

Vuoreksen latureittien luontoselvitys

27.10.2021



WSP Projekti 315337

Sara Caetano, Timo Metsänen & Antti Kotilainen

Sisällysluettelo

1	Johdanto.....	3
2	Alueen yleiskuvaus.....	3
3	Liito-oravaselvitys.....	6
3.1	Liito-orava	6
3.2	Aineisto ja menetelmät	6
3.3	Tulokset ja suositukset maankäytölle	7
4	Lepakoiden luonnonpiilojen esiselvitys	10
4.1	Johdanto.....	10
4.2	Lepakoiden piilot.....	11
4.3	Rakentaminen ja lepakot	11
4.4	Aineisto ja menetelmät	12
4.5	Tulokset ja johtopäätökset.....	13
4.6	Suositukset ja jatkoselvitystarpeet	14
5	Lahokaviosammalselvitys.....	16
5.1	Johdanto.....	16
5.2	Aineisto ja menetelmät	16
5.3	Tulokset	17
5.4	Johtopäätökset ja suositukset maankäytölle	20
6	Arvio latureittien vaikutuksesta tunnettuihin avainbiotooppeihin	22
6.1	Avainbiotoopit.....	22
6.2	Lähtötiedot.....	23
6.3	Vaikutusten arviointi	24
6.4	Haitallisten vaikutusten minimoiminen	31
7	Johtopäätökset.....	34
8	Viittaukset	35
	Liitteet	38
	Liite 1. Suomessa tavatut lepakot, niiden levinneisyys ja uhanalaisluokitus.....	38
	Liite 2. Lisääntymis- ja levähdyspaikan määritelmä.....	38
	Liite 3. Vuoreksen lisäselvitys lahokaviosammaleesta.....	39
	Liite 4. Avainbiotooppien kuvaukset.....	40

1 Johdanto

Tampereen Vuoreksen alueelle suunnitelluille latureiteille laadittiin Tampereen kaupungin liikunta- ja nuorisopalveluiden toimeksiannosta luontoselvityksiä huti-toukokuussa 2021. Selvitysten tavoitteena oli varmistaa, että latureittien suunnittelun ja rakentamisen yhteydessä on huomioitu suojeltavat lajit ja niiden elinympäristöt, ja että latureitti linjataan luontoarvot huomioon ottaen parhaalla mahdollisella tavalla.

Suunnitellulle latureitille tehtiin liito-oravaselvitys, laho-kaviosammalselvitys, sekä lepakoiden luonnonpiilojen selvitys. Lisäksi arvioitiin latureittien vaikutusta selvitysalueen tunnettuihin avainbiotooppeihin ja arvokkaille lepakkoalueille. Selvityksen maastotöistä ja raportoinnista vastasivat ympäristösuunnittelija (AMK) ja luontokartoittaja (eat) Timo Metsänen, biologi (FM) Sara Caetano ja luontokartoittajaopiskelija Antti Kotilainen. Maastotöistä vastasi myös luontokartoittaja (eat) Laura Uimonen.

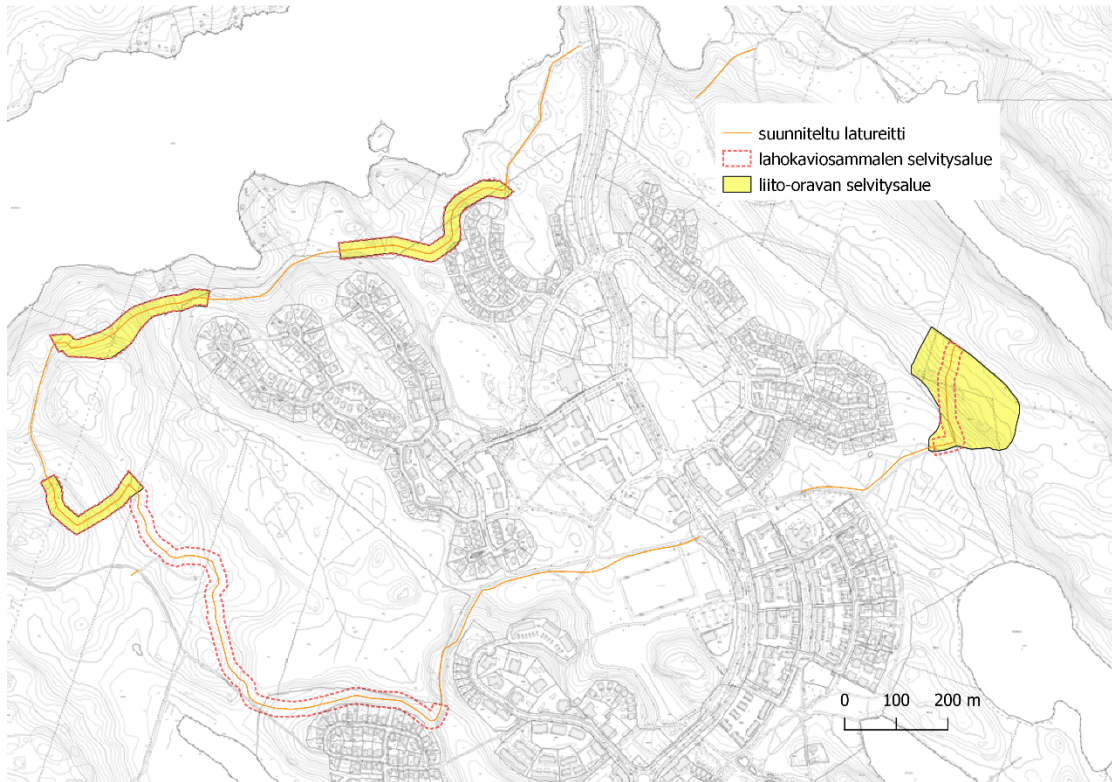
2 Alueen yleiskuvaus

Vuoreksen kaupunginosa sijoittuu Tampereen eteläosiin, Lempäälän rajalle. Vuoreksen asuinalueen rakentaminen aloitettiin vuonna 2010, mitä ennen alue on ollut pääasiassa metsää. Asuinalueita ympäröivät nyky.

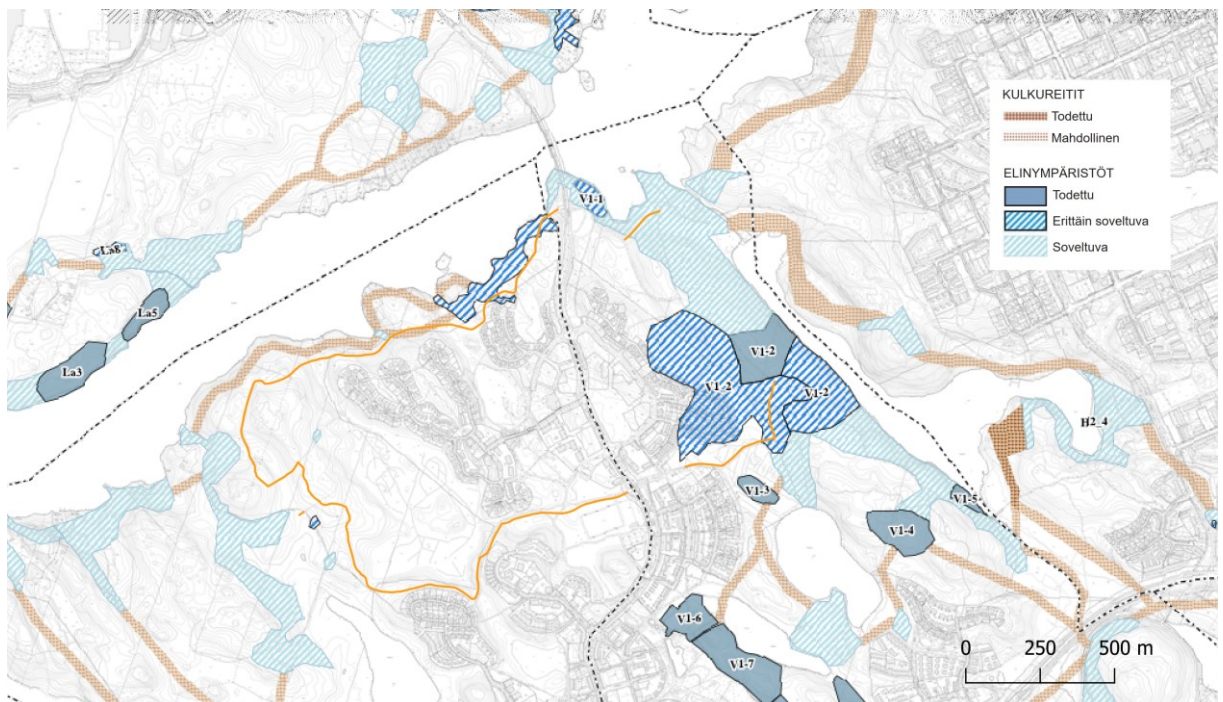
Vuorekseen on suunnitteilla n. 3 900 metriä uutta latureittiä. Latureitti sijoittuu osittain jo olemassa oleville kulkureiteille ja metsäteille, mutta suurelta osin myös rakentamattomaan metsään. Suunnittelualue käsittää latureitin linjauksen ja sen vaikutusalueen, joka on 15 metriä keskilinjasta molempiin suuntiin. Luontoselvitykset kohdennettiin suunnittelualueen ennestään rakentamattomille osuuksille niin, että kutakin eliölajia selvitettiin niille soveltuvalta elinympäristöltä (Kuva 1). Lepakoille soveltuvat päiväpilot kartoitettiin koko suunnitellun latureitin alueelta.

Liito-oravaa on havaittu selvitysalueen itäpuolella vuonna 2016 (Tampereen kaupunki 2016). Alueella ei kuitenkaan ole tehty seuranta, eikä Laji.fi-portaalissa ole alueelta havaintoja liito-oravasta. Aiemmat liito-oravahavainnot on esitetty kartalla kuvassa 2.

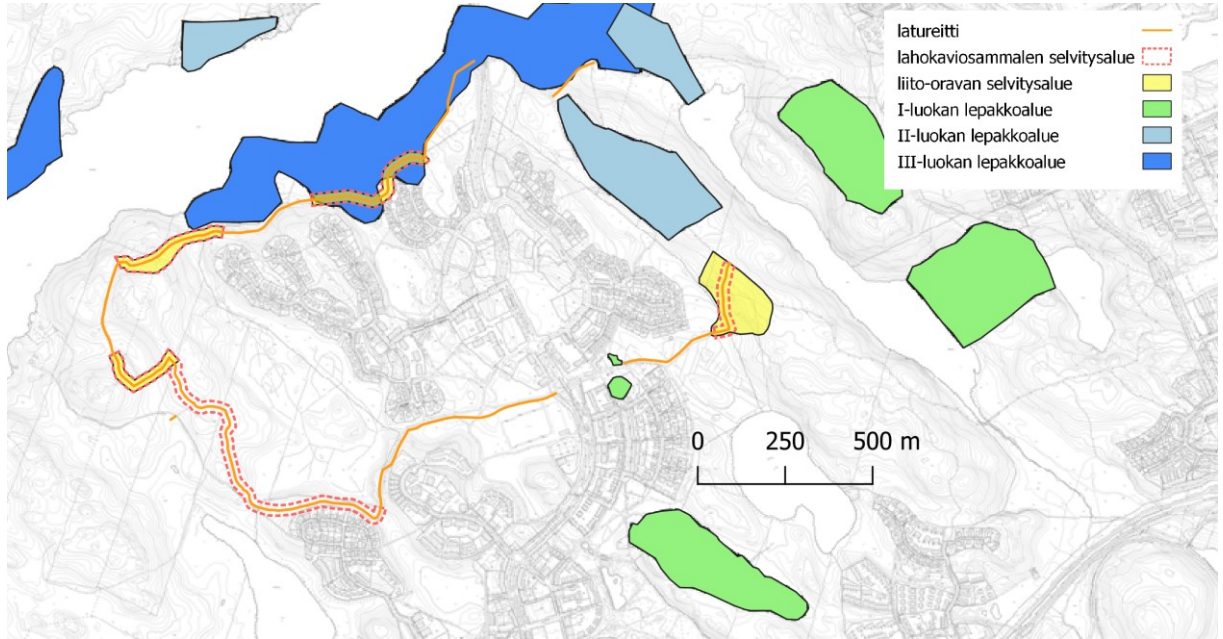
Etenkin Särkijärven rannat on arvioitu arvokkaiksi lepakkoalueiksi (III-luokka). Isokuusenkadun rakennusten ja Suolijärven väliin jäävässä metsässä on II-luokan lepakkoalueita, ja Virolaistenpuistossa ja sitä reunustavissa rakennuksissa on todettu lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja, tosin lisääntymiskolonia havaittiin vuonna 2006, ennen alueen kehittämistä. Arvokkaat lepakkoalueet on esitetty kartalla kuvassa 3.



Kuva 1. Suunniteltu latureitti (oranssi viiva) kartalla kuvattuna. Lahokaviosammalet kartoitettiin punaisella pisteiviivalla rajatuilta alueilta, liito-orava keltaisella kuvatuilta alueilta, ja lepakoille soveltuvat päiväpiilot koko suunnitellulta latureitiltä.



Kuva 2. Vuoden 2016 selvityksessä todetut liito-oravan todetut ja mahdolliset elinympäristöt. Lähde: Tampereen kaupunki 2016. Suunniteltu latureitti on esitetty oranssilla viivalla.



Kuva 3. Arvokkaiden lepakkoalueiden sijainti kartalla esitettynä. Lähde: Oskari.fi

Selvitysalueella ei ole aiemmin havaittu lahokaviosammalta.

Suunniteltu latureitti kulkee aiemmissa luontoselvityksissä rajattujen avainbiotooppien läheltä ja joissain tapauksissa niiden läpi (kuva 13). Alueen avainbiotooppeja ovat mm. rehevät korvet, lehtolaidut, sekä luonnonsuojelulain mukaiset tervaleppäkorvet ja lehmusmetsiköt.

Latureittien suunnittelualueella tai sen lähistöllä ei ole luonnonsuojelualueita tai Natura 2000-alueita.

