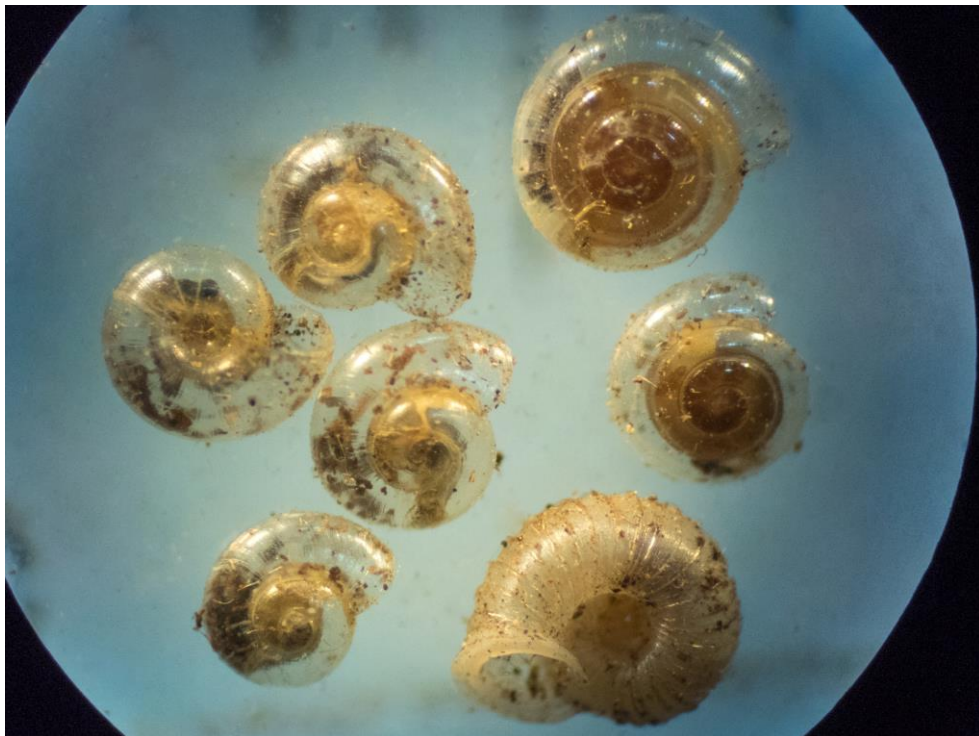




Karjalohjan Kalkkimäen nilviäiskartoitus 2019

CoastNet LIFE (LIFE17NAT/FI/000544)

Katriina Könönen



Kannen kuvassa Kalkkimäen kotiloita: viherkiiltokotiloita (NT), litteäkristallikotiloita (VU) ja harjakotilo (LC). kuva: Katriina Könönen

JOHDANTO JA MENETELMÄT

Kartoitusten tavoite ja tarkoitus

Kalkkimäen kartoitukset liittyvät Metsähallituksessa vuonna 2018 alkaneeseen CoastNet LIFE–hankkeeseen. Hankkeessa tehdään ennallistamis- ja luonnonhoitotoita parantaen rannikon ja saariston Natura 2000 -luonnonsuojelualueiden tilaa. Tavoitteena on luoda toimiva elinympäristöjen verkosto. Kohteina ovat etenkin rannikolle tyypilliset, avoimet ja puoliavoimet ympäristöt.

Lajistokartoituksilla pyritään saamaan mahdollisimman hyvä kuva hankekohteiden lajistosta, jotta hoitotoimet kyetään suunnittelemaan ja toteuttamaan tarkoituksenmukaisesti. Tämä raportti on tuotettu EU:n LIFE-rahoituksen tuella CoastNet-LIFE -hankkeessa. Tuloksia hyödynnetään Kalkkimäen ja Laukmäen Natura2000-alueiden ennallistamisen ja hoidon suunnittelussa ja toteutuksessa. Raportin kirjoittaja on 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

Kalkkimäen alue sijaitsee entisellä Karjalohjalla, nykyään Lohjalla, Lohjanjärven länsi-lounaispuolella (Kartta 1).



