



Kaakkois-Suomen perinnebiotooppien perhoslajiston inventointi 2020–2022

| JARI KAITILA |





Kaakkois-Suomen perinnebiotooppien perhoslajiston inventointi 2020–2022

JARI KAITILA

RAPORTEJA 5 | 2024

**KAAKKOIS-SUOMEN PERINNEBIOTOOPPIEN PERHOSLAJISTON
INVENTOINTI 2020–2022**

ETELÄ-KARJALA JA KYMENLAAKSO

Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Kannen kuva: Perhosinventointia Kirjavalan laitumella 2020

Valokuvat: © 2020 / Anssi Vähätalo

ISBN 978-952-398-229-1 (PDF)

ISSN 2242-2854 (verkkajulkaisu)

URN URN:ISBN:978-952-398-229-1

www.doria.fi/ely-keskus | www.ely-keskus.fi

Sisällys

Tiivistelmä	4
1. Menetelmät	5
1.1. Maastotyöt	5
1.2. Arviointimenetelmän kehitys	5
1.2.1. Potentialisuus perhoskohteena	5
1.2.2. Hoidon soveltuvuuden arviointi	7
1.2.3. Arvottaminen perhoskohteena	8
1.2.4. Kohdekohtainen hoito-ohjeistus	9
2. Tulokset	9
2.1. Kohdekohtaiset tulokset ja hoito-ohjeet	9
2.1.1. Etelä-Karjalan kohteet	9
2.1.2. Kymenlaakson kohteet	32
2.2. Analyysit	48
2.2.1. Hoitotavan merkitys	48
2.2.2. Pebi-kohteiden merkitys niitty-ympäristöissä eläville perhosille	53
3. Yhteenveto ja suositukset	54
3.1. Pebi-kohteiden merkitys uhanalaisten perhosten elinympäristönä	54
3.2. Arvokkaan perhoskohteen tunnistaminen kasvillisuustietoihin perustuen	54
3.3. Kohteiden hoito	55
3.3.1. Laidunnus	55
3.3.2. Niitto	55
3.3.3. Kohteet, joiden hoito loppunut	56
3.4. Hoidon yleiset nyrkkisäännöt	57
4. Kiitokset	57
5. Lähteet	57
Liite 1. Kohdekohtaiset inventoinnit	59

Tiivistelmä

Tehtävänä oli selvittää Kaakkois-Suomen ELY:n alueen perinnebiotooppien uhanalaista perhoslajistoa, arvioida kohteiden arvoa perhoskohteena sekä antaa hoitosuosituksia uhanalaisen perhoslajiston näkökulmasta. Koska valmista mallia kohteiden arvottamiseen ja keskinäiseen vertailuun ei ollut olemassa, tällainen tuli työn osana kehittää. Pyrkimyksenä myös oli, että menetelmää voitaisiin myöhemmin hyödyntää perinnemaisemakohteissa yleisemminkin niin, että kasvilajiston ja muiden kohdetietojen perusteella pystyttäisiin tunnistamaan kohteet, joilla potentiaalisesti esiintyy merkittävästi uhanalaista perhoslajistoa. Näin perhosinventointeja osattaisiin kohdistaa tärkeimpiin kohteisiin ja kohdentaa inventoinnit kaikkein potentiaalisimpaan ja suojelullisesti merkittävimpään osaan lajistoa. Lisäksi pyrittiin kehittämään hoito-ohjeistusta tukeva mittari, jolla numeerisiin arvoihin perustuen saadaan tietoa kohteen nykyisen hoidon soveltuvuudesta ja siitä, onko hoito perhoslajistolle liian voimakasta tai liian vähäistä.

Työn keskeisinä tuloksina esitetään:

1. Työssä onnistuttiin kehittämään menetelmä, jolla voidaan mitata hoidon soveltuvuutta perhoslajistolle.
2. Pebi-kohteet olivat keskimäärin vähemmän merkityksellisiä uhanalaiselle perhoslajistolle. Vaikka joukossa oli laadukkaitakin kohteita, valtaosa kohteista oli perhosille hyvin vähämerkityksellisiä.
3. Niittämällä hoidetut kohteet olivat keskimäärin selvästi parempia perhoskohteita kuin laiduntamalla hoidetut. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, että laidunnus olisi menetelmänä perhoslajistolle niittoa huonompi hoitotapa, sillä kohteiden joukossa oli myös yksi erittäin laadukas laidunnuskohde, joten oikein toteutettuna myös laidunnus voi olla hyvä hoitomenetelmä.
4. Laidunkohteissa ”liikalaidunnus” oli keskeinen syy siihen, että ne olivat usein huonoja perhoskohteita. Kertaluonteisestikin ”liikalaidunnetuista” kohteista puuttui maanpinnan yläpuolella elävä lajisto (toukat) lähes kokonaan, ja vain kasvin juurissa tai maanpinnan tasolla elävä lajisto voi niissä menestyä.
5. Niitto oli perhoslajistolle hoitomenetelmänä riskittömämpi, joskin liian usein tai ”väärään aikaan” (= liian aikaisin kesällä) toteutettuna sekin voi köyhdyttää perhoslajistoa merkittävästi.
6. Pitkäaikainen hoitamattomuus on sekin perhoslajistolle turmiollista. Lyhytaikainen, vuoden tai joidenkin vuosien hoitamattomuus sen sijaan usein jopa edesauttaa uhanalaista perhoslajistoa.
7. Kohteiden hoidossa pitäisi pyrkiä siihen, että lopputulos olisi mahdollisimman heterogeeninen. Yksittäisen vuoden aikana kohteiden hoidon voimakkuuden tulisi vaihdella eri kohdissa ja kohteessa pitäisi olla aina myös kohtia, jotka on kokonaan rajattu hoidon ulkopuolelle. Vuosittaisella kierrolla varmistetaan, että kohteen kaikki osat tulevat esimerkiksi kolmen vuoden jakson aikana hoidetuiksi.
8. Vaikka kohteessa ei nykyisellään esiintyisi merkittävästi uhanalaista perhoslajistoa, kohteiden hoitoa kannattaa silti kehittää perhoslajistoille paremmin soveltuvaksi, sillä perhoslajit pystyvät usein kolonisoimaan niille soveliaita elinympäristöjä jollakin aikaviiveellä.

Perhoslajistolla saadut tulokset indikoivat merkittävästi myös muiden hyönteisryhmien tilannetta. Pistiäisissä ja kaksisiipisissä on paljon perhoslajeja isäntinään käyttäviä loisia ja lisäksi molemmissa ryhmissä on paljon lehdillä ja kukkinnoilla toukkana eläviä lajeja. Lisäksi esimerkiksi kovakuoriaisista ja kaskaista löytyy merkittävästi vastaavalla tavalla elävää lajistoa. Siksi perhosten voi karkeasti katsoa toimivan indikaattorina

noin 50 % perinnemaisemissa esiintyvälle hyönteislajistolle ja sitä kautta erittäin suurelle osalle perinnemaisemien monimuotoisuutta.

1. Menetelmät

1.1. Maastotyöt

Maastotyöt toteutettiin yhtä kohdetta lukuun ottamatta vuosina 2020 ja 2021; Rautjärven Koskenkulma toteutettiin 2022. Pääosin jokainen kohde inventoitiin käyntien jakautuessa kesän eri vaiheisiin 3–5 kertaa. Joitakin selvästi laadultaan ja potentiaaaliltaan heikompia kohteita inventoitiin kuitenkin vain 1–2 kertaa. Pääosin menetelmä oli aikuisten haavipyynti illalla ja alkuyöstä, mutta varsinkin kesän loppupuolen inventoinneissa käytettiin myös valopyyntiä. Lisäksi joitakin lajeja inventoitiin etsimällä lajien toukkia tai niiden syömäjälkiä. Inventointia kohdistettiin koko punaisen kirjan perhoslajistoon, mutta pääpaino oli ravintokasvisidonnaisissa lajeissa, joista valtaosa on pikkuperhosia.

Kymenlaakson alueella inventoinneista vastasi pääosin Markku Suoknuuti. Etelä-Karjalan alueella Jari Kaitila sekä Leo ja Anssi Vähätalo suorittivat pääosan maastotöistä. Kymenlaaksossa PeBi-kohteita oli 10 ja Etelä-Karjalassa 13, joten yhteensä inventoitavia PeBi-kohteita oli 23. Varsinaisten PeBi-kohteiden lisäksi Kymenlaaksossa oli 5 verrokkikohdetta ja Etelä-Karjalassa 2 verrokkikohdetta, joten yhteensä inventoitavia kohteita oli 30. Inventointikertoja tehtiin yhteensä 149. Niiden jakautuminen kohteiden välillä esitetään liitteessä 1.

1.2. Arviointimenetelmän kehitys

Maastotöiden ohella työssä pyrittiin kehittämään menetelmä, jonka avulla

- 1) kasvillisuustietoihin perustuen voidaan ennustaa, onko perinnemaisemakohte myös merkittävä uhanalaisten lajien esiintymäpaikka
- 2) voidaan arvioida, kuinka kohteen nykyiset hoitotavat tukevat uhanalaisen perhoslajiston esiintymistä sekä tarvittaessa tunnistaa, mistä syystä nykyinen hoitokäytäntö ei erityisen hyvin tue uhanalaisen perhoslajiston esiintymistä kohteessa.

1.2.1. Potentiaalisuus perhoskohteena

Monien perhoslajien esiintyminen on sidoksissa tietyn kasvilajin tai tiettyjen kasvilajien esiintymiseen. Siksi yli 50 % Suomen perhoslajeista ja vielä suuremmalle osalle Suomen uhanalaista perhoslajistoa kohteen kasvillisuus määrittää, voiko tietty perhoslaji ylipäättänsä esiintyä kohteessa vai ei. Perhosen toukan ravintokasvin esiintyminen ei kuitenkaan takaa, että perhoslaji esiintyy kohteessa, koska esiintymistä rajoittavia tekijöitä on muitakin. Esimerkiksi vääränlainen maaperä tai pienilmasto tai kohteen liian kaukainen sijainti perhoslajin muista esiintymistä voivat olla esteenä. Ja vaikka mikään mainituista syistä ei muodostaisi estettä, niin satunnaistekijöiden takia perhoslaji ei välttämättä kohteessa menesty. Jos kuitenkin arvioitavissa olevat ennusmerkit perhoslajin esiintymiselle täyttyvät, laji huomattavasti todennäköisemmin esiintyy tällä tavoin seulotusta kohteesta kuin satunnaisesti valikoidusta kohteesta.

Tämän pohjalta rakennettiin hyonteiskasvi.fi-osoitteessa toimiva hakukone, jossa ELY-alueeseen ja kasvilajiin perustuen voi tuottaa listan perinnemaisemissa ja muissa ihmisen synnyttämässä ympäristöissä esiintyvistä uhanalaisista ja silmälläpidettävistä perhoslajeista, joilla on sidos tiettyyn kasvilajiin tai tiettyihin kasvilajeihin.

Hakukonetta ja kartoituskohteista tehtyjä kasvillisuuskartoituksia hyödyntämällä ja yhdistämällä saatiin alustava lista ELY-keskuksen alueella kohteessa esiintyviin kasveihin sidonnaisista punaisen kirjan perhoslajeista. Sen jälkeen lajilistalta karsittiin ne lajit, joiden esiintyminen rajoittuu ELY-alueen muihin osiin ja toisena arviona ne lajit, joille kohteen maaperä ja/tai pienilmasto ei sovellu elinympäristöksi. Jäljelle jääneiden lajien esiintyminen kohteessa arvioitiin potentiaalisesti mahdolliseksi, josta syystä näin tuotettua perhoslajilistaa kutsutaan tästä eteenpäin kohteen potentiaalilistaksi.

Jotta eri kohteiden potentiaalilistoja pystyttäisiin vertaamaan toisiinsa, kehitettiin malli, jolla potentiaalilistan perusteella tuotetaan numeerinen arvo kuvaamaan kohteen potentiaalia perhoskohteenä. Mallissa numeerinen arvo, **potentiaali** laskettiin kaavalla:

Potentiaali = n (lajien määrä ks. uhanalaisluokassa) * (uhanalaisstatuksen määrittämä arvo),

Kohteiden hoidon sopivuuden mittaamisen ja mallintamisen avuksi potentiaali laskettiin eroteltuna sen mukaan, missä kasvin osassa (juuret + maanpinnan läheisyys, lehdet sekä kukinnot + siemenet) lajin toukka elää sekä näille yhteinen arvo. Lisäksi potentiaaliarvot laskettiin käyttämällä neljää eri tavoin määritettyä uhanalaisstatuksen arvoa seuraavasti:

MALLI 0	MALLI 1	MALLI 2	MALLI 3
NT = 1	NT = 1	NT = 1	NT = 1
VU = 1	VU = 2	VU = 3	VU = 3
EN = 1	EN = 3	EN = 5	EN = 6
CR = 1	CR = 4	CR = 7	CR = 10

Näin toimien potentiaalia kuvaamaan muodostui seuraavan kaltainen taulukko:

	Malli 0	Malli 1	Malli 2	Malli 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa				
Lehdet				
Kukinto, siemenet ja kärkiversot				
Yhteensä				

Mitä suurempi potentiaali, sitä potentiaalisemmasta perhoskohteesta on periaatteessa kysymys. Oletusarvoisesti aivan suoraan potentiaalia ei voi kuitenkaan käyttää kohteiden arvottamiseen, sillä kedoilla uhanalaisia lajeja on enemmän kuin tuoreilla niityillä (ja varsinkin kosteilla niityillä) ja sen lisäksi erot vielä suurenevät, kun uhanalaisstatus huomioidaan (kedoilla suhteessa enemmän korkeamman suojelustatuksen lajeja).

1.2.2. Hoidon soveltuvuuden arviointi

Perinnemaisemakohteissa perhoslajisto muiden eliöiden tapaan on sopeutunut niiden hyötykäyttöön joko laidunalueena tai talvirehun niittoalueena. Ilman laidunnusta tai niittoa perinnemaisema alkaa kasvaa umpeen ja muuttua nopeasti siellä elävälle perhoslajistolle heikkolaatuiseksi ja sopimattomaksi elinympäristöksi aiheuttaen lopulta niiden paikallisen sukupuuton. Toisaalta myös laidunnus tai niitto voivat olla perhoslajistolle yhtä lailla merkittäviä uhkatekijöitä. Jo yksittäinen lajin kehityksen kannalta epäsuotuisaan aikaan tapahtunut voimakas laidunnus tai niitto voi aiheuttaa lajin runsaankin populaation välittömän paikallisen sukupuuton. Siksi voidaan hyvin perustellusti esittää, että perhoslajit ovat useimpiin muihin eliöihin verrattuna huomattavan herkkiä kohteiden hoidon haittavaikutuksille.

Suuren häviämisherkkyden lisäksi perhosilla on toinenkin ominaisuus, joka tekee niistä erinomaisen indikaattoriryhmän tutkittaessa perinnemaisemien hoitomenetelmien soveltuvuutta ja kehitettäessä hoitomenetelmiä ja -tapoja. Ravintokasvispesifisyys ei monilla perhoslajeilla jää pelkästään tiettyyn kasvilajiin, vaan se kohdistuu yhtä lailla kasvin tiettyyn osaan. Osa lajeista elää kasvien juurissa tai alavarressa, osa ylempänä kasvin lehdillä ja osa vielä ylempänä kasvin kukinnoissa ja/tai siemenissä. Juurissa elävästä lajistosta monet vaativat maapinnan suurta paahteisuutta ja ne ovat kokonaisuutena huomattavasti herkempiä umpeenkasvun aiheuttamille haitoille kuin kasvin ylemmissä osissa, erityisesti kukinnoissa ja siemenillä elävä lajisto. Vastaavasti kukinnoissa ja siemenissä elävä osa lajistoa kärsii erittäin herkästi liian voimakkaasta laidunnuksesta tai epäsuotuisaan aikaan toteutetusta niitosta, kun juurissa tai muutoin lähellä maanpintaa elävä lajisto kärsii vain vähän tai ei lainkaan kyseisistä toimista.

Tarkastelemalla kasvin eri osissa eläviä perhoslajeja kokonaisina ryhminä (1. juurissa tai muutoin maanpinnan lähellä elävä lajisto, 2. lehdillä elävä lajisto ja 3. kukinnoissa ja siemenillä elävä lajisto) ja niiden välistä jakaumaa, voidaan päätellä, onko kohteen hoito lähellä optimia, liian voimakasta tai liian vähäistä. Oletusarvoisesti hoidon ollessa optimaalista uhanalaista lajistoa esiintyy kutakuinkin samassa suhteessa riippumatta siitä, missä kasvin osassa perhoslajin toukka elää. Lajiston voimakas painottuminen kasvien juurissa ja lähellä maanpintaa toukkana elävään lajistoon sen sijaan ilmentää sitä, että kohdetta on hoidettu liian voimakkaasti (esim. yllilaidunnus). Kukintoihin sekä siemeniin painottuminen taas ilmentää liian vähäistä hoitoa (umpeenkasvua).

Tätä tarkastelua varten kehitettiin numeerisesti laskettava indeksi, jota tästä eteenpäin kutsutaan **hyötysuhteeksi**:

Hyötysuhde = (havaittujen lajien potentiaali) / (etsittyjen lajien potentiaali).

Potentiaalit laskettiin samoilla, jo aiemmin potentiaalikäsitteen yhteydessä esitetyillä neljällä eri mallilla, jolloin hyötysuhdetta kuvasi taulukko:

Kohteen hyötysuhde	MALLI 0	MALLI 1	MALLI 2	MALLI 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa				
Lehdet				
Kukinto, siemenet ja kärkiversot				
Yhteensä				

Jokaisella mallilla maksimiarvo hyötysuhteelle on 1, mikä tarkoittaa, että kaikki kohteesta etsityt lajit esiintyvät kohteessa ja indikoi, että kohteen hoito on perhoslajiston kannalta optimaalista. Vastaavasti minimiarvo 0 tarkoittaa, että mitään kohteesta etsityistä potentiaalilistan lajeista ei havaittu eli kohteen hoito ei sovi perhoslajille.

Hoidon soveltuvuuden yleisenä mittarina käytetään hyötysuhteen "yhteensä"-arvojen keskiarvoa. Kun hyötysuhde on 0,35 tai enemmän, hoidon voidaan katsoa olevan myös perhoslajistolle soveliasta. Alle 0,2 oleva hyötysuhde taas tarkoittaa, että hoito soveltuu huonosti tai erittäin huonosti perhoslajistolle.

Siitä, mihin suuntaan hoito poikkeaa optimista, arvioidaan taas laskemalla kasvin eri osien hyötysuhteiden keskiarvon suhde "yhteensä"-arvojen keskiarvosta. Muita korkeampi arvo juurissa elävällä lajistolla tarkoittaa, että hoito on liian voimakasta (ylilaidunnus, liian usein tai huonoon ajankohtaan tehty niitto). Vastaavasti muita korkeampi arvo kukinnoissa tarkoittaa liian vähäistä hoitoa (umpeenkasvun uhkaa).

Edellisten lisäksi myös eri malleilla saaduilla saman kasvinosan tulosten tasaisuudella on merkitystä. Toivottava tilanne on, että eri mallien hyötysuhdearvoissa ei olisi suurta poikkeamaa tai hyötysuhteen arvo jopa suureni siirryttäessä suurempinumeroiseen malliin, mikä ilmentää hoidon soveltumista myös elintavoiltaan kaikkein vaativammalle osalle lajistoa. Jos taas hyötysuhteen arvo laskee voimakkaasti siirryttäessä suurempinumeroiseen malliin, vaativinta osaa lajistosta ei esiinny kohteessa ja syynä tähän saattaa olla tälle lajistolle soveltumaton hoito. Toki kohde voi olla näille soveltumaton myös hoidosta riippumattomista syistä.

1.2.3. Arvottaminen perhoskohteena

Myös kohteen perhosarvon mittaamiseen pyrittiin kehittämään mallia, jossa perustana olisivat numeeriset arvot ja joka luokittelultaan vastaisi perinnemaisemien arvottamiseen käytettyä mallia. Käytäntö kuitenkin osoitti, että valmiin ja käyttökelpoisen mallin rakentaminen on huomattavan haastavaa ja vaatisi laajempaa havaintoaineistoa ja kattavampia tietoja joistakin parametreista.

Periaatteessa kohteiden perhosarvojen määrittäminen voisi olla yksinkertaista ja luotettavaa suoraan niissä esiintyvän lajiston perusteella, jos kohteiden lajistot tunnettaisiin kokonaisuudessaan tai vähintäänkin yhtä hyvin. Käytännössä tilanne on kuitenkin yleensä se, että toisin kuin kasvillisuuteen pohjautuvassa perinnemaisemien luokittelussa, kohteessa esiintyvää perhoslajistoa ei tunneta kuin osittain ja tiedon tasossa on kohteiden välillä merkittävää vaihtelua muun muassa inventoijasta, sääoloista, inventointikerroista ja satunnaistekijöistä johtuen.

Kun puhtaasti numeerisiin arvoihin perustuvaa mittaria ei onnistuttu toteuttamaan, perhoskohteiden arvottaminen toteutettiin uhanalaisarvioinnissa käytettävällä ”parhaan mahdollisen arvion” strategialla eli tehtiin subjektiivinen arvio, jossa hyödynnettiin olemassa olevaa tietoa. Subjektiivisen arvion ”perustana” toimi kohteista havaittu lajisto ja sen suojelullinen arvo, joka pohjautui sekä kohteesta havaittuun uhanalaiseen perhoslajistoon että tutkimuksen analysointiosiota saatuihin tuloksiin.

1.2.4. Kohdekohtainen hoito-ohjeistus

Kohdekohtaisissa hoitosuosituksissa sovelletaan tutkimuksen analyysien tuottamaa tietoa ja pitkäaikaista kokemusta perhoslajien elinvaatimuksista sekä niiden elinympäristöjen kunnostamisesta ja hoidosta.

2. Tulokset

2.1. Kohdekohtaiset tulokset ja hoito-ohjeet

Kohteiden numerointi perustuu Kaakkois-Suomen perinnebiotoppien inventoinnissa 2020–2021 (Saarinen, Jantunen & Jokela 2021) käytettyyn numerointiin. Tässä raportissa kohteiden karttarajausta ei esitetä, mutta kohteen sijaintilinkki ja kohteen kokoon ja hoitotapa esitetään. Sen lisäksi kasvillisuuskuvauksesta esitetään lyhennelmä, jossa painotetaan perhosten näkökulmasta merkityksellisiä tietoja.

2.1.1. Etelä-Karjalan kohteet

Lappeenranta,

1 - Kaivolän (Anola) keto, Joutseno, M+ (Pebi), Lepi M

SIJAINLILINKKI N=6772392.793, E=581656.241

koko 0,4 ha, niitetty

karu pienruohoketo (0,3), heinäketo (0,1)

Kasvillisuus: Lappeenrannan seudun luonnonsuojeluyhdistyksen vuosittain niittämä keto, jonka itäpuoliskon vanha pellonpohja on rehevämpi kuin pääosin hiekkainen länsipuolisko. Männyt ovat kasvaneet vaivihkaa ja varjostavat nykyisellään melko suurta osaa kedosta.

Kohteen perhospotentialiaali:	Malli 0	Malli 1	Malli 2	Malli 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	11	20	29	32
Lehdet	32	61	90	99
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	14	23	32	33
Yhteensä	54	97	140	152

Kohteesta todetut huomionarvoiset perhoslajit (suluissa lajin uhanalaisluokka, ravintokasvi):

Ajuruohosulka *Merrifieldia leucodactyla* (VU, kangasajuruoho *Thymus serpyllum*)

Nätkelmäryhäkoi *Leucoptera orobi* (VU, niittynätkelmä *Lathyrus pratense*, muita hernekasveja *Leguminosae*)

Ruusuruohokääriäinen *Rhopobota stagnana* (VU, ketoruusuuroho *Knautia arvensis*)

Tummahärsilmä *Maniola jurtina* (VU, useilla heinäkasveilla *Fabaceae*)

Villapussikoi *Coleophora expressella* (VU, siänkärsämä *Achillea millefolium*, pietaryrtti *Tanacetum vulgare*)

Virnasiniisi *Glaucopteryx alexis* (VU, useilla hernekasveilla *Graminaceae*)

Hietikkosukkulakoi *Scythris potentillella* (NT, ravintokasvi tuntematon, mahdollisesti sammalilla *Bryobionta*)

Keltalattakoi *Agonopterix kaekaritziana* (NT, huopaohdake *Cirsium helenioides*, ketoruusuuroho *Knautia arvensis*)

Ketolattakoi *Depressaria pulcherrimella* (NT, ahopukinjuuri *Pimpinella saxifraga*)

Ketovälkekoi *Eteobalea anonymella* (NT, ravintokasvi tuntematon)

Kuismaryhäkoi *Leucoptera lustratella* (NT, särmäkuisma *Hypericum maculatum*)
Kärsämölaikkukääriäinen *Epiblema graphana* (NT, siankärsämö *Achillea millefolium*)
Mansikkavarsikoi *Tinagma perdicella* (NT, ahomansikka *Fragaria vesca*)
Niittyhitukoi *Elachista freyerella* (NT, heinäkasveilla *Graminacea*)
Piennarkenttäkääriäinen *Dichrorampha aeratana* (NT, ahopäivänkakkara *Leucanthemum vulgare*)
Purtojuurikätkökääriäinen *Cochylis flaviciliana* (NT, ketoruusuoho *Knautia arvensis*, purtojuuri *Succisa pratense*)
Ruusuruohokiitäjä *Hemaris tityus* (NT, ketoruusuoho *Knautia arvensis*)
Ruusuruohokätkökääriäinen *Aethes hartmanniana* (NT, ketoruusuoho *Knautia arvensis*)

Ei Pebi-lajit:

Tuhkakeulakoi *Filatima incomptella* (NT, pajut *Salix* spp.)

Kohteessa 1990-luvulla esiintyneet Pebi-perhoslajit, joita ei nyt havaittu:

Kallioishietakoi *Gnorimoschema nordlandicolellum* (EN*, karvaskallioinen *Erigeron acre*)
Kärsämöpussikoi *Coleophora millefolii* (EN, siankärsämö *Achillea millefolium*, pietaryrtti *Tanacetum vulgare*)
Pikkupussikoi *Coleophora chrysanthemii* (EN, siankärsämö *Achillea millefolium*, pietaryrtti *Tanacetum vulgare*)
Suppakaitakoi *Monochroa ferrea* (VU, kanervisara *Carex ericetorum*)
Ajuruohojäytjäkoi *Scrobipalpa artemisiella* (VU, kangasajuruoho *Thymus serpyllum*)

Kohteen hyötysuhde:	MALLI 0	MALLI 1	MALLI 2	MALLI 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	0,500	0,263	0,179	0,156
Lehdet	0,300	0,235	0,208	0,192
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	0,250	0,231	0,222	0,222
Yhteensä	0,316	0,212	0,170	0,157

Kohteen perhoslajistoa on tutkittu tarkemmin jo 1980-luvulta alkaen ja useimmista muista kohteista poiketen lajistossa tapahtunutta muutosta pystytään arvioimaan varsin luotettavasti. Vaikka kohteessa edelleen esiintyy useita punaisen kirjan lajeja, huomattavan monet kohteessa 1990-luvulla esiintyneistä nykyisen punaisen kirjan lajeista näyttävät hävinneen. Ilmiselvänä syynä on keskeisten ravintokasvien taantuminen/häviäminen umpeenkasvun ja/tai pienilmaston paahteisuuden vähenemisen seurauksena. Uhanalaisen perhoslajiston kannalta kohteen merkityksellisimmät osat sijaitsevat kohteen länsiosan matalakasvuisimmassa kohdissa.

