



## Suomussalmen kovakuoriaiskartoitukset 2015

Petri Martikainen  
26.2.2016

**Paahde Life (LIFE13NAT/FI/000099)**



**Kansikuva:** Vapaasti roikkuva ikkunapyydyys Mäntypuron metsässä.  
Raportin kaikki valokuvat: Petri Martikainen

## JOHDANTO JA MENETELMÄT

### Kartoitusten tavoite ja tarkoitus

Tässä raportissa käsiteltävät kovakuoriaispyynnit tehtiin Paahde Lifeen liittyen kahdella Natura-alueella Suomussalmella. Kartoituksen kohteena oleville metsikkökuviolle on suunniteltu ennallistamispolto, jotka on tarkoitus toteuttaa kesällä 2016. Tämän selvityksen tarkoituksena on antaa perustietoa alueiden lajistosta ja varmistaa, ettei tutkituilla kohteilla esiinny sellaisia merkittäviä kovakuoriaislajeja jotka voisivat kärsiä poltosta.

### Kartoituskohteet ja -menetelmät

Kovakuoriaisia kartoitettiin kahdessa erillisessä Natura-kohteessa, Mäntypurossa (SCI, FI1200736) ja Sydänmaanarossa (SCI, FI 1200721), jotka sijaitsevat 20-30 km Suomussalmen keskustasta koilliseen (kuva 1). Molempien alueiden kartoitetut kuviot olivat vanhoja havumetsiä, joissa pääpuulajina vaihteli sekä mänty- että kuusi. Sekapuuna oli jonkin verran koivua ja harvakseltaan haapaa. Lahopuun määrä oli melko vähäinen. Kartoitetut kuviot on tarkoitus polttaa kesällä 2016. Mäntypuron alueella kartoitettiin kaksi erillistä rämeen ympäröimää kivennäismaasaarekettä (kuva 2). Sydänmaanaron kartoituskohde jakautui useammaksi kuvioksi metsäautotien eri puolilla (kuva 3).

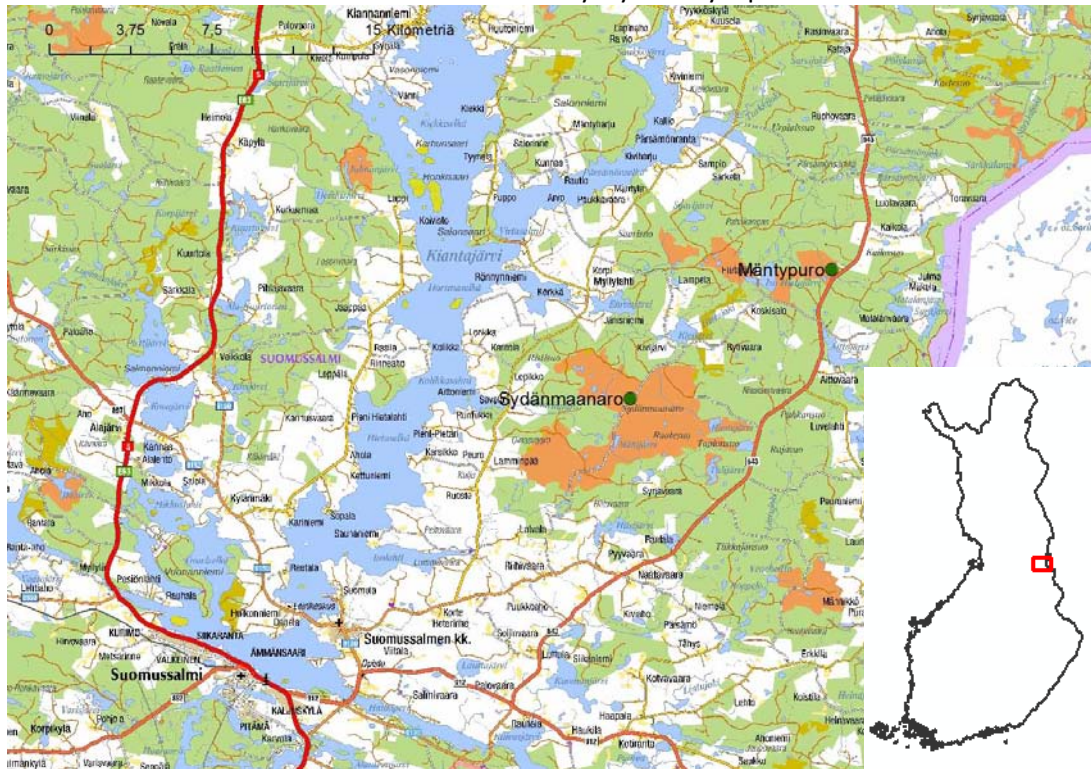
Kovakuoriaislajistoa kartoitettiin ikkunapyydysten avulla. Käytössä oli kahdenlaisia pyydyksiä, vapaasti roikkuvia ikkunapyydyksiä sekä runkoikkunapyydyksiä (kuva 4). Molempia pyydyksiä oli käytössä kymmenen per alue, yhteensä siis 40 kpl. Vapaasti roikkuvat pyydykset pyytävät pääasiassa lentäviä hyönteisiä, runkoikkunapyydykset sekä rungolla kiipeileviä että lentäviä hyönteisiä. Puulajilla ja puun ominaisuuksilla (lahoaste, sienilajit jne.) on suuri vaikutus runkoikkunapyydyksillä saatavaan saaliiseen. Siksi runkoikkunapyydyksiä ripustettiin kattavasti eri puulajeille (kuusi, mänty, koivu ja haapa) siinä suhteessa kuin hyväksi pyydyspuiksi arvioituja runkoja kultakin kohteelta satuttiin löytymään. Vapaasti roikkuvia ikkunapyydyksiä pyrittiin sijoittamaan tasaisesti kaikille tutkituille kuviolle (kuvat 2 ja 3). Pyydysten koordinaatit, pyydyspuut ja niiden ominaisuudet selviävät pyydyslomakkeelta (liitetäulukko 2). Pyydysten sijoituspaikat valitsi Petri Martikainen.

