



NAANTALIN KUKOLAN TEOLLISUUSALUEEN ASEMAKAAVAN MUUTOSALUEEN LUONTOARVOJEN PERUSSELVITYS 2013



*Lohkon 8 näyttävä
etelään viettävä
kalliojyrkäne*





Sisältö

1. Johdanto.....	3
2. Aineisto ja menetelmät.....	3
3. Tulokset.....	4
3.1 Alueen yleiskuvaus	4
3.2 Liito-oravaselvitys.....	8
3.2.1 Johdanto	8
3.2.2 Käytetty menetelmä	8
3.2.3 Tulokset	9
3.3 Pesimälinnustoseselvitys	9
4. Yhteenveto	10
5. Lähteet ja kirjallisuus.....	11
6. Liitteet.....	12



1. Johdanto

Naantalın kaupunki/Kirsti Junttila tilasi keväällä 2013 Suomen Luontotieto Oy:ltä Naantalın Kukolan teollisuusalueen asemakaavan muutosalueen luontoarvojen perusselvityksen. Asemakaava-alue sijaitsee Luonnonmaan saaren pohjoisosassa ja valtaosa alueesta on satamatoiminnan piirissä. Maankäyttö- ja rakennuslain vaatimukset täyttävää selvitystä käytetään alueen maankäytön suunnittelun tausta-aineistona. Tehtävän yhteyshenkilönä on Naantalın kaupungissa toiminut arkkitehti Sissi Qvikström ja Suomen Luontotieto Oy:ssä Jyrki Matikainen (ent.Oja).

2. Aineisto ja menetelmät

Asemakaava-alueelta (karttaliite 1) selvitettiin Luonnonsuojelulain tarkoittamat suojeltavat luontotyytit (Luonnonsuojelulaki 1996/1096, 29§), Metsälain tarkoittamat erityisen tärkeät elinympäristöt (1996/1093, 10§) ja Vesilain suojelemat pienvesikohteet (Vesilaki 1961/264, 15a § ja 17a §). Inventointi toteutettiin Luonnonsuojelulain luontotyyppien inventointiohjeen (Pääkkönen 2000) mukaisesti.

Luontotyyppi ja kasvillisuusselvitys tehtiin 2.6. – 17.7.2013 välisenä aikana. Alueen pesimälinnusto selvitettiin mahdollisen uhanalaisen tai vaateliaan pesimälajiston havaitsemiseksi. Selvityksessä alueelta etsittiin sovellettua kartoituslaskentamenetelmää käyttäen kansallisessa uhanalaisluokituksessa (Rassi ym. 2010) mainittuja lintulajeja sekä EU:n Lintudirektiivin liitteen I pesimälajeja. Linnustoselvitys aloitettiin 22.5 ja sitä jatkettiin kesäkuun loppuun asti. Linnustoselvityksen tulokset on esitetty osa-alue kuvauksen yhteydessä.

Maastotöistä vastasi FM, biologi Jyrki Matikainen Suomen Luontotieto Oy:stä. Raportin taittoi Eija Rauhala (tmi Eija Rauhala). Selvityksessä käytetyn karttamateriaalin luovutti ti-laaja käyttöömme. Ennen maastoinventointia selvitettiin onko alueelta olemassa aiemmin julkaistua luontotietoa. Kansallisessa uhanalaisrekisterissä ei ole tietoa suunnittelualueella esiintyvistä uhanalaisista putkilokasvilajeista, sammalista tai jäkälistä. Suunnittelualueelta ei ole aiemmin tehty yksittäisiä luonto- ja kasvillisuusselvityksiä, mutta aluetta on inventoitu laajempien selvitysten yhteydessä (mm. Lehtomaa 1997).



Kulttuurilajit kukoistavat lumenkaatopaikalla

3. Tulokset

3.1 Alueen yleiskuvaus

Lohko 1

Alueen luoteisnurkkauksessa on laaja, mäntyä (*Pinus sylvestris*) kasvava kallioalue, jonka eteläreunalla on tien viereen sijoittuva näyttävä kalliojyrkäne. Lohkon luoteisnurkkauksessa on jätevedenpuhdistamo ja alueella on myös yksi kesäasunto. Mäkialue on hyvin karua ja kuivaa mäntyä kasvavaa kumpuilevaa maastoa. Kallioiden välisissä notkelmissa on mustikkakasvustoja, mutta muuten alue on karua kanerva/puolukkatyypin kangasta. Alueen edustavin kallioketolajisto kasvaa alueen eteläreunan jyrkänteellä, jossa putkilokasvilajistoon kuuluu mm. käärmepistonyrtti (*Vincetoxicum hirundinaria*), haurasloikko (*Cystopteris fragilis*), tumma-raunioinen (*Asplenium trichomanes*), mäkitervakko (*Lychnis viscaria*), keto-orvokki (*Viola tricolor*), lituruoho (*Arabithopsis thaliana*) ja hietalemmikki (*Myosotis stricta*). Muiden alueen kalliopaljastumien lajisto on vaatimattomampaa, mutta ketolaikkuja esiintyy lähes kaikilla alueen kalliopaljastumilla. Lohkon pesimälinnusto on niukkaa ja linnuston tiheys pieni. Alueella on niukasti lahoppua ja kolopuut puuttuvat alueelta.

Lohko 2

Lohkon 1 ja satama-alueen väliin jää aiemmin (sataman?) toiminnassa ollut epämääräinen varastoalue. Alue on ympäristöltään hyvin vaihtelevaa. Huonokuntoisten rakennusten lisäksi alueella on hyvin reheväkasvuisia varastokenttiä, joiden valtalajisto koostuu kyläkarhiaisesta (*Carduus crispus*), pelto-ohdakkeesta (*Cirsium arvense*), pujosta (*Artemisia vulgaris*), nokkosesta (*Urtica dioica*), valkomesikästä (*Melilotus albus*) ja palsternakasta (*Pastinaca sativa*). Avointen alueiden väliin jää raitaa (*Salix caprea*), haapaa (*Populus tremula*), rauduskoivua (*Betula pendula*) sekä paikoin myös tuomea (*Prunus padus*) ja tervtuseljaa (*Sambucus racemosa*) kasvavia hyvin tiheitä metsälaikkuja. Alueella kasvaa myös yksittäisiä vaahteroita (*Acer*



Näkymä lohkon 1 jyrkänteen päältä sähköaseman suuntaan



platanoides). Alueen pesimälinnusto on runsas ja monilajinen ja alueella havaittiin mm. kaksi satakielireviiriä, luhtakerttusreviiri, mustapääkerttureviiri sekä kultarintapoikue. Alueen pohjoisreunassa havaittiin kasvillisuusselvityksen yhteydessä pikkutikka, joka on myös saattanut pesiä alueella. Alue on paikoin pahoin roskaantunut ja alueelle on varastoitu /jätetty myös ongelmajätteitä, kuten maali- ja liuotin purkkeja sekä vanhoja kreosiittiöljyä sisältäviä rata-pölkkyjä.

Lohko 3

Lumenkaatopaikan ja satama-alueen väliin jää kallioalue, jonka lakialueella on muutamia avokalliolaikkuja. Puusto on mäntyvaltaista ja lakialueella kasvaa näyttäviä lyhyitä, paksurunkoisia ja vankkaoksaisia "saaristomäntyjä". Lakialueella on muutamia kallioketolaikkuja, joissa kasvaa ahosuolaheinää (*Rumex acetosella*), mäkitervakkoa, kalliokieloa (*Polygonatum odoratum*), keto-orvokkia ja isomaksaruohoa (*Sedum telephium*). Alueen länsireunan tienvarressa on kapea koivua ja raitaa kasvava lehtipuureunus. Tällä alueella aluspuustoon kuuluu runsaasti pihlajaa (*Sorbus aucuparia*). Metsätyyppi on lakialuetta lukuun ottamatta mustikkatyyppin tuoretta kangasta. Alueella on jonkin verran lahoppua ja mm. muutamia mäntykeloja. Alueen keskiosassa on kallioiden välisessä notkelmassa suuri siirtolohkare, jonka päällä kasvaa vadelmaa. Alueen pesimälinnustoon kuuluu mustapääkerttu ja käpytikka.

Lohko 4

Lohko käsittää lumenkaatopaikan ja sen eteläpuolella sijaitsevan rehevän nurmipuntarpääniityn sekä viljelyssä olevan peltolaikun. Alueen poikki kulkevan ojan varressa kasvaa leveä järviruokokasvusto (*Phragmites australis*). Lumenkaatopaikan kasvilajisto on kulttuurivaikutteista ja valtalajisto muodostuu peltosauniosta (*Tripleurospermum inodorum*), palsternakasta, valkomesikästä, valkoapilasta (*Trifolium repens*), pujosta ja tummarusokista (*Bidens tripartita*). Kuivimmilla paikoilla on laajoja ketohanhikkikasvustoja (*Potentilla anserina*). Aluetta kiertää lehtipuuvaltainen reunus ja kohteen pesimälinnustoon kuuluu mm. pensaskerttu (2 paria). Alueella havaittiin myös varoittleva pikkutylli, jonka pesintä kuitenkin epäonnistui. Lumenkaatopaikan alue on pahoin roskaantunut.

Lohko 5

Metsäinen lohko, jossa puusto on varttunutta. Alueen pohjoisosa on mustikkatyyppin tuoretta kangasta, jossa puusto muodostuu kuusesta, männystä, rauduskoivusta ja haavasta. Haapaa kasvaa erityisesti alueen itäreunalla. Alueen poikki kulkevan pikkutien varrella maasto on kosteapohjaisempaa ja tällä alueella kasvaa mm. hiirenporrasta (*Athyrium filix-femina*) ja lil-lukkaa (*Rubus saxatilis*). Alueen eteläpää on mäntyvaltaista kalliomaastoa ja metsätyyppi on puolukkatyyppin kangasta. Myös tällä alueella puusto on hieman vanhempaa. Koko alueella on jonkin verran lehtipuuta ja useita kolopuita. Alueella pesi käpytikka, mustapääkerttu, puukiipijä sekä sirittäjä. Alueella havaittiin metsäkaurispukki sekä mäyrän jätöksiä.

Lohko 6

Suurin osa lohkon alueesta on nuorta mäntytaimikkoa, jossa puusto on noin 5 metristä. Osa taimikosta on harvennettu, mutta osa on hyvin tiheäkasvuista. Alueen eteläpuolen kallioalueella puusto on hieman varttuneempaa männikköä. Metsätyyppi alueella on puolukkatyyppin kangasta, lohkon itäreunan peltoon rajatuvalla alueella on koivusta ja raidasta muodostunut lehtipuureunus. Lohkon luontoarvot ovat vähäiset.

Lohko 7

Lohkon alueella on nurmiviljelyssä olevaa peltoa ja pellon keskellä kaksi metsäsaareketta. Peltojen reunamilla on useissa kohdin pienialaisia ketolaikkuja, joiden lajistoon kuuluu mm. mäkitervakko, pukinjuuri (*Pimpinella saxifraga*), häränsilmä (*Hypochaeris maculata*) ja särmäkuisma (*Hypericum maculatum*). Aivan lohkon eteläpäässä kasvaa pellon ja metsän rajavyöhykkeellä, pikkutien varressa, pikkuharvinaisuudeksi luettava särmäputki (*Selinun carvifolia*). Peltojen reunamilla kasvaa paikoin orjanruusua (*Rosa dumalis*) ja katajaa. Metsäsaarekkeet ovat karuja ja mäntyvaltaisia ja niistä pohjoisenpuoleisen saarekkeen puustoa on harvennettu.

Kasvillisuusselvityksen yhteydessä alueen kyykanta todettiin runsaaksi, sillä peltojen reunamilla havaittiin yhteensä kuusi kyytä, jotka kaikki olivat ruskeaa värimuotoa. Ainakin kaksi havaituista kyistä oli kantavia naaraita.



Lohko 6 on suurimmaksi osaksi mäntytaimikkoa



Pellonreunusketo lohkon 7 alueella

Lohko 8

Alueen länsireunassa on näyttävä puustoinen kalliojyrkäne, jonka alapuolella ja pohjoispuolella on pellonreunaan rajautuva kapea haapaa kasvava reunus. Jyrkänteen aluspuustoon kuuluu myös muutama tammi (*Quercus robur*). Jyrkänteen yläpuolinen alue ja suurin osa koko lohkon alueesta on karua kalliomännikköä. Alueen eteläpäässä, kesäasuntojen läheisyydessä on kuitenkin rehevä kuusi-haapavaltainen sekametsälaikku, jossa on runsaasti lahoppua ja useita kolopuita. Mökkien läheisyydessä puustoon kuuluu myös muutamia vaahteroita. Alueen aluskasvillisuuden valtalajistoon kuuluu kielo (*Convallaria majalis*) ja paikoin myös lillukka. Pensaskerroksen lajistoon kuuluu tuomi ja taikinanmarja (*Ribes alpinum*).



