



Yhteiset tutkinnon osat: Kestävän kehityksen edistäminen

Tiina Taipale

Ammatillisen koulutuksen Kartalla – På Kartan -kestävyysverkosto

Kanssanne tänään



- Tiina Taipale, Suomen ympäristöopisto Sykli
- Toimin Ammatillisen koulutuksen [Kartalla – Pää Kartan –kestävyysverkosto](#) n koordinaattorina
- Verkoston neuvottelukunta ja muut aktiiviset oppilaitokset lausuivat yhdessä päivitystyön aikana: Reflektioita prosessista ja lopputulemasta
- Myös Syklissä pohditaan uudistusta: Erityisesti Ammatillaisen kädenjälki – verkkokurssin sisältö

Ammatillisen koulutuksen Kartalla – På Kartan - kestävyysverkosto

- Tukee ja tekee näkyväksi ammatillisen koulutuksen kestävyystyötä
- Jalkauttaa ammatillisen koulutuksen kestävyystiekarttaa
- Jo 66 ammatillisen koulutuksen järjestäjää on liittynyt verkostoon
- www.kartallaverkosto.fi



Neuvottelukunnan oppilaitokset 2025- 2026

Lisäksi Opetushallituksen ja Syklin
edustajat

- Jyväskylän koulutuskuntayhtymä Gradia, [Kirsi Mikkonen \(gradia.fi\)](mailto:kirsi.mikkonen@gradia.fi)
- Jyväskylän kristillinen opisto JKO, [Saari Anna Maria \(jko.fi\)](mailto:saari.anna.maria@jko.fi)
- Kainuun ammattiopisto, [Maija Vuorinen \(kao.fi\)](mailto:mai.vuorinen@kao.fi)
- Keuda, [Jenna Kauppi \(keuda.fi\)](mailto:jenna.kauppi@keuda.fi)
- Koulutuskuntayhtymä OSAO, [Kirsti Joki-Tokola \(osao.fi\)](mailto:kirsti.joki-tokola@osao.fi)
- Lounais-Hämeen Koulutuskuntayhtymä, [Tiina Nurmi \(lhkk.fi\)](mailto:tiina.nurmi@lhkk.fi)
- Optima, [Carolina Isomaa \(optimaedu.fi\)](mailto:carolina.isomaa@optimaedu.fi)
- Perho Liiketalousopisto, [Maria Runonen \(perho.fi\)](mailto:maria.runonen@perho.fi)
- Saamelaisalueen koulutuskeskus, [Tiina Jäppinen \(sogsakk.fi\)](mailto:tiina.jaappinen@sogsakk.fi)
- Sataedu, [Maiju Salonen \(sataedu.fi\)](mailto:maju.salonen@sataedu.fi)
- Savon koulutuskuntayhtymä, [Anu Salo \(sakky.fi\)](mailto:anu.salo@sakky.fi)
- StadinAO, [Maria Sarkkinen \(stadinao.fi\)](mailto:maria.sarkkinen@stadinao.fi)
- Tampereen seudun ammattiopisto Tredu, [Tuula Grönfors \(tredu.fi\)](mailto:tuula.gronfors@tredu.fi)
- Yrkesakademin i Österbotten, [Anne Levonen \(yrkesakademin.fi\)](mailto:anne.levonen@yrkesakademin.fi)



Asiat, jotka puhututtivat neuvottelukuntaa

- Planeetan rajat – Onko liian iso ja vaikea asia opettaa suhteessa laajuuteen?
- Käsitteiden paljaus ja vaikeus: Mitkä käsitteet valita?
- GreenComp –viitekehys: Tulisiko jollakin tavalla näkyä osaamistavoitteiden muodostamisessa?

Eurooppalainen kestävyysosaamisen viitekehys eli GreenComp

1. Kestävyysarvojen ilmentäminen

- Kestävyyden arvostaminen
- Oikeudenmukaisuuden tukeminen
- Luonnon tärkeyden tunnustaminen

2. Kestävyyden monitahoisuuden hallinta

- Systeemiajattelu
- Kriittinen ajattelu
- Ongelman rajaaminen

3. Kestävien tulevaisuuksien visiointi

- Tulevaisuuslukutaito
- Sopeutumiskyky
- Tutkiva ajattelu

4. Kestävyystoiminta

- Poliittinen toimijuus
- Yhteistyö
- Yksilön aloitteellisuus

Lähde: Bianchi, G., Pisiotis, U., Cabrera Giraldez, M. GreenComp – Eurooppalainen kestävä kehityksen osaamiskehys. Bacigalupo, M., Punie, Y. (toimittajat), EUR 30955 FI, Euroopan unionin julkaisutoimisto, Luxemburg, 2022; ISBN 978-92-76-53203-3, doi: 10.2760/595099, JRC128040



Kestävän kehityksen lähtökohdat

Opiskelija

- tunnistaa planetaariset rajat
- hahmottaa ympäristömuutosten vaikutuksia yhteisöjen ja yksilöiden hyvinvointiin
- tietää, mitä ekologinen, taloudellinen, sosiaalinen ja kulttuurinen kestävyys tarkoittavat ja miten ne liittyvät toisiinsa
- tunnistaa ympäristöön ja kestävyYTEEN liittyviä tietolähteitä ja arvioi niiden luotettavuutta

