

Paahde Life -hankkeen pikkuperhoskartoitukset viidellä Pohjanmaan paahdekohteella vuonna 2015

Kari Nupponen





Faunatican raportteja 19/2016

Päiväys: 30.3.2016
Kirjoittaja: Kari Nupponen

Kannen kuva: Erittäin uhanalaisen dyynisukkulakoin uusi esiintymä löytyi Uudenkaarlepyyn Storsandenista. (Kohde U1 28.6.2015; kuva: Kari Nupponen).

Valokuvat: © 2016 / Faunatica Oy
Karttakuvat: © 2016 / Faunatica Oy
Pohjakartat ja ilmakuvat: © Maanmittauslaitos

Kiitokset: Päivi Virnes (Metsähallitus)

Espoo 2016

Suosittellemme viittaamaan tähän raporttiin seuraavasti:

Nupponen, K. 2016: Paahde Life -hankkeen pikkuperhoskartoitukset viidellä Pohjanmaan paahdekohteella vuonna 2015. Paahde Life (LIFE13NAT/FI/000099). – Faunatican raportteja 19/2016. 24 s.; liitteet 2–6, 37 s.

Sisällysluettelo

| | |
|---|----|
| TIIVISTELMÄ..... | 3 |
| 1. JOHDANTO..... | 4 |
| 2. TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU | 6 |
| 2.1. Uudenkaarlepyyn Storsanden..... | 6 |
| 2.2. Siikajoen Tauvo..... | 10 |
| 2.3. Hailuodon Mäntyniemi | 12 |
| 2.4. Hailuodon Huilunnokka | 16 |
| 2.5. Haapajärven Pitkäkangas | 19 |
| 3. JOHTOPÄÄTÖKSET | 21 |
| 3.1. Kartoituskohdeiden vertailua | 21 |
| 4. KIRJALLISUUS..... | 22 |
| LIITE 1. MENETELMÄKUVAUS | 23 |

LIITTEET 2–6: kartat, rajaukset ja valokuvat.

2. Uudenkaarlepyyn Storsanden (8 s., 14 kuvaa)
3. Siikajoen Tauvo (5 s., 6 kuvaa)
4. Hailuodon Mäntyniemi (8 s., 10 kuvaa)
5. Hailuodon Huilunnokka (8 s., 10 kuvaa)
6. Haapajärven Pitkäkangas (8 s., 11 kuvaa)

Tiivistelmä

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

Vuonna 2015 kartoitettiin ns. pikkuperhosia (heimot Micropterygidae – Pyralidae) viidellä Paahde Life hankkeen kohteella Uudenkaarlepyyn Storsandenilla, Siikajoen Tavossa, Hailuodon Mäntyniemessä ja Huilunnokassa sekä Haapajärven Pitkäkankaalla. Kartoitukset toteutti Faunatica Oy Metsähallituksen toimeksiannosta.

Maastokartoituksissa havaittiin yhteensä seitsemän huomionarvoista pikkuperhoslajia, joista kolme on uhanalaisia. Arvokkaimmiksi kohteiksi arvoitiin Uudenkaarlepyyn Storsanden ja Hailuodon Mäntyniemi, joissa molemmissa havaittiin kolme uhanalista lajia. Useat kartoituskohteet ovat pahoin umpeutuneet, ja niiden merkitys paahdeympäristöinä vähentynyt.

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

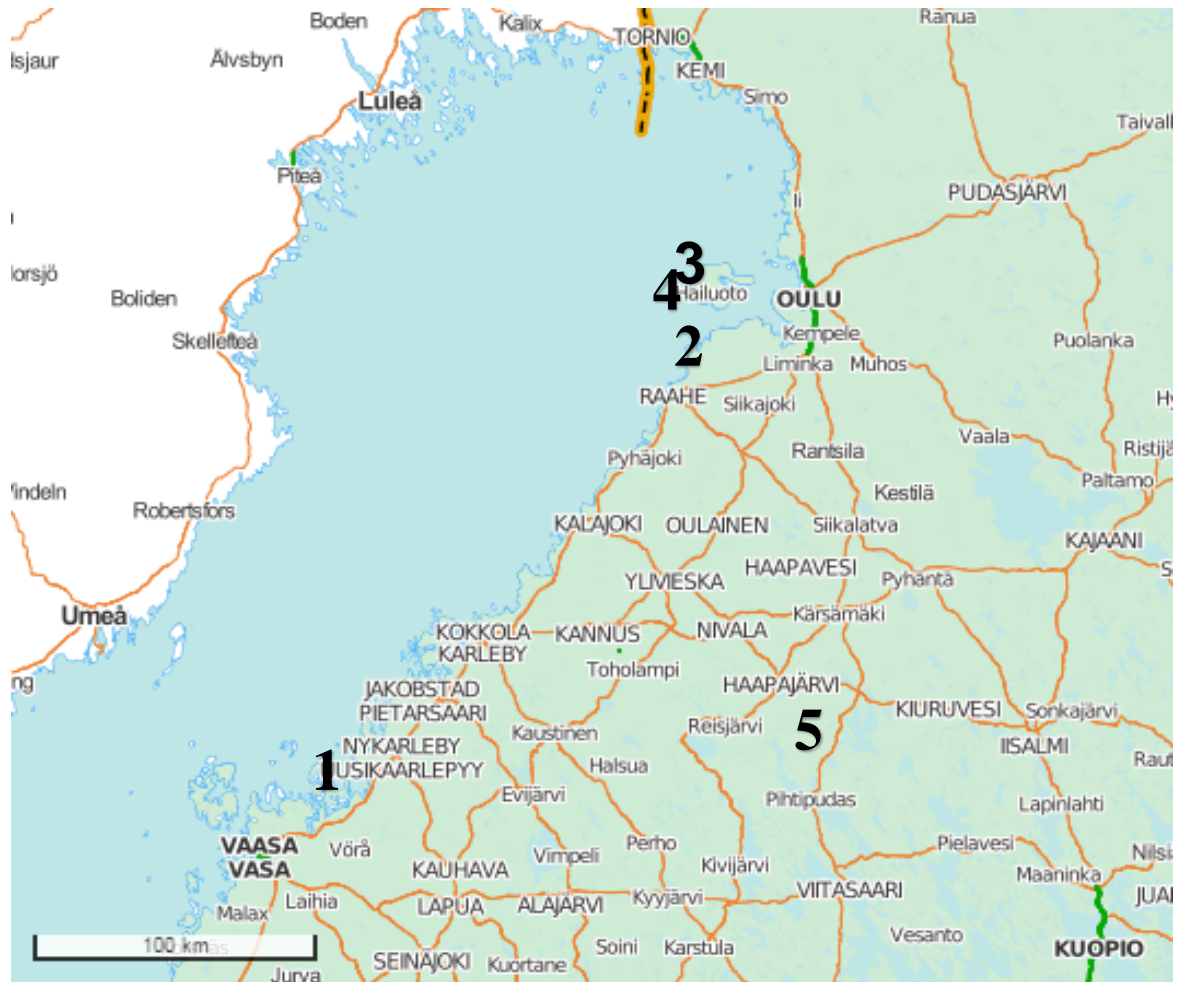
1. Johdanto

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

Selkärangatonlajiston kartoituksia tehdään kaikkiaan 17 hankekohteella.

