



UKK-puiston Kaitamaan polton kovakuoriais-, nivelekärsäis- kaksisiipis- ja pistiäisinventoinnit 2021–2022

Beetles LIFE (LIFE17NAT/FI/000181)



**Eerikki Rundgren, Petri Martikainen,
Juuso Paappanen, Kaj Winqvist & Sampsa Malmberg**

Raportti (asianumero MH 7509/2022)
Metsähallitus, Luontopalvelut, Lappi
24.3.2023

JOHDANTO JA MENETELMÄT

Kartoituksen tarkoitus

Tämä raportti on tuotettu EU:n LIFE-rahoituksen tuella Beetles-LIFE-hankkeessa. Raportin tuloksia hyödynnetään UK-puisto - Sompio - Kemihaara -nimisen Natura-alueen (FI1301701) ennallistamisen ja hoidon suunnittelussa ja toteutuksessa. Tämä kartoitus on tehty vuonna 2021 Beetles-LIFE-hankkeessa vuonna 2021 UK-puistossa poltetulla paloalueella Kaitamaassa. Tällä lajistokartoituksella on tarkoitus saada tietoa alueen lajistosta tulevien ennallistamispolttojen suunnittelua varten sekä seurata, mitä merkittävää lajistoa nyt poltetulle kohteelle saapuu.

Hanke on saanut rahoitusta Euroopan unionin LIFE-ohjelmasta. Aineiston sisältö heijastelee sen tekijöiden näkemyksiä, eikä Euroopan komissio tai CINEA ole vastuussa aineiston sisältämien tietojen käytöstä.

Kartoituskohteet ja -menetelmät

Nyt kartoitettu Kaitamaan poltto sijaitsee Sompion Lapin (Lkor) eliömaakunnassa Urho Kekkonen kansallispuistossa. Puisto on Metsähallituksen omistamaa luonnonsuojelualuetta, johon myös nyt kartoitettu poltettu alue kuuluu. Kooltaan Kaitamaan poltossa palanut alue on peräti 1,65 km² eli 165 ha.

Kyseiseltä Natura-alueelta on olemassa jo paljon aiempia kovakuoriais- ja muita hyönteishavaintoja, myös monista uhanalaisista ja silmälläpidettävistä lajeista, kuten seuraavista hankkeen kohdelajeista: palolatikka (VU), havuhuppukuoriainen ja mäntyhuppukuoriainen.

Kaitamaan poltto on suon ympäröimä metsäsaareke, jonka puusto koostuu lähinnä männyistä. Joukossa on joitain kuusia ja koivuja. Metsä on suurimmaksi osaksi nuorta, noin 60-vuotiasta.

Tämä kartoitus tehtiin kahtena peräkkäisenä kesänä (17.6.-24.8.2021 ja 7.6.-17.8.2022) pyydyksin (10 runkoikkunapyydystä).

Ikkuna -pyydykset

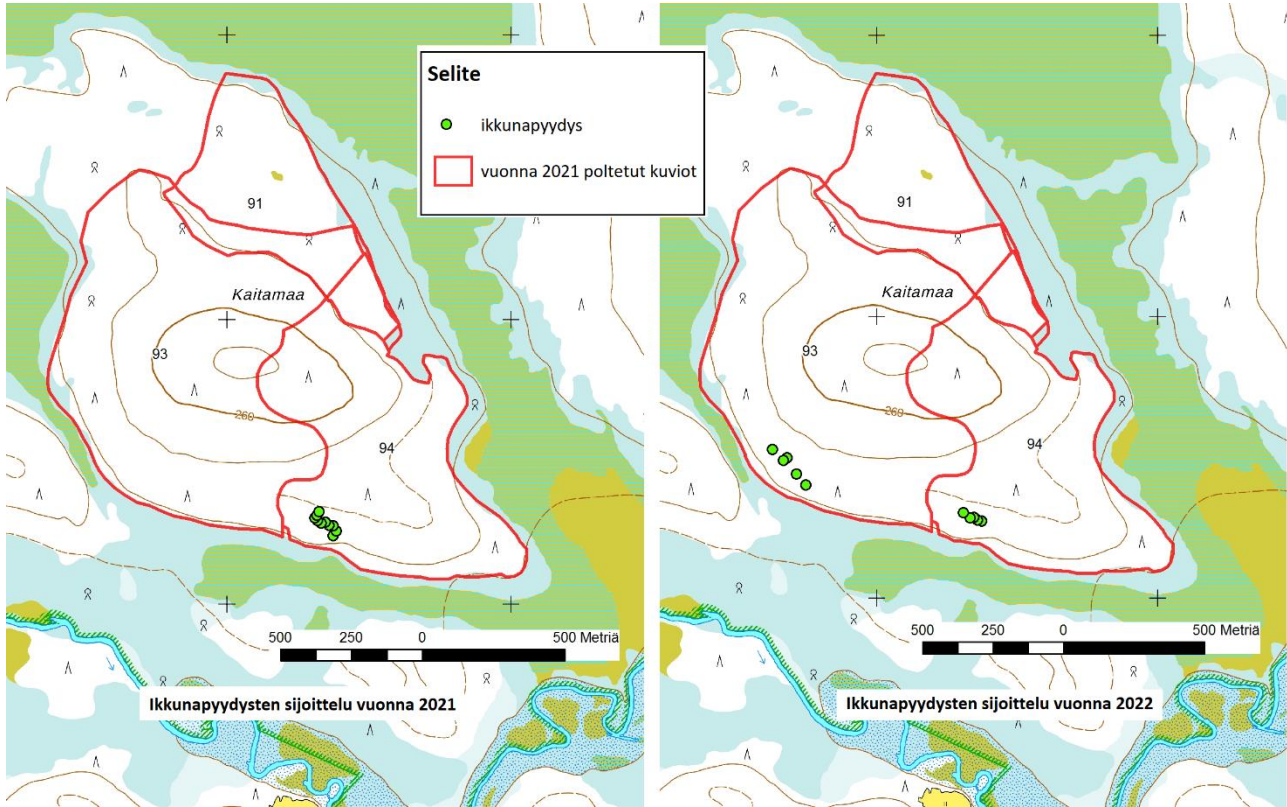
Vain muutama päivä polton jälkeen, 17.6.2021 asennettiin pyydykset. Silmämääräisesti valittiin sopivimmat pyydyspuut, joihin kiinnitettiin 10 ikkunapyydystä (ikkunakoko 40cm x 60cm). Pyydyspuiksi valikoitui tuolloin 7 palanutta mäntyä, 2 palanutta kuusta ja 1 palanut koivu.

