

Erityisesti suojeltavien perhoslajien selvityksiä Heinolassa 2006 ja 2007 Väliraportti II



 **Faunatica Oy**
- TUNTOSARVET AITON LUONTOON -

Espoo
2008

Kannen kuva: Kalliosinisiipi (*Scolitantides orion*) ruokailemassa mäkitervakon kukalla. Heinola Rautvuori 4.6.2007.

Valokuvat © Faunatica Oy (valokuvat ovat autenttisia ja otettu luonnonmukaisissa olosuhteissa)

Karttakuvat © Faunatica Oy

Pohjakartat © Maanmittauslaitos HÄME/02/07

Kirjoittajat: Pekka Robert Sundell, Marko Nieminen ja Kari Nupponen (Faunatica Oy)

Kiitokset: Sinikka Koikkalainen, Ritva-Maija Kuuskoski, Kristiina Mattila, Hannu-Pekka Hovilainen (Heinolan kaupunki); Ari Lehtinen (Hämeen ympäristökeskus); Tuula Kurikka, Jukka Tabell (kasvi- ja perhoshavaintoja).

Sisällysluettelo

Tiivistelmä	3
1. Johdanto	4
2. Tulokset	5
2.1. Paahdealueiden perhoset	5
2.2. Kalliosinisiipi	5
2.2.1. Maitiaislahti vuosi 2006	5
2.2.2. Vuosi 2007	7
3. Johtopäätökset ja toimenpidesuositukset	7
3.1. Hoito	7
3.2. Selvitykset ja seuranta	7
4. Kirjallisuus	9
Liite 1. Menetelmäkuvaukset: paahdealueiden huomionarvoisten perhosten esiselvitys ja selvitys	14
Liite 2. Paahdealueiden perhosselvityksen maastokäyntien kuviokohtaiset tiedot 2006 ja 2007	20
Liite 3. Kalliosinisiipiselvityksen maastokäyntien kuviokohtaiset tiedot 2006 ja 2007	33
Liite 4. Pikkusinisiipikohteiden ja Harjupaviljongin alueen rajausehdotukset	49
Liite 5. Selvitysalueella tavatut uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit sekä lajikuvaukset	55
Liite 6. Esiselvityksen perusteella alueella mahdollisesti elävät uhanalaiset lajit sekä lajikuvaukset	59
Liite 7. Paahdealueiden hoito-ohjeita	62
Liite 8. Ohjeita paahdekoin, pikkusinisiiven, töyräspussikoin ja valkoreunapussikoin seurannan järjestämisestä	66
Liite 9. Kohteiden 1-27 ja K1-K39 sijainnit sekä uhanalaisten ja silmälläpidettävien perhoslajien havaintopaikat	67
Liite 10. Esiselvitykseen sisältyneet kasvilajit	77

Tiivistelmä

Tämä raportti sisältää tulokset erityisesti suojeltavien perhoslajien selvityksistä Heinolassa vuosina 2006 ja 2007. Työn tilaajina olivat Heinolan kaupunki, Hämeen ympäristökeskus ja Vattenfall Kaukolämpö Oy sekä tekijänä Faunatica Oy.

Maastotöissä keskityttiin vuoden 2003 esiselvityksen pohjalta alkukesällä esiintyvien erityisesti suojeltavien ja muiden uhanalaisten perhoslajien esiintymisselvityksiin. Selvitysalueelta havaittiin kaksi erityisesti suojeltavaa, kaksi muuta uhanalaista ja neljä silmälläpidettävää paahdealueiden perhoslajia. Lisäksi samalta alueelta on aiemmin havaittu neljä erityisesti suojeltavaa, kaksi muuta uhanalaista ja viisi silmälläpidettävää paahdealueiden perhoslajia.

Laadimme myös pikkusiniivien esiintymien rajausehdotukset ja hoito-ohjeet sekä sen ja töyräspussikoin, paahdekoin ja valkoreunapussikoin seurantasuunnitelmat.

Kalliosiniivien (*Scolitantides orion*) esiintymistä Heinolassa selvitettiin vuosina 2006 ja 2007 Maitiaislahden, Rautvuoren, Syvälahden ja Taivaannaapurin alueilla. Samalla arvioitiin kohteiden sopivuus muille kallioketojen uhanalaisille ja silmälläpidettäville perhoslajeille. Kalliosiniipi tavattiin kahdella kohteella Rautvuorella ja yhdellä kohteella Taivaannaapurilla.

Erityisesti suojeltavia lajeja on selvitysalueella havaittu 2000-luvulla yhteensä 19 kohteessa. Kohteiden avoimuutta tulee ylläpitää jatkossakin, mutta käsittelyt tulee ajoittaa arvokas lajisto huomioiden.

Esitämme mm. seuraavat jatkosuositukset:

- Lajiselvityksiä tulisi jatkaa, sillä selvitykset eivät vielä ole kattavia
- Useilla muilla paahdelajeille sopivilla alueilla tulisi tehdä kattavat esiselvitykset mahdollisten uusien uhanalaislajien esiintymien löytämiseksi sekä tarvittavia lajiselvityksiä
- Alueilla tulisi tehdä lisäselvityksiä myös muiden paahdealueilla tärkeiden hyönteisryhmien (esim. myrkkypistiäisten ja kovakuoriaisten) esiintymisestä.
- Kattava seuranta tulisi järjestää, jotta mahdollisesti tapahtuviin paahdealueiden lajiston kannalta epäedullisiin muutoksiin voitaisiin reagoida ajoissa.

1. Johdanto

Tässä raportissa esitetään tulokset Heinolassa vuosina 2006 ja 2007 tehdyistä erityisesti suojeltavien perhoslajien selvityksistä. Töiden tilaajina olivat Heinolan kaupunki, Hämeen ympäristökeskus ja Vattenfall Kaukolämpö Oy sekä tekijänä Faunatica Oy.

Selvitysten taustana oli vuonna 2003 Heinolan kaupunkialueen itäosien ja pohjoispuolen paahdealueilla eli avoimilla hiekkapohjaisilla alueilla tehty esiselvitys (Faunatica 2004), jossa kartoitettiin sekä alueelta tunnetuille että siellä mahdollisesti eläville uhanalaisperhosille potentiaaliset kohteet. Maastotyössä kartoitettiin avoimien alueiden uhanalaisten ja silmälläpidettävien perhoslajien ravintokasvien esiintyminen runsauksiineen ja arvioitiin kohteiden olennaiset ominaisuudet, kuten avoimen hiekkamaan määrä ja kohteiden umpeenkasvun aste. Näin voitiin kohdekohtaisesti arvioida niissä mahdollisesti esiintyvät huomionarvoiset perhoslajit sekä lajien selvitysmenetelmät ja -ajankohdat.

Koska kaikki esiselvityksemme perusteella alueella mahdollisesti elävät huomionarvoiset perhoslajit eivät ole havainnoitavissa samaan aikaan kesästä, ne jaoteltiin neljään ryhmään. Kunkin ryhmän lajeja voidaan periaatteessa havainnoida saman maastokäynnin aikana. Tosin kesän etenemisen vuosittaiset vaihtelut ja kohteiden pienilmastollisten tekijöiden aikaansaama vaihtelu luovat eri selvityskäyntien ja -kohteiden välille eroja, joita ei voida ennen maastokäyntiä kattavasti arvioida. Nämä erot vaikuttavat perhoslajien paikallisiin lentoaikoihin, joten etukäteen tehty ryhmittely ei välttämättä käytännössä täysin toteudu.

Esiselvityksen pohjalta työtä jatkettiin vuosina 2006 ja 2007, jolloin keskityttiin alkukesän erityisesti suojeltavien ja muiden uhanalaisten perhoslajien esiintymisselvityksiin. Selvityksessä olivat siten mukana ainoastaan ne kohteet, joissa em. lajeilla oli esiselvityksen perusteella elinmahdollisuuksia. Nämä työt sisälsivät pikkusiniisiiven (*Cupido minimus*) esiintymien rajausehdotukset ja hoito-ohjeiden laatimisen niille sekä töyräspussikoin (*Coleophora partitella*), paahdekoin (*Athrips amoenellus*) ja valkoreunapussikoin (*Coloephora albella*) esiintymisselvityksiä. Lisäksi laadimme seurantasuunnitelman kaikille neljälle lajeille, jotka ovat Suomessa erittäin uhanalaisia (EN) ja erityisesti suojeltavia.

Vuosina 2006 ja 2007 selvitettiin myös kalliosiniisiiven (*Scolitantides orion*; VU, erityisesti suojeltava, rauhoitettu, Suomen vastuulaji; Rassi ym. 2001, Ympäristöministeriö 2008a-d; kansikuva) esiintymistä eri alueilla Heinolassa. Kesällä 2006 tarkastettiin kalliosiniisiiven mahdollinen esiintyminen ja kohteen nykytila Maitiaislahden alueella, josta laji on havaittu jo 1970-luvulla. Esiintymän tilaa selvitettiin vuonna 1992, jolloin sen todettiin supistuneen huomattavasti aikaisemmasta (Tabell 1992). Selvitys tehtiin paikalla, jossa kalliosiniisiipiä tavattiin vielä 1990-luvun alussa. Kesällä 2007 käytiin läpi laaja alue Maitiaislahdella sekä kolme muuta kallioaluetta Heinolan kirkonkylän itäpuolella Rautvuoren, Syvälahden ja Taivaannaapurin ympäristöissä. Näiden töiden aikana arvioitiin samalla kohteiden sopivuus muille kallioketojen uhanalaisille ja silmälläpidettäville perhoslajeille.

2. Tulokset

Selvitysmenetelmät kuvataan liitteessä 1 ja tulokset yksityiskohtaisesti liitteissä 2 & 3.

2.1. Paahdealueiden perhoset

Selvitysalueelta havaittiin kaksi erityisesti suojeltavaa, kaksi muuta uhanalaista ja neljä silmälläpidettävää paahdealueiden perhoslajia vuonna 2006 sekä kaksi erityisesti suojeltavaa, yksi muu uhanalainen ja kaksi silmälläpidettävää lajia vuonna 2007 (taulukko 1). Näiden lajien lisäksi samalta alueelta on aiemmin havaittu kolme erityisesti suojeltavaa, yksi muu uhanalainen ja neljä silmälläpidettävää paahdealueiden perhoslajia. Näiden kaikkien lajien esittelyt ovat liitteessä 5.

Erityisesti suojeltavia lajeja on selvitysalueella havaittu yhteensä 15 kohteessa (2000-luvulla 14 kohteessa; taulukko 1 & liite 7). Eniten niitä on tavattu kohteessa 25 (viisi lajia). Eniten uhanalaisia ja silmälläpidettäviä lajeja on tavattu kohteissa 25 (kymmenen lajia) ja 1 (kuusi lajia).

2.2. Kalliosinisiipi

2.2.1. Maitiaislahti vuosi 2006

Mitään merkkejä kalliosinisiiven munista, toukista tai toukkien syömäjäljistä ei havaittu. Koska sääolosuhteet olivat etsinnän kannalta erinomaiset ja ajankohta oikea, ei kalliosinisiivellä ilmeisesti ollut esiintymää kyseisellä laikulla vuonna 2006. Toisaalta Maitiaislahden alueelta on ilmoitettu maallikkohavaintoja kalliosinisiivestä vuosilta 2003-2006 (Anneli Alvenius, kirjall. tieto), joten on mahdollista, että kalliosinisiipi edelleen elää Maitiaislahden alueella tai sen lähiseudulla.

Maitiaislahden alueella tehtiin 29.6.2006 toinenkin kalliosinisiiven esiintymistä kartoittanut selvitys (Paasivaara 2006), jossa etsittiin aikuisten perhosten lisäksi myös maksaruohoesiintymiä. Selvityksen ajankohta oli kuitenkin liian myöhäinen, sillä kalliosinisiipi on jo keskimäärin lopettanut lentonsa kesäkuun lopussa. Näin on hyvin ilmeisesti ollut myös vuonna 2006, sillä selvitysajankohtana havaittiin runsaasti huomattavasti myöhemmin lentävää kangassinisiipeä (*Plebeius argus*).

Vaikka kalliosinisiipeä ei tavattu vanhalta esiintymispaikaltaan vuonna 2006, on laikku edelleen periaatteessa sopiva lajin elinpaikaksi (kuva 14). Isomaksaruohoa oli kuitenkin vain kohtalaisesti, joten tämä elinympäristölaikku tuskin yksinään riittää pysyvän esiintymän ylläpitoon. Sen sijaan laikku saattaa olla tärkeä osa sopivien elinympäristölaikkujen verkostoa, jossa kalliosinisiiven metapopulaatio elää, eivätkä kaikki laikut ole joka vuosi asuttuja. Tällainen tilanne on lajin Lohjan metapopulaatiossa (Saarinen 1995). Asuttamattomienkin laikkujen säilyttäminen ja hoito on kalliosinisiiven säilymisen kannalta oleellista, koska sopivien elinpaikkojen väheneminen ja verkoston harveneminen heikentää lajin elinmahdollisuuksia.

Taulukko 1. Vuosien 2003 ja 2007 selvitysalueilta Heinolasta havaitut uhanalaiset (* = erityisesti suojeltava laji) ja silmälläpidettävät perhoselajit. + = havaittu vuonna 2006 tai 2007, (+) = havaittu 2000-luvulla mutta ennen vuotta 2006. # = aiemmat havainnot (tehty 1990-luvulla tai aiemmin). Tiedossa olevia vanhoja havaintoja on yksilöity liitteissä 2 ja 4 niistä lajeista, joista ei tunneta löytöjä 2000-luvulta. (Uhanalaisuusluokittelu: ks. Rassi ym. 2001, Ympäristöministeriö 2008b).

Laji	Uheks	Kohde																			K19	K31	K32				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	19	20	21	22	25	27									
2000-luvulla havaitut lajit:																											
Paahdekoi (<i>Athrips amoenellus</i>)	EN*																										
Töyräspussikoi (<i>Coleophora partitella</i>)	EN*																										
Pikkusinisiiپی (<i>Cupido minimus</i>)	EN*	+	+	(+)	(+)	+	(+)	+	+																		
Kuismalattakoi (<i>Agonopterix hypericella</i>)	VU						+																				
Virnasinisiiپی (<i>Glaucopsyche alexis</i>)	VU	#						+																			
Tulikukkakoi (<i>Nothris verbascella</i>)	VU																										
Kalliosinisiiپی (<i>Scolitantides orion</i>)	VU*																										
Kaunosavikkakoi (<i>Chrysoesthia drurella</i>)	NT																										
Harjupussikoi (<i>Coleophora colutella</i>)	NT	+	+																								
Kallioispussikoi (<i>Coleophora squamosella</i>)	NT																										
Piennarkentäkääriäinen (<i>Dichrorampha aeratana</i>)	NT																										
Ajuruohosulkanen (<i>Merrifieldia leucodactyla</i>)	NT																										
Pajukkokoisa (<i>Sciota fumella</i>)	NT																										
Lajeja yht. 2000-luvulla:		2	2	1	1	1	5	4	2	1	1	1	1	2	1	-	1	6	1	1	1	1	1	1	1	1	
Aiemmin havaitut lajit:																											
Harjusinisiiپی (<i>Scolitantides vicrama</i>)	CR*	#																									
Valkoreunapussikoi (<i>Coleophora albella</i>)	EN*																										
Ruusuruohokiittäjä (<i>Hemaris tityus</i>)	VU	#																									
Pikkupussikoi (<i>Coleophora chrysanthemii</i>)	NT																										
Helmihopeatäplä (<i>Issoria lathonia</i>)	NT	#																									
Punamykerökoi (<i>Metzneria aprilella</i>)	NT																										
Apollo (<i>Parnassius apollo</i>)	NT																										
Lajeja yhteensä:		6	2	1	1	1	5	4	2	1	1	1	1	2	2	1	1	10	1	1	1	1	1	1	1	1	

2.2.2. Vuosi 2007

Aikuisia kalliosinisiipiä tavattiin yhteensä kuusi yksilöä: kolme yksilöä Taivaannaapurissa (kuvio K19) ja kolme Rautvuorella (kuviot K31 & K32). Taivaannaapurin esiintymä on pienialainen paahteinen kalliorinne, jossa toukan ravintokasvia isomaksaruohoa on hyvin niukasti. Pysyvä kalliosinisiipipopulaatio tuskin voi elää pelkästään Taivaannaapurissa, mutta sopivien elinympäristölaikkujen verkoston osana kohteella on tärkeä merkitys Heinolan kalliosinisiiven metapopulaation menestymisen kannalta. Rautvuoren alueella on useampia hyvälaatuisia laikkuja, joissa isomaksaruohoa on kohtalaisesti.

Asuttujen kolmen kohteen lisäksi selvityksessä löydettiin 12 sellaista kalliota, jossa kalliosinisiipi saattaisi elää (kohteet K1, K3-K6, K12, K13, K16, K28, K30, K33 & K34). Mahdolliseksi elinpaikaksi tulkittiin ne avoimet kalliolaikut, joissa kasvoi vähintään 20 isomaksaruohon versoja eli yhtä paljon kuin Taivaannaapurin esiintymässä. Kalliosinisiipiä ei havaittu näissä kohteissa. Esiintyminen näissä on kuitenkin mahdollista, sillä

- Pienen kannan toteaminen yhden maastokäynnin aikana on epävarmaa
- Ravintokasvia oli riittävästi useiden toukkien elättämiseen
- Laikut sijaitsevat riittävän lähellä toisiaan ja kolmea todettua kalliosinisiipiesiintymää, jotta kalliosinisiiven metapopulaatio voisi asuttaa ne.

3. Johtopäätökset ja toimenpidesuosituksukset

3.1. Hoito

Kaikki vuosina 2006 ja 2007 selvitykseen sisältyneet paahealueiden uhanalaisten ja silmälläpidettävien perhoslajien elinpaikat Heinolassa ovat ihmistoiminnan kautta syntyneitä eli ns. korvaavia elinympäristöjä. Usein myös niiden säilymisen edellytyksenä on ihmistoiminta, kuten maa-ainesten otto ja kasvillisuuden niitto. Näin elinpaikat säilyttävät avoimuutensa.

Toisaalta samat avoimuutta ylläpitävät tekijät voivat myös aiheuttaa lajeille merkittävää haittaa tuhoamalla niiden elinpaikkoja. Kesinä 2005 ja 2006 useat kohteet (ainakin kuviot 6, 18 ja 20) niitettiin joko osittain tai kokonaan joidenkin niissä elävien huomionarvoisten perhoslajien kannalta tuhoisaan aikaan (kuva 13). Niitto sinänsä on hyödyllistä ja pidemmällä aikavälillä välttämätöntä, mutta ajoitus tulisi valita lajisto huomioiden. Näissä kohteissa tulisi tehdä vain laikuittaista niittoa tai niittää tieluiskat vasta elokuun puolivälissä tai myöhemmin. Muissakin kohteissa olisi suotavaa myöhäistää niittoa vastaavasti, jotta lajistolla olisi paremmat mahdollisuudet levittäytyä niihin. Liitteessä 7 on yksityiskohtaisia paahealueiden hoito-ohjeita.

3.2. Selvitykset ja seuranta

Heinolan alueelta tunnetaan tai siellä voisi elää useita muitakin erityisesti suojeltavia ja muita huomionarvoisia perhoslajeja (liitteet 5 & 6). Lajiselvityksiä tulisi siis jatkaa erityisesti seuraavien lajien osalta:

- Erityisesti suojeltavan paahdekoin (*Athrips amoenellus*) esiintyminen tulisi selvittää lajille sopivissa paikoissa (kohteet 18, 21 & 22; kuva 8).
- Erityisesti suojeltavan töyräspussikoin (*Coleophora partitella*; kuva 5) esiintyminen tulisi selvittää lajille sopivissa paikoissa (kohteet 8, 9, 13, 15-21 & 24) sekä mahdollisesti niissä kohteissa, joista pietaryrtin runsautta ei ole arvioitu (kuviot 8, 10, 12, 14, 17, 22-24 & 26).
- Erityisesti suojeltavan valkoreunapussikoin (*Coleophora albella*) lisäselvitys paahdepaikoilla (kohteet 9, 11, 18-20 & 22) ja kallioilla Loilonmäen kaakkoisreunassa ja Rautvuori itäosassa (kohteet K28 & K31).
- Heinäkuussa tai myöhemmin lentävät lajit, esim. uhanalaiset ahokenttäkääriäinen (*Dichrorampha alpinana*) ja päivänkakkarakenttäkääriäinen (*D. consortana*).
- Erityisesti suojeltavan kalliosinisiiven (*Scolitantides orion*; kansikuva) selvityksiä tulisi jatkaa muna/toukka-aikana lajille sopivilla avokallioalueilla (K1, K3-K6, K12, K13, K16, K28, K30, K33 & K34).
- Kangasajuruoholla ja kissankäpäälällä elävien lajien selvitys Rautvuorella (kohteet K31 & K32). Kohdelajeja ovat ainakin ajuruohovarsikoi (*Klimeschia transversella*; EN & erityisesti suojeltava), käpäälattakoi (*Levipalpus hepatariellus*; VU) ja ajuruohosulkanen (*Merrifieldia leucodactyla*; NT) sekä mahdollisesti myös pikkuarokoisia (*Pempeliella dilutella*; VU & erityisesti suojeltava) ja nunnakirjokoisia (*Pyrausta cingulatus*; VU & erityisesti suojeltava).

Muilla paahde- tai perinnemaisemalajeille sopivilla alueilla tulisi tehdä kattavat esiselvitykset mahdollisten uusien uhanalaislajien esiintymien löytämiseksi sekä tarvittavat lajiselvitykset.

Tällaisia alueita ovat esim.:

- Vierumäen alue, josta tunnetaan vanhoja havaintoja ainakin erityisesti suojeltavista lajeista harjusinisiipi (*Scolitantides vicrama*) (Kaisila & Peltonen 1955) ja nunnakirjokoisia (*Pyrausta cingulatus*) (Jalava 2002).
- Vuoden 2003 esiselvitysalueen ulkopuolella sijaitseva Suomäen hiekkakuoppa sekä Aitjärven pohjoispuolinen ruderaatti, jotka sijaitsevat pikkusinisiipiesiintymien välittömässä läheisyydessä (kohteet 1 & 2).
- Myllyojan ja Kaakonkankaan pohjavesialueet.
- Kujjärvi-Sonnasen alue (Kujjärvenharju), jossa kasvaa kangasajuruohoa (Tuula Kurikka suull. tieto). Alueella on myös mahdollisesti kalliosinisiivelle soveliaita kallioalueita.
- Kaakonkankaan pohjavesialue Lauhjoella ja Pääsinniessä, jossa on useita hiekkakuoppia ja paahteisia tieluiskia (Kristiina Mattila suull. tieto).
- Heinolan Paason niittyjen Natura-alue, josta tunnetaan havaintoja erityisesti suojeltavasta luhtakultasiivistä (*Lycaena helle*). Kohteessa tiedetään esiintyvän uhanalaisten perhosten ravintokasveista ainakin ketokaunokkia, mäkilehtolustetta, päivänkakkaraa, purtojuurta ja ruusuruohoa (Hovi 2000).

Vuoden 2003 esiselvityksessä huomioituihin uhanalaisten ja silmälläpidettävien perhoslajien kannalta merkittäviin kasvilajeihin (ks. liite 8) eivät kuuluneet metsäapila ja pietaryrtti. Näiden kasvien tai niistä toisen osalta esiselvitystietoja täydennettiin 2006 ja 2007, mutta täydentämistä tulisi jatkaa kohteissa 8, 10, 12, 14, 17, 22-24 & 26 erityisesti ennen mahdollisia töyräspussikoin tai mäkihiilikoin (*Anacamptis fuscella*) lisäselvityksiä tai niiden yhteydessä. Alueella tulisi tehdä lisäselvityksiä myös muiden paahdealueilla tärkeiden hyönteisryhmien (esim. myrkkypistiäisten ja kovakuoriaisten) esiintymisestä.

Selvitysalueelta tunnettujen huomionarvoisten perhoslajien kattava seuranta tulisi järjestää, jotta kohteissa mahdollisesti tapahtuviin paahdealueiden lajiston kannalta epäedullisiin muutoksiin

(umpeenkasvu, maankäytön muutokset) voitaisiin reagoida ajoissa. Mikäli kohteita hoidetaan, tulisi seuranta järjestää myös käsittelyjen vaikutusten ja onnistumisen arvioimiseksi. Seurantaan tulisi sisällyttää perhosten lisäksi myös valikoituja paahdealueiden kasvilajeja.

4. Kirjallisuus

Dalton, H. & Brand-Hardy, R. 2003: Nitrogen: the essential public enemy. – *Journal of applied Ecology* 40:771-781.

Faunatica Oy 2004: Heinolan avoimien hiekkamaiden perhoslajien elinympäristö- ja pikkusiniisiipikartoitus. – Raportti Heinolan kaupungille.

Faunatica Oy 2006: Suonenjoen Lintharjun paahdealueiden perhosten esiselvitys ja eräiden uhanalaisten perhoslajien esiintymiselvitys vuosina 2005-2006. – Raportti Pohjois-Savon ympäristökeskukselle.

From, S. (toim.) 2005: Paahdeympäristöjen ekologia ja uhanalaiset lajit. – *Suomen ympäristö* 774.

Hovi, A. 2000: Päijät-Hämeen perinnemaisemat. – *Alueelliset ympäristöjulkaisut* 190.

Jalava, J. 2002: Luonnontieteellisen keskusmuseon ajuruohomicrot. – Muistio Perhostensuojelutoimikunnalle.

Kaisila, J. & Peltonen, O 1955: *Philotes vicrama* Moore (Lep., Lycaenidae) in Finland. - *Suomen Hyönteistieteellinen Aikakauskirja* 21(1): 9-12.

Kullberg, J., Albrecht, A., Kaila, L. & Varis, V. 2001: Checklist of Finnish Lepidoptera – Suomen perhosten luettelo. – *Sahlbergia* 6:45-190.

Paasivaara, S. 2006: ”LUMOS -kohde 2006” kuvaus. – Hämeen ympäristökeskus.

Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2001: Suomen lajien uhanalaisuus 2000. – Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Saarinen, P. 1995: Kalliosinisiiven (*Scolitantides orion*) ekologia ja esiintyminen Lohjalla vuosina 1991-92. - *Baptia* 20:195-198.

Sundell, P. R. 2002: Esiselvityksiä, selvityksiä ja seurantoja. – Raportti Perhostensuojelutoimikunnalle.

Sundell, P. R., Nieminen, M., Salokannel, J. & Perhostensuojelutoimikunta 2002: Perhoslajiston selvitysten periaatteet ja ohjeisto. – *Baptia* 27:60-66.

Tabell, J. 1992: Kalliosinisiiven esiintyminen Tampellantien teollisuuskaava-alueella. – Kirjallinen tieto Heinolan kaupungille.

Ympäristöministeriö 2008a: Suomen hävinneet, uhanalaiset ja silmälläpidettävät eläimet. –Internet-sivut, <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=5292&lan=fi>, 29.1.2008.

Ympäristöministeriö 2008b: Uhanalaisten ja erityisesti suojeltavien lajien luettelo luonnonsuojeluasetuksessa. – Internet-sivut, <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=1756&lan=fi>, 29.1.2008.

Ympäristöministeriö 2008c: Luonnonsuojeluasetuksessa rauhoitetut lajit. – Internet-sivut, <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=1728&lan=fi>, 29.1.2008.

Ympäristöministeriö 2008d: Suomen kansainväliset vastuulajit. – Internet-sivut, <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=2406&lan=fi>, 29.1.2008.

Wettenhovi, J. 1998: Lepidata/Jorma Wettenhovi havainnot paikoittain 21.4.1998. – Julkaisematon arkisto ja tietokanta.



Kuvat 1 & 2. Silmälläpidettävän harjupussikoin (*Coleophora colutella*) toukan syömäjälkiä (vaaleat laikut) (kohteessa 25) ja toukkasäkki (kohteessa 10) idänkeulankärjen lehdillä.



Kuva 3. Vaarantuneen tulikukkakoin (*Nothris verbascella*) toukka ukontulikukan kärkisilmussa (toukan tekemä lehtikäärö avattu) Hevossaaren hiekkakuopassa (kohde 27).

Kuva 4. Mäkitervakolla elävä pussikoi *Coleophora graminicolella* on hyvä paahtalueiden indikaattorilaji (Harjupaviljongin ratavarsi; kohde 25).



