

Luontotyypit hankealueella - esiintyminen ja nykytila

Ylä-Lapin kaukokartoitushankkeen päätösseminaari 28.2.2023

Anna Tammilehto

Luonnonsuojelun erityisasiantuntija
Metsähallitus, Lapin luontopalvelut



Kuva: Arto Saikkonen/MH

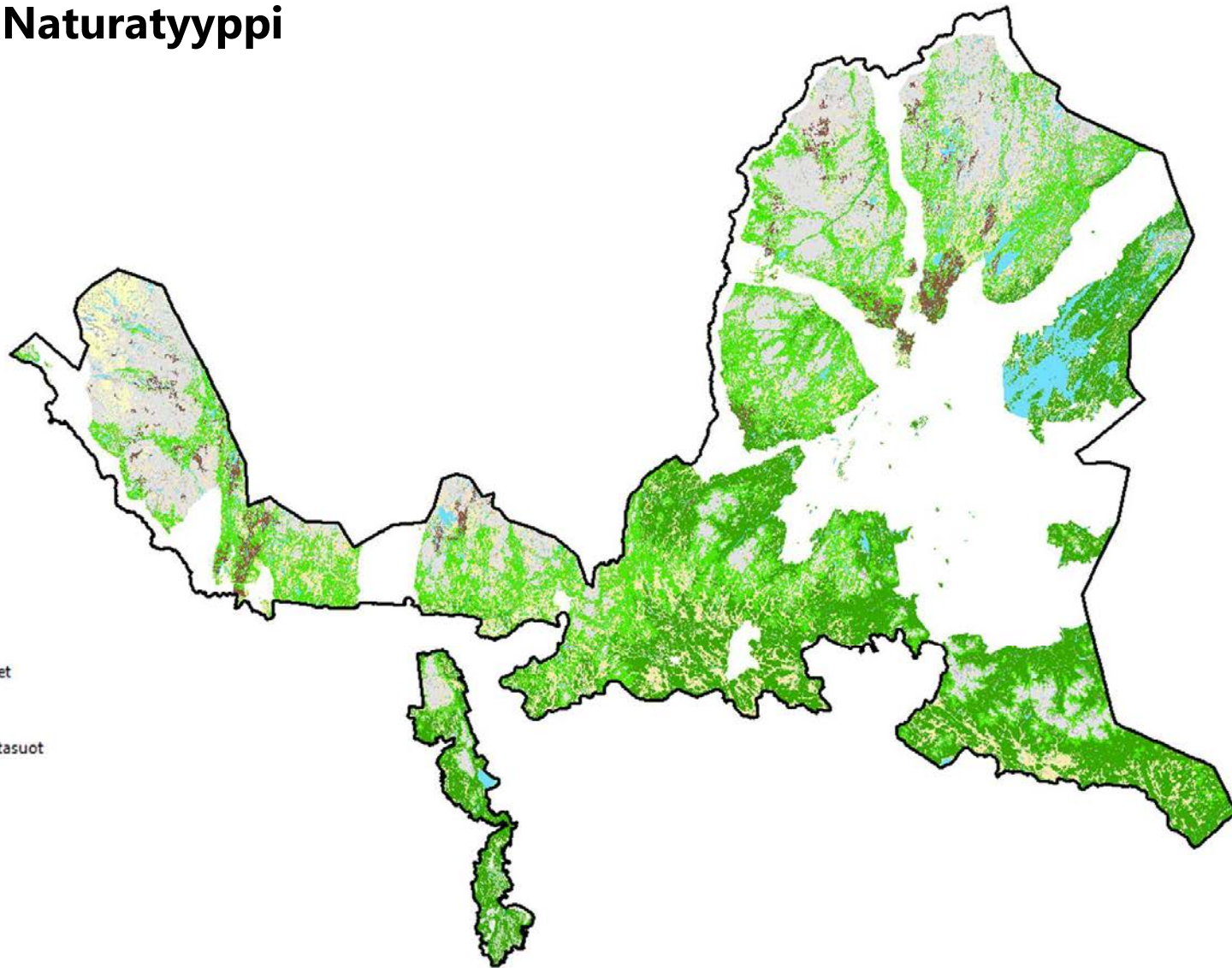
Esityksen sisältö

- Naturatyyppin ja inventointiluokan tulkinat
- Tunturikankaat
- Tunturikoivikot
- Palsasuot
- Lumenviipymät
- Huom. tulokset ovat osin vielä työn alla ja ne tarkentuvat loppuraportissa