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

Vuonna 2015 Faunatica Oy kartoitti Metsähallituksen toimeksiannosta ns. pikkuperhosia (heimot Micropterygidae – Pyralidae; ks. Kullberg ym. 2001) viidellä Paahde Life hankkeen kohteella Uudenkaarlepyyn Storsandenilla, Siikajoen Tauvossa, Hailuodon Mäntyniemessä ja Huilunnokassa sekä Haapajärven Pitkäkankaalla. Tässä raportissa esitetään kartoitusten tulokset kohteittain. Menetelmäkuvaukset sekä paahdealueiden yleisiä hoito-ohjeita esitetään liitteessä 1, sekä kohteiden kartat, rajaukset ja valokuvia liitteissä 2–6.



Kuva 1. Kartoituskohdeiden sijainnit (1 = Storsanden; 2= Tauvo; 3 = Mäntyniemi; 4 = Huilunnokka; 5 = Pitkäkangas).

2. Tulokset ja niiden tarkastelu

2.1. Uudenkaarlepyyn Storsanden

Kartoituskohde sijaitsee Merenkurkun rannikolla Uudenkaarlepyyn Storsandenin hiekkarannalla. Lisäksi kartoitukseen sisältyi Lotanin saaren eteläkärjen rantaniitty, jonne on maayhteys meriveden ollessa matalalla. Koko kohde on luonnonsuojelualueella.

2.1.1. Maastokartoitusten ajankohdat, säätila ja tekijät

Maastotyöt tehtiin seuraavasti:

- 28.6.2015 klo 11:30–19:30: esiselvitys (11:30–16:30) ja lajistokartoitus koko kohdealueella. Tekijä: Kari Nupponen.
- 5.7.2015 klo 16:30–22:05: lajistokartoitus koko kohdealueella. Tekijä: Kari Nupponen.
- 4.8.2015 klo 16–21: lajistokartoitus koko kohdealueella. Tekijä: Kari Nupponen.
- 18.8.2015 klo 9–17:30: lajistokartoitus koko kohdealueella. Tekijä: Kari Nupponen.

Säätila:

- 28.6.2015: klo 12 lämpötila 18 °C, pilvisyys 1/8, tuuli 5 m/s W; klo 18 lämpötila 21 °C, pilvisyys 0/8, tuuli 6 m/s W.
- 5.7.2015: klo 17 lämpötila 17 °C, pilvisyys 0/8, tuuli 5 m/s NE; klo 21 lämpötila 14 °C, pilvisyys 0/8, tuuli 2 m/s NE.
- 4.8.2015: klo 16 lämpötila 20 °C, pilvisyys 0/8, tuuli 1 m/s W; klo 21 lämpötila 17 °C, pilvisyys 0/8, tyyntä.
- 18.8.2015: klo 9 lämpötila 17 °C, pilvisyys 0/8, tuuli 2 m/s S; klo 15 lämpötila 21 °C, pilvisyys 0/8, tuuli 3 m/s S.

2.1.2. Esiselvityskohteet

Yhteensä rajattiin kolme osa-aluetta:

Kohde U1: Avoin rantadyynivyöhyke [L/M: II/IV].

Kapea rantavehnää kasvava vyöhyke, joka kattaa koko kartoitusalueen rantakaistaleen. Rantaviivan tuntumassa muutaman metrin leveydeltä on pelkkää hiekkaa, ja länsiosassa kapea mm. järviuokoa kasvava kosteikkokaistale rantaviivan takana. Avoimen rannan takana on kumpareista rantavehänädyyniä. Rantavyöhykkeen keskiosa Lotanin saaren kohdalla on rehevöitynyt ja pensaikkoinen. Kohdetta ja varsinkin sen länsiosaa käytetään uimarantana.

Kohde U2: Dyynialue [L/M: II/I].

Tasainen mäntyä kasvava harmaiden dyynien alue. Maanpinta on laajoilla alueilla sammaloitunut, ja dyynialueen itäosa metsittynyt. Avohiekkaisia variksenmarjaa kasvavia laikkuja on kuitenkin jäljellä melko laajalti, laadultaan parhaat avohiekkadyynit sijaitsevat 'niemenkärjessä' Lotanin kohdalla, kartoitusalueen eteläreunan tieuralla, sekä itäosassa rantavallin tuntumassa. Rantavalli toimii hyvänä dyynialueen tuulensuojana, mikä lisää dyynien paahteisuutta. Kasvillisuus on yksipuolista, ja huomionarvoisille paahdeperhosille tärkeistä kasvilajeista ainoastaan variksenmarja esiintyy runsaana.

Kohde U3: Saaren rantaniitty [L/M: III/III].

Lotanin saaren etelärannan niitty. Avoimen rantavyöhykkeen leveys on n. 10 m, josta puolet jää veden alle meriveden noustessa. Hiekka-/somerikkomaata, mutta paljasta maanpintaa on vain kaakkois- ja lounaiskärjissä niukasti. Melko hyvälaatuinen kohde, joka ei kuitenkaan ole varsinainen paahdeympäristö. Eteläkärjen mökkipihalla on ketolaikku, jossa kasvaa mm. karvaskallioista ja sianpuolukkaa.

Taulukko 2.1.1. Perhosille tärkeiden paahdekasvien runsaudet Storsandenin rajatuilla kohteilla (1 = yksitellen, ..., 5 = hyvin runsas).

| Laji | Kuvio | | |
|---|-------|----|----|
| | U1 | U2 | U3 |
| Hiirenvirna (<i>Vicia cracca</i>) | 1 | | 2 |
| Karvaskallioinen (<i>Erigeron acer</i>) | | | 2 |
| Luhtakuusio (<i>Pedicularis palustris</i>) | 2 | | |
| Merinätkelmä (<i>Lathyrus maritima</i>) | 5 | 1 | |
| Orvokit (<i>Viola</i> spp.) | | | 1 |
| Pietaryrtti (<i>Tanacetum vulgare</i>) | | | 3 |
| Pujo (<i>Artemisia vulgaris</i>) | | | 1 |
| Rantavehnä (<i>Leymus arenarius</i>) | 5 | 1 | 2 |
| Sianpuolukka (<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>) | | 1 | 2 |
| Suolaheinät (<i>Rumex acetosa/acetosella</i>) | | | 1 |
| Variksenmarja (<i>Empetrum nigrum</i>) | 1 | 5 | 3 |
| AVOIN HIEKKA-/SORAMAA % | 90 | 40 | 10 |

2.1.3. Huomionarvoisten lajien havainnot

Lajikartoituksissa havaittiin kolme uhanalaista pikkuperhoslajia (Kaitila ym. 2010). Havainnot esitetään taulukossa 2.1.2., ja tarkat havaintopaikat/esiintymät liitteessä 2.

