

Maapallon keskilämpötila on noussut 1,1 °C esiteolliseen aikaan verrattuna.

Ihmisten toiminta on aiheuttanut tästä lähes kaiken.

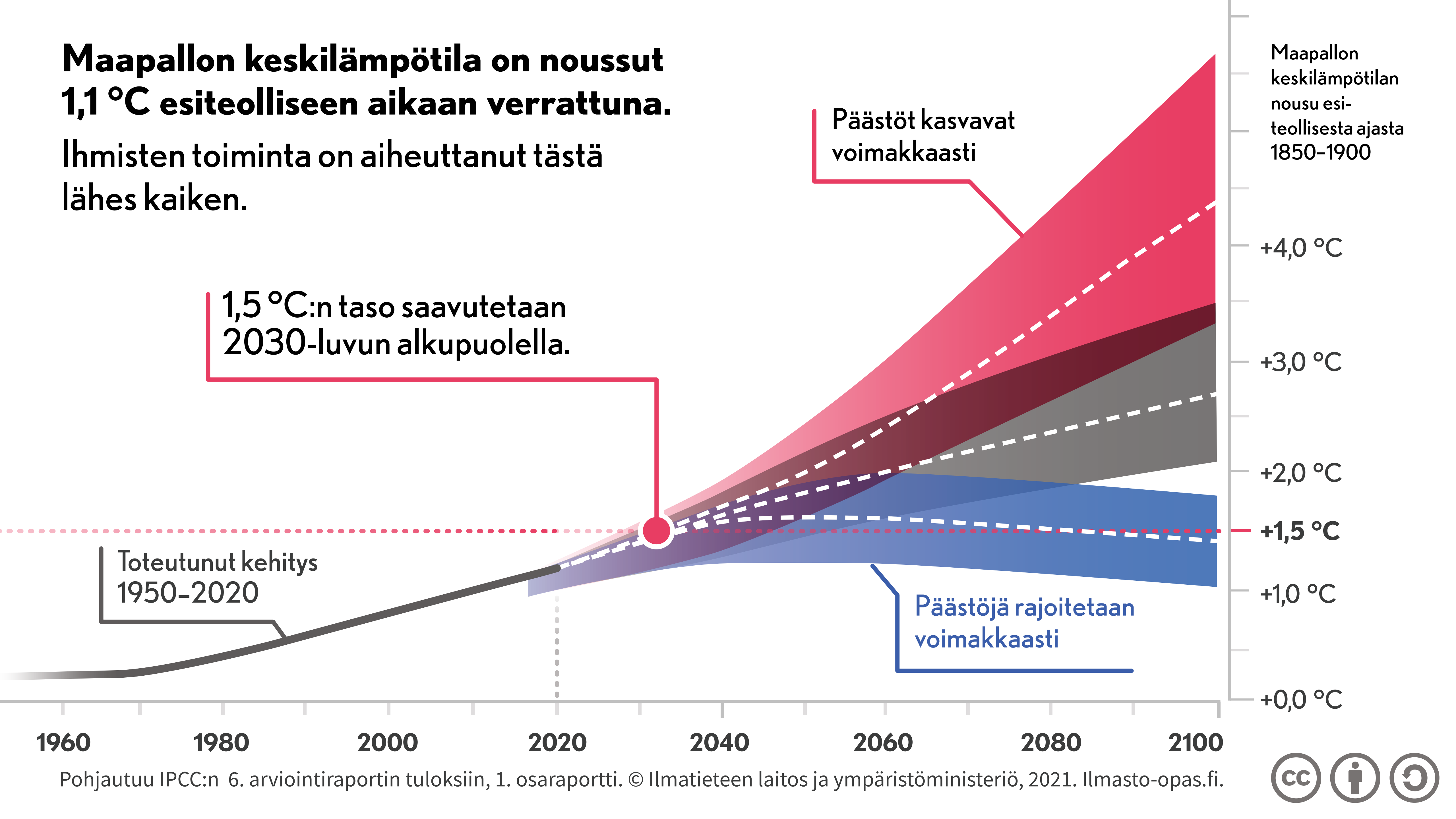
1,5 °C:n taso saavutetaan 2030-luvun alkupuolella.

Päästöt kasvavat voimakkaasti

Päästöjä rajoitetaan voimakkaasti

Toteutunut kehitys 1950-2020

Maapallon keskilämpötilan nousu esiteollisesta ajasta 1850-1900

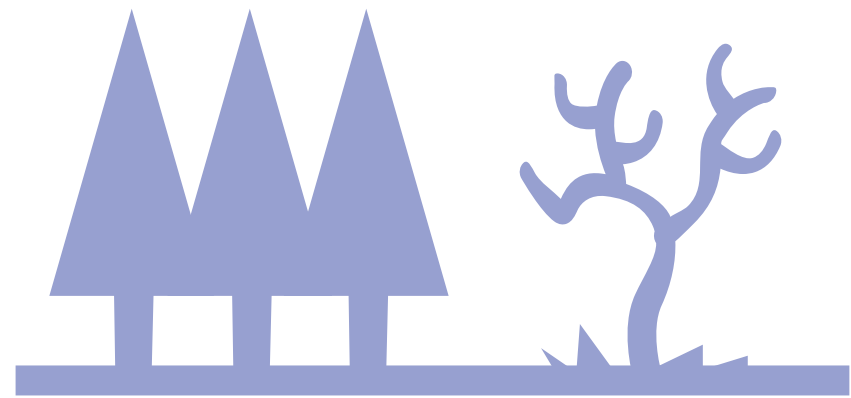


Ilmastonmuutos näkyy maalla, merissä ja ilmakehässä.

Jo tapahtuneet muutokset jatkuvat ja osa niistä on peruuttamattomia vuosisatojen tai -tuhansien ajan.

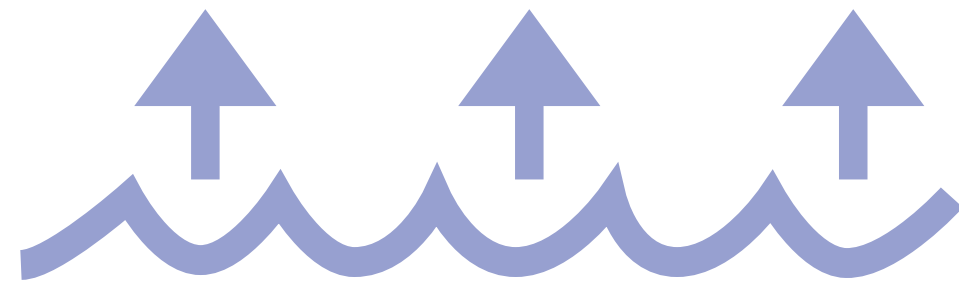
MAALLA

- ilmastovyöhykkeet siirtyvät kohti napoja
- rankkasateet lisääntyvät monin paikoin
- kuivuus lisääntyy



MERELLÄ

- merivesi lämpenee
 - valtamerien pinta nousee
 - meret happamoituvat ja happipitoisuus laskee
- PERUUTTAMATONTA**



ILMAKEHÄSSÄ

- kasvihuonekaasujen pitoisuudet kasvavat
- ilmakehän alaosa lämpenee
- kosteussisältö kasvaa



LUMI- JA JÄÄPEITTEESSÄ

- merien ja järvien jää vähenee
 - lumipeite vähenee
 - jäätiköt kutistuvat
- PERUUTTAMATONTA**

