

Mikkelin ruusuruohosta riippuvaisten uhanalaishyönteisten esiintymispaikkojen tarkistukset 2016

Juha Pöyry & Ilkka Teräs

17.11.2016



Sisällysluettelo

1. Taustaa	3
2. Aineisto ja menetelmät	3
3. Tulokset.....	4
3.1. Ruusuruohomaamehiläinen (<i>Andrena hattorfiana</i>)	4
3.2. Ruusuruohokiertomehiläinen (<i>Nomada armata</i>)	6
3.3. Kultasurviaiskoi (<i>Nemophora metallica</i>)	7
3.4. Muut uhanalaiset tai muuten kiinnostavat lajit	9
3.5. Talven 2015-16 ja kesän 2016 työkoneliikenteen ja kaivuutöiden vaikutukset.....	10
4. Yhteenvetoa ja suosituksia.....	16
5. Kirjallisuus.....	17
Liite 1. Ilkka Teräksen hyönteishavainnot Tuskun-Karkialammen alueella 2016	18

Kirjoittajien yhteystiedot:

Juha Pöyry: Riimukallio 8 F 19, 02760 Espoo, Puh. 044-331 9469, Email:
juha.poyry@ymparisto.fi, juha.poyry@wmail.fi

Ilkka Teräs: Parolantie 3 P 30, 02200 Espoo, Puh. 050-563 8845, Email:
ilkka.teras@helsinki.fi

Kansikuva: Ruusuruohomaamehiläisen (*Andrena hattorfiana*) naaras ruusuruohon kukinnolla kuvattuna Karkialammella (osa-alue 9) 2.7.2016. (Kuva: Juha Pöyry)

1. Taustaa

Teimme kesällä 2014 Etelä-Savon ELY-keskuksen toimeksiannosta selvityksen Mikkelin seudun ruusuruohon sidoksissa olevien uhanalaishyönteisten esiintymispaikoista (Pöyry ym. 2014). Kesän 2014 selvityksessä keskityttiin Tuskun-Karkialammen alueen ketokenttiin. Tämän lisäksi lajistoa etsittiin muutamilta muiltakin alueilta, erityisesti Vanhamäentien varresta ja Tuukkalan ketokentältä. Kesällä 2014 löytyneiden paikkojen tilanne tarkistettiin uudelleen kesällä 2015, jonka lisäksi pidettiin silmällä uusia, sopivan näköisiä alueita (Pöyry ym. 2015).

Jatkoimme ruusuruohon sidoksissa olevan hyönteislajiston seurantaan kesällä 2016 edellisinä vuosina löytyneillä alueilla. Erityisenä tavoitteena oli selvittää miten talven 2015-16 ja kevään-alkukesän 2016 aikana usealla Tuskun osa-alueella tapahtunut raskaiden työkoneiden liikkuminen ja kulutus sekä tehdyt kaivuutyöt olivat vaikuttaneet uhanalaishyönteisten kantoihin (Kuvat 6-12). Tämän lisäksi pidimme edelleen silmällä sopivan näköisiä uusia kohteita ja edellisessä mahdollisesti havaitsematta jääneitä uhanalaislajeja (Rassi ym. 2010).

2. Aineisto ja menetelmät

Jatkoselvitys toteutettiin kesän 2016 aikana siten, että selvityksen tekijät kävivät Tuskun-Karkialammen alueella yhteensä 8 kertaa aikavälillä 14.5. – 20.7.2016. Selvitettävien lajien aktiivisuuden varmistamiseksi käynnit pyrittiin tekemään päivinä, jolloin sää oli aurinkoinen, vaikkakin heinäkuun viileä ensimmäinen kolmannes häiritsi havainnointia.

Käynnit jakautuivat tekijöiden kesken seuraavasti: Pöyry (5 käyntiä, 14.5., 26.6., 2.7., 10.7. ja 11.7.) ja Teräs (3 käyntiä, 20.6., 1.7. ja 20.7.).

Lisäksi Pöyry kävi havainnoimassa kaksi kertaa Tuukkalassa (10.7. ja 27.7.), kahdesti Korpikoskella ja Korpijärvellä (3.7. ja 11.7.), kerran Riutassa (10.7.), kerran Otavassa (27.7.) ja kahdesti Kirjalassa (Yrittäjänkatu 19; 10.7. ja 27.7.). Kultasurviaiskoin havainnointiin osallistui yhden kerran myös FM Milja Aitolehti.