Taulukko 2.1.2. Huomionarvoisten lajien havainnot Storsandenilla vuonna 2015.

| Laji | UHEX | Havaintopaikka | pvm & yks.määrä | Toukan ravintokasvi | Huom. |
|---|------|---|--------------------------------------|------------------------|---|
| Dyynisukkulakoi (<i>Scythris empetrella</i>) | EN | Dyyneillä (kohde U2, jossa neljä erillistä esiintymislaikkua) | 28.6.2015 >30 yks. | <i>Empetrum nigrum</i> | Haavimalla variksenmarjalta. Uusi esiintymä , lähimmät havainnot Lohtajan Vattajanniemeltä n. 90 km päässä Storsandenilta. |
| Dyynisammalkoi (<i>Bryotropha umbrosella</i>) | VU | Dyyneillä | 28.6.2015 >50 yks., 5.7.2015 15 yks. | Sammalet | |
| Korukaitakoi (<i>Eulamprotes superbella</i>) | VU | Dyyneillä | 28.6.2015 1 yks. | | Uusi esiintymä |

Kaikkien kolmen havaitun uhanalaisen lajin elinympäristöjä ovat hiekkaiset paahdealueet, joissa on paljaan hiekkamaan laikkuja. Storsandenilla niille sopivia elinympäristöjä ovat harmaiden dyynien avoimina säilyneet osat, joita on umpeenkasvusta huolimatta säilynyt melko laajalti. Elinpaikkojen täsmällisiä pinta-aloja on vaikea arvioida, koska avohiekkaiset dyynit vaihtuvat umpeutuneiksi ja sammalen valtaamiksi ilman selvää rajaa. Dyynisukkulakoi on lajeista vaativin, ja esiintyy vain sellaisissa variksenmarjakasvustoissa, joissa hiekka ei ole tiivistynyt. Sopivissa variksenmarjamättäissä on usein runsaasti muurahaisia, jotka pitävät hiekan kuohkeana. Arviot lajien esiintymien pinta-aloista ja esiintymien runsauksista esitetään taulukossa 2.1.3.

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

| Laji | UHEX | Runsaus | Esiintymisalueen pinta-ala (ha) | Huom. |
|---|------|---------|---------------------------------|-------|
| Dyynisukkulakoi (<i>Scythris empetrella</i>) | EN | 4 | 0,8 | |
| Dyynisammalkoi (<i>Bryotropha umbrosella</i>) | VU | 5 | 4 | |
| Korukaitakoi (<i>Eulamprotes superbella</i>) | VU | 2 | 1,5 | |

2.1.4. Hoitosuosituksiset

Lajikartoitusten tulosten perusteella Storsandenin harmaiden dyynien avoimina säilyneet osat ovat pikkuperhosten kannalta merkittäviä paahdeympäristöjä. Muualla Storsandenin alueella ei ole merkittävää potentiaalia huomionarvoisten pikkuperhoselajien elinpaikoiksi, vaikka ainakin rantadyynikaistale on säilynyt hyvälaatuisena. Rantavehnikasvustoista tarkastettiin varmuuden vuoksi uhanalaisen rantavehnikoin (*Elachista littoricola*)

esiintyminen, koska laji on viime vuosina levittäytynyt uusille alueille Suomenlahden rannikolla. Lajia ei kuitenkaan havaittu.

Uhanalaisten perhoslajien esiintymien keskeisin uhka Storsandenissa on umpeenkasvun aiheuttama elinympäristön laadun heikkeneminen eli varjostuksen lisääntyminen ja maanpinnan sulkeutuminen harmaiden dyynien alueella. Uhanalaisille lajeille sopivan elinympäristön pinta-alaa olisi melko helppo laajentaa avaamalla dyynien umpeutuneita osia. Kunnostuksessa tulisi poistaa varjostavaa puustoa, ja erityisesti männyntaimet kannattaisi repiä juurineen maasta. Lisäksi sammaloitunut maanpinta tulee harata auki. Kunnostus- ja hoitotoimet kannattaa kohdistaa ensisijaisesti uhanalaislajien esiintymien alueelle, ja toissijaisesti laajentaa hoitoaluetta itään nykyisin metsittyneelle alueelle. Hoitamattomana dyynialueen parhaat osat säilynevät avoimina vielä pitkään, mutta hyvälaatuisen alueen supistuminen johtaa pitkällä aikavälillä ainakin dyynisukkulakoin taantumiseen. Hoitojen toteutus ainakin dyynisukkulakoin esiintymisalueella olisi parasta aloittaa viimeistään kolmen vuoden kuluttua, mutta mieluummin jo aiemmin.

2.2. Siikajoen Tauvo

Kartoituskohde on kapea dyynikaistale merenrannalla Siikajoen Tavonniemellä Munahiedan pohjoisrannalla. Kohde on osa Tavon luonnonsuojelualuetta.

2.2.1. Maastokartoitusten ajankohdat, säätila ja tekijät

Maastotyöt tehtiin seuraavasti:

- 28.–29.6.2015 klo 23–0:45 & 05–10: esiselvitys (07–10) ja lajistokartoitus koko kohdealueella. Tekijä: Kari Nupponen.
- 7.7.2015 klo 07–11: lajistokartoitus koko kohdealueella. Tekijä: Kari Nupponen.
- 5.8.2015 klo 05:30–11: lajistokartoitus koko kohdealueella. Tekijä: Kari Nupponen.
- 17.8.2015 klo 10:30–17: lajistokartoitus koko kohdealueella. Tekijä: Kari Nupponen.

Säätila:

- 28.–29.6.2015: klo 23 lämpötila 12 °C, pilvisyys 1/8, tuuli 4 m/s SW; klo 06 lämpötila 9 °C, pilvisyys 0/8, tuuli 5 m/s SW.
- 7.7.2015: klo 07 lämpötila 12 °C, pilvisyys 4/8, tuuli 2 m/s SE; klo 11 lämpötila 15 °C, pilvisyys 6/8, tuuli 2 m/s SE.
- 5.8.2015: klo 06 lämpötila 10 °C, pilvisyys 0/8, tyyntä; klo 09 lämpötila 16 °C, pilvisyys 0/8, tuuli 2 m/s E; klo 11 lämpötila 18 °C, pilvisyys 0/8, tuuli 3 m/s E.
- 17.8.2015: klo 15 lämpötila 22 °C, pilvisyys 0/8, tuuli 1 m/s W.

2.2.2. Esiselvityskohteet

Yhteensä rajattiin kolme osa-aluetta:

Kohde T1: Dyynialue [L/M: III/III].

Kapea dyynikaistale rannan tuntumassa. Kasvillisuus on melko monotonista, ja ainoastaan rantavehnä esiintyy runsaana. Dyynin reunoilla on pensaikkoa, ja se rajautuu molemmin puolin kosteikkoon. Dyynin länsiosaa on raivattu avoimemmaksi puuntaimia poistamalla.