3 Liito-oravaselvitys

3.1 Liito-orava

Liito-orava (*Pteromys volans*) on rauhoitettu laji sekä luontodirektiivin II ja IV (92/43/EEC) laji. Vuoden 2019 Punaisen kirjan perusteella se on luokiteltu vaarantuneeksi (VU) (Hyvärinen ym. 2019). Uhanalaisuuteen johtaneet syyt liittyvät liito-oravalle soveltuvan elinympäristön vähenemiseen. Näitä syitä ovat metsien uudistamis- ja hoitotoimet, vanhojen metsien ja lahopuun väheneminen, sekä metsien puulajisuhteiden muuttuminen. Lisäksi puustoisien ympäristön pirstoutuminen rajoittaa liito-oravan kykyä liikkua elinympäristöjen välillä.

Liito-oravan elinympäristöä ovat tyypillisesti varttuneet kuusivaltaiset sekametsät, joissa on lehtipuita ravinnoksi ja puunkoloja pesä- ja piilopaikaksi. Sopivia tikan tekemiä koloja on etenkin haavoissa. Liito-orava voi pesiä myös pöntöissä tai oravan tekemissä risupesissä.

Liito-oravaurosten elinpiirit ovat kooltaan kymmeniä hehtaareja, ja urokset liikkuvat niiden sisällä paljon. Naaraiden elinpiirit ovat pienempiä (3-10 ha), mutta niilläkin on useita pesäpaikkoja elinpiirin sisällä. Liito-oravat ovat paikkauskollisia. Liito-oravan kuoltua sen elinpiiri jää tyhjäksi, kunnes uusi yksilö löytää sen. Yhteydet liito-oravalle soveltuvien elinympäristöjen välillä ovat tärkeitä, sillä muutoin tyhjentyneet, hyvätkin elinpiirit voivat jäädä asuttamatta. Kulkuyhteytenä voivat toimia varttuneet metsät, mutta myös nuoremmat metsät sekä puustoiset puistot ja pihat. Niillä on kuitenkin oltava yli 10 m korkeita puita, jotta liikkuminen puita pitkin mahdollistuu. Eniten liikkuvat nuoret yksilöt, jotka etsivät omaa elinpiiriä. Nekin kulkevat keskimäärin vain 2 km päähän synnyinalueeltaan (Hanski ym. 2000).

Luontodirektiivin IV lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain 49 §:n mukaan kiellettyä. Liito-oravan tapauksessa näitä ovat puut, pöntöt ja rakennukset, joita liito-orava käyttää pesintään, suojapaikkana, tai ravinnon varastointiin, ruokailupuut, sekä näitä kohteita suojaavat puut. Lisäksi yhteydet eri lisääntymis-, levähdys- ja ruokailupaikkojen välillä tulee turvata.

Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittämiseen ja heikentämiseen tarvitaan poikkeuslupa ELY-keskukselta. Poikkeuslupa saatetaan myöntää, jos lajin suotuisa suojelutaso ei heikkene, hankkeella ei ole muuta toteuttamisvaihtoehtoa, ja hanke on yhteiskunnan edun mukainen.

3.2 Aineisto ja menetelmät



Tampereen kantakaupungin liito-oravaselvityksessä (Tampereen kaupunki 2016) suunnitellun latureitin itäosat arvioitiin liito-oravalle soveltuvaksi elinympäristöksi (kuva 2). Näiden elinympäristöjen lähellä todettiin myös käytössä olevia liito-oravan elinympäristöjä, mutta tämän jälkeen alueelta ei ole tietoja liito-oravahavainnoista. Liito-oravalle soveltuvia elinympäristöjä on arvioitu Vuoreksen alueella myös vuonna 2010 (Mustajärvi 2011), jolloin sama itäinen alue arvioitiin liito-oravalle hyvin soveltuvaksi alueeksi.

Kantakaupungin liito-oravaselvityksessä myös latureitin koillisosat Särkijärven rannalla, ja alue suunnittelun latureitin länsiosista n. 100-300 metriä länteen, arvioitiin liito-oravalle soveltuviksi elinympäristöiksi (kuva 2).

Liito-oravaselvitys tehtiin 6.4 ja 14.4. Varhaisemmalla kartoituskerralla alkoi sataa uutta lunta, minkä takia kartoitus jatkettiin loppuun seuraavalla viikolla. Selvitys toteutettiin papanakartoituksena ohjeen ”Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt” (Nieminen & Ahola (toim.) 2017) mukaisesti. Liito-oravan esiintymistä alueella selvitetiin etsimällä niiden papanoita puiden alta. Liito-oravan papanat ovat keväisin helposti havaittavissa, kevättravinnosta johtuvan kellertävän värityksensä ja vähäisen aluskasvillisuuden ansiosta. Kartoituksessa keskityttiin varttuneiden kuusten ja haapojen alustoihin, mutta etenkin potentiaalisimmilla alueilla tarkastettiin kaikkien runkomaisten puiden alustat. Samalla alueelta tarkasteltiin puita, joissa oli liito-oraville sopivia risupesäitä, pönttöjä tai kolopuita. Havaintojen paikkatiedot tallennettiin maastossa Collector for ArcGIS -sovelluksella.

3.3 Tulokset ja suositukset maankäytölle

Selvitysalueelta ei havaittu lainkaan liito-oravan jätöksiä. Alueella ei siis todennäköisesti ole tällä hetkellä liito-oravan elinympäristöä. Tästä huolimatta selvitysalue soveltuu erittäin hyvin liito-oravan elinympäristöksi, sillä alueella on paljon varttunutta metsää, jossa kasvaa runsaasti kookasta kuusta ja haapaa (kuva 4). Selvitysalueella ja sen läheisyydessä havaittiin joitakin kolopuita ja muita liito-oravalle soveltuvia pesäpaikkoja (kuva 5), ja kuusissa saattaa olla näkymättömissä liito-oravalle soveltuvia risupesäitä. Vuoreksen metsäalueet ovat laajoja, joten liito-oravan elinympäristöksi hyvin soveltuvien elinympäristöjen välillä on toimivia puustoisia kulkuyhteyksiä.

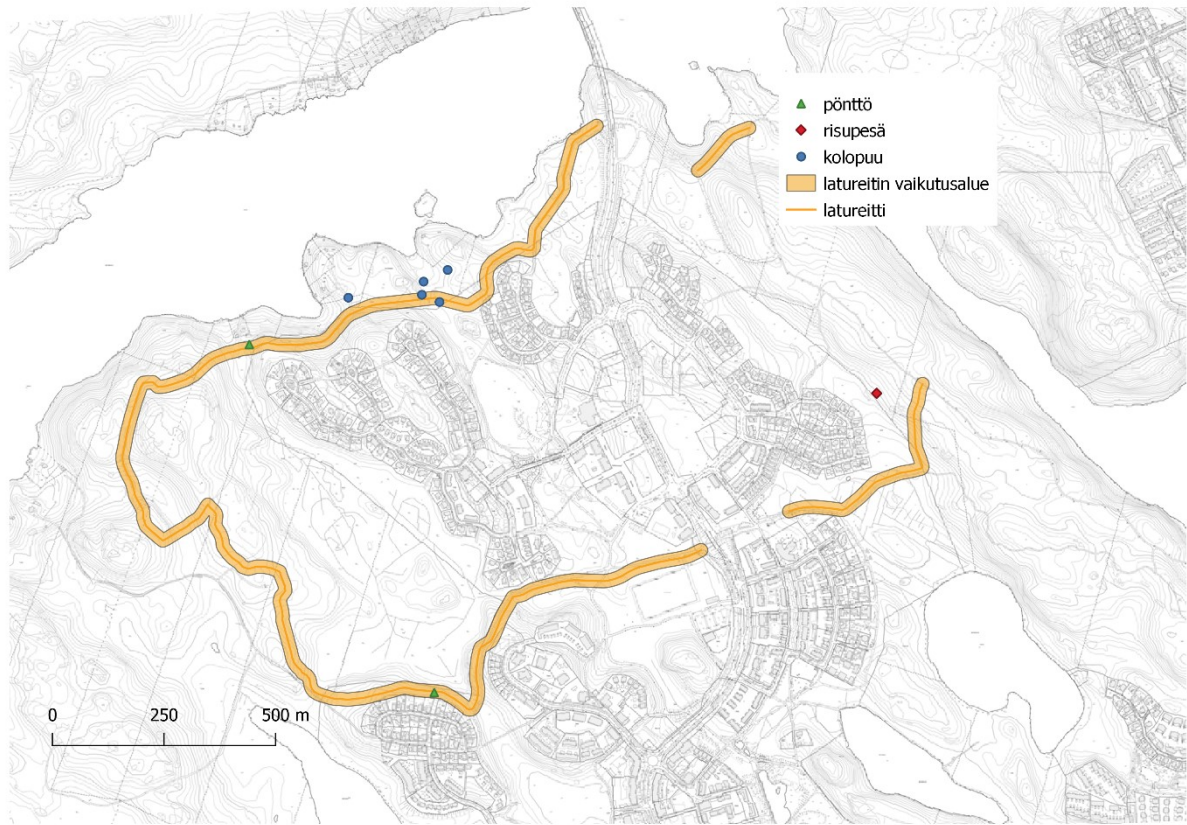
Koska selvityksessä ei havaittu merkkejä liito-oravan esiintymisestä latureitin alueella, latureitin rakentaminen ei todennäköisesti uhkaa liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikkoja, eikä muutoin heikennä liito-oravan käytössä olevaa elinympäristöä.

Latureitin rakentaminen ei todennäköisesti merkittävästi heikennä ympäristön toimivuutta liito-oravan elinympäristönä, sillä latureitti toteutetaan melko kapeana, eikä se sellaisena häiritse liito-oravan mahdollisia kulkuyhteyksiä. Lisäksi alueen puusto ja puuston rakenne voidaan latureitin rakentamisen yhteydessä säilyttää pääasiassa samankaltaisena. Liito-orava ei myöskään häiriinny herkästi valaistuksesta tai ihmisten liikkumisesta alueella.

Koska liito-oravan kannalta suurimpia vaikutuksia olisivat mahdollisten lisääntymis- ja levähdyspaikkojen menetykset, suositellaan, että latureitin linjaamisessa kierretään havaitut kolopuut. Jos rakentamisvaihe toteutuu.



Kuva 4. Selvitysalueella kasvoi kuusta ja kookkaita haapoja.



Kuva 5. Liito-oravalle soveltuvat pesäpaikat kartalla esitettynä.

4 Lepakoiden luonnonpiilojen esiselvitys

4.1 Johdanto

Lepakoiden luonnonpiilojen esiselvityksen tavoitteena oli tarjouspyynnön ja jatkokeskusteluiden mukaisesti laatia latureitin vaikutusalueelta esiselvitys mahdollisista lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikoista, paikantamaan ne, ja tarvittaessa arvioimaan hankkeen vaikutukset niihin. Selvitystä suunniteltaessa päädyttiin jakamaan työ osiin, koska kaikkia mahdollisia työvaiheita ja niiden mitoitusta ei pystytty arvioimaan ilman esiselvitystä. Tässä raportissa esitetään esiselvityksen tulokset ja annetaan suositukset jatkoselvitystarpeista. Selvityksen maastotöistä ja raportoinnista vastasi ympäristösuunnittelija (AMK) ja luontokartoittaja (eat) Timo Metsänen.

Kaikki Suomessa tavatut lepakot kuuluvat luontodirektiivin liitteen IV a) lajeihin. Luonnonsuojelulaki kieltää luontodirektiivin liitteen IV a) lajeihin kuuluvien yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikan hävittämisen ja heikentämisen. Suomi on myös ratifioinut EUROBATS-sopimuksen jonka mukaan muun muassa lepakoiden tärkeät ruokailualueet tulisi ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa. Liitteenä on tietotaulukko (liite 1) Suomessa tavatuista lepakoista, niiden levinneisyydestä ja uhanalaisluokituksesta sekä EU:n komission ohje lisääntymis- ja levähdyspaikan tulkinnasta (liite 2).

Rakentaminen ja maankäyttö voi vaikuttaa lepakoihin suoraan ja välillisesti. Suoria vaikutuksia tulee lepakoiden päiväpiiloihin kohdistuvista toimista (esim. kolopuiden kaataminen, rakennuksen purkaminen), välillisiä elinympäristöjen pirstoutumisesta ja saalistusalueiden häviämisestä sekä estevaikutuksesta lepakoiden liikkumiselle (BCT, 2016). Vaikutuksia voidaan ehkäistä ja vähentää tarkalla tiedolla ja käyttämällä sitä suunnittelussa.

Vuoreksen alueella on aiemmin tehty lepakkoselvityksiä, joiden perusteella Särkijärven rannalla, Suoliojan varrella ja Suolijärven länsipuolella on arvokkaita lepakkoalueita (Siivonen 2005 & Virtanen 2016). Havaittuja lajeja olivat pohjanlepakko, viiksisiippa ja isoviiksisiippa, vesisiippa, korvayökkö, isolepakko ja pikkulepakko. Lisäksi Pirttisuon vanhassa maalaistalossa havaittiin vuonna 2006 I-luokan lepakkokolonia, jonka tuhoutumisen jälkeen alueelle on sijoitettu kompensatiopönttöjä (Hellstedt 2010). Kompensatiopöntöistä ei havaittu selviä pesintöjä, mutta ne olivat viiksisiippalajien ja pohjanlepakon käytössä. Arvokkaat lepakkoalueet on esitetty kuvassa 3. Suunniteltu latureitti kulkee Särkijärven rannan III-luokan alueen läpi, sekä Suolijärven lepakkoalueiden ja Pirttisuon kompensatiopönttöjen läheltä. Ainoastaan Särkijärven rannassa rakennetaan uutta tietä.

4.2 Lepakoiden piilot

Lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikat voidaan karkeasti jaotellen jakaa kesä- ja talviaikaisiin piiloihin.

Kesäisin lepakoita tavataan monenlaisista piilopaikoista. Ne päivehtivät rakennuksissa, puiden koloissa, kaarnan alla, linnunpöntöissä ym. lämpöisissä ja ahtaissa paikoissa, joissa ovat turvassa pedoilta. Pääasiassa naaraiden muodostamat lisääntymisyhdyskunnat voivat käsittää muutamia, jopa kymmeniä tai harvoin satoja yksilöitä. Tyypillisimmin tällainen lisääntymisyhdyskunta löytyy rakennuksesta. Kesäisin lepakot levittäytyvät saalistamaan pääasiassa päivehtimispaikkojen lähialueelle, mutta saattavat käydä myös jopa kilometrien päässä hyvillä ruoka-apajilla (Lappalainen 2003, Vihervaara ym. 2008).

