuojeluprojekteja vaelluskaloista offshore-tuulen lintuvaikutuksiin
- Mainitsevat ainakin seuraavat viitekehykset/hankkeet:
 - Science-Based Targets for Nature
 - Taskforce on Nature-related Financial Disclosures (TNFD)
 - Changing Land use Impact on Biodiversity (CLImB)



Vattenfall

- Sitoutunut nettoposiitiiviseen luonnonsuojeluun vuoteen 2030 mennessä
- Vahva painotus tutkimuksen ja innovaatioiden kehittämiseksi ja Vattenfallin toiminnan ympäristö- ja sosiaaliseen kestävyyteen
- Toimet huomioivat
 - Nykyiset ja uudet tuotantotilat ja toimintatilat monimuotoisuuskeskuksiksi
 - Uuden luontoystävällisen maankäytön kehittäminen
 - Vapaaehtoiset suojelualat
 - Luonnonsuojeluprojektit
- Mainitsevat ainakin seuraavat asiat:
 - Science-Based Targets for Nature
 - Taskforce on Nature-related Financial Disclosures (TNFD)
 - Changing Land use Impact on Biodiversity (CLImB)

1. Omat toimet luonnon monimuotoisuuden puolesta ✓
2. Varautuminen luontokriisiin ✓
3. Yhteiskunnan laajuisen siirtymän tukeminen ✓





- Luksusbrändi: Yves Saint Laurent, Gucci, Balenciaga, Bottega Veneta, Creed, Maui Jim & Alexander McQueen
- **Tavoite:** Kering sitoutuu nettoposiitiviseen biodiversiteettivaikutukseen 2025 mennessä uudistamalla ja suojelemalla 6x yhtiön käytössä olevaa maa-alaa suuremman alueen
- **Mittari:** maa-alue
- **Työkalut:** Environmental Profit & Loss Account (EP&L), Biodiversity Impact Measurement (BIM)
 - Mitataan vaikutukset läpi arvoketjun
- One Planet Business for Biodiversity (OP2B)-jäsen

BIODIVERSITY STRATEGY

Bending the Curve on Biodiversity Loss



KERING



K E R I N G

BIODIVERSITY STRATEGY

Bending the Curve on Biodiversity Loss

- **Tavoite:** Kering sitoutuu biodiversiteettivaikutusten minimoimiseen ja biodiversiteettivaikutusten suojelemalla 6x yhtiön omaa alueen

- **Mittari:** maa-alue

- **Työkalut:** Environmen-
Biodiversity Impact Mo-

- Mitataan vaikutukset läpi

- One Planet Business for Biodiversity (OP2B)-jäsen

1. Omat toimet luonnon monimuotoisuuden puolesta
2. Varautuminen luontokriisiin
3. Yhteiskunnan laajuisen siirtymän tukeminen

