

Tietoa ja ymmärrystä mittaavat kysymykset

Ilmastomuutos Lapissa – Tehtävämoniste

Johdanto

Tutustukaa Ilmatieteenlaitoksen raporttiin Ilmastomuutos Lapissa ja vastatkaa alla oleviin tehtäviin omin sanoin. Voitte käyttää apuna raporttia, muistiinpanoja ja ryhmäkeskusteluja.



Ilmastomuutos Lapissa -raportti:
helda.helsinki.fi/items/653e681e-8a12-4d81-b7e7-aace182e86df

1. Ilmastomuutoksen etenemisen nopeus

Raportin kappale 1 Johdanto

Mikä on ilmastomuutoksen nopeus?

a) Suomessa verrattuna koko maailmaan

Suomessa ilmasto lämpenee tuoreimpien ilmastomuutosskenaarioiden mukaan noin 1,6-kertaa nopeammin kuin maapallolla keskimäärin.

b) Lapissa verrattuna koko maailmaan

Lappi on osa arktista aluetta, jossa havaintojen mukaan keskilämpötilat ovat nousset lähes neljä kertaa nopeammin kuin maapallolla keskimäärin.

2. Bioilmaston indikaattorit – havaittu muutos

Menetelmät (sivut 7–9)

Mitä ja miten ilmastomuutosta tutkitaan? Mainitse indikaattoreita, joita käytetään ilmastomuutoksen tutkimuksessa. Indikaattori on laadullinen tai määrällinen mittari, joka antaa tietoa sää ja ilmasto olosuhteista sekä niiden muutoksista.

- Vuoden keskilämpötila**, joka lasketaan hilapisteittäin vuorokauden keskilämpötiloista. Vaikutuksia mm. lajien levinneisyyskuviin ja elinmahdollisuuksiin.
- Termisen kasvukauden pituus ja lämpösumma**. Kasvukausi määritellään ajanjaksoksi, jolloin vuorokauden keskilämpötila on pysyvästi yli +5 astetta. Kasvukauden pituus on siten tämän määritelmän mukaisen jakson pituus vuorokausina. Kasvukauden lämpösumma kasvukauden ajalta laskettuna +5 asteen ylittävän vuorokauden keskilämpötilojen summana. Vaikutuksia mm. kasvien kasvuun ja eliöiden elinkiertoon.

3. **Pakkaspäivien määrä lumettomina päivinä.** Niiden päivien määrä, jolloin vuorokauden alin lämpötila on ollut alle 0 °C aikavälillä 1.4.–30.6. Vaikutuksia mm. kasvien vaurioitumiseen ja fenologiaan.
4. **Helteiden lämpösumma.** Vuorokauden ylimpien lämpötilojen ($T_{max} > 25\text{ °C}$) 5 vrk:n juoksevista keskiarvoista kertyvä lämpösumma aikavälillä 1.4.–1.10. Vaikutuksia mm. kasvien kuivuusstressiin ja kuolleisuuteen.
5. **Nolla-asteen ohituspäivien määrä.** Niiden päivien määrä aikavälillä 1.1.–30.6., jolloin vuorokauden alin lämpötila on alle 0 °C ja vuorokauden ylin lämpötila on yli 0 °C. Vaikutuksia mm. kasvien kuolleisuuteen.
6. **Vuoden sademäärä,** joka on hilapisteittäin yhteenlaskettu vuorokauden sademäärien kertymästä vuoden ajalta. Keskeisiä vaikutuksia mm. kasvien ja eliöiden vedensaantiin.
7. **Pitkien kuivuusjaksojen päivien määrä.** Kuivuusjaksoksi määritellään vähintään 10 peräkkäisen päivän jakso aikavälillä 1.4.–1.10., jolloin on ollut poutaa tai sadetta kertynyt vain vähän, alle 1 mm/vrk. Vaikutuksia kasvien kuivuusstressiin ja kuolleisuuteen.
8. **Vesitase.** Sademäärän ja kokonaishaihdunnan erotus aikavälillä 1.4.–30.9. Kokonaishaihdunta eli evapotranspiraatio kuvaa sekä maanpinnalta että kasvillisuuden kautta haihtuvan veden määrää. Vaikutuksia eliöiden veden saantiin.
9. **Lumipeitepäivien määrä.** Niiden päivien määrä, jolloin lunta on vähintään 1 cm, aikavälillä 1.9.–31.8. Vaikutuksia mm. kasvien ja eliöiden suojaan talven ääriämpötiloilta ja kasvukauden käynnistymiseen.
10. **Vesisadetta lumipeitteen päälle -päivien määrä.** Laskentakriteerit aikavälillä 1.9.–30.6.: lumipeitteen paksuus vähintään 1 cm, vuorokauden sademäärä vähintään 1 mm ja vuorokauden keskilämpötila vähintään 0,5 °C. Vaikutuksia mm. eliöiden ravinnonsaantiin lumen alta.

3. Havaittu muutos

Havaittu bioilmaston muutos (sivut 9–16)

Tutki taulukoita 1. ja 2. sekä kuvia, missä esitetään bioilmaston indikaattoreita kartalla. Kuvaile, millaisia muutoksia kahden vertailukauden välillä on havaittavissa seuraavissa tekijöissä?

1. Vuoden keskilämpötila on kohonnut Lapissa 1–1,5 astetta kahden peräkkäisen ilmastollisen vertailukauden välillä.
2. Termisen kasvukauden pituus: Kasvukausi on pidentynyt Lapissa 2–10 vrk kahden peräkkäisen ilmastollisen vertailukauden välillä. Eniten kasvukausi on pidentynyt Pohjois-Lapissa.
3. Pakkaspäivien määrä touko-kesäkuussa on vähentynyt keskimäärin yhdellä vuorokaudella.
4. Vuoden sademäärä muutoksen keskiarvo on + 66 mm eli vuotuinen sademäärä on lisääntynyt.
5. Lumipeitepäivien määrä on vähentynyt keskimäärin 6 vuorokautta.

4. Haastattelutehtävä

Haastattele yksin tai parin kanssa isovanhempaa tai muuta aikuista. Voit käyttää apuna alla olevia kysymyksiä. Halutessasi voit lisäksi nauhoittaa haastattelun esim. puhelimella. Tarvittaessa käytä lisäpaperia.

Ketä haastattelit? _____

Millaisia muutoksia hän on havainnut:

a) Lähiluonnossa?

b) Ilmastossa ja säässä?

c) Miten havaitut muutokset ovat vaikuttaneet haastateltavan elämään?

- arki ja asuminen (lämmitys, viilennys)
- kasvukauden pituus (marjastus, sienestys, kasvien viljely puutarhassa)
- talvet ja kesät ennen ja nyt
- sateet, lumi ja kuivuus

5. Yhteenveto ryhmässä

Vertailkaa haastatteluja. Mitä yhteisiä havaintoja nousi esiin?

6. Luova tehtävä (valitse yksi)

☐ **Juliste:** Ilmastonmuutoksen vaikutus pohjoisen ihmisen tai eläimen elämään

☐ **Luova työ:** Tarina, runo, laulu, räppi tms. haastattelujen pohjalta

Luovan työn idea / aihe / nimi: _____

Palautus: Opettajan ohjeen mukaisesti.