



LAPIN MYR –KOKOUS HELSINGIN YLIOPISTON KUULUMISET

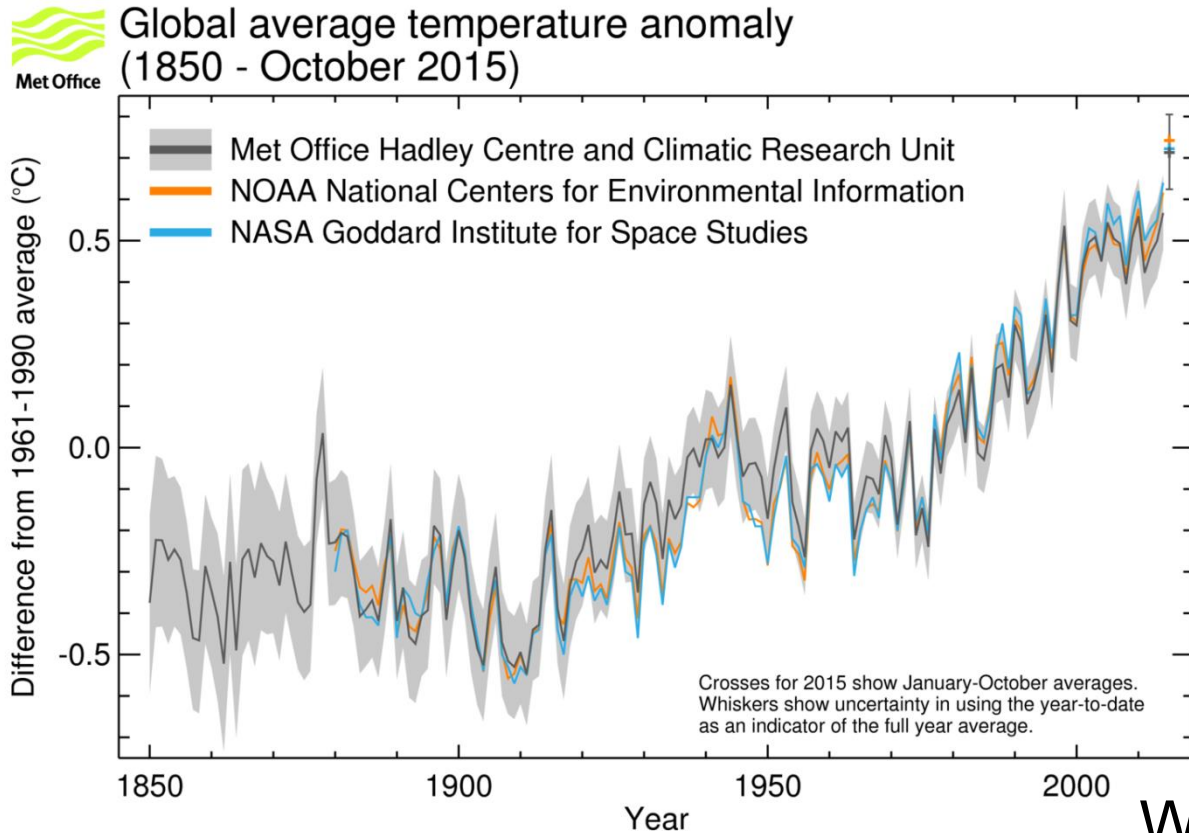
Jouni Heiskanen, FT
Johtaja, Biologiset tutkimusasemat
13.5.2026