Kaikkien pyydysten sijoittelu näkyy kartalla 1, ja tarkat koordinaatit ja muut tiedot löytyvät liitteestä 3. Vuonna 2021 pyydykset koettiin 22.7. ja 17.8., jolloin pyydyksistä irrotettiin pyyntisäiliö talveksi, ja pyyntiä jatkettiin 7.6.2022 osittain samoin pyydyksin ja samoissa pyydyspuissa, vain 5 pyydystä siirrettiin Kartan 1 mukaisesti. Vuonna 2022 pyydykset koettiin 6.7. ja 17.8., jolloin ne myös poistettiin.

Näytteiden käsittely ja työnjako

Pyydynäytteistä poimittiin talteen kovakuoriaiset, luteet, kaskaat, kärpäset, sääsket, pistiäiset ja hämähäkkejä, jotka kaikki säilöttiin noin 70 % etanoliin. Eerikki Rundgren asensi ja koki pyydykset sekä poimi hyönteiset vuoden 2021 pyydysnäytteistä. Janika Ahola puolestaan poimi hyönteiset vuoden 2022

pyydysnäytteistä. Eerikki Rundgren määrittä osan kovakuoriaisista ja luteista ja joitain muitakin hyönteisiä, samoin Janika Ahola määrittä joitain kovakuoriaisia jo poiminnan yhteydessä. Petri Martikainen määrittä muutoin kaikki kovakuoriaiset. Juuso Paappanen määrittä myrkkypistiäiset sekä osan kätköpistiäisistä. Kaj Winqvist määrittä kärpäset. Sampsa Malmberg vastasi materiaalien koostamisesta raportiksi sekä loppujen luteiden määrytyksestä. Seppo Karjalainen määrittä pyydyksillä saadut kaskaat (muutama yksilö).



Kartta 1. Pyydysten sijoittelu vuosina 2021 ja 2022 sekä poltettujen kuvioiden rajat.

TULOKSET

Kovakuoriaiset

Kartoituksessa saatiin pyydyksin 2634 kovakuoriaisyksilöä, jotka kuuluivat 181 eri lajiin. Polttovuonna saatiin 478 yksilöä ja 86 lajia, kun taas polton jälkeisenä vuonna saatiin 2156 yksilöä ja 154 lajia. Uhanalaisia lajeja ei löytynyt, mutta silmälläpidettäviä lajeja löytyi kaksi. Paloalueille sidonnaisia lajeja löytyi kaikkiaan kolme. Merkittävimmät kovakuoriaislajit on koottu taulukkoon 1. Kaikki kartoituksessa löytyneet kovakuoriaislajit on koottu liitteeseen 1.

Taulukko 1. Kaitamaan poltolta löytyneet merkittävimmät kovakuoriaislajit. Uhanalaisuusluokat: Hyväriinen ym. 2019. Frekvenssipistearvot: Rassi ym. 2015.

Tieteellinen nimi	suomenkielinen nimi	luokka 2019	fp. arvo	muu tieto	vuosi 2021	vuosi 2022
<i>Stephanopachys substriatus</i>	mäntyhuppukuoriainen	NT	40	hankkeen kohdelaji, paloalueiden laji	1	
<i>Acmaeops septentrionis</i>	pohjantyyppijäärä	NT	30	vanhan metsän laji, paloalueiden laji	4	1
<i>Pityogenes saalasi</i>	tunturitähtikirjaaja	LC	80			1
<i>Atheta pandionis</i>		LC	60		2	1
<i>Clypastraea pusilla</i>	tylppäkilpukkainen	LC	40	paloalueiden laji	2	10

Mäntyhuppukuoriainen (*Stephanopachys substriatus*) NT, 40 fp.

Beetles-Life hankkeen kohdelaji, luontodirektiivin liitteen II laji. Mäntyhuppukuoriainen elää toukkana palon vahingoittamilla, useimmiten vielä elävillä männyillä tai kuusilla kuoren sisällä. Tässä kartoituksessa havaittiin yksi yksilö palaneeseen 31 cm paksuiseen mäntyyn kiinnitetyllä ikkunapyydyksillä.

Pohjantyyppijäärä (*Acmaeops septentrionis*) NT, 30 fp.

Laji elää lähinnä pystyyn kuolleiden kuusten kuivassa kuoressa ja kuoren alla (Heliövaara ym. 2004) paikoittaisena kuusivaltaisissa vanhoissa metsissä sekä metsäpaloalueilla Pohjois-Karjalasta Ivalon korkeudelle asti ulottuvalla alueella. Kartoituksessa lajia havaittiin viisi yksilöä, joista neljä heti polton jälkeen.

Tunturitähtikirjaaja (*Pityogenes saalasi*) LC, 80 fp.

Levinneisyydeltään Lappiin rajoittunut, kuusella elävä kaarnakuoriaislaji, joka suosii hitaasti kuolevien kuusten alaoksia ja latvuksia (Heliövaara ym. 1998). Tässä kartoituksessa saatiin yksi ilmeisen harhautunut yksilö mäntyyn kiinnitetyllä ikkunapyydyksellä. Poltolla oli toki kuusiakin.

***Atheta pandionis* LC, 60 fp.**

Levinneisyydeltään pohjoinen metsien laji, Suomen suurinta *Atheta*-lyhytsiipissukua.

Tylppäkilpukkainen (*Clypastraea pusilla*) LC, 40 fp.

Metsäpaloalueiden lahoppulaji, jonka levinneisyysaluetta on lähes koko Suomi, mutta eniten havaintoja on idästä. Kartoituksessa havaittiin yhteensä 10 yksilöä neljällä palaneisiin puihin kiinnitetyllä ikkunapyydyksellä.

Kovakuoriaisaineistossa näkyy hyvin selvästi polttovuoden (2021) ja polton jälkeisen vuoden (2022) välinen ero. Vuosia voi verrata, koska käytännössä kaikki kovakuoriaisyksilöt määritettiin molemmista aineistoista - tosin on muistettava, että pyydyspuut ja ajankohta olivat osittain erilaiset. Maanpinnan karikkeessa elävää lajistoa saatiin huomattavasti vähemmän polttovuonna, varmaankin siksi, kun tuli oli juuri kulkenut metsänpohjan lävitse. Tilanne näyttää kuitenkin palautuvan nopeasti, jo polton jälkeisenä vuonna.

