

Pikkulepakoiden jatkoseuranta
Ahvenkoskella 2013 moottoritien E18
Koskenkylä-Kotka rakentamisvaiheessa



Rasmus Karlsson

Nina Hagner-Wahlsten

BatHouse

Pikkulepakoiden jatkoseuranta Ahvenkoskella 2013 moottoritien E18 Koskenkylä-Kotka rakentamisvaiheessa

Sisältö

1 JOHDANTO	3
2 AINEISTO JA MENETELMÄT	3
3 TULOKSET	5
4 TULOSTEN TARKASTELU	16
5 TOIMENPIDESUOSITUKSET	18
6 LÄHTEET	19

BatHouse
Rasmus Karlsson ja Nina Hagner-Wahlsten
20.11.2013

Kansikuva: Fruholmenin saalistusalue keväällä 2012

Kaikki kartat: © Maanmittauslaitos, avoin aineisto

1 JOHDANTO

Ahvenkosken alueella on tehty lepakkoselvityksiä vuosina 2005, 2006 ja 2008 Valtatie 7:n (VT7, E18) suunnitteluvaiheessa. Vuoden 2006 selvityksen yhteydessä Ahvenkosken alueella löydettiin Suomen ensimmäinen pikkulepakon lisääntymispaikka. Vuoden 2008 selvityksen yhteydessä kartoitettiin lähistöllä sijaitsevia potentiaalisia saalistusympäristöjä, ja pikkulepakoiden tärkeimmäksi saalistusalueeksi varmistui Fruholmenin itäranta, joka tielinjauksen mukaan jäisi moottoritien alle. Liikennevirasto aloitti VT7 -tiehankkeen rakennustyöt syksyllä 2011. Kesällä 2012 tehtiin pikkulepakoiden seuranta Ahvenkosken sillan rakennusvaiheen yhteydessä. Selvityksen tulokset osoittivat, että rakennustyöt olivat vaikuttaneet erittäin haitallisesti pikkulepakoiden esiintymiseen Fruholmenilla.

Helmikuussa 2013 Ruotsinpyhtäällä pidetyssä kokouksessa, johon osallistui Liikennevirasto, TYL Pultteri, Uudenmaan ja Kaakkois-Suomen ELY-keskukset ja BatHouse, sovittiin tulevan kesän jatkoseurannasta sillanrakennustöiden edistyessä. Seuranta tulisi toteuttaa passiiviseurantalaitteilla. Tässä raportissa esitetään kyseisen seurannan tulokset ja tarkastellaan vaikutuksia Ahvenkosken lepakoihin kaksi vuotta rakennustöiden aloittamisen jälkeen.

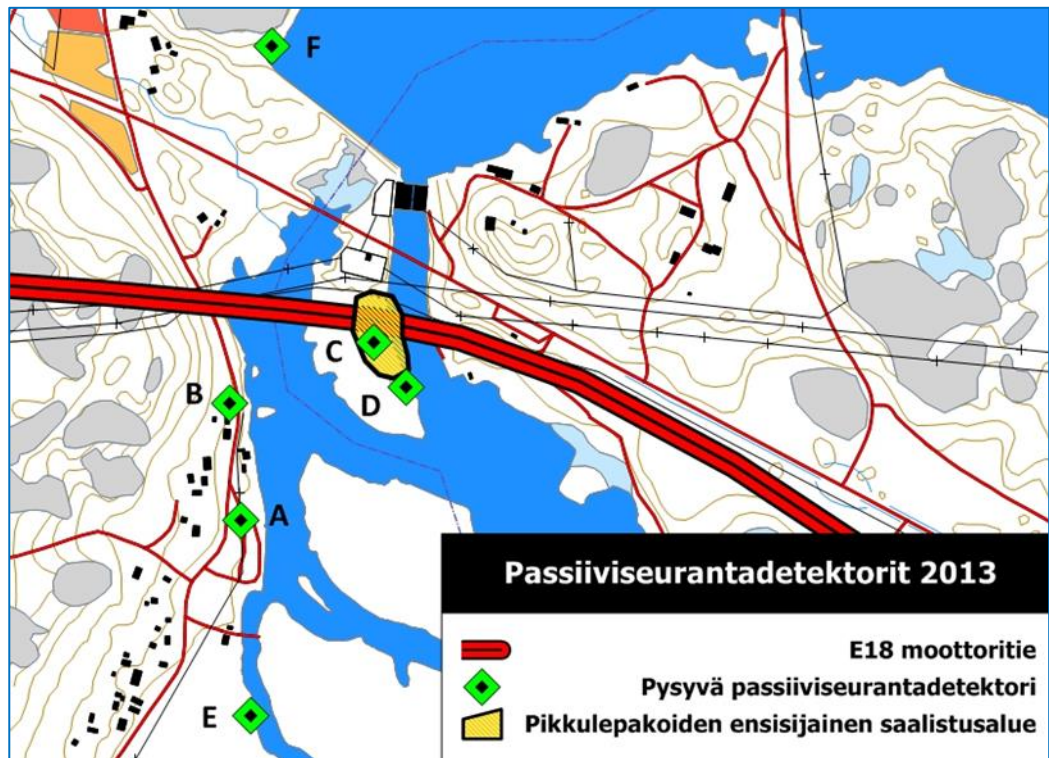
Selvityksestä vastasi FM Nina Hagner-Wahlsten, BatHouse. Maastotöistä vastasi LuK Rasmus Karlsson.

Lyhyt katsaus lepakoiden suolejusta ja ekologiasta on esitetty Ahvenkosken lepakkoseurantaraportissa 2012.

2 AINEISTO JA MENETELMÄT

Selvityksessä käytettiin 6 automaattista passiiviseurantadetektoria (AnaBat SD2, Titley Electronics), jotka tallentavat lepakoiden ultraääniä muistikortille ja joita on mahdollista jättää maastoon pitkiksikin ajoiksi. Laitteet antavat tietoa lepakoiden aktiivisuudesta kyseisissä paikoissa jokaisena yönä koko kesän ajan. Passiiviseurantadetektori tallentaa jokaisen lepakon ohilennon havaintona. Havaintomäärä ei kerro, montako lepakkoa alueella saalistaa, vaan yksikin yksilö voi pienellä alueella saalistaessaan tuottaa kymmeniä havaintoja. Havaintojen lukumäärä antaa kuitenkin viitteitä lepakoiden suhteellisesta aktiivisuudesta juuri sillä alueella, mikä on avuksi määriteltäessä alueen arvoa lepakoille.

Pysyviä passiiviseurantadetektoreita asennettiin 23.4.2013 Ahvenkosken alueelle yhteensä 6 kappaletta (kartta 1). Laitteet A, B, C ja D sijoitettiin samoille paikoille kuin vuoden 2012 selvityksessä. Laitteet E ja F sijoitettiin kahdelle pikkulepakon potentiaaliselle saalistusalueelle, laite E Alholmenin ja laite F Tavabergetin lähelle.



Kartta 1. Pysyvät passiiviseurantadetektorit A-F, Fruholmenin saalistusalue ja rakenteilla oleva moottoritie.

