

# Heinojan lepakkoselvitys 2019 – Heinoja I asemakaava-alueen vaikutusten arviointi



**Tmi Metsäsiipi**

**Rasmus Karlsson**

**11.12.2019**

# Heinojan lepakkoselvitys 2019 – Heinoja I asemakaava-alueen vaikutusten arviointi

## Sisältö

<b>1. JOHDANTO .....</b>	<b>3</b>
<b>2. ASEMAKAAVA-ALUE .....</b>	<b>3</b>
<b>3. LEPAKOIDEN SUOJELU .....</b>	<b>4</b>
<b>4. MENETELMÄT .....</b>	<b>5</b>
<b>5. TULOKSET JA LEPAKOILLE TÄRKEÄT ALUEET .....</b>	<b>6</b>
5.1 MAASTOTYÖN TULOKSET .....	6
5.2 LEPAKOILLE TÄRKEIDEN ALUEIDEN LUOKITUS .....	6
5.3 LEPAKOILLE TÄRKEÄT ALUEET .....	7
5.3.1 Luokka I .....	9
5.3.2 Luokka II .....	10
5.3.3 Luokka III .....	10
<b>6. TOIMENPIDESUOSITUKSET JA VAIKUTUSTEN ARVIOINTI .....</b>	<b>11</b>
6.1 LUOKAN I ALUEET .....	13
6.2 LUOKAN II ALUEET .....	15
6.3 LUOKAN III ALUEET .....	17
<b>7. LÄHTEET JA KIRJALLISUUS .....</b>	<b>18</b>
<b>8. LIITTEET .....</b>	<b>19</b>

Rasmus Karlsson

Tmi Metsäsiipi

11.12.2019

Kansikuva: Iso haapa asemakaavan VL/s-1 lahokaviosammalalueella Heinojantien itäpuolella

Kaikki kartat: © Maanmittauslaitos, avoin aineisto, 2019

Ilmakuvat: Nurmijärven kunta, WMS rajapinta 2019

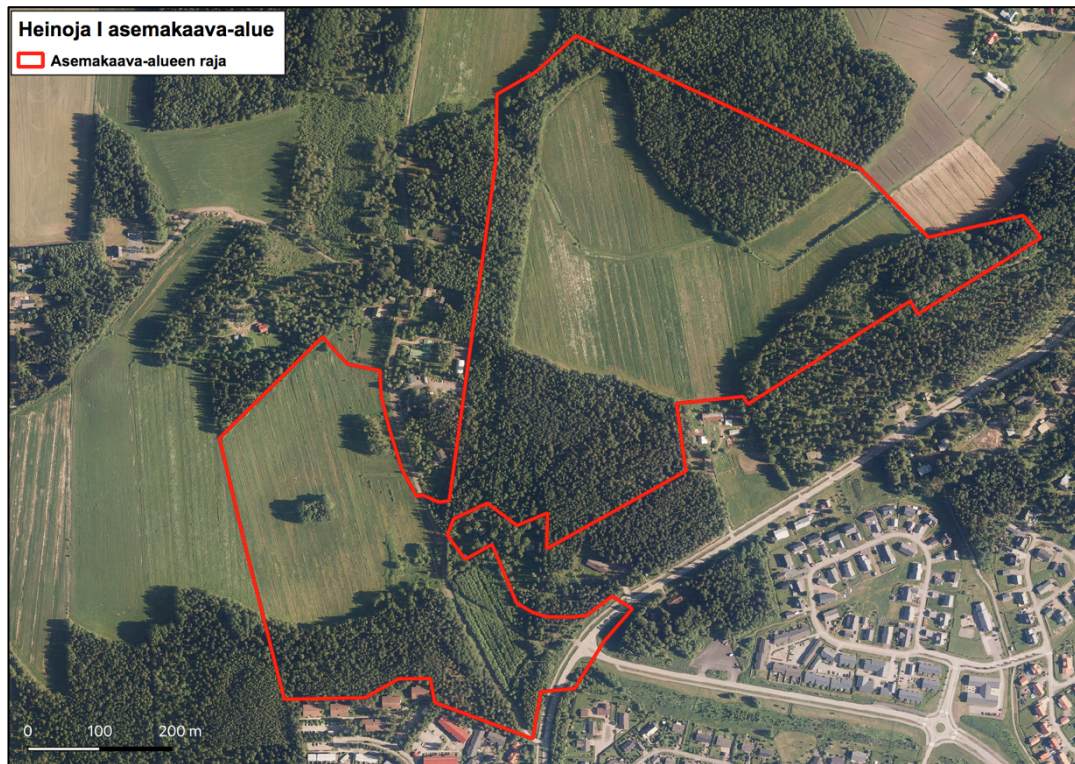
## 1. JOHDANTO

Nurmijärven Heinojan alueella tehtiin kesällä 2019 asemakaavatarkkuuden lepakkoselvitys liittyen Kirkonkylän osayleiskaavan laatimiseen (Karlsson 2019). Selvityksessä paikannettiin useita lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja, saalistusalueita ja siirtymäreittejä. Selvitetyllä osayleiskaava-alueella on vireillä myös Heinoja I asemakaavoitushanke. Kaava-alueella suunnitellaan muun muassa pientalorakentamista, lähipalveluita ja uusia teitä. Nurmijärven ympäristötoimialan asemakaavoitusosasto on siksi pyytänyt erillisen vaikutusten arvioinnin Heinoja I kaava-alueelle, jotta lepakoihin kohdistuvat haittavaikutukset voidaan vähentää. Tässä raportissa asemakaavan suunnitelmien vaikutukset arvioidaan kesällä 2019 kerätyn aineiston perusteella. Raportoinnista vastasi FM Rasmus Karlsson (Tmi Metsäsiipi).

## 2. ASEMAKAAVA-ALUE

Heinoja I asemakaava-alue sijaitsee Nurmijärven Kirkonkylän keskustan koillispuolella. Kaava-alue on kooltaan noin 43 hehtaaria ja käsittää Heinojan molemmilla puolilla sijaitsevat peltoalueet ja osan peltoja ympäröivistä metsäalueista (**kartta 1**). Pohjoisessa alue rajautuu Heinojan uomaan ja etelässä Raalantiehen ja Toreenin asuinalueeseen.

Alueelle suunnitellaan AO1 ja AO2 kaavamerkinnän mukaisia erillispientalokortteleita, sekä AP-1 asuinpienaloja ja A-1 asuinrakennuksia. Heinojantien länsipuolelle suunnitellaan myös lähipalvelurakennusten korttelialue (PL). Valtaosa suunnitelluista rakennuksista tulevat nykyisille peltoalueille. Heinojantien liikennettä on tarkoitus uudelleenohjata Laidunkaaren länsipäähän rakennettavan liikenneympyrän kautta. Uusille asuinalueille rakennetaan myös kaksi uutta tietä: Heinojankaari ja Kattilamäentie. Kaava-alueella on lepakoiden saalistusalueiden ja siirtymäreittien lisäksi myös muita huomioitavia luontoarvoja, muun muassa liito-oravan ja lahokaviosammaleen esiintymisalueita.



**Kartta 1.** Heinoja I asemakaava-alue sijaitsee Raalantien pohjoispuolella. Valtaosa uusista rakennuksista tulevat nykyisille peltoalueille.