Lohkon 8 eteläosan kielokasvustoa



Lohko 9

Suurin osa asemakaavan muutosalueesta on vanhaa telakka-aluetta, jossa toimintaa on edelleen koko alueella. Rakennusten lisäksi alueella on varastokenttiä, joista osa on päällystettyjä. Alue on jatkuvassa muutostilassa eikä esim. laajoja ruderaatteja löydy alueelta. Alueelta ei löytynyt vanhoja painolastikasveja ja alueen satamatoiminta on varsin nuorta. Alueen pesimälinnustoon kuuluu selkälokki ja kalalokki. Selkälokki kuuluu kansallisessa uhanalaisluokituksessa (Rassi ym. 2010) vaarantuneisiin (VU) lintulajeihin. Laji pesi vähintään kahden parin voimin satamarakennusten katoilla seuranaan usea kalalokkipari. Alueella pesi myös kivitasku joka kuuluu myös vaarantuneisiin lintulajeihin.

3.2 Liito-oravaselvitys

3.2.1 Johdanto

Liito-orava (*Pteromys volans*) kuuluu EU:n Luontodirektiivin liitteen IV lajeihin ja on siten erityisesti suojeltu laji koko EU:n alueella. Kansallisessa uhanalaisluokituksessa (Rassi ym. 2010) laji kuuluu luokkaan vaarantuneet (VU). Suomen liito-oravapopulaation kokoa on vaikea tarkasti selvittää, mutta seurantatutkimusten perusteella laji näyttää taantuneen viimeisen vuosikymmenen aikana jopa 30 %. Liito-oravan suojelustatus on vahva, sillä Luontodirektiivin 12 artiklan I kohta edellyttää, että lajin lisääntymis- tai levähdyspaikkoja ei hävitetä eikä heikennetä. Alueellinen ympäristökeskus voi kuitenkin myöntää poikkeuslupan, mikäli lajin suojelutaso säilyy suotuisana.

3.2.2 Käytetty menetelmä

Suunnittelualueella tehty liito-oravaselvitys toteutettiin jätöshavainnointimenetelmää käyttäen 31.5.2013. Inventoinnissa liito-oravan keltaisia jätöksiä haettiin lajin mahdollisten oleskelu- ja ruokailupuiden tyviltä ja oksien alta. Samalla alueelta haettiin mahdollisia pesä- ja päivälepokoloja. Alueelta tutkittiin kaikkien suurikokoisempien puiden tyvet liito-oravan jä-



Alueella ei havaittu liito-oravia



tösten löytämiseksi. Talvijätösten lisäksi inventointialueelta haettiin liito-oravan jättämiä virtsamerkkejä, jotka värjäävät erityisesti haapojen epifyttisammaleet keltaisiksi ja tuoksuvat voimakkaasti läheltä nuuhkaistessa. Lisäksi alueelta etsittiin liito-oravan jättämiä syönnöksiä ja muita ruokailujälkiä. Lajin suosimien ruokailupuiden alta löytyy silmuja ja oksankärkiä ja kesäaikana myös pureskeltuja lehtiä, joita kertyy joskus runsaastikin puiden alle.

3.2.3 Tulokset

Alueelta ei löytynyt merkkejä liito-oravasta, eikä lajia ole tiettävästi koskaan tavattu Luonnonmaan alueelta. Alueen lohkoista erityisesti lohko 5 ja lohkon 8 eteläosat ovat liito-oravalle soveliaista elinympäristöä ja kummaltakin alueelta löytyy myös lajille sopivia pesäkoloja. Lähin tunnettu elinpiiri, joka keväällä 2013 todettiin edelleen asutetuksi, sijaitsee Naantalín ja Maskun rajalla Hakapellon kappelin vieressä.

3.3 Pesimälinnustoselvitys

Alueen pesimälinnusto selvitettiin mahdollisen uhanalaisen tai vaateliaan pesimälajiston havaitsemiseksi. Selvityksessä alueelta etsittiin sovellettua kartoituslaskentamenetelmää käyttäen kansallisessa uhanalaisluokituksessa (Rassi ym. 2010) mainittuja lintulajeja sekä EU:n Lintudirektiivin liitteen I pesimälajeja. Alueen pesimälinnusto on tyypillistä metsien ja asutuksen reunamien lajistoa. Alueen runsaimmat pesimälajit olivat peippo ja pajulintu. myös räkättirastas oli alueella runsaslukuinen. Kololintuja havaittiin lohkon 5 ja 8 alueella, joissa kummassakin oli runsaasti kolopuita.

Lintudirektiivin liitteen I lajeista alueella pesi varmuudella ainoastaan harmaapäätikka, jonka pesäkolo havaittiin lohkon 5 alueella. Alueella havaittiin myös runsaasti palokärjen ruokailujälkiä ja osa alueesta kuuluneen lajin laajaan reviiriin. Yhtään pesimäaikaista havaintoa palokärjestä alueella ei kuitenkaan tehty. Muista Lintudirektiivin lajeista alueella saattaisi esiintyä ainakin pyy ja pikkulepinkäinen.

Kansallisessa uhanalaisluokituksessa (Rassi ym. 2010) mainituista lajeista alueella pesii selkälökki, joka pesi vähintään kahden parin voimin alueen satamarakennusten katoilla. Laji kuuluu uhanalaisluokituksessa vaarantuneisiin (VU) lajeihin. Samalla alueella pesi myös vaarantuneisiin lintulajeihin kuuluva kivitasku.

Petolintuja ei alueella havaittu, mutta ainakin varpushaukka saattaisi pesiä joinakin vuosina alueella. Pöllöistä alueella esiintyy ainakin lehtopöllö. Alueen kallioiden ympäristönsä puolesta huuhkajalle sopivia pesimäympäristöjä, mutta alueella liikutaan paljon ja alue on nykyisellään liian rauhatonta lajin pesinnän onnistumiseksi.

Lohkon 2 pensaikkoalueella on monilajinen pensaikkolinnusto, jossa lajistoon kuuluu mm. satakieli ja luhtakerttunen. Alueen pohjoisosan peltojen reunamilla havaittiin 5 pensaskerttuparia, mutta muuten puoliavoimen alueen linnusto oli niukkaa.

4. Yhteenveto

Nyt inventoidulla asemakaavan muutosalueella ei ole Luonnonsuojelulain tai Vesilain mukaisia suojeltavia luontotyyppejä tai kohteita. Mikäli alue olisi osoitettu metsätalousalueeksi, olisivat alueen avokalliot Metsälain 10 § mukaisia erityisen arvokkaita elinympäristöjä. Myös lohkon 8 kalliojyrkäne kuuluisi Metsälain tarkoittamiin arvokkaisiin elinympäristöihin. Kaikki alueen metsät ovat olleet metsätaloustalossa eikä erityisen vanhoja metsiä ole alueella metsätaloustalossa. Suunnittelualueella ei ole merkittäviä perinnemaisemia ja perinnebiotoopit ovat pienialaisia pellonreunusketoja, joiden lajistoon ei kuulu vanhaan kulttuuriin si-doksissa olevaa kasvilajistoa. Alueelta ei löytynyt uhanalaista putkilokasvilajistoa.

Alueella ei havaittu liito-oravia eikä alueella ole viitasammakoille sopivia kutupaikkoja. Alueella havaittiin pesimäaikaan yksi Lintudirektiivin liitteen I lintulaji (harmaapäätikka) ja näiden lisäksi kaksi kansallisessa uhanalaisluokituksessa (Rassi ym. 2010) mainittua lajia (selkälokki ja kivitasku).



Harmaapäätikka kolonsa suulla



5. Lähteet ja kirjallisuus

- Finnlund, M; 1986. Havaintoja liito-oravan kiimaleikeistä. Siipipeili 6 (1): 28-30
- Hanski Ilpo K, 1998: Home ranges and habitat use in the declining flying squirrel, *Pteromys volans*, in managed forests. *Wildlife biology* 4: 33-46.
- Hanski Ilpo K, 2001: Liito-oravan biologia ja suojelu Suomessa s 13. Suomen ympäristö 459.
- Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T., Uotila, P. 1998: Retkeilykasvio- Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo. Helsinki.
- Karhilahti Ari, 2004: Naantalin kaupungin selvitys liito-oravareviireistä keväällä 2004.
- Koskimies, P. & Väisänen, R.A. 1988: Linnustonseurannan havainnointiohjeet (2. painos). Helsingin yliopiston eläinmuseo, Helsinki.
- Lehtomaa, Leena 1998: Luonnonsuojelu-, Metsä- ja Vesilakien mukaiset arvokkaat elinympäristöt Naantalissa. Luonto- ja maisematutkimus Lehtomaa.
- Lehtomaa, Leena 2000: Varsinais-Suomen perinnemaisemat. Lounais-Suomen ympäristökeskus. 429 s.
- Meriluoto, M. & Soininen, T. (1998). Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. Metsälehti Kustannus & Tapio. 192 s.
- Mossberg, B. & Stenberg, L. 2005: Suuri Pohjolan kasvio
- Pääkkönen, P. & Alanen, A. 2000: Luonnonsuojelulain luontotyyppien inventointiohje: Suomen ympäristökeskus, Helsinki 128 s.
- Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010: Suomen lajien uhanalaisuus 2010.-Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus
- Rautiainen, V-P. & Laine, U. 1989: Varsinais-Suomen uhanalaiset kasvit. 111 s. Varsinais-Suomen seutukaavaliitto, Turku.
- Ryttäri, T. & Kettunen, T. 1997: Uhanalaiset kasvimme. – Suomen Ympäristökeskus. Kirjayhtymä Oy. Helsinki.
- Ryttäri, T., Kalliovirta, M. & Lampinen, R. 2012 (toim). Suomen uhanalaiset kasvit. Tammi, Helsinki
- Saario, Tapio 1998: Varsinais-Suomen ja Satakunnan luontoselvitykset. Bibliografia. Lounais-Suomen ympäristökeskus. 96 s.
- Silkkilä, O. & Koskinen, A. 1990. Lounais-Suomen kulttuurikasvistoa. – Serioffset
- Ympäristöministeriö 2007a: Suomessa tavattavat lintudirektiivin I liitteen lajit.
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=9046&lan=fi>
- Ympäristöministeriö 2007b: Suomen kansainväliset vastuulajit.
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=1891&lan=fi>
- Ympäristöministeriö 2007c: Suomen kansainväliset vastuulajit, linnut.
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=9837&lan=fi>

6. Liitteet

Karttaliite 1. Luontoselvityksen lohkokartta





NAANTALIN KUKOLAN ASEMAKAAVAN MUUTOSALUEEN LEPAKKOKOHOEIDEN TARKASTUS 2013



Kolopuu numero 1





Sisältö

1. Johdanto.....	3
2. Aineisto ja menetelmät.....	3
3. Tulokset.....	4
4. Yhteenveto	6
5. Lähteet ja kirjallisuus.....	6
6. Liitteet.....	7



1. Johdanto

Naantalin kaupunki/ Kirsti Junttila tilasi syksyllä 2013 Suomen Luontotieto Oy:ltä lepakkoselvityksen, jonka tarkoituksena oli selvittää alueella aiemmin esiintyneiden vesisiippojen pesä/lepokolojen nykytilanne. Alueelta laaditun asemakaavan luontoselvityksen jälkeen tuli ilmi että Turun yliopiston väitöskirjatutkimuksessa (Lilley 2012) on alueelta löytynyt vesisiippojen pesimä/lepokoloja alueen eteläosasta. Selvitys liittyy hankkeen ympäristösuunnitteluun ja ympäristövaikutuksiin liittyviin erityisselvityksiin ja sitä käytetään alueen kaavoituksen taustaineistona. Tehtävän yhteyshenkilönä Naantalin kaupungilla on toiminut Sissi Qvickström ja Suomen Luontotieto Oy:ssä Jyrki Matikainen. Alueelta ei asemakaavan teon yhteydessä ole tehty lepakkoselvitystä.

2. Aineisto ja menetelmät

Turun yliopiston tutkimuksessa löytyneet vesisiippojen pesä/lepokolot pyrittiin hakemaan alueelta. Koloille kiivettiin tikapuiden avulla ja ne tarkastettiin peiliä ja taskulamppua hyväksi käyttäen. Kolojen pohjilta etsittiin noutimen avulla lepakoiden jätöksiä. Osa koloista oli niin syviä, ettei niiden pohjalle saatu näköyhteyttä ja osassa oli tiaisten pesäaineita. Uusi tutkittuista koloista oli tuore käpytikan viime kesän pesäkolo. Kaikki aiemmin havaitut kuusi kolopuuta kyettiin paikallistamaan. Yksi kolopuusta oli kaatunut. Kuuden tutkitun kolopuun lisäksi alueella oli kaksi pitkälle lahonnutta kolopuuta, joihin ei turvallisuussyistä kiivetty. Kaikki kolopuut kuvattiin ja pesäkolojen korkeus maasta mitattiin.