Kuva 5. Töyräspussikoin (*Coleophora partitella*) toukkasäkki. Heinola 4.6.2005.

Kuva 6. Pikkusinisiiپی (*Cupido minimus*). Heinola 9.6.2003.



Kuvat 7 & 8. Erityisesti suojeltavan paahekoin (*Athrips amoenellus*) uusi elinpaikka kohteessa 19 ja lajille sopiva elinpaikka kohteessa 22 aikaisemmin tunnettujen esiintymien välissä.



Kuvat 9 & 10. Näkymät Hevossaaren paahteisen hiekkakuopan (kohde 27) käytöstä poistetun eteläosan ylärinteestä eteläkaakkoon sekä pohjoiseen, johon uutta elinympäristöä voisi syntyä oikeanlaisen maisemoinnin seurauksena.



Kuva 11. Silmälläpidettävä kaunosavikkakoi (*Chrysoesthia drurella*) on löytänyt mieluisan elinpaikan sillan alla kivetyksen väleissä kituuttelevasta jauhosavikkakasvustosta kohteessa 25.
Kuva 12. Kirkonkylän kirkon pysäköintipaikan ja pellon välissä (kohdetta 9) on säilynyt kapea, mutta hyvälaatuinen paahteinen ketolaikku.



Kuva 13. Tieluiskan niittoa 4.7.2006 (kohde 6). Väärin ajoitettu niitto heikentää kuismalattakoin ja useiden muiden uhanalaislajien elinmahdollisuuksia paahteisilla tieluiskilla.

Kuva 14. Kalliosinisiiven vanha elinpaikka Maitiaislahdessa on hiljalleen umpeutumassa ja isomaksaruohon määrä vähentymässä (kohde K1).



Kuva 15. Varjoon jääneitä isomaksaruohoja Rautvuoren itäpuolen kalliolla (kohde K29).

Kuva 16. Jäkälän peittämää kalliota Kuikkavuoren lakialueella (kohde K6).



Kuva 17. Kalliosinisiiven elinpaikka Rautvuoren länsiosassa (kohde K32).

Kuva 18. Rautvuoren etelärinteellä ei monin kohdin ole varjostavaa puustoa korkean jyrkänteen vuoksi, mikä ylläpitää kohteen paisteisuutta (kohde K31).

Liite 1. Menetelmäkuvaukset: paahdealueiden huomionarvoisten perhosten esiselvitys ja selvitys.

Vuosina 2006-2007 selvitettävänä kohteina olivat vuoden 2003 esiselvityksessä uhanalaislajeille sopivaksi todetut kuviot (#1-27), joiden sijainnit selviävät esiselvitysraportista (Faunatica 2004) ja liitteestä 7.

Selvitykseen sisältyneet perhoslajit on listattu taulukossa 1.1. Osa lajeista on etsittävässä sekä toukkana että aikuisena tai niiden lentoaika on pitkä, jolloin samaa lajia voitiin etsiä molempien maastokäyntien aikana. Ensisijaisena päämääränä oli selvittää erityisesti suojeltavien lajien esiintyminen (lihavoidut lajit taulukossa 1.1), mutta myös muut esiselvityksemme (Faunatica 2004) perusteella alueella mahdollisesti elävät uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit on mainittu taulukossa, ja niitä havainnoitiin mahdollisuuksien mukaan erityisesti suojeltavien lajien havainnoinnin ohessa. Ensimmäiseen käyntiin sisältyvät lajit ovat keskimäärin hyvin havainnoitavissa kesäkuun alkupuolella ja toiseen käyntiin sisältyvät kesäkuun jälkipuoliskolla, mutta maastokäynnit ajoitettiin tarkemmin vallinneiden sääolojen ja kauden kehittymisen mukaan. Vuonna 2006 loppukevät ja alkukesä olivat tavanomaista viileämpiä, ja useimpien alkukesän lajien lentoaika siirtyi keskimääräistä myöhäisemmäksi. Muualta saatujen lentoaikatietojen (mm. kallioisjäytjäkoi Suomenjoella [Faunatica 2006]) perusteella vuoden 2006 jälkimmäinen selvityskäynti siirrettiin heinäkuun alkuun, koska kesäkuun jälkipuoliskolle suunnitellun käynnin kohdelajien lento oli parhaimmillaan vasta heinäkuun puolella.

Vuosina 2006-2007 selvitettiin kalliosinisiiven (*Scolitantides orion*; VU, erityisesti suojeltava, rauhoitettu, Suomen vastuulaji) esiintymistä Heinolan Maitiaislahden alueella. Kesällä 2007 käytiin läpi Maitiaislahden lisäksi kolme erillistä kallioaluetta Heinolan kirkonkylän itäpuolella Rautvuoren, Syvälahden ja Taivaannaapurin ympäristössä. Työ tehtiin esiselvityksenä, jossa kalliosinisiiven näköhavainnoinnin sekä lajille sopivien avoimien kalliolaikkujen ja ravintokasvin kartoituksen ohella arvioitiin samalla kohteiden sopivuus muille kallioketojen uhanalaisille ja silmälläpidettäville perhoslajeille. Työ ajoitettiin kesäkuun alkuun, jolloin kalliosinisiiven aikuiset ovat varmimmin havainnoitavissa.

Jukka Tabellilta saatiin havaintoja joistakin selvitykseen kuuluneista lajeista, ja nämä on kerrottu kohteistaisten havaintojen yhteydessä. Kohdelajeista ei kuitenkaan ole järjestelmällisesti kerätty harrastajahavaintoja.

Esiselvitys

Esiselvitysten lähtökohtana on se, että monet perhoslajit käyttävät toukkana vain yhtä tai muutamaa kasvilajia ravinnokseen. Joillakin lajeilla lähtökohtana on sopivien elinympäristöjen löytyminen, sillä näille lajeille kelpaavat monenlaiset ravintokasvit (ns. polyfagit lajit), mutta vain tietynlaisessa elinympäristössä (esim. useat hietikkoalueiden lajit). Kun tiedetään perhosten ravintokasvien esiintymät, voidaan varsinaiset laji- ja lajistonselvitykset kohdistaa tarkasti juuri niihin maastokohtiin, joissa nämä perhoslajit voivat elää.

Esiselvityksen jälkeen voidaan sitten rajata selvitettävät lajit ja paikat, joita varsinaisessa selvityksessä tulisi painottaa. Esiselvityksen avulla voidaan siis nopeasti katsoa alueiden

potentiaalinen lajisto ja selvitystarve. Samalla selviää myös onko varsinainen selvitys ylipäättään tarpeellinen. Esiselvitystyö on kuitenkin vaativaa, sillä tutkittavan elinympäristötyypin lajisto ja lajien elintavat pitää tuntea perusteellisesti.

Perhosten havainnointi

Varsinkin aikuisia perhosia havainnoitaessa sääolosuhteiden on oltava hyvät, jotta etsittävien lajien mahdollinen esiintyminen voitaisiin luotettavasti todeta. Lämpötila, tuuli, pilvisuus ja sade vaikuttavat ratkaisevasti useimpien aikuisena etsittävien perhoslajien havaittavuuteen. Jo yksi huono säätekijä voi estää tehokkaan havainnoinnin, esimerkiksi märän kasvillisuuden haavinta on useimmiten tuloksetonta. Tuulisella, sateisella tai kylmällä säällä perhosselvityksiä ei kannata tehdä joitain harvoja poikkeuksia lukuun ottamatta. Säätilan merkitys korostuu tulkittaessa negatiivisia havaintoja, koska tällöin havainnoinnin aikainen säätila on yksi tärkeimmistä perusteista arvioitaessa lajin mahdollista esiintymistä kohteessa ja samalla kohteen arvoa.

Taulukko 1.1. Vuosien 2006 ja 2007 selvityksiin sisältyneet lajit. Ensisijaiset kohdelajit (=erityisesti suojeltavat) lihavoituina. Tähdellä (*) merkityt lajit on havaittu Heinolan seudulta viimeisten 20 vuoden aikana ja niillä kaikilla lienee populaatio siellä. Ympyrällä (°) merkittyjen lajien toukka on moniruokainen tai ravintokasvia ei tunneta, joten niiden etsintä perustuu oikeantyyppisten elinympäristöjen esiintymiseen alueella. (Uhanalaisuusluokittelu: ks. Rassi ym. 2001, Ympäristöministeriö 2008b).

Laji	Uhanalaisuus- luokka	2006 I käynti	2006 II käynti	2007
Jäkkäräverkkokoi (<i>Digitivalva reticulella</i>)	CR		+	
Harjusinisiipi (<i>Scolitantides vicrama</i>)	CR	+	+	
Ketosukkulakoi (<i>Scythris laminella</i>) [°]	CR		+	
Ketötöyhtökoi (<i>Bucculatrix argentsignella</i>)	CR		+	
Aholattakoi (<i>Agonopterix capreolella</i>)	EN		+	
Paahdekoi (<i>Athrips amoenellus</i>) *	EN	+		+
Pikkusinisiipi (<i>Cupido minimus</i>) *	EN	+		
Töyräspussikoi (<i>Coleophora partitella</i>) *	EN	+		+
Valkoreunapussikoi (<i>Coleophora albella</i>)	EN	+		+
Kalliosinisiipi (<i>Scolitantides orion</i>) *	VU	+		+
Ketopussikoi (<i>Coleophora dianthi</i>)	VU		+	
Ketovälkekoi (<i>Stagmatophora anonymella</i>) [°]	VU	+		
Kuismalattakoi (<i>Agonopterix hypericella</i>) *	VU	+		
Paahdekiiltokääriäinen (<i>Cydia caecana</i>)	VU	+		
Ruusuruohokiittäjä (<i>Hemaris tityus</i>) *	VU	+		
Virnasinisiipi (<i>Glaucopsyche alexis</i>) *	VU	+		
Harjupussikoi (<i>Coleophora colutella</i>) *	NT	+		
Kaunosavikkakoi (<i>Chrysoesthia drurella</i>) *	NT		+	
Ketolattakoi (<i>Depressaria pulcherrimella</i>) *	NT	+		
Maitepunatäplä (<i>Zygaena filipendulae</i>)	NT		+	
Piennarkenttäkääriäinen (<i>Dichrorampha aeratana</i>) *	NT		+	
Pikkupussikoi (<i>Coleophora chrysanthemii</i>) *	NT	+		
Pronssisukkulakoi (<i>Scythris disparella</i>) [°]	NT		+	
Punamykerökoi (<i>Metzneria aprilella</i>) *	NT	+		

Useimmat perhoslajit ovat aktiivisia vain tietynä vuorokauden aikana, ja muulloin niiden havaitseminen on vaikeaa. Esimerkiksi monet pikkuperhoset ovat liikkeellä illalla auringon laskiessa ja uudelleen aikaisin aamulla heti auringonnousun jälkeen, mutta muina vuorokauden aikoina niitä ei tapaa juuri koskaan. Valtaosa paahdeympäristöissä elävistä perhoslajeista on aikuisena helpoimmin havainnoitavissa haavimalla kasvillisuutta. Näitä lajeja etsittäessä oikean haavintatavan käyttö on tärkeää, jotta lopputulos olisi luotettava. Liika voimankäyttö haavinnassa aiheuttaa perhosten paiskautumisen maahan ja liian varovasti haavittaessa kohde ei päädy haaviin, vaan ehtii piiloutua kasvillisuuden alle. Matalilta kasveilta (esim. kangasajuruoho) haavittaessa on haavia usein painettava maata vasten, jotta lehdistä tai kukilla istuvat yksilöt jäävät haavin sisään. Lajiston tuloksellinen selvittäminen edellyttää, että havainnoitsija hallitsee sekä etsittävien lajien erityisvaatimukset että oikean havainnointitekniikan.

Selvityksen yhteydessä ei yleensä voida etsiä kaikkia alueella mahdollisesti eläviä perhoslajeja, koska aikaa on rajoitetusti, eikä esimerkiksi yöllä lentäviä lajeja voi pimeyden vuoksi havainnoida samanaikaisesti kuin kasvillisuutta. Tällöin selvityksen ajankohta ja vuorokaudenaika valitaan mahdollisuuksien mukaan siten, että ainakin päiväaktiivisista lajeista kohteen kannalta arvokkaimmat voidaan kartoittaa. Muiden lajien esiintymisselvityksiä voidaan jatkaa myöhemmin erillisillä käynneillä. Systemaattisten lajiselvitysten tulokset ovat luotettavia, koska siten löydetään useimmiten myös vähälukuisten lajien pienet ja eristyneet esiintymät.

Vaikka selvittävästä kohteesta ei löytyisikään uhanalaisperhosia, saattaa siellä elää muita perhoslajeja, jotka antavat viitteitä siitä, että kohde on hyvälaatuinen ja edelleen sopiva vaateliaankin paahdelajiston elinpaikaksi. Tällaisia perhoslajeja kutsutaan indikaattorilajeiksi. Yleensä nämä lajit elävät jollain merkittävällä paahdekasvilla, mutta ovat joko vähemmän vaativia elinympäristönsä suhteen kuin uhanalaislajit tai sitten levinneisyydeltään tavalla tai toisella rajoittuneita. Esimerkiksi siankärsämöllä toukkana elävä kääriäislaji *Dichrorampha plumbagana* on mainio indikaattorilaji hyvälaatuiselle paahdeympäristölle.

Selvitettävien lajien runsautta ei ole pyritty arvioimaan, koska selvityksen tarkoitus oli perustavampi tieto siitä, esiintykö tietty laji kohteessa vai ei. Siksi löydetyn lajin etsiminen on lopetettu ensimmäisten yksilöiden löytymisen jälkeen. Yksilömäärien vaihtelut muodostuvat muiden lajien selvityksen yhteydessä tehdyistä havainnoista.

Aktiivihavainnoinnissa yksilöitä tallennetaan määrityksen varmentamiseen lajeista, joita ei voida maastossa varmasti tunnistaa, sekä havaintojen dokumentoimiseksi erityisesti uusilta löytöpaikoilta. Tämän työn yhteydessä varmistettiin yhteensä kymmenen ajuruohosulkasen (*Merrifieldia leucodactyla*) määritys genitaalipreparaatista. Maastotöissä yleisesti ja yksilöiden tallennuksessa noudatetaan vallitsevia lakeja ja asetuksia sekä Suomen Perhostutkijain Seuran eettisen toimikunnan ja perhostensuojelutoimikunnan ohjeita ja rajoituksia (ks. <http://www.perhostutkijainseura.fi/> sekä Sundell ym. 2002). Osa tallennetuista yksilöistä lahjoitetaan luonnontieteellisiin museoihin. Tarkemmat määritystavat mainitaan tarvittaessa havaintokohtaisesti erikseen.

Selvityskäynti 12.6.2006

Päivä- ja ilta-aktiivisia lajeja havainnoitiin 18 kohteessa (kohteiden numerointi Faunatican [2004] mukainen):

kuvio 1: Entinen hiekkakuoppa

- kuvio 2: Entinen hiekkakuoppa
- kuvio 5: Entinen hiekkakuoppa
- kuvio 7: Entinen hiekkakuoppa ja tieleikkaus
- kuvio 8: Entinen hiekkakuoppa ja betoniasema
- kuvio 10: Heinola kk:n koulu ja urheilukenttä
- kuvio 11: Motocross-radan lounaisosan rinne
- kuvio 13: Avoin hiekkakenttä
- kuvio 14: Tieleikkauksen rinteet
- kuvio 16: Kallioalue
- kuvio 17: Kallioalue
- kuvio 18: Urheilukentän reuna-alueet
- kuvio 19: Tieluiska
- kuvio 20: Tieluiska ja harjun leikkausrinne
- kuvio 21: Hautausmaan harjurinne
- kuvio 22: Tieleikkaus
- kuvio 25: Tommolan radanvarsi
- kuvio 27: Hevossaaren hiekkakuoppa.

Joissakin kohteessa käytiin kaksi kertaa, koska eri lajit ovat aktiivisimmillaan eri aikaan vuorokaudesta.

Menetelminä käytettiin harjusinisiiven, pikkusinisiiven, kalliosinisiiven, virnasinisiiven ja ruusuruohokiitäjän kohdalla näköhavainnointia päivällä erityisesti niissä kohteissa, joissa oli näiden lajien ravintokasveja. Lajeja pidettiin silmällä myös muissa kohteissa, koska lentävien perhosten havainnointia tehtiin joka tapauksessa. Matalan kasvillisuuden haavintaa päivällä ja illalla tehtiin paahdekiiltokääriäisen, paahdekoin, valkoreunapussikoin, ketovälkekoin, kuismalattakoin ja ketovälkekoin havaitsemiseksi lajeille sopivissa kohteissa. Töyräspussikoin ja harjupussikoin selvitykset tehtiin etsimällä näiden lajien toukkia päivällä ja illalla.

Kohdelajeista paahdekoin ja valkoreunapussikoin inventointi tehtiin haavimalla ne ravintokasvien kasvupaikat, joissa ravintokasvien runsaus oli vuoden 2003 esiselvityksessä 3 tai enemmän. Töyräspussikoin toukkia etsittiin pietaryrtiltä. Harjusinisiipeä pidettiin silmällä muiden lajien etsinnän ohessa, mutta sen löytyminen alueelta tiedettiin hyvin epätodennäköiseksi. Pikkusinisiipeä havainnoitiin erityisesti niissä neljässä kohteessa, joissa ravintokasvia on riittävästi, mutta lajia ei havaittu vuoden 2003 selvityksessä, sekä lisäksi niillä lajin elinpaikoilla, joissa on tehty hoitotoimenpiteitä vuoden 2003 jälkeen. Kalliosinisiiven esiintyminen tarkastettiin kahdessa kohteessa.

Aika ei riittänyt ketolattakoin (*Depressaria pulcherrimella*) katsomiseen erikseen toukkana kohteissa 9, 18 ja 19. Punamykerökoita (*Metzneria aprilella*) haavittiin ajanpuutteen vuoksi vain kohteessa 25 muiden lajien haavinnan yhteydessä, mutta kohteissa 19, 20 ja 22 lajia ei havainnoitu.

Vallitöyhtökoin (*Bucculatrix ratisbonensis*) ja tulikukkakoin (*Nothris verbascella*; kuva 3) toukkia etsittiin suunnitelmaan kuulumattomina lisälajeina, koska niiden ravintokasveja löytyi näiden lajien esiintymille riittäviä määriä.

Pikkupussikoi (*Coleophora chrysanthemii*) on varmimmin havainnoitavissa aikaisin aamulla (ennen klo 6), jolloin koiraat parveilevat auringonpaisteessa tynnellä säällä. Nyt lajia etsittiin vain illalla,

jolloin sitä havaitaan yleensä yksitellen ja pienten populaatioiden löytäminen voi olla vaikeaa. Laji on havainnoitavissa myös toukkana elokuussa, mutta havainnointi voi olla työlästä, koska toukka elää useilla eri kasvilajeilla.

Selvityskäynti 4.7.2006

Päivä- ja ilta-aktiivisia lajeja havainnoitiin seitsemässä kohteessa (kohteiden numerointi Faunatican [2004] mukainen):

- kuvio 6: Tienpenkkoja
- kuvio 7: Entinen hiekkakuoppa ja tieleikkaus
- kuvio 9: Piha-alueita ja tienpientareita
- kuvio 18: Urheilukentän reuna-alueet
- kuvio 19: Tieluiska
- kuvio 20: Tieluiska ja harjun leikkausrinne
- kuvio 25: Tommolan radanvarsi.

Kohdelajeista ketotöyhtökoita, jäkkäräverkkokoita, ketosukkulakoita, ketopussikoita, kallioishietakoita, kallioispussikoita, piennarkentäkääriäistä ja pronssisukkulakoita havainnoitiin haavimalla ravintokasveiltaan tai (sukkulakoilajit) lajeille sopiviksi arvioituilta laikuilta. Kaikki ahojäkärää, päivänkakkaraa, ketoneilikkaa ja karvaskallioista kasvavat kohdat sekä avoimet matalakasvuiset laikut haavittiin läpi kohdelajien havainnoimiseksi. Lisäksi haavittiin ajuruohomättäitä tällä kasvulla elävien uhanalaislajien löytämiseksi. Kaikissa haavittavissa kohteissa käytiin kaksi kertaa, koska eri lajit ovat aktiivisimmillaan eri aikaan vuorokaudesta.

Kaunosavikkakoita (*Chrysoesthia drurella*) haavittiin suunnitelmaan kuulumattomana lisälajina paikoista, joissa ravintokasvia jauhosavikkaa löytyi riittäviä määriä (kuva 11).

Kuismalattakoin toukkia etsittiin kuismalajien lehdiltä, aholattakoin toukkia pukinjuuren lehdiltä ja mäkihiilikoin toukkia metsäapilan lehdiltä. Aholattakoin toukkien etsintään ajankohta saattoi olla liian myöhäinen.

Kalliosinisiiven munia ja toukkia etsittiin isomaksaruohoilta Maitiaislahden vanhan esiintymän kalliorinteiltä (kuva 14).

Kohdekohtaisia kasviluetteloita täydennettiin systemaattisesti pietaryrtin ja ketoneilikan osalta kaikissa kohteissa.

Selvityskäynti 4.6.2007

Kohdelajeista paahdekoin (kuvio 6) ja valkoreunapussikoin (kuviot 5 & 25 sekä ylimääräisenä 9) havainnointi tehtiin haavimalla ne ravintokasvien (pietaryrtti & siankärsämö) kasvupaikat, joissa ravintokasvien runsaus oli vuoden 2003 esiselvityksessä 3 tai enemmän. Töyräspussikoin toukkia etsittiin kasvit läpikäyden pietaryrtiltä (n. 2/3 kasveista) ja siankärsämöltä (n. 2 m²:n alalta) kussakin kohteessa kuvioissa 1 ja 3-5. Selvityskohteisiin kuului myös töyräspussikoin tunnettu elinpaikka (kuvio 25), jotta saatiin varmistetuksi lajin havaittavuus selvitysajankohtana. Muuten kohteisiin ei tehty varsinaista selvityskäyntiä, mutta aktiivisesti liikkeellä olevia tai häiriöstä liikkeelle lähteneitä aikuisia perhosia voitiin havainnoida rajausehdotusten teon yhteydessä. Kuviossa 5 mäkitervakko ei vielä kukkinut, kuviossa 9 se oli alkanut 2-3 päivää ja kuviossa 25 noin

viikkoa aikaisemmin.

Selvityskäynti 21.7.2007

Kohdelajeista valkoreunapussikoin (kuvio 5) havainnointi tehtiin etsimällä lajin toukkia mäkitervakon siemeniltä.

Selvityskäynti 25.7.2007

Kohdelajeista valkoreunapussikoin (kuviot 5 & 25) havainnointi tehtiin etsimällä lajin toukkia mäkitervakon siemeniltä.

Selvityskäynti 10.8.2007

Kohdelajeista valkoreunapussikoin (kuviot 5 & 25) havainnointi tehtiin etsimällä lajin toukkia mäkitervakon siemeniltä.

Tarkennuksia esiselvitystietoihin 2006 ja 2007

Maastokäyntien aikana tehtiin lisäksi huomioita kohteiden tilasta ja muutoksesta. Nämä tarkennukset vuoden 2003 esiselvitykseen on mainittu kohteittain, mutta kattavaa seuranta kohteista ei voitu tehdä aikataulun tiukkuuden vuoksi.

Metsäapila ja pietaryrtti eivät kuuluneet esiselvitettäviin kasvilajeihin vuonna 2003, mutta niitä havainnoitiin satunnaisesti jo tuolloin. Myös näiden kasvien osalta vuoden 2003 esiselvitystietoja täydennettiin vuonna 2006 selvitettyissä kohteissa. Muita vuoden 2003 esiselvityksessä arvioituja kohteita (kuviot 3, 4, 12, 23, 24 & 26) ei voitu näiden kasvien osalta selvittää aikataulun tiukkuuden vuoksi vuonna 2006.

Pietaryrtin runsaus arvioitiin vuonna 2007 kohteissa 1, 3-5.

Liite 2. Paahdealueiden perhosselvityksen maastokäyntien kuviokohtaiset tiedot 2006 ja 2007.**Selvityskäynti 12.6.2006**

Maastokäynnin tekijöinä olivat Faunatican omat konsultit Pekka Robert Sundell ja Kari Vaalamo klo 10:05-23:30 sekä perhosasiantuntija Jukka Tabell klo 19:55-23:30.

Säätila: Klo 17:40 lämpötila oli 26°C, pilvisyys 0/8, tuuli noin 2 m/s S. Klo 21:50 lämpötila oli 22°C, pilvisyys 0/8 ja tyyntä. Yöllä selvityksen päätyttyä lämpötila oli 21°C, pilvisyys 0/8 ja tyyntä. Olosuhteet olivat koko ajan erittäin hyvät aikuisten perhosten havainnointiin sekä perhostoukkien ja niiden syömäjälkien etsimiseen.

Fenologinen vaihe: Valkoailakit (*Silene latifolia*) olivat aloittamassa kukintaansa sekä keltamaitteet (*Lotus corniculatus*) ja idänkeulankärjet (*Oxytropis campestris*) olivat hyvin kukassa. Pikkusiniisiipi ja pikkukultasiipi (*Lycaena phlaeas*) olivat hyvin lennossa.

Selvityskäynti 4.7.2006

Maastokäynnin teki Faunatican oma konsultti Kari Nupponen klo 09:30-20:45.

Säätila: Kello 09:30 lämpötila oli 23°C, pilvisyys 0/8, tuuli 1 m/s SW. Klo 13:00 lämpötila 26°C, pilvisyys 1/8, tuuli 1 m/s SW, ohutta yläpilveä. Klo 16:00 lämpötila 27°C, pilvisyys 5/8, tuuli 4 m/s W. Klo 20:30 lämpötila 25°C, pilvisyys 6/8, tuuli 3 m/s W, ukkosta. Olosuhteet olivat erittäin hyvät aikuisten perhosten havainnointiin sekä perhostoukkien ja niiden syömäjälkien etsimiseen. Lämpimässä ja painostavassa säässä perhoset olivat aktiivisia. Selvityksen lopussa ukkoskuuro kasteli maanpinnan.

Fenologinen vaihe: Maitohorsma, ketoneilikka, siankärsämö ja kangasajuruoho olivat kukassa.

Havainnointi 4.6.2007

Maastokäynnin tekivät Faunatican omat konsultit Marko Nieminen, Pekka Robert Sundell (kohteet 1-7) ja Kari Nupponen (kohde 25) klo 19:20-23:00.

Säätila: Lämpötila oli klo 21:00 22°C, pilvisyys 0/8, tyyntä. Olosuhteet olivat erittäin hyvät aikuisten perhosten havainnointiin.

Fenologinen vaihe: Ks. liite 3.

Havainnoinnit 21.7., 25.7. ja 10.8.2007

Maastokäynnit teki perhosasiantuntija Jukka Tabell 21.7. (kohde 5), 25.7. (kohteet 5 & 25) ja 10.8. (kohteet 5 & 25).

Säätila: Kaikki selvityspäivät olivat suhteellisen lämpimiä ja tuulettomia. Olosuhteet olivat erittäin hyvät perhostoukkien havainnointiin.

Fenologinen vaihe: 21.7.: runsaasti *Coleophora graminicolellan* toukkapusseja, mm. kissankello ja sarjakeltano kukkivat; 25.7. kultapiisku kukinnan alussa, ketokaunokki kukassa, harmio loppuvaiheessa, mäkitervakko "syötävässä" kunnossa, siemenet vielä siemenkodon sisällä; 10.8. kultapiisku kukassa, ketokaunokki ja harmio jo kukkineet, siemenet pääosin jo varisseet.

Tarkastetut kohteet ja havainnot

Kuvio 1: Entinen hiekkakuoppa (kirkonkylä)

12.6.2006

Klo 13:35-13:45

Sinisiipiä katsottiin lennosta. Idänkeulankärjiltä katsottiin pussikoiden syömäjälkiä.

Erittäin pahasti umpeenkasvanut kohde ja idänkeulankärjen määrä vähentynyt selvästi (nyt runsausarvio 3). Kuvio vaatisi pikaisia hoitotoimenpiteitä: mieluiten kaikkien - myös eteläpuolella varjostavien - puiden poistoa sekä maanpinnan avaamista hiekkalle.

