



## Ruunaan Kuikkasuo-alueen kovakuoriais- ja nivelkärsäiskartoitukset 2021

Beetles LIFE (LIFE17NAT/FI/000181)



**Sampsa Malmberg & Seppo Karjalainen**

Raportti (asianumero MH 7509/2022)  
Metsähallitus, Luontopalvelut, Järvi-Suomi  
27.10.2022

## JOHDANTO JA MENETELMÄT

### Kartoituksen tarkoitus

Tämä raportti on tuotettu EU:n LIFE-rahoituksen tuella Beetles-LIFE-hankkeessa. Raportin tuloksia hyödynnetään Ruunaa -nimisen Natura-alueen (FI0700045) ennallistamisen ja hoidon suunnittelussa ja toteutuksessa. Tämä lajistokartoitus on tehty vuonna 2021 Beetles-LIFE-hankkeessa vuonna 2020 Ruunaalla poltetulla paloalueella Kuikkasuon vieressä. Kartoituksella on sekä tarkoitus saada tietoa Ruunaan lajistosta tulevien ennallistamispoltojen suunnittelua varten että seurata kyseiselle paloalueelle saapuvaa merkittävää kovakuoriais- ja ludelajistoa.

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 kartoitettu Kuikkasuon poltto sijaitsee Kuikkasuon, Kuikkalammen ja Ison Onkilammen välissä Lieksan kunnassa Pohjois-Karjalan (Kb) eliömaakunnassa Ruunaan retkeilyalueella. Ruunaasta suurin osa on Metsähallituksen omistamaa luonnonsuojeluetta, johon myös nyt kartoitettu poltetu alue kuuluu. Kooltaan Kuikkasuon poltossa palanut alue on noin 8,1 ha.

Kuikkasuon poltto on lähes yksinomaan mäntymetsää, joukossa on vain jokunen koivu ja pieni kuusi. Suurimmalla osalla aluetta palo ei ole ollut erityisen voimakas, ja mäntyjä on kuollut palossa melko vähän - lähinnä alueen länsiosassa.

Ruunaan Natura-alueelta on olemassa jo paljon aiempia kovakuoriaishavaintoja, myös monista uhanalaisista lajeista, kuten *Boros scheideri* (VU), *Acmaeops marginatus* (VU), *Ampedus lepidus* (VU), *Drapetes mordelloides* (EN), *Ceruchus chrysomelinus* (EN), *Tragosoma depsarium* (EN), *Agathidium pulchellum* (VU), *Orthotomicus longicollis* (VU), *Pityogenes irkutensis* (VU) ja *Xyletinus tremulicola* (VU).

Tämä kartoitus tehtiin 26.5.-17.9.2021 pyydyksin (10 runkoikkunapyydystä, 1 keltavati-ikkunapyydyks ja 1 Malaise-pyydyks). Nivelkärsäiskartoitukseen sisällytettiin luteet (Heteroptera), kaskaat (Auchnorrhyncha) ja kempit (Psylloidea), kun taas kovakuoriaiskartoitukseen sisällytettiin normaaliin tapaan kaikki kovakuoriaiset.