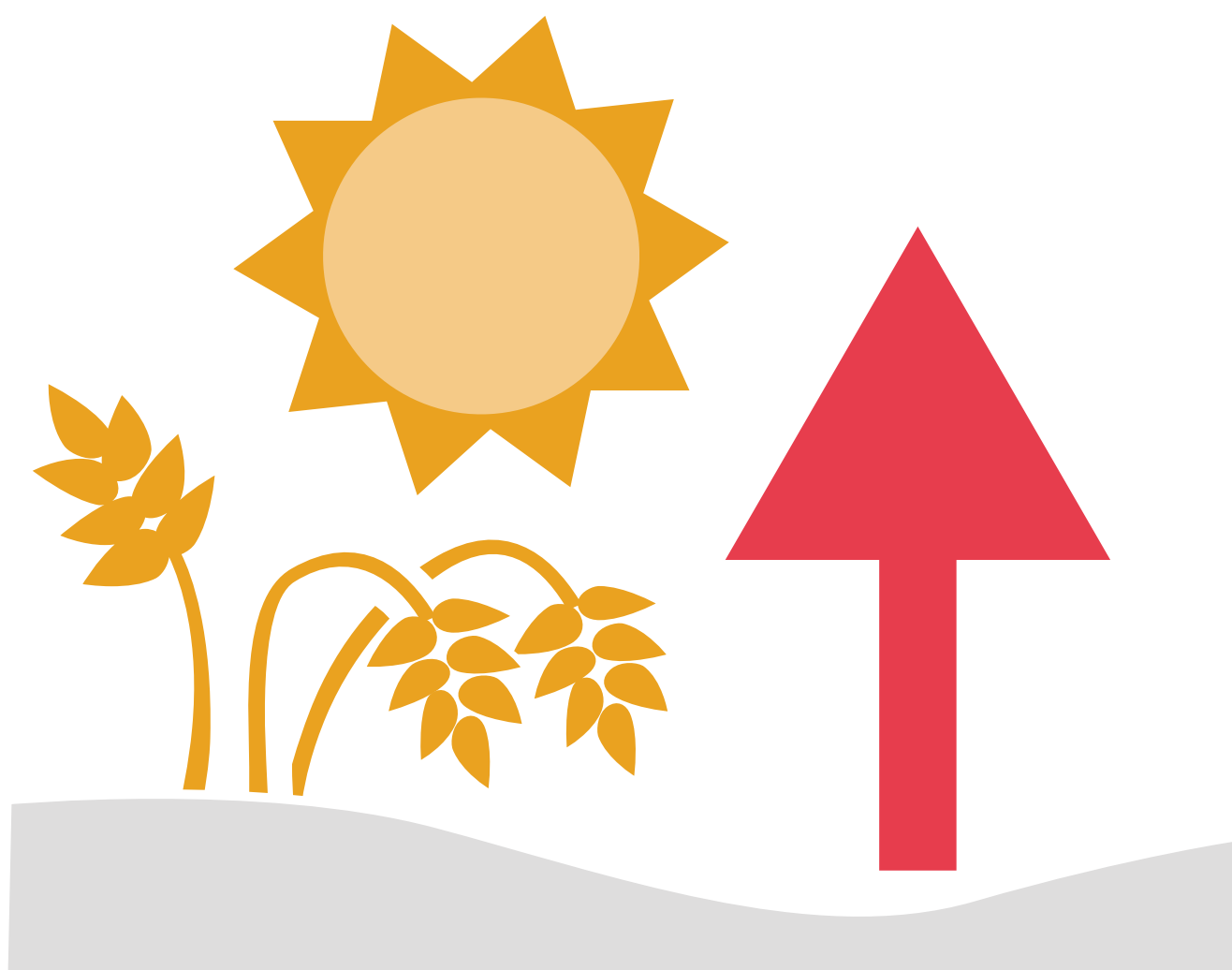


VAHINKOA JA VAARAA AIHEUTTAVAT SÄÄILMIÖT OVAT LISÄÄNTYNEET

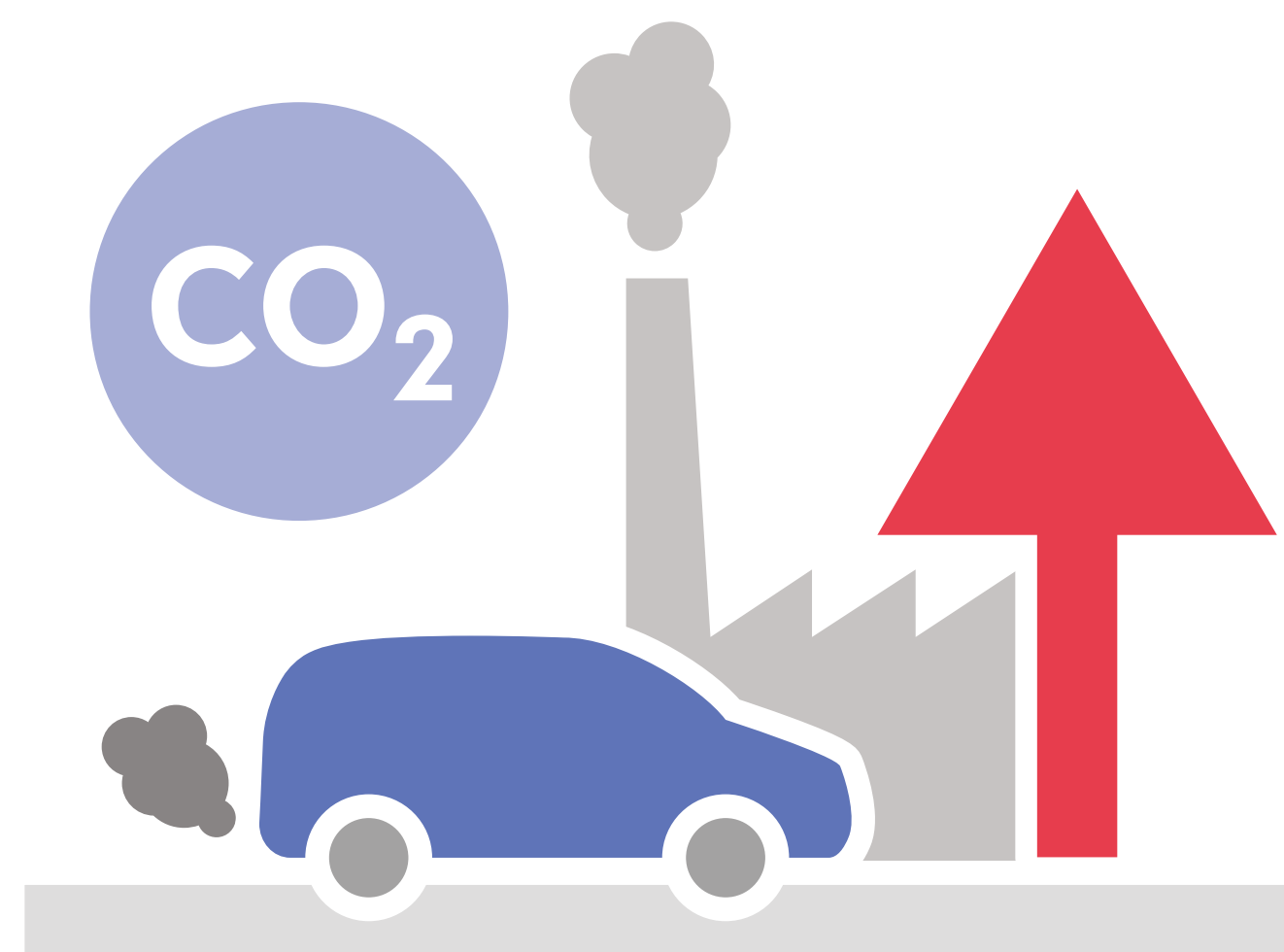


Helleaaltoja, kuivuutta, rankkasateita ja voimakkaita trooppisia hirmumyrskyjä esiintyy aiempaa useammin.

Muutokset ovat ennennäkemättömän laajoja ja nopeita.



Maapallon keskilämpötila on noussut viimeisen 50 vuoden aikana nopeammin kuin 2000 vuoteen.



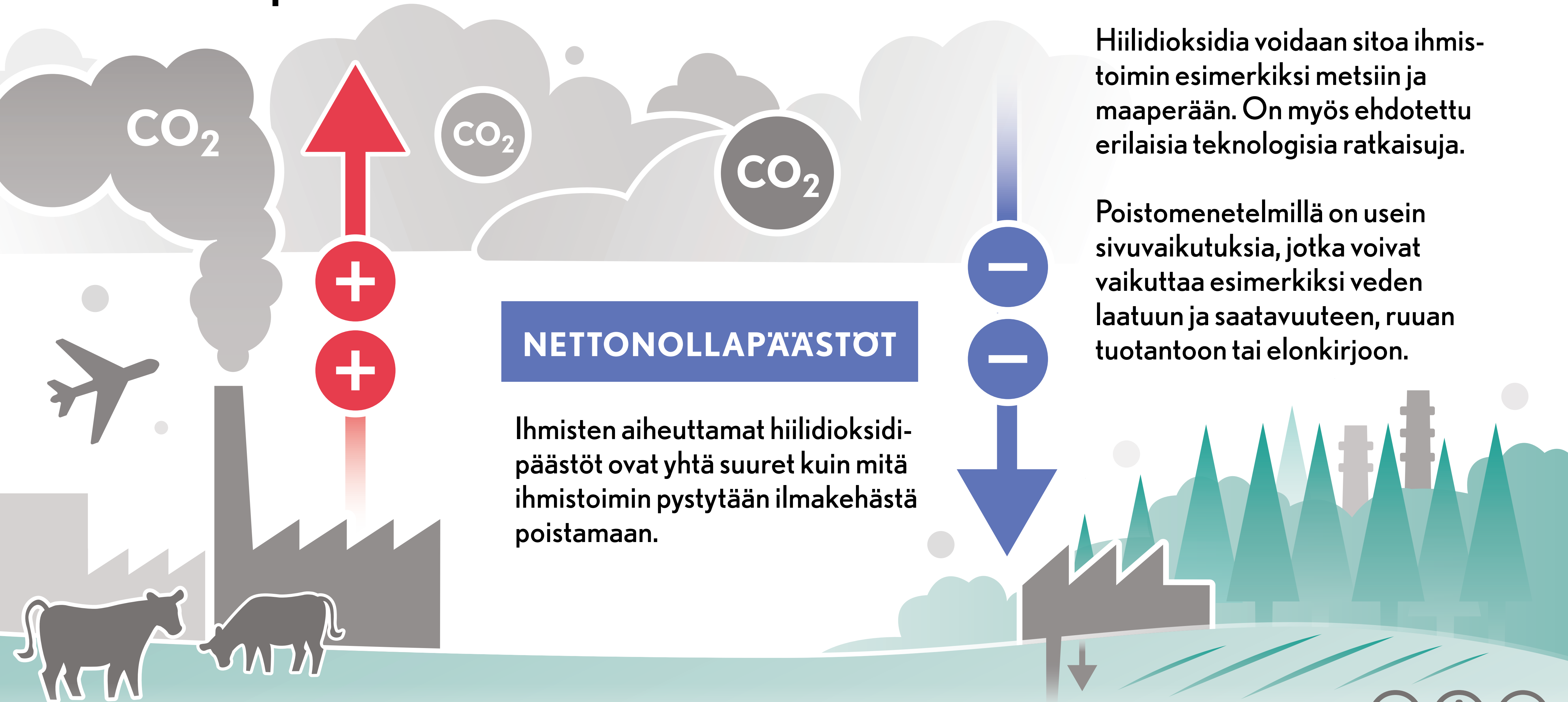
Hiilidioksidipitoisuudet (CO₂) ovat korkeimmillaan vähintään 2 miljoonaan vuoteen. Vuonna 2019 CO₂:n pitoisuus saavutti 410 ppm:n tason.

ppm = tilavuuden miljoonasosa



Maailmanlaajuisesti jäätiköt ovat vetäytyneet vuoden 1950 jälkeen nopeammin kuin ainakaan 2000 vuoteen.

Ilmastonmuutoksen rajoittaminen vaatii, että päästövähennysten lisäksi ilmakehästä poistetaan hiilidioksidia.



NETTONOLLAPÄÄSTÖT

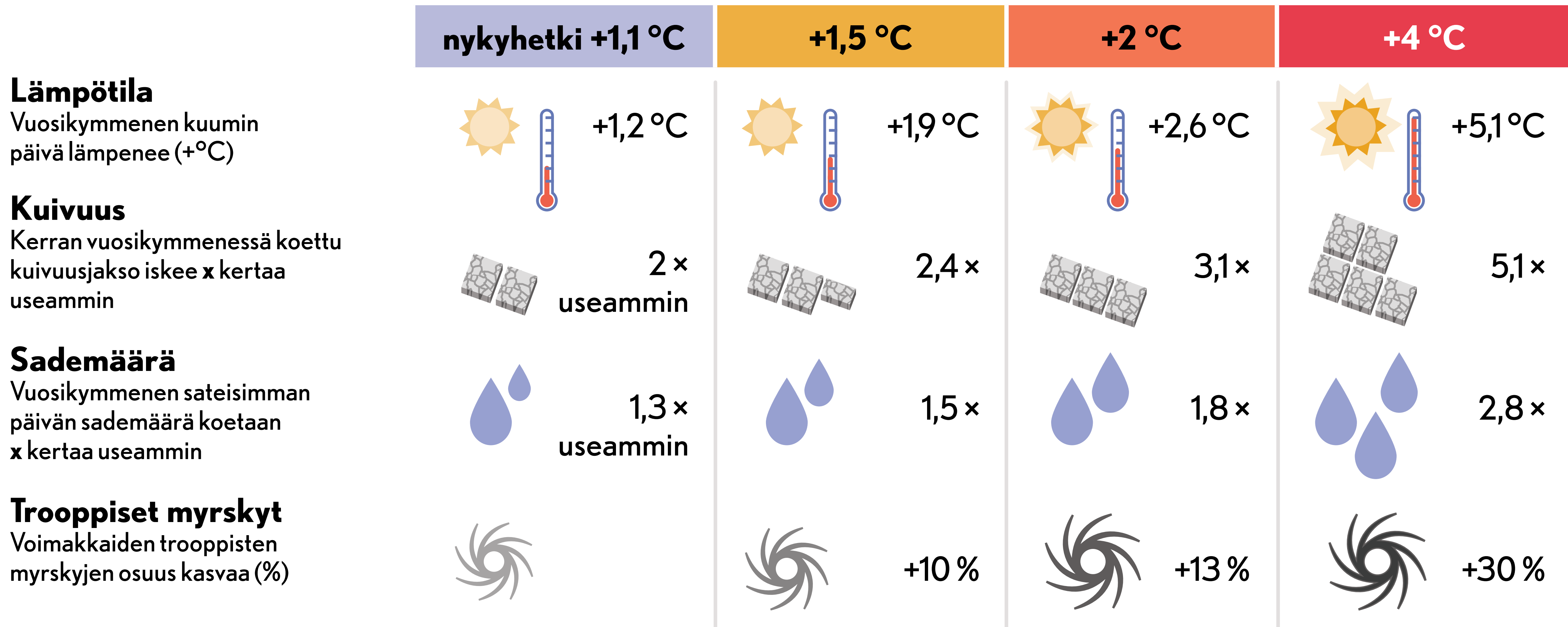
Ihmisten aiheuttamat hiilidioksidipäästöt ovat yhtä suuret kuin mitä ihmistoimin pystytään ilmakehästä poistamaan.