Kohde T2: Kosteikko [L/M: III/III].

Pohjoisreunalla märkäpohjaista niittyä, muilta osin alue on kosteikkoa. Merivesi nousee niitylle säännöllisesti, ja esiselvityksen aikaan kesäkuun lopussa niityllä oli vettä yli 10 cm. Kasvillisuus on tiheää, heinävaltaista, ja märimmissä osissa on ruovikkoa. Kohde ei ole varsinainen paahdeympäristö.

Kohde T3: Kosteiden niittyjen alue [L/M: III/III].

Kostea niitty dyynin ja merenrannan välissä. Länsiosaa on raivattu avoimeksi puuntaimia poistamalla. Itäosan kasvillisuus tiheämpää, harvaa ruovikkoa on lähes koko alueella.

Kohteessa on pieniä suolakkolaikkuja, jotka ovat kuitenkin pitkälle umpeutuneet, eikä niillä kasva suolayrttiä tai muita uhanalaisille pikkuperhosille tärkeitä kasveja.

Taulukko 2.2.1. Perhosille tärkeiden paahdekasvien runsaudet Tauvon kartoitusalueella (1 = yksitellen, ..., 5 = hyvin runsas).

| Laji | Runsaus | Huom. |
|--|---------|---------------|
| Hiirenvirna (<i>Vicia cracca</i>) | 3 | |
| Luhakuusio (<i>Pedicularis palustris</i>) | 3 | |
| Pietaryrtti (<i>Tanacetum vulgare</i>) | 1 | Vain dyynillä |
| Rantavehnä (<i>Leymus arenarius</i>) | 4 | Vain dyynillä |
| Variksenmarja (<i>Empetrum nigrum</i>) | 1 | Vain dyynillä |
| AVOIN HIEKKA-/SORAMAA % | 30 | |

2.2.3. Huomionarvoisten lajien havainnot

Kartoitusalueella ei havaittu huomionarvoisia pikkuperhoslajeja. Kartoitusalueen eteläpuolella havaittiin talvikkikirjokääriäinen, jonka ravintokasvia on runsaasti koivikon läpi kulkevan polun varsilla. Laji on luokiteltu elinvoimaiseksi, mutta se on melko harvinainen ja paikoittainen. Lajin suosimat avoimilla ja paisteisilla paikoilla sijaitsevat talvikkikasvustot ovat vähentyneet umpeenkasvun seurauksena. Tavonniemellä on todennäköisesti lukuisia lajille sopivia elinympäristölaikkuja muualla kuin tämän kartoituksen kohdealueella. Lajin havaintopaikan sijainti esitetään liitteessä 3.

Taulukko 2.2.2. Huomionarvoisten lajien havainnot Tavossa vuonna 2015.

| Laji | UHEX | Havaintopaikka | pvm & yks.määrä | Toukan ravintokasvi | Huom. |
|---|------|------------------------------------|------------------|----------------------------|--|
| Talvikkikirjokääriäinen (<i>Olethreutes dalecarliana</i>) | LC | Koivikon läpi kulkevan polun reuna | 29.6.2015 1 yks. | <i>Pyrola rotundifolia</i> | Haavimalla talvikilta. Uusi esiintymä. |

2.2.4. Hoitosuosituksot

Pikkuperhosten lajikartoitusten tulosten perusteella Tauvon Munahiedan alue ei ole merkittävä paahdelajien elinympäristö. Luonnonsuojelualueen kosteikoista ja rantaniityiltä todennäköisesti löytyisi merkittävämpää pikkuperhoslajistoa kuin dyyneiltä, joilla ei ole potentiaalisia uhanalaisten paahdelajien elinympäristöjä. Pikkuperhosten kannalta alueella ei ole hoitotarvetta. Puuntaimet levittäytyvät ilmeisen aggressiivisesti dyynien reuna-alueille, ja taimet pitäisi poistaa säännöllisesti mikäli alue halutaan säilyttää avoimena.

2.3. Hailuodon Mäntyniemi

Kartoituskohde on useita osa-alueita käsittävä laaja ja karu dyynialue Hailuodon Mäntyniemessä saaren luoteisrannalla. Valtaosa kohteista sijaitsee luonnonsuojelualueella.

2.3.1. Maastokartoitusten ajankohdat, säätila ja tekijät

Maastotyöt tehtiin seuraavasti:

- 29.6.2015 klo 15:30–18:45: esiselvitys ja lajistokartoitus koko kohdealueella. Tekijä: Kari Nupponen.
- 6.7.2015 klo 17:35–18:35 & 22:50–01:15: lajistokartoitus koko kohdealueella. Tekijä: Kari Nupponen.
- 5.8.2015 klo 17:45–20:45: lajistokartoitus koko kohdealueella. Tekijä: Kari Nupponen.
- 16.8.2015 klo 11:45–14:15 & 19:30–21: lajistokartoitus koko kohdealueella. Tekijä: Kari Nupponen.

Säätila:

- 29.6.2015: klo 16 lämpötila 16 °C, pilvisyys 3/8 & yläpilveä, tuuli 3 m/s E; klo 18 lämpötila 15 °C, pilvisyys 7/8 & yläpilveä, tuuli 2 m/s W; klo 21 lämpötila 12 °C, pilvisyys 8/8, tuuli 1 m/s SW; klo 21 lyhyt sadekuuro.
- 6.7.2015: klo 21 lämpötila 18 °C, pilvisyys 2/8, tuuli 6 m/s SE.
- 5.8.2015: klo 14:30 lämpötila 21 °C, pilvisyys 1/8 & ohutta yläpilveä, tuuli 1 m/s E; klo 20 lämpötila 23 °C, pilvisyys 2/8 & ohutta yläpilveä, tuuli 1 m/s SE. Lounaassa oli pilvirintama.
- 16.8.2015: klo 15 lämpötila 20 °C, pilvisyys 1/8 & yläpilveä, tuuli 2 m/s N; klo 20 lämpötila 18 °C, pilvisyys 0/8, tuuli 1 m/s E.

2.3.2. Esiselvityskohteet

Kartoitusalueelta rajattiin neljä elinympäristötyyppiä, joista avoimia dyynejä esiintyy pirstoutuneina laikkuina:

Kohde M1: Dyynialueet [L/M: II/I].

Kapea ja pirstoutunut avointen dyynien kaistale n. 300 metrin päässä merenrannasta. Kaistaleen keskiosassa on lukuisia hanhenpajua kasvavia hiekkakumpareita. Itä- ja länsiosat ovat tasamaata, jossa on hyvälaatuisia variksenmarjakasvustoja paljaalla hiekkamaalla. Paahteinen kohde, joka on umpeutumassa, ja hyvälaatuiset laikut ovat pirstoutuneet.

Kohde M2: Umpeutuneet entiset dyynit [L/M: IV/IV].

