



## Palokankaan paloalueen kovakuoriais- ja nivelkärsäiskartoitukset Koitaon alueella 2022

Beetles LIFE (LIFE17NAT/FI/000181)



**Seppo Karjalainen**

Raportti (asianumero MH 7509/2022)  
Metsähallitus, Luontopalvelut, Järvi-Suomi  
4.4.2023

## JOHDANTO JA MENETELMÄT

### Kartoituksen tarkoitus

Tämä raportti on tuotettu EU:n LIFE-rahoituksen tuella Beetles-LIFE-hankkeessa. Raportin tuloksia hyödynnetään Koitajoen alue -nimisen Natura-alueen (FI0700043) ennallistamisen ja hoidon suunnittelussa ja toteutuksessa. Tämä lajistokartoitus on tehty vuonna 2022 Beetles-LIFE-hankkeessa vuonna 2021 Koitajoen alueella poltetulla Palokankaan alueella. Kartoituksen tarkoituksena on saada tietoa Koitajoen alueen kovakuoriaislajistosta mm. tulevien ennallistamispoltojen suunnittelua varten, sekä seurata, mitä lajistoa poltetulle alueelle saapuu.

Kirjoittajat ovat yksin vastuussa tämän raportin sisällöstä. Se ei välttämättä vastaa Euroopan unionin mielipidettä. EASME ja Euroopan komissio eivät ole vastuussa siitä, miten siinä olevaa tietoa käytetään.

### Kartoituskohteet ja -menetelmät

Nyt inventoitu Palokankaan poltto sijaitsee Koivusuon ja Koitajoen välissä, Ilomantsin kunnassa Pohjois-Karjalan (Kb) eliömaakunnassa. Palokankaan vieressä on Koivusuon luonnonpuisto ja paikka on vain noin 8 km päässä Suomen itäisimmästä kohdasta. Lähes koko Koitajoen Natura-alue on Metsähallituksen omistamaa luonnonsuojelualuetta, johon myös nyt kartoitettu poltetu alue kuuluu. Kooltaan Palokankaan vuoden 2021 poltossa palanut alue on 17,7 ha. Nyt poltetun alueen vieressä Palokankaalla on poltetu myös vuonna 2005 lähes samansuuruinen alue.

Koitajoen Natura-alueelta on tiedossa vain muutamia aiempia kovakuoriaishavaintoja, mutta ei punaisen listan lajeja (Lajitietokeskus, tilanne 30.1.2023).

Palokankaan poltto on yksinomaan tasaikäistä puhdasta mäntymetsää. Tämä inventointi tehtiin alueen osalla, jossa palo oli ollut sen verran voimakas, että mäntyjä oli kuollut palossa jo ensimmäisenä vuotena.

Kartoitus tehtiin 17.5.-16.9.2022 pyydyksin (10 runkoikkunapyydystä, 1 keltavati-ikkunapyydyks ja 2 Malaise-pyydyksistä) yhdistettynä kovakuoriais-, nivelkärsäis-, pistiäis- ja kaksisiipiskartoituksena.

#### *Ikkuna-, keltavati- ja Malaise-pyydykset*

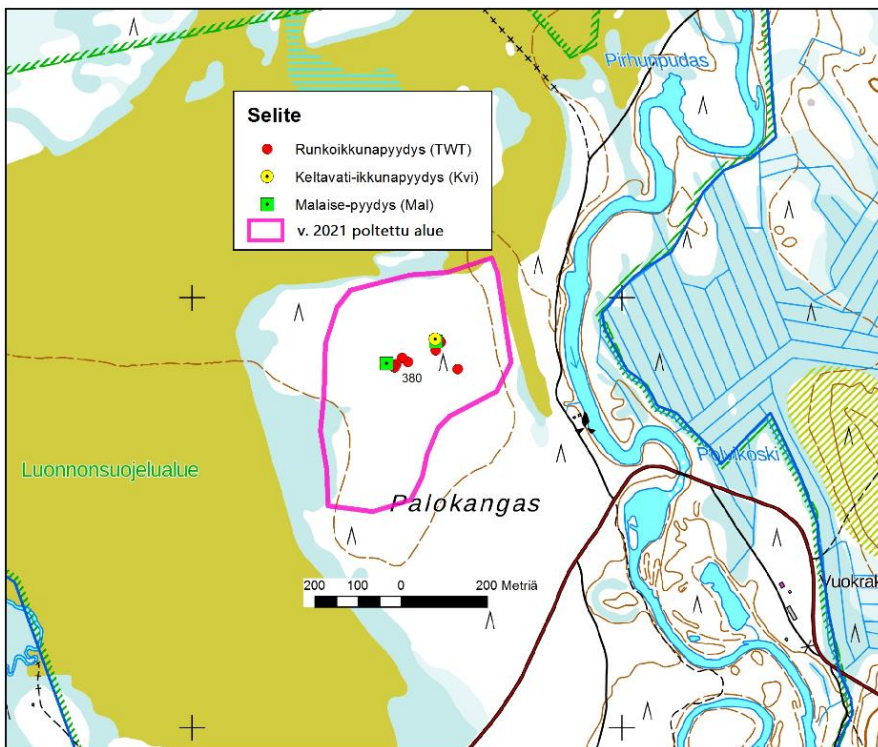
kaikki pyydykset asennettiin maastoon 17.5.2022. Sopivimmat (palossa kuolleet punaneulaiset) pyydyspuut valittiin silmämääräisesti. Kyseisiin puihin kiinnitettiin yhteensä 10 ikkunapyydystä (ikkunakoko 40cm x 60cm). Koska kohde oli puustoltaan monotonista männikköä, niin kaikille 10 ikkunapyydykselle valikoitui pyydyspuuksi mänty. Ikkunapyydyksiin laitettiin säilöntäaineksi merisuolaa sekä vettä, johon oli lisätty pieni määrä astianpesuainetta pintajännityksen poistamiseksi.