3 TULOKSET

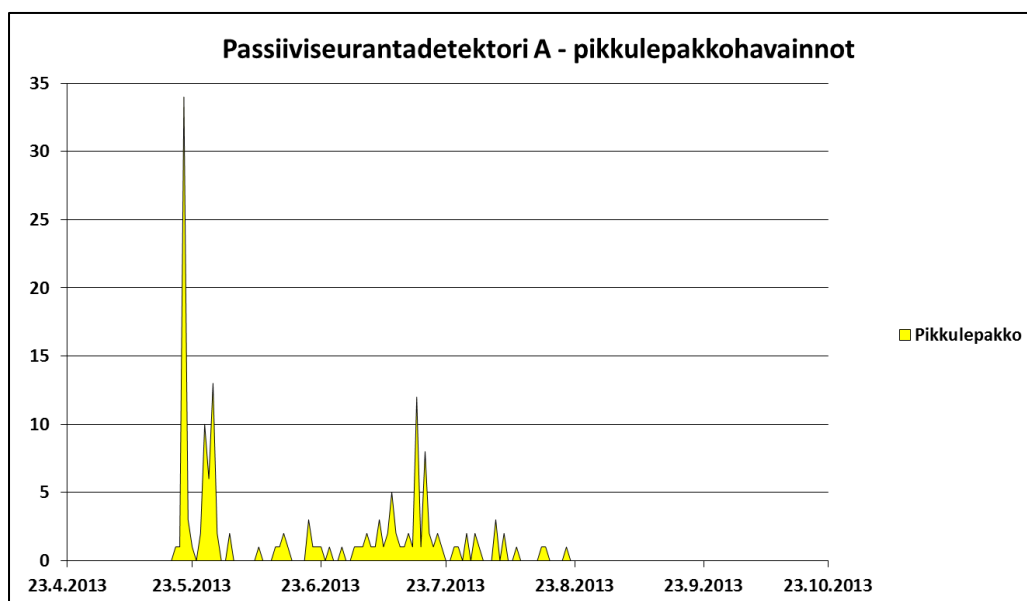
Passiiviseurantadetektorit olivat tallentaneet havaintoja yhteensä 6 lepakkolajista: pohjanlepakosta, viiksi-/isoviiksisiiipasta, vesisiiipasta, pikkulepakosta, vaivaislepakosta ja isolepakosta. Kuvaajien selkeyttämiseksi pikkulepakkohavainnot näytetään erikseen (muista lajeista). Detektoreiden A, B, C ja D pikkulepakkotuloksia on myös vertailtu vuoden 2012 tuloksiin.

Passiiviseurantadetektorin A (kuvat 1-3) sijaitsee aikaisemmin todetun pikkulepakon lisääntymispaikan eteläpuolella, tien ja rannan välissä.

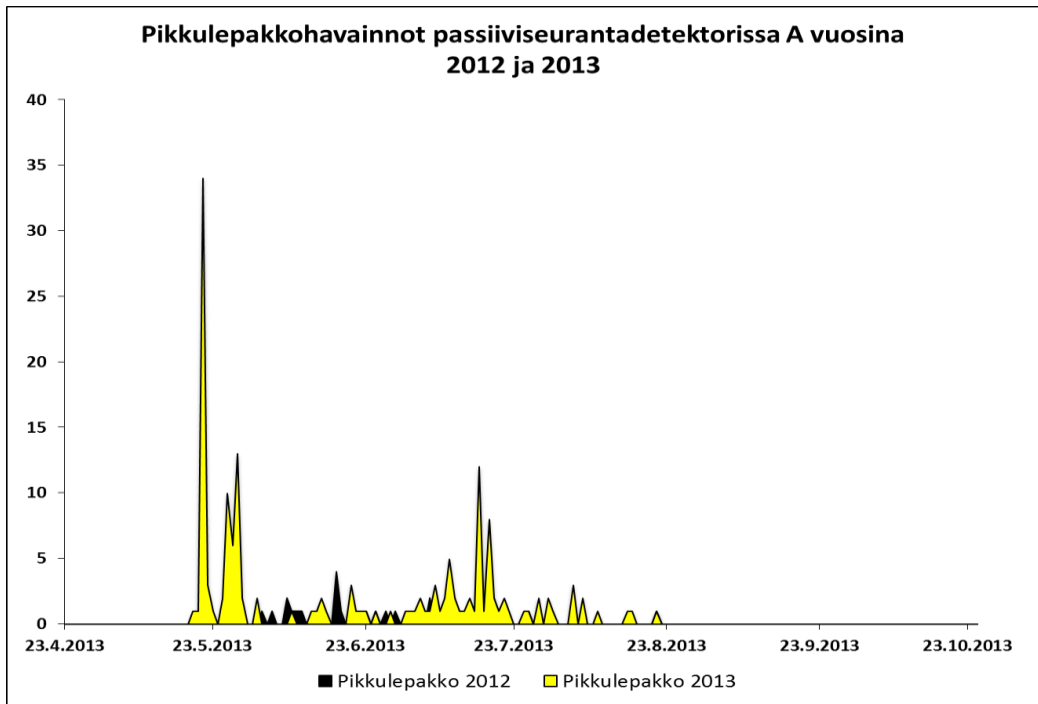
Laitteeseen oli säännöllisesti tallentunut pieniä määriä **pikkulepakkohavaintoja** kesän mittaan (kuva 1). Havaintojen määrä oli keskimäärin alle 5 havaintoa/yö. Keväällä, lepakoiden saapuessa (n. 20.5.), havaintomäärät olivat hetkellisesti hieman suuremmat. Pikkulepakoita esiintyi kuitenkin tänä vuonna useammin tässä paikassa kuin vuonna 2012 (kuva 2).

Siippahavaintoja (kuva 3) esiintyi säännöllisesti koko kesän ajan. Havaintojen määrässä oli huomattavissa selkeä kasvu loppukesää kohti, mikä viittaa siihen, että lähellä sijaitsee siipojen lisääntymispaikka. **Pohjanlepakoiden** osalta havaintojen määrä pysyi alhaisena läpi kesän.

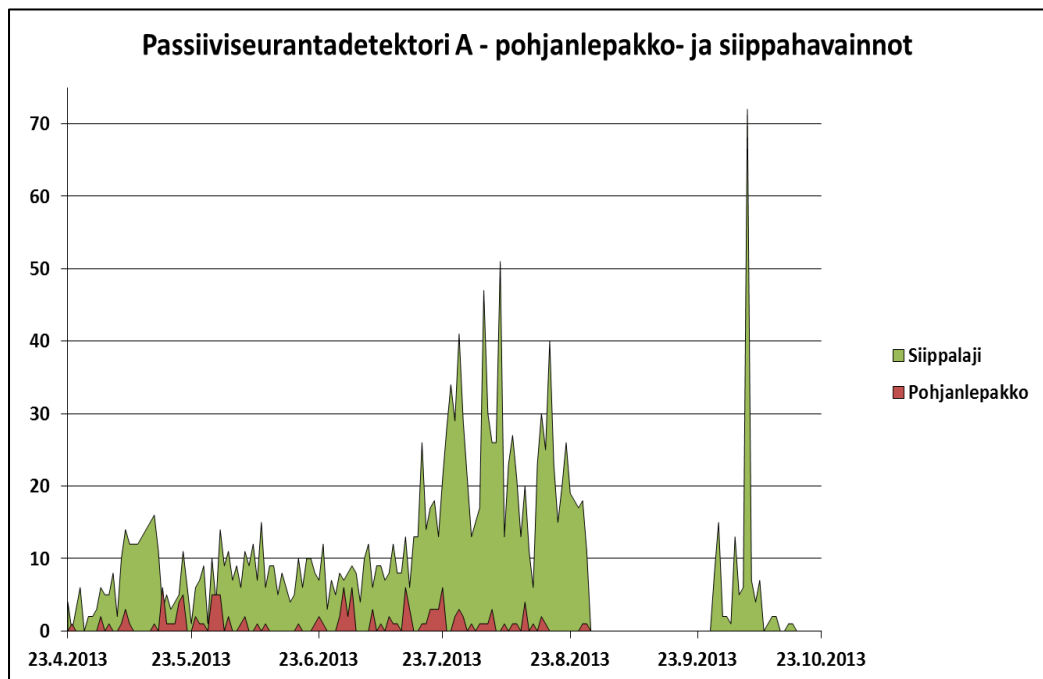
Syyskuussa näkyvä aukko aineistossa johtui laitteen teknisestä viasta.



