

Suomen luontotyyppien uhanalaisuusarviointi 2018 - tunturiluontotyyppien tulosten esittely

Suurimmat sallitut poroluvut -työryhmän kokous 26.3.2019, Pilke

Elisa Pääkkö

#KESTÄVÄÄTEKO



160

METSÄHALLITUS

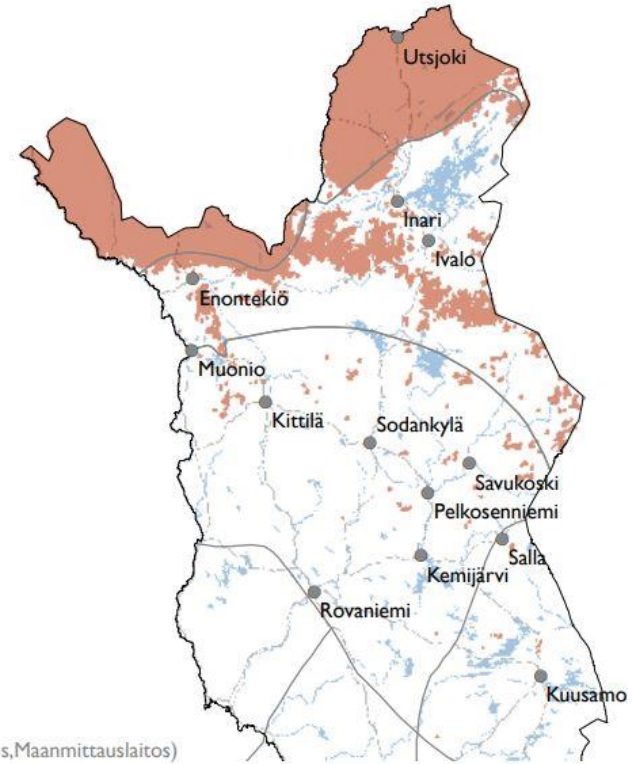
Tunturi-ryhmän jäsenet

- erikoissuunnittelija Elisa Pääkkö, Metsähallitus, Luontopalvelut (pj.)
- FM, porotalousneuvoja Marja Anttonen, Paliskuntain yhdistys
- erikoisasantuntija Peter Johansson, (Geologian tutkimuskeskus)
- erikoistutkija Jouko Kumpula, Luonnonvarakeskus
- FM Kari Mikkola, (Luonnonvarakeskus)
- vanhempi tutkija Katariina Mäkelä, Suomen ympäristökeskus (siht.)
- dosentti Yrjö Norokorpi
- erikoissuunnittelija Arto Saikkonen, Metsähallitus, Luontopalvelut (siht.)
- asemanjohtaja Otso Suominen, Turun yliopisto
- yliopistotutkija Minna Turunen, Lapin yliopisto, Arktinen keskus
- suojelubiologi Saara Tynys, Metsähallitus, Luontopalvelut (siht.)
- yli-indententti Risto Virtanen, Oulun yliopisto
- yli-indententti Henry Väre, Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo



Tunturialueen määrittely

- Arviointia varten tunturialueesta laadittiin paikkatietoaineisto
- Aineiston koostamisessa hyödynnettiin kymmeniä erillisiä aineistoja ja sitä tarkennettiin ilmakuvatarkasteluilla
- Aineisto on vapaasti ladattavissa SYKE:n [Avoin tieto](https://www.syke.fi/fi-fi/Tutkimus_kehittaminen/Suomen_tunturialueista_paikkatietoaineis(43124))-verkkosivulla
- Lisätietoja: [https://www.syke.fi/fi-fi/Tutkimus_kehittaminen/Suomen_tunturialueista_paikkatietoaineis\(43124\)](https://www.syke.fi/fi-fi/Tutkimus_kehittaminen/Suomen_tunturialueista_paikkatietoaineis(43124))
- Tunturialueen pinta-ala on n. 1,7 milj. ha
- Tunturi-ryhmä arvioi ko. rajauksen sisältävät kivennäismaiden luontotyytit (pl. perinnebiotoopit) sekä kalliot ja kivikot



© SYKE
(lähde: Metsähallitus, Maanmittauslaitos)

Tunturiluontotyypit

Luontotyyppiryhmä/-yhdistelmä	Luontotyyppiryhmän luontotyyppien lukumäärä (kpl)*	Pinta-ala (ha)	Pinta-alan osuus (%) tunturiluontotyyppien pinta-alasta	Pinta-alan osuus (%) tunturialueesta
Tunturikoivikot	9	470 000	36,6	27,3
Erillismetsiköt	3	7 900	0,6	0,5
Tunturikangaspensaikot	3	18 000	1,4	1,0
Tunturikankaat	9	680 000	52,9	39,5
Tunturien heinäkankaat	2	25 000	1,9	1,5
Tunturiniityt	4	1 100	0,1	0,1
Lumenviipymät ja lumenpysymät	9	3 000	0,2	0,2
Kuviomaat ja vuotomaat	2	5 700	0,4	0,3
Routanummet	1	25 000	1,9	1,5
Tunturien dyyni- ja deflaatioalueet	1	11 000	0,9	0,6
Tunturikalliot ja -kivikot	8	39 000	3,0	2,3
Tunturien rotkolaaksot	1	**		
Tunturien rotkot, kurut ja uomat	1	**		
Yhteensä	53	1 285 700	100,0	74,7