Yksi keltavati-ikkunapyydyks sijoitettiin palaneelle maalle kaadettujen sekä pystyjen palaneiden mäntyjen vierelle pienelle aukealle paloalueen keskelle. Säilöntäaineena keltavadiissa ja Malaisessa käytettiin noin 40 %:ksi laimennettua propyleeniglykolia. Malaisepyydyksistä toinen (Mal-01) oli väriltään kokonaan musta ja toinen (Mal-02) väriltään kokonaan valkoinen (kts. kuvat 1. ja 4.)

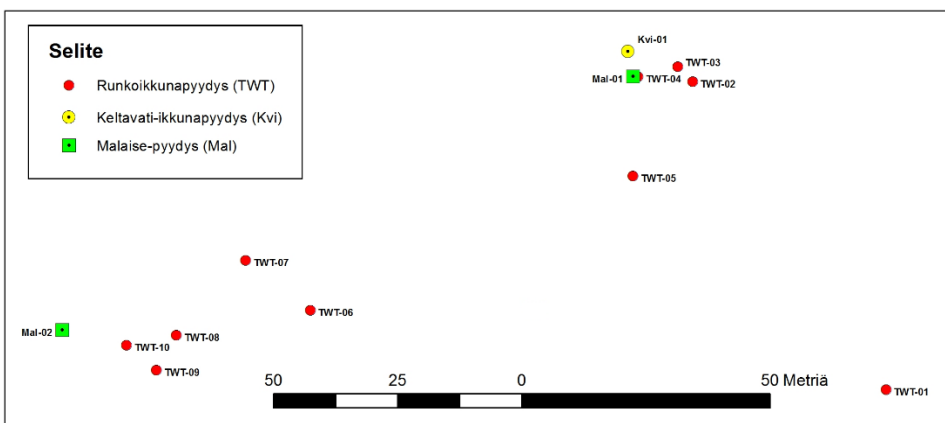
Kaikkien pyydysten sijoittelu näkyy kartoilla 1 ja 2, ja tarkat koordinaatit ja muut tiedot löytyvät liitteestä 3. Kaikki pyydykset koettiin 13.6., 11.7., 17.8. ja 16.9., jolloin ne myös poistettiin. Pyydyspuut ja pyydykset valokuvattiin 17.5. (kuvat 1–4).

### Näytteiden käsittely ja työnjako

Seppo Karjalainen, Maarit Similä ja hankkeen silloinen projektipäällikkö Ville Vuorio asensivat pyydykset. Maarit Similä sekä Mikko Heikura hoitivat pyydysten koennat, ja viimeisellä kerralla mukana pyydystä kokemassa oli myös Kaija Eisto sekä Ylen toimittajia. Koennan jälkeen kaikki pyydysnäytteet pakastettiin. Ida Pohjanlehto poimi ja lajitteli pyydysnäytteet sekä määritteli osan kovakuoriaisista. Talteen otettiin kovakuoriaiset, kärpäset, sienisääsket, vaaksiaiset, pistiäiset (p.l. muurahaiset ja kimalaiset) ja nivelkärsäiset, joista talteen otettiin luteet, kaskaat ja kempit. Em. ryhmien lisäksi talletettiin myös pieni määrä muita selkärangattomia, jotka kaikki säilöttiin noin 70 % etanoliin. Seppo Karjalainen määritteli kerätystä aineistosta luteet, kaskaat, kempit ja suurimman osan kovakuoriaisista sekä vastasi raportoinnista yhdessä Sampsa Malmbergin kanssa.



Kartta 1. Pyydysten sijainti Palokankaalla, poltetun alueen rajat



Kartta 2. Pyydysten sijainti Palokankaalla, poltetun alueen rajat sekä pyydysten tarkempi sijoittelu.





**Kuva 1.** Ikkunapyydys TWT-03. Kohteen kaikki ikkunapyydyspuut olivat lähes samannäköisiä palaneita mäntyjä.



**Kuva 2.** Keltavati-ikkunapyydys Kvi-01.



**Kuva 3.** Malaise-pyydys Mal-01 (ja TWT-04).



**Kuva 4.** Malaise-pyydys Mal-02.

## TULOKSET

### Kovakuoriaiset

Kartoituksessa saatiin pyydyksin 27494 kovakuoriaisyksilöä, joista määritettiin yhteensä 293 eri lajia. Uhanalaisia (VU) lajeja löytyi kolme, silmälläpidettäviä (NT) lajeja kaksi ja muita mainittavia lajeja kolme. Merkittävimmistä lajeista selkeitä palonsuosija/palonvaatijalajeja oli neljä. Merkittävimmät kovakuoriaislajit on koottu taulukkoon 2 sekä esitelty tarkemmin jäljempänä (lajiesittelyn yhteydessä mainitut lajikohtaiset frekvenssipisteet: kts. Rassi ym. 2015). Kaikki kartoituksessa löytyneet kovakuoriaislajit on koottu liitteeseen 1.

**Taulukko 2.** Koitajoen Natura-alueelta Palokankaan poltolta löytyneet merkittävimmät kovakuoriaislajit. Uhanalaisuusluokat: Hyvärinen ym. 2019.

