

Paahde Life–hankkeen pikkuperhoskartoitukset seitsemällä Etelä-Suomen paahdekohteella vuonna 2015

Kari Nupponen, Marko Nieminen & Timo Nupponen





Faunatican raportteja 16/2016

Päiväys: 28.3.2016

Kirjoittajat: Kari Nupponen, Marko Nieminen & Timo Nupponen

Kannen kuva: Säskylänharjun laajoilla ja erittäin hyvälaatuisilla paahderinteillä elää maamme oloissa poikkeuksellisen arvokas hyönteislajisto. Alueen paahdeympäristöjatkumon säilyttäminen on Suomen paahdealueiden hoidon keskeisimpiä tavoitteita. Kuvassa salaman syyttämä paloaukea kranaattiradan rinteellä vuonna 2004. (kohteen S1 itäpääty).

Valokuvat: © 2016 / Faunatica Oy

Karttakuvat: © 2016 / Faunatica Oy

Pohjakartat ja ilmakuvat: © Maanmittauslaitos

Kiitokset: Teemu Rintala (Metsähallitus)

Espoo 2016

Suosittellemme viittaamaan tähän raporttiin seuraavasti:

Nupponen, K., Nieminen, M. & Nupponen, T. 2016: Paahde Life –hankkeen pikkuperhoskartoitukset seitsemällä Etelä-Suomen paahdekohteella vuonna 2015. Paahde Life (LIFE13NAT/FI/000099). – Faunatican raportteja 16/2016. 45 s.; liitteet 2–8, 103 s.

Sisällysluettelo

TIIVISTELMÄ.....	3
1. JOHDANTO.....	4
2. TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU	5
2.1. Lopen Komionharju	5
2.2. Savonlinnan Punkaharju.....	10
2.3. Suonenjoen Lintharju	15
2.4. Asikkalan Aurinkovuori.....	19
2.5. Uudenkaupungin saaristo	24
2.6. Säkylänharju.....	27
2.7. Hangon Furuvik.....	35
3. JOHTOPÄÄTÖKSET	41
3.1. Kartoituskohdeiden vertailua	41
4. KIRJALLISUUS.....	43
LIITE 1. MENETELMÄKUVAUS	44

LIITTEET 2–7: kartat, rajaukset ja valokuvat.

2. Lopen Komionharju (15 s., 26 kuvaa)
3. Savonlinnan Punkaharju (12 s., 18 kuvaa)
4. Suonenjoen Lintharju (12 s., 22 kuvaa)
5. Asikkalan Aurinkovuori (14 s., 20 kuvaa)
6. Uudenkaupungin saaristo (10 s., 14 kuvaa)
7. Säkylän Säkylänharju (23 s., 32 kuvaa)
8. Hangon Furuvik (17 s., 22 kuvaa)

Tiivistelmä

Paahde Life on Metsähallituksessa vuonna 2014 alkanut paahdeympäristöjen ennallistamis- ja hoitohanke, jonka tavoitteena on uhanalaistuvan paahdelajiston elinolojen parantaminen.

Vuonna 2015 kartoitettiin ns. pikkuperhosia (heimot Micropterygidae – Pyralidae) seitsemällä Paahde Life hankkeen kohteella Lopen Komionharjulla, Punkaharjulla, Suonenjoen Lintharjulla, Asikkalan Aurinkovuorella, Uudenkaupungin saaristossa, Säkylän Säkylänharjulla ja Hangon Furuvikissä. Kartoitukset toteutti Faunatica Oy Metsähallituksen toimeksiannosta.

Maastokartoituksissa havaittiin yhteensä 36 huomionarvoista pikkuperhoslajia, joista 24 on uhanalaisia. Arvokkaimmiksi kohteiksi arvoitiin Hangon Furuvik ja Säkylänharju. Furuvikissä havaittiin 18 huomionarvoista lajia ja Säkylänharjulla 15 lajia. Useat kartoituskohteet ovat pahoin umpeutuneet, ja niiden merkitys paahdeympäristöinä vähentynyt.

Kunkin kartoitusalueen tilaa kuvataan lyhyesti, ja niille annetaan hoitosuosituksia arvokkaimpien kohteiden laadun parantamiseksi.

1. Johdanto

Paahde Life on Metsähallituksessa vuonna 2014 alkanut paahdeympäristöjen ennallistamis- ja hoitohanke, jonka tavoitteena on uhanalaistuvan paahdelajiston elinolojen parantaminen. Hankkeessa on mukana yhteensä 69 paahdealuetta tai sellaiseksi kunnostettavaa kohdetta, jotka sijaitsevat eri puolilla Suomea, osin Metsähallituksen hallinnassa olevilla mailla ja osin yksityisillä suojelualueilla (Metsähallitus 2015). Kohteiden tilaa ja arvoa paahdeympäristöinä parannetaan erilaisilla avoimuutta lisäävillä käsittelyillä, kuten luonnonhoidollisilla poltoilla, puuston raivauksilla ja maanpinnan harauksella, sekä vieraslajien poistolla ja uhanalaisten lajien siirtoistutuksilla.

Selkäranganlajiston kartoituksia tehdään kaikkiaan 17 hankekohteella.

Lajistokartoitusten tarkoituksena on selvittää kunnostus- ja hoitotoimien vaikutuksia uhanalaisten ja muiden huomionarvoisten paahdelajien esiintymiseen. Tulosten perusteella arvioidaan kohteilla tarvittavat jatkotoimet paahdeympäristöjen tilan ylläpitämiseksi ja kohentamiseksi.

Vuonna 2015 Faunatica Oy kartoitti Metsähallituksen toimeksiannosta ns. pikkuperhosia (heimot Micropterygidae – Pyralidae; ks. Kullberg ym. 2001) seitsemällä Paahde Life hankkeen kohteella Lopen Komionharjulla, Punkaharjulla, Suonenjoen Lintharjulla, Asikkalan Aurinkovuorella, Uudenkaupungin saaristossa, Säkylän Säkylänharjulla ja Hangon Furuvikissä. Tässä raportissa esitetään kartoitusten tulokset kohteittain. Menetelmäkuvaukset sekä paahdealueiden yleisiä hoito-ohjeita esitetään liitteessä 1, sekä kohteiden kartat, rajaukset ja valokuvia liitteissä 2–8.



Kuva 1. Kartoituskohteiden sijainnit (1 = Komionharju; 2= Punkaharju; 3 = Lintharju; 4 = Aurinkovuori; 5 = Uudenkaupungin saaristo; 6 = Säkylänharju; 7 = Hangon Furuvik.

2. Tulokset ja niiden tarkastelu

2.1. Lopen Komionharju

Kartoituskohde sijaitsee Lopella Komionharjun luonnonsuojelualueella. Lisäksi kartoitukseen sisältyi kolme erillistä laikkua, jotka sijaitsevat samalla harjualueella suojelualan ulkopuolella Tammelassa.

2.1.1. Maastokartoitusten ajankohdat, säätila ja tekijät

Maastotyöt tehtiin seuraavasti:

- 12.6.2015 klo 10:45–19:55: esiselvitys (10:45–16:45) ja lajistokartoitus koko kohdealueella. Tekijä: Kari Nupponen.
- 2.7.2015 klo 17:20–21:30: lajistokartoitus kohteilla K1, K3, K3b, K4 & K5. Tekijä: Timo Nupponen.
- 13.7.2015 klo 16:40–21:15 & 23:30–02:00 (valopyynti kohteissa K3b & K4): lajistokartoitus kohteilla K1, K3, K3b, K4 & K5. Tekijä: Timo Nupponen.
- 3.8.2015 klo 17:30–21:00 & 23:30–02:10 (valopyynti kohteissa K3b & K4): lajistokartoitus kohteilla K1, K3, K3b, K4 & K5. Tekijä: Timo Nupponen.

Säätila:

- 12.6.2015: klo 11 lämpötila 16 °C, pilvisyys 5/8, tuuli 3 m/s SW; klo 16 lämpötila 22 °C, pilvisyys 0/8, tuuli 4 m/s SW; klo 19:30 lämpötila 18 °C, pilvisyys 1/8, tuuli 2 m/s WSW.
- 2.7.2015: klo 19:30 lämpötila 26 °C, pilvisyys 0/8, tuuli 3 m/s SW; klo 20:15 lämpötila 25 °C, pilvisyys 0/8, tuuli 2 m/s SW.
- 13.7.2015: klo 19 lämpötila 17 °C, pilvisyys 4/8, tuuli 1 m/s NW, lyhyt ja heikko sadekuuro n. klo 19:30.
- 3.8.2015: klo 17:50 lämpötila 20 °C, pilvisyys 3/8, tuuli 3 m/s SW; klo 20:15 lämpötila 18 °C, pilvisyys 0/8, tuuli 2 m/s SW.

2.1.2. Esiselvityskohteet

Yhteensä rajattiin viisi kohdetta:

Kohde K1: Kalattoman suppa [L/M: III/IV].

Laaja-alainen suppa, josta puusto oli äskettäin kaadettu. Paahteinen kohde etenkin jyrkästi etelään viettävän pohjoisrinteen puolella, mutta maanpinta on paksun sammalkerroksen peitossa, eikä paahtekasveja esiinny muualla kuin suppaa halkovan metsätien reunoilla. Maanpintaa rinteillä on paikoin rikottu, mutta osa hakkuujätteistä on jätetty maahan.

Kohde K2: Väärän Vastamäen kohteet [L/M: IV/IV].

Kaksi erillistä laikkua harjumaastossa.

- (a) Läntinen laikku on laajahko avohakkuuaukko. Aurinkoinen ja paahteinen kohde, mutta maanpinta on paksun sammalkerroksen peitossa, ja avohiekkaisia kohtia on vain kohdetta kiertävällä tieuralla. Perhosille tärkeitä paahtekasveja ei esiinny lainkaan.
- (b) Itäinen laikku on harvaa ja valoisaa sekä paikoin jyrkkäpiirteistä mäntykangasta. Maanpinta on paksun sammalkerroksen peitossa. Kohde ei ole erityisen paahteinen, eikä merkittävää paahtekasvillisuutta esiinny.

Kohde K3: Luutasuon harjumetsä ja keto [L/M: III/III (metsä); I/II (keto)].

Soratien länsipuolella nuorta männikköä, ja maanpinta on täysin umpeutunut. Paahtekasvillisuutta esiintyy vain soratien penkoilla. Soratien itäpuolella on laaja ja avoin hiekkapohjainen ketoalue. Keto on erittäin hyvälaatuinen, ja siellä esiintyy runsaasti perhosten kannalta merkittäviä paahtekasveja, kuten kangasajuruohoa. Maanpinta on osin avoin erityisesti kedon paahteisimmassa luoteisosassa jossa rinne viettää loivasti etelään. Kedon itäosa on rehevämpi ja heinittyneempi. Ketoalue on suojeltu, ja sitä on viime vuosina kunnostettu sekä raivaamalla avoimemmaksi että laidunnuksella.

Kohde K4: Tuhkanummen – Luutalammin harju [L/M: III/III].

Kohteen itäosassa soratie kulkee palaneen mäntymetsän läpi, mutta itärinne ei ole erityisen paahteinen. Harjun laen länsipuolella on laajahko hakkuuaukko, joka kuitenkin on jo umpeutumassa (koivu, haapa, kanerva). Hakkuujätteet on jätetty paikalleen, ja osa niistä on jo melko lahoja. Paljasta hiekkamaata on vain teiden ja polkujen reunoilla. Hakkuun länsipuolella on peitteistä harjumetsää, ja maanpinta on paksun sammalkerroksen peittämä.

Kohde K5: Luutasyrjänmäen tienvarsi [L/M: III/II].

Varjoisen/puolivarjoisen harjumetsän läpi kulkeva soratie. Tieluiskat ovat valtaosin umpeutuneet. Kangasajuruohoa kasvaa muutamassa kohdassa tienristeysten ja parkkipaikkojen kohdilla, jotka ovat kohteen ainoita paahteisia laikkuja. Pohjoisin ajuruoholaikku (1 m²) on Oikkaanmäen mutkan levennyksen koillisreunalla. Hieman runsaammin ajuruohoa esiintyy kapeana nauhana kohteen eteläosan tieluiskalla, eniten Luutasyrjänmäen länsilounaaseen viettävän rinteiden kohdalla sekä Paskakuusen tienristeyksessä. Rajatun alueen pohjoispuolinen tienvarsi Luutalammin kohdalla sijaitsee peitteisessä koillisrinteessä, eikä sillä ole merkitystä paahteympäristönä.

Taulukko 2.1.1. Perhosille tärkeiden paahdekasvien runsaudet rajatuilla kohteilla (1 = yksitellen, ..., 5 = hyvin runsas). Kartoitusalueen ulkopuolella sijaitsevan Luutasuon kedon kasvillisuutta ei inventoitu systemaattisesti eikä kasvien runsautta arvioitu.

Laji	Kuvio					
	K1	K2	K3	K3b*	K4	K5
Ahomansikka (<i>Fragaria vesca</i>)				x		
Harakankeltanot (<i>Hieracium</i> spp.[<i>pilosella</i>])			1	x		
Häränsilmä (<i>Hypochoeris maculata</i>)			1	x	1	
Kanervisara (<i>Carex ericetorum</i>)					1	
Kangasajuruoho (<i>Thymus serpyllum</i>) NT	1		3	4	1	2
Kissankäpäle (<i>Antennaria dioica</i>) NT				x	1	1
Kultapiisku (<i>Solidago virgaurea</i>)	1	1	1	x	1	1
Pukinjuuri (<i>Pimpinella saxifraga</i>)				x		
Päivänkakkara (<i>Leucanthemum vulgare</i>)				x		
Siankärsämö (<i>Achillea millefolium</i>)			1	x	1	1
Suolaheinät (<i>Rumex acetosa/acetosella</i>)	1			x	1	
AVOIN HIEKKA-/SORAMAA %	10	0	10	15	5	<5

2.1.3. Huomionarvoisten lajien havainnot

Lajikartoituksissa havaittiin kaksi uhanalaista ja kolme silmälläpidettävää (Kaitila ym. 2010) sekä kaksi muuta huomionarvoista pikkuperhoselajia. Lisäksi havaittiin yksi muu huomionarvoinen laji. Havainnot esitetään taulukossa 2.1.2., ja tarkat havaintopaikat/esiintymät liitteessä 2.

Taulukko 2.1.2. Huomionarvoisten lajien havainnot Komionharjulla vuonna 2015.

Laji	UHEX	Havaintopaikka	pvm & yks.määrä	Toukan ravintokasvi	Huom.
Timjamijäytäjäkoi (<i>Scrobipalpa artemisiella</i>)	VU	Luutasuon keto (kohde K3b)	2.7.2015 >20 yks.; 13.7.2015 >20 yks.; 3.8.2015 >20 yks.	<i>Thymus serpyllum</i>	Haavimalla kangasajuruoholta. Hiekkaisilla paahdealueilla esiintyvä laji.
Mansikkavarsikoi (<i>Tinagma perdicellum</i>)	VU	Luutasuon keto (kohde K3b)	12.6.2015 2 yks.	<i>Fragaria vesca</i>	Haavimalla ahomansikalta. Kuivien kетоjen laji.
Ajuruohosulkanen (<i>Merrifieldia leucodactyla</i>)	NT	(a) Luutasuon keto & tieluiska (kohteet K3 & K3b) (b) Luutasyrjänmäen tienvarsi	(a) 13.7.2015 n. 20 yks.; 3.8.2015 n. 20 yks. (b) 13.7.2015 2 yks.	<i>Thymus serpyllum</i>	Haavimalla kangasajuruoholta. Hiekkaisilla paahdealueilla esiintyvä laji.
Kääpiöversokääriäinen (<i>Rhyacionia piniana</i>)	NT	Luutasuon keto (kohde K3b)	13.7.2015 1 yks.	<i>Pinus sylvestris</i>	Kopistelemalla männyltä kedon keskiosassa. Laji suosii paahteisilla alueilla yksittäin kasvavia puita.