Turun yliopiston tutkimusalueen lisäksi etsittiin ja tarkistettiin pesäkoloja myös toiselta varttuneelta metsäkuviolta, josta löytyi 3 kolopuuta. Näistä koloista yksi sijaitsi liian korkealla tarkastusta varten. Kolopuiden tarkastuksen lisäksi etsittiin liito-oravan jätöksiä korjaustelakan pohjoispuolisen alueen vanhoista venevarastoista. Huonokuntoisten rakennusten katon aluset ja kolot tarkastettiin rakennusten seinien osalta ja yhdestä rakennuksesta myös sisäpuolelta.



Suunnittelualueen pohjoispuolen venevajoista ei löytynyt lepakoiden jätöksiä



Alueelta aiemmin tehdyn luontoarvojen perusselvityksen yhteydessä asemakaavan muutosalueelta selvitettiin maastotarkastuksin lepakoiden mahdollisia pesä tai talvehtimispaikkoja. Näitä kohteita ovat mm laajat, syvälle ulottuvat louhikot sekä kalliojyrkänteiden halkeamat.

3. Tulokset

Alue 1. Turun Yliopiston tutkimusalue. Luuta-Jussin pohjoispuoleinen metsikkö

Kolopuu 1

Vanha kolopuuhaapa, jossa alin kolo noin 2,5 metrin korkeudella, keskimäinen noin 3,5 metrin korkeudella ja ylin noin 5 metrin korkeudella. Alimmassa kolossa näkyi taskulampun valossa lepakon jätöksiä. Keskimäisessä kolossa ei jätöksiä ollut. Ylimmän kolon suuaukossa oli muutama lepakonjätös. Ylimmän kolon pohja ei ollut näkyvissä. Vaikka haapa on osittain onttu, on puu kuitenkin elinvoimaisen näköinen.

Kolopuu 2

Hyväkuntoinen keski-ikäinen kolopuuhaapa, jossa on ensimmäinen pesäkolo n. 5,5 metrin korkeudella ja toinen n. 7 metrin korkeudella. Alimmaisessa kolossa on talitiaisen viimekesäinen pesä. Ylimmän kolon pohjalla muutama lepakonjätös tuoreen oravanpesän alla/seassa. Kolopuun vieressä on melko tuore kaatunut kolopuu haapa. Kaatuneen puun kahdessa kolossa ei havaittu lepakon jätöksiä



Kolopuu numero 2



Kolopuu 3

Huonokuntoinen ja lähes läpilaho kookas haapa, jossa kolo n. 5 metrin korkeudella ja toinen kolo n. 7 metrin korkeudella. Almman kolon suuaukolla ja myös pohjalla oli muutama lepakonjätös purun seassa. Ylintä koloa ei pystytty turvallisesti tutkimaan.

Kolopuut 4-6

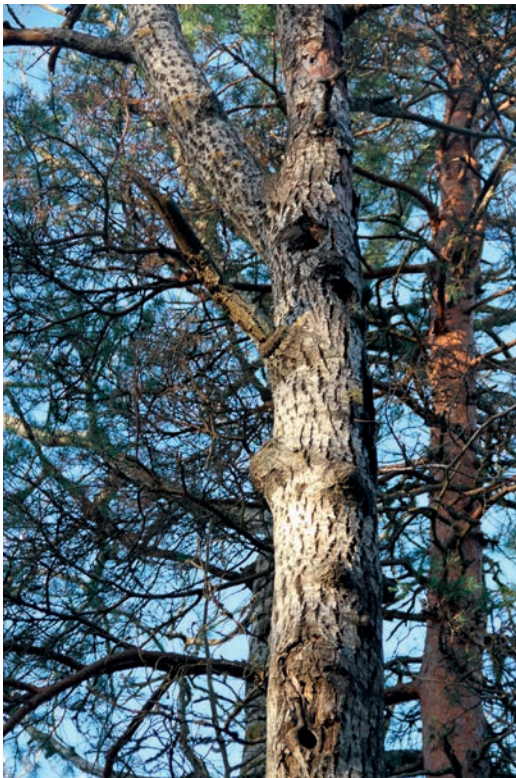
Ensimmäisen kolopuukeskittymän eteläpuolella on lahoppuukeskittymä, jossa on useita huonokuntoisia kolopuita. Kahta pitkälle lahonnutta kolopuuhaapaa ei kyetty tarkastamaan. Yksi haapapötkkelö tarkastettiin ja sen kolme koloa olivat tyhjiä. Alueen eteläreunassa, kallion vieressä on hyväkuntoinen kolopuuhaapa, jossa on viime kesäinen käpytikan pesä noin neljän metrin korkeudella. Samassa puussa n. 5 metrin korkeudella sijaitseva kolo oli tyhjä.

Alue 2. Asemakaava alueen länsipuoleinen metsikkö

Asemakaava-alueen länsipuoleiselta varttuneelta metsäkuviolta löytyi kolme kolopuuhaapaa. Näistä yhdessä oli ilmeinen viimekesäinen harmaapäätikan pesäkolo. Toisessa kolopuuhaavassa oli kaksi koloa, joista ylimmäisessä oli oravan talvipesä ja alimmainen oli tyhjä. Kolmas kolopuu oli ontto eikä sen kahdessa kolossa saatu pohjaa näkyviin, joten varmuutta lepakoiden oleskelusta kolossa ei saatu.

Alue 3. Korjaustelakan pohjoispuoleiset vanhat venesuulit

Huonokuntoisista rakennuksista ei löytynyt merkkejä lepakoiden oleskelusta eikä rakennuksista löytynyt koloja tai sellaisia rakennelmia, joissa lepakot saattaisivat pesiä. Tutkitut rakennukset ja veneiden säilytyspaikat olivat erittäin huonokuntoisia.



Kolopuu numero 3



Kolopuu numero 4



4. Yhteenveto

Luuta-Jussin alueelta on Turun yliopiston väitöskirjatutkimuksen yhteydessä tutkittu tinayhdisteiden kulkeutumista lepakoihin näiden ravinnoksi käyttämien surviaissääskien kautta. Thomas Lilley (2012) tekemät vesisiippahavainnot on tehty alueen itäreunalla korjaustelakan läheisyydessä. Alue, jossa havainnot on tehty, on mäntyvaltaista havumetsää, jossa kallioiden välisessä notkelmassa kasvaa myös runsaasti haapaa ja jonkin verran rauduskoivua.

Alueelta josta vesisiippahavainnot on tehty, löytyi kuusi kolopuuta, joita vesisiipat ja mahdollisesti myös muut lepakkolajit saattavat käyttää pesäpaikkoinaan. Kolopuut tarkastettiin ja niistä kolmesta löytyi lepakon jätöksiä. Kaikkien kolojen pohjalle ei kyetty näkemään, ja osa puista oli niin huonokuntoisia, ettei ylimmällä olleita koloja turvallisuussyistä tarkistettu.

Vanhon tikankolojen lisäksi alueella ei ole juuri muita lepakoiden pesä tai lepopaikoiksi sopivia kohteita. Alueella ei ole sellaisia kalliolouhikoita tai jyrkänteiden kalliohalkeamia, jotka saattaisivat olla sopivia lepakoiden lisääntymis- tai lepopaikoiksi.

Luuta-Jussin pohjoispuolista kallionotkelmaa, jossa kolopuut sijaitsevat on pidettävä vesisiipan lisääntymis- tai oleskelupaikkana. Kaikki Suomessa esiintyvät lepakkolajit ovat EU:n Luontodirektiivin liitteen IV suojelemia lajeja eikä niiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja saa hävittää. Osa Suomen lepakkolajeista kuten pohjanlepakko ja vesisiippa ovat kuitenkin tavallisia lajeja, joita tavataan lähes kaikilta lajeille sopivilta ympäristötyypeiltä.

Alueella liikkuvat lepakot pesivät hyvin suurella todennäköisyydellä alueen teollisuusrakennuksissa tai vaihtoehtoisesti kauempana sijaitsevilla asuintaloissa. Lepakot voivat lentää saalistusalueilleen jopa useiden kilometrien päästä, joten yksittäinen lepakkohavainto ei kerro välttämättä mitään yksilön mahdollisesta pesäpaikasta.

5. Lähteet ja kirjallisuus

Lappalainen, M. 2002: Lepakot. Salaperäiset nahkasiivet. Tammi

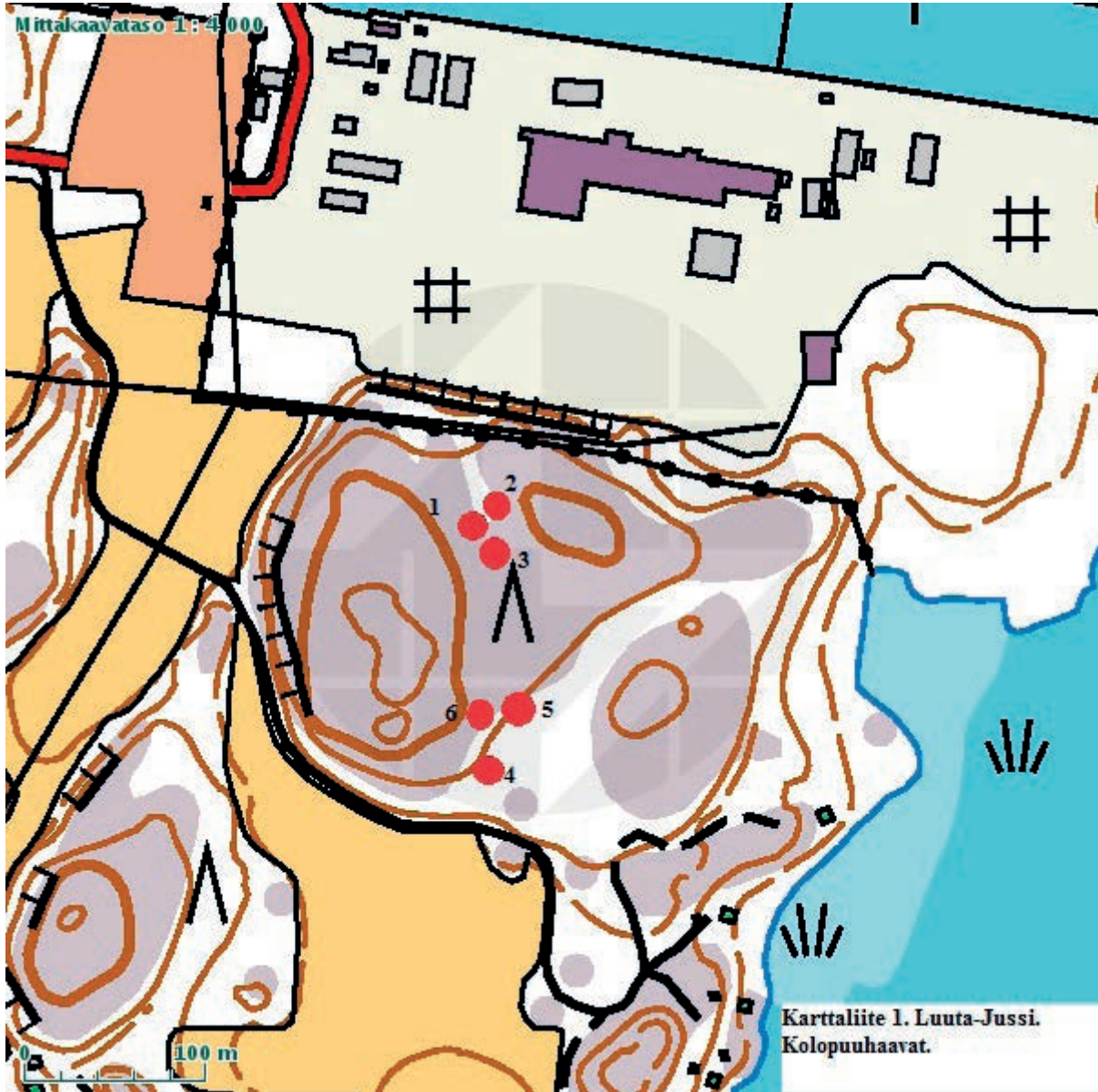
Lilley Thomas 2012 : Butyltin Compounds in the Food Web: Impacts on Chironomids and Daubenton's Bats, Väitöskirja Turun Yliopisto. Ekologian laitos.