Uusia luontotyyppejä verrattuna edelliseen v. 2008 arviointiin ovat erillismetsiköt (3 kpl), karut lapin-vuokkokankaat sekä tunturien kiisupitoiset kalliot ja kivikot, tunturien rotkolaaksot ja tunturien rotkot, kurut ja uomat

*sisältää vain alimpien arviointiyksiköiden lukumäärän, paitsi jos ryhmätaso on samalla alin arviointiyksikkö. Tällöin luontotyyppien lukumääräksi on merkitty yksi

**pinta-alaa ei arvioitu, sisältyy luontotyyppitason yksiköihin

Arvioinnissa käytetyt tietolähteet

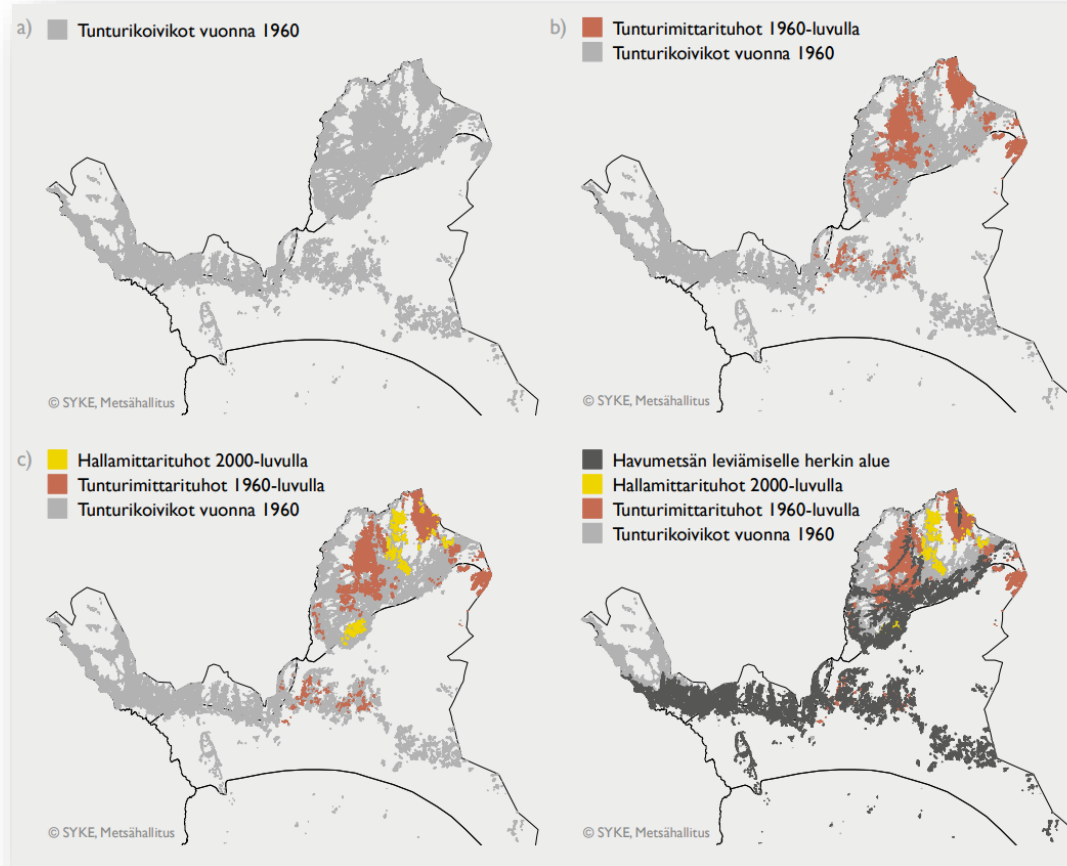
- Metsähallituksen biotooppiaineisto, kattaa noin 97 % tunturialueen pinta-alasta
- Jäkäläbiomassa-aineisto (Luonnonvarakeskus)
- Laidunalueaineisto (TOKAT-hanke)
- Lumenviipymälajien esiintymisalueet tulevaisuudessa (Anniina Niskanen, Helsingin yliopisto)
- Lumilaikku-aineisto (Pekka Niittynen, Helsingin yliopisto)
- Muut tutkimusaineistot ja tieteellinen kirjallisuus
- Poronhoitajien paikallistiedon hyödyntäminen (verkkokysely)
- Arvioinnissa tuotettiin ”Porojen laidunnus ja laidunten kunto tunturialueella” sekä ”Suomen tunturiluonto ja ilmastonmuutos” -katsaukset