Kohteen kasvillisuuden tarjoama potentiaali on edelleen erinomainen, mutta hyötysuhdeindeksit jäävät suhteellisen mataliksi. Huomionarvoista hyötysuhdeindekseissä on myös se, että juurilla elävillä lajeilla indeksi alenee merkittävästi, kun korkeampaa uhanalaisstatusta painotetaan (malli 0 > malli 3) samalla kun lehdillä elävillä indeksit laskevat selvästi vähemmän ja kukinnoissa elävillä indeksit jopa nousevat. Tämä ilmentää kohteen rehevöitymistä ja kertoo, ettei hoito ole ollut tarpeeksi voimakasta.

Kohde on 1990-luvulla ollut valtakunnallisesti merkittävä (V) perhoskohde, mutta nykyisellään se on enää maakunnallisesti edustava (M).

Malli 0:n hyötysuhdeindeksit ovat edelleen pääosin melko korkeita, mutta uhanalaisuuden astetta voimakkaammin painottavien indeksit laskevat merkittävästi varsinkin juurilla elävillä lajeilla. Saatu tulos kertoo, että hoitomenetelmät ovat olleet selvästi oikeansuuntaisia, mutta liian vähäisiä (puuston aiheuttamaa varjostusta ei ole tarpeeksi huomioitu ja vähennetty). Kun kohteen perhospotentiaali on

edelleen varsin suuri, niin ennallistavalla, vuorovuotisuuden perustavalla hoidolla kohteen arvoa voitaisiin todennäköisesti parantaa merkittävästi. Jatkamalla pelkästään nykyistä hoitokäytäntöä alueen merkityksen laskua pystytään lyhyellä ja osin jopa keskipitkälläkin jaksolla hidastamaan merkittävästi.

Hoitosuositukset perhosnäkökulmasta:

- Varjostava puusto tulisi poistaa kokonaan mukaan lukien "maisemallisesti arvokkaat puut". 1990-luvulla kohde oli käytännössä puustoton, sillä aiempina vuosikymmeninä se oli toiminut kylän lentopallokenttänä.
- Kasvillisuutta tulisi ennallistaa karummaksi, sillä se on yleisesti rehevöitynyt ja monin paikoin myös heinittynyt. Nykyisen niittohoidon lisäksi osalla aluetta kannattaisi aloittaa ennallistavan hoidon kokeilu, jossa pienekö osa alueesta (esim. 2 kpl n. 10 neliömetrin kokoista koealaa, joista toinen ketomaisen kasvillisuuden alueella ja toinen rehevämmällä alueella) kynnetään ja tasataan syksyllä samalla kylväen koealalle pikkulaukun (*Rhinanthus minor*) siemeniä.
- Paikoin edustavimpia laikkuja pitäisi jättää pienialaisesti ja vuorovuotisesti niiton ulkopuolelle. Esimerkiksi ruusu-ruohoja ja särmäkuismia pitäisi säästää.

Lappeenranta,

2 - Pellisenrannan niitty (Joutsenranta), Joutseno, M (Pebi), Lepi P+

SIJAINLIIKKE N=6783136.585, E=588839.121

koko 0,9 ha, niitetty

Ketorinne: tuore heinäniitty (0,4), tuore pienruohoniitty (0,2); pienruohoketo kaventunut kapeaksi vyöksi.

Alaniitty: heinäketto (0,2), tuore heinäniitty (0,1)

Kasvillisuus: Ketorinnettä ja sen pohjoispuolella kylän peltoaukealla sijaitsevaa Alaniittyä on hoidettu pääosin niittämällä jo 1990-luvulta lähtien Etelä-Karjalan Allergia- ja Ympäristöinstituutin toimesta. Joinakin vuosina laidunnettiin isompaakin (noin 3 ha) aluetta; niitetyjä alueita lukuun ottamatta muut avoimet osat on metsitetty. Muutokset kasvillisuudessa ovat 2000-luvulla olleet vähäisiä, mutta metsittymisen ja puuston kasvamisen seurauksena niityn paahteisuus on vähentynyt ja kasvillisuus on monin paikoin rehevöitynyt.

Kohteen perhospotentiaali:	Malli 0	Malli 1	Malli 2	Malli 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	9	15	21	23
Lehdet	21	29	37	37
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	9	15	21	21
Yhteensä	38	56	74	76

Kohteesta todetut huomionarvoiset perhoslajit (suluissa lajin uhanalaisuusluokka, ravintokasvi):

Ruusu-ruohokääräinen *Rhopobota stagnana* (VU, ketoruusu-ruoho *Knautia arvensis*)

Ketokultasiipi *Lycaena hippothoe* (NT, niittysuolaheinä *Rumex acetosa*)

Kärsämölaikkukääräinen *Epiblema graphana* (NT, siiankärsämö *Achillea millefolium*)

Mansikkavarsikoi *Tinagma perdicella* (NT, ahomansikka *Fragaria vesca*)

Purtojuurikätkökääräinen *Cochylis flaviciliana* (NT, ketoruusu-ruoho *Knautia arvensis*, purtojuuri *Succisa pratense*)

Ruusu-ruohokiitäjä *Hemaris tityus* (NT, ketoruusu-ruoho *Knautia arvensis*)

Ruusu-ruohokätkökääräinen *Aethes hartmanniana* (NT, ketoruusu-ruoho *Knautia arvensis*)

Synkkäraanumittari *Epirrhoe tristata* (NT, matarat *Galium* spp.)

Kohteen hyötysuhde:	MALLI 0	MALLI 1	MALLI 2	MALLI 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	0,500	0,308	0,222	0,200
Lehdet	0,500	0,462	0,438	0,438
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	0,667	0,600	0,571	0,571
Yhteensä	0,450	0,345	0,289	0,275

Kohteen päiväperhoslajistoa on tutkittu tarkemmin vähintäänkin 1980-luvulta. Muilta osin alueen perhoslajistoa on tutkittu vähän eikä siitä ole käytettävissä vanhempaa havaintotietoa.

Potentiaaliiltaan melko hyvä kohde, josta löytyikin kohtuullisesti punaisen kirjan lajistoa. Löytynyt lajisto painottui kuitenkin voimakkaasti alemman suojelustatuksen lajistoon, lähinnä silmälläpidettäviin lajeihin, joita löydettiin 8 lajia. Ainoa löytynyt uhanalainen laji oli vaarantunut (ruusuruohokääriäinen).

Kohde on todennäköisesti ollut vähintäänkin maakunnallisesti merkittävä (M), mutta nykyisellään se on enää paikallisesti merkittävä (P+) perhoskohde.

Hyötysuhteen indeksit ovat erittäin tasaiset eri kasvinosia tarkasteltaessa ja myös kohtuullisen korkeat. Kohteesta havaittu, samoin kuin potentiaalisesti esiintyväksi arvioitu lajisto painottuu voimakkaasti alemman suojelustatuksen lajistoon, mikä näkyy eri laskentamallien uhanalaisuuden astetta voimakkaammin painottavat indeksit ovat merkittävästi pienempiä. Saatu tulos kertoo, että hoitomenetelmät ovat olleet selvästi oikeansuuntaisia, mutta liian vähäisiä (puuston aiheuttamaa varjostusta ei ole tarpeeksi huomioitu ja vähennetty).

Hoitosuositukset perhosnäkökulmasta:

- Nykyistä niittohoitoa kannattaa jatkaa niin, että joiltakin osin runsaita ruusuruoho- ja ketoneilikkakasvustoja niitetään osittain vuorovuotisesti jättämällä pienialaisia kohtia niittämättä.
- Kohteen varjostusta tulisi pyrkiä vähentämään poistamalla reunalta varjostavaa puustoa.

Lappeenranta

4 - Korvenkylän laidun (Torkkeli), Joutseno, M- (PeBi), Lepi V

SIJAINLIIKKI N=6781747.378, E=591845.741

koko 2,7 ha, niitetty

tuore pienruohoniitty (1,7), havumetsälaidun (1,0)

Kasvillisuus: Sähkölinjojen alla sijaitsevia niittyjä on suurelta osin laidunnettu 1995-2010 ja sen jälkeen hoidettu niittämällä säännöllisesti, mutta vuosittain vaihtuvasti kohdentuneesti ja alueen purtojuurikasvustoja välttämällä Etelä-Karjalan Allergia- ja Ympäristöinstituutin toimesta. Laidunvaiheessa kohde oli selvästi nykyistä laajempi (3,8 ha) ja käsitti niittyjen välisen ja eteläpuolelle sijoittuvan metsälaitumen; nyt metsälaidun on hoitamaton. Eteläisempi sähkölinjoista on vastikään purettu lisäten jo nykyisellään pensoittumisesta kärsivän linjanalusniityn pensoittumisen uhkaa. Myös pohjoisemman sähkölinjan uusimistyöt heikensivät paikoin alueen niitykasvillisuuden laatua.

Kohteen perhospotentiaali:	Malli 0	Malli 1	Malli 2	Malli 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	14	26	38	40
Lehdet	27	42	57	61
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	10	19	28	30
Yhteensä	39	61	83	89

Kohteesta todetut huomionarvoiset perhoslajit (suluissa lajin uhanalaisluokka, ravintokasvi):

Punakeltaverkkoperhonen *Euphydryas aurinia* (EN/dir, purtojuuri *Succisa pratense*)

Ketosukkulakoi *Scythris laminella* (EN*, niittyliekosammal *Rhytidiadelphus squarrosus*)

Pronssisukkulakoi *Scythris disparella* (EN*, ravintokasvi tuntematon, mahdollisesti sammalilla *Bryobionta*)

Purtojuurisurviaiskoi *Nemophora cupriacella* (EN*, purtojuuri *Succisa pratense*)

Pikkupussikoi *Coleophora chrysanthemii* (EN, siänkärsämö *Achillea millefolium*, pietaryrtti *Tanacetum vulgare*)

Aurinkoyökkönen *Panemeria tenebrata* (VU, härkit *Cerastium* spp., tähtimöt *Stellaria* spp.)

Nätkelmäryhäkoi *Leucoptera orobi* (VU, niittynätkelmä *Lathyrus pratense*, muita hernekasveja *Leguminosae*)

Keltalattakoi *Agonopterix kaekaritziana* (NT, huopaohdake *Cirsium helenioides*, ketoruusuruoho *Knautia arvensis*)

Ketovälkekoi *Eteobalea anonymella* (NT, ravintokasvi tuntematon)

Kärsämölaikkukääriäinen *Epiblema graphana* (NT, siänkärsämö *Achillea millefolium*)

Luhtasirppikääriäinen *Ancylis kenneli* (NT, ravintokasvi tuntematon, mahdollisesti mesiangervo *Filipendula ulmaria* tai ranta-alpi *Lysimachia vulgaris*)

Mansikkavarsikoi *Tinagma perdicella* (NT, ahomansikka *Fragaria vesca*)

Metsäkaalikoi *Rhigognostis schmaltzella* (NT, useat ristikkukakasvit *Brassicaceae*)

Niittyyokakoi *Udea nebulalis* (NT, *Campanula* spp., *Asteraceae*)

Nätkelmämiinakoi *Phyllonorycter nigrescentella* (NT, kevätlinnunherne *Lathyrus vernus*, muita hernekasveja *Leguminosae*)

Purtojuurikätkökääriäinen *Cochylis flaviciliana* (NT, ketoruusuruoho *Knautia arvensis*, purtojuuri *Succisa pratense*)

Synkkäraanumittari *Epirrhoe tristata* (NT, matarat *Galium* spp.)

Turmaliinipussikoi (niittypussikoi) *Coleophora paripennella* (NT, ohdakkeet *Cirsium*, kaunokit *Centaurea*)

Ei Pebi-lajit:

Pohjankoivukoi *Atemelia torquatella* (NT, koivut *Betula* spp.)

Täpläpapurikko *Pararge aegeria* (NT, useilla heinäkasveilla *Graminacea*)

Kohteen hyötysuhde:	MALLI 0	MALLI 1	MALLI 2	MALLI 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	0,667	0,800	0,857	0,875
Lehdet	0,857	0,792	0,765	0,763
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	0,800	0,700	0,667	0,647
Yhteensä	0,818	0,811	0,808	0,810

Kohteen päiväperhoslajistoa on tutkittu tarkemmin ainakin 1980-luvulta alkaen ja se on tunnettu punakeltaverkkoperhosen esiintymäpaikka. Muilta osin alueen perhoslajistoa on tutkittu vähän eikä siitä ole käytettävissä vanhempaa havaintotietoa.

Potentiaaliltaan suhteellisen keskinkertainen kohde, josta kuitenkin löydettiin erittäin runsaasti punaisen kirjan perhoslajeja. Näistä yksi laji (punakeltaverkkoperhonen (EN)) sisältyy EU:n luontodirektiivin liitteissä suojeltuihin lajeihin ja kolme muuta lajia (ketosukkulakoi (EN), pronssisukkulakoi (EN) ja purtojuurisurviaiskoi (EN)) ovat erityisesti suojeltavia lajeja. Lopuista lajeista erittäin uhanalaisia on 1 laji, vaarantuneita lajeja on 2 ja silmälläpidettäviä lajeja on 11.

Kohde on kiistatta valtakunnallisesti merkittävä (V) perhoskohde.

Hyötysuhteen indeksit ovat erittäin tasaiset eri kasvinosia tarkasteltaessa. Sen lisäksi ne ovat huomattavan korkeita, mikä kertoo, että kasvilajiston tarjoamaan potentiaaliin suhteutettuna uhanalaista perhoslajistoa esiintyy todella runsaasti, selvästi parhaiten kaikki kartoituksen perinnemaisemakohteet huomioiden. Tällä perusteella voidaan todeta, että kohteen hoidossa ainakin osassa aluetta on onnistuttu erittäin hyvin ja kohteessa käytettyjä hoitomenetelmiä kannattaa tarkastella tarkemmin yleisiä hoitosuosituksia mietittäessä.

Hoitosuositukset perhosnäkökulmasta:

- Pohjoisemman sähkölinjan alla nykymuotoista hoitoa tulee jatkaa ilman muutoksia (toimii!).
- Eteläisemmän sähkölinjan alla tarvitaan voimakkaampia toimia. Ensivaiheessa niittymäisinä säilyneitä kohtia tulisi laajentaa pensaikkoa poistamalla. Lisäksi niittymäisiä kohteita tulisi niittää vuorovuotisella kierrolla ja purtojuurikasvustoja välttämällä.
- Molempien niittyjen säilyminen laadukkaana niitty-ympäristönä tulee varmistaa ja tarvittaessa alue tulee rajata punakeltaverkkoperhosen ja alueen erityisesti suojeltavien lajien (ketosukkulakoi, pronssisukkulakoi, purtojuurisurviaiskoi) elinympäristönä.

Lappeenranta,

5 - Hovin ketoniitty, Ylämaa, P+ (PeBi), Lepi P+

SIJAINLIIKKE N=6748442.322, E=555841.563

koko 0,2 ha, mahdollisesti satunnaista (säännöllistä?) niittoa

laikuittain vaihdellen; karu pienruohoketo (0,1), tuore pienruohoniitty (0,1)

Kasvillisuus: Vanha laidunkumpare (laidunnus päätynyt 1990-luvulla), jossa kuivia hiekkaisia ja kallioisia laikkuja maantilarakennuksen edustalla. Kasvillisuus on säilynyt matalana ja edustavana, vaikka alue on ollut pitkään ilmeisen hoitamattomana. Kasvillisuudeltaan heikoin alue rakennuksen pohjoispäädyssä, jossa kasvaa runsaasti pelto-ohdaketta. Perinnebiotooppina kohde ei ole enää maakunnallisesti edustava (2014: M-).

Kohteen perhospotentiaali:	Malli 0	Malli 1	Malli 2	Malli 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	8	13	18	20
Lehdet	28	57	86	101
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	13	24	35	37
Yhteensä	46	87	128	146

Kohteesta todetut huomionarvoiset perhoslajit (suluissa lajin uhanalaisluokka, ravintokasvi):

Ruusuruohokääriäinen *Rhopobota stagnana* (VU, ketoruusuuruoho *Knautia arvensis*)

Villapussikoi *Coleophora expressella* (VU, siänkärsämö *Achillea millefolium*, pietaryrtti *Tanacetum vulgare*)

Keltalattakoi *Agonopterix kaekaritziana* (NT, nurmikaunokki *Centaurea phrygia*, ketoruusuuruoho *Knautia arvensis*)

Kuismaryhäkoi *Leucoptera lustratella* (NT, särmäkuisma *Hypericum maculatum*)

Kärsämölaikkukääriäinen *Epiblema graphana* (NT, siänkärsämö *Achillea millefolium*)

Purtojuurikätkökääriäinen *Cochylis flaviciliana* (NT, ketoruusuuruoho *Knautia arvensis*, purtojuuri *Succisa pratense*)

Ruusuruohokätkökääriäinen *Aethes hartmanniana* (NT, ketoruusu ruoho *Knautia arvensis*)

Kohteen hyötysuhde:	MALLI 0	MALLI 1	MALLI 2	MALLI 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	0,375	0,231	0,167	0,150
Lehdet	0,250	0,176	0,154	0,127
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	0,667	0,600	0,571	0,571
Yhteensä	0,308	0,200	0,162	0,138

Kohteen perhoslajistoa ei ole kartoitettu aiemmin.

Kohteen pieni koko huomioiden sen kasvillisuuden tarjoama potentiaali on suorastaan huikean korkea varsinkin, kun mallissa painotetaan korkeaa suojelustatusta (malli 3). Kohteen pieni koko ja ilmeinen eristyneisyys muista laadukkaista ympäristöistä aiheuttaa sen, että kohteen hyötysuhdeindeksit jäävät melko mataliksi, vaikka kohteesta tavattiin kohtuullisen monta punaisen kirjan lajia, jotka kuitenkin painottuivat matalamman suojelustatuksen lajistoon. Seitsemästä havaitusta punaisen kirjan lajista kaksi oli vaarantuneita (ruusuruohokääriäinen, villapussikoi) ja loput viisi silmälläpidettäviä.

Kohde on paikallisesti merkittävä (P+).

Kohteen hyötysuhteen indeksit ovat kukinnoissa elävien kohdalla jonkin verran lehdillä ja juurissa eläviä korkeammat. Tämä voi ilmentää lievää umpeenkasvua, mutta voi yhtä hyvin johtua pienen otannan aiheuttamasta satunnaisuudesta.

Hoidosuositukset perhosnäkökulmasta:

- Vaikka kohdetta ei ole hoidettu pitkään aikaan, se on säilynyt pienialaisesti varsin laadukkaana. Kohde itsessään ei ole akuutin hoidon tarpeessa, mutta sen merkitystä voisi kasvattaa ennallistamalla tai synnyttämällä lähiympäristöön vastaavia kohteita, joko perinnemaisemia tai ns. uusympäristöjä.

Lappeenranta,

9 - Västäräkinmäen niityt, Joutseno, U (perhoskohde), Lepi M

SIJAINLINKKI N=6780042.347, E=593203.000

koko 4,1 ha, osa-alue 1 laidunnettu ja osa-alue 2 osin niitetty

Osa-alue 1: entiset pellot (2,9)

Kasvillisuus:

Osa-alue 1: Avoin eteläosa on entistä peltoa, vanhempi pohjoisosa on metsittynyt. Metsähallitus on kunnostanut aluetta kuusikkoa raivaamalla ja hevosilla laiduntamalla. Alueella elää erittäin uhanalainen keltaverkkoperhonen. Kasvillisuus on muuttunut vähän viimeisen kymmenen vuoden aikana, valtalajeina metsäkurjenpolvi, niittyleinikki ja valkoapila. Vuonna 2018 kohde on arvioitu P+(P?), ei aikaisempaa perinnebiotooppiluokitusta.

Osa-alue 2: entiset pellot (1,2)

Pohjoisempi osa-alue on myös vanhaa pellonpohjaa, jota oli kesällä 2021 osin niitetty ja heinää oli kuivumassa seipäillä. Kasvillisuuden valtalajeina keltanokitkerön ohella metsäkurjenpolvi, nurmirölli, huopaohdake ja mesiangervo.

Kohteen perhospotentiaali:	Malli 0	Malli 1	Malli 2	Malli 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	9	15	21	23
Lehdet	26	40	54	57
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	9	17	25	26
Yhteensä	41	65	89	94

Kohteesta todetut huomionarvoiset perhoslajit (suluissa lajin uhanalaisluokka, ravintokasvi):

- Ketosukkulakoi** *Scythris laminella* (EN*, niittyliekosammal *Rhytidiadelphus squarrosus*)
Nätkelmäryhäkoi *Leucoptera orobi* (VU, niittynätkelmä *Lathyrus pratense*, muita hernekasveja *Leguminosae*)
Villapussikoi *Coleophora expressella* (VU, siankärsämö *Achillea millefolium*, pietaryrtti *Tanacetum vulgare*)
Ketokultasiipi *Lycaena hippothoe* (NT, niittysuolaheinä *Rumex acetosa*)
Ketovälkekoi *Eteobalea anonymella* (NT, ravintokasvi tuntematon)
Kärsämölaikkukääriäinen *Epiblema graphana* (NT, siankärsämö *Achillea millefolium*)
Mansikkavarsikoi *Tinagma perdicella* (NT, ahomansikka *Fragaria vesca*)
Pikkuraanumittari *Epirrhoe hastulata* (NT, matarat *Galium* spp.)
Purtojuurikätkökääriäinen *Cochylis flaviciliana* (NT, ketoruusuho *Knautia arvensis*, purtojuuri *Succisa pratense*)
Ruskosiniisiipi *Eumedonia eumedon* (NT, kurjenpolvet *Geranium* spp.)
Ruusuruohokiihtäjä *Hemaris tityus* (NT, ketoruusuho *Knautia arvensis*)
Ruusuruohokätkökääriäinen *Aethes hartmanniana* (NT, ketoruusuho *Knautia arvensis*)
Synkkäraanumittari *Epirrhoe tristata* (NT, matarat *Galium* spp.)
Tummakirjosiipi *Pyrgus alveus* (NT, ahomansikka *Fragaria vesca*, hanhikit *Potentilla* spp., ym.)

Kohteessa 1990-luvulla esiintyneet perhoslajit, joita ei nyt havaittu:

- Punakeltaverkkoperhonen** *Euphydryas aurinia* (EN/dir, purtojuuri *Succisa pratense*)

Kohteen hyötysuhde:	MALLI 0	MALLI 1	MALLI 2	MALLI 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	0,500	0,462	0,444	0,450
Lehdet	0,467	0,391	0,355	0,333
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	0,200	0,111	0,077	0,071
Yhteensä	0,390	0,297	0,262	0,242

Kohteen päiväperhoslajistoa on tutkittu aiemmin ja kohde on tunnettu punakeltaverkkoperhosen esiintymäpaikka. Muilta osin alueen perhoslajistoa ei ole ilmeisesti tutkittu tarkemmin.

Potentiaaliltaan suhteellisen keskinkertainen kohde, josta kuitenkin löydettiin runsaasti punaisen kirjan perhoslajeja. Näistä yksi laji (ketosukkulakoi (EN)) sisältyy erityisesti suojeltaviin lajeihin.

Punakeltaverkkoperhosen havaitsemattomuus selittyy pitkälti sillä, että kohdetta ei inventoitu päiväaikaan vaan inventoinnit tehtiin illalla ja yöllä. Lopuista punaisen kirjan lajeista vaarantuneita on 2 lajia (nätkelmäryhäkoi, villapussikoi) ja silmälläpidettäviä lajeja on 11. Tehdyt perhosinventoinnit painottuivat osa-alueelle 1.

Kohde on maakunnallisesti merkittävä (M) perhoskohde.

Hyötysuhteissa juurissa ja lehdistä elävien indeksit ovat kaikilla laskentamalleilla korkeita, mutta kukinnoissa elävien indeksit jäävät melko mataliksi, mikä johtuneen laidunnuksen vaikutuksesta. Kokonaisuutena kohteessa tehtyjä hoitotoimia voi pitää kohtuullisen onnistuneina.

Hoitosuositukset perhosnäkökulmasta:

- Kohteen hoito on ollut selvästi oikean suuntaista ja pääpiirteissään hyvää. Perhosten näkökulmasta olisi kuitenkin hyödyllistä, jos kohteita hoidettaessa (joko laiduntamalla tai niittämällä) joitakin kasvillisuudeltaan edustavimpia kohtia pienialaisesti (10–20 m²/kohta) rajattaisiin vuosittain hoidon ulkopuolelle.

Luumäki,

12 - Päivärinteen keto (Pajari), M+ (L?) (PeBi), Lepi M

SIJAINLIIKKI N=6752351.940, E=514353.173

koko 0,4 ha, hoitamaton

karu pienruohoketo (0,4)

Kasvillisuus: Salpausselän rinteellä vanhalla pihamaalla syntynyt keto, joka pysynyt luontaisesti avoimena hiekkaisen maaperän ja paahteisuuden takia. Kasvillisuus on niukkaa mutta erinomaista, valtalajeja huopakeltano, kangasajuruoho ja ketoneilikka. Hitaasti kohde on kuitenkin rehevöitymässä ja metsittymässä, sillä verrattuna 1900-lukuun kasvittoman maapinnan osuus on selvästi vähentynyt ja kedon pinta-ala pienentynyt reuna-alueen metsittymisen seurauksena. Nyt tuoreesti puun taimien määrä on lisääntynyt kedon keskiosissakin.