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

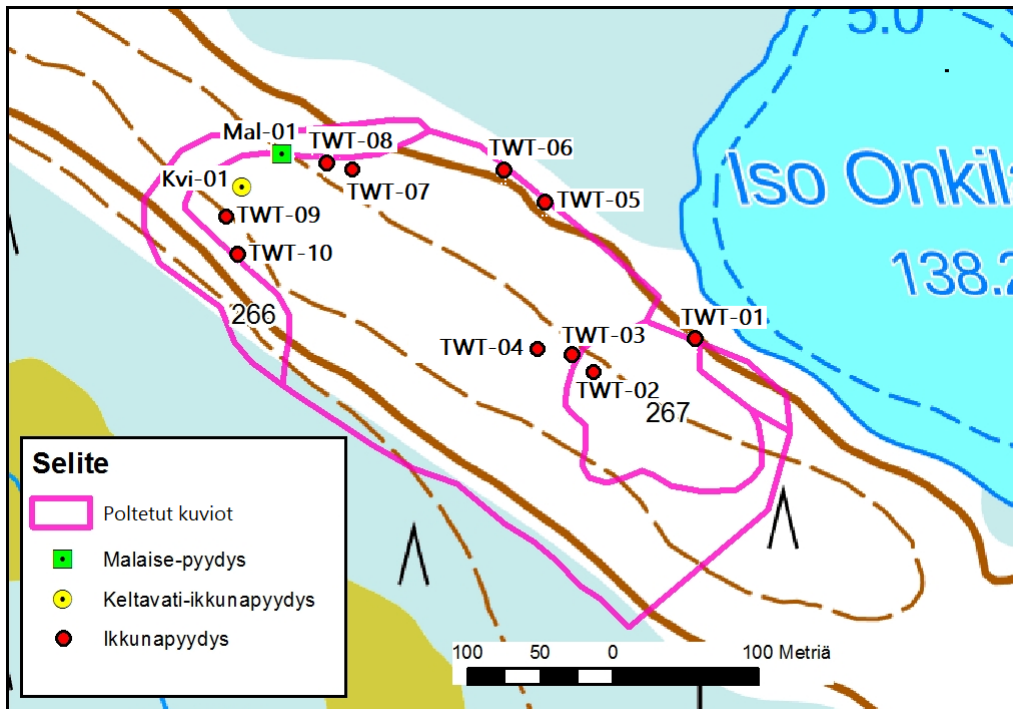
26.5.2021 asennettiin kaikki pyydykset. Silmämääräisesti valittiin sopivimmat pyydyspuut, joihin kiinnitettiin 10 ikkunapyydystä (ikkunakoko 40cm x 60cm). Pyydyspuiksi valikoitui 8 palanutta mäntyä ja 1 palanut koivu. Lisäksi paloalueen reunalta valittiin yksi palamaton järeä taulakääpäinen koivupötkkelö. Ikkunapyydyksiin laitettiin merisuolaa säilöntäaineeksi, sekä vettä, johon oli lisätty pieni määrä astianpesuainetta pintajännityksen poistamiseksi.

Yksi keltavati-ikkunapyydyks sijoitettiin avoimelle palaneelle maalle, ja yksi Malaise-pyydyks asennettiin kaadetun palaneen männyn vierelle paloalueen reunan lähelle. Säilöntäaineena keltavadissa ja Malaisessa käytettiin noin 40 %:ksi laimennettua propyleeniglykolia.

Kaikkien pyydysten sijoittelu näkyy kartalla 1, ja tarkat koordinaatit ja muut tiedot löytyvät liitteestä 3. Kaikki pyydykset koettiin 22.6., 21.7., 18.8. ja 17.8., jolloin ne myös poistettiin. Kaikki pyydyspuut ja pyydykset valokuvattiin 26.5. (kuvat 1–12).

### Näytteiden käsittely ja työnjako

Sampsu Malmberg ja Maarit Similä asensivat pyydysket. Maarit Similä hoiti pyydysten koennat, ja tässä avusti viimeisellä kerralla hankkeen silloinen projektipäällikkö Ville Vuorio. Koennan jälkeen kaikki pyydysnäytteet pakastettiin. Ida Pohjanlehto poimi ja lajitteli pyydysnäytteet - talteen otettiin kovakuoriaiset, nivelkärsäiset, kärpäset, sienisääsket, harsosääsket, vaaksiiset, pistiäiset (p.l. muurahaiset ja kimalaiset) sekä joitain muita selkärangattomia, jotka kaikki säilöttiin noin 70 % etanoliin. Sampsu Malmberg määrittä kerätystä aineistosta kovakuoriaiset ja luteet. Seppo Karjalainen määrittä kaskaat ja kempit.



Kartta 1. Pyydysten sijainti ja numerointi sekä poltettujen kuvioiden rajat.



Kuva 1. TWT-01.



Kuva 2. TWT-02.



Kuva 3. TWT-03.



Kuva 4. TWT-04.



Kuva 5. TWT-05.



Kuva 6. TWT-06.



Kuva 7. TWT-07.



Kuva 8. TWT-08.



Kuva 9. TWT-09.



Kuva 10. TWT-10.

## TULOKSET

### Kovakuoriaiset

Kartoituksessa saatiin pyydyksin 5633 kovakuoriaisyksilöä, jotka kuuluivat 245 eri lajiin. Uhanalaisia lajeja löytyi yksi ja silmälläpidettäviä lajeja löytyi kaksi. Paloalueille sidonnaisia lajeja löytyi kaikkiaan viisi. Merkittävimmät kovakuoriaislajit on koottu taulukkoon 2. Kaikki kartoituksessa löytyneet kovakuoriaislajit on koottu liitteeseen 1.