Tieteellinen nimi	suomenkielinen nimi	luokka 2019	muu tieto	pyydykset	yht. lkm.
<i>Protaetia marmorata</i>	marmorikuoriainen	VU	vanhan metsän laji	Kvi-01	1
<i>Boros schneideri</i>	lahokapo	VU	luontodirektiivin laji (liite II)	TWT-01, TWT-05, TWT-08	3
<i>Acmaeops marginatus</i>	reunustyyppijäärä	VU	paloalueiden laji	Kvi-01, Mal-01, TWT-05, TWT-07, TWT-08	7
<i>Stephanopachys linearis</i>	havuhuppukuoriainen	NT	luontodirektiivin laji (liite II)	TWT-07	1
<i>Acmaeops septentrionis</i>	pohjantyyppijäärä	NT	vanhan metsän laji	Kvi-01	1
<i>Myrmecocephalus concinnus</i>		LC	Uusi PK eliömaakunnalle	TWT-10	1
<i>Cerylon impressum</i>	lovikerri	LC	paloalueiden laji	TWT-04, TWT-05, TWT-08, TWT-09	4
<i>Clypastraea pusilla</i>	tylppäkilpukkainen	LC	paloalueiden laji	Mal-01, TWT-06, TWT-07, TWT-09, TWT-10	9

#### **Marmorikuoriainen (*Protaetia marmorata*) VU, 40 fp.**

Komea ja kookas, jopa 3 cm pituuteen yltävä, Suomen suurin kultakuoriaislaji. Laji elää suurissa, etenkin ontoissa lehtipuissa hyvin paikoittaisena vanhoissa metsissä Etelä- ja Keski-Suomessa. Laji ei tarvitse paloalueita, eikä suoraan hyödy niistä, ei ainakaan palaneista havupuista. Kartoituksessa lajia löytyi yksi yksilö keltavatipyydyksestä (Kvi-01).

#### **Lahokapo (*Boros schneideri*) VU, 40 fp.**

Beetles-Life hankkeen kohdelaji, luontodirektiivin liitteen II laji. Lahokapo elää toukkana pystyyn kuolleissa männyissä kuoren alle kasvavaa sientä syöden. Laji hyötyy metsäpaloalueista, joilla syntyy pystyyn kuolleita mäntyjä. Kartoituksessa lajia löytyi kolme yksilöä kolmesta eri ikkunapyydyksestä.

#### **Reunustyyppijäärä (*Acmaeops marginata*) VU, 40 fp.**

Laji elää maassamme harvinaisena ja paikoittaisena lähinnä hiekkamaiden avoimilla kuivilla mäntykankailla palaneilla, pystyyn kuolleilla männyillä (Heliövaara ym. 2004). Kartoituksessa lajia löytyi yhteensä seitsemän yksilöä (osa toukkia ja osa aikuisia) kolmesta eri pyydyksestä (Mal-01, Kvi-01 ja TWT-05).

#### **Havuhuppukuoriainen (*Stephanopachys linearis*) NT, 40 fp.**

Beetles-Life hankkeen kohdelaji, luontodirektiivin liitteen II laji. Havuhuppukuoriainen elää toukkana palon vahingoittamilla, useimmiten vielä elävillä männyillä tai kuusilla kuoren sisällä. Kartoituksessa lajia löytyi yksi yksilö ikkunapyydyksestä (TWT-07).

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

Laji elää lähinnä pystyyn kuolleiden kuusten kuivassa kuoressa ja kuoren alla (Heliövaara ym. 2004) paikoittaisena kuusivaltaisissa vanhoissa metsissä Pohjois-Karjalasta Ivalon korkeudelle asti ulottuvalla alueella. Kartoituksessa lajia löytyi yksi yksilö keltavatiipyydyksestä (Kvi-01).

**Myrmecocephalus concinnus LC, 80 fp.**

Harvinainen, pieni lyhytsiipislaji, jota on tavattu parikymmentä kertaa maamme Etelä-osissa lähinnä erilaisissa lämpimissä komposteissa, hakekasoissa yms. paikoissa. Kartoituksessa lajia löytyi yksi yksilö ikkunapyydyksestä (TWT-10). Mahdollisesti palaneen ja mustan maanpinnan aikaansaama ajoittainen lämpö on houkutelut lajin kohteelle. Laji on uusi Pohjois-Karjalan eliömaakunnalle, ja samalla maamme pohjoisin havainto.

**Lovikerri (*Cerylon impressum*) LC, 40 fp.**

Pystyyn kuolleiden mäntyjen kuoren alla elävä laji, joka hyötyy metsäpaloalueiden kuolleista puista. Päälevinneisyysalue ulottuu Keski-Suomesta Kuusamoon. Kartoituksessa lajia löytyi neljä yksilöä neljästä eri ikkunapyydyksestä).

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

Metsäpaloalueiden lahoppulaji, jonka levinneisyysaluetta on lähes koko Suomi, mutta eniten havaintoja on nimenomaan Ruunaan alueelta. Kartoituksessa lajia löytyi 9 yksilöä viidestä eri pyydyksestä.

Edellä mainittujen lajien lisäksi havaittiin paloalueille tyyppisiä elinvoimaisiksi luokiteltuja lajeja, mm. seuraavat lajit: palohärö (*Pediacus fuscus*), paloluiho (*Henoticus serratus*), palojahkiainen (*Sphaeriestes stockmanni*) kangasnyhäkäs (*Corticaria rubripes*), ruostenyhäkäs (*Corticaria ferruginea*), viananjäärä (*Pachyta lamed*), pikkujaakko (*Acanthocinus griseus*) ja kulokaarnakuoriainen (*Orthotomicus suturalis*).

**Nivelkärsäiset**

kartoituksessa nivelkärsäisistä määritettiin kaskaat, luteet ja kempit. Lajitasolle asti määritettyjä nivelkärsäisiä löytyi yhteensä 43, jotka kaikki on lueteltu liitteessä 2 (joidenkin vaikeasti määritettävien lajien naaraat tai muutoin rikkinäiset yksilöt määritettiin vain sukutasolle asti). Suhteellisen alhainen lajimäärä johtuu pääosin sopivien ravintokasvien vähäisyydellä 1 vuosi metsän polton jälkeen. Lisäksi kartoituksessa käytettyjen pyydysten pyyntitehokkuus suuntautuu puissa eläviin lajeihin. Merkittävin kartoituksessa havaittu nivelkärsäislaji on palaneilla havupuilla elävä, luteisiin kuuluva, vaarantuneeksi (VU) luokiteltu **tuhkalatikka** (*Aradus laeviusculus*) (taulukko 3). Kaksi muuta maininnan arvoista lajia ovat äskettäin kuolleiden puiden kuoren alla elävä **nokipihkalude** (*Scoloposcelis obscurella*) sekä pitkälle lahonneella ja sienettyneellä lahoppuulla elävä **pohjanaarnikaskas** (*Cixidia lapponica*).