Kuva 1. Vuoden 2013 pikkulepakkohavainnot passiiviseurantadetektorissa A.



Kuva 2. Vuoden 2013 pikkulepakkohavainnot detektorissa A verrattuna vuoden 2012 tuloksiin samalla paikalla.

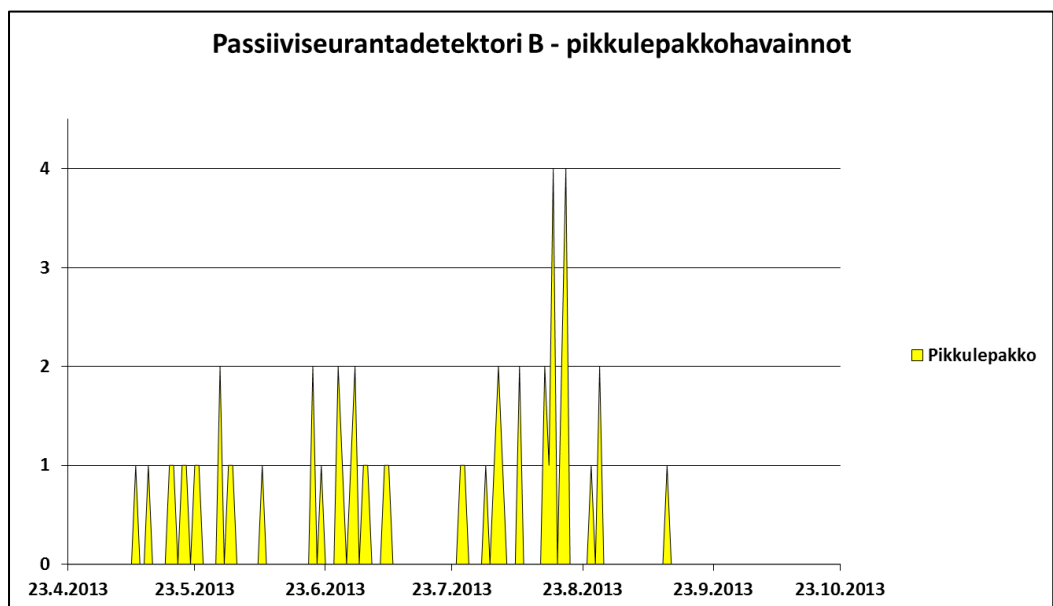


Kuva 3. Vuoden 2013 pohjanlepakko- ja siippahavainnot 2013 passiiviseurantadetektorissa A.

Passiiviseurantadetektori B (kuvat 4-6) sijaitsi aikaisemmin todetun pikkulepakon lisääntymispaikan pohjoispuolella, lähellä tietyömaata.

Pikkulepakkohavainnot esiintyi useasti kesän aikana mutta havaintomäärät (kuva 4) olivat hyvin pieniä. Havaintomäärät olivat hieman laskeneet (kuva 5) verrattuna vuoden 2012 tuloksiin.

Pohjanlepakko- ja siippahavaintojen osalta havaintomäärät olivat myös suhteellisen pieniä (kuva 6), mutta tämänkin detektorin datassa oli näkyvissä siippahavaintojen määrän kasvua loppukesällä.



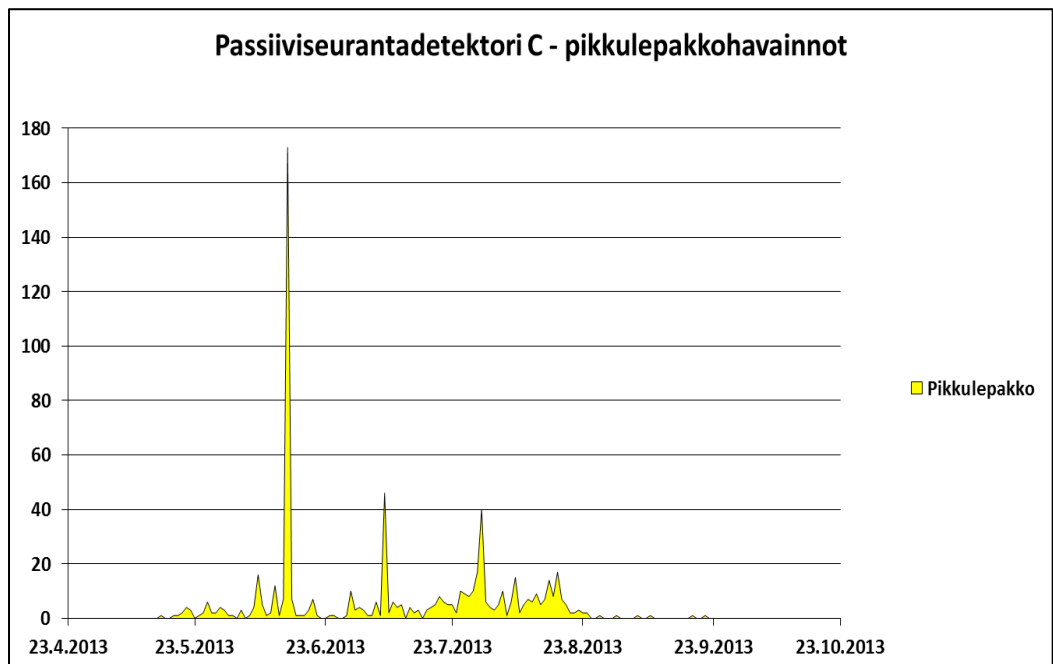
Kuva 4. Vuoden 2013 pikkulepakkohavainnot passiiviseurantadetektorissa B.

Passiiviseurantadetektor C (kuvat 7-9) sijaitsi jo aikaisemmin todetulla pikkulepakon tärkeällä saalistusalueella, paikalla, jolla ennen oli lampi. Detektor oli metsän laidassa tietyömaalle suunnattuna.