Planeetan rajat

Verkoston jäsenet pitivät tärkeänä, että ovat mukana uudistetussa keke-ytossa

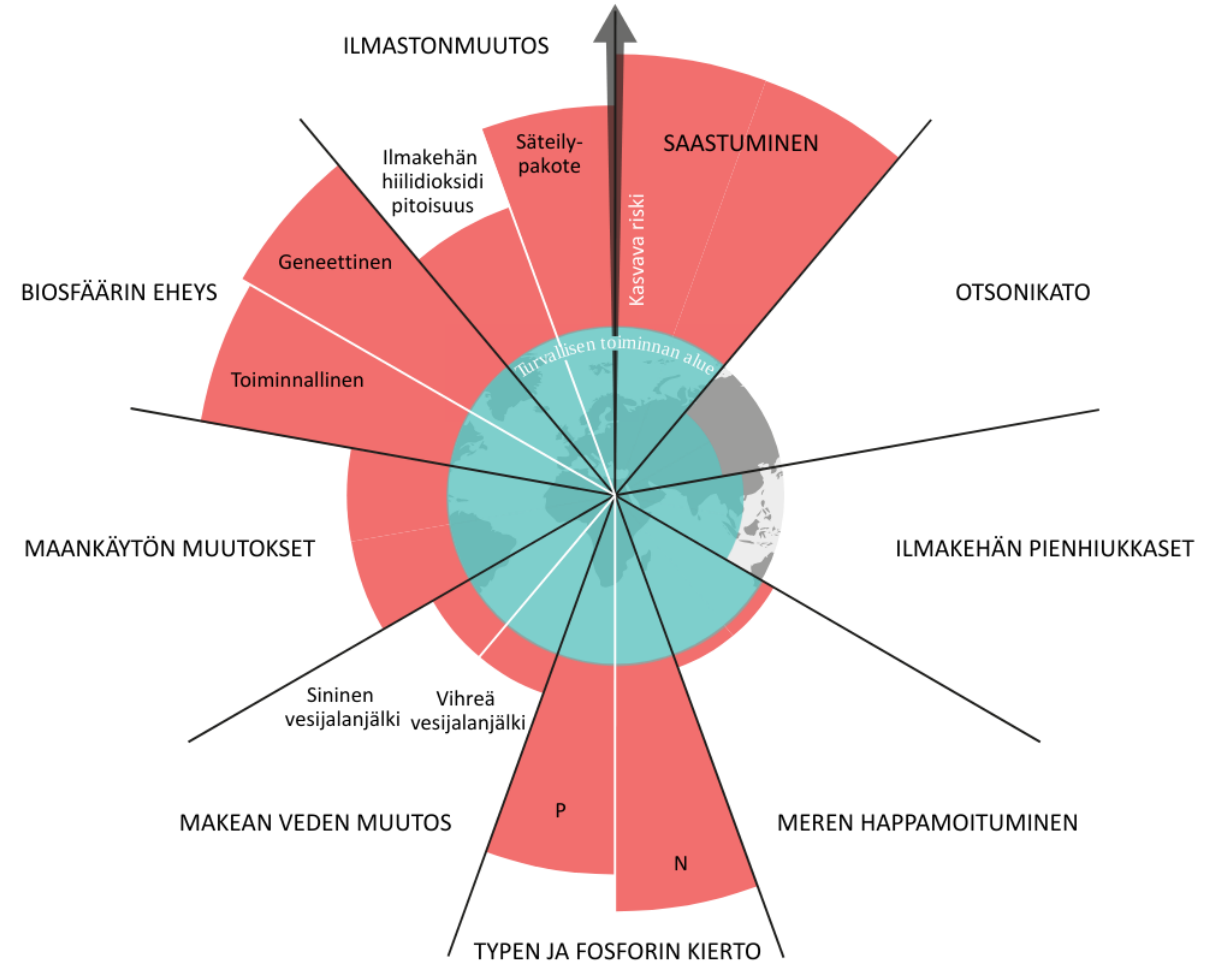
- Planeetan rajoja käytetään yleisesti työelämässä eri aloilla sekä yrityksissä kestävyystyön ja -raportoinnin pohjana.
- Monilla aloilla tulevaisuuden ammattitaitoa rakennetaan planetaarisuuden käsitteen alla (esim. planetaarinen terveys ja hyvinvointi, planetaarinen ruokavalio).
- Verkosto korosti että merkittävää se, että opiskelija omaksuu yleisymmärryksen planeetan rajoista reunaehtona ihmisen taloudelliselle ja muulle toiminnalle → Ei siis se, että opiskelija osaa ja syvällisesti ymmärtää kaikki raja-arvot.

Opiskelija tunnistaa planetaariset rajat

- Testaamattomien synteettisten tuotteiden päästö systeemiin (saastuminen)
- Otsonikerroksen ohentuminen
- Ilmakehän hiukkasmaiset epäpuhtaudet
- Merien happamoituminen
- Ravinteiden kierto (typpi ja fosfori)
- Makean veden käyttö: pohja+ pintavedet ja kasveille saatavilla oleva vesi
- Maankäytön muutokset
- Biosfäärin eheys: elonkirjo ja perustuotanto
- Ilmastomuutos

Richardson ym. 2023 ([Earth beyond six of nine planetary boundaries](#) | [Science Advances](#))