**Taulukko 3.** Koitajoen Natura-alueelta Palokankaan poltolta löytyneet merkittävimmät nivelkärsäislajit. Uhanalaisuusluokat: Hyvärinen ym. 2019.

Tieteellinen nimi	suomenkielinen nimi	luokka 2019	muu tieto	pyydykset	yht. lkm.
<i>Aradus laeviusculus</i>	tuhkalatikka	VU	paloalueiden laji	TWT-07	1
<i>Scoloposcelis obscurella</i>	nokipihkalude	LC	paloalueiden laji	Mal-01 TWT-01 TWT-04 TWT-06 TWT-08 TWT-09	8
<i>Cixidia lapponica</i>	pohjanaarnikaskas	LC		Mal-01	1

**Tuhkalatikka (*Aradus laeviusculus*) VU**

Laji suosii elinympäristöinänsä palaneita metsiä, mutta sitä tavataan harvakseltaan myös kuumilla paikoilla kuten hakkuaukeilla kasvavilla yksittäisillä puilla (Rintala & Rinne, 2011). Kartoituksessa lajia tavattiin yhteensä 4 yksilöä kahdesta eri ikkunapyydyksestä (TWT-02 ja TWT-04).

**Nokipihkalude (*Scoloposcelis obscurella*) LC**

Laji elää palaneissa metsissä äskettäin kuolleiden puiden kuoren alla käyttäen ravintonaan kaarnakuoriaisten muna- ja toukkavaiheita. Tavataan maassamme itäpainotteisesti Kuusamon korkeudelle asti. Kartoituksessa löytyi yhteensä 13 yksilöä kuudesta eri pyydyksestä.

**Huomioita tuloksista**

Kohteelta pyydystettyjen kovakuoriaisten kokonaislajimäärät olivat suuria etenkin kaarnakuoriaisilla (*Hylastes*, *Hylurgops*, *Trypodendron*) ja niiden vihollisilla (*Epuraea*, *Rhizophagus*) jotka tyypillisesti iskeytyvät kuolleisiin ja kuoleviin puihin polton jälkeen vielä samana vuonna ja pääosin kuoriutuvat paloa seuraavana kesänä. Kolme uhanalaiseksi luokiteltua ja kaksi silmälläpidettäväksi luokiteltua lahopuussa elävää kovakuoriaislajia on melko hyvä pyyntituloksesta ja kertoo sekä polton että pyynnin onnistumisesta, joskin pyyntitulokseen on epäilemättä vaikuttanut merkittävästi kohteen itäinen sijainti. Rajan takana suuri-pinta-alaiset metsäpalot lienevät yleisempiä ja pitkäkestoisempia kuin Suomessa ja sieltä epäilemättä monet palonvaatijalajit lentävät Suomen puolella itärajan läheisyydessä sijaitseville polttokohteille.

**JOHTOPÄÄTÖKSET JA HOITO- YM. SUOSITUKSET**

Tulosten perusteella Koitajoen alueella elää useita uhanalaisia tai silmälläpidettäviä metsäpaloista hyötyviä lajeja.

Nyt poltettu kohde oli entistä talousmetsää, tasaikäistä mäntykangasta, jossa ei ollut juuri lainkaan lahopuuta ennen polttoa (alle 5 kuutiometriä/ha). Kyseisen kohteen sekä vastaavien muiden kohteiden ennallistamispoltoista Koitajoen alueella ei pitäisi aiheutua haittaa merkittäväälle kovakuoriaislajistolle. Poltettavien alueiden mahdollisissa jo ennen polttoa pystyyn kuolleissa männyissä mahdollisesti elävät lahopusidonnaiset kovakuoriaislajit voivat hetkellisesti ja paikallisesti hieman kärsiä polttamisesta, mutta polton kokonaisvaikutus on silti näillekin lajeille selkeästi positiivinen, kun palossa syntyy runsaasti lajeille sopivaa elinympäristöä.

Beetles-Life-hankkeessa sekä jatkossakin Koitajoen alueella toivottavasti säännöllisesti tehtävät ennallistamispoltoista ovat tärkeitä ja perusteltuja alueelta tähän mennessä tunnetulle ja tässä kartoituksessa havaitulle paloaluesidonnaiselle kovakuoriais- ja nivelkärsäislajistolle, ja hyödyttävät samalla monia lahopuissa eläviä tavallisempia kovakuoriaislajeja.

**Kiitokset**

Kiitokset Maarit Similälle pyydyskoentojen hoitamisesta sekä pyydysten asentamisavusta, kuten myös muillekin tähän osallistuneille. Ida Pohjanlehdolle kiitokset pyydysaineiston poiminnasta ja lajittelusta.



## SUMMARY

A species inventory of Coleoptera and Hemiptera was conducted in Koitajoen alue Natura 2000 area from May 17 to September 16 2022. A total of 293 Coleoptera species and 43 Hemiptera species were found and identified, of which six are red-listed in the national Red List. 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. 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., Mannerkoski, I. & Siitonen, J. 2004. Suomen sarvijäärät. Longhorn beetles of Finland (Coleoptera, Cerambycidae). Tremex Press, Helsinki 374 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.

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.

