

## TUIRANPUISTON LEPAKOIDEN TALVEHTIMISPAIKKOJEN SELVITYS



Olli-Pekka Siira 26.4.2018

## Sisällys

1. Johdanto .....	3
Lepakoiden talvehtiminen .....	3
2. Menetelmät .....	4
3. Talvehtimispaikkojen kartoitus .....	6
Kartoituksen yhteenveto .....	24
4. Tulosten tarkastelu .....	26
5. Johtopäätökset .....	26
Viitteet .....	27

Olli-Pekka Siira  
FT, ympäristökonsultti  
p. 040 747 2380  
olli-pekka.siira@aapa.fi

Luonto-osuuskunta Aapa  
Y-tunnus 1895565-7  
+358 45 650 3501  
www.aapa.fi



Luonto-osuuskunta Aapa, tutkimusraportti 160

# 1. Johdanto

## Lepakoiden talvehtiminen

Lepakot selviävät Suomen talvesta talvihorroksen avulla. Lepakot ovat osittaistasalämpöisiä. Talvihorroksen aikana niiden ruumiinlämpö saattaa laskea ympäristön lämpötilaa heijastellen jopa +2 Celsius-asteeseen. Mikäli lepakko herää talvihorroksesta sen ruumiinlämpö nousee ja sen energiavarannot kuluvat. Lepakot horrostavat kosteissa ja viileissä paikoissa. Lämpötilan ja ilmankosteuden tulisi olla tasainen koko horrostamisen ajan. Lepakot saattavat herätä kesken talvihorroksen ja ryömiä eri paikkaan. Talvi on erittäin kriittistä aikaa lepakoille Pohjois-Suomen olosuhteissa. Terhi Wermundsenin (2010) tutkimuksessa Etelä-Suomessa pohjanlepakoiden talvehtimispaikkojen lämpötila oli keskimäärin 2,0 °C ja vesihöyryn osapaine 565 Pa. Pohjanlepakko talvehtii luonnossa luolissa ja kiviröykkiöissä. Pohjois-Suomen oloissa lepakot talvehtivat usein asuinrakennuksissa, joissa on tasainen lämpötila hieman nollan yläpuolella. Luultavasti lepakot eivät pysyisi kauan hengissä lämpötilan laskiessa alle nollan. Wermundsenin (2010) mukaan pohjanlepakoiden talvehtimispaikkojen kesimääräiset lämpötilat Suomessa olivat rakennusten kattojen ja seinien pinnalla  $+2,4 \pm 2,5$  °C ja koloissa  $+1,7 \pm 2,5$  °C. Pohjanlepakko sietää kylmiä ja kuivia paikkoja paremmin kuin muut maamme lepakkolajit. Levinneisyystietojen ja kirjallisuustietoihin perustuen, mitä tiedetään maamme lepakkolajien elintavoista ja elinympäristövaatimuksista, käytännössä ainoa mahdollinen talvehtiva lepakkolaji Oulun korkeudella lienee pohjanlepakko (*Eptesicus nilssoni*).

Kesällä 2017 Tuiranpuiston alueella havaittiin pohjanlepakoita (Siira 2017). Pohjanlepakko (*Eptesicus nilssoni*) kuuluu EU:n luontodirektiivin IV-liitteen lajeihin. Sen kanta Suomessa uhanalaisarvioinnissa 2015 on elinvoimainen (LC - least concern). Pohjanlepakon pituus ilman häntää on 4,8–7,0 cm. Siipien kärkiväli on 24-27 cm. Selkä on mustanruskea ja selän karvojen kärjet ovat kiiltävän keltaisia. Vatsa, kurkku ja korvien tyvet ovat kellanruskeita; korvalehdet, kuono ja lenniräpylät mustansävyisiä. Laji löytää kesäisin päiväpiilopaikkoja puunkoloista ja rakennuksista. Se horrostaa luonnossa luolissa ja kivikoissa (ks. Ympäristö 2018). Lepakot käyttävät vuodesta toiseen samoja suojapaikkoja ja saalistusalueita, ellei niissä tapahdu merkittäviä muutoksia. Hyviä talvehtimispiiloja ovat paikat, joissa lämpötila pysyy muutaman asteen nollan yläpuolella ja kosteutta on riittävästi. Sopivia horrostuspaikkoja ovat esimerkiksi kallionraot, luolat, bunkkerit, kaivokset ja maakellarit (ks. esim. Kosonen 2011, Kyheröinen 2014).