Talvella lepakot puolestaan hakeutuvat olosuhteisiin, joissa horrostaminen onnistuu. Tärkeää lepakoille on lämpötilan pysyminen pääasiallisesti plusasteiden puolella, vedottomuus ja riittävä kosteus. Suomen lepakoiden talvehtimispaikat tunnetaan toistaiseksi puutteellisesti, mutta hyviä paikkoja ovat muun muassa kellarit, bunkkerit, luolat ja umpilouhokset.

Todennäköisesti lepakoita talvehtii myös kallionhalkeamissa, pirunpelloissa ja rakkakivikoissa sekä muissa vastaavissa paikoissa, joissa kolot ja raot johtavat maan alle aina routarajan alapuolelle saakka. Soidin- ja talvipiilojen ratkaiseva rooli paikallisten lepakkoyhteisöjen perinnöllisen aineksen vaihtumisessa ja sekoittumisessa on tiedetty jo kauan. Loppusyksyn soidin ja parittelukauden alku voi tapahtua joko samassa tilassa kuin talvihorros tai erillisessä soidinpiilossa.

4.2.1 Vuoreksen luonnonpiilot

Suomessa lepakoiden päiväpiilojen inventoinnit metsäisillä alueilla ovat toistaiseksi olleet harvinaisia. Yleensä lepakkokartoituksissa tehtävät päiväpiilojen inventoinnit kattavat korkeintaan joidenkin rakennusten tarkastamisen, vaikka lepakoita voi esiintyä ja esiintyykin myös puiden koloissa, linnunpöntöissä jne.

Vuoreksen alueella tehtiin alkukeväästä yhtenä päivänä inventointia, jossa paikannettiin lepakoille potentiaalisia kesäisiä päivehtimispaikkoja. Piilot voivat olla tikkojen tekemiä koloja, repsottavia kaarnan alustoja, linnunpönttöjä ja halkeamia puissa.

4.3 Rakentaminen ja lepakot



Erilaisen rakentamisen negatiivisiin vaikutuksiin lepakoille on herätty noin kaksikymmentä vuotta sitten. Nykyään peruskartoituksia tehdään jo melko säännöllisesti hankkeisiin liittyen, mutta pitkäaikaiset seurannat ja kattavat tutkimukset Suomesta puuttuvat yhä lähes kokonaan. Aluekohtaisten selvitysten vertailua ja suhteuttamista vaikeuttaa kartoitusmenetelmien kirjo, tiedon hajanaisuus ja aukkoisuus. Ulkomaisista tutkimuksista on kuitenkin johdettavissa erilaisia vaikutuksia, joita rakentamisella todennäköisesti on myös Suomessa.

Rakentaminen, remontointi ja metsänhakuut voivat vaikuttaa lepakoihin monilla tavoilla. Bat Conservation Trust on verkkosivuillaan listannut seuraavia asioita (vapaa suomennos):

- Lisääntymispaikkojen, päiväpiilojen ja talvehtimispaikkojen häviäminen tai heikentyminen
- elinympäristöjen pirstoutuminen estevaikutuksen vuoksi
- liikkumisreittien katkeaminen
- valaistuksen häiriövaikutus
- epäsäännöllinen liike- ja äänivaikutus
- saalistusalueiden heikentyminen

Yleisistä lajeista valoherkkiä ovat kaikki siipat (*Myotis*) ja todennäköisesti myös korvayökkö (Fure, A. 2012).

Lepakot ovat pitkäikäisiä, niillä on normaalioloissa pieni aikuiskuoletisuus ja pieni poikastuotto suhteessa muihin samankokoisiin nisäkkäisiin (Lappalainen, LUOMUS 2015). Tällaisilla lajeilla suhteellisesti pienikin kuoleisuuden lisääntyminen voi aiheuttaa pitkällä aikavälillä merkittäviäkin populaatiovaikutuksia. Suomen, Uudenmaan tai Helsingin seudun lepakkomääristä ei ole olemassa edes suuntaa antavia arvioita. Tällä hetkellä populaatiotason vaikutuksia ei voida arvioida puutteellisen tiedon vuoksi. Suomeen olisi kiireellinen tarve järjestää seurantoja ja tutkimuksia, joista saataisiin muun muassa tuulivoima- ja maankäyttösuunnittelun kipeästi tarvitsemaa tietoa lepakoista.

4.4 Aineisto ja menetelmät

Puissa olevien potentiaalisten päiväpiilojen etsintä ja paikannus tehtiin alueella kulkemalla läpi kaikki metsäiset osat ja samalla havainnoiden lepakoille potentiaalisia luonnonkoloja ja linnunpönttöjä. Maastotyöhön käytettiin aikaa yhtenä päivänä (14.4.) noin 7 tuntia. Löydetyt kohteet paikannettiin älylaitteen GPS:llä ja tallennettiin QField -ohjelmalla paikkatiedoksi.



Kohteet luokiteltiin kolmeen luokkaan sen perusteella pystytäänkö ne todennäköisesti tarkastamaan kiipeämällä (kyllä, ei ja epävarma), sekä piilon päätyypin perusteella (kolot, pöntöt, raot ja kaarnanalustat). Kolot tarkoittavat tikkojen tekemiä koloja, pöntöt linnunpönttöjä, raot erilaisia halkeamia puissa, ja kaarnanalunen repsottavia kaarnanalusia (kuva 6).



Kuva 6. Repsottava kaarnanalunen voi toimia lepakon päiväpilona.

4.5 Tulokset ja johtopäätökset

4.5.1 Puupiilot

Selvitysalueelta ja sen välittömästä läheisyydestä löydettiin 16 kappaletta potentiaalisia lepakoiden päiväpiiloja. Kohteiden sijainti ja nämä pääluokat on esitetty kuvan 7 kartalla.

Kymmenen kohteista oli kaarnanalusia, jotka ovat piiloina suhteellisesti lyhytikäisimpiä ja niitä häviää ja muodostuu lisää vuosittain. Kolme kohteista oli koloja tai mahdollisia koloja, joista yksi voidaan kiivetä. Kaksi muuta olivat liian vaarallisia kiivettäväksi. Toisella niistä (koivupökkö) oli menossa hömötiaisen pesärakennus. Hömötiainen on uhanalaisluokituksessa vaarantunut (VU) laji. Lisäksi oli kaksi linnunpönttöä ja yksi rakomainen halkeama.

Nähdäksemme latureitti on mahdollista toteuttaa nämä kohteet huomioiden, sillä vain muutama kohde sijaitsee ”keskellä” suunniteltua latu-uraa.



Kuva 7. Potentiaalisten puupiilojen sijainti ja pääluokat selvitysalueella.

4.6 Suositukset ja jatkoselvitystarpeet

Latureitti on suositeltavaa linjata siten, että ainakin pysyvämmät potentiaaliset piilot (muut kuin repsottavat kaarnanaluset) kierretään ja säilytetään. Mikäli tämä ei ole mahdollista, piilot on suositeltavaa tarkastaa ennen puiden kaatamista.

Puupiilotutkimuksia voidaan toteuttaa eri tavoin riippuen piilohen luonteesta ja kiivettävyydestä. Kohteille voidaan suorittaa päiväaikaan tarkastelu- ja lämpökamerakuvauksia ja UV-valotutkimuksia kulkuaukkoihin jääneiden eritteiden löytämiseksi. Karva-, papana- ja luustonäytteet kuuluvat myös olennaisena osana lepakoiden läsnäolon todentamismenetelmiin. Lisäksi voidaan suorittaa perinteisempää detektorihavainnointia kohteiden luona ilta- ja aamulentojen aikaan.

Tarkkailut voidaan toteuttaa kesäkuusta alkaen. Tarkastukset suositellaan aloitettavan vasta lintujen ja lepakoiden pesimäajan jälkeen elo–syyskuussa, jolloin oletettavasti myös piilohen on kertynyt maksimaalinen määrä lepakoiden ulostetta, mutta se ei ole vielä alkanut hajota sään vaikutuksesta.

Suunnitellun latureitin myötä lisärakentamista ja -valaistusta tulisi Särkijärven rannalle, III-luokan arvokkaalle saalistusalueelle. Alueen on todettu aiemmissa lepakkoselvityksissä olevan etenkin viiksisiippalajien käytössä, ja soveltuvan myös vesisiipalle. Siippalajit ovat erityisen valoherkkiä, ja rantapuuston säilyminen on niille tärkeää.

Latureitin toteuttaminen ei vaikuta Särkijärven rannan puustoon ja valaisemattomuuteen. Tämän takia latureitin vaikutukset lepakoiden saalistusalueeseen eivät ole huomattavia. Latureitti tullaan kuitenkin valaisemaan, mikä häiritsee jonkin verran etenkin siippalajeja. Tunnettu lepakkoalue suositellaan huomioitavan siten, että latureitti pidetään valaisemattomana aikavälillä 1.5.–31.8. auringonlaskusta auringonnousuun. Mikäli reittiä on välttämätöntä valaista myös kesällä, suositellaan yövalaistukseen liitettävän liiketunnistimia ja suunnittelemaan valaistus siten, että se kohdentuu mahdollisimman matalalle ja valaisee vain latuväylän pinnan. Valaisimet on suositeltavaa sijoitella mahdollisimman etäälle toisistaan. Lisäksi valaistusvoimakkuus suositellaan toteutettavaksi mahdollisimman alhaisena, alle 3 lux ja mieluiten alle 1 lux.

Latureitin rakentaminen on suositeltavaa toteuttaa loka-huhtikuussa, kun saalistusalue ei ole lepakoiden käytössä.

5 Lahokaviosammalselvitys

5.1 Johdanto

Luontoselvityksen lahokaviosammaleen (*Buxbaumia viridis*) esiintymäkartoitukset ja raportoinnit suoritti luontokartoittajaopiskelija Antti Kotilainen. Inventoinnin maastotyöt tehtiin 14.4. ja 5.5.2021.

Lahokaviosammal on Suomessa eteläinen lehtisammallaji (*Bryophyta*), joka on viime vuosina levittäytynyt maassamme laajemmalle alueelle. Kuusivaltaiset lehtometsät, puronvarret, korvet, niiden reunukset, ja varsinkin pohjoisrinteiden kosteahkot kangasmetsät ovat sille tyypillisiä kasvuympäristöjä. Tyypillisin kasvupaikka on pitkälle lahonnut kuusen kanto tai maapuu, mutta joskus sitä löytää myös muilta puulajeilta. Esiintymisalueella täytyy ilmeisesti olla myös jatkumo sopivan lahopuun ja kostean pienilmaston suhteen (Manninen & Nieminen 2020). Keväällä kookkaat, kirkkaan vihreät ja kaviomaiset itiöpesäkkeet sekä punertava, nystemäinen pesäkeperä tekevät tunnistamisesta helppoa. Lajin elinkierrosta on vasta viime vuosina opittu tunnistamaan suvuttoman lisääntymisen vaihe (Wolf 2015). Itiöistä kehittyvät alkeisvarsikot tuottavat itujuväsiä (protonemagemma), jotka näyttävät tyypillisimmillään tummina/ruskeina ryhminä tai ryppäinä lahopuun pinnalla.

Lahokaviosammal on viimeisimmässä uhanalaisarvioinnissa (Juutinen ym. 2019) luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (EN). Maankäytössä huomioitavia seikkoja ovat sen kuuluminen luonnonsuojelulain 42 ja 47 pykälien määritelmien mukaisiin lajeihin. Lahokaviosammal on rauhoitettu (Lsl 42 §), joten ”kasvin tai sen osan poimiminen, kerääminen, irtileikkaaminen, juurineen ottaminen tai hävittäminen on kielletty”. Toisaalta Lsl 48 §:n perusteella lajin esiintyminen ”ei estä alueen käyttämistä maa- ja metsätalouteen tai rakennustoimintaan eikä rakennuksen tai laitteen tarkoituksenmukaista käyttämistä.” ”Tällöin on kuitenkin vältettävä vahingoittamista tai häiritsemistä rauhoitettuja kasveja, jos se on mahdollista ilman merkittäviä lisäkustannuksia.” (Manninen & Nieminen 2020). Lahokaviosammal kuuluu myös Lsl 47 pykälään sisällytettyyn luokitukseen. Se on luontodirektiivin liitteessä II listattu laji: ”Edellä 5 a §:n 1 momentin 2 kohdassa tarkoitettujen lajien suotuisan suojelutason saavuttamisen tai säilyttämisen kannalta merkittävien esiintymispaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on kielletty”. Laji on poistettu kesällä 2021 erityisesti suojeltavien lajien listalta (17.6.2021/521).

5.2 Aineisto ja menetelmät

Esitietoja tai aiempia selvityksiä lahokaviosammaleen esiintymistä Vuoreksen alueella ei löytynyt (Laji.fi).



Latureitin linjaehdotus oli merkitty maastoon merkkikepein. Inventoitavaksi toivotuilta linjan osilta maastoa tarkasteltiin n. 15 metriä linjan molemmin puolin.

