



Hollolan Norolanpellon alueen luontoselvitykset 2023

Timo Metsänen, Ilpo Kekki, Pirkko Tiitinen, Teppo Häyhä & Tuomas Meriläinen
25.3.2024



Rudolfintie 14 A 411, 00870 Helsinki | +358 44 54 84 625 | www.metsanen.com

1 JOHDANTO.....	3
2 ALUEEN SIJAINTI JA YLEISKUVAUS.....	3
3 AINEISTOT, MENETELMÄT, SELVITYKSET JA EPÄVARMUUSTEKIJÄT. 4	
3.1 Aiemmat tutkimukset ja selvitykset.....	5
3.2 Olemassa olevat muut aineistot.....	6
3.3 Vuonna 2023 tehdyt selvitykset.....	7
3.3.1 Luontotyytit ja kasvit.....	7
3.3.2 Liito-orava.....	8
3.3.3 Pesimälinnusto.....	8
3.3.4 Viitasammakko.....	9
3.3.5 Lepakot.....	11
3.3.6 Sudenkorennot.....	12
3.3.7 Sukeltajakuoriaiset.....	13
4 TULOKSET.....	16
4.1 Lakikohteet.....	16
4.2 Luontotyytit.....	17
4.3 METSO-ohjelmaan soveltuvat metsät.....	33
4.4 Liito-orava.....	33
4.5 Pesimälinnusto.....	35
4.6 Viitasammakko.....	39
4.7 Lepakot.....	41
4.8 Sudenkorennot.....	44
4.9 Sukeltajakuoriaiset.....	48
4.10 Ekologiset yhteydet.....	54
5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET.....	56
5.1 Luontotyytit ja lakikohteet.....	56
5.2 Liito-orava.....	57
5.3 Pesimälinnusto.....	57
5.4 Viitasammakko.....	57
5.5 Lepakot.....	58
5.6 Sudenkorennot.....	59
5.7 Sukeltajakuoriaiset.....	60
5.8 Ekologiset yhteydet.....	60
5.9 Suositukset muista jatkoselvityksistä ja toimenpiteistä.....	61
LIITTEET.....	64

Kannen kuva: Idänkirsikorennot © Ilpo Kekki, 2023.

Muut kuvat Ilpo Kekki, Teppo Häyhä ©, 2023.

Karttojen pohjakartat © Maanmittauslaitos ja Openstreetmap, 2023.

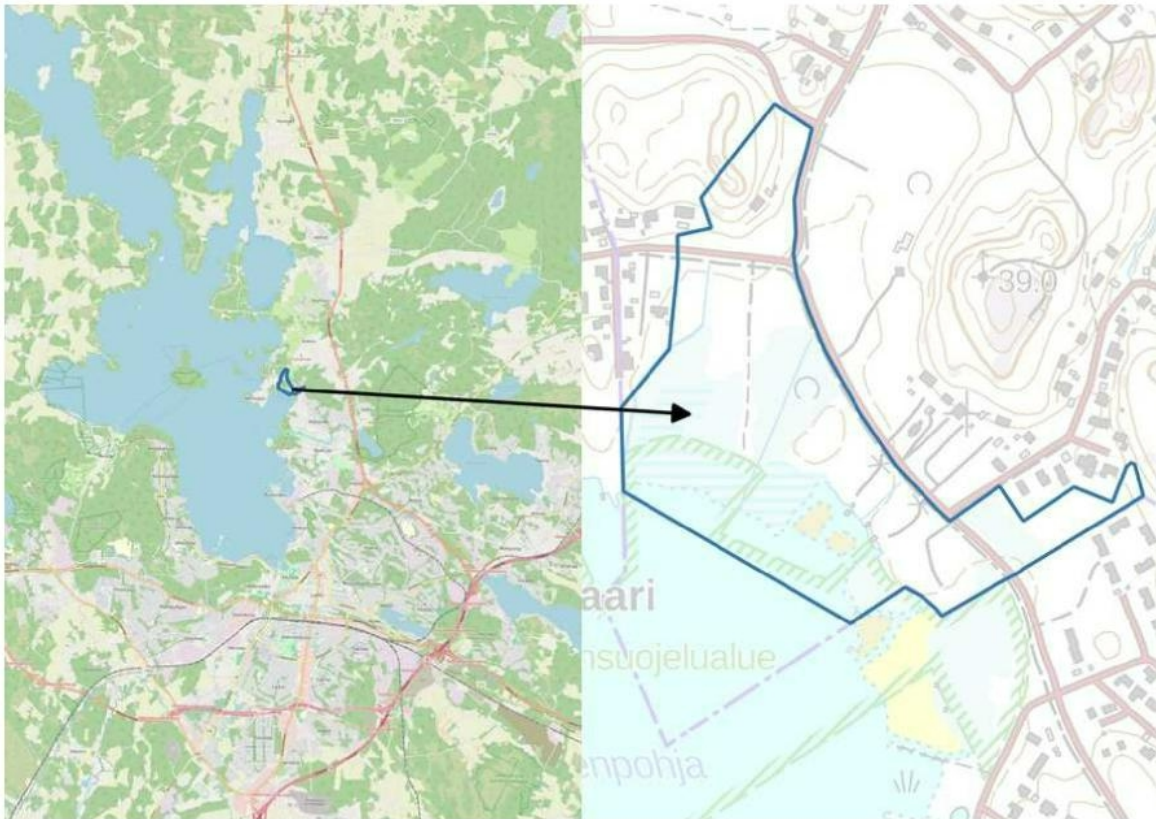
1 JOHDANTO

Hollolan kunta tilasi keväällä 2023 Luontoselvitys Metsäseltä täydentävän luontoselvityksen Norolanpellon asuinalueen asemakaavahankkeeseen. Selvityskokonaisuuden tavoitteena oli tuottaa alueelta asemakaavan suunnittelua varten riittävät luontotiedot, jotka sisälsivät vesi-, metsä- ja luonnonsuojelulain kohteiden, uhanalaisten ja huomionarvoisten luontotyyppien ja kasvilajien, pesimälinnuston, liito-oravan, viitasammakon sekä tiettyjen sudenkorentolajien ja sukeltajakuoriaisten esiintymisen kartoitukset. Selvityksen maastotyöt tehtiin huhti–syyskuussa 2023.

Luontoselvityksen maastotöistä ja raportoinnista vastasivat ympäristösuunnittelija (AMK) ja luontokartoittaja (eat) Timo Metsänen (viitasammakko, lepakot), FM luontokartoittaja (eat) Ilpo Kekki (liito-orava, sudenkorennot, luontotyytit, kasvillisuus), luontokartoittajaopiskelija Pirkko Tiitinen (viitasammakko, lepakot) ja fil.yo. Tuomas Meriläinen (pesimälinnut). Lisätyönä FM Teppo Häyhä teki alueelta sukeltajakuoriaisselvityksen. Timo Metsänen myös ohjasi työtä ja analysoi passiividetektorien äänitteet.

2 ALUEEN SIJAINTI JA YLEISKUVAUS

Kartoitusalue sijaitsee eteläboreaaliseen kasvillisuusvyöhykkeeseen kuuluvan Lounaismaan eli vuokkovyöhykkeen metsäkasvillisuusalueella. Selvitysalueella on pinta-alaa noin 15,6 hehtaaria. Alue koostuu metsistä, täyttömaatonteista, erilaisista rannoista ja sekä osin kaduista ja yhdestä pihapiiristä. Alla on esitetty kohteen sijainti ja rajaus (kuva 1).



Kuva 1. Selvitysalueen sijainti ja rajausta Norolanpellon asemakaavamuutosalueen lounaisosassa.

3 AINEISTOT, MENETELMÄT, SELVITYKSET JA EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Luontoselvityksen tarkoituksena oli tuottaa asemakaavamuutosalueen lounaisosasta laadukas, maankäyttö- ja rakennuslain mukainen riittävä luontoselvitys maankäytön suunnittelua ja luontovaikutusten arviointia varten. Tarjouksen mukaisesti luontoselvityksen maastotyöohjelmaan sisältyivät seuraavat selvityskohteet:

-Luontotyytit

- luonnonsuojelulain mukaiset luontotyytit
- metsälain mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt
- vesilain mukaiset suojeltavat vesiluontotyytit (Luvun 2 11§:n kohdan 1 ja luvun 3 2:§:n kohdan 8 mukaiset kohteet)
- uhanalaiset luontotyytit (LUTU)

- osana luontotyyppiselvitystä havainnoitiin alueen kasvillisuutta
- Liito-orava
 - selvitetään lajin esiintyminen, lisääntymis- ja levähdyspaikat sekä kulkuyhteydet
- Pesimälinnusto
 - selvitetään luonnonsuojeluasetuksella rauhoitettujen ja uhanalaisten lintujen ja lintudirektiivissä mainittujen lajien reviirit ja pesäpaikat
(*Ympäristöhallinnon ohjeiden mukaisesti viiden kerran kartoituslaskentana*)
- Viitasammakko
 - selvitetään lajin esiintyminen, lisääntymis- ja soidinpaikat
- Lepakot
 - selvitetään lajien esiintyminen, tärkeät saalistusalueet sekä kulkuyhteydet ja kartoitetaan potentiaaliset lisääntymis- ja levähdyspaikat
- Sudenkorennot
 - selvitetään luontodirektiivin IV a) liitteen lajien esiintyminen ja lisääntymispaikat
- Sukeltajakuoriaiset
 - selvitetään lajien esiintyminen

3.1 Aiemmat tutkimukset ja selvitykset

Selvitysalueella ei ole tiettävästi tehty aiemmin kattavia asemakaavatasoisia luontoselvityksiä. Karjusaarenkadun ja Toisenmäentien rajaamalla Norolanpellon pohjois- ja itäosasta on laadittu luontoselvitys edellisvuonna (Teerikorpi 2022) asemakaavoitusta varten. Raikkosen alueen asemakaavan luontoselvityksen (Mäkinen & Laitinen 2016) rajausta kattaa pienen alan vuoden 2023 selvitysalueen pohjoispäästä.

Lahden Kilpiäistenpohjasta on joitain raportoituja luonto- ja lajistonselvityksiä. Alueelle on laadittu ekologinen hoitosuunnitelma pro gradu -työ-

nä (Mäkinen 2004), jonka yhteydessä tehtiin myös vesikasvillisuuslinjoja, pesimälinnustolaskenta sekä sudenkorento- ja perhoskartoitukset.

Lisäksi Kilpiäistenpohjan ranta-alueilta on kartoitettu sudenkorentoja (Metsänen 2010) ja Kilpiäistenpohjan venerannassa on seurattu viitasammakoita ja ns. direktiivikorentoja (Metsänen 2018, 2020, 2021 ja 2022). Kaudella 2023 myös Lahden puoleisen Kilpiäistenpohjan alueella selvitettiin osana luonnonsuojelualueen hoitosuunnitelmaa kasvillisuus ja luontotyypit, pesimälinnusto, lepakoiden, viitasammakoiden, täplälampi-, lummelampi- ja idänkirsikorentojen sekä sukeltajakuoriaisten esiintyminen.

3.2 Olemassa olevat muut aineistot

Selvitysalueetta koskevia muita työssä käyttökelpoisia (paikkatieto)aineistoja ja julkaisuja sekä raportteja pyrittiin hankkimaan eri organisaatioilta. Hankittuja tai tarkastettuja aineistoja olivat:

Hollolan kunta

- Viherverkosto

Suomen ympäristökeskus (SYKE)

- Luonnonsuojelualueet (yksityiset ja valtion)
- Natura 2000 -alueet
- Pohjavesialueet
- Koskiensuojelulla suojellut vesistöt
- Luonnonsuojeluohjelma-alueet
- Soidensuojelun täydennysehdotus

Suomen Metsäkeskus

- Erityisen arvokkaat elinympäristöt

Päijät-Hämeen liitto

- POSKI -hankkeen loppuraportti (2013)
- Päijät-Hämeen ekologisen verkoston päivitys ja laajat yhtenäiset metsäalueet (2013)
- Päijät-Hämeen hiljaiset alueet (2012)
- Päijät-Hämeen viherverkosto-tarkastelu (2021)

BirdLife Suomi

- Kansainvälisesti tärkeiden lintualueiden rajaukset (IBA-alueet)
- Kansallisesti tärkeiden lintualueiden rajaukset (FINIBA-alueet)

Päijät-Hämeen lintutieteellinen yhdistys ry (PHLY)

- Maakunnallisesti arvokkaiden lintualueiden (MAALI) hankkeen aineistot

3.3 Vuonna 2023 tehdyt selvitykset

3.3.1 Luontotyytit ja kasvit

Selvitysalueelta laadittiin kasvillisuuskartoitus, jossa rajattiin maastossa luontotyytit ja havainnoitiin niiden kasvillisuutta. Vesialueita havainnoitiin yleispiirteisesti veneellä tehdyllä luontotyyppikierröksellä. Kasvillisuuteen keskittyneet maastotyöt tehtiin pääasiassa 20. heinäkuuta ja 2. elokuuta. Maastohavaintojen lisäksi kasvillisuusalueita arvioitiin ilmakuvista ja tuoreiden droonikuvien avulla (Aatu Heiskanen). Käsitys kasvillisuuden muutoksista täsmentyi tutkimalla vanhoja ilmakuvia vuosien 1960-2011 väliseltä jaksolta (Lahden karttapalvelu).

Luontotyyppiselvityksen tavoitteena oli osoittaa selvitysalueella mahdollisesti olevat ns. lakikohteet. Näitä ovat luonnonsuojelulain (64 §) suojeltavat luontotyytit, metsälain (10 §) erityisen arvokkaat elinympäristöt ja vesilain (2. luku 11 §, 3. luku 2 § kohta 8) mukaiset kohteet. Työhön sisältyi myös luontotyyppien uhanalaisuuden luokittelu valtakunnallisen uhanalaisuustarkastelun mukaan (Kontula & Raunio 2018).

Luontotyyppikuvioiden kuvauksissa ilmoitettu uhanalaisuusluokka perustuu valtakunnallisen uhanalaisuustarkastelun luokitukseen (Kontula & Raunio 2018). Uhanalaisuusluokka on ilmaistu Kansainvälisen luonnonsuojeluliiton (IUCN) käyttämillä kirjainlyhenteillä: **CR** - äärimmäisen uhanalainen, **EN** - erittäin uhanalainen, **VU** - vaarantunut, **NT** - silmälläpidettävä, **DD** - tiedot puutteelliset (luontotyyppin uhanalaisuutta ei ole Suomessa arvioitu). Tässä selvityksessä annettu luontotyyppin uhanalaisuusluokka koskee uhanalaisuutta Etelä-Suomessa (Suomen luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnin kategoriat, Kontula & Rainio 2018).

Kohteiden edustavuutta arvioitiin viisiportaisella asteikolla: erinomainen – hyvä – kohtalainen – heikko – ei luontotyyppi. Edustavuus-

den kriteereihin kuuluu kohteen piirteiden vertaaminen luontotyyppin kuvaukseen ja tyyppillisen lajiston esiintymiseen. Edustavuuden arvioon vaikuttavat myös puuston ikä, erirakenteisuus, lahoppuuston määrä sekä kohteen vesitalous ja vieraslajien esiintyminen.

Luonnontilaisuutta arvioitiin neljäportaisella asteikolla, luontotyyppikohtaista määrittelyä noudattaen: luonnontilainen – vähän heikentynyt – heikentynyt – täysin muuttunut.

Edustavuuden ja luonnontilaisuuden luokittelut ovat Erävuoren ym. (2022) esittämiä, ja ne perustuvat useisiin Suomen luontotyyppejä käsitteleviin lähteisiin (mm. Airaksinen & Karttunen 2001, Kontula & Raunio 2018, Pääkkönen & Alanen 2000).

Työssä pyrittiin selvittämään luontotyyppien lisäksi mahdollisten uhanalaisten, silmälläpidettävien, erityisesti suojeltavien ja rauhoitettujen putkilokasvien esiintymistä. Selvitysalueella ei kuitenkaan havaittu näihin ryhmiin kuuluvia lajeja.

3.3.2 Liito-orava

Maastotyö suoritettiin MRL:n mukaisesti noudattaen ympäristöministeriön julkaisun ”Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa” (Sierla ym. 2004) ja uusimman Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittely -oppaan inventointiohjeita ja -suosituksia (Nieminen & Ahola 2017).

Maastotyöskentelyyn kuului liito-oravan ulostepapanoiden etsiminen erityisesti suurien haapojen ja kuusien juurilta sekä kolopuiden ja vanhojen oravan pesien havainnointi sekä liito-oravalle soveltuvien kulkuyhteyksien arviointi. Alueilta käytiin läpi kaikki lajille soveliaat metsät ja niissä tarkastettiin kookkaat ja varttuneet haavat, kuuset, koivut ja raidat. Maastossa kartoitus painottui esiselvityksessä lajille soveliaiksi arvioituihin metsiin. Kartoitus tehtiin 28. huhtikuuta. Ajankohta on papanoiden löytymiselle luotettava.

3.3.3 Pesimälinnusto

Linnustoselvitys tehtiin yleisesti käytettyjä lintukartoitusmenetelmäohjeita soveltaen (Koskimies & Väisänen 1988 ja Luonnontieteellisen kes-

kusmuseon kesäatlasmenetelmän ohjeet). Selvitysalueet käytiin läpi viisi kertaa lintujen pesimäkauden aikana (yhteensä 5 laskenta-aamua). Vesi-alueet soudettiin ja maa-alueet kuljettiin läpi kävellen kullakin kartoitus-kierroksella hitaasti edeten ja kattavasti läpi niin, että mikään paikka ei jäänyt reitistä yli 50 m:n päähän. Linnustokartoitusten havainnointikierrokset tehtiin varhaisina aamuina-aamupäivinä 4.5., 12.5., 24.5. 30.5. ja 11.6. Kartoitusaamuina säät olivat sopivia havainnointiin, enimmäkseen aurinkoisia, ja tuuli oli korkeintaan kohtalainen. Lintujen havaittavuus oli hyvä. Lisäksi viitasammakkokartoituksissa ja lepakko-kartoituksien 1. kierroksella havainnoitiin yöaktiivisia lajeja. Selvästi muutolla levähtämässä havaitut tai muuten alueella kiertelevät linnut jätettiin pois.

Kartoituksessa pyrittiin selvittämään reviirien painopisteet ja niiden lukumäärät selvitysalueella uhanalaisten ja lintudirektiivin I-liitteen lajien osalta. Kaikki lintuhavainnot selvitysalueelta ja sen välittömästä läheisyydestä merkittiin QField -ohjelmalla suoraan paikkatietoaineistoksi, johon havaintotyytit eriteltiin (laulavat koiraat, parit, varoittelevat linnut, pesät, poikueet tai muuten pesintään/reviiriin viittaavat havainnot). Merkin-töjen perusteella tulkittiin alueen linnuston parimäärät, jotka on esitetty luvussa 4.3 (taulukko 1 ja kuva 15).

3.3.4 Viitasammakko

Selvitysalueelle tehtiin kaksi kuuntelua lajin otaksuttuna pääsoidinaikana, jolloin viitasammakkokoiraat pitävät lajityypillistä soidinpulputustaan. Kartoitukset ajoittuivat tänä vuonna öihin 9.–10.5. ja 15.–16.5. Ensimmäinen kuuntelu osui arviomme mukaan hyvin lajin pääsoidinkauteen, jolloin lajin soidin oli aktiivista ja määrät runsaita. Jälkimmäisellä käynnillä kuultiin enää muutama yksilö, joten soidin oli pääasiassa ohitse.

Inventointiaikoina säät olivat otollisia: tyyntä – korkeintaan heikkoa tuulta, hyvä kuuluvuus sekä riittävän korkea lämpötila. Kuuntelu suoritettiin kanootista ja veneestä kiertäen rantoja lähietäisyydellä sekä lisäksi kävellen. Toisinaan soitettiin myös lajin soidinääntelyä atrapointitarkoituksessa (=houkuttelu).

Havainnot kirjattiin maastossa QField -ohjelmalla suoraan paikkatiedoksi puhelimen GPS:n ja karttapohjan avulla.

Selvityksen merkittävin epävarmuustekijä on, saadaanko kuuntelu

ajoittumaan selvitettävän populaation parhaimpaan soidinaikaan, jolloin tulokset ovat kattavimmat. Tavallisesti luontoselvitysten viitasammakkokuunteluiden tavoitteina on etsiä kutualueet, jotka paikannetaan äänтелеvien koiraiden ja niiden muodostamien soidinryhmien perusteella. Luotettavien tulosten saamiseksi kuuntelu pyritään kohdistamaan parhaaseen soidinaikaan. Viitasammakon soidinkausi kestää noin 2–3 viikkoa. Lämpiminä keväinä kutuaika on kylmiä keväitä lyhyempi (Jokinen 2012, Sierla ym. 2004). Kuuntelun oikea-aikainen ajoittaminen edellyttää sääolosuhteiden sekä soitimen aloituksen ja kulun seuranta erityyppisillä viitasammakon esiintymispaikoilla. Tämä huomioitiin havainnoimalla lajin pääsoitimen aloitusta muilla kohteilla Kanta- ja Päijät-Hämeessä.