Käytetyt ikkunapyydykset olivat metsähallituksen käyttämää ”standardimallia”, jossa on kaksi ristikkäistä 40 cm x 60 cm pleksi-ikkunaa (kuva 4). Pyydyspurkeissa käytettiin säilöntäaineena merisuolalla kyllästettyä astianpesuainevettä. Pyyntijaksona oli molemmissa kohteissa 25.5.-31.8.2015. Mikko Heikura tyhjensi pyydykset jakson aikana 3 kertaa: 22.6., 27.7. ja 31.8.2015. Pyydysvuorokausia kertyi kummallakin kohteella periaatteessa 2020 kpl. Muutamia näytteitä kuitenkin menetettiin pyydyksiin päätyneiden myyrien aiheuttaman pilaantumisen vuoksi.

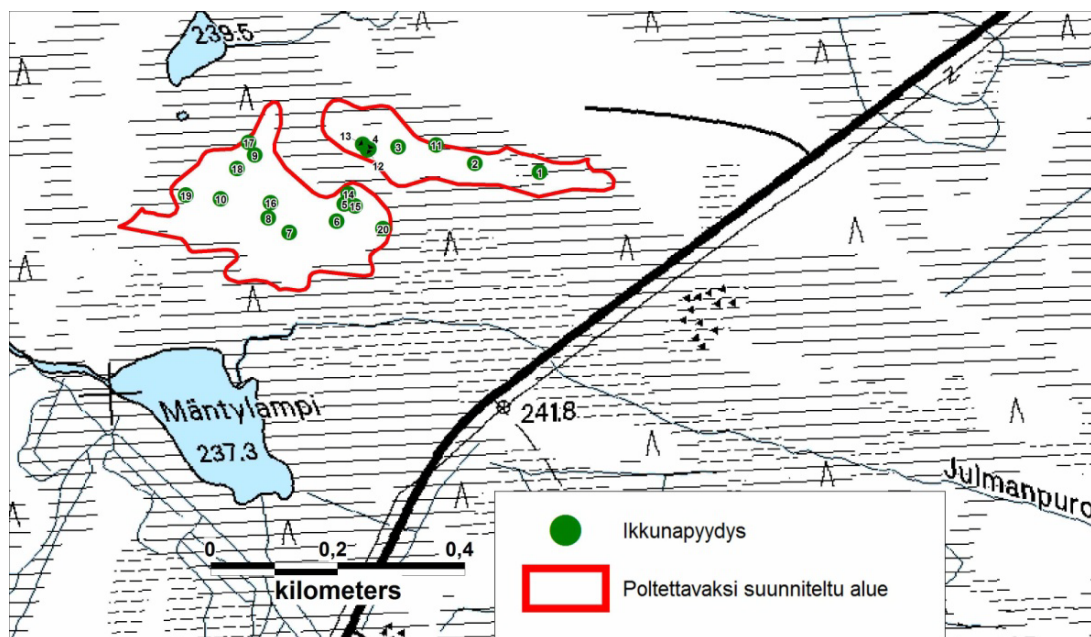
Pyydynäytteitä säilytettiin pakastimessa nypintään saakka. Mikko Heikura nyppi näytteistä talteen 70% alkoholissa säilytettäväksi kovakuoriaisten lisäksi luteet, muurahaiset, jäytiäiset, hämähäkit sekä osan pistiäisistä ja kaksisiipisistä. Tässä raportissa käsitellään vain kovakuoriaiset ja luteisiin



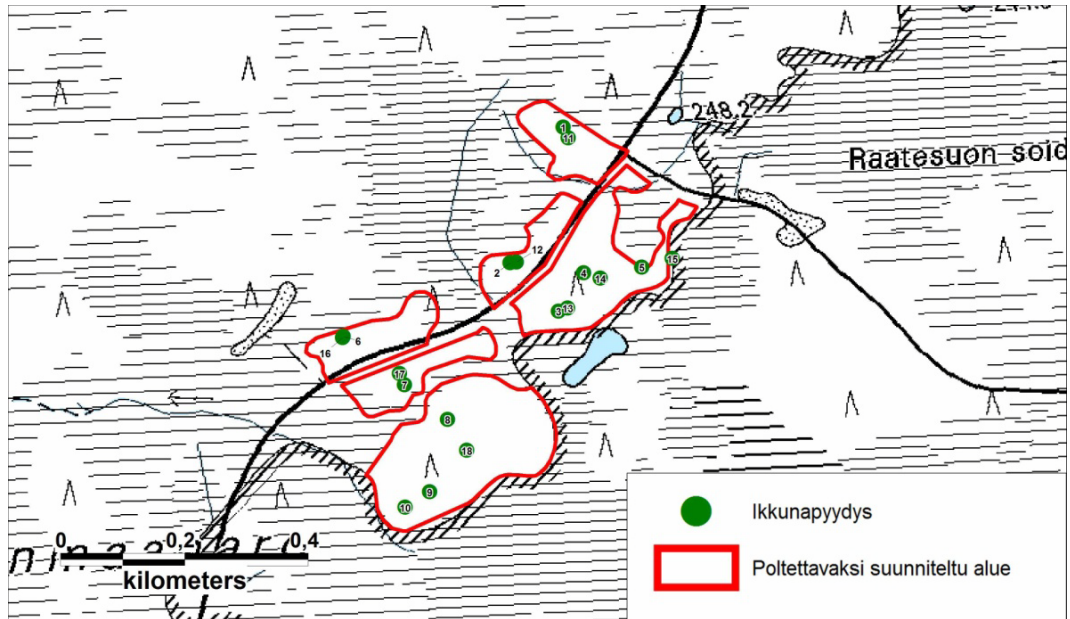
kuuluvat latikat (suku *Aradus*). Lajit on määrittänyt Petri Martikainen. Jens Esser ja Michael Schülke Saksasta ovat tarkastaneet muutaman yksilön määritykset. Kerätystä materiaalista on otettu talteen 383 yksilöä sekvensoitavaksi FinBol-hankkeessa sekä 53 yksilöä kokoelmanäytteiksi pääasiassa Petri Martikaisen kokoelmaan. Loppumateriaalista on säilytetty edustava otos yhteen filmipurkkiin, loput yksilöistä on heitetty pois. Aineisto on tallennettu Excel-tiedostoon, joka on toimitettu Metsähallitukseen sekä kovakuoriaistyöryhmän ylläpitämään havaintotietokantaan.



Kuva 1. Mäntypuron ja Sydänmaanaron Natura-alueiden ja kartoituskohteiden sijainti Suomussalmella.



Kuva 2. Mäntypuron poltettavaksi suunnitellut kuoivat ja pyydysten sijainti kuoioilla.