Matikainen Jyrki 2013: Naantalin Kukolan teollisuusalueen asemakaavan muutosalueen luontoarvojen perusselvitys 2013. Suomen Luontotieto Oy raportti 17/2013



6. Liitteet

Kolopuiden sijainti alueella ja kolot joissa havaittiin lepakoiden jätöksiä





NAANTALIN KUKOLAN LEPAKKOSELVITYS

Ympäristökonsultointi Jynx Oy, 2014



SISÄLLYS

1 JOHDANTO.....	3
2 LEPAKOIDEN SUOJELU.....	4
3 LEPAKOIDEN EKOLOGIAA LYHYESTI.....	4
4 AINEISTO JA MENETELMÄT.....	5
5 TULOKSET JA ARVIOINTI.....	5
5.1 LEPAKOILLE TÄRKEÄT ALUEET.....	7
5.2.1 LUOKKA I: LISÄÄNTYMISS- JA LEVÄHDYSPAIKAT.....	8
5.2.2 LUOKKA II: TÄRKEÄT RUOKAILUALUEET JA SIIRTYMÄREITIT.....	8
5.2.3 LUOKKA III: MUUT LEPAKOIDEN KÄYTTÄMÄT ALUEET.....	8
6 YHTEENVETO.....	8
7 VIITTEET.....	9
LIITTEET.....	10

1 JOHDANTO

Naantalin kaupunki tilasi toukokuussa 2014 Ympäristökonsultointi Jynx Oy:ltä Naantalin Kukolan teollisuusalueen asemakaavamuutokseen liittyvän lepakkoselvityksen. Selvityksen laati FT, biologi Thomas Lilley. Tässä raportissa arvioidaan onko Naantalin Luonnonmaalla sijaitsevalla Kukolan teollisuusalueella lepakoille merkittäviä levähdys- tai lisääntymispaikkoja, ruokailu- tai siirtymäreittejä tai muita lepakoiden käyttämiä alueita. Alueen arviointi on tehty karttoja tarkastelemalla sekä vierailemalla alueella viisi kertaa lepakoita havainnoiden (Kartta 1).

Kartoittajalla on aikaisempaa kokemusta Naantalin Kukolan alueelta väitöskirjatyönsä pohjalta. Kartoittaja on vuosien 2007-2013 aikana pyytänyt Luutajussin edustalta 268 lepakkoa, neljää lajia (pohjanlepakko, vesisiippa, viiksisiippa ja isoviiksisiippa), joista 24 on saatu ns. kontrolloina kiinni seuraavina pyyntikausina. Alueen lepakot, niiden käyttämät päiväpiilot ja ympäristö kokonaisuudessaan ovat kartoittajalle tuttuja. Tarkempia tietoja alueen vesisiipoista löytyy väitöskirjasta ¹ ja tieteellisistä artikkeleista ²⁻⁶.



Kartta 1. Naantalin kaupungin rajaamat Kukolan kaavoitusalueet

2 LEPAKOIDEN SUOJELU

Kaikki Suomessa tavattavat lepakkolajit ovat rauhoitettuja. Kaikki lepakkolajimme kuuluvat EU:n Luontodirektiivin liitteen IV (a) lajilistaan ja Luonnonsuojelulain 49 §:n mukaan lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Näitä ovat lisääntymispaikat, muut kesä-, kevät- ja syysaikaiset päiväpiilot sekä talvehtimispaikat. Ripsisiippa (*Myotis nattereri*) on Suomessa arvioitu erittäin uhanalaiseksi (EN) lajiksi ja pikkulepakko (*Pipistrellus nathusii*) vaarantuneeksi (VU) uusimman, vuonna 2010 valmistuneen uhanalaisuusarvioinnin mukaan ⁷.

Tämän lisäksi Suomi on osapuolena Euroopan lepakoidensuojelusopimuksessa (EUROBATS 1999). Sopimus velvoittaa osapuolimaita huolehtimaan lepakoiden suojelusta lainsäädännön kautta sekä tutkimusta ja kartoituksia lisäämällä. EUROBATS-sopimuksen mukaan osapuolimaiden tulee pyrkiä säästämään lepakoille tärkeitä ruokailualueita sekä siirtymä- ja muuttoreittejä ⁸.

3 LEPAKOIDEN EKOLOGIAA LYHYESTI

Maassamme on havaittu tähän mennessä 13 lepakkolajia. Kaikki meillä tavattavat lepakot kuuluvat pienlepakkojen (Microchiroptera) aitolepakkojen (Vespertilionidae) heimoon. Kaikki Suomessa tavattavat lepakkolajit käyttävät ravinnokseen hyönteisiä, lähinnä pieniä surviaissääskiä, vesiperhosia, yöllä lentäviä mittareita ja pieniä kovakuoriasia. Lajeillamme on voimakasta sukupuolten välistä jakautumista etenkin kesän aikana: naaraslepakot muodostavat lisääntymisyhdyskuntia, joissa ne synnyttävät ja huolehtivat poikasistaan. Joillain lajeilla, kuten vesisiipalla (*Myotis daubentonii*) yhdyskunnat eivät ole sidottuna yhteen päiväpiiloon koko pesintäkauden ajaksi, vaan vaihtavat paikkaa säännöllisesti, 3-4 vuorokauden välein, luultavasti loistaakan kasvaessa päiväpiilossa liian suureksi. Yksilöillä saattaa olla tiedossa tusinan verran sopivia piilopaikkoja kotireviirillään. Erityisesti kantaville ja imettäville naaraille hyvät saalistusalueet päiväpiilon lähellä ovat tärkeitä. Monilla lajeilla naaraat valtaavat paremmat ruokailureviirit ja päiväpiilot niiden läheisyydessä⁹. Yhdyskunnat hajaantuvat loppukesällä poikasten itsenäistyessä. Urokset liikkuvat kesäisin useimmiten yksittäin tai pieninä ryhminä. Sopivia päiväpiiloja löytyy rakennuksista, puiden koloista tai muista suojaisista ja lämpimistä paikoista. Loppukesällä lepakot yleensä levittäytyvät tasaisemmin erilaisiin ympäristöihin. Jotkin lajit tarvitsevat myös suojaisia kulkureittejä päiväpiilojen ja saalistusalueiden välillä. Kaikki Suomessa tavattavat lajit siirtyvät syksyisin horrostamaan talven yli, osa jää Suomeen ja osa muuttaa Keski-Eurooppaan.

4 AINEISTO JA MENETELMÄT

Kartoitus- ja arviointialue on esitetty Kartalla 1. Alue tarkasteltiin etukäteen maastokartan ja ilmakuvien perusteella. Tässä vaiheessa alueelta määritettiin silmämääräisesti lepakoille mahdollisesti sopivat elinalueet, joihin kiinnitettäisiin erityistä huomiota kartoitusöinä. Kartoitusyöt olivat 1.6., 3.7., 14.7., 13.8., 20.8. Sääolosuhteet olivat kartoitusöinä lepakoille saalistukselle otollisia (lämpötila $>8^{\circ}\text{C}$ sekä kartoituksen alussa, että päättyessä, tuuli $< 2\text{ m/s}$, poutaa tai pilvistä).

Alueella käyntiä suunniteltaessa otettiin huomioon lepakoille tärkeät saalistusalueet sekä mahdolliset levähtämispaikat, kuten asuinrakennukset ja vanhat metsiköt ja yksittäiset vanhat haavat/männyt. Saalistusalueina saattavat toimia meren ranta, pienaukot (esim. talojen pihat ja pienet pelotaukeat) sekä sopivan sulkeutuneet, holvimaisen rakenteen omaavat metsätiet ja avara lehtisekametsät. Metsätiet ovat usein lepakoiden suosimia reittejä päiväpiiloilta saalistusalueille ja ovat erityisesti pohjanlepakoilla ja viiksisiippalajeilla saalistuskäytössä latvuston avonaisuudesta riippuen. Suojaisat tiet ovat tämän takia kartoitusten kannalta parhaita havaintopaikkoja, joilta kertyy riittävästi tietoja päätelmien tueksi.

Kartoitus alueella suoritettiin jalan käyttäen apuna kiikareita, GPS:ää ja ultraäänitallenninta (Wildlife Acoustics EM-3). Alueelle käytettiin myös jokaisella kartoituskerralla maastoon jätettävää passiividetektoria (Wildlife Acoustics SM2BAT+). Passiividetektorin sijoitettiin jokaisella kartoituskerralla eri paikkaan (merkattu karttaan tähdellä) siten että se oli myös lepakoiden lentoonlähden aikana eri puolella aluetta kuin kartottaja. Kartoituksen ja arvioinnin perusteena on käytetty julkaistua tieteellistä materiaalia Suomessa esiintyvien lepakoiden elinympäristövalinnasta¹⁰⁻¹⁴ ja ohjeina Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen laatimia kartoitusohjeita¹⁵. Kartoitusreitistö on merkitty karttoihin 2 ja 3.

5 TULOKSET JA ARVIOINTI

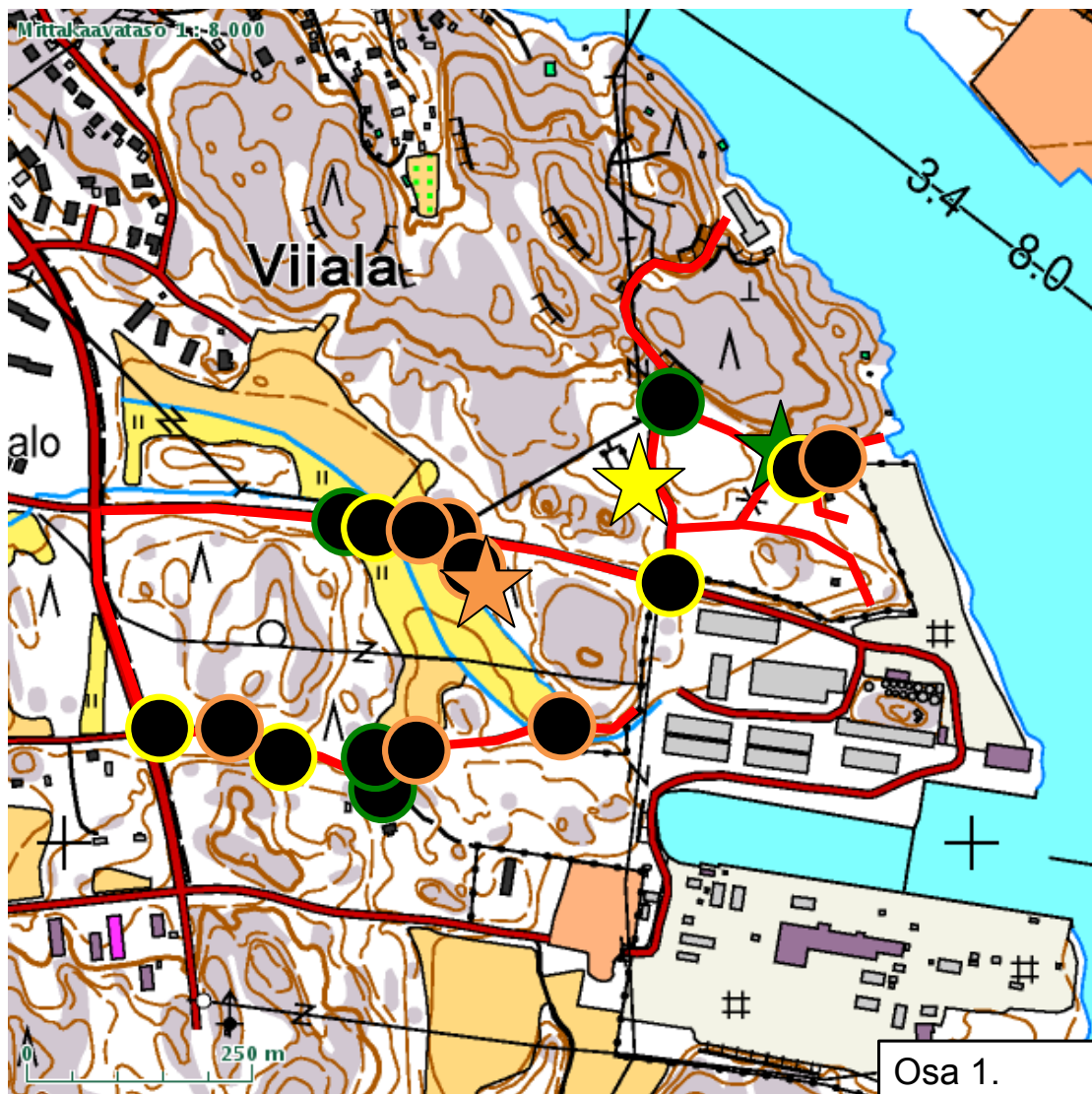
Kukolan kaava-alueen kahdella osa-alueella on selkeät erot lepakoiden esiintyvyydessä läpi kauden. Vaikka korjaustelakan pohjoispuolella sijaitseva osa-alue 1 olisi ympäristöltään sopiva vesisiipoille ja viiksisiippalajeille, alueella havaittiin läpi kesän vain yksittäisiä pohjanlepakoita. Suurin osa alueen eri kuukausien pohjanlepakkohavainnoista on todennäköisesti vielä samoja yksilöitä, sillä pohjanlepakoilla on pysyvät saalistusreviirit, jotka saattavat pysyä samoina vuodesta toiseen. Emojen perässä lentävistä poikasista ei ollut havaintoja eikä kummallakaan alueella havaittu erityisen korkeita pohjanlepakkotiheyksiä, mikä viittaa siihen että alueella ei ole tämän lajin lisääntymisyhdyskuntia. Osa-alue 1 ei siis sisällä merkittäviä I- tai II-luokan alueita lepakoille. (Havainnot kartalla 2 ja taulukkona liitteessä 1).