AIHEET

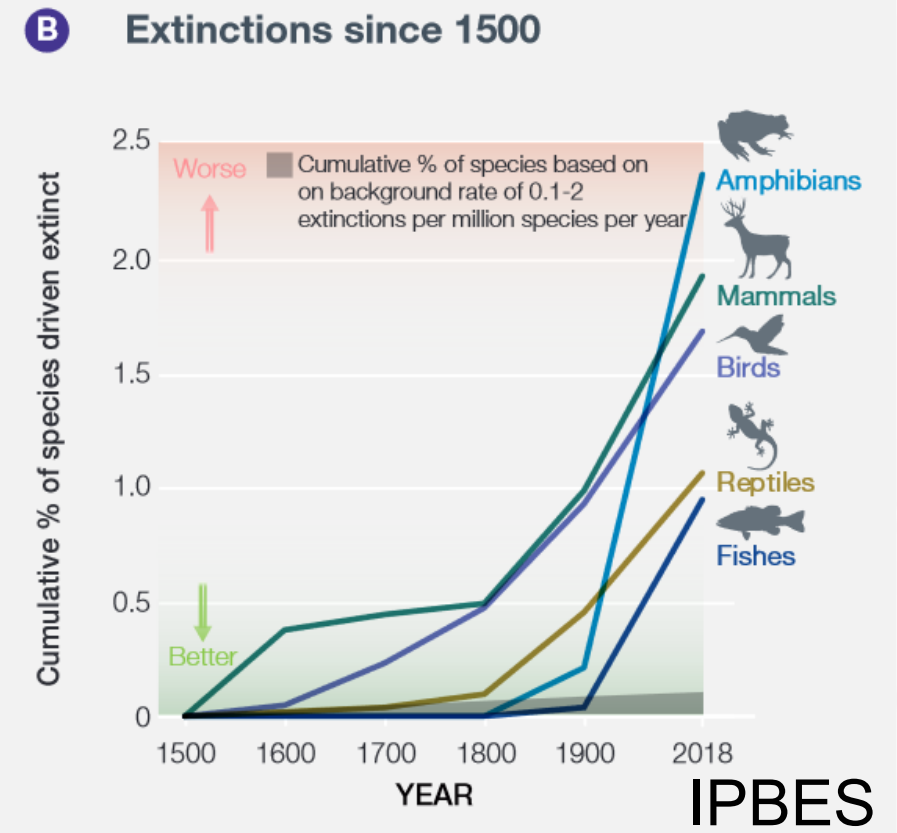
- Katsaus tulevaan: trendit ympäristössä ja yhteiskunnassa
- HY ja tutkimusasemat
- Avainviestit Lapin MYR:lle