Lepakot ovat tiukasti suojeltuja. Kaikki maassamme tavattavat lepakkolajit ovat luonnonsuojelulain 38 §:n mukaan rauhoitettuja. Lepakot kuuluvat myös EU:n luontodirektiivin (92/43/EEC) liitteessä IV (a) lueteltuihin lajeihin. Luonnonsuojelulain 49 §:n mukaan lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Myös lepakoiden häätö elinpaikoiltaan on lailla kielletty. Luonnonsuojelulain 49 §:n 3 momentin mukaan alueellinen ELY-keskus voi yksittäistapauksessa myöntää poikkeuksen kiellosta luontodirektiivissä (16 artikla) mainituin perustein. Kaavoituksen yhteydessä on syytä välttää lepakoille tärkeiden piilopaikkojen ja saalistuspaikkojen hävittämistä (ks. SLTY 2018, Ympäristö 2018).

## 2. Menetelmät

Tehtävänä oli selvittää Tuiranpuiston mahdolliset lepakoiden talvehtimispaikat. Maastokartoituksen ja raportoinnin suoritti FT ympäristökonsultti Olli-Pekka Siira. Työtä ohjasivat Oulun kaupungin puolesta maisema-arkkitehti Veera Sanaksenaho ja kaavoitusarkkitehti Elina Jaara.

Kesän 2017 selvityksessä havaittiin, että alueella liikkuu säännöllisesti pohjanlepakoita. Mahdollisiksi lepakoiden oleskelupaikoiksi arvioitiin alueella sijaitsevat autioituneet käyttämättömänä olevat vanhat rakennukset. Ne ovat myös mahdollisia lepakoiden talvehtimispaikkoja. Maastotyömenetelmänä oli selvittää potentiaaliset talvehtimispaikat maastohavaintojen avulla. Luontotyyppikartoituksen yhteydessä alueella ei havaittu kiviröykkiöitä tai kalliononkaloita, jotka voisivat olla lepakoiden luonnonmukaisia talvehtimispaikkoja. Mahdollisia talvehtimispaikkoja ovat näin ollen rakennukset. Todennäköisesti lämmittämättömien autiotalojen ja muiden ulkorakennusten sisälämpötilat talvikuukausina laskisivat liian alhaisiksi, jotta lepakot voisivat selvitä hengissä. Huomiota kiinnitettiin asuttujen talojen viileisiin ullakko- ja kellaritiloihin sekä asumattomien rakennusten kellaritiloihin. Kartoituksessa noudatettiin soveltuvien osien Suomen lepakotieteellinen yhdistyksen talvehtimispaikkakartoitusohjeita (SLTY 2018).

### Rakennusten arviointi

Tuiranpuiston alueella sijaitsevat rakennukset tarkistettiin ulkopuolelta 19.-20.3.2018. Huomiota kiinnitettiin erityisesti rakennusten kivijalkoihin: olisiko niissä sopivia koloja, joista lepakot voisivat päästä syvemmälle sisätiloihin talvehtimaan?