Toisella, korjaustelakan eteläpuoleisella osa-alueella tilanne on eri, eritoten heti korjaustelakan eteläpuolella olevassa metsikössä (kartta 3). Jatkoitoimenpiteissä huomioon otettavaksi suositeltava, kartalla rajattu alue toimii sekä vesisiippojen että viiksisiippalajien lisääntymis- ja ruokailualueena, vaikka osa aiemmin tunnetuista kolopuista on kaatunut myrskyissä. Suomessa nimenomaan vesisiipat käyttävät tikankoloja päiväpiiloinaan ja lisääntymispaikkoinaan. Viiksisiippalajit hyödyntävät enemmän asuntojen ullakoita ja välikattoja. Selvityksessä ei saatu selville sijaitseeko

paikallisen viiksisiippalajiyhdyskunnan päiväpiilo tikankolossa, muussa luonnonkolossa vai rajatun alueen rakennuksissa. Heinäkuun jälkimmäisellä kerralla havaittiin molemmilla lajeilla selkeästi pienempiä, emojen perässä lentäviä lepakonpoikas (Havainnot kartalla 3 ja taulukkona liitteessä 1).

Rajatun alueen lepakkoaktiivisuus on korkea koska siellä on paljon ravintoa, se on suojassa ja siellä on riittävästi vanhoja puita piilopaikoiksi. Alueella ei ole keinotekoisia valoja ja korkeat puut luovat varjostavan katon lepakoille. Siipat suosivat juuri tällaisia olosuhteita. Ne karttelevat valoa huomattavasti enemmän kuin esimerkiksi pohjanlepakot. Rajattu alue on jopa Suomen mittakaavassa merkittävä alue, koska sillä sijaitsee kahden lajin lisääntymisyhdyskunnat verrattain pienellä alueella.

Mualla korjaustelakan eteläpuoleisella alueella havaittiin yksittäisiä pohjanlepakoita läpi kesän.



Kartta 2. Pohjanlepakkohavainnot osa-alue 1:llä. Ulkokehä on havaintokuukausi, vihreä on kesäkuu, keltainen on heinäkuu ja oranssi on elokuu. Tähdet kuvaavat passiividetektorien sijoituspaikkoja.

5.1 Lepakoille tärkeät alueet

Alueiden arvo lepakoille luokitellaan Suomen lepakotieteellisen yhdistyksen antaman ohjeistuksen mukaan¹⁵:

Luokka I: Lisääntymis- tai levähdyspaikka. Hävittäminen tai heikentäminen luonnonsuojelulaissa kielletty.

Luokka II: Tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti. Maankäytössä huomioitava alueen arvo lepakoille (EUROBATS sopimus).

Luokka III: Muu lepakoiden käyttämä alue. Maankäytössä mahdollisuuksien mukaan huomioitava alueen arvo lepakoille.



Kartta 3. Lepakkohavainnot osa-alue 2:llä. Pallon keskustan väri kuvaa lepakkolajia, musta on pohjanlepakko, sininen on vesisiippa ja ruskea on viikisiippa. Ulkokehä on havaintokuukausi, vihreä on kesäkuu, keltainen heinäkuu ja oranssi elokuu. Tähdet kuvaavat passiividetektorien sijoituspaikkoja. Jatkotoimenpiteissä huomioon otettavaksi suositeltava alue on rajattu sinisellä.

5.2.1 Luokka I: Lisääntymis- ja levähdyspaikat

Tähän kuuluu karttaan 3 rajattu alue, jolla sijaitsevat sekä vesisiipan että viiksisiippalajin lisääntymisyhdyskunnat.

5.2.2 Luokka II: Tärkeät ruokailualueet ja siirtymäreitit

Karttaan kolme rajattu alue toimii myös merkittävänä lepakoiden ruokailualueena.

5.2.3 Luokka III: Muut lepakoiden käyttämät alueet

Ei havaittu.

6 YHTEENVETO

Kukolan kaava-alue ei kokonaisuudessaan ole merkittävä lepakoiden lisääntymis-, levähtämis- tai ruokailualue. Etenkin korjaustelakan pohjoinen alue, osa 1, jäi monista lepakoille sopivista ominaisuuksistaan huolimatta vaille siippa- ja lisääntymisyhdyskunta havaintoja. Tämä oli osittain jo tiedossa vuodesta 2007 saakka, jolloin etsin korjaustelakan lähistöltä sopivia pyydystyspaikkoja väitöskirja-aineistoa varten. Kaksi paikkaa Luonnonmaan itärannalla olivat lepakoaktiivisuudeltaan huomattavasti korkeampia kuin kaikki muut kartoittamani paikat, Tamminiemen luonnonsuojelualue ja heti korjaustelakan eteläpuolella sijaitseva metsikkö, joka kuuluu kaavaan osa-alueeseen 2. Alueelta on 2007-2013 pyydetty yli 200 lepakkoa: pohjanlepakoita, viiksisiippoja, isoviiksisiippoja ja vesisiippoja. Aikaisemmin minulla oli tiedossa vain, että vesisiippa lisääntyy metsikössä. Tämän vuoden havainnot kuitenkin viittaavat siihen, että jompikumpi viiksisiippalajeistamme lisääntyy siellä myös. Alue on otollinen lepakoille, se on syrjäinen ja rauhallinen, osa mökeistä on autiona. Puut muodostavat varjostavan holvin, jonka alla viiksisiipat mielellään ruokailevat ja rehevä ranta toimii monien ravintohyönteisten kasvupaikkana. Vesisiipat ruokailevat meren yllä, niille metsikkö toimii lisääntymis- ja levähtämispaikkana. Metsänhoitotoimenpiteiltä säilynyt metsikkö on ollut lahoavia puita tarvitseville tikuille otollinen, ja näiden kolot kelpaavat vesisiipoille erinomaisesti. Suosittelen, että tämä alue otetaan huomioon kaavan jatkosuunnittelussa. Lepakoille ei riitä että vain kolopuut jätetään pystyyn, vaan metsikön muut ominaisuudet, kuten rakenne, varjostavuus ja lentotilan koko vaikuttavat lepakoiden viihtyvyyteen. Tämän metsikön ulkopuolella osa-alue 2 oli havaintojen perusteella lepakoille merkityksellisempi, kuin myös osa-alue 1.

7 VIITTEET

1. Lilley, T. Butyltin compounds in the food web: impacts on chironomids and Daubenton's bats. (2012). at <<http://www.doria.fi/handle/10024/84978>>
2. Laine, V. N., Lilley, T. M., Norrdahl, K. & Primmer, C. R. Population genetics of Daubenton's bat (*Myotis daubentonii*) in the Archipelago Sea, SW Finland. *Ann. Zool. Fenn.* **50**, 303–315 (2013).
3. Lilley, T. M. *et al.* Reed beds may facilitate transfer of tributyltin from aquatic to terrestrial ecosystems through insect vectors in the Archipelago Sea, SW Finland. *Environ. Toxicol. Chem.* **31**, 1781–1787 (2012).
4. Lilley, T. M. *et al.* Resistance to oxidative damage but not immunosuppression by organic tin compounds in natural populations of Daubenton's bats (*Myotis daubentonii*). *Comp. Biochem. Physiol. Toxicol. Pharmacol. CBP* **157**, 298–305 (2013).
5. Lilley, T. M., Stauffer, J., Kanerva, M. & Eeva, T. Interspecific variation in redox status regulation and immune defence in five bat species: the role of ectoparasites. *Oecologia* **175**, 811–823 (2014).
6. Nokireki, T. *et al.* Bat rabies surveillance in Finland. *Bmc Vet. Res.* **9**, 174 (2013).
7. Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. *Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. Erillisjulkaisu*, (Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, 2010).
8. Kyheröinen, E.-M., Osara, M. & Stjernberg, T. Agreement on Conservation of Bats in Europe. Update to the national implementation report of Finland,. *Inf.EUROBATS.MoP5.19.* (2009).
9. Senior, P., Butlin, R. & Altringham, J. Sex and segregation in temperate bats. *Proc. R. Soc. B-Biol. Sci.* **272**, 2467–2473 (2005).
10. Dejong, J. Habitat Use, Home-Range and Activity Pattern of the Northern Bat, *Eptesicus Nilssoni*, in a Hemiboreal Coniferous Forest. *Mammalia* **58**, 535–548 (1994).
11. Johansson, M. & DeJong, J. Bat species diversity in a lake archipelago in central Sweden. *Biodivers. Conserv.* **5**, 1221–1229 (1996).
12. Wermundsen, T. & Siivonen, Y. Foraging habitats of bats in southern Finland. *Acta Theriol. (Warsz.)* **53**, 229–240 (2008).
13. Wermundsen, T. & Siivonen, Y. Seasonal variation in use of winter roosts by five bat species in south-east Finland. *Cent. Eur. J. Biol.* **5**, 262–273 (2010).
14. Dietz, C., Nill, D. & Helversen, O. V. *Handbook of the Bats of Europe and Northwest Africa*. (A & C Black Publishers Ltd, 2009).
15. SLTY. Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille (http://www.lepakko.fi/docs/SLTY_lepakkokartoitusohjeet.pdf). (2011). at <http://www.lepakko.fi/docs/SLTY_lepakkokartoitusohjeet.pdf>

Liite 1. Kukolan kaavoitusalueen lepakkohavainnot. Koordinaatit WGS-84 -formaatissa

PVM	AIKA	ALUE	LAJI	LUKUMÄÄRÄ	DETEKTORI	LAT	LON
1.6.2014	23:53	1 Pohjanlepakko	1	Käsi		60.4542696F	22.02155837
2.6.2014	0:00	1 Pohjanlepakko	1	Käsi		60.45173038	22.02245786
2.6.2014	0:13	1 Pohjanlepakko	1	Käsi		60.4538647	22.02804976
2.6.2014	0:14	1 Pohjanlepakko	1	Passiivi		60.45527112	22.03005635
2.6.2014	0:16	1 Pohjanlepakko	1	Passiivi		60.45527112	22.03005635
2.6.2014	1:11	1 Pohjanlepakko	1	Käsi		60.45197677	22.02231079
2.6.2014	1:48	1 Pohjanlepakko	1	Passiivi		60.45527112	22.03005635
2.6.2014	1:52	2 Pohjanlepakko	1	Käsi		60.45052674	22.02058458
3.7.2014	23:20	1 Pohjanlepakko	1	Käsi		60.45562128F	22.02787166
3.7.2014	23:45	1 Pohjanlepakko	1	Käsi		60.45515333	22.03027475
4.7.2014	0:33	1 Pohjanlepakko	1	Käsi		60.45423356	22.02203745
4.7.2014	0:49	1 Pohjanlepakko	1	Käsi		60.45206424	22.01839995
4.7.2014	1:10	2 Vesisiippa	>3	Käsi		60.4472752F	22.03322915
4.7.2014	1:12	2 Viiksiippalaji	1	Käsi		60.44790239	22.03364305
4.7.2014	1:16	2 Viiksiippalaji	>3	Käsi		60.44841849F	22.03349124
4.7.2014	1:22	2 Vesisiippa	>3	Käsi		60.44728571F	22.03399234
4.7.2014	1:24	2 Viiksiippalaji	1	Käsi		60.44644108	22.03257381
4.7.2014	1:28	2 Viiksiippalaji	>3	Käsi		60.44655586F	22.03275654
4.7.2014	1:33	2 Viiksiippalaji	>3	Käsi		60.44575887	22.03213195
4.7.2014	1:58	2 Pohjanlepakko	1	Käsi		60.4495966	22.02650013
4.7.2014	2:20	2 Pohjanlepakko	1	Käsi		60.44925941	22.01941322
3.7.2014	23:13	2 Vesisiippa	1	Passiivi		60.44638513F	22.03396624
3.7.2014	23:22	2 Vesisiippa	1	Passiivi		60.44638513F	22.03396624
3.7.2014	23:28	2 Vesisiippa	1	Passiivi		60.44638513F	22.03396624
3.7.2014	23:44	2 Vesisiippa	2	Passiivi		60.44638513F	22.03396624
4.7.2014	0:01	2 Vesisiippa	1	Passiivi		60.44638513F	22.03396624
4.7.2014	0:05	2 Vesisiippa	1	Passiivi		60.44638513F	22.03396624
4.7.2014	0:22	2 Vesisiippa	1	Passiivi		60.44638513F	22.03396624
4.7.2014	0:32	2 Vesisiippa	2	Passiivi		60.44638513F	22.03396624
4.7.2014	0:38	2 Vesisiippa	1	Passiivi		60.44638513F	22.03396624
4.7.2014	0:43	2 Vesisiippa	1	Passiivi		60.44638513F	22.03396624
4.7.2014	1:14	2 Vesisiippa	1	Passiivi		60.44638513F	22.03396624
4.7.2014	1:38	2 Vesisiippa	1	Passiivi		60.44638513F	22.03396624
4.7.2014	1:55	2 Vesisiippa	1	Passiivi		60.44638513F	22.03396624
4.7.2014	2:01	2 Vesisiippa	1	Passiivi		60.44638513F	22.03396624
14.7.2014	23:32	2 Viiksiippalaji	1	Käsi		60.44715464	22.03240997
14.7.2014	23:36	2 Vesisiippa	>10	Käsi		60.44720785F	22.03311199
14.7.2014	23:40	2 Vesisiippa	>10	Käsi		60.44728503	22.03397423
14.7.2014	23:50	2 Viiksiippalaji	>10	Käsi		60.44742867	22.03420719
14.7.2014	23:59	2 Viiksiippalaji	1	Käsi		60.44592611	22.03203352
15.7.2014	0:08	2 Vesisiippa	2	Käsi		60.44566933	22.03334742
15.7.2014	0:12	2 Viiksiippalaji	1	Käsi		60.44575337	22.03318889
15.7.2014	0:25	2 Viiksiippalaji	2	Käsi		60.44738466	22.03206521
15.7.2014	0:32	2 Viiksiippalaji	1	Käsi		60.44806988	22.032106