Kuva 3. Sydänmaanaron poltettavaksi suunnitellut kuviot ja pyydysten sijainti kuvioilla.



Kuva 4. Runkoikkunapyydys äskettäin kuolleella männyllä (pyydys Sydänmaanaro 16). Tällä pyydyksellä saatiin silmälläpidettävät lajit lovikerri ja isohukka.

## TULOKSET

Kartoituksessa havaittiin yhteensä 307 kovakuoriaislajia ja 3 latikkalajia, yhteensä 5077 yksilöä (liitetaulukko 1). Mäntypuron kokonaislajimäärä oli 239 ja Sydänmaanaron 212. Sateinen ja viileä alkukesä lienee vaikuttanut siihen, että etenkin vapaasti roikkuvista ikkunapyydyksistä saatiin melko pieni saalis, vain 391 yksilöä Mäntypurosta ja 466 yksilöä Sydänmaanarosta.

Kartoituksessa havaittiin yksi uhanalainen laji, vaarantuneeksi luokiteltu murroskolva (*Pytho abieticola*), joka saatiin Sydänmaanarosta vapaastiroikkuvasta ikkunapyydyksestä. Silmälläpidettäviä lajeja löydettiin kolme, nekin kaikki Sydänmaanarosta: lovikerri (*Cerylon impressum*), isohukka (*Corticeus fraxini*) sekä koivukelokärsäkäs (*Gonotropis dorsalis*). Mäntypuron ainoa punaisen listan laji oli silmälläpidettävä lovikerri (taulukko 1). Direktiivilajeja ei löytynyt.

Muita mainittavampia, vähintään 30 frekvenssipisteen lajeja olivat korpirääpikäs (*Catops longulus*) (kuva 5), kuusenharjuniluri (*Carphoborus rossicus*), närenyhäkäs (*Corticaria obsoleta*), konnakaslaji *Eपुरaea hilleri* ja mantuvaajakaslaji *Mycetoporus montanus* (taulukko 1). Erityismaininnan ansaitsee harvinaisehko kekomuurahaisten seurassa viihtyvä lyhytsiipisiin kuuluva mairevilistäjäälaji *Lomechusa pubicollis* (kuva 6), jota saatiin pyydyksiin yhteensä 60 yksilöä.

**Taulukko 1.** Kartoituksessa havaitut uhanalaiset, silmälläpidettävät ja muut harvinaiset lajit.

Laji	Uhanalaisuus- luokka	Frekvenssi- pisteet	Mäntypuro		Sydänmaanaro	
			runkoikkuna	vapaastiroikkuva	runkoikkuna	vapaastiroikkuva
<i>Pytho abieticola</i>	VU	30	-	-	-	1
<i>Cerylon impressum</i>	NT	40	2	-	1	2
<i>Corticeus fraxini</i>	NT	30	-	-	1	-
<i>Gonotropis dorsalis</i>	NT	40	-	-	1	-
<i>Carphoborus rossicus</i>	LC	60	10	-	-	-
<i>Catops longulus</i>	LC	60	-	-	-	1
<i>Corticaria obsoleta</i>	LC	30	-	-	1	-
<i>Eपुरaea hilleri</i>	LC	30	1	-	-	1
<i>Mycetoporus montanus</i>	LC	30	-	-	1	-





Kuva 5. Korpirääpikäs *Catops longulus*.



Kuva 6. *Lomechusa pubicollis* -lyhytsiipisiä

## HOITO YM. SUOSITUKSET

Tutkittujen kohteiden lajisto vastasi hyvin pitkälle ennako-odotuksia. Vaikka havaittujen punaisen kirjan lajien joukossa ei ollut kovin suuria harvinaisuuksia, osoittavat ne että tutkituilla metsillä on suojellusta arvoa. Epätavallisin laji oli korpirääpikäs, jota on saatu Suomesta hyvin harvakseltaan. Se on kuitenkin vaikeasti löydettävä laji ja on siksi katsottu elinvoimakseksi (LC). *Catops*-suvun lajeja tavataan mm. raadoista sekä eläinten käytävistä ja pesistä, mutta korpirääpikkään elintavoista Suomessa ei ole tarkempaa tietoa. Nimensä mukaisesti se viihtyy kosteahkoissa ympäristöissä.

Nyt löydetyissä lajeissa ei ollut sellaisia, joiden takia kohteiden suunniteltuja ennallistamispoltoja olisi syytä jättää tekemättä. Punaisen listan lajeista kaikki silmälläpidettävät lajit menestyvät myös palaneissa puissa, koivukelokärsäkäs jopa suosii palaneita koivuja. Ainoa havaittu uhanalainen laji, murroskolva, saattaa hetkellisesti taantua polton takia, mutta sekin pystyy todennäköisesti palaamaan alueelle polton jälkeen. Se elää toukkana kuoren alla melko ohuissakin maahan kaatuneissa alikasvoskuusissa sekä kaatuneiden isompien kuusien latvaosissa. Palon tappamat kuuset kaatuvat melko pian ja lienevät sopivia lisääntymispuita murroskolvalle. Murroskolvaa esiintyy todennäköisesti lähialueella poltettaviksi suunniteltujen kohteiden ulkopuolellakin vanhoissa kuusivaltaisissa metsissä.

Tutkimuksissa on todettu, että metsän poltto ennallistamistarkoituksessa on tehokas keino lisätä lahoppun ja siitä riippuvaisten hyönteislajien määrää poltettavalla alueella. Lisäksi polton seurauksena alueelle saapuu suuri joukko metsäpaloista riippuvaisia lajeja, joista monet ovat nykyisin uhanalaisia. Siksi on suositeltavaa, että ennallistamispolto suoritetaan suunnitellusti nyt kartoitetuilla kohteilla.

**Liitetaulukko 1.** Kartoituksessa havaittujen lajien yksilömäärät kartoituskohteittain ja pyydystyypeittäin. Uhanalaisuusluokat on merkitty laji-sarakkeeseen punaisella (VU = vaarantuneet, NT = silmälläpidettävät). Harvinaiset, vähintään 30 frekvenssipisteen lajit on lihavoitu.