Idäntupsukoi (<i>Mompha sexstrigella</i>)	NT	Luutasuon keto (kohde K3b)	2.7.2015 1 yks.	<i>Chamaenerion angustifolium</i>	Haavimalla maitohorsmalta. Paahdeympäristöissä esiintyvä laji, joka suosii harvakasvuisia horsmikoita.
Kalliosukkulakoi (<i>Scythris potentillella</i>)	LC	Luutasuon keto (kohde K3b)	12.6.2015 6 yks.; 2.7.2015 n. 10 yks.	<i>Rumex acetosella</i>	Haavimalla kedon luoteisosan paahteisimmilta laikuilta. Laji esiintyy sekä kallioilla että hiekkamailla. Paahdeympäristön indikaattorilaji.
Kohotäpläköi (<i>Wockia asperipunctella</i>)	LC	Tuhkanummen harju (kohde K4)	12.6.2015 1 yks.	<i>Populus tremula</i>	Kopistelemalla nuorilta haavoilta lounaaseen viettävällä rinteellä. Laji suosii avoimilla alueilla kasvavia nuoria puita.
Muita lajihavaintoja:					
Synkkämaayökkönen (<i>Spaelotis suecica</i>)	NT	Luutasuon keto (kohde K3b)	2.7.2015 1 yks.	Polyfagi	Päivällä haavimalla. Avoimien harjualueiden tyypilaji.

Kaikki huomionarvoisten lajien nykyesiintymät ovat pienialaisia. Elinpaikkojen täsmällisiä pinta-aloja alueen merkittävimmällä kohteella eli Luutasuon kedolla on vaikea arvioida, koska monet perhosille tärkeät kasvilajit (mm. kangasajuruoho) esiintyvät laikuittain myös ydinalueensa ulkopuolella. Jotkut näistä erilliskasvustoista ovat epäilemättä riittävän hyvälaatuisia ainakin osalle huomionarvoisista perhoslajeista. Arviot lajien esiintymien pinta-aloista ja esiintymien runsauksista esitetään taulukossa 2.1.3.

Taulukko 2.1.3. Huomionarvoisten lajien esiintymien arvioidut runsaudet ja pinta-alat Komionharjun kartoitusalueella 2015 (Runsas: 1 = yksitellen, ..., 5 = hyvin runsas).

Laji	UHEX	Runsas	Esiintymisalueen pinta-ala (ha)	Huom.
Timjamijäytäjäkoi (<i>Scrobipalpa artemisiella</i>)	VU	4	0,25	
Mansikkavarsikoi (<i>Tinagma perdicellum</i>)	VU	3	0,5	Runsas arvioitiin sillä perusteella, kuinka helposti laji havaittiin kun sitä erityisesti etsittiin. Mansikkakasvustoja ei haavittu systemaattisesti ensimmäisellä maastokäynnillä, jolloin perhonen oli havaittavissa.
Ajuruohosulkanen (<i>Merrifieldia leucodactyla</i>)	NT	4	0,6	Luutasuonmäen tienvarressa runsas = 1 ja pinta-ala n. 200 m ² .
Kääpiöversokääriäinen (<i>Rhyacionia piniana</i>)	NT	1	?	Vaikeasti havaittava laji, jonka elinpaikkavaatimukset eivät ole tarkasti tiedossa.
Idäntupsukoi (<i>Mompha sexstrigella</i>)	NT	1	0,5	
Kalliosukkulakoi (<i>Scythris potentillella</i>)	LC	3	0,3	Lajia havaittiin vain kedon paahteisimmasta osasta.
Kohotäpläköi (<i>Wockia asperipunctella</i>)	LC	2	?	
Synkkämaayökkönen (<i>Spaelotis suecica</i>)	NT	2	?	

2.1.4. Hoitosuosituksset

Pikkuperhosten lajikartoitusten tulosten perusteella Luutasuon keto on Komionharjun ainoa merkittävä paahdeympäristö. Hakkuualueilla maanpinta on poikkeuksetta paksun sammalkerroksen peitossa, ja muualla harjualue on metsäinen. Perhosille tärkeitä paahdekasveja esiintyy Luutasuon kedon lisäksi vain soratien luiskilla. Muutamit niukat ja pirstoutuneet kangasajuruohokasvustot Kalattoman supalla, Tuhkanummen harjulla ja Luutasyrjänmäellä sekä paahdeympäristöjen pikkuperhosten populaatiot Luutasuon kedolla ja Luutasyrjänmäen tieluiskalla viittaavat siihen, että alueella on aiemmin ollut hyvälaatuisia paahdeympäristöjä huomattavasti nykyistä laajemmalla alueella.

Jäljellä olevien huomionarvoisten lajien esiintymien keskeisin uhka on umpeenkasvun aiheuttama elinympäristöjen laadun heikkeneminen eli varjostuksen lisääntyminen ja maanpinnan sulkeutuminen. Lisäksi jäljellä olevien esiintymien pirstoutuneisuus on todennäköinen ongelma pitkällä aikavälillä.

Elinympäristöjen kunnostus- ja hoitotoimet kannattaa kohdistaa ensisijaisesti Luutasuon kedolle ja sen lähiympäristöön. Keto on nykyisin oleellisesti muita alueen kohteita laadukkaampi paahdeympäristö, ja siellä on säilynyt huomionarvoisten perhoslajien esiintymiä. Toissijaisia kunnostuskohteita ovat Tuhkanummen harju ja Luutasyrjänmäen lounaisrinteet, joissa on jäljellä kangasajuruohon esiintymiä, ja jälkimmäisessä sinnittelee myös ajuruohosulkasen niukka populaatio. Luutasuon hoitojen toteutus olisi parasta aloittaa heti, ja muiden kohteiden hoidot viimeistään viiden vuoden kuluttua, mutta mieluummin jo aiemmin.

Luutasuon kedolla toteutetut kunnostus- ja hoitotoimet ovat oleellisesti parantaneet kohteen tilaa paahdeympäristönä. Hoitoja tulee kuitenkin jatkaa keskeytyttä, koska hoitamattomana ketoalue todennäköisesti umpeutuu muutamassa vuodessa niin paljon, että vaativimmat paahdealueiden lajit taantuvat. Pienimuotoinen laidunnus ylläpitää avoimuutta, ja sitä kannattaa jatkaa. Puuntaimia tulisi poistaa säännöllisesti koko ketoalueella. Myös niitto on suositeltava hoitomuoto, erityisesti kedon pohjoisosassa, jossa saniaisit ja heinäkasvit ovat runsastumassa. Niittoalueilla kannattaisi kokeilla laikuittaista harausta ja mahdollisesti pienimuotoista polttoa. Laajoja polttoja ei pidä ainakaan ensivaiheessa kokeilla, koska vaarana on kastikoiden nopea runsastuminen. Kedon länsipuolen soratien vierustaa tulisi kiireellisesti avata vähintään 30 metriä leveällä kaistaleella, koska männikkö varjostaa jo nykyisin kedon reunaa ja tieluiskia. Puuston poiston jälkeen kaistale kannattaisi samalla harata auki.

Luutasuonmäellä kiireellisin kunnostustoimi on varjostavan puuston poisto soratien reunoilta vähintään 15 metriä leveältä kaistaleelta. Tien länsipuolen puiden poisto on kiireellisempää kuin itäpuolen puuston, koska ne varjostavat ajuruohokasvustoja iltapäivällä vähentäen oleellisesti paahteisuutta. Puuston poiston jälkeen kaistale kannattaisi harata auki.

Tuhkanummen harjulla lounaisrinteen umpeutuvan hakkuualueen raivaaminen avoimeksi parantaisi alueen paahdearvoja merkittävästi. Toimenpide on kuitenkin työläs. Koska kohteessa ei tiedetä nykyisin olevan huomionarvoisten lajien esiintymiä, kannattaa Luutasuon kedon ja Luutasuonmäen kunnostus- ja hoitotyöt priorisoida.

2.2. Savonlinnan Punkaharju

Kartoituskohde on useita osa-alueita käsittävä alue Savonlinnan Punkaharjulla. Osa kohteista sijaitsee luonnonsuojelualueella.

2.2.1. Maastokartoitusten ajankohdat, säätila ja tekijät

Maastotyöt tehtiin seuraavasti:

- 22.6.2015 klo 09:00–19:00: esiselvitys (09:30–15:00) ja lajistokartoitus koko kohdealueella; lisäksi tarkastettiin tienvarsia ja avoimia ympäristöjä laajalti kohdealueiden väleillä. Tekijä: Kari Nupponen.
- 30.6.–1.7.2015 klo 18:45–22:15 & 04:50–11:00: lajistokartoitus kohteilla P1–P6, P10 & P11 sekä kartoitusalueen pohjoisosien tieluiskilla. Tekijä: Kari Nupponen.
- 11.7.2015 klo 20:30–23:00: lajistokartoitus esiselvityksessä rajatuilla kohteilla P1–P6, P10 & P11 sekä kartoitusalueen pohjoisosien tieluiskilla. Tekijät: Kari Nupponen ja Timo Nupponen.
- 7.8.2015 klo 15:00–21:30: lajistokartoitus kohteilla P1–P6, P10 & P11 sekä kartoitusalueen pohjoisosien tieluiskilla. Tekijä: Kari Nupponen.

Säätila:

- 22.6.2015: klo 9 lämpötila 15 °C, pilvisyys 1/8, tuuli 1 m/s SSE; klo 13 lämpötila 22 °C, pilvisyys 2/8, tuuli 1 m/s E; klo 18 lämpötila 20 °C, pilvisyys 7/8, tuuli 1 m/s SE, sadekuuro ennen klo 18.
- 30.6.2015: klo 19 lämpötila 21 °C, pilvisyys 4/8 & ohutta yläpilveä, tyyntä; klo 22 lämpötila 17 °C, pilvisyys 6/8, tuuli 1 m/s E, heikko sadekuuro n. klo 22; klo 05:30 lämpötila 12 °C, pilvisyys 2/8, tuuli 1 m/s E.
- 11.7.2015: klo 21 lämpötila 16 °C, pilvisyys 6/8, tuuli 1 m/s N.
- 7.8.2015: klo 15 lämpötila 24 °C, pilvisyys 3/8, tuuli 2 m/s SW; klo 21:30 lämpötila 17 °C, pilvisyys 0/8, tyyntä.

2.2.2. Esiselvityskohteet

Koko kartoitusalue on pitkälle umpeutunutta ja paahdeympäristönä keskinkertaista harjumetsää, jossa ei ole avoimia paahdelaikkuja. Asfalttitiien itäpuolella ja kartoitusalueen pohjoisosissa on laajalti rehevää sekametsää, jossa ei esiinny paahdekasvillisuutta, mutta paikoin vaateliaita lehtokasveja, kuten mustakonnanmarjaa. Koko kartoitusalueella paahdekasvien esiintymät ovat keskittyneet kapeille kaistaleille teiden ja polkujen reunoille, jotka ovat säilyneet riittävän hyvälaatuisina kulutuksen ja avoimuutta lisäävien tielinjojen (erityisesti risteysalueiden) vaikutuksen ansiosta.

Kartoitusalueen eteläosassa Kivisillan–Sikoinleuan harjukannaksella on koko harjualueen laajin keulankärjen esiintymä. Kasvustot ovat monin paikoin melko varjostuneita, ja niiden tilaa olisi helppo kohentaa lounaisrinteen nuorta puustoa poistamalla. Muutoin Mustaniemen–Kuikonniemen–Pentinniemen alue on pitkälle metsittynyt, ja paahdekasveja esiintyy vain niukalti tieluiskilla. Alkuperäinen kartoitusalueaiikka Pentinniemessä on

peitteistä ja sammaloitunutta talousmetsää koillisrinteellä. Kohteessa ei esiinny paahdekasveja, eikä laikulla nykytilassaan ole arvoa paahdeympäristönä. Mustaniemen lounaisrannan kuviot ovat niin ikään metsittyneet. Läntisen laikun hiekkaranta on kapea, ja sen takainen metsä tiheähkö. Kaakkoisrannan laikulla rinne putoaa jyrkästi järveen, mutta puusto varjostaa koko rinteitä. Kummallakaan laikulla ei esiinny mainittavia paahdekasvien kasvustoja.

Kartoitusalueelta rajattiin 12 kohdetta, jotka kaikki ovat uhanalaisen harjupussikoin (*Coleophora colutella*) esiintymiä. Lajin toukan ravintokasin keulankärjen (*Oxytropis campestris*) runsaus kullakin kohteella arvioitiin. Kartoitusalueella esiintyvät paahdekasvit runsauksineen esitetään taulukossa 2.2.1. Runsaudet on eritelty kartoitusalueen etelä- (kohteet P1–P9) ja pohjoisosissa (kohteet P10–P12), mutta ei kohteittain paahdeperhosten vähäisen potentiaalin vuoksi.

Taulukko 2.2.1. Perhosille tärkeiden paahdekasvien runsaudet kartoitusalueen etelä- ja pohjoispuoliskoittain (1 = yksitellen, ..., 5 = hyvin runsas).

Laji	Pohjoisosan kohteet	eteläosan kohteet
Ahomansikka (<i>Fragaria vesca</i>)	2	2
Harakankeltanot (<i>Hieracium</i> spp.[<i>pilosella</i>])		1
Hiirenvirna (<i>Vicia cracca</i>)	4	3
Häränsilmä (<i>Hypochoeris maculata</i>)	1	
Idänkeulankärki (<i>Oxytropis campestris</i>)	5	5
Karvaskallioinen (<i>Erigeron acer</i>)	1	
Kissankäpäliä (<i>Antennaria dioica</i>) NT	1	
Kultapiisku (<i>Solidago virgaurea</i>)	1	1
Metsäapila (<i>Trifolium medium</i>)	3	3
Mäkitervakko (<i>Lychnis viscaria</i>)		1
Pietaryrtti (<i>Tanacetum vulgare</i>)	1	
Pujo (<i>Artemisia vulgaris</i>)	1	
Pukinjuuri (<i>Pimpinella saxifraga</i>)	2	2
Puna-apila (<i>Trifolium pratense</i>)	2	2
Ruusuruoho (<i>Knautia arvensis</i>)	2	
Siankärsämö (<i>Achillea millefolium</i>)	3	2
Suolaheinät (<i>Rumex acetosa/acetosella</i>)	1	
AVOIN HIEKKA-/SORAMAA %	1	5 (vain tieluiskilla)

2.2.3. Huomionarvoisten lajien havainnot

Lajikartoituksissa havaittiin yksi uhanalainen pikkuperhoselaji (Kaitila ym. 2010), vaarantunut harjupussikoi (*Coleophora colutella*). Laji havaittiin kaikissa kahdessa toista alueen keulankärkikasvustossa, yhteensä n. 300 toukkaa sekä runsaasti syömäjälkiä. Havainnot esitetään taulukossa 2.2.2, ja esiintymien sijainnit liitteessä 3.

Taulukko 2.2.2. Harjupussikoin esiintymät Punkaharjulla vuonna 2015.