Nivelkärsäiset

Kartoituksessa saatiin pyydyksin 17 lajia nivelkärsäisiin lukeutuvia luteita ja kaskaita. Kartoitusten varsinaisena kohteena olevia latikoita (*Aradus*) löytyi kolme lajia (= 15 % Suomen lajeista), kaikki paloaluesidonnaisia, joista kaksi on uhanalaisia. Merkittävimmät lajit on koottu taulukkoon 2. Kaikki kartoituksessa löytyneet luteet ja kaskaat on koottu liitteeseen 2.

Taulukko 2. Kaitamaan poltolta löytyneet merkittävimmät nivelkärsäislajit. Uhanalaisuusluokat: Hyvärinen ym. 2019.

Tieteellinen nimi	suomenkielinen nimi	luokka 2019	muu tieto	vuosi 2021 (=palovuosi)	vuosi 2022
<i>Aradus angularis</i>	palolatikka	VU	paloalueiden laji, hankkeen kohdelaji	1	1
<i>Aradus laeviusculus</i>	tuhkalatikka	VU	paloalueiden laji	1	2
<i>Aradus lugubris</i>	nuijalatikka	LC	paloalueiden laji	2	

Palolatikka (*Aradus angularis*) VU

Beetles-Life -hankkeen kohdelaji, paloalueista riippuvainen harvinainen pohjois- ja itäpainotteinen latikkalaji.

Tuhkalatikka (*Aradus laeviusculus*) VU

Paloalueista riippuvainen harvinaisehko latikkalaji, joka voi esiintyä suuressa osassa Suomea, lähinnä kuitenkin idässä ja pohjoisessa.

Kaksisiipiset

Kartoituksessa ikkunapyydyksillä kerätyistä materiaaleista määritettiin yhteensä 64 eri kärpäslajia. Näihin lukeutui yksi Suomelle uusi laji. Lisäksi kaksi harvoin havaittua lajia löytyi (taulukko 3). Kaikki kartoituksessa löytyneet kärpäslajit on koottu liitteeseen 3. Säasket määritetään vasta myöhemmin.

Ikkunapyydyksin havaitut kärpästen lajimäärät eivät juuri eronneet polttovuoden (2021; 43 lajia) ja sitä seuraavan vuoden (2022; 42 lajia) välillä.

Taulukko 3. Kaitamaan poltolta löytyneet merkittävimmät kärpäslajit. Uhanalaisuusluokat: Hyvärinen ym. 2019.

Tieteellinen nimi	suomenkielinen nimi	luokka 2019	muu tieto	vuosi 2021 (=palovuosi)	vuosi 2022
<i>Megaselia altezza</i>		-	Suomelle uusi laji		>1
<i>Medetera excellens</i>		NE	8:s havainto maasta	1	
<i>Gymnophora quartomollis</i>		NE	n. 10:s havainto maasta		1

Megaselia altezza Brenner, 2004 (Phoridae)

Suomelle uusi ryhäkärpäslaji, jonka määrittä heimoon erikoistunut tanskalainen Esben Bøggild. Laji tunnettiin tätä ennen ilmeisesti vain Keski-Euroopasta. Yhteensä X yksilöä havaittiin palaneisiin puihin kiinnitetyillä runkoikkunapyydyksillä (TWT-02 ja TWT-06) jaksolla 6.7.-17.8.2022. Lisäksi saman vuoden (2022) Beetles-

Life:n kartoituksista laji määritettiin vain hieman myöhemmin vieläpä Patvinsuon ja Oulangan kansallispuistojen ennallistamispoltoilta.

Pistiäiset

Kartoituksessa ikkunapyydyksin saaduista pistiäisistä määritettiin yhteensä 14 eri lajia. Kartoituksessa havaittiin yksi Suomesta peräti hävinneeksi (RE) luokiteltu kätköpistiäislaji sekä yksi vaarantuneeksi luokiteltu sahapistiäislaji, jotka on esitetty taulukossa 4. Kaikki kartoituksessa määritetyt pistiäislajit on koottu liitteeseen 4.

Taulukko 4. Kaitamaan poltolta löytyneet merkittävimmät pistiäislajit. Uhanalaisuusluokat: Hyvärinen ym. 2019.

Tieteellinen nimi	suomenkielinen nimi	luokka 2019	muu tieto	vuosi 2021 (=palovuosi)	vuosi 2022
<i>Neoxorides varipes</i>		RE			1
<i>Sirex atricornis</i>	lapinpuupistiäinen	VU		1	
<i>Cosmophorus klugii</i>		NE	Suomen 2. havainto		1

Ahmaspistiäislaji (*Neoxorides varipes*) RE

Hävinneeksi luokiteltu laji, jota on kuitenkin löytynyt viime vuosina muutamista paikoista Keski- ja Pohjois-Suomesta. Löytöjä on tehty erityisesti varjoisista kuusimetsistä melko pieniläpimittaisilta, vasta kuolleilta kuusilta, joten kaitamaan elinympäristö on huomattavan erilainen. Lajia on muualla Euroopassa saatu kuuselta ja pihdalta sekä kasvatettu kerran oksista yhdessä *Callidium aeneum* ja *Obrium brunneum* –jäärien kanssa (Johansson 2020 viitteineen). Suomessa sopivia isäntälajeja voisivat olla esim. *C. aeneum*, *Callidium coriaceum*, *Semanotus undatus* ja *Molorchus minor*.

Lapinpuupistiäinen (*Sirex atricornis*) VU

Tästä Lapissa esiintyvistä jokseenkin kookkaasta sahapistiäislajista on hyvin vähän havaintoja Suomesta. Toukka elää kuolleiden havupuiden sisällä syöden puuta sekä sienirihmastoja, jonka emo muniessaan tuo toukan ravinnoksi. Löytöpaikkojen perusteella ravintokasvin on ehdotettu olevan mänty (Viitasaari & Midtgaard 1989). Sienisymbionttilaji on tuntematon.

