

Miksi varautua puustotuhoihin nyt?

Markus Melin

Tutkimuspäällikkö, Luonnonvarakeskus

Metsien terveys ja biodiversiteetti –tutkimusryhmä

S-posti: markus.melin@luke.fi

BlueSky: [@markusmelin.bsky.social](https://bsky.app/profile/@markusmelin.bsky.social)

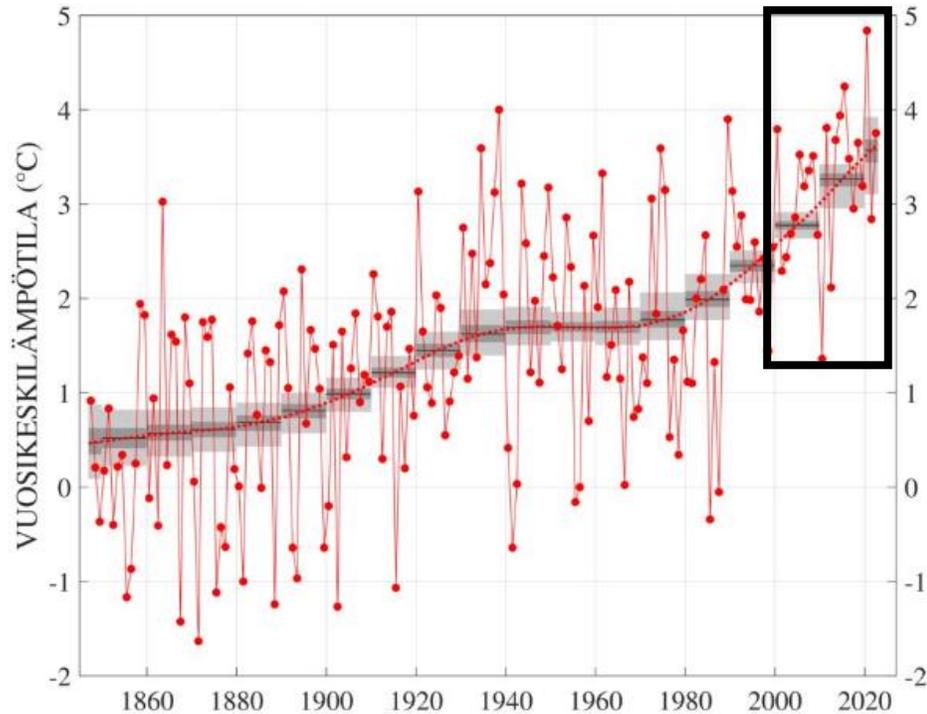


Perusperiaatteita

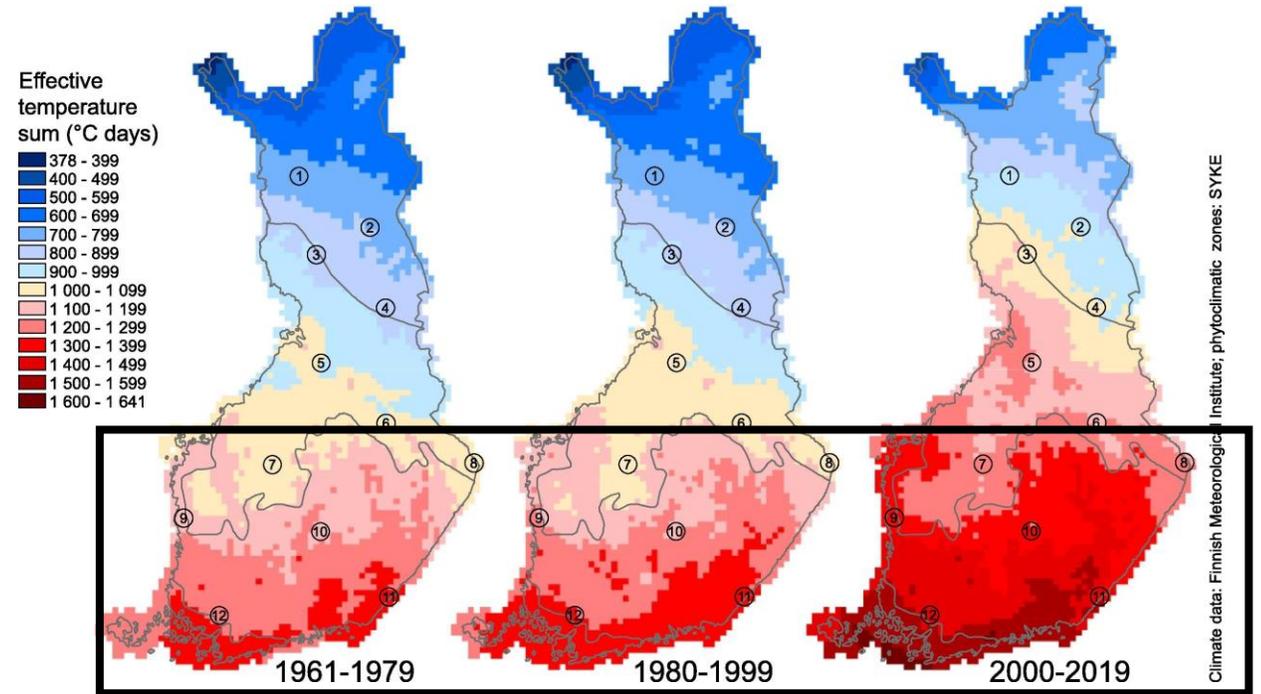
- Yksittäiset ja pienialaiset puustotuhot ovat *normaali osa mitä tahansa metsäekosysteemiä* – myös talouskäytössä olevaa
- Varautumistyössä tai on kyse *suurten puustotuhojen ennaltaehkäisemisestä*, tai jos tämä ei onnistu, *niihin varautumisesta*



Taphtuneesta ja taphtuvasta muutoksesta



Ilmatieteenlaitos – Ilmasto-opas.



Sallinen et al. 2023. Recent and future hydrological trends of aapa mires across the boreal climate gradient. Journal of Hydrology. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2022.129022>

Varautumistyössä katseemme on *tulevaisuudessa*

- Ilmastosta riippumatta, maisematason **metsätuhoja** ei synny, ellei metsän rakenne tätä mahdollista



Metsänrakenteesta, tuhoriskeistä ja kokemuksista



<https://doi.org/10.1016/j.foreco.2021.119075>

- *Another factor contributing to the severity and size of the outbreak was the unfavorable structure of the Czech forests that was particularly conducive to large-scale outbreaks.*
- *Norway spruce represents 52% of species composition in the country and occurs mostly in monocultures, and vulnerable age classes prevail*
- *Most of the spruce forests are distributed in low to medium elevations, where the risk of drought stress is high*
- *The outbreak accelerated more intensively in districts with a higher spruce proportion*



Diakurkistus tulevaisuuteen

- Tällä hetkellä yli 50% Etelä-Suomen nuorista metsistä (<20v) on kuusivaltaisia ([Korhonen ym. 2024](#))
- Kuusen osuus on myös kasvanut ns. "väärillä" kasvupaikoilla

Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Forest Ecology and Management

journal homepage: www.elsevier.com/locate/foreco

Devastating outbreak of bark beetles in the Czech Republic: Drivers, impacts, and management implications

T. Hlásny^{a,*}, S. Zimová^a, K. Merganičová^a, P. Štěpánek^b, R. Modlinger^a, M. Turčáni^a

"The most undesired consequence of this situation would be the emergence of a new, even-aged forest cohort dominated by spruce.. with low resilience to future disturbances"

Contents lists available at [ScienceDirect](#)

