

Palsasoiden levinneisyys, rakennetyypit ja tila Suomessa 2010-luvulla

Pekka Salminen

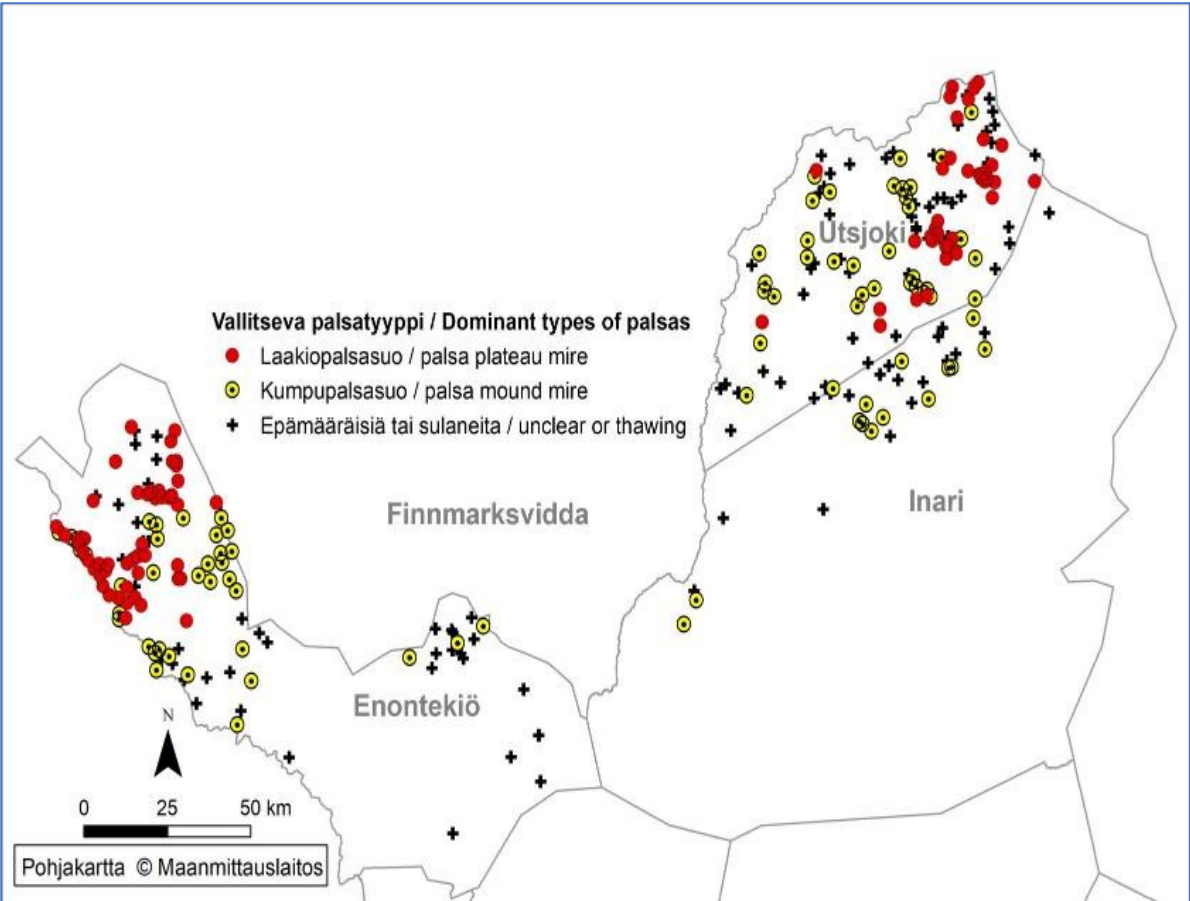
Suoseuran web-seminaari 15.12.2022

Enontekiö, Iitto (Valokuva: J. Ruuhijärvi 2018).

- Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) suoluontotyyppien uhanalaisuustyöryhmässä ja sen loppuraporteissa (Kontula & Rainio 2018a ja 2018b) tarkasteltiin Tunturi-Lapin palsasoita omana suoyhdistymätyyppinä.
 - Palsasoiden tilan ja uhanalaisuuden arviointi on edellyttänyt lisätiedon hankkimista palsasuoyhdistymien ja palsojen levinneisyydestä, ekologiasta sekä palsojen määrästä, pinta-aloista ja sulamistilanteesta ilmastomuutoksen paineessa.
- Tehtyjen selvitysten pohjalta tehtiin artikkeli Suo-lehteen ja julkaistiin palsasuokartoituksen aineisto.
 - Artikkelin teksti on pääosin Rauno Ruuhijärven kirjoittamaa. Soiden ilmakuvatarkastelut on tehnyt Pekka Salminen. Julkaisun kartat ja taulukon on toteuttanut Seppo Tuominen.
 - Erittäin tärkeää on ollut Rauno Ruuhijärven tekstin muokkaukset oman kokemuksen ja laajan palsakirjallisuuden läpikäynnin ansiosta. Kirjoitukseen sisältyy myös tekijöiden ”hiljaista tietoa”, jota on kertynyt vuosikymmenten aikana retkillä palsasoille.
- Turun yliopiston Kevon tutkimusasema Utsjoella ja Helsingin yliopiston Kilpisjärven biologinen asema ovat suomalaisen ikirouta- ja palsatutkimuksen keskuksia erityisesti luonnonmaantieteen professoreiden Matti Seppälän, Miska Luodon ja Jan Hjortin sekä heidän oppilaittensa tutkimusten ansiosta.