15.7.2014	0:34	2 Viiksiippalaji	1	Käsi	60.44836183	22.03173354
15.7.2014	0:37	2 Viiksiippalaji	1	Käsi	60.44858658F	22.03100714
15.7.2014	0:45	2 Pohjanlepakko	1	Käsi	60.44912176	22.02895848
15.7.2014	0:52	2 Pohjanlepakko	1	Käsi	60.44913539	22.02691681
15.7.2014	1:12	2 Pohjanlepakko	1	Käsi	60.44859734	22.02696283
15.7.2014	1:18	2 Pohjanlepakko	1	Käsi	60.44737127	22.02929941
15.7.2014	1:18	2 Viiksiippalaji	1	Käsi	60.44737127	22.02929941
15.7.2014	1:24	2 Viiksiippalaji	1	Käsi	60.44677806	22.03172103
15.7.2014	1:42	2 Pohjanlepakko	1	Käsi	60.45030826	22.02604506
15.7.2014	1:55	2 Pohjanlepakko	1	Käsi	60.44953466	22.01931635
15.7.2014	2:12	1 Pohjanlepakko	1	Käsi	60.45200941	22.0205392
15.7.2014	2:33	1 Pohjanlepakko	1	Käsi	60.45423126	22.0236588
14.7.2014	23:05	1 Pohjanlepakko	1	Passiivi	60.45490883	22.02734335
14.7.2014	23:15	1 Pohjanlepakko	1	Passiivi	60.45490883	22.02734335
14.7.2014	23:17	1 Pohjanlepakko	1	Passiivi	60.45490883	22.02734335
15.7.2014	1:15	1 Pohjanlepakko	1	Passiivi	60.45490883	22.02734335
15.7.2014	1:38	1 Pohjanlepakko	1	Passiivi	60.45490883	22.02734335
15.7.2014	2:06	1 Pohjanlepakko	1	Passiivi	60.45490883	22.02734335
13.8.2014	22:20	1 Pohjanlepakko	1	Käsi	60.45418843	22.02395678
13.8.2014	23:32	1 Pohjanlepakko	1	Käsi	60.45534802	22.03139241
14.8.2014	0:22	1 Pohjanlepakko	1	Käsi	60.45376857	22.02427615
14.8.2014	1:00	1 Pohjanlepakko	1	Käsi	60.45208827	22.01976218
14.8.2014	1:12	1 Pohjanlepakko	1	Käsi	60.4519929	22.02298217
14.8.2014	1:33	1 Pohjanlepakko	1	Käsi	60.45230919F	22.02566551
14.8.2014	2:43	1 Pohjanlepakko	1	Käsi	60.45428265	22.01782259
13.8.2014	22:46	2 Viiksiippalaji	1	Passiivi	60.44679675	22.03366655
13.8.2014	22:53	2 Viiksiippalaji	1	Passiivi	60.44679675	22.03366655
13.8.2014	23:12	2 Vesisiippa	2	Passiivi	60.44679675	22.03366655
13.8.2014	23:20	2 Viiksiippalaji	1	Passiivi	60.44679675	22.03366655
13.8.2014	23:45	2 Vesisiippa	1	Passiivi	60.44679675	22.03366655
14.8.2014	0:18	2 Viiksiippalaji	1	Passiivi	60.44679675	22.03366655
14.8.2014	0:33	2 Viiksiippalaji	1	Passiivi	60.44679675	22.03366655
14.8.2014	0:45	2 Viiksiippalaji	1	Passiivi	60.44679675	22.03366655
14.8.2014	1:09	2 Viiksiippalaji	1	Passiivi	60.44679675	22.03366655
14.8.2014	1:21	2 Viiksiippalaji	2	Passiivi	60.44679675	22.03366655
14.8.2014	1:48	2 Vesisiippa	1	Passiivi	60.44679675	22.03366655
14.8.2014	1:51	2 Viiksiippalaji	1	Passiivi	60.44679675	22.03366655
20.8.2014	22:27	2 Vesisiippa	>3	Käsi	60.44719719	22.03258555
20.8.2014	22:38	2 Vesisiippa	2	Käsi	60.44747537	22.03328957
20.8.2014	22:38	2 Viiksiippalaji	1	Käsi	60.44772838	22.03356042
20.8.2014	23:13	2 Viiksiippalaji	1	Käsi	60.44844028	22.03383389
20.8.2014	23:52	2 Viiksiippalaji	1	Käsi	60.4471763	22.03082244
21.8.2014	0:13	2 Pohjanlepakko	1	Käsi	60.44726784	22.02966123
21.8.2014	0:27	2 Pohjanlepakko	1	Käsi	60.44903767	22.02694999
21.8.2014	0:44	2 Pohjanlepakko	1	Käsi	60.45046097	22.01882817
21.8.2014	1:12	2 Pohjanlepakko	1	Käsi	60.44947544	22.01941649

21.8.2014	2:43	1 Pohjanlepakko	1	Käsi	60.4542398F	22.02316572
20.8.2014	22:45	1 Pohjanlepakko	1	Passiivi	60.45199642F	22.02283593
21.8.2014	1:28	1 Pohjanlepakko	1	Passiivi	60.45199642F	22.02283593

Naantalin Korjaustelakan alueen lepakkoselvityksen täydennys 2015



TMI VESPERTILIO

Aura 2015

Kannen kuva: Kolohaapa Naantalin Kukolassa

Valokuvat: © Tmi Vespertilio

Karttakuvat: © Tmi Vespertilio

**Pohjakartat ja
ilmakuvat:** © Maanmittauslaitos

Kirjoittaja: Ville Vasko

Sisällysluettelo

Johdanto.....	3
Menetelmät	4
Tulokset ja niiden tarkastelu	5
Johtopäätökset ja toimenpidesuositukset.....	10
Vaihtoehdot lepakoiden huomioimiseksi	10
Säästettäviä alueita ja siirtymäreittejä koskevat suositukset	11
Kirjallisuus	12

Johdanto

Suunnittelualue sijaitsee Naantalin keskustan lounaispuolella Luonnonmaan saarella, noin kolmen kilometrin päässä keskustasta. Alueella on tehty luontoarvojen perusselvitys sekä lepakkokohteiden tarkistus vuonna 2013 (Suomen Luontotieto Oy) sekä laajempi lepakkoselvitys vuonna 2014 (Jynx Oy, Thomas Lilley). Sen mukaisesti on kaavakarttaan merkitty lepakoille merkittävä alue, joka sijaitsee Korjaustelakan eteläpuolisella kalliolla ja osittain kallioalueen eteläpuolella. Rajausta on kuitenkin tehty yleispiirteisesti, ja kaavoitusprosessin edetessä on ilmennyt tarve määritellä lepakoiden käyttämät ja niille tärkeät kohteet kyseisen rajauksen sisällä tarkemmin, jotta lepakot voidaan ottaa suunnittelussa huomioon.

Tämän selvityksen tavoitteena on selvittää alueella esiintyvien lepakoiden potentiaaliset lisääntymis- ja levähdyspaikat puunkoloissa sekä mahdolliset ruokailualueet ja siirtymäreitit. Kaikki Suomessa tavattavat lepakkolajit ovat EU:n luontodirektiivin liitteessä IV(a) tarkoitettuja lajeja, joiden lisääntymispaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain 49 §:n mukaan kielletty. Ruokailualueita ja siirtymäreittejä suositellaan säästettäväksi EUROBATS-sopimuksessa.

Tässä raportissa käsitellään erityisesti vaikutuksia siippoihin, koska ne ovat herkimpiä maankäytön muutoksille, esimerkiksi kulkuyhteyksien pirstoutumiselle ja valaistuksen lisääntymiselle. Edellisessä selvityksessä (Lilley 2014) alueella havaittiin vesisiipan ja viiksi/isoviiksisiippa-lajiparin esiintyvän runsaina. Myös pohjanlepakoita havaittiin, mutta laji jätetään tässä raportissa tarkastelun ulkopuolelle, koska se ei ole maankäytön muutoksille herkkä ja saattaa jopa hyötyä avoimuuden ja valaistuksen lisääntymisestä.

Selvityksen maastotöistä ja raportoinnista on vastannut lepakoihin erikoistunut biologi, FM Ville Vasko.

Menetelmät

Aiemmassa selvityksessä tärkeäksi lepakkoalueeksi rajattu alue käytiin läpi kauttaaltaan 8.12.2015. Alueelta etsittiin alueelta kaikki sellaiset puut, joissa oli lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi soveltuvia koloja. Soveltuviksi koloiksi arvioitiin tikan- ja palokärjenkolot. Kolopuiden koordinaatit tallennettiin GPS-laitteella (Garmin GPSMAP 64s), jonka tarkkuus oli mittauspäivänä kaikilla pisteillä ± 3 m.

Huomiotta jätettiin puut, joissa oli pelkkiä kaarnanrakoja. Kuolleiden puiden kaarnanraoissa olevat piilopaikat ovat yleensä lepakoiden käytössä vain lyhytaikaisesti, eivätkä sovellu lisääntymispaikoiksi.