Viitasammakon soidin voi olla aktiivista eri vuorokaudenaikoina, myös keskellä päivää. Päiväaikainen vilkas ääntely on kokemuksemme mukaan kuitenkin satunnaisempaa kuin ilta- ja yöaikainen soidin ja ajoittunee yleisimmin soidinkauden alkuun.

Viitasammakkoselvitysten kuuntelut on luotettavinta tehdä myöhään illalla ja öisin, jolloin soidin on todennäköisimmin aktiivista. Sammakoiden soidinvireen keston lisäksi soitimeen voivat vaikuttaa satunnaiset tekijät. Huono sää, kylmyys, tuulisuus tai rankka sade hiljentävät sammakot. Satunnainen petojen ja muiden eläinten sekä itse inventoijan liikkuminen soidinpaikalla saattaa pelästyttää sammakot ja hiljentää kutupaikan ainakin joksikin aikaa.

Täysin luotettavan kuvan saaminen viitasammakon esiintymisestä vaatisi useita laskentakierroksia muutaman päivän välein (Lammi & Routasuo 2009). Kohteen soidinkausi voi jäädä lyhyeksi ja ääntelyaktiivisuus vaihdella. On myös mahdollista, että samassakin vesistössä soidinhuiput sattuvat eri paikoilla eri päiviin. Yksittäinen laskenta ei siten välttämättä osu parhaaseen aikaan. Useamman käynnin ansiosta vältettäisiin mainituista syistä johtuva puutteellinen esiintymiskuva. Käytännössä useimmat viitasammakkoselvitykset tehdään kuitenkin kertalaskentoina.

Viitasammakkoinventoinnissa yksittäin äänтелеvien koiraiden lukumäärä ja sijainti on melko helppo määrittää, myös harvoista ryhmistä äänтелеvien yksilöiden erottelu on varsin tarkkaa. Paikannusvirhe jää vähäiseksi, arviolta korkeintaan noin viiteen metriin. Suurten äänekkäiden soidinryhmien yksilömäärät ovat arvioita, niissä on yleensä täysin mahdotonta erotella yksilöitä äänimassasta. Soidinryhmien sijainti

on rannan suunnassa yleensä helppo kartoittaa, mutta leveillä luhtavyöhykkeillä soidinalueen syvyyttä voi olla hankalampi määrittää, etenkin jos aluetta ei pääse kiertämään sivuilta.

Tietävästi ei ole testattu, kuinka hyvin suurten kuturyhmien yksilömaarien erottelu onnistuu ja vaikuttavatko esimerkiksi havainnoitsijasta johtuvat subjektiiviset tekijät tulokseen. Sammakoiden lukumääräarvioihin vaikuttaa eri syistä johtuva soitimen intensiteetin vaihtelu. Isokin ryhmä voi hiljetä tai olla vain harvaksen äänessä esimerkiksi sään huononnutta tai häiriön takia. Innokkaasti ääntelevä soidinryhmä saattaa antaa vaikutelman todellista suuremmasta sammakkojoukosta ja päinvastaisessa tapauksessa passiivisesta ryhmästä kirjataan aliarvio. Kunnostuksen, kuten ylipäänsä maankäytön suunnittelun näkökulmasta huomio kohdistuu kuitenkin itse kutupaikkojen sijaintiin ja lukumääräarvioiden tarkkuus on toissijaista vaikkakin esimerkiksi kannanvaihtelujen seurannassa tärkeää.

Inventointien säätiedot ovat raportin liitteenä 3.

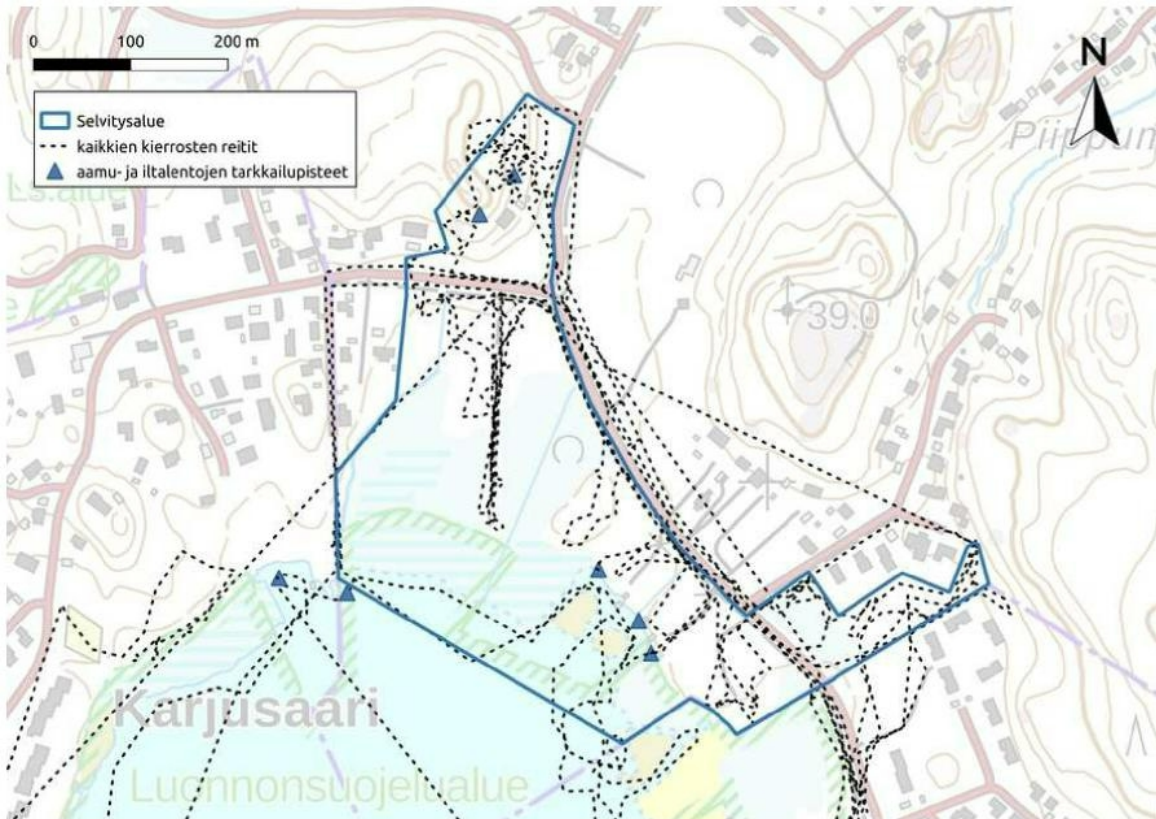
3.3.5 Lepakot

Tätä selvitystä varten alueella tehtiin kolmen kerran kartoitusinventoinnit (kesä–elokuussa) SLTY:n suosituksia mukaillen (SLTY; 2023). Alue kierrettiin kävellen ja veneellä läpi kattavasti ja pimeään laskeutuessa, ennen varsinaista kartoitusta, tarkkailtiin potentiaalisia päiväpiiloja lepakoiden saalistamaan lähtöä silmällä pitäen.

Kartoitusyöt (13.–14.6., 17.–18.7., 19.–20.7. ja 19.8.–20.8.) olivat sääoloiltaan otollisia (tyyniä, lämpimiä, sateettomia) lepakoiden havainnoimisella. Maastossa lepakoita havainnoitiin aktiivikartoituksessa eri detektoreilla (Echo Meter Touch 2 PRO ja Pettersson D240X) ja tarvittaessa lepakko-yksilöistä otettiin aikalaajennusäänitteitä lajinmäärityksen varmistamiseksi. Lepakot paikannettiin havaintopaikoilleen hyödyntäen tablettia tai älypuhelinia ja QField -paikkatieto-ohjelmaa.

Aika- ja lajihavaintotietojen lisäksi kartoitusalueen yleistasoiset säätiedot kirjattiin ylös käynneillä, alussa ja lopussa (Skywatch Atmos). Säämuuttujista huomioitiin lämpötila °C, pilvisuus asteikolla 1/8 (taivas selkeä) – 8/8 (pilvessä), tuulen voimakkuus aistinvaraisesti tai tuulimittarin arvo (m/s), sademäärä asteikolla 0/3 (ei sadetta) – 3/3 (kova sade) sekä kosteusmittarin arvo (RH%) tai aistinvarainen kosteusluokka-arvio (kuiva, kostea, märkä, huurre, kaste). Säätiedot ovat raportin liitteenä 3.

Kaikkien aktiivikierrosten reitit ja aamuparveilun ja iltalennolle lähdön pisteet esitetään kuvan 2. kartalla.



Kuva 2. Kaikkien aktiivikartoituksien kuljetut reitit ja tarkkailupisteet.

3.3.6 Sudenkorennot

Kilpiäistenpohjassa on tehty aiemmin kaksi lahden kosteikkorannat kattavaa sudenkorentoselvitystä (Mäkinen 2004, Metsänen 2010), joissa alue on todettu lajistoltaan monipuoliseksi sudenkorentopaikaksi. Selvitysten mukaan lahdella elää myös elinvoimainen täplälampikorentopopulaatio sekä lummelampikorentoja. Kumpikin sudenkorento kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikat on suojeltava (luonnonsuojelulaki 78§).

Tämän selvityksen lajisto-osuuteen kuului alueella elävien direktiivikorentojen esiintymisen kartoitus. Lampikorentojen lisäksi

katsottiin aiheelliseksi selvittää IV (a) -liitteeseen kuuluvan idänkirsikorenon esiintyminen osana korentokartoitusta. Lajista oli tiedossa vain kaksi aiempaa satunnaishavaintoa Päijät-Hämeestä vuosina 2022 ja -23.

Selvitys toteutettiin kiertämällä Kilpiäistenpohjassa veneellä selvitysalueen vesialue lähellä rantaviivaa sudenkorentoja tarkkaillen. Lisäksi kierreltiin ulompana kelluslehtisten vyöhykkeellä sekä ilmaversoiskasvustojen ympärillä. Lajimäärittämisessä käytettiin kiikaria, lisäapuna oli kamera (300 mm objektiivi). Direktiivikorentojen havaintopaikkojen ja yksilömäärien tallennuksessa käytettiin QField-sovellusta.

Vuoden 2023 touko- ja kesäkuu olivat varsin lämpimiä. Inventoinnit suoritettiin sudenkorennoille optimaalisissa sääoloissa aurinkoisina, vähätuulisina ja riittävän lämpiminä päivinä. Kirsikorentokierros tehtiin toukokuun 19. päivänä, jolloin ylin lämpötila oli noin +18°C. Lampikorentoja kartoitettiin kesäkuun 15. ja 19. päivinä, jotka kumpikin olivat helteisiä (ylin lämpötila yli +27°C). Havainnointi ajoitettiin keski- ja iltapäivän lämpimiin tunteihin, jolloin korennot ovat aktiivisimmillaan. Korentoja havainnoitiin myös hyvällä säällä 12. heinäkuuta tehdyn luontotyyppi- ja kasvillisuus- kierroksen aikana, jolloin lampikorennot olivat selvästi vähentyneet verrattuna kesäkuun havaintoihin.

Lentoajan säät voivat vaikuttaa lampikorentojen esiintymiseen huomattavan paljon. Hyvin kylminä, sateisina ja tuulisina alkukesinä korentoja on vain vähän liikkeellä kesäkuun puolessa välissä ja esiintymisen huippu voi ajoittua juhannuksen jälkeisiin viikkoihin.

Korentoselvityksen painopiste oli direktiivilajien etsinnässä, joten muista sudenkorennoista kirjattiin pääasiassa muistiin vain yleisiä luonnehdintoja ja hajahavaintoja.

3.3.7 Sukeltajakuoriaiset

Sukeltajaselvityksen tavoitteena oli selvittää eläkö Kilpiäistenpohjan kosteikkoalueella luontodirektiivin liitteen IV(a) suojelemista kovakuoriaisista jättisukeltaja (*Dytiscus latissimus*) ja/tai isolampisukeltaja (*Graphoderus bilineatus*). Vesijärven matalat ja runsaasti vesikasvillisuutta sisältävät lahdet ovat kummallekin lajille potentiaalisia elinympäristöjä.

Selvitys tehtiin pääasiassa rysäpyynnillä. Matalan veden vesikasvillisuusvyöhykkeisiin asetettiin kaksitoista elävänä pyytävää rysää. Rysät olivat viiden litran muovisista vesikanistereista tehtyjä, osittain veden pinnalla kelluvia malleja. Lisäksi käytettiin tukikeppien varaan asetettavia, 1,5 litran virvoitusjuomapulloista tehtyjä pyydyksiä (kuva 24). Syöttinä käytettiin kalan paloja ja broilerinmaksaa. Pyyntiä varten haettiin lupa Hämeen ELY-keskuksesta.

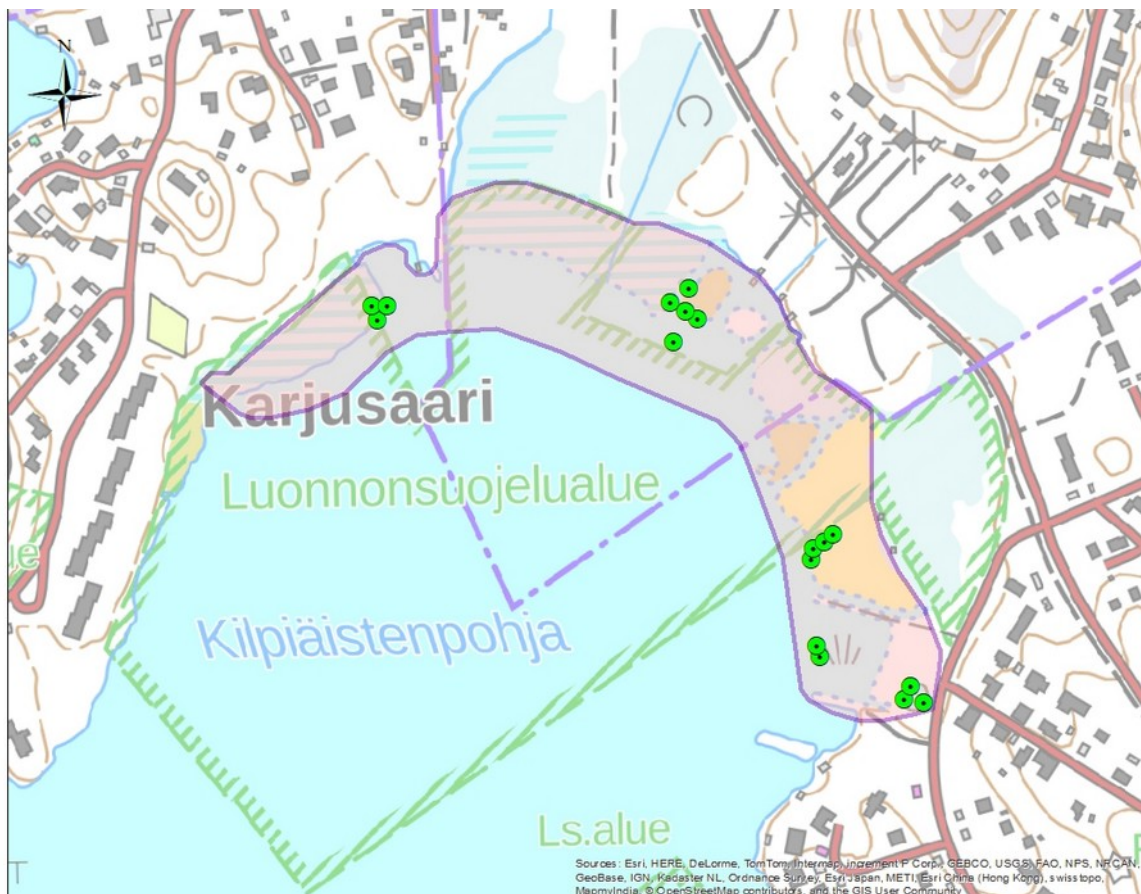
Pyyntijakso oli kahdeksan vuorokauden pituinen. Pyynti aloitettiin 28.8.23 iltapäivällä ja lopetettiin 4.9.23 aamupäivällä. Rysät koettiin 29.8.23, 31.8.23, 2.9.23 ja 4.9.23. Kaikkia rysiä ei pidetty koko aikaa samassa paikassa vaan pyyntipaikkoja vaihdeltiin pyyntitehon mukaan siten, että tyhjinä koettuja rysiä siirrettiin paremmiksi oletettuihin paikkoihin.



Kuva 3. Sukeltajien pyynnissä käytettiin kahta rysämallia, viiden litran vesikanisterista tehtyjä oli yhdeksän kappaletta ja kahdesta 1,5 litran virvoitusjuomapullostsa tehtyä mallia kolme.

Rysäpyyntejä täydennettiin haavipyynnillä, jossa sukeltajia yritettiin pyydystää matalan veden kasvillisuusvyöhykkeissä. Pyynnit tehtiin rysäpaikkojen läheisyydessä rysien asettamisen jälkeen 5–15 minuutin ajan. Haavipyynntejä tehtiin 29.8., 31.8. ja 2.9. kullakin kerralla yhteensä 50–70 minuutin ajan.

Rysien kokeminen tehtiin kaatamalla rysän sisältö pesuvatiin, missä saadut sukeltajakovakuoriaiset laskettiin, tunnistettiin lajilleen ja tämän jälkeen vapautettiin elävinä. Osa saaliista, etenkin vaikeasti tunnistettavat lajit joko valokuvattiin erillisessä astiassa tai kerättiin näytteiksi upottamalla eläimet alkoholipitoiseen nesteeseen. Kaikki kohdelajien yksilöt eli luontodirektiivin suojelemat rauhoitetut lajit valokuvattiin ja pyrittiin vapauttamaan vahingoittumattomina.



Kuva 4. Selvitysalue ja kovakuoriaispyydyksen sijoituspaikat. Kussakin paikassa rysää pidettiin 3–7 vuorokautta.

Sukeltajista käytetty nimistö perustuu Suomen lajitietokeskuksen ylläpitämän lajirekisterin (laji.fi) ajantasaiseen nimistöön. Lajista *Graphoderus cinereus*, jolla ei toistaiseksi ole suomenkielistä nimeä, on tässä selvityksessä käytetty nimeä 'etelänlampisukeltaja'. Kerätty aineisto valokuvineen on tallennettu Laji.fi -tietokantaan.

Epävarmuustekijät

Luontodirektiivin sukeltajakuoriaisten lisääntymisalueen määrittäminen perustuu havaintopaikan kasvillisuuteen. Lisääntymisalueeksi on oletettu matalan veden alue tiheästä ruovikosta, jolloin keskisyvän veden ruovikkoalueet eivät kuulu lisääntymisalueeseen. Tulosten perusteella ei voida sulkea pois sitä mahdollisuutta, että lajien lisääntymisalueet ovat todellisuudessa huomattavasti laajempia, koska kummallekin lajille potentiaalista elinympäristöä on laajalti.

4 TULOKSET

Selvitysalueen luonnossa näkyy ihmisen vaikutus monin tavoin. Alueen metsäkuvioissa on puustoa harvennettu, teitä on rakennettu ja aiemmin avoimet rantapellot ja niityt kasvavat nyt pensaita ja puita. Selvitysalueen luontoon taustatekijänä ovat merkittävästi vaikuttaneet Vesijärven vedenlaskut, joita tehtiin 1600-luvulta vuoteen 1831 asti (Pekkarinen 2010). Kaikkiaan jaksolla vedenpintaa laskettiin noin kolme metriä, minkä seurauksena järven alavien rantojen vesijättömaille saatiin viljely- ja laidunmaata. Pelto- ja laidunkäytön loputtua rannoille on kehittynyt soistuneita elinympäristöjä, jotka ovat arvokasta elinympäristöä kosteikkolajeille. Ranta-alueet ovat nykyisinkin jatkuvassa muutoksessa, ja niiden luontoarvoihin vaikuttaa kasvillisuuden sukkession myötä etenevä umpeenkasvu.

Luontoarvojen turvaamiseksi Kilpiäistenpohjaan on perustettu luonnonsuojelualue kolmella eri rauhoituspäätöksellä. Ensimmäinen alueista suojeltiin vuonna 1986. Luonnonsuojelualueen rantaosia sisältyi myös tämän selvityksen tutkimusalueeseen.

