

2. Metsän ekosysteemi



Elollinen ja eloton luonto

- **Elollinen luonto**
 - Kaikki alueen elävät olennot eli eliöt, kuten kasvit, eläimet, sienet, bakteerit ...
 - Kaikki alueen eliöt muodostavat ekosysteemin eli eliöyhteisön
- **Eloton luonto**
 - Auringonvalo, lämpö, vesi, maaperä, ilma ...
 - Elottoman luonnon ominaisuudet vaikuttavat eliöiden määrään ja siihen millaisia lajeja alueella esiintyy

Ekologian peruskäsitteitä

Yksilö – hirvi



Populaatio – kaikki saman alueen hirvet



Eliöyhteisö – kaikki saman alueen eliöt



Ekosysteemi – alueen eliöyhteisö ja eloton luonto



Eliöiden toiminnalliset roolit



- **Tuottajat**
 - Omavaraisia
 - Sitovat tarvitsemansa energian auringonvalosta yhteyttämällä
 - Yhteyttämässä syntyy happea ja sokeria, mitä muut eliöt hyödyntävät
- **Kuluttajat**
 - Toisenvaraisia
 - Syövät toisia eliöitä tai niiden osia
- **Hajottajat**
 - Toisenvaraisia
 - Syövät kuolleita eliöitä, niiden osia tai eläinten jätöksiä
 - Palauttavat siis ravinteet tuottajien käyttöön

Mihin energiaa tarvitaan?

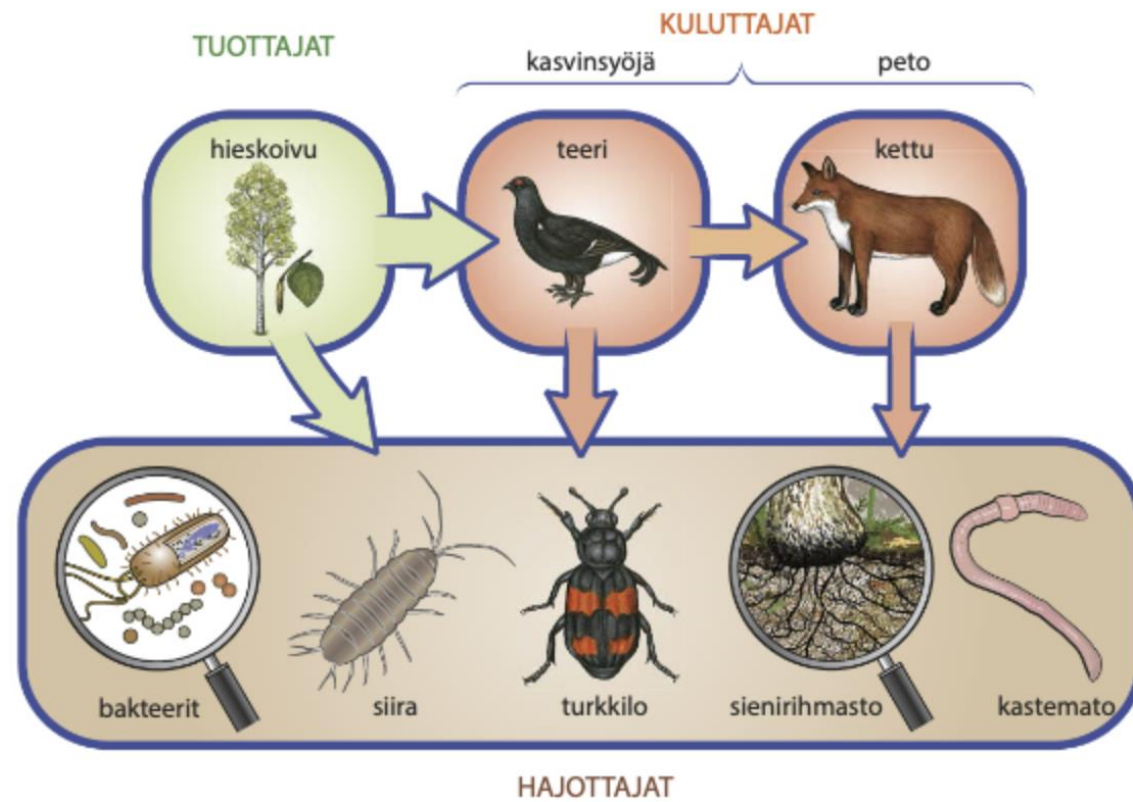
- Eliöt käyttävät soluhengityksessä vapautuvaa energiaa elintoimintoihinsa:
 - Kasvuun
 - Aineenvaihduntaan
 - Lämmöntuotantoon
 - Lisääntymiseen
 - Liikkumiseen