Laji	Frekvenssi- pisteet	Mäntypuro runkoikkuna	Mäntypuro vapaastiroikkuna	Sydänmaanaro runkoikkuna	Sydänmaanaro vapaastiroikkuna	Yksilöitä yhteensä
<b>Latikat</b>						
<i>Aradus betulae</i>	-	4	-	-	-	4
<i>Aradus betulinus</i>	-	-	1	1	-	2
<i>Aradus obtectus</i>	-	2	-	3	-	5
<b>Kovakuoriaiset</b>						
<i>Abdera affinis</i>	4	-	1	-	-	1
<i>Abdera triguttata</i>	4	-	1	-	-	1
<i>Acrotona fungi</i>	1	-	-	2	1	3
<i>Acrotrichis intermedia</i>	1	2	-	8	2	12
<i>Acrotrichis sp.</i>	-	-	-	1	-	1
<i>Agathidium arcticum</i>	4	-	-	1	-	1
<i>Agathidium confusum</i>	2	4	6	5	6	21
<i>Agathidium nigripenne</i>	4	1	-	-	1	2
<i>Agathidium pallidum</i>	15	2	-	-	-	2
<i>Agathidium pisanum</i>	4	6	-	1	-	7
<i>Agathidium rotundatum</i>	1	1	1	-	1	3
<i>Agathidium seminulum</i>	2	8	4	5	8	25
<i>Alosterna tabacicolor</i>	4	-	1	-	3	4
<i>Amischa sp.</i>	-	1	-	-	-	1
<i>Ampedus nigrinus</i>	1	11	2	1	1	15
<i>Ampedus tristis</i>	1	1	-	-	-	1
<i>Amphicyllis globus</i>	2	-	-	-	1	1
<i>Anaspis arctica</i>	2	2	3	-	4	9
<i>Anaspis marginicollis</i>	2	2	-	1	-	3
<i>Anisotoma axillaris</i>	2	5	-	-	2	7
<i>Anisotoma castanea</i>	2	1	4	2	3	10
<i>Anisotoma glabra</i>	2	16	3	2	4	25
<i>Anisotoma humeralis</i>	2	-	1	1	-	2
<i>Anthicus ater</i>	2	-	1	-	-	1
<i>Anthophagus omalinus</i>	1	2	10	-	2	14
<i>Aphodius borealis</i>	2	-	1	-	1	2
<i>Aphodius depressus</i>	2	-	3	-	-	3
<i>Aphodius lapponum</i>	6	-	-	-	2	2
<i>Aphodius nemoralis</i>	4	-	-	-	1	1
<i>Aphodius rufipes</i>	2	-	5	1	3	9
<i>Atheta arctica</i>	4	-	1	-	-	1
<i>Atheta boleticola</i>	4	-	-	-	1	1
<i>Atheta fallaciosa</i>	4	1	-	-	-	1
<i>Atheta gyllenhalii</i>	10	-	1	-	-	1
<i>Atheta hypnorum</i>	2	-	-	-	1	1
<i>Atheta incognita</i>	4	-	-	2	-	2

Laji	Frekvenssi- pisteet	Mäntypuro runkoikkuna	Mäntypuro vapaastiroikkuva	Sydänmaanaro runkoikkuna	Sydänmaanaro vapaastiroikkuva	Yksilöitä yhteensä
<i>Atheta myrmecobia</i>	2	-	-	1	3	4
<i>Atheta pilicornis</i>	1	2	2	4	-	8
<i>Atheta subtilis</i>	1	-	-	1	-	1
<i>Athous subfuscus</i>	1	7	12	19	65	103
<i>Atomaria affinis</i>	4	2	-	2	-	4
<i>Atomaria bella</i>	2	3	-	1	-	4
<i>Atomaria elongatula</i>	20	1	-	1	-	2
<i>Atomaria turgida</i>	4	-	-	2	-	2
<i>Atomaria</i> sp. ("vespertina")	1	-	-	3	-	3
<i>Atrecus affinis</i>	6	1	-	-	-	1
<i>Atrecus pilicornis</i>	2	1	-	-	2	3
<i>Bembidion quadrimaculatum</i>	1	1	-	-	-	1
<i>Betulapion simile</i>	4	-	1	-	1	2
<i>Bibloporus bicolor</i>	4	4	-	2	1	7
<i>Bibloporus minutus</i>	4	10	1	-	-	11
<i>Bius thoracicus</i>	6	2	-	-	-	2
<i>Bolitochara mulsanti</i>	4	-	-	-	1	1
<i>Bolitochara pulchra</i>	2	-	-	1	-	1
<i>Bolitophagus reticulatus</i>	1	14	-	-	-	14
<i>Brachonyx pineti</i>	2	1	-	1	-	2
<i>Brachysomus echinatus</i>	4	1	-	-	-	1
<i>Bradycellus caucasicus</i>	2	-	1	-	-	1
<i>Bryaxis bulbifer</i>	2	1	1	-	-	2
<i>Bryaxis puncticollis</i>	4	1	-	1	-	2
<i>Bryoporus cernuus</i>	4	-	1	-	-	1
<i>Byrrhus arietinus</i>	2	-	-	1	-	1
<i>Calathus micropterus</i>	1	3	-	3	-	6
<i>Callidium coriaceum</i>	4	1	-	-	-	1
<b><i>Carphoborus rossicus</i></b>	<b>60</b>	<b>10</b>	-	-	-	<b>10</b>
<b><i>Catops longulus</i></b>	<b>60</b>	-	-	-	<b>1</b>	<b>1</b>
<i>Cercyon borealis</i>	10	-	1	-	-	1
<i>Cerylon ferrugineum</i>	1	7	-	-	-	7
<i>Cerylon histeroides</i>	2	2	-	-	-	2
<b><i>Cerylon impressum</i> NT</b>	<b>40</b>	<b>2</b>	-	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
<i>Cimberis attelaboides</i>	4	-	1	-	-	1
<i>Cis boleti</i>	1	3	3	-	-	6
<i>Cis comptus</i>	1	8	1	2	-	11
<i>Cis jacquemartii</i>	1	10	1	-	1	12
<i>Cis lineatocribratus</i>	2	1	-	-	-	1
<i>Cis micans</i>	1	6	2	3	-	11
<i>Cis punctulatus</i>	2	-	1	-	-	1
<i>Clambus lohsei</i>	4	1	-	-	-	1
<i>Coccinula quatuordecimpust.</i>	1	-	1	-	-	1
<i>Corticaria crenicollis</i>	6	1	-	-	-	1
<i>Corticaria interstitialis</i>	2	2	1	2	-	5