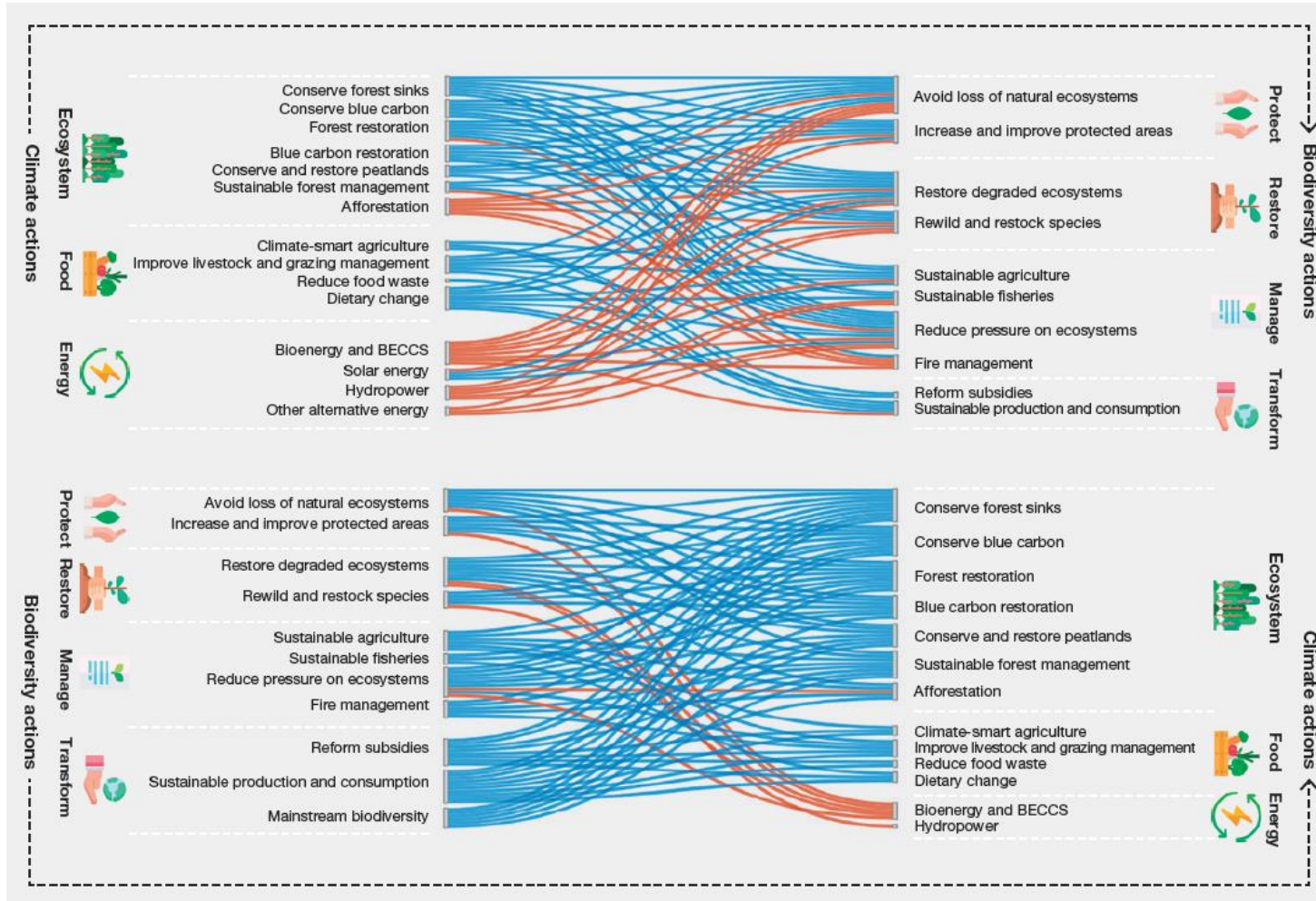


K E R I N G

A photograph of dark, layered rocks meeting a body of water with ripples. The text "Luonto ja ilmasto" is overlaid in the center.

Luonto ja ilmasto

Luonto- ja ilmastotyö kulkevat pääosin käsi kädessä



- IPBES & IPCC yhteistyönä julkaistu *Biodiversity and Climate Change* –raportti 2021 kuvaa luonto- ja ilmastotyön synergioita (siniset viivat) ja ristiriitoja (punaiset viivat) huomioiden kriisien hillinnän ja niihin sopeutumisen
- Luonnon kannalta ongelmallisimmat ilmastotoimet ovat
 - **Biomassan poltto**
 - **Vesivoima**
 - **Metsän istuttaminen** seudulle, jossa metsää ei aiemmin ollut (vähintään 50v)
- Raportti listaa toimenpiteitä ja niiden potentiaalia hiilensidonnassa, ihmisten ilmastomuutokseen sopeutumisen edistämisessä ja biodiversiteetin tukemisessa