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

## LIITTEET

**Liite 1.** Kohteelta määritetyt kovakuoriaislajit pyydyksittäin. Nimistö: Suomen Lajitietokeskus 2022: Lajiluettelo 2021. Uhanalaisuusluokat: Hyvärinen ym. 2019. Frekvenssipistearvot (f-pist.): kts. Rassi ym. 2015.

heimo	lajin tieteellinen nimi	lajin suomenkielinen nimi	f-pist	luokka	Yht lkm	Kvi-01	Mal-01	Mal-02	TWT-01	TWT-02	TWT-03	TWT-04	TWT-05	TWT-06	TWT-07	TWT-08	TWT-09	TWT-10
Carabidae	Notiophilus palustris	lehtopeilikittäjäinen	4	LC	1								1					
Carabidae	Bembidion lampros	kiiltohyrrä	2	LC	1							1						
Carabidae	Bembidion grapii	kangashyrrä	2	LC	1										1			
Carabidae	Pterostichus adstrictus	pohjansysikiittäjäinen	2	LC	1											1		
Carabidae	Calathus micropterus		1	LC	2	1	1											
Carabidae	Amara lunicollis		4	LC	2			1										1
Carabidae	Harpalus solitaris	pohjanharvekiittäjäinen	10	LC	1	1												
Carabidae	Harpalus laevipes	pisteharvekiittäjäinen	2	LC	2									1	1			





heimo	lajin tieteellinen nimi	lajin suomenkielinen nimi	f-pist	luokka	Yht lkm	Kvi-01	Mal-01	Mal-02	TWT-01	TWT-02	TWT-03	TWT-04	TWT-05	TWT-06	TWT-07	TWT-08	TWT-09	TWT-10
Staphylinidae	Phloeopora sp.				9					1		1	2		1		2	2
Staphylinidae	Phloeopora testacea		2	LC	5				1				3		1			
Staphylinidae	Schistoglossa viduata		20	LC	1	1												
Staphylinidae	Schistoglossa curtipennis		4	LC	9	9												
Staphylinidae	Aloconota subgrandis		10	LC	1					1								
Staphylinidae	Lypoglossa lateralis		1	LC	3	3												
Staphylinidae	Atheta sp.				48	48												
Staphylinidae	Atheta arctica		4	LC	4	1					1				1			1
Staphylinidae	Atheta britteni		2	LC	1	1												
Staphylinidae	Atheta fallaciosa		4	LC	6	6												
Staphylinidae	Atheta subtilis		1	LC	21	21												
Staphylinidae	Atheta nesslingi		4	LC	1	1												
Staphylinidae	Atheta dadopora		15	LC	70	70												
Staphylinidae	Atheta canescens		15	LC	1	1												
Staphylinidae	Atheta sodalis		2	LC	25	23			1	1								
Staphylinidae	Atheta gagatina		4	LC	154	154												
Staphylinidae	Atheta nigripes		6	LC	1	1												
Staphylinidae	Atheta aeneipennis		1	LC	19	19												
Staphylinidae	Atheta brunneipennis		4	LC	3	3												
Staphylinidae	Atheta procera		4	LC	1	1												
Staphylinidae	Atheta boeticola	tattisirkeinen	4	LC	1	1												
Staphylinidae	Atheta crassicornis		2	LC	58	58												
Staphylinidae	Atheta paracrassicornis		2	LC	14	14												
Staphylinidae	Atheta nigrigula		4	LC	12	12												
Staphylinidae	Atheta fungi	mantusirkeinen	1	LC	15	10	1					1			2			1
Staphylinidae	Amischa sp.				2	1									1			
Staphylinidae	Amischa nigrofusca		4	LC	67	67												
Staphylinidae	Amischa analis		2	LC	2	2												
Staphylinidae	Myrmecocephalus concinnus		80	LC	1													1
Staphylinidae	Lomechusa pubicollis		20	LC	1							1						
Staphylinidae	Gyrophaena affinis		2	LC	1	1												
Staphylinidae	Gyrophaena orientalis		15	LC	4	4												
Staphylinidae	Bolitochara pulchra		2	LC	3	2							1					
Staphylinidae	Homalota plana		4	LC	10					1		1	1		5		2	
Staphylinidae	Placusa complanata		10	LC	7								2	2	1			2
Staphylinidae	Placusa depressa		1	LC	4					2					1			1
Staphylinidae	Placusa incompleta		4	LC	1										1			
Staphylinidae	Placusa atrata		2	LC	10	2				1				4	2	1		
Staphylinidae	Autalia longicornis		2	LC	1	1												
Staphylinidae	Scaphisoma agaricinum		2	LC	2	1	1											
Staphylinidae	Oxyporus maxillosus	ruskotattiainen	6	LC	6	3			1		1		1					
Staphylinidae	Stenus clavicornis	nuijanupiaiainen	1	LC	1							1						
Staphylinidae	Microscydmus nanus		6	LC	1			1										
Staphylinidae	Astenus gracilis		6	LC	2	1						1						
Staphylinidae	Tetartopeus terminatus		1	LC	1	1												
Staphylinidae	Nudobius lentus	hukkakartukas	2	LC	96				2	14	6	10	10	9	21	14	4	6
Staphylinidae	Atrecus affinis		6	LC	1									1				
Staphylinidae	Gabrieus trossulus		2	LC	3	1	1										1	
Staphylinidae	Philonthus succicola		4	LC	18	18												
Staphylinidae	Philonthus albipes		4	LC	1	1												
Staphylinidae	Ontholestes murinus	hiirolyhytsiipi	10	LC	1	1												
Staphylinidae	Quedius maurus		4	LC	1										1			
Staphylinidae	Quedius tenellus		4	LC	2					1		1						