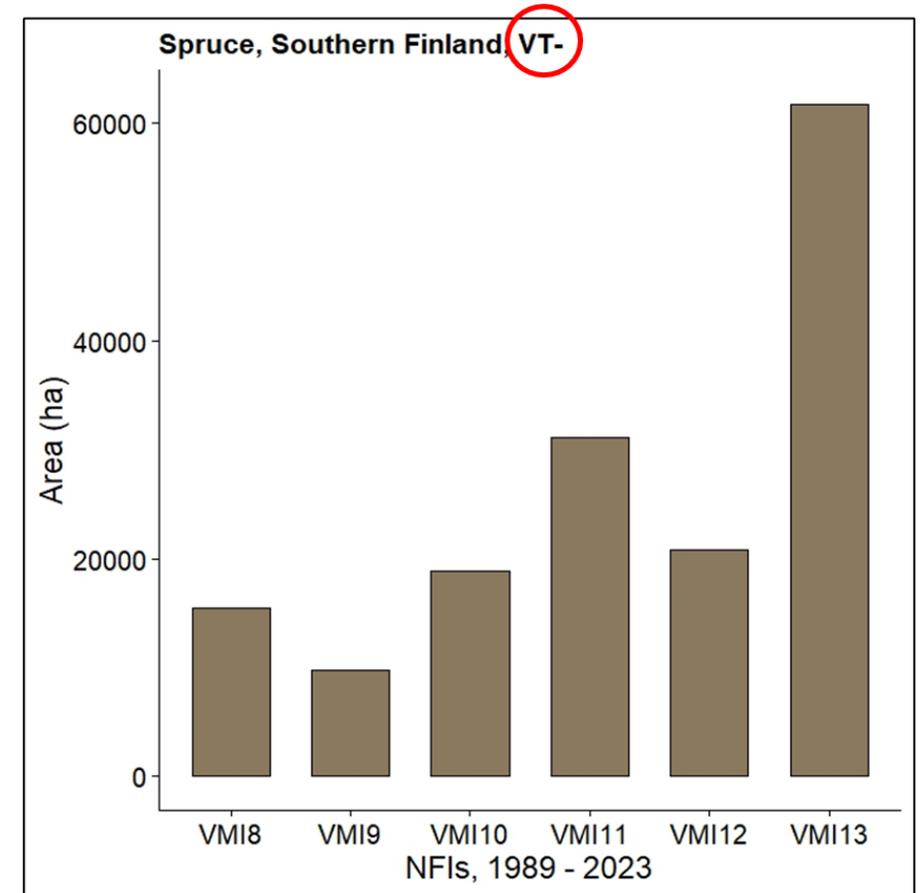
Forest Ecology and Management

journal homepage: www.elsevier.com/locate/foreco

Features predisposing forest to bark beetle outbreaks and their dynamics during drought

M. Müller^{a,*}, P-O. Olsson^a, L. Eklundh^a, S. Jamali^b, J. Ardö^a

"In the spruce-rich forests of northern Europe, changes to forest structure should be considered sooner rather than later.. to reduce the probability of largescale outbreaks in a more disruptive future climate."



Mitä muut ovat oppineet?



Our findings highlighted a low level of social preparedness to face the outbreaks (or natural disturbances in general)

The outbreak generated new interactions between forest management, and labor market, transportation, game management and nature conservation... most of these interactions had a negative connotation and were constraining management decisions.

The outbreak has accelerated the transformation of forestry legislation towards increased preparedness...

The size of the outbreak highlighted the importance of a multi-scale perspective in forest management, addressing, for example, the connectivity of spruce complexes in order to prevent the large-scale spread of bark beetles

However, the adoption of the landscape perspective is typically hampered by factors such as fragmented forest ownership, a poor coordination among forest owners, and a traditional focus of Central European forestry on the stand-scale

Miten muiden oppima liittyy meihin

- Muuttuvaan ilmastoon emme voi lähitulevaisuuden osalta vaikuttaa; tuhoriskit tulevat tätä kautta kasvamaan
- *Kuinka laajoiksi* tuhot voivat äityä, riippuu merkittävästi siitä millaisen metsämaiseman luomme
- Suurimmat, maisematason tuhot ovat osin *ennalta ehkäistävissä*
- Kaikilta osin eivät, ja niihin voimme *varautua...*

...paitsi jos vallan *haluamme* oppia kantapään kautta.



Kiitos!