Pikkusinisiipi (*Cupido minimus*) EN* n. 20 yks.

Harjupussikoi (*Coleophora colutella*) NT n. 10 ilmeistä syönnöstä ja 1 toukkasäkki.

4.6.2007

Klo 19:20-19:30

Töyräspussikoin (*Coleophora partitella*) toukkien havainnointi ja pietaryrtin (*Tanacetum vulgare*) runsauden arviointi.

Pietaryrtin (*Tanacetum vulgare*) runsaus 1.

Ei töyräspussikoita.

Kuvio 2: Entinen hiekkakuoppa (kirkonkylä)

12.6.2006

Klo 13:45-14:00

Lentäviä sinisiipiä etsittiin. Idänkeulankärjiltä katsottiin pussikoiden syömäjälkiä. Ahojäkkärältä etsittiin perhostoukkien koverteita, joita ei havaittu, mutta muita syömäjälkiä (suurperhosten tms.) kylläkin.

Kastikka ja maitohorsma ovat vallanneet alaa ja maassa hakkuutähteitä. Maan sammal-jäkäläpintaa

pitäisi avata hiekalle. Pikkusiniisiipien lentämistä helpottaisi kohteiden 1 ja 2 välille avattu kulkureitti, joka olisi ainakin suurimman osan päivästä paisteinen.

Pietaryrtin (*Tanacetum vulgare*) runsaus 1.

Ahojökkärän (*Gnaphalium sylvaticum*) runsaus 2.

Pikkusiniisiipi (*Cupido minimus*) EN* n. 10 yks.

Harjupussikoi (*Coleophora colutella*) NT n. 10 ilmeistä syönnöstä ja 1 toukkasäkki.

Kuvio 3: Entinen hiekkakuoppa (kirkonkylä)

4.6.2007

Klo 19:30-19:40

Töyräspussikoin (*Coleophora partitella*) toukkien havainnointi ja pietaryrtin (*Tanacetum vulgare*) runsauden arviointi.

Pietaryrtin (*Tanacetum vulgare*) runsaus 1.

Ei töyräspussikoita.

Kuvio 4: Entinen hiekkakuoppa (kirkonkylä)

4.6.2007

Klo 19:40-19:50

Töyräspussikoin (*Coleophora partitella*) toukkien havainnointi ja pietaryrtin (*Tanacetum vulgare*) runsauden arviointi.

Pietaryrtin (*Tanacetum vulgare*) runsaus 1.

Ei töyräspussikoita.

Kuvio 5: Entinen hiekkakuoppa (kirkonkylä)

12.6.2006

Klo 21:25-21:45

Kaikki mäkitervakoita kasvavat kohdat haavittiin läpi valkoreunapussikoin (*Coleophora albella*) havainnoimiseksi. Ketovälkekoita havainnoitiin haavinnalla. Idänkeulankärjeltä etsittiin harjupussikoin syönnöksiä.

Kohde pahasti umpeenkasvanut. Maanpinta täysin sulkeutunut.

Kangasajuruohon (*Thymus serpyllum*) runsaus 2 (2003 4).

Harjupussikoi (*Coleophora colutella*) NT n. 10 ilmeistä syönnöstä ja 1 toukkasäkki.

Coleophora graminicolella 2 yks. (mäkitervakolla elävä ketoindikaattorilaji).

4.6.2007

Klo 19:20-19:50 & 22:30-22:40

Valkoreunapussikoin (*Coleophora albella*) aikuisten haavinta mäkitervakkoja kasvavissa kohdissa (myöhempi ajankohta), töyräspussikoin (*Coleophora partitella*) toukkien havainnointi ja pietaryrtin (*Tanacetum vulgare*) runsauden arviointi.

Pietaryrtin (*Tanacetum vulgare*) runsaus 2.

Ei valkoreunapussikoita eikä töyräspussikoita.

21.7.2007

Klo 12:00-12:30

Valkoreunapussikoin toukkia etsittiin mäkitervakon siemeniltä/siemenistä noin 75 kukkavarresta.

Ei valkoreunapussikoita.

25.7.2007

Klo 12:30-13:15

Valkoreunapussikoin toukkia etsittiin mäkitervakon siemeniltä/siemenistä noin 200 kukkavarresta.

Ei valkoreunapussikoita.

10.8.2007

Klo 16:00-16:20

Valkoreunapussikoin toukkia etsittiin mäkitervakon siemeniltä/siemenistä noin 100 kukkavarresta.

Ei valkoreunapussikoita.

Kuvio 6: Tienpenkkoja (kirkonkylä)

4.7.2006

Klo 13:15-14:05 & 19:20-19:55

Havainnoituja lajeja olivat ketotöyhtökoi (*Bucculatrix argentsignella*), ketosukkulakoi (*Scythris laminella*), ketopussikoi (*Coleophora dianthi*), kallioishietakoi (*Gnorimoschema nordlandicolellum*), kallioispussikoi (*Coleophora squamosella*), piennarkenttääriäinen (*Dichrorampha aeratana*) ja pronssisukkulakoi (*Scythris disparella*). Kaikki päivänkakkaraa, ketoneilikkaa ja karvaskallioista kasvavat kohdat sekä avoimet matalakasvuiset laikut haavittiin läpi kohdelajien havainnoimiseksi. Lisäksi etsittiin kuismalattakoin (*Agonopterix hypericella*) toukkia kuismien lehdiltä.

Tienpenkkoja niitettiin parhaillaan (kuva 13). Ainakin kukkivat kasvit (mm. päivänkakkara) ja lehdillä elävät perhostoukat (esim. kuismalattakoi) kärsivät toimenpiteestä. Kuismalattakoin kannalta paras niittoaika olisi loppukesä elokuun alusta lähtien, koska tällöin toukat ovat jo koteloituneet. Kallioispussikoin toukka taas elää loppukesällä karvaskallioisen siemenissä. Karvaskallioista kasvavat kohdat tulisi niittää laikuittain, jotta kaikkia sientäviä yksilöitä ei katkaista samanaikaisesti. Kallioispussikoin kannalta paras niittoaikajankohta olisi elokuun loppu – syyskuun alku, jolloin toukat ovat jo lähes täysikasvuisia ja todennäköisesti pystyvät siirtymään uudelle kasviyksilölle.

Pietaryrtin (*Tanacetum vulgare*) runsaus 3.
 Kuismalajien (*Hypericum* spp.) runsaus 2.

Kuismalattakoi (*Agonopterix hypericella*) VU 2 pientä toukkaa.
 Kallioispussikoi (*Coleophora squamosella*) NT 1 yks.

4.6.2007

Klo 19:40-20:05

Paahdekoin (*Athrips amoenellus*) aikuisten havainnointi.

Ei paahdekoita.

Piennarkenttäkääriäinen (*Dichrorampha aeratana*) NT noin 15 yks.
 Pajukkokkoisa (*Sciota fumella*) NT 1 yks.

Kuvio 7: Entinen hiekkakuoppa ja tieleikkaus (kirkonkylä)

12.6.2006

Klo 15:50-16:30

Sinisiipiä katsottiin lennosta. Idänkeulankärjiltä katsottiin pussikoiden syömäjälkiä. Ainuttakaan ahojakkärää ei löydetty (2003 runsaus 3), joten jäkkäräverkkokoita (*Digitivalva reticulella*) ei etsitty. Niittyhumalat haavittiin, ei niittyhumalakääpiökoita (*Trifurcula headleyella*). Pietaryrtit haavitiin, ei pikkupussikoita (*Coleophora chrysanthemi*). Muutamia pietaryrttituppaita tarkastettiin, ei töyräspussikoita; vain yksi yksilö yleistä ja runsasta pussikoilajia *Coleophora trochilella*. Metsäapilat haavittiin kauttaaltaan, ei paahdekiiltokääriäistä (*Cydia caecana*).

Metsäapilan (*Trifolium medium*) runsaus 3.
 Pietaryrtin (*Tanacetum vulgare*) runsaus 3.

Pikkusinisiipi (*Cupido minimus*) EN* n. 70 yks.
 Harjupussikoi (*Coleophora colutella*) NT n. 10 ilmeistä syönnöstä ja 1 toukkasäkki.

4.7.2006

Klo 13:15-14:05 & 19:20-19:55

Havainnoituja lajeja olivat jäkkäräverkkokoi (*Digitivalva reticulella*), ketosukkulakoi (*Scythris laminella*), kallioishietakoi (*Gnorimoschema nordlandicolellum*), mäkihiilikoi (*Anacampsis fuscella*), kallioispussikoi (*Coleophora squamosella*) ja pronssisukkulakoi (*Scythris disparella*). Kaikki ahojakkärää ja karvaskallioista kasvavat kohdat sekä avoimet matalakasvuiset laikut haavittiin läpi kohdelajien havainnoimiseksi. Lisäksi haavittiin ajuruohomättäitä tällä kasvilla elävien uhanalaislajien löytämiseksi.

Tienpenkkoja niitettiin parhaillaan, jolloin osa kasvillisuudesta tuhoutui. Ajuruohosulkaselle niittoajankohdalla ei ole merkitystä, mutta muiden kohdelajien kannalta loppukesä tai alkusyksy olisi paras ajankohta. Karvaskallioista kasvavat alueet tulisi niittää laikuittain (ks. kuvion 6 kommentit yllä).

Pietaryrtin (*Tanacetum vulgare*) runsaus 2.

Ahojökkärää (*Gnaphalium sylvaticum*) esiintyi erittäin niukasti (runsaus 1).

Ajuruohosulkanen (*Merrifieldia leucodactyla*) NT n. 20 yks. Kuusi yksilöä talletettu ja lajinmääritys varmistettu genitaaleista.

4.6.2007

Klo 19:20-19:50

Ei erityisiä havainnoituja lajeja.

Pikkusiniisi (*Cupido minimus*) EN, erityisesti suojeltava: noin 20 yks. klo 19:25-19:35

Virnasiniisi (*Glaucopsyche alexis*) VU: 2-3 yks. klo 19:25

Kuvio 8: Entinen hiekkakuoppa ja betoniasema (kirkonkylä)

12.6.2006

Klo 19:55-20:10

Hiirenvirnoja kasvavat kohdat haavittiin kauttaaltaan läpi (runsaus 2; 2003 3). Ketovälkekoita havainnoitiin haavinnalla. Idänkeulankärjiltä katsottiin pussikoiden syömäjälkiä.

Pikkusiniisi (*Cupido minimus*) EN* n. 5 yks. (lähtivät häirittyinä vielä näin myöhään lentoon).

Harjupussikoi (*Coleophora colutella*) NT n. 10 ilmeistä syönnöstä ja 1 toukkasäkki.

Kuvio 9: Piha-alueita ja tienpientareita (kirkonkylä)

4.7.2006

Klo 14:10-15:10 & 20:05-20:45

Havainnoituja lajeja olivat ketosukkulakoi (*Scythris laminella*), aholattakoi (*Agonopterix capreolella*) ja pronssisukkulakoi (*Scythris disparella*). Ketomaiset tieluisat haavittiin läpi sukkuilajien havainnoimiseksi. Aholattakoin toukkia etsittiin lämpimillä ja aurinkoisilla paikoilla kasvavilta pukinjuurilta.

Suppea-alainen, mutta hyvälaatuinen rinneketo löytyi kuvion itäosasta kirkon eteläisen pysäköintipaikan vierestä (GPS-koordinaatit 6793978:3450172; kuva 12). Etelärinteessä oleva ketoalue on 10 m * 50 m laajuinen ja rajoittuu eteläpuolella peltoon. Avoin ja paahteinen laikku, jossa on monipuolinen ketokasvillisuus ja jonkin verran myös avointa maanpintaa. Kasvilajien runsauksia kuviolla:

- hiirenvirna (*Vicia cracca*) 1
- kangasajuruoho (*Thymus serpyllum*) 3
- ketokaunokki (*Centaurea scabiosa*) 2
- ketoneilikka (*Dianthus deltoides*) 1
- kuismalaji (*Hypericum* sp.) 1
- kultapiisku (*Solidago virgaurea*) 1
- mäkitervakko (*Lychnis viscaria*) 5
- pietaryrtti (*Tanacetum vulgare*) 3
- pujo (*Artemisia vulgaris*) 1

pukinjuuri (*Pimpinella saxifraga*) 1
rohtorasti (*Anchusa officinalis*) 3
ruusuruoho (*Knautia arvensis*) 2
siänkärsämä (*Achillea millefolium*) 4
suolaheinät (*Rumex* spp.) 4.

Kangasajuruohoa kasvoi myös kirkon eteläisen aidan länsipäädyn vieressä nurmikon seassa. Kasvusto on laajahko (n. 20 m²), mutta epäyhtenäinen.

Kuvion muissa osissa kuin yllä mainitulla rinnekedolla pietaryrtin (*Tanacetum vulgare*) runsaus 1 ja ketoneilikan (*Dianthus deltoides*) runsaus 2.

Ajuruohosulkanen (*Merrifieldia leucodactyla*) NT, 10 yks. rinnekedon länsiosasta ja 1 yks. kirkon aidan vierestä. Neljä yksilöä talletettu ja lajinmääritys varmistettu genitaaleista.

4.6.2007

Klo 22:45-23:00

Valkoreunapussikoin (*Coleophora albella*) aikuisten haavinta.

Ei valkoreunapussikoita.

Kuvio 10: Heinola kk:n koulu ja urheilukenttä

12.6.2006

Klo 13:00-13:25

Sinisiipiä katsottiin lennosta. Idänkeulankärjiltä katsottiin pussikoiden syömäjälkiä. Kaikki kangasajuruohot haavittiin.

Suurin osa kasvillisuudesta osan päivää varjossa.

Harjupussikoi (*Coleophora colutella*) NT yli 100 ilmeistä syönnöstä ja n. 10 toukkasäkkiä (kuvat 1 & 2).

Kuvio 11: Motocross-radan lounaisosan rinne

12.6.2006

Klo 12:35-12:50

Noin 20 idänkeulankärjen tupasta katsottiin läpi. Kymmeniä pietaryrttejä tarkastettiin. Ei pikkusinisiipeä eikä ruusuruohokiitäjää.

Pietaryrtin (*Tanacetum vulgare*) runsaus 4 (kasvi ei sisällynyt 2003 esiselvitettäviin kasvilajeihin), joten kuvio on myös töyräspussikoin mahdollinen elinpaikka.

Harjupussikoi (*Coleophora colutella*) NT n. 5 ilmeistä syönnöstä ja 2 toukkasäkkiä.

Klo 21:50-22:10

Kaikki mäkitervakoita kasvavat kohdat haavittiin. Ketovälkekoita havainnoitiin haavinnalla.

Coleophora graminicolella n. 5 yks. (mäkitervakolla elävä ketoindikaattorilaji).

Kuvio 13: Avoin hiekkakenttä

12.6.2006

Klo 18:10-18:20

Suurin osa pietaryrtti- ja keltamaitetuppaista tarkastettiin.

Ei havaintoja.

Kuvio 14: Tieleikkauksen rinteet (Mustanportinkatu)

12.6.2006

Klo 17:40-18:00

Metsäapilaa ja hiirenvirnoja kasvavat kohdat haavittiin kauttaaltaan tien molemmilta puolilta. Tien eteläpuoliset virnat olivat varjossa, joten paahdekoita (*Athrips amoenellus*) ja ketovälkekoita (*Stigmatophora anonymella*) saattoi jo yrittää havainnoida, paahdekiiltokääriäisen olisi pitänyt olla joka tapauksessa havaittavissa tähän vuorokaudenaikaan.

Metsäapilaa (*Trifolium medium*) ja hiirenvirnoja (*Vicia cracca*) oli liian vähän kohdelajeille (runsaus 2003 molemmilla 2, sama 2006).

Ei havaintoja.

Kuviot 16 ja 17: Kallioalueet (Plaani, Hallankallio)

12.6.2006

Klo 12:00-12:15

Isomaksaruohon (*Sedum telephium*) runsaus 1-2 (2003: kuvio 16 runsaus 3 ja kuvio 17 runsaus 4) ja kasvia vain hyvin pienillä aloilla. Isomaksaruoho on joko vähentynyt voimakkaasti tai sen runsaus vaihtelee huomattavasti eri vuosina.

Ei havaintoja.

Kuvio 18: Urheilukentän reuna-alueet (Urheilupuisto)

12.6.2006

Klo 22:15-22:35

Hiirenvirnoja kasvavat kohdat haavittiin kauttaaltaan. Ketovälkekoita havainnoitiin haavinnalla.

Vähintään 70 % reuna-alueesta oli äskettäin niitetty, mikä aiheutti kuivana kesänä 2006 kasvillisuuden ruskettumisen jo alkukesällä. Kohteessa potentiaalisesti elävien paahdeperhosten kannalta niitto tulisi tehdä vasta loppukesällä tai alkusyksyllä. Lisäksi niitto tulisi tehdä laikuittain, jotta siemenissä elävät toukat voisivat hakeutua niittämättömille kasviyksilöille.

Mäkitervakkoja (*Lychnis viscaria*) vain 5 yks. eli runsaus 1 (2003 3).

Hiirenvirnan (*Vicia cracca*) runsaus 3 (2003 2).

Ei havaintoja.

4.7.2006

Klo 11:20-12:00 & 17:20-18:10

Havainnoituja lajeja olivat ketosukkulakoi (*Scythris laminella*), aholattakoi (*Agonopterix capreolella*), ketopussikoi (*Coleophora dianthi*) ja pronssisukkulakoi (*Scythris disparella*). Paahteiset, matalakasvuiset ketomaiset laikut haavittiin läpi sukkulakolajien havainnoimiseksi. Aholattakoin toukkia etsittiin lämpimillä ja aurinkoisilla paikoilla kasvavilta pukinjuurilta. Ketopussikoita haavittiin ketoneilikkaa kasvavilta kohdilta.

Kasvilajien runsauksia kuviolla:

pietaryrtti (*Tanacetum vulgare*) 2

niittyhumala (*Prunella vulgaris*) 1

tummatulikukka (*Verbascum nigrum*) 1.

Pukinjuuren lehdeeltä löytyi yksi lattakoilajin toukka, joka kasvatuksessa osoittautui yleiseksi *Depressaria pimpinellae* -lajiksi.

Kuvio 19: Tieluiska (Reumantie)

12.6.2006

Klo 20:20-20:50

Kaikki hiirenvirnaa, metsäapilaa ja mäkitervakkoita kasvavat kohdat haavittiin läpi. Ketovälkekoita havainnoitiin haavinnalla.

Metsäapilan (*Trifolium medium*) runsaus 3.

Paahdekoi (*Athrips amoenellus*) EN* 1 yks. (kuva 7).

Coleophora graminicolella n. 10 yks. (mäkitervakolla elävä ketoindikaattorilaji).

4.7.2006

Klo 11:00-11:20 & 16:30-17:00

Havainnoitavia lajeja olivat ketosukkulakoi (*Scythris laminella*), aholattakoi (*Agonopterix*

capreolella) ja pronssisukkulakoi (*Scythris disparella*). Koko rinne ja viereinen reheväkasvuinen niitty haavittiin läpi sukkulakoilajien havainnoimiseksi. Aholattakoin toukkia etsittiin pukinjuurilta. Lisäksi etsittiin mäkihiilikoin (*Anacamptis fuscella*) NT toukkia metsäapilan lehdiltä.

Kasvilajien runsauksia kuviolla:

- pietaryrtti (*Tanacetum vulgare*) 1-2, lähinnä tien varressa
- ketoneilikka (*Dianthus deltoides*) 1
- metsäapila (*Trifolium medium*) 3.

Kuismalattakoi (*Agonopterix hypericella*) VU 1 pieni toukka.

Kuvio 20: Tieluiska ja harjun leikkausrinne (Reumantie)

12.6.2006

Klo 18:25-18:40

Haavittiin varjossa kasvaneet metsäapilat ja hiirenvirnat. Ketovälkekoita havainnoitiin haavinnalla.

Luiskan kasvillisuus oli niitetty vuonna 2005 jo heinäkuun lopussa (Jukka Tabell, suull. tieto). Paahdekoin kannalta parempi niittoajankohta olisi elokuun loppu – syyskuun alku.

Paahdekoi (*Athrips amoenellus*) EN* 1 yks. (aivan kuvion pohjoisosassa).

4.7.2006

Klo 11:20-12:00 & 17:20-18:10

Havainnoituja lajeja olivat ketosukkulakoi (*Scythris laminella*), aholattakoi (*Agonopterix capreolella*) ja pronssisukkulakoi (*Scythris disparella*). Koko rinne haavittiin läpi sukkulakoilajien havainnoimiseksi. Aholattakoin toukkia etsittiin pukinjuurilta. Lisäksi etsittiin mäkihiilikoin (*Anacamptis fuscella*) NT toukkia metsäapilan lehdiltä sekä haavittiin ketopussikoita ketoneilikkaa kasvavilta kohdilta.

Kasvilajien runsauksia kuviolla:

- pietaryrtti (*Tanacetum vulgare*) 2
- ketoneilikka (*Dianthus deltoides*) 3.

Ei merkittäviä perhoshavaintoja.

Kuvio 21: Hautausmaan harjurinne (Lintutarha)

12.6.2006

Klo 22:35-22:50

Koko avoin rinne haavittiin kauttaaltaan ja puiden varjossa hiirenvirnaa kasvavat kohdat. Ketovälkekoita havainnoitiin haavinnalla.

Hiirenvirnan (*Vicia cracca*) runsaus 4 (2003 2).

Pietaryrtin (*Tanacetum vulgare*) runsaus 2 (ei mainittu 2003).

Ruusuruohon (*Knautia arvensis*) runsaus 3 (ei mainittu 2003).

Tinagma perdicellum 4 yks. Ahomansikalla elävä kuivien kohteiden indikaattorilaji, jonka uhanalaisluokitus tulee nousemaan.

Aikaisempia havaintoja:

Töyräspussikoi (*Coleophora partitella*) EN* 1 yks. 1980-luvun alussa (Jukka Tabell, suull. tieto).

Dahlica fennicella n. 10 yks. 1980-luvun alussa (Jukka Tabell, suull. tieto). Harvinainen laji.

Kuvio 22: Tieleikkaus (Ratakatu, harjun rinne)

12.6.2006

Klo 20:55-21:20

Kaikki hiirenvirnaa, metsäapilaa ja mäkitervakkoa kasvavat kohdat haavittiin. Ketovälkekoita havainnoitiin haavinnalla. Keltamaitteelta etsittiin harjupussikoin syönnöksiä.

Harjupussikoi (*Coleophora colutella*) NT n. 10 ilmeistä syönnöstä ja 1 toukkasäkki.

Kuvio 25: Radanvarsi (Harjupaviljonki)

12.6.2006

Klo 11:00-11:45

Pietaryrtin korkeus parhaimmillaan n. 50 cm ja ne olivat ilmeisesti liian isoja (kesä liian pitkällä) töyräspussikoin (*Coleophora partitella*) kannalta. Kymmeniltä tarkastetuilta pietaryrteiltä löydettiin vain yksi jo ruskettunut pussikoin syömäjälki, joten lajin toukka-aika oli ohi. Idänkeulankärjen tupaat katsottiin läpi. Ei sinisiipiä eikä ruusuruohokiitäjää. N. 20 ratavarren ketomarunatupasta katsottiin läpi, ei vallitöyhtökoin eikä muitakaan syömäjälkiä.

Idänkeulankärkeä jäljellä alle 50 tupasta, joista suurin osa varjossa. Paikka on umpeutunut edelleen, eikä siinä ole elinmahdollisuuksia pikkusinisiivelle ilman hoitotoimia. Isomaksaruohot kasvoivat heinittyneissä kohdissa, eikä paikka liene sopiva kalliosinisiivelle. Radan itäpuolisen ketoalueen ja hiekkarinteen puuston raivaus tulisi tehdä kiireellisesti, ketoalueella tarvittaisiin myös ruohovartisen kasvillisuuden laikuittaista niittoa siten, että kohteen kuivimmat osat jätetään parina ensimmäisenä kesänä niittämättä ja myöhemminkin niistä niistetään samanaikaisesti vain osia.

Harjupussikoi (*Coleophora colutella*) NT n. 10 ilmeistä syönnöstä (kuva 1) ja 1 toukkasäkki (kuva 2).

Klo 22:55-23:30

Kaikki hiirenvirnaa ja mäkitervakkoa kasvavat kohdat haavittiin läpi. Edellisten ohella muita matalamman kasvillisuuden kohtia haavittiin erityisesti kuismalattakoin, ketovälkekoin ja punamykerökoin havaitsemiseksi.

Coleophora graminicolella n. 30 yks. (mäkitervakolla elävä ketoindikaattorilaji; kuva 4).

Tinagma perdicellum n. 10 yks. Ahomansikalla elävä kuivien kohteiden indikaattorilaji, jonka

uhanalaisluokitus tulee nousemaan.

Oxyptilus parvidactylus n. 5 yks. paahdealueiden indikaattorilaji.

4.7.2006

Klo 12:05-13:00 & 18:20-19:10

Havainnoituja lajeja olivat ketosukkulakoi (*Scythris laminella*), kallioishietakoi (*Gnorimoschema nordlandicolellum*) ja pronssisukkulakoi (*Scythris disparella*). Koko rinne ja junaradan kaakkoispuolen keto haavittiin läpi. Lisäksi etsittiin aholattakoin toukkia pukinjuurilta.

Kasvilajien runsauksia kuviolla:

jauhosavikka (*Chenopodium album*) 2

pietaryrtti (*Tanacetum vulgare*) 5

pukinjuuri (*Pimpinella saxifraga*) 2

ukontulikukka (*Verbascum thapsus*) 1.

Ketoneilikkaa (*Dianthus deltoides*) ei havaittu.

Kaunosavikkakoi (*Chrysoesthia drurella*) NT 5 yks. haavimalla sillan alla kasvavia jauhosavikoita (kuva 11).

Kallioispussikoi (*Coleophora squamosella*) NT 4 yks. haavimalla karvaskallioiskasvustosta.

Oxyptilus parvidactylus 1 yks., paahdealueiden indikaattorilaji.

4.6.2007

Klo 21:45-22:20

Valkoreunapussikoin (*Coleophora albella*) aikuisten haavinta.

Ei valkoreunapussikoita.

25.7.2007

Klo 12:30-13:15

Valkoreunapussikoin toukkia etsittiin mäkitervakon siemeniltä/siemenistä. Kaikki löydetyt 70 kukkavarretta tutkittiin.

Ei valkoreunapussikoita.

10.8.2007

Klo 15:15-15:45

Valkoreunapussikoin toukkia etsittiin mäkitervakon siemeniltä/siemenistä 70 kukkavarresta.

Ei valkoreunapussikoita.

Kuvio 27: Hevossaaren hiekkakuoppa

12.6.2006

Klo 10:05-10:50

N. 30 pietaryrttitupasta tarkastettiin, mutta löydettiin vain yksi yleisen *Coleophora trochilellan* toukkasäkki. N. 200 keltamaitetuppaalta ja muutamilta idänkeulankärkitupailta katsottiin

harjupussikoiden syömäjälkiä. N. 20 sinisiipeä tarkastettiin, ei virnasinisiipeä (*Glaucopsyche alexis*). N. 10 ukontulikukkaa tarkastettiin, joista yhden kärkisilmussa oli syömäjälkiä, seittiä ja toukka.

Idänkeulankärjen (*Oxytropis campestris*) runsaus 2 (2003 3).

Metsänätkelmän (*Lathyrus sylvestris*) ja ukontulikukan (*Verbascum thapsus*) runsaus 2, kasveja ei havaittu 2003.

Pietaryrtin (*Tanacetum vulgare*) runsaus 3 (ei mainittu 2003).

Tulikukkakoi (*Nothris verbascella*) VU 1 toukka (kuva 3). Löytö oli ensimmäinen Etelä-Hämeen luonnontieteellisestä maakunnasta.

Liite 3. Kalliosinisiipiselvityksen maastokäyntien kuviokohtaiset tiedot 2006 ja 2007.