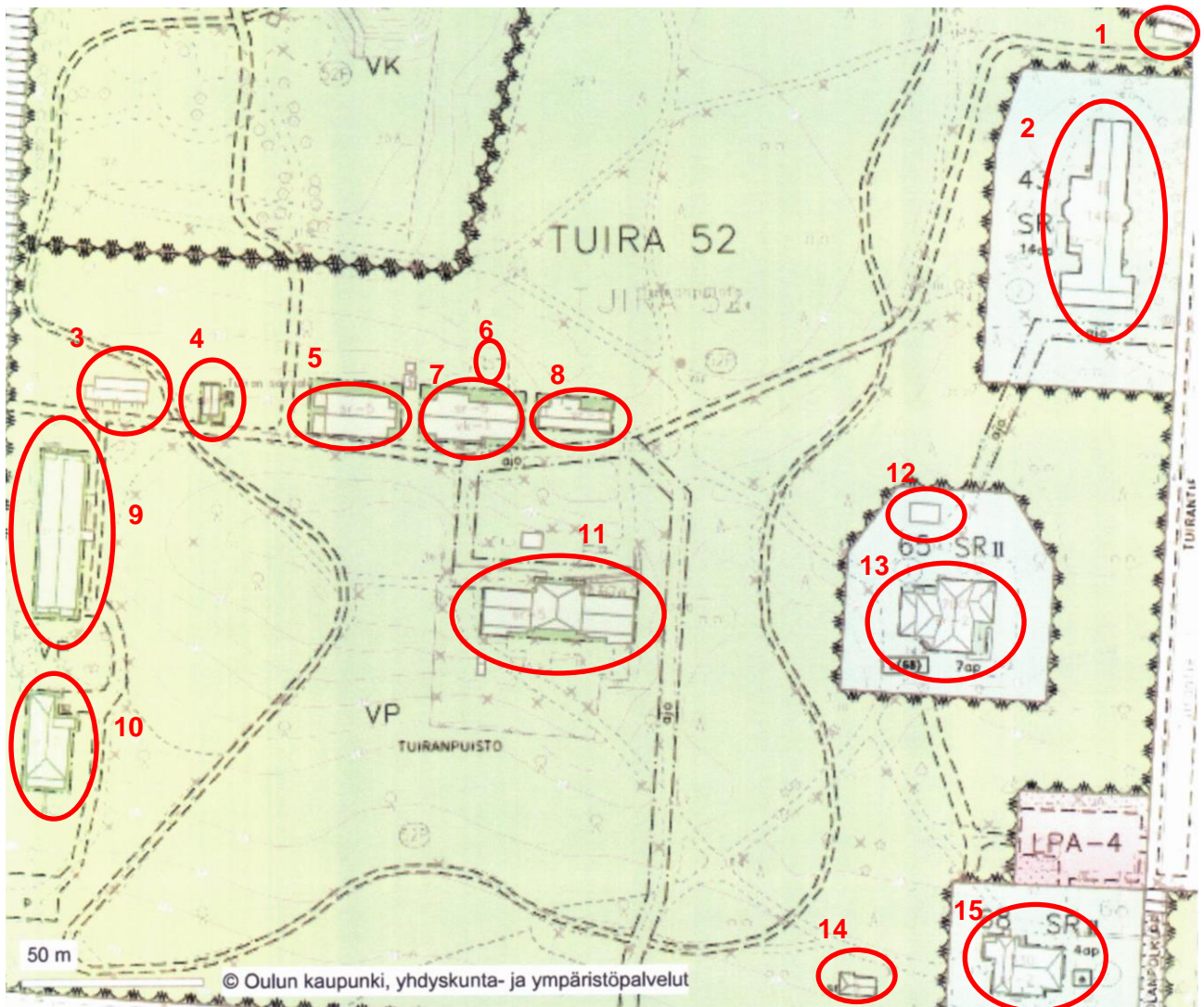
### Rakennusten sisätilojen tutkiminen

Rakennusten sisätilat tutkittiin 20.3. ja 27.3.2018. Apuna oli Oulun kaupungin teknisen liikelaitoksen kiinteistöhoitaja Teppo Keränen.

### Tekniikka

Kivenkoloja ja kivijalan halkeamia tutkittiin silmämääräisesti ja koetinpuikon avulla. Mahdollisten talvehtimispaikkojen lämpötilaa ja ilmastoa mitattiin digitaalisen lämpötila/kosteusmittarin ja infrapunalämpötilailmaisimen avulla. Rakennusten ullakko- ja kellaritiloissa liikuttiin työturvallisuussäädöksiä kunnioittaen LED-taskulamppuja ja LED-kypärävaloja apuna käyttäen. Silmämääräisesti huomiota kiinnitettiin erityisesti kivenkoloihin kellareissa sekä kattotuolien saumakohtiin ullakoilla. Kohteet valokuvattiin kartoituksen yhteydessä. Kaikki tässä raportissa esitetyt valokuvat on kuvannut Olli-Pekka Siira.





Kuva 1. Tuiranpuiston kartta. Lepakoiden talvehtimiskartoituksessa tutkitut kohteet on ympyröity ja numeroitu (Pohjakartta: Oulun karttapalvelu 20.3.2018). 1 Yhdyskuntatekniikan rakennus, 2 Synnytyslaitos (ent.) nyk. Tuiran mielenterveyskeskus, 3 Talousrakennus (ent.), 4 Ruumishuone (ent.), 5 Pesutupa/laboratorio (ent.), 6 Maakellari, 7 Ruokala (ent.), 8 Talousrakennus (ent.), 9 Kulikutautiosasto eli Ruttola (ent.) nyk. Schjerfbeck-koti, 10 Erityisosasto (ent.) nyk. Weikonkoti, 11 Kunnallissairaalan sairasosasto (ent.) nyk. Lassin päiväkoti, 12 Piharakennus, 13 Hermosairaala eli Hermola (ent.) nyk. Tuiran neuvola, 14 Sauna- ja varastorakennus (ent), 15 Ylilääkäriin asunto (ent.).

### 3. Talvehtimisaikojen kartoitus

Tutkitut rakennukset on numeroitu oheiseen karttakkeeseen (kuva 1).

#### 1. Yhdyskuntatekniikan rakennus

Valtatien varrella sijaitseva tekninen rakennus ei sovellu lepakoille. Siellä on jatkuva tuulettimen meteli ja vilkas liikenne häiritsee lepakoita. Rakennuksessa ei ole lepakonmentäviä kulkuaukkoja.



Kuva 2. Yhdyskuntatekniikan rakennus, kohde 1 (kuva O-P.S: 20.3.2018).

## 2. Synnytyslaitos (ent.) nyk. Tuiran mielenterveyskeskus

Tuiran mielenterveyskeskus mahdollisesti tarjoaa kesällä lepakoille piilopaikkoja ullakkotiloissa. Sen sijaan talvella lepakoilla ei ole pääsyä kivijalan alapuolisiin kerroksiin. Kaikki kulkuaukot on tukittu kestäväillä metalliverkoilla, jotka näyttävät ehyiltä 2018 kartoituksessa.