Laji	UHEX	Havaintopaikka	pvm & yks.määrä	Toukan ravintokasvi	Huom.
Harjupussikoi (<i>Coleophora colutella</i>)	VU	Rantakartanon portaikko (kohde P1)	22.6.2015 >20 toukkaa	<i>Oxytropis campestris</i>	Keulankärkeä aurinkoisissa kohdissa portaikon reunoilla ja rantapolun varrella (runsaus= 3).
Harjupussikoi (<i>Coleophora colutella</i>)	VU	Hotellin länsirinne (kohde P2)	22.6.2015 n. 20 toukkaa	<i>Oxytropis campestris</i>	Länsilounaaseen viettävä jyrkkä rinne rantaan kulkevan polun reunoilla, keulankärkeä niukalti (runsaus = 2)
Harjupussikoi (<i>Coleophora colutella</i>)	VU	Rantapolun varsi (kohde P3)	22.6.2015 n. 20 toukkaa	<i>Oxytropis campestris</i>	Keulankärkeä polun varrella rantaa kohti viettävällä länsirinteellä (runsaus = 3)
Harjupussikoi (<i>Coleophora colutella</i>)	VU	Lounaisrinteen polunvarsi (kohde P4)	22.6.2015 n. 20 toukkaa	<i>Oxytropis campestris</i>	Keulankärkeä polun varressa jyrkän länsilounaaseen viettävän rinteen yläosassa (runsaus = 2)
Harjupussikoi (<i>Coleophora colutella</i>)	VU	Soratien luiska harjun laella (kohde P5)	22.6.2015 1 toukka & muutama syömäjälki	<i>Oxytropis campestris</i>	Harjun laella kulkevan soratien puolivarjoinen luiska, jossa niukasti keulankärkeä (runsaus = 1)
Harjupussikoi (<i>Coleophora colutella</i>)	VU	Harjun laen tieluiskat (kohde P6)	22.6.2015 >50 toukkaa	<i>Oxytropis campestris</i>	Runsaasti keulankärkeä korkean harjun laella kulkevan tien luiskalla jyrkästi länteen viettävällä rinteellä (runsaus = 5)
Harjupussikoi (<i>Coleophora colutella</i>)	VU	Harjupolun varsi (kohde P7)	22.6.2015 3 toukkaa	<i>Oxytropis campestris</i>	Pieni keulankärkikasvusto harjupolun varressa puoliavoimella laikulla (runsaus = 2)
Harjupussikoi (<i>Coleophora colutella</i>)	VU	Harjupolun varsi (kohde P8)	22.6.2015 2 toukkaa & useita syömäjälkiä	<i>Oxytropis campestris</i>	Pieni keulankärkikasvusto harjupolun varressa puoliavoimella laikulla (runsaus = 2)
Harjupussikoi (<i>Coleophora colutella</i>)	VU	Harjupolun varsi (kohde P9)	22.6.2015 5 toukkaa	<i>Oxytropis campestris</i>	Pieni keulankärkikasvusto harjupolun varressa puoliavoimella laikulla (runsaus = 2)

Harjupussikoi (<i>Coleophora colutella</i>)	VU	Päätien luiskat (kohde P10)	22.6.2015 >100 toukkaa	<i>Oxytropis campestris</i>	Kapea luode-kaakko- suuntainen harjun kannas, jossa kasvaa runsaasti keulankärkeä pitkällä matkalla asfalttitiien luiskalla tien molemmin puolin (runsaus = 5)
Harjupussikoi (<i>Coleophora colutella</i>)	VU	Pöllänlammen tieluiska (kohde P11)	22.6.2015 n. 20 toukkaa	<i>Oxytropis campestris</i>	Keulankärkeä asfalttitiien luiskalla (runsaus = 3)
Harjupussikoi (<i>Coleophora colutella</i>)	VU	Pihatien luiska (kohde P12)	22.6.2015 n. 10 toukkaa	<i>Oxytropis campestris</i>	Etelään viettävä puoliavoin pihatien varsi, jossa pieni keulankärkikasvusto (runsaus = 2)

Kaikki harjupussikoin esiintymät sijaitsevat tieluiskilla tai polkujen reunoilla. Myöskään lajin toukan ravintokasvia keulankärkeä ei kasva muualla kuin kapeilla kaistaleilla teiden ja polkujen reunoilla, joissa kulutus on pitänyt kohteet riittävän avoimina. Yhteensä esiintymiä on n. 1,5 km matkalla, mutta kaikki kasvustot eivät ole yhtenäisiä. **Esiintymän kokonaispinta-ala on arviolta 0,1 ha.** Punkaharjun esiintymä on runsas, ja todennäköisesti se on myös Suomen laaja-alaisin harjupussikoin esiintymä.

Punkaharjulla ei havaittu muita huomionarvoisia pikkuperhoslajeja. Koko harjualue on pitkälle umpeenkasvanut, eikä avoimia paahderinteitä ole ollut alueella ilmeisesti enää vuosikymmeniin. Myös huomionarvoisille perhoslajeille tärkeitä paahdekasveja on kovin niukasti, eikä potentiaalia merkittävien lajien löytymiselle ole juuri lainkaan. Alueen metsäapilakasvustot tarkastettiin huolellisesti, mutta sillä elävää uhanalaista mäkihiilikoita (*Anacamptis fuscella*) ei löytynyt. Melko yllättäen myöskään mansikkavarsikoita ei löytynyt, vaikka lajille kohtalaisesti sopivia ahomansikkakasvustoja oli useassa kohdassa asfalttitiien pientareilla. Siänkärsämöä kasvaa harjualueella kohtalaisesti, mutta kasvustot eivät ole riittävän paahteisia sillä eläville uhanalaisille ja silmälläpidettävillä perhoslajeille, kuten kärsämöpussikoille (*Coleophora millefolii*) ja kärsämölaikkukääriäiselle (*Epiblema graphanum*).

Pikkuperhoskartoituksen ohessa tarkastettiin Hynninsaaren kannaksen koillispuolella sijaitseva kangaskortteen (*Equisetum hyemale*) kasvusto, joka on periaatteessa sopivaa elinympäristöä luontodirektiivin IV liitteen lajille pöllöyökköselle (*Xylomoia strix*). Perhosen esiintymiä ei tunneta Suomesta, eikä Punkaharjunkaan kasvustossa havaittu toukan syömäjälkiä tai muita merkkejä lajin esiintymisestä.

2.2.4. Hoitosuositukset

Pikkuperhosten lajikartoitusten tulosten perusteella Punkaharjun harjualue ei nykyisin ole kovin merkittävä paahdelajien elinympäristö. Harjujen rinteet ovat lähes kauttaaltaan joko paksun sammalkerroksen peitossa, tai sitten rehevää sekametsää, jolla ei ole merkitystä paahdeympäristönä. Harjupussikoin esiintymä on kuitenkin merkittävä, ja sen säilymistä voitaisiin edesauttaa avoimuutta lisäävillä hoitotoimilla. Kansallismaiseman laajamittaiset raivaukset eivät liene realistisia, eivätkä havaitun lajiston perusteella edes tarpeellisia. Harjupussikoin ja samalla keulankärjen elinympäristöjen tilan parantamiseksi riittää kasvustojen etelä- ja länsipuolen puuston maltillinen harvennus. Järeitä puita ei ole tarpeen

kaataa, vaan ainoastaan poistaa nuoria puita ja taimia, mikä samalla lisää alueen maisemallista arvoa. Ensisijaisesti hoidon kannattaa keskittää laajimpien keulankärkikasvustojen alueille (kohteet P6 & P10), ja toissijaisesti Hotellin länsipuolisille rinteille (kohteet P1–P3) sekä Takaharjun länsiosiin (kohteet P7–P9).

2.3. Suonenjoen Lintharju

Kartoituskohde on useita osa-alueita käsittävä alue Suonenjoen Lintharjulla. Osa kohteista sijaitsee luonnonsuojelualueella.

2.3.1. Maastokartoitusten ajankohdat, säätila ja tekijät

Maastotyöt tehtiin seuraavasti:

- 21.6.2015 klo 15:00–21:45: esiselvitys (15:30–19:30) ja lajistokartoitus koko kohdealueella; lisäksi tarkastettiin tienvarsia ja avoimia ympäristöjä laajalti kohdealueiden väleillä. Tekijä: Kari Nupponen.
- 30.6.2015 klo 14:30–15:45: lajistokartoitus kohteilla L2–L5 & L8. Tekijä: Kari Nupponen.
- 11.7.2015 klo 15:00–18:00: lajistokartoitus esiselvityksessä rajatuilla kohteilla L2–L5 & L8. Tekijät: Kari Nupponen ja Timo Nupponen.
- 6.8.2015 klo 20:10–22:00 & 7.8.2015 klo 06:00–10:00: lajistokartoitus kohteilla L2–L5 & L8. Tekijä: Kari Nupponen.

Säätila:

- 21.6.2015: klo 15 lämpötila 20 °C, pilvisyys 2/8, tuuli 1 m/s SE; klo 18 lämpötila 23 °C, pilvisyys 1/8, tuuli 1 m/s S; klo 22 lämpötila 17 °C, pilvisyys 0/8, tyynä.
- 30.6.2015: klo 15 lämpötila 20 °C, pilvisyys 4/8, tyynä; sää oli painostava, klo 15:45 heikko sadekuuro.
- 11.7.2015: klo 17 lämpötila 18 °C, pilvisyys 6/8, tuuli 1 m/s N; klo 18 heikko sadekuuro.
- 6.8.–7.8.2015: 6.8. klo 21 lämpötila 18 °C, pilvisyys 6/8, tyynä; 7.8. klo 07 lämpötila 16 °C, pilvisyys 1/8, tyynä.

2.3.2. Esiselvityskohteet

Yhteensä rajattiin yhdeksän kohdetta:

Kohde L1: Palolammen rinne [L/M: III/IV].

Valoisa, metsäinen ja jyrkkä harjun etelärinne, jossa puustoa on harvennettu. Ei avointa maanpintaa, ja paahdekasvit lähes puuttuvat.

Kohde L2: Pienen Palolammen rinne [L/M: III/IV].

Valoisa, metsäinen ja jyrkkä harjun etelärinne, jossa puustoa on jonkin verran harvennettu. Avointa maanpintaa on vain itäreunan ajouralla, jonka reunalla kasvaa niukalti kangasajuruohoa.

Kohde L3: Ahvenlammen itäinen paahderinne [L/M: III/IV].

Valoisa, metsäinen ja jyrkkä harjun etelärinne, jossa puustoa on jonkin verran harvennettu. Avointa maanpintaa on vain vanhoilla rinnettä vasten kulkevilla ajourilla, mutta nekin ovat umpeutumassa. Paahdekasvit puuttuvat lähes kokonaan. Harjun eteläpuolella on laaja ja avoin suo, mikä lisää rinteiden paahteisuutta.

Kohde L4: Ahvenlammen keskinen paahderinne [L/M: III/II].

Etelään jyrkästi viettävä harvapuustoinen harjunrinne, joka varsinkin alaosastaan on paahteinen. Avointa maanpintaa on vain rinteiden alareunalla kulkevan polun vierustalla sekä vanhoilla rinnettä vasten kulkevilla ajourilla, joista läntinen ajoura on edelleen avohiekkainen ja hyvälaatuinen. Muilta osin rinne on puolivarjainen, ja ylä- ja keskiosissa valtaosa maanpinnasta on paksun sammalkerroksen peitossa.

Kohde L5: Ahvenlammen läntinen paahderinne [L/M: III/II].

Kuten kohde L4, mutta peitteisempi ja vähemmän paahteinen, ja paljasta hiekkamaata on selvästi vähemmän.

Kohde L6: Ahvenlammen eteläinen harju [L/M: IV/IV].

Pohjoisosassa on laajalti nuorta tiheää männikköä (<3 m), ja nuoria koivuja. Kuvion eteläosassa ja sen eteläpuolella on tuore ja laaja avohakkuu. Maanpinta on kauttaaltaan paksun sammalkerroksen peitossa. Kohteella ei nykyisin ole merkitystä paahdeympäristönä.

Kohde L7: Hirsikankaan rinne [L/M: IV/III].

Etelälounaaseen avautuva metsäinen harjunrinne. Metsä on tiheäkasvuinen, ja maanpinta kauttaaltaan paksun sammalkerroksen peitossa. Varjostunut kohde, jossa ei esiinny paahdekasvillisuutta.

Kohde L8: Sähkölinjan alus [L/M: III/III].

Lounaisrinteellä sijaitseva leveän sähkölinjan alus. Ylärinne on avoin, mutta maanpinta on täysin sammaloitunut ja varpujen peittämä. Alarinteellä on runsaasti nuoria lehtipuita. Melko paahteinen kohde, mutta paahdekasvillisuus on käytännössä kokonaan tukahtunut sammalten alle.

Kohde L9: Kalatien hiekkakuopat [L/M: IV/IV].

Loivasti etelään viettävä puolivarjainen harjunrinne, jossa mäntyvaltaista nuorta talousmetsää. Rinteiden keskiosassa on kaksi pienialaista ja hyvin vanhaa soranottoa paikkaa, joissa maanpinta on paksun kunnan peitossa. Paahdekasvit puuttuvat kokonaan, eikä kohteella ole nykyisin merkitystä paahdeympäristönä.

Taulukko 2.3.1. Perhosille tärkeiden paahdekasvien runsaudet Lintharjun rajatuilla kohteilla (1 = yksitellen, ..., 5 = hyvin runsas).

Laji	Kuvio								
	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
Kanervisara (<i>Carex ericetorum</i>)								1	
Kangasajuruoho (<i>Thymus serpyllum</i>) NT		1		5	4				
Kissankäpälä (<i>Antennaria dioica</i>) NT	1			1	2				
Kultapiisku (<i>Solidago virgaurea</i>)	1	1	1	1	3				1
Sianpuolukka (<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>)								3	
AVOIN HIEKKA-/SORAMAA %	1	1	5	15	10	0	0	1	5

2.3.3. Huomionarvoisten lajien havainnot

Lajikartoituksissa havaittiin yksi huomionarvoinen pikkuperhoselaji, eli silmälläpidettävä ajuruohosulkanen (*Merrifieldia leucodactyla*). Lajia havaittiin Ahvenlammen paahderinteiden alareunalla kolmessa eri kohdassa yhteensä yhdeksän yksilöä. Havainnot esitetään taulukossa 2.3.2., ja esiintymien sijainnit liitteessä 4. **Esiintymät ovat hyvin pienialaisia, ja niiden yhteenlaskettu pinta-ala on arviolta 500 m².**

Koko Lintharjun harjualueen paahdearvot ovat merkittävästi vähentyneet pitkälle edenneen umpeutumisen vuoksi. Jyrkät etelärinteet olisivat kuitenkin kunnostettuina erittäin potentiaalisia paahdekohteita erityisesti niillä kohdilla, joissa harjun alla on laajoja soita tai lampia. Perhosten kannalta alueen merkittävin paahdekasvi on kangasajuruoho, joka on säilynyt vain soiden ja lampien kohdilla rinteiden paahteisimmissa ala- ja keskiosissa. Monin paikoin ajuruohokasvustot kituuttelevat sammalen seassa, ja enemmistö mättäistä on steriilejä. Ainoastaan ajuruohosulkanen on säilynyt laadultaan heikentyneissä paahdeympäristöissä, ja senkin kannat ovat nykyisin melko niukkoja (runsas = 2). Ainakin Ahvenlammen rinteet olisivat kuitenkin edelleen melko helposti kunnostettavissa hyvälaatuisiksi paahdekohteiksi.

Lähinnä Lintharjun kartoitusalueella uhanalaisia pikkuperhoslajeja esiintyy Suonenjoen raviradalla noin 1,5 km päässä itäisimmistä kartoituskohteista. Myös Suonenjoen entisellä lentokenttäalueella elää vielä joitakin huomionarvoisia lajeja, vaikka alue onkin pahoin taantunut.

Taulukko 2.3.2. Huomionarvoisten lajien havainnot Lintharjulla vuonna 2015.

Laji	UHEX	Havaintopaikka	pvm & yks.määrä	Toukan ravintokasvi	Huom.
Ajuruohosulkanen (<i>Merrifieldia leucodactyla</i>)	NT	Ahvenlammen paahderinne (kohteet L4 & L5)	11.7.2015: 6 yks kohteen L4 länsireunalta rinteiden alaosan ajouralta; 3 yks. kohteen L5 alareunan polun varrelta kahdesta eri kohdasta.	<i>Thymus serpyllum</i>	Haavimalla kangasajuruoholta.

2.3.4. Hoitosuosituks

Lintharjun kunnostustoimet kannattaa keskittää Ahvenlammen pohjoispuolen harjun jyrkille etelärinteille (kohteet L3–L5, ks. liite 4), joilla on säilynyt merkittävien lajien esiintymiä. Alueella on jo aiemmin tehty pienimuotoisia hoitotoimia, joita esitellään harjun laella polun varrelle pystytetyssä opastetaulussa. Kohteiden kunnostus edellyttäisi kuitenkin oleellisesti järeämpiä toimenpiteitä: rinteiden puusto pitäisi poistaa, ja maanpinta harata auki. Näin saataisiin paahteisuutta lisättyä riittävästi, ja todennäköisesti kangasajuruoho levittäytyisi auki haratuille laikuille suhteellisen nopeasti maaperän siemenpankista. Kunnostettuna Ahvenlammen rinteestä muodostuisi merkittävä paahdeympäristö, joka olisi todennäköisesti riittävän laadukas ja laaja-alainen vaatvienkin lajien siirtoistutuspaikaksi. Yksi siirrettäväksi sopiva laji voisi olla alueella aiemmin esiintynyt harjusinisiipi.

Kunnostustyöt muuttaisivat suojelualueella sijaitsevaa maisemaa oleellisesti, mikä voi herättää vastarintaa paikallisten asukkaiden keskuudessa. Kunnostusten tarkoitus tulisi siksi perustella huolellisesti suurelle yleisölle ongelmien välttämiseksi. Viime kädessä on kysymys siitä, pidetäänkö uhanalaisen paahdelajiston säilyttämistä arvokkaampana kuin ns. kauniin metsämaiseman vaalimista. Luonnonsuojelualueella uhanalaisen paahdelajiston elinolojen parantamisen priorisointi olisi helppo perustella.