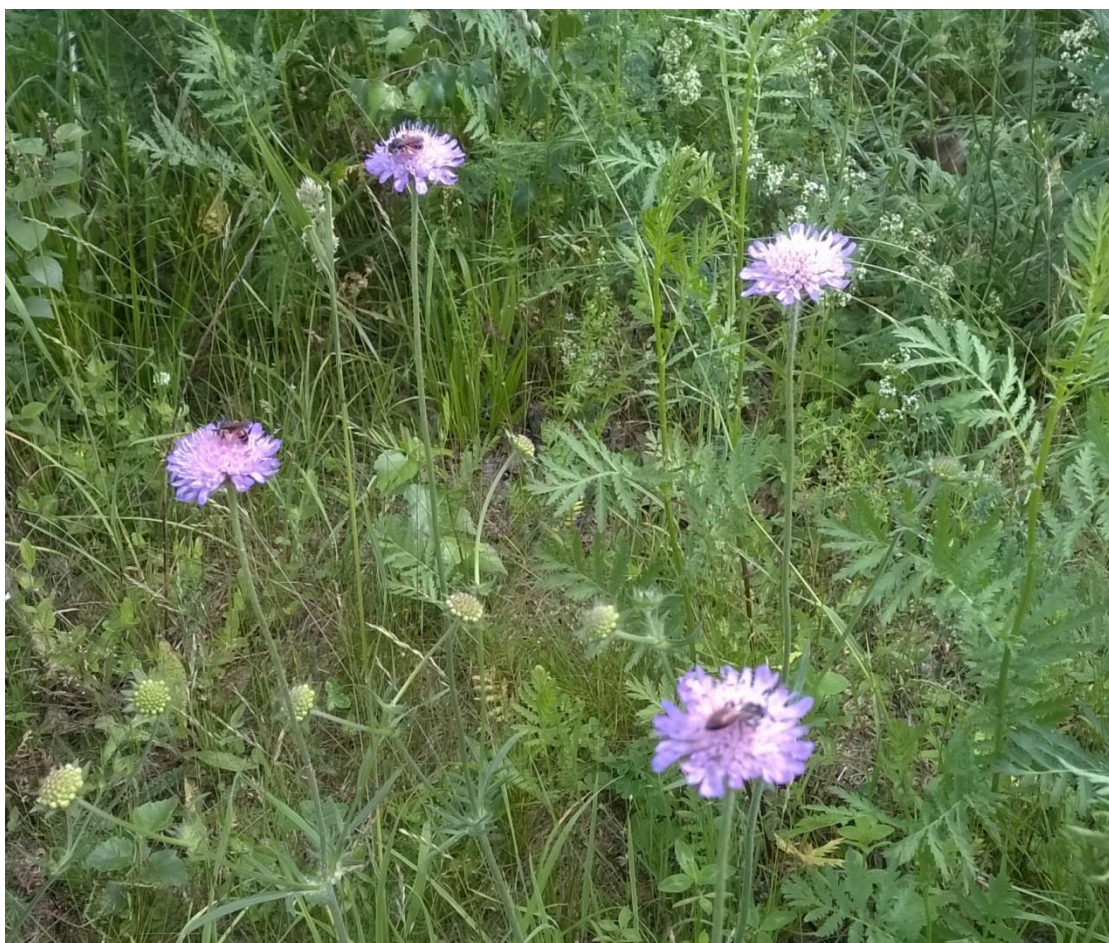
3. Tulokset

3.1. Ruusuruohomaamehiläinen (*Andrena hattorfiana*)

Ruusuruohomaamehiläisiä (*Andrena hattorfiana*; uhanalaisluokka NT, Kansikuva ja Kuva 1) havaittiin kesällä 2016 Tuskun-Karkialammen alueella pitkälti samoilta osa-alueilta kuin kahtena edellisessä. Kesä 2016 oli sääoloiltaan selvästi edellisestä edullisempi hyönteisten aktiivisuuden kannalta, poikkeuksena heinäkuun ensimmäinen viikko, ja ruusuruohomaamehiläisiä oli useimmilla osa-alueilla edellisestä runsaammin liikkeellä (Taulukot 1 ja 2). Poikkeuksen muodostivat osa-alueet 1 ja 2, joiden ruusuruohomaamehiläiskanta vaikutti vähentyneen verrattuna kesään, mahdollisesti johtuen talven 2015-16 voimakkaasta työkoneiden kulutuksesta. Osa-alueella 2 ei kesällä 2016 havaittu lainkaan uhanalaista ruusuruoholajistoa, ja kukkivia ruusuruohovanoja oli huomattavan vähän, enimmilläänkin vain noin 20 kappaletta. Lisäksi näillä osa-alueilla oli heinäkuun alussa 2015 niitetty suuri osa ruusuruohoista, mikä oli voinut vaikuttaa negatiivisesti lajin lisääntymismenestykseen edellisenä vuotena. Osa-alueilla 3 alkukesällä 2016 ja osa-alueella 4 kevättälvella 2016 tehdyt kaivuutyöt (Kuvat 11 ja 12) eivät sen sijaan näyttäneet vaikuttaneen merkittävästi näiden osa-alueiden maamehiläiskantoihin.

Taulukko 1. Tuskun-Karkialammen alueen eteläosassa (vanha osa) kesän 2016 jatkoselvityksen aikana tehdyt ruusuruohomaamehiläisen havainnot osa-alueittain. Päivämäärän jälkeen suluissa havaitsijan nimen alkukirjaimet. –merkki tarkoittaa ettei havaitsija käynyt ao. osa-alueella kyseisenä päivänä. ♂ = koiras, ♀ = naaras.

Päivä (havaitsija)	Osa-alue 1	Osa-alue 2	Osa-alue 3	Osa-alue 4
14.5. (JP)	0	0	0	0
20.6. (IT)	0	0	0	2♂
26.6. (JP)	1♂, 4♀	0	1♂, 2♀	1♂, 3♀
1.7. (IT)	1♂, 5♀	0	1♀	1♂, 2♀
2.7. (JP)	1♂, 4♀	–	–	–
10.7. (JP)	–	–	0	–
11.7. (JP)	1♀	0	3♀	0
20.7. (IT)	1♀	0	1♀	–
Yhteensä	3♂, 15♀	0	1♂, 7♀	4♂, 5♀



Kuva 1. Kolme ruusuruohomaamehiläisen (*Andrena hattorfiana*) naarasta ruusuruohon kukilla kuvattuna 2.7.2016 (Osa-alue 9, Karkialammen urheilukentän luoteiskulma). (Kuva: Juha Pöyry)

Taulukko 2. Tuskun-Karkialammen alueen pohjoisosassa (uusi, kesällä 2014 kartoitettu osa) kesän 2016 selvityksen aikana tehdyt ruusuruohomaamehiläisen havainnot osa-alueittain. Päivämäärän jälkeen sulussa havaitsijan nimen alkukirjaimet. –merkki tarkoittaa ettei havaitsija käynyt ao. osa-alueella kyseisenä päivänä. ♂ = koiras, ♀ = naaras.