Kohteen perhospotentiaali:	Malli 0	Malli 1	Malli 2	Malli 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	12	21	30	33
Lehdet	29	64	99	115
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	12	19	26	27
Yhteensä	48	94	140	159

Kohteesta todetut huomionarvoiset perhoslajit (suluissa lajin uhanalaisluokka, ravintokasvi):

Kangaskeltanosulkanen *Oxyptilus ericetorum* (EN, huopavoikeltano *Pilosella officinarum*)

Ajuruohosulkanen *Merrifieldia leucodactyla* (VU, kangasajuruoho *Thymus serpyllum*)

Ajuruohojäytäjäkoi *Scrobipalpa artemisiella* (VU, kangasajuruoho *Thymus serpyllum*)

Kallioiskätkökääriäinen *Cochylidia heydeniana* (VU, karvaskallioinen, *Erigeron acre*)

Sianpuolukkapussikoi *Coleophora arctostaphyli* (VU, sianpuolukka, *Arctostaphylus uva-ursi*)

Tummakeltanosulkanen *Oxyptilus parvidactyla* (VU, huopavoikeltano *Pilosella officinarum*)

Hietikkosukulakoi *Scythris potentillella* (NT, ravintokasvi tuntematon, mahdollisesti sammalilla *Bryobionta*)

Kallioispussikoi *Coleophora squamosella* (NT, karvaskallioinen, *Erigeron acre*)

Käpälsulkanen *Platyptilia tesseradactyla* (NT, ahokissankäpäli, *Antennaria dioica*)

Kärsämölaikkukääriäinen *Epiblema graphana* (NT, siankärsämö *Achillea millefolium*)

Mansikkavarsikoi *Tinagma perdicella* (NT, ahomansikka *Fragaria vesca*)

Ruusuruohokätkökääriäinen *Aethes hartmanniana* (NT, ketoruusuuroho *Knautia arvensis*)

Kohteessa 1990-luvulla esiintyneet perhoslajit, joita ei nyt havaittu:

Neilikkapussikoi *Coleophora adelogrammella* (EN*, ketoneilikka *Dianthus deltoides*)

Kohteen hyötysuhde:	MALLI 0	MALLI 1	MALLI 2	MALLI 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	0,400	0,235	0,167	0,148
Lehdet	0,313	0,263	0,250	0,225
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	0,625	0,538	0,500	0,500
Yhteensä	0,406	0,308	0,276	0,250

Kohteen perhoslajistoa on tutkittu yksittäisin käynnein jo 1980-luvun lopulta alkaen ja lajistossa tapahtunutta muutosta pystytään arvioimaan jossain määrin. Kartoituksen yhteydessä havaittiin 6 kohteesta aiemmin havaitsematonta lajia, mikä hyvin kuvaa sitä, ettei kohteen lajistoa ole tunnettu kovinkaan kattavasti. Vastaavasti 1 laji, neilikkapussikoi (EN) jäi nyt havaitsematta, vaikka se oli havaittu kohteessa aikaisemmin. Silti on hyvin mahdollista, että laji edelleen kohteessa menestyy, sillä laji on hyvin haasteellinen havainnoitava.

Kohteen pienuudesta huolimatta sen kasvillisuuden tarjoama potentiaali on erittäin korkea indikoiden sitä, miten harvinaisia ja uhanalaisia kohteen kaltaiset "kangaskedot" Suomessa ovat. Korkean potentiaalini takia sen hyötysuhdetta kuvaavat indeksit jäävät kukinnoissa eläjiä lukuun ottamatta suhteellisen alhaisiksi, vaikka kohteesta havaittiin yhteensä 12 punaisen kirjan lajia, joiden joukossa oli 1 erittäin uhanalainen laji (kangaskeltanosulkanen) ja peräti viisi vaarantunutta lajia (ajuruohosulkanen, ajuruohojäytäkoi, kallioiskätkökääriäinen, sianpuolukkapussikoi, tummakeltanosulkanen).

Kohde on nykyisellään maakunnallisesti (M) merkittävä perhoskohde, mutta lähiympäristöä ennallistamalla siitä voisi kehittyä valtakunnallisesti merkittävä perhoskohde (V).

Kohteen hyötysuhteet ovat edelleen melko tasaiset eri kasvinosissa elävien kannalta, vaikka kukinnoissa elävien indeksi onkin muita jonkin verran korkeampi. Tämä voi tulkita indikoivan kedon alkavaa umpeenkasvua.

Hoitosuositukset perhosnäkökulmasta:

- Kedolla olevat nuoret puun taimet tulisi pikaisesti poistaa. Paljaan maapinnan määrää voisi myös kannattaa lisätä poistamalla muutamien kohdin kasvillisuus laikuittain, noin neliömetrin kokoisista pienialaisista kohdista.

- Ketoaluetta tulisi laajentaa lännen suunnalla olevaan mäntyvaltaiseen metsään, jossa edelleen on nähtävissä paikoin merkittävästi laadukasta ketokasvillisuutta. Männikön sisällä on mm. laajahko vaarantuneen kangasvuokon (*Pulsatilla vernalis*) kasvusto ja lisäksi metsikön sisällä kulkevalla käyttämättömällä tieuralla kasvaa runsaasti silmälläpidettävää kangasajuruohoa (*Thymus serpyllum*), joka on usean uhanalaisen perhosen ravintokasvi. Laajennuksen myötä kohde pienellä aikaviiveellä varsin todennäköisesti kehittyisi valtakunnallisesti merkittäväksi perhoskohteeksi ja toimenpide hyödyttäisi merkittävästi myös muuta eliölajistoa.

Parikkala,

14 - Kirjavalan laitumet, Saari, V (PeBi), Lepi V

SIJAINLILINKKI N=6839733.618, E=640964.690

koko 5,9 ha, laidunnettu

tuore pienruohoniitty (4,1), havupuuhaka (1,5), kostea heinäniitty (0,3)

Kasvillisuus: Etelä-Karjalan ainoa valtakunnallisesti arvokas perinnebiotooppi vuonna 2021.

Kasvillisuudeltaan ja maisemaltaan edustavaa niittyä vaihtelevassa maastossa; kaunis, kivinen ja kumpuileva niitty, jossa on vanhoja kivijalkoja ja kiviaitaa. Kohdetta on laidunnettu hyvin pitkään perinteisellä tavalla. Kasvillisuuden valtalajeja ovat nurmilauha, nurmiröllä, ahomansikka ja huopakeltano; niityn keskellä on kostea painanne, jonka saravaltainen kasvillisuus poikkeaa selvästi muun alueen perinnebiotooppilajistosta. Länsipuolen mäen havupuuhaan puusto on suurelta osin hakattu.

Kohteen perhospotentiaali:	Malli 0	Malli 1	Malli 2	Malli 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	11	21	31	35
Lehdet	44	75	106	117
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	19	39	59	65
Yhteensä	70	127	184	203

Kohteesta todetut huomionarvoiset perhoslajit (suluissa lajin uhanalaisluokka, ravintokasvi):

Luhtasukkulakoi *Scythris palustris* (EN*, niittyliekosammal *Rhytidadelphus squarrosus*, mahdollisesti myös jokin rahkasammal *Sphagnum* spp.)

Kaskivarsikäriäinen *Endothenia gentianaena* (VU, ketoruusuoruho *Knautia arvensis*)

Laidunkaitakoi *Monochroa sepicolella* (VU, niittysuolaheinä *Rumex acetosa*)

Ruusuruohokääriäinen *Rhopobota stagnana* (VU, ketoruusuoruho *Knautia arvensis*)

Isokuultokoi *Paratalanta hyalinalis* (NT, polyfagi monilla ruohoilla)

Idänsukkulakoi *Scythris obscurella* (NT, ravintokasvi tuntematon, mahdollisesti sammalilla *Bryobionta*)

Hietikkosukkulakoi *Scythris potentillilla* (NT, ravintokasvi tuntematon, mahdollisesti sammalilla *Bryobionta*)

Ketokultasiipi *Lycaena hippothoe* (NT, niittysuolaheinä *Rumex acetosa*)

Ketolattakoi *Depressaria pulcherrimella* (NT, ahopukinjuuri *Pimpinella saxifraga*)

Ketovälkekoi *Eteobalea anonymella* (NT, ravintokasvi tuntematon)

Kärsämölaikkukääriäinen *Epiblema graphana* (NT, siänkärsämö *Achillea millefolium*)

Mansikkavarsikoi *Tinagma perdicella* (NT, ahomansikka *Fragaria vesca*)

Piennarkenttäkääriäinen *Dichrorampha aeratana* (NT, ahopäivänkakkara *Leucanthemum vulgare*)

Purtojuurikätkökääriäinen *Cochylis flaviciliana* (NT, ketoruusuoruho *Knautia arvensis*, purtojuuri *Succisa pratense*)

Ruusuruohokoi *Eurhodope cirrigerella* (NT, ketoruusuoruho *Knautia arvensis*)

Ruusuruohokätkökääriäinen *Aethes hartmanniana* (NT, ketoruusuoruho *Knautia arvensis*)

Tummakirjosiipi *Pyrgus alveus* (NT, ahomansikka *Fragaria vesca*, hanhikit *Potentilla* spp., verijuuret *Agrimonia* spp.)

Kohteessa 2000-luvulla esiintyneet perhoslajit, joita ei nyt havaittu:

Ahokirjokääriäinen *Selenodes karelica* (VU, ketoruusuoruho *Knautia arvensis*)

Kohteen hyötysuhde:	MALLI 0	MALLI 1	MALLI 2	MALLI 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	0,778	0,529	0,440	0,414
Lehdet	0,292	0,225	0,196	0,175
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	0,364	0,292	0,270	0,244
Yhteensä	0,415	0,311	0,271	0,250

Kohteen perhoslajistoa on tutkittu tarkemmin jo 2005 ja 2006 (perhostensuojelutoimikunta). Silloin havaituista punaisen kirjan lajeista 1 laji, ahokirjokääriäinen *Selenodes karelica* (VU), jäi nyt havaitsematta, mutta toisaalta nyt tehdyissä maastoselvityksissä löydettiin 4 lajia (mm. luhtasukkulakoi *Scythris palustris* (EN), joita aiemmassa kartoituksessa ei ollut havaittu. Kokonaisuutena alueen lajistossa ei ole tapahtunut olennaista muutosta.

Potentiaaliltaan erinomainen kohde, josta myös löydettiin runsaasti punaisen kirjan perhoslajeja, joista yksi laji (luhtasukkulakoi (EN)) on myös erityisesti suojeltava laji. Lopuista lajeista vaarantuneita lajeja on 4 ((3+1), oletettavasti myös nyt havaitsematta jäänyt ahokirjokääriäinen esiintyy edelleen kohteessa) ja silmälläpidettäviä 13.

Kohde on valtakunnallisesti merkittävä (V) perhoskohde.

Kuten vertailu aiempaan vuosina 2005 ja 2006 tehtyyn kartoitukseen osoittaa, kohteen hoito on ollut perhoslajiston kannalta kokonaisuutena onnistunutta. Myös hyötysuhdetta hyödyntämällä päädytään samaan tulokseen, sillä eri kasvosien (juuri/lehti/kukinto/siemenet) hyötysuhdearvot ovat kaikki korkeita tai vähintään hyviä. Juurissa ja sammalilla elävän perhoslajiston hyötysuhdearvo on kuitenkin muissa kasvosienissä eläviä selvästi korkeampi, mikä viittaa siihen, että hoitomenetelmää voisi vielä optimoida pienellä hienosäädöllä.

Hoitosuositukset perhosnäkökulmasta:

- Alueen laidunnus perustuu nopeaan laidunkiertoon eli karja laiduntaa kohteessa kauden aikana useampia kertoja lyhyinä jaksoina (muutamia päiviä) kerrallaan. Sitä ei missään vaiheessa syötetä ns. "tyhjäksi" kuten muita tutkittuja laidunkohteita. Tämä on ollut selvästi hyvä ratkaisu ja hyvä ohjenuora myös kohteen hoidolle tulevaisuudessa.
- Hienosäätökeinona (ja mahdollisuuksien mukaan) vuosittain ruusuruohoa kasvaviin, ketomaisiin kohtiin voisi aidata joitakin (1–3 kpl) vuosittain vaihtuvaa esimerkiksi 2 m x 3 m -kokoista aluetta, joita ei ks. vuoden aikana laidunnettaisi lainkaan. Tämä toimenpide turvaisi ja parantaisi useampien lehdillä, kukinnoissa ja/tai siemenissä toukkana elävien lajien elinoloja. Nyt monet näistä lajeista näyttävät esiintyvän kohteessa suhteellisen niukkoina kantoina.
- Lähitöllä sijaitseva Naukkarisenmäki tulisi ottaa mukaan/pitää mukana hoitosuunnittelussa ja tukitoimissa, sillä se toimii tärkeänä puskurina laidunkierrossa ja on lisäksi potentiaalinen ennallistamiskohde.

Parikkala,

15 - Suurtuvan niitty, Uukuniemi, M (PeBi), Lepi M-

SIJAINLIIKKI N=6849217.227, E=651945.940

koko 1,4 ha, laidunnettu

lehtipuuhaka (0,8), tuore heinäniitty (0,6)

Kasvillisuus: Lampaiden laiduntama tuore niitty, jonka kivisillä kumpareilla on edustavaa niittykasvillisuutta. Kohteen hoito ei ole ollut optimaalista, sillä perinnebiotooppiarvot ovat laskeneet inventointien aikana (1999: V, 2014: M+). Nykyisellään laidun jakautuu rehevämpään peltolaidunosaan ja niittyyn, jossa puusto

(koivu, leppä) on selvästi lisääntynyt (vrt. 1999) ja alue on muuttunut hakamaiseksi. Vuonna 2021 aluetta ei laidunnettu.

Kohteen perhospotentiaali:	Malli 0	Malli 1	Malli 2	Malli 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	8	17	26	30
Lehdet	21	29	37	39
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	7	14	21	22
Yhteensä	36	60	84	91

Kohteesta todetut huomionarvoiset perhoslajit (suluissa lajin uhanalaisluokka, ravintokasvi):

Luhtasukkulakoi *Scythris palustris* (EN*, niittyliekosammal *Rhytiadelphus squarrosus*, mahdollisesti myös jokin rahkasammal *Sphagnum* spp.)

Tummasekoyökkönen *Amphipoea crinanensis* (VU, ravintokasvi tuntematon, mahdollisesti heinillä *Graminacea*)

Isokultokoisa *Paratalanta hyalinalis* (NT, polyfagi monilla ruohoilla)

Hietikkosukulakoi *Scythris potentillella* (NT, ravintokasvi tuntematon, mahdollisesti sammalilla *Bryobionta*)

Ketokultasiipi *Lycaena hippothoe* (NT, niittysuolaheinä *Rumex acetosa*)

Mesimaayökkönen *Chersotis cuprea* (NT, polyfagi)

Niittyakokoisa *Udea nebulalis* (NT, polyfagi, mm. kelloilla *Campanula* ja asterikasveilla *Asteraceae*)

Tummakirjosiihi *Pyrgus alveus* (NT, ahomansikka *Fragaria vesca*, hanhikit *Potentilla* spp., verijuuret *Agrimonia* spp.)

Lähiympäristössä (lammassuojan ympärillä)

Kaunosavikkakoi *Chrysoesthia drurella* (VU, jauhosavikka *Chenopodium album*)

Kohteen hyötysuhde:	MALLI 0	MALLI 1	MALLI 2	MALLI 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	0,375	0,353	0,346	0,333
Lehdet	0,353	0,273	0,222	0,214
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	0	0	0	0
Yhteensä	0,321	0,266	0,241	0,239

Kohteen perhoslajistoa ei ole tutkittu aiemmin, joten vertailua aiempaan tilanteeseen ei voi tehdä. Kohde on perhospotentiaaliltaan keskinkertainen, mutta kohdekuvauksen mukaan se on todennäköisesti aiemmin ollut suurempi, ehkä merkittävästikin.

Kohteesta havaittiin yksi erityisesti suojeltava, erittäin uhanalainen perhoslaji, luhtasukkulakoi *Scythris palustris*, sekä lisäksi 1 vaarantunut ja 6 silmälläpidettävää perhoslajia.

Perhoskohteena kohde voidaan nykyisellään luokitella maakunnallisesti arvokkaaksi M-.

Hyötysuhdetarkastelussa huomio kiinnittyy arvojen selvään epätasapainoon eri kasvosien välillä. Juurissa ja sammalilla elävien sekä lehdillä elävien kohdalla arvot ovat hyviä, joskin lehdillä elävistä osa saattaa lisääntyä myös tai jopa paremmin kohderajauksen ulkopuolella lähiympäristössä. Kukinnoissa ja/tai siemenillä elävien lukema sen sijaan on puhdas nolla. Tällainen hyötysuhdejakauma, jossa juurissa ja maan pintaosissa elävät menestyvät ja kasvien ylemmissä osissa elävät puuttuvat, on tyypillinen ylilaidunnuksen seuraus.

Hoitosuositukset perhosnäkökulmasta:

- Alueen puustoa tulisi harventaa merkittävästi niin, että vähintäänkin kaikki vesat ja nuoret puut poistetaan kokonaan. Tavoitteeksi tulisi asettaa vuonna 1999 ollut tilanne.
- Laidunpainetta tulisi alentaa merkittävästi. Tässä keinoina voisi olla laidunnustavan muuttaminen nykyisestä kerran kesässä tapahtuvasta "tyhjäksi syöttämisestä" nopealla syklillä tapahtumaan kiertolaidunnukseen, jossa eläimet käyvät useampaan otteeseen kesässä lyhyesti (1–2 päivää) laitumella tai sillä, että vuosittain joitakin (2–4 kpl) pienialaisia kohtia (esim. 2 m x 2 m) karsinoidaan edustavimmista kohdista kokonaan laidunnuksen ulkopuolelle ja seuraavana vuonna karsinoidaan vastaavalla periaatteella toiset kohdat. Paras tulos saavutetaan todennäköisesti, jos käytetään molempia keinoja.
- Vuonna 2021 pedot estivät alueen laiduntamisen. Siksi alueen ympärille olisi hyvä saada petoaitaus hoidon jatkuvuuden takaamiseksi.

Parikkala,

16 - Savikummun niitty, M (PeBi), Lepi -

SIJAINLINKKI N=6833133.977, E=634433.440

koko 1,5 ha, laidunnettu

tuore pienruohoniitty (1,5); jäkkinittyä 10 m x 20 m

Kasvillisuus: Kivikkoinen laidun oli kauttaaltaan matalaksi syöty. Voimakkaan laidunnuspaineen takia sorkanpainanteissa ym. kulutetuilla paikoilla oli rikkakasveja. Kivikkojen kupeilla oli edustavaa niitykasvillisuutta, erityisesti laajemmalla laidunosalla. Laidunkaistaleella laidun pihatien ja metsän välissä kiviä oli vähemmän. Kasvistoltaan parhaat alueet olivat kivikoiden liepeillä ja lähellä pohjoisreunan mäntykaistaletta, jossa on jäkin hallitsema isohko alue.

Kohteen perhospotentiaali:	Malli 0	Malli 1	Malli 2	Malli 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	12	22	32	36
Lehdet	32	57	82	91
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	12	24	36	38
Yhteensä	52	94	136	150

Kohteesta todetut huomionarvoiset perhoslajit (suluissa lajin uhanalaisluokka, ravintokasvi):

Ketolattakoi *Depressaria pulcherrimella* (NT, ahopukinjuuri *Pimpinella saxifraga*)

Mansikkavarsikoi *Tinagma perdicella* (NT, ahomansikka *Fragaria vesca*)

Ruusuruohokiitäjä *Hemaris tityus* (NT, ketoruusuoho *Knautia arvensis*)

Ruusuruohokätkökääriäinen *Aethes hartmanniana* (NT, ketoruusuoho *Knautia arvensis*)

Kohteen hyötysuhde:	MALLI 0	MALLI 1	MALLI 2	MALLI 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	0,167	0,091	0,063	0,056
Lehdet	0,118	0,069	0,049	0,043
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	0,000	0,000	0,000	0,000
Yhteensä	0,121	0,068	0,047	0,042

Kohteen perhoslajistoa ei ole kartoitettu aiemmin.

Kohteen kasvillisuuden tarjoama potentiaali on varsin korkea, mutta kohdetta laidunnetaan jo alkukesästä erittäin voimakkaasti. Suhteessa potentiaaliin kohteesta havaittiin vain neljä silmälläpidettävää perhoslajia, mikä on todella vähän. Jo maastotöissä huomio kiinnittyi siihen, että muutamaa runsaampaa lajia lukuun ottamatta perhosyksilöitä havaittiin "aivan liian vähän" elinympäristön laatuun suhteutettuna.

Suuresta potentiaalista huolimatta kohde ei ole tällä hetkellä merkittävä perhoskohde. Mutta hoitosuosituksia noudattamalla joukko punaisen kirjan perhoslajeja todennäköisesti levittäytyisi alueelle jo 5–10 vuoden aikavälillä ja kohteesta kehittyisi myös perhosnäkökulmasta paikallisesti (P) tai maakunnallisesti (M) merkittävä.

Kohteen hyötysuhteen indeksit ovat hyvin matalat kauttaaltaan ja painottuvat juurissa ja lehdillä elävään lajistoon. Kukinnoissa elävien indeksi on nolla, joten kohteessa ei esiinny yhtään kukinnoissa elävää punaisen kirjan perhoslajia. Hyötysuhteen indeksit indikoivat voimakkaasti siitä, että kohteen laidunnus on perhoslajiston kannalta liian voimakasta.

Hoitosuositukset perhosnäkökulmasta:

- Kohteen kasvillisuudeltaan laadukkaimpia kohtia (ei-heinävaltaisia) kannattaisi laiduntaa vuorovuotisesti. Tämä voitaisiin parhaiten toteuttaa niin, että vuosittain vaihtuvasti muutama laadukkaamman kasvillisuuden kohta (esim. 10–20 m²) rajattaisiin kokonaan laidunnuksen ulkopuolelle ja seuraavana vuonna rajattaisiin vastaavasti eri kohtia. Heinittyneisiin kohtiin rajauksia ei ole tarvetta perustaa.
- Synkronoimalla kohteen hoidon suunnittelu lähikohteen, Savikummun haka, kanssa todennäköisesti pystytään tehokkaampaan perhoslajiston huomioimiseen ja mahdollisesti myös pienentämään rajattavien kohtien yhteismäärää. Kohteiden kasvillisuus on pääosin varsin samankaltaista ja elävät perhospopulaatiot ovat pääosin molemmille kohteille yhteisiä.

Parikkala,

17 - Savikummun haka, M- (PeBi), Lepi -

SIJAINLIIKKE N=6832798.977, E=634427.440

koko 3,0 ha, laidunnettu

lehtipuuhaka (1,8), tuore heinäniitty (1,2)

Kasvillisuus: Kivikkoinen ja loivasti kumpuileva hakamaa ja niitty, joita naudat laiduntavat. Pohjoisosan haka on lajistoltaan melko vaatimaton. Kaakkoisreunalla on tasaikäistä koivikkoa, jonka alla on runsaasti vaahterantaimia, mutta myös niittykasvillisuutta. Alue on vanha perinteisessä käytössä ollut laidun, jonka kasvillisuus on edelleen heinävaltaista, mutta kehittynyt parempaan suuntaan.

Kohteen perhospotentiaali:	Malli 0	Malli 1	Malli 2	Malli 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	11	20	29	33
Lehdet	33	58	83	92
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	12	24	36	38
Yhteensä	52	93	134	148

Kohteesta todetut huomionarvoiset perhoslajit (suluissa lajin uhanalaisluokka, ravintokasvi):

Ketolattakoi *Depressaria pulcherrimella* (NT, ahopukinjuuri *Pimpinella saxifraga*)

Mansikkavarsikoi *Tinagma perdicella* (NT, ahomansikka *Fragaria vesca*)

Ruusuruohokätkökääriäinen *Aethes hartmanniana* (NT, ketoruusu ruoho *Knautia arvensis*)

Kohteen hyötysuhde:	MALLI 0	MALLI 1	MALLI 2	MALLI 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	0,182	0,100	0,069	0,061
Lehdet	0,059	0,034	0,024	0,022
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	0,000	0,000	0,000	0,000
Yhteensä	0,094	0,053	0,037	0,033

Kohteen perhoslajistoa ei ole kartoitettu aiemmin.

Kohteen kasvillisuuden tarjoama potentiaali on varsin korkea varsinkin, mutta kohdetta laidunnetaan jo alkukesästä erittäin voimakkaasti. Suhteessa potentiaaliin kohteesta havaittiin vain kolme silmälläpidettävää perhoslajia, mikä kohteen kasvillisuuden tarjoamaan potentiaaliin suhteutettuna on todella vähän. Lisäksi jo maastotöissä huomio kiinnittyi siihen, että muutamaa runsaampaa lajia lukuun ottamatta perhosyksilöitä havaittiin "aivan liian vähän" elinympäristön laatuun suhteutettuna.

Suuresta potentiaalista huolimatta kohde ei ole tällä hetkellä merkittävä perhoskohde. Mutta hoitosuosituksia noudattamalla joukko punaisen kirjan perhoslajeja todennäköisesti levittäytyisi alueelle jo 5–10 vuoden aikavälillä ja kohteesta kehittyisi myös perhosnäkökulmasta paikallisesti (P) tai maakunnallisesti (M) merkittävä.

Kohteen hyötysuhteen indeksit ovat hyvin matalat kauttaaltaan ja painottuu juurissa elävään lajistoon. Kukinnoissa elävien indeksi on nolla, joten kohteessa ei esiinny yhtään kukinnoissa elävää punaisen kirjan perhoslajia. Hyötysuhteen indeksit indikoivat voimakkaasti siitä, että kohteen laidunnus on perhoslajiston kannalta liian voimakasta.

Hoitosuositukset perhosnäkökulmasta:

- Kohteen kasvillisuudeltaan laadukkaimpia kohtia (ei-heinävaltaisia) kannattaisi laiduntaa vuorovuoitaisesti. Tämä voitaisiin parhaiten toteuttaa niin, että vuosittain vaihtuvasti muutama laadukkaamman kasvillisuuden kohta (esim. 10–20 m²) rajattaisiin kokonaan laidunnuksen ulkopuolelle ja seuraavana vuonna rajattaisiin vastaavasti eri kohtia. Heinittyneisiin kohtiin rajauksia ei ole tarvetta perustaa.
- Synkronoimalla kohteen hoidon suunnittelu lähikohteen, Savikummun niitty, kanssa todennäköisesti pystytään tehokkaampaan perhoslajiston huomioimiseen ja mahdollisesti myös pienentämään rajattavien kohtien yhteismäärää. Kohteiden kasvillisuus on pääosin varsin samankaltaista ja elävät perhospopulaatiot ovat pääosin molemmille kohteille yhteisiä.

Parikkala,**18 - Peltolan niitty, M- (PeBi), Lepi P+**

SIJAINLILINKKI N=6824031.322, E=626433.343

koko 0,6 ha, niitetty

tuore pienruuhoniitty (0,4), mäntyhaka (0,2)

Kasvillisuus: Heinävaltainen niittyrinne, jonka yläosa on ketomainen ja rehevämmässä alaosassa runsastuvat koiranputki ja maitohorsma. Valtalajeina kasvavat nurmirölli, ahopukinjuuri ja puna-apila. Niityn eteläosassa on mäntysaareke, joka on kuulunut vanhaan laidunalueeseen; laidunnus on päättynyt 1990-luvulla. Nyt aluetta ilmeisesti niitetään vuosittain ja niittojäte kasataan metsäsaarekkeisiin. Alueen vanhan asuinpaikan kivijalasta on vielä rippeitä jäljellä ja todennäköisenä viljelyjäänteinä mm. kenttätyräkki.