2.4. Asikkalan Aurinkovuori

Kartoituskohde on kolme erillistä osa-aluetta käsittävä alue Asikkalan Aurinkovuorella. Yksi kohteista on itärinteen vanha hakkuaukea, ja kaksi muuta lounaisrinteen hiekkakuoppia.

2.4.1. Maastokartoitusten ajankohdat, säätila ja tekijät

Maastotyöt tehtiin seuraavasti:

- 15.6.2015 klo 10–15: esiselvitys ja lajistokartoitus koko kohdealueella; lisäksi tarkastettiin tienvarsia ja avoimia ympäristöjä laajalti kohdealueiden väleillä. Tekijä: Kari Nupponen.
- 2.7.2015 klo 10:30–16:30: lajistokartoitus kohteilla A1 & A2. Tekijä: Kari Nupponen.
- 28.7.2015 klo 10:30–18:55: lajistokartoitus koko kohdealueella. Tekijä: Marko Nieminen.
- 11.8.2015 klo 10:00–20:20: lajistokartoitus kohteilla A1 & A2. Tekijä: Marko Nieminen.

Säätila:

- 15.6.2015: klo 11 lämpötila 12 °C, pilvisyys 3/8, tuuli 5 m/s W; klo 14 lämpötila 13 °C, pilvisyys 6/8, tuuli 6 m/s W.
- 2.7.2015: klo 11 lämpötila 22 °C, pilvisyys 4/8, tuuli 1 m/s SW, idässä pilvistä, lännessä selkeää; klo 16 lämpötila 24 °C, pilvisyys 3/8, tuuli 3 m/s SW; keskipäivällä selkeää.
- 28.7.2015: klo 10:30 lämpötila 16 °C, pilvisyys 4/8, tuuli 0–1 m/s; klo 12:30 lämpötila 18 °C, pilvisyys 5/8, tuuli 0–3 m/s SW; klo 13 pilvisyys 7/8, klo 15 pilvisyys 5/8, klo 16 pilvisyys 8/8 (osin vain yläpilveä); klo 17 lämpötila 18 °C, pilvisyys 8/8, tyynä.
- 11.8.2015: klo 10 lämpötila 20 °C, pilvisyys 0/8, tuuli 0-1 m/s; klo 11:20 lämpötila 22 °C, tuuli 0-2 m/s S; klo 12:20 lämpötila 23 °C, pilvisyys 5/8 (pääosin pilvistä); klo 12:50 pilvisyys 6/8 (puolipilvistä); klo 13:40 pilvisyys 6/8; klo 14:20 pilvisyys 3/8 (pääosin aurinkoista); klo 15:40 pilvisyys 7/8 (pääosin yläpilveä); klo 18:10 lämpötila 21 °C, pilvisyys 6/8 (pääosin aurinkoista); klo 20:20 lämpötila 20 °C, pilvisyys 6/8 (pilvistä; sade alkamassa todennäköisesti pian), tuuli 0-3 m/s S.

2.4.2. Esiselvityskohteet

Yhteensä rajattiin kolme kohdetta:

Kohde A1: Aurinkovuoren hiekkakuoppa [L/M: III/II].

Vanha hiekkakuoppa harjun jyrkällä etelärinteellä. Valtaosa rinteestä on pitkälle umpeutunut ja >5 m korkeiden mäntyjen & koivujen varjostama. Rinteellä on harvakseltaan pienialaisia avoimia ja paahteisia laikkuja, joilla on paahtekasvillisuutta. Paras paahtekasvillisuus on keskittynyt rinteeseen yläkolmannekselle, mutta länsiosassa paahtekasvillisuutta on paikoin jäljellä alarinteelle asti. Kuopan yläreuna ja itäosa ovat kokonaan umpeutuneet, ja paahtekasveja esiintyy vain yksitellen varjoisilla polunvarsilla. Rinteellä on vain vähän merkkejä eroosiosta. Alatasanne on metsittynyt länsinurkkaa lukuun ottamatta.

Kohde A2: Haaralan hiekkakuoppa [L/M: III/III].

Osin käytössä oleva hiekkakuoppa harjun etelärinteellä. Rinne on jyrkkä, ja vyörysoraa/-kiviä on monin paikoin. Valtaosa rinteistä on lähes kasvittomia lukuun ottamatta itäreunaa, jossa kasvaa nuoria mäntyjä. Itärinteellä on jonkin verran paahtekasveja, joita männikkö kuitenkin varjostaa. Kuopan yläreunan ja metsän välinen kaistale on käytännössä kokonaan umpeutunut.

Kohde A3: Pasariston rinteet [L/M: IV/IV].

Kaksi vierekkäistä harjun itärinteellä sijaitsevaa entistä hakkuuaukeaa, jotka ovat pitkälle umpeutuneet. Rinteet ovat pensaikkaisia ja heinittyneitä, eikä avointa maanpintaa ole jäljellä lainkaan. Kohteet ovat myös reheviä, ja muun muassa lehtokuusamaa kasvaa jonkin verran. Kohteet eivät ole paahteympäristöjä, mutta niissä saattaisi esiintyä valoisten lehtojen lajistoa.

Taulukko 2.4.1. Perhosille tärkeiden paahtekasvien runsaudet Aurinkovuoren rajatuilla kohteilla (1 = yksitellen, ..., 5 = hyvin runsas).

Laji	Kuvio		
	A1	A2	A3
Ahomansikka (<i>Fragaria vesca</i>)	3		
Harakankeltanot (<i>Pilosella</i> spp.)	3		
Hiirenvirna (<i>Vicia cracca</i>)	2	1	
Idänkeulankärki (<i>Oxytropis campestris</i>)	2		
Kanerva (<i>Calluna vulgaris</i>)	2	1	
Kangasajuruoho (<i>Thymus serpyllum</i>) NT	4	2	
Keltamaksaruoho (<i>Sedum acre</i>)	2		
Ketokaunokki (<i>Centaurea scabiosa</i>)	1		
Ketotuulenlento (<i>Filago arvensis</i>)	2	1	
Kissankäpälä (<i>Antennaria dioica</i>) NT	2		
Kuismat (<i>Hypericum</i> spp.)	1		
Kultapiisku (<i>Solidago virgaurea</i>)	1	2	
Metsäapila (<i>Trifolium medium</i>)	2		
Metsänätkelmä (<i>Lathyrus sylvestris</i>)	1	2	
Mäkitervakko (<i>Lychnis viscaria</i>)	3	2	
Orvokit (<i>Viola</i> spp.)	1		

Pietaryrtti (<i>Tanacetum vulgare</i>)	1		
Pujo (<i>Artemisia vulgaris</i>)	1	1	
Pukinjuuri (<i>Pimpinella saxifraga</i>)	1		
Siankärsämö (<i>Achillea millefolium</i>)	1	1	
Suolaheinät (<i>Rumex acetosa/acetosella</i>)	1	1	
Ukontulikukka (<i>Verbascum thapsus</i>)	1		
AVOIN HIEKKA-/SORAMAA %	40	90	0

2.4.3. Huomionarvoisten lajien havainnot

Lajikartoituksissa havaittiin kolme uhanalaista ja kaksi silmälläpidettävää pikkuperhoslajia. Lisäksi havaittiin EU:n luontodirektiivin liitteen IV laji kirjoverkkoperhonen (*Euphydryas maturna*). Havainnot esitetään taulukossa 2.4.2, ja esiintymien sijainnit liitteessä 5.

Aurinkovuoren harjualueen paahdearvot ovat merkittävästi vähentyneet pitkälle edenneen umpeutumisen vuoksi. Alueella on vielä 1990-luvulla esiintynyt useita uhanalaisia perhoslajeja, jotka ovat sittemmin hävinneet (mm. muurahaissinisiipi (*Glaucopsyche arion*) ja pikkusinisiipi (*Cupido minimus*)). Järven ympäröimän harjun jyrkät etelärinteet olisivat kuitenkin kunnostettuina erittäin potentiaalisia paahdekohteita, ja jäljellä olevat paahdelajien esiintymien rippeet viittaavat harjulla olleen erittäin hyvälaatuisia paahdeympäristöjä. Rinteet olisivat edelleen kunnostettavissa hyvälaatuisiksi paahdekohteiksi, mutta se edellyttäisi niiden raivaamista oleellisesti nykyistä avoimemmiksi.

Taulukko 2.4.2. Huomionarvoisten lajien havainnot Aurinkovuorella vuonna 2015.

Laji	UHEX	Havaintopaikka	pvm & yks.määrä	Toukan ravintokasvi	Huom.
Harjupussikoi (<i>Coleophora colutella</i>)	VU	Aurinkovuoren hiekkakuoppa, runsaimmin rinteiden keskiosissa (kohde A1)	15.6.2015 >50 toukkaa	<i>Oxytropis campestris</i>	
Timjamijäytäjäkoi (<i>Scrobipalpa artemisiella</i>)	VU	Aurinkovuoren hiekkakuoppa, rinteiden keskiosassa (kohde A1)	2.7.2015 5 yks.	<i>Thymus serpyllum</i>	Haavimalla kangasajuruoholta
Mansikkavarsikoi (<i>Tinagma perdicellum</i>)	VU	Aurinkovuoren hiekkakuopan alatasanteen länsinurkka (kohde A1)	15.6.2015 1 yks.	<i>Fragaria vesca</i>	Haavimalla ahomansikalta
Kanervapussikoi (<i>Coleophora pyrrhulipennella</i>)	NT	Aurinkovuoren hiekkakuoppa, kuopan yläreunan keskiosassa (kohde A1)	2.7.2015 1 yks.	<i>Calluna vulgaris</i>	Haavimalla kanervalta

Ajuruohosulkanen (<i>Merrifieldia leucodactyla</i>)	NT	Aurinkovuoren hiekkakuoppa, rinteiden keskiosa (kohde A1); Haaralan hiekkakuopan itärinne (kohde A2)	2.7.2015 1 yks.; 2.7.2015 1 yks.	<i>Thymus serpyllum</i>	Haavimalla kangasajuruoholta
Kirjoverkkoperhonen (<i>Euphydryas maturna</i>)	LC, direktiivilaji	Haaralan hiekkakuopan yläreuna (kohde A2)	2.7.2015 1 yks.	<i>Melampyrum</i> spp. ym.	

Kaikki huomionarvoisten lajien nykyesiintymät ovat hyvin pienialaisia. Havaituista lajeista mansikkavarsikoi ja kanervapussikoi esiintyvät melko varmasti myös kartoitusalueen ympäristössä, joten niiden esiintymien kokonaispinta-aloja ei tämän selvityksen perusteella voi arvioida. Arviot lajien esiintymien pinta-aloista ja esiintymien runsauksista esitetään taulukossa 2.4.3.

Taulukko 2.4.3. Huomionarvoisten lajien esiintymien arvioidut runsaudet ja pinta-alat Aurinkovuoren kartoitusalueella 2015 (Runsaus: 1 = yksitellen, ..., 5 = hyvin runsas).

Laji	UHEX	Runsaus	Esiintymisalueen pinta-ala (ha)	Huom.
Harjupussikoi (<i>Coleophora colutella</i>)	VU	3	0,2	
Timjamijäytäjäkoi (<i>Scrobipalpa artemisiella</i>)	VU	3	0,1	
Mansikkavarsikoi (<i>Tinagma perdicellum</i>)	VU	1	?	Hiekkakuopan alatasanteella lajille sopivaan elinympäristön pinta-ala on <20 m ² . Mansikkaa kasvavia paahteisia tienvarsia ym. on kuitenkin useissa paikoissa kartoitusalueen lähiympäristössä, ja todennäköisesti ainakin osaniistä on lajin asuttamia.
Kanervapussikoi (<i>Coleophora pyrrhulipennella</i>)	NT	2	?	Esiintyy myös vähemmän paahteisissa avoimissa kanervaa kasvavissa ympäristöissä, joita Aurinkovuoren alueella on laajalti polkujen varsilla ja hakkuuaukeiden reunoilla. Vuonna 2015 laji esiintyi poikkeuksellisen runsaana Etelä-Suomessa.
Ajuruohosulkanen (<i>Merrifieldia leucodactyla</i>)	NT	2	0,15	Aurinkovuoren hiekkakuopalla >0,1 ha; Haaralan hiekkakuopalla pinta-ala n. 20 m ² .
Kirjoverkkoperhonen (<i>Euphydryas maturna</i>)	LC, direktiivilaji	2	?	Lajille sopivia elinympäristöjä on laajalla alueella harjun hakkuuaukeilla ja polunvarsilla.

2.4.4. Hoitosuosituksukset

Aurinkovuoren kunnostustoimet kannattaa keskittää Aurinkovuoren hiekkakuopalle (kohde A1), jossa sijaitsevat lähes kaikki jäljellä olevat huomionarvoisten paahdealueiden perhoslajien esiintymät, sekä siihen rajautuville jyrkille harjunrinteille (ks. liite 5). Kunnostus edellyttää järeitä toimenpiteitä: rinteiden puusto pitäisi poistaa, ja maanpinta hiekkakuopan ulkopuolisilla alueilla harata auki. Rinteitä on mahdollista avata myös

laikuittain, mutta tällöin laikkujen tulee olla riittävän laajoja (vähintään 50 m leveitä) ja ulottua läpi rinteiden alhaalta harjun laelle asti. Hiekkakuopan alatasanne tulisi avata ensi tilassa, koska nopeasti kasvavat puut lisäävät myös alarinteiden varjostusta, ja toisaalta niiden poisto vaikeutuu vuosi vuodelta. Alatasanteelle kasatut rehevät maamassat tulisi viedä pois kuopan alueelta, ja lupiin poistoon tulisi erityisesti panostaa. Lisäksi kannattaisi kokeilla pienialaisia polttoja rinteiden paahteisimmilla osilla. Maaperän siemenpankissa todennäköisesti on ainakin kangasajuruohon siemeniä, joten kasvi voi nopeastikin runsastua raivausten jälkeen. Jos rinteet saadaan kunnostetuiksi riittävän laajalla alueella, Aurinkovuori olisi potentiaalinen kohde palauttaa vaativien paahtelajien esiintymät siirtoistutuksilla.

2.5. Uudenkaupungin saaristo

Kartoituskohteina olivat Uudenkaupungin ulkosaaristossa sijaitsevien Ärväskiven ja Klopun saarten nummialueet. Alue on osa Selkämeren kansallispuistoa.

2.5.1. Maastokartoitusten ajankohdat, säätila ja tekijät

Maastotyöt tehtiin seuraavasti:

- 4.7.2015 klo 16:05–21:45: esiselvitys (16:05–19:15) ja lajistokartoitus koko kohdealueella. Tekijä: Kari Nupponen.
- 13.7.2015 klo 15:45–23:20: lajistokartoitus molemmilla saarilla. Tekijä: Kari Nupponen.
- 3.8.2015 klo 17:00–23:00: lajistokartoitus molemmilla saarilla. Tekijä: Kari Nupponen.

Säätila:

- 4.7.2015: klo 18 lämpötila 21 °C, pilvisyys 0/8, tuuli 4 m/s NW; klo 20 lämpötila 19 °C, pilvisyys 0/8, tuuli 2 m/s NW; klo 21:30 lämpötila 18 °C, pilvisyys 0/8, tuuli 1 m/s NW.
- 13.7.2015: klo 17 lämpötila 16 °C, pilvisyys 0/8, tuuli 5 m/s NW; klo 21 lämpötila 15 °C, pilvisyys 0/8, tuuli 4 m/s NW.
- 3.8.2015: klo 18 lämpötila 17 °C, pilvisyys 2/8, tuuli 4 m/s WNW; klo 22 lämpötila 15 °C, pilvisyys 1/8, tuuli 2 m/s SSW.

2.5.2. Esiselvityskohteet

Kohde U1: Ärväskivi [L/M: III/III].

Lähes puuton, osin kalliainen ja osin somerikkoinen ulkosaari. Matalaa katajaa kasvaa painanteissa ja kallioiden reunoilla kohtalaisesti. Etelärannan tuntumassa on pienialainen metsikkö (mänty, tervaleppä, pajut), ja lisäksi mäntyjä kasvaa yksitellen saaren keskiosassa, ja lounaisrannalla on tiheä tyrnipensaikko. Keskiosan painanteiden sammaloituneissa somerikoissa on laajoja variksenmarja- ja juolukkamattoja. Länsirannalla on melko pienialainen avoimehko somerikkoinen keto, jossa kasvaa kohtalaisesti paahdekasveja, muun muassa kissankäpälää. Etelärannan rantaniitty on rehevä, samoin kuin eteläisen lahdenpohjan rannat. Etelärannan hierakkakasvuston alla on kasaantunutta levämassaa. Merirannikki kasvaa paikoin kohtalaisen runsaana, mutta rannoilla ei ole suolaisia vedenjäähämäpainaumia. Kaakkoisrannalla on laaja pirunpeltokaistale.