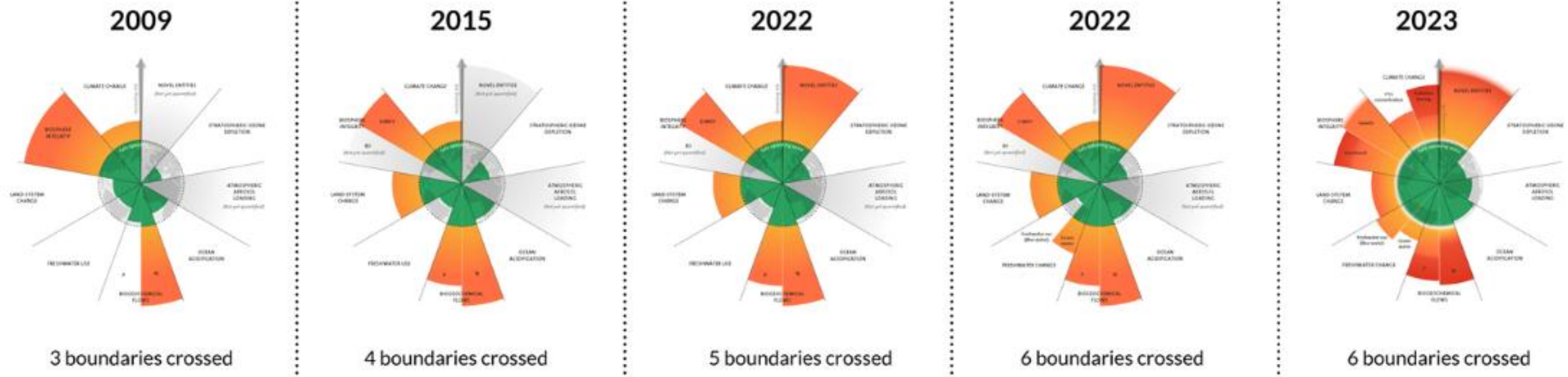
Planeetan rajat 2025



© Aura Piha / SYKLI

Alkuperäinen lähde: The 2025 update to the Planetary boundaries. Licensed under CC BY-NC-ND 3.0.

Credit: "Azote for Stockholm Resilience Centre, based on analysis in Sakschewski and Caesar et al. 2025"



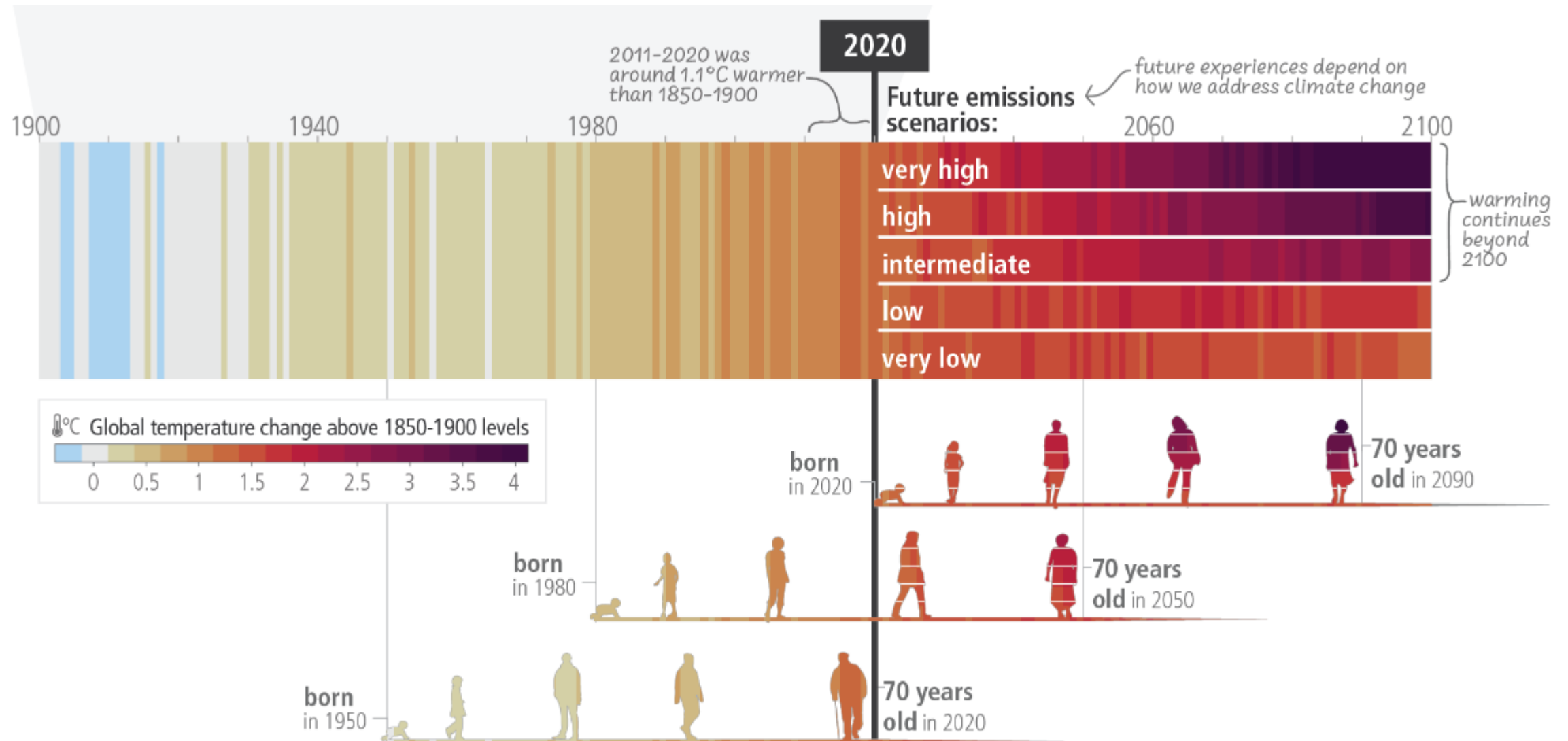
The Planetary Boundaries over time.
Illustration: Azote for Stockholm Resilience
Centre based on analysis in Richardson et al
2023.

