

KOKKOLAN HUUHKAJIEN ÄÄNISEURANTA 2023

Jani Ylikangas



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020

Johdanto

Jatkoin rengastaja Sten Vikströmin kanssa 2014 käynnistettyä Kokkolan alueen huuhkajareviirien kartoitusta osana valtakunnallista petolintujen ruutuseurantaa. Tutkimusalue käsitti Rödsön, Isokosken, Marinkaisen ja Kälviän atlasruudut. Tavoitteena oli pyrkiä löytämään pesintöjä ja tekemään havaintoja niin kattavasti, että reviiriverkoston, ja sitä kautta kannan tiheyden, voisi mahdollisimman luotettavasti määritellä. 2023 vuoden seurannan avuksi saatiin Kokkolan yliopistokeskus Chydeniuksen Ympyrä-hankkeelta äänisensoreita. Kontaktihenkilö Chydeniukselta oli Timo Hongell.

Havaintotekniikat

Huuhkajien kartoitus toteutetaan kahdessa osassa. Maalis- ja huhtikuun aikana tehdään kuunteluretkiä joissa havainnoidaan huuhkajien soidinääntelyä. Optimaika on yleensä maaliskuun lopun tyvenet aamuyöt. Näissä oloissa pöllön huhuilu voi kantaa useamman kilometrin päähän. Toinen kartoitusvaihe tapahtuu pesäpoikasaikaan kesäkuun alussa jolloin äänihavaintopaikoilla ja ennestään tunnetuilla pesäkankailla suoritetaan maastoetsinnät kävellen. Näissä etsinnöissä pyritään löytämään merkkejä huuhkajista - esimerkiksi saalisjätteitä, sulkia ja oksennuspalloja. Parhaimmassa tapauksessa huuhkajanaaras alkaa ihmisen lähestyessä päästämään varoitusääntä tai houkuttelemaan ihmistä peräänsä vikisemällä. Tällöin voidaan olla varmoja että pesintä on menossa ja pesä löydettävissä. Jotkin huuhkajat eivät paljasta itseään edes pesinnän aikana joten asumisjälkien löytyessä kannattaa pesää kuitenkin aina yrittää lähialueelta etsiä.

Äänisensorien käyttö

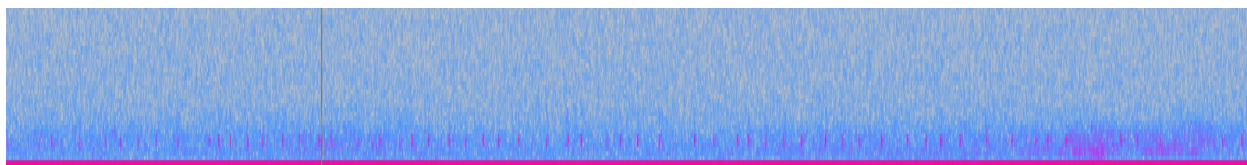
Ympyrä-hankkeelta saatiin lainaksi viisi pienikokoista AudioMoth-laitetta ja yksi suurempi ja kantamaltaan parempi Wildlife Acoustics -laite. Laitteet vietiin maastoon 10.3 kahden viikon ajaksi. Laitteet oli konfiguroitu aktivoitumaan noin tunti ennen auringonlaskua ja lopettamaan nauhoitus noin tunti auringonnousun jälkeen. Lokaatioiksi valittiin viisi ennestään tuttua huuhkajareviiriä. Yhdelle kohteista asennettiin vierekkäin molemmat laitteet että voitiin verrata niiden suorituskykyä keskenään. Lisäksi neljä viidestä paikasta toimi pareina joilla ihmiskorvan on ollut aiemmin mahdollista kuulla sama pöllö

molemmista paikoista. Varsinaisen kahden viikon tutkimusjakson jälkeen sensoreita vietiin myös muihin kohteisiin lyhyiksi jaksoiksi jolloin niitä kokeiltiin myös viirupöllön ja kanahaukan reviireillä.

Tulokset

Ensimmäiseksi on todettava että tutkimuskausi oli huonoin mahdollinen kokeilun kannalta, sillä myyräkannat olivat alhaalla ja myös sääolosuhteet huonot. Tämän vuoksi ääntelyä oli niin vähän että tilanteita missä ihminen olisi ollut ääntelyn aikaan paikalla määrittelemässä pöllön tarkan sijainnin ei sattunut. Toinen ongelma oli että AudioMoth-laitteet olivat lakanneet nauhoittamasta vain viikon ajan jälkeen ilmeisesti paristojen varauksen laskettua.