Kuva 3. Tuiran mielenterveyskeskus, kohde 2 (Kuva O-P.S: 20.3.2018).



### 3. Talousrakennus (ent.)

Schjerfbeck-kodin pihapiirin entinen talousrakennus ei lämmittämättömänä tilana sovellu lepakoiden talvehtimispaikaksi. Lämpötila laskee kylminä talviöinä reippaasti alle nollan, joka on lepakoille tuhoisaa.



Kuva 4. Schjerfbeck-kodin pihapiirin entinen talousrakennus, kohde 3 (O-P.S: 19.3.2018).



#### 4. Ruumishuone (ent.)

Entinen ruumishuone varsin tiiviinä ja lämmittämättömänä tilana ilman kellarikerrosta soveltuu lepakoiden talvehtimispaikaksi huonosti. Rakennuksen takaseinässä on aukko, josta jäljistä päätellen ainakin orava on käynyt hakemassa rakennustarvikkeita. Mittausten perusteella rakennus on kauttaaltaan varsin kylmä ja pakkaneen menee läpi. Talven kylmyys varastoituu kivijalan kiviin. Aurinkoisena kevättalven päivänä ilman lämpötilan ollessa -2 °C, kivijalan lämpötila on -4 °C.



Kuva 5. Entinen ruumishuone, kohde 4 (O-P.S: 19.3.2018).

## 5. Pesutupa/laboratorio (ent.)

Vanha laboratoriorakennus näyttää ulkoisesti lepakkolinnalta. Kesäaikaan se saattaa ollakin sitä. Talvella rakennus ei kuitenkaan tarjoa lepakoille suojapaikkoja pakkasia vastaan. Kaikki vanhat asumattomat rakennukset olivat tiukasti lukittuina. Kaikki kulkuaukot olivat erityisen huolellisesti naulattu umpeen ja ovet ruuvattu kiinni ovenkarmeihinsa ja varmuuden vuoksi vielä suljettu lankuilla. Lepakkokartoitusta varten joitakin mielenkiintoisilta vaikuttavia kulkuaukkojen suojauksia jouduttiin purkamaan ja sisätiloissa päästiin käymään.

Laboratoriorakennuksen kellaritilaan ei pääse, sillä oven särkemiseen ei ole lupaa. Sisätilan ovi saatiin kuitenkin auki suhteellisen vähällä vaivalla ja mittauksia voitiin suorittaa. Vanhan laboratoriorakennuksen sisätilat ovat varsin kylmät. Sisätilojen seinät ja katto ovat -6 °C lämpötilassa, ulkolämpötilan ollessa noin -10 °C. Talo on yllättävän siistissä kunnossa sisäpuolelta. Viereisen entisen ruokalarakennuksen kellaritilan lämpötilamittausten perusteella pääteltynä, kyseinen entisen laboratoriorakennuksen kellaritila lienee liian kylmä lepakoiden selviytyä talven yli.



Kuva 6. Entinen laboratoriorakennus, kohde 5 (O-P.S: 27.3.2018).



Kuva 7. Entinen laboratoriorakennus, kohde 5, sisätilat (O-P.S: 27.3.2018).



Kuva 8. Entinen laboratoriorakennus, kohde 5, sisätilat (O-P.S: 27.3.2018).

## 6. Vanha maakellari

Autiotalojen takapihalla on vanha maakellari, mikä periaatteessa on otollinen lepakoiden talvehtimispaikka. Ovet ovat tiukasti naulattu kiinni. Kellariin on kaksi ovea. Kellari käsittää kaksi erillistä osaa. Toisen osan sisätilat tutkittiin 27.3. Oven avautumisaukko kaivettiin esille ja suojalankut väännettiin irti.

Sisätiloissa näkyy ihmisasumuksen jälkiä. Sisätila on yllättävän lämmin ja kostea ulkoilmaan verrattuna. Se mahdollisesti soveltuu myös lepakoiden talvehtimispaikaksi. Lämpötila kellarin sisäpuolella on yli  $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ , kun se ulkona on alle  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Kellari on tiivis, eikä sinne ole ulkopuolelta kulkuaukkoja. Ainoa kulku on oviaukko, joka on suljettu puuovin, siten että ulomman ja sisemmän puuoven välissä on eteinen. Sisäpuoleinen ovi on homeessa. Osoittautuu, että kellarin lokerot eivät ole yhteydessä keskenään. Toiseen lokeroon on erillinen ovi.