	Pinta-ala (ha)	Osuus tunturialueesta (%)
Metsähallitus	1 686 000	98 %
- Luontopalvelut	1 468 000	85 %
- Kiinteistökehitys	204 000	12 %
- Metsätalous Oy	14 000	1 %
Yksityismaat	34 000	2 %
Tunturialue, yhteensä	1 720 000	100 %



Arvioinnissa käytetyt tietolähteet

- Satelliittikuva-analyysi hallamittarin aiheuttamista tunturikoivikoiden tuhoalueista
- Tunturialueen muutosherkkyys heinäkuun keskilämpötilalla mallinnettuna
- 1960-luvun tunturikoivikot ja tunturimittarituhot perustuvat MH:n biotooppiaineistoon
- 2000-luvun hallamittarituhot perustuvat satelliittikuva-analyysiin, tuhot on todettu myös maastossa.
- Pienialaisempia mittarituhoja on esiintynyt myös Käsivarren alueella
- Lisäksi tunturialueen muutosherkkyys heinäkuun keskilämpötilan muutoksen mukaan (+ 0,5 ° C) mallinnettuna, kuvaa männyn leviämiselle potentiaalisimpia alueita



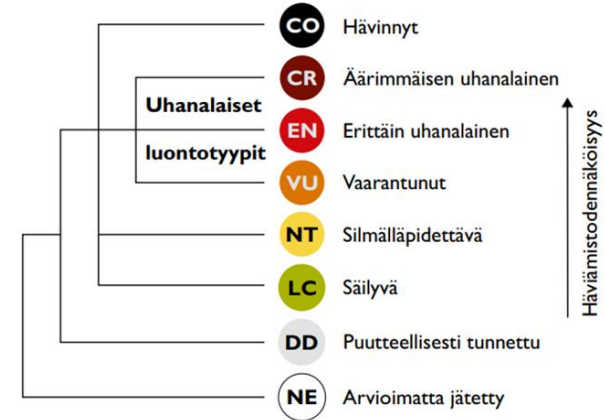
Arvioinnissa käytetyt IUCN-kriteerit ja -luokat

- Tunturiluontotyypeillä pyrittiin arvioimaan kaikki kriteerit lukuun ottamatta E-kriteeriä, C- ja D -kriteerit arviointiin yhdistettynä CD-kriteerinä.
- Luontotyypin lopullisen uhanalaisuusluokan määrää kriteeri(-t), jonka perusteella häviämishuoka arvioidaan suurimmaksi (esim. lehtomaiset tunturikoivikot arvioitiin silmälläpidettäväksi (NT) luontotyyppiä tulevan 50 vuoden aikana ennustetun määrän vähenemisen (A2a) sekä luontotyypin laadussa jo tapahtuneen heikentymisen vuoksi (CD1 & CD3).

	Kriteeri	Käyttötarkoitus
A	Määrän väheneminen	Tunnistaa luontotyypit, joiden pinta-ala vähenee yleensä luontotyypin häviämistä tai pirstoutumista aiheuttavien uhkien vuoksi.
B	Suppea levinneisyys- tai esiintymisalue	Tunnistaa levinneisyys- tai esiintymisalueeltaan rajoittuneet luontotyypit, jotka ovat alttiina alueellisesti rajautuneille uhkille ja katastrofeille.
C	Abioottisen ympäristön laadun heikkeneminen	Tunnistaa luontotyypit, jotka kärsivät abioottisen ympäristön laadun heikkenemisestä.
D	Biottisten prosessien tai vuorovaikutussuhteiden häiriöt	Tunnistaa luontotyypit, jotka kärsivät tärkeiden biottisten prosessien tai vuorovaikutussuhteiden häiriöistä.
E	Kvantitatiivinen analyysi luontotyypin häviämistodennäköisyydestä	Mahdollistaa useiden uhkien, taantumisen tunnusmerkkien ja niiden yhteisvaikutusten kokonaisvaltaisen tarkastelun.

- esim. kriteerin A alakriteerit

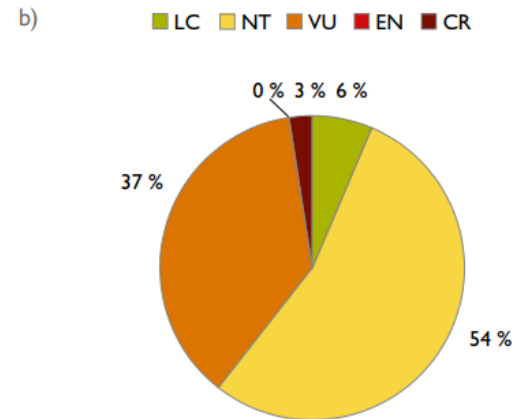
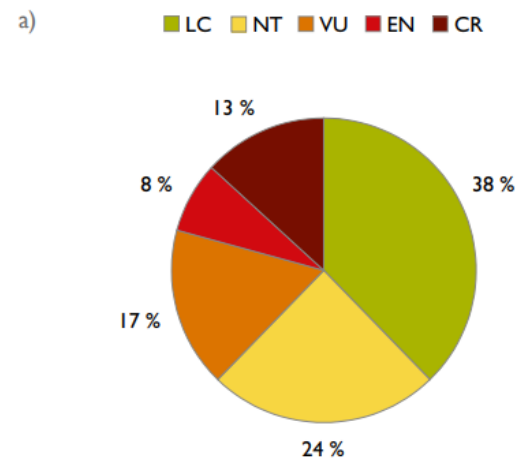
Alakriteeri	Määrän väheneminen	CR	EN	VU
A1	Menneisyys (50 vuotta)	≥ 80 %	≥ 50 %	≥ 30 %
A2a	Tulevaisuus (50 vuotta)	≥ 80 %	≥ 50 %	≥ 30 %
A2b	50 vuoden jakso, jossa sekä mennyttä että tulevaa	≥ 80 %	≥ 50 %	≥ 30 %
A3	Historiallinen (vuodesta 1750)	≥ 90 %	≥ 70 %	≥ 50 %