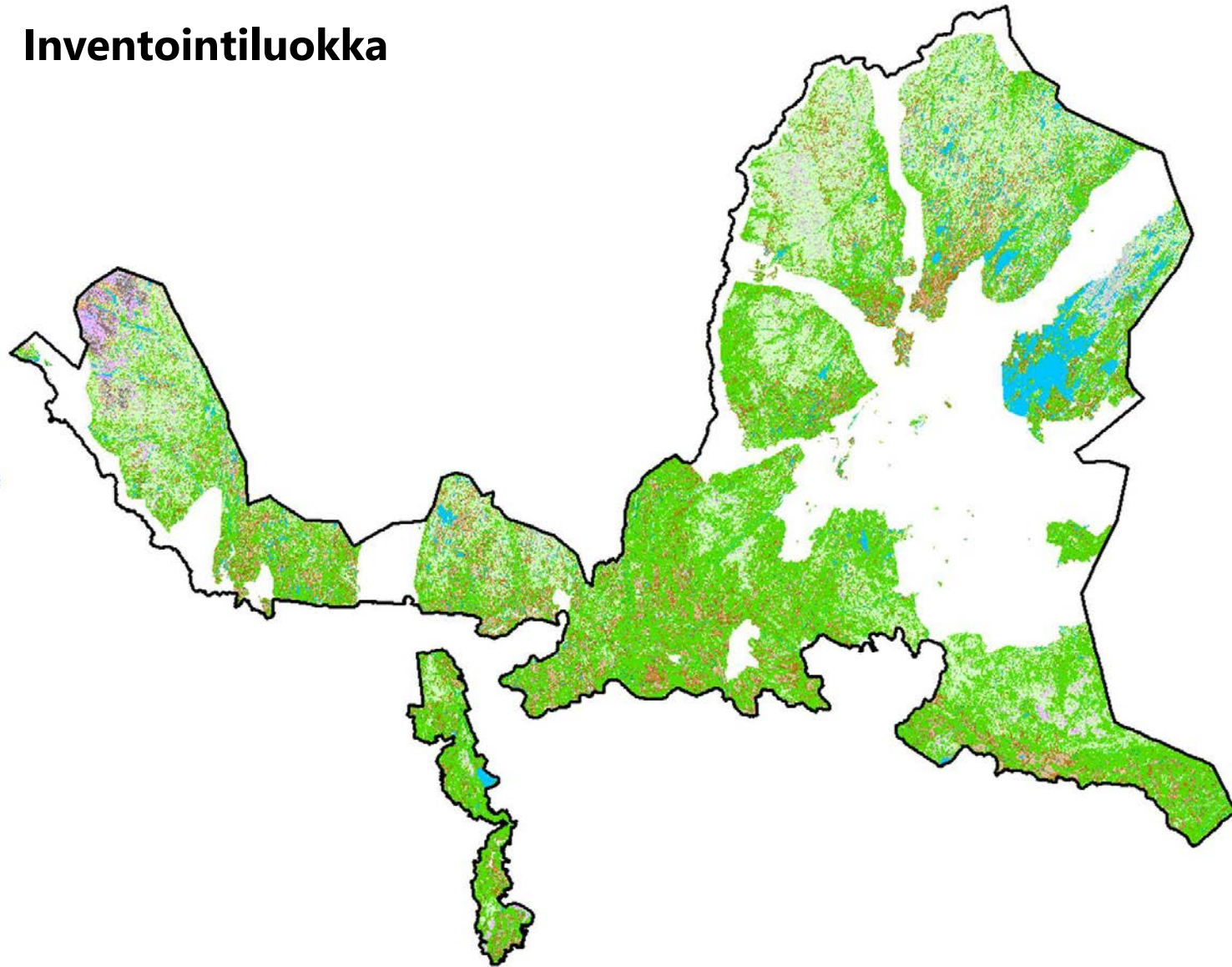


Kuva: Laura Puikkonen/MH

Naturatyyppi



Inventointiluokka



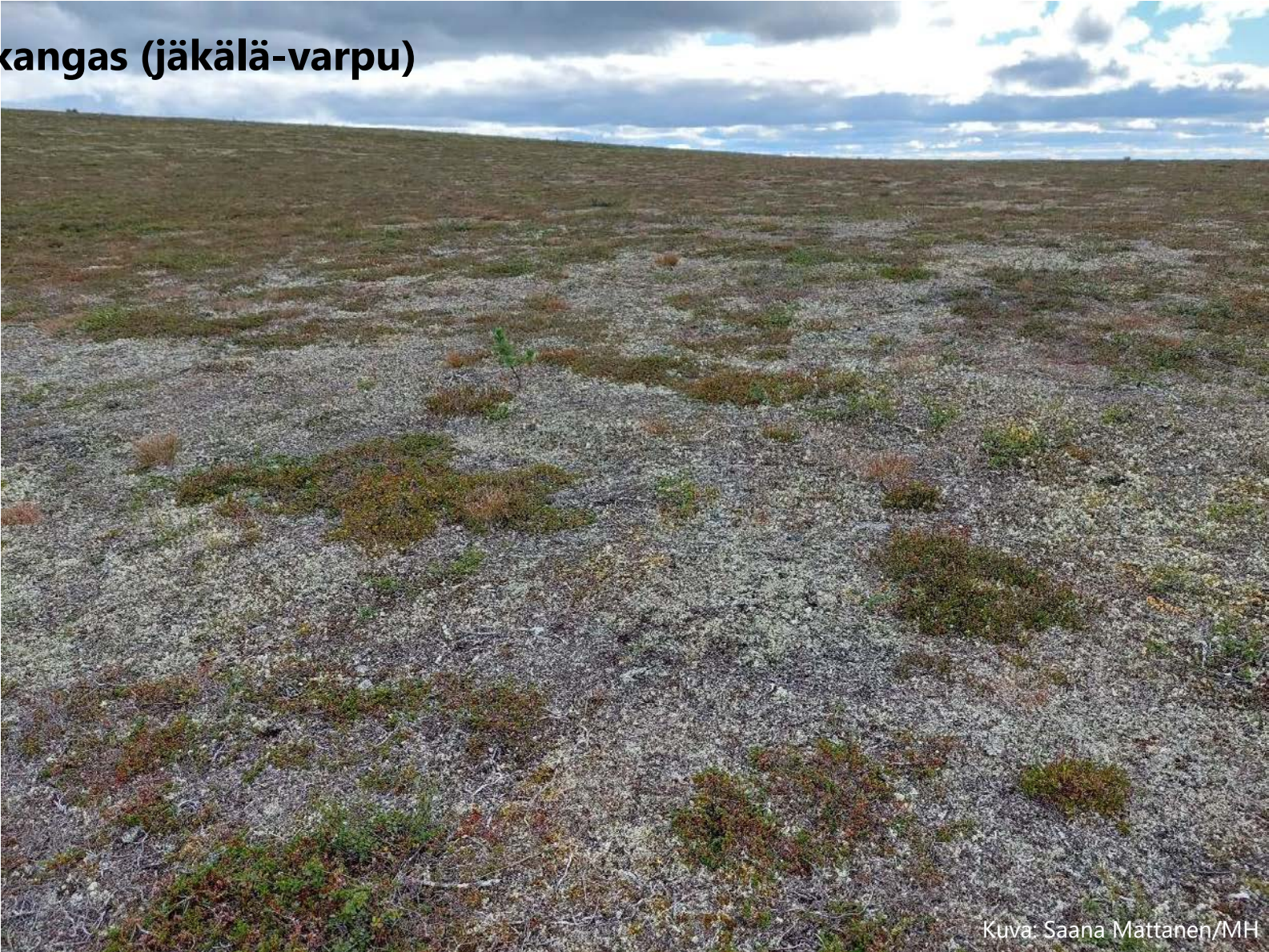


Kuva: Inka Kuusisto/MH

Tunturikankaat

- Tunturikankaat (oroarkkinen vyöhyke)
 - Puuttomia tai lähes puuttomia
 - Varpuvaltaisia

Tunturikangas (jäkälä-varpu)