Kohde U2: Kloppi [L/M: III/III].

Kalliainen saari, jonka itäosassa on kapea ja somerikkoinen nummikaistale. Nummen länsiosa on katajikkoinen, ja itärannan tuntumassa on rehevä (nokkonen ym.) ja

tiheäkasvuinen kapea vyöhyke. Nummella maanpinta on sammaloitunut; itäreunan tuntumassa on kapea rannan suuntainen painauma, jossa kasvaa runsaasti mansikkaa ja keltamataraa. Itäranta on kivikkoinen ja melko jyrkkä.

Taulukko 2.5.1. Perhosille tärkeiden paahdekasvien runsaudet Ärväskiven ja Klopun saarilla (1 = yksitellen, ..., 5 = hyvin runsas).

Laji	Ärväskivi	Kloppi
Ahomansikka (<i>Fragaria vesca</i>)	3	4
Hierakat (<i>Rumex</i> spp.)	3	
Hiirenvirna (<i>Vicia cracca</i>)	2	1
Keltamaksaruoho (<i>Sedum acre</i>)	2	
Keltamatarata (<i>Galium verum</i>) VU	5	5
Kissankäpäle (<i>Antennaria dioica</i>) NT	1	
Merirannikki (<i>Galium maritima</i>)	3	
Pietaryrtti (<i>Tanacetum vulgare</i>)	4	4
Pujo (<i>Artemisia vulgaris</i>)	1	
Rantavehnä (<i>Leymus arenarius</i>)	2	1
Siankärsämö (<i>Achillea millefolium</i>)	2	1
Suolaheinät (<i>Rumex acetosa/acetosella</i>)	3	2
Variksenmarja (<i>Empetrum nigrum</i>)	5	2
AVOIN HIEKKA-/SORAMAA %	5	5
Lisäksi:		
Merikohokki (<i>Silene uniflora</i>)	1	
Merinätkelmä (<i>Lathyrus maritima</i>)	3	1
Morsinko (<i>Isatis tinctoria</i>)	2	2

2.5.3. Huomionarvoisten lajien havainnot

Lajikartoituksissa havaittiin yksi huomionarvoinen pikkuperhoselaji eli ketokoisa (*Mecyna flavalis*), jonka toukka elää keltamataralla. Laji on taantunut, mutta esiintyy etenkin ulkosaaristossa paikoin runsaana. Sitä voidaan pitää hyvälaatuisen kedon indikaattorilajina. Ketokoisa havaittiin molemmilla kartoitusalueen saarilla, ja se esiintyi suhteellisen runsaana nummimaisilla kedoilla. Lajin esiintymisalueiden rajaukset ja ensimmäisen kartoituskäynnin löytöpaikat esitetään liitteessä 6.

Taulukko 2. Ketokoisan havainnot Uudenkaupungin Ärväskiven ja Klopun saarilla vuonna 2015.

Laji	UHEX	Havaintopaikka	pvm & yks.määrä	Toukan ravintokasvi	Huom.
Ketokoisa (<i>Mecyna flavalis</i>)	LC, ketoindikaattorilaji	Ärväskivi, lounaisrannan somerikko-nummi	4.7.2015 n. 10 yks.; 13.7.2015 n. 20 yks.; 3.8.2015 3 yks.	<i>Galium verum</i>	
Ketokoisa (<i>Mecyna flavalis</i>)	LC, ketoindikaattorilaji	Kloppi, saaren itäosan somerikko-nummi	4.7.2015 1 yks.; 13.7.2015 n. 15 yks.; 3.8.2015 4 yks.	<i>Galium verum</i>	Runsaimmin painanteiden keltamatarakasvustoissa.

Kartoituskohteina olleiden saarten pikkuperhoslajisto on tavanomaista ulkosaariston lajistoa, ja hyvin samantyyppistä kuin Rauman ja Porin edustan ulkosaarilla (Nupponen & Fritzén 2014). Merkittäviä lajeja ei havaittu, eikä sellaisten niiden löytyminen kohdealueelta ole kovin todennäköistä. Ärväskiven hierakkakasvustot sijaitsevat määrällä ja rehevällä leväkertymälaikulla, joka tuskin soveltuu uhanalaiselle hierakkakaitakoille (*Monochroa palustrella*). Rannoilla ei myöskään ole uhanalaisen rannikkikaitakoin (*Monocroa tetragonella*) suosimia suolaisia vedenjäähäpainaumia. Ärväskiven etelärannan tervalepikko on sopiva elinympäristö erittäin uhanalaiselle leppäsoukkokääriäiselle (*Epinotia sordidana*), mutta lajin toukkia ei löydetty.

Klopin nummella on hyvälaatuisia tuulensuojaisia mansikkakasvustoja, mutta mansikalla elävät huomionarvoiset pikkuperhoslajit (mansikkavarsikoi (*Tinagma perdicellum*), mansikkakääpiökoi (*Ectoedemia arcuatella*)) eivät tiettävästi esiinny pienillä ulkoluodoilla.

Perhosten lisäksi havaittiin silmälläpidettävä rantakäärme (*Natrix natrix*) Ärväskiven somerikkonummen pohjoisreunalla.

2.5.4. Hoitosuosituksiset

Pikkuperhosten lajikartoitusten perusteella Ärväskiven ja Klopin saarten perhoslajisto on tavanomainen, eikä elinympäristöjen tilaa kohentaville hoitotoimille ole erityistä tarvetta. Kurturuusun poistoa Ärväskiven lounaisrannalta voisi kuitenkin harkita, ennen kuin kasvi levittäytyy parhaalle somerikkoalueelle.

2.6. Säkölänharju

Kartoituskohde on useita osa-alueita käsittävä alue Säkölänharjulla. Kaikki kohteet sijaitsevat Puolustusvoimien käytössä olevalla alueella.

2.6.1. Maastokartoitusten ajankohdat, säätila ja tekijät

Maastotyöt tehtiin seuraavasti:

- 28.6.2015 klo 18–20:45: lajistokartoitus koko kohdealueella; lisäksi tarkastettiin tienvarsia ja avoimia ympäristöjä kohdealueiden väleillä. Tekijä: Marko Nieminen.
- 12.7.2015 klo 15–21:30: esiselvitys (15–19) ja lajistokartoitus koko kohdealueella; lisäksi tarkastettiin tienvarsia ja avoimia ympäristöjä kohdealueiden väleillä. Tekijät: Kari Nupponen & Timo Nupponen.
- 1.8.2015 klo 16–20:45: lajistokartoitus koko kohdealueella, pois lukien kaakkoinen metsäinen kohde (kohde S6); lisäksi tarkastettiin tienvarsia ja avoimia ympäristöjä kohdealueiden väleillä. Tekijät: Kari Nupponen ja Timo Nupponen.
- 22.8.2015 klo 10:15–17:00: lajistokartoitus koko kohdealueella, pois lukien kaakkoinen metsäinen kohde (kohde S6). Tekijät: Kari Nupponen & Elina Manninen.

Säätila:

- 28.6.2015: klo 11:10 lämpötila 17 °C, pilvisuus 1/8, tuuli 0-2 m/s SW; klo 14:00 lämpötila 20 °C, pilvisuus 3/8 (aurinkoista), tuuli 1-3 m/s SW; klo 17:15 pilvisuus 1/8, tuuli 2-5 m/s SW; klo 19:50 pilvisuus 0/8, tuuli 3-5 m/s W; klo 21:00 lämpötila 17 °C, pilvisuus 0/8, tuuli 3-5 m/s W.
- 12.7.2015: klo 17 lämpötila 15 °C, pilvisuus 7/8, tuuli 1 m/s N; illalla ajoittain vain yläpilveä.
- 1.8.2015: klo 16 lämpötila 16 °C, pilvisuus 7/8, tuuli 5 m/s WNW; klo 20 lämpötila 17 °C, pilvisuus 2/8, tuuli 3 m/s WNW.
- 22.8.2015: klo 11 lämpötila 21 °C, pilvisuus 0/8, tuuli 1 m/s SW; klo 16 lämpötila 25 °C, pilvisuus 0/8, tuuli 1 m/s SW.

2.6.2. Esiselvityskohteet

Kartoitusalueelta rajattiin kuusi kohdetta, joista viidellä esiintyy merkittävästi paahdekasvillisuutta.

Kohde S1: Kivääriradan kaakkoinen harju [L/M: I/I].

Laaja ja erittäin hyvälaatuinen paahderinne. Rinteelle on joitakin vuosia sitten raivattu avoimia laikkuja, joilla umpeenkasvu on alkanut, ja etenkin rinteiden alaosa on paikoin melko umpeutunut (puuntaimet, sammalet). Avoimen hiekkamaan laikkuja on melko niukasti. Paahdekasvillisuutta

esiintyy runsaasti etenkin rinteiden keski- ja yläosissa sekä harjun laella kulkevan hiekkatien reunoilla. Rinnettä on kulotettu, ja palanut puuainesta on melko runsaasti. Rinteiden alapuolinen tasanne rajautuu mäntymetsään.

Kohde S2: Kaakkoinen suppa [L/M: II/II].

Aurinkoinen ja pääosin puuton suppa. Maanpinta on melko sammaloitunut, ja paljasta hiekkamaata on lähes pelkästään polkujen reunoilla. Laadukkaimmat paahdelaikut sijaitsevat lounaaseen viettävällä rinteellä.

Kohde S3: Luoteinen suppa [L/M: I/I].

Laaja ja avoin suppa, jonka paahteisella lounaaseen viettävällä rinteellä on paljaan hiekkamaan laikkuja ja runsaasti paahdekasvillisuutta. Supan kaakkoisosa on heinittynyt ja maanpinta sammaloitunut. Supan pohjalla on reheväkö heinittynyt laikku (pohjavesi lähellä maanpintaa), jossa kasvaa mm. ruusua. Lounaisrinteen yläosaa ei ole raivattu avoimeksi, ja siellä kasvaa harvaa männikköä.

Kohde S4: Kranaattiradan kaakkoinen harju [L/M: II/II].

Lounaaseen viettävä jyrkkä harjunrinne. Valtaosin metsäinen kohde, jossa maanpinta on sammaloitunut. Rajatun alueen luoteispäädyssä rinne on avoin kahdessa kohdassa (avohakkuulaikkuja), ja niissä on runsaasti paahdekasvillisuutta. Paahdekasveja on melko runsaasti myös harjun laella kulkevan hiekkatien reunoilla. Kuvion keskellä rinteiden keskiosassa on usean aarin kokoinen tuore paloalue.

Kohde S5: Koillinen hiekkakuoppa [L/M: II/II].

Laajahko käytöstä poistettu hiekkakuoppa harjun koillisrinteellä. Umpeutumisen on alkanut ja osin jo pitkälle edennyt (mänty, haapa). Eteläosa on umpeutunut ja maanpinta pääosin sammaloitunut. Pohjoisosa on avoimempi ja paljasta hiekkamaata on kohtalaisesti. Paahdekasvillisuutta on jäljellä melko runsaasti.

Kohde S6: Porsaanharjun länsiosan harju [L/M: IV/IV].

Lounaaseen avautuva jyrkkä harjunrinne. Pääosin varttunutta mäntymetsää, jossa sekapuina yksittäisiä kuusia. Varjostunut kohde, maanpintaa peittää paksu sammalkerros, paljasta hiekkamaata ei ole. Rajatun kuvion lounaispuolella kulkee tielinja harjun yli, ja sen reunoilla on jonkin verran paahdekasveja (mm. kangasajuruohoa). Nykytilassaan kohde ei ole varsinainen paahdeympäristö.

Taulukko 1. Perhosille tärkeiden paahdekasvien runsaudet Säkölänharjun kohteilla (1 = yksitellen, ..., 5 = hyvin runsas).

Laji	Kuvio					
	S1	S2	S3	S4	S5	S6
Ahojäkärä (<i>Gnaphalium sylvaticum</i>)	1					
Ahomansikka (<i>Fragaria vesca</i>)			2		2	
Harakankeltanot (<i>Pilosella</i> spp.)	2				2	
Hiirenvirna (<i>Vicia cracca</i>)					1	
Häränsilmä (<i>Hypochoeris maculata</i>)	2		1			
Jäsenruohot (<i>Scleranthus</i> spp.)	1					
Kanerva (<i>Calluna vulgaris</i>)	5	5	5	5	5	5
Kangasajuruoho (<i>Thymus serpyllum</i>) NT	5	3	5	3	4	
Kangasraunikki (<i>Gypsophila fastigiata</i>) VU			5			
Karvaskallioinen (<i>Erigeon acer</i>)	2				1	
Ketotuulenlento (<i>Filago arvensis</i>)	2				3	
Kissankäpälä (<i>Antennaria dioica</i>) NT	5	3	3	2	2	
Kultapiisku (<i>Solidago virgaurea</i>)	4	3	3	1	4	1
Masmalo (<i>Anthyllis vulneraria</i>)	1			1	2	
Nuokkukohokki (<i>Silene nutans</i>)	3	2	3		2	
Päivänkakkara (<i>Leucanthemum vulgare</i>)	2				3	
Siankärsämö (<i>Achillea millefolium</i>)	1		1		2	
Sianpuolukka (<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>)	5	5	5	5	5	
Suolaheinät (<i>Rumex acetosa/acetosella</i>)	1					
Tähkätädäyke (<i>Veronica spicata</i>)			2			
Ukontulikukka (<i>Verbascum thapsus</i>)	2					
Variksenmarja (<i>Empetrum nigrum</i>)	2					
AVOIN HIEKKA-/SORAMAA %	20	20	20	5	30	0

2.6.3. Huomionarvoisten lajien havainnot

Lajikartoituksissa havaittiin kymmenen uhanalaista ja kolme silmälläpidettävää (Kaitila ym. 2010) sekä kaksi muuta huomionarvoista pikkuperhoselajia. Lisäksi havaittiin viisi muuta huomionarvoista lajia (kaksi perhosta, yksi suorasiipinen, yksi kovakuoriainen ja yksi putkilokasvi). Havainnot esitetään taulukossa 2.6.2, ja tarkat havaintopaikat/esiintymät liitteessä 7.

Taulukko 2. Huomionarvoisten lajien havainnot Säkölänharjulla vuonna 2015. (* = erityisesti suojeltava laji).

Laji	UHEX	Havaintopaikka	pvm & yks.määrä	Toukan ravintokasvi	Huom.
Raunikkiivyökoi (<i>Caryocolum petryi</i>)	CR*	Kohde S3	12.7.2015 >20 toukkaa	<i>Gypsophila fastigiata</i>	Toukan ravintokasvi kangasraunikki on luokiteltu erittäin uhanalaiseksi. Kasvia esiintyy Säkölänharjulla useissa paikoissa, mutta tämän kartoituksen alueella vain kivääriradan takaisessa supassa (kohde S3).
Ajuruohovarsikoi (<i>Klimeschia transversella</i>)	EN*	Kohde S1; Kohde S3; Kohde S4	28.6.2015 n. 10 yks., 12.7.2015 >10 yks., 1.8.2018 1 yks.; 12.7.2015 1 yks.; 12.7.2015 1 yks.	<i>Thymus serpyllum</i>	
Pikkuarokoisa (<i>Pempeliella dilutella</i>)	EN*	Kohde S1; Kohde S3; Kohde S4	12.7.2015 5 yks., 1.8.2018 3 yks.; 12.7.2015 2 yks.; 12.7.2015 5 yks.	<i>Thymus serpyllum</i>	
Isoarokoisa (<i>Pempeliella ornatella</i>)	EN*	Kohde S1; Kohde S3; Kohde S4	12.7.2015 5 yks.; 12.7.2015 1 yks.; 12.7.2015 3 yks.	<i>Thymus serpyllum</i>	
Nunnakirjokoi (<i>Pyrausta cingulatus</i>)	EN*	Kohde S1; Kohde S3; Kohde S4; Kohteet S1–S3	12.7.2015 10 yks.; 12.7.2015 n. 30 yks.; 12.7.2015 2 yks.; 28.6.2015 >50 yks.	<i>Thymus serpyllum</i>	
Sianpuolukkapussikoi (<i>Coleophora arctostaphyli</i>)	VU	Kohde S1	12.7.2015 3 yks.	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	
Sianpuolukkakääpiökoi (<i>Ectoedemia albibimaculella</i>)	VU	Kohde S1; Kohde S4	12.7.2015 12 yks.; 12.7.2015 1 yks.	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	Aiemmin laji on havaittu Säkölänharjulta vain kerran: 9.7.2004 1 yks. (T. & K. Nupponen; Hyönteistietokanta 2016).
Suomenpeilikääriäinen (<i>Eucosma suomiana</i>)	VU	Kohde S1	12.7.2015 1 yks.	<i>Solidago virgaurea</i>	
Harjukaitakoi (<i>Monochroa ferrea</i>)	VU	Uuden ampumavallin ympäristö	22.8.2015 useita kymmeniä	<i>Carex ericetorum</i>	Runas esiintymä uuden ampumavallin ympärillä avohiekalla, johon ravintokasvi on hiljattain levittäytynyt.
Timjamijäytäjäkoi (<i>Scrobipalpa artemisiella</i>)	VU	Kohde S1; Kohde S2; Kohde S3; Kohde S4	28.6.2015 >10 yks., 12.7.2015 n. 50 yks., 1.8.2015 n. 30 yks.; 12.7.2015 2 yks.; 12.7.2015 5 yks.; 12.7.2015 1 yks.	<i>Thymus serpyllum</i>	Haavimalla kangasajuruoholta. Hiekkaisilla paahdealueilla esiintyvä paikoittainen laji, joka voi parhailla elinpaikoillaan esiintyä runsaana.