Palsasuoyhdistymien levinneisyys ja erityispiirteet

- Palsasoiden optimialuetta Fennoskandiassa on tunturikoivuvyöhyke ja alapaljakka noin 200 metristä 800 metriin mpy.
 - Norjan Finnmarkissa ja Suomessa Utsjoella palsoja voi olla lähempänä merenpinnan tasoa. Euroopan puoleisen Venäjän pohjoisosissa palsojen aluetta on metsätundra ja pohjoisboreaalisen havumetsävyöhykkeen pohjoisosa.
- Palsat syntyneet ja säilyvät parhaiten avoimilla, tuulisilla kohdilla, jotka usein ovat talvisin lumesta lähes paljaita.
 - Paikallisten olosuhteiden merkitys esiintymisessä suuri. Vesistöalueiden piirissä usein enemmän palsoja.
- Suomessa esiintyy kaksi palsojen rakennetyyppiä; kumpupalsat ja laakiopalsat.
 - Pääsääntöisesti kumpupalsasuot vallitsevat koivumetsävyöhykkeen etelä- ja keskiosissa, laakiopalsasuot pohjois- ja yläosissa sekä alapaljakalla. Samalla suolla voi olla molempia palsatyyppiä.
- Palsojen kasvillisuus luokitellaan palsarämeeksi (Eurola ym. 2015, Kaakinen ym. 2018a ja 2018b).



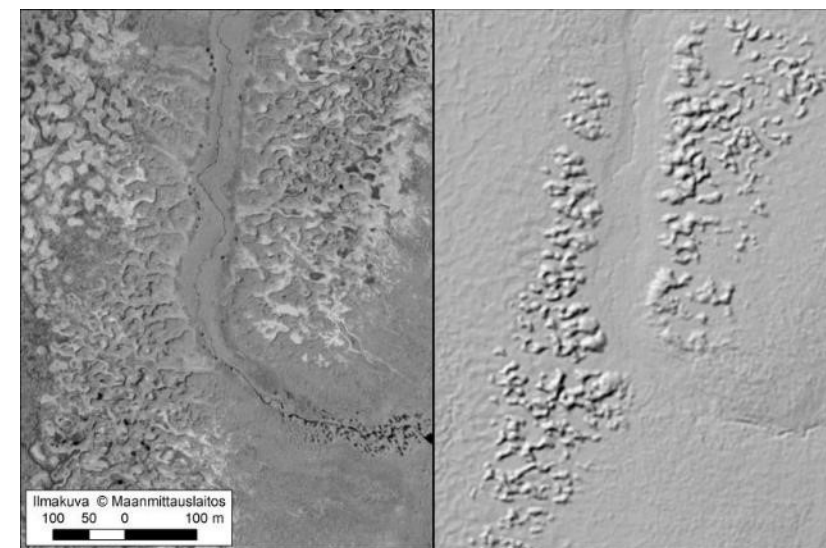
Palsasoiden rakennetyypit ja sulaminen Suomessa ilmakuvatulkinnan mukaan.

Palsasuoyhdistymien levinneisyys ja erityispiirteet - kumpupalsat

- Kumpupalsat esiintyvät tavallisesti ryhminä märissä ja paksuturpeisissa suon osissa tai vesistöjen läheisyydessä.
 - Roudattomat rimmet tai sulaneet termokarstit erottelevat roudassa olevia palsoja toisistaan.
- Palsojen korkeus on keskimäärin kahdesta viiteen metriin.
 - Seitsemän metrisistä palsoista on Fennoskandiasta kolme vanhaa havaintoa (Fries 1913, Ruuhijärvi 1960 ja Salmi 1972), niitä ei ole ollut enää pitkiin aikoihin.
 - Suomen korkein palsa on Enontekiön Peerajärvellä. Ruuhijärvi kuvasi sen 1955 ja hän arvioi 2018 sen korkeuden olevan vielä noin viisi metriä.
- Kumpupalsa-alueiden laajuus on tavallisesti muutamasta neliömetristä muutamaa kymmeneen neliömetriin mutta parhaissa tapauksissa voi olla hehtaarien laajuisia palsaryhmä alueita.