heimo	lajin tieteellinen nimi	lajin suomenkielinen nimi	f-pist	luokka	Yht lkm	Kvi-01	Mal-01	Mal-02	TWT-01	TWT-02	TWT-03	TWT-04	TWT-05	TWT-06	TWT-07	TWT-08	TWT-09	TWT-10
Lymexylidae	Elateroides flabellicornis	havupuupiirtäjä	6	LC	2										2			
Cleridae	Thanasimus formicarius	isomuurahaiskuoriainen	2	LC	159		1			5	2	5	21	34	33	16	23	19
Silvanidae	Dendrophagus crenatus	liekohärö	4	LC	2				1						1			
Silvanidae	Silvanoprus fagi	kompostihärö	2	LC	4	2	2											
Cucujidae	Pediacus fuscus	palohärö	6	LC	1													1
Laemophloeidae	Cryptolestes corticinus	kaarnahärö	15	LC	2									1	1			
Laemophloeidae	Leptophloeus alternans	nilahärö	4	LC	2				1				1					
Cryptophagidae	Henoticus serratus	paloluiho	10	LC	1				1									
Cryptophagidae	Cryptophagus sp.				2									1		1		
Cryptophagidae	Cryptophagus dorsalis		2	LC	1				1									
Cryptophagidae	Antherophagus pallens		4	LC	2							2						
Cryptophagidae	Antherophagus similis		4	LC	2			1				1						
Cryptophagidae	Caenoscelis ferruginea		4	LC	6							4	1		1			
Cryptophagidae	Atomaria sp.				1	1												
Cryptophagidae	Atomaria peltata		4	LC	1	1												
Cryptophagidae	Atomaria zetterstedti		4	LC	1	1												
Cryptophagidae	Atomaria lewisi		2	LC	1	1												
Cryptophagidae	Atomaria nigrirostris		2	LC	1									1				
Cryptophagidae	Atomaria bella		2	LC	10	1	2	1	1			1	3	1				
Cryptophagidae	Atomaria vespertina	havuhilvekäs	1	LC	5	3	1		1									
Cryptophagidae	Atomaria atrata		2	LC	2	2												
Sphindidae	Aspidiphorus orbiculatus		2	LC	1		1											
Nitidulidae	Epuraa sp.				3						1				2			
Nitidulidae	Epuraa laeviuscula	havutikaskonnakas	4	LC	18					5				1	2			10
Nitidulidae	Epuraa angustula	kapokonnakas	2	LC	71			1		20	1	2		8	16	6		17
Nitidulidae	Epuraa fussii		15	LC	2						2							
Nitidulidae	Epuraa marseuli	soikokonnakas	2	LC	1374	11	1		6	266	27	37	24	273	514	60	8	147
Nitidulidae	Epuraa pygmaea		2	LC	99	1				12	2	7		34	33	6		4
Nitidulidae	Epuraa aestiva	niittykonnakas	1	LC	34	28	2			3	1							
Nitidulidae	Epuraa rufomarginata		2	LC	1												1	
Nitidulidae	Ipidia binotata	kelomäihäinen	6	LC	19				5	2		3	2		1	2	2	2
Nitidulidae	Glischrochilus hortensis	kuperamäihäinen	4	LC	5	5												
Nitidulidae	Glischrochilus quadripunctatus	litteämäihäinen	2	LC	569	6	2		2	93	32	6	7	151	175	25	9	61
Nitidulidae	Pityophagus ferrugineus	kaarnamäihäinen	2	LC	80	4			4	1	12	17	1	11	14	7	2	7
Nitidulidae	Cybocephalus politus		10	LC	1		1											
Monotomidae	Rhizophagus depressus	lattakaarniainen	4	LC	103				1	23	1	1	5	17	20	2	7	26
Monotomidae	Rhizophagus ferrugineus	ruostekaarniainen	1	LC	3199				10	448	111	290	81	492	582	328	47	810
Monotomidae	Rhizophagus dispar	havukaarniainen	1	LC	1											1		
Erotylidae	Dacne bipustulata		2	LC	2					1		1						
Erotylidae	Triplax russica	isohelysieniäinen	1	LC	2						1			1				
Cerylonidae	Cerylon histeroideus	mustakerri	2	LC	5				1			3					1	
Cerylonidae	Cerylon impressum	lovikerri	40	LC	4							1	1				1	1
Coccinellidae	Scymnus sp.				6		4	2										
Coccinellidae	Scymnus frontalis	ketopikkupirkko	15	LC	1		1											
Coccinellidae	Nephus bisignatus	hietapikkupirkko	6	LC	5	3	2											
Coccinellidae	Chilocorus renipustulatus	kuutäpläpirkko	6	LC	1	1												
Coccinellidae	Exochomus quadripustulatus	nelitäpläpirkko	6	LC	1							1						
Coccinellidae	Coccinula quatuordecimpustulata	seulapirkko	1	LC	4	1	3											
Coccinellidae	Propylea quatuordecimpunctata	ruutupirkko	4	LC	3		1	2										
Coccinellidae	Anatis ocellata	isopirkko	4	LC	2					1			1					