Hiilidioksidia voidaan sitoa ihmistoimin esimerkiksi metsiin ja maaperään. On myös ehdotettu erilaisia teknologisia ratkaisuja.

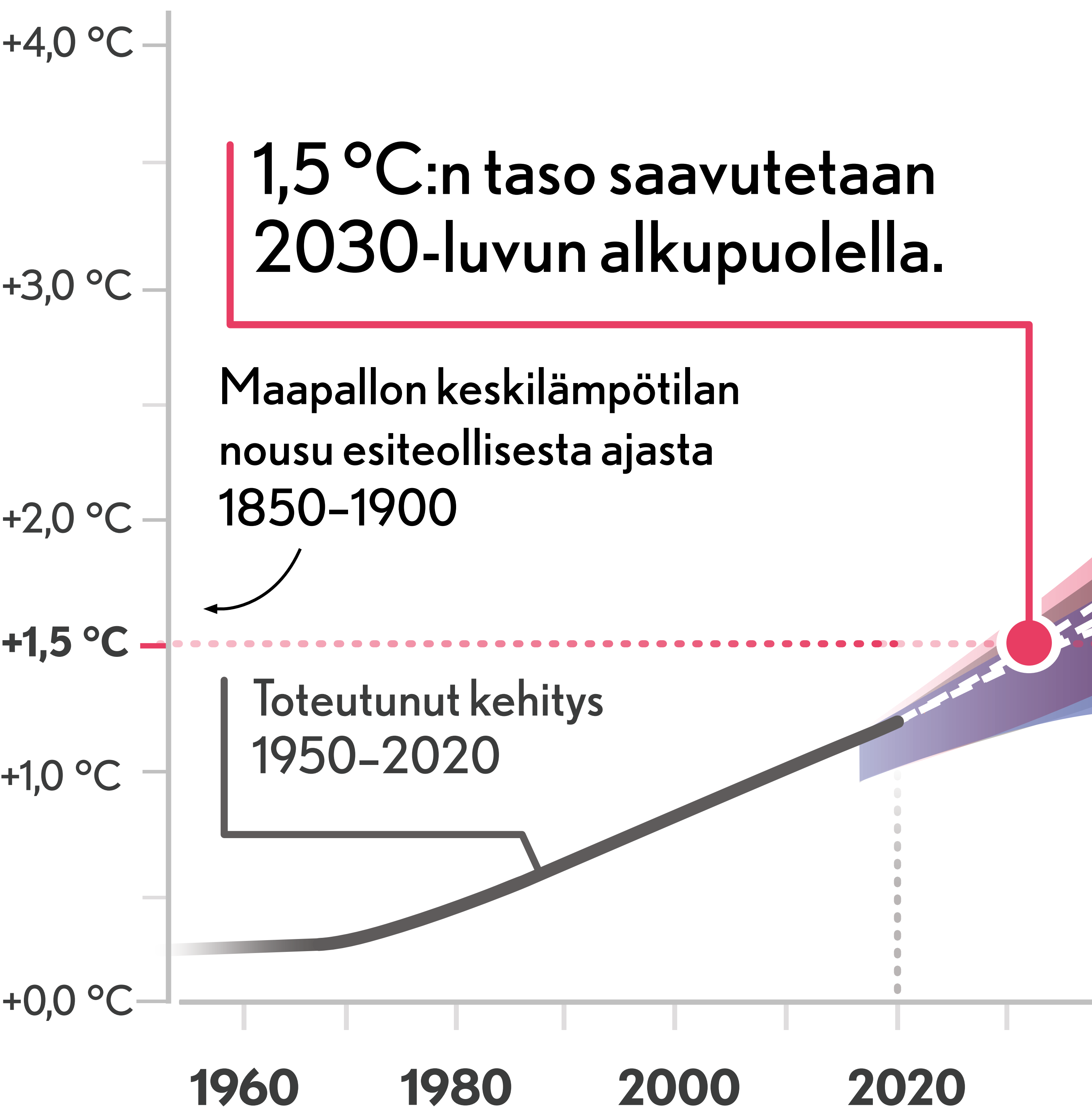
Poistomenetelmillä on usein sivuvaikutuksia, jotka voivat vaikuttaa esimerkiksi veden laatuun ja saatavuuteen, ruuan tuotantoon tai elonkirjoon.

Lämpenemisen riskit ja vaikutukset ovat sitä suuremmat, mitä enemmän ilmasto lämpenee.

Vahinkoa aiheuttavien sääilmiöiden muutos esiteollisesta ajasta 1850–1900

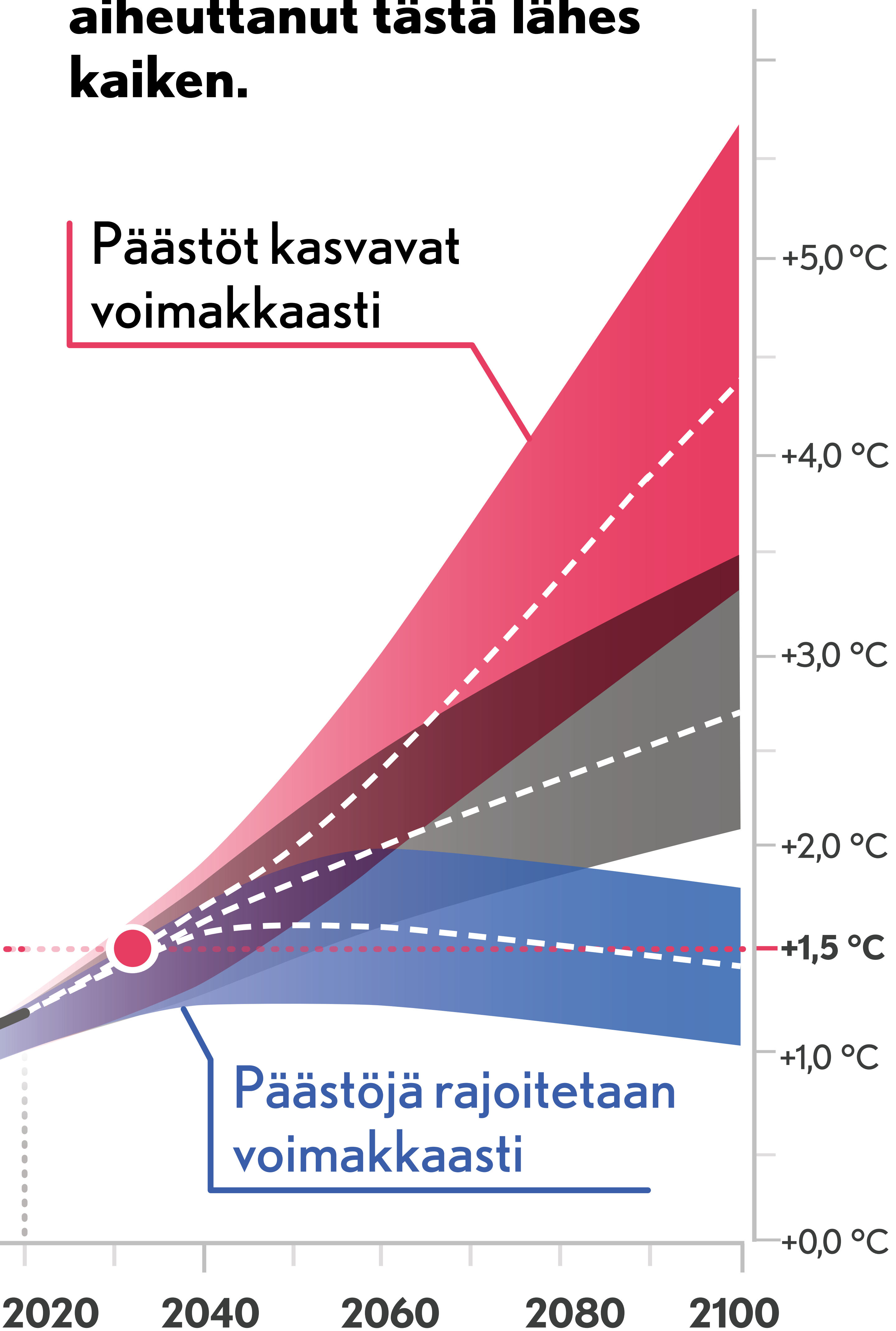


Maapallon keskilämpötila on noussut 1,1 °C esiteolliseen aikaan verrattuna.



Ihmisten toiminta on aiheuttanut tästä lähes kaiken.

Päästöt kasvavat voimakkaasti



Pohjautuu IPCC:n 6. arviointiraportin tuloksiin, 1. osaraportti. © Ilmatieteen laitos ja ympäristöministeriö, 2021. Ilmasto-opas.fi.