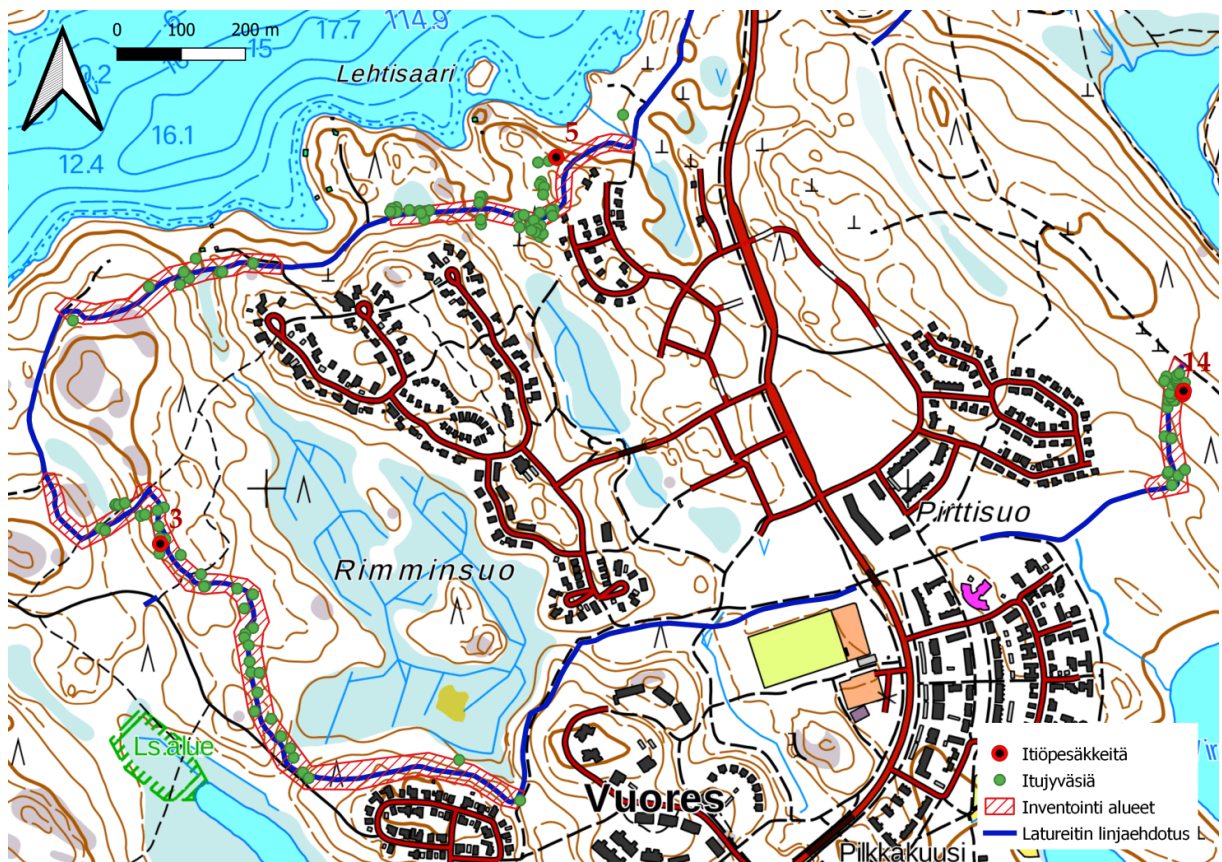
Maastossa tarkastettiin sopivan lahoasteen kantoja ja maapuita luppia apuna käyttäen.

Kasvupaikoilta kirjattiin tietoja seuraavasti:

- Kasvualustan tyyppi (kanto, maalahopuu, karike)
- Kasvualustan puulaji
- Kasvualustan lahoaste (L1-L5)
- Itiöpesäkkeiden määrä (kpl)
- Itiöpesäkkeiden ikä (uusi, vanha)
- Itujyvästen runsaus (1=vähän=1 cm²-0,5 dm², 2=runsaasti=0,5 dm²-5 dm², 3=hyvin runsaasti=>5 dm²)

Kasvupaikan tiedot ja koordinaatit kerättiin Huawei P30 Pro- matkapuhelimella QFIELD-paikkatietosovellukseen. Itiöpesäkkeelliset kasvupaikat kuvattiin.

5.3 Tulokset



Kuva 8. Lahokaviosammalhavaintojen sijainnit kartalla esitettynä.

Ensimmäisellä maastokäynnillä 14.4. inventoitiin kaksi Lehtisaaren eteläpuoleista kuviota sekä Pirttisuon itäpuolen kankaiden pienempi kuvio. Rimminsuon länsi- ja eteläpuolella kulkeva pitkä kuvio oli vielä paikoin lumipeitteinen, ja se inventoitiin myöhemmällä maastokäynnillä 5.5. Maastokäyntien havainnot on esitetty kuvassa 8.



Kuva 9. Lehtisaaren eteläpuoleinen kasvupaikka, kuusen maalahopuulla. (AK)

Lehtisaaren eteläpuolen linjoilta itujyväsiä löytyi 35 kasvupaikalta. Itiöpesäkkeitä löytyi yhdeltä kuusen maapuulta, jolla kasvoi kolme (3) uutta ja kaksi (2) vanhaa itiöpesäkettä (kuva 9).

Pirttisuon kuviolta havaittiin itujyväsiä 42 kasvupaikalta. Itiöpesäkkeitä löytyi yhteensä 14 kpl kahdelta lähekkäiseltä pitkälle lahonneelta kuusen kannolta (kuvat 10 ja 11).

15.5. Inventoidulta Rimminsuon länsi- ja eteläpuoleiselta kuviolta löydettiin itujyväsiä 40 kasvupaikalta. Yhdeltä kuusen kannolta löytyi kolme uutta itiöpesäkettä (kuva 12).



Kuva 10. Rimminsuon länsipuolella, kolme uutta itiöpesäkettä. Kuusen kannon lahoaste L5. (AK)



Kuva 11. Pirttisuon kuvion ensimmäinen itiöpesäkkeellinen kasvupaikka. Kuusen kannon palalla. (AK)

Selvitysalueelta löytyi 117 kasvupaikalta alkeisvarsikon itujuväksryhmiä (protonemagemmoja), joista neljältä (4) kasvupaikalta myös itiöpesäkkeitä. Kaiken kaikkiaan itiöpesäkkeitä löytyi 22 kpl, joista 20 uutta ja kaksi vanhaa pesäkettä. Kaikki itiöpesäkkeelliset kasvupaikat tavattiin kuuselta. Protonemaa tavattiin myös pääasiassa kuuselta, mutta myös koivulta, männyltä ja haavalta. Kasvualustan tyyppinä yleisin oli kanto, mutta lajia tavattiin myös maalahopuulta tai karikkeelta. Valtaosalla kasvupaikoista itujuvästen runsaus ei ylittänyt alinta itujuvästen runsauden arvoa 1 (1cm²-0,5dm²). Itiöpesäkkeisillä kasvupaikoilla myös protonemagemmojen määrä oli runsainta.



Kuva 12. Pirttisuon kuvion toinen esiintymä sijaitsi noin 5m ensimmäisestä pohjoiseen. (AK).

5.4 Johtopäätökset ja suositukset maankäytölle

Latureitin linjaehdotuksen sattumanvaraisuus suhteessa löydettyihin kasvupaikkoihin indikoi lahokaviosammaleen olevan runsas koko Vuoreksen alueella, missä vain kasvupaikkatekijät ovat sille suotuisat. Lajin ydinalueiden rajaaminen vaatisi laajempialaista inventointia ja onkin todennäköistä, että runsaimmat Vuoreksen ydinalueet ovat vielä löytämättä. Erityisesti Lehtisaaren eteläpuolella sijaitsevat järeä kuusiset pohjoisrinteet ja Rimminsuon laiteet vaatisivat tarkastelua. Tämä tarkoittaa, että latureittiä ei todennäköisesti voi linjata niin, ettei sille osuisi lahokaviosammalen kasvupaikkoja. Latureitin kaakkoisosiin tehtiin vielä syksyllä

2021 lisäselvitys aiempaa laajemmalle alueelle (liite 3). Myös lisäselvityksessä löydettiin useita lahokaviosammalen kasvupaikkoja.

Vuoreksen alueen kangasmetsät, suot ja pienet korpinotkelmat antavat lahokaviosammaleelle otollisen ympäristön kosteine pienilmastoineen. Eri-ikäisissä metsäkuvioissa lahopuuta on kohtalaisesti. Erityisesti vanhat kuusivaltaiset metsänosat tulisi jättää luonnontilaistumaan, ja mahdollisesti lisätä lahopuun määrää. Metsänhoidon toimenpiteissä on noudatettava erityistä varovaisuutta ja vältettävä täten horjuttamasta lahokaviosammaleen ekologialle tärkeätä pienilmastoa ja vesitaloutta.

6 Arvio latureittien vaikutuksesta tunnettuihin avainbiotooppeihin

Suunnittelualueella on useita avainbiotooppeja, joiden rajaukset pohjaavat pääasiassa kahteen varhaisempaan selvitykseen: Vuoreksen osayleiskaavan luontoselvitykseen (Korte 2000) ja Isokuusen luontoselvitykseen (Mustajärvi 2011). Nämä luontoselvitykset on tehty ennen Vuoreksen asuinalueen rakentamista, ja ne ovatkin olleet alueen suunnittelun tukena. Tässä osiossa kuvataan suunnitellun latureitin varrelle jäävät avainbiotoopit, sekä arvioidaan hankkeen niihin mahdollisesti kohdistavia vaikutuksia ja niiden merkittävyyttä. Hankkeen vaikutusalueena pidetään tässä 15 metriä molempiin suuntiin latureitin keskikohdasta. Lopuksi esitetään keinoja minimoida haitallisia vaikutuksia.

6.1 Avainbiotoopit

Avainbiotoopit ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Ne ylläpitävät monimuotoista lajistoa, ja niiden säilyttäminen auttaa vaalimaan alueen monimuotoisuutta ja säilyttämään harvinaistuvilla eliöillä tärkeitä elinympäristöjä. Avainbiotooppeja ovat esimerkiksi luonnontilaiset ja luonnontilaisen kaltaiset lehdot, korvet ja purot.

Avainbiotoopit eivät itsessään ole lailla suojeltuja, mutta ne voivat olla samalla luonnonsuojelulain, metsälain tai vesilain tarkoittamia luontotyyppisiä. Metsälakikohteet on määritelty metsälaissa (Metsäl 10 §), vesilakikohteet vesilaissa (587/2011, 2. luvun 11 §), ja luonnonsuojelulain luontotyypit Suomen luonnonsuojelulaissa (LSL 29 §).

Latureitin suunnittelualueella on luonnonsuojelulain luontotyyppien alueita (tervaleppäkorvet ja lehmusmetsiköt), joita ei luonnonsuojelulain 29 §:n mukaan saa muuttaa niin, että luontotyypin ominaispiirteiden säilyminen vaarantuisi. Samoin latureitin lähellä on kaksi metsälain tarkoittamaa luontotyyppiä (lehto ja vähäpuustoinen räme), sekä mahdollisesti vesialain tarkoittama noron tai puron uoma.

Latureittien varrella on myös joitakin METSO-ohjelman kohteita. METSO-kohteet ovat monimuotoisia metsäisiä elinympäristöjä, jotka on suojeltu metsänomistajien vapaaehtoisuuteen perustuen. METSO-ohjelman yhtenä tarkoituksena on suojella lakisääteisiä kohteita laajempia alueita, ja säilyttää metsäluonnon monimuotoisuutta. METSO-kohteet suojellaan määräaikaaisesti, minkä aikana ne jätetään metsätalouskäytön ulkopuolelle.

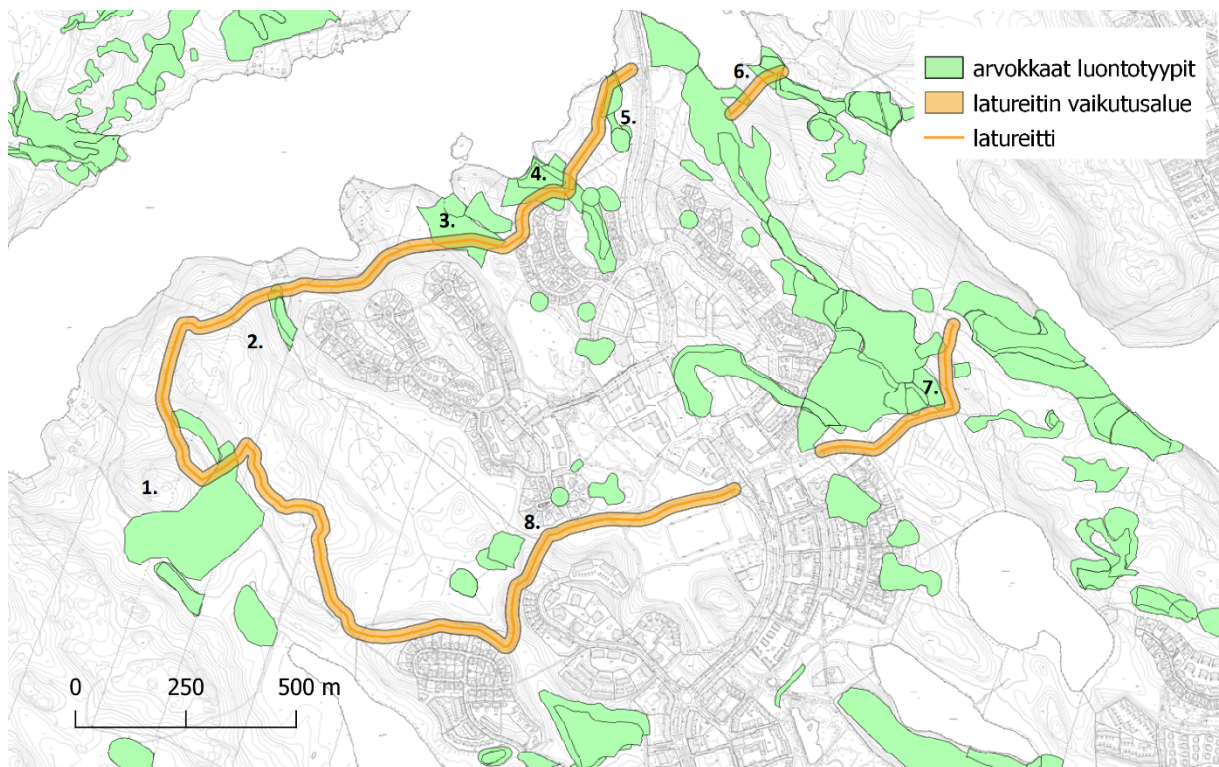
6.2 Lähtötiedot

Suunnittelualue on ollut pääasiassa metsää ennen Vuoreksen asuinalueen rakentamisen aloittamista vuonna 2010. Alueen keskiosan metsiin on tehty avohakkuu 80-luvulla, mutta Särkijärven ja Suolijärven rantojen metsät ovat tätä vanhempia. Ranta-alueilla puusto on myös melko monipuolista ja vanhaa, ja lahopuuta on paljon. Etenkin nämä vanhojen metsien alueet ovat melko kosteita ja tuoreita, ja niiden kasvillisuus rehevää ja lehtomaista.

Suunnittelun latureitin itä- ja eteläosan metsät ovat nuorempia ja rakenteeltaan yksinkertaisempia, sekä osittain metsätalouden käytössä. Näilläkin osuuksilla on kuitenkin rajattu avainbiotooppeja.

Avainbiotoopeissa on runsaasti korpi- ja lehtolaikkuja, sekä puronvarsia ja suokuvioita. Etenkin Suolijärven länsipuolella ja Särkijärven rannalla Rautalepänrannassa kasvaa luonnonvaraista metsälehmusta, joka muodostaa paikoin luonnonsuojelulain mukaisia jalopuumetsiköitä. Särkijärven rannalla esiintyy myös luonnonsuojelulain mukaisia tervaleppäkorpia. Avainbiotooppien sijoittuminen kartalla on esitetty kuvassa 13.