Matti Suopajärvi / Kuvatoimisto Vastavalo

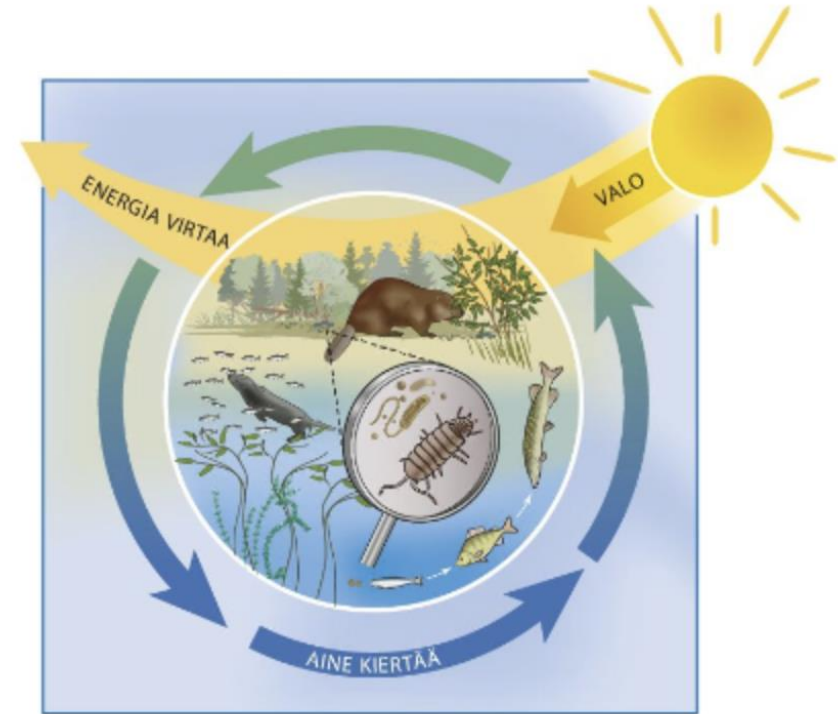
Ravintoketju

- Aine ja energia siirtyvät ravintoketjussa eliöltä toiselle.
- Tuottajat → kasvinsyöjät → pedot
- Hajottajat saavat ravintoa ketjun jokaisesta lenkistä.