Laji	Frekvenssi- pisteet	Mäntypuro runkoikkuna	Mäntypuro vapaastiroikkuva	Sydänmaanaro runkoikkuna	Sydänmaanaro vapaastiroikkuva	Yksilöitä yhteensä
<i>Corticaria lapponica</i>	2	21	-	7	-	28
<i>Corticaria longicollis</i>	1	2	-	2	-	4
<b><i>Corticaria obsoleta</i></b>	<b>30</b>	-	-	<b>1</b>	-	<b>1</b>
<i>Corticaria orbicollis</i>	6	5	-	1	-	6
<i>Corticaria polypori</i>	4	-	-	2	-	2
<i>Corticaria rubripes</i>	1	3	-	-	-	3
<i>Corticarina minuta</i>	1	1	-	-	-	1
<i>Corticarina parvula</i>	4	3	-	-	-	3
<b><i>Corticeus fraxini</i> NT</b>	<b>30</b>	-	-	<b>1</b>	-	<b>1</b>
<i>Corticeus suturalis</i>	10	1	-	-	-	1
<i>Cryphalus saltuarius</i>	2	1	-	-	-	1
<i>Cryptolestes abietis</i>	4	3	-	2	-	5
<i>Cryptolestes alternans</i>	4	1	-	1	-	2
<i>Cryptophagus badius</i>	1	1	-	-	-	1
<i>Cryptophagus dorsalis</i>	2	1	-	1	1	3
<i>Cryptophagus lapponicus</i>	2	28	3	10	3	44
<i>Cryptophagus quercinus</i>	20	6	-	2	-	8
<i>Crypturgus cinereus</i>	6	-	-	1	-	1
<i>Crypturgus hispidulus</i>	2	7	-	1	-	8
<i>Crypturgus subcribrosus</i>	4	37	-	56	-	93
<i>Cyphea latiuscula</i>	20	1	-	-	-	1
<i>Cyphon kongsbergensis</i>	2	8	7	14	10	39
<i>Cyphon padi</i>	1	19	23	13	10	65
<i>Cyphon punctipennis</i>	6	25	8	6	1	40
<i>Cyphon variabilis</i>	1	6	1	2	4	13
<i>Dacne bipustulata</i>	2	10	1	-	-	11
<i>Dendroctonus micans</i>	6	-	-	1	-	1
<i>Dendrophagus crenatus</i>	4	1	-	1	1	3
<i>Deporaus betulae</i>	1	-	-	-	1	1
<i>Dictyoptera aurora</i>	1	-	2	-	-	2
<i>Dinaraea arcana</i>	4	1	-	-	-	1
<i>Dolichocis laricinus</i>	2	1	-	4	-	5
<i>Dorcatoma dresdensis</i>	2	2	3	-	1	6
<i>Dorcatoma punctulata</i>	4	-	1	-	-	1
<i>Dorcatoma robusta</i>	2	13	1	-	-	14
<i>Dromius agilis</i>	2	-	-	1	-	1
<i>Dryocoetes autographus</i>	1	10	20	108	19	157
<i>Dryocoetes hectographus</i>	4	-	4	-	-	4
<i>Eanus costalis</i>	2	4	4	4	12	24
<i>Enicmus apicalis</i>	20	-	2	-	-	2
<i>Enicmus fungicola</i>	1	16	10	3	3	32
<i>Enicmus planipennis</i>	2	1	-	2	-	3
<i>Enicmus rugosus</i>	2	17	1	-	-	18
<i>Epuraea aestiva</i>	1	2	4	4	6	16
<i>Epuraea angustula</i>	2	1	1	-	1	3

Laji	Frekvenssi- pisteet	Mäntypuro runkoikkuna	Mäntypuro vapaastiroikkuva	Sydänmaanaro runkoikkuna	Sydänmaanaro vapaastiroikkuva	Yksilöitä yhteensä
<i>Epuraea biguttata</i>	2	2	-	-	-	2
<i>Epuraea boreella</i>	1	-	-	5	-	5
<i>Epuraea contractula</i>	4	38	-	1	-	39
<i>Epuraea deubeli</i>	10	-	-	4	-	4
<i>Epuraea fussii</i>	15	-	-	4	-	4
<b><i>Epuraea hilleri</i></b>	<b>30</b>	<b>1</b>	-	-	<b>1</b>	<b>2</b>
<i>Epuraea marseuli</i>	2	30	2	25	1	58
<i>Epuraea muehli</i>	10	-	-	1	-	1
<i>Epuraea oblonga</i>	4	-	1	2	2	5
<i>Epuraea pygmaea</i>	2	-	-	1	-	1
<i>Epuraea rufomarginata</i>	2	2	1	3	1	7
<i>Epuraea silacea</i>	2	6	1	3	-	10
<i>Epuraea thoracica</i>	4	-	-	1	-	1
<i>Ernobius explanatus</i>	4	5	1	7	7	20
<i>Euplectus decipiens</i>	6	-	1	-	-	1
<i>Euplectus karstenii</i>	2	1	1	3	-	5
<i>Euplectus mutator</i>	6	15	-	1	1	17
<i>Euplectus punctatus</i>	2	5	1	1	-	7
<i>Euryusa castanoptera</i>	4	4	-	1	-	5
<i>Gabrius expectatus</i>	2	6	2	-	1	9
<i>Gabrius sp.</i>	-	-	1	-	-	1
<i>Gabrius trossulus</i>	2	-	1	-	-	1
<i>Galerucella lineola</i>	2	1	-	-	-	1
<i>Glischrochilus quadripunct.</i>	2	-	-	2	-	2
<b><i>Gonotropis dorsalis</i> NT</b>	<b>40</b>	-	-	<b>1</b>	-	<b>1</b>
<i>Gyropaena affinis</i>	2	-	1	1	-	2
<i>Gyropaena boleti</i>	2	27	-	2	-	29
<i>Gyropaena strictula</i>	6	1	-	-	-	1
<i>Hadreule elongatula</i>	6	1	-	-	-	1
<i>Hadrobregmus confusus</i>	4	3	-	-	-	3
<i>Hadrobregmus pertinax</i>	2	2	-	1	-	3
<i>Haploglossa marginalis</i>	15	1	-	-	-	1
<i>Haploglossa villosula</i>	4	12	1	-	3	16
<i>Hydroporus tristis</i>	1	-	1	-	-	1
<i>Hylastes brunneus</i>	1	138	4	219	18	379
<i>Hylastes cunicularius</i>	1	23	11	913	31	978
<i>Hylastes opacus</i>	4	12	-	4	1	17
<i>Hylecoetus dermestoides</i>	1	18	7	1	6	32
<i>Hylobius abietis</i>	1	3	-	4	-	7
<i>Hylobius excavatus</i>	2	-	1	3	-	4
<i>Hylobius pinastri</i>	2	1	-	2	-	3
<i>Hylurgops glabratus</i>	2	1	2	11	19	33
<i>Hylurgops palliatus</i>	2	10	2	26	11	49
<i>Ips amitinus</i>	2	-	-	-	1	1
<i>Ips typographus</i>	1	-	-	-	1	1