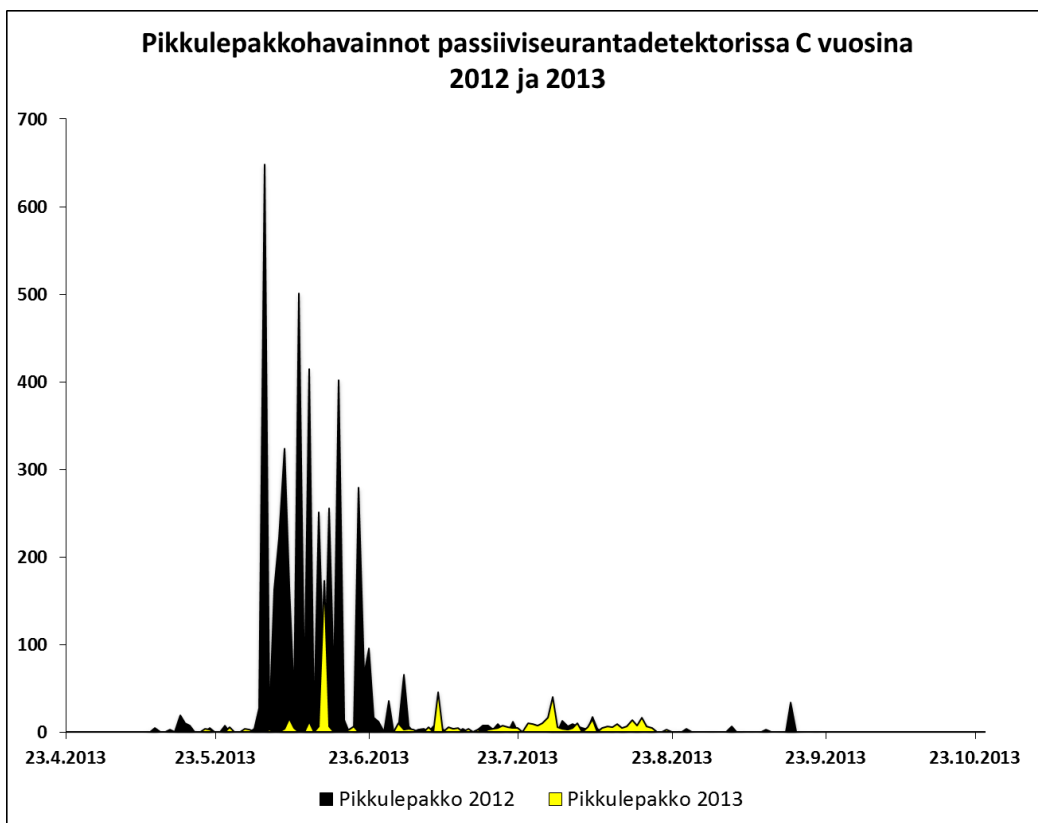
Kesäkuussa **pikkulepakot** (kuva 7) yrittivät, kuten viime vuonnakin, saalistaa alueella, mistä kertoo kuvaajassa näkyvä yksittäinen piikki keväällä. Tämän jälkeen aktiivisuus laski ja pysyi alhaisena koko loppukesän. Tulokset olivat pikkulepakoiden osalta samansuuntaisia kuin vuoden 2012 tulokset (kuva 8), mutta havaintomäärät olivat huomattavasti alhaisemmat.

Pohjanlepakko- ja siippahavainnot (kuva 9) oli säännöllisesti, mutta melko pieniä määriä koko kesän ajan, elokuussa siippahavaintojen määrä kasvoi,

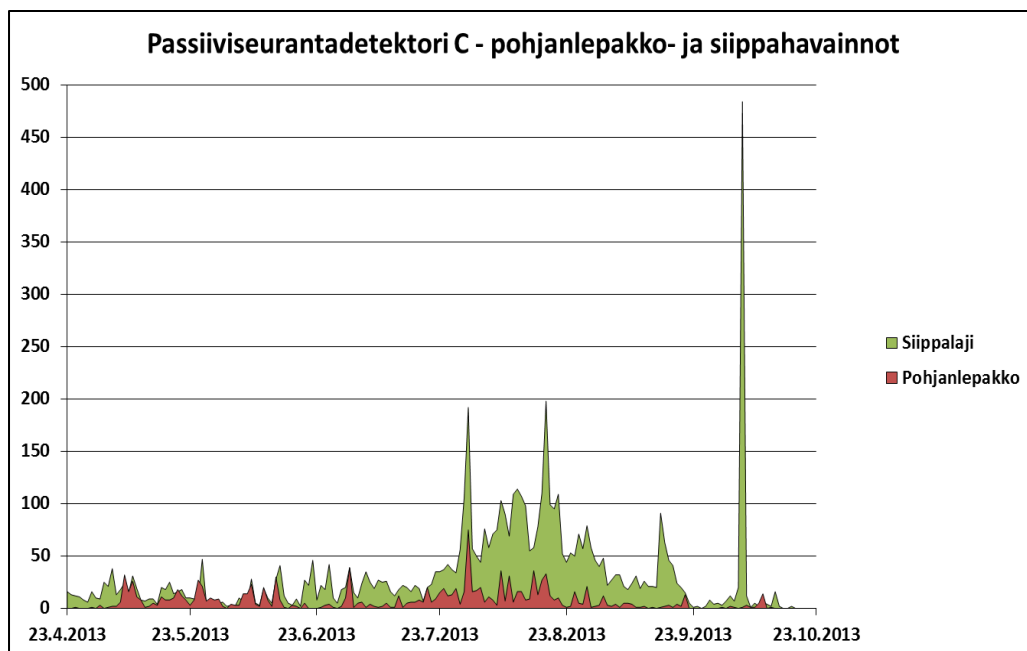
Kesäkuun alussa (6.6.2013) laitteeseen oli tallentunut kaksi havaintoa **isolepakosta**, ja keskikesällä kolmena erillisenä yönä (9.7., 16.7. ja 21.7.2013) oli tallentunut muutamia havainnoja **vaivaislepakoista**.



Kuva 7. Vuoden 2013 pikkulepakkohavainnot passiiviseurantadetektorissa C.



Kuva 8. Vuoden 2013 pikkulepakkohavainnot detektorissa C verrattuna vuoden 2012 tuloksiin samalla paikalla. Alkukesän havaintojen määrä oli vuonna 2013 huomattavasti pienempi kuin vuonna 2012.