Avainbiotoopit on kuvattu tarkemmin liitteessä 4.



Kuva 13. Avainbiotooppien ja latureitin sijoittuminen kartalla. Numerot viittaavat liitteessä 4 esitettyihin kohteisiin.

Yhteenvetona, latureitille ja sen vaikutusalueelle osuvat seuraavat avainbiotoopit:

- lehmusmetsikkö (luonnonsuojelulain tarkoittama)
- tervaleppäkorpi (luonnonsuojelulain tarkoittama)
- lehto
- luhtaneva
- ojan uoma ja siihen liittyvä puronvarsi
- 5 METSO-kohdetta
- lisäksi valmiiksi rakennettu metsätie osuu rehevälle korvelle, metsälain tarkoittamalle noron/puron uomalle, sekä rehevälle kosteikkopainanteelle

Lisäksi latureitti kulkee läheltä luonnonsuojelulain tarkoittamia lehmusmetsiköitä (3 kpl), luonnonsuojelulain tarkoittamaa tervaleppäkorpea, luonnontilaisen kaltaista puronuomaa (mahdollisesti vesilain tarkoittama elinympäristö), lehtokuvioita (3 kpl, joista yksi on metsälain tarkoittama luontotyyppi), reheviä ja lehtoisia korpia (4 kpl), vähäpuustoisia rämeitä (2, joista toinen on metsälain tarkoittama elinympäristö), nevaa, sekä kahta siirtolohkareta.

6.3 Vaikutusten arviointi

Vuoreksen latureitistö on tarkoitus perustaa mahdollisimman kevyesti. Monilta kohdin latureitti perustetaan olemassa oleville metsäteille, ja maanleikkausten määrää pyritään minimoimaan. Latureitin alueelta poistetaan pintamaat, minkä jälkeen asetetaan suodatinkangas, ja tämän päälle tehdään 30-50 cm rakennekerrokset murskeesta tai sorasta. Pintaan levitetään 0-4 mm kivituhkaa. Latureitille rakennetaan samalla valaistus.

Suunnittelualueen avainbiotoopit ovat pääasiassa kosteiden elinympäristöjen biotooppeja, joten suurin uhka pinta-alan vähenemisen ja latureitin reunavaikutuksen lisäksi on vesitalouden muuttuminen aiempaa kuivemmaksi mm. ojitusten ja latureitin muodostaman estevaikutuksen takia.

Seuraavassa osiossa on esitetty vaikutusarviot biotooppikohtaisesti.

6.3.1 Lehmusmetsiköt (4 kpl)

Suunnittelualueen lehmusmetsiköt ovat luonnonsuojelulain tarkoittamia jalopuumetsiköitä. Ne täyttävät luonnonsuojelulain kriteerit, sillä ne ovat luontaisesti syntyneitä, ja niillä kasvaa jaloa lehtipuuta (metsälehmus (*Tilia cordata*)) vähintään 20 runkomaista yksilöä hehtaarilla. Puut määritellään runkomaisiksi silloin, kun niiden rungon ympärysmitta on vähintään 7 cm metrin korkeudelta mitattuna.

Jalopuumetsiköitä esiintyy eteläisessä Suomessa. Ne vaativat yleensä rehevän elinympäristön, mutta lehmukset viihtyvät myös karummissa elinympäristöissä. Jalopuumetsiköitä on Suomessa vain n. 1 000 ha. Niiden eliöstö on usein hyvin monimuotoista ja lehtomaista, ja etenkin vanhat ja lahoavat jalopuut ovat tärkeitä elinympäristöjä monille uhanalaisille lajeille.

Jalopuumetsiköihin kohdistuvia uhkatekijöitä ovat esim.

- kookkaiden ja vanhojen puiden vähentyminen, puulajisuhteiden muutokset esim. hakkuiden vuoksi
- kuolleen puun vähentyminen
- ojitukset, jotka voivat muuttaa biotoopin vesitaloutta
- maanmuokkaus ja rakentaminen
- vieraslajit

Myös valon äkillinen lisääntyminen puiden kaatamisen takia on vaarallista biotoopille.

Vaikutusarvio:

Suunnitellun latureitin keskikohta sivuaa yhden lehmusmetsikön rajausta, mikä tarkoittaa että latureitin vaikutusalue ulottuu lehmusmetsikön alueelle 325 m²:n verran, ja myös itse latureittiä rakennettaisiin osittain alueen puolelle. Tällöin latureitin vaikutus biotooppiin olisi voimakas. Lehmusmetsikön rajausalueelle osuvilta kohdilta (Kohde 7) latureittiä tulisi siirtää esim. itään päin, sillä luonnonsuojelulain mukaan suojellun luontotyypin alueelle ei saa rakentaa tai ojittaa, eikä jaloja lehtipuita saa hakata.

Kolmea muuta lehmusmetsikköä vaikutusalue sivuaa 2,5, 5, ja 40 metrin päästä.

Vaikutusalueen lähellä oleviin lehmusmetsiköihin voivat vaikuttaa latureitin rakentamisesta johtuvat vesitalouden muutokset, sekä muita puita kaataessa äkillisesti lisääntyvät valoisuus ja tuulisuus, jotka voivat olla etenkin vanhoille jalopuille vaarallisia. Myös haitallisten vieraslajien leviäminen alueelle rakentamisen yhteydessä on mahdollinen riski. Näihin biotooppeihin kohdistuvat vaikutukset ovat lieviä.

40 m päästä ohitettavaan lehmusmetsikköön (Kohde 7) tuskin kohdistuu negatiivisia vaikutuksia, jos alueen vesitalous ei muutu voimakkaasti.

6.3.2 Tervaleppäkorpi (2 kpl)

Suunnittelualueen tervaleppäkorvet täyttävät luonnonsuojelulain tarkoittaman luontotyypin kriteerit, eli ne ovat ravinteisia ja kosteita koko kasvukauden. Luontotyyppien punaisessa kirjassa tämä voi vastata tervaleppää kasvavaa ruohokorpea tai ravinteista tervaleppäluhtaa.

Luonnonsuojelulain tarkoittamien tervaleppäkorpien yhteispinta-ala on Suomessa enintään 200 ha.

Tervaleppäkorpia esiintyy Lounais- ja Etelä-Suomessa, etenkin erikokoisten vesistöjen rannoilla ja soiden reunuksilla. Ne ovat joko luhtaisia tai lähteisiä. Kosteuden takia niillä kasvaa yleensä vain vähän muita puulajeja kuin tervaleppää. Eliöstö on kuitenkin tyypillisesti monipuolista, johtuen mm. kosteampien ja kuivempien mikroilmastojen vaihtelusta.

Tervaleppäkorpiin kohdistuvia uhkatekijöitä ovat esim.

- ojitukset ja niistä syntyvät etävaikutukset biotoopin vesitalouteen
- purojen oikaisut ja perkaukset
- rakentaminen, ml. tiet
- pohjavedenotto ja vesien säännöstely
- metsien uudistamis- ja hoitotoimet
- vieraslajit

Vaikutusarvio:

Suunnitellun latureitin lähelle osuu kaksi luonnonsuojelulain tarkoittamaa tervaleppäkorpea, joista toinen jää 35 m päähän latureitin vaikutusalueesta, mutta toisen eteläosaa suunnitellun latureitin vaikutusalue leikkaa n. 350 m² alueelta.

Suunniteltua latureittiä olisi suositeltavaa siirtää jonkin verran etelään kohteen 4 paikkeilla, sillä latureitin keskiosa osuu lyhyimmillään n. 3,5 metrin päähän biotoopin rajauksesta, jolloin biotooppiin kohdistuisi voimakkaita negatiivisia vaikutuksia. Suojellun tervaleppäkorven alueella ei saa rakentaa eikä ojittaa. Alueen pinta-alan menetyksen lisäksi tervaleppäkorpeen voivat vaikuttaa latureitin rakentamisesta johtuvat vesitalouden muutokset sekä ympäristön pienvesien luonnontilaisuuden muutokset. Lisäksi alueen lähellä tehtävissä hakkuissa on huolehdittava siitä, ettei tervaleppäkorven varjoisuus muutu. Myös haitallisten vieraslajien leviäminen alueelle rakentamisen yhteydessä on mahdollinen riski.

35 m päästä ohitettavaan tervaleppäkorpeen tuskin kohdistuu negatiivisia vaikutuksia, jos alueen vesitalous ei muutu voimakkaasti.

6.3.3 Rehevä korpi (5 kpl)

Korvet ovat puustoisia soita, joilla esiintyy niin suo- kuin metsälajistoa. Reheviä korpia esiintyy yleensä vesistöjen tai soiden vaihettumisvyöhykkeillä, sekä muutoin kosteissa notkelmissa. Tämän takia niiden lajisto on hyvin monimuotoista, sillä elinympäristöjen vaihtuminen sekä vedenkorkeuden vaihtelu tarjoavat monenlaisia elinympäristöjä. Ne ovat



tyypillisesti varjoisia, ja niiden pienilmasto on kostea ja viileä. Puustoltaan korvet ovat yleensä kuusivaltaisia, mutta rehevillä korvilla kasvaa lehtipuustoa. Luonnontilaisessa biotoopissa puuston ikärakenne on vaihteleva, lahoppuujatkumo on pitkä, ja lahoppuustoa on runsaasti. Luonnontilaisina ja luonnontilaisen kaltaisina rehevät korvet ovat metsälain tarkoittamia metsäluonnon erityisen tärkeitä elinympäristöjä.

Reheviin korpiin kohdistuvia uhkatekijöitä ovat esim.

- ojitukset ja niistä syntyvät etävaikutukset biotoopin vesitalouteen
- purojen oikaisut ja perkaukset
- metsien uudistamis- ja hoitotoimet
- rakentaminen, ml. tiet

Vaikutusarvio:

Suunnitellun latureitin lähelle osuu viisi rehevää korpea, joista viisi on arvioitu ei luonnontilaisiksi metsäluonnon erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi, ja kaksi mahdollisiksi metsäluonnon tärkeiksi elinympäristöiksi.

Kohteessa 2 suunniteltu latureitti halkoo rehevän korven rajauksen pohjoisosaa, ja vaikutusalueineen osuu n. 748 m² alueelle. Vaikutusalue ei ulotu Metsäkeskuksen tekemän rajauksen alueelle. Kohteessa 6 latureitin vaikutusalue osuu ei-luonnontilaisen rehevän korven alueelle n. 170 m² verran. Molemmat alueet on arvioitu ei luonnontilaisiksi metsäluonnon erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi. Molempiin alueisiin kohdistuu negatiivisia vaikutuksia latureitin rakentamisesta.

Kohteessa 1 latureitin vaikutusalue osuu n. 224 m² alueelta sellaisen rehevän korven alueelle, joka on mahdollinen metsäluonnon tärkeä elinympäristö. Latureitti kuitenkin kulkee tällä kohtaa olemassa olevalla metsätien pohjalla, mikä lieventää huomattavasti latureitin vaikutusta. Samoin kohteessa 5 latureitin vaikutusalue osuu osittain rehevän korven alueelle, mutta suunniteltu reitti kulkee olemassa olevalla tiellä. Näissä kohteissa vaikutukset ovat hyvin vähäisiä.

Kohteessa 4 latureitin vaikutusalue ohittaa korpisen elinympäristön n. 30 metrin päästä, ja kohteessa 7 50-60 metrin päästä, jolloin vaikutukset ovat hyvin vähäisiä.

Suurimmat vaikutukset reheviin korpiin tulevat todennäköisesti olemaan kohteilla 2 ja 6, joissa puustoa joudutaan kaatamaan jonkin verran. Pinta-alan menetyksen lisäksi tämä vähentää korprien varjoisuutta latureitin varrella, ja sitä kautta heikentää alueen lajiston elinolosuhteita. Molemmat rehevän korven rajaukset ovat kuitenkin edustavimmillaan latureitistä etäämmällä olevilla osillaan.

Myös rehevien korprien kohdalla luontaiseen vesitalouteen kohdistuvat vaikutukset ovat merkittävä uhka, joka voi kohdistua myös laturajauksesta kauemmaksi jääville kohteille. Jopa olemassa oleville tienpätkille toteutettavasta latureitistä voi syntyä negatiivisia vaikutuksia, jos esimerkiksi rumpuja tai ojituksia uusitaan niin, että se vaikuttaa alueen vesitalouteen.

6.3.4 *Lehdot* (4 kpl)

Lehdot ovat Suomen metsätyypeistä runsaslajisimpia ja rehevimpiä. Niille tyypillistä on maaperän ravinteinen lehtomulta, jossa pintakerros on eloperäisen aineksen ja kivennäismaan sekoitusta. Lehtojen puusto ja pensaskerros ovat tyypillisesti monilajisia ja monikerroksisia. Pohjakerros on usein aukkoinen, ja kenttäkerros monimuotoinen. Luonnontilaisissa lehdossa on runsaasti kooltaan, puulajeiltaan ja lahoasteeltaan vaihtelevaa kuollutta puuta. Lehtoja esiintyy koko maassa, mutta ne ovat selvästi yleisempiä Etelä-Suomessa. Niiden esiintyminen painottuu lehtokeskuksiin. Tampere sijaitsee Etelä-Hämeen lehtokeskuksen pohjoisrajoilla. Luonnontilaisina ja luonnontilaisen kaltaisina lehdot ovat metsälain tarkoittamia metsäluonnon erityisen tärkeitä elinympäristöjä.

Lehtoihin kohdistuvia uhkatekijöitä ovat esim.

- lehtipuuston väheneminen ja kuusettuminen
- kuolleen puun väheneminen ja luontaisen sukcession väheneminen
- maanmuokkaus, rakentaminen ja maa-ainesten otto
- vieraslajit
- kuluminen
- ojitusten kuivattava vaikutus sekä vesirakentamisesta johtuva säännöstely ja siitä seuraava tulvien väheneminen, mikä kuivattaa lehtoja

Vaikutusarvio:

Suunniteltu latureitti kulkee kahden lehtokuvion läpi, joista toinen täyttää metsälain kriteerit, ja toinen on arvioitu ei luonnontilaiseksi metsäluonnon tärkeäksi elinympäristöksi.

Ensimmäinen näistä on kohteessa 1, jossa latureitti kulkee lehtorajauksen pohjoiskärjen läpi, vaikutusvyöhykkeineen n. 2 008 m² alueelta. Toinen on kohteessa 6, jossa suunniteltu latureitti kulkee lähes lehtokuvion keskeltä, vaikutusvyöhykkeineen n. 1 500 m² alueelta.