Laji	Frekvenssi- pisteet	Mäntypuro runkoikkuna	Mäntypuro vapaastiroikkuva	Sydänmaanaro runkoikkuna	Sydänmaanaro vapaastiroikkuva	Yksilöitä yhteensä
<i>Ischnoglossa obscura</i>	15	1	-	-	-	1
<i>Ischnosoma longicorne</i>	2	2	-	-	-	2
<i>Ischnosoma splendidum</i>	1	4	-	14	-	18
<i>Judolia sexmaculata</i>	2	-	-	-	1	1
<i>Lacon conspersus</i>	6	1	-	-	-	1
<i>Lasconotus jelskii</i>	20	2	-	10	-	12
<i>Latridius consimilis</i>	1	3	-	2	-	5
<i>Latridius hirtus</i>	2	1	-	-	-	1
<i>Leptusa pulchella</i>	1	3	-	1	-	4
<i>Liogluta micans</i>	1	-	-	1	-	1
<i>Lomechusa pubicollis</i>	20	10	43	-	7	60
<i>Lordithon lunulatus</i>	2	4	-	1	4	9
<i>Lordithon speciosus</i>	6	17	-	1	-	18
<i>Lordithon trimaculatus</i>	10	4	-	-	-	4
<i>Lypoglossa lateralis</i>	1	-	-	3	-	3
<i>Malthinus biguttatus</i>	4	-	-	-	1	1
<i>Malthodes brevicollis</i>	1	4	-	3	2	9
<i>Malthodes fuscus</i>	1	2	-	3	1	6
<i>Malthodes guttifer</i>	1	3	3	-	-	6
<i>Malthodes marginatus</i>	1	-	-	-	1	1
<i>Megarthrus depressus</i>	1	-	-	4	1	5
<i>Melanotus castanipes</i>	2	14	12	6	7	39
<i>Micrambe longitarsis</i>	6	-	1	-	-	1
<i>Molorchus minor</i>	2	-	1	-	-	1
<i>Mycetochara flavipes</i>	2	2	-	2	1	5
<i>Mycetochara obscura</i>	4	-	-	-	2	2
<i>Mycetophagus multipunct.</i>	4	3	1	-	-	4
<i>Mycetophagus piceus</i>	2	1	-	-	-	1
<i>Mycetophagus populi</i>	4	5	-	-	-	5
<i>Mycetoporus lepidus</i>	1	-	2	2	-	4
<i>Mycetoporus maerkeli</i>	10	-	-	-	1	1
<b><i>Mycetoporus montanus</i></b>	<b>30</b>	-	-	<b>1</b>	-	<b>1</b>
<i>Myllaena intermedia</i>	2	1	-	-	-	1
<i>Myllaena minuta</i>	4	-	1	-	-	1
<i>Nevraphes coronatus</i>	6	-	-	1	1	2
<i>Nudobius lentus</i>	2	3	-	-	1	4
<i>Octotemnus glabriculus</i>	2	1	1	-	-	2
<i>Olisthaerus substriatus</i>	10	1	-	-	-	1
<i>Olophrum fuscum</i>	2	-	1	-	-	1
<i>Omosita depressa</i>	2	-	-	-	1	1
<i>Orchesia fasciata</i>	4	-	1	-	-	1
<i>Orchesia micans</i>	1	11	-	-	-	11
<i>Orchestes rusci</i>	2	1	-	-	-	1
<i>Orithales serraticornis</i>	2	-	1	-	-	1
<i>Orthocis alni</i>	2	12	-	1	1	14



Laji	Frekvenssi- pisteet	Mäntypuro runkoikkuna	Mäntypuro vapaastiroikkuva	Sydänmaanaro runkoikkuna	Sydänmaanaro vapaastiroikkuva	Yksilöitä yhteensä
<i>Orthoperus atomus</i>	4	-	1	2	-	3
<i>Orthoperus rogeri</i>	4	-	-	1	-	1
<i>Ostoma ferruginea</i>	2	3	-	-	-	3
<i>Otiorhynchus nodosus</i>	2	-	-	1	-	1
<i>Oxymirus cursor</i>	2	-	1	-	-	1
<i>Oxypoda alternans</i>	2	-	-	-	2	2
<i>Oxypoda annularis</i>	1	1	-	4	-	5
<i>Oxypoda hansseni</i>	15	7	2	22	2	33
<i>Oxypoda skalitzkyi</i>	1	-	-	-	2	2
<i>Pachyta lamed</i>	4	1	-	-	-	1
<i>Paraphotistus impressus</i>	2	-	-	-	1	1
<i>Peltis grossa</i>	10	1	-	-	-	1
<i>Phloeonomus pusillus</i>	2	4	-	1	-	5
<i>Phloeonomus sjobergi</i>	2	5	-	8	-	13
<i>Phloeopora concolor</i>	4	1	-	-	-	1
<i>Phloeopora testacea</i>	2	2	1	-	-	3
<i>Phloeostiba lapponica</i>	1	-	-	-	1	1
<i>Phloeotribus spinulosus</i>	2	-	-	3	3	6
<i>Phyllodrepa melanocephala</i>	4	4	-	-	-	4
<i>Pissodes gyllenhalii</i>	2	-	-	1	-	1
<i>Pissodes harcyniae</i>	4	2	-	19	-	21
<i>Pityogenes bidentatus</i>	1	1	1	-	-	2
<i>Pityogenes chalcographus</i>	1	-	-	1	3	4
<i>Pityophagus ferrugineus</i>	2	-	-	7	2	9
<i>Pityophthorus micrographus</i>	2	-	-	1	-	1
<i>Placusa depressa</i>	1	2	-	1	-	3
<i>Placusa incompleta</i>	4	1	-	2	-	3
<i>Platycerus caprea</i>	2	3	13	2	7	25
<i>Plegaderus vulneratus</i>	2	18	-	16	-	34
<i>Podistra schoenherri</i>	1	3	6	7	5	21
<i>Pogonocherus fasciculatus</i>	2	-	-	1	-	1
<i>Polydrusus fulvicornis</i>	2	3	-	1	1	5
<i>Polydrusus pilosus</i>	2	2	-	1	-	3
<i>Polydrusus tereticollis</i>	2	16	7	6	4	33
<i>Polygraphus poligraphus</i>	2	1	-	7	1	9
<i>Polygraphus punctifrons</i>	4	-	1	3	1	5
<i>Polygraphus subopacus</i>	2	18	-	129	1	148
<b><i>Pytho abieticola</i> VU</b>	<b>30</b>	-	-	-	<b>1</b>	<b>1</b>
<i>Pytho depressus</i>	2	2	-	-	-	2
<i>Quedius brevis</i>	4	-	1	-	1	2
<i>Quedius fulvicollis</i>	4	-	-	2	-	2
<i>Quedius plagiatus</i>	2	4	3	12	3	22
<i>Quedius tenellus</i>	4	-	1	11	1	13
<i>Quedius xanthopus</i>	2	2	-	-	-	2
<i>Rhagium inquisitor</i>	1	6	1	2	-	9