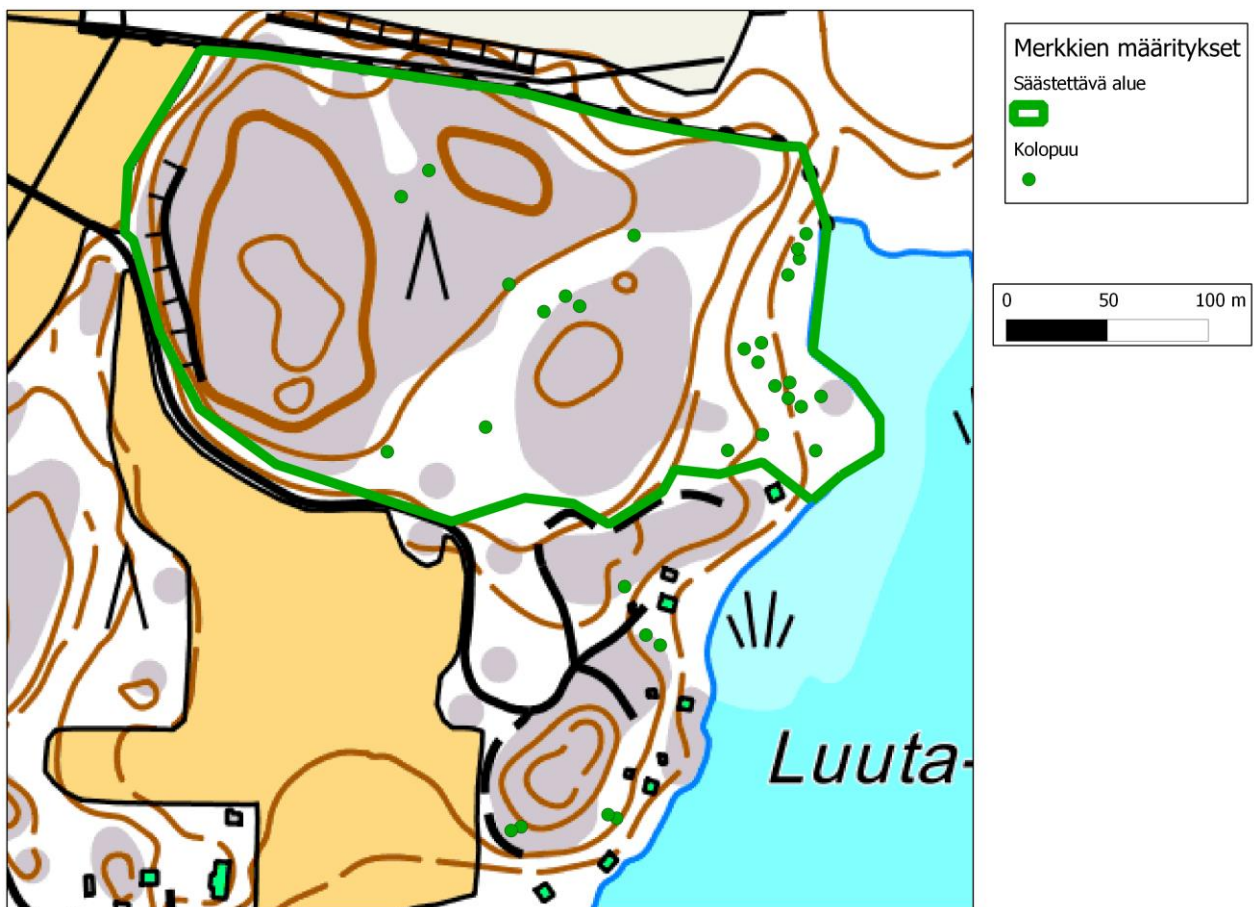
Kolojen etsinnässä käytettiin apuna 10x suurentavaa kiikaria sekä tehokasta taskulamppua; koloon valoa osoittamalla ja samalla kiikaroimalla voitiin varmistua, että kyseessä todella oli syvä kolo, eikä esimerkiksi kololta näyttävä katkenneen oksan tynkä.

Ensimmäisen maastokäynnin jälkeen suoritettiin säästettävän ydinalueen rajaaminen. Toisella maastokäynnillä 14.12. tarkasteltiin maastossa ydinalueen ulkopuolelle mahdollisesti jääneitä, lepakoille soveltuvia ruokailualueita sekä niiden ja ydinalueen välisiä siirtymäreittejä. Koska talvella ei ollut mahdollista havainnoida ruokailevia lepakoita, ruokailualueiden rajaaminen perustui kartoittajan kokemukseen sekä aiemman selvityksen (Lilley 2014) havaintoihin.

Tulokset ja niiden tarkastelu

Alueelta löydettiin yhteensä 31 lepakoille soveltuvaa kolopuuta, jotka kahta koivupötkkelöä lukuun ottamatta ovat kaikki haapoja. Kolopuut ovat selvästi keskittyneet alueen pohjoisosaan, korjaustelakan ja vuokramökkien väliselle alueelle, ja erityisesti sen rantakaistaleelle (Kuva 1). Kyseinen rantalehto on muutenkin luonnontilainen ja erittäin runsaslahopuustoinen. Se on todennäköisesti myös tärkeä lepakoiden ruokailualue, koska kosteapohjaisena metsä tarjoaa runsaasti ravintoa ja latvuserros on luontaisesti sopivan aukkoinen lepakoiden saalistusta varten. Tämä alue rajattiin kokonaisuudessaan luonnontilaisena säästettäväksi ydinalueeksi.

Säästettävään alueeseen rajattiin mukaan myös länsipuolinen kallioalue, jonka painanteissa kasvaa runsaasti haapaa ja jolta myös löydettiin useita kolopuita. Itse kalliojyrkkäne saattaa olla lepakoille tärkeä saalistuspaikka ja sen halkeamat voivat toimia myös mahdollisina talvehtimispaikkoina.



Kuva 1. Kartoituksessa löydetty kolopuut sekä säästettävän ydinalueen rajaus.

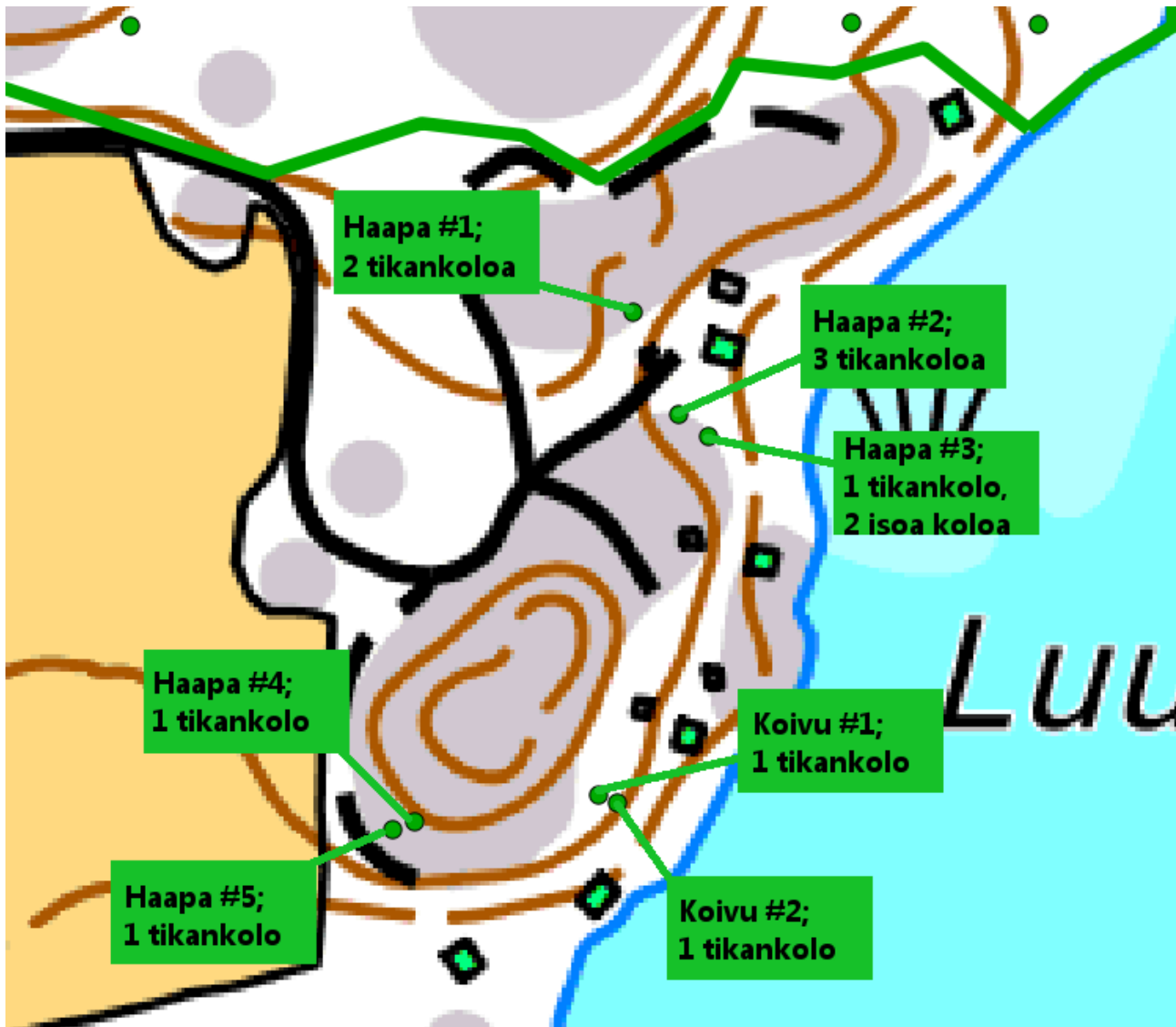


Kuva 2. Ydinalueen luonnontilaista rantametsää, jossa on runsaasti kolohaapoja ja kuollutta puustoa.



Kuva 3. Ydinalueella sijaitseva, lepakoiden saalistuspaikaksi erittäin hyvin soveltuva kostea painanne kallioiden välissä.

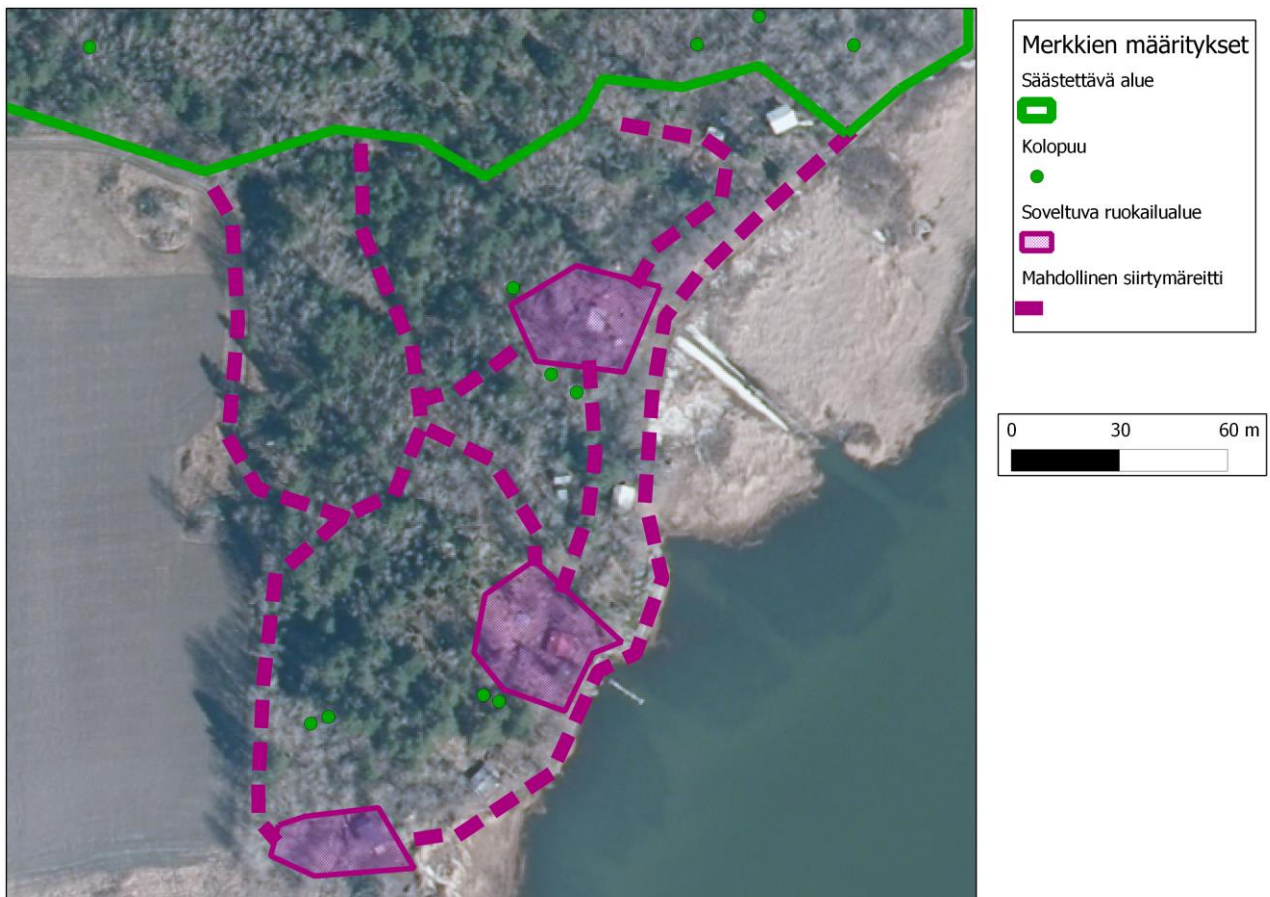
Säästettäväksi rajatun ydinalueen ulkopuolella on vain seitsemän kolopuuta, joissa on yhteensä 12 koloa. Kolopuut sijaitsevat kolmessa ryhmässä (Kuva 4).



Kuva 4. Ydinalueen ulkopuolisten kolopuiden sijainnit.

Säästettävän ydinalueen ulkopuolelta tehtiin lisäksi suuntaa-antavat rajaukset kolmesta lepakoiden ruokailualueeksi soveltuvasta alueesta (Kuva 5). Soveltuvat ruokailualueet ovat avoimuutensa puolesta sopivampia lepakoiden saalistukseen kuin niitä ympäröivät metsät, jotka ovat alueella melko nuoria ja tiheitä. Ruokailualueet ovatkin käytännössä mökkien piha-alueita.