**Taulukko 2.** Ruunaan Natura-alueelta Kuikkasuon poltolta löytyneet merkittävimmät kovakuoriaislajit. Uhanalaisuusluokat: Hyvärinen ym. 2019. Frekvenssipiste-arvot: Rassi ym. 2015.

Tieteellinen nimi	suomenkielinen nimi	luokka 2019	fp. arvo	muu tieto	pyydykset	yht. lkm.
<i>Boros schneideri</i>	lahokapo	VU	40	hankkeen kohdelaji, paloalueista hyötyvä	TWT-04	1
<i>Stephanopachys linearis</i>	havuhuppukuoriainen	NT	40	hankkeen kohdelaji, paloalueiden laji	TWT-02, 03, 06, 07	4
<i>Ptinus sexpunctatus</i>	pesälesiäinen	NT	40		TWT-02	1
<i>Clypastraea pusilla</i>	tylppäkilpukkainen	LC	40	paloalueiden laji	TWT-03, 08, 10	4
<i>Cerylon impressum</i>	lovikerri	LC	40	paloalueista hyötyvä	TWT-02, 04	3
<i>Sphaeriestes stockmanni</i>	palojahkiainen	LC	15	paloalueiden laji	TWT-03	1

#### 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. Tässä kartoituksessa havaittiin yksi yksilö pystyyn kuolleeseen, tyviosastaan kuorettomaan mäntyyn kiinnitetyillä ikkunapyydyksellä (kuva 4). Joku oli ilmeisesti repinyt puusta kuoren irti heti palon jälkeen.

#### Pesälesiäinen (*Ptinus sexpunctatus*) NT, 40 fp.

Tässä kartoituksessa havaittiin yksi yksilö 10 cm paksuiseen palon tapaamaan mäntyyn kiinnitetyillä ikkunapyydyksellä. Onkin todennäköistä, että yksilö ei liittynyt kyseiseen pyydyspuuhun, sillä elinympäristönä lajille tulevat paremmin kyseeseen suuremmat lahopuut tai niissä olevat lintujen pesät. Lajia on havaittu tätä ennen ikkunapyydyksillä erilaisista lahopuista sekä myös mm. tuulihaukan pesästä, ja Suomessa lajista on tehty eniten aiempia havaintoja nimenomaan Ruunaan alueelta.

#### 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. Tässä kartoituksessa havaittiin yhteensä neljä yksilöä palon tappamiin ja vahingoittamiin mäntyihin kiinnitetyillä ikkunapyydyksillä. Yksilöt saatiin pihkaa valuvasta männystä (kuva 6), voimakkaasti palaneesta keskikokoisesta männystä (kuva 7), ja hieman yllättäen myös vain 10 cm paksuisesta männystä (kuva 2) sekä katkenneen männyn luonnonkannosta (kuva 3).

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

Metsäpaloalueiden lahoppulaji, jonka levinneisyysaluetta on lähes koko Suomi, mutta eniten havaintoja on nimenomaan Ruunaan alueelta. Kartoituksessa havaittiin yhteensä 4 yksilöä palaneisiin mäntyihin ja koivuun kiinnitetyillä ikkunapyydyksillä.

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

Pystyyn kuolleiden mäntyen kuoren alla elävä laji, joka hyötyy metsäpaloalueiden kuolleista puista. Päälevinneisyysalue ulottuu Keski-Suomesta Kuusamoon. Kartoituksessa havaittiin yhteensä 3 yksilöä pystyyn kuolleisiin mäntyihin kiinnitetyillä ikkunapyydyksillä. Puista toinen oli vain 10 cm paksuinen (kuva 2).

**Nivelkärsäiset**

Kartoituksessa saatiin pyydyksin yhteensä 242 yksilöä nivelkärsäisiin lukeutuvia luteita, kaskaita ja kemppejä, jotka kuuluivat vähintään 49 eri lajiin. Kartoitusten varsinaisena kohteena olevia latikoita (*Aradus*) löytyi viisi lajia (= 25 % Suomen lajeista), joista yksi on uhanalainen. Paloalueista riippuvaisia tai paloalueita suosivia lajeja oli yhteensä neljä. Kaikki kartoituksessa löytyneet luteet, kaskaat ja kempit on koottu liitteeseen 2.