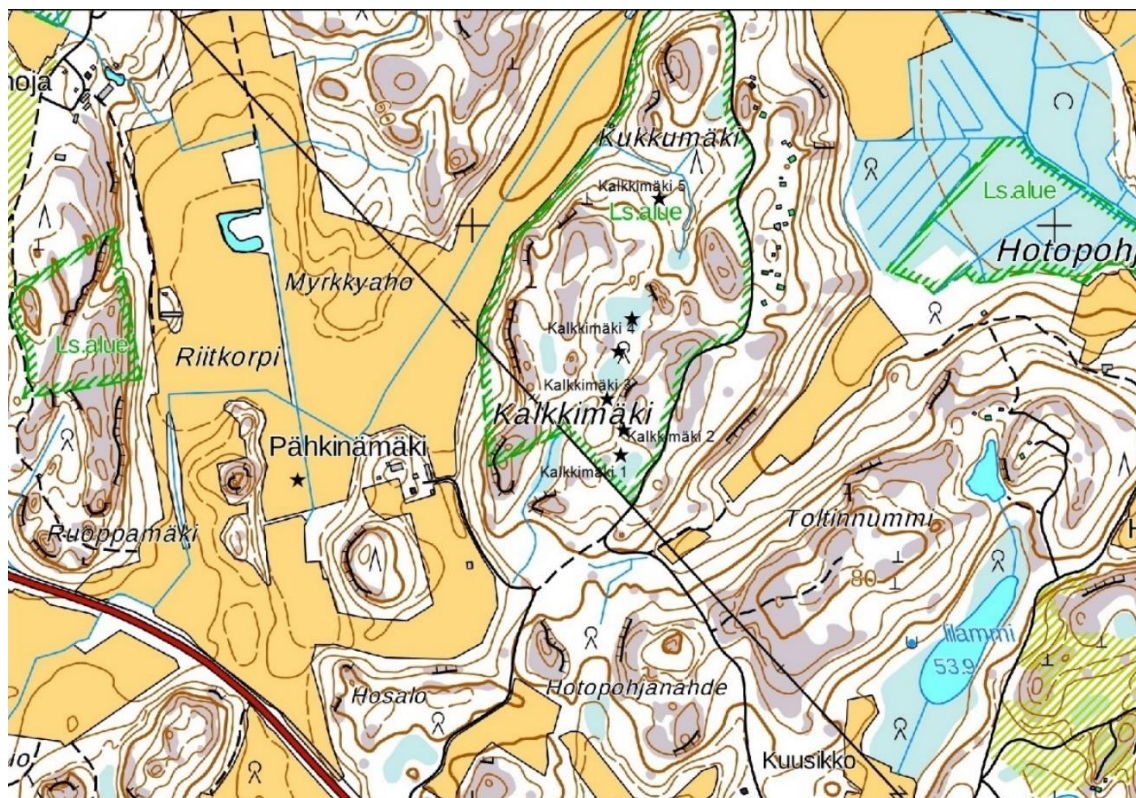
Kartta 1. Karjalohjan Kalkkimäen sijainti. Lähde Retkikartta, Metsähallitus.

Alueelle on perustettu noin 25 hehtaarin kokoinen Karjalohjan Kalkkimäen luonnonsuojelualue (MHA001243). Alue on osa Kalkkimäen ja Laukmäen Natura 2000-aluetta (FI0100014). Kalkkimäki on monipuolinen, kalkkipitoisen kallioperän vuoksi luonnoltaan arvokas alue. Rajaukseen sisältyy myös arvokasta pähkinälehtoa ja pieniä lettopainanteita. Laikut ovat kasvillisuudeltaan erilaisia: lettoraemettä, luhtaista rimpilettoa ja varsinaista lettoa. Leton lajistoon kuuluu mm. lettovilla.

Kalkkimäen kallioalueiden välissä, alueen keskiosassa on kasvistollisesti erittäin merkittävä, pohjois-etelä -suuntainen lehto, jossa on laajoja pähkinäpensaikkoja. Aluskasvillisuuteen kuuluvat mm. lehtosinijuuri, soikkokaksikko, imikkä, lehtopähkämö, keltavuokko ja alueellisesti uhanalainen pesäjuuri. Myös kallioiden kasvillisuus on kalkkipitoisen kallioperän takia hyvin rehevää. Suurin osa arvokkaimmista lehdoista on hakattu 1980-luvun lopussa, mutta arvokasta kasvillisuutta on siitä huolimatta säilynyt. Alue on myös erittäin uhanalaisen suorasuusulkukotilon (*Cochlodina orthostoma*) harvoja löytöpaikkoja Suomessa. Metsähallitus on laatinut alueelle luonnonhoitosuunnitelman, jonka tavoitteena on hakattujen ja kuusettuvien lehtojen kunnostus ja varttuneiden taimikoiden käsittely siten, että lehtokasvillisuus ja muut eliöt elpyvät.