Opiskelija hahmottaa ympäristömuutosten vaikutuksia yhteisöjen ja yksilöiden hyvinvointiin

- Kartalla-verkosto ehdotti, että kohdassa mainittaisiin ilmastonmuutos ja luontokato esimerkkeinä
- Ehdotettiin myös tarkennusta vaikutuksista nyt ja tulevaisuudessa
 - ✓ Ymmärryksen vahvistaminen siitä, että ilmastonmuutoksen ja luontokadon hillintätoimet ovat tärkeitä esim. nuorten elinkaarten kannalta
- Yhteys planeetan rajoihin ja niiden ylittymiseen

VERKOSTOSSA katsottiin tällä osaamistavoitteella olevan kiinteä yhteys GreenCompin Kestävyysarvojen ilmentämisen kestävyysarvojen arvostamisen ja luonnon tärkeyden tunnistamisen - kompetensseihin

c) The extent to which current and future generations will experience a hotter and different world depends on choices now and in the near-term



Keikahduspisteet eli "tipping points"

<https://global-tipping-points.org/>

- Kriittisiä kynnyksiä, joissa ympäristörasitus johtaa äkillisiin tai peruuttamattomiin muutoksiin
- Elämää ylläpitävien systeemien siirtyminen uudenlaiseen toistaiseksi tuntemattomaan tilaan
- Lähestyvät tutkijoiden mukaan keikahduspistettä:
 - ✓ Koralliriuttojen kuolema
 - ✓ Grönlannin ja Länsi-Antarktiksien jäätiköiden sulaminen
 - ✓ Amazonin sademetsä
 - ✓ Pohjois-Atlantin subpolaarinen pyörrevirtaus
 - ✓ Ikiroudan alueiden sulaminen

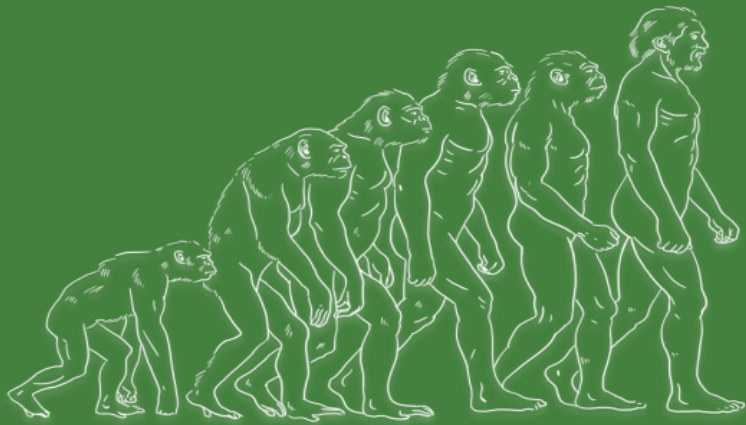
Opiskelija tietää, mitä ekologinen, taloudellinen, sosiaalinen ja kulttuurinen kestävyys tarkoittavat ja miten ne liittyvät toisiinsa

Verkostossa keskusteltiin paljon siitä, että ekologinen kestävyys painottuu ja sosiaalinen kestävyys jää paitsioon

Toisaalta katsottiin, että muissa YTOissa on vahvasti esillä muita kestävyiden osa-alueita

Haluttiin myös vahvasti korostaa ekologista kestävyyttä: Nykyinen kestävyystiede- ja tutkimus jakaa ymmärryksen siitä, että ekologinen kestävyys on myös ihmisyyhteisöjen selviytymisen ehto: Ekososiaalinen sivistys

Mitä on kestävyys?