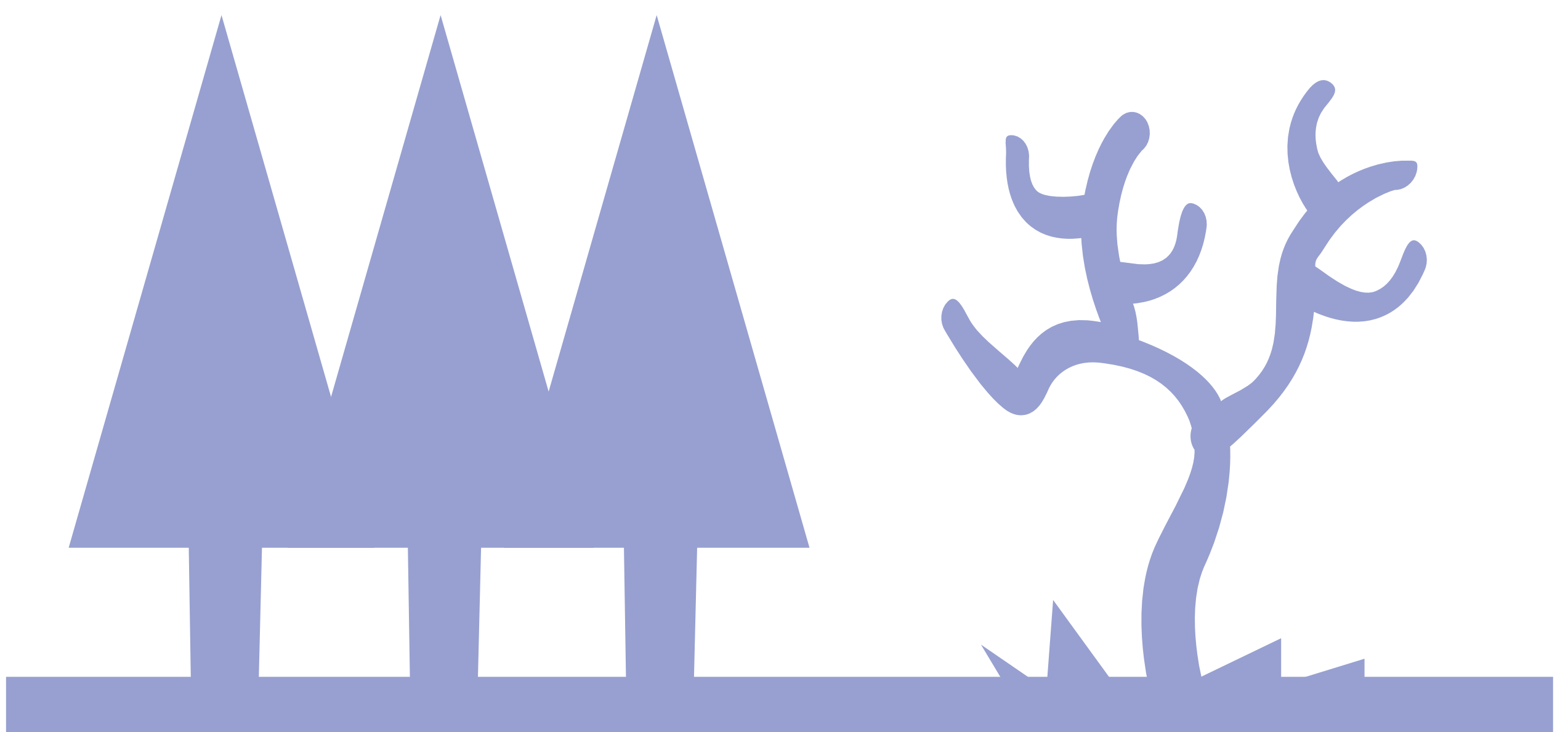
Ilmastonmuutos näkyvä maalla, merissä ja ilmakehässä.

Jo tapahtuneet
muutokset jatkuvat ja
osa niistä on peruutta-
mattomia vuosisatojen
tai -tuhansien ajan.



MAALLA

- **ilmastovyöhykkeet siirtyvät kohti napoja**
- **rankkasateet lisääntyvät monin paikoin**
- **kuivuus lisääntyy**



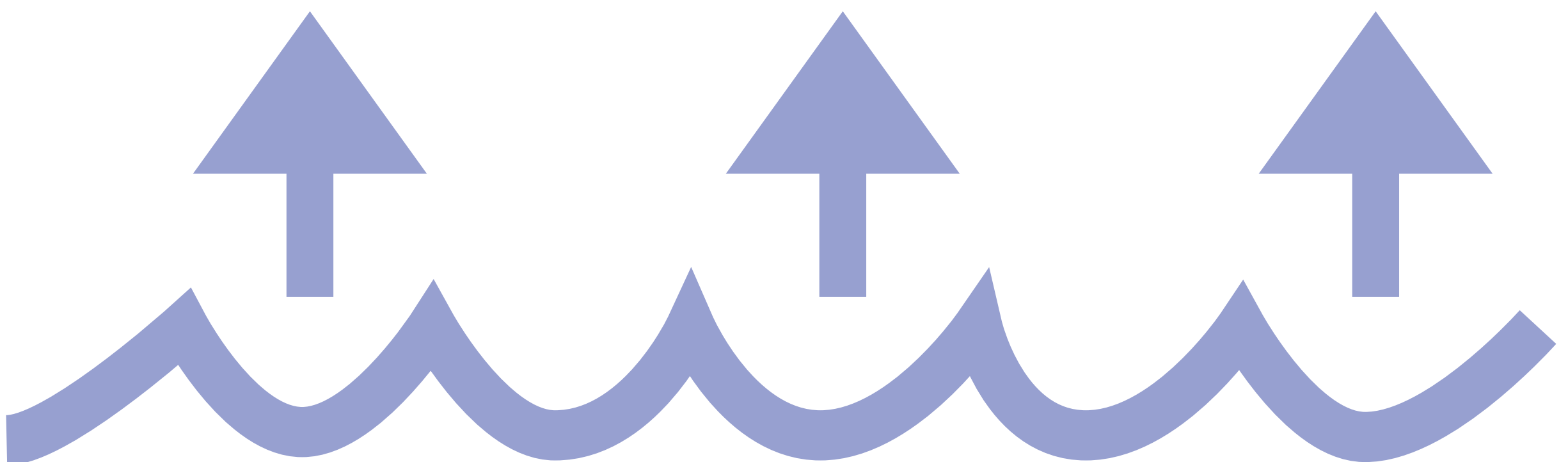
MERELLÄ

- merivesi lämpenee
- valtamerien pinta nousee

PERUUTTAMATONTA

- meret happamoituvat ja happipitoisuus laskee

PERUUTTAMATONTA



ILMAKEHÄSSÄ

- kasvihuonekaasujen pitoisuudet kasvavat
- ilmakehän alaosa lämpenee
- kosteussisältö kasvaa