Kalkkimäen aluetta kartoitettiin ja nilviäisnäytteitä otettiin 11. lokakuuta 2019. Päivä oli melko lämmin ja hieman sateinen. Kotilot ja etanat olivat aktiivisesti liikkeellä puiden rungoilla ja kasvillisuudessa. Kasvillisuus oli jo syysasussa ja puiden lehtiä oli varissut runsaasti maahan. Kartoituksen kohteena olevista nilviäislajeista kerättiin näytteitä kultakin paikalta ottamalla kariketta talteen kahdelta (2) 25x25 cm alalta sopivien puiden, useimmiten haapojen tai pähkinäpensaiden juurelta. Mukana ollut Hannu Ormio otti omia nilviäisnäytteitä, joiden tulokset raportoidaan myös tässä yhteydessä. Näytepaikat tallennettiin GPS-paikantimeen (Kartta 2). Näyte KALK 1 otettiin lehdestä (kuvio 74), KALK 2 lehdestä (kuvio 88), KALK 3 ja KALK 4 lettokuvioilta 32, KALK 5 lehtomaiselta kankaalta (kuvio 87). Ormion näytteet otettiin tämän kartoituksen näytepaikkojen lähistöltä. Tarkemmat paikankuvaukset löytyvät liitteen 1 perästä raportin lopusta.

Karikenäytteet seulottiin ensin maastossa maastoseulalla, jonka silmäkoko on 8 mm. Maastoseulan läpi mennyt, kuivattu aines seulottiin lisäksi laboratoriossa näytteen läpikäymisen helpottamiseksi seulontakoneella, joka erotteli aineksen ja sen mukana olevat nilviäiset neljään eri seulokseen. 4 mm, 2mm, 1mm ja 0,5 mm seulokset käytiin tarkasti läpi hyvässä valossa, pienissä erissä. Alle 0,5 mm seulosta ei käsitelty. Poiminta tehtiin tarjottimella tai pienimmät seulokset mikroskoopin alla. Löytyneet nilviäiset määritettiin 10-60 x suurentavaa stereomikroskooppia apuna käyttäen. Pääosa nilviäisselvitykseen käytetystä työajasta kului näytteiden käsittelyyn ja nilviäisten poiminta- ja määrittelyvaiheeseen laboratoriossa.



Kartta 2. Kalkkimäen nilviäisnäytepaikat 11.10.2019



Kuva 1. Kalkkimäen ensimmäinen näyte (Kalkkimäki 1) otettiin suuren haavan juurelta alueen eteläpäästä, tien ja sähkölinjan rajaamasta kulmasta, valoisalta lehtomaiselta kankaalta. Puun rungolla kulki hentojarjettana *Malacolimax tenellus*. Kuva: Katriina Könönen.

Kartoituksesta maastossa, mikroskooppisesta lajinmäärityksestä ja raportoinnista vastasi Katriina Könönen. Nilviäisasiantuntija Hannu Ormiolle kiitokset avusta koskien hankalien nuorten kotiloiden lajimääritystä.

Nilviäislajihavaintojen lisäksi havaintoja kirjattiin myös joistakin muista selkärangattomista, sammalista ja kasveista. Syksyisen ajankohdan vuoksi kasvillisuus oli niukkaa tai nilviäisihmisille hankalasti tunnistettavaa. Tulokset on tallennettu Metsähallituksen LajiGis-järjestelmään ja ovat nähtävissä myös Lajitietokeskuksen laji.fi-portaalissa.