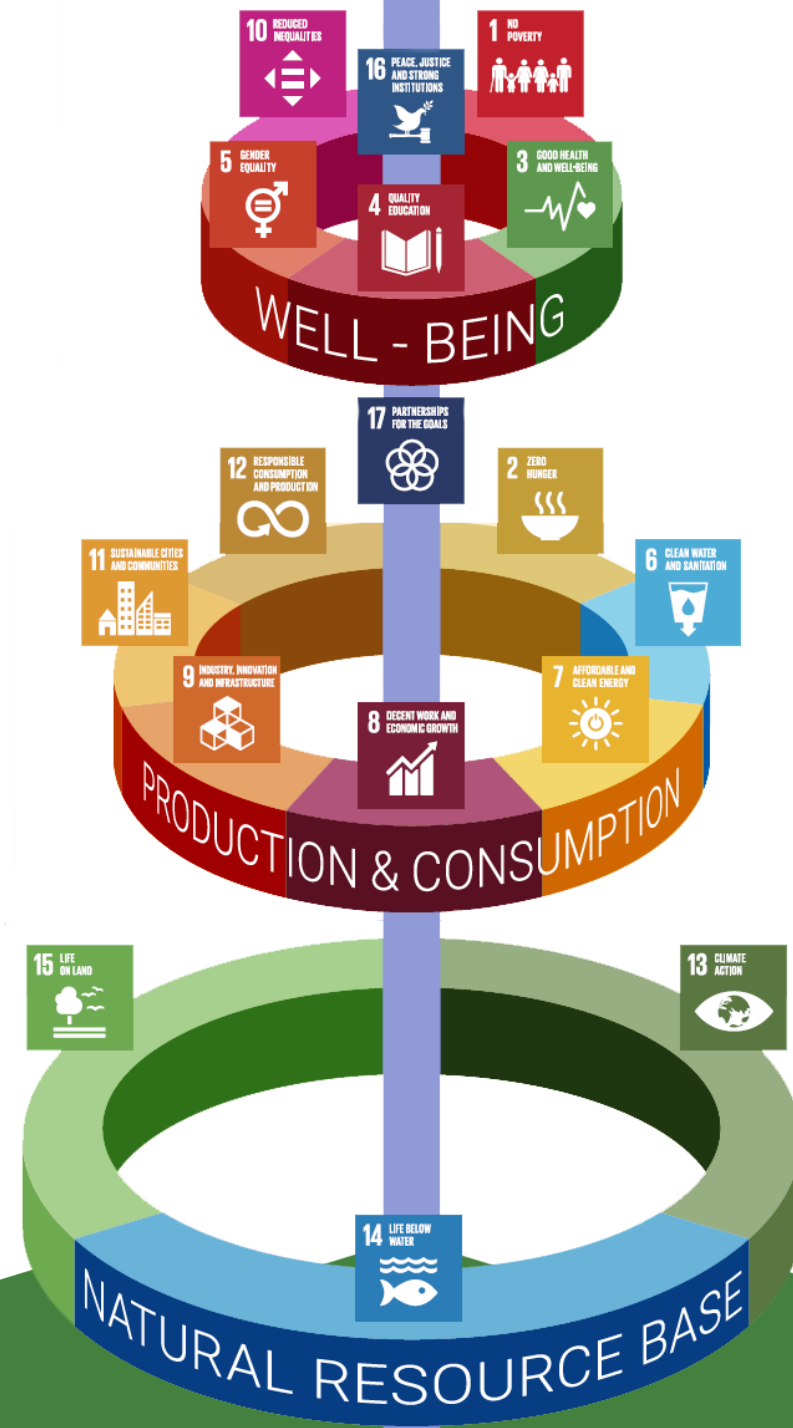


"Kestävyydellä tarkoitetaan kaikkien elämänmuotojen ja maapallon tarpeiden asettamista etusijalle varmistamalla, ettei ihmisen toiminta ylitä maapallon riskirajoja."

Euroopan komissio 2022, GreenComp -viitekehys

YK:n AGENDA 2030







Kestävyyden ulottuvuudet

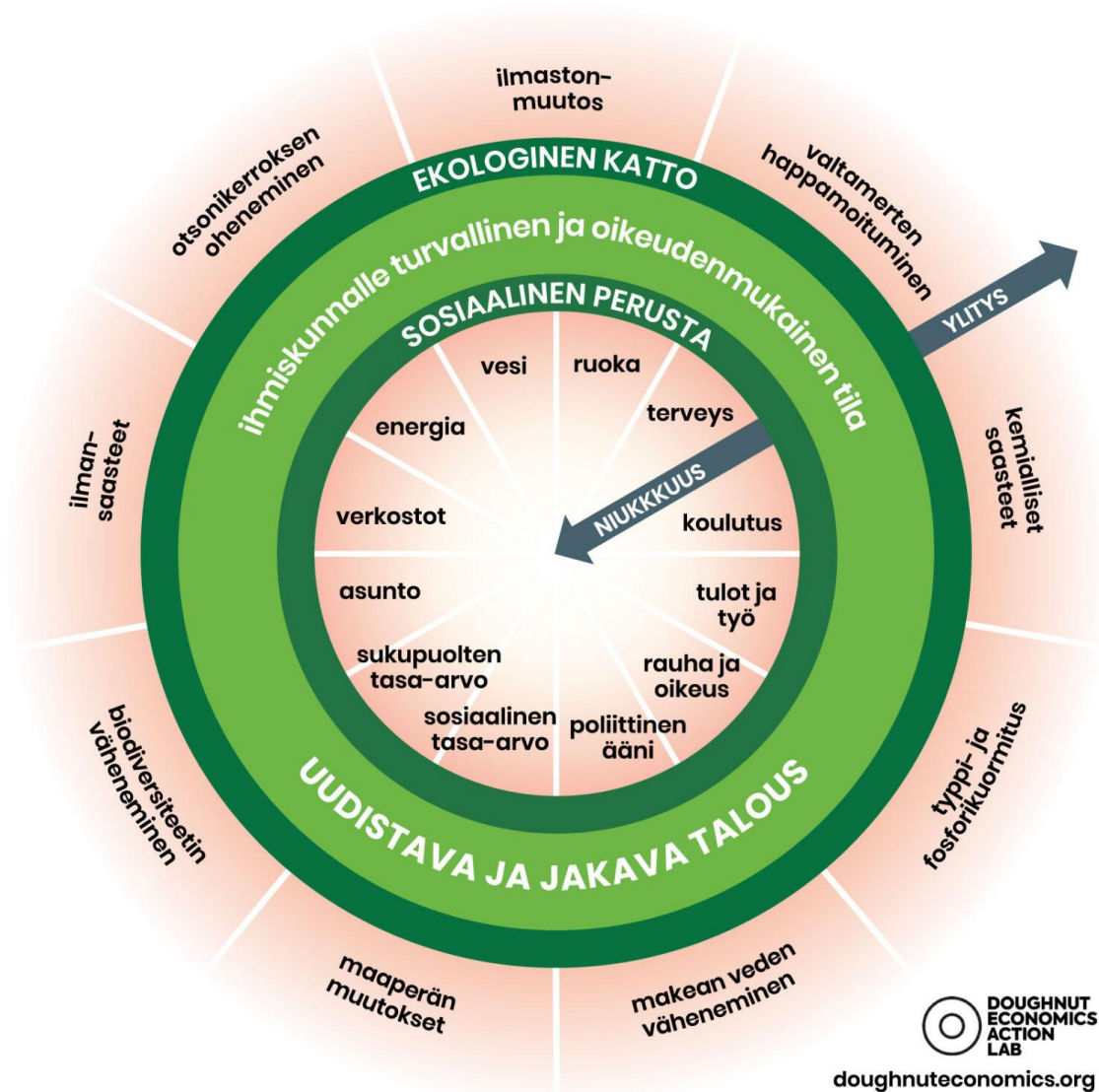
Jättää paljon mahdollisuuksia
opettajan luovuudelle ja erilaisille
paikallisille käsittelykohteille

ESIMERKIKSI:

- Miten ilmastonmuutos uhkaa
hävittää saamelaislinkeinoja ja
kulttuuria?
- Erilaiset "askel eteen" –
harjoitukset, esim. Itämeri

Yksi tapa jäsentää yhteyksiä

Kate Raworth: Donitsitalous



Opiskelija tunnistaa ympäristöön ja kestävyyteen liittyviä tietolähteitä ja arvioi niiden luotettavuutta

Verkostossa pidettiin tärkeänä, että YTO-aineissa ylipäänsä valmistetaan oppilaiden ymmärrystä siitä, miten tietoa tuotetaan ja minkälaiseen / kenen tuottamaan tietoon voi luottaa.