LUMI- JA JÄÄPEITTEESSÄ

- merien ja järvien jää vähenee
- lumipeite vähenee
- jäätiköt kutistuvat

PERUUTTAMATONTA





VAHINKOA JA VAARAA

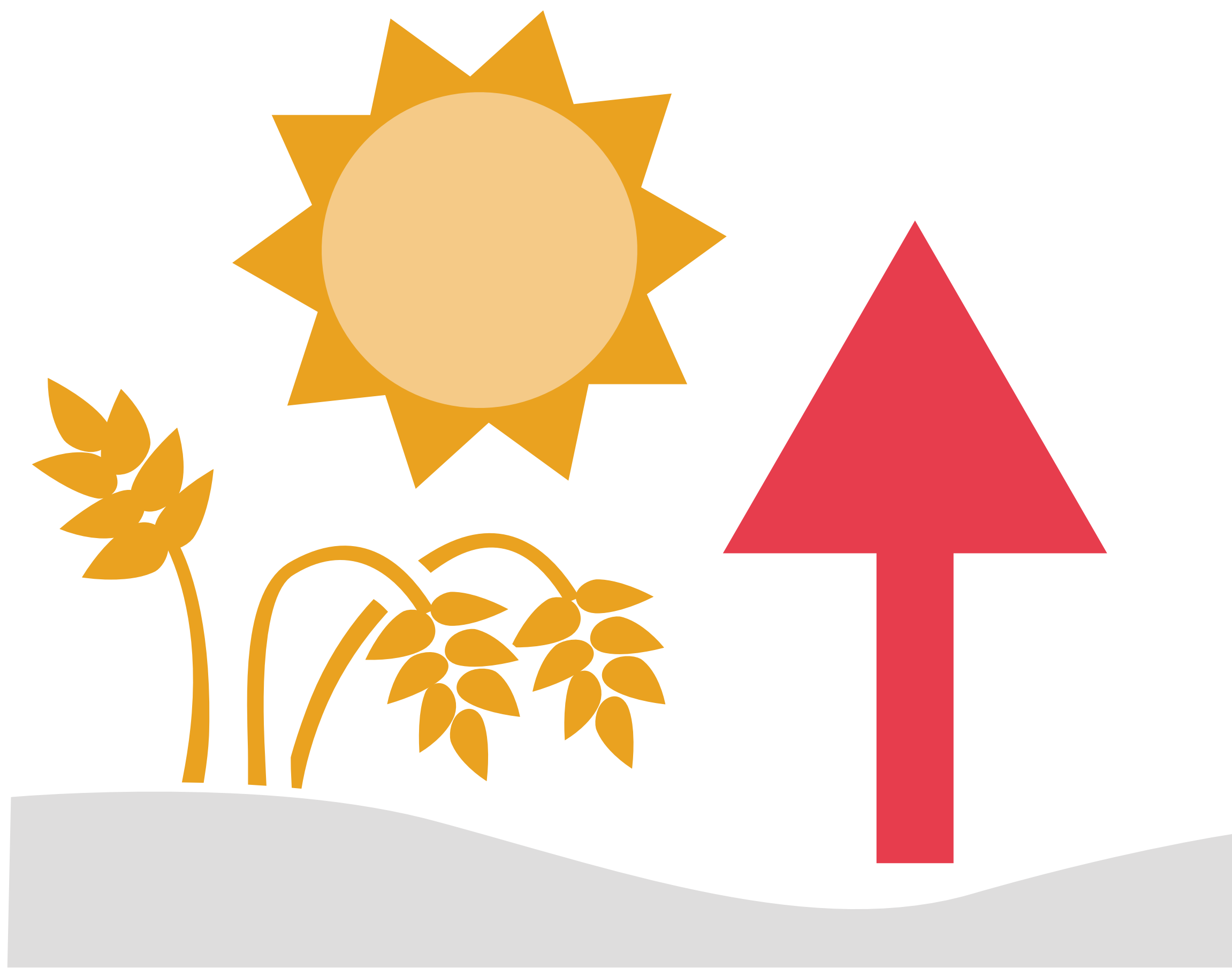
AIHEUTTAVAT

SÄÄILMIÖT OVAT

LISÄÄNTYNEET

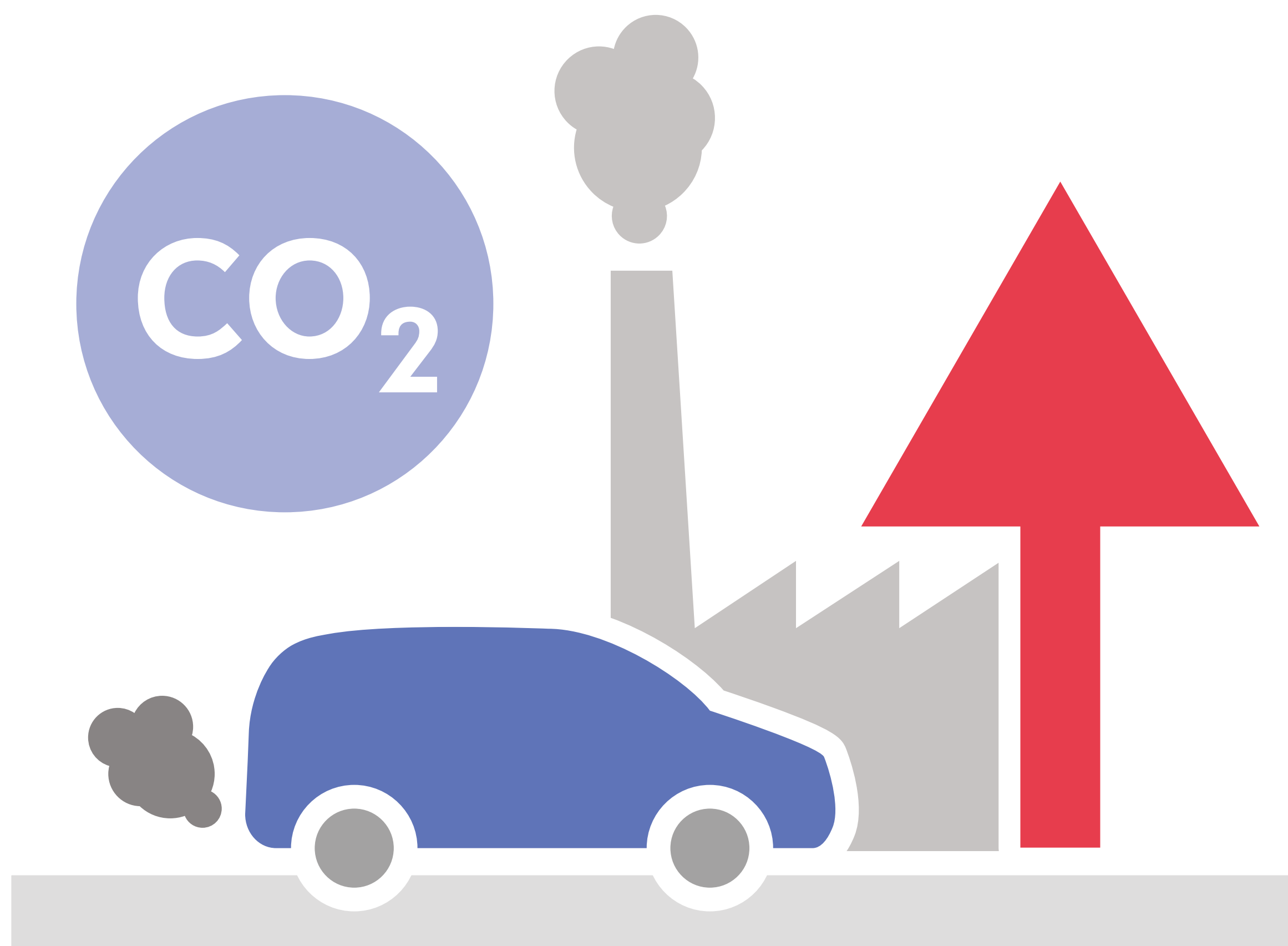
**Helleaaltoja, kuivuutta,
rankkasateita ja
voimakkaita
trooppisia hirmu-
myrskyjä esiintyy
aiempaa useammin.**

Muutokset ovat ennennäkemättömän laajoja ja nopeita.



Maapallon keskilämpötila on noussut viimeisen 50 vuoden aikana nopeammin kuin 2000 vuoteen.

Muutokset ovat ennennäkemättömän laajoja ja nopeita.



Hiilidioksidipitoisuudet (CO_2) ovat korkeimmillaan vähintään 2 miljoonaan vuoteen. Vuonna 2019 CO_2 :n pitoisuus saavutti 410 ppm:n tason.

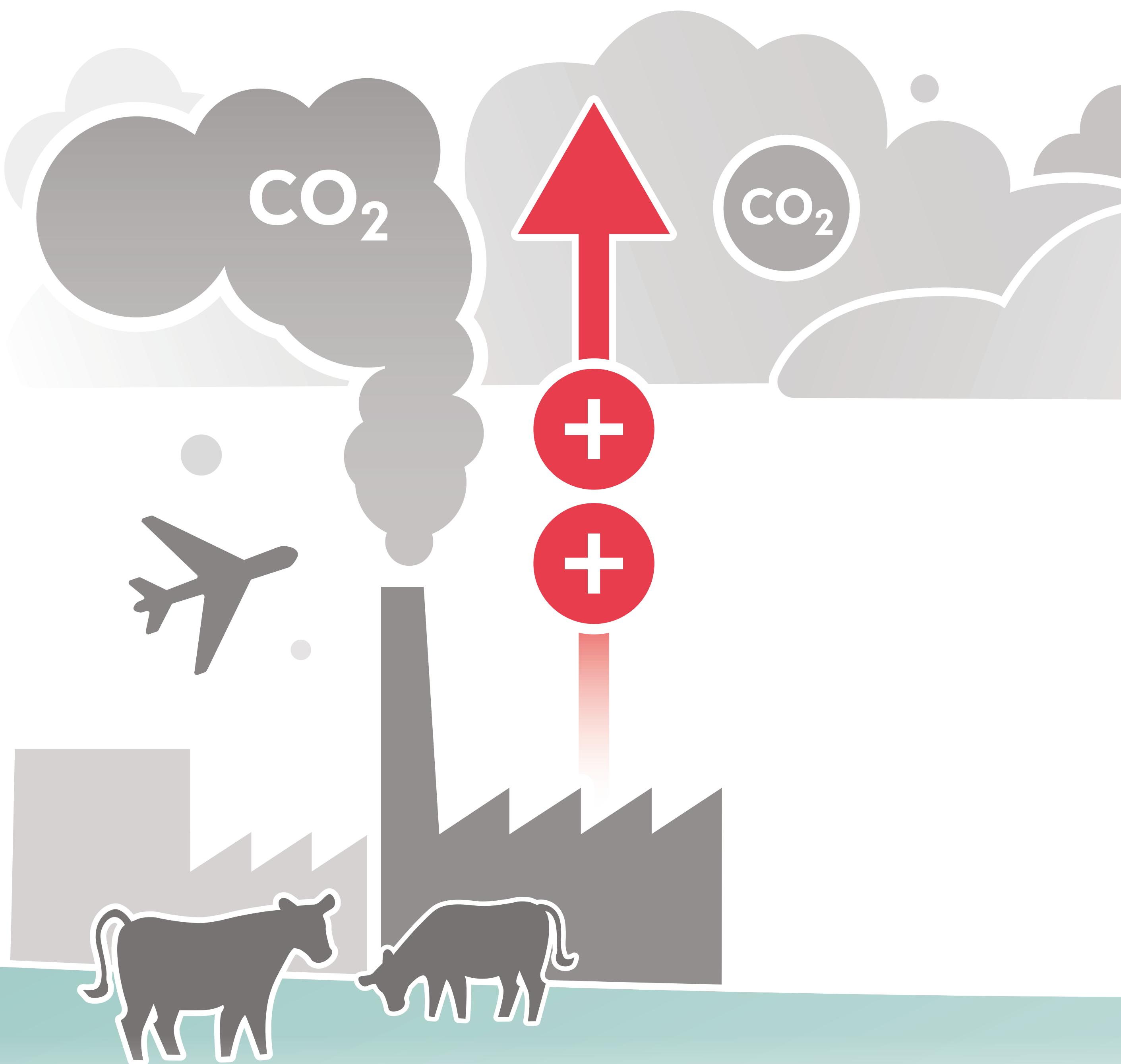
ppm = tilavuuden miljoonasosa

Muutokset ovat ennennäkemättömän laajoja ja nopeita.



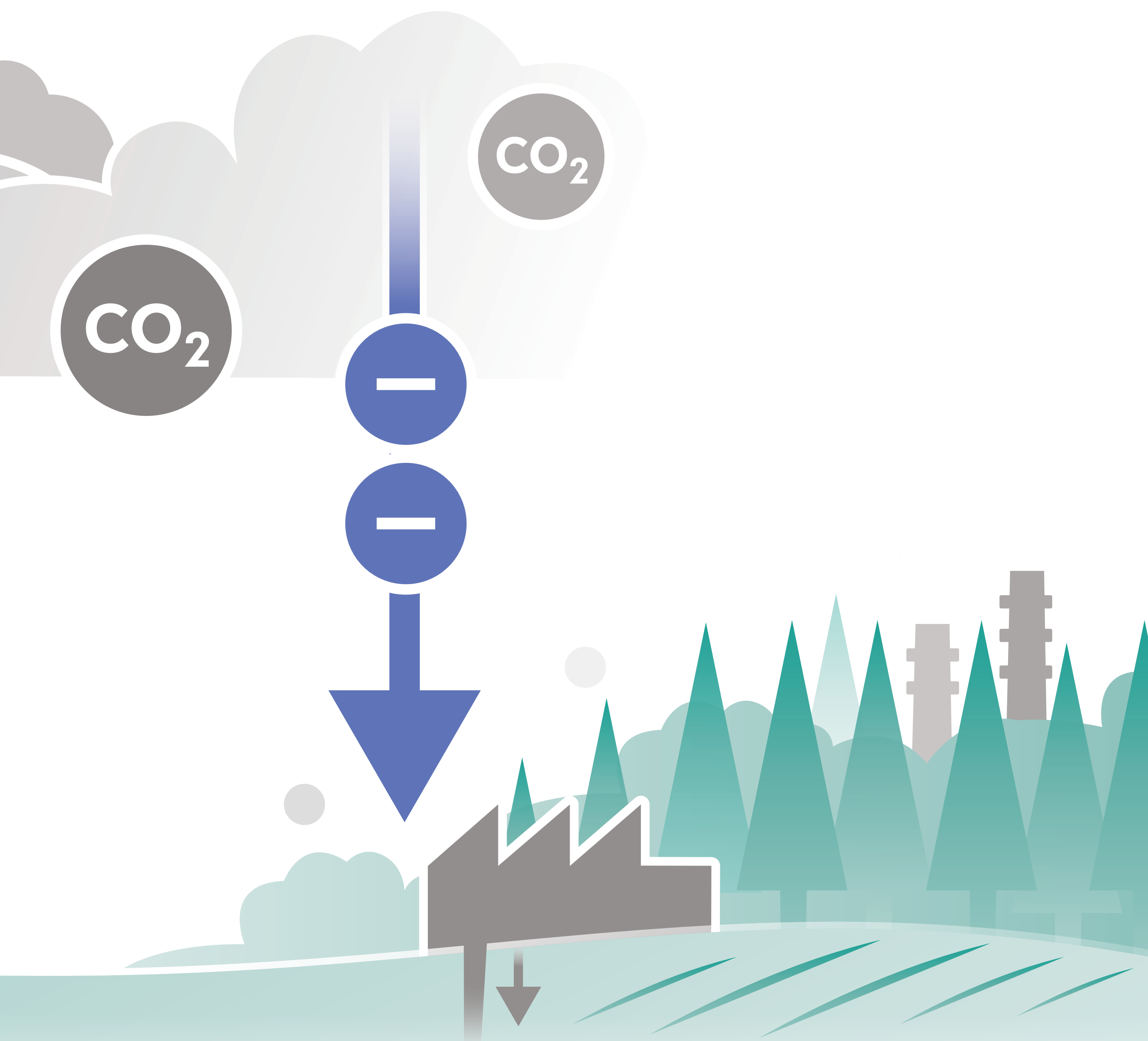
Maailmanlaajuisesti jäätiköt ovat vetäytyneet vuoden 1950 jälkeen nopeammin kuin ainakaan 2000 vuoteen.

Ilmastonmuutoksen rajoittaminen vaatii, että päästö- vähennysten lisäksi ilmakehästä poistetaan hiilidioksidia.