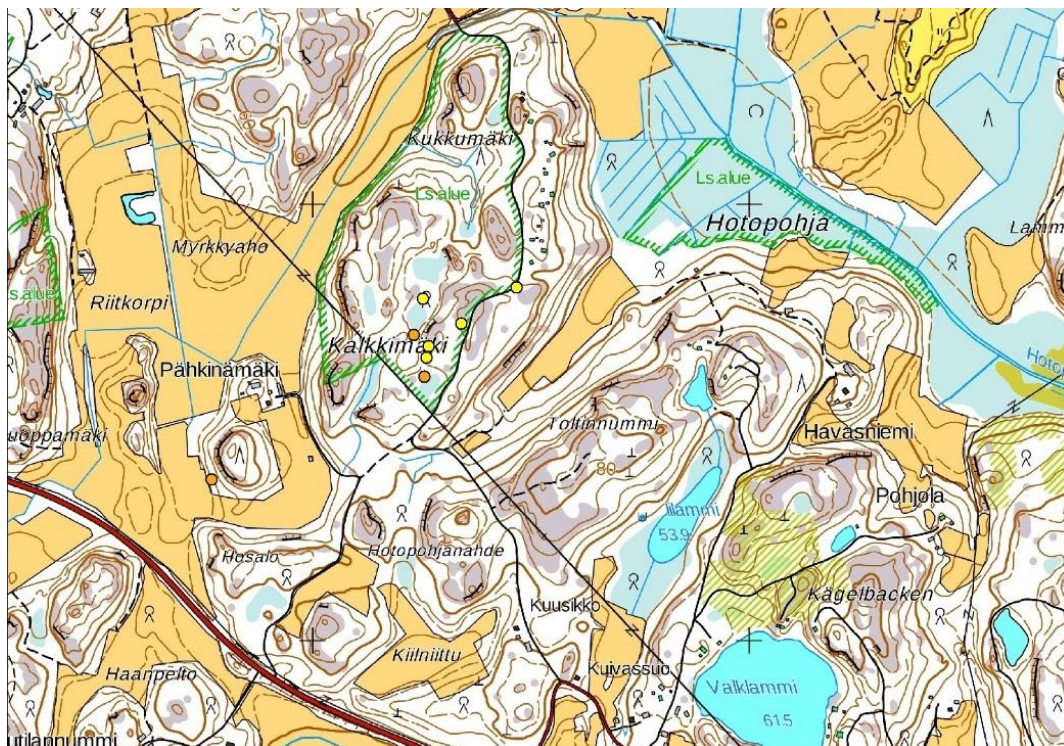
TULOKSET

Lajihavainnot

Kalkkimäen alueella havaittiin tässä kartoituksessa 27 nilviäislajia (Liite 1). Alue on kotilolajistoltaan arvokas ja huomionarvoinen. Punaisen listan lajimäärä on 5, kun Kalkkimäeltä tavattiin lajien uhanalaisuusluokituksessa vaarantuneeksi (VU) luokiteltuja litteäkristallikotiloita (*Vitrea contracta*) ja kolmea silmälläpidettävää (NT) kotilolajia; piikkikotiloita (*Acanthinula aculeata*), viherkiiltokotiloita (*Aegopinella pura*) ja kaksiammaskotiloita (*Perforatella bidentata*) aiemmin on havaittujen suorasuusulkukotiloiden *Cochlodina orthostoma* (VU) lisäksi (Taulukko 1).

Taulukko 1. Kalkkimäen merkittävimmät lajihavainnot vuoden 2019 kartoituksessa.

Tieteellinen nimi	Suomenkielinen nimi	Uhanal.lk	Muu status	Runsaus
<i>Acanthinula aculeata</i>	piikkikotilo	NT		20
<i>Aegopinella pura</i>	viherkiiltokotilo	NT		54
<i>Perforatella bidentata</i>	kaksiammaskotilo	NT		2
<i>Vitrea contracta</i>	litteäkristallikotilo	VU		61



Kartta 2. Uhanalaisten kotiloiden esiintymät Kalkkimäen nilviäiskartoituksessa vuonna 2019. Keltaiset ympyrät ovat silmälläpidettäviä, oranssit vaarantuneita kotilolajeja.

Uhanalaisuusarvioinnissa vaarantuneiksi (VU) luokiteltuja litteäkristallikotiloita (*Vitrea contracta*) tavattiin alueen eteläosan lehdoista (oranssit ympyrät kartassa 2). Lajia tavataan meillä vain Lounais-Suomen ja Ahvenanmaan parhaimmista lehdoista (Koivunen ym. 2014). Kalkkimäen havainnot olivat alueen eteläpään lehdestä (Kalkkimäki 1) ja kallionaluslehdestä (Ormio 70-19), jossa tiheys oli suurin.