Heinolan Maitiaislahden alueen kalliosinisiipiesiintymän (*Scolitantides orion*; VU, erityisesti suojeltava, rauhoitettu, Suomen vastuulaji; Ympäristöministeriö 2008a-d) nykytila ja kalliosinisiiven mahdollinen esiintyminen tarkastettiin kesällä 2006 lajin muna/toukka-aikana, jolloin esiintymien toteaminen on luotettavinta. Selvitys tehtiin paikalla, jossa kalliosinisiipiä tavattiin vielä 1990-luvun alussa (kuva 14). Samalla arvioitiin kohteen sopivuus muille kallioketojen uhanalaisille ja silmälläpidettäville perhoslajeille (liite 10). Kohteesta tunnetaan myös virnasinisiipihavaintoja (*Glaucopsyche alexis*; VU) vuodelta 1984 (1 ♂ 4.6.1984, T. & K. Nupponen). Vuonna 2007 kalliosinisiiven esiintymistä selvitettiin Maitiaislahden lisäksi kolmella erillisellä kallioalueella Heinolan kirkonkylän itäpuolella Rautvuoren, Syvälahden ja Taivaannaapurin ympäristössä.

Selvityskäynti 4.7.2006

Maastokäynnin tekijänä oli Faunatican oma konsultti Kari Nupponen klo 09:30-11:00. Selvitysalueen rajaus on esitetty liitteessä 9. Esiselvityksessä huomioidut kasvilajit on listattu liitteessä 10. Selvitys tehtiin kohteessa 1.

Säätila ja fenologinen vaihe: Ks. liite 2.

Selvityskäynti 4.6.2007

Esiselvitys ja selvitys tehtiin klo 9:00-19:15. Tekijöinä olivat Faunatican omat konsultit Marko Nieminen, Kari Nupponen ja Pekka Robert Sundell. Selvitysalueiden rajaukset on esitetty liitteessä 9. Esiselvityksessä huomioidut kasvilajit on listattu liitteessä 10. Selvitys tehtiin kohteissa 2-39.

Säätila maastokäynnin aikana: Selvityksen alussa lämpötila oli noin 18°C ja selvityksen lopussa noin 22°C, tuuli n. 1-2 m/s SW-W, pilvisuus 0/8. Korkeimmillaan lämpötila nousi yli 27°C. Sää oli havainnoinnin kannalta erittäin hyvä ja perhoset aktiivisia.

Fenologinen vaihe maastokäynnin aikana: Keto-orvokit (*Viola tricolor*) olivat täydessä kukassa. Kissankäpälän (*Antennaria dioica*), mäkitervakon (*Lychnis viscaria*) ja syreenin (*Syringa vulgaris*) kukinta oli alussa. Lennossa oli useita perhoslajeja, kuten mansikkakirjosiipi (*Pyrgus malvae*), metsämittari (*Ematurga atomaria*) ja kangasperhonen (*Callophrys rubi*).

Kohteisiin liittyvät tiedot

Luokittelu: Kukin elinympäristökuvio on luokiteltu nykyisen laadun ja tärkeyden mukaan luokkiin I-IV. Ensimmäinen luku kertoo kuvion laadun, toinen merkittävyyden.

I/I = Erittäin hyvälaatuinen / valtakunnallisesti arvokas

II/II = Hyvälaatuinen / alueellisesti arvokas

III/III = Kohtalainen / joitain paikallisia arvoja (esim. mainittavia paahde-/niittyajiston jäänteitä)

IV/IV = Huonolaatuinen / nykyisellään arvoton.

Mikäli hoitotoimet oletettavasti parantaisivat kuvion laatua, on tämä kuvion mahdollinen luokka esitetty suluissa nykyisen luokan jälkeen. Tämä arvio on esitetty vain nykyisin suhteellisen avoimista kuvioista.

Kasvien runsaudet, heinittymisen aste ym. arviot perustuvat yleensä yhteen havainnointikäyntiin ja kuvaavat siten tietynhetkistä tilannetta tietyinä vuotena. Myös kuvioiden luokittelu perustuu tähän arviioon.

Kasvillisuus: Uhanalaisten perhosten ravintokasvilajien runsaustieto kuvaa kuvion sisäistä suhteellista runsautta asteikolla 1-5 (1 = yksitellen, ..., 5 = hyvin runsas).

Koordinaatit (GPS): Satelliittipaikantimella (Magellan SporTrak tai Magellan eXplorist 500) mitatut yhtenäiskoordinaatit (KKJ3) ilmoitettuna 1 m tarkkuudella. **Koordinaatit (Karttapaikka):** Kansalaisen karttapaikasta (<http://kansalaisen.karttapaikka.fi/kartanhaku/osoitehaku.html?lang=FI>) mitatut yhtenäiskoordinaatit (KKJ3) ilmoitettuna 1 m tarkkuudella.

Kohteen tila: Kuvaus kohteesta ja uhanalaisten perhosten kannalta olennaisesta tilasta. (Mainittaessa eri suuntiin olevista rinteistä tarkoitetaan ilmansuuntaa, mihin ne avautuvat.)

Hoitosuosituksia: Uhanalaisten perhosten toimeentuloa edistäviä toimenpide-ehdotuksia.

Hoitotoimien kiireellisyys: Kiireellisuuden luokittelu esitetään perhoslajien säilymisen kannalta ja perustuen kohteiden potentiaaliseen lajistoon, sillä kohteista ei ole tehty kattavia lajistoselvityksiä. Kaikkien kohteiden hoitotoimien tarpeellisuutta tulisi seurata säännöllisesti, sillä umpeenkasvu on jatkuvaa. Hoitotoimien toteuttamista suunniteltaessa tulisi myös pitää mielessä, että mitä nopeammin esimerkiksi raivaukset tehdään sitä pienemmällä työmäärällä ja kustannuksilla hoidot voidaan tehdä.

I = Erittäin kiireellinen eli hoitotoimet tulisi toteuttaa heti

II = Kiireellinen eli hoitotoimet tulisi toteuttaa kolmen vuoden sisällä

III = Ei kiireellinen, mutta hoitotoimien tarpeellisuutta täytyy seurata

IV = Hoitotoimia ei tarvita, koska alueella ei enää ole arvoa selvityksen kohteena olevan lajin kannalta.

Havainnointi: Havainnoinnin kellonaika ja tekijät sekä mahdollisia tarkennuksia.

Perhoset: Tiedossamme olevat kohteista aiemmin tavatut sekä esiselvityksen aikana havaitut huomionarvoiset perhoset.

Suosituksia selvityksistä: Erityisiä lajiselvitystarpeita.

Muuta: Muita lajihavaintoja ja muita mahdollisia lisätietoja.

Tarkastetut kohteet ja havainnot

Niillä kallioilla, joita ei ole erikseen mainittu ja merkitty numeroituina karttoihin, ei ollut uhanalaisten perhosten kannalta merkittäviä ravintokasveja ja ne olivat paksun sammal- ja jäkäläkerroksen peitossa sekä useimmiten varjostuneita.

Kalliosinisiivelle sopivat vuonna 2003 todettujen ja vuonna 2006 tarkistettujen elinpaikkojen Plaani ja Hallankallio (kuviot 16 & 17) tiedot ovat paahdekohteiden liitteessä (liite 2).

MAITIAISLAHTI**Kohde K1: Maitiaislahti****Luokka: III (II)**

Laji	Runsaus	Huomioita
Ahomansikka (<i>Fragaria vesca</i>)	4	
Isomaksaruoho (<i>Sedum telephium</i>)	2	
Karvaskallioinen (<i>Erigeron acer</i>)	1	
Keltamaite (<i>Lotus corniculatus</i>)	2	Soranottoalueen reunalla kallion alapuolella
Kissankäpälä (<i>Antennaria dioica</i>)	1	
Kultapiisku (<i>Solidago virgaurea</i>)	2	
Mäkitervakko (<i>Lychnis viscaria</i>)	2	
Pietaryrtti (<i>Tanacetum vulgare</i>)	1	
Suolaheinät (<i>Rumex acetosa/acetosella</i>)	2	

Koordinaatit (GPS): P 6787104, I 3450198

Kohteen tila: Jyrkkä, lounaaseen avautuva kalliorinne järven rannan tuntumassa. Kallion ja rannan välissä on lähes täysin umpeutunut entinen soranottoaika, jossa kasvaa tiheässä usean metrin korkuisia nuoria lehtipuita (koivu, raita, harmaaleppä). Avointa on jäljellä vain kapealla kaistaleella vanhalla tiepohjalla rinteiden tyvessä. Kalliorinteellä on vielä avoimia laikkuja, mutta puuntaimet (koivu, mänty, kataja) valtaavat alaa ja rinne on nopeasti umpeutumassa (kuva 14). Lisäksi jäkälä ja sammaleet ovat tukahduttaneet paahdekasvillisuutta. Kalliorinteiden avoimen ydinalueen koko ja kalliosinisiiven toukan ravintokasvin isomaksaruohon (*Sedum telephium*) määrä ovat supistuneet murto-osaan 20 vuoden takaisesta tilanteesta, ja umpeutuminen on myös vähentänyt alueen paahteisuutta. Suurin muutos on kuitenkin tapahtunut alatasanteen soranottoaika, joka nykytilassaan tuskin enää soveltuu avomaita suosivan paahtealueiden lajiston elinpaikaksi.

Suosituksia: Alatasanteen soranottoaika tulee ennallistaa paahteympäristöksi poistamalla puusto ja avaamalla umpeutunutta maanpintaa. Kalliorinteellä koivun ja männytn taimet tulee poistaa varjostamasta ja samalla laajentaa avointa aluetta sekä poistaa jäkälää ja sammalta laikuittain koko rinteeltä.

Hoitotoimien kiireellisyys: II**Havainnointi:** 4.7.2006 klo 9:00-12:30 (KN); 4.6.2007 klo 9:00-9:25 (KN).

Kalliosinisiipi: Kalliosinisiipi esiintyi 1970-luvulla kallioalueen lounaisrinteellä melko laajalla alueella (Tabell 1992). Rinne on hiljalleen umpeutunut ja kalliosinisiivelle sopivan elinympäristön pinta-ala pienentynyt. Vuonna 1984 aikuisia havaittiin melko suppealla laikulla rinteiden paahteisimmassa osassa (T. & K. Nupponen, suull tieto), ja kesällä 1992 kalliosinisiiven munia löytyi samalta laikulta, mutta ei ympäristön umpeutuneemmilta paikoilta (Tabell 1992).

Kesällä 2006 avoin alue oli edelleen pienentynyt. Isomaksaruohoja kasvoi samalla paahteisella laikulla muutamassa ryhmässä yhteensä n. 150 vartta (yhdessä mättäessä voi olla useita saman kasviyksilön varsia). Rinteiden alaosa oli jo umpeutunut (heinät, lehtipuiden taimet), eikä isomaksaruohoja enää tavattu siellä. Kalliosinisiiven munia ja toukkia etsittiin yli 100 isomaksaruohoyksilöltä, joiden kaikki lehdet tarkastettiin sekä ylä- että alapinnoilta.

Mitään merkkejä kalliosinisiiven munista, toukista tai toukkien syömäjäljistä ei havaittu. Koska sääolosuhteet olivat etsinnän kannalta erinomaiset ja ajankohta oikea, ei kalliosinisiivellä ilmeisesti ollut esiintymää kyseisellä elinympäristölaikulla vuonna 2006.

Perhoset: Ei havaintoja.

Kohde K2: Maitiaislahti (Vattenfall 1)**Luokka: III (II)**

Laji	Runsauus	Huomioita
Ahomansikka (<i>Fragaria vesca</i>)	2	
Kissankäpäälä (<i>Antennaria dioica</i>)	1	
Mäkitervakko (<i>Lychnis viscaria</i>)	1	
Siankärsämö (<i>Achillea millefolium</i>)	1	
Suolaheinät (<i>Rumex acetosalacetosella</i>)	1	

Kohteen tila: Pienehkö matala kallio, jota puuntaimet varjostavat osittain. Kallion yli kulkeva voimalinja on säilyttänyt kohteen avoimena.

Suosituksia: Ei suosituksia.

Hoitotoimien kiireellisyys: III

Havainnointi: Klo 9:00-11:40 (PRS)

Perhoset: Ei havaintoja.

Kohde K3: Maitiaislahti (Vattenfall 2)**Luokka: III (II)**

Laji	Runsauus	Huomioita
Ahomansikka (<i>Fragaria vesca</i>)	1	
Isomaksaruoho (<i>Sedum telephium</i>)	2	useita kymmeniä varsia
Kissankäpäälä (<i>Antennaria dioica</i>)	1	
Kultapiisku (<i>Solidago virgaurea</i>)	1	

Kohteen tila: Pienehkö matala kallio, jota puuntaimet varjostavat osittain. Tuoreessa metsänhakuussa on poistettu kohteen kaakonpuoleista puustoa ja kohteen tämä alue on aikaisempaa aurinkoisempi.

Suosituksia: Ei suosituksia.

Hoitotoimien kiireellisyys: III

Havainnointi: Klo 9:00-11:40 (PRS)

Perhoset: Ei havaintoja.

Kohde K4: Maitiaislahti (Vattenfall 3)**Luokka: III (II)**

Laji	Runsauus	Huomioita
Ahomansikka (<i>Fragaria vesca</i>)	1	
Isomaksaruoho (<i>Sedum telephium</i>)	2	useita kymmeniä varsia
Kultapiisku (<i>Solidago virgaurea</i>)	1	

Kohteen tila: Suurin osa kalliosta puiden varjostama. Tuoreessa metsänhakuussa on poistettu kohteen itäpuoleinen puustoa ja kohteen tämä reuna on nykyisellään aurinkoisempi. Merkittävät kasvit kallion itäreunalla. Länsipuolen jyrkäne täysin varjostunut.

Suosituksia: Ei suosituksia.

Hoitotoimien kiireellisyys: III

Havainnointi: Klo 9:00-11:40 (PRS)

Perhoset: Ei havaintoja.

Kohde K5: Maitiaislahti (Vattenfall 4)**Luokka: III (II)**

Laji	Runsaukset	Huomioita
Ahomansikka (<i>Fragaria vesca</i>)	2	
Isomaksaruoho (<i>Sedum telephium</i>)	2	useita kymmeniä varsia, lehdistä toukkien syöntijälkiä
Kultapiisku (<i>Solidago virgaurea</i>)	1	

Kohteen tila: Pieni matala kallio, jossa muutamia puuntaimia varjostamassa. Kohteen itäpuolen sähkölinja on säilyttänyt kallion ainakin osittain aurinkoisena. Tuoreessa metsänhakkuussa on poistettu kohteen ympäriltä puustoa ja tämä on lisännyt kallion aurinkoisuutta.

Suosituksia: Ei suosituksia.

Hoitotoimien kiireellisyys: III

Havainnointi: Klo 9:00-11:40 (PRS)

Perhoset: Ei havaintoja.

Kohde K6: Kuikkavuori**Luokka: III (II)**

Laji	Runsaukset	Huomioita
Ahomansikka (<i>Fragaria vesca</i>)	1	
Isomaksaruoho (<i>Sedum telephium</i>)	2	n. 50 versoa
Kissankäpäälä (<i>Antennaria dioica</i>)	1	
Kultapiisku (<i>Solidago virgaurea</i>)	1	
Mäkitervakko (<i>Lychnis viscaria</i>)	1	

Kohteen tila: Korkea ja laaja kallio, josta suurin osa sammalten ja jäkälän peittämää (kuva 16). Vain lounaiskulmassa merkittävää kasvillisuutta pienellä alueella.

Suosituksia: Ei suosituksia.

Hoitotoimien kiireellisyys: III

Havainnointi: Klo 11:50-12:15 (PRS)

Perhoset: Ei havaintoja.

Kohde K7: Kallio Maitiaislahden rannassa**Luokka: III/III**

Laji	Runsaukset	Huomioita
Kissankäpäälä (<i>Antennaria dioica</i>)	1	kaksi pientä laikkua

Koordinaatit (GPS): P 6787567, I 3450237 kallion laki.

Kohteen tila: Osin umpeutunut, korkea kallio järven rannan tuntumassa. Avokalliolaikut melko suppeita, ja kallio on laajoilla aloilla sammalten/jäkälän peittämää. Järven puolella oleva jyrkkä länsirinne on lähes kokonaan umpeutunut (mänty, kanerva). Karu kohde, jossa merkittävä paahdekasvillisuus puuttuu lähes täysin.

Suosituksia: Ei suosituksia.

Hoitotoimien kiireellisyys: III

Havainnointi: Klo 9:20-9:45 (KN)

Perhoset: Ei merkittäviä havaintoja. Kallion lämpimällä lakialueella lenteli useita kuluneita paatsamasinisiipiä (*Celastrina argiolus*).

Kohde K8: Kallio Rautjärven länsipuolella 2**Luokka: III/III**

Laji	Runsauus	Huomioita
Ahomansikka (<i>Fragaria vesca</i>)	1	
Kissankäpäle (<i>Antennaria dioica</i>)	1	
Mäkitervakko (<i>Lychnis viscaria</i>)	1	
Suolaheinät (<i>Rumex acetosella/acetosa</i>)	1	

Koordinaatit (GPS): P 6787029, I 3451112

Kohteen tila: Itään avautuva jyrkkä kalliorinne. Melko avoin, mutta valtaosa kallion pinnasta jäkälän/sammalten peitossa. Paahdekasvillisuutta on niukalti kapealla vyöhykkeellä rinteiden jyrkässä yläosassa.

Suosituksia: Ei suosituksia.**Hoitotoimien kiireellisyys: III****Havainnointi:** Klo 11:15-11:25 (KN)

Perhoset: Ei merkittäviä havaintoja. Kallion lämpimällä lakialueella lenteli useita kuluneita paatsamasinisiipejä (*Celastrina argiolus*).

Kohde K9: Kallio Kuikkavuoren eteläpuolella 1**Luokka: IV**

Laji	Runsauus	Huom!
Ahomansikka (<i>Fragaria vesca</i>)	1	
Suolaheinät (<i>Rumex acetosella/acetosa</i>)	1	

Kohteen tila: Varjainen ja pitkälti puustoinen kallio, josta suurin osa sammalten ja jäkälien peittämää.

Suosituksia: Ei suosituksia.**Hoitotoimien kiireellisyys: IV****Havainnointi:** Klo 9:00-11:40 (MN)**Perhoset:** Ei merkittäviä havaintoja.**Kohde K10: Kallio Kuikkavuoren eteläpuolella 2****Luokka: IV**

Laji	Runsauus	Huom!
Ahomansikka (<i>Fragaria vesca</i>)	2	
Isomaksaruoho (<i>Sedum telephium</i>)	1	
Suolaheinät (<i>Rumex acetosella/acetosa</i>)	1	

Kohteen tila: Varjainen ja pitkälti puustoinen kallio, josta suurin osa sammalten ja jäkälien peittämää.

Suosituksia: Ei suosituksia.**Hoitotoimien kiireellisyys: IV****Havainnointi:** Klo 9:00-11:40 (MN)**Perhoset:** Ei merkittäviä havaintoja.

Kohde K11: Kallio Kuikkavuoren eteläpuolella 3**Luokka: IV**

Laji	Runsaus	Huom!
Ahomansikka (<i>Fragaria vesca</i>)	1	
Kultapiisku (<i>Solidago virgaurea</i>)	1	
Suolaheinät (<i>Rumex acetosella/acetosa</i>)	1	

Kohteen tila: Varjoinen ja pitkälti puustoinen kallio, josta suurin osa sammalten ja jäkälien peittämää.

Suosituksia: Ei suosituksia.

Hoitotoimien kiireellisyys: IV

Havainnointi: Klo 9:00-11:40 (MN)

Perhoset: Ei merkittäviä havaintoja.

Kohde K12: Kallio Kuikkavuoren kaakkoispuolella 1**Luokka: III(II)**

Laji	Runsaus	Huom!
Ahomansikka (<i>Fragaria vesca</i>)	3	
Isomaksaruoho (<i>Sedum telephium</i>)	2	n. 30 versoa
Kanerva (<i>Calluna vulgaris</i>)	3	
Mäkitervakko (<i>Lychnis viscaria</i>)	2	
Suolaheinät (<i>Rumex acetosella/acetosa</i>)	2	

Kohteen tila: Varjoinen ja pitkälti puustoinen kallio, josta suurin osa sammalten, jäkälän ja kanervan peittämää. Eteläosista, missä isomaksaruohot ja mäkitervakot kasvoivat kallioketomaisella alueella, kohde on osin puoliavoin ja kalliorinne avautuu lounaaseen.

Suosituksia: Varjostavan puuston poisto ja maanpinnan osittainen avaaminen jäkäliä, sammalta ja varpuja poistamalla.

Hoitotoimien kiireellisyys: II

Havainnointi: Klo 9:00-11:40 (MN)

Perhoset: Mansikkakirjosiipi (*Pyrgus malvae*) 1 yks.

Kohde K13: Kallio Kuikkavuoren kaakkoispuolella 2**Luokka: III(II)**

Laji	Runsaus	Huom!
Ahomansikka (<i>Fragaria vesca</i>)	3	
Isomaksaruoho (<i>Sedum telephium</i>)	2	n. 40 versoa
Kanerva (<i>Calluna vulgaris</i>)	4	
Kultapiisku (<i>Solidago virgaurea</i>)	1	
Mäkitervakko (<i>Lychnis viscaria</i>)	2	
Suolaheinät (<i>Rumex acetosella/acetosa</i>)	3	

Kohteen tila: Pääosin varjoinen, karu ja pitkälti puustoinen kallio, josta suurin osa sammalten ja jäkälän peittämää. Jotkin kaakonsuuntaiset pienet rinnealueet olivat kuitenkin pitkälti edelleen avoimia. Isomaksaruohokasvuston alue oli puoliavoin.

Suosituksia: Isomaksaruohokasvuston alueelta tulisi poistaa varjostava puusto.

Hoitotoimien kiireellisyys: II

Havainnointi: Klo 9:00-11:40 (MN)

Perhoset: Ei merkittäviä havaintoja.

Kohde K14: Kallio Rautjärven länsipuolella 1

Luokka: III

Laji	Runsaus	Huom!
Kissankäpäle (<i>Antennaria dioica</i>)	1	
Mäkitervakko (<i>Lychnis viscaria</i>)	1	

Kohteen tila: Järvelle päin avoin kalliorinne.

Suosituksia: Ei suosituksia.

Hoitotoimien kiireellisyys: III

Havainnointi: Klo 9:00-11:40 (MN)

Perhoset: Ei merkittäviä havaintoja.

Kohde K15: Kallio Rautjärven lounaispuolella

Luokka: IV

Laji	Runsaus	Huom!
Ahomansikka (<i>Fragaria vesca</i>)	1	

Kohteen tila: Varjainen ja pitkälti puustoinen kallio, josta suurin osa sammalten ja jäkälien peittämää.

Suosituksia: Ei suosituksia.

Hoitotoimien kiireellisyys: III

Havainnointi: Klo 9:00-11:40 (MN)

Perhoset: Ei merkittäviä havaintoja.

TAIVAANNAAPURI

Kohde K16: Huiperinvuori

Luokka: III (II)

Laji	Runsaus	Huomioita
Ahomansikka (<i>Fragaria vesca</i>)	1	
Isomaksaruoho (<i>Sedum telephium</i>)	2	n. 40 versoa
Kissankäpäle (<i>Antennaria dioica</i>)	1	
Kultapiisku (<i>Solidago virgaurea</i>)	1	

Kohteen tila: Korkea ja pitkä kallioalue, josta suurin osa sammalten ja jäkälien peittämää. Vain itä-kaakkoisreunassa merkittävää kasvillisuutta, mutta varsinkin isomaksaruohot pahasti katajien tms. varjossa. Ollut aikaisemmin parempilaatuinen kohde.

Suosituksia: Ei suosituksia.

Hoitotoimien kiireellisyys: III

Havainnointi: Klo 13:30-14:00 (PRS)

Perhoset: Ei merkittäviä havaintoja.

Kohde K17: Kallio Taipaleenlammen pohjoispuolella 1

Luokka: III

Laji	Runsaus	Huom!
Ahomansikka (<i>Fragaria vesca</i>)	2	
Isomaksaruoho (<i>Sedum telephium</i>)	1	n. 10 versoa
Mäkitervakko (<i>Lychnis viscaria</i>)	1	

Kohteen tila: Puoliavoin kallio.

Suosituksia: Isomaksaruohokasvuston alueelta tulisi poistaa varjostava puusto.

Hoitotoimien kiireellisyys: II

Havainnointi: Klo 13:10-13:15 (MN)

Perhoset: Mansikkakirjosiipi (*Pyrgus malvae*) 1 yks.

Kohde K18: Kallio Taipaleenlammen pohjoispuolella 2

Luokka: III

Laji	Runsaus	Huom!
Ahomansikka (<i>Fragaria vesca</i>)	1	
Isomaksaruoho (<i>Sedum telephium</i>)	1	n. 10 versoa
Mäkitervakko (<i>Lychnis viscaria</i>)	1	
Suolaheinät (<i>Rumex acetosella/acetosa</i>)	3	

Kohteen tila: Puoliavoin kallio.

Suosituksia: Isomaksaruohokasvuston alueelta tulisi poistaa varjostava puusto.

Hoitotoimien kiireellisyys: II

Havainnointi: Klo 13:20-13:30 (MN)

Perhoset: Punemittari (*Lythria cruentaria*) 1 yks.

Kohde K19: Taivaannaapuri

Luokka: II/I

Laji	Runsaus	Huomioita
Ahomansikka (<i>Fragaria vesca</i>)	1	
Isomaksaruoho (<i>Sedum telephium</i>)	1	n. 20 kasvia
Kultapiisku (<i>Solidago virgaurea</i>)	1	
Mäkitervakko (<i>Lychnis viscaria</i>)	1	
Suolaheinät (<i>Rumex acetosella/acetosa</i>)	1	

Koordinaatit (GPS): P 6792628, I 3457952

Kohteen tila: Alueen korkein mäki. Valtaosin metsäinen ja melko peitteinen. Mäen kaakkoisreunalla on jyrkkä ja paahteinen kalliorinne, jonka keskiosissa on hyllymäisiä tasanteita. Kallioinen alue on osin umpeutumassa (puuntaimet) ja paikoin kallion pinta on sammalen/jäkälän peittämä. Paahdekasvillisuutta on niukalti ja se keskittyy kalliojyrkänteiden avoimimpiin ja paahteisimpiin osiin.

Suosituksia: Puuntaimien poisto kalliojyrkänteeltä lisäisi paahteisuutta ja toisi lisää elintilaa kituuttelevalle paahdekasvillisuudelle. Avoimen alueen laajentaminen kalliorinteiden reuna-alueille olisi niin ikään kiireellistä.

Hoitotoimien kiireellisyys: I

Havainnointi: Klo 13:15-13:45 (KN)

Perhoset: Kalliosinisiipi (*Scolitantides orion*; VU, erityisesti suojeltava, rauhoitettu, Suomen

vastuulaji) 3 yks. kalliojyrkänten keskiosan paahteisilla hyllyillä.

Kohde K20: Kallio Taivaannaapurin itäpuolella**Luokka: III/IV****Koordinaatit (GPS):** P 6792536, I 3458104

Kohteen tila: Avoin, mutta karu kalliomäki, joka pohjoisreunastaan rajautuu jyrkänteeseen. Jäkäläinen, reuna-alueet heinittyneet. Perhosten kannalta merkittäviä paahdekasveja ei havaittu. kohteen pohjoispuolella n. 100 m päässä on samanlainen kalliolaikku.

Suosituksia: Ei suosituksia.**Hoitotoimien kiireellisyys:** III**Havainnointi:** Klo 12:45-13:15 (KN)**Perhoset:** Ei merkittäviä havaintoja.**PIRHOLANKANGAS****Kohde K21: Kallio Loilonmäen kaakkoispuolella 1****Luokka: III**

Laji	Runsaus	Huom!
Isomaksaruoho (<i>Sedum telephium</i>)	1	n. 15 versoa
Suolaheinät (<i>Rumex acetosella/acetosa</i>)	4	

Kohteen tila: Pitkälti avoin kallio. Paahteinen, koska hakkuuaukko eteläpuolella.

Suosituksia: Ei suosituksia.**Hoitotoimien kiireellisyys:** III**Havainnointi:** Klo 15:40-17:50 (MN)**Perhoset:** Ei merkittäviä havaintoja.**Kohde K22: Kallio Sulkavankosken länsipuolella****Luokka: III**

Laji	Runsaus	Huom!
Isomaksaruoho (<i>Sedum telephium</i>)	1	n. 5 versoa
Suolaheinät (<i>Rumex acetosella/acetosa</i>)	1	

Kohteen tila: Melko varjoinen kallio, osin pihamaalla.