Maakellarin toista ovea ei murrettu tämän kartoituksen yhteydessä. Sen takana on ilmeisesti erillinen lokero, johon on yhteydessä tuuletuspiippu. Lämpötila tuuletuspiipussa noin 2 m syvyydellä on  $-2,3\text{ }^{\circ}\text{C}$  kun se ulkoilmassa on  $-8,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Mahdollisesti maakellarin jostakin sopesta lepakot saattaisivat löytää talvehtimispaikan. Tällä kartoituskerralla lepakoista ei kuitenkaan saada havaintoa.



Kuva 9. Vanha maakellari, kohde 6, ulko-ovi (O-P.S: 27.3.2018).



## 7. Ruokala (ent.)

Vanhan ruokalarakennuksen kylmät sisätilat tuskin tarjoavat lepakoille talvehtimispaikkoja. Sen sijaan kellaritiloista sellaisia paikkoja saattaisi löytyä. Talon ovet olivat kuitenkin erityisen hyvin umpeen naulatut, joten sisätiloihin pääsy vaati erikoistoimenpiteitä.

Ruokalan kellari tutkittiin 27.3. Kellari on tilava. Katto on yli kahden metrin korkeudella. Kellarikerros ulottuu koko talon pituudelle. Kellari on suhteellisen siistissä kunnossa. Lattialla on paikoin lasinsirpaleita. Siellä on sijainnut nähtävästi ruokavarastoja ja pesutupa. Kellarista johtavat portaat rakennuksen yläkertaan. Rakennuksen yläkerta ei tutkita tämän lepakkokartoituksen yhteydessä. Kellari on sangen kylmä. Ulkoilma pääsee sisään tuuletusaukoista, joissa on kaikissa säleiköt. Lattian lämpötila on -4 °C, seinät ja katto noin -6 °C. Kellari on luultavasti liian kylmä lepakoille talvehtimiseen. Rapatussa tiiliseinästä ei oikein löydy tarttumapintaa mihin lepakko voisi kiinnittyä.



Kuva 10. Entinen ruokala, kohde 7, ulkopuoli (O-P.S: 19.3.2018).



Kuva 11. Entinen ruokala, kohde 7, kellarin ovi (O-P.S: 19.3.2018).



Kuva 12. Vanhan ruokalan takapihan erillinen kellarirakennus (O-P.S: 19.3.2018).

Takapihalla oleva betonibunkkerin ovi on auki. Sisällä siellä on kylmempää (lämpötila  $-4,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) kuin ulkona aurinkoisena kevätpäivänä. Todennäköisesti tämä on liian kylmää lepakoille, eikä merkkejä lepakoista siellä näy.

## 8. Talousrakennus (ent.)

Vanhan ulkorakennuksen kivijalat ovat varsin tiiviit. Rakennuksessa ei ole kellarikerrosta. Todennäköisesti rakennus ei ole potentiaalinen lepakoiden talvehtimispaikka. Rakennus toimii tällä hetkellä kiinteistönhoidon tarvikevarastona.



Kuva 13. Entinen talousrakennus, kohde 8 (O-P.S: 19.3.2018).



Kuva 14. Entinen talousrakennus, kohde 8, kivijalka (O-P.S: 19.3.2018).



### 9. Kulkutautiosasto eli Ruttola (ent.) nyk. Schjerfbeck-koti

Kehitysvammaisten asumispalveluyksikkö Schjerfbeck-kodin ullakkotilat ovat sangen viileät n -2 °C ja varsin kuivat, joten ne eivät ole otollisia lepakoille. Talon kivijalan tuuletusluukut on suljettu metalliverkoin, jotka vaikuttavat ehjiltä 2018.



Kuva 15. Schjerfbeck-koti, kohde 9 (O-P.S: 19.3.2018).



Kuva 16. Schjerfbeck-koti, kohde 9, kivijalka (O-P.S: 20.3.2018).



## 10. Erityisosasto (ent.) nyk. Weikonkoti

Weikonkoti vaikuttaa varsin tiiviiltä rakennukselta. Kulkuaukkoja katolla tai kivijalassa ei löytynyt. Talon joenpuoleisella seinustalla on rotankolo. Rottien esiintyminen haittaa lepakoita.



Kuva 17. Weikonkoti, kohde 10 (O-P.S: 20.3.2018).

### 11. Kunnallissairaalan sairasosasto (ent.) nyk. Lassin päiväkoti

Lassin päiväkodin pihan kiviaita on varsin kylmä: lämpötila  $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Kellarikerros on kauttaaltaan kylmä  $-4\text{--}-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Lämpötilan ollessa pakkasen puolella kiviaita ja kellarikerros eivät näin ollen sovellu lepakoiden talvehtimispaikoiksi. Lassin päiväkodin ullakon alempi kerros on vastikään remontoitu, ja siitä on tehty tarkoituksella kylmätila. Ullakon lattialle oli puhallettu noin 30 cm kerros sellueristettä. Lämpötila seinissä ja katossa on  $-7\text{--}-6\text{ }^{\circ}\text{C}$ , joka on lähes sama kuin ulkoilman lämpötilaa, mikä on todennäköisesti liian alhainen lepakoille. Sen sijaan ullakon ylempi kerros oli hieman tätä lämpimämpi. Mitatut lämpötilat:  $0\text{--}+1,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Ullakon ylempi kerros saattaisi lämpötilan puolesta sopia lepakoille. Tila on varsin pieni ja siistissä kunnossa, kattotuolit ovat hyvin näkyvissä. Lepakoita ei siellä kuitenkaan näy.