Tehokkain ympäristötoimi: mitä syöt

- Yksi luontoa eniten tukevista ilmastotoimista on ruokavalion muutos
- *Nature*-lehdessä 2022 [julkaistun artikkelin](#) mukaan korkean tulotason maiden siirtyminen kasvipainotteiseen ruokavalioon vähentäisi näiden maiden ruoantuotannon päästöjä 61 % ja vapauttaisi niin paljon tilaa luonnolle, että elpyvä luonto sitoisi kaikki ihmiskunnan aiheuttamat päästöt seuraaviksi viideksi vuodeksi
- *Stanford*- ja *Californian* yliopistojen [yhteistutkimus](#) samalta vuodelta osoittaa, että siirtyminen 100 % kasvien viljelyyn ja sen myötä vapautuva maa-ala pysäyttäisi ihmisen aiheuttaman ilmastomuutoksen 30 vuodeksi
- Samalla saavutettaisiin iso osa globaaleista ja paikallisista luontotavoitteista ja vähennettäisiin painetta kaikkien planetaaristen rajojen kohdalla
- Lisähyötyjä ovat mm. terveyden parantuminen ja resilienssin kasvu ilmastomuutoksen ja muiden kriisien osalta

Plant-Based Diets and Rewilding Would Provide Double Climate Dividend

January 11, 2022



© piyaset -stock.adobe.com

Luonto elpyy hämmästyttävän nopeasti, jos sille annetaan mahdollisuus

Ecosystems that have bounced back from the brink

South Korea's impressive reforestation project



Impressive woodland restoration at Carrifran, Scotland, UK



NEWS CREATION SCIENCE UPDATE UNIQUE ENVIRONMENT FOR LIFE

Well-Engineered Ecosystems Bounce Back

"...degraded areas for the benefit of future generations," according to a Yale University press release.¹ The researchers found that **forest ecosystems recover in 42 years, and marine environments in 10 years**, with some ecosystems able to recover from maladies like oil spills in as few as five years.

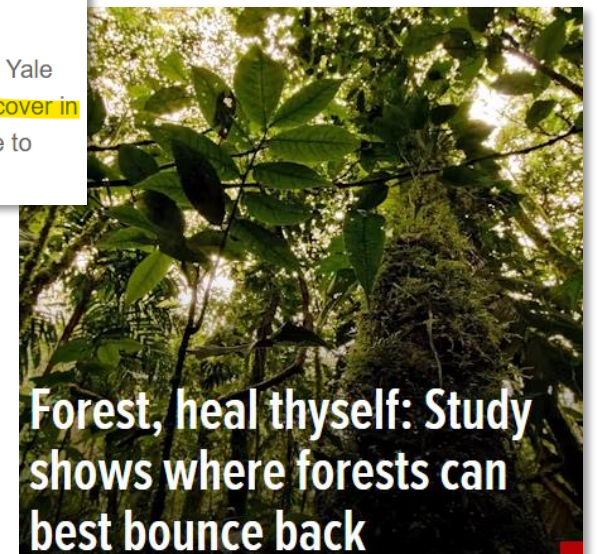
16 SEP 2020 | STORY | NATURE ACTION

How Chernobyl has become an unexpected haven for wildlife



Climate crisis: in coronavirus lockdown, nature bounces back - but for how long?

While carbon emissions fall as human activity decreases, in the end it will be about the politics



Forest, heal thyself: Study shows where forests can best bounce back

Lähteet: <https://www.unep.org/news-and-stories/story/how-chernobyl-has-become-unexpected-haven-wildlife>, <https://www.icr.org/article/well-engineered-ecosystems-bounce-back>, <https://www.loveexploring.com/gallerylist/110680/from-coral-reefs-to-rainforests-places-bouncing-back-from-the-brink>, <https://www.theguardian.com/world/2020/apr/09/climate-crisis-amid-coronavirus-lockdown-nature-bounces-back-but-for-how-long>, <https://www.conservation.org/blog/forest-heal-thyself-study-shows-where-forests-can-best-bounce-back>

Luontovaikutusten mittaaminen

An aerial photograph showing a river winding through a dense forest. The river's surface is dark and reflects the surrounding greenery. The forest is composed of various shades of green, indicating different types of trees and vegetation. The overall scene is a natural, undisturbed landscape.