Suosituksia: Ei suosituksia.**Hoitotoimien kiireellisyys:** IV**Havainnointi:** Klo 15:40-17:50 (MN)**Perhoset:** Ei merkittäviä havaintoja.**Kohde K23: Kallio Loilonmäen kaakkoispuolella 2****Luokka: IV**

Laji	Runsaus	Huom!
Kanerva (<i>Calluna vulgaris</i>)	2	
Suolaheinät (<i>Rumex acetosella/acetosa</i>)	3	

Kohteen tila: Pieni avoin kallio, hakkuun ympäröimä.

Suosituksia: Ei suosituksia.

Hoitotoimien kiireellisyys: IV

Havainnointi: Klo 15:40-17:50 (MN)

Perhoset: Ei merkittäviä havaintoja.

Kohde K24: Kallio Loilonmäen kaakkoispuolella 3

Luokka: IV

Laji	Runsaus	Huom!
Suolaheinät (<i>Rumex acetosella/acetosa</i>)	3	

Kohteen tila: Puoliavoin karu kallio.

Suosituksia: Ei suosituksia.

Hoitotoimien kiireellisyys: IV

Havainnointi: Klo 15:40-17:50 (MN)

Perhoset: Punemittari (*Lythria cruentaria*) 1 yks.

Kohde K25: Kallio Loilonmäen kaakkoispuolella 4

Luokka: IV

Laji	Runsaus	Huom!
Suolaheinät (<i>Rumex acetosella/acetosa</i>)	3	

Kohteen tila: Pääosin avoin, mutta karu kallio., hakkuun ympäröimä.

Suosituksia: Ei suosituksia.

Hoitotoimien kiireellisyys: IV

Havainnointi: Klo 15:40-17:50 (MN)

Perhoset: Punemittari (*Lythria cruentaria*) 1 yks. aivan kallion itäkärjessä.

Kohde K26: Kallio Loilonmäen pohjoispuolella

Luokka: III

Laji	Runsaus	Huom!
Ahomansikka (<i>Fragaria vesca</i>)	1	
Mäkitervakko (<i>Lychnis viscaria</i>)	1	
Suolaheinät (<i>Rumex acetosella/acetosa</i>)	4	

Kohteen tila: Puoliavoin kallio.

Suosituksia: Ei suosituksia.

Hoitotoimien kiireellisyys: IV

Havainnointi: Klo 15:40-17:50 (MN)

Perhoset: Ei merkittäviä havaintoja.

Kohde K27: Kallio Loilonmäen pohjoispuolella**Luokka: IV**

Laji	Runsaus	Huom!
Mäkitervakko (<i>Lychnis viscaria</i>)	1	
Suolaheinät (<i>Rumex acetosella/acetosa</i>)	2	

Kohteen tila: Avoin kallio, hakkuu eteläpuolella.**Suosituksia:** Ei suosituksia.**Hoitotoimien kiireellisyys: IV****Havainnointi:** Klo 15:40-17:50 (MN)**Perhoset:** Ei merkittäviä havaintoja.**Kohde K28: Loilonmäen kaakkoisreuna****Luokka: II(I)**

Laji	Runsaus	Huom!
Ahomansikka (<i>Fragaria vesca</i>)	4	
Isomaksaruoho (<i>Sedum telephium</i>)	2	Ainakin n. 20 versoa
Kultapiisku (<i>Solidago virgaurea</i>)	1	
Mäkitervakko (<i>Lychnis viscaria</i>)	3	
Suolaheinät (<i>Rumex acetosella/acetosa</i>)	3	

Kohteen tila: Pääosa kallion laesta sulkeutunutta. Kaakkoisrinteessä on puoliavoin/avoin ja korkea jyrkänteiden ja tasanteiden sokkelo, jonka kaikkia tasanteita ei vaikean tavoitettavuuden vuoksi tarkastettu. Kaakkoisrinteellä on paras kasvillisuus.**Suosituksia:** Kohteen tila on melko hyvä, mutta avoimuutta voisi edelleen lisätä poistamalla varjostavaa puustoa. Kalliosinisiiven esiintyminen tulisi selvittää.**Hoitotoimien kiireellisyys: III****Havainnointi:** Klo 18:00-18:30 (MN)**Perhoset:** Ei merkittäviä havaintoja, mutta kaakkoisosan jyrkänne oli jo varjossa selvitysajankohtana.**Kohde K29: Pirholankangas, kallio Rautvuoren itäpuolella****Luokka: III(II)**

Laji	Runsaus	Huomioita
Ahomansikka (<i>Fragaria vesca</i>)	1	
Isomaksaruoho (<i>Sedum telephium</i>)	2	n. 10 versoa
Kissankäpäälä (<i>Antennaria dioica</i>)	1	
Mäkitervakko (<i>Lychnis viscaria</i>)	1	

Koordinaatit (GPS): P 6795901, I 3451336 kalliosinisiipihavainto.**Kohteen tila:** Pienehkö jyrkkä kallio, jossa etelärinteessä osittain avoin alue, mutta muuten puuntaimien varjostama (kuva 15). Tuoreessa metsänhakkuussa on poistettu kohteen etelänpuolelta puustoa, mikä on lisännyt kohteen aurinkoisuutta**Suosituksia:** Puuston poisto koko kalliolta ja sen reunoilta sekä ainakin itäpuolen kalliolta, jotta kalliosinisiivelle sopivan elinalueen määrää saadaan lisättyä.**Hoitotoimien kiireellisyys: I****Havainnointi:** Klo 16:00-16:20 (PRS)

Perhoset: Kalliosinisiipi (*Scolitantides orion*, VU) 1 yksilö.

Muuta: Itäpuoleisella tiellä vaskitsa (*Anguis fragilis*, NT).

Kohde K30: Pirholankangas, Rautvuori itäpuolen sähkölinja Luokka: III(II)

Laji	Runsaus	Huomioita
Isomaksaruoho (<i>Sedum telephium</i>)	2	n. 20 versoa
Kangasajuruoho (<i>Thymus serpyllum</i>)	2	
Kissankäpäälä (<i>Antennaria dioica</i>)	1	
Mäkitervakko (<i>Lychnis viscaria</i>)	1	
Pukinjuuri (<i>Pimpinella saxifraga</i>)	2	

Kohteen tila: Pienehkö jyrkkä kallio, jossa etelärinteessä sähkölinjan alla osittain avoin alue, mutta muuten puuntaimien varjostama.

Suosituksia: Puuston poisto koko kalliolta, jotta kalliosinisiivelle sopivan elinalueen määrää saadaan lisättyä.

Hoitotoimien kiireellisyys: II

Havainnointi: Klo 16:45-17:00 (PRS)

Perhoset: Ei merkittäviä havaintoja.

Muuta: Rantakäärme (*Natrix natrix*, VU) 1 yksilö.

Kohde K31: Pirholankangas, Rautvuori itäosa Luokka: II(I)

Laji	Runsaus	Huomioita
Isomaksaruoho (<i>Sedum telephium</i>)	2	yht. n. 80 versoa, eri kohdissa n. 15+20+10+20+10 versoa
Kangasajuruoho (<i>Thymus serpyllum</i>)	3	
Kissankäpäälä (<i>Antennaria dioica</i>)	3	
Mäkitervakko (<i>Lychnis viscaria</i>)	3	
Suolaheinät (<i>Rumex acetosella/acetosa</i>)	2	

Koordinaatit (GPS): P 6795555, I 3450974 kalliosinisiipihavainto.

Kohteen tila: Eteläreunan korkea jyrkänne ylläpitää kohteen paisteisuutta, koska etelänpuolen varjostavaa puustoa ei ole (kuva 18). Kaikki uhanalaisten perhosten kannalta merkittävät kasvit kapealla vyöhykkeellä jyrkänteen yläreunan pohjoispuolella, muualla puusto liian tiheää ja varjostunutta. Kaikki kangasajuruohot ja kissankäpäälät kasvoivat sammalien ja jäkäliden seassa.

Suosituksia: Puuston poisto, jotta kalliosinisiivelle sopivan elinalueen määrää saadaan lisättyä.

Hoitotoimien kiireellisyys: II

Havainnointi: Klo 17:05-17:45 (PRS)

Perhoset: Kalliosinisiipi (*Scolitantides orion*, VU, erityisesti suojeltava, rauhoitettu, Suomen vastuulaji) 1 yksilö (klo 17:20).

Muuta: Tiltalti (*Phylloscopus collybita*, VU) 1 yksilö.

Kohde K32: Pirholankangas, Rautvuori länsiosa**Luokka: II(I)**

Laji	Runsaus	Huomioita
Isomaksaruoho (<i>Sedum telephium</i>)	2	n. 200 versoa
Kangasajuruoho (<i>Thymus serpyllum</i>)	2	
Kissankäpä (<i>Antennaria dioica</i>)	2	
Mäkitervakko (<i>Lychnis viscaria</i>)	2	
Suolaheinät (<i>Rumex acetosella/acetosa</i>)	3	

Koordinaatit (GPS): P 6795442; I 3450523

Kohteen tila: Eteläreunan korkea jyrkänne ylläpitää kohteen paisteisuutta, koska eteläpuolen varjostavaa puustoa ei ole. Kaikki uhanalaisten perhosten kannalta merkittävät kasvit suppealla alueella (kuva 17), muualla puusto liian tiheää ja varjostunutta. Kaikki kangasajuruohot ja kissankäpälet kasvoivat sammalien ja jäkälien seassa.

Suosituksia: Puuston poisto, jotta kalliosinisiivelle sopivan elinalueen määrää saadaan lisättyä.

Hoitotoimien kiireellisyys: II**Havainnointi:** Klo 17:50-18:20 (PRS)

Perhoset: Kalliosinisiipi (*Scolitantides orion*, VU, erityisesti suojeltava, rauhoitettu, Suomen vastuulaji) 2 yksilöä (klo 17:50-18:20; kuva 17).

Kohde K33: Pirholankangas, Rautvuori länsipuolen alakallio**Luokka: III(II)**

Laji	Runsaus	Huomioita
Ahomansikka (<i>Fragaria vesca</i>)	1	
Isomaksaruoho (<i>Sedum telephium</i>)	2	n. 30 versoa
Kissankäpä (<i>Antennaria dioica</i>)	1	
Suolaheinät (<i>Rumex acetosella/acetosa</i>)	1	

Kohteen tila: Pienehkö jyrkkä kallio, jossa lounaiskulmassa avoin alue, mutta muuten puuntaimien varjostama.

Suosituksia: Puuston poisto koko kalliolta, jotta kalliosinisiivelle sopivan elinalueen määrää saadaan lisättyä.

Hoitotoimien kiireellisyys: II**Havainnointi:** Klo 18:25-18:30 (PRS)

Perhoset: Ei merkittäviä havaintoja.

SYVÄLAHDENMÄKI**Kohde K34: Syvälahdenmäki tieluiska****Luokka: III(II)**

Laji	Runsaus	Huomioita
Ahomansikka (<i>Fragaria vesca</i>)	1	
Isomaksaruoho (<i>Sedum telephium</i>)	2	n. 30 versoa
Kissankäpä (<i>Antennaria dioica</i>)	1	
Suolaheinät (<i>Rumex acetosella/acetosa</i>)	1	

Kohteen tila: Pieni kallioleikkauskohta, jossa suppea avoin alue, mutta kallio muuten täysin puiden

varjostama.

Suosituksia: Puuston poistoa, jotta kalliosinisiivelle sopivan elinalueen määrää saadaan lisättyä.

Hoitotoimien kiireellisyys: III

Havainnointi: Klo 18:50-19:15 (PRS)

Perhoset: Ei merkittäviä havaintoja.

Kohde K35: Syvälahdenmäen länsiosan kalliolaikut Luokka: III(II)/III(II)

Laji	Runsaus	Huomioita
Ahomansikka (<i>Fragaria vesca</i>)	2	
Isomaksaruoho (<i>Sedum telephium</i>)	1	
Mäkitervakko (<i>Lychnis viscaria</i>)	2	
Suolaheinät (<i>Rumex acetosella/acetosa</i>)	1	

Koordinaatit (GPS): P 6795195, I 3453170 (tien pohjoispuolen kallio)

P 6795131, I 3453182 (tien eteläpuolen kallio)

Kohteen tila: Kaksi pienialaista kalliolaikkua soratien molemmin puolin. Melko umpeutuneita, mutta paahdekasveja on vielä kohtalaisesti jäljellä varsinkin tienvierustoilla, jotka ovat säilyneet muuta aluetta avoimempina. Maanpinta valtaosin jäkälän/sammalen peitossa, ja puusto varjostaa. Kallioiden itä- ja kaakkoispuolella on hiljattain tehty laajoja hakkuita.

Suosituksia: Jäkälän/sammalen laikuittainen poistaminen ja varjostavan puuston harvennus parantaisi paahdekasvien elinmahdollisuuksia.

Hoitotoimien kiireellisyys: II

Havainnointi: Klo 18:40-18:55 (KN)

Perhoset: Ei merkittäviä havaintoja.

Kohde K36: Syvälahdenmäen luoteisosan kallio Luokka: III/III

Laji	Runsaus	Huomioita
Mäkitervakko (<i>Lychnis viscaria</i>)	2	
Suolaheinät (<i>Rumex acetosella/acetosa</i>)	1	

Koordinaatit (GPS): P 6795446, I 3453310

Kohteen tila: Kallioinen mäki, jonka länsi-/lounaisrinteet ovat osin avoimia. Puusto varjostaa, ja valtaosa maanpinnasta on jäkälän/sammalen peitossa. Paahdekasvillisuutta on jäljellä vain vähän.

Suosituksia: Jäkälän/sammalen laikuittainen poistaminen ja varjostavan puuston harvennus parantaisi paahdekasvien elinmahdollisuuksia.

Hoitotoimien kiireellisyys: III

Havainnointi: Klo 18:20-18:30 (KN)

Perhoset: Ei merkittäviä havaintoja.

Kohde K37: Kalliola, jyrkäne Kalperinvuoren luoteisnurkka Luokka: II(II)/III(II)

Laji	Runsaus	Huomioita
Isomaksaruoho (<i>Sedum telephium</i>)	1	
Suolaheinät (<i>Rumex acetosella/acetosa</i>)	1	

Koordinaatit (GPS): P 6795447, I 3453850

Kohteen tila: Luoteeseen avautuva jyrkkä kalliorinne lähellä järven ranta. Avoin, mutta maanpinta on valtaosin jäkälän/sammalen peitossa. Paahdekasvillisuutta on erittäin niukalti.

Suosituksia: Jäkälän/sammalen laikuittainen poistaminen parantaisi paahdekasvien elinmahdollisuuksia.

Hoitotoimien kiireellisyys: II

Havainnointi: Klo 17:45-18:00 (KN)

Perhoset: Ei merkittäviä havaintoja.

Muuta: Hoitotoimien jälkeen kohteesta voisi muodostua kalliosinisiivelle sopiva elinpaikka.

Kohde K38: Kalliola, jyrkkä rantakallio

Luokka: III/III

Laji	Runsaus	Huomioita
Kissankäpäälä (<i>Antennaria dioica</i>)	2	
Mäkitervakko (<i>Lychnis viscaria</i>)	1	
Suolaheinät (<i>Rumex acetosella/acetosa</i>)	1	

Koordinaatit (GPS): P 6796015, I 3453838

Kohteen tila: Jyrkkä länteen aukeava rantakallio. Paahteinen kohde, mutta kallion pinta on valtaosin jäkälän ja sammalen peittämä, ja myös varjostavaa puustoa on kohtalaisesti. Melko karu kohde, jossa paahdekasvillisuutta on vain vähän.

Suosituksia: Puuntaimien poisto kalliojyrkanteeltä ja jäkälän/sammalen laikuittainen poistaminen parantaisi paahdekasvien elinmahdollisuuksia.

Hoitotoimien kiireellisyys: II

Havainnointi: Klo 17:05-17:20 (KN)

Perhoset: Ei merkittäviä havaintoja.

Kohde K39: Kalliola, kalliolaikku metsän keskellä

Luokka: III/III

Laji	Runsaus	Huomioita
Mäkitervakko (<i>Lychnis viscaria</i>)	1	
Suolaheinät (<i>Rumex acetosella/acetosa</i>)	1	

Koordinaatit (GPS): P 6795927, I 3453914

Kohteen tila: Pienialainen avokallio sekametsän keskellä. Umpeutumassa, ja lisäksi ympäröivä puusto varjostaa. Kallion reunoilla on vielä jäljellä vähän paahdekasvillisuutta.

Suosituksia: Ei suosituksia.

Hoitotoimien kiireellisyys: III

Havainnointi: Klo 17:20-17:25 (KN)

Perhoset: Ei merkittäviä havaintoja.

Liite 4. Pikkusiniisiikohteiden ja Harjupaviljongin alueen rajausehdotukset.

Rajausehdotukset tehtiin 4.6.2007. Ehdotuksissa huomioitiin:

- Ne ravintokasvien esiintymät (kohteissa 1-7 idänkeulankärki, kohteessa 25 kaikki uhanalaisten ja silmälläpidettävien lajien ravintokasvit), jotka muodostavat yhtenäisen kokonaisuuden tai riittävän tiheän verkoston tai ovat hoitotoimenpiteiden avulla saatettavissa sellaiseksi. Esiintymien välissä olevat 'tyhjät' alueet on liitetty rajaukseen yhtenäisyyden säilyttämiseksi.
- Maaperän (hiekkamaata) sopivuus ravintokasville. Sopivien alueiden välissä olevat epäsoyvät alueet on liitetty rajaukseen yhtenäisyyden säilyttämiseksi.
- Kohteen etelän puolella kasvava puusto ja sen varjostava vaikutus myös täyteen mittaan kasvettuaan.
- Aspekti aurinkoon nähden: valtaosan alueesta tulee olla etelään avautuvaa, jotta saavutetaan riittävän suuri lämpökertymä.
- Tuulen vaikutus.

Kohteiden koordinaatit

Piste n:o	Pohjois-koord.	Itäkoord.	Tarkkuus (m)
Kohteet 1 & 2			
1	6794345	3449794	7
2	6794439	3449730	4
3	6794435	3449750	5
4	6794452	3449709	8
5	6794371	3449714	9
6	6794325	3449725	12
7	6794316	3449680	10
8	6794305	3449677	11
9	6794294	3449677	8
10	6794272	3449696	11
11	6794301	3449739	11
Kohteet 3-5			
1	6794202	3449906	14
2	6794173	3449939	17
3	6794111	3449948	9
4	6794156	3449902	7
5	6794178	3449894	8
6	6794135	3449868	6
7	6794160	3449823	6
8	6794123	3449821	
9	6794037	3449872	
10	6793962	3449810	
11	6793938	3449784	

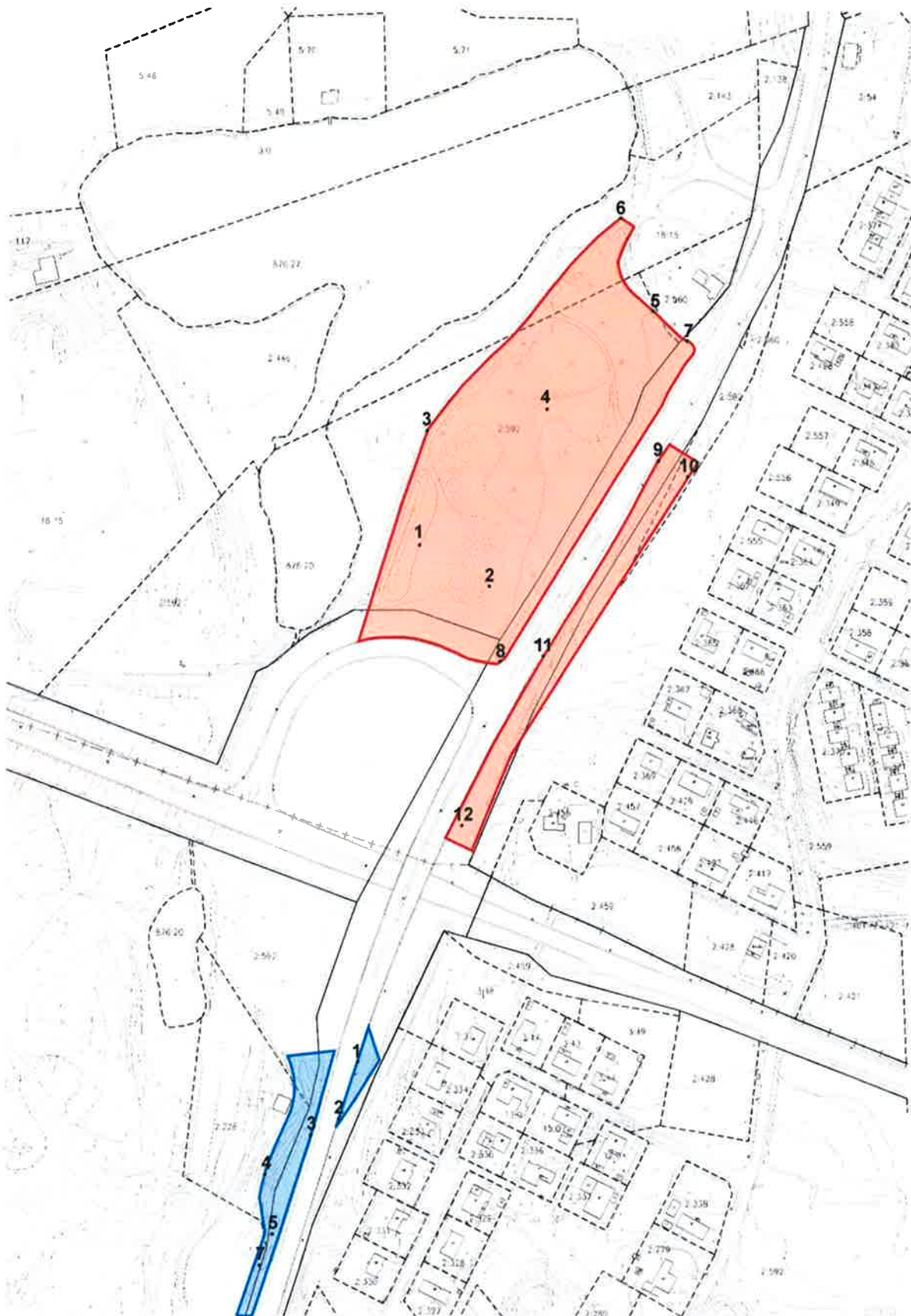
Piste n:o	Pohjois-koord.	Itäkoord.	Tarkkuus (m)
Kohde 6			
1	6794758	3450067	2
2	6794723	3450058	2
3	6794694	3450043	3
4	6794683	3450024	4
5	6794614	3450000	5
6	6794539	3449988	3
Kohde 7			
1	6795059	3450147	10
2	6795075	3450112	11
3	6795136	3450107	10
4	6795165	3450177	8
5	6795212	3450212	8
6	6795263	3450213	4
7	6795181	3450248	6
8	6795013	3450161	5
9	6795102	3450234	3
10	6795099	3450243	3
11	6795041	3450199	2
12	6794956	3450153	2
Kohde 25			
1	6788309	3448571	
2	6788241	3448407	
3	6788197	3448299	
4	6788121	3448311	
5	6788221	3448451	

Kohteet 1-7 satelliittipaikantimella, kohde 25 Kansalaisen karttapaikasta (vrt. liite 3).

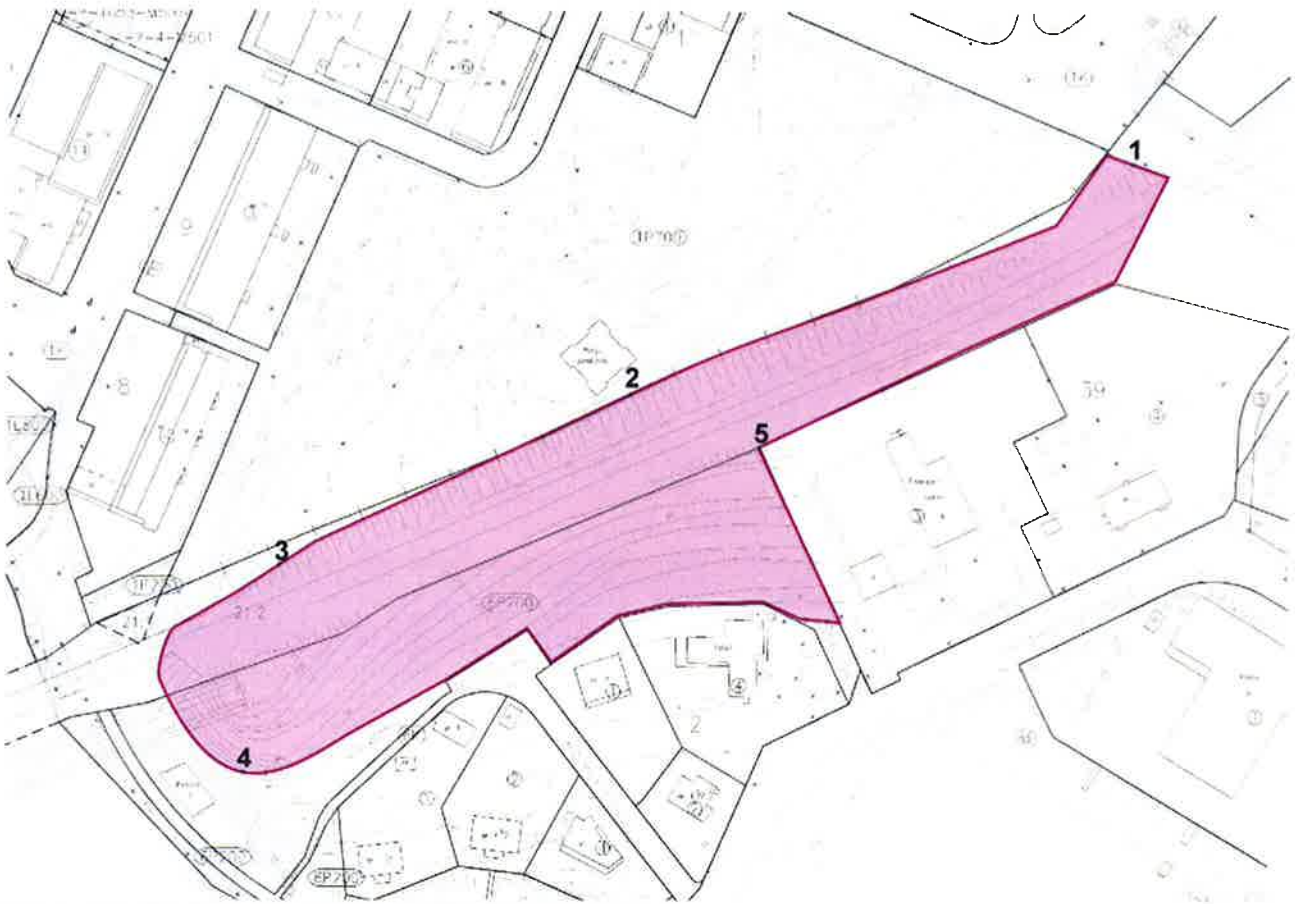
Kohteiden kartat



Kuva 4.1. Kohteiden 1-6 rajausehdotukset (kohteet 1 & 2 = vihreä rajaus, kohteet 3-5 = oranssi rajaus, kohde 6 = sininen rajaus). Kohteen 6 rajausehdotuksesta osa on esitetty kuvassa 4.2.



Kuva 4.2. Kohteiden 6 & 7 rajausehdotukset (kohde 6 = sininen rajaus, kohde 7 punainen rajaus). Kohteen 6 rajausehdotuksesta osa on esitetty kuvassa 4.1.



Kuva 4.3. Kohteen 25 rajausehdotus (violetti rajausta).