Kuva 18. Lassin päiväkoti, kohde 11, kivijalka (O-P.S: 19.3.2018)



Kuva 19. Lassin päiväkot, kohde 11, ullakko (O-P.S: 20.3.2018)

## 12. Piharakennus

Neuvolan piharakennus lämmittämättömänä tilana ei sovellu lepakoiden talvehtimispaikaksi.



Kuva 20. Neuvolan piharakennus, kohde 12 (O-P.S: 20.3.2018).



### 13. Hermosairaala eli Hermola (ent.) nyk. Tuiran neuvola

Tuiran neuvolan ullakolla on varsin avara tila, jossa lämpötila on plussan puolella pakkaspäivänä. Mitatut sisälämpötilat ilmassa ovat +2 - +3 °C ja ilmakosteus 32 %. Seinäpinnassa lämpötila on 0 - +2 °C. Tämä saattaisi sopia lepakoille. Lepakoita ei kuitenkaan tällä käyntikerralla silmäillen havaita.

Kellarissa ulkoseinien vieressä pintalämpötilat ovat -4 - -2 °C mutta kellarin katon lämpötilat 0 - +2 °C. Kellaritilaan on kulku lämmitetystä huoltohuoneesta pienen luukun kautta. Kellaritilan sisäpuolella huoltoaukon läheisyydessä lämpötila on +2,3 °C ja ilmakosteus 30 %.

lämpötilojensa suhteen Tuiran neuvolan ullakko ja kellari ovat potentiaalisia talvehtimispaikkoja lepakoille. Kellarin kattorakenteissa näkyy horrostava nokkosperhonen. Lepakoista ei kuitenkaan saada havaintoa.



Kuva 21. Tuiran neuvola, kohde 13, ullakko (O-P.S: 20.3.2018).





Kuva 22. Tuiran neuvola, kohde 13, kellari (O-P.S: 20.3.2018).

#### 14. Sauna- ja varastorakennus (ent)

Entisen yllilääkärin sunnon ulkorakennus on varsin tiivis eikä sinne ole ulkopuolelta kulkuaukkoja. Siellä ei ole kellaria. Se ei ole potentiaalinen talvehtimispaikka lepakoille. Rakennuksen ympärillä on myyrän ja muiden jyrsijöiden jälkiä.



Kuva 23. Entinen sauna- ja varastorakennus, kohde 14, (O-P.S: 19.3.2018).

### 15. Ylilääkärin asunto (ent.)

Vanhan ylilääkärin asunnon kellaritilojen tuuletusikkunoissa on jatkuvatoimiset koneelliset tuulettimet. Kellarihuoneiden sisätilat voisivat periaatteessa sopia lepakoille pintalämpötilojen +4 - +5 °C ja ilmakosteuden 44 % puolesta, mutta tuulettimien hurina todennäköisesti karkottaa lepakot, vaikka kulkuaukkoja saattaisikin löytyä. Lisäksi eräästä kellarihuoneesta löytyy kaluttu oravan raato, jonka ympärillä on rotan jätöksiä. Talvehtivat lepakot saattaisivat joutua rottien saaliiksi. Rotan jälkiä on myös talon ulkopuolella. Kellarin rossipohja puolestaan on melko kylmä (n -1,0 °C) lepakoille.

Rakennus on toiminut myös Tuiran kriisikeskuksena. Ullakkotilat ovat varsin kylmät. Joissakin paikoissa näkyy vesivaurioiden merkkejä kattoissa. Mitatut pintalämpötilat ullakkorakenteissa ovat: -4 - -3 °C.



Kuva 24. Vanha ylilääkärin asunto, kohde 15, (O-P.S: 19.3.2018).





Kuva 25. Vanha yllilääkärin asunto, kohde 15, kellari (O-P.S: 19.3.2018).

### Kartoituksen yhteenveto

Seuraavaan taulukkoon on koottu havainnot Tuiranpuiston lepakoiden talvehtimispaikkojen kartoituksesta.

Taulukko 1. Tuiranpuiston lepakoiden talvehtimispaikkojen kartoitus. Havaintopaikkojen numeroinnista katso kuva 1. Potentiaalinen arviointi (KYLÄ tai EI) tarkoittaa havaintojen perusteella tehtyä arviota onko kyseinen havaintopaikka mahdollinen talvehtimispaikka lepakoille.