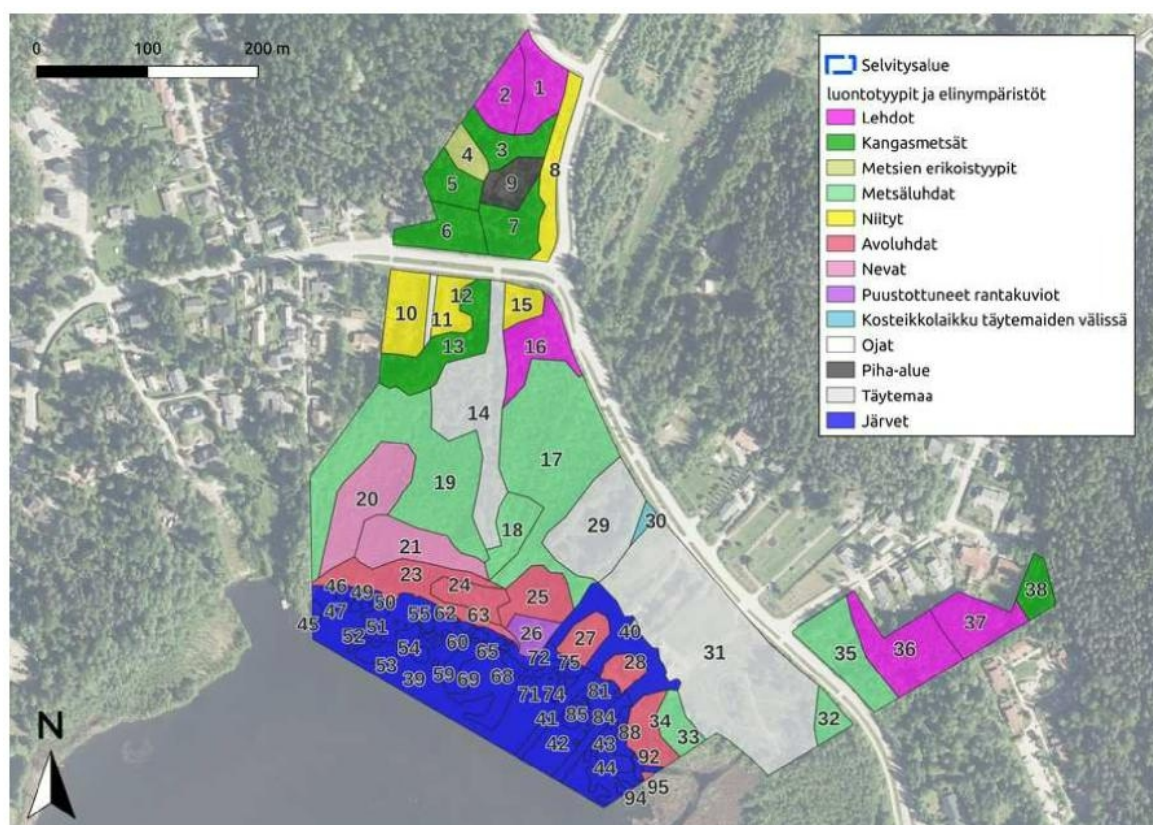
4.1 Lakikohteet

Alueelta ei tavattu luonnonsuojelulain eikä vesilain mukaisia kohteita. Metsälakikohteeksi tulkittiin kuvio 1 (kuva 5).

4.2 Luontotyytit

Alueelta tunnistettiin ja rajattiin 97 maastokuviota, joista 85 kuuluu uhanalaisluokittelun luontotyyppeihin. Luontotyyppien edustavuus ja luonnontilaisuus oli kuitenkin valtaosin heikkoa–kohtalaista, eräin paikoin täysin muuttunutta–heikentynyttä.

Selvitysalueella tavatut luontotyypit tai ympäristökokonaisuudet esitetään kuvan 5 kartalla. Luontotyyppikuvioiden kuvauksissa oleva numero viittaa tähän kuviokarttaan. Luontotyyppien esiintymispiirteissä on vaihtelua ja eri tyyppjä esiintyy usein pieninä laikkuina tai sekatyyppeinä.



Kuva 5. Selvitysalueen luontotyypit ja muut elinympäristöt.

Maakunnallisesti arvokkaita luontotyyppjä ei selvitysalueelta löytynyt. Näitä ovat Päijät-Hämeessä harjulammet, isovarpurämeet ja lehmuslehdot.

LEHDOT

Pohjoisosan lehdot ovat edustavuudeltaan hyviä metsäalueen kuvioita. Selvitysalueella on myös lehtotyyppejä, jotka ovat kehittyneet vanhoille rantapelloille tai niityille.

Kuvio 1. Tuore runsasravinteinen lehto (EN). Edustavuus hyvä ja luonnontilaisuus vähän heikentynyt.

Paikoin kivinen, osaksi kookaspuustoinen lehto rinteessä ja rinteiden alla. Vanhan hakkuun merkkejä, lounaisosassa puusto edustavinta, pohjoisosassa nuorempaa, osin tiheikköä. Puulajit haapa, kuusi, harmaaleppä, pihlaja, metsälehmus, tuomi. Kuviolla on myös kolopuita ja jonkin verran lahoppuuta. Pensaskerroksessa lehtokuusama yleinen. Kenttäkerros varsin edustava ja monilajinen. Kuvion lajistossa muun muassa kielo, mustakonnanmarja, käenkaali, lillukka, sinivuokko, jänönsalaatti, kivikkoalvejuuri, valkovuokko, ahomatara, kevätlinnunherne, tesma, syyläjuuri ja hiirenporras. Metsälakia sovellettaessa kuvio tai sen edustavin osa tulisi rajata erityisen tärkeäksi elinympäristöksi.

Kuvio muodostaa viereisten kuvioiden (kuviot 2 ja 3) kanssa luontoarvoiltaan selvitysalueen merkittävimmän metsäkokonaisuuden.

Kuvio 2. Tuore keskiravinteinen lehto (VU). Edustavuus hyvä ja luonnontilaisuus vähän heikentynyt.

Osittain vaihettumaluonteista lehtoa, jossa alarinteen runsasravinteinen lehtotyyppi muuttuu ylempänä keskiravinteisemmaksi. Puusto on samantyyppistä kuin alarinteen kuviolla (haapa, kuusi, koivut, metsälehmus). Pensaskerroksessa taikinamarjaa, kenttäkerroksen lajistossa tyypillisiä ovat muun muassa kielo, käenkaali ja valkovuokko.

Vanhoille pelloille tai rantaniityille kehittyneet lehtokasvillisuuskuviot

Kuvio 16. Kosteat keskiravinteiset lehdot (NT). Edustavuus hyvä, luonnontilaisuus heikentynyt.

Puuston muodostavat varttuneet koivut, haapa, tervaleppä ja harmaaleppä, alikasvoksen tuomi, pajut, tammi. Pensaskerroksessa on pajuja, haapavesoja ja korpipaatsamaa. Kenttäkerroksen lajistossa on

myös runsasravinteisuuteen viittaavia piirteitä. Lajistoon kuuluvat mesiangervo, nurmilauha, ranta-alpi, pikkutalvikki. Kosteissa painumissa kasvavat muun muassa korpikaisla, rentukka ja kurjenmiekka.

Kuvio 36. Kosteat runsasravinteiset lehdot (VU). Edustavuus kohtalainen, luonnontilaisuus heikentynyt.

Lounaisreunassa epäselvärajainen vaihettuma viereiseen märkään kuvioon. Alalla on vanhoja pienimuotoisen kaivauksen jälkiä. Puuston valtalajeina koivut, lisäksi kuviolla on harmaaleppää ja mäntyä. Alikasvoksen lajistoa ovat tuomi, pihlaja, tammi, raita, pajut. Pensaskerroksessa on puiden taimia ja vesoja sekä mustaherukkaa, vadelmaa ja lehtokuusamaa. Kenttäkerroksessa tyypillisiä ovat mesiangervo, viitakastikka, punakoiso, korpikaisla, vuohenputki, maahumala ja tesma. Kuviolla esiintyy myös puutarhakarkulaista suikeroalpia.

Kuvio 37. Tuoreet keskiravinteiset lehdot (VU). Edustavuus heikko, luonnontilaisuus muuttunut.

Lehtipuuvaltainen nuorehko puusto, vaatimaton kenttäkerroksen kasvillisuus, joka lähinnä keskiravinteista tyyppiä.

KANGASMETSÄT

Selvitysalueella on pienialaisia kangasmetsäkuvioita, joista osa on kulttuurivaikutteisia.

Kuvio 3. Varttuneet havupuuvallaiset lehtomaiset kankaat (NT). Edustavuus hyvä, luonnontilaisuus vähän heikentynyt.

Melko luonnontilainen metsäosa. Lehtomaisen kankaan lisäksi keskiravinteisen tuoreen lehdon piirteitä ja länsipuolen kallion alapuolella vaihtuu mustikkatyyppiin. Kuviolla on kookas erirakenteinen puusto, jossa lajistona kuusi, haapa, koivut, mänty ja metsälehmus. Kenttäkerroksessa tyyppilajeina mustikka, kielo, käenkaali, metsäalvejuuri ja sananjalka.



Kuva 6. Kuvion 3 nuoria metsälehmäksiä.

Kuvio 5. Varttuneet havupuuvaltaiset lehtomaiset kankaat (NT).
Edustavuus kohtalainen, luonnontilaisuus heikentynyt.

Luontotyyppiltään heterogeeninen rinnekuvio, jota kivisyys ja kallio rikkoivat. Kasvillisuuden piirteet viittaavat paikoin lehtomaiseen kankaaseen, osittain myös kuivaan lehtoon. Melko luonnontilainen puustorakenne, mutta lahoa niukasti. Puulajit mänty, kuusi, koivut ja pihlaja. Pensaskeroksessa lehtokuusamaa, kenttäkerroksessa valtalajeina mustikka, kielo, puolukka, myös jänönsalaattia esiintyy paikoin.

Kuvio 38. Varttuneet havupuuvaltaiset lehtomaiset kankaat (NT).
Edustavuus kohtalainen, luonnontilaisuus heikentynyt.

Luontotyyppi lähenee kohdittain mustikkatyyppin tuoretta kangasta. Puustoltaan erirakenteinen, lehtipuusekoitteinen kuvio. Latvuskerroksen muodostavat mänty, kuusi, haapa ja koivut. Alikasvoksessa ovat kuusi,

koivut ja pihlaja. Pensaskerros harvahko, lajeina pihlaja, haapa, taikina-marja ja tuomi. Kenttäkerroksen tyyppilajistoa mustikka, metsäalvejuuri, kielo, sananjalka, ahomansikka, sinivuokko. Kuvio liittyy selvitysalueen itäpuoliseen laajaan metsään.

Kuviot 6 ja 7. Kulttuurivaikutteiset lehtomaiset kankaat. Edustavuus heikko, luonnontilaisuus heikentynyt (6) tai muuttunut (7).

Kuvioiden kautta on aikoinaan kulkenut tie Karjusaareen. Kasvillisuus on lähinnä lehtomaista kangasta, mutta myös lehtopiirteitä esiintyy laikuittain (kuvio 6) tai kuviolla on paljon niittykasvillisuutta (kuvio 7).

Kuvio 6 sijoittuu loivahkolla rinteelle, jossa lehtipuustona on nuoria pihlajia ja vaahtera, havupuita on vain yksittäin (mänty ja kuusi). Kadun varressa kasvaa kummankin kuvion reunassa rivi varttuneita haapoja. Kuvion 6 rehevimmällä alalla on lehtopensaita (lehtokuusama, taikinamarja, tuomi, koiranheisi) ja kenttäkerroksen lajeina kielo, mäkiluste, mustikka, käenkaali, sananjalka, sormisara.

Kuvion 7 itäreuna on vanhaa peltoa tai niittyä, joka on puustottunut. Kuviolla on vanha oja. Puusto on harvahkoa, latvuserroksessa varttuneet koivut ja haapa. Alueella kasvaa myös muutama nuori tammi ja muuta nuorta lehtipuustoa.

Etenkin itäreunassa kenttäkerros on niittykasvivaltainen (paimenmatara, ahomatara, huopaohdake, maitohorsma, metsäkastikka, nurmilauha, nurmirölli, metsäkurjenpolvi, sananjalka).



Kuva 7. Kuvion 7 sekakasvustoa, jossa lehtomaisen kankaan ja tuoreen niityn kasveja.

Kuvio 13. Kulttuurivaikutteiset lehtomaiset kankaat. Edustavuus kohtalainen, luonnontilaisuus muuttunut.

Kuvio on puustottunut vanhan pellon ja rantaniityn rajamaata, jossa kasvillisuudessa on lehtomaisen kankaan piirteitä. Alalla esiintyy lievää luhtaisuutta. Puustossa koivut ovat vallitsevia, lisäksi on varttuneita haapoja ja tervaleppää. Alikasvoksessa on koivuja ja niukkana kuusi, pensas-kerroksen muodostavat haapavesat, korpipaatsama ja tammi. Kenttäkerroksen lajistoa ovat kielo, mustikka (pikkumättäillä), viitakastikka, joka-paikansara ja ranta-alpi.

Kuvio 4. Kalliometsät (NT). Edustavuus kohtalainen, luonnontilaisuus vähän heikentynyt.

Pienialainen kalliometsä, joka jatkuu selvitysalueen luoteispuolelle. Alalla

esiintyy jonkin verran ravinteisuutta ilmentävää lajistoa. Puusto koostuu varttuneista ja iäkkäistä männystä. Alikasvoksen ja pensaskerroksen lajeja ovat kuusi, kataja, taikinamarja ja lehtokuusama (reunalla). Kenttäkerroksessa kasvavat lampaannata, nurmirölli, metsäalvejuuri, ahosuolaheinä, kalliokieli, puolukka ja reunalla kivikkoalvejuuri sekä haisukurjenpolvi. Avoimella kalliolla vallitsevat kynsisammalet, seinäsammal sekä poronjäkälet. Kalliometsät eivät kuulu varsinaisesti kangasmetsätyyppeihin, vaan ne luetaan luontotyyppien uhanalaistarkastelussa metsien erikoistyyppien ryhmään.



Kuva 8. Haisukurjenpolvi kalliometsässä.

NIITYT

Selvitysalueella on vaihtelevasti pensoittuneita niittykuvioita, jotka ovat vanhoja peltoja tai rantaniittyjä. Niitä ei ole syytä kuitenkaan rinnastaa perinnebiotooppeihin, sillä niiden lajisto on tavanomaista rehevöityneille niityille ominaista heinä- ja ruohokasvillisuutta, eivätkä niityt ole olleet

pitkään aikaan laidunkäytössä, eikä niitä ei ole niitetty tai raivattu.

Kuvio 10. Tuoreet heinäniityt. Edustavuus heikko.

Heinävaltainen niitty (nurmipuntarpää, nurmilauha), jossa kasvaa varsin paljon suuruhoja, kuten vuohenputki, nurmikaunokki, pietaryrtti, mesiangervo ja rohtovirmajuuri. Kuviolla myös paimenmataraa ja peltokortetta. Vanhojen ojien varressa tiheää pajukkoa ja lehtipuustoa.

Kuvio 11. Oja. Kuvioden 10 ja 12 välissä on omaksi kuviokseen rajattu oja.

Kuvio 12. Tuoreet heinäniityt. Edustavuus heikko.

Tuore niitty vallitseva pääosalla kuviota, eteläosassa hivenen kosteampi vyöhyke. Puuvartisten valtalajeja kiiltopaju ja raita, heinien nurmipuntarpää, nurmirölli, timotei, nurmilauha ja juolavehnä. Tavallisia kuvion ruohoja ovat vuohenputki, metsäapila ja paimenmatara. Myös peltokortetta esiintyy. Kostealla reuna-alalla mesiangervoa ja ranta-alpia.

Kuvio 15. Tuoreet heinäniityt. Edustavuus heikko.

Reunoilta pensoittunut niitty. Kasvillisuus samantyyppistä kuin läntisillä niittyaloilla. Itäreunassa on tiheä haapavesakko. Kuviolla on lisäksi runsas jättipalsamikasvusto.

Kuvio 8. Tuoreet heinäniityt. Edustavuus heikko.

Pääosaksi niittyreunus metsän ja tien välissä. Niittykaistalla paikoin pensoittuneempia kohtia (mm. kiiltopaju) ja alalla myös joitakin varttuneempia koivuja, eteläosassa pieni harmaaleppätiheikkö. Enimmäkseen heinävaltaista (nurmimirölli, nurmipuntarpää, juolavehnä, korpikastikka, nurmilauha) kasvillisuutta. Kuvion muuta lajistoa ovat metsäapila, pietaryrtti, paimenmatara, maitohorsma, siiankärsä, pelto-ohdake ja röyhyvihvilä. Vieraslajeista kuviolla esiintyy jonkin verran komealupiinia.



Kuva 9. Toisenmäentien reunan niittykaista.

METSÄLUHDAT

Kilpiäistenpohjan avoimia tai puoliavoimia rantakosteikkoja kehystävät useissa kohdissa mätät ja tiheät lehtipuuvaltaiset metsäluhdet, joihin vesi nousee tavallisesti kevään syksyin. Puustoissa rantakosteikoissa on paikoin myös korpimaisia piirteitä.

Kuvio 19. Koivuluhdet (DD). Edustavuus hyvä, luonnontilaisuus heikentynyt.

Kuviolla on vanhoja madaltuneita oja, joiden kuivatusvaikutus on vähäinen tai loppunut kokonaan, itäpuolisella täytemaa-alueella voi olla vaikutusta reunavyöhykkeen vesitalouteen. Puuston valtalaji hieskoivu, lisäksi kuviolla pajuja. Puuston korkeus madaltuu eteläisellä reunalla. Lounaisella rajalla on kaista tervaleppää ja rehevämpää ojareunusta. Kenttäkerrok-

sessä järvikorte runsas, muuta lajistoa pitkäpääsara, luhtavuohennokka, rantamatar, kurjenmiekka, kurjenjalka, rantakukka, suoputki. Sammalpeite on vaihteleva, okarahkasammal on runsas.



Kuva 10. Kuvion 19 koivuluhdan länsiosaa.

Kuviot 17, 18. Koivuluhdet (DD). Edustavuus hyvä (kuvio 17) tai kohtalainen (kuvio 18), luonnontilaisuus heikentynyt.

Luonnontilaisen kaltainen kuviopari laajalla alueella, mutta vanha ojitus on jossakin määrin heikentävä tekijä etenkin valtaojan varressa. Valtapuu hieskoivun lisäksi kuvioilla on terva- ja harmaaleppiä. Alikasvosta muodostavat hieskoivut ja pajut. Kenttäkerroksessa järvikorte ja raate valtalajit, muuta lajistoa ranta-alpi, luhtasuoputki, pitkäpääsara, kuolasara, kurjenjalka, vuohennokka. Ojan varressa on vehkaa. Kuviolla 18 rehevyyttä indikoi mm. punakoiso.

Kuvio 32 Koivuluhdet (DD). Edustavuus hyvä, luonnontilaisuus heikentynyt.

Laajemman Lahden puolen kuvion osa, joka ulottuu Hollolan puolelle. Varsin edustava koivuluhta, jossa on myös luontotyyppille epätavallisempaa rehevyyttä. Vanha ojitus heikentää luonnontilaisuutta jossakin määrin. Varttuneen hieskoivun lisäksi kuviolla kasvaa terva- ja harmaaleppää, kiiltopajun ohella muita pajuja ovat raita ja tuhkapaju. Alikasvoksessa ja pensaskerroksessa kasvaa tervaleppää, korpipaatsamaa ja koivuja. Kenttäkerros on melko monilajinen, tyypillisiä ovat pitkäpääsara, järvikorte, luhtasuoputki, luhtavuohennokka, paikoin punakoiso ja vehka. Jonkin verran on myös mesiangervoa. Rahkasammalten lisäksi pohjakerroksessa esiintyy lehvasammalia.

Kuvio 33. Koivuluhta (DD). Edustavuus kohtalainen, luonnontilaisuus vähän heikentynyt.

Pienehkö luonnontilaisen kaltainen rantakosteikko, joka reunassa vaihtuu avoimeen järviruokovaltaiseen luhtaan. Nuorehko hieskoivu on vallitseva puu, lisäksi kuviolla on tervaleppää, ulompana jonkin verran pajuja. Täytemaan reunalla luhtaan puolella on tiheä kasvustokaista, jossa kasvaa pajuja ja koivuja. Alikasvoksessa esiintyy pajuja ja hieskoivua. Kenttäkerroksen lajeja ovat harvahkona kasvustona esiintyvä järviruoko sekä jouhisara. Kuviolla on korpimaisia piirteitä.