IUCN (International Union for Conservation of Nature):
[Finland Publishes the Most Comprehensive Red List of Ecosystems in the World](#)

Tunturiluontotyyppien uhanalaisuus

- Tunturiluontotyypeistä 20 eli 38 % arvioitiin uhanalaisiksi (VU, EN, CR). Osuus on lähes sama myös tunturiluontotyyppien kokonaispinta-alasta. Uhanalaisimpia tunturiluontotyypejä ovat lumenviipymät ja lumenpysymät sekä tunturikoivikot.
- Neljäsosa tunturiluontotyypeistä (13 kpl) arvioitiin silmälläpidettäväksi (NT), mutta niiden pinta-ala kattaa noin puolet kaikista tunturiluontotyypeistä. Useimmat karuista tunturikangastyypeistä ovat silmälläpidettäviä.
- Säilyviä tunturiluontotyypejä on 20 (38 %), mutta niiden pinta-ala on vain 6 % tunturiluontotyyppien kokonaisalasta. Säilyviä ovat mm. kaikki tunturikallio- ja tunturikivikkotyypit, yhtenäisen havumetsävyöhykkeen pohjoispuolella sijaitsevat erillismetsiköt sekä osa tunturiniityistä.



Kuva 5.105. Tunturiluontotyyppien jakautuminen uhanalaisuusluokkiin a) luontotyyppien lukumäärän (n=53) ja b) kokonaispinta-alan (1,3 milj. ha) perusteella. Osuudet on laskettu luokittelun alimman hierarkiatason mukaan, eli ryhmätason arviot eivät ole luvuissa mukana.

Uhanalaisuuden syyt ja uhkatekijät

- Ilmastonmuutos ja herbivoria, erityisesti porojen kesälaidunnus sekä näiden yhteisvaikutus ovat merkittävimpiä ja laaja-alaisimpia tunturiluontotyyppien tilaan vaikuttavia tekijöitä.
- Ilmastonmuutos aiheuttaa koivu- ja havumetsänrajan nousemista, mittarituhojen (tunturi- ja hallamittari, ruskamittari levittäytymässä) lisääntymistä, pensoittumista, varvikoitumista, sammaloitumista, lumipeitteisen ajan lyhentymistä, maan pintakerroksen kuivumista ja routaantumisen heikentymistä.
- Ympärivuotinen voimakas laidunnuspaine heikentää etenkin karujen, jäkäläisten tunturiluontotyyppien tilaa. Voimakas kesälaidunnus heikentää syönnin ja tallauksen kautta tunturikoivun kasvua ja uudistumista sekä jäkälikköjen tilaa, muuttaa lajistosuhteita ja aiheuttaa eroosioita.
- Tunturikoivikoilla ilmastonmuutoksen ja voimakkaan laidunnuspaineen yhteisvaikutus on suurempi kuin ko. tekijöiden erikseen.
- Tunturikankailla laidunnus hillitsee ilmastonmuutoksen vaikutuksia estämällä pensoittumista ja koivumetsänrajan nousua. Se ei kuitenkaan estä havupuiden leviämistä.
- Uhkatekijöiksi arvioitiin em. lisäksi rakentaminen, kuluminen, satunnaistekijät ja kaivannaistoiminta



Mittarituhoja

- Hallamittarituhoja Kaldoaivin erämaa-alueella tunturikoivikoissa ja tunturikoivulehdoissa
- Korkeuden vaikutus mittarituhoihin: alempana laaksossa pakkanen on tappanut perhosten munat
- Kevon 60-luvun tunturimittarituhojen jälkeen muodostunutta sekundääripaljakkaa