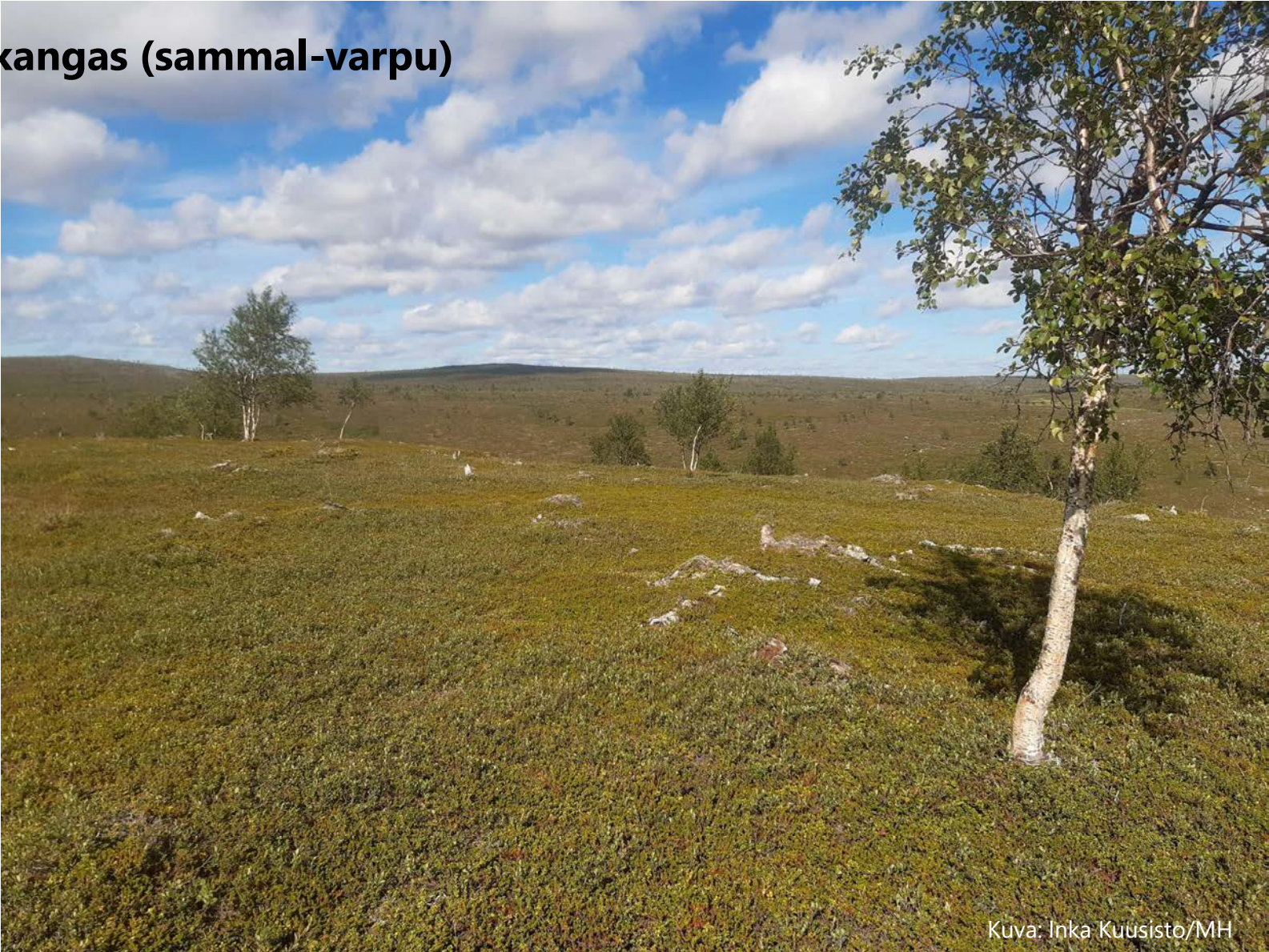
Kuva: Saana Mattanen/MH

Tunturikangas (jäkälä-sammal-varpu)



Kuva: Terhi Hultamo/MH

Tunturikangas (sammal-varpu)



Kuva: Inka Kuusisto/MH

Tunturikangas (sammal-varpu-ruoho)



Kuva: Anna Tammilehto/MH



Tunturikankaat

- Tilan arviointi – jäkäläköiden tila
 - Maastossa jäkäläköiden tilan (pituus ja peittävyys) arviointi perustuen LuTU 2018 arviointiin (LUKEN tuottama taulukko)
 - 5 luokkaa
 - Vaikuttaa naturatyyppin Tunturikankaat edustavuuteen jäkäläisissä inventointiluokissa (jäkälä-varpu, jäkälä-sammal-varpu)
 - Edustavuus heikkenee yhdellä luokalla, jos jäkäläkö voimakkaasti kulunut (lk 1) tai hitaasti uusiutuva (lk 2)

Jäkäläköiden tila	Jäkäläköiden (elävä osa)			
	peittävyys (%)	pituus (mm)	biomassa (kg/ha)	tuotto (kg/ha/v)
Voimakkaasti kulunut 1	< 15	< 15	< 100	< 25
Hitaasti uudistuva 2	15–30	15–25	100–500	25–80
Hyvin uudistuva 3	30–45	25–40	500–1 500	80–130
Maksimituottoinen 4	45–60	40–55	1 500–3 500	130–150
Laiduntamaton 5	60–70	55–70	3 500–6 000	150–130
Kliimaksivaihe	> 70	> 70	> 6 000	< 25



Kuva: Inka Kuusisto/MH

Voimakkaasti kulunut jäkälikkö (lk 1)



Kuva: Saana Mattanen/MH

Hyvin uudistuva jäkälikkö (lk 3)



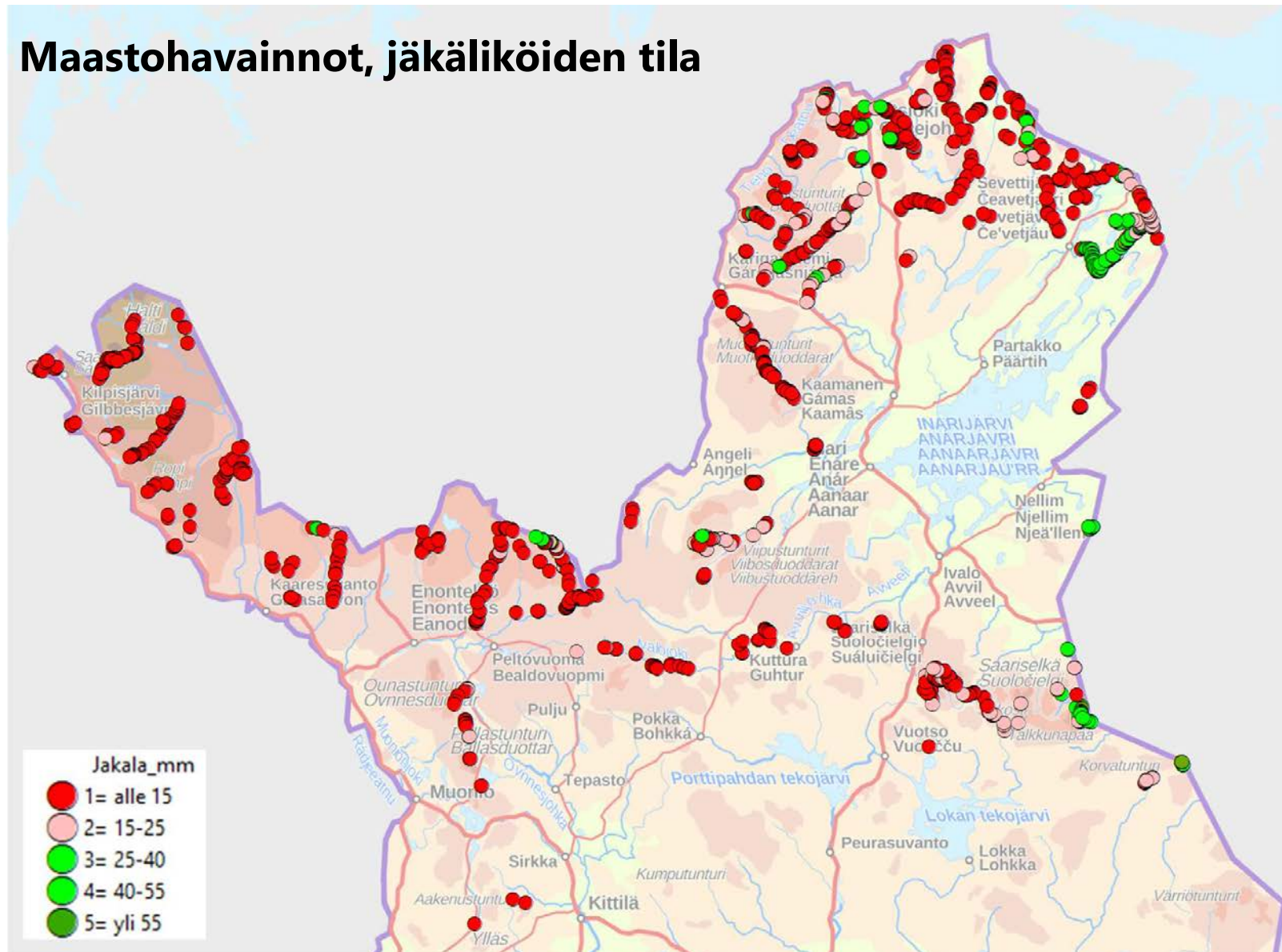
Kuva: Terhi Hultamo/MH

Laiduntamaton jäkälikkö (lk 5)