heimo	lajin tieteellinen nimi	lajin suomenkielinen nimi	f-pist	luokka	Yht lkm	Kvi-01	Mal-01	Mal-02	TWT-01	TWT-02	TWT-03	TWT-04	TWT-05	TWT-06	TWT-07	TWT-08	TWT-09	TWT-10
Coccinellidae	Coccinella hieroglyphica	kanervapirkko	1	LC	5		1						1		1	1		1
Corylophidae	Clypastraea pusilla	tylppäkilpukkainen	40	LC	9		1							2	2		1	3
Latridiidae	Latridius hirtus	sukanärviäinen	2	LC	24		1		1	3	2	2	2	2	5	3	2	1
Latridiidae	Latridius consimilis	kääpänärviäinen	1	LC	1	1												
Latridiidae	Enicmus fungicola	sieninärviäinen	1	LC	4							3		1				
Latridiidae	Enicmus rugosus	limasieninärviäinen	2	LC	29	4	5	3	2	1		7	1	2	3	1		
Latridiidae	Stephostethus rugicollis	havulymykäs	2	LC	1								1					
Latridiidae	Cartodere constricta	puulymykäs	6	LC	13	4			3		1	1	1	1	1			1
Latridiidae	Corticaria orbicollis	pohjannyhäkäs	6	LC	1								1					
Latridiidae	Corticaria rubripes	kangasnyhäkäs	1	LC	561	8	23	13	80	39	18	48	65	29	35	76	71	56
Latridiidae	Corticaria lateritia	kuorinyhäkäs	4	LC	10				3	1		1	3		1			1
Latridiidae	Corticaria ferruginea	ruostenyhäkäs	1	LC	180	39	19	7	24	14	5	11	19	11	2	9	10	10
Latridiidae	Corticaria gibbosa	kurenyhäkäs	2	LC	7	3	2					2						
Latridiidae	Corticarina sp.				5	1	1					1	1	1				
Latridiidae	Corticarina minuta	maastonyhäkäs	1	LC	1													1
Latridiidae	Corticarina latipennis		4	LC	13	10		1		1		1						
Mycetophagidae	Litargus connexus	pikkukarvasieniäinen	2	LC	6		1		1		1				2			1
Mycetophagidae	Mycetophagus quadripustulatus	läikkäkarvasieniäinen	15	LC	52	49	1				1			1				
Mycetophagidae	Mycetophagus piceus		2	LC	2				1	1								
Mycetophagidae	Mycetophagus multipunctatus	kirjokarvasieniäinen	4	LC	2					1	1							
Mycetophagidae	Mycetophagus fulvicollis		10	LC	1							1						
Ciidae	Cis glabratus		2	LC	1					1								
Ciidae	Hadreule elongatula		6	LC	1								1					
Tetratomidae	Tetratoma ancora		2	LC	1										1			
Melandryidae	Xylita laevigata	lahokuoriainen	2	LC	107		3		19	3	3	16	24	13	8	6	8	4
Mordellidae	Mordellistena sp.				1	1												
Tenebrionidae	Bolitophagus reticulatus	haisupimikkä	1	LC	2					1				1				
Tenebrionidae	Diaperis boleti	kirjopimikkä	6	LC	14	12					1	1						
Tenebrionidae	Corticeus longulus	pitkähukka	30	LC	10					4	1					3	1	1
Tenebrionidae	Corticeus fraxini	isohukka	30	LC	3					2				1				
Tenebrionidae	Corticeus suturalis	juovahukka	10	LC	3					1			1					1
Tenebrionidae	Corticeus linearis	soukkahukka	4	LC	1											1		
Oedemeridae	Calopus serraticornis	kaunojalka	6	LC	1							1						
Oedemeridae	Chrysanthia geniculata	pikkukultakeiju	4	LC	1	1												
Meloidae	Meloe sp. (triunguliinit)				2	2												
Boridae	Boros schneideri	lahokapo	40	VU	3				1				1			1		
Pythidae	Pytho depressus	laakakolva	2	LC	29				2	2	1		10	6	6			2
Salpingidae	Sphaeriestes bimaculatus	täpläjahkiainen	15	LC	8		1				2	1	1		1	1		1
Salpingidae	Sphaeriestes stockmanni	palojahkiainen	15	LC	2	1	1											
Aderidae	Euglenes pygmaeus		4	LC	1				1									
Aderidae	Anidorus nigrinus		15	LC	42	28	4	6				1				1	1	1
Scaptiidae	Anaspis sp.				1											1		
Scaptiidae	Anaspis bohemica		4	LC	5	3	1		1									
Scaptiidae	Anaspis marginicollis	pikkusukkulainen	2	LC	5	1	4											
Cerambycidae	Arhopalus rusticus	ruskojäärä	4	LC	8		2						1	1	1	1	2	
Cerambycidae	Asemum striatum	mustajäärä	1	LC	8		1					1	2	1	1		1	1
Cerambycidae	Rhagium inquisitor	havukantojäärä	1	LC	9		1							3	2		2	1
Cerambycidae	Pachyta lamed	vienanjäärä	4	LC	1		1											
Cerambycidae	Acmaeops sp.				2								1		1			
Cerambycidae	Acmaeops septentrionis	pohjantyyppijäärä	30	NT	1	1												
Cerambycidae	Acmaeops marginatus	reunustyyppijäärä	40	VU	8	1	1						4		1	1		
Cerambycidae	Acmaeops pratensis	niittytyypijäärä	2	LC	15	1	4	5		1					2		1	1