Tunturikoivikot

- Ilmastonmuutoksen seurauksena tunturi- ja hallamittarituhot lisääntyvät, mänty voi levittäytyä luontotyypin esiintymisalueelle.
- Voimakas kesälaidunnuspaine heikentää tunturikoivun kasvua ja uudistumista ja koivikoiden rakenne kärsii, laidunnus ja tallaus heikentävät jäkälikköjä ja lajistosuhteet saattavat muuttua.
- Yhteisvaikutus on suurempi kuin em. tekijät erikseen. Voimakas laidunnus voimistaa ilmastonmuutoksen vaikutuksia, sillä tunturikoivun levittäytyminen ja toipuminen mittarituhoista hidastuvat tai estyvät kesälaidunalueella.
- Kuivan koivikkotyypin toipuminen mittarituhoista on heikompaa kuin tuoreemmilla tyypeillä.
- Arvioitiin uhanalaisemmiksi verrattuna edelliseen arviointiin lukuun ottamatta lehtomaisia tunturikoivikoita ja suursaniaislehtoja

Tunturikoivikot	VU
Variksenmarja-jäkälä-tunturikoivikot	CR
Variksenmarja-jäkälä-seinäsammal-tunturikoivikot	VU
Variksenmarja-mustikka-tunturikoivikot	VU
Variksenmarjatunturikoivikot	EN
Ruohokanukka-variksenmarja-mustikka-tunturikoivikot	VU
Ruohokanukka-mustikka-tunturikoivikot	VU
Lehtomaiset tunturikoivikot	NT
Tunturien suurruoholehdot	VU
Tunturien suursaniaislehdot	NT



Erillismetsiköt

- Uusia luontotyypejä verrattuna edelliseen arviointiin
- Hyötyvät ilmastonmuutoksesta

Erillismetsiköt	
Tunturihaavikot	LC
Erillismänniköt	LC
Erilliskuusikot	LC



Tunturikangaspensaikot

- Tunturikangaspajukoilla ilmaston lämpeneminen ja laidunnus tasapainottavat toistensa vaikutuksia. Edellisessä arvioinnissa arvioitiin luokkaan silmälläpidettävä (NT).
- Ilmaston lämpeneminen lisää tunturikoivupensaiden kasvua ja voi edistää tunturikoivupensaiden leviämistä, mutta mittarituhot lisääntyvät. Mänty voi levittäytyä luontotyyppin esiintymisalueelle. Kesälaidunalueilla tunturikoivupensaiden uudistuminen heikkenee tai estyy ja pensaiden rakenne kärsii. Yhteisvaikutuksessa tunturikoivupensaiden levittäytyminen ja toipuminen mittarituhosta hidastuvat tai estyvät kesälaidunalueella.

Tunturikangaspensaikot	
Tunturikangaspajukot	LC
Tunturikatajikat	LC
Tunturikoivupensaikot	NT



Tunturikankaat

- Ilmastonmuutos aiheuttaa sammaloitumista, varvikoitumista, pensoittumista ja metsänrajan nousua. Tunturikoivupensaikat ja -koivikot, pajukot ja havupuut pyrkivät levittäytymään.
- Voimakas kesäaikainen laidunnus ja tallaus vähentävät jäkälien määrää kuivilla tyypeillä. Lajistosuhteissa voi tapahtua muutoksia, esim. heinien määrä voi lisääntyä, varpujen peittävyys vähentyä ja poronjäkälien tilalle tulla mm. tinajäkäliä ja rupijäkäliä. Voimakas laidunnus voi aiheuttaa myös eroosiota ja huuhtoutumista etenkin tuulikankailla.
- Yhteisvaikutus on pienempi kuin em. tekijät erikseen. Laidunnus estää tunturikankaiden umpeenkasvua, kuten tunturikoivun leviämistä ja pensoittumista, muttei samalla tavalla estä havupuiden leviämistä.
- Arviointitulokset samat kuin edellisellä kerralla

Tunturikankaat	NT
Tuulikankaat	VU
Variksenmarjakankaat	NT
Vaivaiskoivukankaat	NT
Mustikkakankaat	NT
Kurjenkanervakankaat	NT
Kanervakankaat	VU
Liekovarpiokankaat	NT
Ravinteiset lapinvuokkokankaat	NT
Karut lapinvuokkokankaat	VU



Tunturien heinäkankaat ja tunturiniityt

- Ilmastonmuutos voi aiheuttaa umpeenkasvua, varvikoitumista ja sammaloitumista, laidunnus ehkäisee ilmastonmuutoksen aiheuttamaa pajukoitumista.
- Osin laidunnuksen ylläpitämiä tyyppejä
- Liian voimakas kesälaidunnus vähentää suurruohojen kukintaa ja lisää heinien määrää.
- Tunturien saniaisniityt arvioitiin edellisessä arvioinnissa luokkaan silmälläpidettävä (NT).