Maanpinta täysin umpeutunut, tieuran pohjoispuoli soistunut. Puolivarjainen kohde, jolla ei ole merkitystä paahdealueiden huomionarvoisten pikkuperhoselajien elinympäristönä.

Kohde M3: Umpeutuvat dyynit [L/M: III/IV].

Harvaa männikköä, jossa maanpinta on lähes kauttaaltaan sammaloitunut. Paahteinen, mutta liian sulkeutunut kohde, jolla ei nykytilassaan ole merkitystä paahdealueiden huomionarvoisten pikkuperhoselajien elinympäristönä.

Kohde M4: Avoimet rantadyynit [L/M: II/II].

Kumpareisia rantadyynejä. Rannan puoleinen osa on rantavehnydyneitä, variksenmarjaa ja sianpuolukkaa esiintyy runsaimmin metsänreunassa, paikoin mattomaisina kasvustoina. Laaja-alainen, avoin ja paahteinen kohde.

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

| Laji | Kuvio | | | |
|---|-------|----|----|----|
| | M1 | M2 | M3 | M4 |
| Hanhenpaju (<i>Salix repens</i>) | 5 | 2 | 3 | 3 |
| Rantavehniä (<i>Leymus arenarius</i>) | | | | 5 |
| Sianpuolukka (<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>) | 2 | | 1 | 3 |
| Suolaheinät (<i>Rumex acetosa/acetosella</i>) | 1 | | | |
| Variksenmarja (<i>Empetrum nigrum</i>) | 5 | 5 | 4 | 3 |
| AVOIN HIEKKA-/SORAMAA % | 65 | 5 | 10 | 80 |

2.3.3. Huomionarvoisten lajien havainnot

Lajikartoituksissa havaittiin kolme uhanalaista ja yksi silmälläpidettävä (Kaitila ym. 2010) sekä yksi muu huomionarvoinen pikkuperhoselaji. Kaikkien huomionarvoisten lajien elinympäristöjä ovat hiekkaiset paahdealueet, joissa on paljaan hiekkamaan laikkuja. Mäntyniemessä niille sopivia elinympäristöjä ovat alueen kaakkoisreunan kapean dyynikaistaleen avoimina säilyneet laikut, sekä rantadyynien mantereen puoleinen osa. Dyynisukkulakoille sopivia laikkuja on niukalti, mutta muille lajeille sopivia alueita esiintyy melko laajalti.

Dyynisukkulakoi esiintyy alueella ilmeisen vähälukuisena, ja lajille sopivat variksenmarjakasvustot, ovat keskittyneet kapean dyynikaistaleen (kohde 1) kaakkoisosiin. Lajin pohjoisimmat esiintymät ovat Hailuodossa, jossa se on aiemmin tunnettu vain Pöllästä. Pajuhiilikoin runsas esiintyminen on merkittävää, sillä laji on taantunut voimakkaasti varsinkin Etelä-Suomessa (Hyönteistietokanta 2016). Suomessa lajia on havaittu lähes yksinomaan hanhenpajukasvustoista, mutta muualla sen tiedetään elävän muillakin pajulajeilla. Huomionarvoisten lajien havainnot esitetään taulukossa 2.3.2., ja esiintymien sijainnit liitteessä 4.

Taulukko 2.3.2. Huomionarvoisten lajien havainnot Mäntyniemessä vuonna 2015.

| Laji | UHEX | Havaintopaikka | pvm & yks.määrä | Toukan ravintokasvi | Huom. |
|---|------|--|---------------------------------------|------------------------|--|
| Dyynisukkulakoi (<i>Scythris empetrella</i>) | EN | Dyyneillä (kohteen M1 kaakoisosassa) | 6.7.2015 1 yks. | <i>Empetrum nigrum</i> | Haavimalla variksenmarjalta. Uusi esiintymä, aiemmin tunnettu Hailuodossa vain Pöllästä. |
| Dyynisammalkoi (<i>Bryotropha umbrosella</i>) | VU | Dyyneillä (kohteet M1 & M4) | 29.6.2015 >50 yks. | Sammalet | |
| Korukaitakoi (<i>Eulamprotes superbella</i>) | VU | Dyyneillä (kohde M1) | 29.6.2015 2 yks. | | Uusi esiintymä |
| Hanhenpajumiinakoi (<i>Phyllonorycter quinqueguttellus</i>) | NT | Dyynien hanhenpajut (kohde M1, keskiosien kumpareilla runsas) | 16.8.2015 30 toukkaa | <i>Salix repens</i> | |
| Pajuhiilikoi (<i>Anacamptis temerella</i>) | LC | Dyynien hanhenpajut (Kohde M1, runsaimmin keskiosan kumpareilla) | 5.8.2015 >50 yks., 16.8.2015 >50 yks. | <i>Salix repens</i> | Haavimalla hanhenpajuilta |

Taulukko 2.3.3. Huomionarvoisten lajien esiintymien arvioidut runsaudet ja pinta-alat Mäntyniemen kartoitusalueella 2015 (Runsaus: 1 = yksitellen, ..., 5 = hyvin runsas).

| Laji | UHEX | Runsaus | Esiintymisalueen pinta-ala (ha) | Huom. |
|---|------|---------|---------------------------------|-------|
| Dyynisukkulakoi (<i>Scythris empetrella</i>) | EN | 1 | 0,1 | |
| Dyynisammalkoi (<i>Bryotropha umbrosella</i>) | VU | 5 | 5 | |
| Korukaitakoi (<i>Eulamprotes superbella</i>) | VU | 2 | 0,4 | |
| Hanhenpajumiinakoi (<i>Phyllonorycter quinqueguttellus</i>) | NT | 4 | 0,14 | |
| Pajuhiilikoi (<i>Anacamptis temerella</i>) | LC | 5 | 0,14 | |

2.3.4. Hoitosuositukset

Mäntyniemessä kartoitusalueen kaakkoisreunan kapea dyynialue tulisi kokonaisuudessaan kunnostaa raivaamalla umpeutuneet osat avoimiksi, mutta muilta osin hoidoille ei ole tarvetta. Nykyisin avoimilta dyynilaikuilta tulisi poistaa kaikki nuoret puut, ja niiden lähiympäristöstä sekä umpeutuneilta välialueilta taimien lisäksi kaikki varjostavat puut

lukuun ottamatta kilpikaarnaisia mäntyjä. Välialueilla pitäisi lisäksi harata sammaloitunut maanpinta auki. Dyynien ennallistamistyöt kannattaisi toteuttaa mahdollisimman nopeasti, koska umpeutuminen on edennyt pitkälle. Elinympäristöjen pirstoutumisen ja laadun heikkenemisen seurauksena alueella elävät uhanalaiset lajit voivat taantua nopeastikin, jos umpeenkasvu jatkuu.

2.4. Hailuodon Huilunnokka

Kartoituskohde on rantaniittyyn rajautuva nummialue Hailuodon länsirannalla. Kohde sijaitsee luonnonsuojelualueella.