Päivä (havaitsija)	Osa-alue 9*	Osa-alue 10	Osa-alue 11	Osa-alue 12	Osa-alue 13	Osa-alue 14
20.6. (IT)	1♂	–	0	–	–	–
1.7. (IT)	1♂, 1♀	0	1♂, 5♀	–	–	–
2.7. (JP)	7♀	1♀	5♀	0	0	1♀
11.7. (JP)	1♂, 4♀	1♂, 4♀	4♀	0	0	1♀
20.7. (IT)	0	1♀	0	–	–	–
Yhteensä	3♂, 12♀	1♂, 6♀	1♂, 14♀	0	0	2♀

*osa-alue 9 on vuoden 2014 rajausta laajempi ja ulottuu niittymäiseltä kumpareelta tienreunoja seuraten varuskunnan urheilukentän luoteiskulmaan asti.

Uusia ruusuruohomaamehiläisen havaintopaikkoja löydettiin kaksi, Riutta (idänpuoleinen tienpankka johtoaukean alla, yhtenäiskoordinaatti 684539:351392, 1♂, 2♀, 10.7.2016, Juha Pöyry) ja Santalan niitty Kaihunharjulle kulkevan kevyen liikenteen väylän varrella (Yhtenäiskoordinaatit 68412:35147; 1♀, 11.7.2016, Martti Koponen).

Edellisesän löytöpaikoilla Kirjalan kaupunginosassa (Yrittäjänkatu 19 kohdalla sijaitseva tienreunaketo) ja Tuukkalan kedolla ei havaittu ruusuruohomaamehiläisiä kesällä 2016 etsinnöistä huolimatta.

3.2. Ruusuruohokiertomehiläinen (*Nomada armata*)

Erittäin uhanalaisesta (EN) ja erityisesti suojeltavasta ruusuruohokiertomehiläisestä (*Nomada armata*) löydettiin yksi koirasyksilö Tuskun-Karkialammen osa-alueelta 9 (1.7.2016, Ilkka Teräs leg.) ja yksi naarasyksilö osa-alueelta 14 (2.7.2016, Juha Pöyry leg., Kuva 3). Vuoden 2013 havainnon (osa-alue 1) ohella ruusuruohokiertomehiläinen on nyt löytynyt yhteensä kolmelta Tuskun-Karkialammen osa-alueelta mikä viittaa siihen, että laji esiintyy metapopulaatiomaisesti isäntämehiläisen esiintymien muodostamassa laikkuverkostossa. Tuukkalan kedolta laji löytyi v. 2015 (Pöyry ym. 2015).



Kuva 3. Tuskun-Karkialammen osa-alueelta 14 3.7.2016 löytynyt ruusuruohokiertomehiläisen (*Nomada armata*) naaras. Lajin tunnistaa mm. punertavista tuntosarvista ja hopeanvärisestä nukasta keskiruumiin sivuilla ja takareunoilla. (Kuva: Juha Pöyry)

3.3. Kultasurviaiskoi (*Nemophora metallica*)

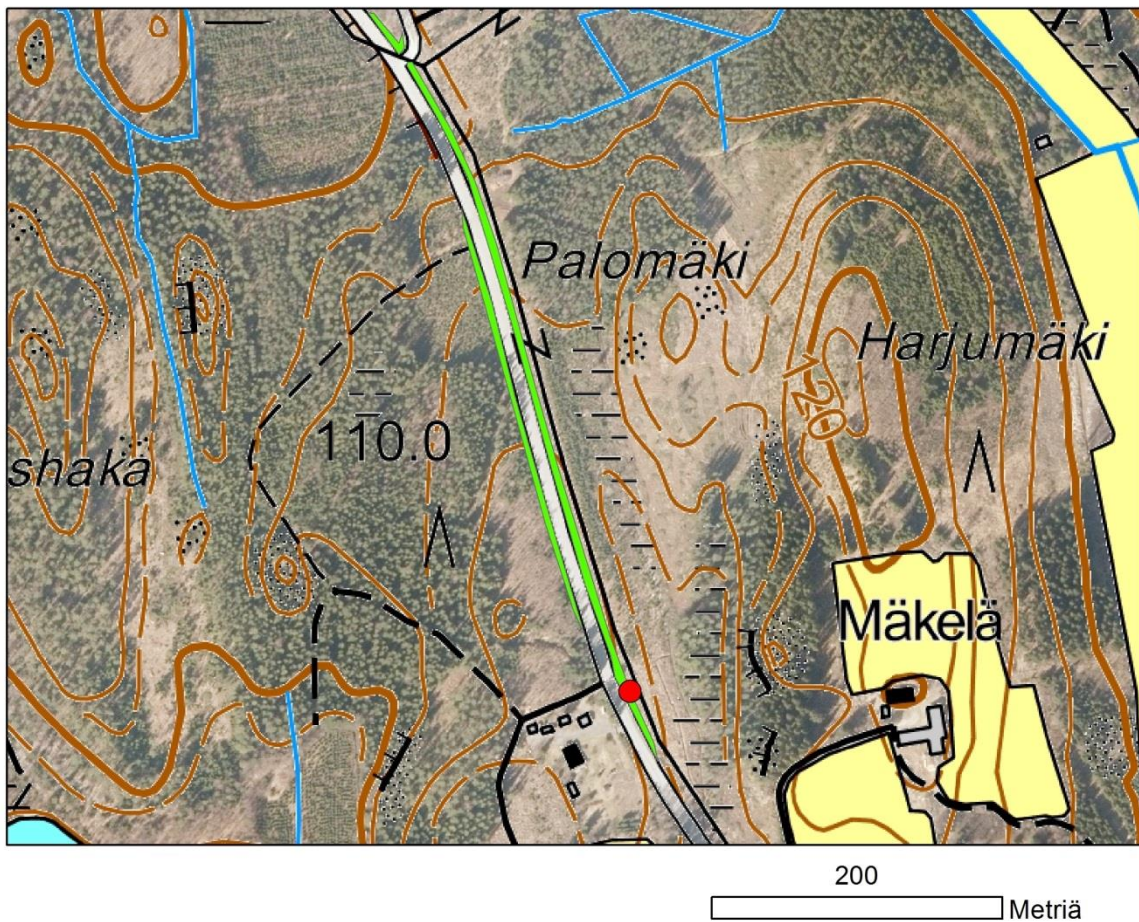
Erittäin uhanalaista (EN) ja erityisesti suojeltavaa kultasurviaiskoita (*Nemophora metallica*; Kuva 3) havaittiin kesällä 2016 kolmelta kohteelta, Tuskun osa-alueelta 1, Tuukkalasta ja Korpikoskelta, mistä laji oli löytynyt myös edellisessä (Taulukko 3). Lisäksi lajille löytyi uusi esiintymispaikka Korpijärveltä, muutama kilometri luoteeseen Korpikoskelta Vanhamäentien varrella (Yhtenäiskoordinaatti 684628:350169; Kuva 4), paikalta missä lajia ei etsinnöistä huolimatta havaittu vuonna 2014. Kultasurviaiskoin yksilömäärät jäivät kaikkiaan selvästi pienemmiksi kuin kesällä 2015, ja erityisen voimakas pudotus oli Tuskussa, jossa esiintymispaikan ruusuruohokasvustot kärsivät merkittävästi talven 2015-16 työkoneliikenteestä. Eniten yksilöitä todettiin edellisvuoden tapaan Korpikoskella, mutta täälläkin lajin yksilömäärä oli kesää 2015 alhaisempi. Korpikoskella jätettiin kesinä 2015 ja 2016 sovitusti niittämättä piennarkasvillisuus (sovittu ESA-ELY:n ja urakoitsijan kesken). Jatkossa niitto syksyllä muutaman vuoden välein olisi suositeltavaa ettei alue kasva liiaksi umpeen. Kultasurviaiskoi jäi kesällä 2016 havaitsematta Riutassa ja Otavassa, mutta etsintä näillä paikoilla jäi vähäiseksi.