Päivityksiä kohteiden rajauksiin, kuvauksiin ja hoito-ohjeisiin

Kohteet 1 & 2

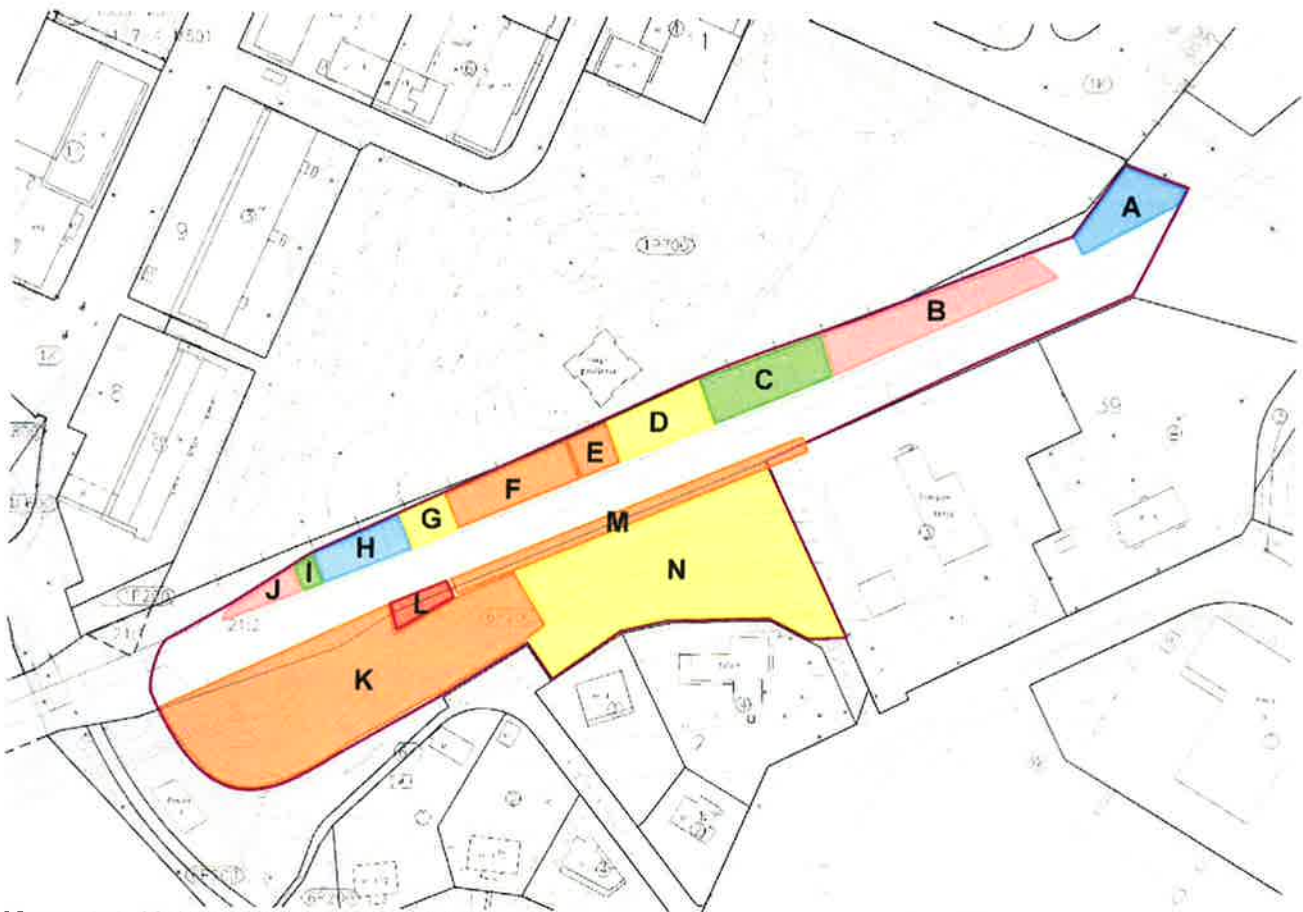
Kaksi kuviota ja niiden välissä ollut avoin hiekka-alue yhdistetty yhdeksi kokonaisuudeksi. Alueen pohjoisosassa eli vanhan kuvio 1 alue pitkälle umpeutunut, ja siellä puustoa olisi poistettava kiireellisesti. Avointen osien välissä olevien taimikoiden ja eteläreunan aluetta varjostavien puiden poisto. Avoimen hiekkamaan määrää tulisi lisätä kenttäkerroksen polttamisella tai maanpintaa mekaanisella rikkomisella. Myös kastikat tulisi poistaa, mieluummin elokuun alussa.

Kohteet 3-5

Kolme kuviota yhdistetty yhdeksi kokonaisuudeksi. Alueen pohjoisosan vanhojen hiekkakuoppien kaakko-etelä-lounas – puoleiset varjostavat puut ja niiden välissä olevat taimikot poistetaan. Maanpintaa tulisi rikkoa ainakin itäpuolen kuopassa eli aikaisemmassa kohteessa 5.

Kohde 6

Kohteen pohjoisreunan vanha tiepohja ja sen luiska pahasti umpeenkasvanut (mm. lupiini), jätettiin rajauksen ulkopuolelle ja kuviota aluetta jatkettiin tien länsipuolella etelään, kuitenkin kaventamalla kuviota mukaan otettavaksi ehdotettua aluetta. Tieluiskaa oltiin selvityshetkellä jälleen niittämässä. Niitot tulisi tehdä joka kolmas vuosi, mieluummin elokuun alussa.



Kuva 4.4. Kohteen 25 rajausehdotuksen osa-alueet. Osa-alueiden hoito-ohjeita esitetään alla.

Kohde 7

Tien itäpuolen avoin alue lisätty kuvioon, samoin itäpuolen eteläosaan pieni pala alueesta 6. Kohde tulisi avata kokonaan poistamalla avointen alueiden välissä olevat taimikot ja myös kohteen länsipuolen eteläreunan aluetta varjostavat puut tulisi poistaa. Luiskan niitto kuten kohteessa 6.

Kohde 25

Osa-alueiden hoito-ohjeet :

- **Osa-alue A:** Niitto heinäkuun lopussa-elokuun alussa vuosittain kolmena ensimmäisenä vuonna ja sen jälkeen 2-3 vuoden välein.
- **Osa-alueet B & J:** Niitto heinäkuun lopussa-elokuun alussa vuosittain kolmena ensimmäisenä vuonna ja sen jälkeen 2-3 vuoden välein; maanpinnan avaaminen laikuittain ensimmäisen niiton yhteydessä ja myöhemmin tarvittaessa, jos avautut laikut umpeutuvat uudelleen. Avaamisessa poistettu rehevä maa-aines (sekä niittojäte) tulee kuljettaa pois.
- **Osa-alueet C & I:** ei toimenpiteitä. Umpeutumista tulee kuitenkin seurata ja tarvittaessa niittää ja/tai avata maanpintaa.
- **Osa-alue D:** Heinittyneen osan niitto heinäkuun lopussa-elokuun alussa vuosittain kolmena ensimmäisenä vuonna ja sen jälkeen 2-3 vuoden välein; ensimmäisen niiton yhteydessä laikuittainen avaus rinteän ylä- ja alaosassa niissä kohdissa, joissa ei kasva mäkitervakoita. Rinteän puuntaimet tulee poistaa lukuun ottamatta alarinteän kolmea vaahteraa.
- **Osa-alueet E & F:** Puuntaimien poisto rinteeltä.

- **Osa-alue G:** Niitto heinäkuun lopussa-elokuun alussa vuosittain kolmena ensimmäisenä vuonna ja sen jälkeen 2-3 vuoden välein; maanpinnan laikuittainen avaus alarinteellä puiden kohdalla ensimmäisen niiton yhteydessä. Avaamisessa poistettu rehevä maa-aines (sekä niittojäte) tulee kuljettaa pois.
- **Osa-alue H:** Alarinteen heinien niitto heinäkuun lopussa-elokuun alussa vuosittain kolmena ensimmäisenä vuonna ja sen jälkeen 2-3 vuoden välein. Niittojäte tulee kuljettaa pois.
- **Osa-alue K:** Kaikki puut isoja syreenipensaita lukuun ottamatta tulee poistaa ylärinteeltä, tasanteelta ja ratapohjan eteläreunan töyräältä. Myös linjan alla ja eteläpuolella olevat nuoret lehtipuut tulee poistaa. Heinikon niitto kohteen länsineljänneksessä heinäkuun lopussa-elokuun alussa vuosittain kolmena ensimmäisenä vuonna ja sen jälkeen 2-3 vuoden välein; länsireunan ylätasanteella kasvavan suuren ja varjostavan koivun poisto.
- **Osa-alue L:** Lehtipuiden ja suurten mäntyjen alaoksien (4 m korkeuteen asti) poisto. Puiden alle kertyneen männynneulasmassan kaavinta ja kuljetus pois.
- **Osa-alue M:** Ratapohjan eteläreunan töyräältä tulee poistaa varjostavaa puustoa siten, että 50 % töyrästä on avointa (10 m leveitä aukkoja).
- **Osa-alue N:** Alarinteen koiranputkikasvustojen niitto heinäkuun lopussa-elokuun alussa vuosittain kolmena ensimmäisenä vuonna ja sen jälkeen 2-3 vuoden välein; maanpinnan laikuittainen avaus ensimmäisen niiton yhteydessä sekä avaamisessa poistetun rehevän maa-aineksen ja niittojätteen kuljetus pois.

Liite 5. Selvitysalueella tavatut uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit sekä lajikuvaukset.

Tässä liitteessä esitämme kaikki tiedossamme olevat selvitysalueelta tavatut uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit. Lajihavainnot on esitetty karttapohjilla liitteessä 9. Kunkin lajin esiintymisestä ja elintavoista Suomessa on alla lyhyt kuvaus. Lajit esitetään uhanalaisuusluokittain tieteellisen nimen mukaisessa aakkosjärjestyksessä. Erityisesti suojeltavat lajit on merkitty tähdellä (*). Uhanalaisuusluokittelu: ks. Rassi ym. (2001) & Ympäristöministeriö (2008b).

1. Uhanalaiset perhoslajit

Äärimmäisen uhanalaiset lajit (luokka CR)

Harjusinisiipi (*Scolitantides vicrama* [=*Pseudophilotes baton*]) *

Suomessa harjusinisiivellä tunnetaan noin 20 vanhaa esiintymää (Väisänen ym. 1994), mutta näistä vain Säkylänharjun esiintymä on säilynyt. Heinolan alueelta tunnetaan yksi havainto vuodelta 1966 (Wettenhovi 1998) sekä kaksi 1980-luvun havaintoa, joista toinen on kohteesta 1 (J.-P. Kaitila, suull. tieto). Laji elää avoimilla hiekkamailla. Perhosen toukan on havaittu syövän kangasajuruohon (*Thymus serpyllum*) kukintoja (J. Itämies, kirjall. tieto).

Havainnointi: näköhavainnointi kesäkuussa.

Vanha havainto: Heinolan mlk 679:45, 1966 1 n, A. Järvelä (Wettenhovi 1998)

Erittäin uhanalaiset lajit (luokka EN)

Paahdekoi (*Athrips amoenellus*) *

Lajin elinpaikkoja paahteiset kedot, ratapenkat ym. hiekkamaan leikkaukset. Selvitysalueella Heinolassa laji esiintyy kohteissa 19 (kuva 7), 20 ja 25. Näiden lisäksi tunnetaan yksi varmistettu havainto Hämeenlinnasta ja epävarma havainto Lammilta. Toukan ravintokasvi on hiirenvirna (*Vicia cracca*).

Havainnointi: haavinta toukokuun lopulta kesäkuun puoliväliin.

Kallioiskätkökääriäinen (*Cochylidia heydeniana*) *

Lajin elinympäristöjä ovat kuivat hiekkamaat, kedot ja ruderaattialueet. Pitkään kateissa ollut laji, jota on jälleen tavattu harvinaisena 1990-luvun puolivälistä lähtien. Tarkka havaintopaikka Heinolassa ei ole tiedossamme. Toukan ravintokasvi on karvaskallioinen (*Erigeron acer*).

Havainnointi: haavinta juhannuksesta heinäkuun jälkipuoliskolle.

Valkoreunapussikoi (*Coleophora albella*) *

Paikoittainen ja taantunut Etelä- ja Keski-Suomen ketojen laji. Heinolan alueelta tunnetaan yksi toukkahavainto vuodelta 1984 kohteesta 25 (J. Tabell, suull. tieto). Toukan ravintokasveja ovat mäkitervakko (*Lychnis viscaria*) ja kohokit (*Silene* spp.).

Havainnointi: haavinta toukokuun lopulta kesäkuun lopulle.

Töyräspussikoi (*Coleophora partitella*) *

Lajin (kuva 5) elinpaikkoja ovat kuivat kedot ja se suosii paahteisia rinteitä. Suomesta tunnetaan vain harvoja esiintymiä, joista enemmistö on Itä-Suomessa. Heinolassa lajilla on melko runsas esiintymä Harjupaviljongin rinteessä (kohde 25). Lajista on myös vanhempia havaintoja kohteesta 22. Toukka elää pietaryrtillä (*Tanacetum vulgare*) ja siankärsämöllä (*Achillea millefolium*).

Havainnointi: toukkien etsintä toukokuun lopulta kesäkuun alkuun ja valohavainnointi heinäkuussa.

Pikkusinisiipi (*Cupido minimus*) *

Pikkusinisiiven (kuva 6) elinpaikkoja ovat avoimet, paahteiset hiekkamaat ja harjujen rinteet. Laji on taantunut voimakkaasti viime vuosikymmeninä ja esiintymiä tunnetaan Suomesta nykyisin vain muutama. Selvitysalueella Heinolassa laji esiintyy kohteissa 1-8. Toukan ravintokasveja ovat masmalo (*Anthyllis vulneraria*) ja idänkeulankärki (*Oxytropis campestris*).

Havainnointi: näköhavainnointi toukokuun lopulta kesäkuun puoliväliin.

Vaarantuneet lajit (luokka VU)**Kuismalattakoi (*Agonopterix hypericella*)**

Kuismalattakoin elinpaikkoja ovat kuivat, lämpimät kedot. Laji on harvinainen ja paikoittainen. Selvitysalueella Heinolassa laji on havaittu kohteissa 6, 19 ja 25. Toukka elää kuismalajeilla (*Hypericum* spp.). Aikuinen perhonen talvehtii.

Havainnointi: toukkien etsintä kesäkuun jälkipuoliskolla sekä haavinta elokuun puolivälistä syyskuun puoliväliin ja toukokuussa.

Virnasinisiipi (*Glaucopsyche alexis*)

Lajin elinympäristöjä ovat niityt ja tienpientareet. Selvitysalueelta Heinolassa laji on havaittu kohteissa 1 (1 n 20.6.1991, P. Sundell [P. Sundell, suull. tieto]) ja 7 (1 yks. 29.5.2002, P. Sundell [Sundell 2002] ja 2-3 yks. 2007). Toukka elää virnalajeilla (*Vicia* spp.) ja niittynätkelmällä (*Lathyrus pratensis*).

Havainnointi: aikuisten perhosten havainnointi toukokuun lopulta kesäkuun puoliväliin.

Ruusuruohokiitäjä (*Hemaris tityus*)

Taantunut Etelä- ja Keski-Suomen ketolaji. Selvitysalueelta Heinolassa laji on havaittu kohteessa 1 (J.-P. Kaitila, suull. tieto). Toukan ravintokasvi on ruusuruoho (*Knautia arvensis*).

Havainnointi: aikuisten perhosten havainnointi kesäkuussa ja toukkien etsintä heinäkuun lopulta elokuun jälkipuoliskolle.

Tulikukkakoi (*Nothris verbascella*)

Perhonen elää lämpimillä, avoimilla hiekkamailla, kuten tienvarsilla ja erilaisilla ruderaattialueilla. Paikoittainen, lähinnä Lounais-Suomen laji, joka voi sopivilla paikoilla esiintyä melko runsaana. Toukan ravintokasvi on ukontulikukka (*Verbascum thapsus*). Löytö oli ensimmäinen Etelä-Hämeestä. Selvitysalueella Heinolassa laji esiintyy kohteessa 27 (kuvat 3, 9 & 10).

Havainnointi: Toukkien etsintä kesäkuun jälkipuoliskolta heinäkuun puoliväliin ja valolla havainnointi heinäkuun lopulta syyskuun alkuun.

Kalliosinisiipi (*Scolitantides orion*) *

Laji (kansikuva) elää avoimilla kallioilla, joilla kasvaa toukkien ravintokasvia isomaksaruohoa (*Sedum telephium*). Esiintymiä tunnetaan vain muutamalla alueella Etelä-Suomessa. Heinolasta lajista on havaintoja vielä 1980-luvulla ainakin Harjupaviljongin alueelta (J. Tabell, suull. tieto), Lampilassa (K. Vaalamo, suull. tieto) ja Taivaannaapurin kalliolla (67926:4579; M. Nieminen). Vuodelta 1995 on havainto Heinolan kirkonkylän Rautvuorelta (S. Koikkalainen, kirjall. tieto & J. Tabell, suull. tieto) ja Maitiaislahdelta on havaintoja ilmeisesti vielä 2000-luvulta. Vuonna 2007 kalliosinisiipi havaittiin edelleen Rautvuorella ja Taivaannaapurissa, mutta Maitiaislahden tilannetta ei pystytty varmistamaan.

Havainnointi: aikuisten perhosten havainnointi toukokuun lopulta kesäkuun puoliväliin ja munien ja toukkien etsintä kesä-heinäkuussa.

2. Silmälläpidettävät perhoslajit (NT)**Kaunosavikkakoi (*Chrysoesthia drurella*)**

Ilmeisesti taantunut laji, jonka toukka elää jauhosavikalla (*Chenopodium album*). Elinympäristöjä ovat erilaiset ruderaattialueet ja viljelysmaat. Lajia on usein tavattu asutusten läheltä, missä ravintokasvi kasvaa lämpimien seinien vierellä. Heinolassa laji esiintyy kohteessa 25 (kuva 11).

Havainnointi: haavinta kesäkuun puolivälistä heinäkuun lopulle ja toukkien etsintä syyskuussa.

Pikkupussikoi (*Coleophora chrysanthemii*)

Perhonen elää erilaisilla hiekkapohjaisilla kuivilla kedoilla. Selvitysalueelta Heinolassa laji on havaittu kohteessa 20 (J.-P. Kaitila, suull. tieto). Toukan ravintokasveja ovat pietaryrtti (*Tanacetum vulgare*), siankärsämä (*Achillea millefolium*) ja pujo (*Artemisia vulgaris*); toukka kovertaa lehdessä.

Havainnointi: haavinta kesäkuun alussa ja toukkien etsintä elokuussa.

Harjupussikoi (*Coleophora colutella*)

Suomen esiintymistä enemmistö on sisämaan harjualueilla. Lajin elinpaikat ovat avoimia ja hyvin kuumia hiekkapohjaisia paikkoja. Selvitysalueella Heinolassa laji esiintyy kohteissa 1, 2, 5, 7, 8, 10, 11, 22 ja 25. Perhosen toukka elää keltamaitteella (*Lotus corniculatus*), masmalolla (*Anthyllis vulneraria*), idänkeulankärjellä (*Oxytropis campestris*) ja tunturikurjenherneellä (*Astragalus alpinus*) (kuvat 1 & 2).

Havainnointi: toukkasäkkien etsintä kesäkuun alussa ja haavinta juhannuksesta heinäkuun puoliväliin.

Kallioispussikoi (*Coleophora squamosella*)

Karvaskallioisella (*Erigeron acer*) elävä paikoittainen Etelä- ja Keski-Suomessa esiintyvä pussikoilaji. Elinympäristöjä ovat ruderaattialueet, sorakuopat, tienvieret sekä kuivat niityt ja kedot. Heinolassa laji on havaittu kohteista 6 ja 25.

Havainnointi: haavinta heinäkuussa.

Piennarkenttäkääriäinen (*Dichrorampha aeratana*)

Lajin toukka elää kuivilla kedoilla päivänkakkaralla (*Leucanthemum vulgare*). Se esiintyy Suomessa paikoittain etelärannikolta ainakin Pohjois-Karjalaan. Laji on selvästi taantunut ja eniten esiintymiä on Itä-Suomessa. Selvitysalueella Heinolassa laji esiintyy kohteessa 6.

Havainnointi: haavinta kesäkuussa.

Helmihopeatäplä (*Issoria lathonia*)

Taantunut Etelä- ja Keski-Suomen laji, jonka elinympäristöjä ovat tienpientareet, pakettipellot ja erilaiset ruderaattialueet. Selvitysalueelta Heinolassa laji on havaittu kohteessa 1 (J.-P. Kaitila, suull. tieto). Toukka elää orvokkilajeilla (*Viola* spp.).

Havainnointi: aikuisten perhosten havainnointi touko-kesäkuun vaihteessa ja uudelleen heinäkuun puolivälistä elokuun puoliväliin.

Ajuruohosulkanen (*Merrifieldia leucodactyla*)

Ajuruohosulkasen elinympäristöjä ovat toukan ravintokasvia kangasajuruohoa (*Thymus serpyllum*) kasvavat hiekka-alueet. Laji oli aikoinaan melko yleinen, mutta viime aikoina se on taantunut selvästi, koska sopivat elinympäristöt ovat vähentyneet romahdusmaisesti. Heinolassa laji elää kohteissa 7 ja 9.

Havainnointi: haavinta kesäkuun puolivälistä heinäkuun lopulle. Laji tulee myös valolle.

Punamykerökoi (*Metzneria aprilella*)

Paikoittainen Etelä- ja Keski-Suomen laji, jonka elinympäristöjä ovat kuivat kedot ja tienvarret. Selvitysalueella Heinolassa laji esiintyy kohteessa 25 (J.-P. Kaitila, suull. tieto). Toukka elää ketokaunokilla (*Centaurea scabiosa*).

Havainnointi: toukkien etsintä syyskuussa ja haavinta kesäkuussa.

Apollo (*Parnassius apollo*)

Apollon elinympäristöjä ovat kalliot, joilla kasvaa toukan ravintokasvia isomaksaruohoa (*Sedum telephium*). Viime vuosina apollo on uudelleen laajentanut esiintymisalueitaan Lounais-Suomessa ja Ahvenanmaalla. Saimaan alueelta ja Heinolan seudulta ei ole tuoreita havaintoja. Heinolasta on vanhoja havaintoja kohteesta 25. Laji on rauhoitettu.

Havainnointi: toukkien etsintä toukokuussa ja aikuisten perhosten näköhavainnointi heinäkuussa.

Pajukkokoisa (*Sciota fumella*)

Lajin elinympäristöjä ovat kosteikkojen reunapajukot. Etelärannikolla esiintyvä harvinainen ja levinneisyydeltään itäinen laji, joka on ilmeisesti leviämässä länteen. Toukan ravintokasvia ei tunneta, mutta laji elää mahdollisesti pajuilla (*Salix* spp.).

Havainnointi: Valolla houkuttelu öisin kesäkuun alkupuolelta heinäkuun jälkipuoliskolle.

Liite 6. Esiselvityksen perusteella alueella mahdollisesti elävät uhanalaiset lajit sekä lajikuvaukset.

Kunkin lajin esiintymisestä ja elintavoista Suomessa on alla lyhyt kuvaus. Lajit esitetään uhanalaisuusluokittain tieteellisen nimen mukaisessa aakkosjärjestyksessä. Erityisesti suojeltavat lajit on merkitty tähdellä (*). Uhanalaisuusluokittelu: ks. Rassi ym. (2001) & Ympäristöministeriö (2008b).

1. Alueella mahdollisesti elävät uhanalaiset perhoslajit

Äärimmäisen uhanalaiset lajit (luokka CR)

Ketotöyhtökoi (*Bucculatrix argentsignella*) *

Lajin elinpaikkoja ovat avoimet ja kuivat kedot sekä ruderaatit, tien penkat ja hiekkakuopat. Suomesta tunnetaan vain harvoja esiintymiä. Toukan ravintokasvi on päivänkakkara (*Leucanthemum vulgare*).

Havainnointi: Haavinta kesäkuun alkupuolelta heinäkuun alkuun.

Jäkkäräverkkokoi (*Digitivalva reticulella*) *

Lajin elinpaikkoja ovat avoimet joutomaat, tien penkat, hiekkakuopat ja vastaavat paikat, joissa kasvaa lajin ravintokasvia. Lajilla tunnetaan nykyisin yksi esiintymä Pohjois-Karjalasta. Toukan ravintokasvi on ahojakkärä (*Gnaphalium sylvaticum*). On myös viitteitä siitä, että toukka saattaisi elää muillakin kasveilla, ainakin poimulehdillä (*Achemilla* spp.). Lajilla on mahdollisesti 2 sukupolvea.

Havainnointi: Haavipyynti kesäkuun puolivälistä elokuun alkuun, 2 sukupolven toukkia voinee etsiä heinäkuun alussa.

Ketosukkulakoi (*Scythris laminella*) *

Etelä- ja Keski-Suomen lämpimien ketojen laji, joka on voimakkaasti taantunut. Lajilla tunnetaan esiintymät Järvenpäässä, Vantaalla ja mahdollisesti Liperissä. Toukan ravintokasveiksi mainitaan harakankeltanot (*Pilosella*) ja *Rhytidiadelphus squarrosus* -sammal.

Havainnointi: Haavinta kesäkuun puolivälistä heinäkuun puoliväliin.

Niittyhumalakääpiökoi (*Trifurcula headleyella*) *

Laji elää kuivilla ja paahteisilla hiekkamailla ja kedoilla. Suomesta tunnetaan vain harvoja esiintymiä. Toukan ravintokasvi on niittyhumala (*Prunella vulgaris*).

Havainnointi: Haavinta kesäkuun jälkipuoliskolla sekä toukkien etsintä elokuun alkupuolella.

Erittäin uhanalaiset lajit (luokka EN)

Aholattakoi (*Agonopterix capreoella*) *

Laji elinpaikkoja ovat kuivat kedot ja hiekkapohjaiset avoimet alueet. Laji on taantunut viime vuosikymmeninä. Toukka elää pukinjuurella (*Pimpinella saxifraga*). Aikuinen perhonen talvehtii.

Havainnointi: Toukkien etsintä kesäkuun jälkipuoliskolla sekä haavinta elokuussa ja toukokuussa.

Vallitöyhtökoji (*Bucculatrix ratisbonensis*) *

Ketomaruunalla elävä laji, jonka esiintymiä tunnetaan Suomessa vain Haminasta, Lappeenrannasta ja eräiltä Kökarin pieniltä hiekkaluodoilta ja -saarilta Ahvenanmaalla. Elinympäristöinä ovat kuumat ja hiekkapohjaiset toukan ravintokasvia ketomaruunaa (*Artemisia campestris*) kasvavat alueet, kuten vallit ja vanha ratapohja Haminassa.

Havainnointi: Lajin löytäminen on mahdollista sekä toukka-, kotelo- että aikuisvaiheessa (toukokuun alku-loppu; myös toinen sukupolvi heinäkuussa ja elokuun alussa). Helpoimmin ja varmimmin lajin löytää toukokuun puolivälissä, jolloin laji on joko toukkana tai kotelona. Aikuisia voi havainnoida haavimalla ketomaruunoita lentoaikana, parhaiten kesäkuun alkupuolella.

Ajuruohovarsikoi (*Klimeschia transversella*) *

Perhosen elinpaikkoja ovat kuivat ja avoimet hiekkapohjaiset alueet. Toukan ravintokasvi on kangasajuruoho (*Thymus serpyllum*).

Havainnointi: Haavinta kesäkuun jälkipuoliskolla.

Vaarantuneet lajit (luokka VU)**Ketopussikoi (*Coleophora dianthi*)**

Aiemmin laajalle levinnyt, mutta nykyisin taantuva ja harvinainen laji. Elinympäristöjä ovat kuivat niityt ja kedot sekä ruderaattialueet. Toukka elää ketoneilikalla (*Dianthus deltoides*).

Havainnointi: Haavinta kesäkuun puolivälistä heinäkuun alkuun ja toukkien etsintä toukokuussa.

Kallioishietakoi (*Gnorimoschema nordlandicolellum*)

Perhosen elinpaikkoja ovat kuivat, hiekkapohjaiset kedot, ratapenkat ja hiekkakuopat. Lajilla tunnetaan alle kymmenen esiintymää Suomessa: Suonenjoki, Utin lentokenttä, Lappeenrannan lentokenttä, Immolan lentokenttä ja ratavarsi, Pieksämäki (ainakin tienvarsia) sekä Tornion Kalkkimaalla ratapohja, tienvarsi ja hiekkakuoppia. Moni vanhoista esiintymistä on hävinnyt. Toukan ravintokasvi on karvaskallioinen (*Erigeron acer*).

Havainnointi: Haavinta kesäkuun alkupuolelta heinäkuun alkuun.