### 3. LEPAKOIDEN SUOJELU

Kaikki lepakot ovat Suomen luonnonsuojelulain 38 §:n mukaan rauhoitettuja. Ripsisiippa on Suomessa arvioitu erittäin uhanalaiseksi (EN) lajiksi (Hyvärinen ym. 2019) ja se on luonnonsuojeluasetuksella säädetty erityistä suojelua vaativaksi. Pikkulepakko on luokiteltu vaarantuneeksi (VU). Kaikki maassamme tavatut lepakkolajit kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajilistaan ja niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty (luonnonsuojelulaki 49 §). Suomi liittyi Euroopan lepakoidensuojelusopimukseen (EUROBATS) vuonna 1999 (Valtionsopimus 104/1999). Sopimuksen mukaan jäsenmaiden tulee pyrkiä säästämään lepakoille tärkeitä ruokailualueita ja siirtymäreittejä.

## 4. MENETELMÄT

Tässä osiossa selvityksessä käytetyt menetelmät kerrotaan tiivistetysti. Menetelmistä voi lukea tarkemmin OYK-alueen kartoitusraportissa (Karlsson 2019). Selvityksessä noudatettiin Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen (SLTY:n) kartoitussuosituksia vuodesta 2012.

### **Aktiiviseuranta**

Aktiiviseurantaa tehtiin yhteensä seitsemän kertaa kesän aikana (5.6., 6.6., 11.7., 12.7., 29.7., 13.8. ja 15.8.). Kartoitus aloitettiin ilta-aikaan ympäristön, sopivien kartoitusreittien ja piilopaikkojen tarkistuksilla. Kaikki kartoitusreitit kuljettiin kerran kuukaudessa. Kartoitus aloitettiin noin tunti auringonlaskun jälkeen ja havainnointia jatkettiin mahdollisimman pitkälle aamuyöhön. Vertailukelpoisuuden vuoksi lepakoita kartoitettiin vain sateettomina, melko tyyninä ja lämpiminä (>+10 °C) öinä.

Lepakoiden havainnoimiseen käytettiin ultraääni-ilmaisinta eli lepakkodetektoria (Pettersson D240x), jolla voidaan havaita lepakoiden kaikuluotausäänet. Havaintopisteiden paikkatietojen tallentamiseen käytettiin GPS-vastaanotinta (Garmin eTrex Venture Cx). Havaintopisteellä tarkoitetaan sijaintia, jossa lepakko liikkui kun se havaittiin. Eri lepakkolajit esitellään aktiiviseurannan tuloksissa eri väreillä: viiksisiippalaji vihreällä ja pohjanlepakko punaisella.

### **Passiiviseuranta**

Aktiiviseurannan lisäksi selvityksessä käytettiin kolme automaattista passiiviseurantadetektoria (AnaBat SD1, Titley Electronics), jotka jätettiin maastoon kartoitusyön ajaksi. Passiiviseurannan avulla saadaan havaintoja alueen lepakkolajistosta ja lepakoiden aktiivisuudesta tietyissä paikoissa. Havaintojen määrä ei kuitenkaan kerro lepakoiden lukumäärää kyseisessä kohdassa.

Jokaisen kartoitusyön alussa detektorit sijoitettiin erilaisille lepakoille sopiville alueille. Detektoreita hyödynnettiin myös lepakko yhdyskuntien siirtymäreittien paikallistamisessa. Detektorit olivat maastossa alkuillasta aamuyöhön. Kesän aikana passiiviseurantadetektoreita pidettiin yhteensä 8 eri sijainnissa Heinoja I kaava-alueella.

### **Yleisökysely**

Osayleiskaavan selvitysalueella sijaitseviin postilaatikoihin jaettiin kesäkuussa 2019 yleisökysely lepakoiden piilopaikkojen paikallistamiseksi. Heinoja I kaava-alueella ei ole rakennuksia. Kaikki kyselyyn vastanneet kiinteistöt tarkistettiin lepakoiden tai niiden jättämien jälkien varalta kesä- tai heinäkuussa. Kaikki tarkistetut kohteet ovat nähtävillä OYK-raportissa (Karlsson 2019).

## 5. TULOKSET JA LEPAKOILLE TÄRKEÄT ALUEET

### 5.1 MAASTOTYÖN TULOKSET

Selvityksessä havaittiin ainakin kaksi lepakkolajia: pohjanlepakko ja viiksisiiippalaji. Viimeksi mainittuun voi sisältyä havaintoja sekä viiksi- että isoviiksisiiipasta, joita ei voida erottaa toisistaan äänten perusteella. Heinoja I kaava-alueella tehtiin aktiiviseurannassa yhteensä 22 havaintoa lepakoista ja koko kartoitetulla OYK-alueella yhteensä 88 havaintoa. Neljäsosa koko selvityksessä tehdyistä havainnoista olivat siis asemakaava-alueelta. Pohjanleppakohavaintoja oli alueella 7 ja viiksisiiippahavaintoja 15. Näiden havaintojen lisäksi aivan kaava-alueen tuntumassa oli useita havaintoja, etenkin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen kohdalla. Kaava-alueen havainnot kuitenkin painoutuivat Kattilamäen ympärille ja Heinojan uoman varteen. Havainnot näkyvät **kartassa 2**.

Passiiviseurantadetektoreihin oli tallentunut havaintoja pohjanlepakoista, mutta valtaosa havainnoista olivat siippalajeista. Eräs detektorisi sijaitsi Kattilamäen eteläpuolella olevan kallioseinämän vieressä ja tallensi kartoituksen suurimman havaintomäärän siippalajista (520 havaintoa). Detektoreiden tarkemmat tulokset ja sijainnit löytyvät OYK-alueen raportista (Karlsson 2019).

Vuonna 2013 tehdyssä Kirkonkylän OYK-selvityksessä löydettiin lepakoiden levähdyspaikka kohteessa Heinojantie 77 (Hagner-Wahlsten & Karlsson 2013). Kesällä 2019 OYK-alueen tarkentavassa selvityksessä yleisökyselyn perusteella paikannettiin viisi uutta lisääntymis- tai levähdyspaikkaa (Karlsson 2019). Kaikki paikannetut piilopaikat sijaitsevat asemakaava-alueen tuntumassa (**kartta 2**). Näistä Heinojantie 58 ja 25 ovat lepakoiden lisääntymispaikkoja. Piilopaikkojen kohdalla tehdyssä havainnoinnissa paikannettiin myös leppakoyhdyskunnille tärkeitä siirtymäreittejä, jotka kulkevat asemakaava-alueen läpi. Kaavan vaikutusalueella olevat siirtymäreitit sijaitsevat tulevan Kattilamäentien ja Heinojantien kiertoliittymän kohdalla, Heinojantien 25 leppakoyhdyskunnan vieressä.

### 5.2 LEPAKOILLE TÄRKEIDEN ALUEIDEN LUOKITUS

Suomen Lepakkotieteellisen Yhdistyksen kartoitusohjeistuksessa vuodesta 2012 leppakkoalueita luokitellaan kolmeen eri luokkaan. Lepakkoalueen luokitus määritetään aina useiden eri tekijöiden pohjalta. Piilopaikkojen sijainti, lajiston monipuolisuus, havaintomäärät, lepakoiden käyttäytyminen alueella ja ympäristön sopivuus ovat kuitenkin tämän määrittelyn keskeisimpiä tekijöitä.