Kuva 3. Kultasurviaiskoin (*Nemophora metallica*) kaksi koirasta ja naaras ruusuruohon kukinnolla kuvattuna Korpikoskella 11.7.2016. (Kuva: Juha Pöyry)

Taulukko 3. Mikkelin eri kohteilla kesällä 2016 tehdyt kultasurviaiskoin havainnot. Päivämäärän jälkeen suluisissa havaintsijan nimen alkukirjaimet (MA – Milja Aitolehti). ♂ = koiras, ♀ = naaras.

Päivä (havaintsija)	Korpikoski	Korpijärvi	Tusku, osa-alue 1	Tuukkala	Otava	Riutta
20.6. (IT)	–	–	0	–	–	–
26.6. (JP)	–	–	1♀	–	–	–
1.7. (IT)	–	–	0	–	–	–
2.7. (JP)	–	–	1♀	–	–	–
3.7. (MA & JP)	2♂, 6♀	1♂	–	–	–	–
10.7. (JP)	–	–	–	2♀	–	0
11.7. (JP)	3♂, 7♀	0	0	–	–	–
20.7. (IT)	–	–	0	–	–	–
27.7. (JP)	–	–	–	0	0	–
Yhteensä	5♂, 13♀	1♂	2♀	2♀	0	0



Kuva 4. Kultasurviaiskoin (*Nemophora metallica*) esiintymisalue Korpijärvellä kesällä 2016. Ruusu-rohokasvustot on merkitty vihreällä värillä ja kultasurviaiskoin löytöpaikka punaisella.

3.4. Muut uhanalaiset tai muuten kiinnostavat lajit

Housumehiläinen (*Dasygaster hirtipes*), silmälläpidettäväksi (NT) luokiteltu avointen paahdeympäristöjen mesipistiäislaji, havaittiin Tuskun osa-alueella 3 (20.7.2016, 1♀, Ilkka Teräs) ja Tuukkalan kedolla (10.7.2016, 15♂, 10♀ ja 27.7.2016, 2♀, Juha Pöyry). Pääosa Tuukkalan yksilöistä havaittiin vierailiessa vuorimunkin, keltanoiden ja kultapiiskun kukilla (Kuva 5). Housumehiläinen esiintyi Tuukkalassa runsaslukuisena myös edellisessä 2015.



Kuva 5. Housumehiläisen (*Dasygaster hirtipes*) koirasyksilö vaarantuneen (VU) vuorimunkin (*Jasione montana*) kukilla Tuukkalan kedolla 10.7.2016. (Kuva: Juha Pöyry)

Vuorimunkki (*Jasione montana*) on vaarantuneeksi (VU) luokiteltu kallioiden ja harjujen kasvilaji (Ryttäri ym. 2012), jonka esiintymä löytyi Tuukkalan kedolta kesällä 2014 (Pöyry ym. 2015). Kesällä 2016 vuorimunkin esiintymä Tuukkalassa kattoi suunnilleen saman pinta-alan kuin edellisinä kahtena kesänä eikä lajin yksilömäärässä ollut havaittavissa merkittäviä muutoksia edellisesiin verrattuna. Housumehiläiset vierailivat aktiivisesti vuorimunkin kukilla (Kuva 5).