Ylipäänsä näissä osaamistavoitteissa on selkeä yhteys myös GreenCompin kestävyyden monitahoisuuden hallinta –osa-alueisiin.

Kestävä tulevaisuus

Opiskelija:

- ymmärtää hiilineutraaliuden ja kiertotalouden periaatteita
- tietää keinoja kestävän tulevaisuuden edistämiseksi
- selvittää omaa hiilijalanjälkeään ja arvioi mahdollisuuksia sen pienentämiseen



Opiskelija ymmärtää hiilineutraaliuden ja kiertotalouden periaatteita

Verkostossa keskusteltiin siitä, että erilaisia kestävän tulevaisuuden rakentamiseen liittyviä käsitteitä on monia (vihreä siirtymä, luontoposiitivisuus, uudistava talous jne) → Pohdittiin, mitä painottaa

Pidettiin hyvänä, että on jotkin konkreettiset käsitteet, jotka auttavat opettajaa valitsemaan:

- Hiilineutraalius isona tavoitteena – Suomen ilmastolaki
- Kiertotalous yhtenä keskeisenä ratkaisuna ylituotannon ja kulutuksen haasteisiin

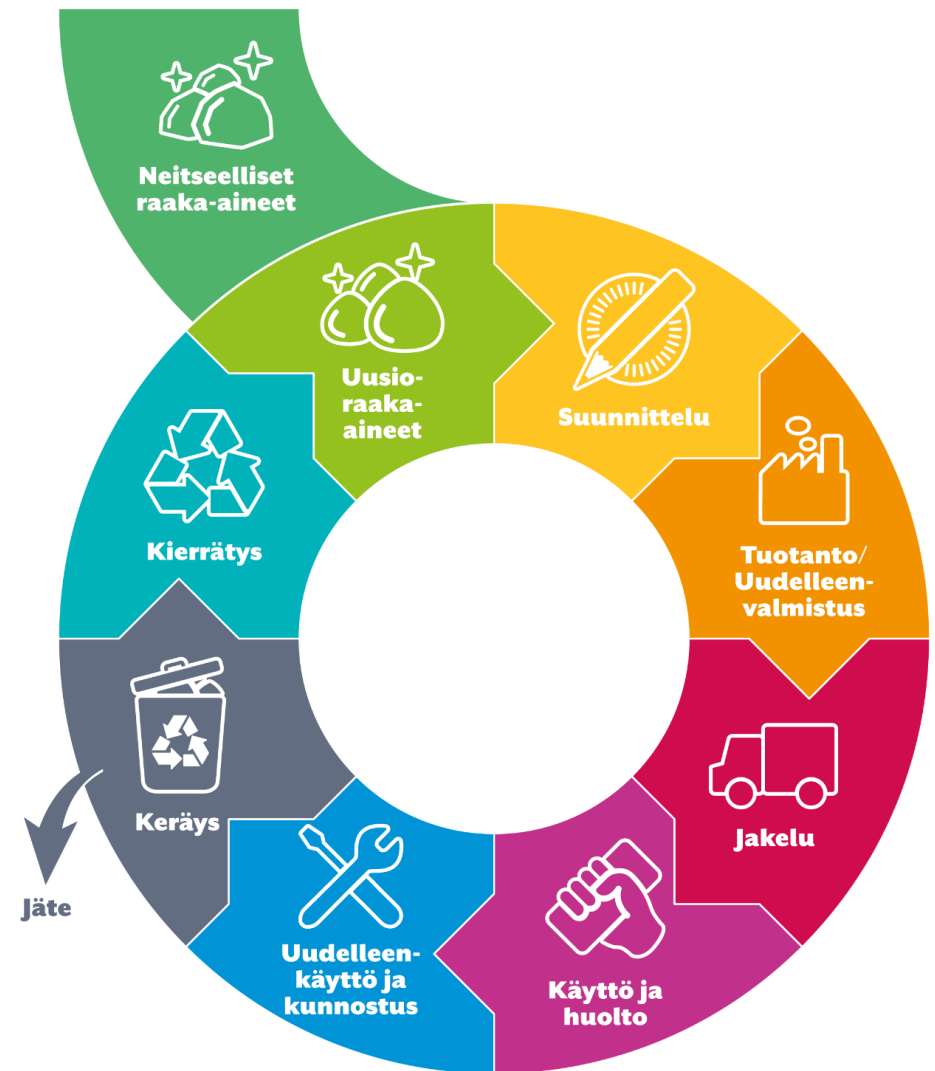
Kiertotalous

Kiertotalous on talous- ja tuotantomalli, jossa neitseellisten luonnonvarojen ja uusien tavaroiden tuottamisen sijaan hyödynnetään jo käyttöön otettuja raaka-aineita ja tavaroita mahdollisimman pitkään.

Jo suunnitteluvaiheessa pohditaan, miten tuotteet ja materiaalit saa pidettyä käytössä mahdollisimman kauan. Tarkoituksena onkin säilyttää materiaalin tai tavararan arvo.