Sysiukkopussikas (<i>Canephora hirsuta</i>)	NT	Kohde S1	12.7.2015 1 toukkapussi	polyfagi	
Kanervapussikoi (<i>Coleophora pyrrhulipennella</i>)	NT	Kohde S1; Kohde S4	12.7.2015 6 yks.; 12.7.2015 1 yks.	<i>Calluna vulgaris</i>	
Ajuruohosulkanen (<i>Merrifieldia leucodactyla</i>)	NT	Kohde S1; Kohde S4	12.7.2015 3 yks., 1.8.2015 3 yks.; 12.7.2015 1 yks.	<i>Thymus serpyllum</i>	
Pikkukanervapussikoi (<i>Coleophora juncicolella</i>)	LC	Kohde S1	12.7.2015 1 yks.	<i>Calluna vulgaris</i>	Paahdeympäristön indikaattorilaji
Kangashietakoi (<i>Gnorimoschema epithymellum</i>)	LC	Kohde S1	12.7.2015 2 yks., 1.8.2015 1 yks.	<i>Solidago virgaurea</i>	Paahdeympäristön indikaattorilaji
Muita lajihavaintoja:					
Harjusinisiipi (<i>Scolitantides vicrama</i>)	CR*	Kohteet 1–3; Kohde S3; Kohteen S4 kaakkoisreunan tuntumassa	28.6.2015 >20 yks. 12.7.2015 1 yks.; 28.6.2015 1 yks.	<i>Thymus serpyllum</i>	Lajia kartoitettiin vuonna 2015 erillisessä projektissa SYKEN toimesta. Perhosen päälentoaika on kesäkuussa ennen tämän lajistokartoituksen maastokäyntejä.
Saunionoidanlukko (<i>Botrychium matricariifolium</i>)	EN*	Kohde S4	28.6.2015 7 versoa		Esiintymän pinta-ala n. 1 a. Lajia ei aiemmin ole tavattu Säköjärvenharjulta.
Palosirkka (<i>Psophus stridulus</i>)	VU*	Kohde S1; Kohde S3; Kohde S4	22.8.2015 >10 yks.; 22.8.2015 useita; 22.8.2015 >20 yks.		Laji esiintyi melko runsaana kohteella S1 harjun laen tienvarrella ja kivääriradalla, ja runsaana kohteen S4 eteläpuolella uuden ampumavallin pohjoispuolella, jossa maanpinta on rikkoutunut kranaatiniskemistä.
Vuotamittari (<i>Rhodostrophia vibicaria</i>)	NT	Kohde S1	12.7.2015 5 yks.		
Hohtojalokuoriainen (<i>Buprestis octoguttata</i>)	LC	Kohde S1	1.8.2015 1 yks.		Haavimalla harjun laelta. Lajia ei liene aiemmin havaittu Säköjärvenharjulla (vrt. Heliövaara ym. 2014).

Säköjärvenharjun erityispiirre on huomionarvoisten lajien esiintymien laajuus, mikä on nyky-Suomen paahdeympäristöissä poikkeuksellista. Onnekkaiden sattumien (metsäpalot, puolustusvoimien toiminta) ansiosta paahdeympäristöjen jatkumo on säilynyt pitkään, ja 2000-luvulla toteutetut laajat hoitotoimet ovat mahdollistaneet monien lajien

runsastumisen. Umpeenkasvu on kuitenkin jatkuvaa, ja siksi kunnostettuja alueita tulee hoitaa toistuvasti ja riittävän usein, jotta ne säilyvät hyvälaatuisina.

Monien lajien elinpaikkojen täsmällisiä pinta-aloja Säkölänharjulla on vaikea arvioida, koska monet perhosille tärkeät kasvilajit (mm. kangasajuruoho) esiintyvät laikuittain laajoilla alueilla, joilla myös elinympäristöjen laatu vaihtelee. Pinta-alojen arviointi perustuu suorien perhoshavaintojen lisäksi arvioihin elinympäristölaikkujen laadun riittävydestä kullekin kohdelajille. Arviot lajien esiintymien pinta-aloista ja esiintymien runsauksista esitetään taulukossa 2.6.3.

Taulukko 2.6.3. Huomionarvoisten lajien esiintymien arvioidut runsaudet ja pinta-alat Säkölänharjun kartoitusalueella 2015 (Runsaus: 1 = yksitellen, ..., 5 = hyvin runsas). (* = erityisesti suojeltava laji).

Laji	UHEX	Runsaus	Esiintymisalueen pinta-ala (ha)	Huom.
Raunikkiwyöko (<i>Caryocolum petryi</i>)	CR*	3	0,06	Laji esiintyy useissa paikoissa Säkölänharjun alueella. Pinta-ala on arvioitu vain kartoitusalueen esiintymästä.
Ajuruohovarsikoi (<i>Klimeschia transversella</i>)	EN*	4	17	Pinta-ala on arvioitu havaittujen esiintymien lisäksi sopivan elinympäristön esiintymisen perusteella. Todellinen esiintymisalue on pienempi, mutta todennäköisesti vähintään 10 ha.
Pikkuarokoisa (<i>Pempeliella dilutella</i>)	EN*	3	17	Pinta-ala on arvioitu havaittujen esiintymien lisäksi sopivan elinympäristön esiintymisen perusteella. Todellinen esiintymisalue on pienempi, mutta todennäköisesti vähintään 10 ha.
Isoarokoisa (<i>Pempeliella ornatella</i>)	EN*	3	17	Pinta-ala on arvioitu havaittujen esiintymien lisäksi sopivan elinympäristön esiintymisen perusteella. Todellinen esiintymisalue on pienempi, mutta todennäköisesti vähintään 10 ha.
Nunnakirjokoisa (<i>Pyrausta cingulatus</i>)	EN*	4	17	Pinta-ala on arvioitu havaittujen esiintymien lisäksi sopivan elinympäristön esiintymisen perusteella. Todellinen esiintymisalue on pienempi, mutta todennäköisesti vähintään 10 ha.
Sianpuolukkapussikoi (<i>Coleophora arcostaphyli</i>)	VU	2	5	Lajia on havaittu kivääriradalla sekä harjun laella tieluiskien sianpuolukkakasvustoissa.
Sianpuolukkakääpiökoi (<i>Ectoedemia albibimaculella</i>)	VU	2	5	Lajia on havaittu harjun laella tieluiskien sianpuolukkakasvustoissa.
Suomenpeilikääriäinen (<i>Eucosma suomiana</i>)	VU	1	?	Lajille sopivaa elinympäristöä on ainakin 10 ha, mutta tarkkoja esiintymisalueita on vaikea rajata, koska ravintokasvia on yksitellen laajalla alueella. Useimmin perhonen on tavattu kivääriradalta ja harjun ylärinteiltä, eli kaikkein paahteisimmilta laikuilta.
Harjukaitakoi (<i>Monochroa ferrea</i>)	VU	5	4	Lajilla on runsas esiintymä uuden ampumavallin ympärillä. Laji esiintyy lisäksi kartoitusalueen ulkopuolella ainakin ampumaradan alueella.
Timjamijäytäjäkoi (<i>Scrobipalpa artemisiella</i>)	VU	5	17	Pinta-ala on arvioitu havaittujen esiintymien lisäksi sopivan elinympäristön esiintymisen perusteella. Todellinen esiintymisalue on pienempi, mutta todennäköisesti vähintään 10 ha.
Sysiukkopussikas (<i>Canephora hirsuta</i>)	NT	1	?	

Kanervapussikoi (<i>Coleophora pyrrhulipennella</i>)	NT	3	+	Lajille sopivaa elinympäristöä on harjulla kymmeniä hehtaareja.
Ajuruohosulkanen (<i>Merrifieldia leucodactyla</i>)	NT	3	17	Pinta-ala on arvioitu havaittujen esiintymien lisäksi sopivan elinympäristön esiintymisen perusteella. Todellinen esiintymisalue on pienempi, mutta todennäköisesti vähintään 10 ha.
Pikkukanervapussikoi (<i>Coleophora juncicolella</i>)	LC	2	5	Paahteisten ympäristöjen hankalasti havaittava laji, jolle sopivia elinympäristöjä Säköharjulla ovat lähinnä jyrkät rinteet sekä kivääriradan yläosa. Esiintymisalueen pinta-ala on arvioitu sopivan elinympäristön esiintymisen perusteella. Vaativampi elinympäristönsä suhteen kuin toinen kanervalla elävä laji kanervapussikoi (ks. yllä).
Kangashietakoi (<i>Gnorimoschema epithymellum</i>)	LC	1	5	Paahteisten ympäristöjen laji, jolle sopivia elinympäristöjä Säköharjulla ovat jyrkät rinteet sekä kivääriradan yläosa. Esiintymisalueen pinta-ala on arvioitu sopivan elinympäristön esiintymisen perusteella.

2.6.4. Hoitosuosituksot

Säköharjun paahdeympäristöissä tarvitaan sekä ylläpitäviä hoitotoimia että uusien paahdelakkujen raivaamista. Kiväärirata ja kranaattirata sekä niiden välinen harju jyrkkine rinteineen sekä viereiset harjun luoteispuolen supat muodostavat arvokkaimman paahdeympäristön ydinalueen. Sen jatkuva ylläpito laadukkaana paahdeympäristönä on avainasemassa uhanalaisten lajien esiintymien säilyttämiseksi. Puuntaimien poisto ja laikuittainen kulutus tulisi toistaa koko kohteessa muutaman vuoden välein.

Olemassa olevia paahdealueita pitäisi myös laajentaa siltä osin, kun puustoa poistamalla voidaan helposti luoda hyvälaatuisia paahderinteitä, tai vastaavasti vähentää nykyisten paahdeympäristöjen varjostumista. Lisäksi maastomuodoiltaan sopivia metsäisiä alueita tulisi kunnostaa paahdeympäristöiksi. Kunnostettaviksi ehdotettavia alueita on viisi, ja niiden sijainnit esitetään liitteessä 7. Olemassa olevien paahdeympäristöjen laajennusalueita on kaksi, joista toinen sijaitsee kivääriradan kohdalla harjunrinteessä (kohteen S1 länsipääty), ja toinen luoteisen supan ylärinteessä (kohde S3). Supan ylärinteen raivaus avoimeksi olisi erityisen tärkeää, koska se lisäisi merkittävästi kaikkein paahteisimman supan rinteiden pinta-alaa. Ylärinteellä kasvaa nuorta talousmetsää, eikä sillä nykytilassaan ole edes maisemallista arvoa.

Muut kunnostettavat kohteet ovat kranaattiradan kaakkoinen harju (kohteen S4 luoteisosa), koillisen hiekkakuopan lounaisreuna (kohde S5) ja Porsaanharjun länsiosan jyrkkä rinne (kohde S6). Kranaattiradan kaakkoinen harjun pienellä avolaikulla on merkittäviä uhanalaislajien esiintymiä, ja lounaaseen viettävä rinne olisi kunnostettuna erittäin potentiaalinen paahdeympäristö. Rinteiden puusto tulisi poistaa ja avata polttamalla, jolloin rinne yhdessä laella kulkevan hiekkatien leveiden pientareiden kanssa muodostaisi laajan paahteisen kokonaisuuden lähelle olemassa olevia kranaattiradan paahderinteitä. Koillisen hiekkakuopan lounaispuolen männikkö pitäisi poistaa, koska se varjostaa hiekkakuoppaa. Kunnostettavan kaistaleen leveydeksi riittää n. 30 metriä. Kolmas kunnostuskohde Porsaanharjulla (Kohde S6) on maastonmuodoiltaan potentiaalinen, mutta nykyisin täysin umpeutunut. Kohteen kaakkosreunan ajouralla on kuitenkin kohtalaisesti kangasajuruohoa, joka todennäköisesti levittäytyisi avatuille rinteille. Paikka olisi myös

sopiva seurantakohte. Koska laikku on erillään nykyisistä paahdelaikuista, eikä siellä esiinny uhanalaisia lajeja, olisi se kunnostuksen jälkeen poikkeuksellisen otollinen kohde seurata ja arvioida uhanalaisten paahdelajien leviämispotentiaalia. Kunnostuksessa harjanteen puusto tulisi poistaa kokonaan, ja avata maanpintaa sekä haraamalla että laikuittain polttamalla.

2.7. Hangon Furuviik

Kartoituskohde sijaitsee Hangon kaupungin itäpuolella Furuviikin hiekkarannan luonnonsuojelualueella. Kohde on osa Kolavikenin–Furuviikin–Stenuddenin hiekkarannan ja dyynialueen merkittävää huomionarvoisten paahdelajien keskittymää.

2.7.1. Maastokartoitusten ajankohdat, säätila ja tekijät

Maastotyöt tehtiin seuraavasti:

- 11.6.2015 klo 15–21:30: esiselvitys (15–18:30) ja lajistokartoitus koko kohdealueella. Tekijä: Kari Nupponen.
- 27.6.2015 klo 15–21:15: lajistokartoitus koko kohdealueella. Tekijä: Kari Nupponen.
- 14.7.2015 klo 17–20:45: lajistokartoitus koko kohdealueella. Tekijä: Timo Nupponen.
- 4.8.2015 klo 18–21:30 & 23–02:30 (valopyynti Stenuddenin länsipuolen rannalla): lajistokartoitus koko kohdealueella. Tekijä: Timo Nupponen.

Säätila:

- 1.6.2015: klo 15 lämpötila 14 °C, pilvisuus 0/8, tuuli 8 m/s NW; klo 21 lämpötila 13 °C, pilvisuus 0/8, tuuli 3 m/s WSW; iltapäivällä tuuli kävi metsän puolelta, ja rantavyöhyke oli melko tyyni, illalla tuuli kääntyi länteen ja viima kävi lähes rantaviivan suuntaisesti.
- 27.6.2015: klo 15 lämpötila 18 °C, pilvisuus 2/8, tuuli 6 m/s SW; klo 21 lämpötila 16 °C, pilvisuus 4/8, tuuli 5 m/s SW.
- 14.7.2015: klo 17 lämpötila 18 °C → 17 °C, pilvisuus 0/8 + ohutta yläpilveä, tuuli 4 → 2 m/s SW.
- 4.8.2015: klo 18:15 lämpötila 19 °C, pilvisuus 2/8 + ohutta yläpilveä, tuuli 1 m/s SW; klo 21:20 lämpötila 17 °C, pilvisuus 0/8, työntä.

2.7.2. Esiselvityskohteet

Kartoitusalue jaettiin neljään osa-alueeseen. Kartoitusalueella esiintyvät paahdekasvit runsauksineen esitetään taulukossa 2.7.1. Kasvilajien esiintymiä ei ole eritelty osa-alueittain.

Kohde H1: Läntinen rantavyöhyke [L/M: I/I].