GLOBALAALI MUUTOS

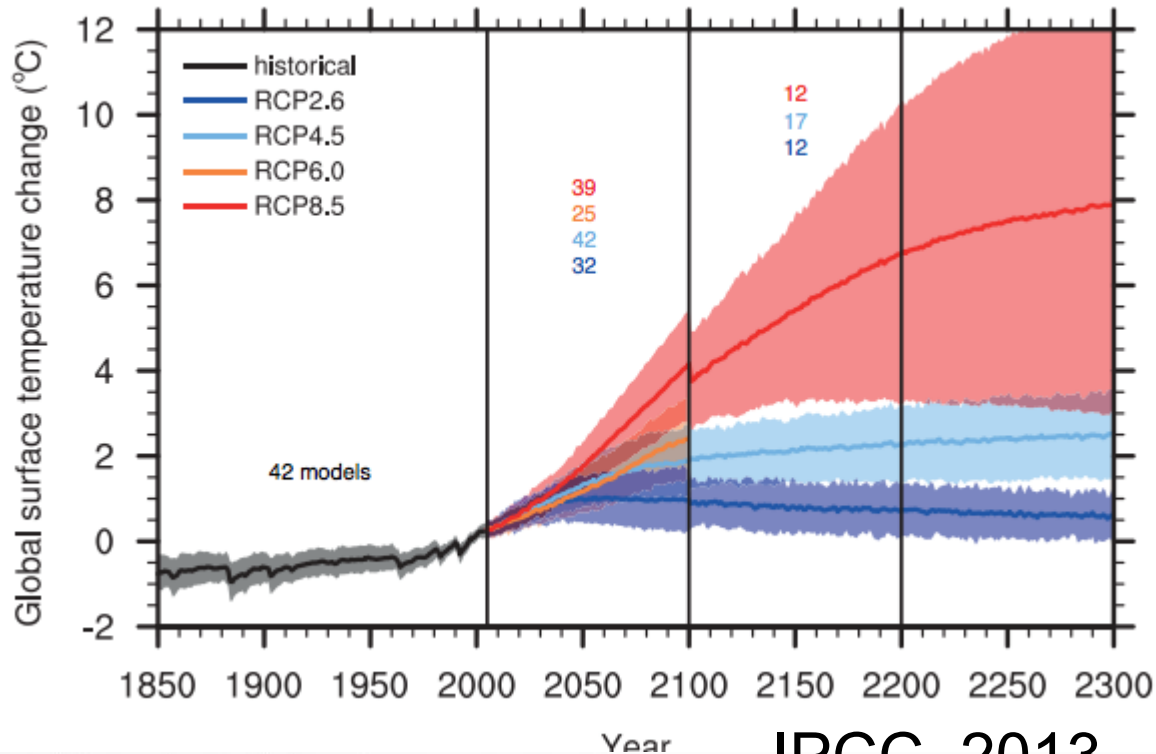


WMO





MITÄ NÄKYMIIÄ MEILLÄ ON SEURAAVAKSI 60 VUODEKSI?