Kuva: Arto Saikkonen/MH

Maastohavainnot, jäkälüköiden tila

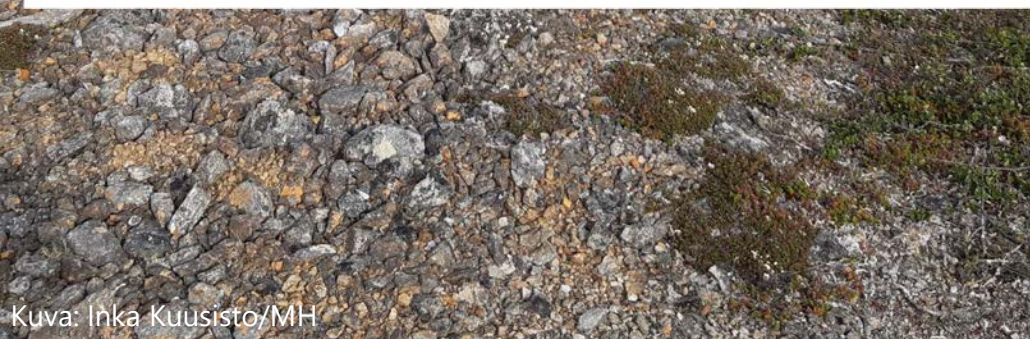




Tunturikankaat

- Tilan arviointi – jäkäläkoiden tila
 - Jäkäläkoiden tilan arviointi kaukokartoituksella inventointiluokan tulkinnessa jäkäläisiksi tyypeiksi tulkituille alueille (jäkälä-varpu, jäkälä-sammal-varpu)
 - 3 luokkaa
 - Hyväkuntoinen: pituus vähintään 25 mm
 - Huonokuntoinen: pituus alle 25 mm
 - Ei jäkälää

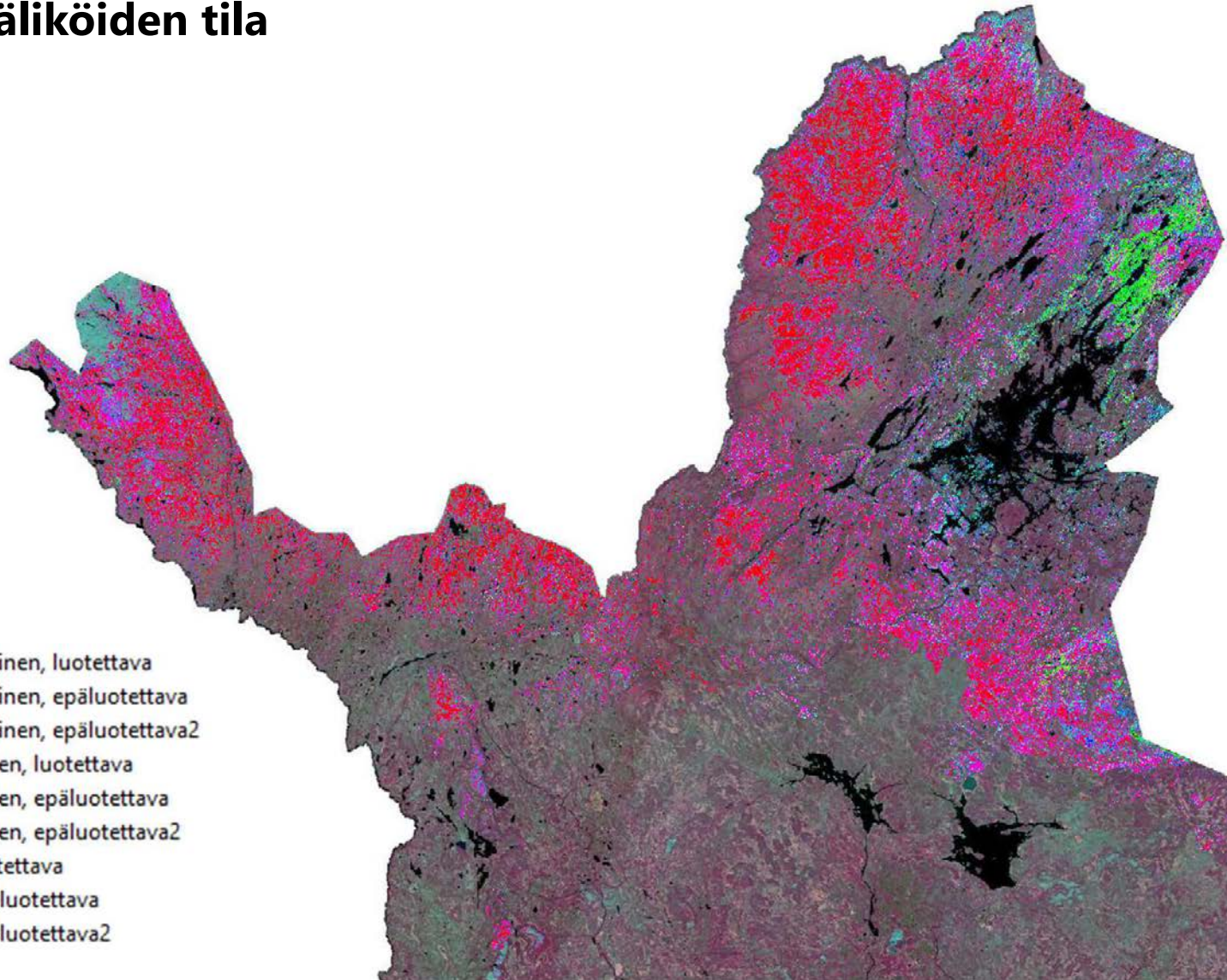
Jäkäläkoiden tila	Jäkälän (elävä osa)			
	peittävyys (%)	pituus (mm)	biomassa (kg/ha)	tuotto (kg/ha/v)
Voimakkaasti kulunut 1	< 15	< 15	< 100	< 25
Hitaasti uudistuva 2	15–30	15–25	100–500	25–80
Hyvin uudistuva 3	30–45	25–40	500–1 500	80–130
Maksimituottoinen 4	45–60	40–55	1 500–3 500	130–150
Laiduntamaton 5	60–70	55–70	3 500–6 000	150–130
Kliimaksivaihe	> 70	> 70	> 6 000	< 25



Kuva: Inka Kuusisto/MH

Jäkäliköiden tila

- 11 huonokuntoinen, luotettava
- 12 huonokuntoinen, epäluotettava
- 13 huonokuntoinen, epäluotettava2
- 21 hyväkuntoinen, luotettava
- 22 hyväkuntoinen, epäluotettava
- 23 hyväkuntoinen, epäluotettava2
- 31 ei jäkälä, luotettava
- 32 ei jäkälä, epäluotettava
- 33 ei jäkälä, epäluotettava2





Kuva: Laura Puikkonen/MH

Tunturikankaat

- Jäkäliköt lähes kaikkialla Ylä-Lapissa voimakkaasti kuluneita tai hitaasti uusiutuvia
- Hyvin uusiutuvaa tai sitä paksumpaa jäkälikköä esiintyy tulosten perusteella lähinnä vain Vätsärin erämaassa sekä tietyillä raja-alueilla
- Merkittävin jäkäliköiden tilaan vaikuttava tekijä on voimakas porolaidunnus



Kuva: Aleks Pudas/MH

Tunturikoivikot

- Tunturikoivikot
 - Oroboreaalisia metsiä, joiden pääpuulaji on tunturikoivu
 - Kivennäismailla olevat alueet, joilla tunturikoivun koivun korkeus vähintään 2 m, puuston latvuspeittävyys vähintään 10 % ja tunturikoivun osuus latvuspeittävydestä vähintään 70 %
- Tunturikoivikkotyypit
 - Kuivat ja kuivahkot
 - Tuoreet
 - Lehtomaiset ja tunturikoivikkolehdot

Kuiva tunturikoivikko (jäkälä-varpu)



Kuivahko tunturikoivikko (jäkälä-sammal-varpu)



Kuva: Aleksi Pudas/MH

Tuore tunturikoivikko (sammal-varpu)