Päivämäärä	kellonaika	Ilman lämpötila °C	Havaintopaikka	Lämpötila havaintopaikassa °C (ilmankosteus )	Lepakko-havainnot	Potentiaalinen arviointi (EI/KYLÄ)	Lisätietoja
19.3.2018	12:50		15 kivijalka		-	EI	Yllilääkärin asunto ulkopuoli
19.3.2018	13:00		14 kivijalka		-	EI	Vanha varastorakennus
19.3.2018	13:10	-1,0	11 kivimuuri	-4,0	-	EI	Lassin päiväkodin piha, kivimuuri
19.3.2018	13:40	-1,6	8 kivijalka	-3,7	-	EI	Vanha varastorakennus
19.3.2018	13:50		6 ulkopuoli			KYLÄ	Vanha maakellari
19.3.2018	14:00	-2,1	7 kivijalka 80 cm syvyydellä	-3,8	-	KYLÄ	Vanha Ruokalarakennus
19.3.2018	14:05		betonikellari	-4,5	-	EI	Lisärakennus
19.3.2018	14:10		sähkömuuntaja		-	EI	Lisärakennus
19.3.2018	14:30	-1,1	5 kivijalka	-3,3	-	EI	Vanha Laboratorio-rakennus

19.3.2018	15:00	-2,0	4 kivijalka 80 cm syvyydellä	-4,1	-	EI	Vanha Ruumishuone
19.3.2018	15:15		9 ullakko	-1,8	-	EI	Schjerfbeck-koti
20.3.2018	9:40		13 ullakko	+3,4 (32%)	-	KYLLÄ	Tuiran neuvola
20.3.2018	10:30		15 kellari	+3,7 (44%)	-	EI	Vanha Yliääkäriin asunto
20.3.2018	10:40		15 kellari (alapohja)	-1,0	-	EI	Vanha Yliääkäriin asunto
20.3.2018	10:50		15 ullakko, seinät	-3,5	-	EI	Vanha Yliääkäriin asunto
20.3.2018	11:30		13 kellari, kivenkolot	+0,5	-	KYLLÄ	Tuiran neuvola
20.3.2018	11:40		13 kellari, seinät	-2,0	-	KYLLÄ	Tuiran neuvola
20.3.2018	11:45		13 kellari, katon raja	+2,0	-	KYLLÄ	Tuiran neuvola
20.3.2018	11:45		13 kellari, ilma	+2,3 (30%)	-	KYLLÄ	Tuiran neuvola
20.3.2018	12:40		2 kivijalka		-	EI	Tuiran mielenterveys- yksikkö
20.3.2018	12:50		1 ulkopuoli		-	EI	Kunnallistekniikan rakennus
20.3.2018	12:55		12 ulkopuoli		-	EI	Tuiran neuvolan ulkorakennus
20.3.2018	13:20		11 ullakko, seinät ja katto	-7 - -6	-	EI	Lassin päiväkot
20.3.2018	13:20		11 ullakko, ilma	-2,5	-	EI	Lassin päiväkot
20.3.2018	13:30		11 korkein ullakko, ilma	+1,6 (44%)	-	KYLLÄ	Lassin päiväkot
20.3.2018	14:00		11 kellari, seinät	-4,0	-	EI	Lassin päiväkot
20.3.2018	14:00		11 kellari, ilma	-2,2	-	EI	Lassin päiväkot
20.3.2018	14:15		4 ulkopuoli		-	EI	Schjerfbeck-kodin varasto
20.3.2018	14:20		9 kivijalka		-	EI	Schjerfbeck-koti
20.3.2018	14:30	-8,1	10 ulkopuoli		-	EI	Weikonkoti
27.3.2018	9:30	-11	7 kellari, ilma	-2	-	EI	Vanha Ruokala
27.3.2018	9:30	-11	7 kellari, seinät, katto, lattia	-6 -4	-	EI	Vanha Ruokala
27.3.2018	9:50	-9	5 sisätilat	-6	-	EI	Vanha Laboratorio- rakennus
27.3.2018	11:00	-11,3	6 sisätilat	-0,9	-	KYLLÄ	Vanha maakellari

## 4. Tulosten tarkastelu

Merkkejä lepakoiden talvehtimisesta Tuiranpuiston alueella ei havaittu. Tällä tarkastelumenetelmällä todennäköisesti ullakkotiloissa talvehtivat lepakot olisi nähty. Sen sijaan kellarikerrosten kivenkoloissa piileskeleviä lepakoita on saattanut jäädä huomaamatta. Lämpötilamittausten perusteella arvioituna osa kellaritiloista vaikuttaisi olevan liian kylmiä lepakoille.