Kuvio 35. Koivuluhta (DD). Edustavuus kohtalainen, luonnontilaisuus heikentynyt.

Kahdelta sivulta kuviota rajaavat kadut voivat vaikuttaa kuvion vesitalouteen vettä pidättämällä. Kuviolla on ilmeisesti kaivettu jonkin verran maa-ainesta kauan sitten. Alue on hyvin märkä ja allikkoinen. Valtapuuna ovat koivut ja harmaaleppä. Niitä on myös alikasvoksessa, kuten myös pajuja ja tuomea. Yleisilmeeltään kuvio onkin tiheäpuustoinen ja -pensainen. Jonkin verran on lahopökökelöitä ja nuorehkoja maapuita. Kuviolla on parissa laikussa kostean lehdon piirteitä. Kenttäkerroksen lajeja ovat viitakastikka, juolasara, ranta-alpi, mesiangervo, hiirenporras, korpikaisla ja vehka.

RANTANEVAT

Kuviot 21. Luhtanevat (VU). Edustavuus hyvä, luonnontilaisuus vähän heikentynyt.

Yleisilmeeltään avoin luhtainen neva, jossa kasvaa harvakseltaan matalia puuvartisia lajeja. Kohtalaisen monilajinen kasvillisuus. Suotyyppissä myös saraluhdan piirteitä. Kuviolla harvassa matalia hieskoivuja, kiiltopajuja ja tervaleppäpensaita. Kenttäkerroksessa valtalaji jouhisara, muuta lajistoa raate, kurjenjalka, luhtasuoputki ja niukka luhtakuusio. Rimpivesihernettä yleisesti etenkin ruovikkoluhdan reunan lähellä.

Kuvio 20. Luhtanevat (VU). Edustavuus kohtalainen, luonnontilaisuus vähän heikentynyt.

Luhtanevatyyppinen turvekerrokseltaan noin metrin paksuinen rantasuo, joka monissa kohdissa on pensoittumassa. Suotyyppissä myös saraluhdan piirteitä. Kuviota luonnehtivat melko harvassa kasvavat hieskoivut ja kiiltopajut. Itäreunan vaihettumassa on suomyrttipensaita. Kenttäkerroksen lajistoon kuuluvat jouhisara, järvikorte, luhtakastikka, kurjenjalka, raate ja luhtasuoputki.

AVOLUHDAT

Kuvio 23. Ruoko- ja kaislaluhdet (DD). Edustavuus hyvä, luonnontilaisuus vähän heikentynyt.

Tiheäkasvuinen kosteikko, jossa valtalajin järviruo'on lisäksi etenkin reunoilla melko monilajinen muu kasvillisuus. Ulompana korkeampaa ruovikkoa (yleensä parimetristä, ulompana lähenee kolmea metriä). Järviruo'on ohella muita lajeja leveäosmankäämi, rantamatara, kurjenjalka, ranta-alpi, suoputki, luhtatähtimö, rantakukka, rantayrtti, luhtakuusio ja rimpivesiherne.

Kuvio 24. Ruoko- ja kaislaluhdet (DD). Edustavuus kohtalainen, luonnontilaisuus heikentynyt.

Avoluhdan sukkessiovaihe, jossa pensoittuminen ja puustottuminen muuttamassa kuvion yleisilmeen pensaikkoisemmaksi. Puuvartisia lajeja kiiltopaju, tervaleppä ja hieskoivu.

Kuvio 25. Ruoko- ja kaislaluhdet (DD). Edustavuus kohtalainen, luonnontilaisuus heikentynyt.

Lähellä rantaa luontotyyppin piirteet ja lajisto edustavimmat, muuttuu hiukan pensaikkoisemmaksi sisempänä, jossa myös nevamaisia piirteitä. Puu-

vartiset hieskoivu, pajut, tervaleppä. Järviruo'on lisäksi muita lajeja isosorsimo, myrkkyykeiso, rantayrtti, rantakukka, punakoiso.

Kuvio 27. Ruoko- ja kaislaluhdet (DD). Edustavuus kohtalainen, luonnontilaisuus heikentynyt.

Kuviolle mahdollisesti läjitetty aikoinaan veneväyliltä poistettua maa-ainesta ja vesikasveja. Saarekkeessa matalia kiiltopajuja, hieskoivua ja tervaleppää. Muuta lajistoa järviruoko, nevaimarre, kurjenjalka, vehka, ranta-alpi, vesitatar, haarapalpakko, rantakukka, punakoiso, luhtasuoputki ja pullosara. Länsireunan nevaimarrekasvusto noin 10 m pitkä ja 1-2 m leveä, samantyyppinen reunakasvusto eteläosassa.

Kuvio 28. Ruoko- ja kaislaluhdet (DD). Edustavuus kohtalainen, luonnontilaisuus heikentynyt.

Kasvillisuudeltaan vastaava saareke kuin länsipuolella. Kuviolle mahdollisesti läjitetty aikoinaan veneväyliltä poistettua maa-ainesta ja vesikasveja. Puuvartiset lähinnä kiiltopajuja ja terveleppävesoja. Muita lajeja järviruoko, kurjenjalka, ranta-alpi, rantakukka, punakoiso ja luhtasuoputki.

Kuvio 34. Ruoko- ja kaislaluhdet (DD). Edustavuus hyvä, luonnontilaisuus vähän heikentynyt.

Pääosaksi luonnontilaisen kaltainen kosteikko, jossa tiheän järviruovikon seassa jonkin verran pajuja.

Kuvio 95. Ruoko- ja kaislaluhdet (DD). Edustavuus kohtalainen, luonnontilaisuus heikentynyt.

Selvitysalueelle Lahden puolelta ulottuva pienialainen kosteikkokulmaus, jossa tiheän järviruovikon seassa kasvaa harvakseltaan matalahkoja hieskoivuja, tervaleppiä ja kiiltopajuja.

TÄYTEMAA-ALUEET

Kuviot 14, 29, 31. Täytemaat.

Kilpiäistenpohjan ranta-alueen kosteita niittyjä ja kosteikkoa on täytetty 1980-luvun aikana (ja ilmeisesti vielä 1990-luvulla). Kapeahko läntinen ku-

vio 14 sijoittuu puustoisten rantakosteikkojen ja vanhojen niittyalueiden väliin, muut täytemaa-alueet muodostavat melko yhtenäisen kuivanmaan alueen lahden perukkaan. Käyttämättömät täytemaaosat ovat heinittyneet, pensoittuneet ja osin uustottuneet vuosien mittaan. Muualta tuodun maan mukana paikalle on vakiintunut muun joutomaakasvillisuuden ohessa vieraslajeja. Etenkin kuviolla 14 on useita vieraslajeja, kuten jättipalsami, valkokarhunköynnös, jättitatarlaji ja (mökin)pajuangervo. Myös komealupiinia on jonkin verran. Puutarhakarkulaisia ovat suikeroalpi, tarha-alpi ja rönsyakankaali. Yhtenäisen täytemaa-alueen länsiosassa kasvaa osin samaa vieraslajistoa sekä kurtturuusua, jota ei muilta alueilta löytynyt. Itäisen osan vieraslajeissa tavattiin kartoituksessa komealupiinin lisäksi lännenheisiangervoa ja rusopajuangervoa.



Kuva 11. Jättipalsamia täytemaalla.

Hoitamattomien täytemaiden muu kasvillisuus koostuu hyvin tavanomaisesta joutomaalajistosta, esimerkiksi koiranheinä, nurmilauha, nurmirölli,

juolavehnä, hietakastikka, nurmipuntarpää, vadelma, voikukka, pujo, nokkonen, vuohenputki, koiranputki, pelto-ohdake, kyläkellukka, ojakellukka, nurmitädyke, paimenmatara, metsäapila, ahomansikka ja maahumala.

Yhtenäisen täytemaa-alueen keskellä on osaksi nurminiittynä hoidettua pihakenttää ja länsiosassa kadunvarressa on istutettu kuusipensasaita. Alueilla on vapaa-ajanrakenteita lähinnä rannassa ja jonkin verran tavaroiden kotitarvevarastointia. Itäisessä osassa on ajeltu mönkijällä.



Kuva 12. Kuvion 29 täytemaa-alueita.

MUUT KUVIOT

Kuvio 26. Maatunut ranta-ala. Ympäristöään maatuneempi ranta, joka on puustottunut melko tiheäksi. Alalla kasvaa tervaleppää. Mahdollisesti kohtaan on läjitetty hyvin vanhan ojituksen maa-ainesta (1960-luvun ilmakuvassa näkyy paikalla oja). Luontotyyppinä epätyypillinen ja heterogeeninen.

Kuvio 30. Kosteikkolaikku täytemaiden välissä. Pensoittunut ja luontotyyppinä muuttunut luhta- tai korpiala täytemaiden välissä. Järvikorteerunsa.

VESIALUEET

Selvitysaluerajaukseen sisältyi eteläosassa Kilpiäistenpohjan vesialuetta. Alueella ovat tyypillisiä mosaiikkimaiset vesikasvillisuuskuviot, jotka muodostuvat ilmaversoisten kasvien (järviruoko ja järvikaista) (kuviot 45–94, 96–98) tai kelluslehtisten (isoulpukka) (kuviot 39–44) kasvustoista.

Tähän selvitykseen ei sisällynyt kasvillisuuslinjoihin perustuvaa kaikki elomuodot käsittävää vesikasvillisuuden tarkastelua. Lajeja havainnoitiin veneestä tehdyllä luontotyyppikierroksella sekä lajikartoituskäynneillä. Alueella ei havaittu uhanalaisia, silmälläpidettäviä, erityisesti suojeltavia tai rauhoitettuja kasveja.

Runsaiden isoulpukan, järviruon ja järvikaistan lisäksi tyypillistä lajistoa alueella ovat uistinviita, välkeviita, karvalehti ja kiehkuraärvi. Koristeellinen pystykeiholehti ja pohjanlumme edustavat niukkaa lajistoa.



Kuva 13. Kuvioden 67–68 habitaattia, jossa havaittiin idänkirsikorentoja.

4.3 METSO-ohjelmaan soveltuvat metsät

Norolan selvitysalueen metsistä METSO-kohteeksi kelpaisivat kuviot 1, 2, sekä 3 ja ehkä myös tähän kokonaisuuteen liittyvä kuvio 4, yhtenäisyyttä tukevana melko luonnontilaisena kallioisena laikkuna. Perusteena kangasmetsäosien hyvä puustorakenne ja jalot lehtipuut eli metsälehmukset sekä lehdon edustavuus (lahopuuta on juuri ja juuri tarpeeksi luokan II vaatimuksiin). Perusteena on myös uhanalainen laji, liito-orava (edellisessä selvityksessä havaintoja, myös pesäpaikoista).

Miinusta kuvioyhdistymälle on vaatimaton pinta-ala, mutta nämä kuviot ovatkin osa koko laajaa Raikkosen ja Norolanpellon alueella toisiinsa yhteydessä olevien hyvien "metsäpalasten" kokonaisuutta, joka kannattaa säilyttää.

Alueella esiintyvät koivuluhtakuviot 17, 18, 19 ovat METSON kannalta rajatapaus. Ne vaatisivat jonkin verran hoitoa eli ojien tukkimista (tosin ojat ovat jo menettäneet osittain kuivatusvaikutustaan). Kuvioilla on suuri merkitys luonnonsuojelualueen suojavyöhykkeenä ja rantakosteikon arvoa nostavana elementtinä.

Lopullisen METSO-kelpoisuuden voi arvioida ELY-keskus.

4.4 Liito-orava

Kartoitetulta alueelta ei löytynyt liito-oravan jätöksiä. Vuoden 2016 kartoituksessa todettu lisääntymis- ja levähdyspaikka ympäristöineen on säilynyt liito-oravalle soveliaana elinympäristönä. Metsikössä on liito-oravan suosimia suuria kuusia, haapoja ja muita ravintopuiksi sopivia lehtipuita. Alueella on useita kolopuita ja risupesäitä. Sieltä on myös edelleen latvusyhteydet sekä itäpuolen metsään että länsipuolelle Raikkosen alueella aiemmissa kartoituksissa todettuihin liito-oravan elinpiirien alueisiin. Selvitysalueella ei ole tiettävästi tehty kartoituksia kevään 2016 jälkeen, joten liito-oravan esiintymisestä paikalla ole tietoa viime vuosilta.

Liito-oravan biologiaan kuuluu, että reviirit ja elinpiirit ovat vaihtelevin väliajoin asuttamatta. Liito-orava on lyhytikäinen laji, keskimäärin vain noin 1–2 vuotta. Kun liito-orava kuolee, elinpiiri voi saada uuden asukkaan nopeastikin esimerkiksi reviirinhaltijanaaraan jälkeläisistä tai muualta tulleista yksilöistä edellyttäen että paikalle on riittävän puustoiset lat-

vussyhteudet muista metsistä. Elinpiiri voi jäädä myös tyhjäksi pidemmäksi aikaa, ennen kuin uusi asukas asettuu paikalle. Mahdollisesti myös kannanvaihtelut laajemmalla alueella vaikuttavat liito-oravan määriin.

Liito-oravan suojelun kannalta on suositeltavaa, että metsärakenteeltaan sopivat paikat säästetään, jos niillä tai niiden lähellä on todettu aiemmin reviirejä ja elinpiirejä, ja alueille on edelleen kulkuyhteudet ympäröivistä metsistä. Norolan-Raikkosen alueen kaikissa kartoituksissa vuosien 2010–2022 välillä on tehty liito-oravahavaintoja, mikä osoittaa alueen soveltuvuuden lajille. Suositeltavaa on, ettei selvitysalueella sijaitsevalle vuonna 2016 todetulle elinpiirille suunnitella elinympäristöä muuttavaa maankäyttöä, koska alue on edelleen sovelias liito-oravalle.

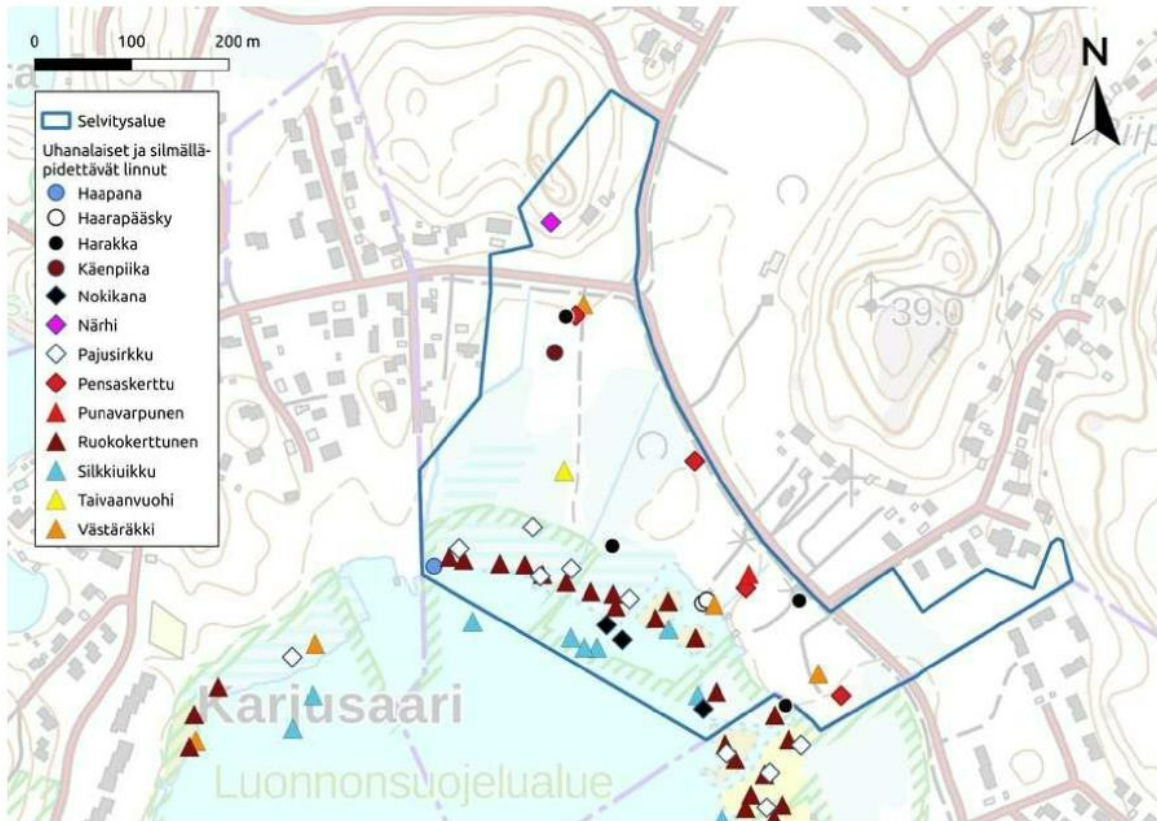
Puustoiset kulkuyhteudet Norolanpellon-Raikkosen alueen tunnistettujen liito-oravan elinpiirien välillä tulisi turvata. Teiden ja avointen paikkojen reunoilla tulee olla kummallakin puolella riittävän korkeaa puustoa, jotta liito-oravalla on mahdollisuus ylittää avoin alue liitämällä latvuksesta toiseen. Turvallinen ylityspaikan puiden välinen etäisyys on 20–30 metriä. Ylityspaikan ja kapeiden yhteyksikäytävien puut voivat olla alttiita kaatumaan tuulessa, jos niitä on liian vähän. Siksi tulisi pidättyä puiden kaadosta tällaisissa kohteissa ja varmistaa esimerkiksi istutuksin, että puustoa on riittävästi myös tulevaisuudessa puskuroimaan tuulen vaikutusta. Kuvassa 14 on osoitettu huomioon otettavia kulkuyhteyksiä.

Todennäköisesti selvitysalueen ja sen ympäristön liito-oravien tärkeimmät teiden ylityspaikat ovat pohjoispuolella Toisenmäentien ja Norolantien risteyksen lähellä sekä mahdollisesti Karjusaarenkadun ja Toisenmäentien risteyksen lähellä. Näiden kautta liito-oravilla on mahdollisuus liikkua läntisten ja itäisten elinpiirialueiden välillä ja yhteys toimii myös Karjusaaren suuntaan metsien ja puustoisten asutusalueiden kautta. Huomiota on kiinnitettävä myös ylityspaikkojen puuston korkeuteen ja määrään. Alueen ylityspaikat ovat harvojen puiden varassa, joten niitä tulisi vahvistaa. Puustoiset yhteydet eri alueiden välillä ovat tärkeitä liito-oravan lisäksi myös muulle metsälajistolle.

Kuva 14. Alueen kolopuut ja liito-oravalle sovelias alue sekä kulkuyhteyksiä.

4.5 Pesimälinnusto

Pesimälinnustaselvityksessä alueella havaittiin 50 lajia, joiden tulkittiin pesivän tai pitävän reviiriään alueella. Osa näistä lintujen reviireistä on selvitysalueen rajalla sijaitsevia, mutta myös nämä lähireviirit/osittaisreviirit, joiden painopiste on tulkittu selvitysalueen rajalle tai hieman sen ulkopuolelle ovat mukana taulukossa 1. Uhanalaisten sekä lintudirektiivin I-liitteen lajien havainnot esitetään myös kuvan 15 kartalla ja niistä tehtiin myös ns. heatmap (kuva 16).



Kuva 15. Uhanalaisten ja silmälläpidettävien lajien reviirien keskipainopisteet.

Alueella tavattiin uusimmassa uhanalaisuusraportissa (Lehikoinen ym. 2019) erittäin uhanalaisiksi (EN) luokiteltuja lajeja yksi (nokikana) ja kolme vaarantunutta (VU) lajia (=haapana, haarapääsky ja pajusirkku). Äärimmäisen uhanalaisia lajeja (CR) ei alueella todettu.

Varsinaisten uhanalaisuusluokkien lisäksi tavattiin kahdeksan silmälläpidettävää lajia (NT), joiden kannan väheneminen voi johtaa tulevaisuudessa uhanalaistumiseen. Lajit olivat: taivaanvuohi, käenpiika, västäräkki, ruokokerttunen, pensaskerttu ja närhi sekä harakka ja punavarpunen.

Lisäksi huomionarvoisiin lajeihin luetaan EU:n lintudirektiivin I liitteen lajit (dir) ja Suomen kansainväliset vastuulajit (EVA), joiden Euroopan kannasta merkittävä osa pesii tai esiintyy Suomessa. Suomella on erityisvastuu näiden lajien kantojen säilymisestä elinvoimaisina. Direktiivilajeista alueella tavattiin laulujoutsen, harmaapäätikka sekä

pikkulepinkäinen. EVA-lajeihin kuuluvat laulujoutsen, haapana, tavi, telkkä ja rantasipi.