10. Aine kiertää ja energia virtaa

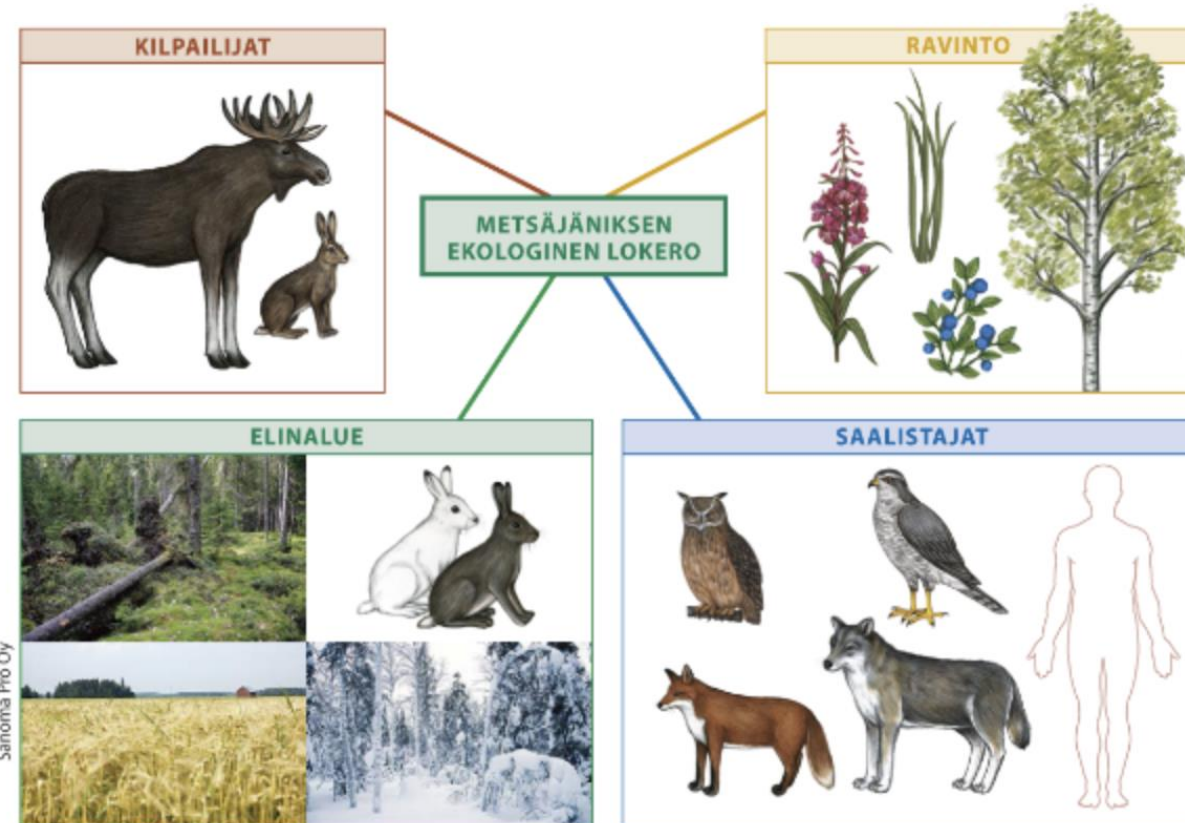
- Aine kiertää maaperässä, vedessä tai ilmassa ja eliöltä toiselle.
- Aine ei lopu luonnosta.
- Energia vähenee ravintoketjun jokaisessa lenkissä.
- Energia ei lopu luonnosta, koska tuottajat sitovat jatkuvasti uutta energiaa auringon valosta.



2.2 Eliöiden väliset vuorovaikutussuhteet

1. Ekologinen lokero

- Eliölajin tapa hyödyntää ympäristöään
- Muodostuu esim. elinalueesta, ravinnosta, kilpailijoista ja saalistajista