Luontovaikutusten mittaaminen

- Luontovaikutusten mittaamiseen ei ole yhtä helppoa ja laajasti käytettyä mittaria kuin hiilijalanjälki ilmastonlämpenemisen kohdalla
 - Luontovaikutukset ovat paikallisia. Hehtaari metsäkatoa Suomessa on eri asia kuin hehtaari metsäkatoa Brasiliassa.
- Helpoimmat mittarit, joista lähteä liikkeelle
 - CO₂e (myös biologinen-CO₂e ja LULUCF-CO₂e)
 - km² (maankäyttö)
 - kg materiaalia tai jätettä
 - Elinkaarianalyysin (LCA, Life-Cycle Analysis) vaikutuskategoriat
 - MWh
- Tarkemmat luontokatoa suoraan kuvaavat mittarit vaativat yleensä asiantuntijan tekemän arvion
 - PDF (Potentially Disappeared Fraction of Species) = arvio aiheutetun ympäristöpaineen aiheuttamasta lajin monimuotoisuuden häviämisen osuudesta, löytyy EXIOBASE-tietokannasta
 - MSA (Mean Species Abundance) = kuvaa ekosysteemin koskemattomuutta
 - RSR (Range Size Rarity) ja STAR (Species Threat Abatement and Recovery) = kuvaavat aiheutetun ympäristöpaineen vaikutusta paikallisten lajien uhanalaisuuteen
 - BIC (Biodiversity Impact Credit) = kuvaa yhden organisaation suhteellista vaikutusta vaarantuneiden lajien tilaan globaalisti

Hiilijalanjälki luontovaikutusten mittarina

- Hiilijalanjälki on hyvä yleisindikaattori luontovaikutuksille. Mitä enemmän jokin toiminta aiheuttaa päästöjä, sitä enemmän se todennäköisesti myös aiheuttaa luontokatoa. Ilmastonmuutos on myös itsessään yksi keskeisistä luontokadon ajureista.
- Hiilijalanjälkeä käytettäessä on syytä huomioida myös biogeeninen hiilidioksidi sekä maankäytön ja maankäytön muokkauksen (LULUC) aiheuttamat päästöt
- Keskeisimmät poikkeukset hiilijalanjäljen ja luontojalanjäljen välillä ovat seuraavat:
 - Ruoan kohdalla luontovaikutukset ovat yleensä päästöjä isommat, sillä ruoantuotanto vaatii paljon maapinta-alaa ja torjunta-aineet ja lannoitteet kuormittavat luontoa
 - Energiantuotannon kohdalla luontovaikutukset ovat suhteessa pienemmät kuin ilmasto-vaikutukset paitsi puunpolton kohdalla
- Useista päästökerrointietopankeista löytyy kertoimet myös biogeeniselle hiilelle ja LULUC-päästöille
- Aiheesta löytyy Jyväskylän yliopiston ja Tampereen kaupungin yhteistyönä tehty vertailu hiili- ja luontojalanjäljen kesken: https://www.tampere.fi/sites/default/files/2024-01/JYU_Reports_34.pdf

Muita “helppoja” mittareita (1/2)

- Maankäyttö on keskeisin luontokadon ajuri. Oman liiketoiminnan maankäyttö onkin hyvä mittari luontotoimien johtamiseen. Tiedot oman suoran toiminnan maankäytöstä ovat yleensä helposti saatavilla. Arvoketjun osalta mittari vaatii selvitystyötä toimitusketjun kanssa tai tutkimukseen perustuvia arvioita.
 - Liiketoiminnan kuluttamien raaka-aineiden osalta maankäyttöä voi arvioida esimerkiksi näiden julkaisujen pohjalta: [VVEF](#) & [Nature](#)
 - Maankäyttödataa voidaan myös hyödyntää tarkemmassa arviossa esimerkiksi PDF:n tai MSA:n laskemiseksi
- Materiaalinkulutus korreloi melko hyvin luontovaikutusten kanssa
 - Materiaalinkulutustietoja kerätään usein joka tapauksessa esimerkiksi hiilijalanjälkilaskentaa varten
 - Kustannusperusteisessa laskennassa yleisesti käytössä olevat EXIOBASE ja Syke ENVIMAT tarjoavat myös raaka-ainemittarit
 - Materiaalinkulutuksen lisäksi tuotetun jätteen määrä voi toimia luontovaikutusten mittaamisessa