Uhanalaisimmalla nokikanalla oli 3 reviiriä alueen rannoilla, johon keskittyi myös valtaosa alueen huomionarvoisesta lajistosta. Heatmap kuvaa uhanalaisten ja silmälläpidettävien lajien esiintymisen painopisteet alueella. Väritys painottaa uhanalaisimpia lajeja enemmän kuin silmälläpidettäviä.

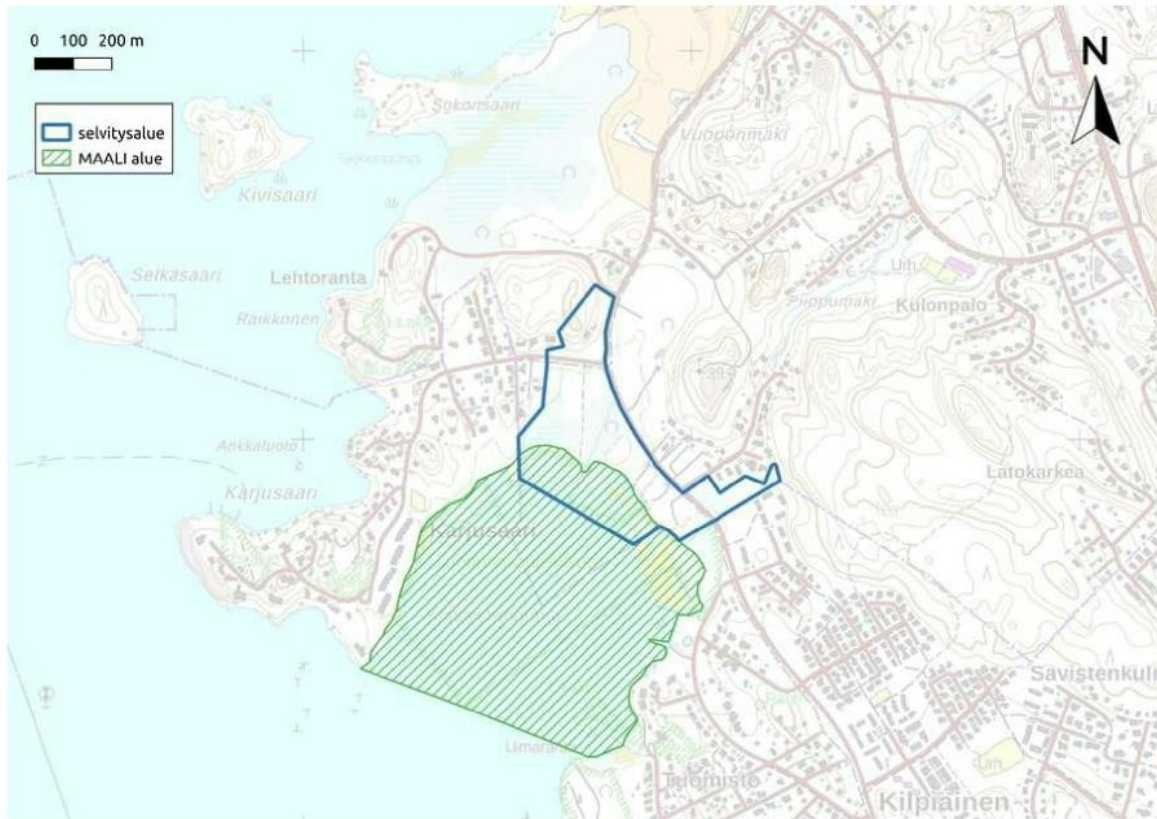


Kuva 16. Heatmap uhanalaisluokitelluista pesimälinnuista ja selvitysalue.

Taulukko 1. Selvitysalueiden pesimälinnut v. 2023. Huomionarvoiset lajit lihavoitu. Taulukon uhanalaisluokat ovat EN=erittäin uhanalainen, VU=vaarantunut, NT=silmälläpidettävä, LC=elinvoimainen, RT=alueellisesti uhanalainen.

Laji	Uhanalaisuusluokka	Muu status	Parit/reviirit	Lisätietoja
Silkkiiukku	NT		5	Yht. 11 reviiriä lahdella
Joutsen	LC	D, EVA	1	Pesä
Kanadanhanhi	NA		-	Pari kerran, ei tulkittu reviiriksi
Haapana	VU	EVA	1	
Harmaasorsa	LC		-	Vain kertahavainto koiraasta
Tavi	LC	EVA	1	Yht 3 rev. Lahdella
Sinisorsa	LC		1–2	
Telkkä	LC	EVA	0–1	
Nokikana	EN		3	Yht. 4 reviiriä lahdella
Taivaanvuohi	NT		1–2	Reviirit (1–2) hieman ls-alueen ulkopuolella
Lehtokurppa	LC		1	
Rantasipi	LC	EVA	0–1	rajalla
Uuttukyyhky	LC		1	
Sepelkyyhky	LC		3	
Käenpiika	NT		1	
Harmaapäätikka	LC	D	1	
Käpytikka	LC		3	
Haarapääsky	VU		2	
Västäräkki	NT		3	
Punarinta	LC		3	
Satakieli	LC		3	
Mustarastas	LC		5–6	
Räkättirastas	LC		6–9	
Laulurastas	LC		2	
Punakylkirastas	LC		5–6	
Ruokokerttunen	NT		13	yht. lahdella 25–26 rev
Viitakerttunen	LC		3	
Hernekerttu	LC		1	
Pensaskerttu	NT		4	
Lehtokerttu	LC		5–6	
Mustapääherttu	LC		1	
Tiltiltti	LC		1	
Pajulintu	LC		9–10	
Hippiäinen	LC		1	
Harmaasieppo	LC		2	
Kirjosieppo	LC		3–4	
Pyrstötiainen	LC		1	
Sinitiainen	LC		2	
Talitiainen	LC		3–5	
Pikkulepinkäinen	LC	D	1	
Närhi	NT		1	
Harakka	NT		2–3	
Naakka	LC		0–2	pesäpaikat mahdollisesti rajauksen ulkopuolella
Varis	LC		0–3	pesäpaikat mahdollisesti rajauksen ulkopuolella
Kottarainen	LC		0–3	ruokailevia, pesäpaikat mahdollisesti rajauksen ulkopuolella
Pikkusarpunen	LC		1–2	
Peippo	LC		12	
Tikli	LC		2–3	
Vihervarpunen	LC		2–3	
Punavarpunen	NT		1	
Punatulkku	LC		0–1	
Pajusirkku	VU		5	

Selvitysalueen eteläosat kuuluvat myös maakunnallisesti tärkeäksi lintu-alueeksi rajattuun Kilpiäistenpohjaan ([Kekki ym. 2019](#)). Alue esitetään kuvan 17 kartalla.



Kuva 17. Maakunnallisesti arvokas lintualue ja selvitysalue.

4.6 Viitasammakko

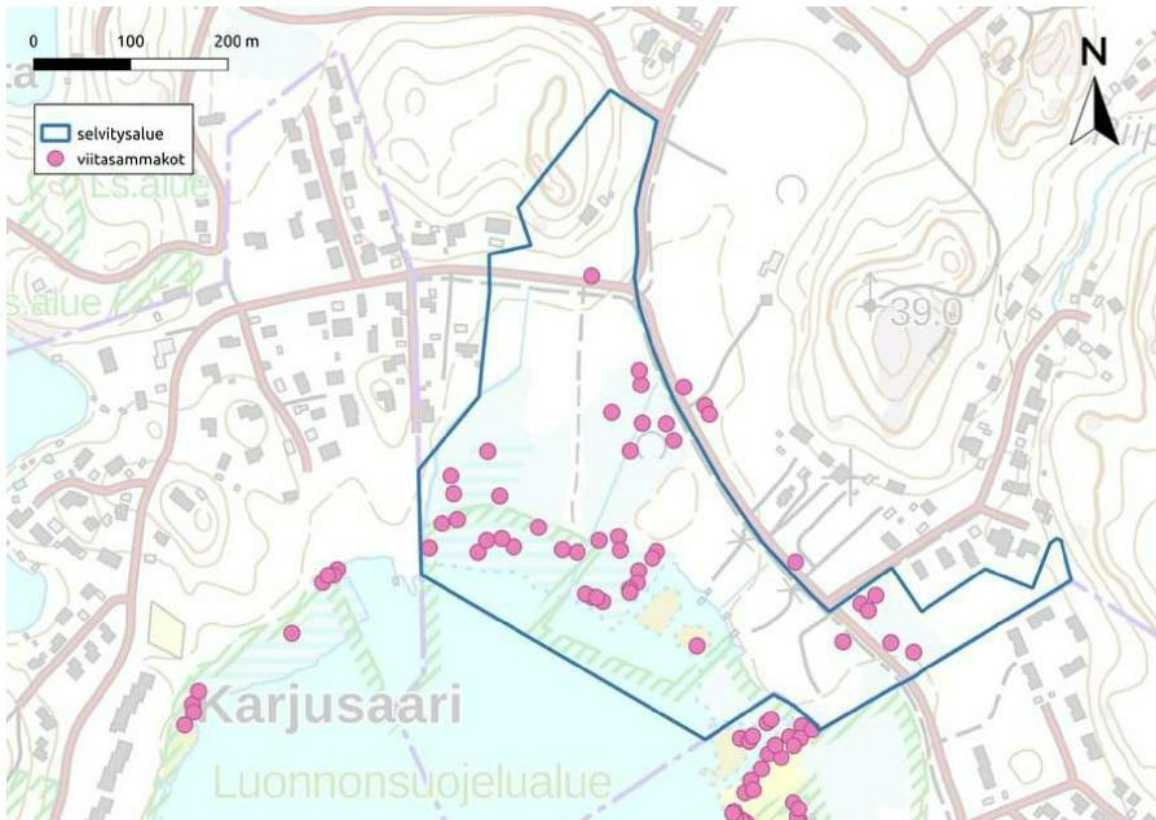
Ensimmäisellä kuuntelulla selvitysalueella havaittiin yhteensä 45 soidintavaa viitasammakkokoirasta. Lisäksi alueen ulkopuolella havaittiin lisää yksilöitä.

Toisessa iltayön kuuntelussa havaittiin yhteensä 5 soidintavaa viitasammakkokoirasta, joista yksi selvitysalueella.

Soidinpaikkojen sijainnit on esitetty kuvan 18. kartalla. Havaintoja oli melko tasaisesti alueella, eniten lahden pohjoisrannoilla, mutta myös tulva-

metsässä tästä pohjoiseen. Aukkokohtiakin esiintyi, lähinnä ruopattujen väylien luona. Lajia tavattiin myös katuojista.

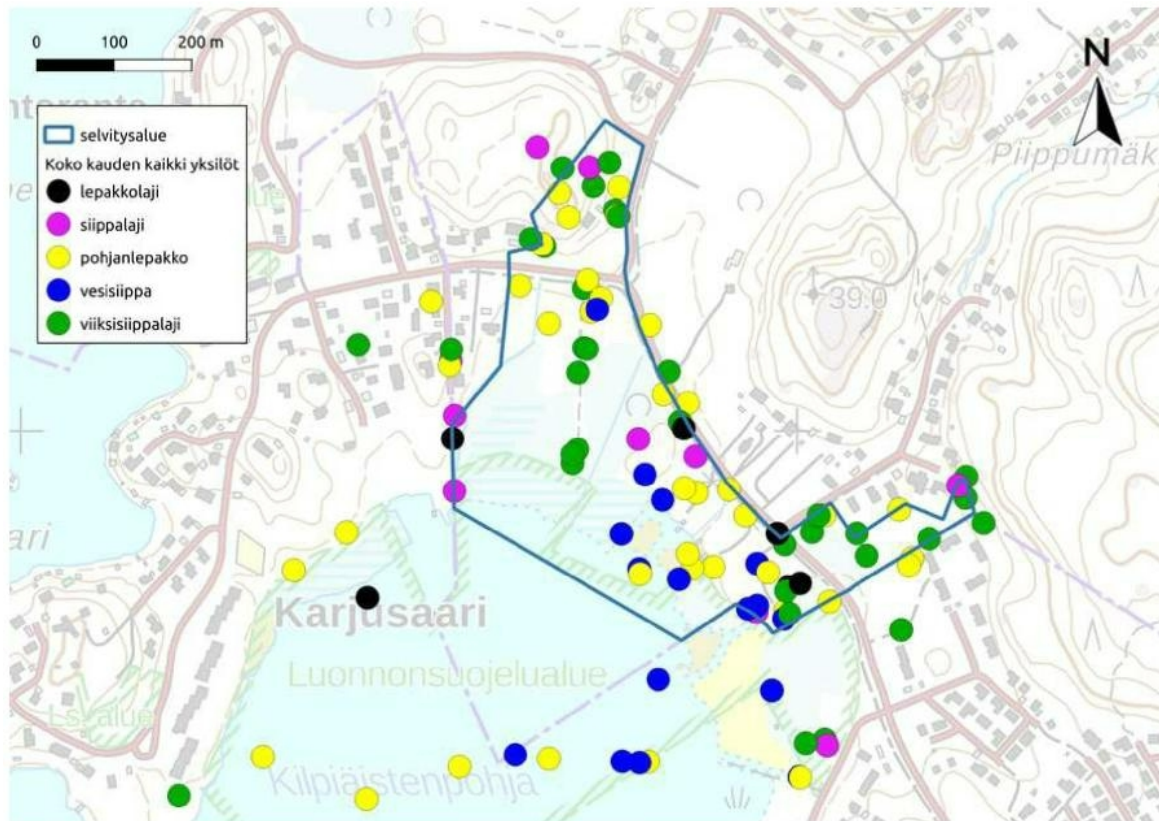
Viitasammakkoselvitykset tehdään tavallisesti kutupaikkojen kartoituksina, joihin eivät sisälly muiden vuodenkierrossa tärkeiden elinpaikkojen ja siirtymäreittien selvittäminen. Lajin suojelussa tulisi kiinnittää huomiota kaikkiin vuoden kuluessa käytössä oleviin elinympäristöihin. Ruotsalaisten tutkimusten mukaan viitasammakko elää kesällä muun muassa ranta- niityillä ja kosteissa rantametsissä (Elmberg 2008). Kilpiäistenpohjan kartoitusalueita reunustavat erityyppiset rantakosteikot ja kosteat rantametsät ovat todennäköisesti sammakoiden elinaluetta kutuajan jälkeen. Kesäaikainen viitasammakon elinpiiri on ilmeisesti pienialainen, mutta isoissa populaatioissa kaikkien yksilöiden elinalueiden kokonaispinta-ala voi periaatteessa olla laajakin.



Kuva 18. Soidintavat viitasammakkokoiraat keväällä 2023.

4.7 Lepakot

Kesän 2023 aktiivikartoitusten kaikki havainnot esitetään kuvan 19 kartalla ja taulukossa 2.



Kuva 19. Kaikkien aktiivikartoitusten havainnot.

Taulukko 2. Kauden 2023 lepakkohavainnot selvitysalueelta tai sen rajalta lajeittain/ryhmittäin sekä kierroksittain.

	Pohjanlepakko	Vesisiippa	Viiksisiippalaji	Siippalaji	Lepakkolaji	Yhteensä	Yksilöä/ha
touko	7	4	-	1	-	12	0,8
kesä	2	1	10	1	-	14	0,9
heinä	9	-	8	5	1	23	1,5
elo	17	9	10	-	4	49	3,1
Yhteensä	35	14	28	7	5	89	5,7

Selvitysalueella havaittiin melko hyvin lepakkoja, eniten loppukesästä. Tätä selittänee avoimien rantaosuuksien suhteellisesti korkea määrä.

Runsain laji oli pohjanlepakko, mutta siippojen yhteenlaskettu osuus on

korkeampi. Viiksisiippalajeja havaittiin alueen metsissä pohjoisessa ja keskiosissa sekä idässä. Vesisiippoja havaittiin lajille tyypillisesti rannoilla. Pohjanlepakot esiintyivät melko tasaisesti ympäri aluetta.

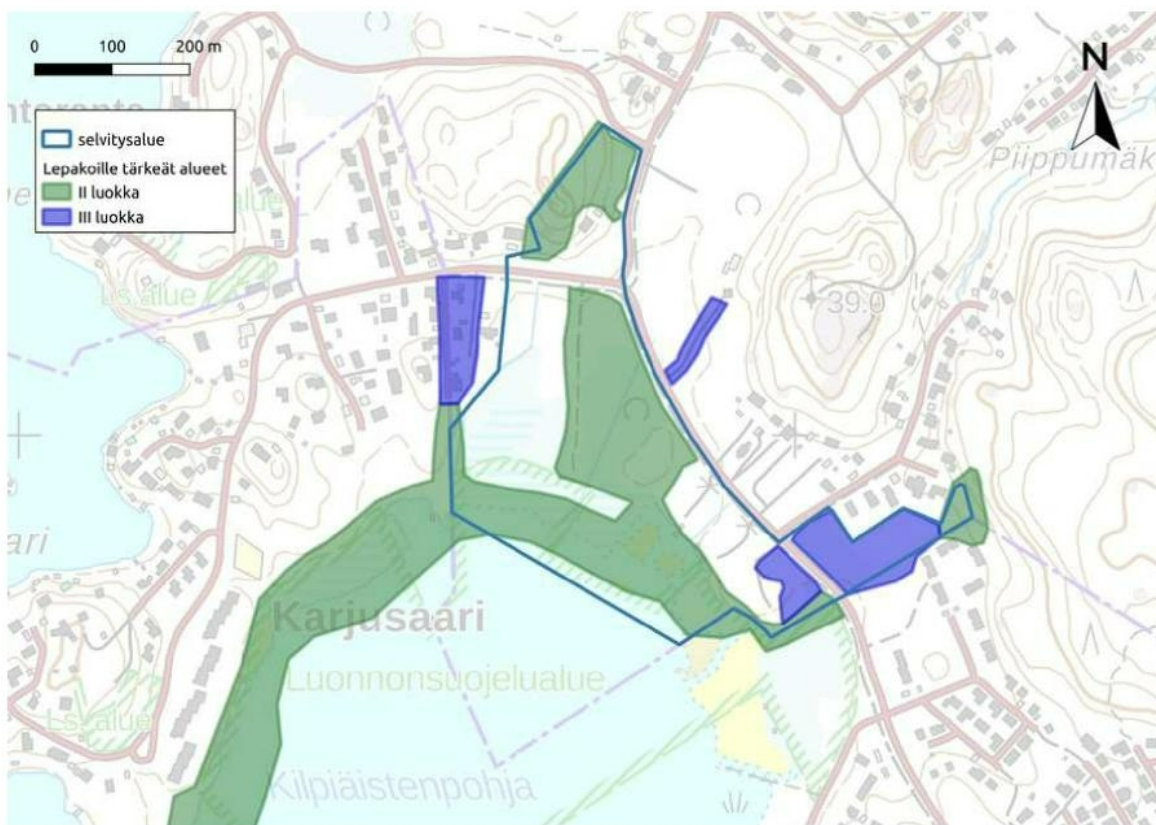
Selvitysalueella tutkittiin kesällä 2023 lepakoiden esiintymistä myös niin kutsuttujen passiivitallentimien avulla. Passiivitallentimien etu lepakoiden aktiivikartoitukseen on se, että ne tallentavat paikan lepakkoääniä pidemmän aikaa, vähintään yhden kokonaisen yön. Lisäksi pidemmän aikaa paikalla tallentavat passiivitallentimet todennäköisemmin saavat tallennettua myös harvalukuisten lajien ääniä, mikä parantaa tietoa alueen lepakkolajistosta. Äänitysten määrästä ja ajankohdista voidaan tehdä päätelmiä eri kohtien merkityksestä lepakoille joko saalistusalueina tai siirtymäreitteinä, jopa päiväpiiloina.

Lepakoiden havainnoinnissa käytettiin neljää Wildlife Acousticsin Mini Bat ultraäänitallentimia kesä-elokuussa eri kohdissa aluetta. Tallentimen sijoituspaikat on esitetty kuvan 19. kartalla. Laitteita oli sekä Lahden että Hollolan puolella ja molempien selvitysalueiden havainnot esitetään paremman kokonaiskuvan saamiseksi.

Passiividatan tulkintojen perusteella lepakoilla on huomionarvoista aktiivisuutta alueen kosteassa rantametsässä (detektori 11559), kuntien rajalla etelässä (detektori 11556A) sekä pohjoisessa (detektori 11556B).