Kuva: Anna Tammilehto/MH

Tuore tunturikoivikko (sammal-varpu-ruoho)



Kuva: Terhi Hultamo/MH

Lehtomainen tunturikoivikko (sammal-varpu-ruoho)



Kuva: Arto Saikkonen/MH

Tunturikoivulehto (ruoho)



Kuva: Terhi Hultamo/MH



Kuva: Anna Tammilehto/MH

Tunturikoivikot

- Tunturikoivikkojen tilan arviointi
 - Koivikkojen uusiutumiskyky
 - Tyvivesojen ja siementaimien määrät
 - Jäkäliköiden tila jäkäläisillä tyypeillä
 - Mittarituhot

Tunturikoivikoiden uusiutumiskyvyn arviointi

4 Hyvin uusiutuva

- vesoja runsaasti koivujen tyvillä
 - runkoluku >1500-2000 /ha
- taimia esiintyy säännöllisesti
- puustossa useita ikäluokkia, runsaasti nuoria 2-3 m, läpim. 2-3 cm
- edustavuus 10 sammaleisilla tyypeillä, 22 jäkäläisillä tyypeillä, mikäli jäkälikkö lk 1-2

2 Heikosti uusiutuva

- vesoja ei ole tai niitä on hyvin vähän
 - runkoluku <500 /ha
- taimia ei ole
- puustossa on kuitenkin nuoria 2-3 m, 2-3 cm puita
- edustavuus 22 sammaleisilla tyypeillä, 32 jäkäläisillä tyypeillä, mikäli jäkälikkö lk 1-2

3 Kohtalaisesti uusiutuva

- vesoja esiintyy säännöllisesti
 - runkoluku >500<1500 /ha
- puustossa myös nuoria puita (2-3 m, 2-3 cm)
- edustavuus 10 sammaleisilla tyypeillä, 22 jäkäläisillä tyypeillä, mikäli jäkälikkö lk 1-2

1 Ei uusiudu

- ei vesoja
- ei taimia
- ei nuoria puita
- alimmat oksat syötyjä ja puut omenapuumaisia
- edustavuus 32 kaikilla tyypeillä

Tunturikoivikko, hyvin uusiutuva



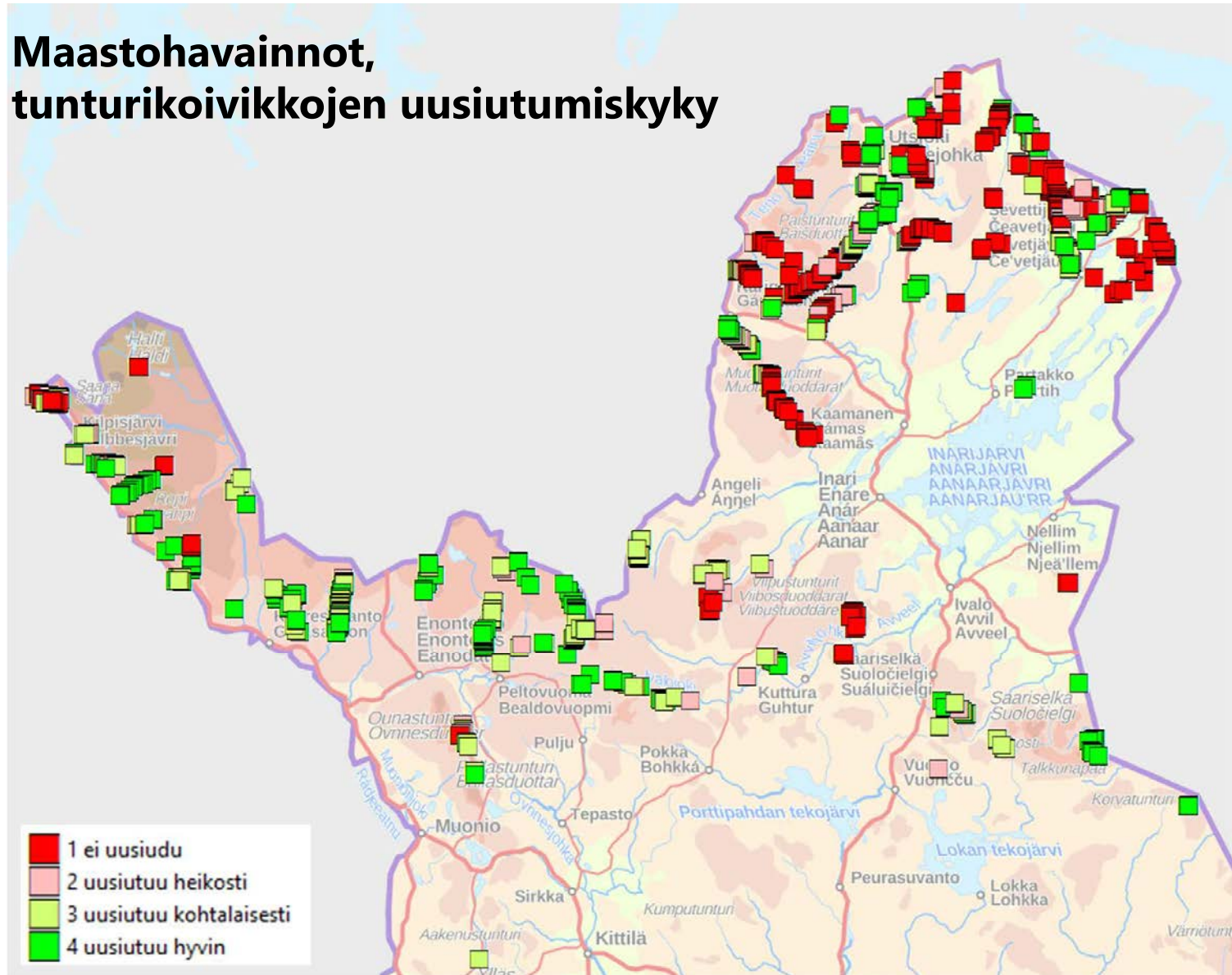
Kuva: Anna Tammilehto/MH

Tunturikoivikko, ei uusiudu



Kuva: Arto Saikkonen/MH

Maastohavainnot, tunturikoivikkojen uusiutumiskyky





Kuva: Arto Saikkonen/MH

Tunturikoivikot

- Mittarituhot
 - Tunturimittari- ja hallamittari
 - Massaesiintymässä toukat syövät tunturikoivun lehdet laajoilta alueilta
 - Massaesiintymien ennustetaan lisääntyvät ilmaston lämmetessä
 - Koivikko, joka pääsee uusiutumaan, toipuu yleensä mittarituhostakin