Tunturien heinäkankaat	
Jäkkikankaat	LC
Lampaannata-tunturivihviläkankaat	LC
Tunturiniityt	
Tunturien pienruohoniityt	LC
Tunturien suurruohoniityt	NT
Pajukkoiset puronvarsiruohostot	LC
Tunturien saniaisniityt	LC



Lumenviipymät ja lumenpysymät

- Ilmastonmuutoksen myötä maan pintakerrosten lämpeneminen ja lumisen ajan lyheneminen lisäävät maaperän kuivuutta, mikä johtaa luontotyypin laadun heikkenemiseen ja pinta-alan vähenemiseen. Kuivuuden lisääntyessä lumenviipymille levittäytyy sille epätyypillistä lajistoa.
- Voimakas kesäaikainen laidunnus vaikuttaa jääleinikkilumenviipymien tilaan, laji kestää heikosti kesälaidunnusta
- Arvioitiin uhanalaisemmiksi verrattuna edelliseen arviointiin

Lumenviipymät ja lumenpysymät	
Lumenviipymät	CR
Vaivaispajulumenviipymät	CR
Matalasaraiset ja -heinäiset lumenviipymät	CR
Karut pienruoholumenviipymät	CR
Karut sammalvaltaiset lumenviipymät	CR
Jääleinikkilumenviipymät	EN
Ravinteiset kangasmaiset lumenviipymät	EN
Ravinteiset pienruoholumenviipymät	EN
Ravinteiset sammalvaltaiset lumenviipymät	CR
Lumenpysymät	CR



Kuviomaat ja vuotomaat, routanummet, dyyni- ja deflaatioalueet

- Kuviomaat, vuotomaat ja routanummet ovat routimisen ylläpitämiä tyyppejä. Ilmastomuutos vähentää routimista, jolloin niiden aktiivisuus vähenee.
- Ilmastomuutos voi edistää dyyni- ja deflaatioalueiden hiekkapaljastumien kasvittumista
- Arvioitiin uhanalaisemmiksi verrattuna edelliseen arviointiin

Kuviomaat ja vuotomaat	
Kuviomaat	NT
Vuotomaat	NT
Routanummet	VU
Tunturien dyyni- ja deflaatioalueet	NT



Tunturikalliot ja -kivikot

- Luokittelua yhtenäistettiin Kalliot ja kivikot -ryhmän kanssa
- Uusia tyyppejä ovat tunturien kiisupitoiset kalliot ja kivikot sekä tunturien luontotyyppiyhdistelmät. Tunturien serpentiinikalliot- ja kivikot oli edellisessä arvioinnissa nimellä tunturien ultraemäksiset kalliot ja kivikot.
- Edellisessä arvioinnissa kalkkikalliot ja -kivikot, tunturien ultraemäksiset kalliot ja kivikot sekä kalkkivyöryrsorat arvioitiin silmälläpidettäviksi (NT).

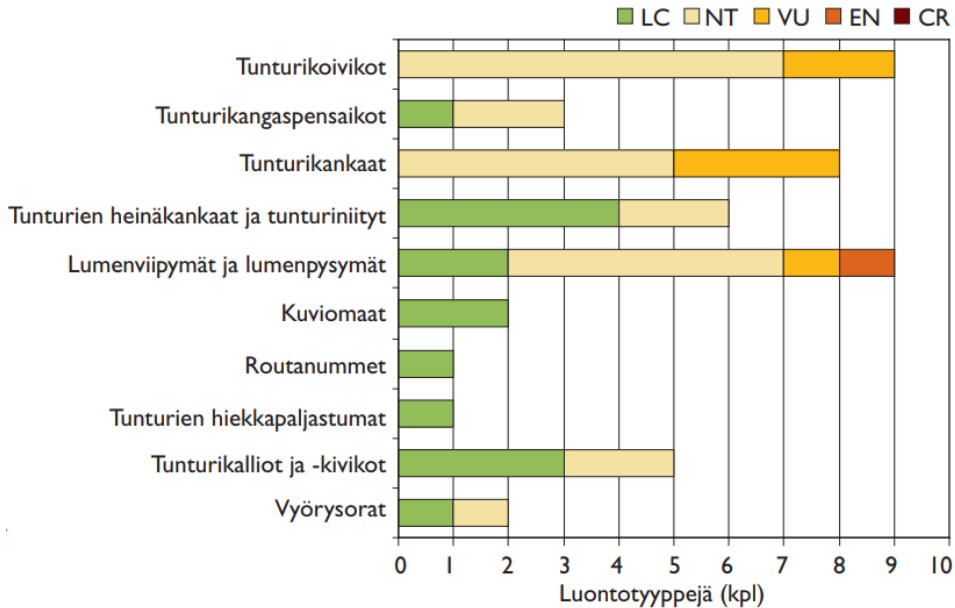
Tunturikalliot ja -kivikot	
Tunturien karut ja keskiravinteiset laakeat kalliot	LC
Tunturien karut ja keskiravinteiset jyrkänteet	LC
Tunturien kalkkikalliot ja -kivikot	LC
Tunturien serpentiinikalliot ja -kivikot	LC
Tunturien kiisupitoiset kalliot ja kivikot	LC
Tunturien karut ja keskiravinteiset kivikot	LC
Karut ja keskiravinteiset vyöryrsorat	LC
Kalkkivyöryrsorat	LC
Tunturien luontotyyppiyhdistelmät	
Rotkolaaksot	LC
Rotkot, kurut ja uomat	LC