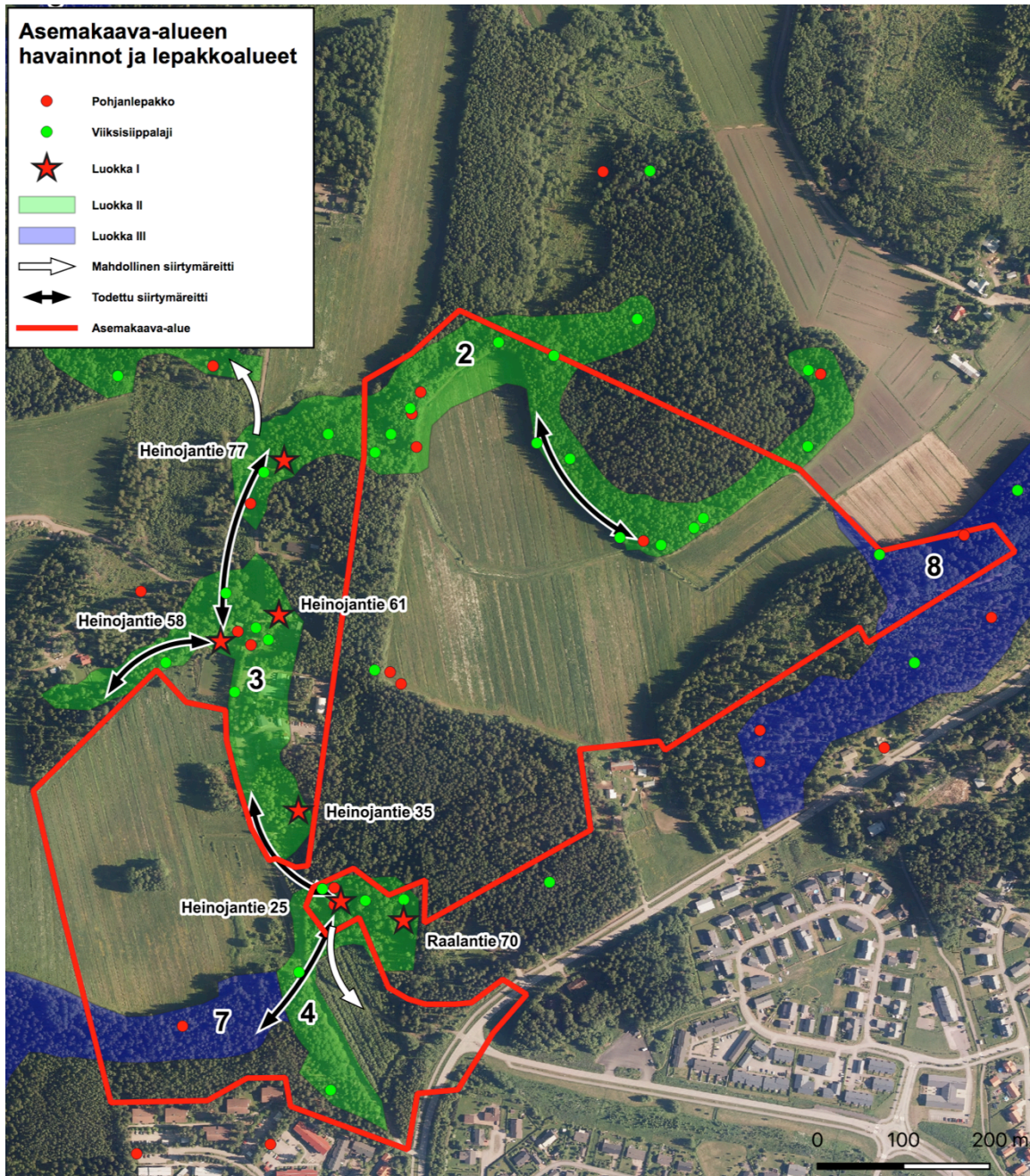
**Luokka I:** Lisääntymis- tai levähdyspaikka. Hävittäminen tai heikentäminen luonnonsuojelulaissa kielletty.

**Luokka II:** Tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti. Maankäytössä alueen arvo lepakoille tulee ottaa huomioon (EUROBATS-sopimus).

**Luokka III:** Muu lepakoiden käyttämä alue. Maankäytössä alueen arvo lepakoille tulee mahdollisuuksien mukaan ottaa huomioon.

### **5.3 LEPAKOILLE TÄRKEÄT ALUEET**

Kartassa 2 näkyvät selvityksessä rajatut lepakoille tärkeät alueet ja siirtymäreitit Heinoja I asemakaava-alueella. Rajausten tueksi kartassa näkyy myös alueella tehdyt havainnot. Alueita esitellään tässä raportissa lyhyesti. Tarkemmat perustelut alueiden rajauksille ja luokituksille löytyy OYK-alueen tarkentavan selvityksen raportista (Karlsson 2019). Luokan I kohteet sijaitsevat kaikki kaava-alueen ulkopuolella mutta niitä käsitellään tässä raportissa, koska joidenkin piilopaikkojen siirtymäreitit kulkevat myös kaava-alueen läpi.



**Kartta 2.** Selvitysalueella havaitut tärkeät lepakoalueet ja siirtymäreitit. Havainnot näkyvät kartassa aluerajausten tueksi. Havainnot painottuivat Kattilamäen ympärille kaava-alueen pohjoisosassa. Asemakaava-alueen läheisyydessä todettiin yhteensä kuusi lisääntymis- tai levähdyspaikkaa. Alueet 2, 4, 7 ja 8 sijaitevat osittain kaava-alueella. Alueella 3 on kolme lisääntymis- ja levähdyspaikkaa ja alue rajautuu kaava-alueeseen. Kaavasuunnitelmien suurimmat haittavaikutukset kohdistuvat Heinojantien 25 lisääntymisyhdyskunnan alueelle.



### 5.3.1 Luokka I

#### **Heinojantie 58**

Vähintään 37 viiksisiipan/isoviiksisiipan lisääntymisyhdyskunta rintamamiestalon ullakolla. Lepakoille elintärkeä siirtymäreitti on talosta pohjoiseen kohti Heinojan uomaa, missä lepakot todennäköisesti seuraavat tätä joko lounaaseen tai koilliseen.

#### **Heinojantie 25**

Vähintään 17 viiksisiipan/isoviiksisiipan lisääntymisyhdyskunta asuinrakennuksen päätyseinässä. Toinen piilopaikka on autotallirakennuksen kattorakenteissa, joista löytyi jätöksiä. Lepakoille tärkeät siirtymäreitit talosta ovat luoteeseen Heinojantielle ja mahdollisesti sen varrella olevien pihojen kautta pohjoiseen. Toinen reitti on lounaaseen alueelle 7. Kolmas, epävarmaksi jäänyt siirtymäreitti on etelään (valkoinen nuoli). Tämä perustuu havaintoon viiksisiipasta joka lensi koivikon yli suoraan etelään, mahdollisesti jatkaen sähkölinjaa pitkin kaakkoon.