Kumpupalsoja Inarin Soavveljeaggilla (valokuva Markku Mikkola-Roos 2014). Alla Soavvelljeaggin kumpupalsa-alue MML:n ilma- ja rinnevarjostuskuvassa



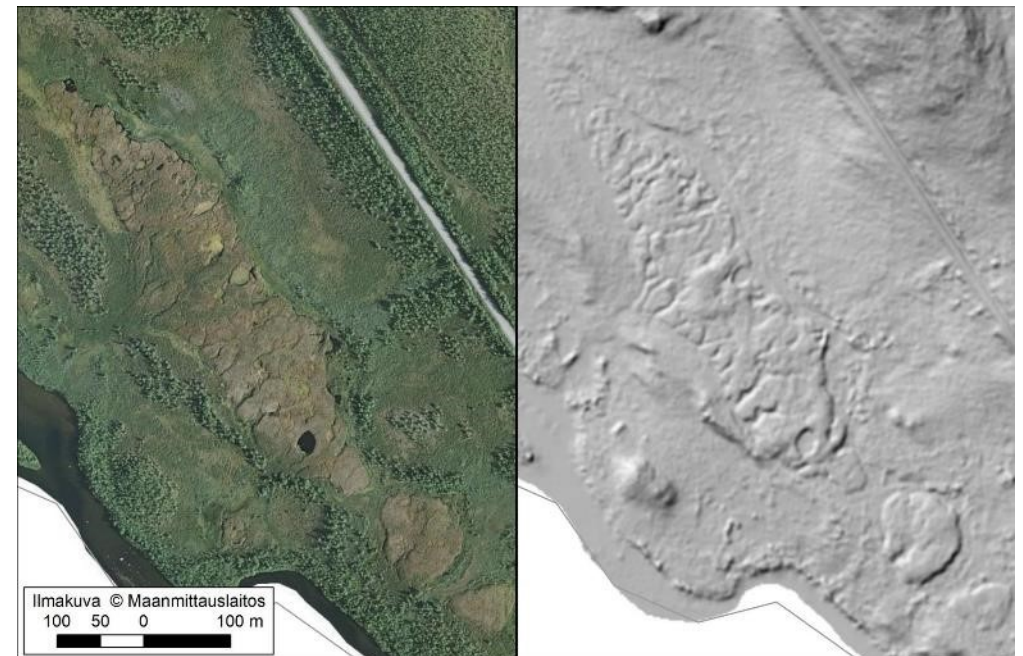
Palsasuoyhdistymien levinneisyys ja erityispiirteet

- laakiopalsat

- Laakiopalsat ovat Fennoskandiassa kumpupalsoihin verrattuna matalia, tasaisia ja yhtenäisiä alueita. Korkeus tavallisesti noin metrin luokkaa.
- Laakiopalsojen laajuus voi olla useita hehtaareja ja ne voivat muodostua myös kuivemmille ja kaltevammille kohdille kuin kumpupalsat.

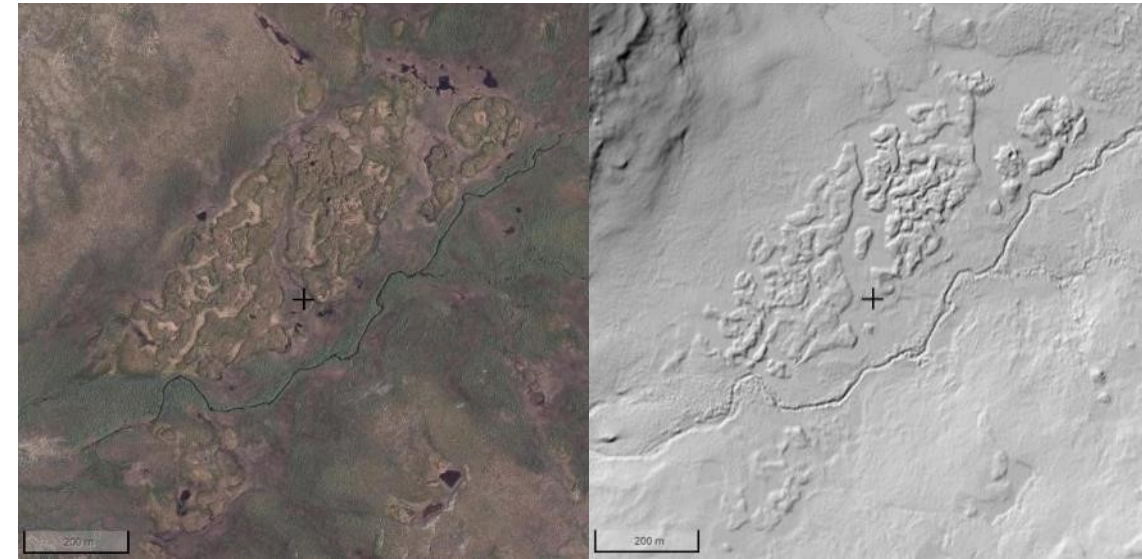


Enontekiön Saarikosken laakiopalsa-alue (valokuva Rauno Ruuhijärvi 2018). Alla Enontekiön Poutun Puolikkonivan laakiopalsa-alue MML:n ilma- ja rinnevarjostuskuvassa