Pohjanlepakko selviytyy alhaisemmista lämpötiloista kuin muut lepakkolajimme. Esimerkiksi Wermundsenin tutkimuksessa (2010) mitattiin lepakoiden talvihorrostamiskammioiden minimilämpötilaksi  $-0,4\text{ °C}$ , ja talvehtimiskammion suuaukolta minimilämpötilaksi on mitattu  $-5,3\text{ °C}$ . Talvehtimispaikkojen keskilämpötilat talvihorrostamiskauden lopussa olivat pohjanlepakolla  $+2,4\text{ °C}$  kun taas muilla lepakkolajeilla  $+3,4 - +4,2\text{ °C}$  (Wermundsen 2010).

Suomen lepakotieteellisen yhdistyksen talvikartoitusohjeissa (2017) sanotaan: ”Lepakot saattavat paitsi siirtyä talvehtimispaikan sisällä talven aikana, myös vaihtaa tyystin paikkaa, minkä vuoksi laskennan suorittaminen pari-kolme kertaa talvessa antaa tarkemman kuvan talvehtimispaikan merkityksestä lepakoille”. Paremmen varmuuden saamiseksi ainakin tässä selvityksessä arvioiduille potentiaalisille talvehtimispaikoille olisi hyvä tehdä koko talvikauden kattava seuranta.

Säätilan äkilliset muutokset ja ankarat pakkastalvet rajoittavat lepakoiden talvehtimismahdollisuuksia Pohjois-Suomessa. Ilmastonmuutoksen myötä talvilämpötilojen ennustetaan nousevan Pohjois-Suomessa, mikä parantaa lepakoiden selviytymismahdollisuuksia talvikauden yli. Tulevaisuudessa tämänkin alueen lepakopotentiaali oletettavasti siis paranee.

Lepakoiden muuttoa Suomessa on tutkittu LEMU-projektissa. Tutkimus on painottunut eteläiseen Suomeen. Pohjois-Suomessa ei ole ollut LEMU-seurantaan liittyviä laitteita. Merenkurkun tutkimuspisteissä on havaittu passiividetektoriseurannassa heinäkuun lopun ja syyskuun lopun välisenä aikana muuttavia pikkulepakoita (*Pipistrellus nathusii*), siippalajeja (*Myotis sp.*) ja myös pohjanlepakoita (*Eptesicus nilssonii*) (Fritzen 2014). Pohjanlepakko mainitaan lyhyen- tai keskimatkan muuttajaksi, jolla muuttomatkan pituus on korkeintaan noin 450 km (ks. esim. SLTY 2018). On mahdollista, että Tuiranpuiston lepakot muuttavat etelään talvehtimaan.

## 5. Johtopäätökset

Tuiranpuiston alueella suoritettiin lepakoiden talvehtimispaikkojen selvitys kevättalvella 2018. Tällä kartoituskerralla ei havaittu merkkejä lepakoiden talvehtimisestä Tuiranpuiston rakennuksissa. Silmämääräisen havainnoinnin lisäksi kartoitustyöhön kuuluivat lämpötilan ja ilmastosteuden mittaukset. Potentiaalisia pohjanlepakon talvehtimispaikkoja sisälämpötilojen, paikalle pääsyn ja muiden olosuhteiden perusteella arvioituna ovat: 1. Vanha maakellari (entisen ruokalarakennuksen takana, kohde 6 kartassa), 2. Tuiran neuvolan ullakko ja kellari (kohde 13), 3. Lassin päiväkodin ullakon yläkerta (kohde 11).



## Viitteet

Fritzen Niclas R., 2014: KvarkenBats – migrerande fladdermös i Kvarken. OA-Natur, Årg. 16, 2014.

Kosonen Emma, 2011: Lepakot rakennuksissa Suomen lepakotieteellinen yhdistys. <http://www.lepakko.fi/>.  
Luettu 22.3.2018.

Kyheröinen Eeva-Maria, 2014: <https://www.luomus.fi/fi/lepakon-vuosi>. Luettu 21.3.2018.

Siira Olli-Pekka, 2017: Lepakot. Tuiranpuisto - Maisema- ja luontoselvitys, ss. 14-17. Oulun kaupunki, yhdyskunta- ja ympäristöpalvelut – WSP Finland Oy & Luonto-osuuskunta Aapa.

SLTY 2018: Suomen lepakotieteellinen yhdistys ry, <http://www.lepakko.fi>. Luettu 12.4.2018.

Wermundsen Terhi, 2010: Bat habitat requirements – implications for land use planning. Academic dissertation. Department of Forest Sciences Faculty of Agriculture and Forestry University of Helsinki Finland. Dissertationes Forestales 111

Ympäristö 2018: Suomen ympäristökeskus SYKE. Downloads/1313\_pohjanlepakko\_2014%20(2).pdf. Luettu 23.3.2018.