Nauhoitettu materiaali käytiin läpi kuuntelemalla ja tutkimalla tiedostojen spektogrammeja. Lisäksi Henri Keski-Sikkilän koulutti TensorFlow-koneoppimisympäristön tunnistamaan huuhkajan äänen. Kaikilla menetelmillä päädyttiin samoihin löydöksiin. Kuunteleminen olisi kuitenkin isommassa tutkimuksessa liiaksi aikaa vievää ja virhealtista. Viidestä lokaatiosta kolmella voitiin todeta huuhkajan soidinta. Ihmisen tekemillä maastoharavoinneilla samoista kohteista neljällä saatiin huuhkajan oleskelu alueella varmistettua. Paikalla missä oli kaksi sensoria, äänen kuuli vain Wildlife Acoustics -laite. Sama ilmiö toistui myös alueella soidintaneen helmipöllön kohdalla. Missään paikassa ei naapurireviirien äänet kuuluneet toisilleen. Lyhimmät kuuntelupaikkojen väliset etäisyydet olivat 1300 ja 1700 metriä.



Spektrogrammi jossa näkyy huuhkajan soidinääntelyä

Myöhemmillä pistokokeilla kyettiin Wildlife Acoustic-laitteilla seuraamaan tarkasti Herrosen alueen huuhkajaparin öistä käyttäytymistä ja kanahaukkajaparin oamusoitinta Kourujärvellä. Pienillä laitteilla tehdyt pistokokeet viirupöllöreviirillä ja muilla huuhkajareviireillä eivät tuoneet tuloksia.

Huomioita

Pienempien AudioMoth -sensoreiden kantama ei tuntunut riittävän muuta kuin niiden ollessa todella lähellä oletettua soidintaikaa ja kelin täysin tyven. Tällöin laitteen käyttö kartoitustyössä voidaan unohtaa. Pienen laitteen toimintavarmuus osoittautui myös huonoksi ainakin pakkaskeleillä.

Olosuhteiden vaikutus sensoreiden suorituskykyyn oli oletetusti korkea. Taajaman tuntumassa olevilla alueilla ei ilta-aikaan ollut mahdollista saada havaintoja jatkuvan liikenteen metelin takia. Myös kova tuuli on haitaksi mutta toisoalta silloin usein pöllötkin pysyvät hiljaa. Jatkoa ajattellen olisikin järkevämpää aktivoida sensorit vain aamuyöksi.

Yksi huomioitava seikka on että offline-laitteita käytettäessä tieto virhetilanteista saadaan vasta tutkimusjakson jälkeen. Tämä ei ehkä kuitenkaan ole todellinen ongelma jos käytettäisiin ainoastaan toimintavarmempia laitteita.

Lopputuloksena oli havaintoja joita ei saatu vanhoilla menetelmillä tehtyä. Huuhkajan osalta ne eivät kuitenkaan muuttaneet tässä tapauksessa seurantatulosta sillä maastoharavointi paljasti samat reviirit. Ei ole kuitenkaan epäilystä etteikö sensoreiden käyttö olisi tosi tehokasta jos niitä on tarpeeksi paljon ja ne ovat tarpeeksi laadukkaita. Ne eivät väsy kuuntelemaan ja mikään pesivä reviiri ei pysy täysin hiljaisena vaan paljastuisi varmasti äänitteiltä. Sivutuotteena niiden avulla löydettiin mm. kaksi soidintavaa varpuspöllöä joista ei muita havaintoja ollut tiedossa. Varpuspöllöt erottuivat spektogrammeissa todella hyvin ja niiden kartoitukseen äänisensorit sopeutuisivat varmasti hyvin myös.

Yhteenveto

Tutkimus antoi lupaavia viitteitä siitä että ääniseurannalla voitaisiin parantaa reviiriseurannan tehokkuutta, mutta se vaatii riittävän laitemäärän ja tarpeeksi laadukkaat laitteet. Wildlife Acoustics -vaikutti tähän riittävältä ratkaisulta. Sivutuotteena samat laitteet antavat tietoa myös muiden lajien esiintymisestä. Olisi erittäin mielenkiintoista tehdä uusi ja laajempi kokeilu seuraavana kautena.

Sensoripohjaisen kartoituksen suurin etu on että tulokset eri alueiden välillä olisivat paremmin vertailukelpoisia kuin ihmisen suorittamat etsinnät joissa osaaminen ja ahkeruus vaikuttavat merkittävästi lopputuloksiin.

Heikosta myrövuodesta huolimatta löytyi yhdeltä reviiriltä pesintä, josta Sten Vikström rengasti alla olevan kuvan menninkäisen...