Kaakonkimalainen (*Bombus schrencki*) on edellisessä uhanalaisarvioinnissa arvioimatta jätetty (NA) tulokaslaji (Rassi ym. 2010), joka on leviämässä kaakosta Suomeen (Söderman & Leinonen 2003). Kaakonkimalainen havaittiin kesällä 2016 Tuskun osa-alueella 3 (1 työlläinen, 20.7.2016, Ilkka Teräs). Etelä-Savossa laji löytyi Juvalta jo v. 2013 (Outi Kimalainen).

3.5. Talven 2015-16 ja kesän 2016 työkoneliikenteen ja kaivuutöiden vaikutukset

Osa-alue 1

Tuskussa tehtiin talvella 2015-16 metsien harvennushakkuuta, missä yhteydessä työkoneet liikkuivat osa-alueilla 1 ja 2 aiheuttaen maaston ja kasvillisuuden kulumista. Voimakkain kulutus kohdistui erityisesti suojeltavan kultasurviaiskoin (*Nemophora metallica*) populaation ydinalueelle. Hakkuissa kaadettuja puita välivarastoitiin kummallakin osa-alueella (Kuvat 6-8). Marssitien länsipuolinen hiekkakenttä, jolla aiemmin oli kasvusto ruusuruohoa, ja jossa havaittiin kultasurviaiskoita v. 2014 oli kesällä 2016 energiapuuvarastona.



Kuva 6. Osa-alueen 1 tilanne 31.12.2015 kuvattuna etelään (alla) ja pohjoiseen (yllä). Raskaiden työkoneiden kulku-urat erottuvat kuvissa selvästi. Edellisenä syksynä varjostuksen

vähentämiseksi harvennettu koivukuja erottuu ylemmässä kuvassa keskellä. (Kuvat: Juha Pöyry)



Kuva 7. Osa-alueen 1 tilanne 14.5.2016 kuvattuna pohjoiseen (vasemmalla) ja etelään (oikealla). Osa-alueen pohjoispäässä varastoituna olleet puut on tässä vaiheessa poistettu, mutta myöhemmin kesällä alueelle välivarastoitiin uudestaan kaadettuja puita. (Kuvat: Juha Pöyry)



Kuva 8. Osa-alueen 1 tilanne 28.7.2016 kuvattuna pohjoiseen. Alueelle on uudestaan välivarastoitu kaadettuja puita. (Kuva: Juha Pöyry)

Loppukesällä 2016 osa-alueen 1 viereiselle hiekkakentälle tuotiin suuria määriä irtomaata ja lokakuuhun mennessä suuri osa kenttää oli maakasojen peitossa, missä yhteydessä mahdollisesti suuri osa alueella sijainneista pistiäisten pesäpaikoista vaurioitui (Kuva 9). Nämä maakasat oli tarkoitus poistaa marraskuun 2016 aikana.



Kuva 9. Osa-alueen 1 vieressä olevan hiekkakentän länsireunaan kasattiin heinäkuun lopulta alkaen (tilanne 28.7.2016 yllä) maakasoja. Myöhemmin syksyllä suurin osa kentästä oli maakasojen peitossa. (Kuvat Juha Pöyry)

Osa-alue 2

Kuten osa-alueella 1, myös osa-alueella 2 tapahtui talvella 2015-16 voimakasta työkoneiden aiheuttamaa kulutusta. Lisäksi osa-alueella tehtiin kaivuutöitä uutta sähkömuuntamo varten (Kuva 10). Alueella myös välivarastoitiin kaadettuja puita. Näiden toimien seurauksena alueen jäljellä olleet ruusuruohokasvustot vaurioituivat merkittävästi, eikä alueella havaittu lainkaan ruusuruohon sidoksissa olevaa uhanalaislajistoa kesällä 2016.



Kuva 10. Osa-alueen 2 tilanne 14.5.2016 kuvattuna pohjoiseen (ylempänä) ja itään (alempana). (Kuvat Juha Pöyry)

Osa-alue 3

Osa-alueen 3 vieressä sijaitsevalle muuntamolle kaivettiin keväällä 2016 uusi maajohto missä yhteydessä kaivettiin reitti johdoille ja kaivettu maa välivarastoitiin niityn päälle (Kuva 11). Osa-alueen niittymäiset ja paahteiset penkat vaurioituivat töiden seurauksena, mutta kesän havaintojen perusteella ruusuruohomaamehiläisen kanta ei kärsinyt tapahtuneesta merkittävästi.



Kuva 11. Osa-alueen 3 tilanne 14.5.2016 kuvattuna pohjoiseen (ylempänä) ja itään (alempana). (Kuvat: Juha Pöyry)

Osa-alue 4

Uuden arkistorakennuksen kaukolämpö- ja vesitöiden yhteydessä kevättalvella 2016 urakoitsija oli kaivanut osin osa-alueella 4 sijaitsevan kasvillisuuden suojaamiseksi rakennetun aitauksen alueella, jolloin osa aitauksesta oli särkynyt. Aitaus korjattiin kesäkuussa 2016 (Kuva 12). Pääosa frisbeegolf-kentän reunamilla sijaitsevista avohiekkaisista penkoista (pistiäisten pesäpaikat) säilyi vaurioitta minkä vuoksi osa-alueen pistiäismäärissä ei havaittu merkittävää muutosta edellisvuoteen verrattuna.