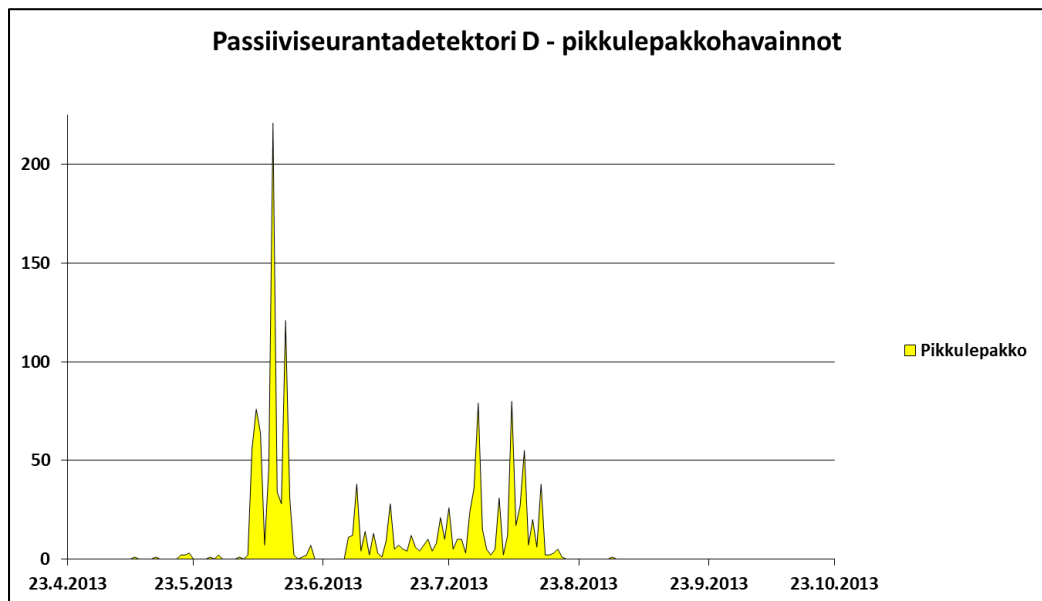
Kuva 9. Vuoden 2013 pohjanlepakko- ja siippahavainnot passiiviseurantadetektorissa C.

Passiiviseurantadetektori D (kuvat 10-13) sijaitsi jo aikaisemmin todetulla pikkulepakon tärkeällä saalistusalueella Fruholmenin itärannalla. Detektori oli kauempana tietyömaasta rannalla kasvavien leppien tuntumassa. Laite oli suunnattuna joelle.

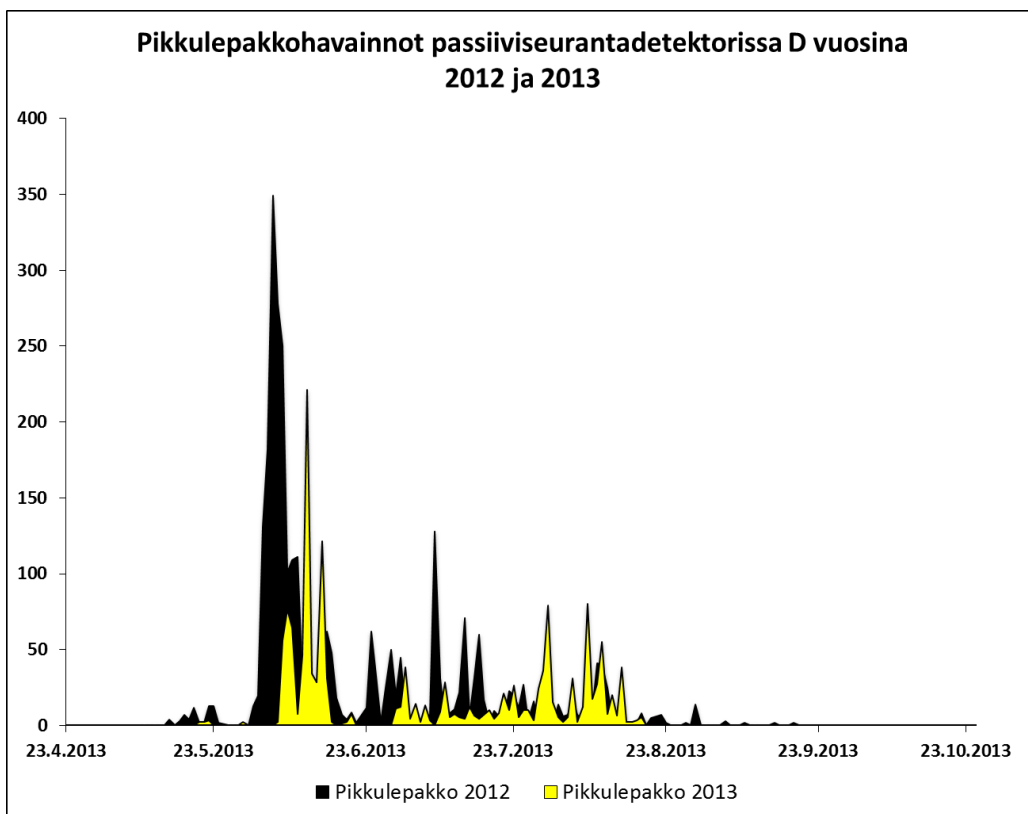
Detektoriin D oli tallentunut enemmän havaintoja **pikkulepakoista** (kuva 10) kuin detektoriin C. Kesäkuun aktiivisuushuippu oli havaittavissa myös tässä laitteessa ja havaintomäärät olivat hieman suuremmat kuin detektorissa C. Verrattuna vuoden 2012 tuloksiin, havaintomäärät olivat hieman laskeneet (kuva 11).

Pohjanlepakkohavainnot oli säännöllisesti mutta vain pieniä määriä. Havaintoja **siipoista**, todennäköisesti enimmäkseen **vesisiipoista**, oli säännöllisesti melko runsaasti koko kesän ajan (kuva 12).

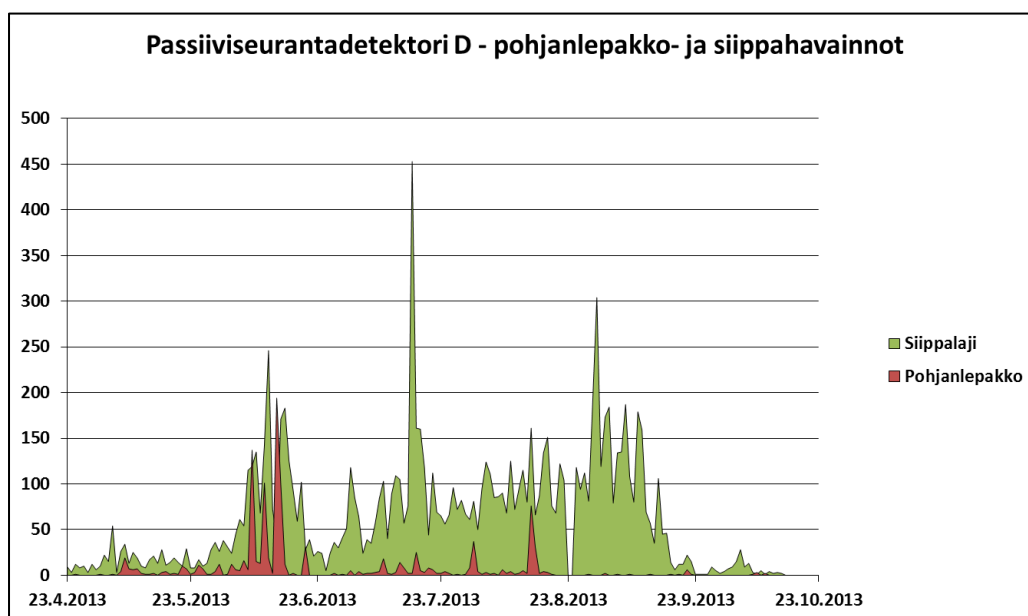
Vaivaislepakkoa esiintyi myös täällä, havaintoja oli enemmän kuin laitteessa C yhteensä 19 yön aikana kesä- ja heinäkuussa (kuva 13).



Kuva 10. Vuoden 2013 pikkulepakkohavainnot passiiviseurantadetektorissa D.