Paahteinen lounaaseen avautuva hiekkaranta. Kasviton kaistale rantaviivan tuntumassa kapea. Sen takana leveähkö ja erittäin hyvälaatuinen avoin hiekkaranta, jossa on edustavaa paahdekasvillisuutta. Kohteen itäosassa metsänraja on jyrkkä, mutta lännessä avoin ranta-alue jatkuu mosaiikkimaisesti metsän sisälle. Kohteen itäreunalla Stenuddenin niemen sisäosat ovat melko tiheää männikköä, mutta länsirannan ja eteläkärjen alueilla on

laajahkoja kangasajuruohokasvustoja. Rannalta on poistettu kurtturuusua, joka aiemmin kasvoi peittävästi rantavyöhykkeellä.

Kohde H2: Läntinen dyynimännikkö [L/M: II/II].

Dyynimännikkö, josta valtaosa on melko umpeutunutta. Kohteen etelä- ja lounaisosissa on jäljellä avoimia hiekkamaalaikkuja, joiden reunamilla on mattomaisia sianpuolukka- ja variksenmarjakasvustoja. Kasvustoissa elää kohtalaisesti muurahaisia, mikä estää hiekkamaan tiivistymisen ja sammaloitumisen. Kohteen pohjoisosan avoimet hiekkamaalaikut ovat karuja ja osin varjostuneita, ja hiekkamaa on selvästi tiiviimpää kuin kohteen eteläosissa.

Kohde H3: Itäinen rantavyöhyke [L/M: II/II].

Eteläkaakkoon avautuva hiekkaranta. Kasvillisuutta on vain rannan takaisella rantavehnävyöhykkeellä, ja metsänrajan tuntumassa on leveä avohiekkainen kasviton kaistale. Paahdekasvillisuus on melko yksipuolista verrattuna Stenuddenin länsipuolen rantaan.

Kohde H4: Itäinen dyynimännikkö [L/M: IV/IV].

Umpeutunut dyynimännikkö. Avoimia laikkuja on niukalti, ja ne ovat melko varjostuneita. Nykytilassaan kohteella ei ole merkitystä huomionarvoisten paahdelajien elinympäristönä.

Taulukko 2.7.1. Perhosille tärkeiden paahdekasvien runsaudet Hangon Furuvikissä (1 = yksitellen, ..., 5 = hyvin runsas).

Laji	Runsaus	Huom.
Hietikkonata (<i>Festuca polesica</i>)	4	
Hiirenvirna (<i>Vicia cracca</i>)	1	
Isomaksaruoho (<i>Sedum telephium</i>)	1	
Kanerva (<i>Calluna vulgaris</i>)	3	
Kangasajuruoho (<i>Thymus serpyllum</i>) NT	3	Esiintymiä vain kohteessa H1, runsaimmin niemen kärjessä ja kohteen itäpuoliskolla.
Karvaskallioinen (<i>Erigeon acer</i>)	1	
Keltamatara (<i>Galium verum</i>) VU	3	Vain rantavyöhykkeellä
Ketomaruna (<i>Artemisia campestris</i>)	3	Vain rantavyöhykkeellä kohteessa H1
Merinätkelmä (<i>Lathyrus maritima</i>)	5	Vain rantavyöhykkeellä
Orvokit (<i>Viola</i> spp.)	1	
Pietaryrtti (<i>Tanacetum vulgare</i>)	3	
Pujo (<i>Artemisia vulgaris</i>)	1	
Rantavehnä (<i>Leymus arenarius</i>)	5	Vain rannan tuntumassa (kohteet H1 & H3)
Siankärsämö (<i>Achillea millefolium</i>)	2	
Sianpuolukka (<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>)	5	Dyynialueilla, osa kasvustoista varjostuneissa kohdissa
Suolaheinät (<i>Rumex acetosa/acetosella</i>)	2	
Variksenmarja (<i>Empetrum nigrum</i>)	3	Dyynialueilla, valtaosa kasvustoista varjostuneissa tai umpeutuneissa kohdissa.

AVOIN HIEKKA-/SORAMAA %	30	Dyynit pitkälle umpeutuneet etenkin alueen itäosassa (kohde H4)
--------------------------------	----	---

2.7.3. Huomionarvoisten lajien havainnot

Lajikartoituksissa havaittiin viisitoista uhanalaista ja kolme silmälläpidettävää pikkuperhoslajia (Kaitila ym. 2010). Havainnot esitetään taulukossa 2.7.2., ja tarkat havaintopaikat/esiintymät liitteessä 8.

Taulukko 2. Huomionarvoisten lajien havainnot Hangon Furuvikissä vuonna 2015. (* = erityisesti suojeltava laji).

Laji	UHEX	Havaintopaikka	pvm & yks.määrä	Toukan ravintokasvi	Huom.
Hietikkokoisa (<i>Pima boisduvaliella</i>)	EN*	Kohde H1	14.7.2015 1 yks.	<i>Lathyrus maritima</i>	Lajilla oli populaatio Kolavikenin–Furuvin rannalla 1950–1970-luvuilla. Vuoden 2015 yksilö havaittiin lajille sopivassa elinympäristössä, joten se saattaa olla paikallinen. Hangosta on 2000-luvulla tavattu useita selvästi muualta harhautuneita yksilöitä (Hyönteistietokanta 2016).
Dyynikoisa (<i>Aphomia zelleri</i>)	EN*	Kohde H1	14.7.2015 1 yks., 4.8.2015 n. 15 yks.		Vain avoimella rantavyöhykkeellä esiintyvä laji.
Hopeajuovakoisa (<i>Catoptria fulgidella</i>)	EN*	Kohde H1	4.8.2015 n. 10 yks.		Vain avoimella rantavyöhykkeellä esiintyvä laji.
Hietapussikoi (<i>Coleophora caelebipennella</i>)	EN	Kohde H1	11.6.2015 n. 10 toukkaa, 4.8.2015 5 yks.	<i>Artemisia campestris</i>	
Kenttäpussikoi (<i>Coleophora directella</i>)	EN*	Kohde H1	11.6.2015 2 toukkaa, 4.8.2015 3 yks.	<i>Artemisia campestris</i>	
Rantaveh্নähitukoi (<i>Elachista littoricola</i>)	EN*	Kohde H1; Kohde H3	27.6.2015 n. 10 yks., 14.7.2015 >50 yks., 4.8.2015 n. 20 yks.; 11.6.2015 n. 20 toukkaa, 27.6.2015 >50 yks., 14.7.2015 100 yks., 4.8.2015 100 yks.	<i>Leymus arenarius</i>	Aiemmin vain Saaristomerellä ja Virolahdella esiintynyt laji, jonka runsas esiintymä löytyi yllättäen Kolaviekin–Furuvin rannalta vuonna 2013 (Nupponen 2013).
Dyynisulkanen (<i>Merrifieldia tridactyla</i>)	EN*	Kohde H1	14.7.2015 2 yks.	<i>Thymus serpyllum</i>	

Marunapeilikääriäinen (<i>Pelochrista infidana</i>)	EN*	Kohde H1	4.8.2015 6 yks.	<i>Artemisia campestris</i>	Vain avoimella rantavyöhykkeellä esiintyvä laji.
Pikkuarokoisa (<i>Pempeliella dilutella</i>)	EN*	Kohde H1	27.6.2015 1 yks., 14.7.2015 n. 10 yks.	<i>Thymus serpyllum</i>	
Verikirjokoisa (<i>Pyrausta sanguinalis</i>)	EN	Kohde H1	27.6.2015 3 yks., 14.7.2015 n. 20 yks.	<i>Thymus serpyllum</i>	
Dyynisukkulakoi (<i>Scythris empetrella</i>)	EN	Kohde H2	27.6.2015 1 yks.	<i>Empetrum nigrum</i>	
Dyynisammalkoi (<i>Bryotropha umbrosella</i>)	VU	Kohde H2	27.6.2015 n. 20 yks., 14.7.2015 n. 20 yks.		
Sianpuolukkapussikoi (<i>Coleophora arctostaphyli</i>)	VU	Kohde H2	14.7.2015 2 yks.	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	
Sianpuolukkakääpiökoi (<i>Ectoedemia albibimaculella</i>)	VU	Kohde H2	14.7.2015 2 yks.	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	Haavimalla sianpuolukkakasvustoista
Dyyniheinäkoisa (<i>Pediasia fascelinella</i>)	VU	Kohde H1	14.7.2015 1 yks., 4.8.2015 n. 10 yks.		
Vallikätökääriäinen (<i>Aethes kindermanniana</i>)	NT	Kohde H1	4.8.2015 n. 10 yks	<i>Artemisia campestris</i>	
Nummisammalkoi (<i>Bryotropha affinis</i>)	NT	Kohde H2	11.6.2015 7 yks., 27.6.2015 2 yks., 14.7.2015 8 yks., 4.8.2015 1 yks.		
Ajuruohosulkanen (<i>Merrifieldia leucodactyla</i>)	NT	Kohde H1	14.7.2015 n. 10 yks.	<i>Thymus serpyllum</i>	

Kartoitusalueen huomionarvoisissa lajeissa on kaksi elinympäristönsä suhteen erityyppistä ryhmää: avoimen rantavyöhykkeen lajit ja dyyneillä elävät lajit. Enemmistö lajeista (13 lajia) esiintyy rantavyöhykkeellä, jossa paahdekasvillisuus on selvästi monipuolisempi kuin karuilla dyyneillä. Dyneillä elää viisi huomionarvoista pikkuperhoselajia, jotka kaikki ovat sidoksissa joko sianpuolukkaan tai variksenmarjaan.

Huomionarvoisten lajien esiintymät ovat melko tai hyvin pienialaisia, mutta toisaalta yhtenäisiä, ja monet uhanalaiset lajit ovat hyvälaatuisilla laikuilla runsaita. Lisäksi on huomattava, että useimpien lajien esiintymisalue jatkuu lännessä kartoitusalueen ulkopuolelle Kolavikenin hiekkarannalle, jossa sijaitsevat monen lajin runsaimmat populaatiot. Furuvin huomionarvoisista lajeista ahtaimmalla ovat dyyneillä elävät lajit, joiden elinympäristö on umpeenkasvun seurauksena pienentynyt merkittävästi. Hankalin tilanne on dyynisukkulakoilla, joka aiemmin esiintyi useissa kohdissa Kolavikenin–Furuvin dyyneillä, mutta esiintyy nykyisin tiettävästi vain yhdessä hyvälaatuisena säilyneessä variksenmarjamättäessä. Rantavyöhykkeen lajien merkittävin uhka on kurturuusun levittäytyminen, koska kasvi muodostaa tiheitä kasvustoja, ja vahvana kilpailijana tukahduttaa arvokkaan paahdekasvillisuuden. Arviot lajien esiintymien pinta-aloista ja esiintymien runsauksista Furuvikissä esitetään taulukossa 2.7.3.

Taulukko 2.7.3. Huomionarvoisten lajien esiintymien arvioidut runsaudet ja pinta-alat Hangon Furuvin kartoitusalueella 2015 (Runsaus: 1 = yksitellen,..., 5 = hyvin runsas). (* = erityisesti suojeltava laji).

Laji	UHEX	Runsaus	Esiintymisalueen pinta-ala (ha)	Huom.
Hietikkokoisa (<i>Pima boisduvaliella</i>)	EN*	1	?	
Dyynikoisa (<i>Aphomia zelleri</i>)	EN*	3	0,15	Laji esiintyy myös Furuvin länsipuolisella Kolavikenin rannalla.
Hopeajuovakoisa (<i>Catoptria fulgidella</i>)	EN*	3	0,45	Laji on huomattavasti runsaslukisempi Furuvin länsipuolisella Kolavikenin rannalla.
Hietapussikoi (<i>Coleophora caelebipennella</i>)	EN	3	0,5	
Kenttäpussikoi (<i>Coleophora directella</i>)	EN*	2	0,5	
Rantaveh্নähitukoi (<i>Elachista littoricola</i>)	EN*	5	0,7	Laji esiintyy runsaana koko rantaveh্নää kasvavassa vyöhykkeessä. Esiintymä jatkuu länteen Kolavikenin rannan länsiosaan saakka.
Dyynisulkanen (<i>Merrifieldia tridactyla</i>)	EN*	2	0,3	
Marunapeilikääriäinen (<i>Pelochrista infidana</i>)	EN*	2	0,35	Laji on runsaslukisempi Furuvin länsipuolisella Kolavikenin rannalla. Perhosen paras lentoaika vuonna 2015 oli todennäköisesti vasta elokuun viimeisellä kolmanneksella, joten se saattaa olla arvioitua runsaampi Furuvikissä.
Pikkuarokoisa (<i>Pempeliella dilutella</i>)	EN*	3	0,3	
Verikirjokoisa (<i>Pyrausta sanguinalis</i>)	EN	4	0,35	
Dyynisukkulakoi (<i>Scythris empetrella</i>)	EN	1	20 m ²	Vain yksi esiintymislaikka on tiedossa. Maanpinnan sammaloituminen ja hiekkamaan tiivistyminen sekä lisääntyminen ovat ongelma useimmissa variksenmarjakasvustoissa.
Dyynisammalkoi (<i>Bryotropha umbrosella</i>)	VU	3	0,15	
Sianpuolukkapussikoi (<i>Coleophora arctostaphyli</i>)	VU	1	0,15	
Sianpuolukkakääpiökoi (<i>Ectoedemia albimaculella</i>)	VU	1	0,15	
Dyyniheinäkoisa (<i>Pediasia fascelinella</i>)	VU	2	0,45	Perhosen paras lentoaika vuonna 2015 oli todennäköisesti vasta elokuun viimeisellä kolmanneksella, joten se saattaa olla arvioitua runsaampi Furuvikissä. Laji esiintyy myös Furuvin länsipuolisella Kolavikenin rannalla.
Vallikätökääriäinen (<i>Aethes kindermanniana</i>)	NT	3	0,6	
Nummisammalkoi (<i>Bryotropha affinis</i>)	NT	2	0,15	
Ajuruohosulkanen (<i>Merrifieldia leucodactyla</i>)	NT	3	0,3	

2.7.4. Hoitosuositukset

Furuvikin kunnostuksessa keskeisenä tavoitteena ovat dyynialueen avoimuuden lisääminen sekä kurturuusun levittäytymisen estäminen. Läntisen dyynialueen (kohde H2) eteläosissa puusto tulisi ensi tilassa poistaa siltä alueelta, jonka puut varjostavat huomionarvoisten lajien ja erityisesti dyynisukkulakoin esiintymiä. Seuraavassa vaiheessa puita kannattaa poistaa laajemmalla alueella dyynien eteläosasta, millä tavoitellaan sekä dyynialueen laajentamista että rantavyöhykkeen mosaiikkimaisten avolaikkujen muodostumista kapean rantakaistaleen ja dyynien väliselle alueelle. Myös Stenuddenin niemen puustoa pitäisi oleellisesti harventaa, koska siellä nykyisin tiheässä kasvavien nuorten mäntyjen varjostus heikentää merkittävästi alueen laatua. Puita poistettaessa vain järeät kilpikaarnaiset männyt jätetään jäljelle. Dyynialueella kannattaisi samalla harata hiekkamaata kuohkeammaksi variksenmarjakasvustojen reunoilta.

Kurturuusun taimet tulee poistaa säännöllisesti muutaman vuoden välein, jolloin versojen repiminen on helpompaa kuin peittämissä kasvustoissa. Lisäksi rantavyöhykkeellä kannattaa seurata männyntaimien levittäytymistä metsänreunalla, ja tarvittaessa poistaa nuoret puut muutaman vuoden välein.

3. Johtopäätökset

3.1. Kartoituskohteiden vertailua

Kartoituskohteiden välillä on suuria eroja huomionarvoisten lajien lukumäärissä. Säskylänharju ja Hangon Furuvik erottuvat selvästi muista sekä havaittujen lajien lukumäärän että korkeiden uhanalaisluokkien lajien huomattavan suuren osuuden suhteen (taulukko 3.1.). Kaikki kartoituksissa vain yhdestä kohteesta havaitut uhanalaiset lajit löytyivät joko Säskylästä tai Furuvikistä. Molemmat kohteet kuuluvat Suomen viiden merkittävimmän uhanalaisten perhoslajien keskittymän joukkoon; muut kolme ovat Lappeenrannan lentokenttä, Kemiönsaaren Öro ja Kilpisjärven Saana. Säskylänharjun arvoa nostavat paahdeympäristöjen poikkeuksellinen laajuus ja sijainti sisämaassa. Furuvik puolestaan on osa laajempaa yhtenäistä hiekkaranta-aluetta, jossa elää lukuisia uhanalaisia lajeja.