Piikkikotilo (*Acanthinula aculeata*, NT) on vaateliäs lehtolaji. Lajin päälevinneisyysalue on eteläisin Suomi, mutta sitä tavataan Jyväskylän korkeudella saakka. Laji elää etenkin rehevissä lehdoissa, erityisesti pähkinä- ja lehmuslehdoissa ja elää myös lähteiköissä ja lähdepurojen laidoilla. Se suosii kivikkoisia ja kosteita rinteitä (Koivunen ym. 2014). Kalkkimäen hienot pähkinäpensas-haapavaltaiset, osin melko varjoiset lehdot täyttävät lajin vaatimukset.

Viherkiiltokotilo (*Aegopinella pura*, NT) on myös vaateliäs eteläinen laji, jota meillä tavataan vain Ahvenanmaalla ja etelärannikon pähkinäpensas- ja jalopuulehdoissa, myös kosteissa tuomi-raitaapensaikoissa ja tervalepikoissa (Koivunen ym. 2014). Kalkkimäen viherkiiltokotilot viihtyivät eteläosan lehdoissa.

Kaksihammaskotilo (*Perforatella bidentata* NT) on Suomessa harvalukuinen kotilo, jota tavataan Etelä-Suomessa Tampereen korkeudelle asti. Esiintyminen painottuu Uudellemaalle ja Varsinais-Suomeen. Lajia tavataan myös saaristossa ja Ahvenanmaalla. Kaksihammaskotilo viihtyy kosteissa kalkkiympäristöissä. Elinpaikkoja ovat etenkin rehevät kosteat lehdot, lähteiköt, purovarret, lepikot ja pähkinäpensas- ja saniaislehdot (Koivunen ym. 2014). Kalkkimäen lehdoissa lajia ei havaittu, sen sijaan pieneltä, alueen keskiosien eteläisemmältä lettolaikulta löytyi kaksi nuorta yksilöä.

Kalkkimäeltä on vanhoja havaintoja suorasuusulkukotilosta *Cochlodina orthostoma*, joka on luokiteltu vaarantuneeksi (VU) lajien uhanalaisuusarvioinnissa (Valovirta ym. 2019). Laji kuuluu erityisesti suojeltaviin nilviäislajeihin (Luonnonsuojeluasetuksen liite 4 (LsA 2013/413). Sekä Ilmari Valovirta vuonna 1992 että Irene Routio vuonna 1994 (Routio 2007) ovat havainneet pari yksilöä haapojen rungoilta 1990-luvulla. Tarkat paikat eivät ole tiedossa eikä lajia ole sittemmin löytynyt etsimisestä huolimatta. On mahdollista, että laji on kadonnut alueelta tai tiheydet ovat hyvin

pieniä ja esiintyminen on hyvin paikoittaista. Suorasuuskukukotilo on meillä hyvin harvinainen ja sen kaikki tunnetut esiintymät keskittyvät Lohjan lehtokeskuksen seudulle (Lohja, Salo, Raasepori). Suorasuuskukukotilo on vaatelas luonnontilaisten, rehevien lehtojen laji, joka suosii etenkin kosteita, varjoisia ja kivisiä rinteitä, joissa kasvaa haapaa, pähkinää ja/tai lehmusta. Karjalohjan Kalkkimäki sekoitetaan helposti toiseen, nykyään myöskin Lohjalla sijaitsevaan Kalkkimäkeen, Hermalan Kalkkimäkeen, josta on tiedossa tuoreempi Anne Koivusen löytämä suorasuuskukukotiloesiintymä (Koivunen 2006).

Kalkkimäen pieniltä letoilta tai lettoniityiltä löytyi myös Euroopassa silmälläpidettäväksi (NT) luokiteltuja lilljeborginsiemenkotiloita *Vertigo lilljeborgi* ja meillä harvinaisia seitsensiemenkotiloita *Vertigo antivertigo*. Molemmat ovat kosteiden elinympäristöjen lajeja. Lilljeborginsiemenkotilo viihtyy järven- ja merenrannoilla, tulvaniityillä ja soilla. Se kiipeilee tyypillisesti saroilla ja heinillä. Sitä tavataan harvakseltaan lähes koko Suomessa (Koivunen ym. 2014). Seitsensiemenkotilo viihtyy kosteissa rantalehdoissa, rantaniityillä, soilla ja sarakoissa. Lajista on hyvin vähän havaintoja viime vuosikymmeniltä ja havainnot painottuvat Ahvenanmaalle, lounaisrannikolle ja Uudellemaalle (Koivunen ym. 2014). Vanhempia havaintoja on Keski-Suomea ja Pohjois-Savoa myöten. Lisäksi alueen eteläpäässä sijaitsevan suuren haavan rungolta tavattiin hentojarjaetana *Malacolimax tenellus*, jota ei karikenäytteissä ollut (Kuva 2).