Kohteen perhospotentiaali:	Malli 0	Malli 1	Malli 2	Malli 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	11	20	29	33
Lehdet	29	49	69	76
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	15	28	41	43
Yhteensä	51	88	125	137

Kohteesta todetut huomionarvoiset perhoslajit (suluissa lajin uhanalaisluokka, ravintokasvi):**Hietikkosukkulakoi** *Scythris potentillella* (NT, ravintokasvi tuntematon, mahdollisesti sammalilla *Bryobionta*)**Isokuultokoisia** *Paratalanta hyalinalis* (NT, polyfagi monilla ruohoilla)**Keltalattakoi** *Agonopterix kaekeritziana* (NT, huopaohdake *Cirsium helenioides*, kaunokit *Centaurea*)**Ketokultasiipi** *Lycaena hippothoe* (NT, niittysuolaheinä *Rumex acetosa*)**Kärsämölaikkukääriäinen** *Epiblema graphana* (NT, siankärsämö *Achillea millefolium*)**Mansikkavarsikoi** *Tinagma perdicella* (NT, ahomansikka *Fragaria vesca*)**Purtojuurikätkökääriäinen** *Cochylis flaviciliata* (NT, ketoruusuruoho *Knautia arvensis*, purtojuuri *Succisa pratense*)**Ruusuruohokätkökääriäinen** *Aethes hartmanniana* (NT, ketoruusuruoho *Knautia arvensis*)**Muut hyönteiset:****Kirjoloiskimalainen** (mustaloiskimalainen) *Bombus quadricolor* (NT)

Kohteen hyötysuhde:	MALLI 0	MALLI 1	MALLI 2	MALLI 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	0,444	0,267	0,190	0,167
Lehdet	0,167	0,091	0,063	0,056
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	0,250	0,125	0,083	0,077
Yhteensä	0,304	0,175	0,123	0,109

Kohteen perhoslajistoa ei ole tutkittu aiemmin, joten vertailua aiempaan tilanteeseen ei voi tehdä. Perhospotentiaaliltaan arvioituna kohde on hyvää tasoa. Kohteesta havaittiin 8 silmälläpidettävää perhoslajia. Tulosta arvioitaessa tulee kuitenkin huomioida se, että kohde inventoitiin vain kolme kertaa ja aina keskinkertaisissa olosuhteissa.

Perhoskohteena kohde voidaan nykyisillä tiedoilla luokitella paikallisesti arvokkaaksi (P+). Lisäinventoinnit saattaisivat kuitenkin osoittaa, että kohteen luokituksen tulisi olla korkeampi, sillä inventointien aikaiset sääolot olivat keskimääräistä heikompia.

Hyötysuhdetarkastelussa juurissa ja sammalilla elävien arvo on muita korkeampi ja kohtuullisen hyvä. Lehdillä ja kukinnoissa elävien osalta hyötysuhdearvo jää matalaksi. Havaintoaineiston epävarmuustekijöiden takia tuloksen pohjalta ei ole syytä tehdä pitemmälle meneviä johtopäätöksiä hoidon toimivuudesta.

Hoitosuositukset perhosnäkökulmasta:

- Aluetta on hoidettu kerran kesässä niittämällä, mutta niiton ajankohta ei ole tarkasti tiedossa. Suositeltavin niittoajankohta olisi elokuun alkupuoli.
- Silmämääräisesti niitty on nykyisin varsin heinävaltainen ja nykyisen niittohoidon jatkuessa niityn heinittyminen tulee edelleen jatkumaan. Siksi ennallistava "pikkulaukkuhoito" voisi olla hyvä vaihtoehto tässäkin kohteessa, koska kohteen siemenpankissa lienee runsaasti hyvää niittykasvillisuutta.
- Kohteesta 200–300 metriä kaakkoon alempana rinteessä lähellä Peltolan taloa on toinen niitty, jolla on myös edustavaa niittykasvillisuutta. Niittyjen välillä on selvä vuorovaikutus- ja riippuvuussuhde ja monen lajin kohdalla yhteinen populaatio, joten myös tämä niitty olisi suositeltavaa sisällyttää kohteen rajaukseen.

Parikkala,

24 - Koljonlampi, U (perhoskohde) , Lepi V

SIJAINLINKKI N=6838234.041, E=640445.710

koko 2,3 ha, niitetty

pebi-kasvillisuustyypinä tuore heinäniitty

Kasvillisuus: Ilmeisesti jo vuosien ajan loppukesällä tai syksyllä niitettyä vanhaa peltoa, jolla monia huomionarvoisia niitylajeja. Edustavinta niittykasvillisuutta on tienpientareella ja sen läheisyydessä. Muuten kasvillisuudessa on näkyvissä viljelyhistoria; valtalajeihin kuuluvat koiranheinä, nurmirölli, voikukat, tuokusimake ja sarjakeltano. Huomionarvoisia kasvilajeja ovat mm. kesämaitiainen, mäkitervakko, ruusu ruoho ja ketokaunokki.

Kohteen perhospotentiaali:	Malli 0	Malli 1	Malli 2	Malli 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	11	17	23	25
Lehdet	40	74	108	123
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	17	33	49	52
Yhteensä	65	117	169	188

Kohteesta todetut huomionarvoiset perhoslajit (suluissa lajin uhanalaisluokka, ravintokasvi):

Ahoamukääriäinen *Clepsis lindebergi* (EN*, mahdollisesti kesämaitiainen *Leontodon hispidus* ja häränsilmä *Hypocoris maculatus*)

Ahokätkökääriäinen *Neocochyliis hybridella* (EN, kesämaitiainen *Leontodon hispidus*)

Kultasurviais *Nemophora metallica* (EN*, ketoruusu ruoho *Knautia arvensis*)

Aurinkoyökkönen *Panemeria tenebrata* (VU, härkit *Cerastium* spp., tähtimöt *Stellaria* spp.)

Punamykerököi *Metzneria aprilella* (VU, ketokaunokki *Centaurea scabiosa*)

Tummakeltanosulkanen *Oxyptilus parvidactyla* (VU, huopavoikeltano *Pilosella officinarum*)
Tummasekoyökkönen *Amphipoea crinanensis* (VU, ravintokasvi tuntematon, mahdollisesti heinillä *Graminacea*)
Idänsukkulakoi *Scythris obscurella* (NT, ravintokasvi tuntematon, mahdollisesti sammalilla *Bryobionta*)
Isokultokoisa *Paratalanta hyalinalis* (NT, polyfagi monilla ruohoilla)
Keltalattakoi *Agonopterix kaekeritziana* (NT, huopaohdake *Cirsium helenioides*, kaunokit *Centaurea*)
Ketokultasiipi *Lycaena hippothoe* (NT, niittysuolaheinä *Rumex acetosa*)
Ketolattakoi *Depressaria pulcherrimella* (NT, ahopukinjuuri *Pimpinella saxifraga*)
Ketovälkekoi *Eteobalea anonymella* (NT, ravintokasvi tuntematon)
Kärsämölaikkukääriäinen *Epiblema graphana* (NT, siänkärsämö *Achillea millefolium*)
Mansikkavarsikoi *Tinagma perdicella* (NT, ahomansikka *Fragaria vesca*)
Mesimaayökkönen *Chersotis cuprea* (NT, polyfagi)
Piennarkenttäkääriäinen *Dichrorampha aeratana* (NT, ahopäivänkakkara *Leucanthemum vulgare*)
Purtojuurikätkökääriäinen *Cochylis flaviciliana* (NT, ketoruusuruoho *Knautia arvensis*, purtojuuri *Succisa pratense*)
Ruusuruohokiitäjä *Hemaris tityus* (NT, ketoruusuruoho *Knautia arvensis*)
Ruusuruohokätkökääriäinen *Aethes hartmanniana* (NT, ketoruusuruoho *Knautia arvensis*)
Sininurmiyökkönen *Caradrina montana* (NT, polyfagi)

Kohteessa 2011 esiintyneet perhoslajit, joita ei nyt havaittu:

Laidunkaitakoi *Monochroa sepicolella* (VU, niittysuolaheinä *Rumex acetosa*)

Kohteen hyötysuhde:	MALLI 0	MALLI 1	MALLI 2	MALLI 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	0,600	0,467	0,400	0,364
Lehdet	0,333	0,256	0,226	0,208
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	0,500	0,500	0,500	0,512
Yhteensä	0,455	0,392	0,368	0,352

Kohteessa on havainnointi perhosia jo vuonna 2011 ja havaittu merkittävästi uhanalaista lajistoa, mutta systemaattisia inventointeja ei ole tehty. Tämän tutkimuksen inventoinneissa havaittiin muut 2011 havaitut uhanalaiset paitsi vaarantunut laidunkaitakoi *Monochroa sepicolella*. Laji saattaa silti edelleen esiintyä kohteessa, vaikka sen ravintokasvin, niittysuolaheinä, määrä on kohteessa suorastaan romahtanut verrattuna 2011 tilanteeseen. Toisaalta inventoinneissa löydettiin nyt 3 vaarantunutta ja 6 silmälläpidettävää perhoslajia, joita kohteesta ei aiemmin tunnettu.

Potentiaaliiltaan erinomainen kohde, josta myös löydettiin runsaasti punaisen kirjan perhoslajeja, joista 2 lajia (ahoamukääriäinen ja kultasurvaiaskoi) on myös erityisesti suojeltavia lajeja. Lopuista lajeista erittäin uhanalaisia (EN) oli 1 laji (ahokätkökääriäinen), vaarantuneita lajeja oli 4 ((3+1), oletettavasti myös nyt havaitsematta jäänyt laidunkaitakoi esiintyy oletettavasti edelleen kohteessa, joskin merkittävästi taantuneena) ja silmälläpidettäviä lajeja oli 13.

Kohde on valtakunnallisesti merkittävä (V) perhoskohde.

Kuten vertailu aiempaan vuonna 2011 tehtyyn havainnointiin osoittaa, kohteen hoito on ollut perhoslajiston kannalta kokonaisuutena onnistunutta. Myös hyötysuhteen perusteella päädytään samaan tulokseen, sillä eri kasvosien (juuri/lehti/kukinto/siemenet) hyötysuhdearvot ovat kaikki korkeita tai vähintään hyviä ja myös jakauma eri kasvosien välillä on varsin tasainen. Silmämääräisesti havaittu niittysuolaheinän määrän romahtaminen vuoden 2011 tilanteeseen verrattuna ja laidunkaitakoin

havainnoimattomuus inventoinneissa kuitenkin antaa vahvan perusteen oletukselle, että kilpailukyvyltään heikommat kasvit olisivat yleisemminkin taantumassa ja kohteen monimuotoisuus näin hitaasti vähenemässä.

Hoitosuositukset perhosnäkökulmasta:

- Aluetta on hoidettu kerran kesässä niittämällä. Niitto on toteutettu vasta loppukesällä, yleensä vasta elokuun puolella. Valittu hoitotapa on selvästi toimiva ja hyvä perushoito myös jatkossa.
- "Perushoidon" lisäksi hoitoa tulisi löytää ennallistamiskeinoja, jotka turvaavat ja suosivat heikompien kilpailijakasvien säilymistä ja runsautta. Koeluonteisesti pieni osa (esim. 5 %) niitystä voitaisiin syksyllä kyntää ja tasoittaa samalla kylväen pikkulaukun *Rhinanthus minor* siemeniä alalle. Pikkulaukku on puolikoinen, jota ulkomailla on menestyksekkäästi käytetty heinittyneiden niittyjen ennallistavassa hoidossa hyvin tuloksin.
- Kohteen hoitoa tulisi tukea Helmi-ohjelmasta varsinkin, jos siellä aletaan suorittamaan ennallistamistoimia.

Rautjärvi,

25 - Koskenkulma, M+ (PeBi), Lepi V

SIJAINLIIKKE N=6813771.097, E=621111.856

koko 1,6 ha, niitetty

karu pienruohoketo (1,6)

Kasvillisuus: Kumpuileva pääosin ketomainen alue, jossa on laajalla alueella ja melkein kauttaaltaan edustavaa niitykasvillisuutta; valtalajeja siiankärsämä, nurmirölli, tuoksusimake, kesämaitiainen ja mäkitervakko. Kuivempien kumpujen välisissä notkelmissa kasvillisuus on heinävaltaisempaa. Ilmeisesti aluetta on niitetty säännöllisesti kerran kesässä. Kesällä 2022 niitty oli niitetty jo heinäkuun puolivälin paikkeilla (ennen 16.7.)

Kohteen perhospotentiaali:	Malli 0	Malli 1	Malli 2	Malli 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	11	18	25	28
Lehdet	39	75	111	126
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	20	38	56	60
Yhteensä	64	117	170	189

Kohteesta todetut huomionarvoiset perhoslajit (suluissa lajin uhanalaisluokka, ravintokasvi):

Kangaskeltanosulkanen *Oxyptilus ericetorum* (EN, huopavoikeltano *Pilosella officinarum*)

Pronssisukkulakoi *Scythris disparella* (EN*, ravintokasvi tuntematon, mahdollisesti sammalilla *Bryobionta*)

Kaskivarsikääräinen *Endothenia gentianaeanana* (VU, ketoruusuoho *Knautia arvensis*)

Laidunkaitakoi *Monochroa sepicolella* (VU, niittysuolaheinä *Rumex acetosa*)

Nätkelmäryhäkoi *Leucoptera orobi* (VU, niittynätkelmä *Lathyrus pratense*, muita hernekasveja *Leguminosae*)

Ruusuruohokääräinen *Rhopobota stagnana* (VU, ketoruusuoho *Knautia arvensis*)

Tummakeltanosulkanen *Oxyptilus parvidactyla* (VU, huopavoikeltano *Pilosella officinarum*)

Hietikkosukkulakoi *Scythris potentillella* (NT, ravintokasvi tuntematon, mahdollisesti sammalilla *Bryobionta*)

Ketovälkekoi *Eteobalea anonymella* (NT, ravintokasvi tuntematon)

Kuismäryhäkoi *Leucoptera lustratella* (NT, särmäkuisma *Hypericum maculatum*)

Kärsämälaikkukääräinen *Epiblema graphana* (NT, siiankärsämä *Achillea millefolium*)

Mansikkavarsikoi *Tinagma perdicella* (NT, ahomansikka *Fragaria vesca*)

Piennarkenttäkääriäinen *Dichrorampha aeratana* (NT, ahopäivänkakkara *Leucanthemum vulgare*)

Purtojuurikätkökääriäinen *Cochylys flaviciliana* (NT, ketoruusuruoho *Knautia arvensis*, purtojuuri *Succisa pratense*)

Ruusuruohokätkökääriäinen *Aethes hartmanniana* (NT, ketoruusuruoho *Knautia arvensis*)

Synkkäraanumittari *Epirrhoe tristata* (NT, matarat *Galium* spp.)

Kohteen hyötysuhde:	MALLI 0	MALLI 1	MALLI 2	MALLI 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	0,600	0,500	0,455	0,440
Lehdet	0,333	0,341	0,344	0,311
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	0,188	0,200	0,206	0,195
Yhteensä	0,348	0,333	0,327	0,306

Kohteen perhoslajistosta ei ole aiempaa inventointitietoa.

Potentiaaliltaan erinomainen kohde, josta myös löydettiin runsaasti punaisen kirjan perhoslajeja, joista 1 laji (pronssisukkulakoi (EN)) on myös erityisesti suojeltava laji. Lopuista lajeista erittäin uhanalaisia (EN) oli 1 laji (kangaskeltanosulkanen), vaarantuneita lajeja oli 5 ja silmälläpidettäviä lajeja oli 9. On oletettavaa, että kohteessa todellisuudessa esiintyy vielä joukko uhanalaisia lajeja, joita ei tässä inventoinnissa pystytty havaitsemaan.

Kohde on valtakunnallisesti merkittävä (V) perhoskohde.

Hyötysuhdetarkastelun tuloksena voidaan todeta, että eri kasvosien (juuri/lehti/kukinto/siemenet) hyötysuhdearvot ovat kaikki korkeita tai vähintään hyviä ja myös jakauma eri kasvosien välillä on melko tasainen. Kulinnoissa elävien hyötysuhde jää kuitenkin muita arvoja pienemmäksi, mikä mahdollisesti johtuu jo heinäkuun puolivälin paikkeilla toteutetusta niitystä. Esimerkiksi kultasurviaskoin havaitsematta jääminen huolimatta sille silmämääräisesti erinomaisesta elinympäristöstä indikoi, että niittoajankohta on ks. lajin lisääntymisen kannalta liian aikainen.

Hoitosuositukset perhosnäkökulmasta:

- Nykyisellään kohteen hoito on suosinut perhoslajistoa kokonaisuutena erinomaisesti, mutta pienenä hienosäätönä niiton ajankohtaa kannattaisi myöhentää elokuun alkuun. Lisäksi niityn kaikkein paahteisimmista kohdista (mäkitervakko indikoi) aina jokin kohta voisi vuorovuotisella kierrolla jäädä kokonaan niittämättä (ks. kohta niitetään seuraavana vuonna ja jokin toinen kohta jää silloin niittämättä).

Ruokolahti,

27 - Rautialan Tikan niityt, M- (PeBi), Lepi P-

SIJAINLIIKKE N=6802439.097, E=609202.107

koko 5,6 ha, niitetty, tuore heinäniitty (5,6)

Kasvillisuus: Neljä entistä peltoa. Peltokäyttö loppunut v. 1992, jonka jälkeen niitetty, mutta niitosta ei korjattu pois. Vuodesta 2011 hoidettu niittämällä pebi-ohjeiden mukaan. Kasvillisuus matalaa ja pääosin edustavaa tuoretta niittyä. Niittyjä hoitaa maanomistaja yhdessä Imatran seudun

luonnonsuojeluyhdistyksen kanssa. Valtalajeja tuoksusimake, pikkulaukku, nurmirölli, puna-apila, niittyntäkelmä, päivänkakkara ja niittysuolaheinä.

Kohteen perhospotentiaali:	Malli 0	Malli 1	Malli 2	Malli 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	9	17	25	28
Lehdet	21	27	33	33
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	11	19	27	27
Yhteensä	40	61	82	85

Kohteesta todetut huomionarvoiset perhoslajit (suluissa lajin uhanalaisluokka, ravintokasvi):

Ketokultasiipi *Lycaena hippothoe* (NT, niittysuolaheinä *Rumex acetosa*)

Kuismaryhäkoi *Leucoptera lustratella* (NT, särmäkuisma *Hypericum maculatum*)

Niittyyökakoisa *Udea nebulalis* (NT, polyfagi, mm. kelloilla *Campanula* ja asterikasveilla *Asteraceae*)

Purtojuurikätkökääriäinen *Cochylis flaviciliana* (NT, ketoruusuruoho *Knautia arvensis*, purtojuuri *Succisa pratense*)

Ruusuruohokätkökääriäinen *Aethes hartmanniana* (NT, ketoruusuruoho *Knautia arvensis*)

Synkkäraanumittari *Epirrhoe tristata* (NT, matarat *Galium* spp.)

Kohteen hyötysuhde:	MALLI 0	MALLI 1	MALLI 2	MALLI 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	0,200	0,100	0,067	0,059
Lehdet	0,444	0,400	0,364	0,364
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	0,333	0,200	0,143	0,143
Yhteensä	0,375	0,261	0,200	0,188

Kohteen perhoslajistosta ei ole aiempaa inventointitietoa.

Potentiaaliltaan keskinkertainen kohde. Nuorta "historiaa" indikoiden kohteesta havaittiin vain kuusi silmälläpidettävää perhoslajia, mikä on vähän suhteessa kasvillisuuden tarjoamaan potentiaaliin. Lisäinventoinnein punaisen kirjan lajeja voisi löytyä jonkin verran lisää, mutta ei kokonaiskuva muuttavasti.

Kohde on paikallisesti merkittävä (P-) perhoskohde. Hoitosuositukset huomioimalla kohteeseen ajan saatossa todennäköisesti leviää lisää punaisen kirjan lajistoa ja kohteesta voi kehittyä maakunnallisesti (M) arvokas kohde.

Hyötysuhdetarkastelun tuloksena voidaan todeta, että eri kasvosien (juuri/lehti/kukinto/siemenet) hyötysuhdearvojen jakauma eri kasvosien välillä on varsin tasainen. Tästä voidaan tehdä johtopäätelmä, että kokonaisuutena niityn hoidossa on onnistuttu hyvin.

Hoitosuositukset perhosnäkökulmasta:

- Nykyisellään kohteen hoito on suosinut perhoslajistoa, mutta vuorovuotisuuselementin lisäämisellä nykyistä suuremman lajijoukon elinmahdollisuudet tulisivat huomioiduksi ja lisäksi lajijoukkoa, joka tulevaisuudessa voisi levitä alueelle.

Taipalsaari,

31 - Leväsen niitty, P- (K) (PeBi), Lepi M-

SIJAINILINKKI N=6786411.393, E=550369.097

koko 0,6 ha, hoitamaton,

tuore heinäniitty (0,6)

Kasvillisuus: Voimakkaasti umpeenkasvanut niitty on monin osin pensoittunut ja osalle aluetta on istutettu koivun taimia. Koiranheinää, nurmipuntarpäätä ja muita heiniä on runsaasti, ja niittykasvillisuutta on jäljellä vain muutamien pienin laikuin kalliopaljastumien ympärillä. Valtalajeja ovat koiranheinä, koiranputki, sananjalka ja hietakastikka. Niityn reunalle on noussut myös uudisrakennus eikä kohde ole perinnebiotooppina enää maakunnallisesti edustava (1999: M-, 2014: M-).

Kohteen perhospotentiaali:	Malli 0	Malli 1	Malli 2	Malli 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	9	16	23	26
Lehdet	25	35	45	46
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	12	20	28	28
Yhteensä	43	66	89	93

Kohteesta todetut huomionarvoiset perhoslajit (suluissa lajin uhanalaisluokka, ravintokasvi):

Kaskivarsikääräinen *Endothenia gentianaearana* (VU, ketoruusuuruoho *Knautia arvensis*)

Ketopeilikääräinen *Eucosma fulvana* (VU, ketokaunokki *Centaurea scabiosa*)

Nätkelmäryhäkoi *Leucoptera orobi* (VU, niittynätkelmä *Lathyrus pratense*, muita hernekasveja *Leguminosae*)

Punamykerökoi *Metzneria aprilella* (VU, ketokaunokki *Centaurea scabiosa*)

Hietikkosukkulakoi *Scythris potentillella* (NT, ravintokasvi tuntematon, mahdollisesti sammalilla *Bryobionta*)

Ketovälkekoi *Eteobalea anonymella* (NT, ravintokasvi tuntematon)

Kuismäryhäkoi *Leucoptera lustratella* (NT, särmäkuisma *Hypericum maculatum*)

Kärsämölaikkukääräinen *Epiblema graphana* (NT, siankärsämö *Achillea millefolium*)

Mansikkavarsikoi *Tinagma perdicella* (NT, ahomansikka *Fragaria vesca*)

Purtojuurikätkökääräinen *Cochylis flaviciliana* (NT, ketoruusuuruoho *Knautia arvensis*, purtojuuri *Succisa pratense*)

Ruusuruohokätkökääräinen *Aethes hartmanniana* (NT, ketoruusuuruoho *Knautia arvensis*)

Turmaliinipussikoi (=niittypussikoi) *Coleophora paripennella* (NT, huopaohdake *Cirsium helenioides*, kaunokit *Centaurea*)

Kohteen hyötysuhde:	MALLI 0	MALLI 1	MALLI 2	MALLI 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	0,500	0,308	0,222	0,200
Lehdet	0,364	0,294	0,261	0,250
Kukinto ja kärkiversot	0,500	0,538	0,556	0,556
Yhteensä	0,462	0,390	0,357	0,339

Kohteen perhoslajistosta ei ole aiempaa inventointitietoa.

Pitkälle edenneestä umpeenkasvusta huolimatta potentiaaliltaan hyvä kohde, josta myös havaittiin melko runsaasti punaisen kirjan perhoslajistoa: 4 vaarantunutta (kaskivarsikääräinen, ketopeilikääräinen, nätkelmäryhäkoi, punamykerökoi) ja 8 silmälläpidettävää lajia.

Puhtaasti perhoslajistoon perustuen kohde olisi maakunnallisesti merkittävä (M-). Umpeenkasvu ja metsittymisen eteneminen tulevat kuitenkin jo lähivuosina muuttamaan nykyisiä elinympäristöjä lajistolle sopimattomaksi, joten kohteen merkitys perhoskohteena vääjäämättä laskee ja muuttuu perhosille vähämerkitykselliseksi. Aikanaan kohde on ollut ilmeisen laadukas ja mahdollisesti jopa valtakunnallisesti merkittävä (V) perhoskohde, sillä kohteen pienialaisilla laadukkailla kohdilla uhanalaista lajistoa on säilynyt huomattavan runsaasti.

Kohteen hyötysuhdeindeksit ovat varsin korkeita, mikä osaltaan osoittaa kohteen laadukasta "historiaa". Indeksit ovat edelleen myös suhteellisen tasaiset, mutta juurissa elävien indeksi alenee voimakkaasti painotettaessa korkeampaa suojelustatusta (malli 0 => malli 3). Tämä yhdistettynä kukinnoissa elävien tasaiseen "hyvinvointiin" (= korkeat indeksit) kielii siitä, että aiemmin laadukkaat elinympäristöt ovat kasvamassa umpeen.

Hoitosuositukset perhosnäkökulmasta:

- Nykyisten toimintojen jatkuessa kohde tulee jo lähivuosina muuttumaan perhoskohteena merkityksettömäksi, joten kohteelle ei ole syytä antaa hoitosuosituksia.

2.1.2. Kymenlaakson kohteet

Hamina,

32 - Pappilansaari, M (PeBi), Lepi -

SIJAINLIIKKE N=6713634.445, E=511641.774

koko 6,7 ha, laidunnettu

sekametsälaidun (4,4), matalakasvuinen vihvilä-, heinä ja saramerenrantaniitty (2,3)

Kasvillisuus: Pappilansaaren perinnebiotooppi on luonnonsuojelualueella ja kuuluu Natura-alueeseen sekä linnustollisesti arvokkaaseen IBA-alueeseen. Vanha Pappilan haka on palautettu lammaslaidunnukseen vuodesta 2010; länsipäässä paikoin ylilaidunnuksen merkkejä, mutta yleisesti laidunnuspaine sopiva. Rantaniityillä valtalajeina suolavihvilä, rantakukka, rönsyrölli, järviruoko, merikaisla ja kapeaosmankäämi; metsäalueella puolestaan nurmirölli, tuokusumake, metsäalvejuuri ja mustikka. Metsälaitumen valtapuuna on mänty, rantavyöhykkeessä tervaleppä. Vihnesaraa ei havaittu maastokäynnillä.