Kuva 12. Osa-alueen 4 tilanne 14.5. ja 26.6.2016 (aikajärjestyksessä ylhäältä alas). Alemmassa kuvassa suoja-aitauksen reuna on korjattu. (Kuvat: Juha Pöyry)

4. Yhteenvetoa ja suosituksia

Seurasimme kesällä 2016 Mikkeliissä ruusuruohosta riippuvaisten hyönteislajien (ruusuruohomaamehiläinen, ruusuruohokiertomehiläinen ja kultasurviaiskoi) esiintymistä kesien 2014 ja 2015 selvityksissä löytyneiltä paikoilta, minkä lisäksi pidimme lajeja silmällä muilla sopivan näköisillä paikoilla ja etsimme paikoilta muita uhanalaisia hyönteislajeja.

Seurattavia lajeja löytyi useimmilta edellisessä löytyneiltä kohteilta, minkä lisäksi ruusuruohomaamehiläiselle löytyi kaksi uutta esiintymispaikkaa, ruusuruohokiertomehiläiselle kaksi uutta esiintymispaikkaa (osa-alueita) ja kultasurviaiskoille yksi uusi esiintymispaikka. Ruusuruohomaamehiläisen havaintomäärät olivat jonkin verran edellisessä korkeampia, pois lukien Tuskun osa-alueet 1 ja 2, jotka olivat kärsineet eniten talven toimien aiheuttamasta kulumisesta. Kultasurviaiskoin yksilömäärät taas olivat edellisessä alhaisempia, ja Tuskun osa-alueella 1 havaittiin nyt vain 2 yksilöä, osasyynä epäilemättä ruusuruohokasvustojen vaurioituminen edellisenä talvena.

Kesän 2016 havaintojen perustella esitämme alla seuraavia päivityksiä vuosien 2014 ja 2015 raportissa esittämiimme kiireellisimpiin hoitosuosituksiin (Pöyry ym. 2014, 2015):

Tusku-Karkialampi: Keskeisintä tällä alueella olisi pystyä koordinoimaan erilaisia rakennus-, metsänhaku- ja muita toimenpiteitä, jotta uusilta ketolaikkujen laatua heikentäviltä tapahtumilta vältyttäisiin jatkossa. Keskeinen rooli tässä on Mikkelin kaupungilla. Erityisesti suojeltavien lajien esiintymispaikan rajauksen tekemistä tulisi kiirehtiä osa-alueilla 1 ja 2. Syksyllä 2015 kaadettiin osa-alueelta 1 puustoa kuntopolun ja viereisen vanhan parkkikentän välistä. Aloitettuja hoitoja on tarpeen jatkaa siten, että loppu puusto raivataan pois osa-alueelta 1 mukaan lukien metsänreuna. Tämän jälkeen raivauksia on tarpeen tehdä vähintään viiden vuoden välein vesakoitumisen pitämiseksi kurissa. Alkukesällä 2016 aloitettua umpeenkasvaneimpien osien niitto osa-alueilla 1 ja 2 olisi tarpeen jatkaa seuraavina vuosina. Osa-alueella 9 on tarpeen poistaa alueelle syntynyt taimivesakko.

Tuukkala: Museoviraston vuonna 2009 tekemän kaivauksen alueelle on syntynyt lupiinikasvusto, jonka leviäminen uhkaa alueen luontoarvoja. Lupiinikasvusto tulisi poistaa lähivuosina, tai vähintään estää sen leviäminen vuosittain niittämällä. Lupiinien maanpäälliset osat kitkettiin hyönteishavainnoinnin yhteydessä heinäkuussa 2016.

Korpikoski: Aluetta ei ole niitetty vuosina 2015-16, kuten on sovittu ESA-ELYn ja urakoitsijan kesken. Jatkossa alueen niitto syksyisin, esimerkiksi puoliksi vuorovuosin, olisi suositeltavaa umpeenkasvun ehkäisemiseksi.

Korpijärvi: Kuten Korpikosken kohdalla, alue olisi parasta niittää vasta syksyllä, muutaman vuoden rotaatiolla.

5. Kirjallisuus

Pöyry, J., Koponen, M & Teräs, I. 2014: Mikkelin Tuskun-Karkialammen alueen ruusuruohosta (*Knautia arvensis*) riippuvaisten uhanalaishyönteisten selvitys 2014. – Julkaisematon raportti Etelä-Savon ELY-keskukselle, 39 s.

Pöyry, J., Koponen, M & Teräs, I. 2015: Mikkelin ruusuruohosta riippuvaisten uhanalaishyönteisten esiintymispaikkojen tarkistukset 2015. – Julkaisematon raportti Etelä-Savon ELY-keskukselle, 21 s.

Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 685 s.

Ryttäri, T., Kalliovirta, M. & Lampinen, R. (toim.) 2012: Suomen uhanalaiset kasvit. Tammi, Helsinki. 384 s.

Söderman, G. & Leinonen, R. 2003: Suomen mesipistiäiset ja niiden uhanalaisuus. Tremex Press.

Liite 1. Ilkka Teräksen hyönteishavainnot Tuskun-Karkialammen alueella 2016

20.6.2016

Marsstitien varsi

niitetty

idänpuoleinen "armata-keto" 68436:35119

kolme ruusuruohon (*Knautia arvensis*) kukintovanaa kukassa

Hymenoptera, Pompilidae - Tiepistiäiset

- *Anoplius infuscatus*, piennarkimopistiäinen, 1 ♂

Hymenoptera, Vespidae – Ampiaiset

- *Vespa rufa*, puna-ampiaisen, 1 ♀ (= työläinen)

Hymenoptera, Anthophila – Mesipistiäiset

- *Bombus sporadicus*, pitkäsiipikimalainen, 1 ♀ koiranputkella (*Anthriscus sylvestris*)

lännenpuoleinen keto 68437:35118

ei kukkivia ruusuruohoja

kuntopolun varsi 68437:35119

ruusuruohon kukinta alussa (noin 25 kukintovanaa auki)