Kiertotalouden ratkaisulla katsotaan olevan suurta potentiaalia ilmastokriisin ja luontokadon ratkaisuna.

Erityisesti ruoka- ja maataloussektorin kiertotalousratkaisulla on [Sitran mukaan](#) suurta potentiaalia.



Opiskelija tietää keinoja kestävän tulevaisuuden edistämiseksi

Jättää tilaa opettajan luovuudelle ja erilaisten tulevaisuusmenetelmien hyödyntämiselle, esim. [Ammatillinen tulevaisuuskoulu](#)

Toisaalta voi olla sen pohtimista, miten hiilineutraaliutta ja kiertotaloutta edistetään omalla alalla – Vastuullisen ammattikäytännön osa-alueet



Poliittinen ja taloudellinen ohjaus:
Esim. EU:n vihreän siirtymän ohjelma

Liikkumisen muutos:
Sähköautot, kevyt ja julkinen liikenne
Uudet käyttövoimat ja polttoaineet

Fossiilitaloudesta kiertotalouteen,
luonnonvarojen käytön hillitseminen,
kulutusmallit ja tuotantotavat

Energiajärjestelmän muutos:
Lämpöpumput, uusiutuva
energia

Ruokahävikin hillintä, kasvipohjaiset
ruokavaliot, uudistava maatalous

POSITIVE
TIPPING POINTS

POSITIVE
TIPPING

Negatiiviset keikahduspisteiden lisäksi on hyvä tunnistaa myös systeemisen muutoksen *positiiviset keikahduspisteet*: [Tutustu raporttiin](#) – Opiskelijoilla mahdollisuus keskustella ja tunnistaa oman ammatin rooli siirtymässä.

Opiskelija selvittää
omaa
hiilijalanjälkeään ja
arvioi
mahdollisuuksia sen
piententämiseen

Monilla lienee jo aikaisemmin ollut käytössä
Sitran Elämäntapatesti:

[Elämäntapatesti – Sitra](#)

Ylipäänsä mahdollisuus linkittää omaan
toimintaan ja pohtia sitä, miten voi toimia
kestävyyden eteen arjessa, ammatissa ja
osana erilaisia yhteisöjä.

Ylikulutus on pääasiassa vauraiden länsimaiden (kuten Suomi) ongelma

Suomalaisen keskimääräinen hiilijalanjälki oli vuonna 2021 7,7 tonnia CO₂e.

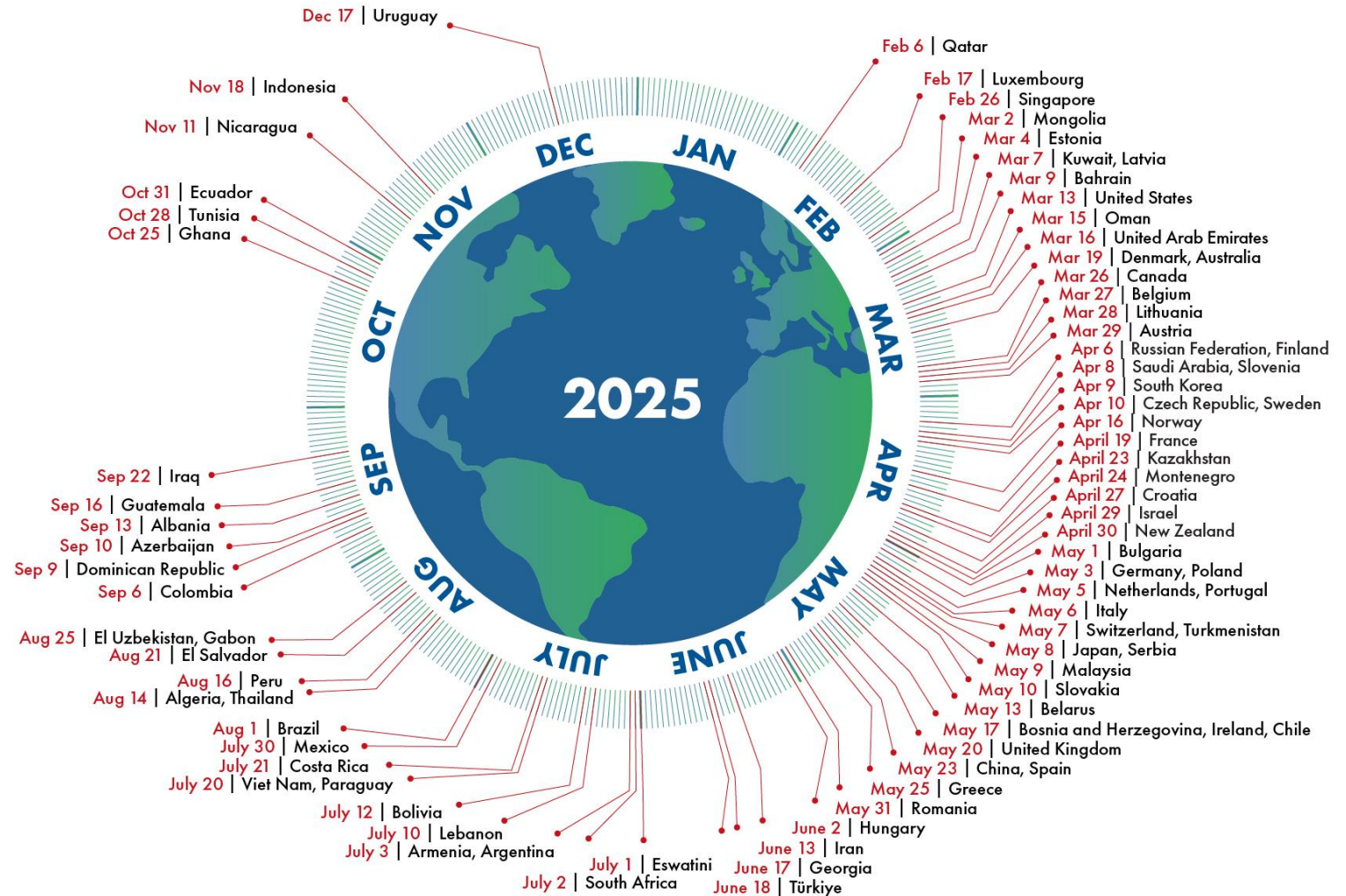
Sitran 1,5 asteen elämäntavat -selvityksen mukaan globaalisti kestäväksi arvioitu taso vuoteen 2030 mennessä on 2,5 tonnia eli toisin sanoen suomalaisen keskiarvohiilijalanjälkeä per henkilö pitäisi pienentää nykyisestä kolmannekseen.