Muita “helppoja” mittareita (2/2)

- Elinkaarianalyysi eli LCA tarjoaa useita luontovaikutuksia kuvaavia mittareita, kuten happamoituminen, rehevöityminen, ympäristölle vaarallisen jätteen määrä, hiukkaspäästöt ja otsonikato
 - Tuotteiden lisäksi elinkaarianalyysi voidaan suorittaa organisaatiolle
- Energiankulutus kuvaa jossain määrin luontovaikutuksia
 - Energiankulutukseen on syytä yhdistää energian tuotantotapa: esimerkiksi liuskekaasu on maakaasua ja puu turvetta haitallisempaa

Työkaluja luontovaikutusten määrittämiseen

Organisaatio	Työkalun nimi	Työkalun tarkoitus	Linkki
Natural Capital Finance Alliance	ENCORE (Exploring Natural Capital Opportunities, Risks and Exposure)	Laadullinen työkalu eri riippuvuuksien tunnistamisen ja merkittävyyden arvioimisen tueksi eri toimialoilla. Työkalussa on listattu noin 90 tuotantoprosessia, joiden riippuvuutta arvioidaan laadullisesti suhteessa 21 ekosysteemipalveluun. Riippuvuuden mittari koostuu kahdesta tekijästä: tuotantoprosessin kärsimän haitan suuruus, jos ekosysteemipalvelu menetetään, sekä odotettavien taloudellisten tappioiden suuruus. Riippuvuutta kuvataan viisiportaisella asteikolla hyvin matalasta hyvin korkeaan riippuvuuteen.	https://www.encorenature.org/en
Natural Capital Project	InVEST	InVEST-ohjelmisto auttaa kartoittamaan ja arvioimaan luonnon tarjoamien hyödykkeiden ja palveluiden arvoa ja seurauksia, joihin vaihtoehtoiset päätökset ja vaihtoehdot johtavat. Ohjelmisto on maksutta ladattavissa omalle tietokoneelle projektin nettisivuilta. InVEST on kattava työkalu, jonka haltuunotto vaatii aikaa, mutta sivustolla on tueksi käyttäjän opas.	https://naturalcapitalproject.stanford.edu/software/invest
Stockholm Environment Institute, Global Canopy	Trase	Hankintaketjun riskien tunnistamiseen ja hankintojen läpinäkyvyyteen tähtäävä visuaalinen työkalu, jossa voi tarkastella erilaisten maa- ja metsätaloustuotteiden maantieteellisiä reittejä. Näkökulmana erityisesti metsäkatovaikutukset.	https://supplychains.trase.earth/
DEFRA (Ukgov)	The Biodiversity Metric	Luontoon liittyvien projektien ja maankäytön vaikutusten laskeminen ja ekologisen kompensaation tarpeen arviointia varten kehitetty laskentatyökalu	https://www.gov.uk/government/publications/statutory-biodiversity-metric-tools-and-guides
GLOBIO	GLOBIO MSA Web Tracker	Globaali ja avoin MSA (mean species abundance) työkalu	https://www.globio.info/globioweb
Our World in Data	Environmental Impacts of Food	Ruoan ympäristövaikutuksia	https://ourworldindata.org/environmental-impacts-of-food
WWF	Biodiversity Risk Filter & Water Risk Filter	Työkalu kuvaa lukuisia luonto- ja vesiriskejä “heatmap”-menetelmällä maantieteellisesti. Työkalun tarkkuus yltää maatasoa syvemmälle.	https://riskfilter.org/biodiversity/explore/map
Reilu Kauppa	Risk Map	Erityisesti ihmisoikeusriskien tunnistamiseen tarkoitettu työkalu, mutta kuvaa myös ilmasto- ja luontoriskejä. Keskittyy muutamaan riskialttiimpaan hyödykkeeseen. Työkalusta löytyy myös maakohtainen riskikartta.	https://riskmap.fairtrade.net/