Vainopistiäislaji (*Cosmophorus klugii*) NE

Suurin osa loisivista pistiäislajeista loisii isäntiä niiden muna-, toukka- tai kotelovaiheessa. *Cosmophorus*-suvun lajit ovat kuitenkin poikkeuksellisesti aikuisten kaarnakuoriaisten loisia. Muninta tapahtuu kaarnakuoriaisten käytävissä. *C. klugii* –lajista on ennen tätä ainoastaan yksi havainto Suomesta (St: Huittinen 1993), mutta suvun museoaineistoja ei ole kattavasti määritetty/koottu, joten laji saattaa olla luultua yleisempikin.

Kaikista huomionarvoisista lajeista löydettiin ainoastaan yksi yksilö. Tämä viittaa yleensä siihen, että moni alueella esiintyvä laji jäi löytymättä. Ikkunapyydyksiin jää pistiäisiä jokseenkin satunnaisesti, mutta niille ei valitettavasti ole optimaalista inventointimenetelmää.

Muut ryhmät

Vuoden 2021 aineistoista määritettiin lisäksi hämähäkit (13 lajia) sekä yksi perhonen. Vuoden 2022 aineistosta määritettiin yksi vesiperhonen. Näihin ei lukeutunut merkittäviä lajeja. Lajilista näistä määritetyistä muista ryhmitä löytyy liitteestä 5.

JOHTOPÄÄTÖKSET JA HOITO- YM. SUOSITUKSET

Kohteelta havaitut hankeen kohdelajit (palolatikka ja mäntyhuppukuoriainen) osoittavat, että kyseiset lajit ovat kyenneet saapumaan poltolle ja voivat siten lisääntyä paloalueen kuolleissa ja kuolevissa männyissä ja kuusissa vielä pitkään, mikä vahvistaa näiden lajien populaatioita alueella.

Paloalueiden lajeja sekä muita lahopuussa eläviä lajeja, jotka hyötyvät poltosta, näkyi saapuvan poltolle jo välittömästi samana kesänä polton jälkeen.

Beetles-Life -hankkeessa sekä jatkossakin Urho Kekkosen kansallispuiston alueella toivottavasti säännöllisesti tehtävät ennallistamispoltot ovat tärkeitä ja perusteltuja alueelta tähän mennessä tunnetun arvokkaan paloaluesidonnaisen kovakuoriais- ja luelajiston populaatioiden ylläpitämiseksi.

SUMMARY

A species inventory of Coleoptera, Hemiptera, Diptera and Hymenoptera was conducted in UK-puisto - Sompio - Kemihaara Natura 2000 area from June 17 to August 24, 2021 and from June 7 to August 17, 2022. A total of 181 Coleoptera species, 17 Hemiptera species, 64 Diptera (Brachycera) species and 15 Hymenoptera species were found, of which 6 are red-listed in the national Red List and one is new for Finland. Two project target species, *Aradus angularis* and *Stephanopachys substriatus*, were recorded. Actions of Beetles LIFE project will not adversely affect the species found in this inventory. On the contrary, restoration burnings are very important for maintaining populations of fire-associated species found from the area. The project has received funding from the LIFE Programme of the European Union. The material reflects the views by the authors, and the European Commission or the CINEA is not responsible for any use that may be made of the information it contains.

KIRJALLISUUS

Heliövaara, K., Peltonen, M., Mannerkoski, I., Siitonen, J. 1998: Suomen kaarnakuoriaiset (Coleoptera: Scolytidae) - Helsingin yliopisto, Soveltavan eläintieteen laitos. 96 s.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.

Johansson, N., & Klopstein, S. 2020. Revision of the Swedish species of *Neoxorides* Clément, 1938 (Ichneumonidae: Poemeniinae) with the description of a new species and an illustrated key to species. — European Journal of Taxonomy 680.

Suomen Lajitietokeskus 2022: Lajiluettelo 2021. – Suomen Lajitietokeskus, Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsingin yliopisto, Helsinki.

Rassi, P., Karjalainen, S., Clayhills, T., Helve, E., Hyvärinen, E., Laurinharju, E., Malmberg, S., Mannerkoski, I., Martikainen, P., Mattila, J., Muona, J., Pentinsaari, M., Rutanen, I., Salokannel, J., Siitonen, J. & Silfverberg, H. 2015: Kovakuoriaisten maakuntaluettelo 2015 [Provincial List of Finnish Coleoptera 2015]. – Sahlbergia 21 Supplement 1: 1–164.

Viitasaari, M., & Midtgaard, F. (1989). A contribution to the taxonomy of horntails with notes on the genus *Sirex* Linnaeus (Hymenoptera, Siricidae). - Annales Entomologici Fennici 55(3): 103-110.

LIITTEET

Liite 1. Kohteelta määritetyt kovakuoriaislajit. Yhteensä 181 lajitasolle määritettyä kovakuoriaislajia.

Nimistö: Suomen Lajitietokeskus 2022: Lajiluettelo 2021. Frekvenssipistearvot: Rassi ym. 2015.

Uhanalaisuusluokat: Hyvärinen ym. 2019. Huom. vuodet 2021 ja 2022 eivät ole aivan vertailukelpoisia, koska osa pyydyksistä siirrettiin vuonna 2022 eri puihin, ja pyyntijakso alkoi tuolloin 10pv aikaisemmin.

Heimo	tieteellinen lajinimi	suomenkielinen lajinimi	fp. arvo	luokka 2019	yht. lkm.	vuosi 2021	vuosi 2022
Nitidulidae	Glischrochilus tremulae			LC	2		2
Carabidae	Notiophilus germinyi	nummipeilikiitäjäinen	2	LC	1		1
Carabidae	Calathus micropterus		1	LC	1		1
Carabidae	Dromius agilis	tummarunkokiitäjäinen	2	LC	5	1	4
Histeridae	Plegaderus vulneratus	havuarpitylppö	2	LC	1		1
Histeridae	Gnathoncus buyssoni	uuttupesätylppö	4	LC	3		3
Ptiliidae	Acrotrichis intermedia		1	LC	1		1
Leiodidae	Anisotoma axillaris		2	LC	5		5
Leiodidae	Anisotoma castanea		2	LC	2		2
Leiodidae	Anisotoma glabra		2	LC	31	3	28
Leiodidae	Agathidium rotundatum	pyörökeräpallokas	1	LC	1		1
Leiodidae	Agathidium seminulum		2	LC	2	1	1
Leiodidae	Agathidium laevigatum		2	LC	1		1
Scydmaenidae	Nevraphes coronatus		6	LC	1		1
Scydmaenidae	Stenichnus bicolor		2	LC	3		3
Staphylinidae	Eusphalerum sorbicola		10	LC	1	1	
Staphylinidae	Dropephylla linearis		4	LC	1		1
Staphylinidae	Dropephylla clavigera		20	LC	2	1	1
Staphylinidae	Phloeostiba lapponica	lapinlymylaakanen	1	LC	69		69
Staphylinidae	Phloeonomus pusillus	pikkulymylaakanen	2	LC	12		12
Staphylinidae	Cylletron nivale		6	LC	1	1	
Staphylinidae	Olophrum boreale		6	LC	1		1
Staphylinidae	Acidota crenata		1	LC	2		2
Staphylinidae	Anthophagus omalinus		1	LC	73	52	21
Staphylinidae	Coryphium angusticolle		4	LC	1		1
Staphylinidae	Euplectus punctatus		2	LC	1		1
Staphylinidae	Euplectus karstenii		2	LC	4		4
Staphylinidae	Bibloporus minutus		4	LC	1		1