Hymenoptera, Anthophila – Mesipistiäiset

- *Bombus pascuorum*, peltokimalainen, 1 ♀ ruusuruoholla (näköhavainto)
- *Bombus sporadicus*, pitkäsiipikimalainen, 1 ♀

frisbeegolfkentän aitaus 68432:35121

n. 30 ruusuruohon kukintovanaa kukassa

Hymenoptera, Anthophila – Mesipistiäiset

- *Andrena hattorfiana*, ruusuruohomaamehiläinen (NT), 2 ♂♂ ruusuruoholla (näköhavainto)
- *Bombus lucorum* coll., mantukimalainen, 3 ♀♀ ruusuruoholla (näköhavainto)
- *Bombus pascuorum*, peltokimalainen, 2 ♀♀ ruusuruoholla (näköhavainto)
- *Lasioglossum albipes*, valkohietamehiläinen, 1 ♀

muuntamo 68431:35122

11 ruusuruohon kukintovanaa kukassa

- ei ruusuruohomaamehiläisiä

varuskunnan urheilukentän luoteisreuna 68447:35112

5 ruusuruohon kukintovanaa kukassa

Hymenoptera, Anthophila – Mesipistiäiset

- *Andrena hattorfiana*, ruusuruohomaamehiläinen (NT), 1 ♂ ruusuruoholla (näköhavainto)

varuskunnan opastustaulun lähistö 68442:35172

5 ruusuruohon kukintovanaa kukassa

- ei ruusuruohomaamehiläisiä

1.7.2016

Marsstitien varsi

n. 20 ruusuruohon kukintovanaa kukassa

- ei ruusuruohomaamehiläisiä

idänpuoleinen "armata-keto" 68436:35119

n. 10 ruusuruohon kukintovanaa kukassa

Hymenoptera, Chrysididae – Kultapistiäiset

- *Hedychrum niemelai*, pikkujalokultainen, 1 ♀

Hymenoptera, Anthophila – Mesipistiäiset

- *Andrena hattorfiana*, ruusuruohomaamehiläinen (NT), 1 ♀ ruusuruoholla (näköhavainto)

lännepuoleinen keto 68437:35118

yksi kukkiva ruusuruohovana

- ei ruusuruohomaamehiläisiä

kuntopolun varsi 68437:35119

n. 200 ruusuruohon kukintovanaa kukassa

Hymenoptera, Anthophila – Mesipistiäiset

- *Andrena hattorfiana*, ruusuruohomaamehiläinen (NT), 4 ♀♀ ja 1 ♂ ruusuruoholla (näköhavainto)
- *Bombus pascuorum*, peltokimalainen, 2 ♂♂ (työläistä) ruusuruoholla (näköhavainto)
-

"vanha keto" 684353:351199

noin 15 ruusuruohon kukintovanaa kukassa

Hymenoptera, Anthophila – Mesipistiäiset

- *Stelis punctulatissima*, mustatöpömehiläinen, 1 ♀

tieuran pää 684347:351199

noin 15 ruusuruohon kukintovanaa kukassa

Hymenoptera, Anthophila – Mesipistiäiset

- *Bombus soroeensis*, sorokimalainen, 1 ♂
- *Bombus veteranus*, hevoskimalainen, 2 ♂♂ ruusuruoholla (näköhavainto + näyte)

frisbeegolfkentän aitaus 68432:35121

n. 100 ruusuruohon kukintovanaa kukassa

Hymenoptera, Anthophila – Mesipistiäiset

- *Andrena hattorfiana*, ruusuruohomaamehiläinen (NT), 2 ♀♀ ja 1 ♂ ruusuruoholla (näköhavainto)
- *Bombus lapidarius*, kivikkokimalainen, 1 ♂ ruusuruoholla (näköhavainto)
- *Bombus pascuorum*, peltokimalainen, 1 ♂ ruusuruoholla (näköhavainto)
- *Bombus soroeensis*, sorokimalainen, 3 ♂♂ ruusuruoholla (näköhavainto + näyte)

muuntamo 68431:35122

n. 75 ruusuruohon kukintovanaa kukassa

Hymenoptera, Spheciformes – Petopistiäiset

- *Lindenius albilabris*, sysihukka, 1 ♀

Hymenoptera, Anthophila – Mesipistiäiset

- *Andrena hattorfiana*, ruusuruohomaamehiläinen (NT), 1 ♀ ruusuruoholla (näköhavainto)
- *Hylaeus* sp., simamehiläinen, 3 ♀♀ ruusuruoholla (näköhavainto)

varuskunnan kuntotalon vastainen rinne 68446:35114

15 ruusuruohon kukintovanaa kukassa

- ei ruusuruohomaamehiläisiä

varuskunnan urheilukentän luoteisreuna 68447:35112

n. 30 ruusuruohon kukintovanaa kukassa

Hymenoptera, Anthophila – Mesipistiäiset

- *Andrena hattorfiana*, ruusuruohomaamehiläinen (NT), 1 ♀ ja 1 ♂ ruusuruoholla (näköhavainto)
- *Nomada armata*, ruusuruohokiertomehiläinen (EN), 1 ♂ ruusuruoholla
- *Bombus lapidarius*, kivikkokimalainen, 1 ♂ ruusuruoholla (näköhavainto)
- *Bombus pascuorum*, peltokimalainen, 1 ♂ ruusuruoholla (näköhavainto)

varuskunnan opastustaulun lähistö 68442:35172

n. 40 ruusuruohon kukintovanaa kukassa

Hymenoptera, Anthophila – Mesipistiäiset

- *Andrena hattorfiana*, ruusuruohomaamehiläinen (NT), 5 ♀♀ ja 1 ♂ ruusuruoholla (näköhavainto)