Laji	Frekvenssi- pisteet	Mäntypuro runkoikkuna	Mäntypuro vapaastiroikkuva	Sydänmaanaro runkoikkuna	Sydänmaanaro vapaastiroikkuva	Yksilöitä yhteensä
<i>Rhagium mordax</i>	2	7	3	1	2	13
<i>Rhagonycha atra</i>	2	1	1	3	8	13
<i>Rhizophagus cribratus</i>	4	2	-	-	-	2
<i>Rhizophagus depressus</i>	4	-	-	6	-	6
<i>Rhizophagus dispar</i>	1	8	1	5	1	15
<i>Rhizophagus fenestralis</i>	2	1	-	-	-	1
<i>Rhizophagus ferrugineus</i>	1	308	6	566	15	895
<i>Rhizophagus grandis</i>	6	-	-	9	-	9
<i>Rhizophagus nitidulus</i>	4	3	1	-	1	5
<i>Rhyncolus sculpturatus</i>	2	1	-	-	-	1
<i>Ropalodontus strandi</i>	2	5	-	-	-	5
<i>Salpingus ruficollis</i>	2	-	1	-	5	6
<i>Scaphisoma agaricinum</i>	2	2	2	-	2	6
<i>Scaphisoma sp.</i>	-	-	-	-	1	1
<i>Scaphisoma boreale</i>	4	-	-	1	-	1
<i>Scaphisoma inopinatum</i>	10	1	-	-	-	1
<i>Scaphisoma subalpinum</i>	2	11	2	3	3	19
<i>Scolytus ratzeburgii</i>	2	2	-	-	-	2
<i>Sepedophilus immaculatus</i>	15	-	-	-	1	1
<i>Sepedophilus littoreus</i>	2	-	3	-	1	4
<i>Sepedophilus sp.</i>	-	3	-	-	-	3
<i>Sepedophilus testaceus</i>	2	5	-	2	-	7
<i>Sericus brunneus</i>	1	1	-	-	1	2
<i>Silvanoprus fagi</i>	2	-	1	1	-	2
<i>Sphaerites glabratus</i>	2	-	-	-	1	1
<i>Sphindus dubius</i>	2	1	-	-	-	1
<i>Stagetus borealis</i>	6	-	1	-	-	1
<i>Stenichnus bicolor</i>	2	6	4	1	-	11
<i>Stenichnus collaris</i>	2	-	-	2	-	2
<i>Stenus geniculatus</i>	6	-	-	1	-	1
<i>Strophosoma capitatum</i>	2	1	1	17	-	19
<i>Syneta betulae</i>	2	-	-	-	6	6
<i>Syntomium aeneum</i>	2	-	-	-	1	1
<i>Tachinus elegans</i>	10	-	1	-	3	4
<i>Tachinus laticollis</i>	1	-	1	-	-	1
<i>Tachinus pallipes</i>	1	-	4	-	5	9
<i>Tachyporus obscurellus</i>	4	-	-	1	-	1
<i>Tetropium castaneum</i>	2	-	-	17	-	17
<i>Tetropium fuscum</i>	4	-	-	13	-	13
<i>Thanasimus femoralis</i>	2	4	-	2	-	6
<i>Thanasimus formicarius</i>	2	1	-	-	-	1
<i>Trichius fasciatus</i>	1	1	1	-	-	2
<i>Triplax aenea</i>	2	5	-	1	-	6
<i>Triplax russica</i>	1	82	9	6	1	98
<i>Triplax scutellaris</i>	2	3	-	-	-	3

Laji	Frekvenssi- pisteet	Mäntypuro runkoikkuna	Mäntypuro vapaastiroikkuva	Sydänmaanaro runkoikkuna	Sydänmaanaro vapaastiroikkuva	Yksilöitä yhteensä
<i>Trypodendron lineatum</i>	1	8	6	12	14	40
<i>Trypodendron signatum</i>	2	4	1	8	1	14
<i>Xantholinus tricolor</i>	2	-	-	1	-	1
<i>Xylechinus pilosus</i>	2	21	12	52	11	96
<i>Xylita laevigata</i>	2	17	2	14	4	37
<b>Yksilömäärä yhteensä</b>		<b>1553</b>	<b>391</b>	<b>2667</b>	<b>466</b>	<b>5077</b>
<b>Lajimäärä yhteensä</b>		<b>192</b>	<b>119</b>	<b>162</b>	<b>115</b>	<b>310</b>