Kalkkimäen alueen maakotiloiden kokonaislajimäärä on 31, kun mukaan lasketaan myös Valovirran 1992 löytämät karheasiemenkotilo *Columella aspera*, sirokotilo *Vallonia pulchella*, alppisiemenkotilo *Vertigo alpestris* ja ruskeasiemenkotilo *Vertigo ronneyensis*.



Kuva 2. Hentojarjaetana *Malacolimax tenellus* suuren haavan rungon sammalilla. Kalkkimäen karikenäyte Kalkkimäki 1 otettiin kyseisen haavan juurelta. Kuva: Katriina Könönen.



Kuva 3. Kaksihammaskotilo (*Perforatella bidentata*) on kotilomaailman kaunotar ja luokiteltu uhanalaisuusarvioinnissa silmälläpidettäväksi kotilolajiksi. Kuvassa aikuinen yksilö. Kalkkimäen alueen eteläisemmältä pikku letolta tavattiin vuonna 2019 kaksi nuorta yksilöä. Kuva: Katriina Könönen.

HOITO- YM. SUOSITUKSET

Kalkkimäen tutkitulla alueella parhaimmat ja monilajisimmat nilviäisyhteisöt löytyivät alueen eteläosien lehdoista ja keskiosien pieniltä letoilta. Niiden ennallistaminen estää jatkossa alueen kuusettumista ja vesitalouden palauttaminen lettojen kuivumista. Alueen pohjoisin tutkittu alue, kuusettunut lehto (Kalkkimäki 5) oli melko lupaavan oloisesta elinympäristöstään huolimatta kotilolajistoltaan vaatimattomin, joten toivottavasti kuusten poisto ennallistamisessa palauttaa maaperän ominaisuudet vaateliaammillekin lajeille sopivammaksi.

Kotilot, erityisesti vaarantuneeksi luokitellut litteäkristallikotilo *Vitrea contracta* ja hyvin harvinainen, erityisesti suojeltava suorasuusulkukotilo (*Cochlodina orthostoma*) sekä silmälläpidettävät piikkikotilo (*Acanthinula aculeata*), viherkiiltokotilo (*Aegopinella pura*) ja kaksihammaskotilo (*Perforatella bidentata*) ja niiden elinympäristöt tulee ottaa huomioon ennallistamisissa. Lajeja uhkaa lehtojenkuusettuminen, joten kuuset ja kuusentaimet on hyvä poistaa kuten suunnitelmissa onkin. Haapa- ja jalopuiden jatkumosta tulee pitää huolta alueella.

Kevään ja kesän kuivat jaksot ovat tuhoisia etenkin kotiloiden nuoruusvaiheille. Huonoina vuosina merkittävä osa poikasista saattaa menehtyä kuivuuteen ja kasvu on hidasta. On tärkeää, että etenkin harvalukuisten ja uhanalaisten kotiloiden esiintymisalueille, sopiviin biotooppeihin, esimerkiksi puiden ja pähkinäpensaiden juurille jätetään kariketta ja oksia ja maapuut niille sijoilleen. Maaperän humuksen väheneminen etenkin puiden juurella heikentää omalta osaltaan kotiloiden elinolosuhteita eli hakkuutähteiden harvointi ja poistaminen ei ole kotiloiden kannalta hyväksi. Lehdet, oksat jne. tulee jättää puiden ympäristöön. Kosteutta vaativien lajien, eli suurimman osan kotiloista suosimiin elinympäristöihin tulee jättää riittävän suuria, varjoisia alueita, joiden pienilmastossa kotilot selviävät ja pystyvät lisääntymään kuivinakin ajanjaksoina. Etenkin kallioseinämien läheiset, ympäristöään viileämmät ja kosteamat habitaatit voivat olla kotiloille parhaita, liialliselta avoimuudelta ja paahteisuudelta suojattuja keitaita. Samoin kosteat, sammaleiset painanteet, letot, lähteiköt ja rehevät puronvarret ovat suotuisia monien kotilolajien kannalta.