Suomalaisten kotitalouksien kulutuksen keskimääräinen hiilijalanjälki on pienentynyt lähes puolella 2000-luvun aikana.

www.kartallaverkosto.fi
#kestävää tulevaisuuttayhdessä

Country Overshoot Days 2025

When Earth Overshoot Day would land if all the people around the world lived like...



For more information, visit:
<https://overshootday.org/newsroom/country-overshoot-days/>
Source: National Footprint and Biocapacity Accounts, preliminary 2025 Edition
York University, FoDaFo, Global Footprint Network, data.footprintnetwork.org





Kestävän kehityksen eettiset näkökulmat

Opiskelija

- ymmärtää erilaisten valintojen ja ratkaisujen taustalla olevia arvoja ja eettisiä periaatteita
- tekee eettisiä ja kestävyyttä tukevia valintoja

Verkostossa pohdittua

Verkostossa pohdittiin osaamistavoitteen muotoilua ja pidettiin sitä osin ongelmallisena: Voidaanko käyttää esimerkiksi rasismien oikeuttamiseen argumentilla "kaikkia arvoja tulee ymmärtää".

Verkostossa etsittiin muotoilua, jossa keskityttäisiin oman alan/ammatin ja toiminnan eettisiin periaatteisiin ja toisaalta erilaisten valintojen taustalla olevien arvojen arviointiin sekä tunnistamiseen.

Mahdollisuus opiskelijoille tutustua ja keskittyä eri ammattien eettisiin ohjeistuksiin ja valintoihin?

Tukea, materiaaleja ja apuja?

- Ammatillisen koulutuksen kestävyysverkon koulutukset: [Tapahtumakalenteri - Kartalla – på Kartan -verkosto](#)
- Viime vuoden koulutukset katsottavissa jäsensivuston kautta: [Verkon jäsensivusto – Kirjautumisohjeet - Kartalla – på Kartan -verkosto](#)
- [Ilmasto- ja ympäristökasvatuksen ja kiertotalouden oppimisen tueksi | Opetushallitus](#)
- Ammatillaisen kädenjälki –keke-yto-kurssi: [Kestävän kehityksen edistäminen \(1 osp\) - Ammatillaisen kädenjälki](#)

Verkoston tuki ja työkalut kestävyystyölle

- Maksutonta [koulutustoimintaa johdolle](#) ja [koko henkilöstölle](#)
 - Johdon ja vastuullisuustyön sparrausta
 - [Vertaisvierailumalli](#) tukee oppilaitosten vertaisoppimista ja verkostojen rakentamista
 - [Alakohtaiset verkostot](#) ja foorumit
- YHTEISTÄ VIESTINTÄÄ JA VAIKUTTAMISTA:**
- [Verkostolaisten jäsensivusto \(intra\)](#) koko oppilaitoshenkilökunnan käytössä
 - 4 kertaa vuodessa toimitettava jäsenviesti
 - Verkostolaisten aamukahvit
 - [Sitoutumislomakkeesta muodostuva tietokortti](#) kokoaa ja tekee näkyväksi kestävyystyön painopisteet ja tilanteen
 - [Itsearviointi työkalu](#) – vuosittainen seuranta alkuvuodesta 2024 ja 2025 ja jatkossa tarpeen mukaan itsearviointityökaluna
 - [Pilotoinnissa OPH:n seurantaindikaattorit](#) – Käyttöön keväällä 2026
 - [Hiilijalanjälkilaskuri](#) + tuki laskentaan

Tervetuloa kestävyysverkoston aamukahveille huomenna 13.2. klo 8.30

- Silja Holma esittelee Planetaarinen opettajuus ja oppiminen -työkirjaa.
- Liity tällä linkillä: [Liity kokoukseen nyt](#)



Kartalla –På Kartan verkostolaisten jäsensivusto

[Verkoston jäsensivusto –
Kirjautumisohjeet - Kartalla – på Kartan –
verkosto](#)

- Löydä kätevästi kaikki Kartalla – tapahtumien materiaalit ja tallenteet yhdestä paikasta: Myös tämän koulutuksen
- Verkostoidu ja keskustele foorumeilla
- Pysy ajan tasalla – Tilaa keskustelualueiden tapahtumat



www.kartallaverkosto.fi

Kartalla - på Kartan -hanketta koordinoi
Suomen ympäristöopisto SYKLI
www.sykli.fi

Tilaa uutiskirjeemme osoitteesta
www.uutiskirje.sykli.fi

Tervetuloa kartalle!

Kestävyysverkoston koordinaattorit:

Tiina Taipale

tiina.taipale@sykli.fi

Sini Raita-aho

sini.raita-aho@sykli.fi