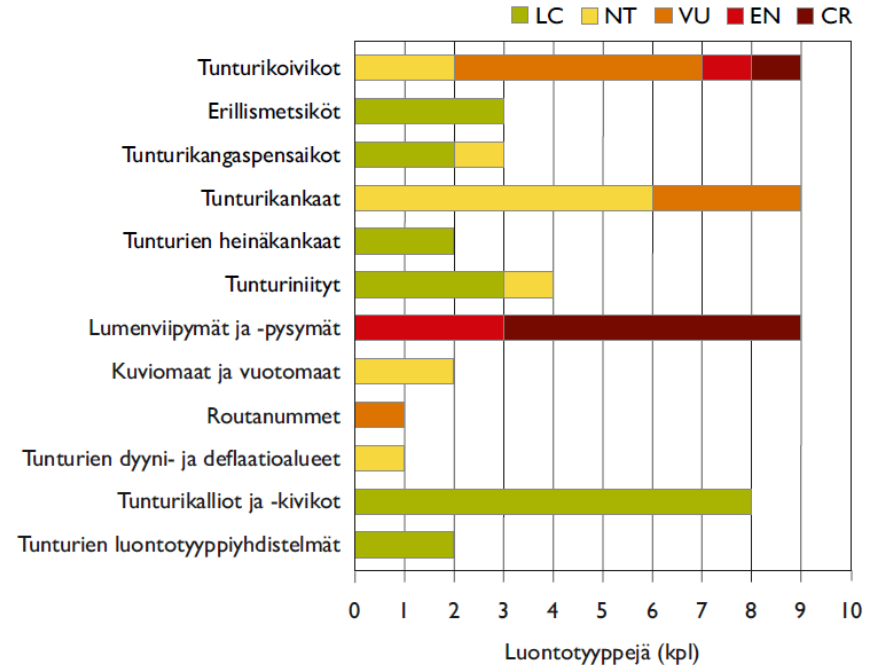
Arvioinnin tulokset verrattuna edelliseen v. 2008 arviointiin

- Etenkin tunturikoivikot ja lumenviipymät arviointiin uhanalaisemmiksi kuin edellisessä arvioinnissa
- Yhtenä pääasiallisena syynä uhanalaisuusluokan muutokseen on menetelmän muutos
- Tunturikoivikoilla syynä myös aito muutos määrässä ja laadussa ilmastonmuutoksen, mittarituhojen ja voimakkaan laidunnuspaineen seurauksena.
- Lumenviipymillä ja lumenpysymillä tärkein syy tiedon kasvu em. syiden lisäksi

v. 2008 arviointi

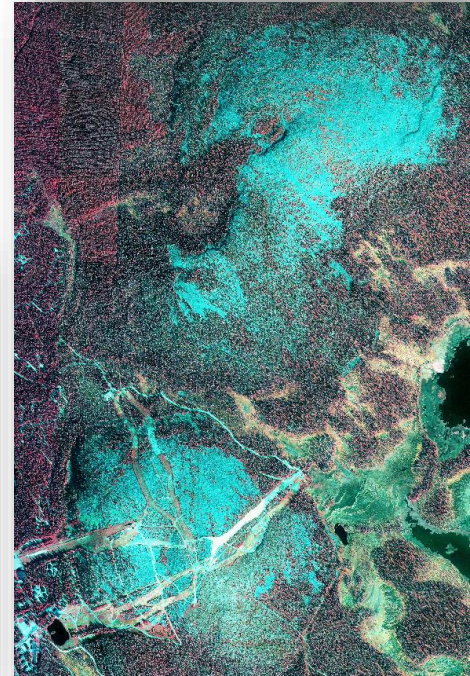


v. 2018 arviointi



Toimenpide-ehdotukset

- Tunturiluonto ja porolaitumet otetaan huomioon kokonaisvaltaisessa maankäytön suunnittelussa erilaisten luonnonvarojen hyödyntämiseen liittyvien paineiden kasvaessa.
- Porojen aiheuttamaa laidunnuspainetta säädellään ja laidunkiertoa kehitetään.
- Laaditaan suunnitelma tunturiluontotyyppitiedon täydentämisestä ja luontotyyppien seurannasta huomioiden kaukokartoitusmenetelmät sekä tuotetaan avointa paikkatietoa tunturiluontotyypeistä. Turvataan porolaiduninventointien jatkuvuus.
- Kohdennetaan tutkimusta ilmastonmuutoksen vaikutuksista tunturiluonnon monimuotoisuuteen ja siinä tapahtuviin muutoksiin.
- Tehostetaan maastoliikenteen valvontaa, tiedotusta ja opastusta tunturialueella ja ohjataan toimintaa suunnittelulla ja rakenteilla.
- Lisätään tunturiluontoon ja sen tilaan liittyvää koulutusta.