Hallamittarituho, ei uusiudu



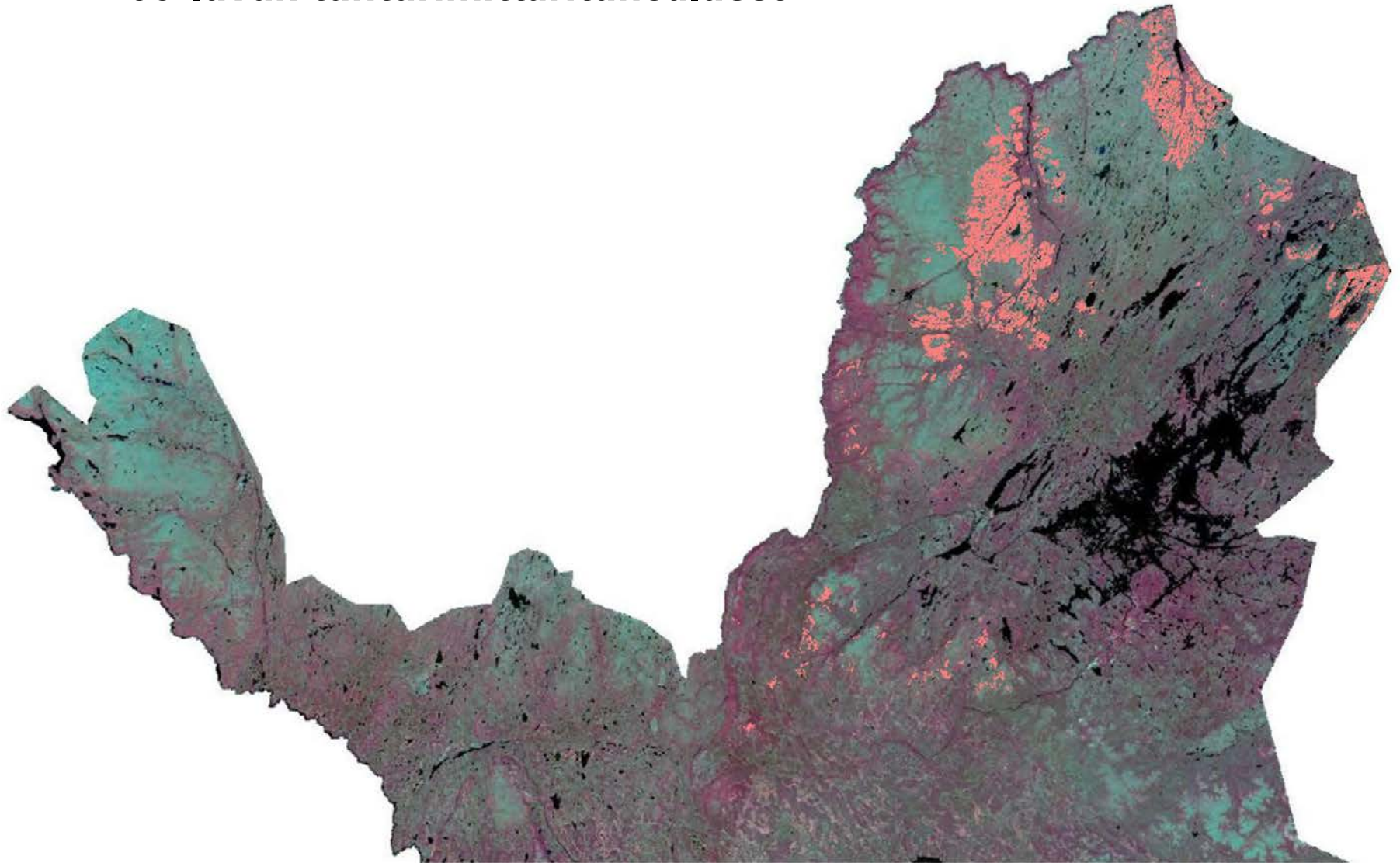
Kuva: Arto Salkkonen/MH

Mittarituho, uusiutuu hyvin

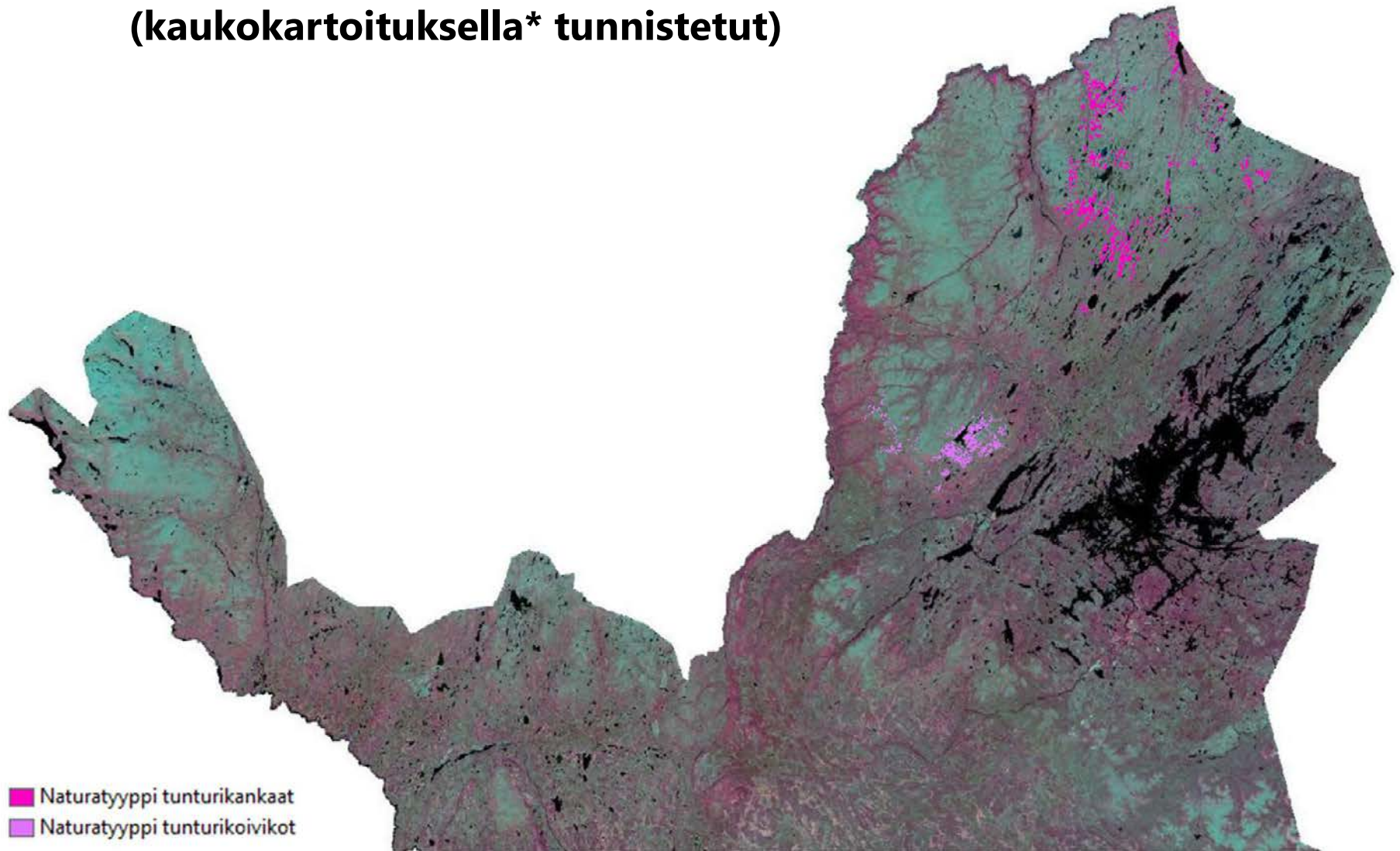


Kuva: Arto Saikkonen/MH

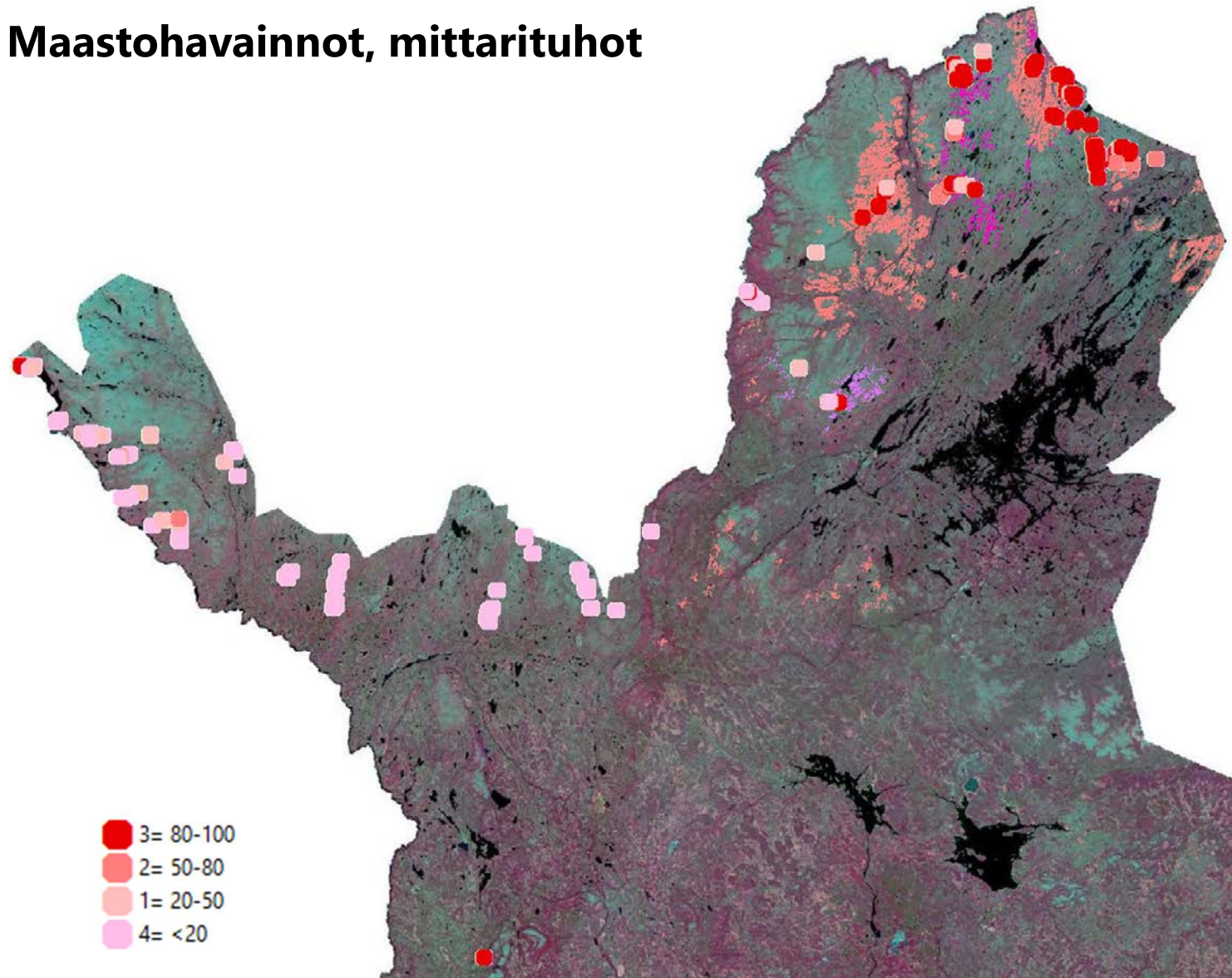
60-luvun tunturimittarituhoalueet



2000-luvun mittarituhoalueet (kaukokartoituksella* tunnistetut)



Maastohavainnot, mittarituhot





Kuva: Arto Saikkonen/MH

Tunturikoivikot

- Tunturikoivikot uusiutuvat Käsivarren alueella pääsääntöisesti hyvin (pl. Malla ja Saana), kun taas etenkin Kaldoaivissa, Paistunturilla ja Muotkatunturilla koivikkojen uusiutumistilanne on heikko
 - Jäkäläiset tunturikoivikot ovat voimakkaasti kuluneita lähes koko Ylä-Lapissa