**Taulukko 3.** Ruunaan Natura-alueelta Kuikkasuo-poltolta löytyneet merkittävimmät nivelkärsäislajit. Uhanalaisuusluokat: Hyvärinen ym. 2019. Frekvenssipiste arvot: kts Rassi ym. 2015.

Tieteellinen nimi	suomenkielinen nimi	luokka 2019	muu tieto	pyydykset	yht. lkm.
<i>Aradus laeviusculus</i>	tuhkalatikka	VU	paloalueiden laji	TWT-10	1
<i>Aradus signaticornis</i>	kulolatikka	LC	paloalueiden laji	TWT-09	1
<i>Aradus crenaticollis</i>	kaskilatikka	LC	paloalueiden laji	TWT-04	1
<i>Scoloposcelis obscurella</i>	nokipihkalude	LC	paloalueiden laji	TWT-02, TWT-08	3

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

Paloalueista riippuvainen harvinaisehko latikkalaji, joka voi esiintyä suuressa osassa Suomea, lähinnä kuitenkin idässä ja pohjoisessa. Laji elää palon tappamien puiden (ainakin havupuiden) kuoren alla sekä mahdollisesti myös kaarnanpalojen seassa maanpinnalla.

Havaitut kaskaslajit olivat etupäässä metsänpohjan kasvillisuudessa (kanerva, heinät) sekä puilla (koivut, mänty, kuusi) eläviä tai polyfageja. Havaitut kasveihin sidoksissa olevat ludelajit puolestaan olivat etupäässä männynllä sekä metsänpohjan varvuilla ja heinillä eläviä lajeja.

**JOHTOPÄÄTÖKSET JA HOITO- YM. SUOSITUKSET**

Kohteelta tavatut kokonaislajimäärät sekä paloaluesidonnaisten lajien yksilö- ja lajimäärät ovat jossain määrin alhaisia, kun otetaan huomioon kohteen itäisyys sekä Ruunaan alueen palojatkumohistoria sekä lähialueilta aiemmin tunnetut lukuisat paloaluesidonnaiset lajit. Tulosten perusteella vaikuttaa siltä, että kohteelle ei ole saapunut kovinkaan suuria määriä paloalueiden lajien yksilöitä. Kohteen puusto oli suurimmaksi osaksi palanut heikosti siten, että männyt eivät kuolleet vuoden sisällä. Toisaalta nämä palon vahingoittamat männyt tarjoavat elinympäristöä juuri hankkeen kohdelajeista huppukuoriaisille, joista havuhuppukuoriaista havaittiin kohteelta jopa neljän eri puun pyydyksistä. Kohteen jossain määrin eristynyt sijainti aiempiin Ruunaan alueen paloalueisiin nähden on saattanut myös rajoittaa lajien saapumista. Pari tainta lukuun ottamatta kohteella ei ollut lainkaan kuusia, mikä on osaltaan laskenut lajiston

monipuolisuutta. Osalla hankkeen muista kohteista palaneet kuuset ovat houkuttaneet erityisen hyvin paloalueiden lajistoa.

Kohteelta havaitut hankkeen kohdelajit (lahokapo ja havuhuppukuoriainen) osoittavat, että kyseiset lajit ovat kyenneet saapumaan poltolle ja voivat siten lisääntyä paloalueen kuolleissa ja kuolevissa männyissä vielä pitkään, mikä vahvistaa näiden lajien Ruunaan alueen populaatioita.

Nyt poltettu kohde oli varttunutta melko tasaikäistä mäntykangasta, jossa ei juuri ollut lahopuuta ennen polttoa. Kyseisen kohteen sekä vastaavien muiden kohteiden ennallistamispoltoista Ruunaan alueella ei pitäisi aiheutua juurikaan haittaa merkittävälle kovakuoriais- ja nivelkärsäislajistolle. Poltettavilla alueilla olevissa jo ennen polttoa pystyyn kuolleissa männyissä mahdollisesti elävät lahokapot voivat hetkellisesti hieman kärsiä polttamisesta, mutta polton kokonaisvaikutus on silti lahokapollekin selkeästi positiivinen, kun palossa syntyy runsaasti lajille sopivaa elinympäristöä. Beetles-Life -hankkeessa sekä jatkossakin Ruunaalla toivottavasti säännöllisesti tehtävät ennallistamispolto ovat tärkeitä ja perusteltuja alueelta tähän mennessä tunnetun monipuolisen paloaluesidonnaisen kovakuoriais- ja ludelajiston populaatioiden ylläpitämiseksi. Poltto myös monipuolistaa aiemmin talouskäytössä olleiden metsien rakennetta, mistä pitkällä aikavälillä mm. haapojen lisääntymisen myötä hyötyvät monet muut kuin paloalueiden lajit, kuten haavansahajumi (*Xyletinus tremulicola*, VU).