Kohteen perhospotentiaali:	Malli 0	Malli 1	Malli 2	Malli 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	7	12	17	19
Lehdet	25	37	49	52
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	2	5	8	11
Yhteensä	33	53	73	81

Kohteesta todetut huomionarvoiset perhoslajit (suluissa lajin uhanalaisluokka, ravintokasvi):

Kärsämölaikkukääriäinen *Epiblema graphana* (NT, siänkärsämö *Achillea millefolium*)

Merikaitakääriäinen *Bactra robustana* (NT, merikaisla *Bolboschoenus maritimus*)

Rantahohtokoi *Aristotelia subdecurtella* (NT, rantakukka *Lythrum salicaria*)

Kohteen perhoslajistoa ei ole aiemmin tutkittu tarkemmin tai ainakaan tuloksia ei ollut käytettävissä.

Kohteen potentiaali on suhteellisen korkea ja sen lähistöllä on usean korkean suojelustatuksen omaavien potentiaalisten lajien esiintymiä. Inventoinneissa ei kuitenkaan havaittu kuin 3 silmälläpidettävää lajia, mikä on vaatimaton tulos suhteessa potentiaaliin. Havaituista lajeista yksi elää juurissa ja kaksi muuta lehdillä elävää taas esiintyvät tyyppillisesti hyvin märissä kohdissa, joissa maapinta on usein veden alla.

Kohdetta ei voi nykytiedoilla pitää perhosille merkittävänä, mutta hoitotapoja muuttamalla siitä todennäköisesti kehittyisi jo 5–10 vuoden aikana paikallisesti (P) tai maakunnallisesti (M) merkittävä kohde.

Hoitosuositukset perhosnäkökulmasta:

- Kohteen laidunnus on nykyisellään aivan liian voimakasta perhoslajiston näkökulmasta. Käytännöllisin ja tehokkain tapa muuttaa hoitoa paremmin perhosille sopivaksi olisi se, että alueelta rajattaisiin useita (5–10 rajausta) n. 20 m² kokoisia alueita vuosittain kokonaan laidunnuksen ulkopuolelle ja näiden rajausten paikkaa vaihdeltaisiin vuosittain. Rajausten tekemisessä tulisi huomioida uhanalaisille perhoslajistolle keskeinen kasvillisuus.

litti,

35 - Sjögrenin mäki, M- (PeBi), Lepi -

SIJAINLINKKI N=6755744.850, E=458195.532

koko 1,0 ha, hoitamaton

karu kallioketo (0,6), sekapuuhaka (0,4)

Kasvillisuus: Kallioinen mäki oli aiemmin laidunnettu ja aidattu perinteisellä riukuaidalla kapean kujan molemmin puolin. Laidunnuksen päätyttyä alue on umpeenkasvanut ja kasvillisuuden laatu heikentynyt v. 2014 kuvauksesta. Edustavinta ketokasvillisuutta on rinteen kalliopaljastamien liepeillä, sen sijaan niittymäiset osat ovat selvästi rehevöityneitä ja umpeenkasvaneita. Valtalajeina kasvavat nurmilauha, nurmirölli, ahosuolaheinä, särmäkuisma, punanata ja metsäapila. Koko pienentynyt; vanhan laitumen rajauksesta poistettu eteläreunan piha-alue ja entinen pelto.

Kohteen perhospotentiaali:	Malli 0	Malli 1	Malli 2	Malli 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	3	3	3	3
Lehdet	11	14	17	17
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	2	2	2	2
Yhteensä	16	19	22	22

Kohteesta todetut huomionarvoiset perhoslajit (suluissa lajin uhanalaisluokka, ravintokasvi):

Ei havaintoja.

Kohteen perhoslajistoa ei ole kartoitettu aiemmin. Nytkin kartoitus jäi varsin pienimuotoiseksi kohteen voimakkaan umpeenkasvun takia. Rippeitä perhosille merkittävistä kasveista on avoimimmissa kohdissa nähtävissä, mutta kovin pienialaisesti ja pääosin heikkolaatuisena. Kohteesta ei todettu yhtään punaisen kirjan lajia.

Kohteen potentiaali on varsin matala. Kohde ei ole merkittävä perhoskohde.

Hoitosuositukset perhosnäkökulmasta:

- Kohteen ennallistaminen vaatisi erittäin laajoja hoitotoimia ja täysin erillisen hoitosuunnitelman.

liitti,

36 - Perttolan niitty, M- (PeBi), Lepi -

SIJAINLIIKKI N=6755243.600, E=459193.032

koko 0,5 ha, laidunnettu

tuore pienruohoniitty (0,5)

Kasvillisuus: Pitkään lampailla ja hevosilla laidunnettu niitty on kasvistoltaan köyhtynyt 1990-luvun inventointien jälkeen. Kartoitushetkellä kivikkoinen rinne oli erittäin voimakkaasti laidunnettu ja paikoin liki kasvittomaksi kulunut; vain lampailla kelpaamattomat nokkonen ja piikkiohdake olivat pystyssä. Kartoitushetkellä laitumella oli 6 lammasta, enimmillään ilmeisesti kesän aikana 13. Nokkosen ohella kasvillisuuden valtalajeihin kuuluivat nurmirölli ja huomionarvoinen pihakurjenpolvi; parempaa niittykasvillisuutta oli jäljellä niukasti. Kohteen aiemmasta rajauksesta on poistettu piha-alue ja sen hoidetut nurmikot.

Kohteen perhospotentiaali:	Malli 0	Malli 1	Malli 2	Malli 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	6	8	10	11
Lehdet	18	28	38	39
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	6	11	16	17
Yhteensä	29	45	61	64

Kohteesta todetut huomionarvoiset perhoslajit (suluissa lajin uhanalaisluokka, ravintokasvi):

Ei havaintoja.

Kohteen perhoslajistoa ei ole kartoitettu aiemmin. Nytkin inventointikertoja tuli vain muutama, sillä kohteen potentiaali arvioitiin jo silmämääräisesti heikoksi erittäin voimakkaan laidunnuksen takia. Kohteesta ei todettu yhtään punaisen kirjan lajia.

Nykyisellään kohde ei ole merkittävä perhoskohde. Kohteen kasvillisuuden tarjoama potentiaali on keskinkertainen ja huomattavan matala verrattuna Etelä-Karjalassa kartoitettuihin laidunnuskohteisiin. Silti hoitosuositukset huomioimalla kohteesta voisi kehittyä myös perhosten kannalta paikallisesti (P) tai maakunnallisesti (M) merkittävä kohde.

Hoitosuositukset perhosnäkökulmasta:

- Nykyisellään kohde on pääosin selvästi liian voimakkaasti laidunnettu. Toisaalta laiduntavat lampaat kuitenkin välttelevät reheviä "nokkoskohtia", joten niihin kohdistuu vain vähän tai ei lainkaan laidunnusta.

- Kohteen edustavimpiin kohtiin tulisi rajata vuosittain kaksi tai kolme n. 10–20 m² kokoista alueita, jotka olisivat kokonaan laidunnuksen ulkopuolella. Rajauskohtien sijaintia vaihdettaisiin vuosittain.

- Lisäksi rehevämpien kohtien laidunpainetta oli syytä nostaa esim. pienentämällä laidunala muutamana kerran niin, että laidunnus kohdistuisi muutamien päivien tai viikon ajan vain noihin kohtiin.

Kotka,

37 - Klaavun rantaniitty, M- (PeBi), Lepi P-

SIJAINLILINKKI N=6712088.039, E=500308.926

koko 0,5 ha, hoitamaton/osin niitetty?

karu kallioketo (0,3), matalakasvuinen vihvilä-, heinä- ja saramerenrantaniitty (0,2), karu pienruohoketo (0,03)

Kasvillisuus: Kohteella on aikoinaan ollut lehmien laidun ja vielä 1990-luvulla siellä laidunsivat lampaat. Nykyisin ilmeisen epäsäännöllisesti niitetty tai vähintään osin hoitamaton; osittain entisellä pellonpohjalla sijaitseva alue on umpeenkasvanut ja yksipuolista kasvillisuutta hallitsevat nurmirölli, nurmilauha, timotei ja pelto-ohdake. Eteläosan umpeenkasvavilla kallioilla ja paikoin lähellä vesirajaa on kuitenkin säilynyt matalampikasvisia keto- ja niitty laikkuja. Rantaniityn valtalajeina kasvavat ketohanhikki, merivirmajuuri ja suolavihvilä.

Kohteen perhospotentiaali:	Malli 0	Malli 1	Malli 2	Malli 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	5	7	9	10
Lehdet	23	30	37	37
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	2	4	6	6
Yhteensä	29	39	49	50

Kohteesta todetut huomionarvoiset perhoslajit (suluissa lajin uhanalaisluokka, ravintokasvi):

Suoputkilattakoi *Agonopterix selini* (VU, särmäputki *Selinum carvifolia*, suoputki *Peucedanum palustre*)

Hanhikkikaitakoi *Monochroa elongella* (NT, ketohanhikki *Argentina anserina*)

Kärsämölaikkukääriäinen *Epiblema graphana* (NT, siankärsämö *Achillea millefolium*)

Kohteen perhoslajistoa ei ole kartoitettu aiemmin.

Kohde on potentiaailtaan keskinkertainen, mutta suoraan siihen kytkeytyneenä pohjoispuolella on varsin laadukasta Salminlahden rantaniittyä, jota vuosikymmeniä sitten on mahdollisesti laidunnettu. Lyhyen maastokatselmuksen aikana pohjoispuolen rantaniityillä havaittiin uhanalaiselle perhoslajistolle merkityksellistä kasvillisuutta, jota varsinaisen kohteen alueella ei esiinny lainkaan (esimerkiksi purtojuuri, luhtavuohennokka, luhtavilla) tai esiintyy vain marginaalisesti. Pohjoispuolinen rantaniitty huomioimalla kohteen potentiaali nousisi merkittävästi. Kohteesta tavattiin yksi vaarantunut laji (suoputkilattakoi) ja 2 silmälläpidettävää lajia.

Nykyisellään kohde voidaan luokitella paikallisesti merkittäväksi (P-) perhoskohteeksi, mutta lähinnä siitä syystä, että kohteeseen rajautuu sen pohjoispuolella laadukkaampaa rantaniittyä, jonka alueella yhteiset perhospopulaatiot myös lisääntyvät ja usein menetyksellisemmin kuin kohteen alueella. Laajentamalla aluetta pohjoiseen kattamaan Salminlahden rantaniityn ja huomioimalla hoitosuositukset hoidossa kohde olisi maakunnallisesti merkittävä perhoskohde (M).

Hoitosuositukset perhosnäkökulmasta:

- Kohdetta kannattaisi laajentaa pohjoiseen Salminlahden rantaniitylle/-luhdalle.
- Aluetta tulisi hoitaa laikuittaisesti ja vuorovuotisella kierrolla. Heinävaltaisia, perhosten kannalta vähämerkityksellisiä kohtia voidaan kuitenkin alkuun hoitaa vuosittain.

- Hoitotapoina sekä laidunnus (mieluummin lehmiä) että niitto soveltuvat.

Kotka,

38 - Mammulanmäen keto, P+ (PeBi), Lepi -

SIJAINLIIKKE N=6724839.124, E=487773.791

koko 0,2 ha, osin niitetty

karu kallioketo (0,1), karu pienruohoketo (0,1)

Kasvillisuus: Keto koostuu kahdesta erillisestä osasta. Alue on ollut 1970-luvulla lammas- ja vasikkalaitumena, ja aluetta on sittemmin myös niitetty, myös kesällä 2020. Niitoksen määrästä päätellen pellonpuoleisen osan kasvillisuus on melko rehevää. Pohjoisosan kedolle on tehty uusi tie, ja niittyalue on supistunut myös pensoittumisen takia. Eteläisemmän niityn reunalle oli varastoitu maataloustyökoneita. Niukan kasvillisuuden valtalajeja olivat mäkitervakko, metsälauha, nurmiröllä ja timotei. Aiemmissä kartoituksissa havaittuja hakarasaraa, hiirenhäntää ja ketonoidanlukkoa ei löydetty. Kohde ei kokonsa ja kasvilajistonsa puolesta ole enää perinnebiotooppina maakunnallisesti edustava (1999: M, 2014: M-).

Kohteen perhospotentiaali:	Malli 0	Malli 1	Malli 2	Malli 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	3	3	3	3
Lehdet	22	38	54	57
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	5	7	9	9
Yhteensä	29	47	65	68

Kohteesta todetut huomionarvoiset perhoslajit (suluissa lajin uhanalaisuusluokka, ravintokasvi):

Kärsämölaikkukääräinen *Epiblema graphana* (NT, siiankärsämö *Achillea millefolium*)

Syvyöko *Caryocolum amaurellum* (NT, mäkitervakko *Viscaria vulgaris*)

Kohteen perhoslajistoa ei ole tutkittu aiemmin.

Kohteen koko huomioiden sen potentiaali on suhteellisen korkea, mutta kohde on selvästi erillään muista vastaavan kaltaisista ympäristöistä. Siksi ei ole yllättävää, että potentiaalista huolimatta kohteessa havaittiin vain kaksi silmälläpidettävää lajia. Se on kuitenkin huomioitava, että useampi potentiaalinen laji jäi inventoimatta (esim. ketoneilikkaan sidonnaiset pussikoilajit).

Kohde ei ole nykytiedon valossa perhoslajistolle merkittävä.

Hoitosuositukset perhosnäkökulmasta:

- Kohteen niukkakasvuiset osat tulisi jättää toistaiseksi kokonaan niiton ulkopuolelle tai vähintäänkin niittoa tulisi myöhäistää elokuun puolelle.

Kouvola,

40 - Sammalsuonpelto, U (perhoskohde), Lepi M

SIJAINLIIKKE N=6729624.124, E=495149.791

koko 3,9 ha, 70 % laidunnettu, 30 % rajattu laidunnuksen ulkopuolelle

Kasvillisuus: Pensoittuvaa entistä peltoa, joka on uhanalaisen punakeltaverkkoperhosen elinpaikka; toukan ravintokasvia purtojuurta kasvaa runsaasti. Pajupensaikkaa on tiheästi vanhoilla ojalinoilla. Kasvillisuuden valtalajeja maitohorsma, nurmirölli, siankärsämä, metsäkurjenpolvi ja huopaohdake; kosteammilla paikoilla runsaasti myös korpikastikkaa ja mesiangervoa. Itäpään hakkuuaukolla hakkuutähteitä ja pusikoitumista, avoimet kohdat heinävaltaisia ja kasvillisuus kartoitushetkellä suurelta osin syöty.

Noin vuonna 2015 kohteeseen tuotiin lampaista laiduntamaan, joka oli punakeltaverkkoperhosen ja sen ravintokasvin, purtojuuren kannalta liian voimakasta. Siksi seuraavana vuonna osa alueesta rajattiin laidunnuksen ulkopuolelle. Kartoituksen aikaan lampaiden laidunnuspaine oli laidunnetulla alueella edelleen erittäin voimakasta. Laidunnuksen ulkopuolella olevalla alueella niittokasvillisuuden seassa oli runsaasti nuorta vesaikkaa.

Kohteen perhospotentiaali:	Malli 0	Malli 1	Malli 2	Malli 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	7	12	17	19
Lehdet	25	38	51	54
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	7	14	21	23
Yhteensä	35	54	73	78

Kohteesta todetut huomionarvoiset perhoslajit (suluissa lajin uhanalaisluokka, ravintokasvi):

Kaakonsurviaiskoi *Nemophora minimella* (EN*, purtojuuri *Succisa pratense*)

Punakeltaverkkoperhonen *Euphydryas aurinia* (EN*, purtojuuri *Succisa pratense*)

Purtojuurisurviaiskoi *Nemophora cupriacella* (EN*, purtojuuri *Succisa pratense*)

Ruskosiniisiipi *Eumedonia eumedon* (NT, metsäkurjenpolvi *Geranium sylvaticum*)

Kohde on ollut jo 1900-luvulla tunnettu punakeltaverkkoperhosen esiintymäpaikka, mutta muutoin kohteen perhoslajistoa ei ole juurikaan selvitetty. Kaakonsurviaiskoin ja purtojuurisurviaiskoin esiintymät löydettiin vasta vuonna 2019. Kohteesta havaittiin kolme erittäin uhanalaista lajia (kaakonsurviaiskoi, punakeltaverkkoperhonen, purtojuurisurviaiskoi) ja yksi silmälläpidettävä laji.

Kohteen potentiaali on melko korkea.

Alue on nykyisellään kovin kaksijakoinen perhosarvoiltaan. Laidunnettu osa ei ole nykyisen laidunnuspaineen jatkuessa edes paikallisesti merkittävä perhoskohde. Laiduntamaton osa taas on maakunnallisesti merkittävä (M-) perhoskohde.

Hoitosuositukset perhosnäkökulmasta:

- Laidunnetulla osalla, jos laidunnusta jatketaan, tulisi vuosittain rajata useita (esim. 5) 10–20 m² kokoisia kohtia, joita ei laidunnettaisi ks. vuotena. Seuraavana vuonna rajaukset tehtäisiin eri kohtiin ja jokin (esim. runsaasti purtojuurta kasvava) kohta voisi useammaksikin vuodeksi laidunnuksen ulkopuolelle.

- Myös hoidon muuttamista niittämällä toteutettavaksi kannattaa harkita. Tällöin niitto tulee suunnitella osa-alueisiin ja niiden vuorovuotiseen niittoon perustuvaksi. Osassa aluetta kannattaa tehdä koeluontoisesti pienialainen kyntö ja pikkulaukun (*Rhinanthus minor*) kylvö niin, että uuden kasvillisuuden kehittymistä seurataan esimerkiksi viiden vuoden ajan. Jos hoitotapa osoittautuu toimivaksi, sitä kannattaa jatkaa osa-alueittain niityn muissakin osissa.

- Laiduntamattomalta alueelta tulisi poistaa vesaikko mekaanisesti niin, että samalla vältetään niittämistä arvokasta niittykasvillisuutta. Osalle aluetta voidaan tehdä koeluontoisesti pienialainen kyntö ja pikkulaukun (*Rhinanthus minor*) kylvö niin, että uuden kasvillisuuden kehittymistä seurataan esim. viiden vuoden ajan. Jos hoitotapa osoittautuu toimivaksi, sitä kannattaa jatkaa osa-alueittain niityn muissakin osissa.

Kouvola,

41 - Potikkopalo, U (perhoskohde), Lepi V-

SIJAINLIIKKE N=6727005.124, E=493610.791

koko 0,9 ha, niitetty?

Kasvillisuus: Vanhaa pellonpohjaa, jonka kasvillisuus vaihtelee rinteisyyden mukaan. Monimuotoisinta keto- ja niittykasvillisuutta on alueen reunoilla, varsinkin kuivimmilla kohdilla ja luoteisreunalla; keskellä kasvillisuus on heinävaltaisempaa. Puiden taimia ja pensaikkooa on vähän, eniten vanhoilla ojalainjoilla. Valtalajeina kasvavat ahdekaunokki, nurmipuntarpää ja särmäkuisma.

Kohteen perhospotentiaali:	Malli 0	Malli 1	Malli 2	Malli 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	7	12	17	19
Lehdet	25	40	55	59
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	7	15	23	26
Yhteensä	35	56	77	83

Kohteesta todetut huomionarvoiset perhoslajit (suluissa lajin uhanalaisluokka, ravintokasvi):

****Ketosukkulakoi** *Scythris laminella* (EN*, niittyliekosammal *Rhytidadelphus squarrosus*)

Punakeltaverkkoperhonen *Euphydryas aurinia* (EN, purtojuuri *Succisa pratense*)

****Pronssisukkulakoi** *Scythris disparella* (EN*, ravintokasvi tuntematon, mahdollisesti sammalilla *Bryobionta*)

Purtojuurisurviaiskoi *Nemophora cupriacella* (EN*, purtojuuri *Succisa pratense*)

Ketokultasiipi *Lycaena hippothoe* (NT, niittysuolaheinä *Rumex acetosa*)

Kuismaryhäkoi *Leucoptera lustratella* (NT, särmäkuisma *Hypericum maculatum*)

Ruskosiniisiipi *Eumedonia eumedon* (NT, metsäkurjenpolvi *Geranium sylvaticum*)

Synkkäraanumittari *Epirrhoe tristata* (NT, matarat *Galium* spp.)

** = havaittu Faunatica Oy:n kartoituksessa 2020.

Kohde on 2010-luvun alkupuolelta asti ollut tunnettu punakeltaverkkoperhosen (EN) esiintymäpaikka. Vuonna 2018 kohteesta todettiin purtojuurisurviaiskoin (EN) esiintymä. Tämän kartoituksen lisäksi alueelta kartoitettiin sukkulakoiden (Scythrididae) esiintymistä Faunatica Oy:n toimesta. Kohteesta havaittiin (Faunatican havainnot huomioiden) yhteensä neljä erittäin uhanalaista lajia (ketosukkulakoi, punakeltaverkkoperhonen, purtojuurisurviaiskoi, pronssisukkulakoi) ja lisäksi kaksi silmälläpidettävää lajia.

Kohteen potentiaali on kohtuullisen korkea varsinkin, kun huomioidaan kohteen suhteellisen pieni koko.

Neljän korkean suojelustatuksen lajin esiintymispaikkana kohde on valtakunnallisesti (V-) arvokas kohde.

Hoitosuositukset perhosnäkökulmasta:

- Kohde on hitaasti rehevöitymässä, joten sille tulisi suunnitella hoitotoimia.
- Niitto lienee soveltuvin hoitotapa, mutta ehdottomana rajoituksena on pidettävä, ettei koko niittyä niitetä kerralla, vaan niittoa toteutetaan laikuittain vuorovuotisuuteen perustuvalla kierrolla. Myös alueen osittaista kyntämistä ja pikkulaukun (*Rhinanthus minor*) kylvämistä kannattaa harkita osittaisena, ennallistavana toimenpiteenä.
- Kohteen luoteisosan läpi kulkee vanha sähkölinja, joka on pensoittumassa, mutta jolla niityn pohjoispuolella kasvaa edelleen hyvää niittykasvillisuutta, mm. purtojuurta. Tämä alue tulisi liittää kohteeseen ja ottaa hoidon piiriin.

Kouvola,

42 - Männistönaho, U (perhoskohde), Lepi M

SIJAINLIIKKE N=6726652.124, E=500135.791

koko 1,4 ha, osin niitetty

Kasvillisuus: Entinen pelto, jonka kasvillisuus on varsinkin pohjoisosan reunarinteellä ketomaista ja itäreunalla niittymäistä. Sen sijaan eteläpuoliskolla kasvillisuus yleisesti rehevämpää ja korkeampaa; valtalajeja ovat mesian-gervo, nurmirölli ja nurmilauha sekä joukko yleisiä niittykasveja (hiirenvirna, heinätahtimö, ym.). Paikoin on runsaasti matalaa pajupensaikkaa.

Kohteen perhospotentiaali:	Malli 0	Malli 1	Malli 2	Malli 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	6	10	14	16
Lehdet	29	50	71	78
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	8	15	22	24
Yhteensä	39	65	91	100

Kohteesta todetut huomionarvoiset perhoslajit (suluissa lajin uhanalaisluokka, ravintokasvi):

Punakeltaverkkoperhonen *Euphydryas aurinia* (EN, purtojuuri *Succisa pratense*)

Purtojuurisurviaiskoi *Nemophora cupriacella* (EN*, purtojuuri *Succisa pratense*)

****Hietikkosukkulakoi** *Scythris potentillella* (NT, ravintokasvi epävarma, mahdollisesti ahosuolaheinä *Rumex acetosella* tai sammalilla *Bryobionta*)

Kuismaryhäkoi *Leucoptera lustratella* (NT, särmäkuisma *Hypericum maculatum*)

Mesimaayökkönen *Chersotis cuprea* (NT, polyfagi)

Purtojuurikätkökääriäinen *Cochylis flaviciliana* (NT, ketoruusuuroho *Knautia arvensis*, purtojuuri *Succisa pratense*)

Ruskosiniisiipi *Eumedonia eumedon* (NT, metsäkurjenpolvi *Geranium sylvaticum*)

** = havaittu Faunatica Oy:n kartoituksessa 2020.

Kohde on ollut 1900-luvulla tunnettu punakeltaverkkoperhosen (EN) esiintymäpaikka, mutta muutoin kohteen perhoslajistoa on päiväperhosia lukuun ottamatta selvitetty varsin vähän. Vuonna 2007 kohteesta todettiin purtojuurisurviaiskoin (EN) esiintymä. Vuonna 2020 alueen sukkulakoilajistoa (Scythrididae)

kartoitettiin Faunatica Oy:n toimesta. Kohteesta havaittiin (Faunatican havainnot huomioiden) yhteensä kaksi erittäin uhanalaista lajia (punakeltaverkkoperhonen, purtojuurisurviaiskoi) ja lisäksi viisi silmälläpidettävää lajia.

Kohteen potentiaali on varsin korkea.

Nykyisellään se on maakunnallisesti merkittävä (M) perhoskohde, mutta vielä 2000-luvun alkupuolella kohde on ollut nykyistä merkittävämpi ja mahdollisesti jopa valtakunnallisesti (V) merkittävä. Hyvin suunnitelluin ennallistamistoimin kohteesta voisi uudelleen palautua valtakunnallisesti merkittäväksi perhoskohteeksi.

Hoitosuositukset perhosnäkökulmasta:

- Kohdetta on hoidettu epäsäännöllisesti niittämällä ja vesaikkoa poistamalla. Hoitotoimet ovat hidastaneet kohteen heinittymistä ja muuta rehevöitymistä sekä pensoittumista, mutta eivät riittävästi.
- Kohteen kasvillisuus ja hoitotarpeet vaihtelevat niityn eri osissa siksi paljon, että kohteelle tulisi laatia erillinen hoitosuunnitelma, joka perustuisi laikuittaiseen, vuorovuotiseen kiertoon. Voimakkain hoito tulisi kohdentaa ainakin aluksi kasvillisuudeltaan heikkolaatuisimpiin osiin niittyä. Suunniteltu hoito voi olla joko laidunnusta tai niittoa tai näiden yhdistelmää. Myös alueen osittaista kyntämistä ja pikkulaukun (*Rhinanthus minor*) kylvämistä kannattaa harkita osittaisena, ennallistavana toimenpiteenä.

Kouvola,

43 - Tammiranta, U (perhoskohde), Lepi M

SIJAINTELINKKI N=6747264.224, E=478756.859

koko 0,3 ha, pitkään hoitamaton, mutta niitetty 2021

Kasvillisuus: Vanha ampumarata, jolla elää uhanalaisen keltaverkkoperhosen populaatio. Erittäin runsaan purtojuuren ohella valtalajeihin kuuluvat mesiangervo, metsäapila, nurmirölli, päivänkakkara ja nurmilauha. Alue on paikoitellen ja varsinkin etelä- ja pohjoispuolelta vahvasti pensoittunut; myös lupiini levittäytyy.