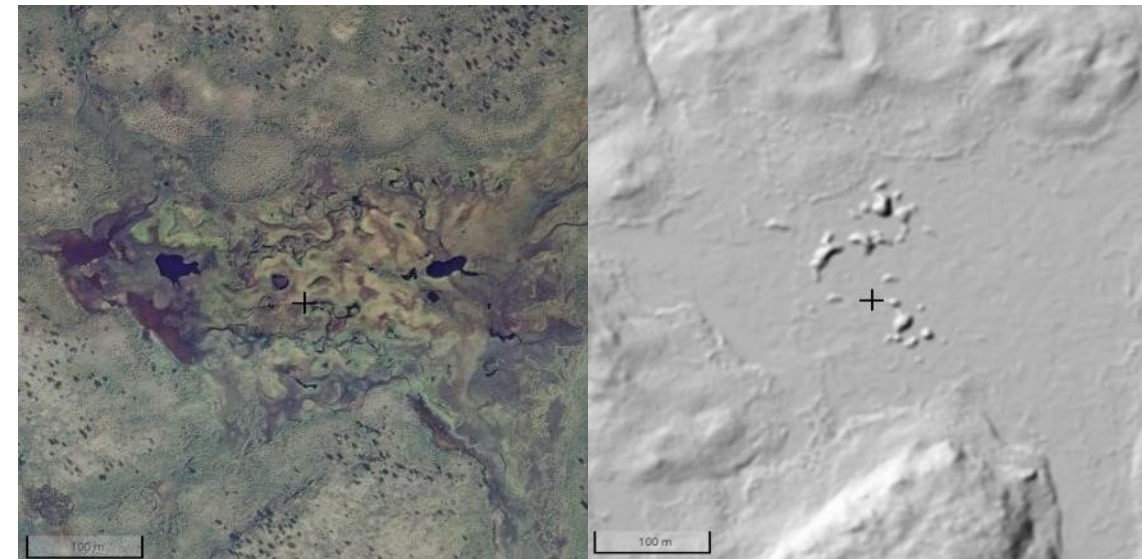


Palsasoiden tunnistaminen ilmakuvista – 1/2

- Kumpupalsat ja laakiopalsat ovat yleensä erotettavissa MML:n karttapaikan väri-ilmakuvilta. Lisätietoa antaa rinnevarjostusaineisto, jossa palsat erottuvat hyvin matalammista mätäspinoista.
- Suurimmat vaikeudet ovat sulavien palsajäännösten tulkinassa. Joissakin tapauksissa myös palsojen ja pounujen raja on epävarmaa ja usein varsin työlästä.
- Ilmakuvista määritettiin palsasuoyhdistymien ja erikseen palsaryhmien pinta-alat, keskimääräinen korkeus merenpinnasta sekä palsojen vallitseva rakennetyyppi.
- Palsojen tilaa arvioitiin 1 - 5 asteikkoa käyttäen.
 - TI 5. Palsat ihannetilassa, enintään 10 % palsoista sulanut.
 - TI 4. Palsat vähän heikentyneet, 10 – 30 % sulanut, palsojen rakenne vielä hyvä.
 - TL 3. Palsat selvästi heikentyneet, 30 – 60 % sulanut, osan rakenne hyvä, termokarsteja.
 - TI 2. Palsat pahoin heikentyneet, yli 60 % sulanut, termokarsteja ja sulamisrenkaita.
 - TI 1. Palsat romahtaneet, yksittäisiä matalia kumpupalsoja tai niiden jäännöksiä, tuloksena palsasuo ilman palsoja tai aapasuo.