IPCC, 2013

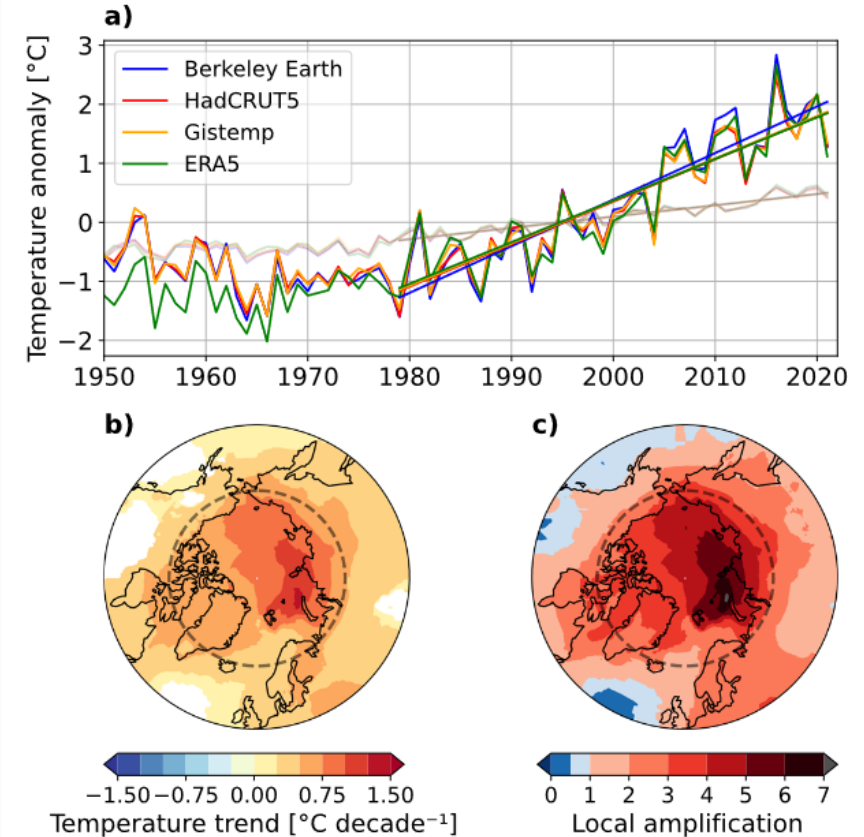
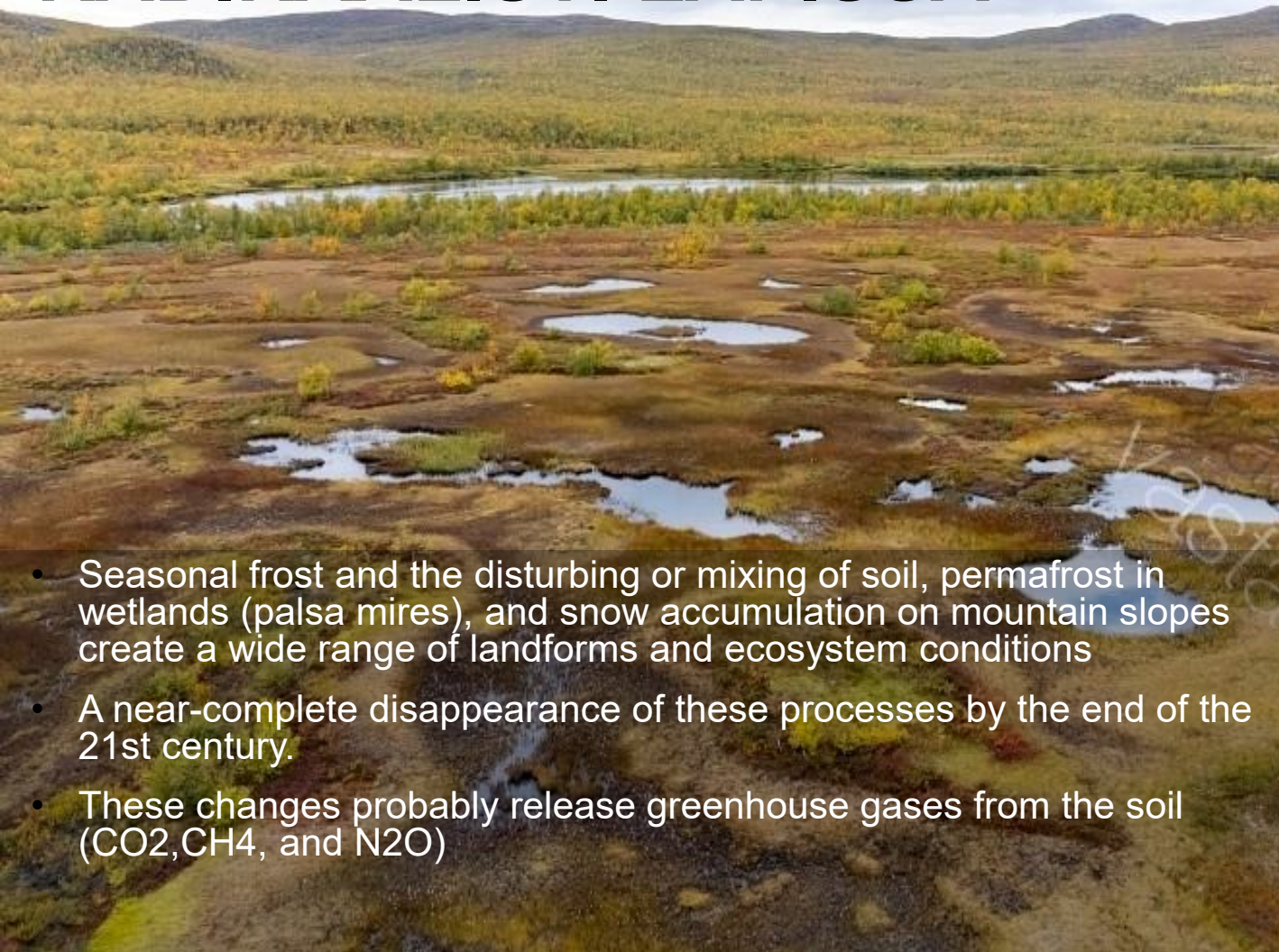


Fig. 1 Annual mean temperature evolution in the Arctic. **a** Annual mean temperature anomalies in the Arctic (66.5°–90°N) (dark colours) and globally (light colours) during 1950–2021 derived from the various observational datasets. Temperature anomalies have been calculated relative to the standard 30-year period of 1981–2010. Shown are also the Rantanen et al. 2022. Communications Earth&Environment

MAAPERÄÄN LIITTYVÄT PROSESSIT MUUTTUVAT RADIKAALISTI LAPISSA



- Seasonal frost and the disturbing or mixing of soil, permafrost in wetlands (palsa mires), and snow accumulation on mountain slopes create a wide range of landforms and ecosystem conditions
- A near-complete disappearance of these processes by the end of the 21st century.
- These changes probably release greenhouse gases from the soil (CO₂, CH₄, and N₂O)