Kohteen perhospotentiaali:	Malli 0	Malli 1	Malli 2	Malli 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	5	9	13	15
Lehdet	28	51	74	83
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	8	15	22	24
Yhteensä	38	67	96	107

Kohteesta todetut huomionarvoiset perhoslajit (suluissa lajin uhanalaisluokka, ravintokasvi):

Kaakonsurviaiskoi *Nemophora minimella* (EN, purtojuuri *Succisa pratense*)

Punakeltaverkkoperhonen *Euphydryas aurinia* (EN, purtojuuri *Succisa pratense*)

Purtojuurisurviaiskoi *Nemophora cupriacella* (EN, purtojuuri *Succisa pratense*)

Purtojuurikätkökääriäinen *Cochylis flaviciliana* (NT, ketoruusuuroho *Knautia arvensis*, purtojuuri *Succisa pratense*)

Kohde on ollut 1990-luvun lopulta asti ollut tunnettu punakeltaverkkoperhosen (EN) esiintymäpaikka, mutta muutoin kohteen perhoslajistoa on päiväperhosia lukuun ottamatta selvitetty varsin vähän. Vuonna 2018 kohteesta todettiin kaakonsurviaiskoin (EN) ja purtojuurisurviaiskoin (EN) esiintymä. Kohteesta havaittiin yhteensä kolme erittäin uhanalaista lajia (kaakonsurviaiskoi, punakeltaverkkoperhonen,

purtojuurisurviaiskoi) ja lisäksi yksi silmälläpidettävää laji. Kuitenkin heinäkuussa 2021 kohteen edustavimmat, runsaasti purtojuurta kasvavat alueet niitettiin kokonaisuudessaan, mikä ainakin tilapäisesti heikensi purtojuureen sidonnaisten lajien, esim. kaakonsurviaiskoi, punakeltaverkkoperhonen ja purtojuurisurviaiskoi, elinolosuhteita.

Kohteen potentiaali on varsin korkea, mutta paremman niittykasvillisuuden alue on pienentynyt merkittävästi mm. lupiin ja muun rehevän kasvillisuuden leviämisen sekä pensoittumisen seurauksena.

Nykyisellään kohde on todennäköisesti maakunnallisesti (M) merkittävä perhoskohde. Arvioon liittyy kuitenkin epävarmuutta, sillä 2021 tehtyjen voimakkaiden hoitotoimien jälkeisestä esiintymisestä kohteessa ei ole saatu havaintoja esimerkiksi erittäin uhanalaisista surviaiskoilajeista yksittäisillä havainnointikerroilla.

Hoidosuositukset perhosnäkökulmasta:

- Kohteen hoidossa voimakkaat hoitotoimet tulisi keskittää alkuun pensoittuneisiin ja/tai lupiin valtaamiin heikkolaatuisiin kohtiin. Runsaasti purtojuurta kasvavia kohdista voidaan pensaikkaa poistaa vain laikuittain varoen purtojuurikasvuston kohtuutonta niittämistä.

- Jos kohdetta on mahdollista kyntää (onko?), niin silloin jollekin pahoin lupiin valtaamalle kohdalle kannattaisi koeluontoisesti tehdä kyntö ja kylvää kauraa (*Avena sativa*) tai muuta viljakasvia. Seuraavana vuonna sama kohta kynnettäisiin uudelleen ja samalla kylvettäisiin pikkulaukkua (*Rhinanthus minor*). Tällaisin toimin Korpirannan kohteen alueella on menestyksellisesti vähennetty lupiin esiintymistä.

Miehikkälä,

44 - Ukkolan keto, P+ (PeBi), Lepi P-

SIJAINLINKKI N=6724215.256, E=538631.568

koko 0,8 ha, hoitamaton?

tuore suurruohoniitty (0,7), tuore pien-ruohoniitty (0,1)

Kasvillisuus: Alue on ollut pitkään lehmien laitumena, viimeksi 1990-luvulla. Sen jälkeen aluetta on välillä niitetty, mutta ei ilmeisesti enää viime vuosina. Avoimen osan kasvillisuus on pääosin korkea; matalampaa ja monimuotoisempaa niittylajistoa on säilynyt lähinnä kalliopintojen laitamilla ja ladon luona. Jäkki on säilynyt niukkana. Valtalajeina kasvoivat ojakärsämö, särmäkuisma, maitohorsma, nurmirölli ja nurmilauha. Kalliolle oli läjitetty iso multakasa, lisäten rikkakasvillisuutta. Kedon metsäisempi eteläosa on jo pahoin umpeenkasvanut, mäntyjen keskellä maitohorsmakasvustoja; poistettu rajauksesta, joten kohteen koko on pienentynyt. Perinnebiotooppina kohde ei ole enää maakunnallisesti edustava (1999: M-, 2014: M).

Kohteen perhospotentiaali:	Malli 0	Malli 1	Malli 2	Malli 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	4	4	4	4
Lehdet	21	30	39	40
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	5	7	9	9
Yhteensä	30	41	52	53

Kohteesta todetut huomionarvoiset perhoslajit (suluissa lajin uhanalaisluokka, ravintokasvi):

Kalliokiiltokoi *Glyphipterix equitella* (VU, keltamaksaruoho *Sedum acre*)

Hietikkosukkulakoi *Scythris potentillella* (NT, ravintokasvi tuntematon, mahdollisesti sammalilla *Bryobionta*)
Kuismaryhäkoi *Leucoptera lustratella* (NT, särmäkuisma *Hypericum maculatum*)
Kärsämölaikkukääriäinen *Epiblema graphana* (NT, siankärsämö *Achillea millefolium*)
Mansikkavarsikoi *Tinagma perdicella* (NT, ahomansikka *Fragaria vesca*)

Kohteen hyötysuhde:	MALLI 0	MALLI 1	MALLI 2	MALLI 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	0,750	0,750	0,750	0,750
Lehdet	0,231	0,222	0,217	0,217
Kukinto ja kärkiversot	0,000	0,000	0,000	0,000
Yhteensä	0,316	0,292	0,276	0,276

Kohteen perhoslajistoa ei ole kartoitettu aiemmin.

Nykyisin potentiaaliltaan varsin keskinkertainen tai jopa heikko kohde. Osoituksena kohteen paremmista ajoista kohteesta havaittiin kuitenkin yksi vaarantunut (kalliokiiltokoi) ja 4 silmälläpidettävää lajia.

Kohde on edelleen paikallisesti merkittävä perhoskohde (P-), sillä kallioisissa osissa sinnittelee vielä punaisen kirjan lajistoa. Umpeenkasvun edessä myös kallioketo rehevöityy ja kohde muuttuu perhosille merkityksettömäksi jo lähivuosisikymmenen aikana.

Hyötysuhteen antamat tulokset perustuvat varsin pieneen lajimäärään ja yksittäisten lajien vaikutus tulokseen on huomattavan suuri. Juurissa elävien lajien hyötysuhde on huomattavan korkea johtuen siitä, että etsityistä neljästä lajista kolme havaittiin. Hoitamattomalle perinnemaisemalle tämä on "täysin odottamaton tulos", mutta selittyy sillä, että havaitut kolme lajia esiintyvät kalliokeudoilla, joilla umpeenkasvu on usein hyvin hitaasti tapahtuva prosessi. Muilta osin kuin kalliopintojen läheisyydestä kohteessa aiemmin mahdollisesti elänyt uhanalainen perhoslajisto on ainakin valtaosin hävinnyt.

Hoitosuositukset perhosnäkökulmasta:

- Kohde olisi edelleen ennallistettavissa, mutta vaatii pitkäjänteisen hoitosuunnitelman.
- Sekä laidunnus (mieluiten muu kuin lammas tai vuohi) että niitto ovat soveltuvia hoitokeinoja. Molemmilla tavoilla hoidettaessa kohteen arvokkaimmat osat tulee alkuun rajata hoidon ulkopuolelle, mutta niiden ulkopuolella hoito voi olla hyvinkin voimakasta. Myöhemmässä vaiheessa, esim. viiden vuoden jälkeen, hoitomenetelmää tulisi arvioida uudelleen ja tarkentaa.

Pyhtää,

46 - Rantalaitumet, M+ (PeBi), Lepi P-

SIJAINLIIKKE N=6706417.708, E=487690.348

koko 9,0 ha, laidunnettu

matalakasvuinen vihvilä-, heinä- ja saramerenranta-niitty (6,0), tuore heinäniitty (2,9)

Kasvillisuus: Pitkään laidunnettu merenrantaniitty ja kivinen laidunalue, joka osittain rehevöitynyt ja lajistoltaan köyhtynyt 1990-luvulta. Ylilaidunnuksen piirteitä; laitumen kasvillisuus heinävaltaista ja edustavampaa niittylajistoa lähinnä kivien ympäristössä. 2010-luvulla laitumen rajaus laajentunut

länsiosassa, jossa ulottuu nyt vesirajaan saakka. Valtalajeja timotei, rönsyrölli, nurmilauha, suolavihvilä, jokapaikansara, meriluikka ja valkoapila. Merisara jäi kesän 2020 kartoituksessa huomaamatta.

Kohteen perhospotentiaali:	Malli 0	Malli 1	Malli 2	Malli 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	9	12	15	16
Lehdet	27	45	63	67
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	8	15	22	24
Yhteensä	41	65	89	95

Kohteesta todetut huomionarvoiset perhoslajit (suluissa lajin uhanalaisluokka, ravintokasvi):

***Isokultasiipi *Lycaena dispar* (NT, vesihierakka *Rumex aquaticus*)

Kärsämölaikkukääriäinen *Epiblema graphana* (NT, siankärsämö *Achillea millefolium*)

Sysivyökoi *Caryocolum amaurellum* (NT, mäkitervakko *Viscaria vulgaris*)

*** Lajista havaittiin vain toukan tekemiä syömäjälkiä, joten esiintyminen tulisi varmentaa lisäkartoituksella.

Kohteen perhoslajistoa ei ole aiemmin kartoitettu. Kohteesta havaittiin kolme silmälläpidettävää lajia.

Kohteen potentiaali on varsin korkea, mutta uhanalaista lajistoa havaittiin suhteessa potentiaaliin varsin niukasti. Ilmeisenä syynä on kohteen voimakas laidunpaine.

Nykyisellään kohde voidaan luokitella paikallisesti merkittävä (P-) perhoskohde lähinnä kohteessa olevaan isokultasiipiesiintymään perustuen. Hoitokäytäntöjä hieman muuttamalla siitä voisi kehittyä maakunnallisesti merkittävä (M).

Hoitosuositukset perhosnäkökulmasta:

- Vuosittain laitumelle tulisi rajata useita (esim. 5) 10–20 m² kokoista aluetta, joita ei laidunnettaisi ks. vuotena lainkaan. Seuraavana vuonna rajattaisiin eri kohtia.

-Yksi rajatuista osista tulisi olla vuosittain vesihierakkaa kasvavan ojan ympärillä niin, että puolet kasvustosta olisi vuosittain (vuorovuotisesti) eläinten ulottumattomissa. Nykyisellään, vaikka lehmät karttavat hierakoiden syömistä, laidunpaine on niin suuri, että myös vesihierakoita syödään osittain.

Pyhtää,

47 - Peltola, P+ (PeBi), Lepi -

SIJAINLIIKKE N=6706420.708, E=488301.348

koko 3,9 ha, laidunnettu

tuore heinäniitty (3,1), matalakasvuinen vihvilä-, heinä- ja saramerenrantaniitty (0,6), lehtipuuhaaka (0,2)

Kasvillisuus: Rannan lähellä laidunnettu ala pienentynyt (entinen laidunosa länsipuolella ruovikoitunut), mutta kauempana rannasta laidunta on laajennettu ja siihen kuuluu nyt kivikkoisia nurmilaitumia. Kauttaaltaan voimakkaasti (yli)laidunnettu ja kasvillisuus pääosin heikkolaatuista, valtalajeina nurmilauha, nokkonen, valkoapila, nurmirölli, ahopukinjuuri ja ketohanhikki. Niittykasvillisuutta on säilynyt lähinnä kivien ympärillä ja lehtipuuhaassa ja metsän reunassa. Perinnebiotooppina kohde ei ole enää maakunnallisesti edustava (1999: M+, 2014: M-). Laidunnus on selvästi voimistunut vuodesta 2013, jolloin aluetta laidunsi ilmeisesti vain kaksi nautaa ja rantaosa oli kauttaaltaan korkean kasvillisuuden peitossa.

Kohteen perhospotentiaali:	Malli 0	Malli 1	Malli 2	Malli 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	8	10	12	13
Lehdet	31	48	65	69
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	7	13	19	20
Yhteensä	44	67	90	96

Kohteesta todetut huomionarvoiset perhoslajit (suluissa lajin uhanalaisluokka, ravintokasvi):

Ei havaittu

Kohteen perhoslajistoa ei ole kartoitettu aiemmin. Kohteesta ei havaittu punaisen kirjan lajistoa.

Kohteen potentiaali on varsin korkea, mutta uhanalaista lajistoa havaittu lainkaan. Kohteen laidunnus on selvästi liian voimakasta perhoslajistolle.

Nykyisellään kohde ei ole paikallisesti merkittävä perhoskohde, mutta hoitokäytäntöjä hieman muuttamalla siitä voisi kehittyä myös perhosten kannalta merkittävä kohde.

Hoitosuositukset perhosnäkökulmasta:

- Vuosittain laitumelle tulisi rajata useita (esim. 5) 10–20 m² kokoista aluetta, joita ei laidunnettaisi ks. vuotena lainkaan. Seuraavana vuonna rajattaisiin eri kohtia.

Virolahti,

49 - Lahdenpohjan rantaniitty, U (perhoskohde) Lepi -

SIJAINLIIKKI N=6715877.756, E=542540.068

koko 2,7 ha, hoitamaton/osin niitetty?

Kasvillisuus: 1990-luvun niityrajauksesta ilmeisesti suuri osa on muutettu pelloksi ja osa jäänyt hoitamattomaksi. Pellon ja hoitamattoman alueen rajana syvä oja. Hyvin kosteapohjaisella kartoitusalueella valtalajeina kasvoivat nurmilauha, jokapaikansara, mesiangervo, suoputki ja ojakärsämö.

Kohteen perhospotentiaali:	Malli 0	Malli 1	Malli 2	Malli 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	1	3	5	6
Lehdet	10	12	14	15
Kukinto, siemenet ja kärkiversot	0	0	0	0
Yhteensä	11	15	19	21

Kohteesta todetut huomionarvoiset perhoslajit (suluissa lajin uhanalaisluokka, ravintokasvi):

Rantahohtokoi *Aristotelia subdecurtella* (NT, rantakukka *Lythrum salicaria*)

Kohteen hyötysuhde:	MALLI 0	MALLI 1	MALLI 2	MALLI 3
Juuret, maanpinta, varren alaosa	0,000	0,000	0,000	0,000
Lehdet	0,200	0,143	0,111	0,100
Kukinto ja kärkiversot	-	-	-	-
Yhteensä	0,167	0,100	0,071	0,063

Kohteen perhoslajistoa ei ole tutkittu aiemmin, mutta lähiympäristössä on pidetty valopyydyksiä ja näissä on havaittu mm. luhtakirjokääriäinen (*Aterpia chalybeia*) EN.

Kohteen nykyinen potentiaali on hyvin heikko eikä kohteesta havaittu kuin yksi silmälläpidettävä laji.

Hoitosuositukset perhosnäkökulmasta:

- Kohde on täysin muuttunut alkuperäisestä eikä sitä enää kannata hoitaa perinneympäristönä.

Miehikkälä,

45 - Korpiranta, Suur-Miehikkälä, U (perhoskohde), Lepi V

SIJAINLINKKI N=6730761.524, E=530844.697

koko 4,7 ha

Kasvillisuus: Kaksijakoinen kohde, josta osa on perinnemaiseman kaltaista niittyä ja osa istuttamalla ja kylvämällä yli 20 vuotta sitten perustettu paahteinen kukkapenkin ja ”alkuperäisen” kalliokedon sekasikiö. Perinnemaiseman kaltainen kohde; metsä raivattu ja kannot nostettu maasta, jonka jälkeen tasoitettu ja hakkuutähteet ilmeisesti läjitetty kasoiksi, jotka pensoittuneet. Kohteen pohjoispuoliskolla pensaikkoa on laajemmaltikin. Avoimia kohtia ilmeisesti hoidetaan niittämällä. Kasvillisuus on vaihtelevaa, paikoin on kosteita painanteita; valtalajeja mm. rätvänä, jokapaikansara, nurmirölli, ojakärsämö, kalvassara ja maitohorsma.

Paahteisempi osa on perustettu noin 20 vuotta sitten kolmen aarin kokoisen kalliokedon reunaan, jonka valtakasveja ovat mm. ketoneilikka, ahomansikka, isomaksaruoho ja keltamaksaruoho. Tällöin pintamaata on poistettu reilun hehtaarin kokoiselta alueelta ja tilalle on tuotu hiekkamaata, josta on muodostettu rinteessä pitkittäin olevia petejä. Sen jälkeen on kylvetty ja istutettu puutarhoilta hankittuja perennoja, joista merkittävä osa on Suomessa luonnonvaraisia kasveja. Sen jälkeen aluetta on hoidettu estämällä vesaikon kasvu muun kasvillisuuden saadessa kehittyä luontaisesti. Nykyisin alueen valtakasveja ovat mm. kangasajuruoho (*Thymus serpyllum*), ketokaunokki (*Centaurea scabiosa*), jaakonvillakko (*Senecio jacobaea*), keltasauramo (*Anthemis tinctoria*), hämeen kylmäkukka (*Pulsatilla patens*) ja mäkimeirami (*Origanum vulgare*).

Kohteesta todetut huomionarvoiset perhoslajit (suluissa lajin uhanalaisluokka, ravintokasvi):

Isopussikoi *Coleophora brevipalpella* (EN, ketokaunokki *Centaurea scabiosa*, ahdekaunokki *Centaurea jacea*)

***Kallioishietakoi** *Gnorimoschema nordlandicolella* (EN*, karvaskallioinen *Erigeron acre*)

Kangaskeltanosulkanen *Oxyptilus ericetorum* (EN, huopavoikeltano *Pilosella officinarum*)

Kaunokkikätkökääriäinen *Cochylimorpha alternana* (EN*, ketokaunokki *Centaurea scabiosa*)

Kaunokkipussikoi *Coleophora conspicuella* (EN, ketokaunokki *Centaurea scabiosa*, ahdekaunokki *Centaurea jacea*)

Sauramomykeröko *Metzneria santolinella* (EN, keltasauramo *Anthemis tinctoria*)

Sauramoviirukoi *Isophrictis anthemidella* (EN*, keltasauramo *Anthemis tinctoria*)

Kallioiskätkökääriäinen *Cochylidia heydeniana* (VU, karvaskallioinen *Erigeron acre*)

Ketopeilikääriäinen *Eucosma fulvana* (VU, ketokaunokki *Centaurea scabiosa*)

- ***Kortehietakoi** *Gnorimoschema herbichii* (VU *Equisetum spp.*)
- ***Koukerokoisa** *Diasemia reticularis* (VU, polyfagi matalilla kasveilla)
- Laidunkaitakoi** *Monochroa sepicolella* (VU, niittysuolaheinä *Rumex acetosa*)
- Punamykeröko** *Metzneria aprilella* (VU, ketokaunokki *Centaurea scabiosa*)
- ***Suomenpeilikääriäinen** *Eucosma suomiana* (VU, kultapiisku *Solidago virgaurea*)
- Villapussikoi** *Coleophora expressella* (VU, siankärsämö *Achillea millefolium*, pietaryrtti *Tanacetum vulgare*)
- Isokultasiipi** *Lycaena dispar* (NT, vesihierakka *Rumex aquaticus*, muut isot hierakat *Rumex spp.*)
- ***Isokuultokoisa** *Paratalanta hyalinalis* (NT, polyfagi)
- Kallioispussikoi** *Coleophora squamosella* (NT, karvaskallioinen *Erigeron acre*)
- Ketokoisa** *Mecyna flavalis* (NT, matarat *Galium spp.*)
- Kärsämölaikkukääriäinen** *Epiblema graphana* (NT, siankärsämö *Achillea millefolium*)
- ***Loimuyökkönen** *Dasyptera templi* (NT, polyfagi)
- Mansikkavarsikoi** *Tinagma perdicella* (NT, ahomansikka *Fragaria vesca*)
- ***Merikukkakoisa** *Phycitodes saxicola* (NT, polyfagi mm. keltasauramo *Anthemis tinctoria*)
- ***Mesimaayökkönen** *Chersotis cuprea* (NT, polyfagi)
- Piennarkenttäkääriäinen** *Dichrorampha aeratana* (NT, ahopäivänkakkara *Leucanthemum vulgare*)
- ***Pikkupeilikääriäinen** *Eucosma aemulana* (NT, kultapiisku *Solidago virgaurea*)
- Purtojuurikätkökääriäinen** *Cochylis flaviciliana* (NT, ketoruusuoho *Knautia arvensis*, purtojuuri *Succisa pratense*)
- ***Sysivyökoi** *Caryocolum amaurellum* (NT, mäkitervakko *Viscaria vulgaris*)

*Pelkästään valopyydysaineistossa esiintynyt.

Kohteen perhoslajistosta ei ole vanhaa tietoa, mutta kohteen perhoslajisto tuli kartoitetuksi varsin kattavasti sekä tämän työn maastotöiden että ulkopuolisen valopyydysprojektin ansiosta. Vuodesta 2019 kohteessa on toiminut kaksi valopyydystä, joita ovat ylläpitäneet Roope Elfving ja Asko Oksanen. He ovat myös määrittäneet pyydysten suurperhosaineistot ja antaneet havaintoaineiston hyödynnettäväksi tässä kartoituksessa. Lisäksi he ovat valikoineet valopyydysistä laajoja pikkuperhosaineistoja, joita on voitu hyödyntää tässä kartoituksessa. Kokonaisuutena kohteen perhoslajisto tunnetaan muita kartoituskohteita paremmin (mutta ei täydellisesti), mikä osin selittää havaittua suurta punaisen kirjan lajien määrää.

Kohteesta ei ole käytettävissä vertailukelpoista kasvillisuuskartoitusta, joten potentiaali- ja hyötysuhdeanalyysiä ei ole mahdollista tehdä.

Havaitun perhoslajiston perusteella kohde on selvästi valtakunnallisesti merkittävä perhoskohde (V).

Kotka,

50 – Kymin lentokenttä, Kymi, U (perhoskohde), Lepi V

SIJAINTI N=6715605, E=494196

koko 24,7 ha, niitetty, reuna-alueita niittämättä

uusympäristöt (24,7)

Kasvillisuus: Kohteen kasvillisuutta ei ole kartoitettu, mutta maastoinventointien yhteydessä kasvillisuudesta on kirjattu ylös huomioita. Kohteen maaperä on vähäravinteista maata, lähinnä hiekkaa ja hietaa, ja pienilmastoltaan kohde on päivisin erittäin paahteinen. Kohteen kasvillisuus on aivan kentän reuna-alueita lukuun ottamatta niukkaa ja pääosin matalaa. Reunoilla valtakasvina on maitohorsma,

kultapiiskun ja ahojökkärän ollessa muita perhosnäkökulmasta tärkeitä, runsaana esiintyviä kasvilajeja. Varsinaisella kenttäalueella runsaina esiintyviä perhosten kannalta tärkeitä kasveja ovat mm. ahokissankäpä, päivänkakkara, maitohorsma ja ketoneilikka.

Kohteesta todetut huomionarvoiset perhoslajit (suluissa lajin uhanalaisluokka, ravintokasvi):

Aroamukääriäinen *Clepsis neglectana* (EN*, polyfagi matalilla kasveilla)
Kangaskeltanosulkanen *Oxyptilus ericetorum* (EN, huopavoikeltano *Pilosella officinarum*)
Kaunokkipeilikääriäinen *Pelochrista caecimaculana* (EN*, ahdekaunokki *Centaurea jacea*)
Kulopussikoi *Coleophora amellivora* (EN*, kultapiisku *Solidago virgaurea*)
Kulosukkulakoi *Scythris noricella* (EN, maitohorsma *Chamaenerion angustifolium*)
Kuusiovarsikäriäinen *Endothenia marginana* (EN,)
Käpäälattakoi *Levipalpus hepatoriella* (EN*, ahokissankäpä *Antennaria dioica*)
Marunapeilikääriäinen *Pelochrista infidana* (EN*, ketomaruai *Artemisia campestris*)
Aholattakoi *Agonopterix capreolella* (VU, pukinjuuri *Pimpinella saxifraga*)
Koukerokoisa *Diasemia reticularis* (VU, polyfagi matalilla kasveilla)
Käpääläjäytäjäksi *Scrobipalpa murinella* (VU, ahokissankäpä *Antennaria dioica*)
Laidunkaitakoi *Monochroa sepicolella* (VU, niittysuolaheinä *Rumex acetosa*)
Suolaheinäkaitakoi *Monochroa rumicetella* (VU, ahosuolaheinä *Rumex acetosella*)
Suomenpeilikääriäinen *Eucosma suomiana* (VU, kultapiisku *Solidago virgaurea*)
Villapussikoi *Coleophora expressella* (VU, siankärsämö *Achillea millefolium*, pietaryrtti *Tanacetum vulgare*)
Arohietayökkönen *Euxoa adumbrata* (NT, polyfagi matalilla kasveilla)
Kangassammalkoisa *Eudonia sudetica* (NT, mahdollisesti sammalilla *Bryobionta*)
Ketokoisa *Mecyna flavalis* (NT, matarat *Galium* spp.)
Käpäläsulkanen *Platyptilia tesseradactyla* (NT, ahokissankäpä *Antennaria dioica*)
Kärsämölaikkukääriäinen *Epiblema graphana* (NT, siankärsämö *Achillea millefolium*)
Loimuyökkönen *Dasypolia templi* (NT, polyfagi matalilla kasveilla)
Merikukkakoisa *Phycitodes saxicola* (NT, polyfagi matalilla kasveilla)
Mesimaayökkönen *Chersotis cuprea* (NT, polyfagi matalilla kasveilla)
Nätkelmämiinakoi *Phyllonorycter nigrescentella* (NT, nätkelmät *Lathyrus* spp.)
Pikkupeilikääriäinen *Eucosma aemulana* (NT, kultapiisku *Solidago virgaurea*)
Pohjankeulakoi *Chionodes nubilella* (NT, mahdollisesti jäkäliillä *Lichenes*)
Suoharmokääriäinen (NT, polyfagi matalilla kasveilla)

Lisäksi alueelta on havaittu, mutta oletettavasti alueelle vaeltaneena:

Nunnakirjokoisa *Pyrausta cingulata* (EN*, kangasajuruoho *Thymus serpyllum*)
Tulikukkakoi *Nothris verbascella* (VU, tulikukat *Verbascum* spp.)
Herukkakeulakoi *Gelechia jakovlevi* (NT, herukat *Ribes* spp.)
Sänkiökätkökääriäinen *Gynnidomorpha luridana* (NT, sänkiöt *Odontites* spp.)