Kotiloiden suosimia, maaperän kalkkia ottavia puulajeja ovat etenkin haapa, pähkinäpensas, raita ja lehmus, joten niitä tulee suosia ja samoin pitää huolta jatkumosta, jotta tulevaisuudessakin lajien elinympäristöistä löytyy kyseisiä puulajeja. Etenkin hyvin iäkkäät puut, pähkinäpensaat ja maapuut ovat kotiloille tärkeimpiä asuinympäristöjä ja saattavat ilmentää pidempään jatkunutta haapojen tai muiden jalopuiden jatkumoa.



Kuva 4. Näytepaikan Kalkkimäki 2 pähkinäpensaiden juurella kasvoi lehtosinijuurta. Paikalta tavattiin 18 kotilolajia, joista tärkeimpinä viherkiiltokotilot (NT), litteäkristallikotilot (VU) ja piikkikotilot (NT). kuva: Katriina Könönen

KIRJALLISUUS

Koivunen, A., Malinen, P., Ormio, H., Terhivuo, J. & Valovirta, I. 2014. Suomen kotilot ja etanat. Opas maanilviäisten maailmaan. Helsinki. Hyönteistarvike Tibiale Oy. 376 s.

Koivunen, A. 2006. Maakotilokartoituksia Lohjan seudun lehdoissa, Kiikalan Varesjoella ja Korppoon Ävensorilla kesällä 2006.

Routio, I. 2007: Suorasuusulkukotilo (*Cochlodina orthostoma*) Suomessa. Luonnon Tutkija 111 (1): 16-19.

Valovirta, I., Koivunen, A., Könönen, K., Liukko, U.-M. & Ormio, H. 2019. Nilviäiset. Julk.: Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. s. 317–323.

Liite 1. Kalkkimäen nilviäistulokset 11.10.2019. Karike/lettosammalnäytteet otettu 2 x 25*25 alalta.

		Kalkki- mäki 1	Kalkki- mäki 2	Ormio 69-19	Ormio 70-19	Kalkki- mäki 3	Ormio 71-19	Kalkki- mäki 4	Ormio 72-19	Kalkki- mäki 5	Ormio 73-19
Acanthinula aculeata NT	piikkikotilo	14	13	43	75						
Aegopinella pura NT	viherkiiltokotilo	5	15	12	21	1					
Arion fuscus	metsäetana			3							
Carychium minimum	kääpiösarvikotilo					1	36	8	5		
Carychium tridentatum	isosarvikotilo	38	21	75	5					370	39
Clausilia bidentata	rannikkosulkukotilo	12	4	7	27					2	
Cochlicopa lubrica	silokotilo		2		1				2	2	17
Cochlicopa lubricella	kapeasilokotilo	4	5		8					2	1
Cochlicopa sp.	silokotilolaji, nuori				14		2			11	14
Cochlodina laminata	sileäsulkukotilo	9	16	9	25					6	3
Columella edentula	hampaaton-siemenkotilo	31	3	3	6		1			6	9
Discus rudersatus	napakotilo	1	2	1						22	8
Euconulus fulvus	kartiokotilo	5	3	11	9	1	1			25	17
Euconulus alderi	tummakartio-kotilo	3	5	9	25	14	59	1	4		
Malacolimax tenellus	hentocharja-etana	1*									
Nesovitrea hammonis	ruskeakiiltokotilo	8	4	28	19	1	22	1	7	27	15
Nesovitrea petronella	lasikiiltokotilo						1				14
Perforatella bidentata NT	kaksihammas-kotilo						2				
Pisidium sp.	hernesimpukka					6		1			
Punctum pygmaeum	kääpiökotilo	42	26	122	63	5	45	1	13	110	58
Vallonia costata	harjakotilo		2	12	25						
Vertigo antivertigo	seitsensiemennkotilo					8	8		1		
Vertigo lilljeborgi	lilljeborgin-siemenkotilo					22	177		21		2
Vertigo pusilla	vasensiemennkotilo	38	11	14	13					14	
Vertigo substriata	uurresiemennkotilo	1	4	1	9					17	5
Vertigo sp. pieniä	siemenkotilolaji	8						3			
Vitrea contracta VU	litteäkristallikotilo	13	7	5	36						
Vitrea pellucida	lasikotilo	9	8	4						3	4
	yks. yhteensä	241	151	359	381	59	354	14	53	618	206
	nilviäislajeja	17 (18*)	18	17	16	9	11	6	7	14	13
	yksilöitä/m2	1928	1208	2872	3048	472	2832	112	424	4944	1648
Asellus aquaticus	vesisiira							1			
yhteensä nilviäislajeja						27					