Lahden puolella Kilpiäistenpohjaa tallentui yhdet havainnot uhanalaisesta pikkulepakosta (VU) ja harvinaisesta kimolepakosta (detektori 11689). Havainto kimolepakosta on tiettävästi Päijät-Hämeen ensimmäinen.

Aineistoista ja elinympäristöistä tulkittiin ja pääteltiin lepakoille tärkeät alueet, jotka rajattiin ja esitetään kuvan 21. kartalla. I luokan kohteita eli päivehtimispaikkoja ei löydetty. II luokan alue, joka on lepakoille tärkeä saalistusalue ja osin kauttakulkualue, on laaja ja se kattaa valtaosin Kilpiäistenpohjan rannat. Arvo perustuu varsinkin kevään pohjanlepakkoke-rääntymiin ja toisaalta loppukesän havaintoihin. Lisäksi lepakoille tärkeitä metsiä oli alueen keskellä, pohjoisosassa ja idässä. III luokan lepakoille tärkeitä kohteita on selvitysalueen ulkopuolella ja etelä-kaakkoisosassa.



Kuva 21. Lepakoille tärkeät alueet.

4.8 Sudenkorennot

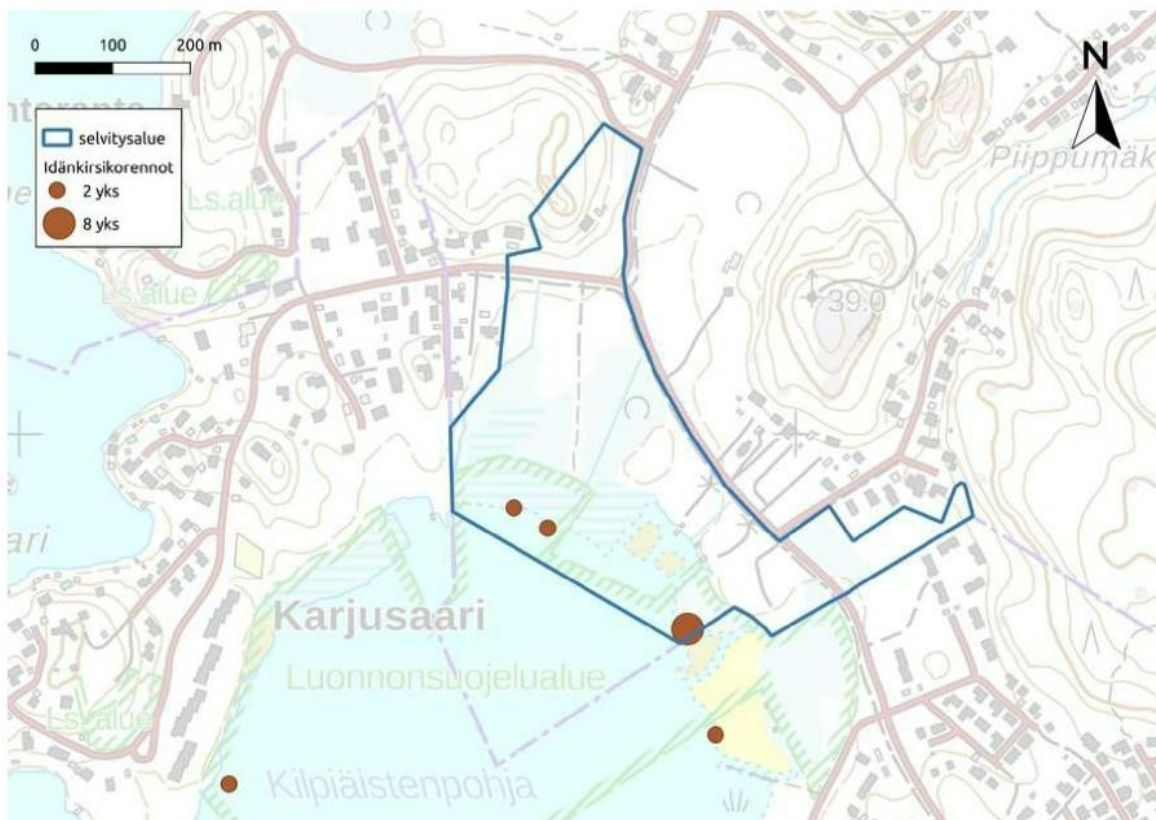
Idänkirsikorento

Hollolan alueella havaittujen yksilöiden lukumäärä oli 12, joka koostuu kuudesta toisiinsa kiinnittyneestä ns. tandem-parista kolmessa eri havaintopaikassa (kuva 22). Kahdessa tapauksessa todettiin muniva naaras. Yhdessä paikassa lahden koillisrannalla oli neljä paria pienellä alalla, muut

olivat yksittäispareja pohjoisella rannalla.

Kaikki idänkirsikorennot olivat luonnonsuojelualueella. Korennot löytyivät rantavyöhykkeelle kasautuneiden laajojen tai laajahkojen järviruokolauttojen päältä. Keväällä 2023 kartoitettiin Kilpiäistenpohjan korennot myös Lahden puolelta osana luonnonsuojelualan hoitosuunnitelmaa. Lahden puolelta kartoituksessa löytyi neljä idänkirsikorentoa vastaavilta paikoilta kuin Hollolassa.

Kevään 2023 havainnot viittaavat vakiintuneeseen idänkirsikorentokantaan Kilpiäistenpohjassa. Idänkirsikorentoja on voinut elää pidemmän aikaa lahdella, koska koko alueen kattavia kartoituksia ei ole tehty pitkään aikaan. Laji on uudistulokas Suomessa, josta ensimmäinen havainto tehtiin vasta vuonna 2002. Laji on levittänyt asuinalueitaan rannikon tuntumasta sisämaahan, mutta nykyinen esiintyminen painottuu selvästi edelleen eteläisimpään Suomeen. Myös Etelä-Karjalassa ja läntisessä osassa maata lajista on useita havaintoja. Päijät-Hämettä lähimmät tunnetut mahdollisesti pysyväisluontoiset esiintymät ovat Pukkilassa ja eteläisessä Kanta-Hämeessä.



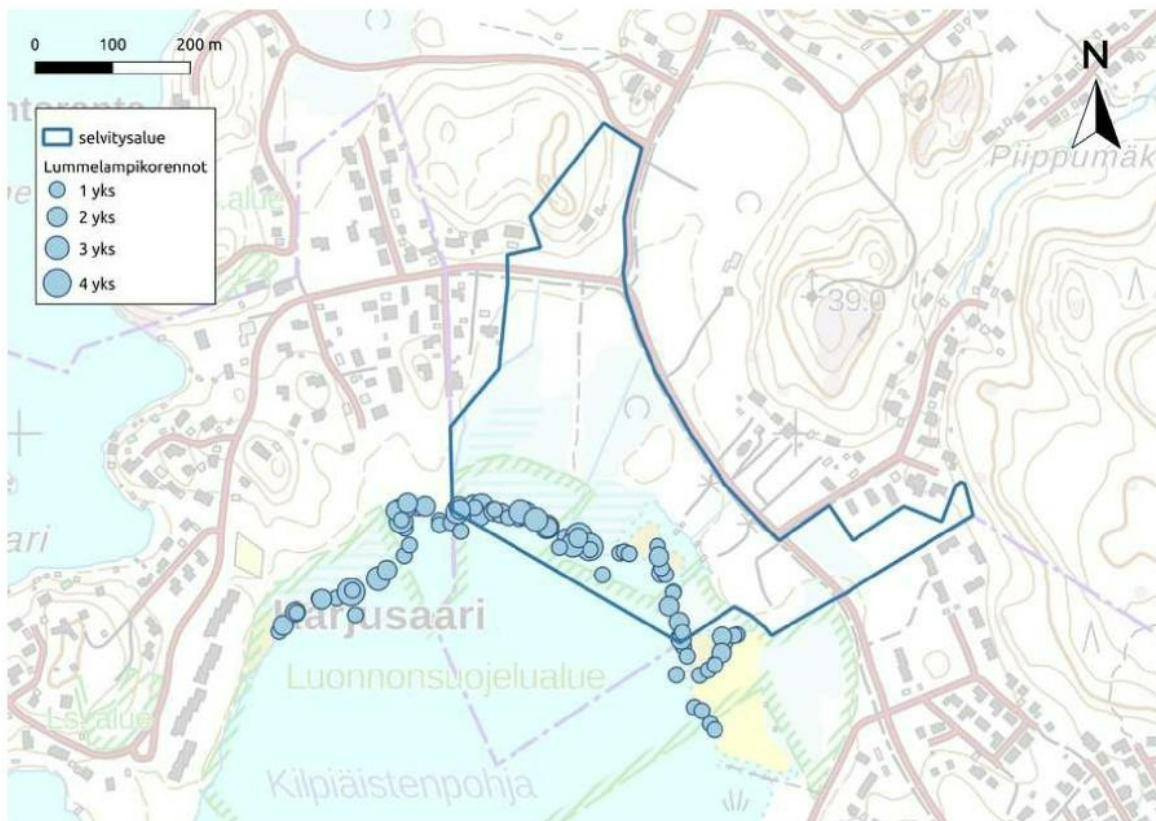
Kuva 22. Idänkirsikorentojen havaintopaikat.

Lummelampikorento

Lummelampikorentoja oli ensimmäisellä korentokierroksella 15.6. liikkeellä 21 yksilöä, joista 15 luonnonsuojelun alueen puolella ja 6 yksityisten rantojen edustalla.

Toisella kierroksella 19.6. lämmin sääjakso oli jouduttanut selvästi korentojen kuoriutumista ja siirtymistä reviireille. Tällöin lummelampikorentoja laskettiin 54 yksilöä, mukana oli myös joitain naaraita ja pariutuneita yksilöitä. Lummelampikorennoista 37 oli luonnonsuojelun alueella ja 17 ulkopuolella. Myös selvitysalueen ulkopuolella havaittiin yleisesti lummelampikorentoja.

Lummelampikorentojen määrää voi pitää suurena. Aiemmissa kartoituksissa (Mäkinen 2004, Metsänen 2010) oli havaittu vain yksittäiset koiraat kummassakin. Lummelampikorennon on havaittu yleistyneen viime vuosina Vesijärven korentorannoilla (Esa Lammi, suull. ilm.). Havaitut lummelampikorennot olivat levittäytyneet tasaisesti koko selvitysalueelle. Mieluisimmat oleskelupaikat olivat lähellä tai melko lähellä rantaviivaa, mutta joitain löytyi myös ulompana kelluslehtikasvustoissa, joista lajia etsittiin myös.



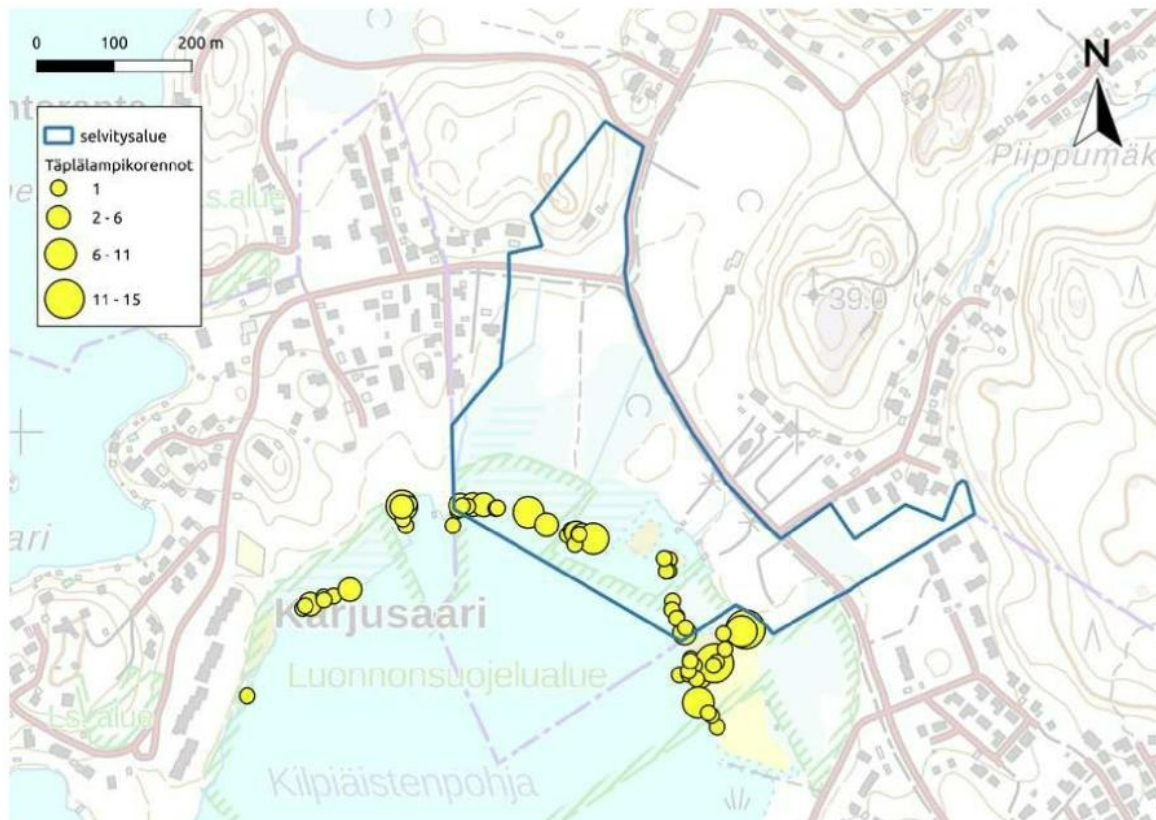
Kuva 23. Lummelampikorentojen havainnot.

Täplälampikorento

Täplälampikorentoja havaittiin 15.6. ensimmäisellä kierroksella 10 yksilöä, joista 6 oli luonnonsuojelualueella. Toisella kartoituskierroksella 19.6. määrä oli noussut 50:een. Niistä 37 oli suojelualueella, 17 ulkopuolella. Lummelampikorentojen tapaa myös täplälampikorentoja tavattiin useita kymmeniä selvitysalueen ulkopuolelta.

Täplälampikorennot pitivät reviirejään kutakuinkin samalla rantajaksolla kuin lummelampikorennot, mutta niillä oli selvempiä keskittymiä kuin sukulaislajillaan, lähinnä kasvillisuudeltaan monipuolisilla suojaisimmilla rannoilla. Täplälampikorento suosii tyypillisesti kasvillisuusrakenteeltaan vaihtelevia rantoja.

Täplälampikorentojen määrä oli samaa suuruusluokkaa kuin aiemmin tehdyissä kartoituksissa, mikä viittaa siihen, ettei suuria kannanmuutoksia ole tapahtunut.



Kuva 24. Täplälampikorentojen havaintopaikat.

Muut lajit

Kartoituksissa havaittiin myös muita sudenkorentolajeja, vaikka havainnoinnissa erityishuomio oli keskittynyt direktiivikorentoihin. Hollolan puolella havaittiin kaksi karvaukonkorentoa, joka on harvalukuinen ja paikoin kevään-alkukesän korento. Lajin esiintyminen painottuu Päijät-Hämeessä maakunnan itäisiin osiin.

Tavallisista korentolajeista isotyönkorento oli selvästi runsain laji, niitä arvioitiin useita satoja yksilöitä ensimmäisellä korentokierroksella. Hentosudenkorennoista tavattiin tai määritettiin lisäksi useita siro- ja keihästyönkorentoja yksilöitä sekä joitain okatytönkorentoja. Määrittämättömiä työnkorentoja havaittiin runsaasti. Aitosudenkorennoista runsaimpia olivat ruskohukan- ja vaskikorennot. Joitakin isolampikorentoja havaittiin eri kohdissa lahden perukan alueella.

4.9 Sukeltajakuoriaiset

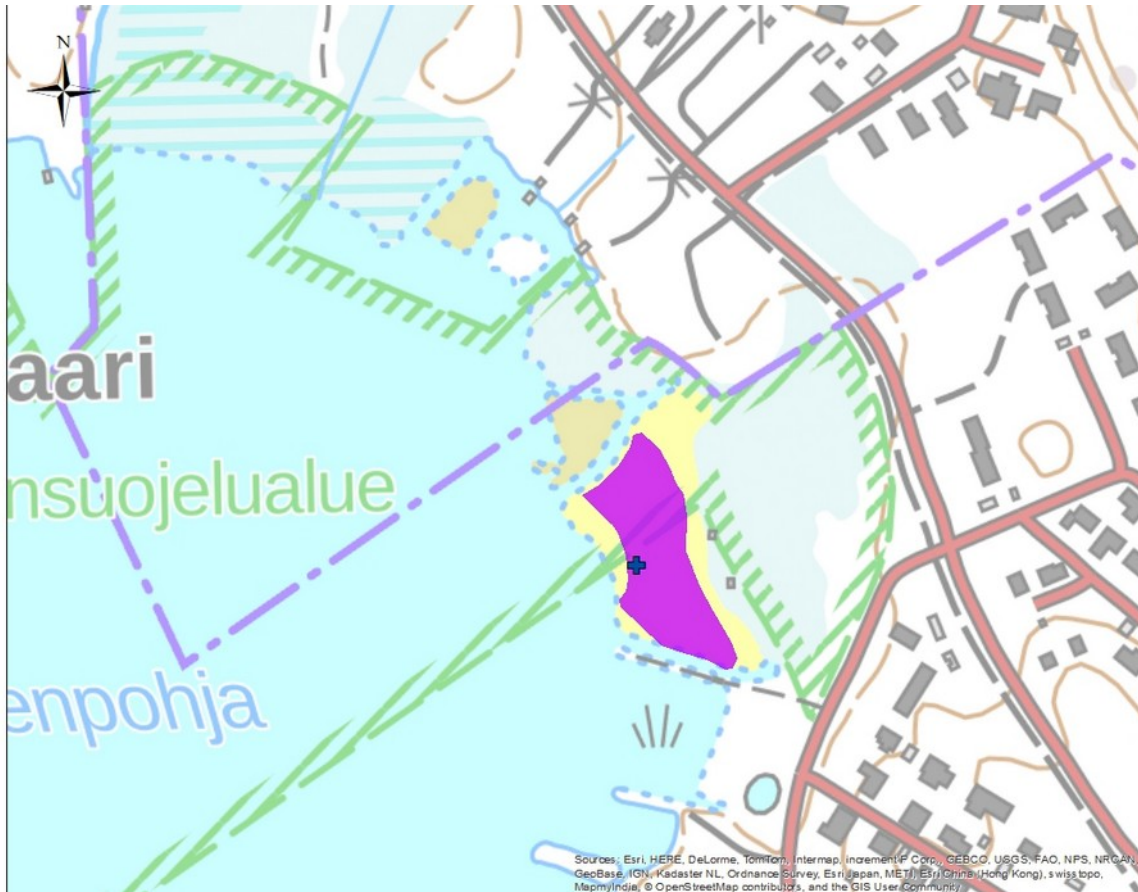
Koko Kilpiäistenpohjan alueelta saatiin pyyntijaksolla (28.8.–4.9.) 35 sukeltajayksilöä, jotka kuuluvat kymmeneen eri lajiin:

Noterus crassicornis – pikkupohjasukeltaja	2 yksilöä
Ilybius ater – isoliejusukeltaja	2
Graphoderus cinereus - 'etelänlampisukeltaja'	2
Graphoderus bilineatus – isolampisukeltaja	2
Acilius sulcatus – isokiekkosukeltaja	2
Cybister lateralimarginalis – jymysukeltaja	14
Dytiscus circumcinctus – rillisukeltaja	8
Dytiscus marginalis – keltalaitasukeltaja	1
Dytiscus latissimus – jättisukeltaja	1
Hydaticus seminiger – juovakaarisukeltaja	1

Kummatkin luontodirektiivin liitteen IV(a) suojelemat lajit isolampisukeltaja ja jättisukeltaja elävät alueella. Isolampisukeltajia saatiin kaksi yksilöä Kilpiäistenpohjan lintutornin edustan ruovikosta (kuvat 31 ja 32). Ensimmäinen, rysään kuollut yksilö, saatiin 31.8. (kuva 27) ja toinen yksilö saatiin pyyntijakson lopuksi 4.9. samasta paikasta. Jälkimmäisellä kerralla samassa rysässä oli myös yksi jättisukeltaja (kuva 28).

Isolampisukeltajan ja jättisukeltajan pyyntipaikka on avovesiaukko mata-

lan veden ruovikossa. Veden syvyys on 40–70 senttimetriä. Hiljalleen umpeen kasvava avovesiaukko on syntynyt ruoppaamisen ja niittämisen tuloksena. Aukossa, paksun pohjaa peittävän ruokomassan päällä, on runsasta uposlehtisten ja irtokellujien vesikasvillisuutta, jota luonnehtivat kiehkuraärviä, kilpukka, pikkulimaska ja karvalehti (kuva 31).