Ei varsinainen PeBi-laji:

Pajuhiilikoi *Anacamptis temerella* (NT, pajut *salix* ssp.)
Rusokantokääpäkoi *Agnathosia mendicella* (NT, käävillä *Polyporaceae*)
Tuhkakeulakoi *Filatima incomptella* (NT, pajut *salix* ssp.)
Viirukääpäkoi *Nemapogon nigralbella* (NT, käävillä *Polyporaceae*)

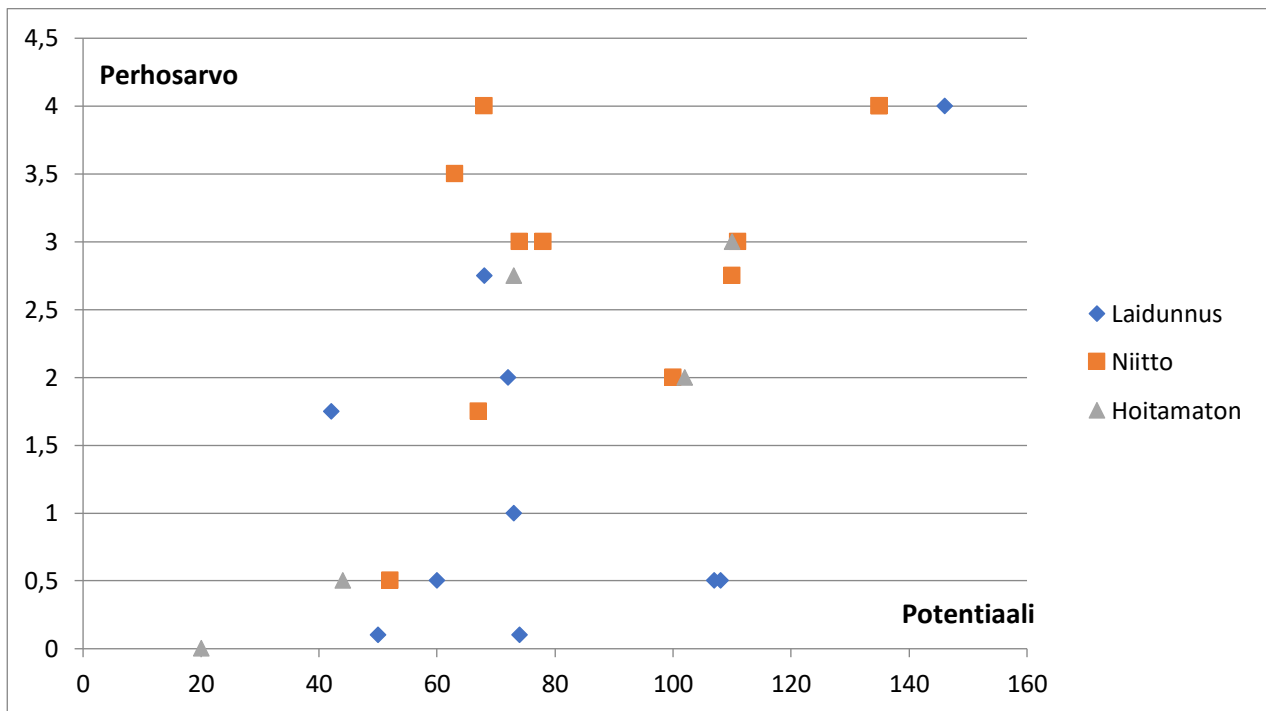
Kohteen perhoslajistoa on tutkittu enemmän ja vähemmän satunnaisesti jo 1980-luvulta lähtien. Lisäksi alueella on toiminut valopyydys, josta pääosin on määritetty vain suurperhoslajisto. Vuodesta 2020 alkaen myös pikkuperhoset on määritetty Jyrki Suomen ja Tatu Sallisen toimesta. He ovat myös antaneet havaintoaineiston tämän tutkimuksen käyttöön, mistä syystä alueelta havaittujen punaisen kirjan perhoslajien määrä on varsin mittava.

Kohteesta ei ole käytettävissä vertailukelpoista kasvillisuuskartoitusta, joten potentiaali- ja hyötysuhdeanalyyskejä ei ole mahdollista tehdä.

Havaitun perhoslajiston perusteella kohde on kiistatta valtakunnallisesti merkittävä perhoskohde (V).

2.2. Analyysit

2.2.1. Hoitotavan merkitys



Hoitotavan merkitystä tutkittiin vertaamalla kohteiden lajistoarvojen suhdetta niiden tarjoamaan potentiaaliin. Kohteen perhosarvon asteikossa valtakunnallisesti arvokas perhoskohde (V) sai arvon 4, maakunnallisesti arvokas kohde (M) sai arvon 3 ja paikallisesti arvokas kohde (P) sai arvon 2. Lisäksi + korotti ja – alensi arvoa 0,25 (M+ > 3,25, M- > 2,75). Perhosnäkökulmasta vähämerkitykselliset kohteet saivat maksimissaan arvon 1 ja minimissään arvon 0 ("merkityksetön" kohde). Potentiaalın arvoina käytettiin kehitetyn menetelmän tuottamia arvoja.

Hoitotapa	Potentiaalın keskiarvo	Potentiaalın vaihteluväli	Perhosarvon keskiarvo	Perhosarvon vaihteluväli
Laidun (n = 10)	80,0	42 > < 146	1,32	0,1 > < 4,0
Niitto (n = 11)	81,2	52 > < 135	2,68	0,5 > < 4,0
Hoitamaton (n = 5)	69,8	20 > < 110	1,65	0,0 > < 3,0

Analyysin perusteella perhosarvo on keskimäärin selvästi suurempi niittämällä hoidetuissa kohteissa kuin laiduntamalla hoidetuissa tai hoitamattomissa kohteissa, vaikka kohteiden potentiaalit ovat samaa suuruusluokkaa. Toinen merkittävä havainto liittyy perhosarvojen vaihteluväliin, joka hoitotavasta riippumatta näyttää olevan suurta ja joka ei juurikaan eroa laidunnettujen ja niitettyjen kohteiden välillä. Hoitamattomien kohteiden kohdalla perhosarvon maksimi saattaa sen sijaan jäädä laidunnettuja ja niittämällä hoidettuja kohteita matalammaksi, mutta tulos voi selittyä hoitamattomien kohteiden pienestä määrästä. **Analyysin johtopäätöksenä voidaan todeta, että hoidon laadulla hoitomenetelmästä riippumatta näyttää olevan erittäin suuri vaikutus kohteen perhosarvoon.**

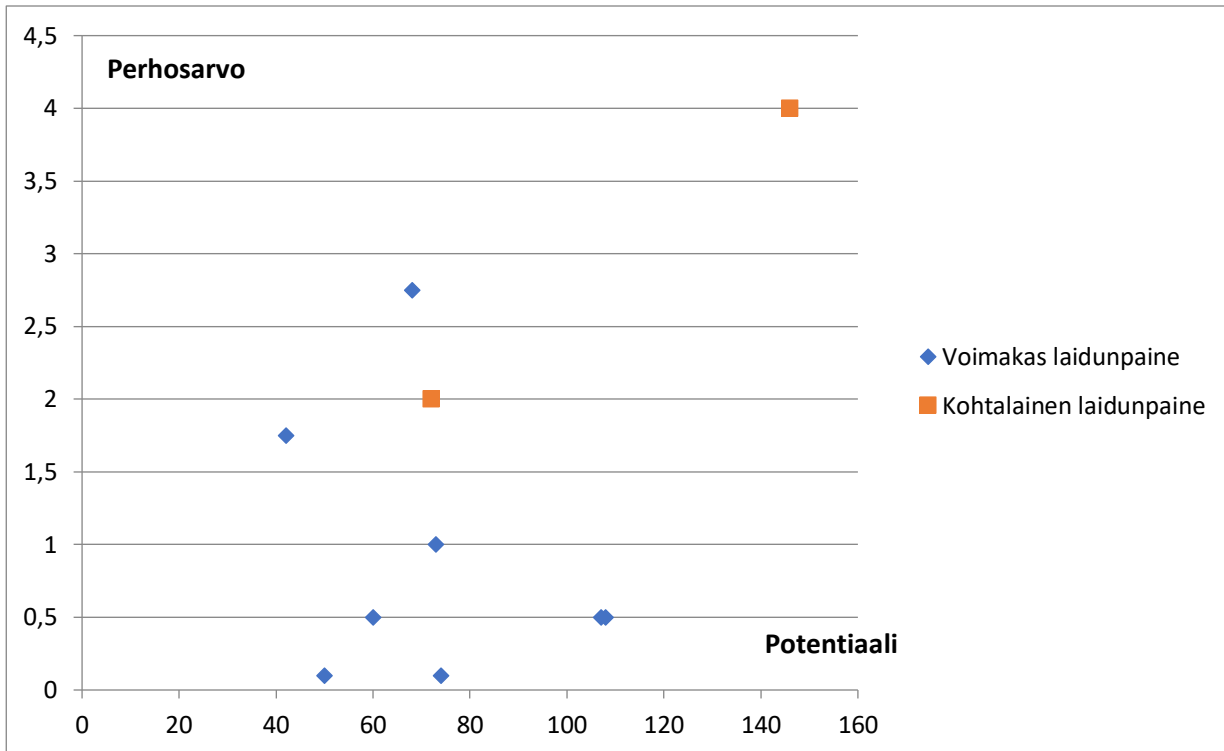
2.2.1.1. Laidunnuksen voimakkuuden vaikutus

Seuraavassa analyysissä tarkasteltiin pelkästään laitumia ja erityisesti laidunnuspaineen vaikutusta perhosarvoon. Analyysimenetelmä oli sama kuin eri hoitotapoja vertailtaessa. Voimakkaaksi laidunnetuiksi kohteiksi tulkittiin kohteet, joita syötettiin ainakin kerran kesässä ns. ”tyhjäksi”, toisin sanoen eläimet söivät kasvillisuuden erittäin matalaksi koko laitumen alalta. Kohtalaisella laidunnuspaineella hoidetuiksi tulkittiin kohteet, jossa laidunta ei missään vaiheessa syötetty ”tyhjäksi”.

Hoitotapa	Potentiaalin keskiarvo	Potentiaalin vaihteluväli	Perhosarvon keskiarvo	Perhosarvon vaihteluväli
Voimakas laidunnus (n = 8)	72,8	42 > < 108	0,9	0,1 > < 2,8
Kohtalainen laidunnuspaine (n = 2)	109,0	72 > < 146	3,0	2,0 > < 4,0

Voimakkaasti laidunnetuilla ja ”tyhjäksi syötetyillä” kohteilla on huomattavan matala perhosarvo. Toinen tärkeä havainto on, että kohteen potentiaali ei näytä ennustavan korkeampaa perhosarvoa, sillä esimerkiksi kaksi suurimman potentiaalin kohdetta olivat perhosarvoiltaan hyvin heikkoja. **Havaintojen perusteella voimakas koko laitumen alaan kohdistuva laidunnuspaine (ylilaidunnus) on erittäin haitallista perhoslajistolle.**

Kohtalaisen (tai vähäisen) laidunnuspaineen kohteita kartoitettiin kuitenkin vain kaksi, joten havaintoaineiston suppeus on merkittävä epävarmuustekijä. Kuitenkin molemmat näistä kohteista kuuluvat perhosarvoltaan kolmen parhaimman joukkoon ja paras kohtalaisella laidunnuspaineella laidunnettu kohde (Kirjavalan laidun) on perhosarvoltaan täysin ylivertainen kartoituksen muihin laidunkohteisiin verrattuna. Toinen keskeinen havainto on, että kohteen potentiaalilla näyttäisi olevan korrelaatio kohteen perhosarvoon (kuten optimaalisella hoidolla kuuluukin olla). Siksi, huolimatta pienestä kohdemäärästä, voidaan melko luotettavasti olettaa, että kun laidunnuspaine pysyy maksimissaan kohtalaisena, laiduntaminen on varsin toimiva hoitomenetelmä myös perhoslajiston kannalta.



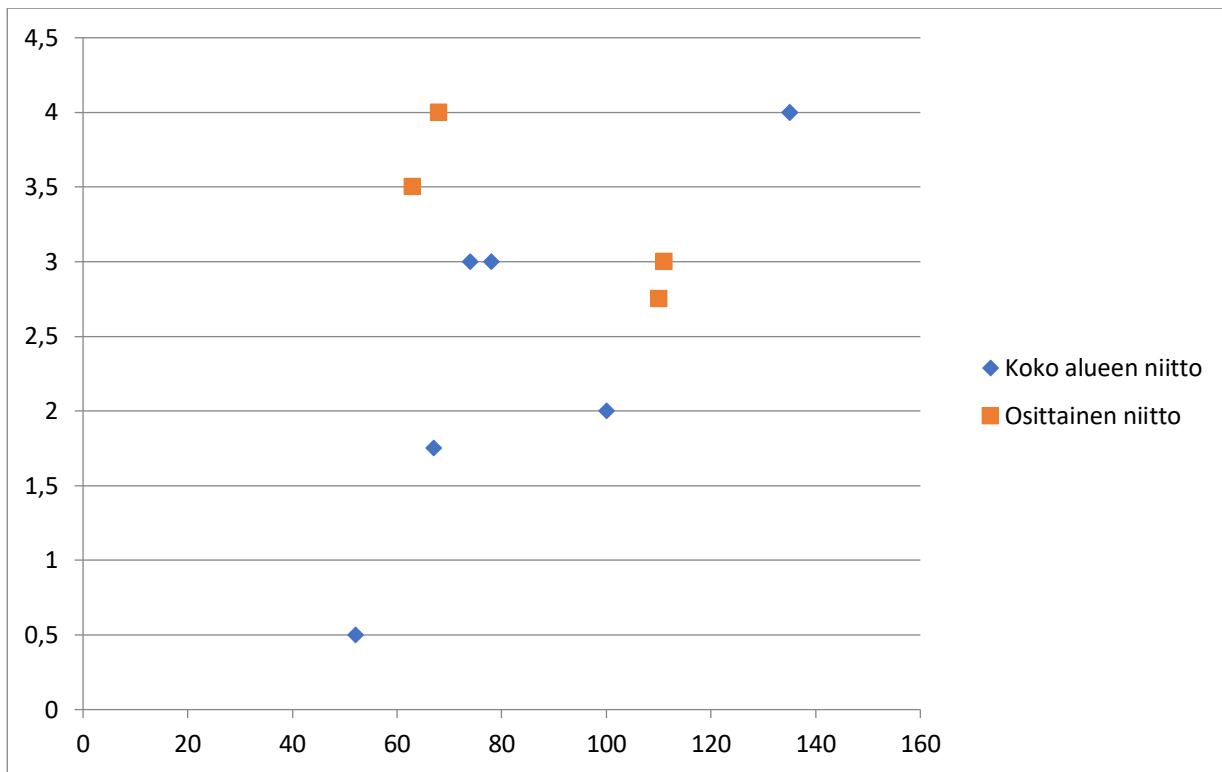
2.2.1.2. Niittotavan vaikutus

Koska niittokohteidenkin välillä perhosarvon vaihteluväli todettiin suureksi, myös niittotavan vaikutusta analysoitiin vastaavalla tavalla. Kohteet jaoteltiin koko alalta niitettyihin ja osittain tai laikuittaisesti niitettyihin. Niitty tulkittiin koko alalta niitetyksi, jos sen laadukkaimmat kohdat niitettiin, vaikka (kaikkia) heikkolaatuisempia osia ei niitettäisikään kokonaan. Koko niittoalan kohdalla tehtiin tarkastelu, jossa yksi sekä potentiaaliltaan että varsinkin perhosarvoltaan muita heikompi kohde (Mammulanmäki) jätettiin tarkastelun ulkopuolelle.

Hoitotapa	Potentiaalin keskiarvo	Potentiaalin vaihteluväli	Perhosarvon keskiarvo	Perhosarvon vaihteluväli
Koko alan niitto (n = 7)	91,6	52 > < 135	2,6	0,5 > < 4,0
Koko alan niitto pl. heikoin kohde (Mammulanmäki) (n = 6)	98,2	52 > < 135	3,0	1,8 > < 4,0
Osittainen tai laikuittainen niitto (n = 4)	88,0	63 > < 110	3,3	2,8 > < 4,0

Kokonaan niitettävien Pebi-kohteiden kohdalla kohteen potentiaali näyttäisi selvästi korreloivan kohteen perhosarvon kanssa. Vastaava korrelaatio havaitaan myös koko aineistossa, kun siitä poistetaan kaksi kohdetta (Potikkopalo ja Korvenkylä), jotka ovat selvästi tuorepohjaisempia kuin muut niittämällä hoidettavat kohteet. Tämä havainto antaa aiheen olettaa, että arvotettaessa kohteen perhosarvoa potentiaaliperusteisesti kohteen maaperän vaikutus perhosarvoon tulisi ottaa huomioon.

Osittain tai laikuittaisesti niitettyjen kohteiden perhosarvo saattaa myös olla hieman koko alalta niitettyjä kohteita parempi, mutta sekä eroavuuden ja havaintoaineiston pienuuden takia havaintoa ei voi pitää kuin suuntaa antavana viitteenä.



2.2.1.3. Hoitotavan vaikutus kasvien eri osissa elävään lajistoon

Niiden kohteiden avulla, joista oli käytettävissä sekä potentiaalinen että hyötysuhteiden arvot, pystyttiin tutkimaan myös miten eri hoitotavat vaikuttavat eri kasvinosissa elävän lajiston suhteelliseen menestymiseen. Erityisesti analysoitiin sitä, miten hyvin kasvin ”ääripäiden”, juurien ja kukintojen, lajisto menestyy eri hoitomenetelmiä käytettäessä. Tällöin kasvin tietyn kasvinosan arvotuloa (= kasvinosan potentiaali * kasvinosan hyötysuhde) verrattiin kasvin kaikkien osien yhteiseen arvotuloon. Lopuksi laskettiin näiden menestymisarvojen välinen suhde. Toisin sanoen:

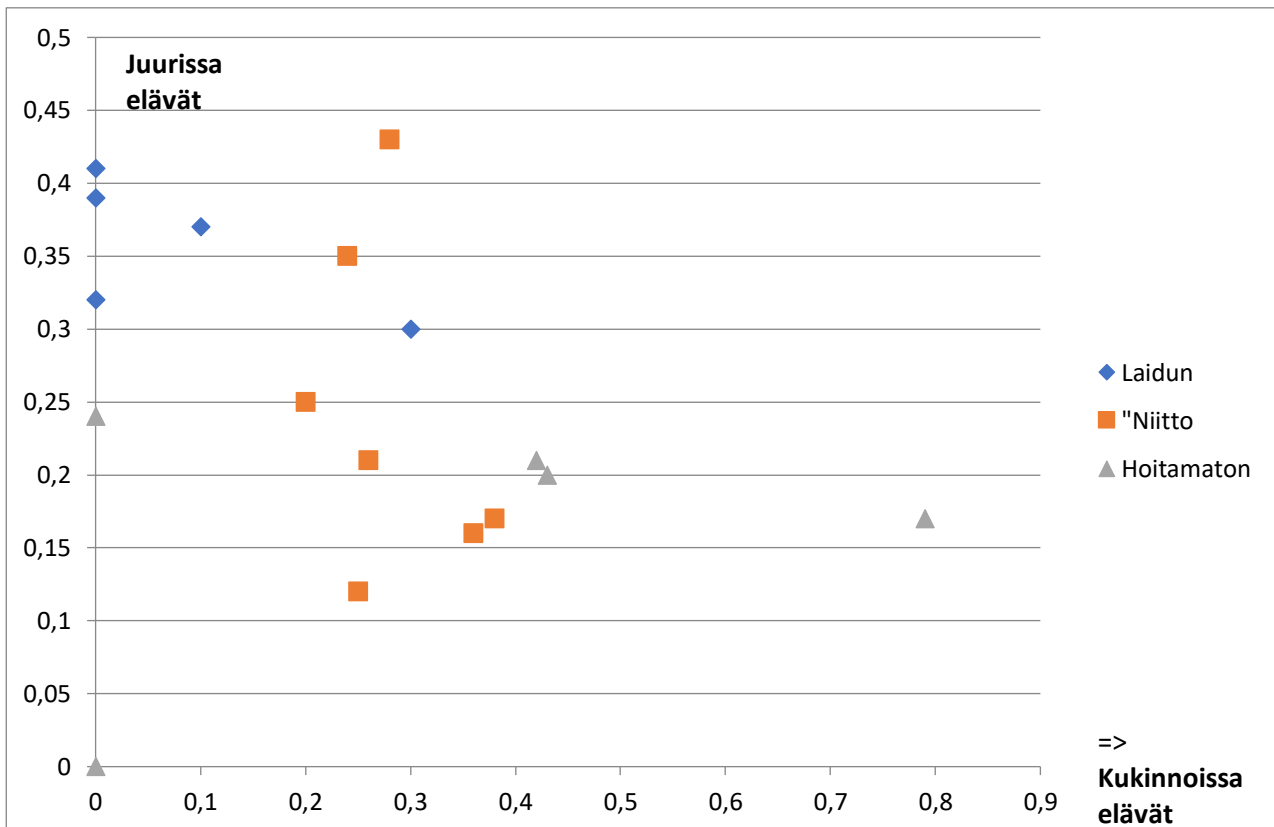
$$\text{Menestyminen} = (\text{kasvin osan potentiaali} * \text{kasvin osan hyötysuhde}) / (\text{koko kasvin potentiaali} * \text{koko kasvin hyötysuhde})$$

ja

$$\text{Tasapainoarvo} = \text{Menestyminen (kukinto)} / \text{Menestyminen (juuri)}$$

Laidunten osalta tehtiin myös erillinen laskelma, jossa muista laidunkohteista poikkeava (ei ”tyhjäksi syötetty”) Kirjavalan laidun poistettiin analyysistä. Hoitamattomista kohteista oli mahdollista laskea tasapainoarvo vain neljältä kohteelta, joten muista poikkeava, heikoin kohde (Lahdenpohja) poistettiin analyysistä.

Hoitotapa	Menestyminen juurissa, keskiarvo	Menestyminen juurissa, vaihteluväli	Menestyminen kukinnoissa, keskiarvo	Menestyminen kukinnoissa, vaihteluväli	Tasapainoarvo, keskiarvo	Tasapainoarvo, vaihteluväli
Kaikki laitumet yhteensä (n = 5)	0,358	0,30 > < 0,41	0,08	0,00 > < 0,30	0,254	0,00 > < 1,00
Laidun, tyhjäksi syötetty (n = 3)	0,373	0,32 > < 0,41	0,00	0,00	0,000	0,00
Laidun, matalampi laidunpaine (n = 2)	0,300	0,3	0,3	0,00 > < 0,30	0,635	0,27 > < 1,00
Niitto (n = 11)	0,241	0,12 > < 0,43	0,281	0,20 > < 0,38	1,420	0,65 > < 2,25
Hoitamaton (n = 4)	0,164	0,00 > < 0,24	0,328	0,00 > < 0,79	2,199	0,00 > < 4,65



Havaintoja tulkittaessa on tärkeää huomioida, että tässä analyysissä tutkittiin vain, kuinka hyvin juurissa ja kukinnoissa menestyminen on tasapainossa suhteessa toisiinsa. Optimitilanteessa, kun sekä juurissa että kukinnoissa elävä lajisto menestyy tasa-arvoisesti, tasapainoarvon lukemaksi tulee 1. Muita päätelmiä, esimerkiksi lajiston todellista menestymistä tietyssä kasvinosassa, analyysin avulla ei voi tehdä.

Laidunten tasapainoarvoissa näkyy selvä ero "tyhjäksi syötettyjen" ja heikommalla laidunnuspaineella laidunnettujen kohteiden välillä. Kaikkien "tyhjäksi syötettyjen" laitumien tasapainoarvo on nolla eli niistä ei löydetty yhtään kukinnoissa elävää punaisen kirjan lajia. Sen sijaan matalamman laidunnuspaineen

kohteista toisessa (Kirjavalan laidun) tasapainoarvo on optimissa eli tasan yksi ja toisessakin (Västäräkinmäki) ollaan ”virhemarginaalin sisällä” lähellä tasapainotilaa.

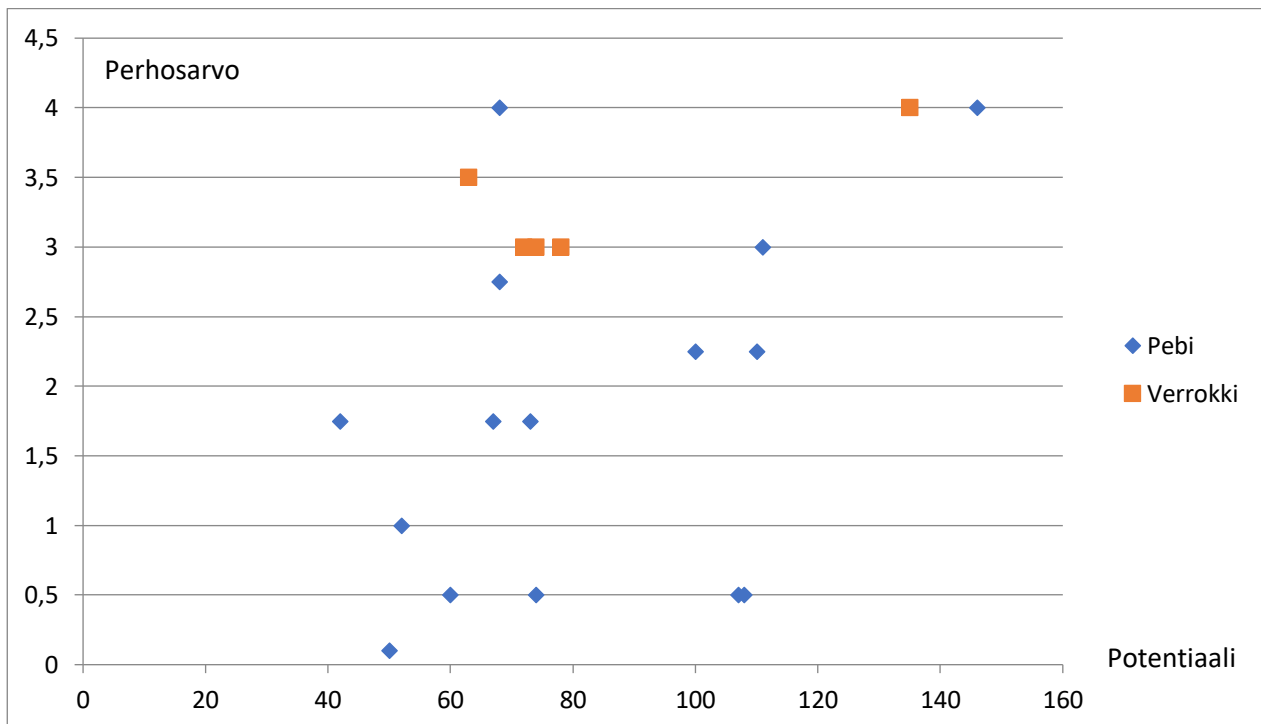
Niittämällä hoidettujen kohteiden tasapainoarvot taas asettuvat yhden eli optimin molemmille puolille keskiarvon painottuen lievästi kukinnoissa eläjien suuntaan. Poikkeamat tasapainotilasta ovat kuitenkin pieniä ja voivat johtua satunnaistekijöistä. Kokonaan niitettyjen ja osittain tai laikuittaisesti niitettyjen kohteiden välillä ei tässä aineistossa ole merkittävää eroa.