## Liitetaulukko 2. Pyydyslomakkeet

Alue	Kuvio	Pyydys- tyyppi	Pyydyksen nro	puulaji (runkoikkunat)	P-koord.	I-koord.	maastoon vienti	1. koenta	2. koenta	3. koenta	Huomioita
Mäntypuro	337.3	vapaa	1		7218564	3617980	25.5.	22.6.	27.7.	31.8.	oikea, korjattu koordinaatti. Etiketeissä virheellinen
Mäntypuro	337.3	vapaa	2		7218578	3617878	25.5.	22.6.	27.7.	31.8.	
Mäntypuro	337.3	vapaa	3		7218604	3617757	25.5.	22.6.	27.7.	31.8.	
Mäntypuro	337.3	vapaa	4		7218601	3617711	25.5.	22.6.	27.7.	31.8.	
Mäntypuro	351	vapaa	5		7218514	3617672	25.5.	22.6.	27.7.	31.8.	korpi
Mäntypuro	351	vapaa	6		7218487	3617660	25.5.	22.6.	27.7.	31.8.	
Mäntypuro	351	vapaa	7		7218469	3617585	25.5.	22.6.	27.7.	31.8.	
Mäntypuro	351	vapaa	8		7218492	3617552	25.5.	22.6.	27.7.	31.8.	
Mäntypuro	351	vapaa	9		7218591	3617531	25.5.	22.6.	27.7.	31.8.	
Mäntypuro	351	vapaa	10		7218522	3617477	25.5.	22.6.	27.7.	31.8.	
Mäntypuro	337.3	runko	11	mänty	7218607	3617817	25.5.	22.6.	27.7.	31.8.	3 m katkennut, dbh 28 cm, laho 2, kuori 100, kantokääpiä
Mäntypuro	337.3	runko	12	mänty	7218599	3617709	25.5.	22.6.	27.7.	31.8.	dbh 36 cm, laho 1-2, kuori 50
Mäntypuro	337.3	runko	13	koivu	7218608	3617701	25.5.	22.6.	27.7.	31.8.	dbh 24 cm, laho 1, kuori 30
Mäntypuro	351	runko	14	koivu	7218530	3617678	25.5.	22.6.	27.7.	31.8.	3 m pötkelö, dbh 17 cm, laho 3, kuori 100, taulakääpiä
Mäntypuro	351	runko	15	kuusi	7218511	3617689	25.5.	22.6.	27.7.	31.8.	dbh 19 cm, laho 1, kuori 100, korpi
Mäntypuro	351	runko	16	haapa	7218516	3617556	25.5.	22.6.	27.7.	31.8.	dbh 28 cm, elävä, ontto
Mäntypuro	351	runko	17	kuusi	7218611	3617521	25.5.	22.6.	27.7.	31.8.	dbh 16 cm, laho 1, kuori 100, korpiräme
Mäntypuro	351	runko	18	mänty	7218570	3617503	25.5.	22.6.	27.7.	31.8.	5 m kelopötkelö, dbh 33 cm, laho 2(-3), kuori 5
Mäntypuro	351	runko	19	mänty	7218528	3617422	25.5.	22.6.	27.7.	31.8.	5 m kelopötkelö, dbh 38 cm, laho 2, tikankoloja, palonjälkiä
Mäntypuro	351	runko	20	koivu	7218475	3617733	25.5.	22.6.	27.7.	31.8.	6 m pötkelö, dbh 23 cm, laho 2, kuori 100, taulakääpiä

Alue	Kuvio	Pyydyk- tyyppi	Pyydyksen nro	puulaji (runkoikkunat)	P-koord.	I-koord.	maastoon vienti	1. koenta	2. koenta	3. koenta	Huomioita
Sydänmaanaro	380	vapaa	1		7212985	3608731	25.5.	22.6.	27.7.	31.8.	
Sydänmaanaro	381	vapaa	2		7212766	3608645	25.5.	22.6.	27.7.	31.8.	
Sydänmaanaro	383.1	vapaa	3		7212688	3608723	25.5.	22.6.	27.7.	31.8.	
Sydänmaanaro	383.1	vapaa	4		7212750	3608764	25.5.	22.6.	27.7.	31.8.	
Sydänmaanaro	383.1	vapaa	5		7212759	3608858	25.5.	22.6.	27.7.	31.8.	
Sydänmaanaro	387	vapaa	6		7212647	3608375	25.5.	22.6.	27.7.	31.8.	
Sydänmaanaro	386	vapaa	7		7212569	3608474	25.5.	22.6.	27.7.	31.8.	
Sydänmaanaro	385.1	vapaa	8		7212513	3608544	25.5.	22.6.	27.7.	31.8.	
Sydänmaanaro	385.1	vapaa	9		7212396	3608515	25.5.	22.6.	27.7.	31.8.	
Sydänmaanaro	385.1	vapaa	10		7212371	3608475	25.5.	22.6.	27.7.	31.8.	
Sydänmaanaro	380	runko	11	kuusi	7212968	3608739	25.5.	22.6.	27.7.	31.8.	dbh 28 cm, elävä, pihkavuotoa, kuoriaisten reikiä
Sydänmaanaro	381	runko	12	mänty	7212767	3608655	25.5.	22.6.	27.7.	31.8.	dbh 37 cm, laho 2, kuori 0
Sydänmaanaro	383.1	runko	13	koivu	7212693	3608738	25.5.	22.6.	27.7.	31.8.	6 m pötkelö, dbh 18 cm, laho 2-3, kuori 100, taulakääpiä
Sydänmaanaro	383.1	runko	14	kuusi	7212741	3608791	25.5.	22.6.	27.7.	31.8.	dbh 20 cm, kuoleva, hyönteisten reikiä, pihkavuotoa
Sydänmaanaro	383.1	runko	15	haapa	7212773	3608907	25.5.	22.6.	27.7.	31.8.	4 m pötkelö, dbh 20 cm, laho 1, kuori 100
Sydänmaanaro	387	runko	16	mänty	7212645	3608374	25.5.	22.6.	27.7.	31.8.	dbh 33 cm, laho 1, kuori 100
Sydänmaanaro	386	runko	17	haapa	7212587	3608466	25.5.	22.6.	27.7.	31.8.	dbh 17 cm, laho 2, kuori 5, koloja
Sydänmaanaro	385.1	runko	18	kuusi	7212463	3608575	25.5.	22.6.	27.7.	31.8.	dbh 18 cm, laho 1, kuori 100
Sydänmaanaro	385.1	runko	19	kuusi	7212406	3608529	25.5.	22.6.	27.7.	31.8.	kituva, hyönteisten reikiä, dbh puuttuu
Sydänmaanaro	385.1	runko	20	kuusi	7212436	3608452	25.5.	22.6.	27.7.	31.8.	dbh 21, laho 1(-2), kuori 100, kantokääpiä