Kuva 25. Sukeltajakuoriaisten lisääntymisalueeksi on tulkittu suurin osa lintutornin edustan ruovikosta Lahden puolelta. Lajien pyyntipaikka on merkitty pisteellä. Kaikki kolme yksilöä saatiin samasta paikasta. Ruovikko on myös yleisesti sukeltajille tärkeä alue, sillä noin 65 % kaikista yksilöistä saatiin rajatulta alueelta.

Isolampisukeltajaa ja jättsukeltajaa ei ole aiemmin tavattu Vesijärvellä, tosin lajeja ei ole myöskään tietävästi kartoitettu. Lähin tunnettu isolampisukeltajan havaintopaikka on Nastolan Salajärvellä lähes 20 kilometrin päässä Kilpiäistenpohjasta. Jättsukeltaja on löydetty vuonna 2006 Lahdesta Kymijärven Maunulanpohjasta, mistä on matkaa noin kymmenen kilometriä Kilpiäisiin (Laji.fi).

Runsain laji oli neljällätoista yksilöllä jymysukeltaja. Lajin yksilöitä saatiin laajalta alueelta, eniten lintutornin ruovikosta mutta myös alueen pohjoisosan pyyntipaikoilta, joten jymysukeltaja on paitsi ilmeisen runsas, myös laajalle levinnyt laji Kilpiäistenpohjassa.



Kuva 26. Kilpiäistenpohjan alueella elää ainakin kaksi lampisukeltajalajia: vasemmanpuoleinen on etsinnän kohteena ollut isolampisukeltaja (*Graphoderus bilineatus*), oikeanpuoleinen 'etelänpohjanlampisukeltaja' (*G. cinereus*).



Kuva 27. Jättisukeltajia saatiin pyyntijaksolla yksi yksilö. Samassa rysässä oli myös isokiekkosukeltaja, jymysukeltaja ja kuvassa alempana näkyvä pyyntijakson toinen isolampisukeltaja.



Kuva 28. Syksyn 2023 kovakuoriaisaineistossa on runsaasti kaikkein suurimpia sukeltajakovakuoriaisia, kolme *Dytiscus*-suvun lajia ja kuvassa (alhaalla päällekkäin) näkyvä jymysukeltaja (*Cybister lateralimarginalis*). Ylinnä kuvassa on kaksi vesiäisiin (*Hydrophilidae*) kuuluvaa sysivesihiisiä (*Hydrophilus aterrimus*).

Jymysukeltaja on Suomessa tulokaslaji, joka ensimmäisen kerran löydettiin vuonna 2006 Espoon Nuuksiosta. Tässä selvityksessä havaittu suuri yksilömäärä vahvistaa käsitystä siitä, että jymysukeltaja ei ole pelkästään vakiintunut vaan myös runsastuva ja levittäytyvä laji. Etelä-Hämeen eliömaakunnasta tunnetaan jo kolme muutakin esiintymispaikkaa (laji.fi).

Toinen ilmeisen runsas laji on rillisukeltaja, jota myös saatiin eri puolilta aluetta ja myös kaivetusta Kilpiäistentien lammikosta (kuva 30).



Kuva 29. Kilpiäistentien tekolammikosta saatiin viisi rillisukeltajaa, yksi isokiekkosukeltaja ja kaksi isoliejusukeltajaa. Pohjaeläinfaunan monimuotoisuuden kannalta olisi parempi, jos toinen puoli tai edes yksi ranta olisi kaivettu loivarantaiseksi, jolloin paikalle kehittyisi sukeltajien suosimaa tiheää ja tasaisesti syvenevää ilmaversoiskasvillisuutta.

Muita lajeja saatiin 1–2 yksilöä kutakin. Koska yhden rysän pyyntisäde on pieni suhteessa selvitysalueen kokoon, selvityksen tuloksena saaduista yksilömääristä ei juurikaan voi tehdä päätelmiä yksittäisinä saatujen lajien runsauksista. Käytetty rysäpyyntimenetelmä ei myöskään anna tarkkoja tietoja lajien esiintymisalueen laajuudesta.

Kymmenen sukeltajalajin joukossa on kaksi harvinaista, levinneisyydeltään eteläistä lajia: jymysukeltaja ja 'etelänlampisukeltaja'. Lisäksi Kilpiäistenpohjan lahdella elää vesiäisiin kuuluva sysivesihiisi (*Hydrophilus aterrimus*), joka myös on harvinainen eteläinen laji. Juovakaarisukeltaja ja isoliejusukeltaja ovat Etelä-Suomessa melko yleisiä, mutta Lahden seudulta ei ole aiempia dokumentoituja havaintotietoja (laji.fi).



Kuva 30. Lintutornin ruovikko on sukeltajille tärkeä alue. Kuvassa näkyvästä ruovikon avovesikäytävästä saatiin noin 65 % pyyntijakson yksilöistä.



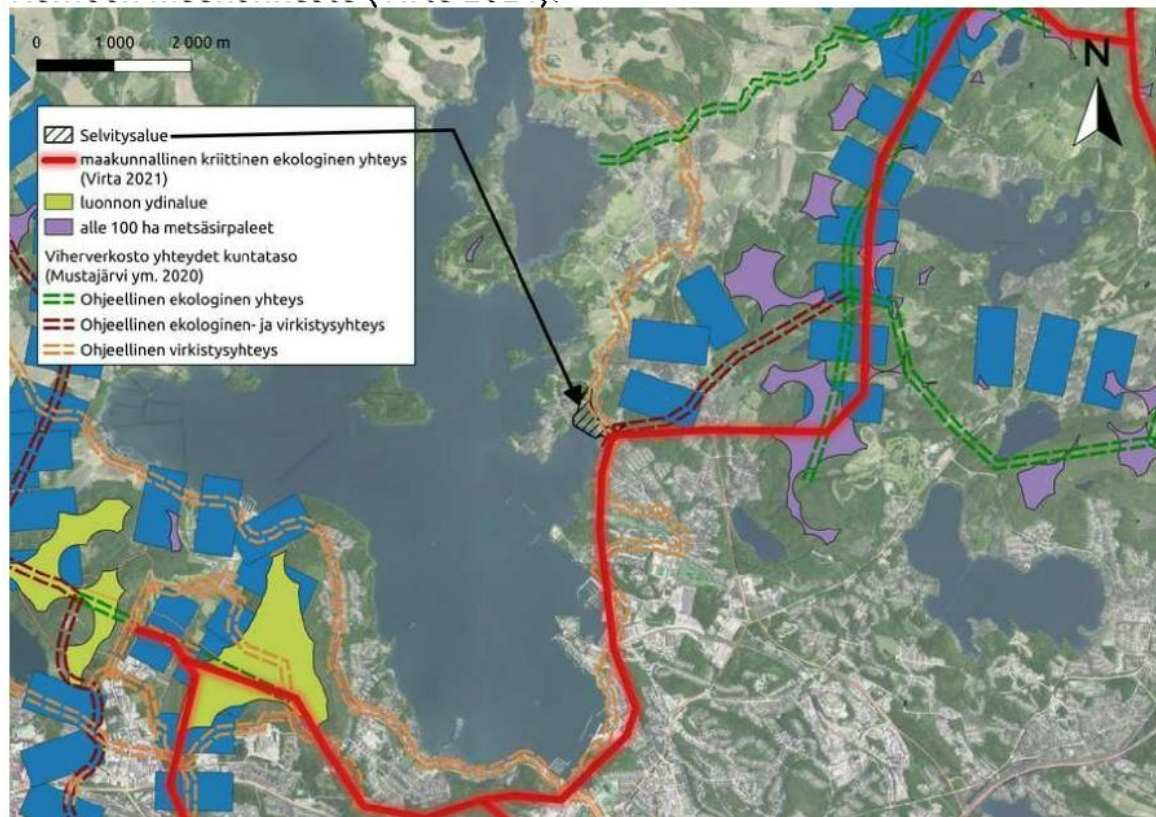
Kuva 31. Lintutornin ruovikko Kilpiäistenpohjan lintutornista nähtynä.

4.10 Ekologiset yhteydet

Maakuntakaavoituksen yhteydessä on tunnistettu maakunnallisia ekologisen verkoston elementtejä, joita ovat luonnonydinalueet, alle sadan hehtaarin 'sirpaleet' (yhtenäistä metsää), kulkuyhteydet ja kulkuyhteystarpeet. Nämä aineistot esitetään kuvan 32 kartalla yhdessä selvityskohteen rajauksen kanssa.

Lisäksi Hollolassa on tehty oma viherverkostotarkastelu vuonna 2020 yleiskaavaa varten (Mustajärvi, Mäkinen, Ritari, Hölttä & Virta 2020).

Kolmantena aineistona on olemassa viherverkostotarkastelu koko Päijät-Hämeen maakunnasta (Virta 2021).

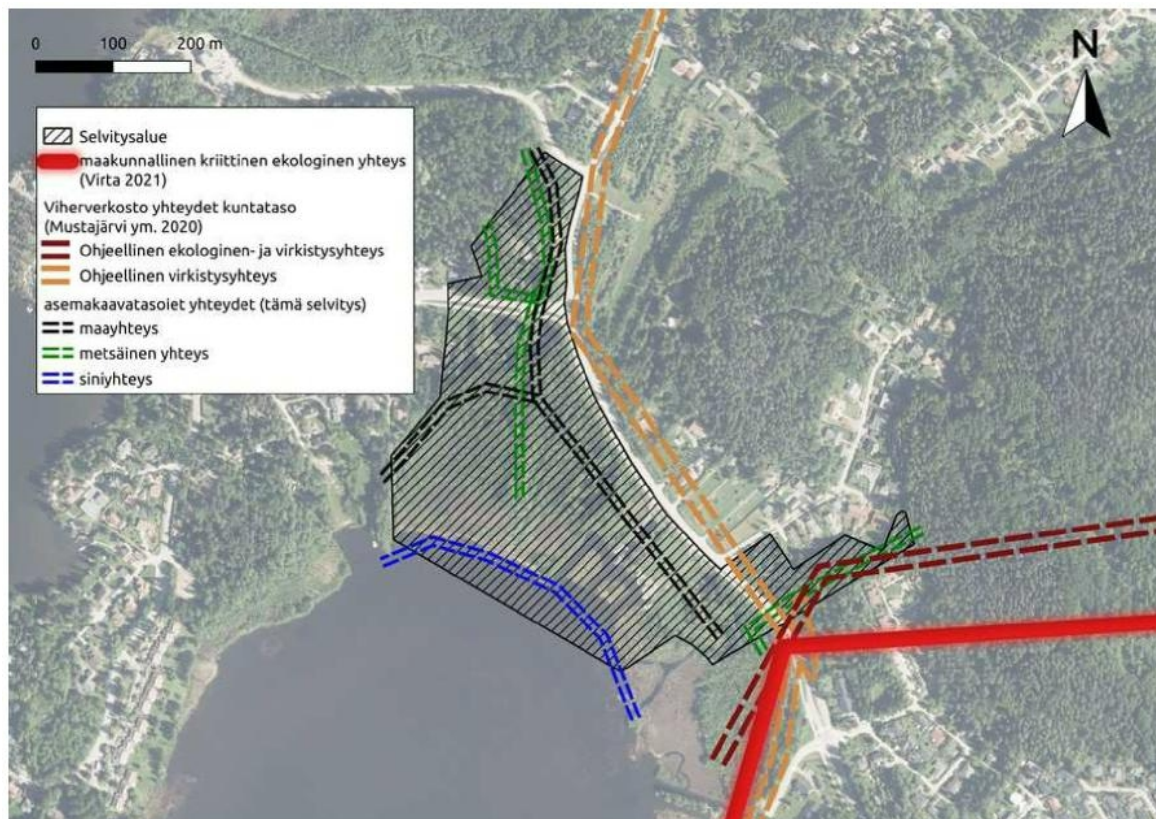


Kuva 32. Maakunnalliset ja kunnalliset yhteydet ja merkittävät luonnonydinalueet. Tunnistettu maakunnallinen vanha yhteys on merkitty 1000 m leveällä sinisellä palkkiviivalla (Väre 2013) ja uusi kriittinen yhteys kapealla punaisella viivalla (Virta 2021). Hollolan ohjeellinen virkistysyhteys on ruskealla ja ekologinen/virkistysyhteys tumman punaisella (Mustajärvi ym. 2020).

Maakuntakaavojen tai yleiskaavojen yhteydessä ei yleensä ole määritelty selkeästi, kuinka leveitä ekologisten yhteyksien tulisi tarkalleen olla ja millaiset kaavamääräykset niissä tulisi olla.

Vantaan alueen ekologisten yhteyksien selvityksessä (Ojala 2018) ei myöskään oteta raportin tekstissä kantaa siihen kuinka leveä yleiskaavan ekologisen yhteyden tulisi olla. Raportissa mainitaan kuitenkin, että paikallisen (verrattavissa asemakaavatasoon) yhteyden minimileveys on vähintään 100 metriä. Maakuntatason metsäiselle ekologiselle yhteydelle vähimmäissuositusleveys on taajamassa 300 metriä, ja taajama-alueiden ulkopuolella 500–1000 metriä (Väre 2013).

Lisäksi tässä selvityksessä tunnistettiin erilaisia asemakaavataso yhteyksiä. Ne esitetään kuvan 33 kartassa. Vesialuetta pitkin on olemassa tavaltaan 'siniyhteys', jota esimerkiksi saukko voisi hyödyntää. Selvitysalueen metsäiset yhteydet ovat epäyhteneviä, mutta eteläosan yhteys on osa laajempaa kokonaisuutta ja tärkeä – vaikkakin nykyisellään kapea. Metsäisiä yhteyksiä tarvitsevat mm. liito-orava ja avoimia paikkoja välttelevät lepakot, kuten viiksisiippalajit ja korvayökkö. Maayhteys soveltuu mm. maanisäkkäille, kuten hirvieläimille, jäniseläimille ja petoeläimille.



Kuva 33. Selvitysalueen sisäiset ekologiset yhteydet tyypeittäin.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET

5.1 Luontotyytit ja lakikohteet

Alueen luontotyyppien edustavuutta ja luonnontilaisuutta heikentävät metsäympäristöissä tehdyt hakkuut, rakennetut tiet sekä vanhat rantakosteikkojen ja -niittyjen ojitukset. Alueelta löytyy kuitenkin luontoarvoiltaan merkittäviä kohteita ja niiden luontotyyppien muodostamia kokonaisuuksia. Yksittäisiä luontotyyppejä tarkastellessa edustavuutta on niin pienialaisissa lehdoissa kuin kangasmetsissä, rantojen märissä metsäluhdissa kuin avoimissa rantakosteikoissakin.

Alueen maankäytön suunnittelussa tulee ottaa huomioon luonnonsuojelualueen läheisyys. Sen reuna-alueilla tulee välttää toimenpiteitä, jotka voivat vaikuttaa luonnonsuojelualueeseen. Suojelualueita reunustavat avoimet ja puustoiset kosteikot ovat tärkeitä puskurialueita ja luontotyyppinä ne ovat varsin edustavia vanhoista ojituksista huolimatta. Läntisen osan koivuluhdit on luontoarvoiltaan merkittävimmät puustoisista rantakuvioista.

Lakikohteiksi luokiteltavia kohteita on kuvion 1 runsasravinteinen lehto, joka metsälain soveltamisalueella tulisi ainakin edustavimmilta lounaisosaltaan rajata erityisen tärkeäksi elinympäristöksi lain 10 §:n perusteella. Lehdon arvoa nostaa liittyminen karumpaan lehtotyyppiin ja kangasmetsään. Kolmen kuvion yhdessä muodostama metsikkö on säilynyt viime vuodet metsätaloustoimilta. Alue on vanhaa liito-oravan elinpiiriä. Puuston vanhetessa ja luonnontilaistuessa näiden metsäkuvioiden laatu liito-oravan elinympäristönä on parantunut entisestään.

Ekologisia yhteyksiä tulisi selvitysalueen asemakaavasuunnittelussa tarkastella yksityiskohtaisesti, koska alueella on kriittisiä kohtia, joissa puustoiset yhteyskäytävät ovat heikentyneitä teiden ylistyspaikkojen kohdalla. Esimerkiksi liito-oravalle ja mahdollisesti muille metsälajeille tärkeät ekologisten yhteyksien kriittisimmät kohdat ovat alttiita muutoksille. Liito-oravaa käsittelevässä luvussa on esitetty tärkeitä teiden ylityspaikkoja, joiden turvaamiseen on syytä kiinnittää huomiota (kuva 14.).

Alueen tunnistettu metsälakikohde on suositeltavaa rajata ao. viranomaisen eli Suomen metsäkeskuksen toimesta, ja se tulisi huomioida jatkossa

alueen metsätaloustoimissa sekä alueen suunnittelussa.

Metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen metsiä tulee hoitaa siten, että monimuotoisuuden kannalta tärkeät elinympäristöt ja niiden ominaispiirteet säilyvät. Varovaisten toimenpiteiden tekeminen on mahdollista, mutta toimenpiteissä on säilytettävä elinympäristölle erityinen vesitalous, puuston rakenne, vanhat ylispuut, kuolleet ja lahot puut sekä huomioitava kasvillisuus, maaston vaihtelevaisuus ja maaperä. Erityisen tärkeissä elinympäristöissä ei saa tehdä uudistushakkuita, metsätietä, kasvupaikalle ominaisen kasvillisuuden vahingoittavaa maanpinnan käsittelyä, ojitusta, purojen ja norojen perkausta eikä käyttää kemiallisia torjunta-aineita.

5.2 Liito-orava

Alueelta ei kevään 2023 kartoituksessa löydetty liito-oravan jätöksiä, mutta nykyinen oikeuskäytäntö turvaa luontodirektiivin IV a) liitteen lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkoja, vaikka ne eivät olisi asuttuja, mutta ovat olleet asuttuina ja lajien palaaminen paikalle on todennäköistä.

5.3 Pesimälinnusto

Alueelta löydettiin uhanalaista ja muutakin huomionarvoista lajistoa. Uhanalaisten lajien reviirit suositellaan jätettävän rakentamisen ulkopuolelle ja ottamaan huomioon huomionarvoisen lajiston painopistealueet alueen suunnittelussa.

5.4 Viitasammakko

Viitasammakon lisääntymispaikkoja koskee hävittämis- ja heikentämis-kielto. Näillä alueilla ei tulisi suorittaa elinympäristöä radikaalisti muuttavia toimia kuten rakentamista, ruoppaamista tai vesikasvien niittoa. Pienimuotoisesti voidaan kuitenkin, tarkasti suunnitellen ja työt ajoittaen sekä jaksottaen useammalle kaudelle, todennäköisesti myös ruopata ja niittää vesikasveja, lisääntymispaikan heikentymättä merkittävästi, ja jopa parantaa oloja viitasammakoille. Kunnostus- ja hoitotoimet tulee suunnitella alue- ja paikkakohtaisesti yhdessä viitasammakkoasiantuntijan kanssa ja niiden vaikutuksia on suositeltavaa seurata viitasammakoihin. Aiheesta tarvittaisiin myös lisää tutkimustietoa. Yleisesti voidaan kuitenkin todeta, että mahdolliset toimet vesistön puolella tulisi suorittaa lisääntymiskau-

den (huhti–heinäkuu) ulkopuolella, silloin kun sammakot todennäköisimmin ovat maalla (elo–syyskuu). Lajia hyödyttävät todennäköisesti toimet, jotka poistavat kutupaikkoja varjostavia puita (puiden kaataminen tai kaulaaminen). Varjostavaa ja kosteampaa pienilmastoa ylläpitäviä puita ja pensaita ei tulisi kuitenkaan poistaa lajin levähdysalueilta missä ne antavat suojaa viitasammakoille. Myös esimerkiksi monotonisiin järviruokokasvustoihin, joissa ei ole valmiina lajin kutupaikkoja tai -keskittymiä, voidaan kaivaa viitasammakoiden vaatimukset huomioivia allikoita, jotka muokkaavat kasvustoa aukkoisemmaksi. Lajille voi myös pyrkiä tekemään, kompensationsa tai varmistuksena testaamattomille kunnostustoitteille, uusia tekolammikoita tai lahdekkeitä, jotka vastaavat mahdollisimman hyvin ulkomailta toteutettuja alueita ja/tai ovat ominaisuuksiltaan mahdollisimman samankaltaisia läheisimpien elinvoimaisten viitasammakoiden lisääntymisalueiden kanssa.