## Kiitokset

Kiitokset Maarit Similälle pyydyskoentojen hoitamisesta sekä pyydysten asentamisavusta. Ida Pohjanlehdolle kiitokset pyydysaineiston poiminnasta ja lajittelusta.

## SUMMARY

A species inventory of Coleoptera and Hemiptera was conducted in Ruunaa Natura 2000 area from May 26 to September 16, 2021. A total of 245 Coleoptera species and 49 Hemiptera species were found, of which four are red-listed in the national Red List. Two project target species, *Boros schneideri* and *Stephanopachys linearis*, 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 and previously known from Ruunaa area. This inventory has been made in the Beetles LIFE project with the support of LIFE funding from the European Union. The contents of this material reflect the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

## KIRJALLISUUS

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.

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

Mattila, J., Muona, J., Clayhills, T., Helve, E., Hyvärinen, E., Karjalainen, S., Malmberg, S., Mannerkoski, I., Martikainen, P., Rassi, P. & Vainio, H. 2020: Coleoptera, kovakuoriaiset. – Julkaisussa: Suomen Lajitietokeskus









Heimo	tieteellinen lajinimi	suomenkielinen lajinimi	fp. arvo	luokka 2019	yht. lkm.	Kvi-01	Mai-01	TWT-01	TWT-02	TWT-03	TWT-04	TWT-05	TWT-06	TWT-07	TWT-08	TWT-09	TWT-10
Cantharidae	Malthodes sp.				43	5	33	3		1				1			
Cantharidae	Malthodes fuscus		1	LC	6		6										
Cantharidae	Malthodes pumilus		2	LC	2		1									1	
Cantharidae	Malthodes spathifer		10	LC	2												2
Cantharidae	Malthodes crassicornis		4	LC	7	3	4										
Cantharidae	Malthodes brevicollis		1	LC	24	7	12		3							1	1
Dermestidae	Trogoderma glabrum		6	LC	3	3											
Bostrichidae	Stephanopachys linearis	havuhuppukuoriainen	40	NT	4				1	1			1	1			
Anobiidae	Ptinus sexpunctatus	pesälesiäinen	40	NT	1				1								
Anobiidae	Ernobius explanatus	runkokytry	4	LC	1												1
Anobiidae	Hadrobregmus pertinax	kuolemankello	2	LC	11					9				2			
Anobiidae	Hadrobregmus confusus	hirsijumi	4	LC	2					1					1		
Anobiidae	Stagetus borealis	liekojumi	6	LC	2			1								1	
Anobiidae	Dorcatoma dresdensis		2	LC	3					1	1	1					
Lymexylidae	Elateroides dermestoides	lehtipuupiirtäjä	1	LC	10			2							8		
Cleridae	Thanasimus formicarius	isomuurahaiskuoriainen	2	LC	51			2	1	38					2	4	4
Cleridae	Thanasimus femoralis	pikkumuurahaiskuoriainen	2	LC	1									1			
Dasytidae	Dasytes niger	mustatakukas	2	LC	7	3				1				2		1	
Dasytidae	Dasytes obscurus	isotakukas	2	LC	1			1									
Sphindidae	Sphindus dubius		2	LC	15				15								
Nitidulidae	Carpophilus marginellus		6	LC	1	1											
Nitidulidae	Eपुरaea sp.				3			1							1		1
Nitidulidae	Eपुरaea laeviuscula	havutikaskonnakas	4	LC	62					51						8	3
Nitidulidae	Eपुरaea angustula	kapokonnakas	2	LC	59			3		8					43	4	1
Nitidulidae	Eपुरaea marseuli	soikokonnakas	2	LC	108	1		9	3	55				1	9	26	4
Nitidulidae	Eपुरaea pygmaea		2	LC	15			5		9							1
Nitidulidae	Eपुरaea silacea		2	LC	2	2											
Nitidulidae	Eपुरaea aestiva	niittykonnakas	1	LC	2	2											
Nitidulidae	Eपुरaea rufomarginata		2	LC	22			4							18		
Nitidulidae	Soronia grisea	harmorosokas	6	LC	4	4											
Nitidulidae	Ipida binotata	kelomäihiäinen	6	LC	4											2	2
Nitidulidae	Glischrochilus quadripunctatus	litteämäihiäinen	2	LC	70	7		2	1	18					42		
Nitidulidae	Pityophagus ferrugineus	kaarnamäihiäinen	2	LC	22				2	14				1		4	1
Nitidulidae	Cybocephalus politus		10	LC	2		2										
Monotomidae	Rhizophagus depressus	lattakaarniainen	4	LC	302					26				1		267	8
Monotomidae	Rhizophagus ferrugineus	ruostekaarniainen	1	LC	320				6	299	2			1		5	7
Monotomidae	Rhizophagus dispar	havukaarniainen	1	LC	4			1								3	
Monotomidae	Rhizophagus nitidulus		4	LC	3											3	
Monotomidae	Rhizophagus fenestralis	vähäkaarniainen	2	LC	1										1		
Silvanidae	Silvanoprus fagi	kompostihärö	2	LC	2					1	1						