Diptera, Syrphidae – Kukkakärpäset

- *Volucella pellucens*, ampiaisivieras, 1 yksilö ruusuruoholla (näköhavainto)

20.7.2016

Marssitien varsi

n. 40 ruusuruohon kukintovanaa kukassa

Hymenoptera, Anthophila – Mesipistiäiset

- *Bombus lucorum* coll., mantukimalainen, 1 ♂ ruusuruoholla (näköhavainto)
- *Bombus hypnorum*, kartanokimalainen, 2 ♂♂ ruusuruoholla (näköhavainto)
- *Bombus (Psithyrus)* sp., loiskimalainen, us. ♂♂ ruusuruoholla (näköhavainto)

idänpuoleinen "armata-keto" 68436:35119

ruusuruohon kukinnan huippu ohi, n. 60 kukintovanaa kukassa

Hymenoptera, Anthophila – Mesipistiäiset

- *Bombus lapidarius*, kivikkokimalainen, 1 ♂ ruusuruoholla (näköhavainto)

lännenpuoleinen keto 68437:35118

3 ruusuruohon kukintovanaa kukassa

- ei ruusuruohomaamehiläisiä

kuntopolun varsi 68437:35119

n. 200 ruusuruohon kukintovanaa kukassa

Hymenoptera, Anthophila – Mesipistiäiset

- ***Andrena hattorfiana***, ruusuruohomaamehiläinen (NT), 1 ♀ ruusuruoholla (näköhavainto)
- *Bombus bohemicus*, mantuloiskimalainen, 1 ♂ ruusuruoholla
- *Bombus lucorum* coll., mantukimalainen, 1 ♂ ruusuruoholla (näköhavainto)
- *Bombus pascuorum*, peltokimalainen, 4 ♂♂ ruusuruoholla (näköhavainto)
- *Bombus pratorum*, pensaskimalainen, 1 ♀ + 3 ♂♂ + 1 ♂ ruusuruoholla (näköhavainto)
- *Bombus (Psithyrus)* sp., loiskimalainen, us. ♂♂ ruusuruoholla (näköhavainto)

”vanha keto” 684353:351199

n. 20 ruusuruohon kukintovanaa kukassa

Hymenoptera, Anthophila – Mesipistiäiset

- *Bombus lucorum* coll., mantukimalainen, 1 ♂ ruusuruoholla (näköhavainto)
- *Bombus bohemicus*, mantuloiskimalainen, 1 ♂ ruusuruoholla
- *Bombus soroeensis*, sorokimalainen, 2 ♂♂
- *Bombus veteranus*, kartanokimalainen, 1 ♂ ruusuruoholla (näköhavainto)

muuntamo 68431:35122

n. 70 ruusuruohon kukintovanaa kukassa

Hymenoptera, Anthophila – Mesipistiäiset

- ***Andrena hattorfiana***, ruusuruohomaamehiläinen (NT), 1 ♀ ruusuruoholla (näköhavainto)
- ***Dasygaster hirtipes***, housumehiläinen (NT), 1 ♀
- *Bombus lapidarius*, kivikkokimalainen, 1 ♂ ruusuruoholla (näköhavainto)
- *Bombus lucorum*, mantukimalainen, useita ♂♂ (näköhavainto)
- ***Bombus schrencki***, kaakonkimalainen (NA), 1 ♂ hiirenvirnalla (*Vicia cracca*, näköhavainto)

Diptera, Syrphidae – Kukkakärpäset

- *Volucella bombylans*, kimalaisvieras, 1 ♀ ruusuruoholla (näköhavainto)

varuskunnan kuntotalon vastainen rinne 68446:35114

50 ruusuruohon kukintovanaa kukassa

Hymenoptera, Anthophila – Mesipistiäiset

- ***Andrena hattorfiana***, ruusuruohomaamehiläinen (NT), 1 ♀ ruusuruoholla (näköhavainto)
- *Bombus pascuorum*, peltokimalainen, 2 ♂♂ ruusuruoholla (näköhavainto)
- *Bombus pratorum*, pensaskimalainen, 1 ♂ ruusuruoholla (näköhavainto)
- *Bombus (Psithyrus)* sp., loiskimalainen, us. ♂♂ ruusuruoholla (näköhavainto)

Diptera, Syrphidae – Kukkakärpäset

- *Volucella pellucens*, ampiaisivieras, 2 yksilöä ruusuruoholla (näköhavainto)

varuskunnan urheilukentän luoteisreuna 68447:35112

n. 100 ruusuruohon kukintovanaa kukassa

Hymenoptera, Anthophila – Mesipistiäiset

- *Bombus lapidarius*, kivikkokimalainen, 2 ♂♂ ruusuruoholla (näköhavainto)
- *Bombus lucorum* coll., mantukimalainen, 2 ♂♂ + 2 ♂♂ ruusuruoholla (näköhavainto)
- *Bombus pascuorum*, peltokimalainen, 1 ♂ ruusuruoholla (näköhavainto)
- *Bombus (Psithyrus)* sp., loiskimalainen, us. ♂♂ ruusuruoholla (näköhavainto)

varuskunnan opastustaulun lähistö 68442:35172

n. 40 ruusuruohon kukintovanaa kukassa

Hymenoptera, Anthophila – Mesipistiäiset

- *Bombus pascuorum*, peltokimalainen, 1 ♀ ruusuruoholla (näköhavainto)
- *Bombus (Psithyrus) sp.*, loiskimalainen, us. ♂♂ ruusuruoholla (näköhavainto)

Diptera, Syrphidae – Kukkakärpäset

- *Volucella pellucens*, ampiaisivieras, 3 ♂♂ ruusuruoholla (näköhavainto)