#### **Heinojantie 61**

Kohteessa Heinojantie 61 havaittiin ainoastaan lepakoiden jätöksiä. On edelleen epäselvää kuinka monta lepakkoa kohteessa esiintyy. Piilopaikat ovat pöntössä sekä ulkorakennuksen ullakkotilassa. Todennäköisimmät siirtymäreitit rakennuksesta ovat Heinojantietä pitkin pohjoiseen tai etelään. Heinojan uoma ja Seitsemän veljeksien reitti tarjoaa lepakoille helposti seurattavan reitin saalistusalueille.

#### **Heinojantie 35**

Luokitus perustuu asuinrakennuksen ullakkotilassa havaittuihin jätöksiin, sekä leikkimökissä tehtyihin äänihavaintoihin. Kohde on lepakoiden levähdyspaikka ja todennäköisimmät siirtymäreitit ovat pohjoiseen ja etelään Heinojantietä pitkin tai sen varrella olevien pihojen kautta. Heinojantien 35 itäpuolella oleva metsä on pihan läheisyydessä olevalla osuudella erittäin tiheä, eikä vaikuttanut todennäköiseltä siirtymäreitiltä. Lepakot myös saalistavat pihassa.

#### **Raalantie 70**

Selvityksessä tehtyjen jätöshavaintojen perusteella Raalantien 70 vanha hirsimökki on ainakin muutaman lepakon levähdyspaikka. Omistajan mukaan jätöksiä on joskus ollut enemmänkin. Lähellä sijaitsevan lisääntymisyhdyskunnan (Heinojantie 25) lepakot saattavat käyttää hirsimökkiä levähdyspaikkana.

#### **Heinojantie 77**

Vuonna 2013 asukkaat ilmoittivat joka vuonna toistuvasta ilmiöstä, jossa portaille ilmestyi papanoita noin viikon ajan heinäkuussa (Hagner-Wahlsten & Karlsson 2013). Paikalla käydessä lepakot olivat jo jättäneet rakennuksen. Talo todettiin luokan I kohteeksi jätöshavaintojen ja asukkaiden havainnon perusteella.

### **5.3.2 Luokka II**

#### **Alue 2**

Alue 2 on todennäköisesti Heinojantien 58 lisääntymisyhdyskunnan tärkein saalistusalue. Havaintoja tehtiin jokaisella kartoituskäynnillä pohjanlepakoista ja viiksisiippalajista. Alueen läpi kulkeva Seitsemän veljeksien reitti on keskeinen maisemapiirre joka tarjoaa lepakoille sopivan siirtymäreitin. Heinojan varrella kasvillisuus on rehevä ja lepakoille sopiva ympäristö jatkuu Kattilamäen länsi-, etelä- ja itäpuolelle. Alueella lepakot saalistivat toistuvasti erittäin aktiivisesti ja rajauksessa on painotettu alueen yhtenäisyyttä ja sopivien siirtymäreittien olemassaoloa.

#### **Alue 4**

Suuri osa alueesta sijaitsee kaava-alueella. Heinäkuussa löydetty viiksisiippalajin lisääntymisyhdyskunta sijaitsee alueella 4 osoitteessa Heinojantie 25. Lepakot lentävät rakennuksesta lounaaseen ja luoteeseen, jolloin Heinojantie toimii siirtymäreitin todennäköisimpänä jatkeena alueille 3 ja 7. Alueella 4 havaittiin viiksisiippojen lisäksi pohjanlepakoita heinä- ja elokuussa. Raalantie 70 on alueen läheisyydessä sijaitseva lepakoiden todennäköinen levähdyspaikka. Arvoluokka II perustuu havaintojen lisäksi myös lisääntymis-/levähdyspaikkojen lähiympäristön siirtymäreittien tärkeyteen lepakoille.

### **5.3.3 Luokka III**

#### **Alue 7**

Alueella 7 havaittiin pohjanlepakoita kesäkuussa ja viiksisiippalajia kesä- ja elokuussa. Alue on luonnollinen jatke alueelle 4. Lepakoille sopiva ympäristö alkaa alueen itäpäässä Heinojantien läheisyydessä ja jatkuu länteen kohti pohjois-eteläsuunnassa kulkevaa metsätietä. Alueen itäosissa, metsän ja peltojen vaihtumisvyöhykkeellä havaittiin pohjanlepakko. Alue on kuitenkin kokonaisuudessaan viiksisiippalajeille sopiva ja tarjoaa Heinojantien 25 yhdyskunnalle vaihtoehdoisen saalistusympäristön ja reitin läntiseen suuntaan. Heinojantiellä havaittiin viiksisiippa joka suuntasi kohti aluetta 7.

#### **Alue 8**

Alue 8 käsittää osan Raalantien pohjoispuolella olevasta Pitkämäestä. Alueella havaittiin viiksisiippalajia kesä- ja elokuussa. Pohjanlepakot saalistivat alueella jokaisella kartoituskäynnillä. Alueen läpi kulkeva Seitsemän veljeksien reitti tarjoaa lepakoille sopivan siirtymäreitin, mutta reitin varrella tehtiin ainoastaan yksi havainto viiksisiippalajista elokuussa. Pieni osa alueesta sijaitsee Heinoja I kaava-alueella.

## 6. TOIMENPIDESUOSITUKSET JA VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

Tässä osiossa Heinoja I asemakaava-alueen vaikutukset arvioidaan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen, sekä lepakoille tärkeiden alueiden ja siirtymäreittien osalta. Tässä raportissa huomioidaan ainoastaan ne kohteet ja alueet jotka ovat kaava-alueen kannalta oleellisia.

Kaikki löydetyt lisääntymis- ja levähdyspaikat sijaitsevat kaava-alueen ulkopuolella ja yleisesti katsoen suurin osa uudisrakentamisesta kohdistuu nykyisille peltoalueille, joiden merkitys viiksisiippalajeille on vähäinen. Lepakkoalueet 2, 4, 7 ja 8 sijaitsevat osittain kaava-alueella. Heinojantien 25 ja 35 väliin suunniteltu Kattilamäentie ja liikenneympyrä muodostavat todennäköisesti suurimmat uhat läheiselle lisääntymisyhdyskunnalle. Kyseistä kohtaa käsitellään tarkemmin alla.