Heimo	tieteellinen lajinimi	suomenkielinen lajinimi	fp. arvo	luokka 2019	yht. lkm.	Kvi-01	Mai-01	TWT-01	TWT-02	TWT-03	TWT-04	TWT-05	TWT-06	TWT-07	TWT-08	TWT-09	TWT-10
Cryptophagidae	Pteryngium crenatum	kääpäluho	2	LC	1	1											
Cryptophagidae	Cryptophagus sp.				4			1	2						1		
Cryptophagidae	Cryptophagus dorsalis		2	LC	4			1				1			1		1
Cryptophagidae	Caenoscelis ferruginea		4	LC	3			1	2								
Cryptophagidae	Atomaria sp.				2			2									
Cryptophagidae	Atomaria bella		2	LC	2			1	1								
Erotylidae	Dacne bipustulata		2	LC	2							1			1		
Erotylidae	Triplax russica	isohelysieniäinen	1	LC	52			1	8	1	23	3			15	1	
Cerylonidae	Cerylon histerooides	mustakerri	2	LC	5				2	1	1	1					
Cerylonidae	Cerylon impressum	lovikerri	40	LC	3			2		1							
Coccinellidae	Scymnus frontalis	ketopikkupirkko	15	LC	22	16	6										
Coccinellidae	Nephus bisignatus	hietapikkupirkko	6	LC	3	3											
Coccinellidae	Chilocorus renipustulatus	kuutäpläpirkko	6	LC	1		1										
Coccinellidae	Exochomus quadripustulatus	nelitäpläpirkko	6	LC	11	1			3	6				1			
Coccinellidae	Coccinula quatuordecimpustulata	seulapirkko	1	LC	1	1											
Coccinellidae	Myrrha octodecimguttata	närepirkko	4	LC	1	1											
Coccinellidae	Propylea quatuordecimpunctata	ruutupirkko	4	LC	3	3											
Coccinellidae	Coccinella hieroglyphica	kanervapirkko	1	LC	1							1					
Corylophidae	Orthoperus sp.				5										5		
Corylophidae	Orthoperus atomus		4	LC	1				1								
Corylophidae	Clypastraea pusilla	tylppäkilpukkainen	40	LC	4				2						1		1
Latridiidae	Latridius hirtus	sukanärviäinen	2	LC	9				4		5						
Latridiidae	Enicmus sp.				1		1										
Latridiidae	Enicmus rugosus	limasieninärviäinen	2	LC	166	6	6	2	55	23	3	18	3	4	14	24	8
Latridiidae	Cartodere constricta	puulymykäs	6	LC	12			1	1	2	3	1		1		1	2
Latridiidae	Corticaria sp.				1	1											
Latridiidae	Corticaria rubripes	kangasnyhäkäs	1	LC	674	10	1	49	57	39	31	8	71	53	232	70	53
Latridiidae	Corticaria polypori		4	LC	1												1
Latridiidae	Corticaria lateritia	kuorinyhäkäs	4	LC	12			1	2		5			1		2	1
Latridiidae	Corticaria ferruginea	ruostenyhäkäs	1	LC	117	4	1	10	22	12	7	2	4	5	29	12	9
Latridiidae	Corticarina sp.				1				1								
Latridiidae	Corticarina minuta	maastonyhäkäs	1	LC	1												1
Latridiidae	Corticarina latipennis		4	LC	1	1											
Mycetophagidae	Litargus connexus	pikkukarvasieniäinen	2	LC	4				1	2						1	
Mycetophagidae	Mycetophagus quadripustulatus	läikkäkarvasieniäinen	15	LC	2	1										1	
Mycetophagidae	Mycetophagus piceus		2	LC	3				1		2						
Mycetophagidae	Mycetophagus multipunctatus	kirjokarvasieniäinen	4	LC	1							1					
Mycetophagidae	Mycetophagus populi		4	LC	1							1					
Ciidae	Cis jacquemartii		1	LC	11				1		10						
Ciidae	Cis comptus		1	LC	1										1		
Ciidae	Cis micans	nukkakääpiäinen	1	LC	2				1						1		