Lisäksi arvioitiin mahdollisia lepakoiden käyttämiä siirtymäreittejä niiden liikkuessa ruokailualueelta toiselle, erityisesti pohjoiselta ydinalueelta muille alueille (Kuva 5). Siirtymäreitit ovat alueella käytännössä teitä ja polkuja, koska metsät ovat liian tiheitä (Kuva 6). On tärkeää huomata, että lepakot voivat käyttää nyt siirtymäreiteiksi merkittyjä teitä myös ruokailupaikkoina.



Kuva 5. Ydinalueen ulkopuoliset, lepakoille soveltuvat ruokailualueet ja siirtymäreitit.



Kuva 6. Alueelle tyypillinen siirtymäreitiksi ja/tai saalistuspaikaksi soveltuva kapea tie, jota reunustava metsä on lepakoiden saalistamiseen liian tiheää.

Johtopäätökset ja toimenpidesuosituks

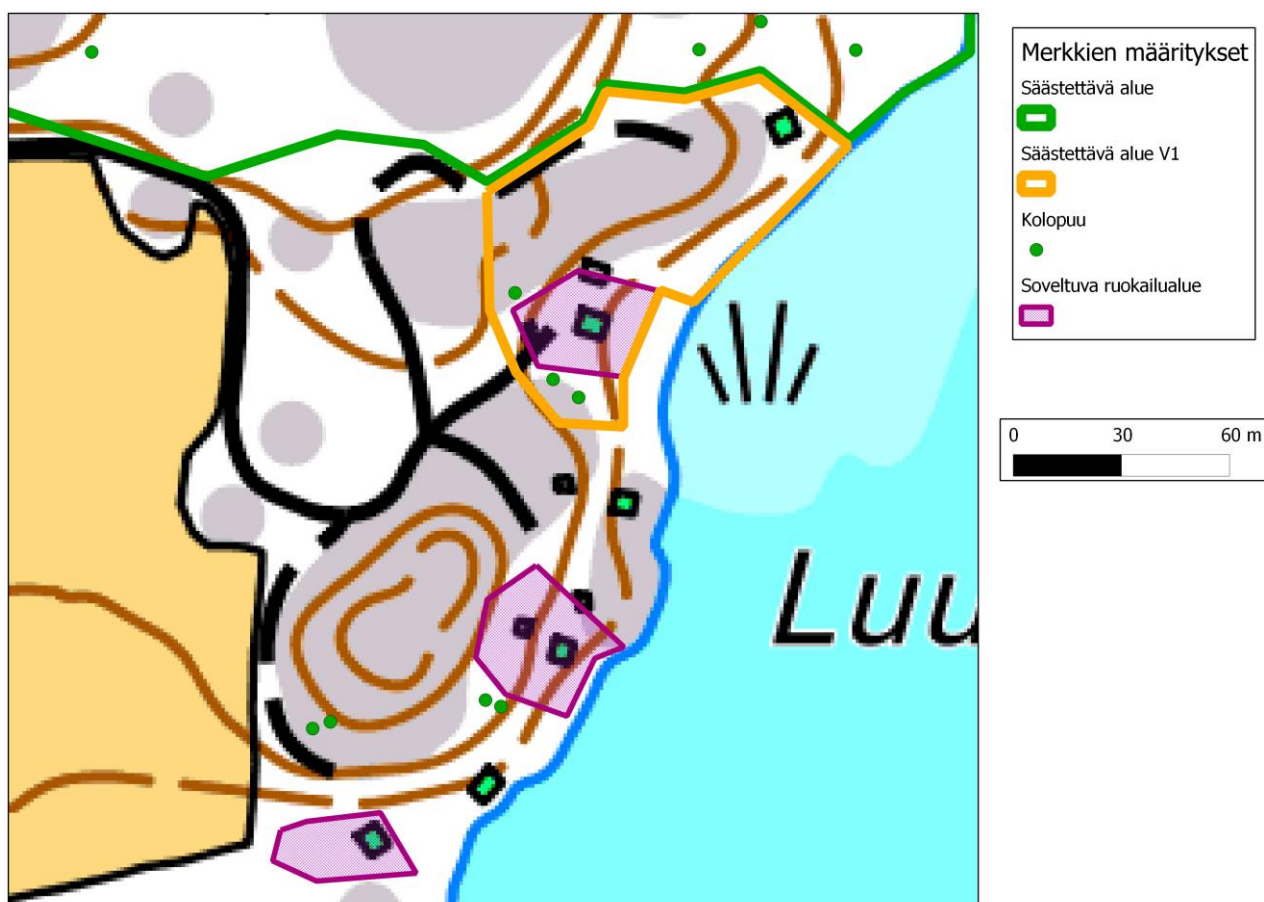
Selvityksen tuloksia tulkitessa on tärkeä pitää mielessä, että maastokäynti tehtiin talvella ja kolojen soveltuvuutta lepakoille arvioitiin vain päällisin puolin. Koska kyseisenä ajankohtana lepakot eivät puunkoloissa oleskele, ei kolojen käyttöä voitu varmentaa, ja kaikki potentiaalisilta vaikuttaneet kolot käsiteltiin siksi mahdollisina lisääntymis- ja levähdyspaikkoina. (Kesäisinkin lepakot vaihtelevat piilopaikkojaan tiuhaan, joten kesäaikaan tehdyssä selvityksessä ei myöskään saataisi selville kaikkia niiden käyttämiä koloja, ainoastaan sillä hetkellä käytetyt.)

Kaikki vaihtoehdot lähtevät siitä, että pohjoisosa alueesta, jossa suurin osa kolopuista ja parhaat ruokailualueet sijaitsevat, tulee ehdottomasti säästää. Säästettävän alueen rajausta tarkennetaan hieman kaavaluonnoksessa esitetystä. Alueen säästämällä tarkoitetaan sen jättämistä luonnontilaan ja korkeintaan olemassa olevien polkujen pitämistä avoimina, jotta ne voivat toimia lepakoiden kulkureitteinä ja saalistuspaikkoina alueen sisällä.

Vaihtoehdot lepakoiden huomioimiseksi

Ydinalueen säästämisen lisäksi lepakoiden huomioimista on mahdollista parantaa kahdella eri vaihtoehdolla:

Vaihtoehdossa 1 säästetään lisäksi ydinalueen ulkopuolelta kolme kolopuuta ja yksi soveltuva ruokailualue (Kuva 7). Säästettävä lisäalue rajoittuu suoraan ydinalueeseen, joten erillisiä siirtymäreittejä ei ole tarpeen säästää. Säästettävät kolme kolohaapaa ovat ydinalueen ulkopuolisista kolopuista parhaita (niissä on eniten koloja, ja niiden tiedetään olleen lepakoiden käytössä ainakin vuonna 2008).



Kuva 7. Vaihtoehto 1 ydinalueen lisäksi säästettäväksi alueeksi.

Vaihtoehdossa 2, joka muistuttaa nykyistä kaavaluonnosta, säästetään ydinalueen ulkopuolelta neljä kolopuuta ja kaksi soveltuvaa ruokailualueutta (Kuva 8). Säästettävä lisäalue on alueen eteläreunalla, eikä sieltä ole kulkuyhteyksiä muualle kuin pohjoiseen. Siksi tässä vaihtoehdossa on tärkeää huolehtia myös siirtymäreittien säilyttämisestä ydinalueen ja eteläisen alueen välillä, jotta alueen arvo lepakoille säilyy. Säästettävät kolopuut ovat heikkolaatuisempia kuin vaihtoehdossa 1 (niissä on kussakin vain yksi kolo, ja lisäksi kaksi koivupötkelöä ovat melko huonokuntoisia ja kaatunevat lähivuosina luonnostaan). Mikäli tämä vaihtoehto valitaan, tulisivin eteläiselle alueelle asentaa myös lepakoille soveltuvia pönttöjä kolopuiden kaatumisen varalta.



Kuva 8. Vaihtoehto 2 ydinalueen lisäksi säästettäväksi alueeksi.

Säästettäviä alueita ja siirtymäreittejä koskevat suositukset

- Vaihtoehtojen 1 tai 2 säästettävät alueet säilytetään puustoisina. Erityisesti latvuserkos pyritään pitämään peittävänä, mutta tiheimpiä kohtia ja pensaskerrosta saa raivata niin, että lepakoilla on lento- ja saalistustilaa.
- Siirtymäreitillä tarkoitetaan tässä kapeahkoa tietä, polkua tai metsänreunaa, jota pitkin siipat voivat lentää turvallisesti. Siirtymäreittejä vaihtoehdossa 2 ei saa avartaa liikaa, muttei myöskään päästää kasvamaan umpeen (Vrt. kuvaan 6, jossa sopiva siirtymäreitin leveys.)
- Valaistuksen lisääntymistä säästettävillä alueilla ja siirtymäreiteillä on vältettävä. Mikäli vaihtoehdossa 2 siirtymäreittien poikki halutaan luoda kulkuyhteys rantaan tulee siirtymäreitit katkaista vain mahdollisimman kapealta matkalta, ja valaistusta on niiden kohdalla vältettävä.

Parantamalla lepakoiden elinolosuhteita säästettävillä alueilla voidaan kompensoida alueiden menetyksiä. Tämä on tärkeää erityisesti, mikäli kumpaakaan vaihtoehtoissa 1 ja 2 esitetyistä lisäalueista ei säästetä. Kompensaatio voisi käytännössä olla pönttöjen asentamista ja uusien saalistuspaikkojen avaamista liian tiheisiin metsiin. Vähintään kaadettuja kolopuita vastaava määrä pönttöjä tulisi asentaa säästetyille alueelle. Pönttöjen malli ja sijoituspaikat tulee valita harkiten, ja uusia saalistuspaikkoja avatessa on syytä olla varovainen, ettei puustoa avata liikaa. Kompensaatiotoimia toteutettaessa tulee siksi konsultoida asiantuntijaa.

Tässä selvityksessä ei oteta kantaa alueella olevien rakennusten mahdolliseen merkitykseen lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoina. Vesisiipoille alueen lukuisat kolopuut ovat todennäköisesti merkittävämpiä kuin rakennukset. Rakennukset voisivat tulla kyseeseen lähinnä viiksisiipan tai isoviiksisiipan lisääntymispaikkoina.

Alueen ruovikko on myös tärkeä ruokailupaikka lepakoille, erityisesti vesisiipoille. Mikäli säästettävän ydinalueen edustalla oleva ruovikko niin ikään säästetään (rantaan kohdistuvia toimenpiteitä tehdään vain pohjoisimmasta mökistä etelään päin) jää tällöin koko alueen ruovikosta yli puolet jäljelle.

Kirjallisuus

Dietz, C., Nill, D. & Helversen, O. V.: Handbook of the Bats of Europe and Northwest Africa. A & C Black Publishers Ltd (2009)

Kyheröinen, E.-M., Osara, M. & Stjernberg, T.: Agreement on Conservation of Bats in Europe. Update to the national implementation report of Finland,. Inf.EUROBATS.MoP5.19 (2009)

Lilley, T.: Naantalın Kukolan lepakkoselvitys. Ympäristökonsultointi Jynx Oy (2014)

Wermundsen, T. & Siivonen, Y. Foraging habitats of bats in southern Finland. Acta Theriol. (Warsz.) 53, 229–240 (2008)

Liite 1.

Alueelta 8.12. paikallistettujen kolopuiden koordinaatit

lat	lon	Koodi Kuvassa 4
60.446891002357006	22.03306102193892	Haapa #1
60.446683969348669	22.033284986391664	Haapa #2
60.446643987670541	22.033420018851757	Haapa #3
60.445793978869915	22.032296005636454	Haapa #4
60.445774029940367	22.032210007309914	Haapa #5
60.445875031873584	22.033093962818384	Koivu #1
60.445871008560061	22.033176021650434	Koivu #2
60.447556022554636	22.034679986536503	
60.447746040299535	22.034520981833339	
60.447798008099198	22.034691972658038	
60.447778981178999	22.034400030970573	
60.447848970070481	22.034401958808303	
60.447829021140933	22.034272039309144	
60.447928011417389	22.034103982150555	
60.448015015572309	22.034122003242373	
60.447981990873814	22.033971967175603	
60.448323972523212	22.034313026815653	
60.448399996384978	22.034404976293445	
60.448441989719868	22.034384021535516	
60.44851197861135	22.034448981285095	
60.448447018861771	22.032907968387008	
60.448116017505527	22.032469008117914	
60.448155999183655	22.032334981486201	
60.448079975321889	22.032152004539967	
60.448189023882151	22.031819997355342	
60.448666037991643	22.031025979667902	
60.448540979996324	22.030795980244875	
60.447407998144627	22.030844008550048	
60.447549987584352	22.03170801512897	
60.447528026998043	22.033893009647727	
60.44760899618268	22.034192997962236	

TMI VESPERTILIO
Lepistönpolku 49
21380 Aura

Ville Vasko

p. 040 – 755 8217

FM, biologi

vaskonville@gmail.com