NETTONOLLAPÄÄSTÖT

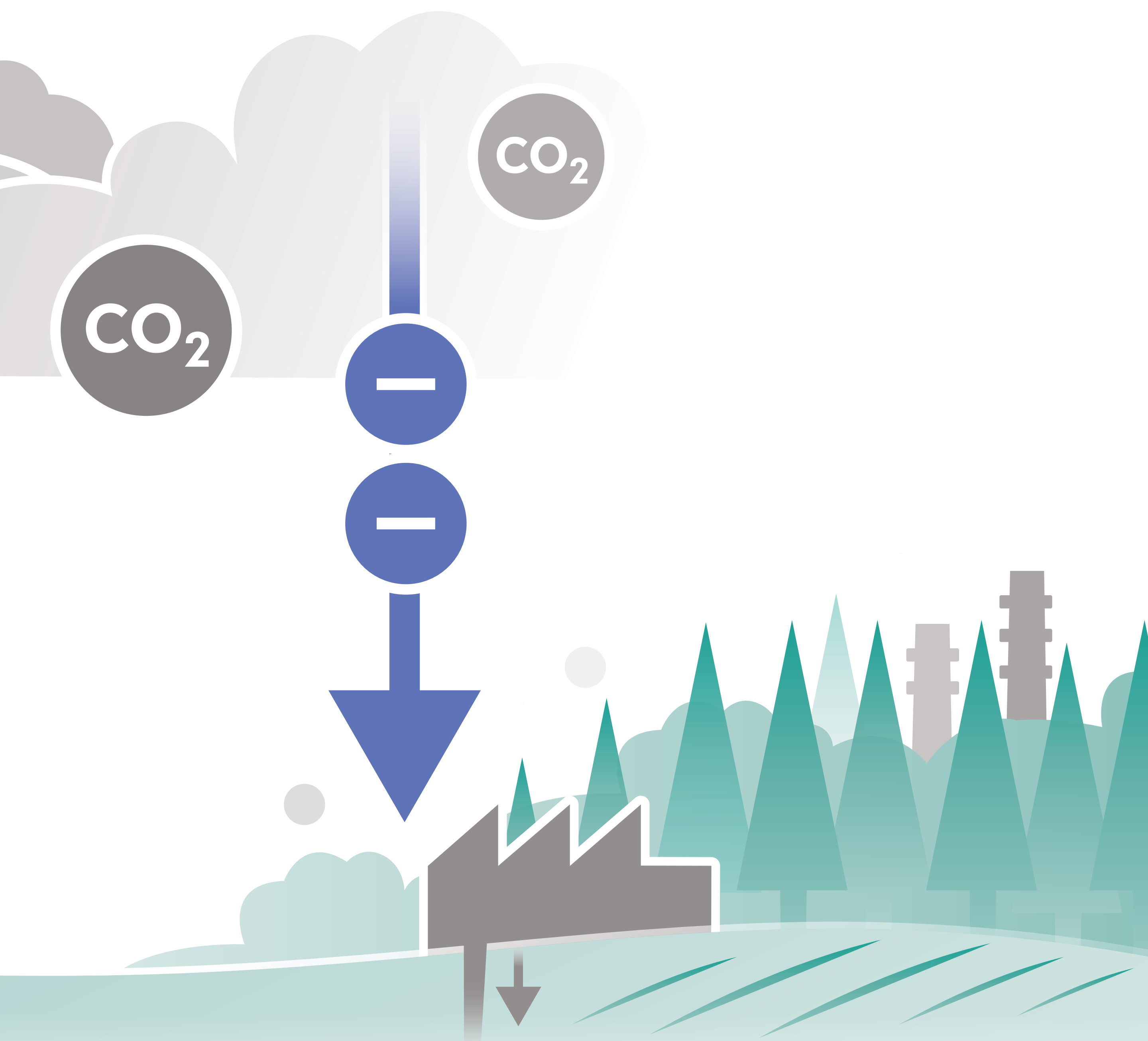
Ihmisten aiheuttamat hiilidioksidipäästöt ovat yhtä suuret kuin mitä ihmistoimin pystytään ilmakehästä poistamaan.



NETTONOLLAPÄÄSTÖT

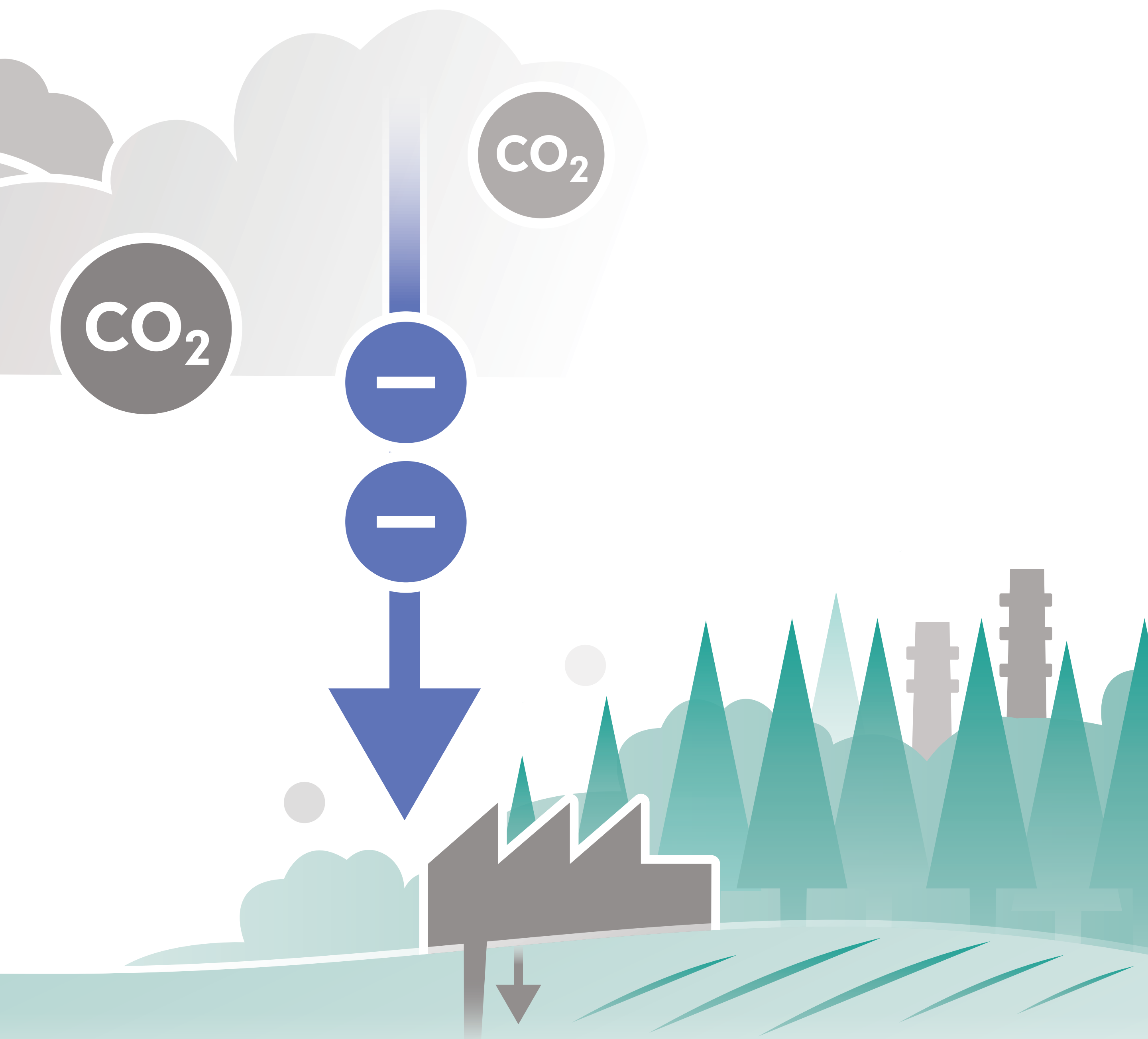
Hiilidioksidia voidaan sitoa ihmistoimin esimerkiksi metsiin ja maaperään.

On myös ehdotettu erilaisia teknologisia ratkaisuja.



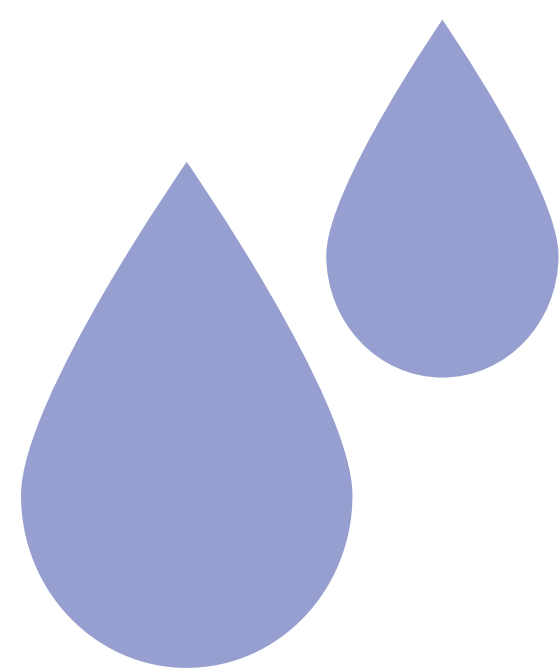
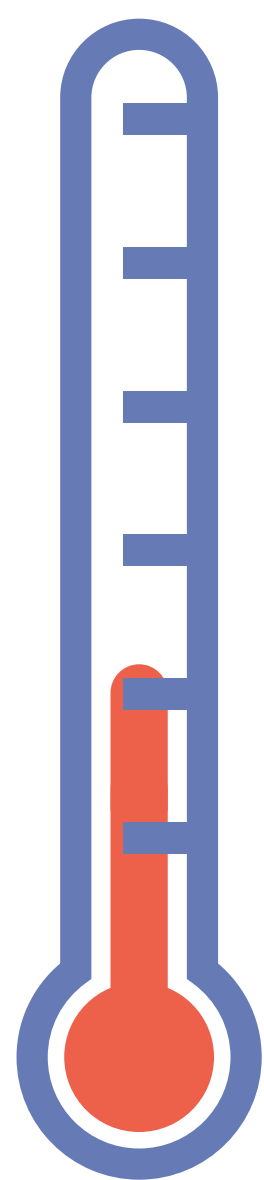
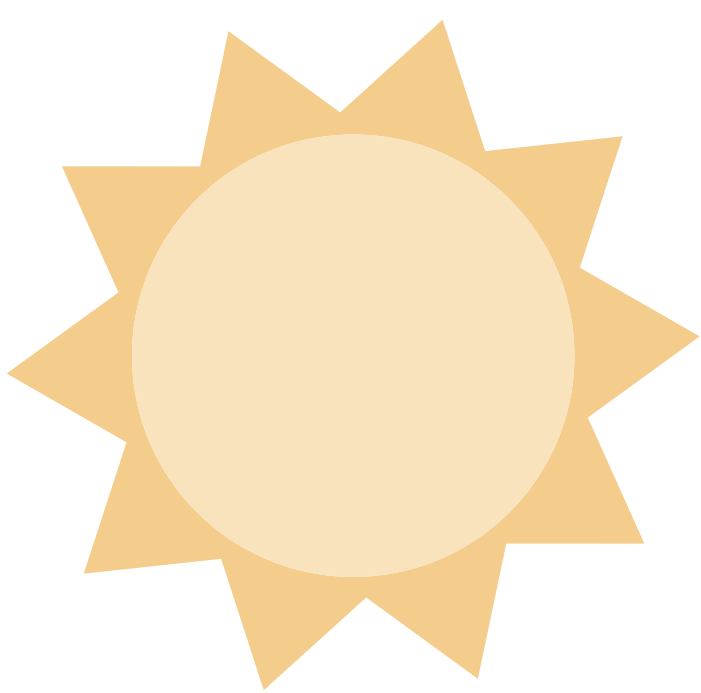
NETTONOLLAPÄÄSTÖT

Poistomenetelmillä on usein sivuvaikutuksia, jotka voivat vaikuttaa esimerkiksi veden laatuun ja saatavuuteen, ruuan tuotantoon tai elonkirjoon.