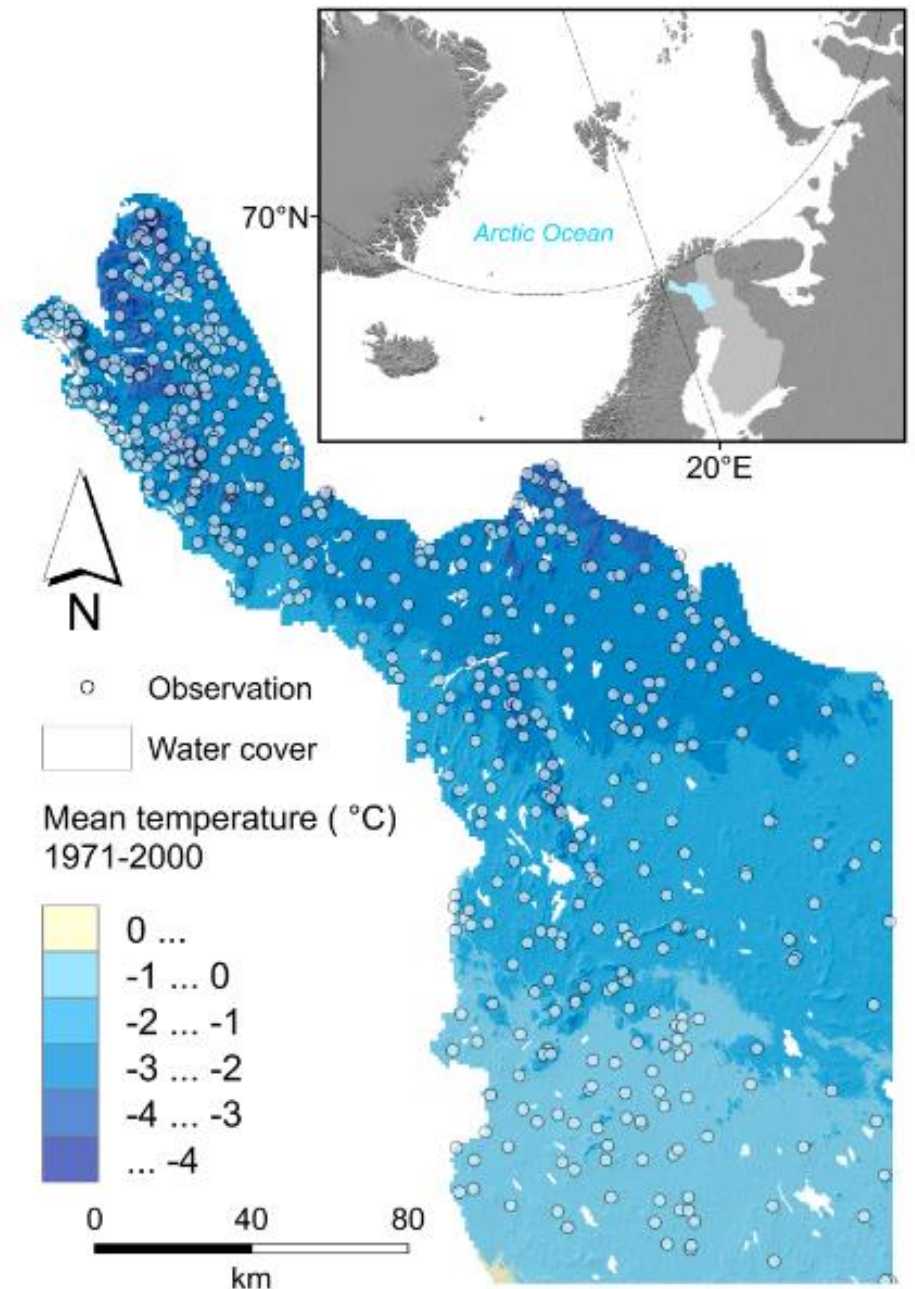