Kuva 11. Vuoden 2013 pikkulepakkohavainnot detektorissa D verrattuna vuoden 2012 tuloksiin samalla paikalla.

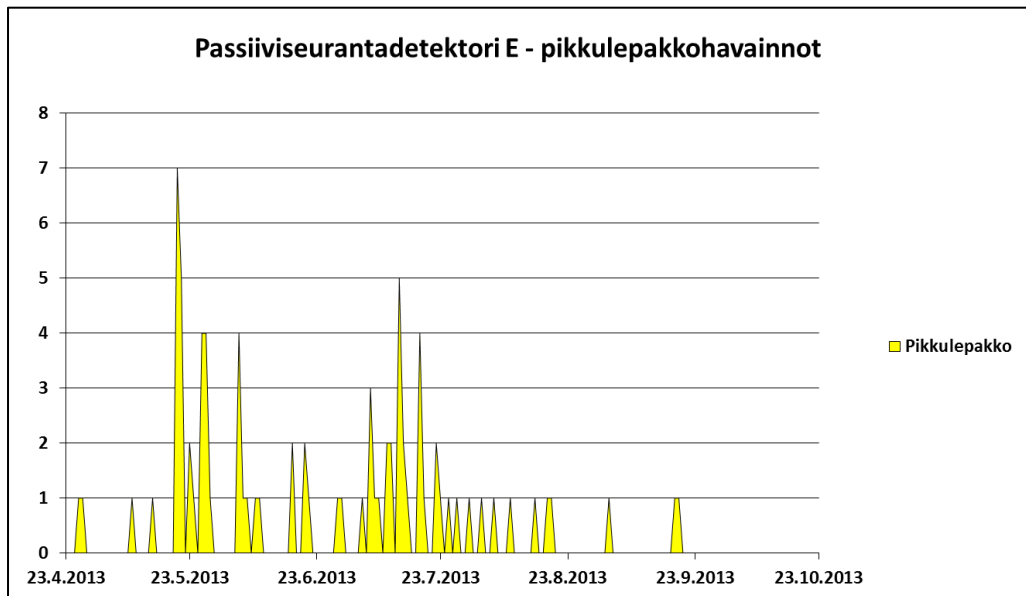


Kuva 12. Vuoden 2013 pohjanlepakko- ja siippahavainnot passiiviseurantadetektorissa D.

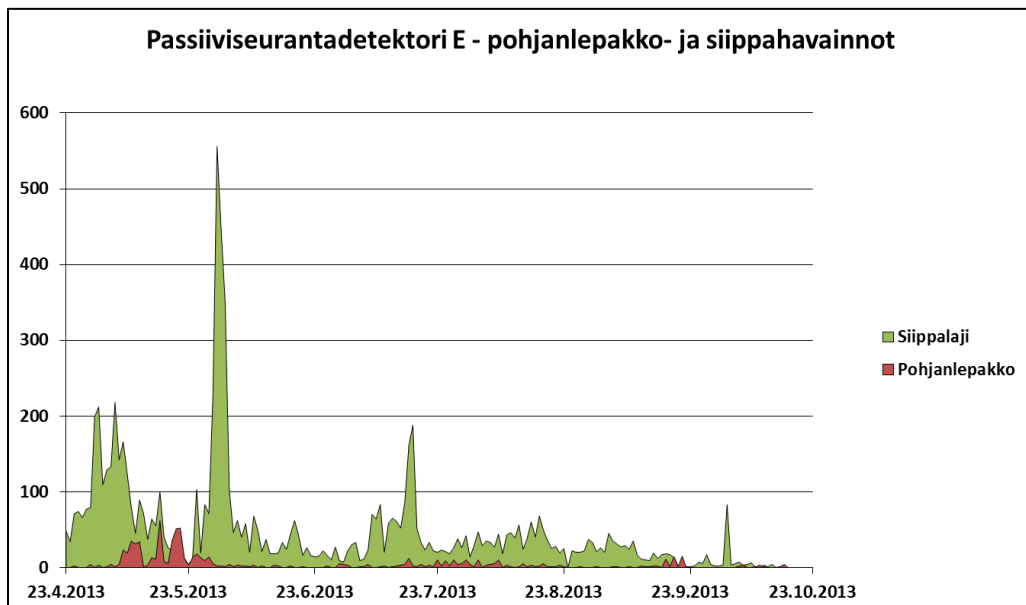
Passiiviseurantadetektori E (kuvat 14-15) sijaitsi Markkinmäen rannassa Alholmenia vastapäätä.

Tulokset osoittivat, että **pikkulepakot** ohittivat alueen satunnaisesti kesän aikana (kuva 14). Alue ei ollut pikkulepakoiden saalustusaluetta.

Pohjanlepakkohavainnot oli alueella vain vähän, mutta **siippoja** saalisti alueella koko kesän ajan (kuva 15).



Kuva 14. Vuoden 2013 pikkulepakko- ja siippahavainnot passiiviseurantadetektorissa E.

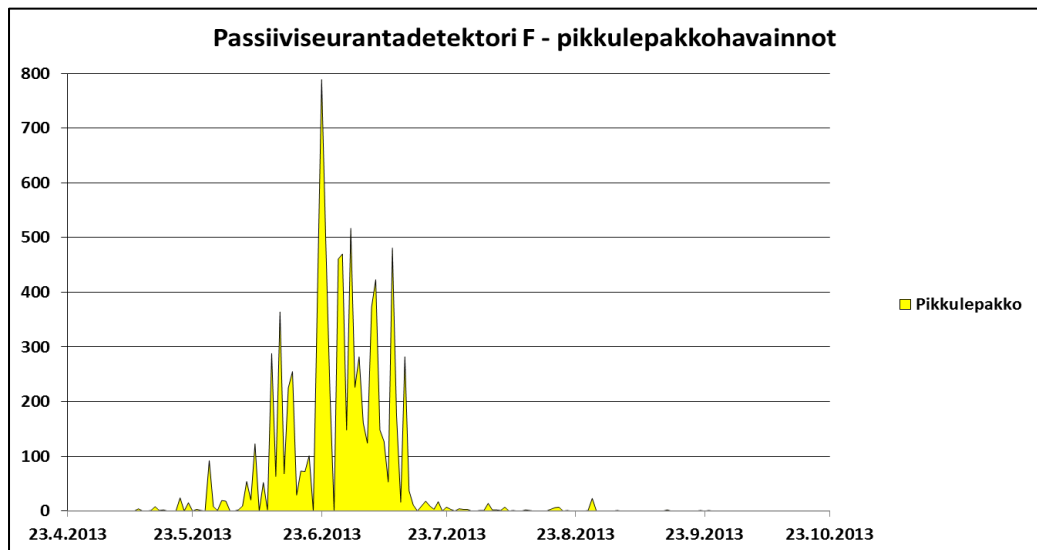


Kuva 15. Vuoden 2013 pohjanlepakko- ja siippahavainnot passiiviseurantadetektorissa E.