alalajiko	heimo	tieteellinen lajinimi	suomenkielinen lajinimi	luokka 2019	yht. lkm.	Kvi-01	Mal-01	TWT-01	TWT-02	TWT-03	TWT-04	TWT-05	TWT-06	TWT-07	TWT-08	TWT-09	TWT-10
HET	Miridae	Lygus punctatus	puolukkalude	LC	2					1				1			
HET	Miridae	Myrmecoris gracilis	muurahaislude	LC	1										1		
HET	Miridae	Phoenicocoris modestus	töpöhärmelude	LC	7		1				1	1		1			3
HET	Miridae	Phoenicocoris obscurellus	hoikkahärmelude	LC	4		2	1						1			
HET	Miridae	Plesiodema pinetellum	neulaslude	LC	11		2		2	2	2		1	1		1	
HET	Miridae	Psallus sp.	suomuludelaji		1			1									
HET	Miridae	Stenodema calcaratum	okaheinälude	LC	1	1											
HET	Miridae	Stenodema holsatum	pikkuheinälude	LC	3	2				1							
HET	Rhyparochromidae	Eremocoris abietis	kirjokunttalude	LC	7									2	2	2	1
HET	Rhyparochromidae	Pterotmetus staphyliniformis	kärppälude	LC	1								1				
HET	Rhyparochromidae	Stygnocoris cimbricus	pikkunukkalude	LC	1									1			
HET	Rhyparochromidae	Stygnocoris sabulosus	ruskonukkalude	LC	1										1		
HET	Tingidae	Acalypta nigrina	metsäsammallude	LC	5					1	2				2		
HET	Tingidae	Derephysia foliacea	kypärälude	LC	1			1									
HET	Tingidae	Stephanitis oberti	varpulude	LC	2		2										

**Liite 3.** Pyydysten (keltavati-, malaise-, ja runkoikkunapyydykset) koordinaatit ja muut tiedot. 0 = elävä puu, 1 = puuainekseltaan kova lahoppu, 2 = pintalaho, 3 = laho useita cm, 4 = läpilaho, pehmeä lahoppu.

Pyydys	Ykj N	Ykj E	puulaji	läpimitta	kuori-%	lahoaste	muut tiedot
Kvi-01	7034312	3673927					palanut maa
Mal-01	7034335	3673955					palanut maa, vieressä kaatunut mänty
TWT-01	7034208	3674238	koivu	17	98	0, 1	palanut koivu, kuollut ja elävä runko
TWT-02	7034185	3674169	mänty	12	100	1	palanut ohut mänty
TWT-03	7034197	3674154	mänty	35	100	1	palaneen männyn luonnonkanto
TWT-04	7034201	3674130	mänty	27	95	1	ennen paloa kuollut mänty
TWT-05	7034301	3674135	koivu	35	100	4	läpilaho koivupötkelö, taulakääpiä
TWT-06	7034323	3674107	mänty	33	100	0	pihkaa valuva elävä palanut mänty
TWT-07	7034324	3674003	mänty	22	98	0	palanut osin kuoreton elävä mänty
TWT-08	7034328	3673985	mänty	28	99	0	palanut koivu, kuorta revitty
TWT-09	7034292	3673916	mänty	38	100	1	mahdollisesti palon tappama mänty
TWT-10	7034266	3673924	mänty	26	100	1	palon tappamat männyt