2.4.1. Maastokartoitusten ajankohdat, säätila ja tekijät

Maastotyöt tehtiin seuraavasti:

- 29.6.2015 klo 19–22:15: esiselvitys (19–21:15) ja lajistokartoitus koko kohdealueella. Tekijä: Kari Nupponen.
- 6.7.2015 klo 18:50–22:30: lajistokartoitus koko kohdealueella. Tekijä: Kari Nupponen.
- 5.8.2015 klo 14:30–17:30 & 21:00–21:50: lajistokartoitus koko kohdealueella. Tekijä: Kari Nupponen.
- 16.8.2015 klo 15–19 & 21:20–22:10: lajistokartoitus koko kohdealueella. Tekijä: Kari Nupponen.

Säätila:

- 29.6.2015: klo 16 lämpötila 16 °C, pilvisuus 3/8 & yläpilveä, tuuli 3 m/s E; klo 18 lämpötila 15 °C, pilvisuus 7/8 & yläpilveä, tuuli 2 m/s W; klo 21 lämpötila 12 °C, pilvisuus 8/8, tuuli 1 m/s SW; klo 21 lyhyt sadekuuro.
- 6.7.2015: klo 21 lämpötila 18 °C, pilvisuus 2/8, tuuli 6 m/s SE.
- 5.8.2015: klo 14:30 lämpötila 21 °C, pilvisuus 1/8 & ohutta yläpilveä, tuuli 1 m/s E; klo 20 lämpötila 23 °C, pilvisuus 2/8 & ohutta yläpilveä, tuuli 1 m/s SE. Lounaassa oli pilvirintama.
- 16.8.2015: klo 15 lämpötila 20 °C, pilvisuus 1/8 & yläpilveä, tuuli 2 m/s N; klo 20 lämpötila 18 °C, pilvisuus 0/8, tuuli 1 m/s E.

2.4.2. Esiselvityskohteet

Yhteensä rajattiin kaksi kohdetta:

Kohde H1: Nummialue [L/M: II/II].

Laaja somerikkoinen nummi, jossa varsinaisia dyynejä ei ole lainkaan, ja hiekkaiset rantavehneä kasvavat laikut ovat keskittyneet rannan tuntumaan. Nummen keskiosassa on laajoja variksenmarjakasvustoja, ja niiden eteläpuolella avoimempi alue, jossa kasvaa kohtalaisesti nyylähaarikkoa. Useissa kohdissa maanpinta on melko sammaloitunut. Alueen itäosa on metsittyä, eikä männikön sisällä esiinny paahtekasvillisuutta.

Kohde H2: Niityt ja rantakosteikot [L/M: II/III].

Kartoitusalueen lounaisosan ja rantavyöhykkeen kattava rehevä ja osin märkäpohjainen niittyalue. Niityn reunoilla on nummeen rajautuva kuiva ja paahteinen kaistale. Valtaosa

alueesta on hyvin rehevää pajukkoista ja kosteimmilla laikuilla ruovikkoista rantaniittyä, jossa kenttäkerroksen valtalajina on mesiangervo. Hiekkarantaa on vain niukasti kahdessa kohdassa, ja muilta osin kostea rantaniitty jatkuu vesirajaan asti.

Taulukko 2.4.1. Perhosille tärkeiden paahdekasvien runsaudet Huilunnokan kartoitusalueella (1 = yksitellen,..., 5 = hyvin runsas).

| Laji | Runsaus | Huom. |
|---|---------|-------------------------|
| Hanhenpaju (<i>Salix repens</i>) | 2 | |
| Hiirenvirna (<i>Vicia cracca</i>) | 5 | |
| Keltamaksaruoho (<i>Sedum acre</i>) | 4 | |
| Kanerva (<i>Calluna vulgaris</i>) | 2 | |
| Nyylähaarikko (<i>Sagina nodosa</i>) | 3 | Nummialueen eteläosassa |
| Pietaryrtti (<i>Tanacetum vulgare</i>) | 5 | |
| Rantavehnä (<i>Leymus arenarius</i>) | 3 | |
| Sianpuolukka (<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>) | 2 | |
| Suolaheinät (<i>Rumex acetosa/acetosella</i>) | 4 | |
| Variksenmarja (<i>Empetrum nigrum</i>) | 5 | |
| AVOIN HIEKKA-/SORAMAA % | 40 | |

2.4.3. Huomionarvoisten lajien havainnot

Lajikartoituksissa havaittiin yksi uhanalainen ja yksi silmälläpidettävä sekä kaksi muuta huomionarvoista pikkuperhoselajia. Mielenkiintoisin havaituista lajeista on kalliosukkulakoi, jota ei aiemmin ole löydetty Hailuodosta, ja linjan Vaasa–Joensuu pohjoispuolelta tunnetaan vain muutama muu löytöpaikka. Havainnot esitetään taulukossa 2.4.2, ja esiintymien sijainnit liitteessä 5.

Nummella kasvaa runsaasti variksenmarjaa, mutta hiekka/somerikko on liian karkeaa soveltuakseen dyynisukkulakoille, jonka toukka elää hienorakeisesta hiekasta kyhäämässään seittiputkessa. Nummialueen eteläosan nyylähaarikkoa kasvava alue on sopiva elinympäristö erittäin uhanalaiselle haarikkopussikoille (*Coleophora boreella*), jonka tiedetään esiintyvän Hailuodossa ainakin Pöllässä. Lajia ei havaittu, mutta säät olivat lajin lentoaikaan heinäkuun alussa niin huonot, että sen esiintymistä ei voi sulkea pois.

Taulukko 2.4.2. Huomionarvoisten lajien havainnot Huilunnokassa vuonna 2015.

| Laji | UHEX | Havaintopaikka | pvm & yks.määrä | Toukan ravintokasvi | Huom. |
|--|------|---------------------------------------|---------------------|---------------------|-------|
| Dyynisammalkoi (<i>Bryotropha umbrosella</i>) | VU | Nummialue | 29.6.2015 >50 yks. | Sammalet | |
| Hanhenpajumiinakoi (<i>Phyllonorycter quinqueguttellus</i>) | NT | Nummen reunoilla kasvavat hanhenpajut | 16.8.2015 5 toukkaa | <i>Salix repens</i> | |

| | | | | | |
|--|--|--|-----------------|-------------------------|------------------------------|
| Kalliosukkulakoi (<i>Scythris potentillella</i>) | LC, paahde- ympäristön indikaattori- laji | Nummen ja kosteikon välinen niitty kartoitusalueen lounaisosassa | 5.8.2015 8 yks. | <i>Rumex acetosella</i> | Hailuodolle uusi laji |
| Pajuhiilikoi (<i>Anacamptis temerella</i>) | LC | Nummen reunoilla kasvavat hanhenpajut | 5.8.2015 1 yks. | <i>Salix repens</i> | Haavimalla hanhenpajuilta |

Kaikki huomionarvoisten lajien nykyesiintymät ovat pienialaisia lukuun ottamatta dyynisammalkoita, joka esiintyy lähes koko nummialueella. Arviot lajien esiintymien pinta-aloista ja esiintymien runsauksista esitetään taulukossa 2.4.3.