Heimo	tieteellinen lajinimi	suomenkielinen lajinimi	fp. arvo	luokka 2019	yht. lkm.	vuosi 2021	vuosi 2022
Staphylinidae	Bryaxis puncticollis		4	LC	1		1
Staphylinidae	Bryaxis bulbifer		2	LC	1		1
Staphylinidae	Ischnosoma splendidum		1	LC	23	9	14
Staphylinidae	Aleochara moerens		1	LC	1		1
Staphylinidae	Oxypoda elongatula		2	LC	1	1	
Staphylinidae	Oxypoda skalitzkyi		1	LC	1	1	
Staphylinidae	Oxypoda hansseni		15	LC	13		13
Staphylinidae	Oxypoda annularis		1	LC	1		1
Staphylinidae	Ischnoglossa elegantula		4	LC	1		1
Staphylinidae	Haploglossa marginalis		15	LC	1	1	
Staphylinidae	Phloeopora testacea		2	LC	3		3
Staphylinidae	Phloeopora concolor		4	LC	2		2
Staphylinidae	Liogluta micans		1	LC	1	1	
Staphylinidae	Notothecta flavipes		2	LC	1		1
Staphylinidae	Atheta arctica		4	LC	2		2
Staphylinidae	Atheta nesslingi		4	LC	1		1
Staphylinidae	Atheta myrmecobia		2	LC	5	3	2
Staphylinidae	Atheta pandionis		60	LC	3	2	1
Staphylinidae	Atheta aeneipennis		1	LC	1	1	
Staphylinidae	Atheta pilicornis		1	LC	3		3
Staphylinidae	Dinaraea linearis		4	LC	1		1
Staphylinidae	Atheta fungi	mantusirkeinen	1	LC	8		8
Staphylinidae	Lomechusoides wellenii		30	LC	1		1
Staphylinidae	Leptusa pulchella		1	LC	1		1
Staphylinidae	Placusa depressa		1	LC	34	1	33
Staphylinidae	Placusa atrata		2	LC	3		3
Staphylinidae	Scaphisoma agaricinum		2	LC	1		1
Staphylinidae	Stenus clavicornis	nuijanupiainen	1	LC	1		1
Staphylinidae	Nudobius lentus	hukkakartukas	2	LC	2		2
Staphylinidae	Gabrius exspectatus		2	LC	3		3
Staphylinidae	Philonthus nigrita		2	LC	1		1
Staphylinidae	Quedius brevis		4	LC	1		1
Staphylinidae	Quedius tenellus		4	LC	1		1
Scarabaeidae	Protaetia cuprea	kuparikuoriainen	1	LC	4		4
Scarabaeidae	Trichius fasciatus	kimalaiskuoriainen	1	LC	24	13	11
Scirtidae	Contacyphon kongsbergensis	suokaavikas	2	LC	1		1
Scirtidae	Contacyphon variabilis	sarakaavikas	1	LC	2	2	
Scirtidae	Contacyphon padi	pikkukaavikas	1	LC	4		4
Byrrhidae	Byrrhus fasciatus	vyönuppo	1	LC	1		1
Elateridae	Athous subfuscus	puikkoseppä	1	LC	6	3	3
Elateridae	Liotrichus affinis	korpiseppä	4	LC	5	1	4
Elateridae	Orithales serraticornis	sarviseppä	2	LC	5		5
Elateridae	Aplotarsus incanus	koivuseppä	2	LC	2		2
Elateridae	Paraphotistus impressus	laakaseppä	2	LC	3	2	1
Elateridae	Eanus costalis	reunusseppä	2	LC	60	23	37