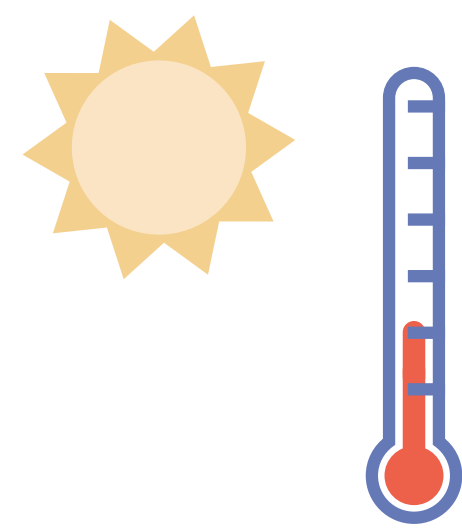
Lämpenemisen riskit ja vaikutukset ovat sitä suuremmat, mitä enemmän ilmasto lämpenee.

Vahinkoa aiheuttavien sääilmiöiden muutos esteollisesta ajasta 1850–1900



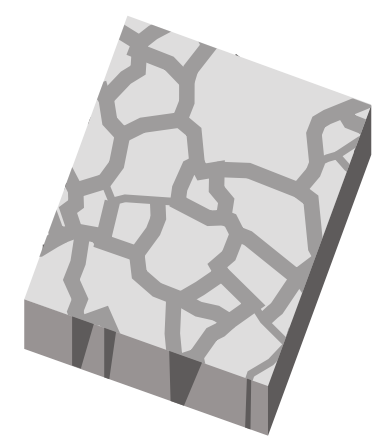
Lämpötila

Vuosikymmenen kuumin päivä lämpenee (+°C)



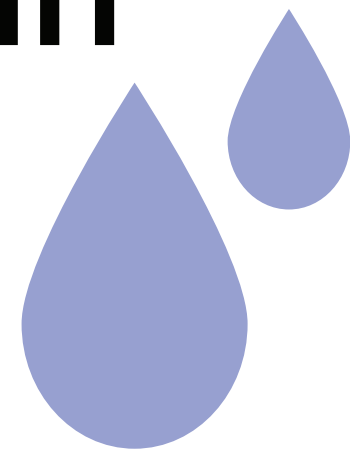
Kuivuus

Kerran vuosikymmenessä koettu kuivuusjakso iskee x kertaa useammin



Sademäärä

Vuosikymmenen sateisimman päivän sademäärä koetaan x kertaa useammin

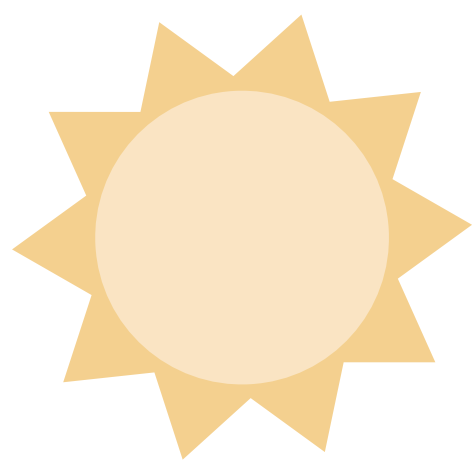


Trooppiset myrskyt

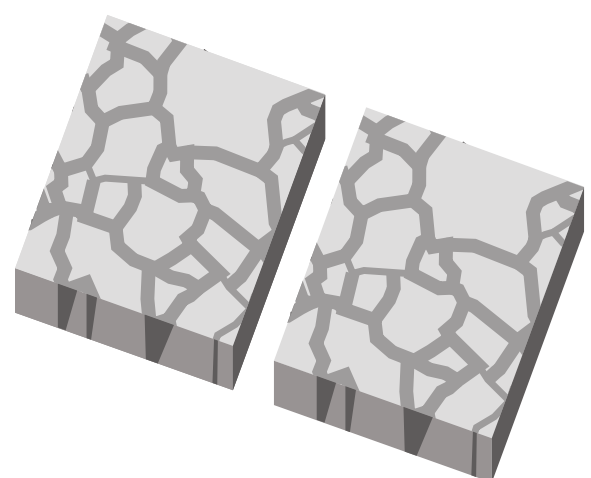
Voimakkaiden trooppisten myrskyjen osuus kasvaa (%)



nykyhetki +1,1 °C

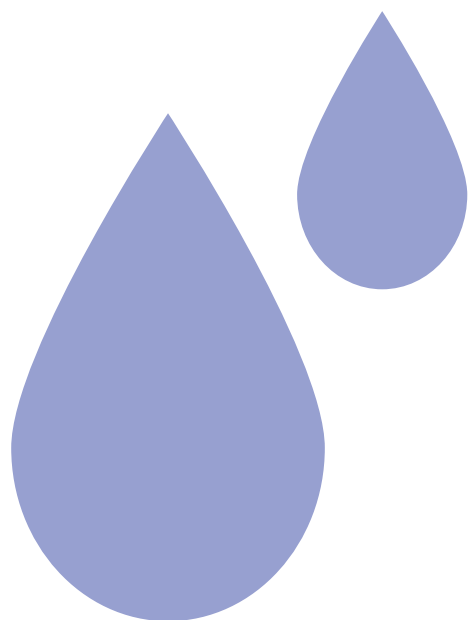


+1,2 °C



2 ×

useammin

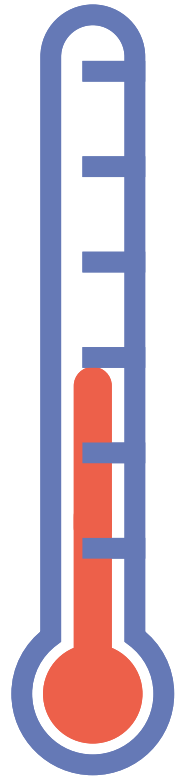
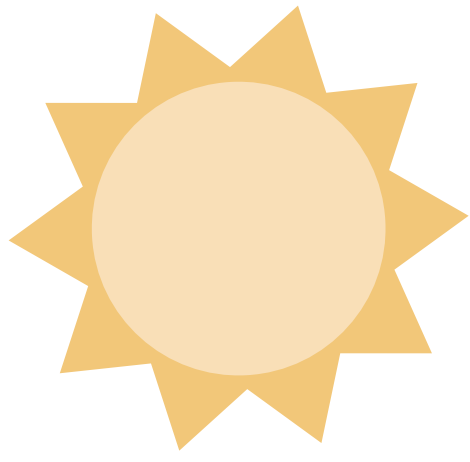