heimo	lajin tieteellinen nimi	lajin suomenkielinen nimi	f-pist	luokka	Yht lkm	Kvi-01	Mal-01	Mal-02	TWT-01	TWT-02	TWT-03	TWT-04	TWT-05	TWT-06	TWT-07	TWT-08	TWT-09	TWT-10
Cerambycidae	Lepturobosca virens	viherkukkajäärä	2	LC	1									1				
Cerambycidae	Judolia sexmaculata	kolmivyojäärä	2	LC	1											1		
Cerambycidae	Monochamus galloprovincialis	ranskanräättäli	6	LC	1							1						
Cerambycidae	Pogonocherus fasciculatus	oksajääriäinen	2	LC	1										1			
Cerambycidae	Pogonocherus decoratus	sirojääriäinen	15	LC	2													2
Cerambycidae	Acanthocinus aedilis	sarvijaakko	2	LC	93		4			6	4	1	9	10	20	16	6	17
Cerambycidae	Acanthocinus griseus	pikkujaakko	20	LC	5					1			2				2	
Chrysomelidae	Bromius obscurus	horsmakuoriainen	1	LC	28	14		8	1	1	1					1		2
Chrysomelidae	Lochmaea caprea	raitänälvikäs	2	LC	2		1	1										
Chrysomelidae	Lochmaea suturalis	kanervänälvikäs	4	LC	1					1								
Chrysomelidae	Aphthona lutescens	keltakuhmukirppa	4	LC	3		3											
Chrysomelidae	Altica oleracea	hormukkakirppa	10	LC	5		1	4										
Chrysomelidae	Altica chamaenerii	horsmakirppa	2	LC	5		2	3										
Chrysomelidae	Lythriaria salicariae	rantakukkakirppa	4	LC	12	3	5	4										
Nemonychidae	Cimberis attelaboides		4	LC	1										1			
Curculionidae	Strophosoma capitatum	aitokeräkärsäkäs	2	LC	151		20	2	3	12	10	5	6	22	23	27	8	13
Curculionidae	Anthonomus phyllocola	männynkukkakärsäkäs	2	LC	1										1			
Curculionidae	Rhyncholus sculpturatus	rosolieriökärsäkäs	2	LC	4					1		1	1			1		
Curculionidae	Magdalis phlegmatica	silmäpöttykärsäkäs	10	LC	1	1												
Curculionidae	Magdalis duplicata	pikkupöttykärsäkäs	2	LC	3		1	1	1									
Curculionidae	Hylobius abietis	tukkimiehentäi	1	LC	640	3	22		1	1	43	19	69	35	101	202	63	81
Curculionidae	Hylobius pinastri	pikkutukkikärsäkäs	2	LC	18						2	1	4	3		4	1	3
Curculionidae	Pissodes pini	tyvipikikärsäkäs	2	LC	3		2							1				
Curculionidae	Pissodes piniphilus	latvapikikärsäkäs	4	LC	2										2			
Curculionidae	Auleutes epilobii	ristipyörökärsäkäs	2	LC	2		2											
Curculionidae	Hylurgops palliatus	vaippaniluri	2	LC	1275	1	6	2	57	264	63	43	7	178	267	213	8	166
Curculionidae	Hylastes brunneus	männynniluri	1	LC	8223	61	48	1	602	726	840	1963	747	744	1127	460	150	754
Curculionidae	Hylastes cunicularius	kuusenniluri	1	LC	3					1				1				1
Curculionidae	Hylastes opacus	himmeäniluri	4	LC	4108	39	19	2	404	475	462	1200	108	411	434	218	31	305
Curculionidae	Tomicus minor	vaakanävertäjä	6	LC	25					1		2	2	2	1		4	13
Curculionidae	Tomicus piniperda	pystynävertäjä	1	LC	136		3		3	12		1	19	2	9	4	56	27
Curculionidae	Polygraphus poligraphus	aitomonikirjaaja	2	LC	1									1				
Curculionidae	Crypturgus cinereus	himmeäkääpiökirjaaja	6	LC	6					1		1			2	2		
Curculionidae	Crypturgus pusillus	pikkukääpiökirjaaja	4	LC	4		4											
Curculionidae	Pityogenes chalcographus	kuusentähtikirjaaja	1	LC	9				1		1	1	1		2	1		2
Curculionidae	Pityogenes quadridens	nelihammaskirjaaja	2	LC	2	1									1			
Curculionidae	Pityogenes bidentatus	kaksihammaskirjaaja	1	LC	7	1		2	2								1	1
Curculionidae	Orthotomicus suturalis	kulokaarnakuoriainen	2	LC	122	1	7			12	2	24	2	24	17	14	4	15
Curculionidae	Orthotomicus laricis	kerokaarnakuoriainen	4	LC	95					7	6			21	57	1	1	2
Curculionidae	Ips acuminatus	okakaarnakuoriainen	10	LC	1			1										
Curculionidae	Ips typographus	kirjanpainaja	1	LC	5						1				3	1		
Curculionidae	Dryocoetes autographus	kannonhutikirjaaja	1	LC	14				1	2					5	1		5
Curculionidae	Trypodendron laeve	tummatikaskuoriainen	4	LC	551		1			154	1	2	2	159	122	65	1	44
Curculionidae	Trypodendron lineatum	havutikaskuoriainen	1	LC	2346		1		4	353	59	20	7	218	433	33	47	1171
Curculionidae	Anisandrus dispar	lustokuoriainen	6	LC	1									1				
Curculionidae	Pityophthorus lichtensteinii	männynoksakirjaaja	2	LC	1									1				

Liite 2. Koitajoen Palokankaan hyönteispyydyksistä määritetyt nivelkärsäislajit. Nimistö: Suomen Lajitietokeskus 2022: Lajiluettelo 2021. Uhanalaisuusluokat: Hyväriinen ym. 2019.



**Liite 3.** Pyydysten (keltavati-, malaise-, ja runkoikkunapyydykset) koordinaatit ja muut tiedot. Sarake lahoaste: 1 = puuainekseltaan kova lahopuu.

pyydyskoodi	Ykj N	Ykj E	puulaji	läpimitta	kuori-%	lahoaste	huom
Kvi-01	6989830	3724829					
Mal-01	6989825	3724830					
Mal-02	6989774	3724715					
TWT-01	6989762	3724881	mänty	25	100	1	palossa kuollut puu
TWT-02	6989824	3724842	mänty	23	100	1	palossa kuollut puu
TWT-03	6989827	3724839	mänty	28	100	1	palossa kuollut puu
TWT-04	6989825	3724831	mänty	27	97	1	palossa kuollut puu
TWT-05	6989805	3724830	mänty	31	100	1	palossa kuollut puu
TWT-06	6989778	3724765	mänty	27	100	1	palossa kuollut puu
TWT-07	6989788	3724752	mänty	32	100	1	palossa kuollut puu
TWT-08	6989773	3724738	mänty	29	100	1	palossa kuollut puu
TWT-09	6989766	3724734	mänty	31	100	1	palossa kuollut puu
TWT-10	6989771	3724728	mänty	28	100	1	palossa kuollut puu