Viitasammakon levähdyspaikkoja koskee hävittämis- ja heikentämiskielto. Lajin levähdysalueita ei ollut mahdollista selvittää tämän työn yhteydessä laajemmin mutta näitä alueita ovat todennäköisesti soidinpaikkojen läheiset kosteat ranta-alueet ja täyttömaiden pohjoispuolelle jäävä metsä, joka tulvii keväisin (luontotyyppikuviot 13–19) sekä ekologisella yhteydellä olevat kuviot 35 ja 36, jotka ovat lähellä soidinpaikkoja.

Näillä alueilla ei tulisi, ilman niiden merkityksen selvittämistä, suorittaa elinympäristöä radikaalisti muuttavia toimia kuten rakentamista, ruoppaamista, vesikasvien niittoa, pensaskerroksen poistoa tai avohakkuuta. Kunnostustoimet ja muu maankäytön suunnittelu tulee suunnitella alueja paikkakohtaisesti yhdessä viitasammakkoasiantuntijan kanssa ja niiden vaikutuksia on suositeltavaa seurata viitasammakoihin. Yleisesti voidaan kuitenkin todeta, että mahdolliset toimet tulisi suorittaa talvikaudella, jolloin sammakot eivät todennäköisesti ole alueella. Talvella tulee kuitenkin varmistua siitä, ettei alueella ole lajin talvehtimispaikkaa. Nykytietojen valossa talvi-inventointi on haastavaa, mutta mikäli horrostamiskaudella esimerkiksi ruoppauksen yhteydessä havaitaan sammakkoja, on urakoitsijat ohjeistettava keskeyttämään työt, jotta esiintymä voidaan tutkia. Lajia hyödyttäviä asioita ovat todennäköisesti sellaiset toimet jotka säilyttävät tai lisäävät kosteina pysyviä alueita ja turvallisia kulkureittejä.

5.5 Lepakot

II luokan alueille ei suositella rakentamista tai muitakaan toimia, jotka voivat heikentää niiden ominaispiirteitä lepakoiden kannalta. Mikäli

alueilla on pakko suorittaa metsänkäsittelyä, tulee se tehdä erityistä varovaisuutta noudattaen, korkeintaan yksittäisiä puita harvakseltaan kaataen. Nämäkin hakkuut tulisi suorittaa vain talvikaudella. Siirtymäreittien osalta puusto suositellaan säilytettäväksi ja tieurat tulisi säilyttää varjoisina. Alueet ja todetut siirtymäreitit tulisi pitää valaisemattomana talvikauden ulkopuolella.

III luokan alueiden puustoa ei suositella hakattavaksi, mutta mikäli puita pitää kaataa voidaan alueilla suorittaa varovaisia hakkuuta. Yksittäisiä isoja puita ei tulisi kaataa. Nämäkin mahdolliset hakkuut tulisi suorittaa vain talvikaudella. Siirtymäreittien osalta puusto suositellaan säilytettäväksi riittävän yhtenäisenä, jotta lepakot pystyvät edelleen suunnistamaan niiden avulla. Alueet ja todetut siirtymäreitit tulisi pitää valaisemattomana talvikauden ulkopuolella. Alueille ei tulisi osoittaa merkittävästi uutta rakentamista.

5.6 Sudenkorennot

Selvitysalueen ranta-alueilla havaittujen kolmen luontodirektiivin IV (a) liitteen lajin lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat suojeltavia kohteita. Suojelusta voidaan poiketa vain ELY-keskuksen luvalla.

Idänkirsikorennon esiintymispaikoilla lisääntymispaikaksi voidaan tulkita vesialueen rantakasvillisuus, jossa laji parittelee ja munii, sekä vesialue, jossa on runsaasti vesikasvillisuutta toukkien suojaksi. Levähdyspaikka käsittää rantaa ympäröivän suojaavan kasvillisuuden, mihin aikuiset suojautuvat yöksi tai sateen ajaksi. Idänkirsikorennon lisääntymisalueista täysin erilliset talvehtimispaikat tulisi sisällyttää myös levähdyspaikkoihin, mutta nykytiedon valossa niitä ei voida määritellä tarkasti (Nieminen & Ahola 2017).

Niemisen & Aholan (2017) mukaan kummankin lampikorennon lisääntymispaikoiksi tulkitaan selvityksessä todettujen havaintopaikkojen vesialue rantaviivasta niin pitkälle ulospäin kuin siinä kasvaa kasvillisuutta sekä kapea kaistale rantakasvillisuutta. Levähdyspaikka sisältää lisääntymispaikan lisäksi vesialuetta ympäröivän suojaavan kasvillisuuden, jonka sekaan korennot suojautuvat yöllä ja pilvisellä säällä. Lisääntymispaikan ympäristössä sijaitsevat naaraiden ja nuorten koiraiden ruokailualueet ovat myös levähdyspaikkoja, sillä niillä oleilevat yksilöt käyttävät alueiden kasvillisuutta lepäilyyn huonolla säällä ja yön yli. Korennot hakeutuvat yöpymään tai huonolta säältä suojaan myös kauemmas lisääntymis-

paikoista, mutta nykyinen tietämys ei riitä etäällä olevin levähdyspaikkojen yksiselitteiseen määrittelyyn.

Käytännössä selvitysalueella todetut direktiivikorentojen lisääntymispaiikat käsittävät suurimman osan ranta-alueista lukuun ottamatta muokattuja rantoja, joista kasvillisuus on perattu ja maa-ainesta ruopattu voimakkaasti. Muokattuihin rantoihin liittyvillä kuivilla täytemaa-alueilla ei myöskään todennäköisesti ole korentonaaraille ja nuorille koiraille erityisen sopivaa ruokailumaastoa, eikä niissä juuri ole sopivaa korkeaa tai tiheää kasvillisuutta suojautumista varten.

Rantaviivassa ja rannan vesialueella sijaitsevien sudenkorentojen lisääntymispaikoiksi tulkittujen esiintymispaikkojen lisäksi luonnonsuojelualueen ulkopuolella olevat selvitysalueen rantasuot ja niitä reunustavat reunapuustot on suositeltavaa turvata levähdyspaikkoina.

Lampikorentojen suhteellisen suuri määrä osoittanee, että nykytilassa Kilpiäistenpohjan esiintymispaikkojen elinympäristön laatu on sudenkorennoille sopiva eikä välitöntä tarvetta elinympäristöjen hoidolle ole. Tarvittaessa voidaan luoda rantakasvillisuuteen mosaiikkimaista aukkoisuutta ja pienimuotoisin ruoppauksin tehdä allikoita, joista etenkin täplälampikorento hyötyy. Allikoiden toimivuudesta on aiempaa kokemusta myös Kilpiäistenpohjasta (esim. Metsänen 2022).

5.7 Sukeltajakuoriaiset

Syksyllä 2023 kerätyn aineiston perusteella lintutornin edustan ruovikko Lahden puolella on sukeltajille tärkeä elinympäristö ja todennäköisesti tärkein alue Kilpiäistenpohjan kosteikolla (kuvat 25 ja 31). Toisin kuin muilla rannoilla ja Kilpiäistentien kaivetussa lammikossa, rannat ovat loivasti viettäviä ja tiheän vesikasvillisuuden alue on laaja. Kyseinen ruovikko on kummankin etsinnän kohteena olleen luontodirektiivin liitteen IV(a) lajin lisääntymisalue tai osa sitä.

Hollolan puolelta ei tunnistettu vastaavaa aluetta.

5.8 Ekologiset yhteydet

Selvitysalueen eteläosan läpi kulkee maakuntatason kriittinen ekologinen yhteys idästä lounaaseen. Yhteys on selvitysalueella hyvin kapea, mutta tärkeä ja se suositeltavaa huomioida kaavassa siten että

yhteys säilyy edelleen metsäisenä. Mahdollisuuksien mukaan yhteyttä tulisi vahvistaa ja leventää.

Lähes samaan kohtaan on tunnistettu myös kuntatason yhteys. Myös sellaiseksi nykyinen pieni metsäkaistale on kapea, mutta vahvistaa tulkintaa tärkeästä ja kehitettävästä yhteydestä.

Alueen sisällä on myös tunnistettavissa yhteyksiä. Nämä yhteydet ovat kuntatason yhteyksiä heikompia, mutta nekin on suositeltavaa huomioida kaavassa.

5.9 Suositukset muista jatkoselvityksistä ja toimenpiteistä

Kartoittajien aiempien havaintojen mukaan sammakot ylittävät Karjusaarenkatua usein keväällä soidinajan lähellä, ilmeisesti hakeutuessaan talvehtimispaikoilta soidinreviireille. Tapahtuma on lyhyt, mutta se altistaa sammakot liikenteelle. Mahdollisuuksien mukaan alueelle on suositeltavaa rakentaa sammakkoeläimille alituspaikkoja Karjusaarenkadulle tai vähintään huomioida tien ylityspaikat varottavin liikennemerkein.

Tiedot metsälain mahdollisista kohteista on suositeltavaa toimittaa Suomen Metsäkeskukselle ja raportin tulokset on suositeltavaa toimittaa tiedoksi myös Hämeen ELY-keskukselle.

Lajihavainnot on suositeltavaa tallentaa Lajitietokeskuksen Laji.fi portaaliin ja lintuhavainnot Tiira-lintutietopalveluun.

Hankkeen luontovaikutukset on suositeltavaa arvioida, jotta tiedetään, onko sillä mahdollisesti merkittäviä luontovaikutuksia. Luontovaikutusten arviointi voidaan tehdä erillisenä toimeksiantona tai osana suunnitteluprosessia. Jossain määrin eri hankkeissa voidaan myös pyrkiä lieventämään niiden vaikutuksia, mikäli välttäminen ei ole mahdollista. Viimeisenä keinona on haitan kompensointi.

LÄHTEET

Elmberg J. 2008. Ecology and natural history of the moorfrog (*Rana arvalis*) in boreal Sweden. Supplement 13: 179-194. Julkaisussa D. Glandt & R. Jehle (toim.): Der Moorfrosch/The Moor frog.

Erävuori L., Kullberg J., Lammi E., Manner J.-P., Routasuo P., Suominen H. & Vauhkonen M. 2022. Helsingin uhanalaisten luontotyyppien inventoinnit 2017–2020. Kaupunkiympäristön julkaisuja 2022:7. Helsingin kaupunki.

European Commission, Directorate-General for Environment, The strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive – Guidance document – A summary, Publications Office of the European Union, 2021. Sähköinen dokumentti. [<https://data.europa.eu/doi/10.2779/3123>]

Hanski I.K. 2016. Liito-orava, biologia ja käyttäytyminen. Metsäkustannus.

Kekki I. 2015. Hollolan Raikkosen alueen itäpuolisen metsän liito-oravaselvitys 2015. Lahden seudun ympäristöpalvelut.

Kekki I., Kuhno P., Lammi E. & Metsänen T. 2019. Päijät-Hämeen lintupaikkaopas. Päijät-Hämeen lintutieteellinen yhdistys ry.

Kontula T. & Raunio A. (toim.). 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja. Osa 2 – luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristö 5 | 2018. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö.

Lammi H. & Lammi E. 1989. Selvitys Enonselän kasvistosta 1988-1989. Lahden kaupungin ympäristönsuojelulautakunta.

Lammi E. & Routasuo P. 2009. Espoon lintuvesien pesimälinnuston seuranta ja viitasammakkoselvitys 2008. Espoon ympäristölautakunnan julkaisusarja 1/2009. Ympäristösuunnittelu Enviro Oy.

Lehikoinen P. 2013. Hoitotoimien vaikutus Etelä-Suomen kosteikkojen linnustoon. Pro gradu tutkielma. Helsingin yliopisto. Biotieteiden laitos.

Leivo M., Asanti T., Koskimies P., Lammi E., Lampolahti J., Mikkola-Roos, M. & Virolainen, E. 2002. Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. BirdLife Suomen julkaisu (No 4.).

Metsänen T. 2010. Sudenkorentoselvitys Kilpiäistenpohjan alueella 2010. Luontoselvitys Metsänen, 8.10.2010.

Metsänen T. 2012. Lahden II Lintuatlas 2009–2011. Lahden seudun ympäristöpalvelut. 1. painos 2012.

Metsänen T. 2014. Lahden II Lintuatlas 2009–2011. Lahden seudun ympäristöpalvelut. 2. painos 2015.

Metsänen T. 2018. Lahden Kilpiäistenpohjan viitasammakko- ja sudenkorentoselvitys 2018. Luontoselvitys Metsänen.

Metsänen T. 2019. Toimenpidesuunnitelma Lahden Kilpiäistenpohjan viitasammakoiden ja sudenkorentojen huomioimiseksi. Luontoselvitys Metsänen.

Metsänen T. 2020. Lahden Kilpiäistenpohjan viitasammakoiden ja sudenkorentojen seurantaraportti 2020. Luontoselvitys Metsänen.

Metsänen T. 2021. Lahden Kilpiäistenpohjan viitasammakoiden ja sudenkorentojen seurantaraportti 2021. Luontoselvitys Metsänen.

Metsänen T. 2022. Lahden Kilpiäistenpohjan viitasammakoiden ja sudenkorentojen seurantaraportti 2022. Luontoselvitys Metsänen.

Mustajärvi, K, Mäkinen, J., Ritari, E., Hölttä, J. & Virta, T. 2020. Strategisen yleiskaavaan viherverkosto. Hollolan kunta / Ramboll Finland 20.4.2020.

Mäkinen J. 2004. Vesijärven Kilpiäistenpohjan ekologinen tila ja hoitosuunnitelma. Helsingin yliopiston ympäristöekologian laitoksen

tutkimuksia ja raportteja 21.

Mäkinen J. & Laitinen S. 2016. Raikkosen alueen luontoselvitys. Hollolan kunta / Ramboll.

Pekkarinen A. 2010. Vesijärven historiaa. Teoksessa Vesijärvi – Salpausselkien tytär. Lahden seudun ympäristöpalvelut & Vesijärvisäätiö.

Sarvilinna A. & Sammalkorpi I. 2010. Rehevöityneen järven kunnostus ja hoito. Ympäristöopas 2010. Suomen ympäristökeskus.

Sierla L., Lammi E., Mannila J. & Nironen M. 2004. Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Ympäristöministeriö. Suomen ympäristö 742. Helsinki. 114 s.

Teerikorpi, P. 2022. Hollolan Toisenmäentien kaavamuutoksen luontoselvitys. Hollolan kunta. Sweco. 30.9.2022.

Ulvi T. & Lakso E. 2005. Järvien kunnostus. Ympäristöopas 114. Suomen ympäristökeskus.

Vieraslajit.fi.

Virta, T. 2021. Päijät-Hämeen viherverkostotarkastelu. Päijät-Hämeen liitto / Ramboll Finland 9.12.2021.

Väänänen V.-M. 2011. Pienet lokkilinnut ja vesilinnut – lokkiyhdyksuntien merkitys sisävesien vesilinnuille. Suomen Riista 57: 84–91.

LIITTEET

Liite 1. Lisääntymis- ja levähdyspaikan määritelmä

Liite 2. Kartoitusten säätilat.

Liite 3. Lintukartta kaikista tiedoista.

Liite 1. Lisääntymis- ja levähdyspaikan määritelmä

EU komissio on laatinut ohjeasiakirjan (2021) luontodirektiivin mukaisesta yhteisön tärkeinä pitämien eläinlajien tiukasta suojelusta. Ohjeessa luontodirektiivin 12 artiklan osalta sovelletaan seuraavia määritelmiä:

Lisääntymispaikat

”Lisääntymisellä” tarkoitetaan tässä yhteydessä parittelua, poikimista tai munintaa tai jälkeläisten tuotantoa, jos lisääntyminen tapahtuu suvuttomasti. ”Lisääntymispaikka” määritellään tässä alueeksi, jota tarvitaan paritteluun ja poikimiseen, ja se kattaa myös pesän tai poikimispaikan lähiympäristön, mikäli jälkeläiset ovat riippuvaisia tällaisista alueista. Joidenkin lajien osalta lisääntymispaikka sisältää myös reviirin rajausta ja puolustamista varten tarvittavat rakenteet. Suvuttomasti lisääntyvien lajien osalta lisääntymispaikka määritellään alueeksi, jota tarvitaan jälkeläisten tuotantoon.

Lisääntymispaikat, joita käytetään säännöllisesti vuoden aikana tai vuodesta toiseen, on suojattava myös silloin, kun niitä ei käytetä.

Lisääntymispaikka voi näin ollen sisältää seuraavia alueita:

1. parinetsintäalueet
2. parittelualueet
3. alueet pesän rakentamiseen tai muninta- tai synnytyspaikaksi
4. poikimis- tai munintapaikat tai jälkeläisten tuotantopaikat, jos lisääntyminen tapahtuu suvuttomasti
5. munien kehittyemis- ja kuoriutumisaikat
6. pesän tai poikimispaikan lähiympäristö, mikäli jälkeläiset ovat riippuvaisia tällaisista alueista
7. laajemmat elinympäristöt, jotka mahdollistavat onnistuneen lisääntymisen, myös ravinnonsaannin.

Levähdyspaikat

”Levähdyspaikoilla” tarkoitetaan tässä yhteydessä alueita, jotka mahdollistavat tietyn eläimen tai eläinryhmän selviytymisen silloin, kun ne eivät ole aktiivisia. Niiden lajien osalta, joilla on alustaan kiinnittymisvaihe, levähdyspaikaksi katsotaan kiinnityspaikka. Levähdyspaikoiksi katsotaan myös rakenteet, joita eläimet luovat levähdyspaikoiksi, kuten pesät, tunnelit ja piilot. Levähdyspaikat, joita käytetään säännöllisesti vuoden aikana tai vuodesta toiseen, on suojattava myös silloin, kun niitä ei käytetä.

Selviytymisen kannalta tärkeät levähdyspaikat voivat kattaa yhden tai useamman rakennelman ja elinympäristön, joita tarvitaan

1. lämmönsäätelyyn (esim. *Lacerta agilis* eli hietasisilisko)
2. lepäämiseen, nukkumiseen tai toipumiseen (esim. *Nyctalus leisleri* eli metsälepakko)
3. piiloutumiseen, suojautumiseen tai pakenemiseen (esim. *Macrothele calpeiana* -hämähäkki)
4. talvehtimiseen (esim. lepakkojen talvehtimispaikat ja *Muscardinus avellanarius* eli pähkinähiiren piilot).

Lepakkoesimerkkinä ohjeessa on metsälepakko (*Nyctalus leisleri*), jota ei ole toistaiseksi tavattu Suomessa. Lajin osalta todetaan sen käyttävän usein puunkoloja paitsi syksyllä soidinpaičkoina, myös lisääntymispaikkoina ”synnytysosastoina” kesäkaudella. Nämä kohteet on katsottu lisääntymispaikoiksi. Lajin levähdyspaikkoja ovat puolestaan suojat, joissa metsälepakko lepää päivisin ja horrostaa talvisin. Tällaisia ovat mm. puunkolot, rakennukset ja toisinaan luolat ja tunnelit, jotka tarjoavat lajille sopivan mikroilmaston. Lajin yksilöt käyttävät myös keinotekoisia pesäpönttöjä tms. 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 2. Kartoitusten säätilat.

Teema	Päiväys	Kello	Lämpötila (°C)	Pilvisuus (0/8-3/8)	Tuulen suunta	Tuuli (m/s)	Sade (0/3-3/3)	Kosteus (RH%)	Kosteusarvio
Pesimälinnut	4.5.	5.30-11.00	+2 – +8	3/8		1-2	0/3		
Viitasammakko	9.–10.5.								
Pesimälinnut	12.5.	4.50-10.40	+5 – +16	1/8		2-3	0/3		
Viitasammakko	15.–16.5.	23.30-5:00	+16 – +15	6/8-2/8	SE	2	0/3		kuiva
Idänkirsikorento	19.5.								
Pesimälinnut	24.5.	4.00-10.30	+7 – +20	0/8		2-3	0/3		
Pesimälinnut	30.5.	3.50-10.00	+6 – +18	7/8		2-3	0/3		
Pesimälinnut	11.6.	3.40-9.00	+7 – +19	0/8		1-2	0/3		
Lepakot	13-14.6.	21:40- 04:50	+16 – +8	0/8	E	1	0/3	40-50	kuiva-kaste
Lampikorennot	15.6								
Lampikorennot	19.6.								
Lepakot	17.–18.7.	22:30-04:48	+16 – +12	7/8-8/8	SW-S	5-2	0/3		kuiva
Lepakot	19.–20.7.	23:15-04:25	+14 – +14	8/8-6/8	W-NW	2	1/3-0/3		tiheysade-kuiva
Lepakot	19.–20.8.	21:32-04:40	+14 – +9	6/8-0/8	E-NE	1-2	0/3		kuiva-kaste

Liite 3. Lintukartta kaikista tiedoista.