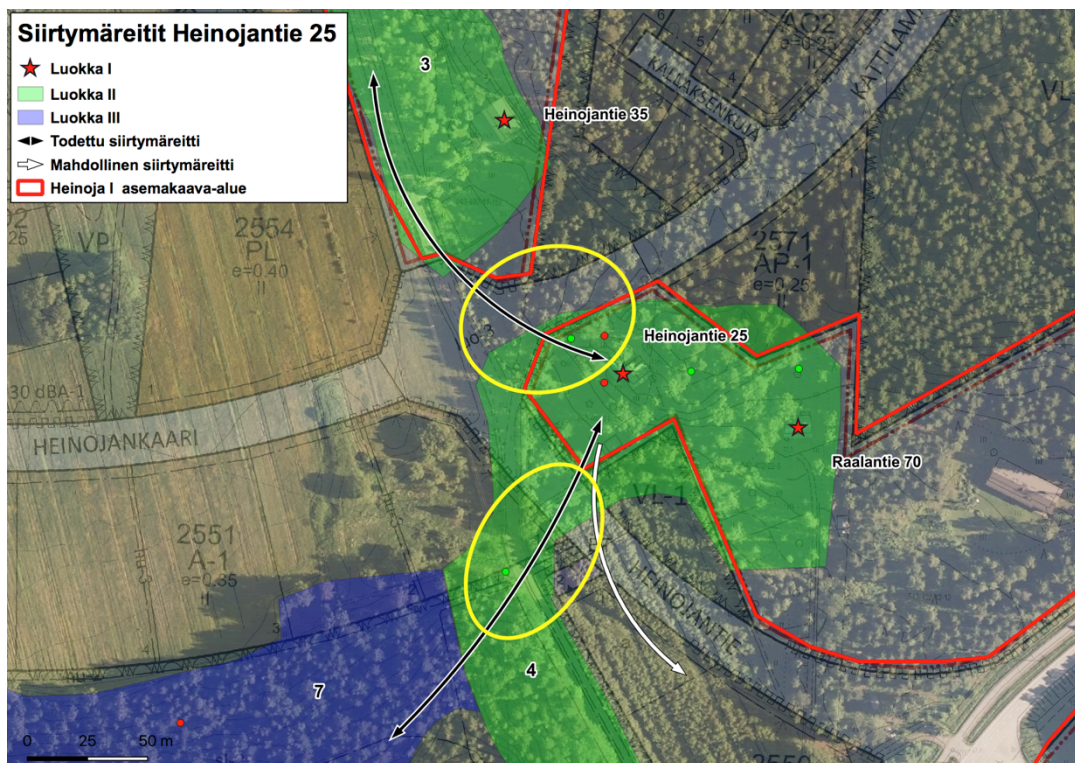
Heinojantien kiertoliittymä Kattilamäentien alkupäässä on kaavassa merkitty luo-3 alueeksi, eli lepakoiden kulkuyhteydeksi, jota tulee huomioida istutuksilla ja tievalaisun sammuttamisella. Selvityksessä todettiin, että yhdyskunnan lepakot lentävät Heinojantien 25 pihasta pääosin luoteeseen ja osa lounaiseen suuntaan. Kattilamäentien ja Heinojantien kohdalle syntyvät aukkokohdat saattavat katkaista siirtymäreitit, koska avoimissa ympäristöissä ei ole pintoja joista lepakoiden käyttämät kaikuluotausäänet voisivat kimmota. Lepakot saattavat siksi välttää aluetta. Eri lepakkolajit reagoivat aukkokohtiin eri tavalla. Viiksisiippalajit reagoivat todennäköisesti herkemmin tällaisin ekologiisiin esteisiin kuin esimerkiksi pohjanlepakko. Kiertoliittymän katusuunnitelman mukaan tiealueen kokonaisleveys on tässä kohtaa noin 12 metriä, kun kevyen liikenteen väylä, välialue ja ajoradat lasketaan yhteen (**liitekartta 2**). Haittavaikutusalueet on ympäröity keltaisella **kartassa 3**.

Haittavaikutusten vähentämiseksi ehdotetaan puiden istuttamista siirtymäreittien kohdalle ja liikenneympyrän tuntumaan (**liitekartta 1**). Istutusten on tarkoitus toimia niin sanottuina ylikulkuina ("hop-overs"), joiden kohdalla puiden leveät latvustot kaventavat aukkokohtaa ja muodostavat tietä kohtisuorassa olevan reitin, jossa lepakot voivat ylittää tien. Ylikulkuja on kokeiltu muun muassa Alankomaissa (Limpens ym. 2005) ja Saksassa (Brinkmann ym. 2012). Tavoitteena on kuitenkin usein ollut lepakoiden ja ajoneuvojen törmäysten välttäminen (Elmeros ym. 2016 sekä Limpens 2005). Liikenneympyrän kohdalla ajoneuvojen nopeudet ovat kuitenkin niin matalat, että ne todennäköisesti eivät aiheuta lepakoille törmäysvaaraa ylikulkukohdassa. Kattilamäentien ja liikenneympyrän kohdalla ylikuluilla pyritään ensisijaisesti turvaamaan tunnetun siirtymäreitin jatkuvuutta tien yli.

Siirtymäreittien ylikulkukohtaa on tärkeää täydentää tievalaistuksen sammuttamisella, sillä reittiä käyttävät viiksisiippalajit ovat ympäristön valo-olosuhteiden muutoksille herkempiä kuin esimerkiksi pohjanlepakot. Ylikulkukohdat tulee myös yhdistää ympäröivään metsään niin, että istutusten ja luonnonvaraisen puuston väliin ei muodostu aukkoja (Elmeros ym 2016). Hyvä sijoituskohta Kattilamäentien ylikulkukohdalle on heti liikenneympyrän itäreunalla.

Katusuunnitelmassa istutuksille ja valojen sammuttamiselle on varattu noin 50 metriä leveät alueet ylikulkukohtien kohdalla. Ylikulkukohdan riittävän leveyden varmistamiseksi kannattaa istuttaa vähintään kaksi puuta vierekkäin, mielellään enemmän. Sopivia puulajeja ovat esimerkiksi vaahtera tai lehmus, joiden latvusto annetaan levittäytyä mahdollisimman paljon. Puiden annetaan kasvaa isoiksi. Tavoite on, että tien molemmilla puolilla olevien puiden latvustot melkein koskevat toisiinsa. Liikenneympyrää kannattaa maisemoida ympäröivillä puuistutuksilla myös sen länsipuolella tai jopa keskellä jos mahdollista (**liitekartta 1**). Näillä istutuksilla pyritään lisäämään ympäristön sopivuutta lepakoille ja vaihtoehtoisten reittien olemassaoloa.

Kaavassa lepakoille arvokkaalla alueella 4 on merkitty luo-3 alue (lepakoille tärkeä kulkuyhteys) ja kunnan rakentamistapaohjeessa ehdotetaan katuvalaistuksen sammuttamista 1.6.-31.8. välisenä aikana. Katusuunnitelmassa (**liitekartta 2**) alueelle kuitenkin ehdotetaan katuvalaistuksen himmennystä yöaikaan. Toimenpidesuosituksissa valaistuksen sammuttamista on kuitenkin pidettävä ainoana varmana keinona huolehtia valaistusolosuhteiden sopivuudesta viiksisiippalajeille. Ylikulkukohtien istutusten toimivuudelle kannattaa luoda mahdollisimman hyvät lähtökohdat myös valaistuksen osalta.



**Kartta 3.** Heinojantien 25 kohdalla olevat siirtymäreitit ovat vaarassa katketa Heinojantien ja Kattilamäentien rakentamisen myötä. Haittavaikutuksia vähentäviä toimenpiteitä tarvitaan etenkin keltaisella ympyrällä merkityissä kohdissa, koska viiksisiippalajit saattavat välttää siirtymäreittien keskelle muodostuvia aukkoja. Tavoitteena on kaventaa nämä aukot tien varteeseen sijoitettavilla puuistutuksilla, jotka tarjoavat lepakoille ylikulkuja. Tämän lisäksi alueen katuvalaistus pidetään sammutettuna 1.6.-31.8. välisenä aikana.