- Merkittävimmät tunturikoivikkojen tilaan vaikuttavat tekijät ovat ilmastonmuutos, porolaidunnus ja niiden yhteisvaikutukset



Palsasuot

- Aapasoiden pohjoisin muoto, joilla esiintyy ikiroutasydämen sisältäviä turvekumpuja eli palsoja

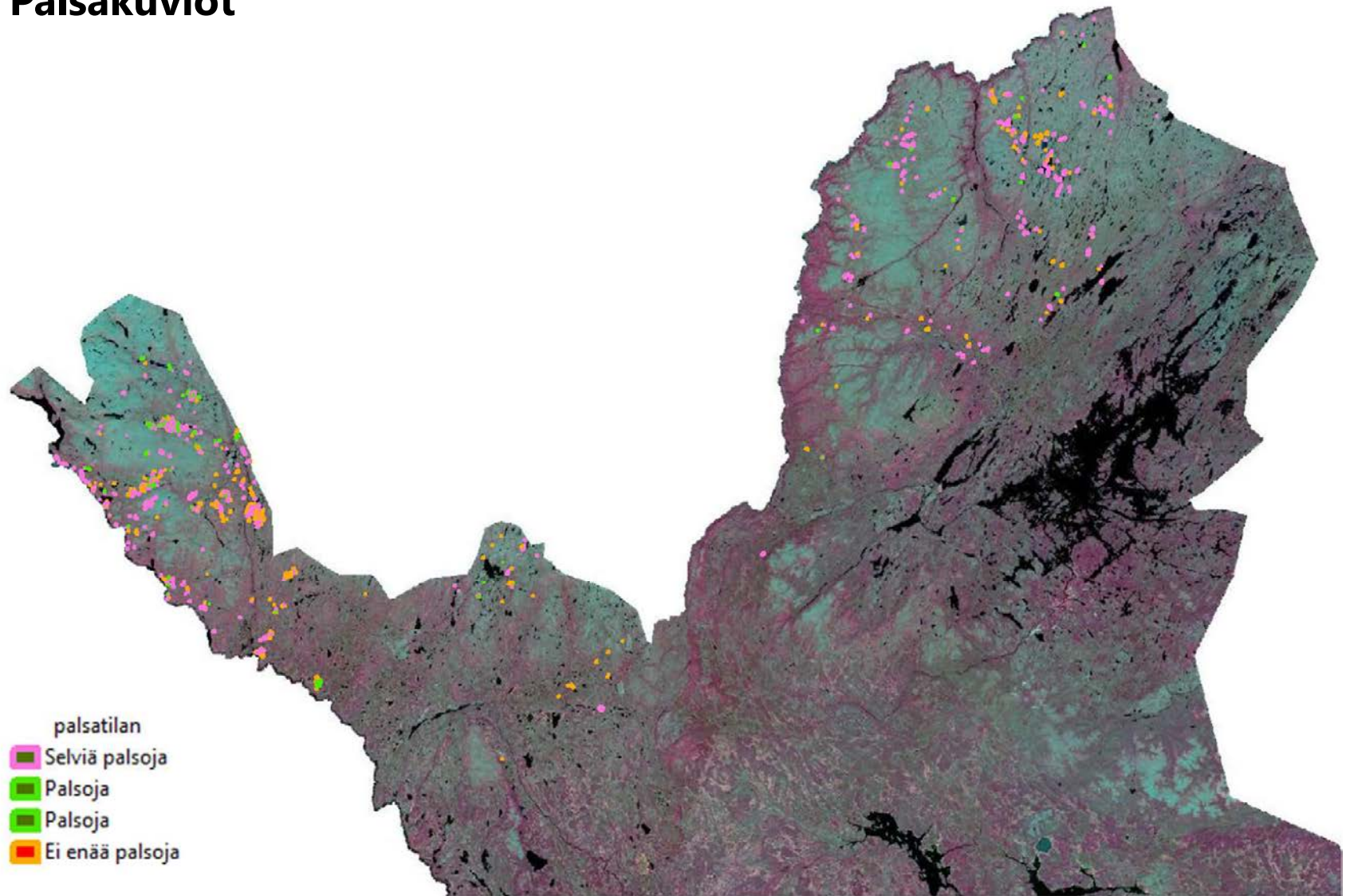


Kuva: Anna Tammilehto/MH

Palsasuot

- Palsasoiden tilan arviointi ja niiden esiintyminen
 - Lähtöaineistossa 910 palsakuviota (Saktin kuviot sekä hankkeen aineistotarkastelu, jossa hyödynnettiin myös Pekka Salmisen tuottamaa aineistoa)
 - Palsoja havaittiin 597 kuviolla
 - Selviä palsoja 485 kuviolla
 - Ei niin selviä palsoja 112 kuviolla
 - 313 kuviolla ei enää havaittu palsoja