Heimo	tieteellinen lajinimi	suomenkielinen lajinimi	fp. arvo	luokka 2019	yht. lkm.	vuosi 2021	vuosi 2022
Elateridae	Ampedus tristis	koruseppä	1	LC	43	15	28
Elateridae	Ampedus nigrinus	mustaseppä	1	LC	18	15	3
Elateridae	Sericus brunneus	ruskoseppä	1	LC	3	2	1
Elateridae	Dalopius marginatus	juomuseppä	1	LC	1	1	
Lycidae	Dictyopectera aurora	aurorakuoriainen	1	LC	1	1	
Cantharidae	Rhagonycha elongata	soukkasylikkuoriainen	1	LC	1		1
Cantharidae	Malthodes guttifer		1	LC	2	2	
Cantharidae	Malthodes brevicollis		1	LC	3		3
Bostrichidae	Stephanopachys substriatus	mäntyhuppukuoriainen	40	NT	1	1	
Anobiidae	Ernobius explanatus	runkokytry	4	LC	3		3
Anobiidae	Hadrobregmus pertinax	kuolemankello	2	LC	9	3	6
Cleridae	Thanasimus formicarius	isomuurahaiskuoriainen	2	LC	13		13
Cleridae	Thanasimus femoralis	pikkumuurahaiskuoriainen	2	LC	1	1	
Dasytidae	Dasytes obscurus	isotakukas	2	LC	1	1	
Sphindidae	Sphindus dubius		2	LC	4	1	3
Nitidulidae	Eपुरaea deubeli	soukkakonnakas	10	LC	1	1	
Nitidulidae	Eपुरaea thoracica	kirjanpainajakonnakas	4	LC	5	2	3
Nitidulidae	Eपुरaea angustula	kapokonnakas	2	LC	4		4
Nitidulidae	Eपुरaea fussii		15	LC	18		18
Nitidulidae	Eपुरaea boreella	pohjankonnakas	1	LC	8	1	7
Nitidulidae	Eपुरaea marseuli	soikokonnakas	2	LC	26	2	24
Nitidulidae	Eपुरaea binotata		2	LC	1		1
Nitidulidae	Eपुरaea rufomarginata		2	LC	4	1	3
Nitidulidae	Glischrochilus quadripunctatus	litteämäihiäinen	2	LC	4	1	3
Nitidulidae	Pityophagus ferrugineus	kaarnamäihiäinen	2	LC	6	1	5
Monotomidae	Rhizophagus depressus	lattakaarniainen	4	LC	2	1	1
Monotomidae	Rhizophagus ferrugineus	ruostekaarniainen	1	LC	361	13	348
Monotomidae	Rhizophagus dispar	havukaarniainen	1	LC	2		2
Monotomidae	Rhizophagus nitidulus		4	LC	1	1	
Silvanidae	Dendrophagus crenatus	liekohärö	4	LC	1		1
Cucujidae	Pediacus fuscus	palohärö	6	LC	6	6	
Laemophloeidae	Cryptolestes abietis	havupuuhärö	4	LC	9	1	8
Laemophloeidae	Leptophloeus alternans	nilahärö	4	LC	1		1
Cryptophagidae	Henoticus serratus	paloluiho	10	LC	3	1	2
Cryptophagidae	Cryptophagus quercinus		20	LC	1		1
Cryptophagidae	Cryptophagus badius	lahosalasyöjä	1	LC	2		2
Cryptophagidae	Cryptophagus lapponicus		2	LC	17	5	12
Cryptophagidae	Cryptophagus subdepressus		30	LC	1	1	
Cryptophagidae	Cryptophagus dorsalis		2	LC	4	1	3
Cryptophagidae	Atomaria peltata		4	LC	3		3
Cryptophagidae	Atomaria zetterstedti		4	LC	1		1
Cryptophagidae	Atomaria bella		2	LC	6		6
Cryptophagidae	Atomaria vespertina	havuhilvekäs	1	LC	30	8	22
Erotylidae	Triplax russica	isohelysieniäinen	1	LC	1		1

Heimo	tieteellinen lajinimi	suomenkielinen lajinimi	fp. arvo	luokka 2019	yht. lkm.	vuosi 2021	vuosi 2022
Cerylonidae	Cerylon histeroideus	mustakerri	2	LC	12	1	11
Cerylonidae	Cerylon ferrugineum	ruostekerri	1	LC	2		2
Coccinellidae	Myzia oblongoguttata	soikopisarpirkko	2	LC	1	1	
Corylophidae	Clypastraea pusilla	tylppäkilpukkainen	40	LC	12	2	10
Latridiidae	Enicmus fungicola	sieninärviäinen	1	LC	6	1	5
Latridiidae	Enicmus planipennis	havunärviäinen	2	LC	5		5
Latridiidae	Enicmus rugosus	limasieninärviäinen	2	LC	10		10
Latridiidae	Corticaria lapponica	kääpänyhäkäs	2	LC	1	1	
Latridiidae	Corticaria orbicollis	pohjannyhäkäs	6	LC	19	1	18
Latridiidae	Corticaria interstitialis	havunyhäkäs	2	LC	9		9
Latridiidae	Corticaria rubripes	kangasnyhäkäs	1	LC	223	2	221
Latridiidae	Corticaria lateritia	kuorinyhäkäs	4	LC	2		2
Latridiidae	Corticaria longicollis	pikkunyhäkäs	1	LC	1		1
Latridiidae	Corticaria obsoleta	närenyhäkäs	30	LC	19	5	14
Latridiidae	Corticaria ferruginea	ruostenyhäkäs	1	LC	75	9	66
Latridiidae	Corticarina parvula	karikenyhäkäs	4	LC	1		1
Ciidae	Cis jacquemartii		1	LC	2		2
Ciidae	Cis boleti	isokääpiäinen	1	LC	1		1
Ciidae	Hadreule elongatula		6	LC	1		1
Tetratomidae	Tetratoma ancora		2	LC	1		1
Melandryidae	Xylita laevigata	lahokuoriainen	2	LC	95	6	89
Zopheridae	Lasconotus jelskii	närekätkä	20	LC	8	4	4
Tenebrionidae	Bolitophagus reticulatus	haisupimikkä	1	LC	1	1	
Tenebrionidae	Bius thoracicus	kuoripimikkä	6	LC	1		1
Stenotrachelidae	Stenotrachelus aeneus	syyskallokas	10	LC	1	1	
Pythidae	Pytho depressus	laakakolva	2	LC	6		6
Scaptiidae	Anaspis arctica	pohjansukkulainen	2	LC	2	1	1
Cerambycidae	Asemum striatum	mustajäärä	1	LC	19	9	10
Cerambycidae	Tetropium fuscum	himmeäkuusijäärä	4	LC	1	1	
Cerambycidae	Rhagium mordax	lehtikantojäärä	2	LC	1	1	
Cerambycidae	Rhagium inquisitor	havukantojäärä	1	LC	6	2	4
Cerambycidae	Acmaeops septentrionis	pohjantypyjäärä	30	NT	5	4	1
Cerambycidae	Judolia sexmaculata	kolmivyöjäärä	2	LC	1		1
Cerambycidae	Pogonocherus fasciculatus	oksajääriäinen	2	LC	2	1	1
Nemonychidae	Cimberis attelaboides		4	LC	1	1	
Curculionidae	Otiorhynchus nodosus	isokorvakärsäkäs	2	LC	2		2
Curculionidae	Anthonomus rubi	vattukärsäkäs	2	LC	2	1	1
Curculionidae	Anthonomus phyllocola	männynkukkakärsäkäs	2	LC	7	4	3
Curculionidae	Magdalis violacea	sinipöttykärsäkäs	4	LC	1		1
Curculionidae	Hylobius excavatus	isotukkikärsäkäs	2	LC	8	6	2
Curculionidae	Hylobius abietis	tukkimiehentäi	1	LC	141	71	70
Curculionidae	Hylobius pinastri	pikkutukkikärsäkäs	2	LC	5	5	
Curculionidae	Pissodes pini	tyvipikikärsäkäs	2	LC	22		22
Curculionidae	Pissodes harcyniae	kuusenpikikärsäkäs	4	LC	2		2
Curculionidae	Pissodes piniphilus	latvapikikärsäkäs	4	LC	2		2