## 6.1 LUOKAN I ALUEET

### Heinojantie 58

**Suoraan rakennukseen kohdistuvia heikentäviä toimenpiteitä lukuunottamatta, suurimmat riskit liittyvät ympäröivän maiseman pirstoutumiseen, siirtymäreittien katkeamiseen tai saalistusalueiden heikentymiseen. On mahdollista, että lepakot saapuvat kohteeseen myös eteläisestä suunnasta, jolloin suunnitteilla oleva Kattilamäentie ja liikenneympyrä saattaa muodostaa niille ekologisen esteen.**

- Heinojantien 58 asuinrakennus on luonnonsuojelulaissa rauhoitettu lepakoiden lisääntymispaikka. Rakennuksen purkaminen tai lepakoiden olosuhteita rakennuksessa heikentävien toimenpiteiden suorittaminen vaatii ELY-keskuksen myöntämän poikkeusluvan.
- Lepakoiden siirtymäreitti rakennuksesta kulkee todennäköisesti Heinojantiellä tai tämän vieressä. Tien valaisemista 1.6.-31.8. välisenä aikana tulee siksi välttää. Alueella esiintyvät viiksisiippalajit ovat herkkiä ympäristön valo-olosuhteiden muutoksille.
- Ympäristö yhdyskunnan pohjoispuolella, Heinojan varrella säilytetään nykytilassaan. Heinojan uoma on osa lepakoiden siirtymäreittiä.
- Rakennuksen kattoon ja ullakkotilaan liittyvissä korjaus- ja huoltotoimenpiteissä voi tarvittaessa olla yhteydessä kartoittajaan. Lepakoiden käyttämien kulkuaukkojen esteettömyydestä on huolehdittava.

### Heinojantie 25

**Uuden liikenneympyrän ja kaava-alueen koillisosaan vievän Katilamäentien rakentamisen myötä lepakoiden siirtymäreitit pohjoiseen saattavat katketa. Tien rakentaminen luo pohjoiseen suuntaavan siirtymäreitin keskelle aukon, joka voi muodostaa ekologisen esteen varsinkin viiksisiippalajeille. Heinojantien uusi linjaus kulkee lähempänä lisääntymisyhdyskunnan piilopaikkaa ja saattaa katkaista siirtymäreitin lounaiseen suuntaan. Kaikkien uusien teiden valaiseminen lepakoyhdyskunnan läheisyydessä vaikuttaa heikentävästi tien reunaympäristön ja siirtymäreittien sopivuuteen viiksisiippalajeille.**

- Heinojantien 25 asuinrakennus ja autotallirakennus ovat luonnonsuojelulaissa rauhoitettuja luokan I lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Rakennusten purkaminen tai lepakoiden olosuhteita heikentävät toimenpiteet rakennuksissa vaatii ELY-keskukselta poikkeusluvan.

- Kattilamäentie rakennetaan mahdollisimman kapeaksi siirtymäreitin kohdalla. Tien varteen säästetään luonnonvaraista puustoa mahdollisimman lähellä tietä.
- Kevyen liikenteen väylien ja autotien väliin istutetaan valmiiksi mahdollisimman isokokoista korvaavaa puustoa, jonka latvusto annetaan levittäytyä. Tarkoituksena on vähentää haittavaikutuksia kaventamalla lepakoiden siirtymäreitin varrelle syntyvää aukkoa (**liitekartat 1 ja 2**). Hyviä puulajeja ovat esimerkiksi vaahtera tai lehmus. Mieluummin leveitä kuin korkeita ja kapeita.
- Lisääntymis- ja levähdyspaikkojen kohdalla teiden valaisussa käytetään kohdevalaisimia, valopylväät mielellään matalat ja valaistus pidetään sammutettuna 1.6.-31.8. välisenä aikana.
- Kattilamäentie ja Heinojantie rakennetaan kesäkauden ulkopuolella syyskuu-huhtikuussa, kun lepakot eivät ole paikalla. Tarkoituksena on välttää muutoksia siirtymäreiteissä lepakoille kriittiseen aikaan.
- Asuinrakennukseen liittyvissä korjaus- ja huoltotoimenpiteissä voi tarvittaessa olla yhteydessä kartoittajaan. Lepakoiden käyttämien kulkuaukkojen esteettömyydestä on huolehdittava.

### Heinojantie 35

**Lepakoiden levähdyspaikaksi luokiteltuun Heinojantie 35:een kohdistuu osittain samanlaisia haittavaikutuksia kuin Heinojantiellä 25. Kiinteistöjen välille suunniteltu tie katkaisee lepakoiden siirtymäreitin alueelle 3.**

- Koko Heinojantien varrelle mahdollisesti sijoitettava katuvalaistus pidetään sammutettuna 1.6.-31.8. välisenä aikana.
- Kattilamäentie tulisi Heinojantien 35 kohdalla olla mahdollisimman kapea ja tien varteen säästetään luonnonvaraista puustoa mahdollisimman lähellä tietä. Tarkoitus on vähentää siirtymäreitin katkeamisesta aiheutuvaa haittaa kaventamalla Kattilamäentien ja liikenneympyrän synttämää aukkoa.

### Heinojantie 61 ja 77

**Nämä luokan I alueet käsitellään yhdessä, sillä niihin kohdistuvat mahdolliset haittavaikutukset ovat samat. Kaavasuunnitelmat eivät kohdistu näihin levähdyspaikkoihin välitöntä uhkaa, vaan haittavaikutukset ovat välilliset ja liittyvät lähialueiden siirtymäreiteissä tapahtuviin muutoksiin ja saalistusalueiden mahdolliseen heikkenemiseen.**

- Koko Heinojantien varrelle mahdollisesti sijoitettava katuvalaistus pidetään sammutettuna 1.6.-31.8. välisenä aikana.
- Kiinteistöjen itäpuolelle jätetään suojaavaa luonnonvaraista puustoa, joka tarjoaa lepakoille mahdollisuuden liikkua etelä-pohjoissunnassa kyseisten kiinteistöjen ja uuden asuinalueen välisellä metsäkaistalla. Alueella on kaavassa VL/s-1 merkintä.

## Raalantie 70

**Tämän lepakoiden levähdyspaikan siirtymäreitit ovat edelleen epäselvät. Rakennuksen läheisyyteen, pohjoispuolelle on suunniteltu uusi pientaloalue ja levähdyspaikan etelä- ja lounaispuoleinen koivikko katoaa rakentamisen myötä. Koivikon merkitys lepakoille on todennäköisesti pieni, mutta sen läpi kulkeva sähkölinja saattaa tarjota mahdollisen siirtymäreitin.**

- Hirsirakennus lähiympäristöineen säilytetään sillä se on suojeltu luokan I levähdyspaikka. Rakennusta ei saa purkaa ilman ELY-keskuksen poikkeuslupaa.
- Uusien rakennusten ja Raalantie 70 pihan väliin jätetään runsaasti luonnonvaraista puustoa levähdyspaikan suojaksi.

## 6.2 LUOKAN II ALUEET

### Alue 2

**Suuri osa alueesta 2 sijaitsee asemakaava-alueella. Suunnitellut pientalot eivät kuitenkaan ulotu alueelle, Kattilamäen länsipuoleisen pellon pohjoisreunaa lukuun ottamatta. Tämä kohta on kaavassa merkitty luo-3, eli alue jolla sijaitsee lepakoiden kulkuyhteys. Kattilamäentien pohjoispää saattaa katkaista tämän lepakoiden käyttämän siirtymäreitin, Seitsemän veljeksien reitin kohdalla. Itse Kattilamäki on merkitty luonnontilaisena säilyvänä lähivirkistysalueena (VL/s). Uuden asuinalueen katu- ja pihavalistus saattaa väärin toteutettuna heikentää alueen sopivuutta viiksisiippalajeille lisäämällä metsän reuna-alueille yltävän valon määrää.**

- Kattilamäki ja lepakkoalue jätetään nykyiseen tilaansa. Hakkuuaukot, tiet tai harvennukset todennäköisesti katkaisevat lepakoille tärkeän alueen ja siirtymäreitin.
- Kattilamäentien pohjoisinta osaa ei kannata ulottaa lepakkoalueelle. Alueen läpi kulkee siirtymäreitti, joka saattaa katketa tien muodostaman aukon takia.