Palsakuviot





Kuva: Anna Tammilehto/MH

Palsasuot

- Eteläisin tunnettu palsasuo Pippovuoma Pallas-Yllästunturin kansallispuistossa hävinnyt
 - Eteläisimmät palsasuot häviämässä
 - Palsasuo -> palsat häviää -> aapasuo
- Käsivarren alueella 562 palsakuviota, joista 186 kuviolla ei enää palsoja



Kuva: Arto Saikkonen/MH

Palsasuot

- Merkittävin palsasoiden tilaa heikentävä tekijä on ilmastonmuutoksen seurauksena kohoava lämpötila, joka sulattaa palsoja ja estää uusien palsojen muodostumisen
 - Lisäksi porolaidunnuksesta ja maastoliikenteestä aiheutuva eroosio heikentää palsojen tilaa



Lumenviipymät

- Lumenviipymät
 - Vapautuvat lumesta osin kesäkuun lopussa, pääosin heinä-elokuun aikana
 - Kasvillisuus eroaa ympäröivästä kasvillisuudesta lyhyemmän kasvukautensa ja suuremman kosteuden takia
 - Karut ja ravinteiset lumenviipymät
 - Metsänrajan yläpuolella paljakalla, eniten keskipaljakalla
 - Maaperän humuskerros pääsääntöisesti ohut tai se puuttuu



Lumenviipymät

- Hankkeessa tunnistettiin Sentinel 2 – kuvilta (2018-2021) alueita, joilla lumi viipyy pidempään
 - Normalized Difference Snow Index (NDSI) -> lumipeitteisten alueiden tunnistaminen
 - kesäkuun kahden viimeisen viikon lumitilanne valikoitui ns. lumenviipymämaskin alueeksi
 - Inventointiluokan tulkinta lumenviipymämaskin alueella
 - Lumenviipymiksi määritellään maskin alueella inventointiluokat
 - 261 jäkäläinen heinä-sara
 - 262 sammaleinen heinä-sara
 - 263 ruohoinen heinä-sara
 - 271 tuntureiden sammalpinnat



Kuva: Anna Tammilehto/MH

Lumenviipymät

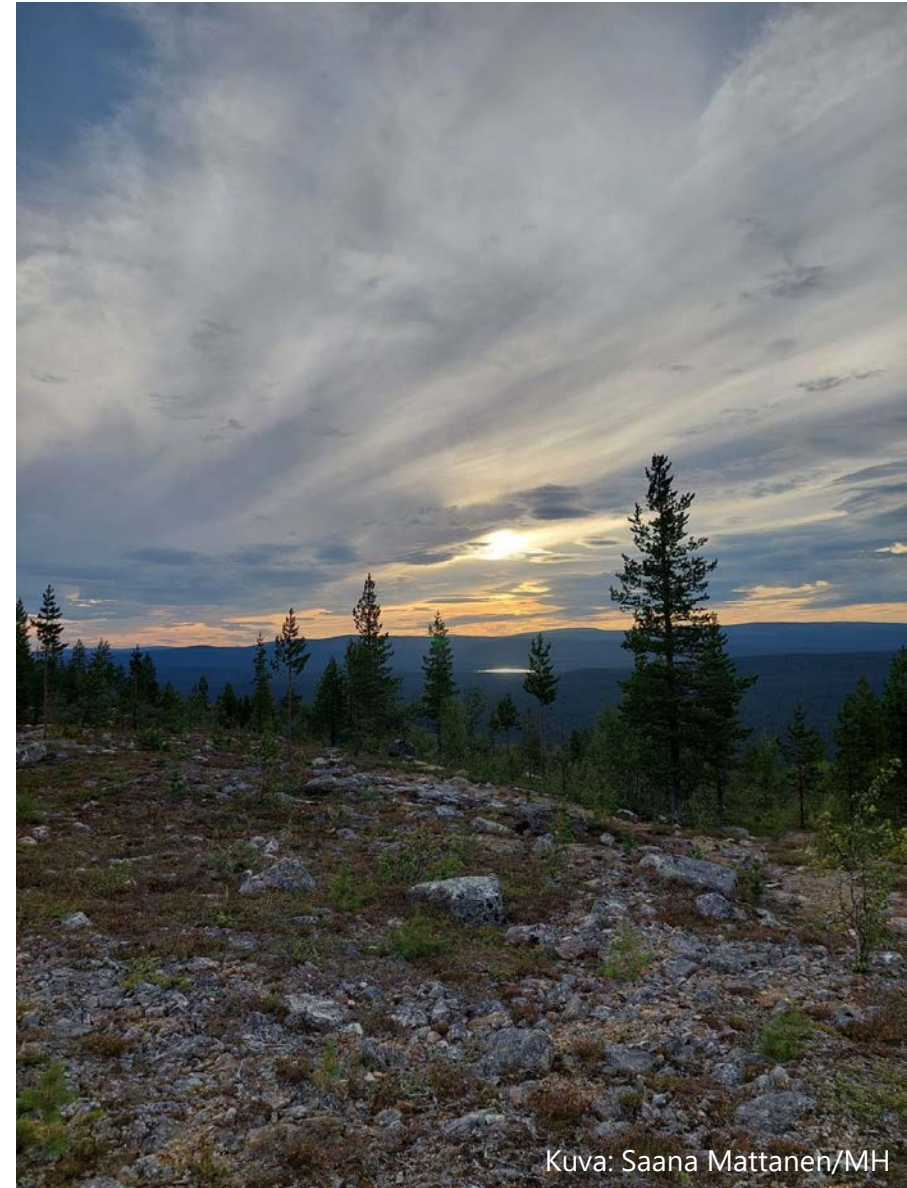
- Huttunen et al. 2023: [Lumenviipymien kasvillisuusyhteisöjen ja lajiston seurannat uhanalaisuusarvioinnin tukena](#)
 - LumenviipymäPUTTE - yhteistyöprojekti



Lumenviipymät

- Tilaa heikentävät ilmastonmuutos ja porojen laidunnuspaine

- Tarkemmin luontotyyppien esiintymistä ja tilaa hankealueella arvioidaan hankkeen tulevassa loppuraportissa



Kuva: Saana Mattanen/MH

Kiitos!



www.metsa.fi



[@metsahallitus_forststyrelsen](https://www.instagram.com/metsahallitus_forststyrelsen)



[@metsahallitus](https://www.facebook.com/metsahallitus)

Kuva: Jari Salonen / Pallastunturit Särkitunturilta nähtynä