Jyväskylän yliopisto & S-ryhmä

S-ryhmä arvioi luontojalanjälkensä yhteistyössä Jyväskylän yliopiston kanssa

Jyväskylän yliopiston resurssiviisausyhteisö JYU.Wisdom arvioi Suomen Osuuskauppojen Keskuskunnan (SOK) ja Sitran rahoittamassa hankkeessa S-ryhmän luontojalanjäljen eli keskeisten toimintojen haitat luonnon monimuotoisuudelle. Hankkeen tuloksena julkaistava luontojalanjäljen laskentamenetelmä on täysin avoin ja kaikkien organisaatioiden käytettävissä.

Luontoekvivalentti

Luontoekvivalentti kertoo osuuden kaikista maailman lajeista, joka todennäköisesti häviää luontohaitan ajurin seurauksena.

(El Geneidy ym., 2023, preprint)



Koko planeetan lajistoa katsotaan yhtenä monimuotoisena kokonaisuutena: Mahdollistaa luontohaitan vertailun eri maantieteellisissä sijainneissa hiilidioksidiekvivalentin tapaan.

Luontoekvivalentti perustuu aiemmin kehitettyyn mittariin:
potentially disappeared fraction of species
(Verones ym., 2020).

Työkaluja ja viitekehyksiä luontovaikutusten arviointiin on lukuisia...

- Agribiodiversity Index
- Biodiversity Monitoring System
- Biodiversity Performance Tool
- Biological Diversity Protocol
- EP&L
- EU Biodiversity Measurement Navigation Wheel
- EU Project Align
- Global Biodiversity Score
- Integrated Biodiversity Assessment Tool
- LIFE Impact Index
- Products Biodiversity Footprint
- ...

Tukea oikean työkalun löytämiseen voit saada tiedeyhteisöiltä, konsulteilta, alasi etujärjestöiltä, arvoketjusi muilta toimijoilta ja verrokkiyrityksiltä.

Yhteenveto mittareista

- Mittareita on lukuisia erilaisia, sekä helposti käyttöön otettavia että asiantuntijuutta vaativia. Vastaavaa yksiselitteistä ja vertailukelpoista mittaria kuin CO₂e ei luontovaikutuksille ole.
- Kun olet tunnistanut liiketoimintasi suurimmat luontovaikutukset, etsi niille sopiva(t) mittari(t) ja määritä perustaso.

Rohkeasti liikkeelle

1. Yksiselitteisten, vertailtavien ja helppojen mittarien puute on useimmiten kätevä tekosyy kuin varsinainen este luontotyön edistämiselle
2. Tärkeimpien toimenpiteiden kohdalla tiedämme, mikä olisi oikein jo ilman tarkempaa luontokartoitusta: luonnon hyväksikäytön vähentäminen, luonnonsuojelun lisääminen, materiaalin- ja energiankulutuksen hillitseminen, metsäkatoa aiheuttavien hyödykkeiden käytön vähentäminen jne.
3. Ilmastonmuutoksenkaan kohdalla kätevä mittari ei ole estänyt kriisin kiihdyttämistä

A photograph of a riverbed with many small, smooth, brown and grey stones. The water is clear and shallow, reflecting the light. The word 'Yhteenveto' is written in white, sans-serif font in the center of the image.

Yhteenveto

I.

100 % taloudesta on
riippuvaista luonnosta.

2.

Ekosysteemipalvelut on
luonnon tarjoamia
hyötyjä ihmisille ja
taloudelle.

3.

Ihmisen hyvinvointi on
täysin riippuvainen
muun luonnon
hyvinvoinnista!



Iloa ja inspiraatiota!

THIRD ROCK