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

| Laji | UHEX | Runsaus | Esiintymisalueen pinta-ala (ha) | Huom. |
|---|------|---------|------------------------------------|-------|
| Dyynisammalkoi (<i>Bryotropha umbrosella</i>) | VU | 4 | 1,2 | |
| Hanhenpajumiinakoi (<i>Phyllonorycter quinqueguttellus</i>) | NT | 2 | 0,1 | |
| Kalliosukkulakoi (<i>Scythris potentillella</i>) | LC | 2 | 0,1 | |
| Pajuhiilikoi (<i>Anacamptis temerella</i>) | LC | 2 | 0,1 | |

2.4.4. Hoitosuosituksiset

Havaitun lajiston ja alueen nykytilan perusteella Huilunnokassa ei ainakaan tällä hetkellä ole tarvetta kunnostaa tai hoitaa huomionarvoisten pikkuperhoselajien elinympäristöjä.

2.5. Haapajärven Pitkäkangas

Kartoituskohteina olivat kolme erillistä kohdetta Haapajärven Pitkäkankaan harjulla. Lisäksi lajistoa kartoitettiin rajattujen kohteiden vieressä alueen halki kulkevan soratien pientareilla.

2.5.1. Maastokartoitusten ajankohdat, säätila ja tekijät

Maastotyöt tehtiin seuraavasti:

- 30.6.2015 klo 07–12: esiselvitys (09:30–12) ja lajistokartoitus koko kohdealueella. Tekijä: Kari Nupponen.
- 5.7.2015 klo 14–17:30: lajistokartoitus koko kohdealueella. Tekijä: Kari Nupponen.
- 6.8.2015 klo 00:45–02:30 & 06–10:30: lajistokartoitus koko kohdealueella. Tekijä: Kari Nupponen.
- 12.8.2015 klo 16:30–21:30: lajistokartoitus koko kohdealueella. Tekijä: Kari Nupponen.

Säätila:

- 30.6.2015: klo 12 lämpötila 17 °C, pilvisyys 7/8, tyyntä; aamulla sadetta, joka loppui klo 8:30.
- 5.7.2015: klo 15 lämpötila 13 °C, pilvisyys 7/8, tuuli 3 m/s SE; illalla sadekuuroja.
- 6.8.2015: klo 00:45 lämpötila 18 °C, pilvisyys 8/8, tuuli 1 m/s SE; klo 08 lämpötila 16 °C, pilvisyys 7/8, tuuli 1 m/s SE.
- 12.8.2015: klo 18 lämpötila 15 °C, pilvisyys 5/8, tuuli 2 m/s W; aamupäivällä heikko(ja) sadekuuro(ja), maa osin märkä.

2.5.2. Esiselvityskohteet

Kohde P1: Harjun lounaisrinne [L/M: IV/IV].

Lounaaseen viettävä harjunrinne. Peitteistä talousmetsää, jossa puusto on nuorta mäntyä. Maanpinta on paksun sammalkerroksen peitossa, eikä avointa maanpintaa ole lainkaan. Osa rinteestä on kivikkoinen. Rinteen yläosassa kasvaa kaksi pientä mätästä kissankäpälää, mutta ei muita merkittäviä paahdekasveja. Nykytilassaan kohde ei ole paahdeympäristö.

Kohde P2: Harjun laki [L/M: IV/IV].

Melko peitteistä talousmetsää. Harjun laella on muutama järeä mänty, mutta muilta osin puusto on nuorta. Laella kulkee retkeilypolku, jonka reunalla huipun tuntumassa kasvaa muutaman metrin matkalla pieniä mättäitä steriiliä kissankäpälää. Nykytilassaan kohde ei ole paahdeympäristö.

Kohde P3: Suppa [L/M: IV/IV].

Harjun itäpuolella sijaitseva laakea suppa. Harvaa talousmännikköä, maanpinta on paksun sammalkerroksen peitossa, eikä merkittäviä paahdekasveja esiinny. Supan pohjalla on ketun (?) pesäkolo, jonka suuaukon edustalla on n. 2 m² avohiekkainen laikku. Nykytilassaan kohde ei ole paahdeympäristö.

Kohde P4: Tienvarsi [L/M: III/IV].

Harjun lounaispuolella kulkeva soratie. Luiskat ovat pitkälle umpeutuneet, sammaloituneet ja kanervan valtaamat. Paahteisimmilla kohdilla kasvaa niukalti kissankäpälää.

Taulukko 2.5.1. Perhosille tärkeiden paahdekasvien runsaudet Pitkäkankaalla (1 = yksitellen, ..., 5 = hyvin runsas).

| Laji | Kuvio | | | |
|--|-------|----|----|----|
| | P1 | P2 | P3 | P4 |
| Kanerva (<i>Calluna vulgaris</i>) | 2 | 2 | 3 | 5 |
| Kissankäpälä (<i>Antennaria dioica</i>) NT | 1 | 1 | | 2 |
| Kultapiisku (<i>Solidago virgaurea</i>) | 1 | 1 | | |
| Sianpuolukka (<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>) | | | | 2 |
| Variksenmarja (<i>Empetrum nigrum</i>) | 2 | 1 | | 1 |
| AVOIN HIEKKA-/SORAMAA % | 0 | 1 | 1 | 1 |

2.5.3. Huomionarvoisten lajien havainnot

Pitkäkankaalla ei havaittu yhtään huomionarvoista pikkuperhoselajia. Potentiaalisin ja käytännössä myös ainoa alueella mahdollisesti esiintyvä paahdelaji on silmälläpidettävä käpäläsulkanen (*Platyptilia tesseradactyla*), mutta senkin löytyminen pahoin umpeutuneissa kohdissa kasvavista kissankäpäläkasvustoista on melko epätodennäköistä.

2.5.4. Hoitosuositukset

Pikkuperhosten lajikartoitusten perusteella Pitkäkankaan perhoslajisto on tavanomainen, eikä lähialueilla ole tiedossa olevia huomionarvoisten paahdelajien esiintymiä. Siksi paahdelajien elinympäristöjen tilaa kohentaville hoitotoimille ole perusteltavissa olevaa tarvetta.

3. Johtopäätökset

3.1. Kartoituskohteiden vertailua

Kartoituskohteiden välillä on suuria eroja sekä elinympäristöjen laadussa että huomionarvoisten lajien lukumäärissä. Haapajärven Pitkäkankaan harju on käytännössä täysin umpeutunut, eikä siellä ole enää pitkään aikaan esiintynyt merkittävää paahdelajistoa. Myöskään Tauvon kartoitusalue ei ole pikkuperhosten kannalta merkittävää paahdeympäristö, mutta siellä kuitenkin elää merkittäviä myrkkypistiäislajeja. Lisäksi Tauvo on linnustollisesti arvokas kohde.