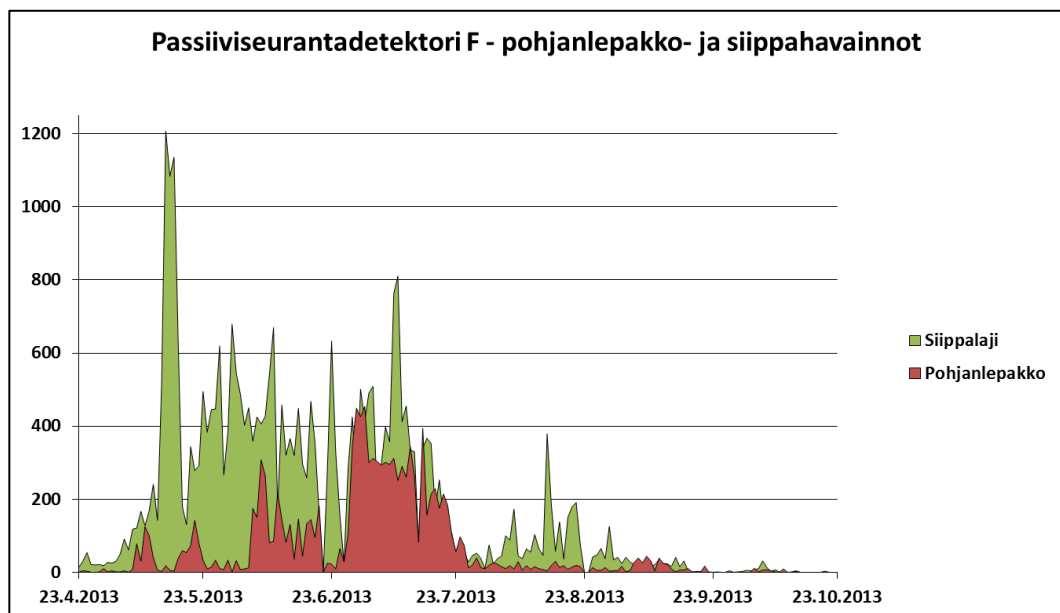
Passiiviseurantadetektor **F** (kuvat 16-17) sijaitsi voimalaitoksen padon luoteispuolella rannassa.

Alueella saalisti runsaasti **pikkulepakoita** alku- ja keskikesällä, mutta heinäkuun puolivälin jälkeen havaintoja oli erittäin vähän (kuva 16).

Siippoja (enimmäkseen vesisiippoja) ja **pohjanlepakoita** saalisti alueella aktiivisesti alku- ja keskikesällä, mutta myös näiden osalta aktiivisuus laski merkittävästi heinäkuun loppupuolella (kuva 17).



Kuva 16. Vuoden 2013 pikkulepakko havainnot passiiviseurantadetektorissa F.



Kuva 17. Vuoden 2013 pohjanlepakko- ja siippahavainnot passiiviseurantadetektorissa F.

4 TULOSTEN TARKASTELU

Pikkulepakoiden lisääntymispaikka Markkinamäellä

Detektorit A ja B seurasivat Markkinamäellä aikaisemmin rakennuksesta löydettyä pikkulepakoiden lisääntymisyhdyskuntaa. Detektorit olivat samoilla paikoilla kuin vuonna 2012, detektori A toki siirrettynä muutaman metrin.

Vuoden 2012 tulokset osoittivat, että pikkulepakoita oli lentänyt piilopaikasta etelän suuntaan (detektori A) vain satunnaisesti. Vuonna 2013 pikkulepakoita oli lentänyt etelän suuntaan huomattavasti säännöllisemmin. Pikkulepakot saapuivat paikalle 21.5., mutta tämän jälkeen havaintomäärät laskivat ja havaintoja oli pääosin vain muutama kappale yötä kohden.

Vuoden 2012 tulokset osoittivat, että pikkulepakoita oli lentänyt piilopaikasta pohjoisen suuntaan tietyömaan yli (detektori B) vain satunnaisesti,. Vuonna 2013 pikkulepakoita oli lentänyt pohjoisen suuntaan vielä vähemmän, useimmiten oli vain yksi havainto yötä kohden, vaikkakin havaintoja oli koko kesän ajalta.

On erittäin todennäköistä, että aiemmin todetussa pikkulepakoiden piilopaikassa, tai sen läheisyydessä, edelleen esiintyy muutama pikkulepakko. Tulokset eivät kuitenkaan anna selviä viitteitä siitä, että pikkulepakko olisi lisääntynyt piilopaikassa vuosina 2012 tai 2013.

Pikkulepakoiden Fruholmenin saalistusalue

Fruholmenilla detektorit sijoitettiin samoilta paikoille kuin vuonna 2012. Detektori C oli metsänreunassa osoittaen tietyömaalle, paikalla, jolla aikaisemmin oli isojen tervaleppien ympäröimä lampi, jota pikkulepakot käyttivät saalistusalueena, mutta joka nyt oli tietyömaata. Vuonna 2012 pikkulepakot saapuivat tutulle saalistusalueelle keväällä ja saalistivat siellä kesäkuussa. Tämän jälkeen ne luopuivat paikasta, koska se ei enää ollut sopiva saalistusalue. Vuonna 2013 pikkulepakot lensivät paikan ohi säännöllisesti koko kesän ajan, mutta ne eivät saalistaneet alueella. **Entisen lammen olosuhteet ovat pysyvästi muuttuneet ja paikka on edelleen pikkulepakoille sopimaton saalistusalueeksi.**

Detektori D oli kauempana sillanrakennustyömaasta Fruholmenin itärannalla. Detektoriin oli tallentunut havaintoja pikkulepakoista koko kesän ajan.

Kesäkuun alkupuolella havaintoja oli muutamina öinä runsaasti, mutta havaintomäärät olivat pienemmät heinä- ja elokuussa, muutamia öitä lukuunottamatta. Tulokset oli vuoteen 2012 verrattuna samansuuntaiset, vaikkakin aktiviteetti oli vuonna 2013 hieman vähäisempää kuin vuonna 2012. **Tämä alue toimii edelleen pikkulepakoiden saalistusalueena, mutta lepakot käyttävät sitä vain vähän ja saalistavat pääosin muualla.**

Muut tutkitut alueet

Muilla potentiaalisilla saalistusalueilla sijainneet detektorit E ja F toivat uutta tietoa pikkulepakoiden liikkeistä. Detektori E:n lähellä lensi pikkulepakkoita monena yönä kesän aikana, mutta havaintoja oli useimmiten vain yksi yöstä kohden. **Alue ei ole pikkulepakoiden saalistusalueita.**

Voimalaitoksen padon luoteispuolella detektori F oli sen sijaan tallentanut runsaasti pikkulepakko havaintoja alku- ja keskikesällä. Havaintojen määrä laski voimakkaasti heinäkuun puolivälin jälkeen. **Vuonna 2013 alue oli pikkulepakoiden saalistusalueita, ainakin kesäkuun alusta heinäkuun puoliväliin saakka. Syy paikan hylkäämiseen heinäkuun lopussa ei ole tiedossa.** Aikaisempien vuosien tulokset eivät ole osoittaneet, että tämä paikka olisi aikaisemmin ollut pikkulepakoiden säännöllisesti käyttämä saalistusalue.

Muut lepakkolajit

Pohjanlepakoita esiintyi sekä Markkinamäellä detektoreissa A ja B että Fruholmenilla detektoreissa C ja D aivan samalla tavalla kuin vuonna 2012. Detektorissa E pohjanlepakkohavaintoja oli kohtalaisesti keväällä, mutta kesällä vain satunnaisesti. Padon luoteispuolella detektori F:n kohdalla pohjanlepakoita oli saalistanut kesä- ja heinäkuun aikana, mutta elo- ja syyskuussa havaintomäärät olivat pienet.