Muiden viiden kohteen lajistosta ja esiintymien suppea-alaisuudesta paljastuu karulla tavalla Etelä-Suomen paahdeympäristöjen nykyinen alennustila. Yksittäisiä uhanalaislajien esiintymiä sinnittelee umpeutuvilla harjuilla ja hiekkamailla, joilla aiemmin oli laaja-alaisia ja hyvälaatuisia paahdeympäristöjä. Tyypillisiä esimerkkejä kadonneista paahdearvoista ovat Suonenjoen Lintharju ja Asikkalan Aurinkovuori, joissa vielä 1970-luvulla oli lukuisten uhanalaisten lajien elinvoimaisia esiintymiä. Jotkut lajit hiipuivat toisia hitaammin, ja populaatioiden rippeitä oli jäljellä vielä 1990-luvulla. Sitten lajit hävisivät elinympäristöjen liiallisen umpeutumisen ja pirstoutumisen seurauksena. Tässä kartoituksessa ei havaittu yhtään koreiden uhanalaisluokkien lajia muualta kuin Säskylänharjulta tai Furuvikistä.

Kartoitetuista seitsemästä kohteesta kuuden tilaa voitaisiin parantaa kunnostustoimilla. Ensisijaisesti hoitoresurssit kannattaa keskittää Säskylänharjulle ja Furuvikiin, jotta umpeutuminen ei heikennä niiden laatua. Seuraavaksi tärkeimmät kunnostuskohteet ovat Aurinkovuori ja Komionharju, jotka ovat vielä ennallistettavissa hyvälaatuisiksi ainakin potentiaalisimpien paahdelaikkujen osalta. Molemmissa tarvittaisiin kuitenkin laaja-alaisia puuston poistoja, ennen kuin hyvälaatuisten paahdealueiden pinta-ala kasvaa riittävästi uhanalaisten lajien populaatioiden säilymisen kannalta. Suonenjoen Lintharjulla on tehty pienimuotoisia hoitotoimia Ahvenlammen harjun rinteillä, mutta niiden kunnostaminen laadukkaiksi paahdeympäristöiksi vaatisi aivan eri kertaluokan raivauksia puuston poistot ja maanpinnan avaus mukaan lukien. Punkaharju on nykyisin niin umpeutunut, ettei sen kunnostaminen paahdeympäristöksi ole realistista. Siellä elävän harjupussikoin elinympäristöjen tilaa kannattaa kuitenkin kohentaa pienimuotoisella taimikon siistimisellä, mikä samalla parantaa alueen maisemallisia arvoja.

Taulukko 3.1. Huomionarvoisten lajien havainnot kartoituskohteittain vuonna 2015. (* = erityisesti suojeltava laji).

Laji	UHEX	Komio	Punkaharju	Lintharju	Aurinkovuori	Uusikaupunki	Säkylänharju	Hanko Furuvik
Raunikkivyökoi (<i>Caryocolum petryi</i>)	CR*						x	
Ajuruohovarsikoi (<i>Klimeschia transversella</i>)	EN*						x	
Hietikkokoisa (<i>Pima boisduvaliella</i>)	EN*							x
Dyynikoisa (<i>Aphomia zelleri</i>)	EN*							x
Hopeajuovakoisa (<i>Catoptria fulgidella</i>)	EN*							x
Hietapussikoi (<i>Coleophora caelebipennella</i>)	EN							x
Kenttäpussikoi (<i>Coleophora directella</i>)	EN*							x
Rantavehnhitukoi (<i>Elachista littoricola</i>)	EN*							x
Dyynisulkanen (<i>Merrifieldia tridactyla</i>)	EN*							x
Marunapeilikääriäinen (<i>Pelochrista infidana</i>)	EN*							x
Pikkuarokoisa (<i>Pempeliella dilutella</i>)	EN*						x	x
Isoarokoisa (<i>Pempeliella ornatella</i>)	EN*						x	
Nunnakirjokoisa (<i>Pyrausta cingulatus</i>)	EN*						x	
Verikirjokoisa (<i>Pyrausta sanguinalis</i>)	EN							x
Dyynisukkulakoi (<i>Scythris empetrella</i>)	EN							x
Dyynisammalkoi (<i>Bryotropha umbrosella</i>)	VU							x
Sianpuolukkapussikoi (<i>Coleophora arctostaphyli</i>)	VU						x	x
Harjupussikoi (<i>Coleophora colutella</i>)	VU		x		x			
Sianpuolukkakääpiökoi (<i>Ectoedemia albimaculella</i>)	VU						x	x
Suomenpeilikääriäinen (<i>Eucosma suomiana</i>)	VU						x	
Harjukaitakoi (<i>Monochroa ferrea</i>)	VU						x	
Dyyniheinäkoisa (<i>Pediasia fascelinella</i>)	VU							x
Timjamiäytäjäkoi (<i>Scrobipalpa artemisiella</i>)	VU	x			x		x	
Mansikkavarsikoi (<i>Tinagma perdicellum</i>)	VU	x			x			
UHANALAISET (Yht. 24 lajia)		2	1	-	3	-	10	15
Vallikätkökääriäinen (<i>Aethes kindermanniana</i>)	NT							x
Nummisammalkoi (<i>Bryotropha affinis</i>)	NT							x
Sysiukkopussikas (<i>Canephora hirsuta</i>)	NT						x	
Kanervapussikoi (<i>Coleophora pyrrhulipemella</i>)	NT				x		x	
Ajuruohosulkanen (<i>Merrifieldia leucodactyla</i>)	NT	x		x	x		x	x
Idäntupsukoi (<i>Mompha sexstrigella</i>)	NT	x						
Kääpiöversokääriäinen (<i>Rhyacionia piniana</i>)	NT	x						
Pikkukanervapussikoi (<i>Coleophora juncicolella</i>)	LC						x	
Kangashietakoi (<i>Gnorimoschema epithymellum</i>)	LC						x	
Ketokoisa (<i>Mecyna flavalis</i>)	LC					x		
Kalliosukkulakoi (<i>Scythris potentillella</i>)	LC	x						
Kohotäpläkoi (<i>Wockia asperipunctella</i>)	LC	x						
MUUT HUOMIONARVOISET (Yht. 12 lajia)		4	-	1	2	1	5	3
KAIKKI YHTEENSÄ (Yht. 36 lajia)		6	1	1	5	1	15	18

4. Kirjallisuus

- Hyönteistietokanta 2016: – Internet-sivut, <http://hyonteiset.luomus.fi/insects/main/EntDatabase.html>, viitattu 29.2.2016.
- Kaitila, J.-P., Nupponen, K., Kullberg, J. & Laasonen, E. M. 2010: Perhoset. – Julkaisussa: Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.). Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010, s. 430–470. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Kalliovirta, M., Rytteri, T., Häggström, C.-A., Hakalisto, S., Kanerva, T., Koistinen, M., Lammi, A., Lehtelä, M., Rautiainen, V.-P., Rintanen, T., Salonen, V. & Uusitalo, A. 2010: Putkilokasvit. – Julkaisussa: Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.), Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010, s. 183–203. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Kempainen, E. 2013: Kiireellisesti suojeltavat lajit. –Internet-sivut: <http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B3AB3CDC7-EBF3-437F-A85A-D5423E52A274%7D/59618>. Käytetty 20.2.2016.
- Kullberg, J., Albrecht, A., Kaila, L. & Varis, V. 2001: Checklist of Finnish Lepidoptera – Suomen perhosten luettelo. – Sahlbergia 6: 45–190.
- Luonnonsuojeluasetus 2013: [Luonnonsuojeluasetuksen muutos 471/2013, voimassa 1.7.2013 alkaen]: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/20130471>. Käytetty 20.2.2016.
- Metsähallitus 2015: – Internet-sivut: <http://www.metsa.fi/sivustot/metsa/fi/Hankkeet/LifeLuontohankkeet/paahdelife/Sivut/default.aspx>. – Käytetty 15.3.2016.
- Nupponen, K. 2013: Hietahitukoin esiintymisselvitys Hangon Kolavikenin–Furuviikin hiekkarannalla vuonna 2013. – Raportti Uudenmaan ELY-keskukselle. Faunatica Oy. 24 s.
- Nupponen, K. & Fritzen, N. 2014: Selkämeren kansallispuiston pikkuperhos- ja hämähäkkikartoitukset vuonna 2014. – Raportti Metsähallitukselle. Faunatica Oy. 116 s.

Liite 1. Menetelmäkuvaus

Esiselvitys ja perhosten havainnointi

Kartoituskohteet olivat etukäteen rajattuja. Ensimmäisen maastokäynnin aikana tehtiin esiselvitys, jossa paikallistettiin alueella potentiaalisesti esiintyville paahdelajeille sopivat elinympäristöt ja niiden ravintokasvien esiintymät. Osa rajatuista alueista oli metsäisiä tai muutoin soveltumattomia paahdelajistolle. Mikäli tällaisten alueiden tuntumassa oli hyvälaatuisia avoimia alueita, kohdistettiin pääosa kartoitusten ajasta niiden lajiston selvittämiseen. Painottamalla lajistokartoitukset hyvälaatuisille alueille välttyttiin tehottomaksi todetulta satunnaiselta haavinnalta vääränlaisissa elinympäristöissä. Kartoitukset tehtiin kesä–elokuussa, jolloin jokaiselle kohteelle tehtiin neljä erillistä maastokäyntiä, pois lukien Uudenkaupungin saaristokohde, jossa käytiin vain kolmesti. Ne ajoitettiin siten, että alueiden potentiaalinen huomionarvoinen paahdelajisto saatiin mahdollisimman kattavasti selvitettyksi. Alkukesän pitkän kylmän ja sateisen sääjakson vuoksi maastokäyntejä siirrettiin hieman suunniteltua myöhäisemmiksi. Kesäkuun huonojen säiden vuoksi joitakin aikaisia huomionarvoisia lajeja jäi todennäköisesti havaitsematta, vaikka maastotyöt ajoitettiin säiden kannalta mahdollisimman edullisille päiville.

Lajistokartoitusten maastotyöt tehtiin aktiivimenetelmin: kaikilla käynneillä aikuisia yksilöitä havainnoitiin sekä kasvillisuutta haavimalla että lentäviä yksilöitä pyydystämällä, ja toukkia ja niiden syömäjälkiä havainnoitiin ravintokasveiltaan. Lisäksi aikuisia perhosia havainnoitiin yöllä valolla useilla kohteilla. Erityistä huomiota kiinnitettiin uhanalaisten ja muiden huomionarvoisten lajien havainnointiin, koska kyseisiä lajeja voidaan käyttää indikaattoreina arvioitaessa kohteissa tehtyjen hoitojen vaikutuksia ja tarvittavia tulevia hoitotoimia. Lajien esiintymät sekä niille hyvin soveltuvat elinympäristökuviot rajattiin GPS-maastotietokoneen avulla (Trimble GeoXT / Geo5T) aina, kun esiintymät olivat selvästi rajattavissa. Helposti määritettävät lajit kirjattiin maastossa ja vapautettiin kirjaamisen jälkeen. Vaikeasti määritettävistä lajeista talletettiin näyteyksilö(itä), joiden lajinmääritys varmistettiin myöhemmin vertailemalla yksilöiden ulkonäköä, ja tarvittaessa genitaalipreparaatista.

Esiintymien pinta-alojen arviointi perustuu suorien perhoshavaintojen lisäksi subjektiiviseen mutta kokemuksen kautta muodostuneeseen ja perusteltavissa olevaan näkemykseen elinympäristölaikkujen laadun riittävydestä kullekin kohdelajille. Esimerkiksi kangasajuruoholla elävät timjamijäytäjäkoi ja ajuruohosulkanen poikkeavat elinvaatimuksiltaan siten, että edellinen on selkeästi rajoittunut erittäin paahteisille laikuille, joissa hiekkamaa on ainakin pieninä laikkuna paljasta; jälkimmäinen suosii samoja laikkuja, mutta esiintyy myös selvästi umpeutuneemmilla laikuilla, joilla ravintokasvin taantuminen on edennyt pitemmälle.

Etukäteen rajatut kartoitusalueet käytiin läpi kokonaisuudessaan sillä tarkkuudella, että huomionarvoisten perhosten kannalta potentiaaliset avoimet alueet saatiin paikannetuiksi. Erityisesti kiinnitettiin huomiota paljaan hiekkamaan laikkuihin sekä perhosille tärkeiden paahdekasvien esiintymiin. Lisäksi tarkastettiin kartoitusalueiden ulkopuoliset mutta niihin rajautuvat avoimet alueet. Joitain kartoitusalueeksi merkittyjä kohteita rajattiin vain niiden tilan dokumentoimiseksi ja/tai potentiaalisina hoitokohteina, vaikka ne olivat umpeutuneita

eikä paahdekasvillisuutta esiintynyt. Rajattujen kohteiden tila ja niillä esiintyvien perhosille tärkeiden paahdekasvien runsaudet kirjattiin. Kohteiden laatua ja merkittävyyttä huomionarvoisille perhosille arvioidaan neliportaisella asteikolla seuraavasti:

Laatu		Merkittävyys	
I	Erittäin hyvälaatuinen	I	Valtakunnallisesti arvokas
II	Hyvälaatuinen	II	Alueellisesti arvokas
III	Kohtalainen	III	Joitain paikallisia arvoja (esim. mainittavia paahdealue-/niitylajiston jäänteitä)
IV	Huonolaatuinen	IV	Nykyisellään arvoton

Paahdealueiden yleisiä hoito-ohjeita

Paahdealueiden hiekka-alueiden kunnostus- ja hoitotoimien yleisinä tavoitteina ovat umpeenkasvun vähentäminen ja varjostuksen ehkäisy. Avoimilla kohteilla tarvittavia ylläpitäviä hoitotoimia ovat puuntaimien säännöllinen poisto, umpeutuneiden kohtien niitto, sammaloituneen maanpinnan haraus, ja mahdollisuuksien mukaan kulotus tai poltto. Lisäksi tulisi merkitä sellaiset laikut, joille tiettyjä toimia (esim. niittoa) ei pidä tehdä.

Metsittyneillä kohteilla tarvitaan aluksi kertaluonteisia järeitä toimia, kuten puuston ja kantojen poisto. Alkukunnostuksen jälkeen kohteita hoidetaan avoimien alueiden tapaan yllä kuvatuin keinoin. Kaikkia toimenpiteitä ei tarvita joka vuosi eikä jokaisella osa-alueella, ja yleisesti hoitoja kannattaa pyrkiä toteuttamaan laikuittain. Toimenpiteiden ajoituksen ja huomioitavien yksityiskohtien ohjeita on koottu alla olevaan luetteloon.

- **Puiden kaato tehdään syksyllä** mieluiten ennen lehtien putoamista (syyskuussa) tai vaihtoehtoisesti aikaisin keväällä (huhtikuussa). Toimenpide on kertaluonteinen.
- **Puuntaimet** tulee **poistaa** mahdollisimman nopeasti ja jatkossa riittävän usein (kolmen vuoden välein), ennen kuin ne alkavat varjostaa. Poisto tehdään mieluiten repimällä taimet juurineen ylös maasta.
- **Oksat, rungot, kannot, puuntaimet ja niittojäte kuljetetaan pois kohdealueelta heti toimenpiteen jälkeen.**
- **Niittokohteissa tulee aina huomioida kohteessa esiintyvät lajit ja valita niiton ajankohta siten, että esiintymät eivät tuhoutu niiton vuoksi.** Useimmiten niittojen paras ajankohta on heinäkuun alkupuoli-puoliväli, jolloin alkukesällä toukkana ravintokasveillaan olevat lajit ehtivät koteloitua ennen niittoa.
- Kaikkien toimenpiteiden yhteydessä tulee välttää paahdekasvien kasvustojen tuhoutumista.



Kutojantie 11
02630 Espoo

<http://www.faunatica.fi/>

Marko Nieminen
p. 0400 – 628 328

FT, toimitusjohtaja
marko.nieminen@faunatica.fi

Kari Nupponen
p. 0400 – 333 688

FM, projektipäällikkö
kari.nupponen@faunatica.fi

Aapo Ahola
p. 050 – 562 2751

FM, tutkimussuunnittelija
aapo.ahola@faunatica.fi

Elina Manninen
p. 050 – 538 4777

FM, tutkimussuunnittelija
elina.manninen@faunatica.fi