Paahdekiiltokääriäinen (*Grapholita (Cydia) caecana*) *

Metsäapilalla (*Trifolium medium*) elävä harvinainen ja taantunut kuivien kotojen laji, jonka tunnetut nykyesiintymät ovat Hämeessä ja Turun seudulla.

Havainnointi: Haavinta kesäkuun alkupuolelta kesäkuun loppuun.

Ahokenttäkääriäinen (*Dichrorampha alpinana*)

Lajin elinympäristöjä ovat kuivat kedot. Toukka elää päivänkakkarakalla (*Leucanthemum vulgare*). Laji esiintyy Suomessa paikoittain etelärannikolta Tornioon asti, mutta on taantunut viime vuosikymmeninä.

Havainnointi: Haavinta juhannuksesta heinäkuun lopulle.

Päivänkakkarakenttäkääriäinen (*Dichrorampha consortana*)

Laji elää kuivilla kedoilla, tienpenkoilla ym. avoimilla paikoilla. Toukan ravintokasvi on päivänkakkara (*Leucanthemum vulgare*). Taantunut laji, joka esiintyy Suomessa paikoittain etelärannikolta Oulun korkeudelle saakka.

Havainnointi: Haavinta heinäkuussa.

Ketovälkekoi (*Stagmatophora anonymella*)

Melko paikoittainen Itä- ja Kaakkois-Suomen ketojen laji, jonka ravintokasvia ei tunneta. Elinpaikkoja ovat sekä kuivat ja paahdepaikat että reheväkasvuisemmat rinnekedot.

Havainnointi: Haavinta kesäkuussa.

2. Alueella mahdollisesti elävät silmälläpidettävät perhoslajit (NT)**Mäkihiilikoi (*Anacamptis fuscella*)**

Metsäapilalla (*Trifolium medium*) elävä itäinen laji, joka tunnetaan Suomesta vain muutamalta paikalta. Elinympäristöjä ovat avoimet, lämpimät hiekkapohjaiset metsäapilaa kasvavat rinteet.

Havainnointi: Toukkien etsintä juhannuksesta heinäkuun alkupuolelle ja haavinta heinäkuun lopulla.

Ketolattakoi (*Depressaria pulcherrimella*)

Lajin elinympäristöjä ovat avoimet ja lämpimät kedot. Paikoittainen Etelä-Suomen laji, joka on selvästi taantunut. Toukka elää pukinjuurella (*Pimpinella saxifraga*). Aikuinen perhonen talvehtii.

Havainnointi: Toukkien etsintä kesäkuun alussa sekä haavinta elokuussa ja toukokuussa.

Isomykerökoi (*Metzneria neuropterella*)

Isomykerökoin elinympäristöjä ovat kuivia niittyjä ja ketoja sekä erilaisia ruderaattialueita. Laji on taantunut 1980-luvun loppupuolelta lähtien. Toukka elää ahdekaunokilla (*Centaurea jacea*).

Havainnointi: Haavinta tai valohavainnointi heinäkuun alusta elokuun alkuun ja toukkien etsintä syyskuussa.

Pronssisukkulakoi (*Scythris disparella*)

Vaikeasti havaittava ja taantunut lämpimien ketojen laji, jonka elintavat ovat tuntemattomat.

Havainnointi: Haavinta kesäkuun alkupuolelta heinäkuun puoliväliin.

Maitepunatäplä (*Zygaena filipendulae*)

Lajin elinympäristöjä ovat lämpimät niityt ja kedot, radanvarret ja hiekkakuopat. Toukan ravintokasvi on keltamaite (*Lotus corniculatus*).

Havainnointi: Aikuisten perhosten havainnointi heinäkuussa ja toukkien etsintä kesäkuussa.

Liite 7. Paahdealueiden hoito-ohjeita.

Useimmat paahdealueet ovat alkuperäisiä elinpaikkoja korvaavia ympäristöjä ja siten ihmisen aikaansaamia (From 2005). Tämän vuoksi ne voivat muuttua monille paahdealueisiin sitoutuneille lajeille sopimattomiksi hyvinkin nopeasti eli niitä on hoidettava arvokkaan lajiston ylläpitämiseksi. Hoitotoimet ovat lähinnä niittämistä tai laidunnusta sekä mahdollisia lisäraivauksia. Käsittelemme asiaa perhoslajiston näkökulmasta, mutta suositellut toimet todennäköisesti hyödyttävät pääosaa paahdealueiden koko lajistosta.

Yleisperiaatteet umpeenkasvaneiden paahdealueiden hoitotoimissa ovat seuraavia:

- Tavoitteena niukka kasvillisuus ja paljon avointa hiekkaa
- Alueet pidettävä hiekkapohjaisina (ei peitetä mullalla, savella, turpeella, kuorikkeella, tms.)
- Paahdelajistolle sopivia paikkoja oltava riittävä määrä
- Puut ja pensaat poistettava
- Estettävä varjostavan puuston muodostuminen ja poistettava sitä tarvittaessa
- Pidettävä avoimena esim. niittämällä ja poistamalla liiallinen kanerva ja sianpuolukka sekä sammaleet ja jäkälät toistuvasti
- Niitot toteutettava mosaiikkimaisesti ja riittävän harvoin väliajoin.

Paahdealueiden raivaukset

Umpeenkasvaneet kohteet tulisi avata laajalti, jotta syntyisi mahdollisimman isoja paahdeympäristökokonaisuuksia. Umpeenkasvaneiden alueiden raivauksissa ja muissa käsittelyissä ei yleensä ole vaaraa tuhota paahdehyönteislajistoa, sillä se on useimmiten jo hävinnyt umpeenkasvun seurauksena. Mikäli umpeenkasvaneella alueella on kuitenkin kohtalaisesti säilyneitä paahdelaikkuja, niitä ei tule käsitellä samalla kertaa muun alueen raivauksen kanssa. Tämä sen vuoksi, että mahdollisesti vielä jäljellä oleva paahdelajisto säilyisi ja voisi levittäytyä käsitellylle alueelle. Esimerkiksi tieluiskat ja radanvarret tulisi raivata avoimiksi vähintään 5-10 m leveydeltä, jotta paahteinen kaistale olisi riittävän kokoinen. Suurilla alueilla on monia tärkeitä ominaisuuksia. Ne eivät kasva niin nopeasti uudestaan umpeen kuin pienet alueet, niissä olevien pienelinympäristöjen (mikrohabitaattien) määrä on yleensä isompi ja monimuotoisemman elinympäristön vuoksi ne ovat paremmin puskuroituja esim. vaihtelevien sääolojen vaikutuksilta. Laajalti avoimet tieluiskat myös parantavat näkyvyyttä ja siten liikenneturvallisuutta.

Paahdealueiden hyönteisten ja kasvien kannalta tärkeintä on puuston ja pensaikon varjostuksen poisto ja avoimien hiekka-alueiden muodostuminen. Puusto ei saa varjostaa suurinta osaa avoimesta alueesta. Etenkin alueiden eteläpuolisen puuston korkeus (tai kuinka korkeaksi puusto tulee muodostumaan) yhdessä maanpinnan tasaisuuden/kaltevuuden kanssa tulee huomioida.

Avoimia hiekka-alueita voidaan saada aikaan monilla menetelmillä ja etenkin yhdistämällä eri menetelmiä (etenkin hakkuun, pensaikkojen raivaamisen, kulotuksen ja pintakasvillisuuden mekaanisen poiston yhdistäminen). Avoimen hiekan alueiden muodostamiseksi pintakasvillisuuden aktiivisen poiston lisäksi maanpinnan poltto tai kevyt auraus voisi tulla kyseeseen. Poltto olisi luonnonmukaisin menetelmä, sillä kulot ovat aiemmin pitäneet paahdealueita avoimina. Avoin hiekka on erityisen tärkeää useista syistä: monet paahdealueiden kasvit levittäytyvät parhaiten

avoimelle hiekalle, monet paahdeperhoset vaativat jossain kehitysvaiheessa paljasta hiekkaa, monet myrkkypistiäiset vaativat avointa hiekkaa pesäpaikoikseen, jne. Poltto voisi myös hyödyttää joidenkin kasvilajien itämistä ja levittäytymistä. Turvallisinta aikaa raivauksille ja poltoille on yleensä syksy tai varhaiskevät, mutta kasvimateriaalin palamisessa voi tällöin esiintyä ongelmia.

Maanpinnan avaaminen siten, että paljasta hiekkaa tulee paljon näkyviin (yleisohjeena voidaan pitää 2/3 paljasta hiekkaa pinta-alasta) on erittäin tärkeää sekä paahdealueiden kasvien (ja sen jälkeen perhosten) että myrkkypistiäisten leviämisen kannalta. Jos paahdealueiden kasveja ei ilmaannu käsitellyille alueille parissa vuodessa käsittelyn jälkeen, voisi harkita joidenkin kasvilajien istutuksia ja kylvöjä. Näin sopivaa elinympäristöä syntyisi huomattavan nopeasti, mikä voi olla kriittistä uhanalaisten lajien säilymisen kannalta.

Paahdealueiden eliöstön elinehtoja ovat siis mahdollisimman runsas auringonpaiste ja ainakin osittain paljas maanpinta. Tämän vuoksi metsätaloudellisessa mielessä harvennetut männiköt ja taimikot ovat aivan liian tiheitä paahdelajiston kannalta. Toisaalta yksittäiset erikokoiset puut eivät useinkaan haittaa paahdelajistoa, kunhan maanpintaan tulee auringonpaistetta mahdollisimman suuren osan päivästä.

Raivauksessa männyt voidaan poistaa sahaamalla. Lehtipuiden taimet vedetään juurineen maasta. Katajat katkotaan esim. voimapihdeillä. Kanerva, sianpuolukka ja vastaavat varvut poistetaan repimällä, tai polttamalla, mikäli paikalla on vielä arvokkaita paahdekasveja jäljellä. Yksittäiset kasvit ja harvat kasvustot poistetaan repimällä, jolloin samalla paljastuu mineraalimaata. Mikäli paahdekasvit ovat jo kadonneet, tulisi koko pintamaa kasveineen lanata syrjään tai polttaa. Pienimuotoisemmassa hoidossa pintamaa avataan laikuittain, jolloin esim. sammaleet ja jäkälät poistetaan laikuista haravalla. Heinät, kielot, horsmat, vadelmat ja muut vastaavat kasvit poistetaan niittämällä ja/tai repimällä. Ne voidaan polttaa niiton jälkeen. Kasvinjätteet poistetaan kohteista varjostamasta ja rehevöittä­mästä hiekkamaata.

Paahdealueiden hoitaminen

Paahdeympäristöissä umpeenkasvu (heinittyminen, varvikoituminen, pensoittuminen, metsittyminen) on tavallisesti vakavin uhka perhoslajistolle, sillä se muuttaa paikan lämpöoloja monien perhoslajien toukille sopimattomiksi ja hävittää monet niiden ravintokasveista. Toki heinissäkin on perhosten kannalta tärkeitä toukkien ravintokasveja, mutta heinät eivät saa olla vallitseva osa kasvillisuutta. Jo muutaman vuoden jatkunut umpeenkasvu voi muuttaa olosuhteita niin paljon, että monet vaateliaat perhoslajit katoavat kokonaan paikalta. Eräs tärkeä syy tähän on, että moni perhoslaji elää Suomessa levinneisyytensä pohjoisrajalla, jolloin vähä­inenkin lämpöolojen huonontuminen voi riittää siihen, että kehityskierto hidastuu ratkaisevan paljon. Lisäksi umpeenkasvuprosessi nopeutuu koko ajan suuren typpilaskeuman vuoksi (esim. Dalton & Brand-Hardy 2003). Hyvälaatuisissakin elinympäristöissä perhoslajien häviäm­isriski on suurempi levinneisyysalueen reuna-alueilla, sillä lajien kannat vaihtelevat keskimäärin enemmän reuna-alueilla kuin levinneisyysalueen keskiosissa.

Ravintokasvin saatavuuden jatkuvuus on ensiarvoisen oleellista perhoslajiston säilymiselle. Saatavuus katkeaa umpeenkasvun aikana, kun ravintokasviyksilöitä on aina vain vähemmän ja niistä yhä harvempi on sopiva toukkien kehitykselle. Saatavuus katkeaa myös silloin, kun kunnostus- tai hoitotoimilla poistetaan suurin osa tai jopa kaikki ravintokasvi- tai perhosyksilöt

jonain vuotena. Koska useimmilla perhoslajeilla ei ole useampivuotisia lepoaika- tai lepoaika- vaiheita, niin jo yhtenä vuotena tapahtunut jatkuvuuden katkeaminen riittää aiheuttamaan paikallisten kantojen häviämisen.

Edellä mainitusta syystä johtuen koko alueen yhtäaikaista käsittelyä niittämällä tai laiduntamalla tulee välttää. Hoitotoimissa tulisikin pyrkiä noudattamaan mahdollisimman pitkälle sekä alueen osien välistä että ajallista mosaiikkimaisuutta. Koska paahdeympäristöjä on nykyisin harvassa, täytyy mosaiikkimaisuus huomioida tarkoin yksittäisten kohteiden hoitotoimissa. Jo yhden vuoden ylilaidunnus tai kerran väärään aikaan tapahtunut niitto voi tuhota monia perhoslajeja paikalta ravintokasvin saatavuuden katkeamisen vuoksi tai suoran tappovaikutuksen takia, vaikka kasvilajisto usein toipuukin nopeasti. Erityisen herkkiä perhoslajeja ovat ruohoilla ja heinillä munina, toukkina tai koteloina maanpinnan yläpuolella elävät lajit, kuten kukinnoissa ja lehdillä vapaasti elävät lajit, sekä kukinnon, varren tai lehtien sisällä elävät lajit. Jos alueella on vain laidunnusta, niin poikkeuksen muodostavat sellaiset perhoslajit, joiden toukat elävät kasveilla, joita karja välttää syömästä. Erittäin voimakkaassa ylilaidunnuksessa voivat myös monien kasvien juuret vioittua pahasti, jolloin niissä elävät toukat ovat vaarassa.

Mikäli kaikkia osa-alueita ei koskaan käsitellä samana vuotena, on paljon epätodennäköisempää, että liian voimakkaat hoitotoimet tai väärä ajoitus tuhoaa kokonaan eri perhoslajien kantoja. Hoitotoimien ihanteellinen ajoitus riippuu täysin kunkin vuoden sääoloista ja sitä voi käytännön syistä olla mahdotonta aina säätää täysin ihanteelliseksi. Voimakkaan laidunnuksen, samoin kuin vääräaikaisten niiton jälkeen alue voi olla jopa erityisen hyvälaatuista monille perhosille, mikä osaltaan kompensoi aiheutettua negatiivista vaikutusta hoidetulla alueella. Mutta jos koko alue on käsitelty voimakkaasti ja/tai väärään aikaan ja moni perhoslaji on siten kadonnut, ei laadun paranemisesta ole niille tietenkään mitään hyötyä.

Alueen niittäminen merkitsee sitä, että aivan matalimpia kasveja lukuun ottamatta niiden kukkavarsi ja usein myös valtaosa lehdistä leikataan pois. Niittohetskellä niitettävissä osissa oleville munille, toukille ja koteloille tämä usein merkitsee tuhoutumista. Ainoita poikkeuksia ovat niiden lajien toukat, jotka kykenevät siirtymään uuteen ravintokasviyksilöön, mikäli sopivia kasveja on tarpeeksi lähellä. Juurissa ja alalehdissä toukkana elävät lajit voivat jopa hyötyä niitosta, sillä lämpöolot usein parantuvat ja kasvin aineenvaihdunta voi kiihtyä kompensoivan kasvun vuoksi.

Ajatellaan esimerkkinä kesäkuun lopulla suoritettua niittoa. Mäkitervakolla elävistä lajeista *Caryocolum*-suvun jäytäjälajit ovat jo todennäköisesti koteloituneet maahan, mutta *Coleophora graminicolella* -pussikoi on juuri munana tai pienenä toukkana kukinnoissa. Kun ne niitetään, kaikki lajin kehitysasteet tuhoutuvat niittoalalta. Jos niitto olisi suoritettu myöhemmin heinäkuun lopulla, tilanne olisi hieman erilainen. *Coleophora graminicolella* olisi nyt isona toukkana ja kykenisi siirtymään uuteen kasviyksilöön, mutta vain jos sellaisia olisi tarjolla tarpeeksi lähellä (karkeasti 1-2 m säteellä). Sen sijaan ahdekaunokin kukinnoissa elävien lajien pienet toukat tuhoutuisivat tai ainakin munintapaikat katoaisivat naarailta.

Koska niitto vääjäämättä tuhoaa merkittäväällä osalla perhoslajeista käytännössä kaikki niitettävällä alalla olevat munat, toukat ja joskus myös kotelot, on huolehdittava siitä, että alueelle tai lähiympäristöön jää vastaavaa elinympäristöä niiton ulkopuolelle. Riippumatta siitä, mihin aikaan kesästä niitto suoritetaan, jotkin lajit saattavat kärsiä joka tapauksessa. Tämä tietysti riippuu kohteesta olevasta lajistosta. Jos osaa alueesta ei jostain syystä voida rajata niiton ulkopuolelle, tulee ennen niittoa huolella selvittää alueen perhoslajisto. Tällaisen selvityksen pohjalta niiton ajoitus voidaan yleensä suunnitella siten, että ainakaan arvokkaimmat perhoslajit eivät kärsi.

Laiduntamalla tapahtuvaan hoitoon liittyy myös erilaisia käytännön ongelmia. Kun eläin syö tai talloo sen kasvin osan, jossa perhosen muna, toukka tai kotelo elää, nämä tuhoutuvat. Toisaalta laiduntajat eivät syö eräitä kasvilajeja ja osaa kasvilajeista syövät lähinnä tietyt eläimet. Tällaisilla kasvilajeilla (esim. hierakat, käärmeenpistonyrtti, nokkoset, ohdakekasvit, eräät putkikasvit, maksaruohot, verikurjenpolvi, kataja) elävät perhoset todennäköisesti hyötyvät merkittävästi laidunnuksesta. Valtaosa perhosille tärkeistä ravintokasveista kelpaa kuitenkin laiduntajien syötäväiksi ja mitä kovempi on laidunnuspaine, sitä enemmän kasviyksilöitä ja kasvilajeja syödään. Kova ja pitkäaikainen laidunnuspaine merkitsee siis uhkaa useimmille perhoslajeille, joten myös laidunnusta käytettäessä on suositeltavaa jättää osa alueesta hoidon ulkopuolelle.

Maisemoinnista

Käytöstä poistuneet sora- ja hiekkakuopat voitaisiin maisemoida paahdealueiksi. Tämä tarkoittaa, että kohdetta ei metsitetä ja kohteeseen kylvetään ja/tai istutetaan paahdealueiden kasveja. Paahdekasvit menestyvät parhaiten avoimella hiekkamaalla, joten rehevöittävää maaainesta ei tarvitse/saa tuoda istutuskohteille. Samalla poistetaan kohteessa olevat puiden ja pensaiden taimet sellaisella tavalla, ettei se aiheuta vesomista. Varastoalueilla ja monien kuoppa-alueiden ajoreiteillä ja pohjaosissa maaperä on usein erittäin tiivistä. Ennen kylvöjä ja istutuksia tällaiset alueet tulisi kasvien juurtumisen edistämiseksi ja perhosten koteloitumisen mahdollistamiseksi pehmentää pinnasta esim. äestämällä. Rinteiden loiventamisesta tulisi luopua mahdollisuuksien mukaan paahteisuuden lisäämiseksi ja umpeenkasvun hidastamiseksi. Jos jyrkissä seinämissä on törmäpääskykolonioita, seinämät tulisi jättää loiventamatta. Tämä voi johtaa aitaustarpeeseen seinämän yläpuolella.

Kaikkien kohteiden maisemointiin tulisi aina sisältyä romujen, rakennelmien, öljysoran, asfaltin, ym. luontoon kuulumattoman aineksen poistaminen. Samoin kohteissa mahdollisesti olevat erilaiset kivi-, louhe-, murske- ja sorakasat tulee tasata tai poistaa sekä savi- ja multakasat poistaa. Mikäli tasaamista tehdään, se tulisi suorittaa siten, että kasvien kasvun ja paahteisuuden kannalta tärkeä hiekka tulee päällimmäiseksi. Hiekkaa voidaan jättää myös kasoiksi. Mikäli kohteessa on syviä kuoppia, ne voidaan täyttää vaikka kivillä, louheella tai soralla, kunhan ne ainakin osittain peitetään hiekalla. Mikäli kohteessa on paljon luonnonkiviä, niistä voidaan muodostaa esim. rakkakivikoiden kaltaisia pieniä alueita kohteiden sisälle. Kohteissa, joissa pohjavesi on säänneltyä lähempänä kuopan pohjaa, tulee pohja-alueita täyttää hiekalla vähintään säännösten edellyttämä paksuus.

Liite 8. Ohjeita paahdekoin, pikkusiniisiiven, töyräspussikoin ja valkoreunapussikoin seurannan järjestämisestä.

Kaikkien lajien seurantaan otetaan sekä kohteet, joista laji on havaittu, että sille sopivat kohteet, joihin laji voi levittäytyä. Kaikkien lajien runsaudet eri kohteissa arvioidaan alla olevien lajikohtaisten suunnitelmien mukaisesti. Toinen vaihtoehto on todeta onko laji ylipäättään paikalla, mutta tällöin ei esim. hoitojen vaikutuksista saada tietoa. Paahdekoin ja pikkusiniisiiven seuranta tehdään aikuisvaiheessa ja töyräspussikoin ja valkoreunapussikoin seuranta toukka-aikaan.

Seuranta tulisi toteuttaa lajista riippuen 1-3 vuoden välein. Suosittelemme kullekin lajille kunakin seurantavuonna kaksi maastokäyntiä, jolloin tulokset ovat huomattavasti luotettavampia kuin vain yhden käynnin perusteella. Luotettavuuteen vaikuttaa erityisen paljon lajien lennon vuotuisen ajoittumisen vaikea ennustettavuus, sillä se määräytyy kevään ja alkukesän sääolojen mukaan.

Lajien seurannan lisäksi seurataan kohteiden tilaa, mm. ravintokasvien määrää ja umpeenkasvun astetta.

Paahdekoi (*Athrips amoenellus*) seuranta tehdään haavimalla aikuisia perhosia toukokuun lopulla – kesäkuun alussa. Seurannassa kohteet kuljetaan kattavasti läpi.

Kohteet: 19, 20 & 25 (laji havaittu) ja 6 & 21 (ei havaittu) sekä 18, 21 & 22 (ei selvitetty; otetaan tarvittaessa seurantaan mukaan selvityksen jälkeen).

Pikkusiniisiipi (*Cupido minimus*) seuranta tehdään linjalaskennalla, jossa etsitään lentäviä ja istuvia aikuisia perhosia toukokuun lopulla – kesäkuun alussa. Kohteiden avoimet osat kuljetaan läpi 10 m:n sarkoina, joilta lasketaan kaikki havaitut yksilöt alueella, joka kattaa 5 m havainnoitsijan molemmin puolin ja 5 m eteenpäin.

Kohteet: 1-8 (laji havaittu) ja 10, 11 & 25 (ei havaittu).

Töyräspussikoin (*Coleophora partitella*) seuranta tehdään etsimällä lajin toukkia pietaryrtiltä (*Tanacetum vulgare*) ja siankärsämöltä (*Achillea millefolium*) touko-kesäkuun vaihteen tienoilla. Jos ravintokasveja on kohteessa vähän, ne käydään kaikki läpi. Muussa tapauksessa tehdään kattava otanta. Tulokset ilmoitetaan erikseen molemmille ravintokasveille ja otantaan sisältynyt osuus kasveista eritellään.

Kohteet: 25 (laji havaittu), 21 (vanha havainto) ja 6, 9, 13, 15, 16, 18-21, 27 (ei havaittu) sekä 8, 17-20 & 24 (ei selvitetty; otetaan tarvittaessa seurantaan mukaan selvityksen jälkeen). Lisäksi alueella on kohteita (ainakin 10, 12, 14, 22, 23 & 26), joista ravintokasvien esiintymistä ja runsauksia ei ole selvitetty. Nämä otetaan kasvien ja töyräspussikoin selvityksen jälkeen tarvittaessa mukaan seurantaan.

Valkoreunapussikoin (*Coloephora albella*) seuranta tehdään etsimällä lajin toukkia mäkitervakoilta (*Lychnis viscaria*) heinäkuun lopulla – elokuun alussa. Pääsääntöisesti kaikki ravintokasvit käydään läpi, mutta jos kasveja on paljon tehdään kattava otanta (vrt. töyräspussikoi).

Kohteet: 25 (vanha havainto) ja 5, 9, 11 & 18 (ei havaittu) sekä 19, 20, 22, K28 & K31 (ei selvitetty; otetaan tarvittaessa seurantaan mukaan selvityksen jälkeen).

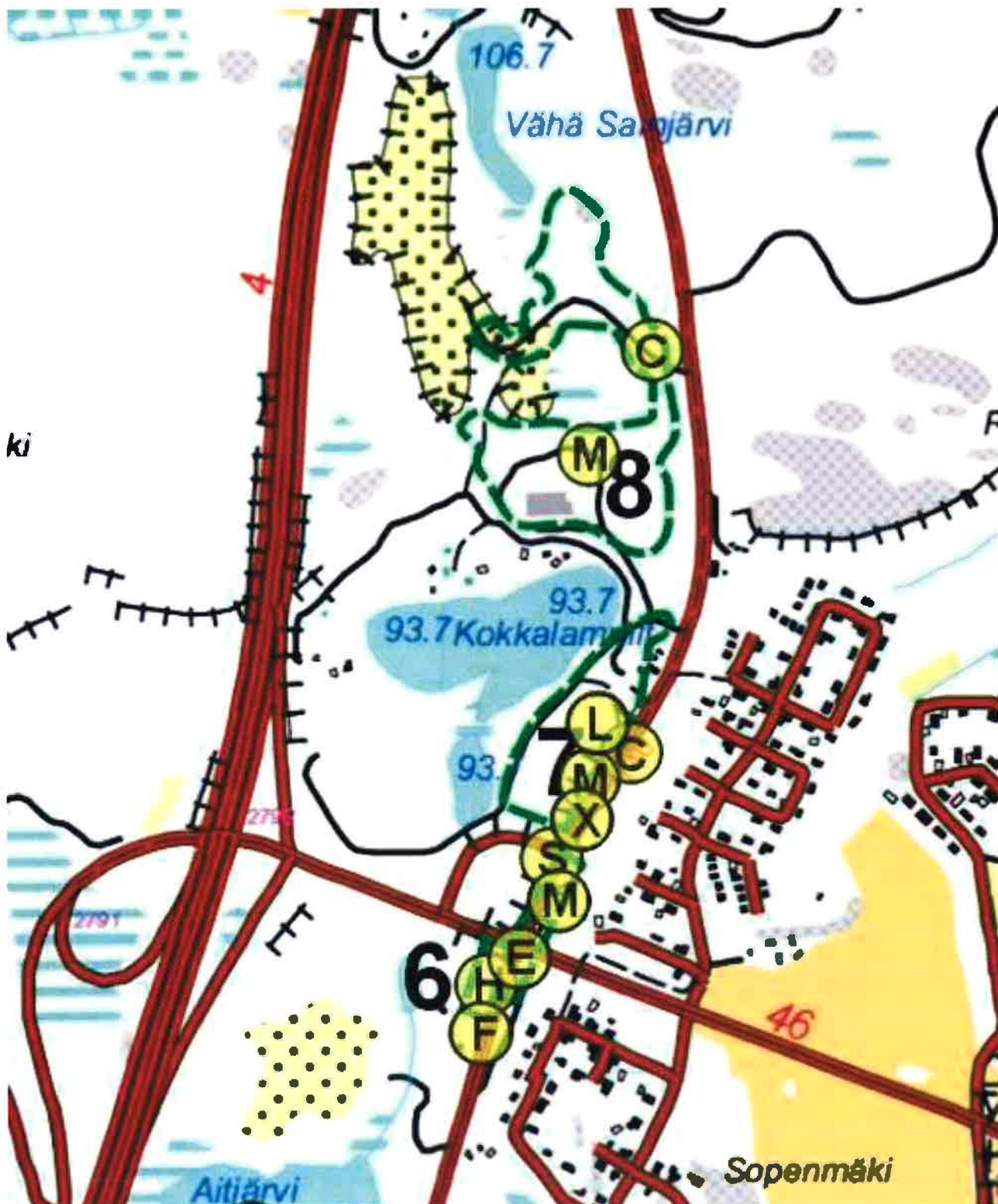
Liite 9. Kohteiden 1-27 ja K1-K39 sijainnit sekä uhanalaisten ja silmälläpidettävien perhoslajien havaintopaikat.