Kohteessa 7 latureitin vaikutusalue osuu Metsäkeskuksen arvioiman metsälain mukaisen lehdon alueelle n. 130 m² alueelta. Aluerajaus on kokonaisuudessaan n. 2786 m². Tällä kohtaa suunniteltu latureitti kuitenkin kulkee olemassa olevalla hiekkatiellä, joten latureitin vaikutukset ovat hyvin lieviä.

Kohteessa 8 latureitin vaikutusvyöhyke kulkee n. 15 metrin päästä metsälain kriteerit täyttävästä lehtolaikusta. Lehtorajauksen viereen ja osittain päälle on jo rakennettu Jauhinkadun asuntoja. Latureitin vaikutukset ovat lieviä.

Suurimmat lehtoihin kohdistuvat vaikutukset tulevat olemaan kohteilla 1 ja 6, joista etenkin jälkimmäisestä suuri osuus jää latureitille ja sen vaikutusalueelle. Suoria vaikutuksia tulevat olemaan pinta-alan väheneminen. Tämän lisäksi latureitin rakentaminen voi vaikuttaa alueen vesitalouteen ja valo-olosuhteisiin. Latureitin käyttäjien turvallisuudesta johtuva vanhojen puiden kaataminen voi heikentää lehtojen kuolleen puun määrää ja luontaista sukkessiota. Toisaalta latureitti ohjaa kulutusta yhdelle pääreitille, ja voi vähentää alueille muutoin kohdistuvaa kulutusta. Rakentamisen aikana kulkeutuvat haitalliset vieraskasvilajit ovat mahdollinen negatiivinen vaikutus.

6.3.5 Luhtaneva (1 kpl)

Nevat ovat väli- tai rimpipintaisia avosoita. Luhtanevoja esiintyy etenkin tulvivien vesistöjen varsilla, ja niiden ruohoinen kasvillisuus on sekä vesikasvillisuutta, rantojen kasvillisuutta, että nevojen kasvillisuutta.

Luhtanevoihin kohdistuvia uhkatekijöitä ovat esim.

- ojitus, mukaan lukien vanhojen ojitusten etävaikutukset ja kunnostusojitus
- vesien säännöstely
- rakentaminen
- avoimien alueiden umpeenkasvu

Vaikutusarvio:

Suunniteltu latureitti kulkee luhtanevan aluerajauksen eteläkärjen läpi, ja vaikutusalueineen se osuu aluerajaukselle n. 530 m² alueella.

Jotta latureitti voi kulkea luhtanevan läpi, sitä joudutaan korottamaan, mikä tarkoittaa sitä, että luhtanevan pinta-ala pienenee ja vesitalous muuttuu. Tämä tulee vaikuttamaan erityisen voimakkaasti latureitin alle ja eteläpuolelle jäävään luhtaneva-alueeseen. Sen sijaan latureitin pohjoispuolelle jäävä osuus tulee todennäköisesti säilymään nykytilassa, sillä sen luhtaisuus syntyy yhteydestä Särkijärveen. Vaikutus alueeseen on huomattava.

Ojan uomat ja puronvarret (3 kpl)

Luonnontilaiset tai luonnontilaisen kaltaiset pienvesien uomat ja lähiympäristöt ovat vesilain ja metsälain arvokkaita elinympäristöjä. Esimerkiksi uoman rakenteellinen monimuotoisuus riippuu sen luonnontilaisuudesta.



Uomiin ja puronvarsiin kohdistuvia uhkatekijöitä ovat mm.

- ojitukset sekä uomien perkaukset ja oikaisut
- metsien uudistamistoimet
- metsätalouden ravinne- ja kiinnekuormitus
- rakentaminen, esim. metsätiet
- vieraslajit

Vaikutusarvio:

Suunnitellun latureitin lähelle osuu kolme ojan tai noron uoma. Kohteella 4 latureitti kulkee ei luonnontilaisen ojan uoman ja sen varren läpi. Latureitin varrelle ja vaikutusalueelle jää yhteensä n. 1 368 m². Kaksi muuta aluetta ohitetaan jo olemassa olevan tien pohjalla. Toinen niistä on kohteella 5, jossa latureitti ohittaa metsälain mukaisen noron tai puron uoman niin, että siitä jää 1 675 m² vaikutusalueelle. Toinen on mahdollisesti vesilain tarkoittama puronuoma, joka jää kohteella 7 30 metrin päähän suunnitellusta latureitistä, ja sijoittuu asuinrakennusten viereen.

Voimakkaimmat vaikutukset tulevat siis todennäköisesti kohdistumaan kohteen 4 ojan uomaan ja varteen. Negatiivisia vaikutuksia voivat aiheuttaa ojan perkaaminen ja vieminen putkeen, mitkä sekä heikentää uoman luonnonmukaisuutta, että vaikuttaa vesitalouteen. Rakennusvaiheessa riskejä voivat olla kiintoaineesta syntyvä kuormitus ja haitallisten vieraskasvilajien leviäminen.

Olemassa olevilla teille rakennettava latu todennäköisesti aiheuttaa haittaa ainoastaan, jos veden liikkumista rajoitetaan entisestään ladun teon yhteydessä.

6.3.6 Siirtolohkareet (2 kpl)

Siirtolohkareet ovat yksittäisiä suuria lohkaraita, jotka ovat kulkeutuneet nykyiselle paikalleen jääkauden aikana esim. mannerjäätikön mukana. Niihin kohdistuvia uhkia ovat lähinnä rakennushankkeet.

Vaikutusarvio:

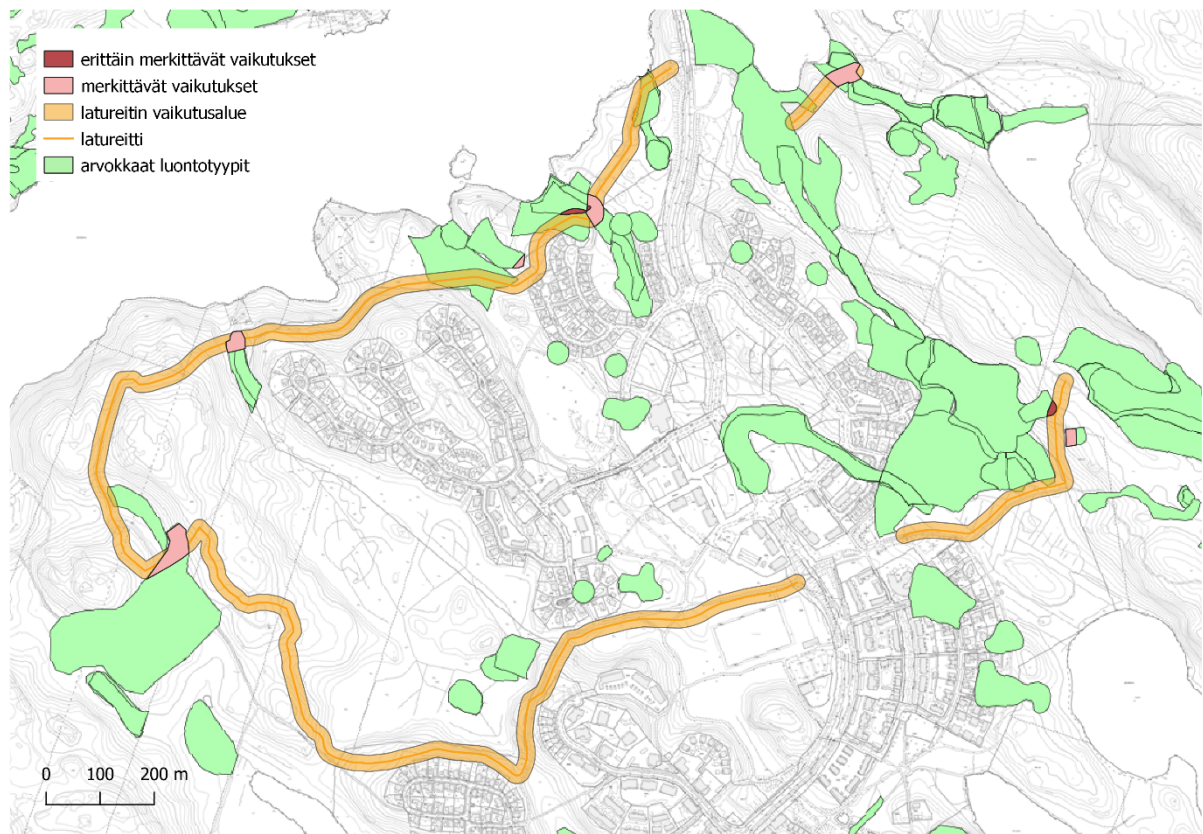
Alueen siirtolohkareet eivät osu latureitin kohdalle, joten niihin ei kohdistu negatiivisia vaikutuksia.

Yhteenvetona, merkittäviä haitallisia vaikutuksia syntyy seuraavissa kohteissa:



- lehmusmetsikön pinta-alan pieneneminen (kohde 7), sekä korvet kohteissa 2 ja 6 (molemmissa vaikutuksia lieventää tärkeiden alueiden sijainti etäämpänä ladusta) ja lehdot kohteissa 1 ja 6
- merkittävät reunavaikutukset samoilla kohteilla sekä etäämmälle jäävillä lehmusmetsikoillä (kohteet 3 ja 7) ja tervaleppäkorvella (kohde 4)
- vaikutukset vesitalouteen (luhtaneva kohteella 6, sekä edellä mainitut korpikohteet)
- kostean uoman ylitys (kohde 4)

Merkittävimmät vaikutukset on esitetty kartalla kuvassa 14.



Kuva 14. Merkittävimmät avainbiotooppeihin kohdistuvat vaikutukset kartalla kuvattuna.

6.4 Haitallisten vaikutusten minimoiminen

6.4.1 Reitin siirtäminen ja puskurivyöhykkeen jättäminen

Luonnonsuojelulain tarkoittamien metsälehmusmetsiköiden ja tervaleppäkorpien alueille ei luonnonsuojelulain mukaan saa rakentaa eikä ojittaa tai muutoin muuttaa alueen vesitaloutta. Jalojen lehtipuiden hakkuut eivät ole luvallisia.

Nämä rajoitteet tarkoittavat, että ainakin luonnonsuojelulain tarkoittamien luontotyyppien kohdalla reitin siirtäminen voi olla välttämätön lievennyskeino. Tämä koskee kohteita 4 ja 7. Mahdollisuuksien mukaan suositellaan, että suunniteltua latureittiä linjattaisiin uudestaan myös muilla kohdin, joilla latureitistä syntyy merkittäviä negatiivisia vaikutuksia avainbiotoopeille, ja reitin siirtäminen on mahdollista.

Reitin siirtäminen etäämmälle avainbiotoopeista jättää reunapuustoa reitin ja avainbiotoopin välille. Reunapuusto suojaa metsää häiriöiltä. Mieluiten tämä puskurivyöhyke olisi vähintään 25 m levyinen, n. puunmitan verran.

Puskurivyöhyke lieventää latureitistä aiheutuvia reunavaikutuksia. Puuston kaataminen lähellä avainbiotooppeja voi aiheuttaa seuraavia vaikutuksia:

- reunavaikutus voi johtaa varjostuksen ja kosteusolojen muuttumiseen, jolloin alueiden kasvillisuus voi muuttua
- vanhat ja suuret puut voivat kärsiä äkillisesti lisääntyneestä tuulisuudesta ja valosta
- helppo pääsy avainbiotooppien alueelle voi aiheuttaa lisää kulutusta avainbiotooppien alueella
- haitalliset vieraskasvilajit leviävät alueelle helpommin

Lisäksi puiden juuriston vahingoittumista on varottava, ja rakennustöitä tehtävä riittävän kaukana arvokkaiden puiden juuristosta.

Vanha puusto voi aiheuttaa vaaraa latureitin käyttäjille. 25 m etäisyys avainbiotooppien ja latureittien välillä takaisi myös sen, ettei niiden arvokkaita vanhoja puita tarvitsisi tämän takia kaataa.

6.4.2 Vesitalous

Valtaosalla Vuoreksen avainbiotooppeja luontoarvojen säilyminen edellyttää vesitalouden säilymistä ennallaan. Veden määrä ja laatu eivät saisi muuttua radikaalisti. Useimmat tässä käsitellyt avainbiotoopit ovat kosteita, jolloin alueiden huomattava kuivuminen olisi haitallisempaa kuin veden määrän lisääntyminen. Olennaista on myös säilyttää luonnontilaisen kaltaisten uomien luonnontilaisuus latureitin rakentamisen yhteydessä.

Vesitalouteen kohdistuvia vaikutuksia voidaan lieventää suunnittelemalla tarpeeksi toimivia rumpuja. Kun rumpuja laitetaan, tai jos olemassa olevia rumpuja vaihdetaan uusiin, on huolehdittava etteivät ne muuta vesitaloutta huomattavasti. Rumpuihin on hyvä kiinnittää huomiota etenkin sellaisten biotooppien läheisyydessä, joiden laatuun vesitalous vaikuttaa voimakkaasti. Kuivattavan vaikutuksen lisäksi rumpujen suunnittelussa on varottava, ettei veden ohjaaminen rumpujen kautta lisää virtaamaa niin, että siitä seuraisi suurta eroosiota.

Lisäksi olisi suositeltavaa harkita muita rakenteita, jotka rajoittavat veden luontaista liikkumista mahdollisimman vähän, etenkin tärkeimmillä ja herkimmillä alueilla. Tällaisia voisivat olla pidemmät sillat, tai ”kelluvat” rakenteet, jotka mahdollistavat veden vapaamman liikkumisen latureitin ali.

Purojen ja ojien luonnontilaisuudesta voidaan huolehtia niin, ettei uomiin kohdisteta enempää kaivuuta kuin on esimerkiksi rumpujen asentamiseksi välttämätöntä, eikä niiden ympäriltä poisteta kasvillisuutta tarpeettomasti.

6.4.3 Kuolleen puun lisääminen

Vanha puusto voi muodostaa riskin latureitin käyttäjille. Jos latureittiä ei voida linjata niin kauas avainbiotoopeista, että vanhat puut voivat turvallisesti kaatua luonnonmukaisten prosessien mukaan, ne on kaadettava hallitusti. Vanhan puun poisto alueelta voi kuitenkin heikentää avainbiotooppien luontoarvoja. Siksi suositellaan, että puut, jotka on välttämätöntä kaataa, jätetään lahoamaan kasvupaikan läheisyyteen. Jos tämä ei ole mahdollista, ne jätetään muualle avainbiotooppien alueelle maapuuksi. Mahdollisuuksien mukaan vaarallisista puista voidaan katkaista vain yläosa, jolloin alaosa voidaan jättää paikoilleen pystyyn kuolleeksi puuksi.