Lajien uhanalaisuus 2019

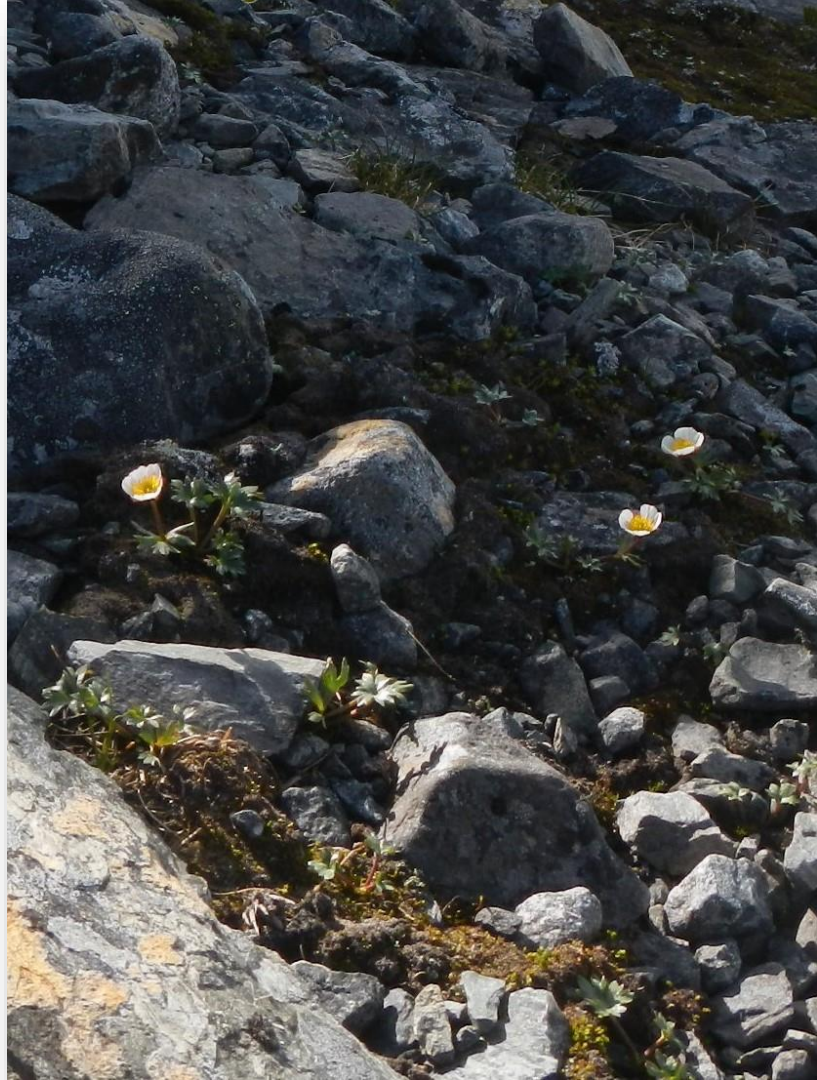
”Nopeinta uhanalaistuminen on tuntureilla, soilla, vesissä ja kallioilla. Niiden lajistossa on tapahtunut vain yksittäisiä muutoksia parempaan. Tunturilajeista uhattuina ovat etenkin perhoset ja putkilokasvit, jotka kärsivät muun muassa ilmastonmuutoksen vaikutuksista.”

”Ilmastonmuutos vaikuttaa naalin menestymiseen.”

”Tunturikasveja uhkaa ilmaston lämpeneminen: Ilmasto lämpenee noin kaksi kertaa nopeammin pohjoisessa kuin etelässä. Erityisesti arktisiin olosuhteisiin sopeutuneet avoimen tunturin paljakkalajit ovat vaarassa. Ne eivät pysty siirtymään enää ylemmäksi tai pohjoisemmaksi Jäämeren tullessa vastaan. Ilmaston lämpenemisestä aiheutuva metsänrajan nousu tulee pienentämään paljakka-aluetta.

Lumenviipymät ovat paikkoja, joissa lumipeite sulaa hitaasti ja kasvilajisto on sopeutunut lyhyeen kasvukauteen sekä viileään ja kosteaan pienilmastoon. Lumipeitteisen ajan lyheneminen ja lämpötilojen nousu kuivattavat lumenviipymiä ja lisäävät niiden umpeenkasvua heikentäen lumenviipymille ominaisten lajien elinmahdollisuuksia.

Elinympäristön kokonaislajimäärään suhteutettuna eniten Punaisen listan kasvilajeja on tuntureilla, peräti 72 lajia (62 % paljakan lajistosta). Näistä noin puolet on ilmastonmuutoksen uhkaamiksi arvioituja silmälläpidettäviä lajeja.”



A wide landscape of rolling hills under a cloudy sky. The hills are covered in sparse, dry-looking vegetation, and the sky is filled with soft, grey clouds. The overall tone is muted and natural.

Kiitokset mielenkiinnosta!

Julkaisut

Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-4816-3>

Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-4819-4>

Valokuvat: Arto Saikkonen
Saara Tynys
Elisa Pääkkö

#KESTÄVÄÄTEKOA



160

METSÄHALLITUS

www.metsa.fi



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



www.facebook.com/metsahallitus



www.twitter.com/metsahallitus