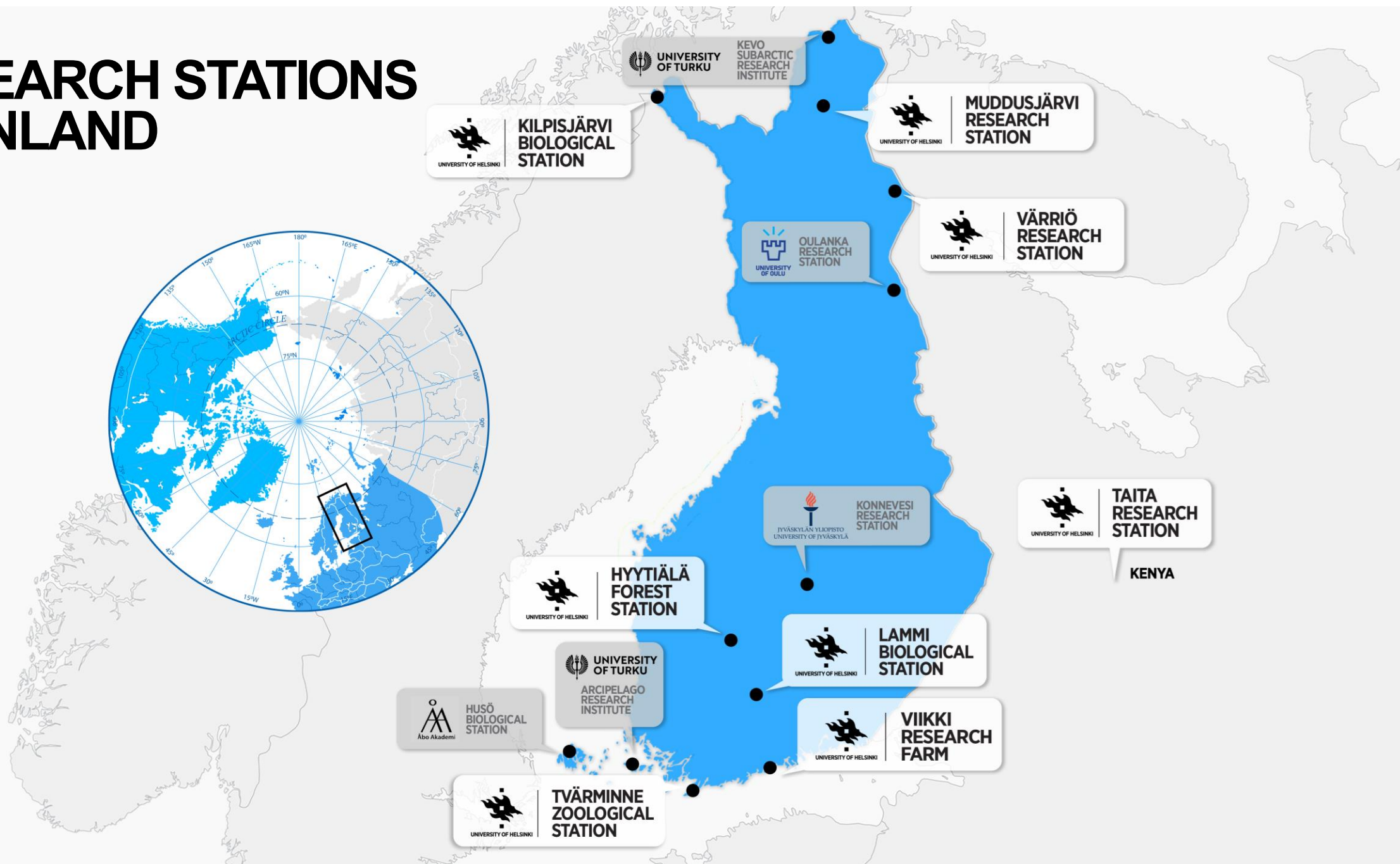