6.4.4 Haitalliset vieraslajit

Haitallisten vieraskasvilajien leviäminen rakentamisen yhteydessä vaikuttaisi monien avainbiotooppien, kuten lehtojen ja lehmusmetsiköiden laatuun. Tämän takia vieraslajien leviäminen alueelle työvälaineiden tai maansiirtojen välityksellä on huomioitava. Leviämistä voidaan rajoittaa esim. puhdistamalla työvälaineet sekä arvioimalla siirrettävän maa-aineksen siemenpankin sisältö.

6.4.5 Lieventävät toimenpiteet rakentamisen yhteydessä

Latureittiä rakennettaessa on tärkeää suunnitella kaluston kulkureitit, jotta ne eivät kulje avainbiotooppien kautta. Arvokkaat puut ja muutoin arvokkaimmat alueet on suositeltavaa merkitä maastossa ennen puiden kaatojen aloittamista. Lisäksi suositellaan, että alueella liikuttaisiin koneella lumiseen aikaan, jolloin kasvillisuuteen ja maaperään kohdistuvat vaikutukset ovat lievempiä. Latureitin rakentamiseen liittyvä puiden kaato on toteutettava lintujen pesimäajan (1.4. – 31.7.) ulkopuolella.

Rakentamisen aikana syntyvän veden mukana huuhtoutuvan kiintoaineen sekä mahdollisesti sadeveden mukana valuvan kivituhkan rajoittamiseksi on suositeltavaa tehdä suunnitelma ennen rakentamisen aloittamista.



Avainbiotooppien kasvillisuuden, etenkin puuston kuntoa on hyvä seurata latureitin rakentamisen jälkeen, ja toteuttaa tarvittaessa mahdollisia kunnostustoimenpiteitä.

7 Johtopäätökset

Luontoselvitysten tavoitteena oli varmistaa, että latureitin linjaus ottaa alueen luontoarvot huomioon parhaalla mahdollisella tavalla.

Selvitysten perusteella alueella ei tällä hetkellä ole liito-oravan elinympäristöä, eikä latureitin rakentaminen heikentäisi sen mahdollisuuksia asua alueella tulevaisuudessakaan. Kolopuut ja muut mahdolliset pesäpaikat on kuitenkin suositeltavaa säästää.

Myös lepakoiden huomiseksi riittää, että mahdolliset pesäpuut säästetään, ja ladun valaistus suunnitellaan lepakot huomioon ottaen, esim. liiketunnistimin ja ohjaamalla valokeila mahdollisimman rajatulle alueelle.

Olemassa olevista avainbiotoopeista huomattavimmat vaikutukset kohdistuisivat latureitin kaakkoisosassa luonnonsuojelulain mukaiseen lehmusmetsikkökuvioon, ja pohjoisosissa luonnonsuojelulain mukaiseen tervaleppäkorpeen, joiden rajat ovat hyvin lähellä latureitin suunniteltua keskikohtaa. Ainakin näillä kohdin latureittiä olisi suositeltavaa linjata uudestaan. Muutoin avainbiotoopeille aiheutuvia negatiivisia vaikutuksia voidaan lieventää huolehtimalla luonnontilaisen vesitalouden säilyttämisellä, sekä jättämällä tarpeeksi reunavaikutukselta suojelevaa puustoa avainbiotooppien ja latureitin väliin.

Lahokaviosammalta esiintyy latureitin alueella melko runsaasti ja lähes kaikkialla. Todennäköisesti sitä esiintyy lähes koko Vuoreksen metsäalueella.

8 Viittaukset

BCT – Bat Conversation Trust. Verkkosivut

[http://www.bats.org.uk/pages/threats_to_bats.html]. Luettu 29.2.2016.

European Community (2007) Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitat Directive 92/43/EEC. Final version, February 2007. 88 s.

Fure, A. Bats and lighting. 2006. The London Naturalist No 85.

[http://www.furesfen.co.uk/bats_and_lighting.pdf]

Fure, A. Bats and lighting — six years on. 2012. The London Naturalist No 91. Sähköinen julkaisu.

Hallingbäck, T., Lönnell, N., Weibull, H. & Hedenäs, L. 2006: Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Sköldmossor–blåmossor, Bryophyta: Buxbaumia–Leucobryum: Artdatabanken, SLU, Uppsala: s. 282

Hanski I.K., Stevens P., Ihalempiä P. & Selonen V. 2000. Home-range size, movements, and nest-site use in the Siberian flying squirrel, *Pteromys volans*. – *Journal of Mammalogy* 81: 798-809.

Hellstedt P. 2010: Vuoreksen alueen lepakkokolonioiden seuranta ja alueen tukipöntötys 2010.

Hill, A.P., P. Prince, E.P. Covarrubias, C.P. Doncaster, J.L. Snaddon & A. Rogers (2018) AudioMoth: Evaluation of a smart open acoustic device for monitoring biodiversity and environment. *Methods in Ecology and Evolution* 9: 1199-1211.

Hyvärinen E., Juslén A., Kemppainen E., Uddström A. & Liukko U.M. 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus.

Juutinen, R., Syrjänen, K., Korvenpää, T., Laitinen, T., Ahonen, I., Huttunen, S., Korvenpää, T., Kypärä, T., Parnela, A., Ryömä, R. & Ulvinen, T. 2019: Sammalet. – Teoksessa: Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.), Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019, s. 157–181. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Korte K. 2000: Vuoreksen osayleiskaava-alueen luontoselvitys. Tampereen kaupunki / Kaavoitusyksikkö

Lappalainen, M. 2003. Lepakot – Salaperäiset nahkasiivet. Tammi. Helsinki. Toinen painos.

Lemen, C.A., P.W. Freeman & J.A. White (2016) Acoustic evidence of bats using rock crevices in winter. A call for more research on winter roosts in North America. Transactions of the Nebraska Academy of Sciences 36: 9-13.

LUOMUS – Luonnontieteellinen keskusmuseo. 2015. Verkkosivut (pääsivu).
[<http://www.luomus.fi/fi/suomen-lepakot>]. Luettu 28.8.2015.

Manninen, O. 2017: Helsingin lahopaviosammalselvitys 2017. – Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön julkaisuja 2017:8.

Manninen, O. & Nieminen, M. 2020: Lahokaviosammal Vantaalla: esiintymisselvitys ja suojeleusuunnitelma. – Faunatican raportteja 1/2020.

Mitchell-Jones, A. J., Bihari, Z., Masing, M. & Rodrigues, L. (2007): Protecting and managing underground sites for bats. EUROBATS Publication Series No. 2 (English version). UNEP / EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 38 s.

Mustajärvi K. 2011: Vuoreksen Isokuusen alueen luontoselvitys. Tampereen kaupunki / Ramboll

Nieminen M. & Ahola A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.

Pihlaja, K. & Ulvinen, T. 2021: Suomen sammalien levinneisyys eliömaakunnissa. – Suomen ympäristökeskus. 23.6.2021.

Sierla, L. ym. 2004. Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Ympäristöministeriö. Suomen ympäristö 742. Helsinki. 114 s.

Siivonen Y. 2005: Tampereen Särkijärven sillan lähiympäristön merkittävimmät lepakkoalueet kesällä 2005. Kartoitusraportti.

SLTY, 2012. Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen suositus lepakkokartoituksista. Sähköinen dokumentti
[<https://drive.google.com/file/d/0Bz3hJddSq9mMcmtNLU5dUdwRFU/view>].

Syrjänen, K. & Laaka-Lindberg, S. 2009: Buxbaumia viridis – erittäin uhanalainen. – Teoksessa: Laaka-Lindberg, S., Anttila, S. & Syrjänen, K. (toim.) 2009: Suomen uhanalaiset sammat. – Ympäristöopas | 2009. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Söderman, T. 2003. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Suomen ympäristökeskus. Ympäristöopas 109. Helsinki. 196 s

Tampereen kaupunki 2016: Kantakaupungin liito-oravaselvitys 2016.

Twidale, C.R. & J.R. Vidali Romani (2005) Landforms and Geology of Granite Terrains. A.A. Balkema Publishers, Leiden. IX+333 s.

Vihervaara, P., Virtanen, T. ja Välimaa, I. 2008. Lepakot ja metsätalous – Isoviiksisipiipojen radioseurantatutkimus UPM-Kymmene Oyj:n Janakkalan Harvialassa sijaitsevilla metsätiloilla 2008. Biologitoimisto Vihervaara Oy.

Virtanen T. 2016: Isokuusi III asemakaavan nro 8639 ja Särkijärven rannan asemakaavan nro 8502 lepakkoselvitys. Donna ID 1 605 758.

Wolf, T. 2015: Untersuchungen zu den Entwicklungsstadien von *Buxbaumia viridis* (Lam. & DC.) Moug. & Nestl. (Grünes Koboldmoos). – *Carolinea* 73: 5–15.

Liitteet

Liite 1. Suomessa tavatut lepakot, niiden levinneisyys ja uhanalaisluokitus.

Laji	Levinneisyys	UHEX-luokka
<i>Isolepakko (Nyctalus noctula)</i>	Laikuttainen, Etelä-Suomi, muuttaja.	-
<i>Pohjanlepakko (Eptesicus nilssonii)</i>	Tavataan koko maassa. Pohjoisessa harvalukuinen.	LC
<i>Etelänlepakko (Eptesicus serotinus)</i>	Havaittu kahdesti Suomessa.	-
<i>Kimolepakko (Vespertilio murinus)</i>	Laikuttainen, Etelä-Suomi, muuttaja. Lähes jokavuotinen vieras	-
<i>Korvayökkö (Plecotus auritus)</i>	Laajalle levinnyt, Etelä- ja Keski-Suomi, 63° asti.	LC
<i>Pikkulepakko (Pipistrellus nathusii)</i>	Harvalukuinen, maan etelä- ja lounaisosissa. Havaintoja myös Keski-Suomesta.	VU
<i>Vaivaislepakko (Pipistrellus pipistrellus)</i>	Laikuttainen, erittäin harvalukuinen vierailija maan eteläosissa.	-
<i>Kääpiölepakko (Pipistrellus pygmaeus)</i>	Äärimmäisen harvalukuinen laji maan etelä- ja lounaisosissa.	-
<i>Ripsisiippa (Myotis nattereri)</i>	Harvinainen, tavattu vain eteläisestä Suomesta.	EN
<i>Isoviikisiippa (Myotis brandtii)</i>	Laajalle levinnyt, Etelä- ja Keski-Suomi, 64-65° N asti.	LC
<i>Viikisiippa (Myotis mystacinus)</i>	Laajalle levinnyt, Etelä- ja Keski-Suomi, 64-65° N asti.	LC
<i>Vesisiippa (Myotis daubentonii)</i>	Laajalle levinnyt, Etelä- ja Keski-Suomi, lähes 67° N asti.	LC
<i>Lampisiippa (Myotis dasycneme)</i>	Laikuttainen, Kaakkois-Suomi.	-

Liite 2. Lisääntymis- ja levähdyspaikan määritelmä

Euroopan Unionin komission ympäristöasioiden pääosaston laatimassa ohjeistuksessa ([EDG Environment 2007](#)) lisääntymispaikka on määritelty alueeksi jonka tietyn lajin yksilö tarvitsee:

- kosintamenoihin,
- paritteluun,
- pesänrakentamiseen tai synnytys- tai munintapaikan valitsemiseen,
- synnyttämiseen, munimiseen tai jälkeläisten tuottamiseen aseksuaalisesti,
- munien kehitykseen ja kuoriutumiseen tai
- pesästä tai synnytyspaikasta riippuvaisille poikasille

Ohjeessa levähdyspaikka on määritelty alueeksi, jolla on yksi tai useampia rakenteita tai elinympäristön piirteitä, joita vaaditaan:

- lämmönsäätelykäyttäytymiseen,
- lepäämiseen, nukkumiseen tai toipumiseen,
- piiloutumiseen, suojautumiseen, pakopaikaksi tai
- horrostamiseen

Luontodirektiivissä tai EU-komission ympäristöasioiden pääosaston ohjeessa ei aseteta alarajaa tai ehtoja IV-liitteen lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen laajuudelle, luonnontilaisuudelle tai paikkaa käyttävien yksilöiden määrälle.

Liite 3. Vuoreksen lisäselvitys lahokaviosammaleesta

Johdanto

Tampereen kaupungin toiveesta Vuoreksen alueelle tehtiin syksyllä 2021 lisäselvitys lahokaviosammaleen esiintymisestä, perustuen aikaisemmin keväällä tehtyihin inventointeihin alueella. Lisäselvityksen tarve kohdistui Pirttisuon asuinalueen itäpuolen metsään ja sieltä rajattuun lehmusten kartoitusalueen rajaukseen (Kuva 1). Näin ollen tarkasteltava alue oli laajempi kuin alkuperäisessä selvityksessä käytetty latureitin rajaus. Inventointi suoritettiin 10.10.2021 samoin menetelmin kuin alkuperäisessä selvityksessä.



Kuva 1. Lahokaviosammalen lisäselvityksen selvitysalue ja havainnot kartalla esitettynä.