Myös hoitamattomien kohteiden tasapainoarvot asettuvat optimiarvon molemmiin puolin, mutta ääriarvot ovat selvästi kauempana optimista kuin niittokohteissa. Havainto on sinänsä ristiriitainen, mutta samalla odotustenkin mukainen, sillä hoitamattomina kohteet ovat alkaneet kasvaa umpeen. Umpeenkasvun aste puolestaan vaihtelee sekä kohteiden välillä että niiden sisällä merkittävästi, mikä tarkoittaa, että hoitamattomista kohteista ei muodostu kovin yhdenmukaista ja vertailukelpoista ryhmää.

2.2.2. Pebi-kohteiden merkitys niitty-ympäristöissä eläville perhosille

Perinnemaisemien merkitystä tutkittiin vertaamalla perinnebiotoopeiksi arvioituja laidun- ja niittokohteiden potentiaali- ja perhosarvoja vastaavalla tavalla hoidettujen verrokkikohteiden arvoihin.

Kohteen tyyppi	Potentiaalin keskiarvo	Potentiaalin vaihteluväli	Perhosarvon keskiarvo	Perhosarvon vaihteluväli
PeBi (n = 16)	85,7	42 > < 146	1,91	0,1 > < 4,0
Verrokki (n = 5)	84,4	63 > < 135	3,3	3,0 > < 4,0



3. Yhteenveto ja suositukset

3.1. Pebi-kohteiden merkitys uhanalaisten perhosten elinympäristönä

Tutkittujen Pebi-kohteiden merkitys perhoskohteena vaihtelee erittäin suuresti, vaikka kohteiksi pyrittiin valitsemaan pääsääntöisesti laadukkaimmiksi arvioituja perinnebiotooppeja. Laiduntamalla hoidetuista PeBi-kohteista selvästi yli puolet todettiin perhosnäkökulmasta vähämerkityksellisiksi. Sen sijaan niittämällä hoidetut PeBi-kohteet arvioitiin vähintään paikallisesti arvokkaiksi perhoskohteiksi yhtä pienialaista kohdetta lukuun ottamatta. Kokonaan hoitamattomista Pebi-kohteista kolme viidestä oli vähintään paikallisesti merkittäviä perhoskohteita.

Laiduntamalla hoidettujen PeBi-kohteiden heikkoarvoisuus johtui pääsääntöisesti kohteen hoitoon liittyvistä syistä, sillä niiden kasvillisuuden tarjoama potentiaali oli täysin vertailukelpoinen niittokohteisiin ja merkityksellisiin laidunkohteisiin nähden.

PeBi-kohteista yksi laidunkohde ja kaksi niittohoidettua kohdetta arvioitiin valtakunnallisesti merkittäviksi perhoskohteiksi.

Etelä-Karjalan PeBi-kohteet olivat merkittävästi laadukkaampia perhoskohteita kuin Kymenlaakson puolella sijaitsevat. Etelä-Karjalassa kohteiden (n = 13) jakauma oli: V 3, M 4, P 4 ja vähämerkityksellisiä oli 2. Kymenlaaksossa kohteiden (n = 8) jakauma oli: V 0, M 0, P 2 ja vähämerkityksellisiä oli 6.

PeBi-kohteiden lisäksi tutkittiin 7 PeBi-kohteisiin verrannollista maatalouskohdetta ja 2 uuselinympäristöiksi luokitettavaa kohdetta. Maatalouskohteista 2 sijaitsi Etelä-Karjalassa ja 5 Kymenlaaksossa, molemmat uuselinympäristöt sijaitsivat Kymenlaaksossa. Kohteet tiedettiin ja tunnettiin jo ennalta hyväksi perhoskohteiksi, joten odotetusti jokainen osoittautui vähintäänkin maakunnallisesti arvokkaaksi perhoskohteeksi. Valtakunnallisen tason kohteiksi arvioitiin 2 maatalousympäristökohdetta (1 Etelä-Karjalassa ja 1 Kymenlaaksossa) sekä molemmat uusympäristökohteet.

Vaikka verrokkikohteiden hoitotavat eroavat toisistaan merkittävästi, jonkinlaisena yhdistävänä tekijänä näyttäisi kuitenkin olevan, ettei kohteita hoideta niin ”tehokkaasti” kuin PeBi-kohteita. Joillakin kohteilla on välivuosisia, jolloin niitä ei hoideta lainkaan, toisissa aina joitain osia jää hoidon ulkopuolelle (kuten Lappeenrannan lentokentällä, jossa vain puolet niitetään vuosittain) ja ylipäätensä hoitoon liittyy paljon satunnaistekijöitä.

3.2. Arvokkaan perhoskohteen tunnistaminen kasvillisuustietoihin perustuen

Kehitetyllä potentiaalin laskentamenetelmällä pystytään karkealla tasolla kasvillisuustietojen pohjalta ennustamaan niittämällä hoidettujen sekä hoitamattomien kohteiden merkitystä perhosille. Laidunkohteiden kohdalla ennusteen tueksi tarvitaan tietoa myös laidunnustavasta ja laidunnuspaineesta.

Hoidon ”hyvyyden” mittariksi kehitettiin hyötysuhteeseen perustuvaa numeerista laskentamallia tilanteisiin, jossa vertailukelpoista perhosinventointitietoa on käytettävissä. Myös tässä onnistuttiin karkealla tasolla niin, että hoidosta johtuvat haitat kuten ”ylilaidunnus” pystytään mallilla mittaamaan ja osoittamaan. Vähemmän haitallisesti hoitoon vaikuttavien tekijöiden osoittaminen vaatisi lisätutkimusta ja

lisäparametrejä korjaamaan esimerkiksi kohteen maaperästä ja kosteusoloista johtuvaa vaihtelua kohteen potentiaalissa (esim. kedoilla potentiaali on selvästi suurempi kuin tuoreilla niityillä).

Hyötysuhde-laskentamallia käytettäessä kohteen potentiaalisten lajien lista pitää ehdottomasti laatia ennen maastoinventointien aloittamista ja inventointien yhteydessä tulisi merkitä talteen tarkasti tieto, mitä lajeja inventoinnin yhteydessä oikeasti etsittiin ja myös se, jos kohde todetaan jollekin lajille ylipäätänsä soveltumattomaksi muusta kuin hoidosta johtuvista syistä. Tämän kartoituksen yhteydessä tätä ei voitu toteuttaa, koska laskentamalleja ei saatu valmiiksi ennen maastotöiden aloittamista. Näin tietoja jouduttiin arvioimaan jälkikäteen ja tässä onnistuttiin vain osassa inventointikohteita lähinnä Etelä-Karjalassa.

3.3. Kohteiden hoito

3.3.1. Laidunnus

Laidunnustavalla on erittäin suuri vaikutus kohteen perhosarvoon ja liian voimakkaaksi mitoitettu laidunnuspaine (jopa hetkellinen) romahduttaa kohteen perhosarvoja aiheuttamatta monien lajien välittömiä paikallisia sukupuuttoja. Myös liian alhainen laidunnuspaine heikentää kohteen perhosarvoa, mutta huomattavasti hitaammin ja lievemmin.

Laidunnusta toteutettaessa olennaisinta on välttää koko hoitoalan liian intensiivistä laidunnusta kaikissa tilanteissa. Koska laidunnuspaineen mitoittaminen juuri ”oikeaksi” on haasteellista, tehokkain ja varmin tapa välttää liian intensiivinen laidunnus (= ylilaidunnus) on, että tietty määrä osa-alueita tai pienempiä ”arvolaikkuja” rajataan vuosittain kokonaan laidunnuksen ulkopuolelle toteuttamalla vuosittaista kiertoa, jolloin tietyn vuosijakson aikana (esim. 2–3 vuotta) koko hoitoalaa laidunnetaan. Tässä menetelmässä vuotuiset hoitamattomat kohdat ovat olennainen osa kohteen hoitoa ja hoitosuunnitelmaa.

Toinen tapa välttää liian intensiivistä laidunnusta on nopeaan kiertoon perustuva laidunnus, jossa eläimet käyvät kesän aikana useampia lyhyitä, päivän tai parin jaksoja laitumella. Tämän menetelmän käyttö edellyttää riittävää määrää muita laitumia, joilla eläimet pääsääntöisesti laiduntavat ja lisäksi aktiivista huolehtimisista, ettei kohteen laidunnus mene milloinkaan ”yli”. Tämä menetelmä soveltuu käytettäväksi varmuudella, kun laiduntavat eläimet ovat lehmiä ja hyvin todennäköisesti tilanne on sama hevosilla. Mutta lampaiden kohdalla tilanne on epäselvä, sillä lampaiden tiedetään syövän mielellään ruohoja.

Koko laitumen alan ”tyhjäksi syöttämistä” ei voi suositella lainkaan laidunnustapana. Merkittävä osoitus tästä on se, että voimakkaasti laidunnettuja kohteita analysoitaessa ei löydetty minkäänlaista korrelaatiota kohteen kasvillisuuden tarjoaman potentiaalin ja kohteen perhosarvon välillä. Sen sijaan kevyemmin laidunnetuilla kohteilla ja niittämällä hoidettavilla kohteilla selvä korrelaatio todettiin.

3.3.2. Niitto

Niitto on perhosnäkökulmasta laidunnusta riskittävämpi hoitomenetelmä, sillä sen intensiteettiä on huomattavasti helpompi säädellä.

Erilaisten niittotapojen (ajankohta, koko ala/osittainen/laikuittainen) vaikutusta perhoslajistoon pystyttiin tutkimaan vain rajoitetusti, koska mm. kohteen maaperällä sekä kosteusoloilla on vaikutusta (keto/tuore

niitty/kosteaa niitty) potentiaalinen arvoon ja näiden huomioimiseen käytössä ollut tutkimusaineisto ei riittänyt. Selvää viitettä kuitenkin saatiin, että osittainen tai laikuittainen niitto olisi perhosnäkökulmasta parempi menetelmä kuin koko alan samanaikainen niitto. Saatu viite on myös hyvin linjassa laidunnusta koskevien tulosten kanssa.

Niittoajankohdan vaikutusta ei tutkittu, mutta yleisesti myöhään (elokuulle) ajoittuvaa niittoa pidetään perhosnäkökulmasta soveltuvimpana niittoajankohtana.

Myös niittoon perustuvassa hoidossa koko alan yhtäaikaista niittämistä kannattaa välttää ja toteuttaa vuorovuoittaisella kierrolla tapahtuvaa hoitoa, jossa osa-alueita tai laikkuja jätetään vuosittain kokonaan niittämättä. Niittämättömät osat tai laikut kannattaa valita niin, että vuosittain niittämättömään kokonaisuuteen sisältyy kaiken tyyppisiä suojellisesti arvokkaita kohtia.

Toinen, varsinkin koneelliseen niittoon soveltuva tapa toteuttaa vuorovuotista kiertoa on se, että niittoväylien väliin jätetään vaihtelevan levyisiä niittämättömiä kaistaleita.

3.3.3. Kohteet, joiden hoito loppunut

Hoitamattomina perinnemaisemat alkavat kasvaa umpeen sekä rehevöitymällä että pusikoitumalla. Vaikka elinympäristön heikentyminen alkaa jo ensimmäisen hoitamattoman vuoden aikana, lajistossa näkyvät taantumiset ja paikalliset sukupuutot tapahtuvat pääsääntöisesti hitaammin. Lisäksi kohteiden välillä ja usein myös yksittäisen kohteen eri osissa umpeenkasvun ja lajiston taantumisen nopeus vaihtelee merkittävästi. Mutta hoitamattomuuden jatkuessa ”riittävän pitkään” kohteen kaikki osat kasvavat vähitellen umpeen ja arvokkaat lajit katoavat niistä.

Perinnebiotooppien perhoslajisto ei säily ilman riittävän usein tapahtuvaa, niiden elintavat huomioivaa hoitoa.

3.3.3.1. Ennallistaminen

Voimakkaat hoitotoimet ovat aina voimakas uhka osalle lajistoa, joten hoitotoimia suunniteltaessa ehdottoman tärkeää on varmistaa, ettei ainakaan suojellisesti arvokkaimmat lajit häviä paikallisesti sukupuuttoon hoitotoimen suorana sivuvaikutuksena (”leikkaus onnistui, mutta potilas kuoli”-efekti).

Ennallistavia hoitoja suunniteltaessa on tärkeää hahmottaa, että kaikenlaisilla eliöillä elinympäristön jatkumo säilyy vuoden jokaisena päivänä. Monille putkilokasveille jatkumon säilymiseksi riittää seuraavan kasvukauden esiintymiseen, että kasvista säilyy juuret (tai siemenet). Mutta monien perhoslajien (ja niiden loisten) kohdalla ravintokasvin juuren säilyminen ei riitä, kun perhoslajin toukka vaatii lisääntyäkseen kasvin ylempiä osia (lehti, varsi, kärkiverso, kukinto, siemenet), jotka hoitotoimen yhteydessä joko syödään eläinten toimesta tai ”kuihdutetaan” niittämällä.

Lähes aina kohteen arvokkaimmat osat pitäisi alkuun jättää joko kokonaan tai riittävältä osin kokonaan tehokkaiden hoitotoimien ulkopuolelle ja kohdistaa hoitotoimet ensi vaiheessa kohteen heikompilaatuisiin, suurimmassa ennallistamistarpeessa oleviin osiin. Vasta, kun ennallistettujen (aiemmin heikompilaatuisten) osien laatu on parantunut riittävästi, voidaan tehokkaampia hoitotoimia kohdistaa turvallisesti aiempiin parempilaatuisiin kohtiinkin.

Kohteen hoidon suunnittelussa kannattaa huomioida myös sellaisten suojelullisesti arvokkaiden perhoslajien elinvaatimukset, joita ei lähtötilanteessa esiinny kohteessa, mutta joiden potentiaalisella levinneisyysalueella kohde sijaitsee. Monet perhoslajit (ja muut hyönteiset) ovat hyviä kolonisoijia (vaeltavat lyhyempiä ja pidempiä matkoja) ja lajin esiintymättömyys kohteessa saattaa johtua ja melko usein johtuukin siitä, että kohteen hoidossa on tekijöitä, jotka ovat ristiriidassa perhoslajin elinvaatimusten kanssa. Jos kohteen hoito muuttuu lajien elinvaatimukset huomioivaksi, lajit alkavat melko nopeasti kolonisoimaan kohdetta kuten Korpirannan verrokkikohde hyvin osoittaa.

3.4. Hoidon yleiset nyrkkisäännöt

Hoitotoimissa tulee tavoitella mahdollisimman heterogeenista lopputulosta. ”Siistiltä” näyttävä, homogeeninen lopputulos tarkoittaa lähes aina huonoa lopputulosta luonnon monimuotoisuudelle.

Kannattaa muistaa, ettei ”vanhan ajan maatalous” ollut tehokasta eikä sen aikaiset maatalousympäristöt homogeenisiä ympäristöjä. Siksi liikaa ”tehokkuutta” tulee hoitotoimissa välttää!

4. Kiitokset

Markku Suoknuuti teki valtaosan Kymenlaakson kohteiden inventoinneista sekä pienemmän osan Etelä-Karjalan kohteiden (erityisesti Päivärinteen keto Luumäellä). Lisäksi hän osallistui sekä ”Hyönteiskasvit”-Internet-työkalun että raportin analyysissä käytettyjen taulukoiden tietojen keruuseen. Anssi ja Leo Vähätalo tekivät merkittävän osan Etelä-Karjalan inventoinneista. Mika Kaitila vastasi ”Hyönteiskasvit”-Internet-työkalun teknisestä toteutuksesta ja ylläpidosta. Roope Elfvingiltä ja Asko Oksaselta saatiin Miehikkälän Korpirannan kohteen valopyydysten havaintoaineisto tutkimuskäyttöön. Samoin Jyrki Suomi ja Tatu Sallinen antoivat Kymin lentokentän valopyydysten havaintoaineiston tutkimuskäyttöön.

5. Lähteet

Kaakkois-Suomen ELY-keskus 2023. – Internet-sivut, <http://hyonteiskasvi.fi>, viitattu 20.12.2023.

Lajitietokeskus 2023: – Internet-sivut, <http://laji.fi>, viitattu 20.12.2023.

Luonnonsuojelulaki 2023: 5.1.2023 annettu luonnonsuojelulaki (9/2023)

[<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2023/20230009>] ja luonnonsuojelulain perustelut (HE 76/2022)

[<https://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/2022/20220076>]. – Käytetty 7.11.2023. –

Nupponen, K., Nieminen, M., Kaitila, J.-P., Hirvonen, P., Leinonen, R., Koski, H., Kullberg, J. & Laasonen, E., Pöyry, J., Sallinen, T. & Välimäki, P. 2019: Perhokset. – Julkaisussa: Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.). Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019, s. 470–508.

Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Saarinen, K., Jantunen, J. & Jokela M. 2021: Kaakkois-Suomen perinnebiotooppien inventointi 2020-2021. Etelä-Karjala ja Kymenlaakso. Loppuraportti 2021. Etelä-Karjalan Allergia- ja Ympäristöinstituutti.

Vähätalo, L. & Vähätalo, A. 2021: Perinneympäristöjen perhoskartoitukset Etelä-Karjalassa 2020-2021. Julkaisematon raportti. Ympäristötutkimus Yrjölä ja Jyväskylän yliopisto.

Liite 1. Kohdekohtaiset inventoinnit.

MS = Markku Suoknuuti, Vä = Anssi & Leo Vähätalo ja JK = Jari Kaitila.

Kohteen numero	Kunta	Kohteen nimi	PeBi/ Vertailu	2020	2021	2022	Inventointeja yhteensä
	Etelä-Karjala						
1	Lappeenranta	kaivola	PeBi	Vä 2, JK 1	Vä 1, JK 1		5
2		Pellisenranta	PeBi		Vä 1, JK 2		3
4		Korvenkylä	PeBi	MS 1, Vä 2	Vä 1, JK 2		6
5		Hovi	PeBi	MS 1, JK 1	Vä 1, JK 1		4
9		Västaräkki	Vert.	MS 1, Vä 2	Vä 1, JK 2		6
12	Luumäki	Päivärinne	PeBi	MS 3	MS 2		5
14	Parikkala	Kirjavala	PeBi	Vä 3, JK 1	JK 2		6
15		Suurtupa	PeBi	Vä 3, JK 1	JK 2		6
16		Savikumun niitty	PeBi	Vä 2	MS 1, JK 1		4
17		Savikummun haka	PeBi	Vä 2	MS 1, JK 1		4
18		Peltola	PeBi	Vä 2	JK 2		4
24		Koljonlampi	Vert.	Vä 3, JK 1	MS 1, JK 1		6
25	Rautjärvi	Koskenkulma	PeBi			JK 3	3
27	Ruokolahti	Tikan niitty	PeBi	Vä 2, JK 1	JK 1		4
31	Taipalsaari	Levänen	PeBi		Vä 1, JK 2		3
	Kymenlaakso						
32	Hamina	Pappilansaari	PeBi	MS 2	JK 1		2
35	Iitti	Sjögrenin mäki	PeBi		MS 2		2
36		Perttola	PeBi		MS 3		3
37	Kotka	Klaavu	PeBi	MS 6	MS 6		12
38		Mammulanmäki	PeBi	MS 5	MS 2		7
50		Kymin lentokenttä	Vert.	MS 4	MS 3, JK 2		9
40	Kouvola	Sammalsuo	PeBi	MS 5	MS 5		10
41		Potikkopalo	Vert.	MS 3	MS 3		6
42		Männistönaho	Vert.	MS 3	MS 2		5
43		Tammiranta	Vert.	MS 3	MS 3		6
44	Miehikkälä	Ukkola	PeBi	MS 2	JK 2		4
45		Korpiranta	Vert.	MS 1, JK 2	JK 2		5
46	Pyhtää	Rantala	PeBi		MS 3		3
47		Peltola	PeBi		MS 3		3
49	Virolahti	Lahdenpohja	PeBi	MS 1, JK 1	JK 1		3

Kuvailulehti

Julkaisusarjan nimi ja numero Raportteja 5/2024				
Vastuualue Ympäristö				
Tekijät Jari Kaitila		Julkaisu-aika Maaliskuu 2024		
		Kustantaja Julkaisija Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus		
		Hankkeen rahoittaja toimeksiantaja Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus		
Julkaisun nimi Kaakkois-Suomen perinnebiotooppien perhoslajiston Inventointi 2020–2022 Etelä-Karjala ja Kymenlaakso				
Tiivistelmä Tehtävänä oli selvittää Kaakkois-Suomen ELY:n alueen perinnebiotooppien uhanalaista perhoslajistoa, arvioida kohteiden arvoa perhoskohteena sekä antaa hoitosuosituksia uhanalaisen perhoslajiston näkökulmasta. Koska valmista mallia kohteiden arvottamiseen ja keskinäiseen vertailuun ei ollut olemassa, tällainen tuli työn osana kehittää. Pyrkimyksenä myös oli, että menetelmää voitaisiin myöhemmin hyödyntää perinnemaisemakohteissa yleisemminkin niin, että kasvilajiston ja muiden kohdetietojen perusteella pystyttäisiin tunnistamaan kohteet, joilla potentiaalisesti esiintyy merkittävästi uhanalaista perhoslajistoa. Näin perhosinventointeja osattaisiin kohdistaa tärkeimpiin kohteisiin ja kohdentaa inventoinnit kaikkein potentiaalisimpaan ja suojelluisesti merkittävimpään osaan lajistoa. Lisäksi pyrittiin kehittämään hoito-ohjeistusta tukeva mittari, jolla numeerisiin arvoihin perustuen saadaan tietoa kohteen nykyisen hoidon soveltuvuudesta ja siitä, onko hoito perhoslajistolle liian voimakasta tai liian vähäistä.				
Työn keskeisinä tuloksina esitetään:				
<ol style="list-style-type: none">1. Työssä onnistuttiin kehittämään menetelmä, jolla voidaan mitata hoidon soveltuvuutta perhoslajistolle.2. Pebi-kohteet olivat keskimäärin vähemmän merkityksellisiä uhanalaiselle perhoslajistolle. Vaikka joukossa oli laadukkaitakin kohteita, valtaosa kohteista oli perhosille hyvin vähämerkityksellisiä.3. Niittämällä hoidetut kohteet olivat keskimäärin selvästi parempia perhoskohteita kuin laiduntamalla hoidetut. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, että laidunnus olisi menetelmänä perhoslajistolle niitto huonompi hoitotapa, sillä kohteiden joukossa oli myös yksi erittäin laadukas laidunnuskohde, joten oikein toteutettuna myös laidunnus voi olla hyvä hoitomenetelmä.4. Laidunkohteissa "liikalaidunnus" oli keskeinen syy siihen, että ne olivat usein huonoja perhoskohteita. Kertaluonteisestikin "liikalaidunnetuista" kohteista puuttui maanpinnan yläpuolella elävä lajisto (toukat) lähes kokonaan, ja vain kasvin juurissa tai maanpinnan tasolla elävä lajisto voi niissä menestyä.5. Niitto oli perhoslajistolle hoitomenetelmänä riskittömämpi, joskin liian usein tai "väärään aikaan" (= liian aikaisin kesällä) toteutettuna sekin voi köyhdyttää perhoslajistoa merkittävästi.6. Pitkäaikainen hoitamattomuus on sekin perhoslajistolle turmiollista. Lyhytaikainen, vuoden tai joidenkin vuosien hoitamattomuus sen sijaan usein jopa edesauttaa uhanalaista perhoslajistoa.7. Kohteiden hoidossa pitäisi pyrkiä siihen, että lopputulos olisi mahdollisimman heterogeeninen. Yksittäisen vuoden aikana kohteiden hoidon voimakkuuden tulisi vaihdella eri kohdissa ja kohteessa pitäisi olla aina myös kohtia, jotka on kokonaan rajattu hoidon ulkopuolelle. Vuosittaisella kierrolla varmistetaan, että kohteen kaikki osat tulevat esimerkiksi kolmen vuoden jakson aikana hoidetuiksi.8. Vaikka kohteessa ei nykyisellään esiintyisi merkittävästi uhanalaista perhoslajistoa, kohteiden hoitoa kannattaa silti kehittää perhoslajistoille paremmin soveltuvaksi, sillä perhoslajit pystyvät usein kolonisoimaan niille soveliaita elinympäristöjä jollakin aikaviiveellä.				
Perhoslajistolla saadut tulokset indikoivat merkittävästi myös muiden hyönteisryhmien tilannetta. Pistäisissä ja kaksisiipisissä on paljon perhoslajeja isäntinään käyttäviä loisia ja lisäksi molemmissa ryhmissä on paljon lehdillä ja kukinnoilla toukkana eläviä lajeja. Lisäksi esimerkiksi kovakuoriaisista ja kaskaista löytyy merkittävästi vastaavalla tavalla elävää lajistoa. Siksi perhosten voi karkeasti katsoa toimivan indikaattorina noin 50 % perinnemaisemissa esiintyvälle hyönteislajistolle ja sitä kautta erittäin suurelle osalle perinnemaisemien monimuotoisuutta.				
Asiasanat perhonen, perhoslajisto, indikaattorit, kovakuoriaiset, perhoslaji,				
ISBN (painettu) 978-952-314-xxx-x	ISBN (PDF) 978-952-314-xxx-x	ISSN-L 2242-2846	ISSN (painettu) 2242-2846	ISSN (verkkojulkaisu) 2242-2854
www www.doria.fi/ely-keskus		URN URN:ISBN:978-952-314-xxx-x	Kieli Teksti	Sivumäärä Teksti
Julkaisun myynti/jakaja Julkaisu on Kansalliskirjaston ylläpitämässä julkaisuarkistossa Doria: doria.fi/ely-keskus				
Kustannuspaikka ja aika Kouvola			Painotalo	

RAPORTTEJA 5 | 2024

**KAAKKOIS-SUOMEN PERINNEBIOTOOPPIEN PERHOSLAJISTON
INVENTOINTI 2020–2022**

ETELÄ-KARJALA JA KYMENLAAKSO

Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

ISBN 978-952-398-229-1 (PDF)

ISSN 2242-2854 (verkkójulkaisu)

URN URN:ISBN:978-952-398-229-1

www.doria.fi/ely-keskus | www.ely-keskus.fi