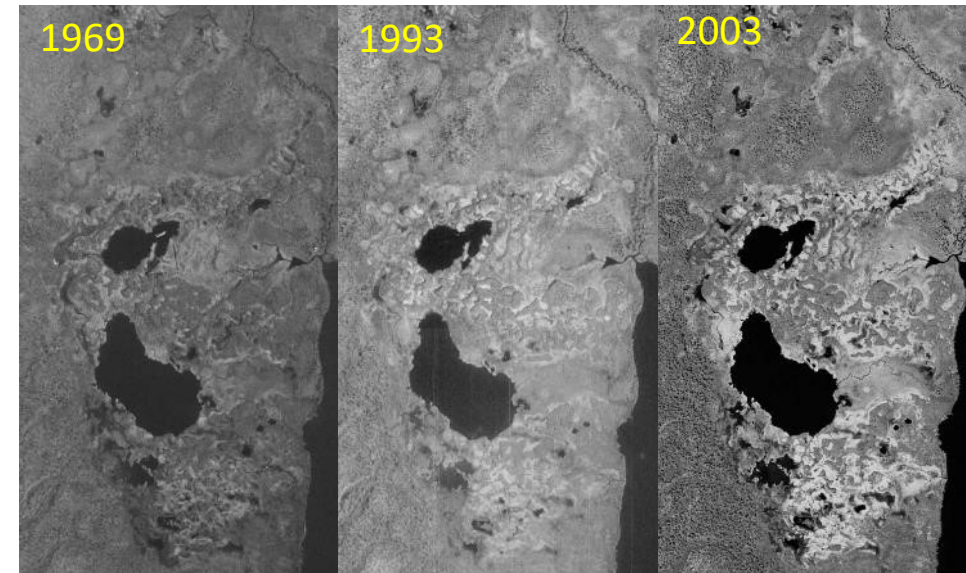


Yläkuvassa Enontekiön Viisettalahkun laakiopalsasuo, tilaluokka 5. Alakuvassa Utsjoen Culloveaijeaggin kumpupalsasuo, tilaluokka 2. Ilma- ja rinnevarjostuskuva MML.



Palsasoiden tunnistaminen ilmakuvista – 2/2

- Palsasoiden luokittelua ja lukumäärän tarkkaa määrittelyä vaikeuttaa usein soiden suuret kokoerot ja niiden vaihteleva rakenne. Yksittäiset palsoja sisältävät piensuot ovat luokittelun kannalta ongelmattomia.
- Selvitystä on vaikeuttanut MML:n ilmakehu-aineiston eriaikaisuus.
 - Vanhimmat kuvat ovat 2000-luvun alusta, pääosa on vuosilta 2012 - 2015. Osa Karttapaikan Inarin ja Utsjoen kuvista on ollut mustavalkokuvia.
 - Apuna arvioinnissa on käytetty myös Microsoftin hyvätasoisia Bing Maps -karttapalvelun satelliittikuvia vuosilta 2018 – 2020.



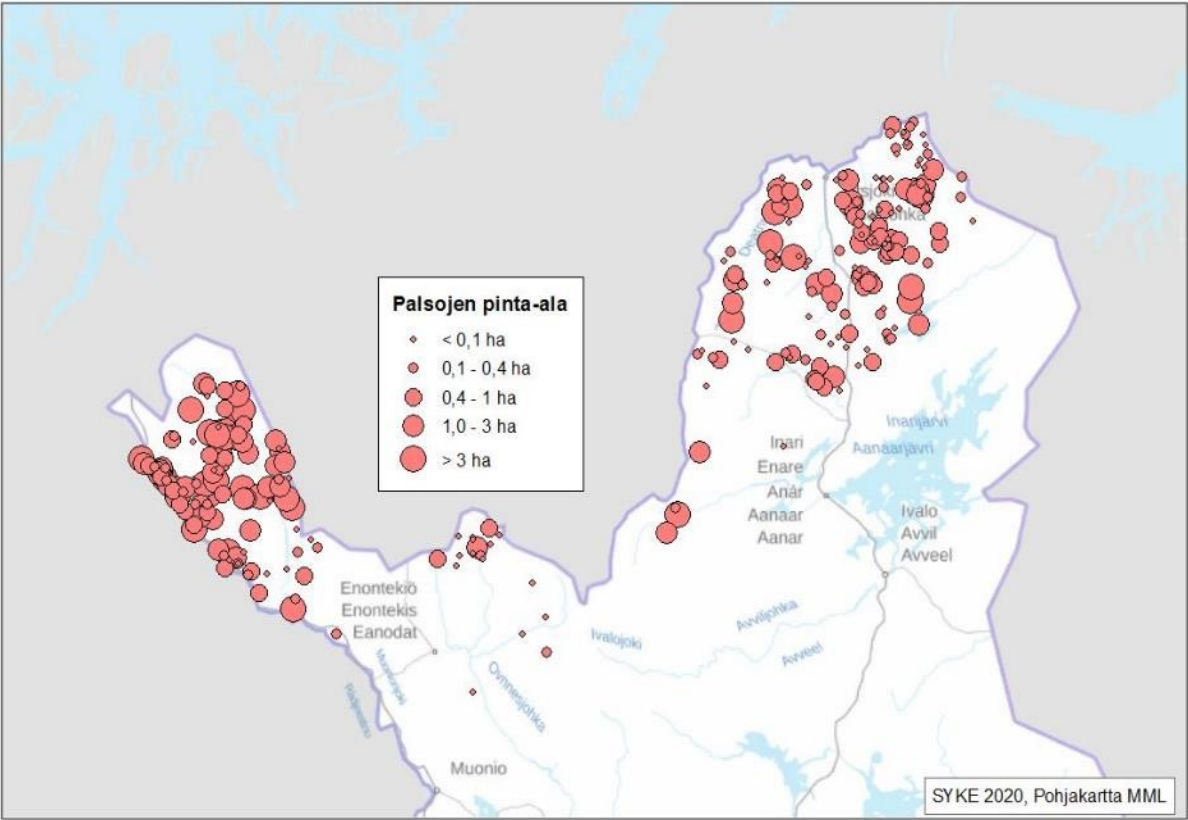
Utsjoki, Biesjeaggi. Ilmakuvat MML.