Myös **siippojen** osalta tilanne oli hyvin samankaltainen detektoreissa A, B, C ja D verrattuna vuoden 2012 tuloksiin. Havaintomäärät detektoreissa A ja B viittaavat siihen, että alueella on siippojen lisääntymisyhdyskunta. Vuonna 2006 ja 2008 siippoja ja pikkulepakkoita esiintyi samalla ullakolla läheisessä talossa. Detektorissa E siippohavaintoja oli keväällä runsaasti, ajoittain jopa erittäin runsaasti, mutta kesällä aktiivisuus oli pääosin kohtalaista. Padon luoteispuolella detektori F:n kohdalla siippohavaintoja oli erittäin runsaasti

kesä- ja heinäkuun aikana, mutta elo- ja syyskuussa havaintomäärät olivat kohtalaiset tai pienet. Syy aktiivisuuden laskuun ei ole tiedossa.

Fruholmenilla oli useita havaintoja **vaivaislepakosta**, etenkin detektori D:n kohdalla, sekä kesäkuussa että erityisesti heinäkuussa. Vaivaislepakko on harvalukuinen muuttava laji, jota yleensä tapaa muuttoaikaan keväällä tai syksyllä. Nämä havainnot ovat keskikesältä ja kaikki havainnot saattavat olla peräisin vain yhdestä alueelle tulleesta yksilöstä.

Fruholmenilla oli myös pari havaintoa **isolepakosta** yhtenä yönä kesäkuun aikana. Myös isolepakko on harvalukuinen muuttava laji.

5 TOIMENPIDESUOSITUKSET

Pikkulepakoihin, kuten moniin muihinkin lepakkolajeihin, vaikuttavat alueen valoisuus, tuulisuus sekä puuston tai pensaikon tiheys. Pikkulepakko näyttää suosivan vesistöjen reunoja, vanhoja tervalepiköitä ja reheviä rantametsiä. Kahden peräkkäisen vuoden selvitystulokset osoittavat selkeästi, että tiehanke on vaikuttanut haitallisesti Fruholmenin saalistusalueeseen ainakin pikkulepakoiden osalta. Pikkulepakkoita kuitenkin esiintyy kaikilla tutkituilla alueilla, vaikkakin havaintomäärät olivat paikoitellen hyvin pienet, joten pikkulepakko ei ole kokonaan kadonnut alueelta.

Suositellaan, että pikkulepakkoita seurataan edelleen vuosittain noin kolmen vuoden ajan, jotta voidaan saada selville missä määrin pikkulepakot mahdollisesti palaavat entisille saalistusalueilleen sillanrakennustöiden valmistuttua. Mahdollisia uusia pikkulepakoiden saalistus- ja esiintymisalueita tulee myös pyrkiä paikallistamaan. Seurantapisteet olisivat osittain samat kuin vuosina 2012 ja 2013, mutta mukaan olisi hyvä liittää myös uusia lähialueita.

Helmikuun 26. päivänä 2013 pidetyssä kokouksessa sovittiin, että sillanrakennustöiden päätyttyä Fruholmenilla sijainneen pienen lammikon tilalle kaivetaan uusi lammikko moottoritien eteläpuolelle ja rannoille istutetaan tarvittaessa sopivaa kasvillisuutta (tervaleppää). Pikkulepakkoita tulisi seurata myös tämän uuden lammikon kohdalla, jotta saadaan tämän korvaavan toimenpiteen vaikutus selville.

6 LÄHTEET

- Ahlén, I. & Baagøe, H. 2004: Faktaruta: Skillnader mellan Skandinaviens tre *Pipistrellus*-arter. – Fauna & Flora 99(3): 18.
- De Jong, J. & Ahlén, I. (1996): Artantal och populationstäthet hos fladdermöss.
- Entwistle A.C. et al. 2001: Habitat management for bats. – Joint Nature Conservation Committee. Peterborough. UK. 48 s.
- Hagner-Wahlsten, N. 2005: Ahvenkosken alueen lepakkokartoitus. – Teoksessa: Vauhkonen, M. 2006: Valtatien 7 yleissuunnittelu moottoritienä välillä Loviisa-Kotka, Luontoselvitykset 2005. – Kaakkois-Suomen tiepiiri. 20 s.
- Hagner-Wahlsten, N. 2006: Ahvenkosken alueen lepakkoselvitys 2006. Selvitysraportti. – Kaakkois-Suomen tiepiiri. 12 s.
- Hagner-Wahlsten, N. & Kyheröinen E-M. 2008: First observation of breeding *Nathusius' pipistrelle* (*Pipistrellus nathusii*) in Finland. – Memoranda Soc. Fauna Flora Fennica 84:36-40.2008.
- Hagner-Wahlsten, N. 2008: Ahvenkosken lepakot 2008 – pikkulepakoiden esiintyminen Fruholmenilla lähialueineen sekä seurantaraportin arvioiminen. – Kartoitusraportti 11 s.
- Hagner-Wahlsten, N. & Karlsson, R. 2012: Ahvenkosken pikkulepakot 2012 – Fruholmenin saalistusalueen jatkoseuranta liittyen moottoritien E18 Koskenkylä-Kotka rakentamiseen
- Hutterer, R., Ivanova, T., Meyer-Chords, C. & Rodrigues, L. 2005: Bat migrations in Europe. A review of banding data and literature. – Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 28. 162 p. + 3 app.
- [online], Kyheröinen, E-M, Osara, M. & Stjernberg, T. 2010: Agreement on Conservation of Bats in Europe. Update to the national implementation report of Finland, 2008. – Inf.EUROBATS.MoP5.19. 16s. URL: http://www.eurobats.org/sites/default/files/documents/pdf/National_Reports/nat_rep_Fin_2010.pdf Viitattu 3.9.2013
- Lacki, M.L., J.P. Hayes & A. Kurta (ed) 2007: Bats in Forests, Conservation and Management. – The John Hopkins University Press. Baltimore.329 s.
- Lappalainen, M. 2002: Lepakot – salaperäiset nahkasiivet. – Tammi, Helsinki. 207 s.

Limpens, H.J.G.A., P. Twisk & G. Veenbaas, 2005: Bats and road construction. – Rijkswaterstaat, Arnhem, the Netherlands. 24 s.

Mitchell A.J. 2004: Bat mitigation guidelines. – English Nature. 74 s.

Mitchell-Jones, A. & McLeish, A.P. (toim.) 2004: Bat worker's manual. 3rd edition. – Joint Nature Conservation Committee.

Parsons, K. & al 2007: Bat Surveys Good Practice Guidelines. – Bat Conservation Trust, London. 82 s.

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

Russ, J.: The Bats of Britain and Ireland. Echolocation Calls, Sound Analysis and Species Identification. – Alana Books. 1999. 80 s.

Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004: Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. – Suomen Ympäristö 742. Ympäristöministeriö. 113 s.

Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. – Ympäristöopas 109:1–196.

Lisäksi useita BatHousen ja muiden lepakkokartoitusraportteja.