1,3 ×

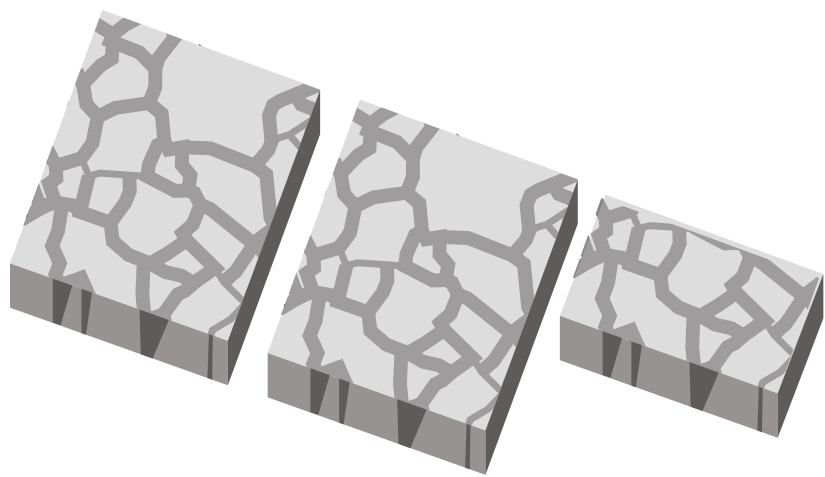
useammin



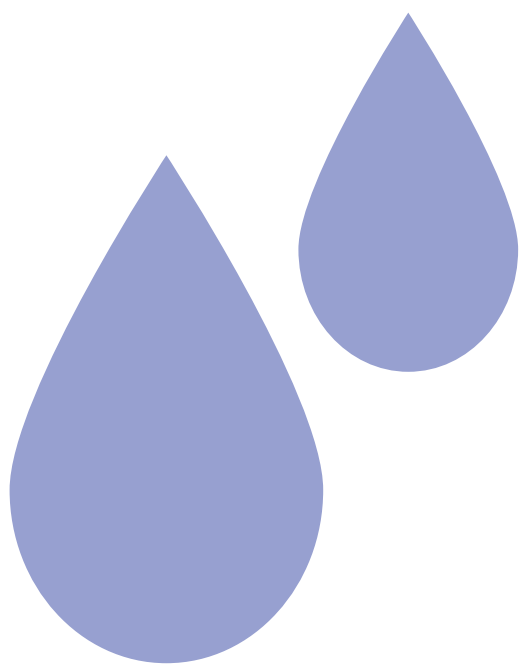
+1,5 °C



+1,9 °C



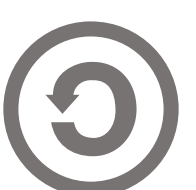
**2,4 ×
useammin**



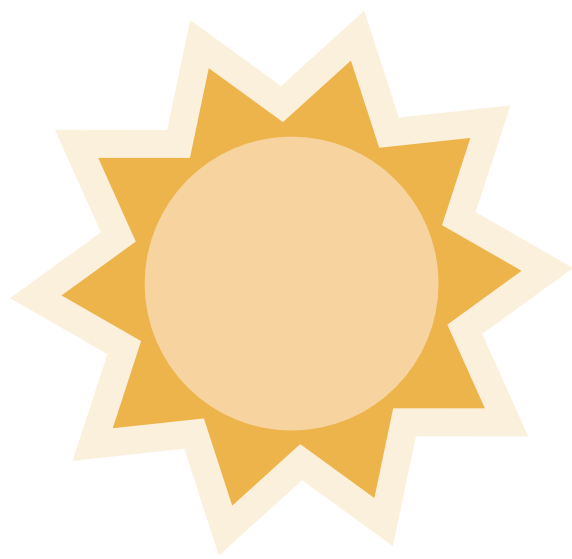
**1,5 ×
useammin**



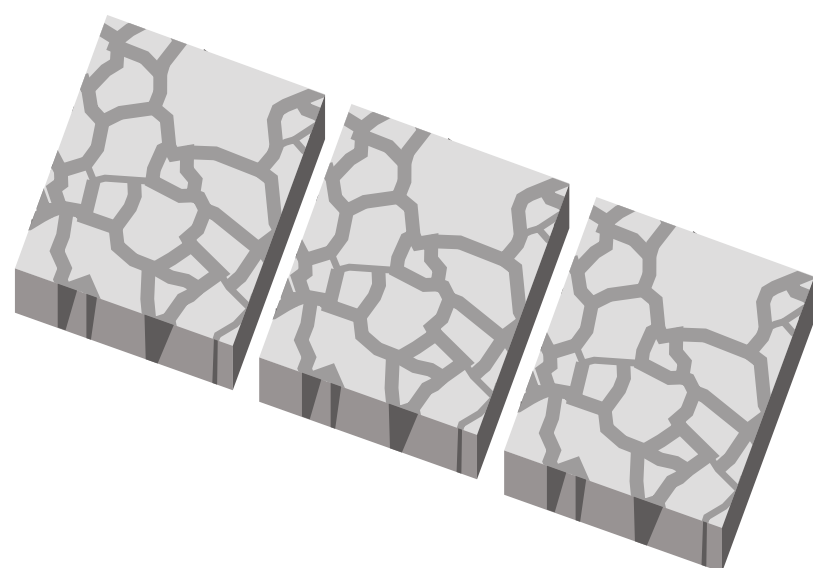
+10 %



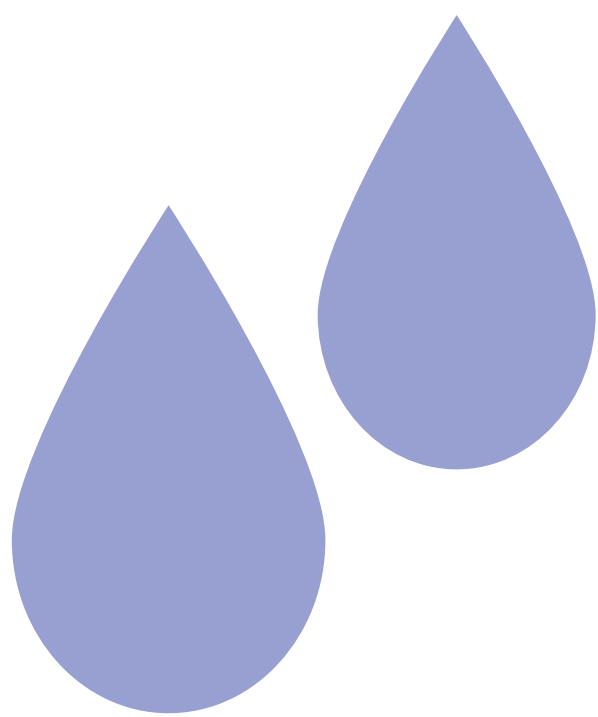
+2 °C



+2,6 °C



**3,1 ×
useammin**

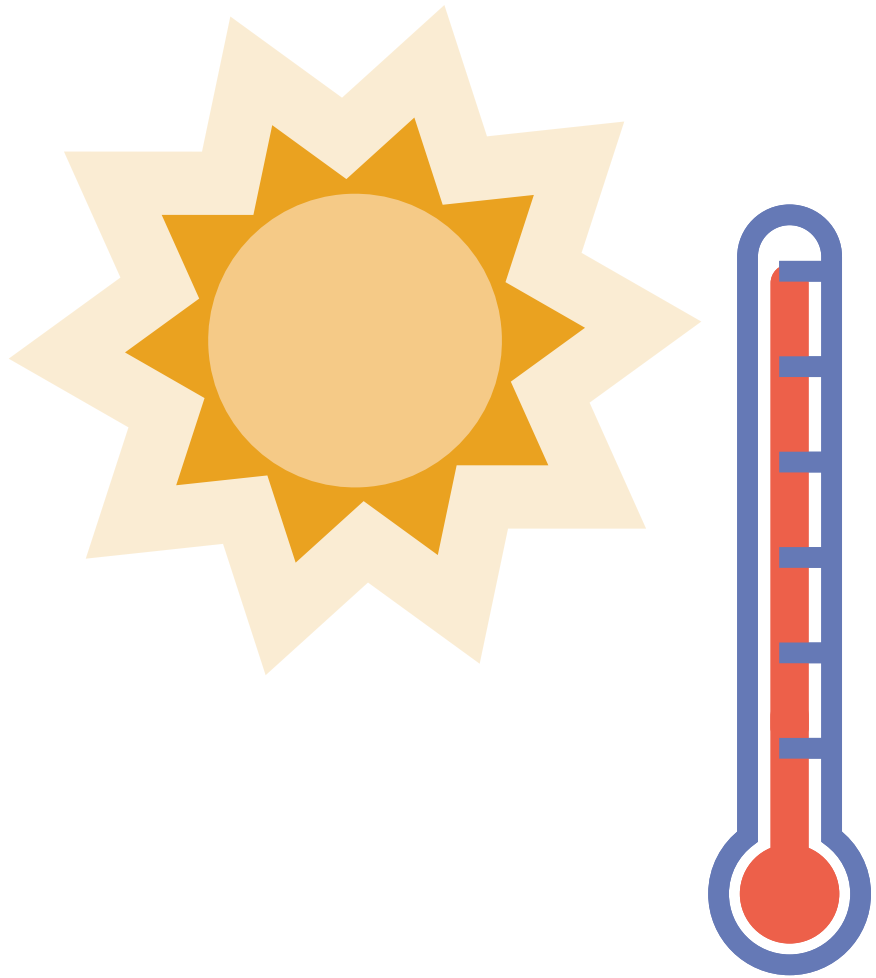


**1,8 ×
useammin**

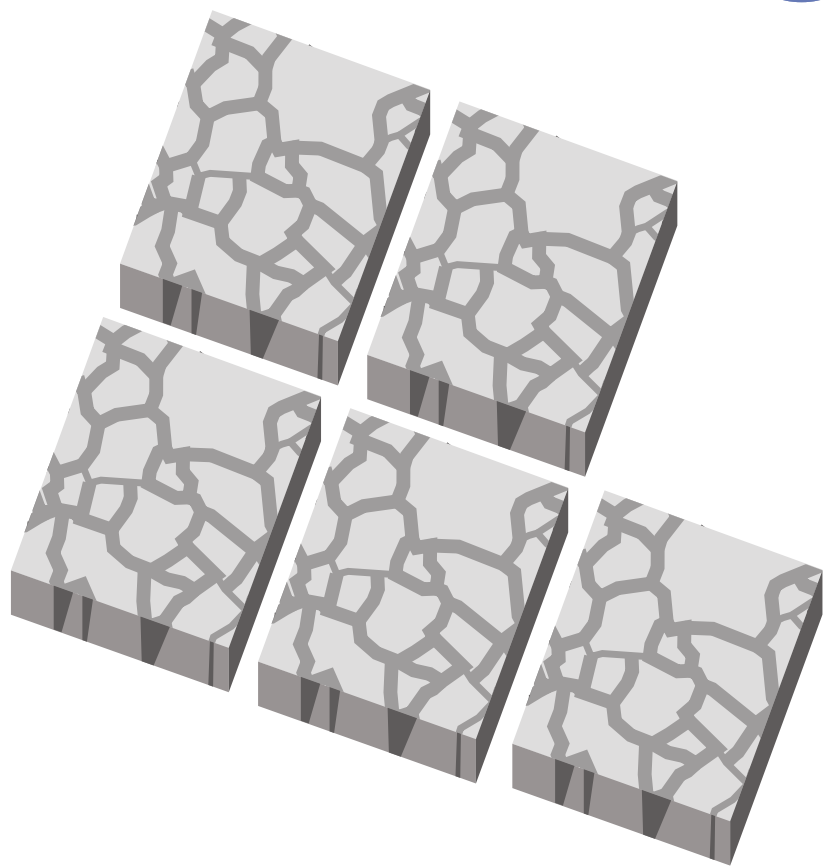


+13 %

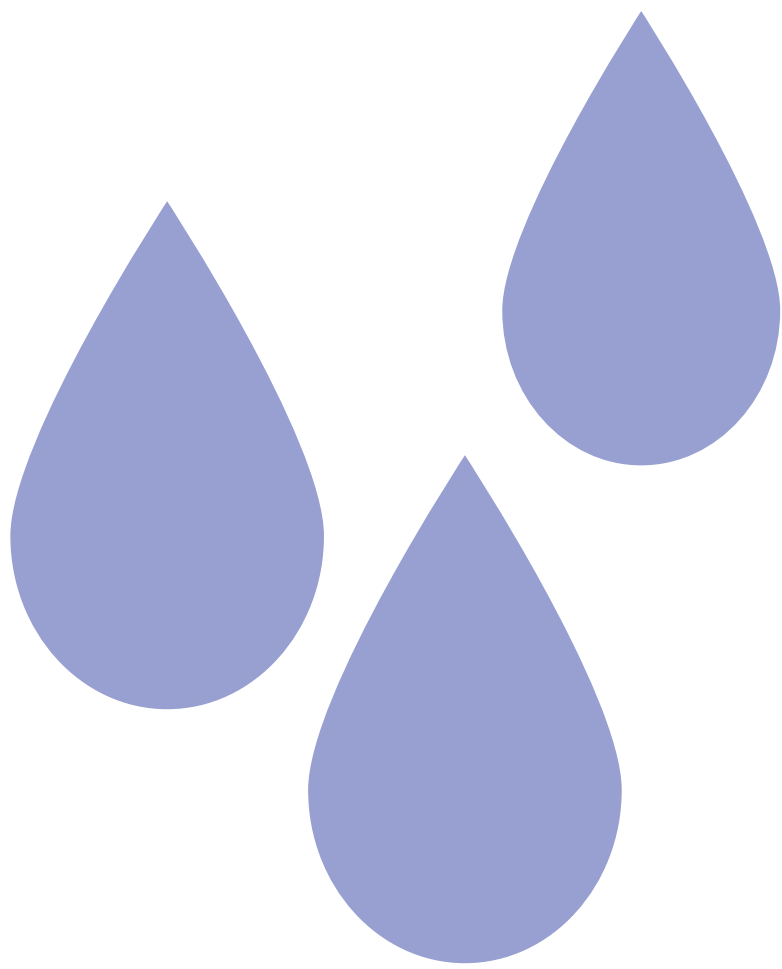
+4 °C



+5,1 °C



**5,1 ×
useammin**



**2,8 ×
useammin**



+30 %