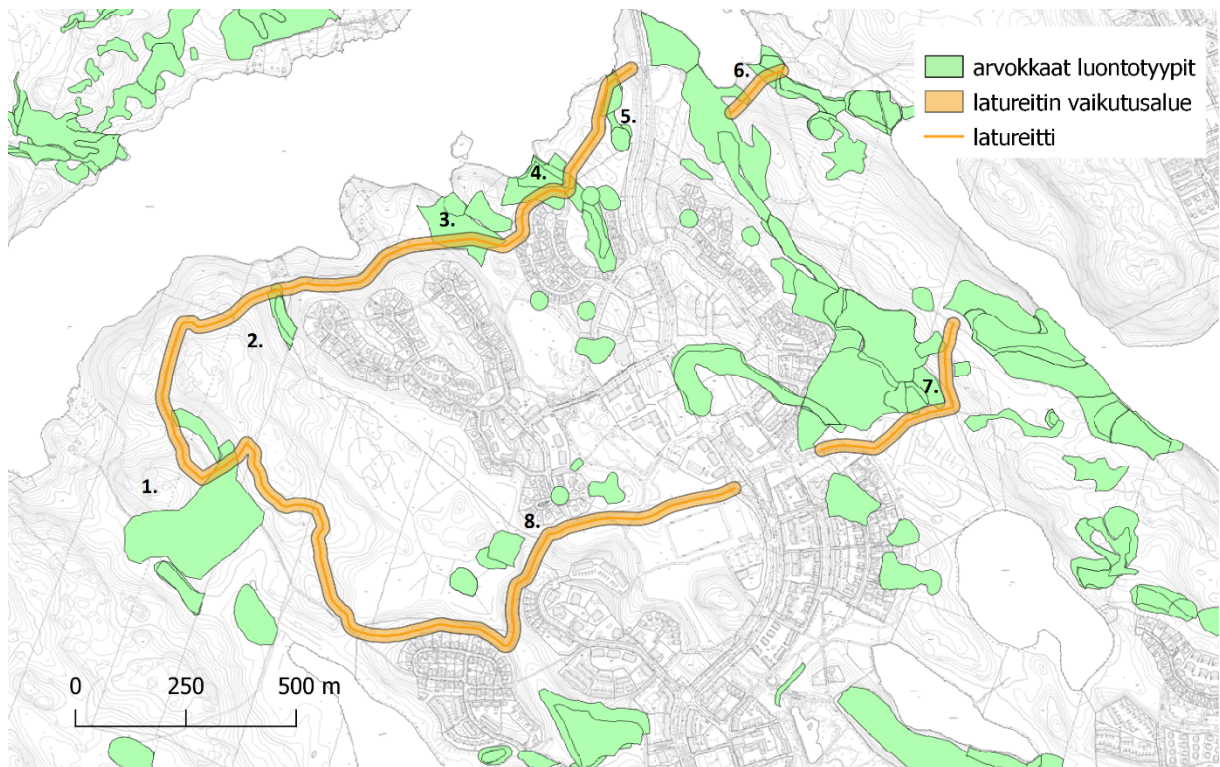
Tulokset

Selvitysalue käytiin kauttaaltaan lävitse etsien sopivia lahoppuustoisia kohteita. Pirttisuon metsän laajemmassa inventoinnissa uusia lahokaviosammaleen kasvupaikkoja löytyi 31 kpl. Itujuvärsryhmiä löydettiin pääosin kannoilta, mutta myös parilta maalahopuulta. Kasvualustan puulaji oli kaikissa määritettävissä tapauksissa kuusi lukuun ottamatta yhtä (1) koivulta löytynyttä esiintymää. Kaikki löydetty esiintymät olivat itujuvärsryhmiä, eikä uusia itiöpesäkkeellisiä esiintymiä löytynyt.

Johtopäätökset

Pirttisuon itäpuolen metsässä on runsaasti sopivan lahoasteisia kantoja ja maalahopuita lahokaviosammaleelle. Kuvion pohjoisosa on puuston peitteisyydeltään ja pienilmastoltaan paremmin soveltuvaa kuin lähempänä Mäyränmäkeä oleva eteläinen osa. Inventoinnin myöhäinen ajankohta vaikeutti tarkastelua maahan pudonneiden lehtien ja valon määrän osalta.

Liite 4. Avainbiotooppien kuvaukset



Avainbiotooppien ja latureitin sijoittuminen kartalla. Numerot viittaavat alla esitettyihin kohteisiin.

Kohde 1. *Latureitin itäosissa* latureitti halkoo lehtorajauksen itosia. Samoilla kohdilla latureitin vaikutusalue sivuaa rehevää korpea. Rehevän korven kohdilla latureitti on kuitenkin suunniteltu kulkemaan olemassa olevalle metsätielle. Molemmat avainbiotoopit on arvioitu mahdolliseksi metsäluonnon erityisen tärkeäksi elinympäristöksi, eli mahdollisiksi metsälakikohteiksi.

Lehtorajauksessa esiintyy lehtomaista kangasta ja lehtolaikkuja, joiden puustoa ovat mm. metsälehmus, vaahtera ja harmaaleppä. Rehevän korven piirteitä omaavalla korpilaikulla

puustoa ovat mm. haapa ja raita, ja kenttäkerroksen kasvillisuutta käenkaali, sinivuokko, isotalvikki ja hiirenporras. Rajauksen pohjoisosissa on myös lahpuuta.

Kohde 2. *Latureitin luoteisosassa*, lähellä Särkijärven etelärantaa, latureitti kulkee rehevän korven tai korpipainanteen pohjoisosan lävitse. Alue on rajattu hieman eri rajauksilla molempien luontoselvitysten (Korte 2000 & Mustajärvi 2011) ja Metsäkeskuksen toimesta. Metsäkeskus on arvioinut alueen ei luonnontilaiseksi metsäluonnon erityisen tärkeäksi elinympäristöksi, eli se ei täytä metsälätkökohteen vaatimuksia luonnontilaisuudesta.

Luontoselvityksissä alue on kuvattu luhtaiseksi korveksi, joka on osittain heinäkorpea. Se on vesitaloudeltaan luonnontilaista, mutta puustoltaan nuorta. Puusto on lehtipuuvallista, pääasiassa koivua ja kuusta kasvavaa. Alueen reunoilla harmaa- ja tervaleppää ja sen länsipuolella metsälehmäksi. Aluskasvillisuus ilmentää rehevyyttä, ja lajistoa ovat suursaniaiset kuten hiirenportaat, korpikastikka, suo-orvokki, ja pohjakerroksessa rahkasammal. Korven liepeillä on tuoretta ja kuivaa lehtoa.

Kohde 3. *Rautalepänrannassa* suunniteltu reitti halkoo METSO-kohteen eteläosia. METSO-kohteen pohjoisosiin sisältyy luonnonsuojelulain mukainen tervaleppäkorpi, joka jää noin 35 metrin päähän latureitin vaikutusalueesta. Alueen avainbiotoopeista itäisimpänä on luonnonsuojelulain mukainen lehmusmetsikkö. Se jää lähimmillään n. 5 m päähän latureitin vaikutusalueesta.

Lehmusmetsikössä kasvaa rinteessä n. 20 puumaista metsälehmusta, sekä yksittäin että tiheikköinä. Kohdetta on harvennettu, eikä lahpuuta juurikaan ole. Muita puulajeja ovat koivu, kuusi, haapa, tervaleppä ja harmaaleppä, ja pensaskerroksessa esiintyy lehtokuusamaa. Rinteessä on havaittavissa lähteisyyttä ja tihkupintaisuutta. Aluskasvillisuus on tiheää saniaiskasvustoa, ja kosteimmilla kohdilla mesiangervoa ja lehtovirmajuurta.

Kohde 4. *Konkelonkadun päässä ja Konkelonlaaksossa* suunniteltu reitti halkoo ja sivuaa useampia avainbiotooppien rajauksia. Reitti kulkee lävitse METSO-kohteen, jonka sisällä on Konkelonlaaksosta Särkijärvelle kulkeva oja tai puro. Ojan uoma ja puron varsi on arvioitu ei luonnontilaiseksi metsäluonnon tärkeäksi elinympäristöksi. Tärkeä huomio on, että puron varren pohjoisosasta on rajattu Isokuusen luontoselvityksen perusteella luonnonsuojelulain mukainen tervaleppäkorpi. Suunniteltu latureitti ja sen vaikutusalue leikkaavat tervaleppäkorven eteläosia n. 350 m² alueelta.

Ojan uoma lähiympäristöineen on luonnontilaisen kaltainen. Uoma on matalareunainen, ja lähiympäristö on tulvavaikutteista ja rehevää. Puusto on aukkoista, puiden ikärakenne

vaihtelevaa, ja lahoppuuta on melko runsaasti, mutta se ei koostu järeistä rungoista. Alueen tervaleppäkorveksi rajatussa pohjoisosassa pääpuulaji on tervaleppä, ja etenkin Särkijärven rannassa kasvavat tervalepät ovat monirunkoisia ja vanhoja. Muu puusto koostuu mm. lehmuksesta, harmaalepystä ja koivusta, ja rajauksen reunoilla on pystyyn kuolevia suuria kuusia. Kenttäkerroksessa kasvaa mm. suursaniaisia, mesiangervoa, ojakellukkaa, kevätlinnunsilmää, lehtovirmajuurta ja sinivuokkoa.

Puronvartha etelään kasvaa myös tervaleppää korpisessa ympäristössä, mutta tämä on arvioitu ei luonnontilaiseksi metsäluonnon erityisen tärkeäksi elinympäristöksi. Tämä avainbiotooppi sijaitsee n. 30 metrin päässä suunnitellun latureitin vaikutusalueesta. Noin 20 metrin päässä vaikutusalueesta koilliseen on siirtolohkare, ja n. 50 metrin päässä lehtokuvio.

Kohde 5. *Tästä länteen* latureitti kulkee olemassa olevalla hiekkatiellä Vuoreksen Puistokadulle saakka, eikä siten tuota huomattavia lisävaikutuksia kohteen avainbiotoopeille. Näitä ovat 1. ei luonnontilaiseksi metsäluonnon erityisen tärkeäksi elinympäristöksi luokiteltu rehevä kosteikkopainanne, jolla kasvaa tervaleppää, koivua ja harmaaleppää, ja joka vaihettuu reheväksi hieskoivua kasvavaksi korveksi, 2. melko luonnontilaisen kaltainen rehevä puron/noron uoma, joka on metsälain tarkoittama tärkeä elinympäristö, sekä 3. METSO-kohde.

Kohde 6. *Vuoreksen puistotien itäpuolella* latureitti seuraa jonkin aikaa hiekkatietä. Ensimmäiset avainbiotoopit, joiden läheisyydessä rakentamista tehdään, ovat METSO-kohde, sekä tämän itäpuolella lehto, luhtaneva ja rehevä korpi. Latureitti kulkee lehtorajauksen ja luhtanevan sekä rehevän korven pohjoisosien lävitse. Lehto ja rehevä korpi on arvioitu ei luonnontilaisiksi metsäluonnon erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi, ja luhtaneva mahdolliseksi metsäluonnon erityisen tärkeäksi elinympäristöksi.

Lehto on rehevä harmaaleppälehto Suolijoen länsipuolella, jonka kasvillisuutta ovat mm. harmaaleppä, lehmus, raita, mesiangervo ja kevätlinnunsilmä. Samalla Särkijärven lahden rannalla sijaitsevan luhtanevakuvion kasvillisuutta ovat vehka, sekä rannalla mesiangervo, suo-orvokki, terttualpi, rentukka, korikastikka, pihlaja, harmaaleppä, koivu ja kuusi. Rehevän korven rajaus kulkee rannasta Suolijärveen laskevan puron varrella. Korven pääpuulaji on koivu, ja sen on edustavimmillaan Suolijärven rannalla, jossa siitä on rajattu metsälain mukainen elinympäristö. Tämä rajaus on jo yli 200 m päässä suunnitellusta latureitistä.

Kohde 7. *Latureitin kaakkoisosissa* latureitti kulkee alueella, jolla on useita avainbiotooppeja. Latureitin suunniteltu keskiosa kulkee aivan luonnonsuojelulain tarkoittaman lehmusmetsikön

vierestä, jolloin koko 15 metrin vaikutusalue ulottuu biotoopin alueelle, n. 325 m² alueella. Kahta toista luonnonsuojelulain tarkoittamia lehmusmetsiköitä vaikutusalue sivuaa lähimmillään n. 2,5 m ja 40 m päästä. Lisäksi latureitin vaikutusalueelle jäävät METSO-kohteen eteläkärki, sekä metsälain tarkoittama lehtoalue n. 130 m² alueelta.

Muita avainbiotooppeja, joiden läheltä latureitti kohteella kulkee, ovat luonnontilaisen kaltainen puronuoma ja kosteikko, joka on mahdollinen vesilain 10 § mukainen pienvesi, ja lehtoinen ja korpinen alue Käpylänpeltojen pohjoispuolella. Nämä avainbiotoopit ovat 30-60 metrin päässä suunnitellun latureitin vaikutusalueesta, ja niiden kohdille on jo rakennettu Lauharinteen asuntoja sekä kevyen liikenteen kulkureitti.

Luonnonsuojelulain tarkoittamissa lehmusmetsiköissä kasvaa luonnonsuojelulain määritelmän mukaisesti vähintään 20 runkomaista lehmusta hehtaarilla. Muu puusto koostuu nuorista kuusista ja männyistä. Lahopuuta on vähän, ja puuston ikärakenne on yksipuolinen. Aluskasvillisuus on pääosin aukkoista, mutta kuvioilla kasvaa mm. lehtokuusamaa ja mustakonnanmarjaa.

METSO-kohde on vanhaa rehevää lehtometsää, jonka pääpuulaji on kuusi. Kuusi on järeää, ja alue soveltuukin liito-oravan elinympäristöksi. Alueella on runsaasti lahopuuta. Aluskasvillisuudessa esiintyy vaativaa lehtokasvillisuutta, kuten pussikämmekkää, mustakonnanmarjaa ja näsiää.

Ojan varsi koostuu entisten peltojen välissä kulkevasta luonnontilaisen kaltaisesta puronuomasta ja kosteikosta. Puronvarsi on matalalaitainen ja puusto monimuotoista, rehevää ja harventamatonta. Alueella on kaatuneita puunrunkoja.

Rehevässä lehtokorvessa esiintyy runsaasti lahopuuta ja tuulenkaatoja. Sen puusto on monimuotoista ja ikärakenteeltaan vaihtelevaa, lajistoa ovat tervaleppä, halava, haapa ja kuusi. Muuta kasvillisuutta ovat mm. suursaniaiset, suo-ohdake, mesiangervo, rentukka, lehtovirmajuuri, sekä lehvä- ja suikerosammalet. Alue on vesitaloudeltaan luonnontilainen.

Kohde 8. Latureitin eteläosissa, Jouhinkadun paikkeilla, latureitin vaikutusalue kulkee lähimmillään 15 m etäisyydellä muutamista avainbiotoopeista. Näitä ovat idästä länteen lueteltuina mahdollisesti metsälain kriteerit täyttävä kuusivaltainen lehtolaikku, joka on ojitettu mutta melko luonnontilainen, rakennusten keskelle jäänyt siirtolohkare, luonnontilaisen kaltainen vähäpuustoinen räme, ojitettu mutta luonnontilaiseksi palautunut nevalaikku, sekä metsälain mukainen vähäpuustoinen räme. Latureitin ympäristö on näillä kohdin jo melko pitkälle rakennettua, ja sillä risteilee olemassa olevia kulkureittejä.