Figure 1. The location and average temperature conditions (1971–2000) of the study area in high-latitude Fennoscandia. Geomorphological data comprise 1200 study sites and include measurements of the four active ESP types occurring in the area: solifluction, cryoturbation, nivation, and palsa mires.

Aalto et al. 2014. GRL.

RESEARCH STATIONS IN FINLAND





LUONNON MUUTOS LAAJEMPANA ILMIÖNÄ KUIN ILMASTONMUUTOS

- Ekosysteemien kokonaisvaltainen muutos
 - Luonnon muutosta tarkastellaan usein epäsuorasti: joko luonnon itseisarvon tai ilmastomuutoksen vaikutusten kautta. Keskeinen kysymys on, **miten luonto ja ekosysteemit konkreettisesti muuttuvat**, ja miten nämä muutokset heijastuvat niihin hyödykkeisiin ja palveluihin, joita yhteiskunta luonnosta saa.
 - Arktiset ekosysteemit ovat murroskohdassa, jossa palsasuot katoavat ja lajit muuttuvat.
 - Ilmastomuutoksen mittarit eivät riitä kuvaamaan ekosysteemin tilan syvällisiä muutoksia.
- Monitieteinen tutkimus ja päätöksenteko
 - Ekosysteemien muutokset vaikuttavat poronhoitoon, kalastukseen, matkailuun ja maankäyttöön. Nykyään osa yhteiskunnan laajaa turvallisuutta ja huoltovarmuutta.
 - Tarvitaan pitkäaikaista tutkimusta ja infrastruktuuria ekosysteemien vuorovaikutusten ymmärtämiseksi päätöksenteon tueksi.



KANSAINVÄLINEN TOIMIKENTTÄ

- Arctic Frontiers -kokouksessa Tromssassa 2026 useat polaarivaltioiden johtajat korostivat muuttuneen geopolitiikan merkitystä arktiselle alueelle.
 - Norjan pääministeri korosti laajan turvallisuuden merkitystä yhteiskunnassa.
 - Suomelta kokouksessa ei ollut ainoatakaan poliittista päättäjää.
 - Käsiteltiin International Polar Year 5:ttä ja monet maat ovat asettamassa kansalliset koordinaatioryhmät edistämään tätä työtä. Suomella on erittäin vahva jalansija tutkimusinfrastruktuureissa ja in situ -havainnoissa, mutta koordinaatiolta puuttuu resurssit.
- EU:n arktisten asioiden erityisneuvonantajaksi nimetty Jyrki Katainen
 - Tavoitteena EU:n arktisten painopisteiden toteutus
 - Keskeisiä teemoja ilmasto, kestävä kehitys, tutkimusinfrastruktuurit



EU JA TUTKIMUSINFRASTRUKTUURIT

- Infojen monikäyttöisyys kiinnostaa: Tutkimuksen puitteet, kaksoiskäyttö, TKI:n mahdollistaminen
- EU ja Suomi satsaavat merkittävästi tutkimusinfroihiin tulevana vuosina, erityisesti niiden yhteiskunnalliseen vaikuttavuuteen
- Suomi on vahva eurooppalaisessa tutkimusinfra kentässä, mm. isännöi useaa ESFRI-infrastruktuurin päämajaa. Lapissa näiden toimien keskeisinä paikkoina on tutkimusasemat.
- EIT Water KIC on juuri perustettu (HY perustajajäsenenä). Siinä kehitetään merkittävällä rahoituksella vesiin liittyvää innovaatioklusteria EU:hun ja tutkimusasemat on näkyvästi mukana.
- Menossa olevia EU-hankkeita: Climate Change Risks (IRISCC), POLARIN