- Kattilamäen läheisyyteen rakennettavien asuinrakennusten ja Seitsemän veljeksien reitin väliin kannattaa jättää siirtymäreittiä suojaavaa puustoa. Reitin sopivuus perustuu sen käytävämäiseen luonteeseen.
- Seitsemän veljeksien reittiä ei valaista lepakkoalueen sisällä olevalla osuudella.
- Heinojan varrella säilytetään suojapuustoa. Kevyt aluskasvillisuuden tai vesakon poistaminen todennäköisesti ei haittaa lepakoita.
- Asuinalueen katuvalaistus sijoitetaan niin, että valokeilat ovat metsästä poispäin. Matalapylväiset kohdevalaisimet ovat suositeltavia. Valaistus pidetään sammutettuna 1.6.-31.8. välisenä aikana.
- Uusien polkujen ja ulkoilureittien rakentaminen Kattilamäen ympäristössä ei heikennä lepakoiden mahdollisuuksia saalistaa alueella. Kesäaikaista valaistusta on kuitenkin vältettävä.

### Alue 3

**Asemakaava-alue sijaitsee alue 3 läheisyydessä. Mahdolliset haittavaikutukset liittyvät Heinojantien valaistukseen, joka saattaa heikentää alueen sopivuutta viiksisiippalajeille. Saarikoskentien pohjoispuolella olevien pihojen valaistus saattaa väärin toteutettuna heikentää alueen sopivuutta lepakoille lisäämällä Heinojan uoman reuna-alueille yltävän valon määrää.**

- Heinojan uoma säästetään. Heinojantien 58 lepakot saalistavat ja liikkuvat alueella.
- Heinojan tilasta kannattaa huolehtia niin ettei oja pääse kasvamaan umpeen. Heinoja ylläpitää lepakoiden hyönteisravinnon kannalta tärkeää kosteutta alueella.
- Heinojantien varteen mahdollisesti sijoitettava katuvalaistus pidetään sammutettuna 1.6.-31.8. välisenä aikana.
- Saarikoskentien ja tämän pohjoispuoleisten pihojen valaistus suunnataan metsästä poispäin. Matalapylväiset kohdevalaisimet ovat suositeltavia. Valaistus pidetään sammutettuna 1.6.-31.8. välisenä aikana.
- Alueen itäpuolelle jätetään luonnonvaraista puustoa, joka tarjoaa lepakoille mahdollisuuden liikkua etelä-pohjoissunnassa myös alueen 3 ja uuden asuinalueen välisellä metsäkaistalla.



## Alue 4

Asemakaavan suurimmat haittavaikutukset kohdistuvat alueelle 4. Alue sijaitsee suurimmaksi osaksi asemakaava-alueella ja ainoastaan lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikat Heinojantie 25 ja Raalantie 70 ovat kaava-alueen ulkopuolella. Heinojantien uusi sisääntulo katkaisee siirtymäreitin alueelle 7. Liikenneympyrä ja Kattilamäentie katkaisee reitit pohjoiseen. Lepakoille tärkeä lähiympäristö ja siirtymäreitit läntisiin- ja pohjoisiin ilmansuuntiin tulee heikentymään uusien tielinjausten johdosta. Tiet saattavat muodostaa ekologisia esteitä viiksisiippalajeille. Haittavaikutusten vähentäminen liittyy vahvasti siirtymäreittien huomioimiseen (liitekartat 1 ja 2).

- Lepakkoalueen eteläpäässä kasvava metsä Heinojantien länsipuolella on lisääntymisyhdyskunnan lähellä sijaitseva sopiva saalistusympäristö ja tulee siksi säästää.
- Kattilamäentien lounaispäähän ja Heinojantien liikenneympyrän kohdalle sijoitettava katuvalaistus pidetään sammutettuna 1.6.-31.8. välisenä aikana.
- Liikenneympyrän keskelle ja ympärille kannattaa sijoittaa puustoa kaventamaan avoimen alueen leveyttä. Tämä auttaa vähentämään siirtymäreittiin kohdistuvia haittavaikutuksia.
- Haittavaikutusten vähentämiskeinoista on kerrottu tarkemmin yllä kohdassa 6 sekä Heinojantien 25 toimenpidesuosituksissa.

## 6.3 LUOKAN III ALUEET

### Alueet 7 ja 8

Alueet sijaitsevat osittain asemakaava-alueella. Lepakoihin kohdistuvat haittavaikutukset ovat todennäköisesti lievät, koska alueille ei ole suunnitteilla uusia rakennuksia. Kaava-alueella olevat osat alueista 7 ja 8 on merkitty luonnontilaisina säilyvinä lähivirkistysalueina, alueen 7 itäisintä päätyä lukuunottamatta. Tähän kohtaan osa alueesta sijaitsee asuinrakennusten korttelialueella. Tästä johtuvat haittavaikutukset ovat todennäköisesti lievät.

- Alueet 7 ja 8 säästetään lähivirkistysalueina ja lepakoille vaihtoehtoisina saalistusalueina. Niihin ei tulisi rakentaa.
- Alueen 8 läpi kulkeva Seitsemän veljeksien reitti pidetään valaisemattomana ulkoilureittinä.
- Uusien polkujen ja ulkoilureittien rakentaminen alueille 7 ja 8 ei heikennä niiden sopivuutta lepakoille. Ulkoilureittien valaistus pidetään kuitenkin sammutettuna 1.6.-31.8. välisenä aikana.

## 7. LÄHTEET JA KIRJALLISUUS

Brinkmann R., Biedermann M., Bontadina F., Dietz M., Hintemann G., Karst I., Schmidt C., Schorcht W. 2012: Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse – Eine Arbeitshilfe für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, Freistaat Sachsen, Dresden. 116 s.

Elmeros, M., Moller, J. D., Dekker J., Garin, I., Chirstensen, M., Baagoe, H. J. 2016: Bat Mitigation Measures on Roads - A Guideline. CEDR Transnational Road Research Programme Call 2013: Roads and Wildlife. 57 s.

Hagner-Wahlsten, N., Karlsson, R. 2013 (päivitys 2018): Lepakkoselvitys Nurmijärven Kirkonkylän osayleiskaavan laadintaa varten 2013. Nurmijärven kunta, elinkeino- ja kuntakehityskeskus. 37 s.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.