Palsasoista

- pinta-aloista

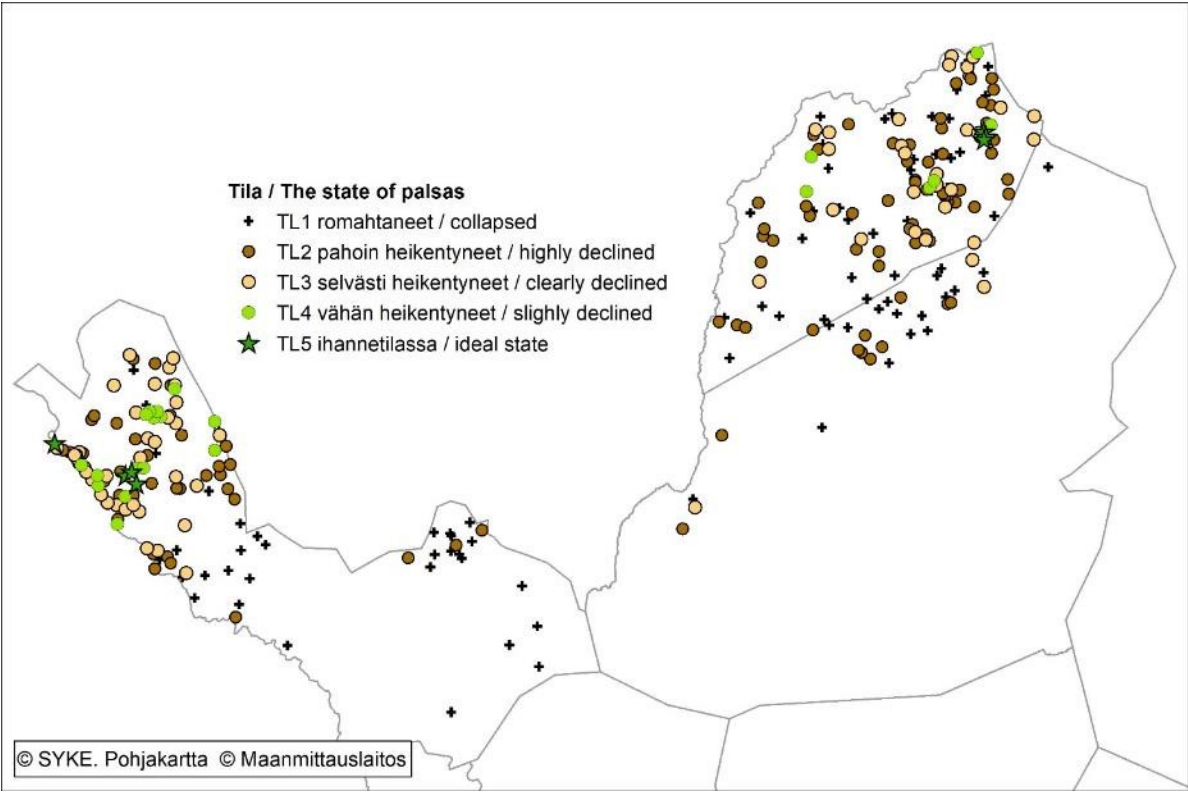
- Selvityksessä on rajattu 282 suota, joilla on havaittu palsoja tai palsojen sulamisjäännöksiä.
- Palsasoiden kokonaispinta-alaksi on mitattu noin 43 000 hehtaaria.
- Palsakumpualueiden pinta-alaksi on saatu tiukasti rajattuna vain runsaat 620 hehtaaria.
 - Kumpupalsoja on runsaat 200 hehtaaria noin 17 000 palsasuohehtaarilla.
 - Laakiopalsoja on runsaat 400 hehtaaria noin 4 000 palsasuohehtaarilla.
 - Vaikeasti määriteltäviä, lähinnä sulaneita palsatyyppejä ja termokarsteja on 22 000 suohehtaarilla.



Arvioitujen palsa-alueiden pinta-alat.