Alla oleviin karttoihin on merkitty selvityskohteiden sijainnit (vihreät katkoviivat) tai selvitysalueiden rajaukset (punaiset viivat) sekä tiedossamme olevat viimeisten kymmenen vuoden aikana tehdyt havainnot uhanalaisista ja silmälläpidettävistä perhoslajeista (ks. taulukko 1). Lajien havaintopaikat on osoitettu keltaisilla ympyröillä, joissa on havaittua lajia osoittava kirjainkoodi:

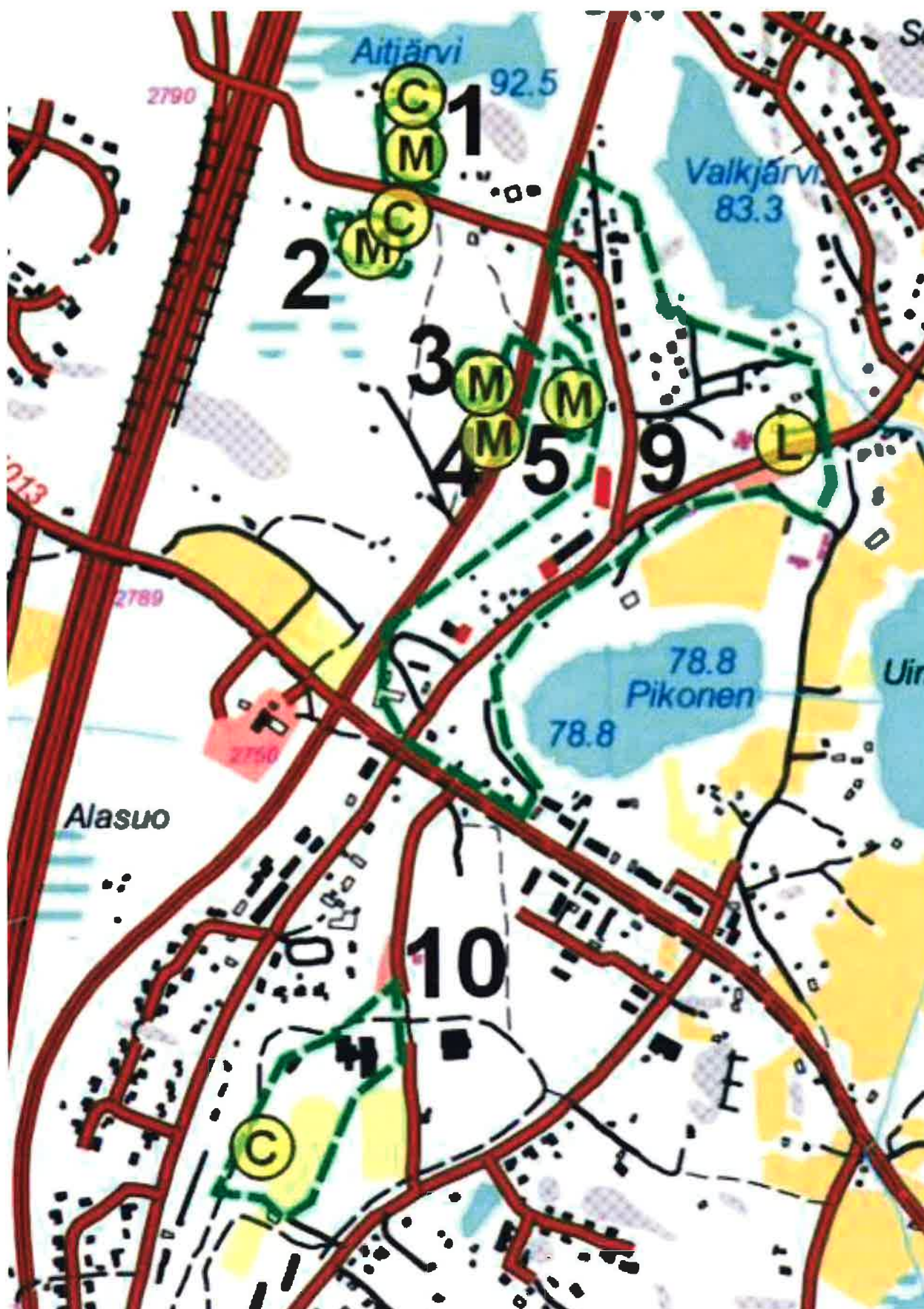
- A = Paahdekoi (*Athrips amoenellus*) EN *
- P = Töyräspussikoi (*Coleophora partitella*) EN *
- M = Pikkusinisiipi (*Cupido minimus*) EN *
- H = Kuismalattakoi (*Agonopterix hypericella*) VU
- X = Virmasinisiipi (*Glaucopsyche alexis*) VU
- V = Tulikukkakoi (*Nothris verbascella*) VU
- O = Kalliosinisiipi (*Scolitantides orion*) VU *
- D = Kaunosavikkakoi (*Chrysoesthia drurella*) NT
- C = Harjupussikoi (*Coleophora colutella*) NT
- S = Kallioispussikoi (*Coleophora squamosella*) NT
- E = Piennarkenttäkäriäinen (*Dichrorampha aeratana*) NT
- L = Ajuruohosulkanen (*Merrifieldia leucodactyla*) NT
- F = Pajukkoisoisa (*Sciota fumella*) NT



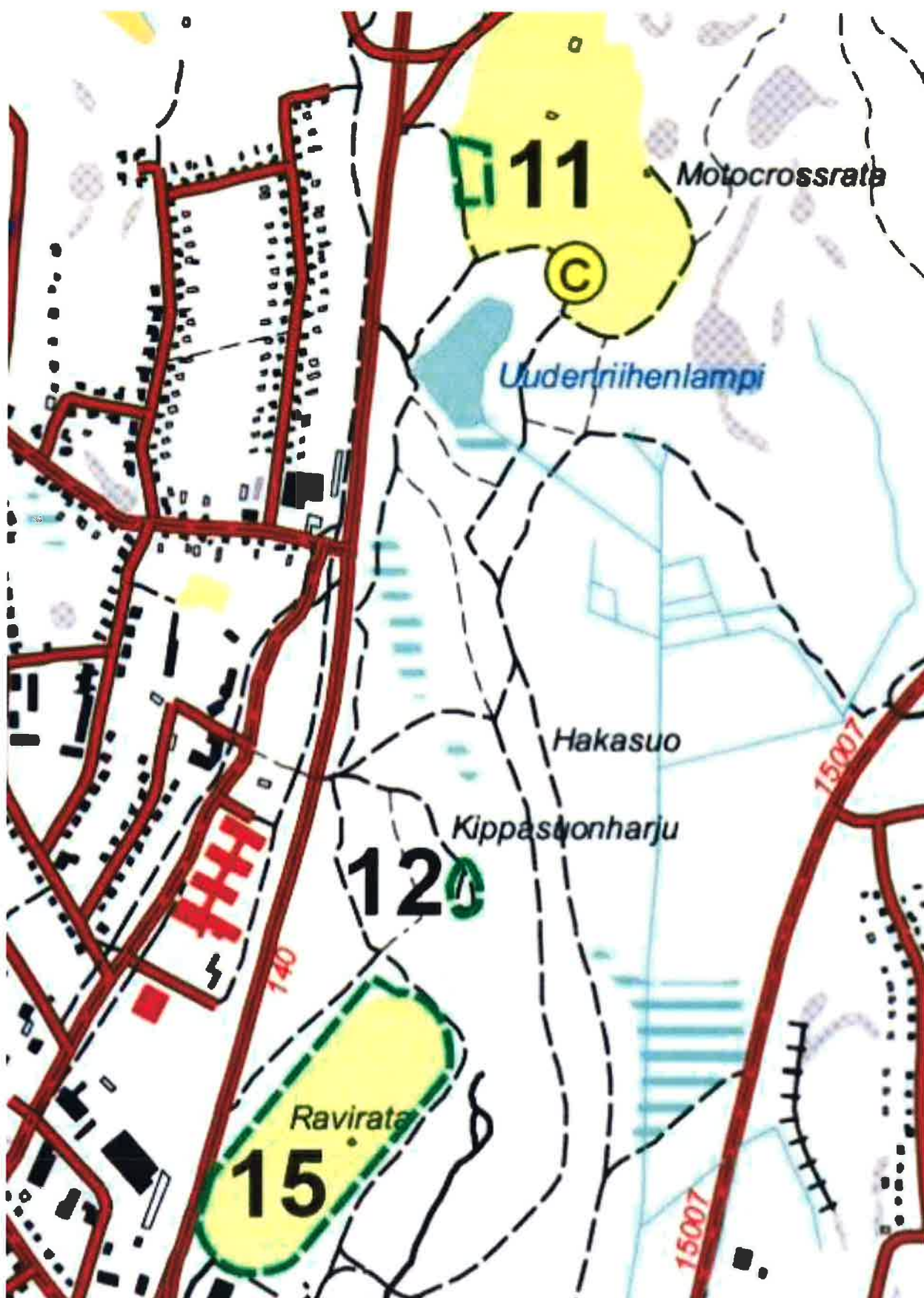
Karttojen 1-6 sijainnit.



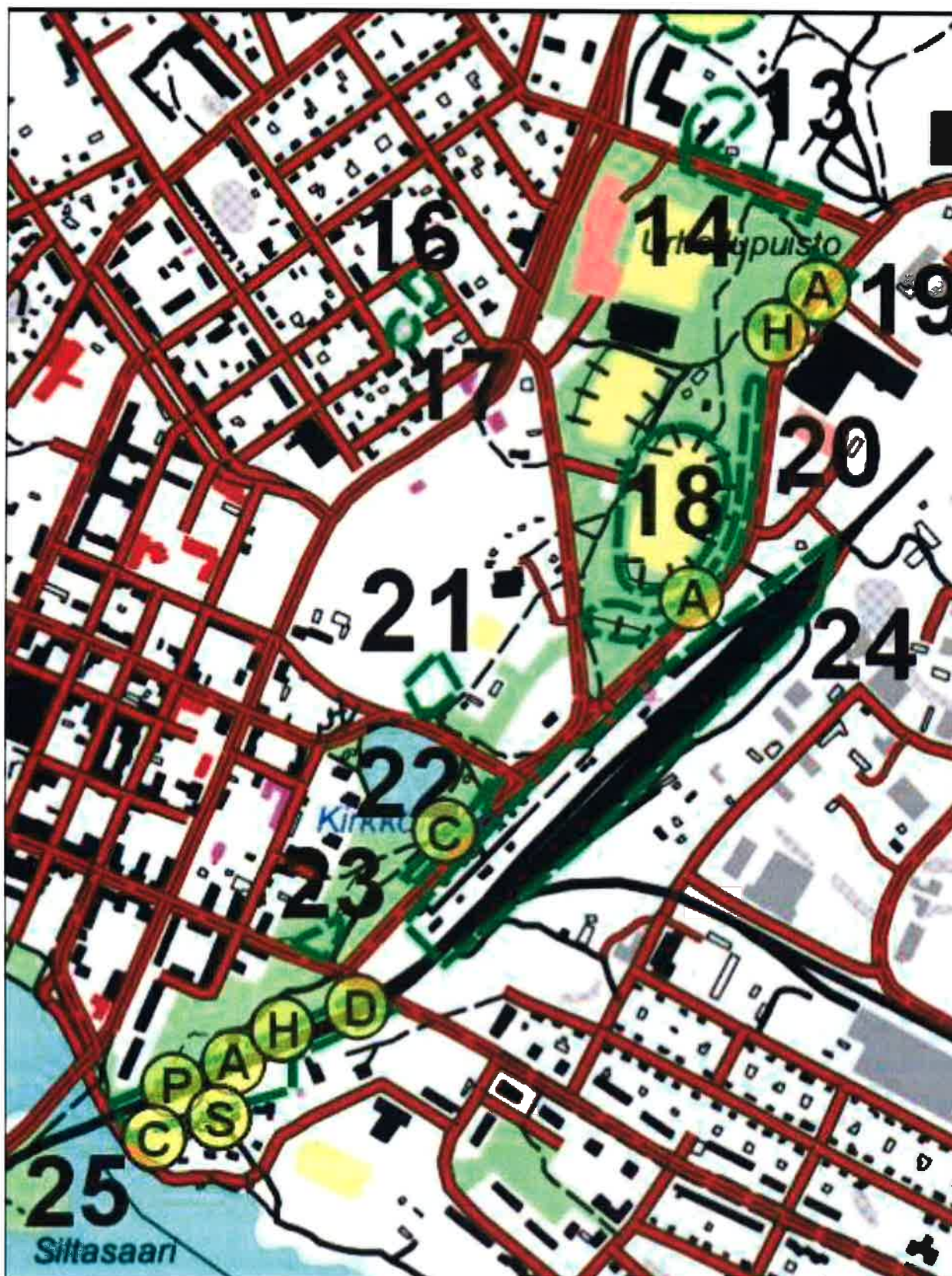
Kartta 1.



Kartta 2.



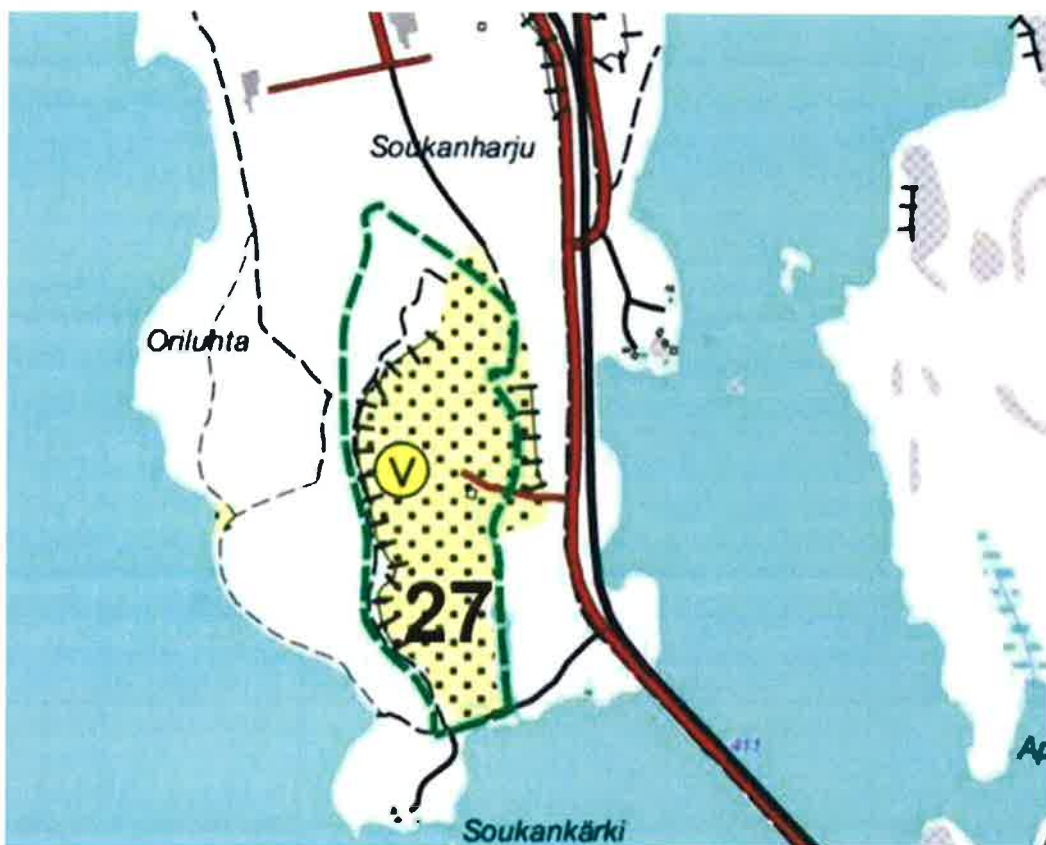
Kartta 3.



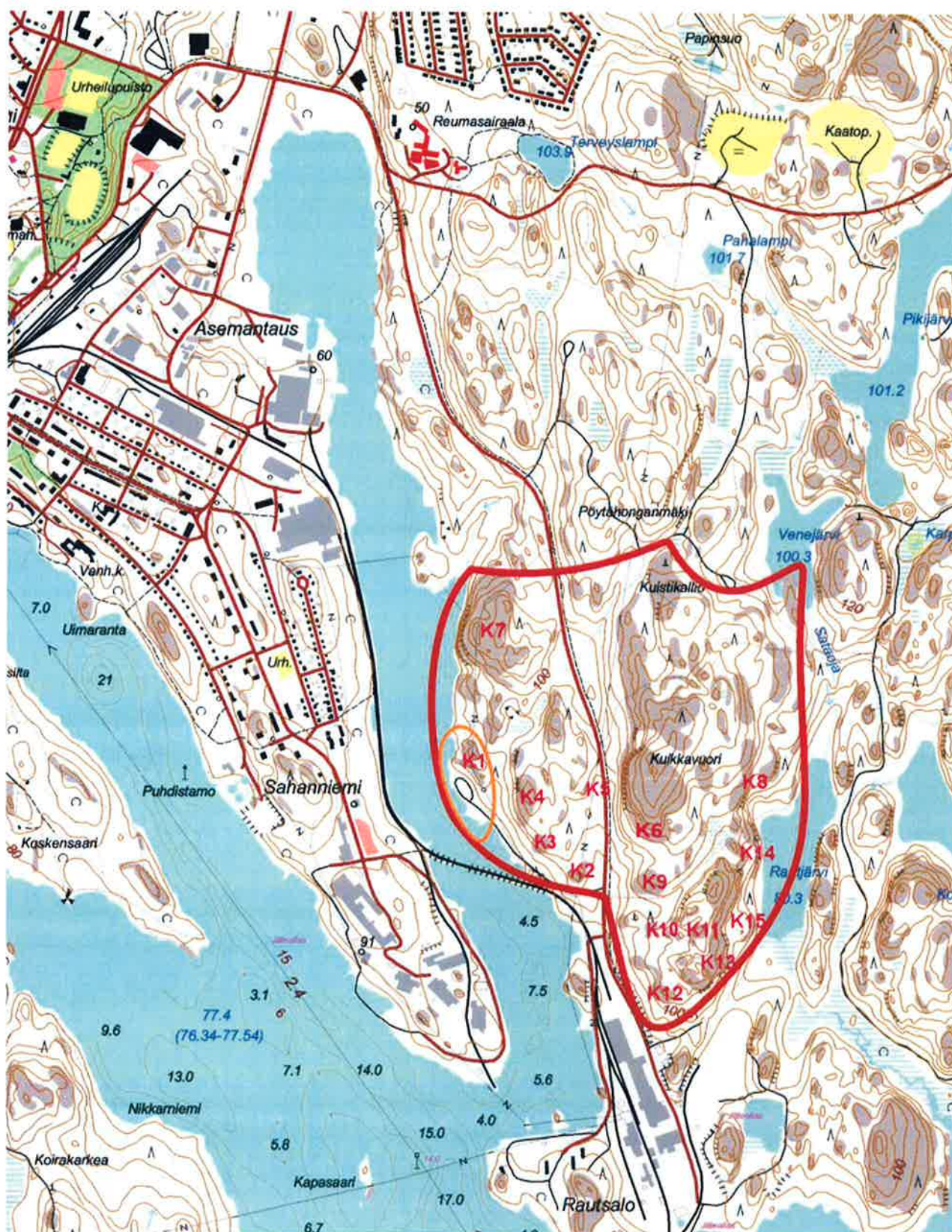
Kartta 4.



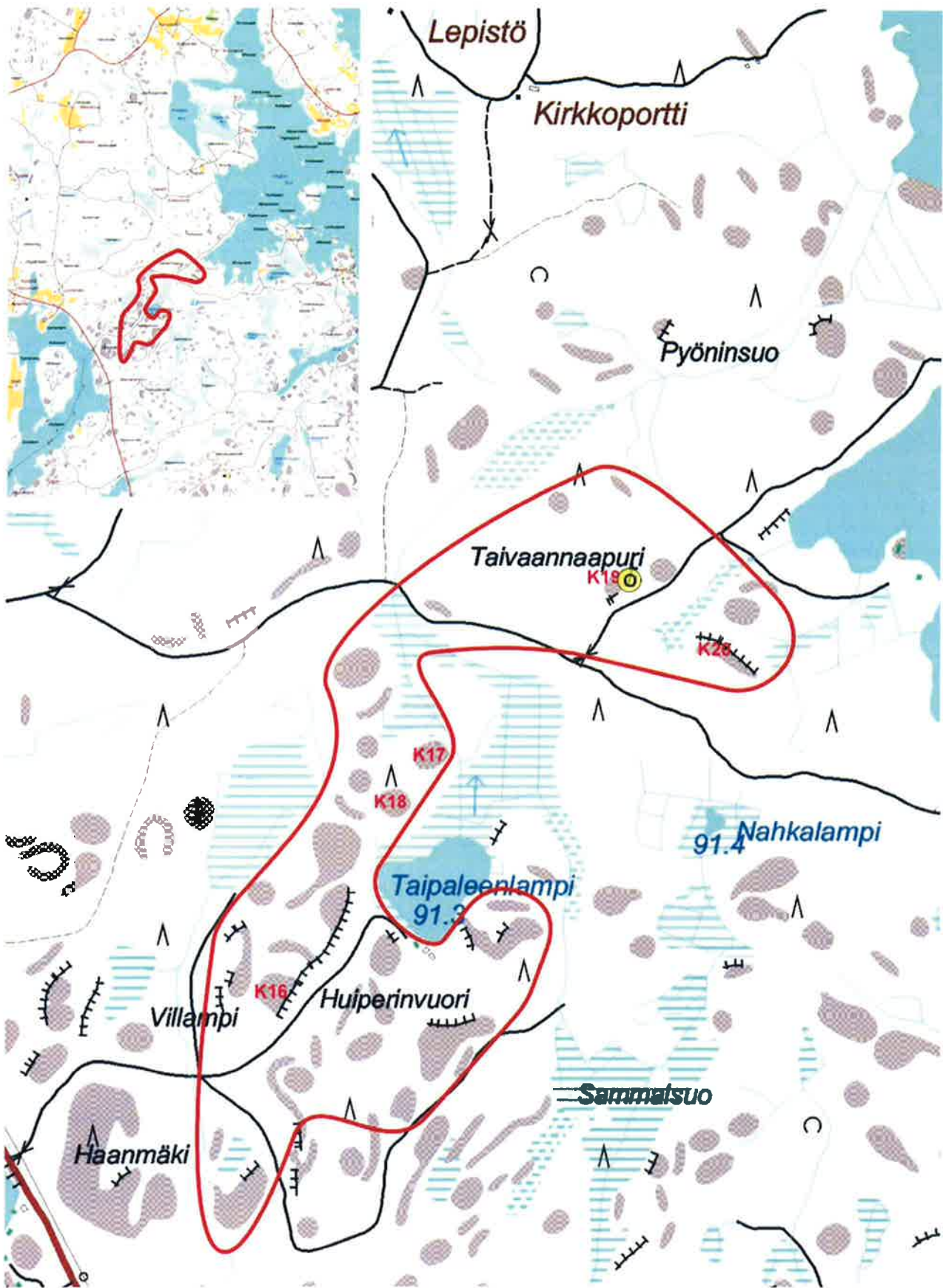
Kartta 5.



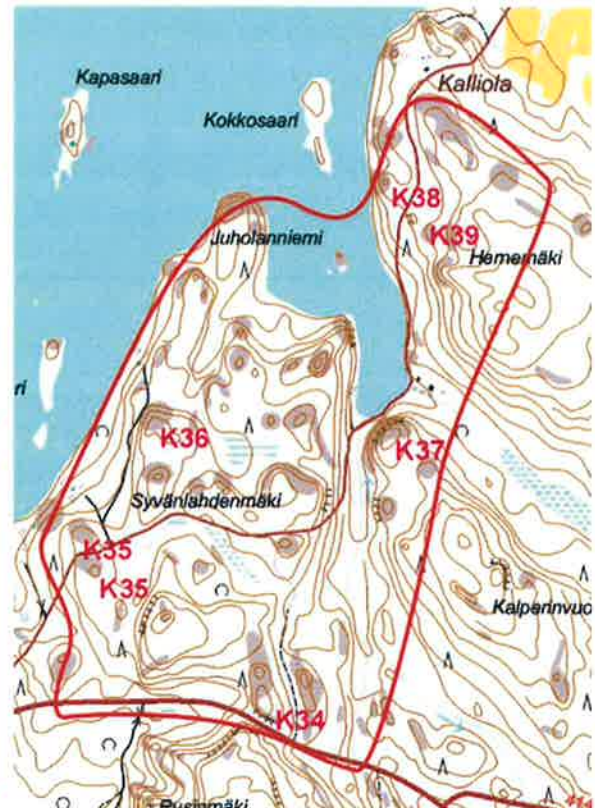
Kartta 6.



Karta 7. (Oranssi rajaus osoittaa aiemman kalliosinisiipiesiintymän sijainnin.)



Kartta 8.



Kartta 9.

Liite 10. Esiselvitykseen sisältyneet kasvilajit.

Ahdekaunokki (*Centaurea jacea*)
Ahojökkärä (*Gnaphalium sylvaticum*)
Ahomansikka (*Fragaria vesca*)
Hanhenpaju (*Salix repens*)
Harakankeltanot (*Pilosella* spp.)
Heinäratamo (*Plantago lanceolata*)
Hietaneilikka (*Dianthus arenarius*)
Hietikkonata (*Festuca polesica*)
Hiirenvirna (*Vicia cracca*)
Idänkeulankärki (*Oxytropis campestris*)
Isomaksaruoho (*Sedum telephium*)
Kanerva (*Calluna vulgaris*)
Kanervisara (*Carex ericetorum*)
Kangasajuruoho (*Thymus serpyllum*)
Kangasraunikki (*Gypsophila fastigiata*)
Karvaskallioinen (*Erigeron acer*)
Keltamaite (*Lotus corniculatus*)
Keltamatara (*Galium verum*)
Keltasauramo (*Anthemis tinctoria*)
Ketokaunokki (*Centaurea scabiosa*)
Ketomaruna (*Artemisia campestris*)
Ketoneilikka (*Dianthus deltoides*)
Kissankäpäle (*Antennaria dioica*)
Kultapiisku (*Solidago virgaurea*)
Mali (*Artemisia absinthium*)
Masmalo (*Anthyllis vulneraria*)
Metsäapila (*Trifolium medium*)
Mäkikuisma (*Hypericum perforatum*)
Mäkimeirami (*Origanum vulgare*)
Mäkiminttu (*Satureja vulgaris*)
Mäkitervakko (*Lychnis viscaria*)
Neidonkieli (*Echium vulgare*)
Niittyhumala (*Prunella vulgaris*)
Nuokkukohokki (*Silene nutans*)
Pietaryrtti (*Tanacetum vulgare*)
Pukinjuuri (*Pimpinella saxifraga*)
Puna-apila (*Trifolium pratense*)
Päivänkakkara (*Leucanthemum vulgare*)
Päivännouto (*Helianthemum nummularium*)
Ruusuruoho (*Knautia arvensis*)
Siänkärsämö (*Achillea millefolium*)
Sikoangervo (*Filipendula vulgaris*)
Suolaheinät (*Rumex acetosella/acetosa*)
Särmäkuisma (*Hypericum maculatum*)
Tunturikurjenherne (*Astragalus alpinus*)
Ukontulikukka (*Verbascum thapsus*)
Variksenmarja (*Empetrum nigrum*)



Lansantie 3 D

02610 Espoo

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

Pekka Robert Sundell

p. 0400 – 783 355

Toimitusjohtaja

pekka.sundell@faunatica.fi

Marko Nieminen

p. 0400 – 628 328

Dosentti, tutkimussuunnittelija

marko.nieminen@faunatica.fi

Kari Nupponen

p. 0400 – 333 688

FM, projektipäällikkö

kari.nupponen@faunatica.fi