*= hentoharjaetana *Malacolimax tenellus* kiipeili haavan rungolla, ei tavattu näytteistä

Nilviäisnäytepaikkojen kuvaukset ja koordinaatit:

Kalkkimäki 1: Tuore, lehtomainen kangasmetsä/lehto Kalkkimäen eteläpäässä. Valtalaji kuusi, osa kaulattu. Suuria haapoja, nuorta pähkinäpensasta, mustikkaa, nuorta pihlajaa. Paksu karike vanhan haavan juurella. Näyte suuren haavan juurelta. WGS84: 60,203195; 23,702525.

Kalkkimäki 2: Alavaa pähkinäpensaslehtoa, paksult lehtikariketta. Lehtosinijuurta, sinivuokkoa, koivua ja nuorta kuusta. Karikenäyte pähkinäpensaiden juurelta. WGS84: 60,204045; 23,702023.

Ormio 69-19: Kalkkimäen S-päässä länteen viettävä pähkinälehtorinne. Puusto lpm 25-35cm kuusi 50%, 40cm haapa 40%, 25cm koivu 10%. Pähkinän peitto 50%. Kasvipeite harva: lehtokuusama, taikinamarja, sinivuokko, kivikkoalvejuuri, lehto-orvokki, lillukka, käenkaali. Sammalia (lieko- ym) vain vähän, maa jo pudonneiden lehtien peitossa. WGS84: 60.203543-60.203637 23.702478-23.702649.

Ormio 70-19: Kalkkimäen eteläosan länteen viettävä jyrkkä kallionaluslehto. Pähkinän peitto 30%. Puusto nuorta: lpm 15cm haapa 40%, 15cm koivu 40%, 10-30cm kuusi 15%, 15-20cm lehmus 5%. Kasvillisuutta näkyvissä vain vähän: lehtokuusama, taikinamarja, sinivuokko, kivikkoalvejuuri. WGS84: 60.20417-60.204264 23.702415-23.702586.

Kalkkimäki 3: Pieni parin aarin luhtainen, ohutturpeinen lettolaikku. Runsaasti saroja, myös järvikorte, luhtamatara, raate, mesiangervo, sammalia. Laidoilla nuorta koivua ja kuusta. WGS84: 60,204787; 23,702304.

Ormio 71-19: Sama kuvio kuin Kalkkimäki 3. Kuivahko lettoniitty; sammalien ja sarojen lisäksi 30cm pajuja ja kurjenjalkaa, rätvänä, mesiangervoa ym; monilajinen sammalfloora. WGS84: 60.204703-60.204797 23.702181-23.702352.

Kalkkimäki 4: Samalla kuviolla kuin Ormion 72-19. Lettolaikku, saroja, sammalia, järvikortetta, katajaa. Näyte pienen rimmen laidalta. WGS84: 60,205308; 23,702677.

Ormio 72-19: Kalkkimäen lsa keskellä 30x100m lettoniitty, joka on kosteampi ja pohjoisempi kuin näytteen 71-19 letto. Harvakseltaan 2m kuusia ja harmaaleppiä. Monilajinen sammalisto ja sarakasvillisuus; lisäksi mm. rätvänä, järvikorte, ojakellukka, mesiangervo, karpalo, kataja, 30cm pajut, suo-ohdake, luhtamatara, koivu, purtojuuri. Pensaiden peitto alle 5%. Hirvieläinten talloma. WGS84: 60.20516-60.205254 23.702496-23.702667.

Ormio 73-19: Karikenäyte Kalkkimäen ja Kukkumäen välisestä laaksosta. Kuusivaltainen pähkinälehto, isoja haapoja. Puustona lpm 25-35cm kuusi 80%, 45cm haapa 20%, pähkinän peitto 50%. Jokunen harmaaleppä ja koivu. Vähän kasvillisuutta: hiirenporras, metsäalvejuuri, käenkaali, lehtokuusama. Sammalia (lehvä- ym.) vähän.

Kalkkimäki 5: Kuusivaltainen pähkinälehto, jossa myös isoja haapoja. Puroon päin viettävä rinne, näyte paksusta karikkeesta suuren haavan ja pähkinäpensaan juurelta. Ormion paikka 73-19 lähellä. WGS84: 60,207179; 23,703318.