Palsasoista - tila

- Selvityksen 282 suosta kolmeen parhaaseen luokkaan kuuluu yhteensä kolmannes palsoista. Niistä on kumpupalsoja noin 20 % ja laakiopalsoja noin 80 %. Romahtaneita entisiä kumpupalsasointeja on koko aineistosta noin 40 %.
- Käytetyn 1 – 5 tilaluokituksen mukaan palsa-alueet erottuivat seuraavasti
 - TL 5. Luokkaan on arvioitu kuuluvan vain seitsemän laakiopalsasuota eli 2,5 % aineistosta.
 - TL 4. Luokkaan kuuluu 20 laakiopalsa- ja 3 kumpupalsasuota eli 8,2 %.
 - TL 3. Luokkaan kuuluu 1/4 kumpupalsoja ja 3/4 osaa laakiopalsoja, yhteensä 61 kpl eli 21,6 %.
 - TL 2. Yli puolet kumpupalsoja, neljännes laakiopalsoja, loput romahtaneita. Kohteita yhteensä 100 kpl. eli 35,4 %.
 - TL 1. Luokkaan kuuluu 91 kpl eli 32,3 %.



Palsojen tila 1–5 asteikolla

Palsasoista

- leudontuneet talvet ja palsojen sulaminen

- Talvet ovat leudontuneet merkittävästi
 - Talvet ovat palsasuoalueella lämmenneet 1960-luvun jälkeen 3 - 3,9 C astetta ja samalla lyhentyneet lähes kuukaudella (Luomaranta 2020). Samanaikaisesti myös lumisateet ovat Lapissa lisääntyneet paikoin jopa 10 – 30 %.
- Kumpupalsoilla havaitaan usein turvereunojen rakoilemista ja romahtamista allikoksi. Laakiopalsan sulaminen voi tapahtua myös lateraalisesti reunan lohjetessa rimpeen tai tyypillisesti reunalle muodostuneeseen puroon
 - Matalat allikot täyttyvät nopeasti kasvavilla, pitkävartisilla rahkasammalilla, sekä tehokkaasti leviävillä saroilla ja suovilloilla; lopputulos on karun sammalrimmen kaltainen.
 - Sulavat laakiopalsat voivat olla paikoin hyvin rikkonaisia, erityisesti jos suolle nousee keväisin tulvavesiä.
- Kumpupalsojen pinta-alasta noin 60 – 70 % on tähän mennessä sulanut tai pahoin heikentynyt.
- Laakiopalsojen sulamisarvio on 10 – 30 %.



Rasanivan kumpupalsa Enontekiöllä sulaa lateraalisesti ja vajoaa lohkoina rimpeen (Valokuva: R. Ruuhijärvi 2018).



Jännemäisiä, erodoituneita kumpupalsoja . Enontekiö, Hietajänkkä (Valokuva: J. Ruuhijärvi 2018).



Inarin Sammuittijänkää

(valokuva 1970-luvun alkupuolelta, Pekka Salminen).

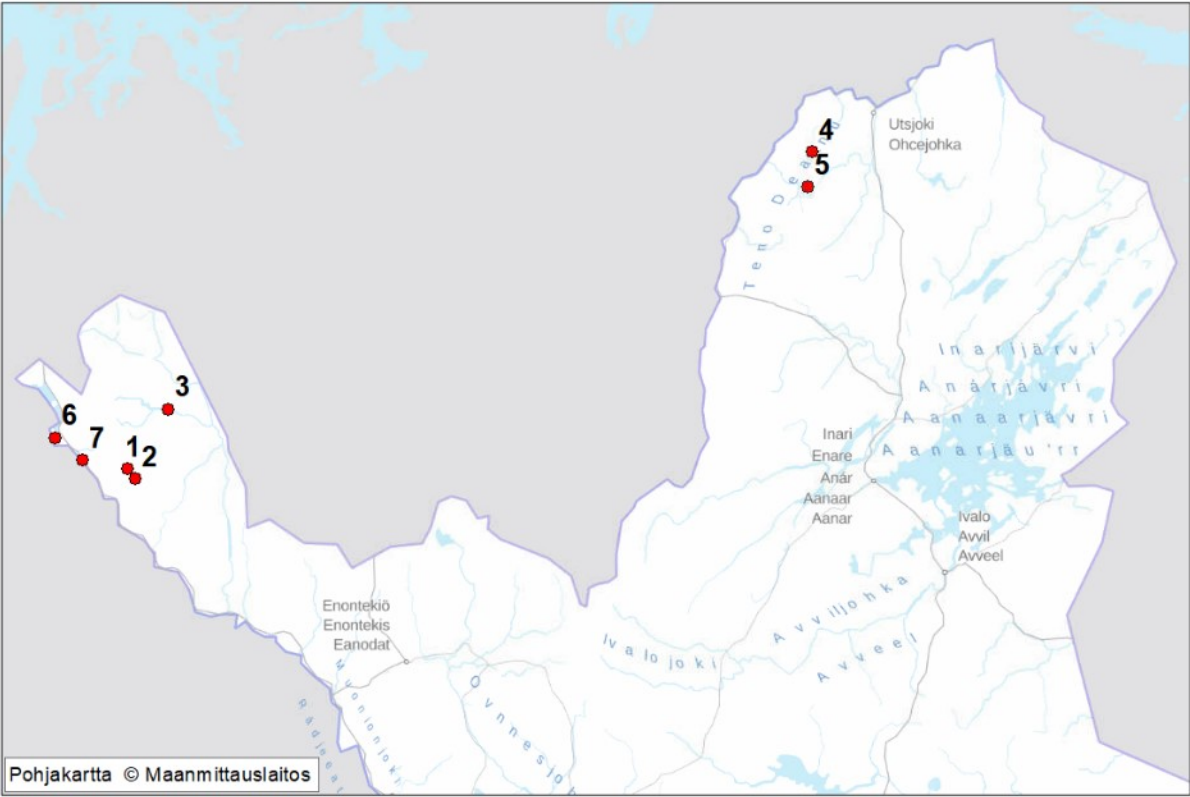
Kuva kumpupalsasta on todennäköisesti Sammuittijängän alueen Morostojärven SW-puolelta ja Sammuittijärven eteläpään länsipuolelta.