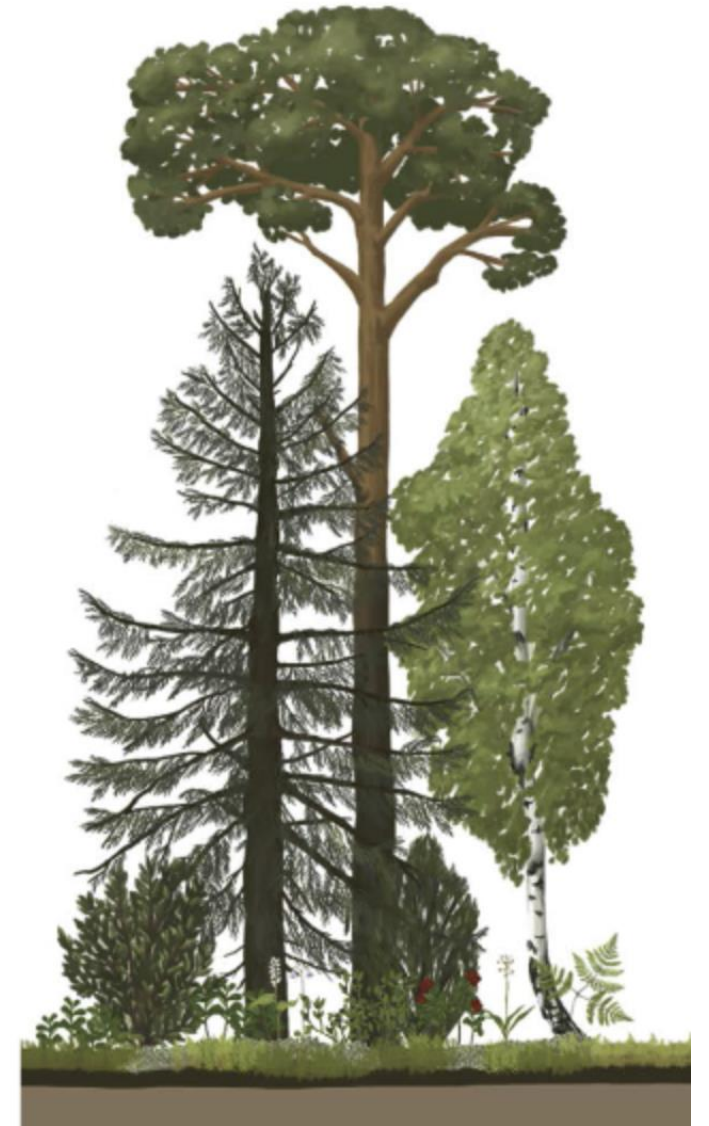
2. Reviiri

- Eläimet varaavat itselleen oman elinalueen turvatakseen esimerkiksi pesäpaikan ja ravinnon riittävyyden.
- Reviirin rajat ilmoitetaan esimerkiksi laulamalla tai hajumerkeillä.
- Hyvä reviiri on monelle elinehto, minkä vuoksi sitä puolustetaan tunkeilijoilta.



3. Kilpailu

- Eliöt kilpailevat resursseista, kuten auringonvalosta, ravinteista, vedestä, ravinnosta tai lisääntymiskumppanista.
- Kilpailu voi olla lajinsisäistä tai lajienvälistä.
- Kilpailusta on molemmille osapuolille haittaa.



5. Kasvien suojautumissopeumat

Kasveille on kehittynyt erilaisia suojautumiskeinoja kasvinsyöjiä vastaan.

- paksu kuori
- piikit
- haitallisten tai myrkyllisten aineiden tuottaminen

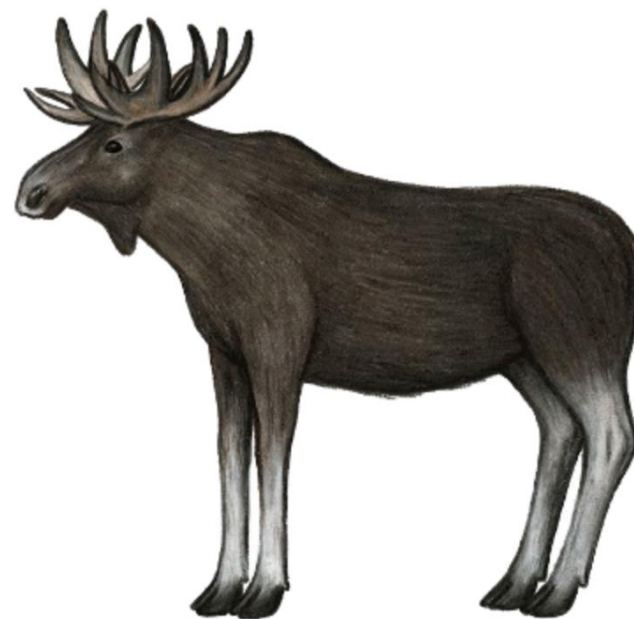


Sanna Tärmi

7. Saaliseläinten sopeumat

Saaliseläimet suojautuvat monin keinoin pedoilta.

- voimakas lihaksisto, virtaviivainen rakenne
→ nopea pakeneminen
- tarkat aistit (kuulo, näkö, haju) → pedon havaitseminen
- suojaväri
- piiloutuminen
- puolustautuminen (esim. pureminen ja pistäminen)
- piikit
- paha haju
- myrkyllisyys
- eläminen laumassa



8. Petojen sopeumat

Pedoilla on monia ominaisuuksia, jotka helpottavat saalistamista.

- voimakas lihaksisto, virtaviivainen rakenne → nopeus
- tarkat aistit (kuulo, näkö, haju) → saaliin havaitseminen
- suojaväri
- terävät kynnet ja hampaat tai raatelunokka



KERTAUS

- Järjestä kortit **tuottajiin, kuluttajiin ja hajottajiin + eloton luonto**
- Tee niin monta ravintoketjua korteista kuin mahdollista