Uhanalaisia paahdelajeja havaittiin vain kolme. Dyynisukkulakoin ja myös korukaitakoin uudet esiintymät ovat kuitenkin merkittäviä, sillä niillä on Suomessa vain muutama tunnettu esiintymä, ja lajeille sopivia elinympäristöjä on vähän. Muita huomionarvoisia lajeja havaittiin neljä. Niistä kalliosukkulakoin havainto Hailuodon Huilunnokasta on mielenkiintoisin, ja se on Suomen pohjoisimpia lajin löytöpaikkoja. Vuonna 2015 sää oli alkukesällä poikkeuksellisen kylmä ja sateinen usean viikon ajan. Epäedullisten sääolojen vuoksi joitakin huomionarvoisia lajeja saattoi jäädä havaitsematta.

Uudenkaarlepyyn Storsanden ja Hailuodon Mäntyniemi ovat sekä lajistoltaan että laadultaan kartoituksen parhaat kohteet huomionarvoisten pikkuperhosten kannalta, ja molemmat ovat valtakunnallisestikin arvokkaita uhanalaisten lajien esiintymien vuoksi. Myös Hailuodon Huilunnokka on alueellisesti arvokas paahdekohde.

Kahdessa kohteessa eli Uudenkaarlepyyn Storsandenissa ja Hailuodon Mäntyniemessä dyynialueiden tilaa voitaisiin parantaa kunnostustoimilla. Molemmissa paikoissa umpeenkasvu on uhka siellä elävien uhanalaisten perhoslajien populaatioiden säilymiselle. Tarvittavia hoitotoimia ovat puuston poisto ja maanpinnan haraus, joilla paahdeympäristöjen pinta-alaa voidaan merkittävästi kasvattaa ja niiden laatua parantaa.

Taulukko 3.1. Huomionarvoisten lajien havainnot kartoituskohteittain vuonna 2015.

| Laji | UHEX | Storsanden | Tauvo | Mäntyniemi | Huilunnokka | Pitkäkangas |
|---|------|------------|----------|------------|-------------|-------------|
| Dyynisukkulakoi (<i>Scythris empetrella</i>) | EN | x | | x | | |
| Dyynisammalkoi (<i>Bryotropha umbrosella</i>) | VU | x | | x | x | |
| Korukaitakoi (<i>Eulamprotes superbella</i>) | VU | x | | x | | |
| UHANALAISET (Yht. 3 lajia) | | 3 | - | 3 | 1 | - |
| Hanhenpajumiinakoi (<i>Phyllonorycter quinqueguttellus</i>) | NT | | | x | x | |
| Pajuhiihlikoi (<i>Anacampsis temerella</i>) | LC | | | x | x | |
| Talvikikirjokääriäinen (<i>Olethreutes dalecarliana</i>) | LC | | x | | | |
| Kalliosukkulakoi (<i>Scythris potentillella</i>) | LC | | | | x | |
| MUUT HUOMIONARVOISET (Yht. 4 lajia) | | - | 1 | 2 | 3 | - |
| KAIKKI YHTEENSÄ (Yht. 7 lajia) | | 3 | 1 | 5 | 4 | - |

4. Kirjallisuus

- Hyönteistietokanta 2016: – Internet-sivut, <http://hyonteiset.luomus.fi/insects/main/EntDatabase.html>, viitattu 29.2.2016.
- Kaitila, J.-P., Nupponen, K., Kullberg, J. & Laasonen, E. M. 2010: Perhoset. – Julkaisussa: Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.). Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010, s. 430–470. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Kalliovirta, M., Rytteri, T., Häggström, C.-A., Hakalisto, S., Kanerva, T., Koistinen, M., Lammi, A., Lehtelä, M., Rautiainen, V.-P., Rintanen, T., Salonen, V. & Uusitalo, A. 2010: Putkilokasvit. – Julkaisussa: Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.), Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010, s. 183–203. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Kullberg, J., Albrecht, A., Kaila, L. & Varis, V. 2001: Checklist of Finnish Lepidoptera – Suomen perhosten luettelo. – *Sahlbergia* 6: 45–190.
- Luonnonsuojeluasetus 2013: [Luonnonsuojeluasetuksen muutos 471/2013, voimassa 1.7.2013 alkaen]: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/20130471>. Käytetty 20.2.2016.
- Metsähallitus 2015: – Internet-sivut: <http://www.metsa.fi/sivustot/metsa/fi/Hankkeet/LifeLuontohankkeet/paahdelife/Sivut/default.aspx>. – Käytetty 15.3.2016.

Liite 1. Menetelmäkuvaus

Esiselvitys ja perhosten havainnointi

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

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

Esiintymien pinta-alojen arviointi perustuu suorien perhoshavaintojen lisäksi subjektiiviseen mutta kokemuksen kautta muodostuneeseen ja perusteltavissa olevaan näkemykseen elinympäristölaikkujen laadun riittävydestä kullekin kohdelajille. Esimerkiksi variksenmarjalla elävä dyynisukkulakoi esiintyy vain avohiekalla kasvavissa variksenmarjamättäissä, ja pelkkä hiekkamaan tiivistyminen riittää muuttamaan paikan sopimattomaksi lajille. Variksenmarjja kasvaa kartoituskohteissa laajalti myös osin umpeutuneissa puolivarjoisissa kohdissa, jotka eivät kelpaa perhosen elinpaikoiksi.

Etukäteen rajatut kartoitusalueet käytiin läpi kokonaisuudessaan sillä tarkkuudella, että huomionarvoisten perhosten kannalta potentiaaliset avoimet alueet saatiin paikannetuiksi. Erityisesti kiinnitettiin huomiota paljaan hiekkamaan laikkuihin sekä perhosille tärkeiden paahdekasvien esiintymiin. Lisäksi tarkastettiin kartoitusalueiden ulkopuolisia mutta niihin rajautuvia avoimia alueita. Joitain kartoitusalueeksi merkittyjä kohteita rajattiin vain niiden tilan dokumentoimiseksi ja/tai potentiaalisina hoitokohteina, vaikka ne olivat umpeutuneita eikä paahdekasvillisuutta esiintynyt. Rajattujen kohteiden tila ja niillä esiintyvien

perhosille tärkeiden paahdekasvien runsaudet kirjattiin. Kohteiden laatua ja merkittävyyttä huomionarvoisille perhosille arvioidaan neliportaisella asteikolla seuraavasti:

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

Paahdealueiden yleisiä hoito-ohjeita

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

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

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



Kutojantie 11
02630 Espoo

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

Marko Nieminen
p. 0400 – 628 328

FT, toimitusjohtaja
marko.nieminen@faunatica.fi

Kari Nupponen
p. 0400 – 333 688

FM, projektipäällikkö
kari.nupponen@faunatica.fi

Aapo Ahola
p. 050 – 562 2751

FM, tutkimussuunnittelija
aapo.ahola@faunatica.fi

Elina Manninen
p. 050 – 538 4777

FM, tutkimussuunnittelija
elina.manninen@faunatica.fi