Heimo	tieteellinen lajinimi	suomenkielinen lajinimi	fp. arvo	luokka 2019	yht. lkm.	vuosi 2021	vuosi 2022
Curculionidae	Hylurgops glabratus	kaljuniluri	2	LC	3	1	2
Curculionidae	Hylurgops palliatus	vaippaniluri	2	LC	1		1
Curculionidae	Hylastes brunneus	männynniluri	1	LC	366	12	354
Curculionidae	Hylastes cunicularius	kuusenniluri	1	LC	15	2	13
Curculionidae	Hylastes opacus	himmeäniluri	4	LC	6		6
Curculionidae	Xylechinus pilosus	suomuniluri	2	LC	1		1
Curculionidae	Tomicus piniperda	pystynävertäjä	1	LC	64	4	60
Curculionidae	Polygraphus subopacus	himmeämonikirjaaja	2	LC	151	72	79
Curculionidae	Polygraphus poligraphus	aitomonikirjaaja	2	LC	130	9	121
Curculionidae	Pityogenes chalcographus	kuusentähtikirjaaja	1	LC	1		1
Curculionidae	Pityogenes saalasi	tunturitähtikirjaaja	80	LC	1		1
Curculionidae	Pityogenes quadridens	nelihammaskirjaaja	2	LC	4		4
Curculionidae	Pityogenes bidentatus	kaksihammaskirjaaja	1	LC	2		2
Curculionidae	Orthotomicus suturalis	kulokaarnakuoriainen	2	LC	22	18	4
Curculionidae	Dryocoetes autographus	kannonhutikirjaaja	1	LC	6	2	4
Curculionidae	Crypturgus subcubrosus	nirhakääpiökirjaaja	4	LC	1		1
Curculionidae	Trypodendron lineatum	havutikaskuoriainen	1	LC	10	1	9
Curculionidae	Cryphalus saltuarius	silokätkökaarnuri	2	LC	1		1
Curculionidae	Pityophthorus lichtensteinii	männynoksakirjaaja	2	LC	1	1	

Liite 2. Kohteelta määritetyt luteet ja kaskaat. Nimistö: Suomen Lajitietokeskus 2022: Lajiluettelo 2021. Uhanalaisuusluokat: Hyvärinen ym. 2019. Alalahkot: AUC = Auchenorrhyncha, HET = Heteroptera.

Alalahko	heimo	tieteellinen lajinimi	suomenkielinen lajinimi	luokka 2019	yht. lkm.	Vuosi 2021	Vuosi 2022
HET	Tingidae	Acalypta nigrina	metsäsammallude	LC	1		1
HET	Anthocoridae	Acomporis alpinus	tummajätkänlude	LC	2		2
HET	Anthocoridae	Scoloposcelis pulchella	kämäräpihkalude	LC	1		1
HET	Aradidae	Aradus angularis	palolatikka	VU	2	1	1
HET	Aradidae	Aradus laeviusculus	tuhkalatikka	VU	3	1	2
HET	Aradidae	Aradus lugubris	nuijalatikka	LC	2	2	
HET	Geocoridae	Geocoris lapponicus	jäkäläkangaslude	LC	1	1	
HET	Miridae	Lygocoris pabulinus	tarhaherttalude	LC	1		1
HET	Miridae	Lygus punctatus	puolukkalude	LC	4		4
HET	Miridae	Plesiodema pinetella	neulaslude	LC	3		3
HET	Miridae	Psallus sp.		LC	1		1
HET	Rhyparochromidae	Eremocoris abietis	kirjokunttalude	LC	17		17
HET	Rhyparochromidae	Eremocoris plebejus	karvakunttalude	LC	2		2
HET	Saldidae	Saldula opacula	juovahyppylude	LC	1		1
HET	Saldidae	Saldula saltatoria	kosteikkohyppylude	LC	1		1
AUC	Cicadellidae	Wagneripteryx germari		LC	6	3	3
AUC	Cicadellidae	Speudotettix subfuscus		LC	12	12	
AUC	Cicadellidae	Oncopsis flavicollis		LC	1	1	

Liite 3. Kohteelta määritetyt kärpäset. Yhteensä 64 lajia. Nimistö: Suomen Lajitietokeskus 2022: Lajiluettelo 2021. Uhanalaisuusluokat: Hyvärinen ym. 2019.

heimo	tieteellinen lajinimi	suomenkielinen lajinimi	luokka 2019	yht. lkm.	Vuosi 2021	Vuosi 2022
(ei heimoa)	<i>Iteaphila macquarti</i>		NE	1		1
Acartophthalmidae	<i>Acartophthalmus bicolor</i>		NE	1		1
Acroceridae	<i>Acrocera orbiculus</i>	luhtakyrmykärpänen	LC	1		1
Anthomyiidae	<i>Anthomyia procellaris</i>		NE	2	1	1
Anthomyiidae	<i>Delia fabricii</i>		NE	1		1
Anthomyiidae	<i>Lasiomma latipenne</i>		NE	3		3
Asilidae	<i>Choerades gilvus</i>		LC	1	1	
Asilidae	<i>Rhadiurgus variabilis</i>		LC	2	1	1
Chloropidae	<i>Oscinella nigerrima</i>		NE	1		1
Chloropidae	<i>Tricimba cincta</i>		NE	8	7	1
Clusiidae	<i>Clusiodes geomyzinus</i>		LC	13	11	2
Dolichopodidae	<i>Dolichopus rupestris</i>		LC	1	1	
Dolichopodidae	<i>Medetera excellens</i>		LC	1	1	
Dolichopodidae	<i>Medetera fasciata</i>		LC	2	2	
Dolichopodidae	<i>Medetera infumata</i>		LC	2		2
Dolichopodidae	<i>Medetera obscura</i>		LC	4	3	1
Dolichopodidae	<i>Medetera signaticornis</i>		LC	80	80	
Dolichopodidae	<i>Medetera tristis</i>		LC	4	3	1
Drosophilidae	<i>Chymomyza costata</i>		NE	7	6	1
Drosophilidae	<i>Scaptomyza pallida</i>		NE	1	1	
Empididae	<i>Hilara abdominalis</i>		NE	3	2	1
Empididae	<i>Rhamphomyia hybotina</i>		NE	3	1	2
Empididae	<i>Rhamphomyia poplitea</i>		NE	1	1	
Fanniidae	<i>Fannia carbonaria</i>		NE	1		1
Heleomyzidae	<i>Tephrochlamys flavipes</i>		NE	1	1	
Hybotidae	<i>Anthalia schoenherri</i>		NE	3	2	1
Hybotidae	<i>Bicellaria nigra</i>		NE	14	5	9
Hybotidae	<i>Euthyneura myrtilli</i>		NE	4	1	3
Hybotidae	<i>Hybos grossipes</i>		NE	1	1	
Hybotidae	<i>Platypalpus brevicornis</i>		NE	2	2	
Hybotidae	<i>Platypalpus nigratarsis</i>		NE	2	2	
Hybotidae	<i>Tachypeza nubila</i>		NE	27	21	6
Lonchaeidae	<i>Lonchaea affinis</i>		NE	6	2	4
Lonchaeidae	<i>Lonchaea sororcula</i>		NE	2		2
Muscidae	<i>Coenosia bilineella</i>		NE	2	1	1
Muscidae	<i>Coenosia intermedia</i>		NE	1	1	
Muscidae	<i>Helina daicles</i>		NE	1		1
Muscidae	<i>Helina evecta</i>		NE	1		1
Muscidae	<i>Helina pubiseta</i>		NE	1	1	
Muscidae	<i>Helina subvittata</i>		NE	1		1
Muscidae	<i>Mydaea orthonevra</i>		NE	1		1