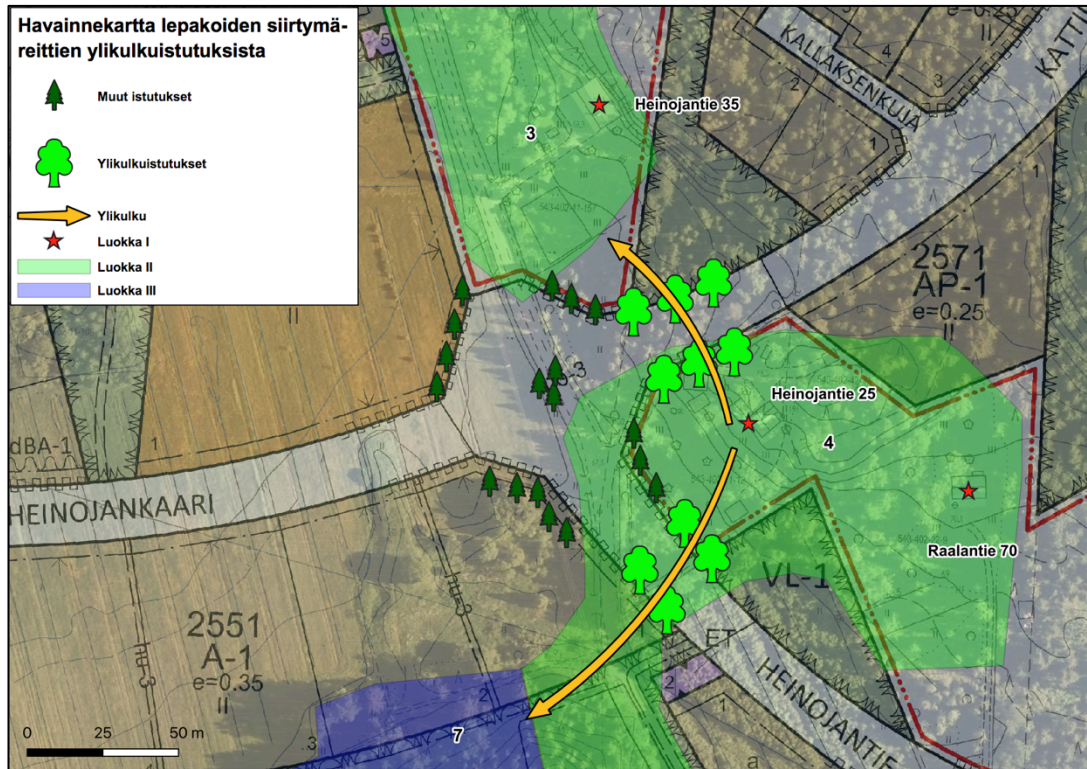
Karlsson, R., 2019: Nurmijärven Heinojan osayleiskaava-alueen tarkentava lepakkoselvitys 2019. Nurmijärven kunta, ympäristötoimiala, yleiskaavoitus. Valmisteilla 26.11.2019.

Limpens H. J. G. A., Twisk, P. & Veenbaas, G. 2005: Bats and road construction. Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde, Delft & Vereniging voor Zoogriekunde en Zoogdierbescherming, Arnhem, the Netherlands. 28 s.

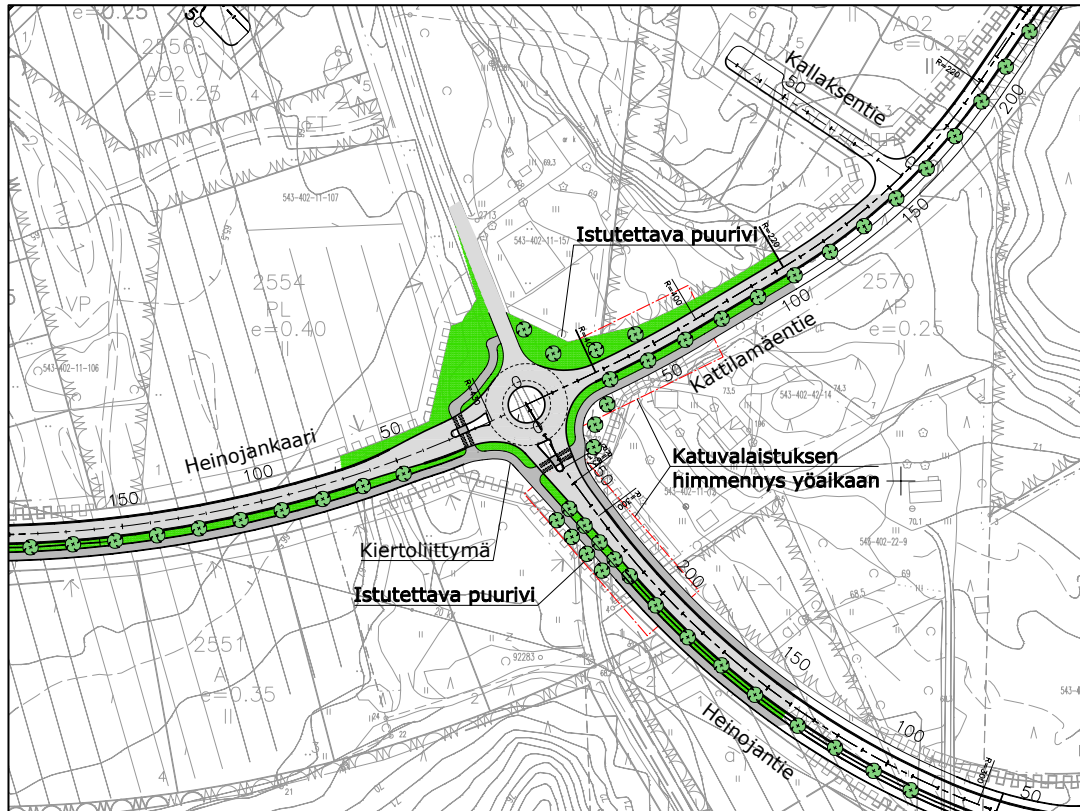
Nurmijärven kunta, Ympäristötoimiala, Asemakaavoitus, Katri Peltoniemi: Heinojan asemakaavamuutos 21.11.2019 sekä Heinojan asemakaavan rakentamistapaohje 26.11.2019 jota täydennetty Ramboll:in katusuunnitelmalla 29.11.2019.

SLTY 2012: Suomen Lepakkotieteellisen Yhdistyksen kartoitussuosituksset: URL: <https://drive.google.com/file/d/1xHsaGs8Y2HUXGugXYgXrSOAE01AzAC3S/view> viitattu 28.11.2019

## 8. LIITTEET



**Liitekarta 1.** Havainnekartta Heinojantie 25 kohdalla tehtävien istutusten tavoitteista. Kirkkaan vihreällä näkyvien ylikuistutusten tavoitteena on vähentää haittavaikutukset siirtymäreittien kohdalla tarjoamalla suojattuja ylikukuja lepakoille. Tummanvihreällä näkyvät mahdolliset muut istutukset, joilla voidaan yrittää lisätä risteysalueen sopivuutta lepakoille. Molemmissa ylikulkukohdissa on tarkoitus sammuttaa katuvalaistus 1.6.-31.8. välillä, vähintään 50 metrin sisällä kiertoliittymästä.



**Liitekarta 2.** Ramboll'in tekemä havainnekartta Heinojantien ja Kattilamäentien kiertoliittymän puustutuksista. Istutuksia sijoitetaan Kattilamäentien kohdalla ajoradan molemmille puolille ja Heinojantien kohdalla kevyen liikenteen väylän molemmille puolille (lähde: Ramboll, Heinojan kaava-alueen rakennustapaohje).