2010-luvulle tultaessa palsat ovat sulaneet lähes olemattomiin. Alueella olevan lampiryhmän vieressä on erikoinen suurehko matala kumpurakenne, jota on vaikea tulkita ilmakuvasta., koordinaatit: 7690751 , 516809. Peruskartan mukaan rakenne on turpeen päällä, eli olisi palsarakennetta?!

Suon lähellä ja järven takana vallitsevat mäntyvaltaiset metsät, mikä palsasoiden lähimaisemassa on harvinaista.

Palsasoiden suojelutarve

- Soidensuojelua tulisi hyvin uhanalaisilla palsasoilla täydentää uusilla suojelualueilla.
- Merkittävimmät luonnonsuojelualueiksi sopivat palsa-alueet ovat
 1. Enontekiön Käsivarren Namakkajoen laakson Jovloluoppalin ja Njamatvuobmin laakiopalsasuot.
 2. Ropitunturin littojoen latvan Viissetlahkun laakiopalsasuot.
 3. Rommaenen laakson ainutlaatuinen joen ja järvien pirstoma laakiopalsasualue Raittijärven länsipuolella
 4. Linkinjeaggi ja Vuolit-Linkinjeaggi kumpupalsasuot
 5. Linkinjoen latvojen ja Nilijoen Njilmohkkejeaggin kumpu- ja laakiopalsasuot
- Seurannan, tutkimuksen ja opetuksen kannalta tärkeitä ovat Könkämänen laakson Kaejäkä (6) Kilpisjärven eteläpuolella ja Pousun Puolikkonivojen (7) kohdalla olevat laakiopalsasualueet.



Liite 1. Tarkastelussa olleet 282 suota Suomen palsasuoalueella. Havaintoja ja mittauksia on tehty peruskartoilta, 2010-luvun väri-ilmakuvista, rinnevarjostusaineistosta ja uusimmista Microsoftin Bing satelliittikuvista. A. Suon maantieteellinen alue, numero ja nimi tai paikka. B. Suon pinta-ala ha. C. Palsojen pinta-ala ha. D. Keskimääräinen korkeus merenpinnasta. E. K = kumpupalsoja, L = laakiopalsoja, E = epämääräisiä tai sulaneita palsoja (tyyppien järjestys yleisyyden mukaan). F. Palsojen tilaluokat 1–5 (ks. s. 10). Y ja X koordinaatit ETRS-TM35FIN koordinaatistossa. **Liitetaulukossa on kaikkiaan 8 sivua.**

A	B	C	D	E	F	Y	X
I. Enontekiön Könkämäenon lähivaluma-alue välillä Kelottijärvi-Kilpisjärvi							
1. Nielemävuoma-Autsasenvuoma	430	0,7	390	E	1	7610181	297327
2. Palkkisjärvet	210	0,1	425	E	1	7616965	300345
3. Vuoskujänkkä	75	0,1	486	E	1	7624614	291901
4. Vuoskujoki	50	0,1	420	E	1	7620683	290152
5. Hapakkajänkkä	82	1,4	430	K, E	2	7622631	289176
6. Idätjeaggi	180	12	400	K, L	3	7624349	286241
7. Roabivuopmi	140	1,8	530	L, K	3	7636116	280739
8. Sottuvuoma	180	0,3	390	E, K	1	7616452	293638
9. Sottujärvi E	16	0,6	393	K	3	7617745	294735
10. Kouttavuopio	60	0,8	395	K	2	7618981	285338
11. Pätikkäjänkkä	100	0,1	410	E	1	7621799	286721
12. Pätikkäsuvanto ja Máhtejávri W ja SE	60	0,2	400	K, E	2	7623436	284949
13. Rasaniva	150	1,2	402	K	3	7625128	283064
14. Ensimmäinen Latnajärvi	8	0,4	480	L, E	2	7632780	276119
15. Kiljupalsa ja liton palsasuo	18	5,7	405	K, L	4	7632400	274150

Kiitos

Utsjoen Linkinjeaggi 14.6.2020
(valokuva Markku Mikkola-Roos)