heimo	tieteellinen lajinimi	suomenkielinen lajinimi	luokka 2019	yht. lkm.	Vuosi 2021	Vuosi 2022
Muscidae	Phaonia consobrina		NE	2		2
Muscidae	Phaonia falleni		NE	1	1	
Muscidae	Pseudocoenosia abnormis		NE	1		1
Muscidae	Spilogona contractifrons		NE	10	8	2
Muscidae	Spilogona quinquelineata		NE	1	1	
Muscidae	Thricops cunctans		NE	18	8	10
Muscidae	Thricops innocuus		NE	1	1	
Phoridae	Anevrina thoracica		NE	2	2	
Phoridae	Gymnophora quartomollis		NE	1		1
Phoridae	Megaselia hyalipennis		NE	8	4	4
Phoridae	Megaselia pleuralis		NE	3	2	1
Phoridae	Phora artifrons		NE	1	1	
Phoridae	Phora convergens		NE	2	1	1
Phoridae	Phora pubipes		NE	1	1	
Phoridae	Veruanus oldenbergi		NE	1		1
Piophilidae	Allopiophila flavipes		NE	1		1
Piophilidae	Allopiophila vulgaris		NE	1		1
Scathophagidae	Cordilura ciliata		LC	1	1	
Scathophagidae	Microprosopa haemorrhoidalis		LC	1	1	
Stratiomyidae	Zabrachia tenella		LC	1		1
Syrphidae	Blera fallax	kantopuuhari	LC	1		1
Tachinidae	Ramonda ringdahli		LC	1	1	
Therevidae	Thereva fuscinervis		LC	1	1	

Liite 4. Kohteelta määritetyt pistiäiset. Nimistö: Suomen Lajitietokeskus 2022: Lajiluettelo 2021.
Uhanalaisuusluokat: Hyvärinen ym. 2019.

Heimo	tieteellinen lajinimi	suomenkielinen lajinimi	muu tieto	luokka 2019	yht. lkm.	Vuosi 2021	Vuosi 2022
Andrenidae	Andrena lapponica	lapinmaamehiläinen		LC	3		3
Braconidae	Coeloides melanostigma			NE	1		1
Braconidae	Cosmophorus cembrae			NE	2		2
Braconidae	Cosmophorus klugii			NE	1		1
Braconidae	Coeloides abdominalis			NE	3		3
Braconidae	Coeloides bostrichorum			NE	1		1
Crabronidae	Pemphredon montana	pohjankirvahukka		LC	1	1	
Formicidae	Camponotus herculeanus	metsähevosmuurahainen		LC	6	6	
Formicidae	Formica exsecta	karvaloviniska		LC	1	1	
Formicidae	Formica lugubris	karvakekomuurahainen		LC	2	2	
Formicidae	Myrmica ruginodis	ryppyviholainen		LC	1	1	
Ichneumonidae	Neoxorides varipes			RE	1	1	
Siricidae	Sirex atricornis	lapinpuupistiäinen		VU	1	1	
Siricidae	Urocerus gigas	jättipuupistiäinen		LC	2	2	

Liite 5. Kohteelta määritetyt muut hyönteiset ja hämähäkit. HUOM. hämähäkkejä määritettiin vain vuoden 2021 aineistoista, joten vuoden 2022 lajisto ei ole tiedossa. Nimistö: Suomen Lajitietokeskus 2022: Lajiluettelo 2021. Uhanalaisuusluokat: Hyvärinen ym. 2019. Lahkot: LEP = perhoset (Lepidoptera), TRI = vesiperhoset (Trichoptera), ARA = hämähäkit (Araneae).

Lahko	heimo	tieteellinen lajinimi	suomenkielinen lajinimi	luokka 2019	Yht. lkm.	vuosi 2021	vuosi 2022
LEP	Noctuidae	Xestia speciosa	kirjoharmoyökkönen	LC	1	1	
TRI	Polycentropodidae	Holocentropus insignis	aaparysäkäs	LC	1		1
ARA	Cybaeidae	Cryphoeca silvicola		LC	1	1	*
ARA	Gnaphosidae	Micaria silesiaca		LC	1	1	*
ARA	Linyphiidae	Agnyphantes expunctus		LC	3	3	*
ARA	Linyphiidae	Agyneta decora		LC	1	1	*
ARA	Linyphiidae	Drapetisca socialis		LC	1	1	*
ARA	Linyphiidae	Neriere clathrata		LC	1	1	*
ARA	Linyphiidae	Walckenaeria cuspidata		LC	1	1	*
ARA	Linyphiidae	Walckenaeria dysderoides		LC	1	1	*
ARA	Lycosidae	Acantholycosa lignaria		LC	1	1	*
ARA	Lycosidae	Pardosa hyperborea		LC	1	1	*
ARA	Salticidae	Evarcha falcata	kangassirppihypykki	LC	1	1	*
ARA	Salticidae	Salticus cingulatus	runkoseeprahypykki	LC	3	3	*
ARA	Thomisidae	Xysticus luctuosus		LC	1	1	*