KOORDINAATIO JA DATANHALLINTA VAATIVAT RESURSSSEJA TULEVAISUUDESSA

- Copernicuksen satelliittipohjaisia palveluita kehitetään tarjoamaan tietoa arktisen alueen muutoksista (Arctic Hub)
 - Maanpäälliset havainnot kalibroivat satelliittidataa ja kuvaavat paikallisia ilmiöitä tarkasti.
- Datapuutteiden haaste ja koordinoitun järjestelmän tarve
 - Biodiversiteettidata on hajanaista ja kerätty eri menetelmin, mikä vaikeuttaa kokonaiskuvan muodostamista.
 - Yhtenäinen järjestelmä mahdollistaa tiedon yhdistämisen ja vertailun biodiversiteettitavoitteiden seurantaan.
 - Pitkäjänteisen ylläpidon puute uhkaa luonnonmuutoksen seurannan aikasarjoja.
- Super site -tutkimusasemilla mitataan ilmastoa, ekosysteemejä ja biodiversiteettiä
 - Lapin tutkimusasemat toimivat solmukohtina paikalliselle ja kansainväliselle biodiversiteettitiedolle.



SUOMI JA TUTKIMUSINFRASTRUKTUURIT

- Yliopistojen tutkimusasemaverkosto on hakenut Suomen akatemialta yhteisrahoitusta TKI-palvelujen kehittämiseen
 - Kilpisjärvi, Kevo, Värriö ja Lapin AMK muodostavat arktisen noodin, joka edistää biodiversiteetin havainnointia mm. drooneja kehittämällä.
 - Muut kaksi noodia liittyy vesistöjen ja maaekosysteemien biodiversiteetin ja ilmaston yhteishavainnointiin ja näiden havaintojärjestelmien sovittamiseen yksityisen sektorin tarpeisiin.
- Lapissa on useita hankeaihioita liittyen tutkimustoimijoiden yhteistyöhön, joista erityisesti AKKE-rahoitushakemus on nyt valmisteilla (Polaris).



HELSINGIN YLIOPISTO JA ASEMAT

- HY:n arktinen ohjelma; profilointihanke ilmakehän, biosfäärin, hydrosfäärin ja kiinteän maan yhteistutkimus
- HY:n ekologia sijalla 8 maailman kaikista yliopistoista
- Merkittävää panostusta pohjoiseen tutkimusinfrastruktuuriin
 - Mm. Kilpisjärven biologiselta asemalta on remontoitu lämmitystapajärjestelmä ja laboratoriot (yht. >2 M€ investointi) ja lisäksi uusia tehtäviä on avattu: tutkimuskoordinaattori, tutkimusteknikko, professori.
 - Tämä lisää HY:n läsnäoloa alueella ja mahdollistaa tiiviimmän yhteistyön Lapissa ja kv-toimijoiden kanssa.



KILPISJÄRVEN TUTKIMUSASEMA

- Kaikkein kilpailluimpia tutkimusrahoituksia (ERC)
 - Biasi ym. 2026-> Palsat ja kasvihuonekaasut (12,5 M€)
 - Ovaskainen ym. 2020-2025: Luonnon monimuotoisuus (12,6 M€)
- Suomen akatemialta useita projekteja 2025: Virkkala, Kemppinen, Niittynen, Kumpula, Maliniemi (>2 M€)
- SKR:n rahoitus (2023-25) ympäristötiedekasvatukseen Itä- ja Pohjois-Lapin harvaan asuttujen alueiden nuorille (Värriö, Kilpisjärvi)



Polar Scientific Diving

<https://www.bbc.com/future/article/20250310-the-divers-venturing-under-the-ice-in-the-name-of-science>



MITÄ TÄMÄ TARKOITTAAP LAPIN MYR:LLE

- Suomella ja Lapilla on vahva perusta ottaa EU:n laajuinen vetovastuu arktisen muutoksen ymmärtämisessä ja muutokseen varautumisessa
 - Tarvitaan lisää panoksia koordinaatioon ja yhteiskehittämiseen
- Kysymykset on yksinkertaisia: 1) Mikä on ekosysteemien tila tällä hetkellä, 2) miten eri toimet vaikuttavat ekosysteemien tilaan
 - Vastauksien antaminen on vaikeata: tarvitaan 1) laaja-alaista näkökantaa: ilmasto, luonnon monimuotoisuus, kestävä kehitys yhdessä, 2) soveltavien menetelmien kehittämistä